

日本学術会議第156回総会資料

(第21期 第3回)

平成21年10月19日(月)

10月20日(火)

10月21日(水)

日本学術会議

一般的注意事項

1 出席のサインについて

総会に出席される方は、受付で出席のサインをお願いします。

2 旅費の支給について

旅費請求書を配布いたしますので、押印してください。

※印鑑を必ず御持参ください。

3 発言する場合

発言を要求する際には挙手をし、議長から指名された後に、最寄りのマイクを通して所属部、氏名を言ってから発言してください。

4 委員会開催の周知について

休憩時等に委員会を開催する場合は、エレベーターわきの電光掲示板にてお知らせいたします。

5 その他

- (1) コーヒー、紅茶のポットを1階ホワイエ、各部の会議室に御用意しておりますので御利用ください。
- (2) インターネットに接続できるパソコンを1階ラウンジに御用意しましたので、お気軽にご利用ください。

第156回総会日程

— 第21期第3回 —

第1 日程表

	10:00	12:00	13:30	14:30	16:00
10 月 19 日 (月)	総会 ・提案説明、採決 細則の改正 ・活動状況報告 ・会員、連携会員の改 選について ・各副会長報告 ・年次報告書報告 ・日本の展望委員会： 「日本の展望－学 術からの提言 2010 (素案)」審議	昼休み	総会 ・審議経過報告 ①学術の大型研究 計画検討分科会 検討状況報告 ②学術誌問題検討 分科会検討状況 報告 ③知的財産検討分 科会検討状況報 告 ④大学教育の分野 別質保証の在り 方検討委員会検 討状況報告	部会	幹事会
	10:00	12:00	14:00	16:00	
10 月 20 日 (火)	部会	昼休み	総会 ・各部会報告 ・自由討議等		幹事会
	10:00			16:00	
10 月 21 日 (水)	各種委員会等				幹事会 (P)

(総会中の日程は、審議の状況により変更される場合があります。)

第2 会場

総 会……講 堂 部 会……各部会議室 幹事会……大会議室

提	1
総 会	1 5 6

提 案

日本学術会議細則の一部を改正する決定案について

1. 提 案 者 会長
2. 議 案 標記について、別紙案のとおり改正すること。
3. 提案理由

現在、応用生物学委員会のもとには、生態科学分科会、自然人類学分科会、生物工学分科会、自然史・古生物学分科会、行動生物学分科会およびバイオインフォマティクス分科会が設置されている。これらがカバーする学術の範囲は、ゲノム・個体から地球生態系にいたる多様な生物学的階層における生物現象および生物と環境の間の複雑で動的な関係を分析・研究の対象とし、基礎から応用にわたるマクロ生物学領域を広く含む統合生物学（Integrative Biology）である。これらの学術領域は、実験のみならず野外での観察・採集・測定・調査で得られたデータ解析や理論構築など、多様な研究手法を統合的に用い、生物としての人間（ヒト）を含む歴史性をもち複雑で動的な生物的自然に関する科学的理解を深めることに貢献している。

応用生物学委員会という名称は、一般には、応用生物学が基礎生物学に対して、農学、医学、歯学、薬学なども含む、生物科学における広範な応用分野を指すものであることを考えると適切なものとはいえず、この委員会がカバーしている学術領域をあらわす名称としては統合生物学が最適であると考えられる。

以上の理由をもって、分野別委員会の名称を「応用生物学委員会」から「統合生物学委員会」に変更することを提案するものである。

(参考)

日本学術会議細則

(総則)

第1条 日本学術会議（以下「学術会議」という。）の運営に関する事項は、日本学術会議会則（平成17年日本学術会議規則第3号、以下「会則」という。）に定めるもの及び会則において幹事会で定める事項とされているもののほか、この細則の定めるところによる。

(常置の委員会の設置)

第10条 (略)

2 分野別委員会は、別表第3に掲げるものを設置することとし、調査及び審議すべき事項並びに運営に関する事項は、幹事会が定める。

日本学術会議細則（平成17年10月4日日本学術会議第146回総会決定）の一部を次のように改正する。

次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分をこれに対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改める。

改正後			改正前		
別表第3（第10条関係）			別表第3（第10条関係）		
委員会名	委員会名	委員会名	委員会名	委員会名	委員会名
(略)	(略) <u>統合生物学委員会</u> (略)	(略)	(略)	(略) <u>応用生物学委員会</u> (略)	(略)

附 則

この決定は、決定の日から施行する。

報	1
総 会	1 5 6

会 長 活 動 状 況 報 告

平成 2 1 年 1 0 月 1 9 日

前回（第 1 5 5 回）総会以降の活動状況報告

第 1 会員の任命

清木元治連携会員及び福永哲夫連携会員が、平成 2 1 年 6 月 1 日付けで会員（第二部所属）に任命された。

第 2 会長談話

次の談話を発表した。

「海洋の酸性化についての声明（IAP Statement on Ocean Acidification）」に関連しての会長談話

（平成 2 1 年 6 月 1 5 日発表）

「食品安全のための科学」に関する会長談話

（平成 2 1 年 6 月 3 0 日発表）

第 3 提言等の承認

要望

1 日本学術会議

「宇宙科学推進に関する要望」

（平成 2 1 年 4 月 7 日公表）

提言

1 社会学委員会・経済学委員会合同包摂的社会政策に関する多角的検討分科会 経済危機に立ち向かう包摂的社会政策のために

（平成 2 1 年 6 月 2 5 日公表）

報告

- 1 機械工学委員会 機械工学ディシプリン分科会
人と社会を支える機械工学に向けて

(平成21年6月25日公表)

第4 加入国際学術団体からの脱退

日本学術会議は、国際対がん連盟 (International Union Against Cancer : U I C C) から来年1月に脱退することとなった。

第5 日本学術会議主催公開講演会

- 1 日本学術会議主催公開講演会「グローバル化する世界における多文化主義：日本からの視点」を平成21年6月13日(土)に日本学術会議講堂にて開催した。
- 2 日本学術会議主催公開講演会「新潟県中越沖地震と柏崎刈羽原子力発電所の建物・構築物」を平成21年7月28日(火)に日本学術会議講堂にて開催した。

第6 国内会議等の開催

日本学術会議、(独)科学技術振興機構、文部科学省、(独)日本学術振興会、日本ユネスコ国内委員会主催「ブダペスト宣言から10年：過去・現在・未来—社会における・社会のための科学を考える—」を平成21年9月9日(月)に日本学術会議講堂にて開催した。

第7 国際会議の開催

「持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議2009 —食料のグローバルな安全保障—」を平成21年9月17日(木)～18日(金)に日本学術会議講堂にて開催した。

第8 日本学術会議地区会議

- 1 日本学術会議中部地区会議学術講演会を平成21年7月3日(金)に信州大学にて開催した。

- 2 日本学術会議九州・沖縄地区会議学術講演会「地球市民としてのあなたへ～現代アフリカの健康と発展への挑戦～」を平成21年7月7日（火）に長崎大学にて開催した。
- 3 日本学術会議中国・四国地区会議学術講演会「医学と社会の接点：難病克服に立ち向かう生命科学の創造と魅力」を平成21年7月11日（土）に徳島大学にて開催した。
- 4 日本学術会議近畿地区会議学術講演会「人はなぜ笑うのか？：社会脳からのアプローチ」を平成21年10月11日（日）に京都大学にて開催した。

第9 会長出席国際会議

月 日	会 議 名	開 催 地
6月17日（水） ～19日（金）	第9回アジア学術会議	シンガポール
9月15日（火） ～16日（水）	I A P 執行委員会	日本学術会議
9月17日（木） ～18日（金）	持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議 2009	日本学術会議

第10 表敬訪問等

月 日	行 事 等	対 応 者
4月14日（火）	表敬/ICSU（国際科学会議）Chen Deliang 事務局長	金澤会長、黒田第三部会員、星連携会員、土居前副会長
9月15日（火） ～16日（水）	Dual Use について/英国 Brian Rappert 准教授	金澤会長、唐木副会長
9月16日（水）	バングラデシュ科学アカデミーとの友好協定締結調印式/ Shamsher Ali 会長	金澤会長、唐木副会長、土居前副会長、綱木次長
10月1日（木）	表敬/スウェーデン王立科学アカデミー会長	金澤会長、唐木副会長、綱木次長

第 1 1 会長等出席行事

月 日	行 事 等	対 応 者
4 月 21 日 (火)	CRDS 創立 5 周年記念シンポジウム	金澤会長
4 月 21 日 (火)	日本原子力学会 50 周年記念式典	金澤会長、渡辺参事官
4 月 21 日 (火)	総合科学技術会議本会議	金澤会長、竹林局長
4 月 28 日 (火)	科学技術・学術審議会総会	金澤会長
4 月 30 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
5 月 2 日 (土)	日本病理学会春期特別総会 シンポジウム	金澤会長
5 月 13 日 (水)	2009 年 I E E E ロボティクス・オートメーション国際会議	唐木副会長
5 月 14 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
5 月 19 日 (火)	往訪／野田大臣	金澤会長、竹林局長、綱木次長
5 月 19 日 (火)	英国における人権問題についての事前調査 (The Royal Society 会長 Lord Rees 氏、在英国日本大使館特命全権公使西ヶ廣氏との面会)	鈴木副会長
5 月 21 日 (木) ～23 日 (土)	国際人権ネットワーク第 9 回隔年総会	鈴木副会長
5 月 28 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
6 月 4 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
6 月 11 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
6 月 11 日 (木)	G 8 学術会議共同声明総理手交	金澤会長、唐木副会長、竹林局長、綱木次長ほか
6 月 19 日 (金)	総合科学技術会議本会議	竹林局長
6 月 20 日 (土) ～21 日 (日)	第 8 回産学官連携推進会議	鈴木副会長
6 月 23 日 (火)	科学技術・学術審議会総会	金澤会長
6 月 25 日 (木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
6 月 30 日 (火)	サハラソーラーリーダー計画シンポジウム	金澤会長、唐木副会長

月 日	行 事 等	対 応 者
7月2日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
7月3日(金)	中部地区会議及び学術講演会(信州大学)	金澤会長ほか
7月6日(月)	J-PARC 完成記念式典 ※挨拶	金澤会長
7月6日(月)	第9回国際炎症学会 ※主催者挨拶	大垣副会長
7月7日(火)	九州・沖縄地区会議及び学術講演会(長崎大学)	金澤会長ほか
7月9日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
7月11日(土)	中国・四国地区会議及び学術講演会(徳島大学)	金澤会長、竹林局長ほか
7月13日(月)	第20回国際生物学オリンピック開会式	金澤会長
7月16日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
7月18日(土) ～19日(日)	公開シンポジウム「愛媛から世界へ 農林水産学と社会貢献」	唐木副会長
7月20日(月)	「英国科学実験講座」開催20周年記念シンポジウム Beautiful Science ～科学する楽しみ～	金澤会長
7月22日(水)	最先端研究開発支援ワーキングチームヒアリング	金澤会長、大垣副会長、唐木副会長、池田幹事、竹林局長
7月23日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
7月26日(日)	第14回国際生物無機化学会議	唐木副会長
7月27日(月)	第36回国際生理学会世界大会	金澤会長
7月30日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
8月6日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
8月15日(土)	全国戦没者追悼式	金澤会長
8月18日(火)	市民公開シンポジウム「今、医療の最前線では？」	唐木副会長
9月3日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
9月7日(月)	第4回世界トライボロジー会議	金澤会長

月 日	行 事 等	対 応 者
9月9日(水)	シンポジウム「プタベスト宣言から10年 過去・現在・未来―社会における、社会のた めの科学を考える―	金澤会長、大垣副会長、鈴木 副会長、唐木副会長、竹林局 長、綱木次長
9月10日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
9月14日(月)	Dual Use について 英国ブライアン・ラパ ート准教授来訪	金澤会長、唐木副会長
9月15日(火)	科学技術・学術審議会総会	金澤会長
9月17日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
9月24日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
9月29日(火)	文部科学省川端大臣との意見交換会	金澤会長、大垣副会長、鈴木 副会長
10月1日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
10月4日(日) ～5日(月)	S T Sフォーラム2009 Academy Presidents' Meeting (4日)	金澤会長、綱木次長
10月7日(水)	J E T R O「科学技術と産業」国際シンポジ ウム	金澤会長
10月8日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長
10月11日(日)	近畿地区会議及び学術講演会	金澤会長ほか
10月13日(火)	日本学士院秋季懇親会	金澤会長
10月15日(木)	総合科学技術会議有識者会合	金澤会長、竹林局長

第12 慶弔等

(1) 慶事

①紫綬褒章

村上 正紀 (学校法人立命館副総長) 第20期連携会員
 佐藤 英明 (東北大学教授) 第20期連携会員
 岡野 光夫 (東京女子医科大学教授) 第20期会員
 永井 良三 (東京大学教授) 第20期会員

安田 浩 (東京大学名誉教授) 第17～19期研究連絡委員会委員
齋藤 軍治 (名城大学教授) 第21期連携会員

②叙勲 (平成21年4月29日)

瑞宝章

○ 瑞宝大綬章

丹保 憲仁 (元北海道大学長) 第17、18期会員、第20期連携
会員

○ 瑞宝重光章

赤岩 英夫 (元群馬大学長) 第17～19期会員

伊藤 貞夫 (東京大学名誉教授) 第20期連携会員

久城 育夫 (東京大学名誉教授) 第20期連携会員

丹羽 雅子 (元奈良女子大学長) 第18期会員

別府 輝彦 (東京大学名誉教授) 第16、17期研究連絡委員会委員

○ 瑞宝中綬章

朝倉 利光 (北海道大学名誉教授) 第16期研究連絡委員会委員

大貫 仁人 (元森林総合研究所長) 第16、第17期研究連絡委員会委員

香西 茂 (京都大学名誉教授) 第15期、第16期会員

末尾 至行 (関西大学名誉教授) 第16期会員

杉本 悦郎 (名古屋大学名誉教授) 第16期研究連絡委員会委員

高木 神元 (元高野山大学長) 第15期、第17期会員

辻井 重男 (東京工業大学名誉教授) 第19期会員、第20期連携会員

当麻 喜弘 (東京工業大学名誉教授) 第17期連携会員

中田 易直 (中央大学名誉教授) 第16期会員

西川 禎一 (元大阪工業大学長) 第16期会員

萩原 宏 (京都大学名誉教授) 第16期会員

日向 康吉 (東北大学名誉教授) 第16、第17期研究連絡委員会委員

三瀬 勝利 (元国立医薬品食品衛生研究所副所長)

第17期、第18期研究連絡委員会委員

山岸 米二郎 (元気象研究所長) 第16期研究連絡委員会委員

米本 恭三 (元都立保健科学大学長) 第17期研究連絡委員会委員

(2) ご逝去

秋山 守 (あきやまもる) 4月1日 享年73歳

第17期会員、第20期、第21期連携会員

外園 豊基 (ほかぞのとよちか) 4月10日 享年65歳

第18期、第19期会員

丸山 正樹 (まるやままさき) 4月10日 享年64歳

第21期連携会員

新井 益太郎 (あらいますたろう) 4月12日 享年87歳

第13期、第15期会員

大塚 和夫 (おおつかかずお) 4月29日 享年59歳

第20期、第21期連携会員

熊田 禎宣 (くまだよしのぶ) 5月13日 享年69歳

第18期、第19期会員

正田 彬 (しょうだあきら) 6月1日 享年80歳

第13期、第14期会員

坂部 恵 (さかべめぐみ) 6月3日 享年73歳

第20期、21期連携会員

金澤 史男 (かなざわふみお) 6月16日 享年55歳

第21期連携会員

砂田 卓士 (すなだたくじ) 7月6日 享年86歳

第12期～第14期会員

赤池 弘次 (あかいけひろつぐ) 8月4日 享年81歳

第20期、第21期連携会員

長谷川 正安 (はせがわまさやす) 8月13日 享年86歳

第8期～第10期会員

下村 康正 (しもむらやすまさ) 8月18日 享年84歳

第11期、第12期会員

第13 その他

事務局人事異動

企画課学術研究団体等調査分析官：影山 洋一（平成21年7月14日付）

大臣官房参事官（日本学術会議事務局担当）：古西 真

（平成21年9月7日付）

参事官（審議第二担当） 旧：渡辺 泰司

（平成21年10月22日付）（予定）

新：古西 真

（平成21年10月22日付）（予定）

会員、連携会員の改選について

会員及び連携会員の選考の手続関係規程

○日本学術会議会則（平成17年10月24日日本学術会議規則第3号）

（会員及び連携会員の選考の手続）

第8条 会員及び連携会員（※特任連携会員を除く。）は、幹事会が定めるところにより、会員及び連携会員の候補者を、別に総会が定める委員会（※選考委員会）に推薦することができる。

2 前項の委員会（※選考委員会）は、前項の推薦その他の情報に基づき、会員及び連携会員の候補者の名簿を作成し、幹事会に提出する。

3～5 （略）

（日本学術会議協力学術研究団体）

第34条 （略）

4 協力学術研究団体は、学術会議の求めに応じ、会員又は連携会員の候補者に関する情報等を提供することができる。

5～6 （略）

会員、連携会員の改選について

○日本学術会議の運営に関する内規

(平成17年10月4日日本学術会議第1回幹事会決定)

(会員又は連携会員の候補者の推薦等)

第6条 会員又は連携会員(※特任連携会員を除く。)による会員又

は連携会員の候補者の推薦は、他の1人以上の会員又は連携会員の賛同を得て、別に幹事会が定める様式により、行うこととする。

2 前項の推薦の期間は、推薦を受け付ける期間として選考委員会
が公表する期間とする。

3 第1項の推薦の効力は、前項の推薦を受け付ける期間の終了日の翌日から3年間とする。

4 1人の会員又は連携会員が推薦できる人数は、第2項の推薦を受け付ける期間中、会員候補者又は連携会員候補者それぞれについて、2人を限度とする。

5 選考委員会は、会則第8条第2項の連携会員の候補者の名簿を作成するに当たり、会員経験者に関する情報をも収集するよう努めるものとする。

報	2
総 会	1 5 6

鈴 村 副 会 長 報 告

平成21年10月19日

《知のタペストリー》シリーズ発刊の辞

日本学術会議は、日本の科学者集団の代表機関として、学術に関する重要事項を審議してその実現を図ること、学術研究の拡充と連携を推進してその一層の発展に寄与することを、社会から負託されています。この負託に応えるために、日本学術会議は人文学・社会科学系、生命科学系、理学・工学系の3つの部から構成されて、普遍的な観点と俯瞰的・複眼的な視野を制度的に確保しています。

日本学術会議の主要な任務は、学術の先端的な情報および見識ある勧告と提言を対外的に発信して、公共政策と社会制度に関する社会の選択に指針を提供すること、市民の学術的素養と文化的感性の成熟に貢献すること、学術の最先端の成果を継承する次世代の研究者の育成に寄与することです。さらに、若い世代の人々にアクセス可能な水準で、学術への知的な好奇心に応える情報を提供して、彼らの新鮮な知的関心を喚起することも、日本学術会議が担うべき重要な機能です。この機能を効果的に果たすために、日本学術会議は岩波書店の《ジュニア新書》シリーズの編集部と協力して、《知のタペストリー》という新たな新書シリーズを発刊することに致しました。

このシリーズを《知のタペストリー》と称する理由は、本企画が2つのアプローチを有機的に織り込んでいることに根差しています。第1のアプローチは、単独の学術研究者がひとつの主題に焦点を絞って、現代の学術研究のフロンティアを深く掘り下げた成果を平易な表現で提供して、読者を現代の学術の最先端に誘います。第2のアプローチは、専門領域を異にする複数の研究者が、共通のキーワードを異なる専門的見地から駆使して、領域横断的な《知》の構図を読者の眼前に展開してみせます。

学術のフロンティアへの招待状を意図するこのシリーズが社会に広く受け入れられて、学術の最前線における研究者の活動が、広く人間の福祉を改善する努力の水路に合流することを、私たちは祈念しています。

2009年10月19日 日本学術会議副会長 鈴村興太郎

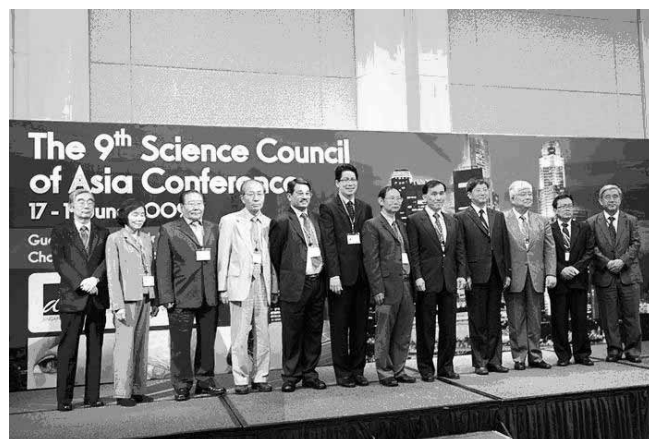


新生日本学術会議 4年目の活動報告
(平成20年10月～平成21年9月)

Annual Report 2009

平成21年 年次報告

第1編 総論



平成21年10月19日

日本学術会議

新生日本学術会議 4年目の活動報告
(平成 20 年 10 月 ~ 平成 21 年 9 月)

目次**第 1 編 総論**

1. 日本学術会議会長挨拶	3 頁
2. 日本学術会議の活動	
(1) 政府及び社会に対する勧告、提言及び宣言	4 頁
日本学術会議憲章	4 頁
日本の展望	5 頁
(2) 国際的活動	7 頁
国際委員会	7 頁
G8 学術会議	8 頁
ICSU	9 頁
(3) 科学者ネットワークの再構成	10 頁
協力学術研究団体との連携	10 頁
新公益法人制度への対応	11 頁
地区会議の開催	11 頁
情報の発信	11 頁
(4) 日本学術会議を支える3つの学術部門	12 頁
第一部	12 頁
第二部	14 頁
第三部	16 頁
(5) 科学の智の普及のために	
知のタペストリー	18 頁
3. 活動記録	20 頁

1. 日本学術会議会長挨拶

第 21 期会長 金澤一郎



誠に早いもので、つい最近日本学術会議が新しくなった、これからは「新生学術会議」なのだ、と言っていたのにあれからもう 4 年が経つ。そればかりか、1 年前の平成 20 年 10 月に新しく第 21 期を迎え、ほぼ半数の会員及び連携会員の入れ替えが、現会員の推薦による新しい方式を適用して実行された。次回には微調整が必要な点もないではないが、いよいよ日本学術会議も、新しい海に乗り出しているのである、という実感が湧いてきている。

日本学術会議の使命が、政策提言機能、国際協力機能、科学へのリテラシー向上機能、科学者ネットワーク構築機能の 4 つであることは、新しい学術会議といえども変わることはない。ただ、第 21 期の最初の 1 年を終えるに当たり、私は一つの大事なメッセージを残すことにする。それは、この第 21 期の重大任務は、「我が国の将来は、こうあるべきではないか」という姿を、学術の立場から世に問うこと、つまり、「日本の展望 - 学術からの提言 - 」の完成と、その後のフォローである。その提言の中から、「勸告」に相応しいものが出てくるならば、久方ぶりの「勸告」もあるかもしれない。来年の春の最終版までの議論の成熟をお待ちいただきたい。

思えば、私の会長としての「運命」は興味深いものであるとつくづく感心する。第 20 期の後半 2 年間と、第 21 期の初めの 1 年間、計 3 年間私は会長職を務めたが、驚くべきことに、日本学術会議の期の始まりである 10 月周辺が、毎年新しい内閣、新しい首相誕生の時期と見事に重なっていたのである。言うまでもなく、安倍首相、福田首相、麻生首相である。毎年行われるようになった G 8 アカデミーの共同声明を首相に手交してきたが、お渡しする相手はその都度異なっているわけである。そして今回は鳩山首相であり、政権担当の党も代わっている。このような変革の時代には、その時代にしか成し遂げられない大きな、思い切った大改革こそが似つかわしい。大いに期待している。

今の世の中は、経済危機という「印籠」のためもあって、出口指向の研究が優先される傾向にある。研究成果を分かり易い形で世に出すことは大切なことではあるが、直ぐに成果を求める「成果主義」には注意が必要である。出来上がってしまった研究者ならいざ知らず、ポストも安定していない若い研究者に、性急に成果を求め、その成果に基づいて次のステップを、という制度を今以上に強化するならば、若者が科学的な謎に挑戦する余裕をさらに持ち得なくなるのは目に見えている。我々は、このことに大きな危惧を抱いている。

そして、日本学術会議の名には残っているが、何となく形骸化したと思われがちな「学術(あらゆる学問の分野における知識体系とそれを実際に応用するための研究活動の総称。人文・社会科学系の学問も含まれることに注意)」という言葉も、今こそ実体のあるものに取り戻し、20~30 年先にさすがに日本には底力がある、と自らも思い他国からも認められ尊重されるような、そんな日本を再建することを心から願い、今こそ基盤的な、基礎的な、根源的な、論理的な、創造的な、挑戦的なあらゆる知的活動に光を当てることに我々は力を尽くそうと考えている。その結果、若い研究者諸君が元気を取り戻し、友を友として尊重し、師を師として仰ぎ、夢を語り、嬉々として謎に挑戦する、そうしたまともな時代が再び来ることを願う。そのためには、「学術」を大切に「仕組み」を作らなければならないだろう。

2. 日本学術会議の活動

(1) 政府及び社会に対する勧告、提言及び宣言

日本学術会議憲章

『日本学術会議憲章』

(平成 20 年 4 月 8 日 第 152 回総会決定)

科学は人類が共有する学術的な知識と技術の体系であり、科学者の研究活動はこの知的資産の外延的な拡張と内包的な充実・深化に関わっている。この活動を担う科学者は、人類遺産である公共的な知的資産を継承して、その基礎の上に新たな知識の発見や技術の開発によって公共の福祉の増進に寄与するとともに、地球環境と人類社会の調和ある平和的な発展に貢献することを、社会から負託されている存在である。日本学術会議は、日本の科学者コミュニティの代表機関としての法制上の位置付けを受け止め、責任ある研究活動と教育・普及活動の推進に貢献してこの負託に応えるために、以下の義務と責任を自律的に遵守する。

第 1 項 日本学術会議は、日本の科学者コミュニティを代表する機関として、科学に関する重要事項を審議して実現を図ること、科学に関する研究の拡充と連携を推進して一層の発展を図ることを基本的な任務とする組織であり、この地位と任務に相応しく行動する。

第 2 項 日本学術会議は、任務の遂行にあたり、人文・社会科学と自然科学の全分野を包摂する組織構造を活用して、普遍的な観点と俯瞰的かつ複眼的な視野の重要性を深く認識して行動する。

第 3 項 日本学術会議は、科学に基礎づけられた情報と見識ある勧告および見解を、慎重な審議過程を経て対外的に発信して、公共政策と社会制度の在り方に関する社会の選択に寄与する。

第 4 項 日本学術会議は、市民の豊かな科学的素養と文化的感性の熟成に寄与するとともに、科学の最先端を開拓するための研究活動の促進と、蓄積された成果の利用と普及を任務とし、それを継承する次世代の研究者の育成および女性研究者の参画を促進する。

第 5 項 日本学術会議は、内外の学協会と主体的に連携して、科学の創造的な発展を目指す国内的・国際的な協同作業の拡大と深化に貢献する。

第 6 項 日本学術会議は、各国の現在世代を衡平に処遇する観点のみならず、現在世代と将来世代を衡平に処遇する観点をも重視して、人類社会の共有資産としての科学の創造と推進に貢献する。

第 7 項 日本学術会議は、日本の科学者コミュニティの代表機関として持続的に活動する資格を確保するために、会員及び連携会員の選出に際しては、見識ある行動をとる義務と責任を自発的に受け入れて実行する。

日本学術会議のこのような誓約を受けて、会員及び連携会員はこれらの義務と責任の遵守を社会に対して公約する。

日本の展望

日本学術会議は、我が国の科学者コミュニティの代表機関として、今年 60 周年の節目を迎えた。この機を捉えて我々は、日本学術会議が従来さまざまな形式で対外的に発信してきた見解や助言を踏まえて、《学術》の現状とその推進のための政策措置に関する長期的な展望および見解を、6 年ごとに『日本の展望――学術からの提言』という報告書に取り纏める企画を立てて、今年度の作業を開始した。この報告書は、第 18 期の日本学術会議が取り纏めた報告書『日本の計画 Japan Perspective ―学術により駆動される情報循環社会へ』を継承して、人類社会の持続可能な発展に寄与するために学術が貢献できるチャンネルを具体化する作業に取り組み、その成果を公表するものである。第 20 期の新規発足以来、日本学術会議はその意思決定機構とさまざまな審議プロセスの改革を実行して、政策提言の発信機能、国際協力の推進機能、国民の学術リテラシーの啓発機能、科学者ネットワークの構築機能を強化する組織的な努力を積み重ねてきたが、今回の作業は改革された機構の有効性と機動性に対する試金石にもなっている。この作業の過程では、人文・社会科学の第 1 部、生命科学の第 2 部、理学・工学の第 3 部が相補的な役割を果たしつつ、日本の学術の全体像を浮き彫りにする課題に向けて相互啓発と理解の共有に努めて、社会への成果の発信の準備を進めている。

今年はまだ、1999 年にブダペストで開催されたユネスコ主催の《世界科学会議》で採択された『科学と科学的知識の利用に関する世界宣言』――《ブダペスト宣言》――が、現代世界における科学の役割に関する画期的な合意を公表して大きな波紋を広げてから、10 年目の節目の年でもある。こうした背景のもとに作成が進められている『日本の展望――学術からの提言 2010』には、3 つの基本的なメッセージが含まれている。

第 1 のメッセージは、《学術》という概念が持つ基本的な重要性である。専門的な《科》に分岐した学問である《科学》は、真理を追求して新たな《知》を創造することをその本質としつつ、自由な発想に基づいて自律的に推進される学問という特徴を共有している。これらの諸科学を人文・社会科学、生命科学、理学・工学の全領域にわたって包括する概念こそ、《学術》に他ならない。このように、諸科学を総合する《学術》の理念を制度的に具体化する日本学術会議であればこそ、ブダペスト宣言に凝縮された《科学》の 4 つの側面――《知識のための科学、進歩のための知識》・《平和のための科学》・《開発のための科学》・《社会における科学、社会のための科学》――のいずれとも、正面から取り組む資格を備えた科学者コミュニティの代表機関を標榜できるのであると、我々は自負している。

これに対して、『科学技術基本法』に登場する《科学技術》という概念は、固有の意味の人文・社会科学を法の対象から明示的に排除している。そのみならず、理系科学の内部においてさえ、《科学を基礎にする技術》(science based technology) に関心を絞り込んで、国際的に標準的な《科学・技術》(science and technology) 概念との看過できない非整合性をもたらしている。《科学を基礎にする技術》に戦略的に関心を絞り込む政策的な選択が、過去にいかなる有効性を発揮できていたにせよ、我が国の学術・科学・技術の現状と将来を考えるうえで、日本の科学技術政策のこの概念に依拠する方向付けが根本的な見直しの必要に直面していることは、否定すべくもない事実なのである。

第 2 のメッセージは、学術の研究対象である自然と社会に対して、人間の活動が引き起こしつつある不可逆的で大規模な変化が持つインパクトである。この変化の一つの側面は、

地球規模の地域間格差の拡大である。地球上のある地域では急激に人口が増加しつつ、少子高齢化によって人口の純減に直面する地域が並存している。また、所得と富の分配のみならず、水と食料の分配にも、顕著な地域間格差が拡大しつつある。その結果、全世界を平均的に眺めれば、決して壊滅的な不足が存在しない場合でさえ、悲惨な窮乏の境遇に長く放置される地域と、過剰なまでの豊穡さを継続的に享受する地域が並存して、人類の《福祉》の観点に立って評価するとき、経済・社会システムのグローバルな機能障害が露呈されている。学術の《知》を傾注して、この機能障害に対処する措置の設計と実装に寄与することは、《社会における科学、社会のための科学》が担うべき重要な任務の一部であることは疑いない。

同じ変化のもう一つの側面は、時間軸に沿って懸隔する世代間の利害対立の深刻化である。その顕著な一例は、地球温暖化問題に他ならない。すでに歴史の彼方に姿を消した過去世代が累積的に排出した温暖化ガスは、遠い将来に登場する世代が継承する地球環境に対して、極めて深刻な悪影響を及ぼすことが懸念されている。この悪影響を緩和する政策措置に関する社会的な選択のレバーを握る現在世代は、温暖化ガスの蓄積に対して責任の大きな部分を負うべき過去世代がもはや存在せず、温暖化の深刻な影響に晒される遠い将来の世代がいまだ存在しない現在において、自世代の《福祉》を遠い将来世代の《福祉》の改善のために犠牲にする政策的な選択を行うという、ユニークな立場に置かれている。この決定を理性的に行う社会的メカニズムの設計と実装に寄与することも、現代の学術と科学が《社会における科学、社会のための科学》として機能する能力を顕示するひとつの《場》なのである。

上に述べた第 1 の変化は、時間軸を現在時点で切断して、地球上の地域間で衡平な処遇——《地域間衡平性》(interregional equity)——の達成を要請している。これに対して第 2 の変化は、時間軸に沿って懸隔する世代間で衡平な処遇——《世代間衡平性》(intergenerational equity)——の達成を要請している。これら 2 重の衡平性を達成することは、第 18 期以来の日本学術会議が繰り返してコミットしてきた《持続可能社会》(sustainable society) の実現という目標を達成するために、不可欠なステップであることに留意すべきである。

第 3 のメッセージは、過去世代から学術的な《知》の蓄積を継承して成熟させ、将来世代に対してさらに充実した学術的な《知》の蓄積を引き渡すべき現在世代に、3 つの重要な責務があることである。第 1 の責務は、学術に関わる公共政策に対して、日本の学術の歴史的な生成過程と現状の問題点を踏まえるとともに、将来の学術の発展方向を的確に展望して、理性的な批判と建設的な提言を粘り強く発信し続けることである。特に、学術の環境整備に関して、学術研究の内包的拡充と外延的拡張に主として関心を持つ研究者が、自律的に設計・実装できる範囲は非常に限られていることは間違いない。学術の知的成果が、社会的《福祉》の改善に寄与するプロセスは深く静かに進行して、日常的な政策決定機関の目にはとまりにくい。それだけに、日本の学術の水源地を枯渇させないために、公共政策の設計と実装に影響をおよぼす努力は、学術の現在世代が背負う公共的責務である。第 2 の責務は、学術情報の整備の現状と方法の精密な点検を怠らず、さもなければ散逸の危険にさらされる学術の《知》の収集・整理・維持を確保するために、継続的に努力を傾注することである。原寸大の地図は地図としての役割を果たせないのにも似て、ありとあ

らゆる情報を無原則的に収集しても、学術の《知》の活用に寄与する可能性は限りなく低い。学術の《知》の収集・整理・維持のプログラムを構想する作業技法の開発は、それ自体として重要な《知的生産の技術》であるというべきである。第3の責務は、学術の次世代を担うべき研究者を着実に養成すること、さまざまな障壁によって研究者としてのポテンシャルの十全な発揮を妨げられている研究者に対して、飛躍のための跳躍板を公平に提供すること、学術の《知》の意義を正しく認識できる学術リテラシーを国民の間に広く深く定着させることである。いずれの責務も、『日本学術会議憲章』で行った社会に対する我々の誓約の一部であり、歴史の一環を形成する現代世代が担うべき責任の一部として、広く認識される必要がある。この年次報告の第4節第5項（科学の智の普及のために）では、第21期の日本学術会議がこの責務の一側面に応える目的で新たに具体化した《知のタペストリー》シリーズの構想を、詳しく報告する予定である。

『日本の展望—学術からの提言 2010』は、現在審議を進めており、2010年4月の総会において採択の予定である。これは、日本学術会議が学術の現状と課題を冷静・率直に評価する作業の第一歩であり、今後の継続的な作業の蓄積によって、日本の学術が《社会における科学、社会のための科学》として一層成熟するプロセスの最初の一步と看做される日が早急に到来することを我々は心から期待している。

（2）国際的活動

国際委員会

国際委員会は、日本学術会議における国際活動の調整，その他学術会議の国際的対応に関することを行う委員会である。第21期には4回の委員会を開催し、国外で開催される学術に関する国際会議への代表派遣、国内における学術に関する国際会議の共同主催、アジア11か国の代表により学術分野での意見交換を行うアジア学術会議、持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議、G8学術会議等についての検討を行うとともに、加入国際学術団体の見直し、国際社会や一般に対する提言強化など今後の国際活動のあり方等について議論するなど、主として戦略的な観点から日本学術会議の国際活動が一層活発なものとなるよう審議を行った。

昨年6月に国際対応戦略立案分科会が「日本学術会議の国際対応への戦略的方向づけ」の報告を行ったが、これに引き続き同分科会において検討された「国際対応分科会の活動評価の方針」を国際委員会が了承し、「日本学術会議 国際対応分科会自己点検報告書」をホームページに掲載した。

平成19年にバングラデシュから打診があり、昨年8月に同国から正式な申し入れのあった友好協定締結について、委員会および幹事会での議論を踏まえ、二国間での協議を行った結果、本年7月に両国間で協定案の合意に至り、9月に調



第9回アジア学術会議（シンガポール）

印が行われた。

本委員会は、今後も、日本学術会議が我が国の内外に対する科学者の代表機関として、世界の学会と連携して学術の進歩に寄与するとともに、この成果を日本学術会議の審議に反映させ、我が国の科学の向上発達に資するため、日本学術会議の国際活動の在り方について議論を深めていく必要がある。平成 20 年 10 月には、黒田玲子委員が日本人女性として始めて ICSU (国際科学会議) 副会長に選出されたこともあり、国際的なアカデミー活動への日本学術会議の関与がますます重要になるものと考えられる。

G 8 学術会議

平成 17 年(2005 年)の英国グレンイーグルズ G 8 サミットを前にした平成 16 年(2004 年) 11 月に開催された InterAcademy Panel (IAP) 執行委員会において、英国王立協会の提案で日本学術会議と全米科学アカデミーが、科学の立場から G 8 首脳に政策提言を行うことを合意し、英国王立協会が G 8 各国のアカデミーに呼びかけたことをきっかけに、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、ロシア、英国、米国の G 8 各国に、ブラジル、中国、インドの 3 カ国が加わった「G 8 + 3」アカデミーが協議を行い「気候変動に関する世界的対応に関する各国学術会議の共同声明」および「アフリカ開発のための科学技術に関する各国学術会議の共同声明」が取りまとめられ、各国アカデミーからそれぞれの国の首脳に声明が伝えられた。

平成 18 年(2006 年)はロシア、翌年はドイツにおいて開催された。平成 20 年(2008 年)は、洞爺湖 G 8 サミットに向けて、日本学術会議が中心となり、G 8 + 5 各国が、「気候変化：適応策と低炭素社会への転換に関する各国学術会議の共同声明」および「地球規模の健康問題(グローバル・ヘルス)に関する各国学術会議の共同声明」をとりまとめ、同年 6 月 10 日には、各国アカデミーが自国の首脳に共同声明を伝えるとともに、日本では、金澤会長が福田総理(当時)に共同声明を手交した。

平成 21 年(2009 年)は、イタリア・ラクイラ G 8 サミットに向けて、イタリア科学アカデミー・リンチェイが中心となり、「エネルギー問題」および「移民問題」に関連する共同声明取りまとめのための会合が 3 月 26~27 日の日程でローマにて開催された。初日のワークショップでは、「エネルギー問題」については、日本学術会議の鯉沼秀臣委員が「地球規模でのクリーン・エネルギー・スーパー・ハイウェイに向けたサハラ砂漠ソーラー・ブリーダー計画(Sahara solar breeder plan directed towards global clean energy super highway)」をテーマにした発表を行った。地球規模でのエネルギー対応についての発表内容であったことに加え、実現の可能性が高いプランであったことを受け、各国代表にも好評を博した。「移民問題」については、頭脳流出に関する様々な考え方が示され、また、移民一般について、それが複雑な問題であることが示された。

「エネルギー問題」の声明案については、内容骨子につき概ね参加者の了解が得られ、最終声明案は、会議後にメールにより各国に送付され、微調整を行った上で、以下の概要を含む共同声明に固まった。

気候変動への対応が急務であることは議論の余地がない。低炭素社会へと適応していくためには、産業、交通輸送、建造物を中心にエネルギーの節約を進め、風力発電、地熱発電、太陽光発電、バイオ燃料発電、波力発電等の再生可能なエネルギーの利用

を促進し、さらに革新的なエネルギー源の開発・普及を行う必要がある。

このため、G 8 学術会議は、G 8 + 5 各国の政府に対し、本年 12 月開催予定の UNFCCC（気候変動枠組条約）会議で、2050 年までに CO2 排出を概ね 50% 削減することに合意し、気候変動や低炭素技術に関する基礎的、国際的な研究を一層進め、低炭素社会に向けた技術（グリーン・テクノロジー）の開発・導入の戦略を定め、その導入のため協力していくよう、提言する。

「移民問題」の声明案については、問題が複雑であり、簡単に短い声明にまとめることが困難なことから、最終的には合意に至らず、今後、ワークショップ等を開催し、問題を掘り下げてゆくこととし、共同声明の作成は見合わせた。

この結果、2009 年の共同声明は、「気候変動と低炭素社会に向けたエネルギー技術への転換に関する各国学術会議の共同声明」として取りまとめられ、同年 6 月 11 日には、各国アカデミーが自国の首脳に共同声明を伝えるとともに、日本では、金澤会長が麻生総理に共同声明を手交した。

本年 7 月 8 日～10 日の日程にて開催された G 8 ラクイラ・サミットでは、8 日の G 8 会合において、環境・気候変動について、本年 12 月の COP15（*）に向けて、G 8 として共同歩調をとりつつ今後の交渉に政治的後押しを与えるという観点から議論が行われ、世界全体の温室効果ガス排出量を 2050 年までに少なくとも 50% 削減するとの目標を再確認するとともに、この一部として、先進国全体として、50 年までに 80% 又はそれ以上削減するとの目標を支持した。

（*）気候変動枠組条約第 15 回締約国会議*1（COP*215）

*1：<http://www.ambtokyo.um.dk/ja/menu/COP15/WhatIsCOP15/>

*2：Conference of Parties（締約国会議）

ICSU

ICSU（International Council for Science. 国際学術会議）は、人類の利益のため科学とその応用分野における国際的活動を推進することを目的に昭和 6 年に設立され、現在、各国の科学者を代表するアカデミーなど 116 の組織（national member）と学問分野を代表する国際学術連合（union member）より構成される。日本学術会議も設立当初より加盟している。平成 20 年 10 月にマプト（モザンビーク）で開催された第 29 回総会には、唐木英明日本学術会議副会長、黒田玲子第三部会員、土居範久国際委員会副委員長、星元紀連携会員（ICSU CSPR 委員）、綱木事務局次長等が出席した。会期中、理事会役員選挙が行われ、黒田会員が ICSU 副会長（渉外担当）に選出された（任期は平成 23 年次期総会まで）。総会後に新理事会メンバーにより



金澤会長から麻生総理（当時）へ声明の表出



総会で演説する黒田玲子会員

理事会が開催され日本から黒田新副会長が出席した。平成 21 年 2 月にパリで開催された第 17 回科学計画評価委員会には星連携会員が、3 月に開催された ICSU ラテンアメリカ及びカリブ地域会議メキシコ(メキシコシティ)および 4 月にパリで開催された理事会には黒田会員が出席した。また、ICSU 科学教育計画に係るアドホック評価委員会の委員推薦依頼があり、日本学術会議から 2 名を推薦している。ICSU アジア太平洋地域委員会において第 8 回同委員会を 11 月に日本で開催することを提案し了承され、開催準備を進めている。

(3) 科学者ネットワークの再構成

日本学術会議は、内外に対する我が国の科学者の代表機関として、科学の向上発達と行政、産業及び国民生活に科学を反映し浸透させることをその任務としている。

そのためには、科学者コミュニティの中核機関として、人文・社会科学、生命科学、理学・工学の科学の全ての分野の科学者の意見を集約するとともに、総合的、俯瞰的観点から活動していくことが求められている。

特に、近年、新公益法人法への対応、知的財産問題への対応、ジャーナル問題への対応などが喫緊の課題となっており、日本学術会議は、科学者及び学協会と、これまで以上に密接に連携を取り、一体となって対処していかなければならない。

そのためには、科学を取り巻く環境の変化に対応し、学協会をも含む科学者のネットワークを不断に見直し、常に再構成していくための努力が求められている。

日本学術会議では、これまで地方の科学者との連携強化を図るとともに、学術の振興に寄与することを目的として、全国を 7 ブロックに分けて地区会議を組織し、活発な協議を重ねてきている。

さらに、産学官連携を推進する観点から、科学者に加え、実務経験者等が一堂に会し、研究協議、情報交換、対話・交流等の機会を設けるため、産学官連携サミットを関係府省とともに主催している。

また、学術会議の活動をタイムリーに会員、連携会員等に伝えるためニュースメールを発行するとともに、科学者コミュニティ向けの月刊情報誌「学術の動向」への編集協力などを行っている。

協力学術研究団体との連携

平成 16 年 4 月の法改正により、学術研究団体による会員推薦の制度が廃止されたことに伴い、従来の登録学術研究団体制度が廃止され、日本学術会議の広報活動への協力を行う広報協力学術団体と統合し、平成 17 年 10 月に協力学術研究団体制度が設けられた。

日本学術会議では、指定の申請に応じて、随時、協力学術研究団体の指定を行ってきており、その数は、平成 21 年 8 月 31 日現在で 1760 団体となっている。

URL:http://www.scj.go.jp/ja/info/link/link_touroku_a.html

日本学術会議は、ニュースメールを通じ協力学術研究団体との間で学術関係の情報の共有を図るとともに、平成 20 年 10 月以降から 21 年 9 月までの間に、協力学術研究団体の協力を得て、「新公益法人法への対応及び学協会の機能強化のための学術団体調査」「学術団体における知的財産制度のあり方についてのアンケート調査」を行い、その結果を審議に反映させるとともに、「研究の現場において研究を進める上で支障になっている事項に関する

るアンケート調査」を行い、その結果を取りまとめ、総合科学技術会議有識者議員会合において報告するなど、学協会と協力・連携しつつ、審議活動を積極的に行った。

新公益法人制度への対応

科学者委員会「学協会の機能強化方策検討分科会」では、「新公益法人法」が平成 20 年 12 月に施行されたことに伴い、学術団体固有の法人格の必要性を法理論的に検証し、その実現の可能性を示すためのモデル学協会について検討するため、平成 21 年 1 月に、分科会の下に「学術団体のあり方に関する調査研究小委員会」を設置した。

また、協力学術研究団体へのアンケート調査、国内学協会に対するヒアリング調査及び、海外学協会の実態調査を実施し、その調査結果の報告も兼ねた学協会対象のシンポジウムを平成 21 年 5 月 30 日に開催した。



学協会の新公益法人制度対応シンポジウム

地区会議の開催

日本学術会議は、地域の科学者と意思疎通を図るとともに、地域社会の学術の振興に寄与することを目的として、北海道、東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州・沖縄の 7 つの地区会議を組織している。

地区会議は、すべての会員・連携会員が原則勤務地のある地区会議に所属し、各地区会議はその運営と活動に責任を持つ組織である「地区会議運営協議会」のメンバーで構成されている。

地区会議運営協議会は、年度の事業計画を策定して、学術講演会の企画・立案と実施に向けた活動や地区会議ニュースの発行などを行っている。

学術講演会は、地域の求める情報に即したテーマを設定し、一般市民を対象として開催しているものであり、全体で 10 回開催したところである。

また、日本学術会議の活動を地域の科学者に周知するとともに、各地域の科学者の意見を聴く場として、「科学者との懇談会」を各地区年 2 回程度開催しており、全体で 8 回開催したところである。

さらに、平成 21 年 4 月に地区会議代表幹事会を開催し、全地区横断的な事項を討議し、活動方針を決定した。

地区会議の活動：URL: <http://www.scj.go.jp/ja/area/index.html>

情報の発信

日本学術会議の活動に関する情報などを幅広く社会一般に発信するために、主に次に挙げる事項に取り組んでいる。

）パンフレットの作成

最近の日本学術会議の活動などをまとめたパンフレットを作成し、各種講演会・シ

ンポジウム等において配布している。

また、海外の科学者にも日本学術会議の活動を知ってもらうべく、英語版パンフレットを作成し、毎年開催される G 8 学術会議等において配布した。

URL: <http://www.scj.go.jp/ja/print/index.html>

) 電子媒体の活用

各種情報へのアクセスを容易にするため、ホームページ(日本語版及び英語版)の充実に努めている。

URL: <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/index.html>

また、会員、連携会員及び協力学術研究団体向けに随時、ニュースメールを発信し、科学者間ネットワークの構築に努めている。

なお、ニュースメールは日本学術会議ホームページからも見ることができる。

URL: <http://www.scj.go.jp/ja/info/news/index.html>

さらに、平成 20 年 10 月には、メールシステムを活用し、会員・連携会員から日本学術会議の活動に関し会長へのご提案をいただき、今後の運営の参考とさせていただいた。

) 『学術の動向』への編集協力

学術情報誌『学術の動向』(日本学術協力財団発行)へ様々な企画を提供するなどの編集協力を行うことにより、学術の普及啓発を図るとともに、日本学術会議の活動をより多くの人に知ってもらうよう努めている。

(4) 日本学術会議を支える3つの学術部門

第一部(人文社会科学)

1. 第一部の構成と運営

第一部は、人文・社会科学分野の研究者である会員によって構成され、関連する分野別委員会として、言語・文学、哲学、史学、心理学・教育学、社会学、地域研究、法学、政治学、経済学および経営学の 10 委員会が設置されている。これらの委員会の下には、具体的な課題を設定した 60 を超える分科会が組織され、日常的な審議活動を展開している。また、10 の分野別委員会は、第一部のイニシアチブの下に合同で「人文・社会科学と学術」分科会および「AASSREC/IFSO」分科会を設置している。前者は、人文・社会科学の社会的役割と責任をテーマとする分科会であり、後者は、日本学術会議が加盟している「アジア社会科学協議会連盟」(AASSREC)および「国際社会科学団体連盟」(IFSSO)の対応窓口となり、人文・社会科学の国際的学術活動を担う分科会である。第 21 期において部が直接に所管する分科会の設置が可能となったが、この 2 つの分科会は、引き続き分野別委員会の合同分科会として活動することとしている。

第一部の運営は、会員全員によって構成される部会(原則として年に 3 回開催)を中心とし、日常的には拡大役員会(部の役員および分野別委員会委員長・副委員長が構成メンバー)を隔月に定例化して進めている。ここでの審議の柱は、日本学術会議全体の方針を第一部にそくして具体化すると同時に、第一部の固有の課題を追求し、また、分野別委員会およびその下の分科会の活動状況を掌握し、活動を援助し、共同の方針を提起することである。今期は、「日本の展望」プロジェクトに関して、第一部の学術研究領

域を担当する「人文・社会科学作業分科会」が設置されたので、「日本の展望 - 人文・社会科学からの提言(案)」の審議のために拡大役員会と同作業分科会の合同会議をしばしば開催した。

2. 第一部の課題と活動

第一部は、第 21 期の開始に際して、3 つの課題の追求を方針として提起した。第 1 は、科学技術基本法に基づく科学技術振興体制について、その下での人文・社会科学の学術研究の現状と問題を明らかにし、この体制の改革に向けての展望を示すことである。「科学技術」を本位とした国の政策の問題点はこれまでも指摘されており、「科学技術」政策を、文字通り総合的な「学術」政策へと転換するために人文・社会科学からの発信を強化しなければならない。第 2 は、大学における研究・教育の現状と問題点を人文・社会科学の視点から分析し、改革に向けての方向を明らかにすることである。とりわけ、若手研究者のキャリアパスの改善・整備、大学における教養教育の確立、そして学術研究の制度的基盤の整備と強化が重要な論点である。第 3 は、科学者コミュニティのあり方について、学術研究および政策提言における人文・社会科学のより大きな力の発揮を促進するための組織・運営を検討することである。ここでは、学協会の組織の新しいあり方の追究、日本学術会議における連携会員と会員の協働体制の構築などが論点となる。

これらの課題のうち多くは、具体的に「日本の展望 - 人文・社会科学からの提言(案)」の審議において取り上げられ、その論点と改善の方向が示された。同「提言(案)」は、人文・社会科学が 21 世紀的、人類社会的課題に立ち向かう学術研究において、人間の尊厳の承認を基礎にして、価値的な視点を提示し、学術の方向づけを行う鍵となる役割を果たすべきことを示した上で、人文・社会科学が担うべき社会に対する課題およびそのような課題を果たすべき人文・社会科学の学術的な展望を明らかにしている。そこでは、国の政策を「科学技術」政策から総合的な「学術」政策へと発展させるべきこと、同時に、人文・社会科学の固有のあり方を尊重し、また、若手研究者の育成、女性研究者への助成を図る学術政策を展開すべきことが提起されている。また、日本社会における市民的教養をいかに形成すべきかについての提言も示され、全体として、社会に対して、市民に対して、人文・社会科学が何をなすべきであり、何をなすうるか、そして、どのような学術研究を進めるかの抱負と責務を述べるものとなっている。

3. 具体的な取組み

今期の具体的な取組みとして若干の重要なものを取りあげれば、第 1 に課題別委員会「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」の活動がある。課題別委員会はいうまでもなく 3 つの部が共同で取り組むものであるが、この委員会は「質的保証枠組み検討分科会」、「教養教育・共通教育検討分科会」および「大学教育と職業との接続検討分科会」の 3 つの分科会を設置し、とくに「教養教育・共通教育分科会」において第一部会員の役割が大きい。この分科会の審議の成果は、日本の展望プロジェクトにも活かされている。また、第一部を中心に発議した課題別委員会としては、「人間の安全保障とジェンダー委員会」が活動中である。

第 2 に、経済学委員会と社会学委員会が合同で設置した「包摂的社会政策に関する多

他に行ったシンポジウムには、「タバコの煙は愛する人を傷つける」、「スーパー特区で加速する最先端医療技術」、「食肉産業・研究の現状と展望・安全性、機能性、嗜好性」、「健康食品の効き目とリスク・誰が何を決めるのか」、「今、医療の最前線では？」

「ダーウィン生誕 200 周年記念シンポジウム ダーウィンを超えて・21 世紀の進化学」、「遺伝子組換え植物の現状と課題」、「咀嚼の脳科学」などがある。

いくつかのシンポジウムなどもすでに予定されている。

さらに第二部としては、学術会議全体で行っている日本の展望委員会および基礎委員会のために生命科学作業分科会を精力的に開催している。日本の展望の縦軸の三本柱の 1 つは生命科学であり、横軸のテーマについても 10 の大きなテーマに対し、第二部からの会員が積極的に参加し意見を述べている。それゆえ「日本の展望・生命科学からの提言案」と「第四期科学技術基本計画に盛り込むべき課題と論点」の作成手順を決定し、連携会員と意見交換し展望委員会に反映させている。

第二部のサイエンス分野で大きな問題になっているのは、大学での基礎教育の衰退とポスドクの問題がある。これは単に大学だけの問題ではなく、病院や独立行政法人の研究所においても同じ事であり、若い人達が夢をもって職場で研究することに困難が生じている。ポスドク一人計画ということで大量の博士を輩出したが、その後経済的変化もあり、また、法人化後の大学の運営が厳しくなっていることもあり、さらに任期制がついていることも多く、若い人達が夢を持ってじっくりと自分の研究を継続し育てていくしくみが困難になっているのが現状である。これは単にライフサイエンス分野だけの問題ではないと思うが、日本の科学の今後の発展を考える時に特に大学の研究と教育のあり方、学位を取った後のポストの供給の拡大、大学時代の奨学金の拡充などを今のうちから制度として整えておくべきと多くの会員から指摘された。一方、学術誌においても多くの日本発のオリジナルの論文や学術誌が外国の出版社の発行に依存しており、この分野においても日本の若い人達が学術誌に対しての問題を単にインパクトファクターなどの評価によって行うことが多く、真の学問のオリジナリティや独創性を求める風潮が希薄になっているのは早めには是正しなければならないと考えている。

日本は少子高齢化社会を迎えているので、その時に元気で長寿を全うできるような社会とはどのような社会か真剣に考える必要がでてきている。このような中で、高度医療などによって生命をどこまで取り扱ってよいのか、そのガイドラインとなる生命倫理についても今、新しく問題が生じている。食糧生産においては、遺伝子組み換えなどの問題が日本ではなかなか基礎研究ができてても応用へ結びつけないのが現状である。この遺伝子組み換え作物の問題は社会に広くコンセンサスをとることが必要であるが、教育課程の中で大きな壁ができてきていることが最近明らかになってきた。それは、初等、中等教育課程において遺伝子組み換えを必ずしも十分に理解していない先生方が生徒に遺伝子



シンポジウム「タバコの煙は愛する人を傷つける」で講演した松沢神奈川県知事、唐木副会長、瀬戸連携会員

組み換えの意義とその安全性について教育していないところにも起因していると考えられる。それゆえ、生命科学は単にヒトを中心として物事を考えるのではなく、多様な生物の中での共存の仕方を考えていく必要があるとの議論が進められている。

科学の智の普及のために、会員が積極的に社会と接点を求めていくことは学術会議の新しい方針の 1 つである。第二部では、部全体、課題別委員会、分野別委員会、分科会、関連学会を通じた活動を積極的に進めてきた。このような観点から、日本学術会議では 2004 年 4 月から「社会との対話に向けて」という声明を出した。すなわち学術会議は、科学者と一般市民が同じ目線で共感し、互いに信頼をもって協働することが重要であり、これを科学者が認識することが重要であると認識している。

今年度も日本学術会議ではサイエンスリテラシーやサイエンスアゴラなど各地で科学の智を普及するために若者向けに積極的に講演会等を開催してきた。サイエンスアゴラは、すでにかなり定着して多くの学生や市民も参加する形態となってきた。

一方、第二部においては市民に対する科学技術の知識、将来の方向性を科学者と共有し、豊かな社会を構築することを目指して、2009 年 2 月 5 日に野本明男会員が組織委員長となり、日本学術会議で冬の公開シンポジウム「生命を守る医と食の安心、安全のために」を行った。

2009 年 8 月 18 日に、大阪大学中之島センター・佐治メモリアルホールで谷口直之会員が組織委員長となり「今、医療の最前線では？」というテーマで公開シンポジウムが開催した。

近年、生命科学は短期間のうちにめざましい進歩を遂げており、一般市民にとっては生命の本質にどこまで迫れるか、また明らかになったのかが注目される所であり、そのような中であって、生物学、医学、農学、薬学、歯学、健康科学などそれぞれの幅広いライフサイエンスの分野において、オピニオンリーダーである科学者が個々の研究成果を紹介して一般市民と共有し、現代の生命科学の知識と今後のあり方について共有することが重要であると思われる。今年度も多くの科学コミュニケーションが第二部において実践されてきた。

第三部（理学・工学）

1. 理学・工学の役割と活動方針

理学・工学は、これまで科学・技術の基盤を支える学術分野として大きな役割を果たしてきた。この科学・技術の進歩の速度は、時代を経るにしたがって徐々に増し、特に、20 世紀前半の量子力学や相対性理論の新しい基礎科学分野の発展と、その成果を活用して生み出された 20 世紀後半の半導体デバイスやコンピューター等に代表される革新的技術の飛躍的発展は、社会全体を活性化し、便利で豊かな人間生活を可能にしてきた。このように、過去何世紀にもわたって、科学・技術は人類の幸福及び社会の発展に非常に大きな貢献をしてきた。

一方で、科学・技術の急速な発展は、社会構造、地球環境、生態系等を大きく変化させ、地球規模の気候変動、環境汚染やエネルギー・資源の枯渇等の様々な問題をも引き起こしている。従って、21 世紀は、地球自体やエネルギー・資源等の有限性という制約を認識した上で持続可能な社会を目指さなければならない状況にある。この課題を克服

するには、やはり科学・技術の力が必要不可欠である。21 世紀においても、新しい科学・技術の創成によって初めて人類の存続・発展が可能になり、精神的・物質的に調和のとれた幸福な人間社会を実現することができると考えられる。

従って今後は、持続可能な社会に向けた新たな科学・技術の創成とそれらを支える人材の育成等が必要不可欠である。そのような中で、特に、初等から高等教育における一貫した科学・技術教育、大学における研究と教育の大学自体による継続的改革、産学官連携による研究や人材育成を推進していくことが重要である。これらの施策は、我が国の科学・技術や産業の国際的な競争力や貢献度をさらに高めることにも繋がっていくと期待される。日本学術会議はそれらの課題全体を俯瞰的に見渡し、リードしていく役割を担っていると考える。

そのような認識のもとに、第 21 期の第三部では、科学・技術の基盤を支える理学・工学分野の主要な課題として下記の(1)～(5)を選び、その現状の分析を行うとともに、今後の方向性を示していくこととした。

- (1) 持続可能な社会に向けた科学・技術創成
- (2) 社会のための科学と知の統合
- (3) 大型装置計画・大規模研究の推進及び基盤的研究との調和
- (4) 理学・工学分野の発展を支える若手・人材の育成
- (5) 科学・技術リテラシーの涵養と新リベラルアーツ教育の構築

これらの共通課題と併せて、理学・工学関係の 11 の分野別（環境学、数理科学、物理学、地球惑星学、化学、情報学、総合工学、機械工学、電気電子工学、土木工学・建築学、材料工学）の課題についても現状を分析し、今後の方向を探っていく。

上記の活動をもとに「日本の展望 理学・工学からの提言 2010」をとりまとめる。

理学・工学分野は、会員数万名の大規模学協会が 10 以上あり、また会員数千名の中規模学会を数多く有している。日本学術会議は長年それらの学協会と比較的緊密な連携協力関係を持って活動してきたが、第 20 期以降はこの関係がやや弱くなっている面がある。そこで第 21 期では、第三部と関連する学協会との連絡協議会を作り、意見交換・情報交換を行って、相互の活動を活性化していくことを目指す。日本工学アカデミーとの交流活動もこの視点から進められているものである。

理学・工学分野の人材育成は第三部全体に跨る共通的な課題であり、日本の展望のなかでも重要課題として取り上げて、検討を進めていく。それと並行して、若年層の理数系離れや学力低下の要因の一つともなっている初等中等教育における理数系教育の問題点を探り、それを強化していく方策を探る。そのために、第三部として独立した分科会を作り、集中的に検討を進めていく。

第三部関係の分野別委員会とそのもとに置かれた分科会は、第 20 期に活発な活動を展開し、多くの提言、報告、記録を発出してきた。第 21 期においても、日本の展望関係の分野別の課題と展望等のとりまとめとともに、委員会固有の課題を継続的に検討し、第 21 期末までに提言や報告をとりまとめる活動も進めていく。また、関係するシンポジウムや公開講演会の主催や後援を行っていく。

2. 1 年の活動記録

平成 21 年 7 月時点で、第三部の会員は 72 名である。部全体が関わる分科会としては日本の展望 理学・工学作業分科会が設置されている。また、分野別委員会は 11 あり、そのもとに 80 余りの分科会が設置されている。

平成 20 年 10 月以降の 1 年間に、第三部関係の会議としては、部会を 2 回、夏季部会を 1 回、役員会を 7 回、拡大役員会を 5 回、日本の展望 - 理学・工学作業分科会を 5 回、各分野別委員会・分科会をそれぞれ平均 3 回程度開催した。

第三部全体として行ってきた主要な活動は以下の通りである。

- ・「日本の展望 理学・工学からの提言 2010 - 持続可能な社会のための科学・技術創成に向けて - 」及び緊急提言の第一次案をとりまとめた。
- ・ 8 月 11、12 日に九州大学で第三部夏季部会及び公開講演会を開催した。
- ・ 理学・工学分野の学協会との交流・連携を深めるために学協会連絡会を設置し、活動を開始した。
- ・ 第三部に理数系教育の強化を検討するための分科会を設置し、活動を開始した。
- ・ 日本工学アカデミーとの交流・連携を深めるために、懇談の場を持つこととした。
- ・ 各分野別委員会では、日本の展望 各分野の長期展望 2010 (報告) 及び緊急提言の第 1 次案をとりまとめた。また、機械工学委員会機械工学ディシプリン分科会から「報告」が発出された。

(5) 科学の智の普及のために

知のタペストリー

(知のタペストリー) シリーズの構想

日本学術会議は、日本の科学者コミュニティの内外に対する代表機関として、学術・科学・技術一以下では(学術)と総称一に関する重要事項を審議して、その実現を図ること、学術に関する研究の拡充と連携を推進して、そのさらなる発展を図ることを、基本的な任務として社会から負託されている組織である。日本学術会議が人文・社会科学系の第 1 部、生命科学系の第 2 部、理・工学系の第 3 部から構成されて、普遍的な観点と俯瞰的・複眼的な視野を制度的に確保しているのも、この負託に応えるための措置であるといつてよい。

日本学術会議の任務のうちには、学術の先端的な情報を若い世代がアクセス可能な水準で提供して、学術に対する新鮮な関心を惹起することが含まれている。科学と社会委員会は、第 20 期と第 21 期の活動を通して、この主旨を具体化する出版企画を慎重に検討してきたが、その成果として(知のタペストリー)シリーズと称する出版企画が細部に到るまで整い、2009 年春期の日本学術会議総会において基本的な了承を得ることができたので、このプランを実現する作業を進めてきた。今年度の年次報告を取り纏めるこの機会に、具体化された企画の現状をお示しすることにしたい。

我々が企画した(知のタペストリー)シリーズは、岩波書店の(ジュニア新書)シリーズのサブ・シリーズとして、来年度から出版されることになっている。新たに発刊されるこの新書シリーズは、日本学術会議が岩波書店(ジュニア新書)シリーズ編集部と協力して企画・編集する(学術のフロンティアへの招待状)であって、(ジュニア新書)シリーズのサブ・シリーズとして岩波書店から継続的に出版されることになっている。このシリーズは、主な読者層としては中学生、高校生を想定して、最先端の学術に関する知見を平易な表現で述べ、次世代を担う若い国民の新鮮な知的好奇心を喚起

するとともに、彼らの学術的な素養を醸成することを目指している。このように、中高生を主要なターゲットとして書かれた書物ではあっても、アクセスが容易な表現で書かれた信頼性の高い学術、科学および技術に関する情報であれば、実際にはその想定読者層を大きく越えて、大学教養課程の学生および一般社会人にも浸透力を持つといわれている。その意味で、このシリーズは広く社会の人々の学術、科学および技術に関するリテラシーを改善するための日本学術会議の努力の一環として位置づけられている。

このシリーズを《知のタペストリー》シリーズと称する理由は、構想された企画が2つのアプローチの方法を有機的に織り込んでいることに根差している。第1のアプローチの方法は、主として単独の学術研究者が専門分野のひとつの主題に焦点を絞って、現代の学術的知見のフロンティアを平易に解説することによって、読者を現代の学術の最先端に誘う方法である。第2のアプローチの方法は、専門領域を異にする複数の研究者が、ある共通のキーワードを様々な専門的視角から活用して、領域横断的な知的関心の俯瞰図を、読者の眼前に展開してみせる方法である。前者の方法に基づいて提供される縦系シリーズと、後者の方法によって提供される横系シリーズが織りなす知のタペストリーを、学術の広領域にわたり、高い信頼性を保証して提供できるのは、人文学、社会科学、生命科学、理学、工学という学術・科学・技術の全スペクトラムを先端的な水準で包括する日本学術会議を措いてはしないと、我々は考えているのである。

《知のタペストリー》シリーズの企画と編集には、日本学術会議・科学と社会委員会と岩波ジュニア新書編集部を母胎として選出される編集委員会が共同で責任を持ち、出版には岩波書店があたりになっている。それぞれの組織の責任体制を担保するために、学術会議側からは科学と社会委員会の委員長が、岩波書店側からはジュニア新書編集部の編集長が、《知のタペストリー》シリーズ編集委員会に加わることにしている。さらに、このシリーズに収納される各冊の企画と編集には、学術会議側の編集担当者を定めて、岩波ジュニア新書側の編集担当者による通常の編集手続きに加えて、会員・連携会員による査読と助言の手続きを織り込むことにする。いうまでもなく、円滑・敏速な出版の妨げにならないように、この査読手続きは煩瑣を避けて、学術の専門家としての見識を背景としつつ、最初の読者としての助言を行うことを主旨として行うものとする。また、学術会議の責任あるプレゼンスを明示するために、表紙と裏表紙のデザインを《知のタペストリー》シリーズ独自なものに統一するとともに、各冊の冒頭ないし末尾には日本学術会議の組織的な関与を明記するマニフェストを入れることが予定されている。

《知のタペストリー》シリーズの潜在的な執筆者としては、第一義的には日本学術会議の会員および連携会員を念頭においている。だが、これまでに会員ないし連携会員であった方々など、企画次第では潜在的な執筆者層を伸縮的に拡大する余地は、編集部の裁量範囲に含めることにしたい。このシリーズの意図が社会に広く理解されて、学術のフロンティアにおける研究者の活動が、広く人間の福祉を改善する努力の水路に合流することを、企画と推進にあたった我々は強く祈念している。

3. 活動記録 (平成 20 年 10 月～平成 21 年 9 月)**平成 20 年****10.1 第 21 期発足****10.1～3 第 154 回総会〔日本学術会議〕**

- ・第 21 期日本学術会議会員任命式〔総理官邸〕
- ・金澤一郎会長が会長再任

10.21～24 第 29 回 I C S U 総会〔モザンビーク〕**10.31 我が国の未来を創る基礎研究の推進に関する会長談話****11.2 日本学術会議主催公開講演会「地球を救う みんなの知恵 -最新の科学が明らかにする地球環境の過去と未来」〔日本科学未来館〕****11.10 第 7 回産学官連携サミット〔東京〕****平成 21 年****1.20 日本学術会議の創立 60 周年を迎えての会長談話****3.2 日本学術会議主催公開講演会「学術分野における男女共同参画促進のために」〔日本学術会議〕****3.10 報告「地球温暖化問題解決のために 知見と施策の分析、我々の取るべき行動の選択肢」**

我が国及び世界の重要な課題になっている地球温暖化現象とその対策に関し、気候変化、影響評価、適応策、緩和策等について、分野横断的・総合的に検討を行い、現在得られている科学的知見を精査し、それに基づいた現実的な行動の選択肢をとりまとめた報告。

3.19 日本学術会議主催公開講演会「環境学から切り開く日本の展望」〔日本学術会議〕**3.21～23 I A C (InterAcademy Council) 理事会〔オランダ〕****3.24 IAC-IAP (InterAcademy Panel) ジョイント・セッション〔オランダ〕****3.24～25 I A P 執行委員会〔オランダ〕****3.26～27 G 8 学術会議〔イタリア〕****4.6～8 第 155 回総会〔日本学術会議〕**

- ・野田聖子内閣府特命担当大臣(科学技術政策担当) より御挨拶
- ・小林誠先生(日本学術振興会理事、日本学術会議連携会員) より御講演「学術の振興のために」
- ・石井紫郎先生(日本学術振興会学術システム研究センター相談役、日本学術会議外部評価委員) より御講演「日本学術会議に期待するもの」

4.7 要望「宇宙科学推進に関する要望」

宇宙開発基本計画の策定と新たな宇宙開発・利用体制の検討に当たり、我が国の宇宙開発・宇宙科学研究の一層の発展と我が国の学術研究進行の観点から、宇宙科学研究体制の確保・強化、第一級の宇宙科学研究を推進できる体制の確保と自主・自由・公開の原則という科学研究の特質への配慮、高度な人材育成を促進する体制の構築、等を要望。

6.11 G 8 + 5 学術会議共同声明「気候変動と低炭素社会に向けたエネルギー技術への転換」

・麻生太郎内閣総理大臣に金澤一郎会長より手交〔首相官邸〕

6.13 日本学術会議主催公開講演会「グローバル化する世界における多文化主義：日本からの視点」〔日本学術会議〕

6.15 「海洋の酸性化についての声明 (IAP Statement on Ocean Acidification)」に関連しての会長談話

6.17～19 第 9 回アジア学術会議〔シンガポール〕

6.20～21 第 8 回産学官連携推進会議〔京都〕

6.25 提言「経済危機に立ち向かう包摂的社会政策のために」

内閣総理大臣のもとに社会政策の総合的な調査審議機関を設置すること、最低生活費・住宅の保障を土台に、適宜、就業や教育の支援、保健医療・介護、福祉サービス等を組み合わせるといった発想が望まれることを提言。

6.25 報告「人と社会を支える機械工学に向けて」

機械工学の知の著しい膨張と拡散の中、機械工学のアイデンティティと目的を改めて明らかにし、「人と社会を支える機械工学」への改革を進める必要があることから、機械工学の固有の学術構造と役割の確認、機械工学の発展の方向性と人材育成、機械工学あるいは工学コミュニティへの要請、等について報告。

6.30 食品安全のための科学に関する会長談話

7.28 日本学術会議主催公開講演会「新潟県中越沖地震と柏崎刈羽原子力発電所の建物・構築物」〔日本学術会議〕

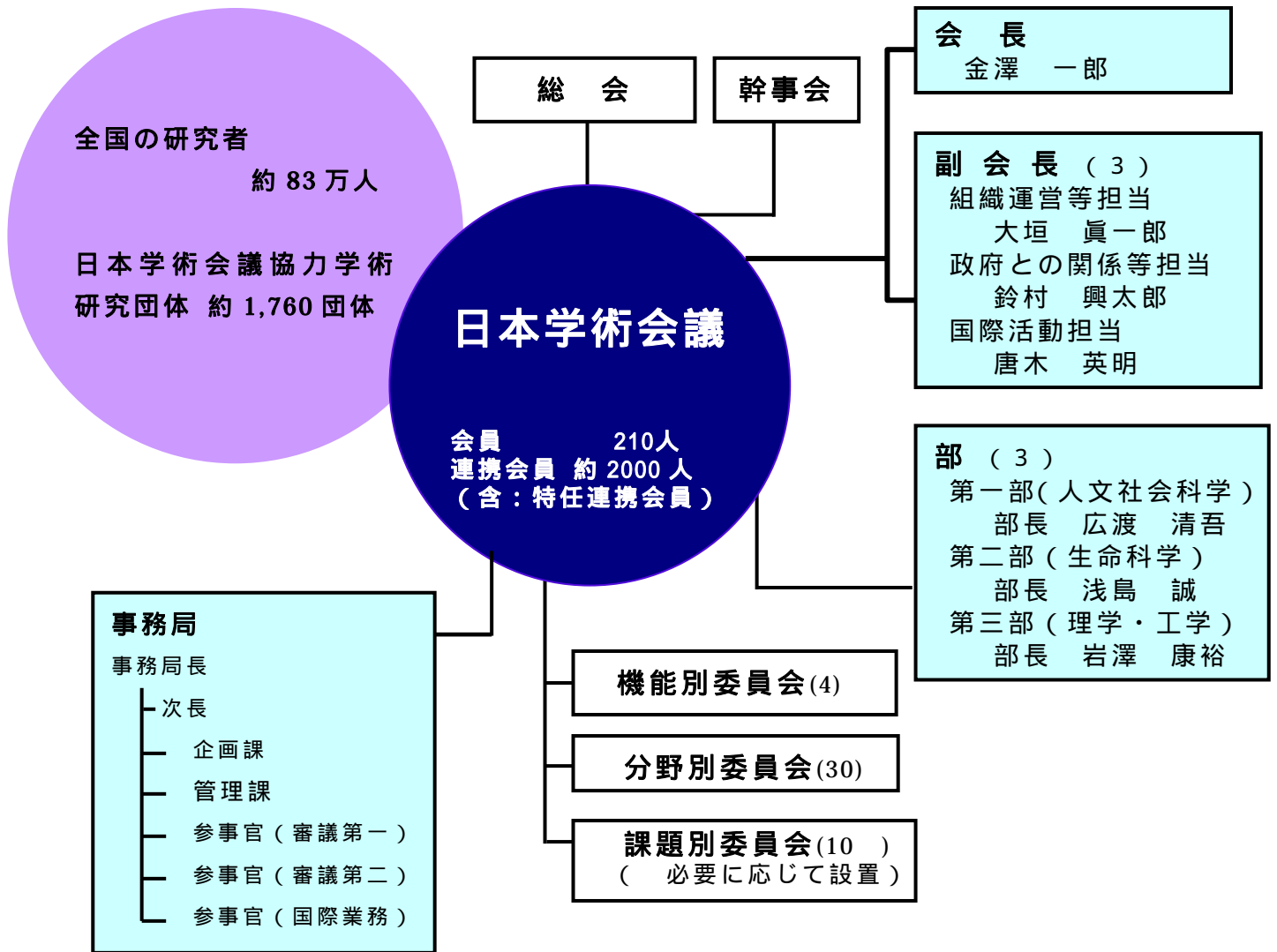
9.9 公開シンポジウム「ブダペスト宣言から 10 年-過去・現在・未来 - 社会における、社会のための科学を考える」〔日本学術会議〕

9.15～16 I A P (InterAcademy Panel) 執行委員会〔日本学術会議〕

9.16 バングラデッシュ科学アカデミーとの友好協定締結調印〔日本学術会議〕

9.17～18 持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議 2009 - 食料のグローバルな安全保障 - 〔日本学術会議〕

日本学術会議の組織



表紙写真

左：第 155 回総会（平成 21 年 4 月 6 - 8 日〔日本学術会議講堂〕）

右：アジア学術会議（平成 21 年 6 月 17 - 19 日〔シンガポール〕）

【お問い合わせ】
日本学術会議事務局企画課

〒106-8555
東京都港区六本木7-22-34
TEL 03-3403-3768
FAX 03-3403-1260
URL : <http://www.scj.go.jp>
E-mail : p225@scj.go.jp



(案)

日本の展望 学術からの提言 2010
(素案)



平成21年(2009年)10月19日

日本学術会議

日本の展望委員会

はじめに

日本学術会議は内閣府に所属する特別の国家機関であり、科学者コミュニティを代表して政府や行政に対して勧告、要望、声明、提言などにより国の政策や学術に関して意見具申をする機能を持ち、人文・社会科学から生命科学、理学・工学など全ての学術分野を統括する。言い換えれば、日本学術会議は、我が国の学術全体を複眼的かつ俯瞰的に見ながら長期にそれを展望することが使命の一つである。

こうした考えに沿って、2002年12月、当時の吉川弘之会長の下で長期的で調和のとれた助言として報告書『日本の計画 Japan Perspective』を世に問うた。その骨子は、地球の物質的有限性と人間活動の拡大によって生じた問題を「行き詰まり問題」と捉え、「人類社会の持続を可能にする」ための青写真を描く必要性を説き、それを「解決する方法論」を見出すことを目指して様々な提言を行うものであった。しかし、この報告書はいわば中間報告であり今後検討を重ねるべき問題点が多々残されている上に、時代を経ればそれなりに視点を変える必要もあろう。

そこで我々は、これまでの60年間に日本学術会議が提出してきた数多くの社会への「発信」を踏まえた上で、上述の『日本の計画 Japan Perspective』における議論の方向を基礎としてそれをさらに発展させることにした。すなわち、10~20年先の学術およびその推進政策に対する長期的な考察を『日本の展望 - 学術からの提言 2010』として取りまとめることにしたのである。このことは、2008年4月8日の第153回日本学術会議総会で承認されている。なお、この「日本の展望 - 学術からの提言」は6年ごとに改訂しながら継続的に発信し続けることとしている。

この報告書では、人文・社会科学、生命科学、理学・工学の各部門およびさらに細分化された各学問分野別の議論から抽出されてくる提言を縦系とし、人類社会の持続可能性、地球環境、安全とリスク、情報革命、世界とアジアにおける日本、個人と国家、持続可能な社会・生活の構築、現代の教養、大学と人材など現代社会における様々な課題別の議論から抽出されてくる提言を横系としており、この両者が織りなす極めて贅沢な「学術の織物」である。また、この報告書は21世紀初頭の我が国で活躍する科学者達が、それぞれ異なる立場や観点から智慧を絞ってこれからの学術の長期展望をまとめた「智の結晶」でもある。さらに、これは日本学術会議の会員・連携会員が学術研究団体の協力をも得てまとめた「熱意の果実」でもある。関係の方々のご努力に心から感謝したい。この提言が、人類社会の発展のみならず、地球の明るい未来のために必ずや貢献できるものと確信している。

『日本の展望 学術からの提言2010』の概要

『日本の展望 学術からの提言2010』は、21世紀の人類社会および日本社会にとって喫緊の課題である持続可能な社会の構築を展望して、人文・社会科学、生命科学および理学・工学の全ての諸科学を包摂する「学術」がその総合力をどのように発揮すべきであり、することができるかについての学術からの提言である。

第1章は、提言の前提として、提言主体が自らの役割をどのように把握し、学術・科学・技術の相互関係、また学術と社会の関係をどのように認識しているかを提示する。第2章は、21世紀の世界において学術が立ち向かうべき課題を具体的に4つの領域の「再構築」問題として位置づけ、学術がどのように貢献すべきかを展開する。第3章は、世界の諸課題に立ち向かう現在の学術それ自体の発展動向を考察し、学術が進むべき方向を研究分野に即しながら明らかにする。第4章は、日本の学術が21世紀の人類社会への十全の貢献を達成するために、学術に関わる政策と体制がどのようなものであるべきかについて具体的な提言を行う。

本『提言2010』は、内容を構成するそれぞれの項目について、直接にこのために作成された13の分科会の報告書およびこれまでに日本学術会議が公表した諸報告書によって基礎づけられている。本文に註を付し巻末に参照文献・資料の一覧を示した。

本『提言2010』の概要を以下に図示する。

第1章 『日本の展望－学術からの 提言2010』の背景

- ・ 日本学術会議と科学者コミュニティ
- ・ 学術とは何か
- ・ 政策における学術と科学技術
- ・ 社会と学術の関わりとつなぎ方

社会的課題の解決

第2章 21世紀の世界において 学術研究が立ち向かう課題

- ・ 人類の生存基盤の再構築
- ・ 人間と人間の関係の再構築
- ・ 人間と科学技術の関係の再構築
- ・ 知の再構築

学術の営み

第3章 21世紀の学術研究の ダイナミズム(動向)と展望

- ・ 人文・社会科学
- ・ 生命科学
- ・ 理学・工学
- ・ 学術研究の近未来

第4章 21世紀の日本における学術のあり方－課題と展望

- ・ 日本における学術政策の現状
- ・ 人文・社会科学の位置づけとその展望
- ・ 学術とイノベーション
- ・ 女性研究者の現状と政策課題
- ・ 学術研究の位置づけと国際基準
- ・ 学術研究の拠点としての大学の課題
- ・ 若手研究者育成の現状と政策課題
- ・ 日本学術会議が果たすべき役割

- ・ 日本の新しい学術政策に向けた提言

学術の体制・政策

日本の展望 学術からの提言 2010 (素案)

目次

はじめに

第1章 『日本の展望—学術からの提言 2010』の背景	1
(1) 日本学術会議と科学者コミュニティ	1
(2) 学術とは何か	2
(3) 政策における学術と科学技術	3
(4) 社会と学術の関わりとつなぎ方	4
第2章 21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題	6
(1) 人類社会に対して学術はどのように貢献できるか	6
(2) 人類の生存基盤の再構築	7
持続可能な世界とは何か	7
持続可能な世界と「人間の安全保障」	7
持続可能な世界と地球環境問題	8
地球環境問題の発生	8
深刻な地球環境の危機	9
地球環境問題の克服を目指して	9
(3) 人間と人間の関係の再構築	10
世界とアジアの中の日本	10
個人と国家、私と公の関係の再構築	11
誰もが参加する持続可能な社会の構築	12
(4) 人間と科学技術の関係の再構築	13
リスクに対応できる社会を目指して	13
個人・社会と情報技術のあり方	14
(5) 知の再構築	15
現代市民にとっての教養と教養教育の課題	16
知の再構築と大学における人材育成の課題	17
第3章 21世紀の学術研究のダイナミズム(動向)と展望	20
(1) 科学者コミュニティは学術の展望をどのように語るか	20
(2) 各学術分野での学術研究のダイナミズム(動向)と展望	20
人文・社会科学	20
生命科学	22
理学・工学	24
(3) 学術研究の近未来	26
学術研究の発展	26
学術研究の人的基盤	28
第4章 21世紀の日本における学術のあり方—課題と展望	30

(1) 日本における学術政策の現状.....	30
(2) 学術研究の位置づけと国際基準.....	31
(3) 人文・社会科学の位置づけとその展望—総合的学術政策の必要性.....	33
(4) 学術研究の拠点としての大学の課題.....	34
法人化後の大学等の財政問題.....	34
競争的研究資金と基盤的研究資金.....	35
評価等の負荷増大による研究時間の劣化.....	35
どう改革するか.....	36
(5) 学術とイノベーション.....	37
(6) 若手研究者育成の現状と政策課題.....	38
若手研究者育成の現状.....	38
社会のための人材育成のシステム.....	39
(7) 女性研究者の現状と政策課題—学術分野の男女共同参画推進のために.....	40
女性研究者の現状.....	40
政策課題.....	40
(8) 日本社会が必要とする新しい学術政策に向けた提言.....	41
学術の総合的發展の中で「科学技術」の推進を位置づける.....	41
研究に関する基本概念を整理し学術政策のための統計データを早急に整備する.....	41
総合的学術政策の推進のため人文・社会科学の位置づけを強化する.....	41
大学における学術研究基盤の回復に向けて明確に舵を切る.....	42
イノベーション政策を基礎研究とのバランスを確保しつつ推進する.....	42
若手研究者育成の危機に対応する早急な施策の実施.....	42
男女共同参画のさらなる推進.....	43
学術政策における専門家と日本学術会議の役割の強化.....	43
(9) 日本学術会議が果たすべき役割.....	43
おわりに.....	45
<参考文献>.....	48
<参考資料>.....	51

第1章 『日本の展望 学術からの提言 2010』の背景

(1) 日本学術会議と科学者コミュニティ

日本の科学者（人文・社会科学および自然科学の全ての領域を含む研究者）は、おおよそ 83 万人（専従換算値では 71 万人、2008 年）を数える¹。「科学者コミュニティ」とは、これらの科学者の総体を捉えようとする考え方である。83 万人もの人々を一つのコミュニティ、一つのまとまりとして現す仕組みは、「我が国の科学者の内外に対する代表機関」として存在する日本学術会議である。日本学術会議は、戦後改革の中で、日本学術会議法に基づき「独立して職務を行う」国の機関として 1949 年に創設され、61 年を迎えた。日本学術会議の職務は、「科学の向上発達を図り、行政、産業および国民生活に科学を反映浸透させることを目的」として、科学に関する重要事項を審議し、政府および社会に対して助言・提言を行うことである。

日本学術会議は、2004 年の改革によって、現在では、210 名の会員および約 2,000 名の連携会員をメンバーとし、人文・社会科学、生命科学および理学・工学の三つの部、30 の専門分野別委員会、ならびに各分野別委員会の下に 200 を大きく超える領域別、課題別の分科会が組織され、さらに特別のテーマを審議するために臨時的課題別委員会を設置するなど、その活動を展開している。また、約 1,760 の学協会が協力学術研究団体として、日本学術会議の活動を支援している。

日本の科学者コミュニティは、日本学術会議の活動を通じて、その存在を「代表」される。日本学術会議の活動は、「代表」にふさわしく、社会に対して、科学者コミュニティの共同性を形成し、社会に対する責任を自覚し、履行するものでなければならない。日本学術会議は、2008 年 4 月に声明『日本学術会議憲章』[1]を採択し、会員および連携会員が日本学術会議に負託された使命を果たすべくその義務と責任を自律的に担うことを社会に対して誓約している。日本学術会議は、2006 年 10 月に『科学者の行動規範について』と題する声明[2]を採択し、いわゆる科学者の不正行為の防止について科学者自らに強い自覚と倫理を求めるとともに、社会に対して、科学者としての責任の所在を明確にした。これも、社会への誓約の一つの実行と言える。

科学者コミュニティは、国を単位に存在し、活動するだけでなく、世界的にも組織され、グローバルな活動を展開している。1999 年 6 - 7 月にハンガリーのブダペストにおいて、日本学術会議もそのメンバーである国際科学会議（ICSU）²およびユネスコ（国連教育科学文化機関）が共催して「21 世紀のための科学：新たなコミットメント」をテーマに「ユ

¹ 「研究者」の統計上の定義は、「大学（短期大学を除く）の課程を修了した者（又はこれと同等以上の専門的知識を有する者）で、特定の研究テーマを持って研究を行っている者」を言う（総務省統計局『科学技術研究調査報告』）。国際比較の場合には、統計上の定義に注意が必要である。

² 国際科学会議（International Council for Science: ICSU）は 1931 年に非政府、非営利の国際学術組織として創設され、現在 117 の国を代表する学術組織および 30 の国際的学術団体などによって構成される。文字通り世界の科学者コミュニティの要である。

ネスコ世界科学会議」が開催され、『科学と科学的知識の利用に関する世界宣言』（ブダペスト宣言）が採択された（同年10月に発表）。宣言は、科学が人類全体に奉仕すべきものであり、その創出と利用について十分な情報を基に民主的な議論が必要であると、科学の意味づけを四つの部分に整理した。第1に「知識のための科学；進歩のための知識」、第2に「平和のための科学」、第3に「開発のための科学」、そして第4に「社会における科学、社会のための科学」である。この宣言の意義にかんがみ、日本学術会議は、2009年9月に「ブダペスト宣言から10年：過去・現在・未来」と題するシンポジウムを開催した。

世界の科学者コミュニティの最も重要で具体的な提言活動の一つは、G8アカデミーの共同提案である。これは先進諸国の首脳会議（G8サミット）に際して、日本学術会議をその一員とするG8各国アカデミーによって開催され（他の諸国アカデミーが招請されることもある）G8会議に対して共同声明を発して具体的な提案を行うものである。世界の科学者コミュニティにとっての最大の課題は「人類社会の持続可能性問題」に立ち向かうことである。2009年は『気候変動と低炭素社会に向けたエネルギー技術への転換』の共同声明³⁾が採択された。

日本学術会議は、諸外国の多くのアカデミーが文理の別に組織されるのとは異なって、文理の全ての領域の科学者によって組織され、日本の科学者コミュニティを代表しつつ、数多くの国際的科学者組織とその活動に参加し、世界の科学者コミュニティの一翼を形成し、世界に対して日本の科学者コミュニティが果たすべき役割を担っている。

（2）学術とは何か

日本学術会議の英語名称は、Science Council of Japanである。scienceの訳語としての科学は、「科に岐れた学問」、「諸科の学」の原意を持ち、19世紀後半のヨーロッパにおいて学問が分岐、独立して大いに発展していく状況を映し出した訳語であり、幕末にすでに見られ、明治の初頭に、井上毅、福沢諭吉や西周などによって今日的な意味において用いられ始めた³⁾[4]。

これに対して学術は、科学と同様に幕末から明治初頭にかけて今日につながる用例が見られ始めるが、西周がそれをscience and artに必ずものとして解説したように、自然科学を念頭に置く科学よりも広く、人文・社会の諸学問の領域に及ぶ知的・文化的営みを含むものとして意味づけられた[5]。日本の大学制度を創始した帝国大学令（1886=明治19年）において、「学術」という用語が用いられたのも同じ趣旨によるものと考えられる[6]。

現行の法律上の用語として、学術は「あらゆる学問の分野における知識体系とそれを実際に応用するための研究活動」を総称するものであり、「諸科学の全体」、「それらの領域における幅広い知的創造の活動」を意味するものである。また、「学術」研究は、「真理を追求するという人間の基本的な知的要求に根ざす」ことを本質とし、それゆえ、「研究者の自由闊達な発想を源泉として展開されることによって優れた成果を期待できる」ものであり、近代の大学制度を支える学問の自由の原理は、まさに「学術」の論理と相照応するものに

³⁾ 「科学」という漢語自体は、中国で12世紀ごろ「科挙之学」の略語として用いられていたようである。

ほかならない[7]。

日本学術会議の英語名称が science という単数で表示されているのは、諸科学に分化しているものを「一つ」のものとして総称することを意味し、そのゆえに「科学」ではなく、「学術」として表現されている。日本の科学者コミュニティの代表機関が「学術」という名称を冠することについて、科学者コミュニティの社会に対する責任の観点から、ここで改めて思いをいたすならば、「学術」には、「科学」の用語に含まれる「知の多元化」(専門分化)への傾向性に対して、人間の知的、創造的営みを大きく一つのものとして包括的に捉え、諸科学のあり方を総合的に追究するという課題が託されていると見ることができる。このように、学術は、分化する諸科学を総合し一体的に捉えるコンセプトである。それゆえ、日本学術会議の三つの部を編成する人文・社会科学、生命科学および理学・工学のそれぞれは、科学として分化して営まれているにしても、学術のコンセプトの下に、他の分野との関連を自覚し、連携と協働の関係を構築しながら、全体としての学術のあり方と課題を追求すべきものとして位置づけられる。

学術のコンセプトはまた、21世紀の人類の知的活動が直面する諸課題に照らして、極めて重要な意味を持っている。人類社会の生存基盤である地球環境・生態系の保全という課題は、諸科学が対象とする自然、人間そして社会が歴史的な経緯の中で相互に循環的な関係にあることを明らかにしている。自然は、法則性を持って独立に存在し、人間が活動し、社会を形成する歴史的な前提である。しかし、同時に自然は、人間の活動と社会秩序のあり方によって影響され、規定される一つの歴史的な形成物であることが、いま示されている。この歴史的な形成物としての自然に、人間の活動と社会の秩序は、さらに依存し、その中で、人類と地球のこれからのありようを模索せざるをえない。21世紀の人類社会の課題は、このような自然、人間および社会の関係の中から産み出され地球環境と生態系の破壊に導く負の歴史的な循環の軌道を転換することにある。

負の歴史的な循環性にこれまでとは異なった軌道を設定するためには、人間の活動において転換に向けての主体的、自覚的な価値選択が入力されなければならない。自然は、所与の条件を自ら変えることができない。人間の活動における選択が社会秩序の変革をもたらす、自然に対する新たな条件を創り出すのである。それを通じて、人間の活動と社会の秩序が新たな自然の条件を獲得する。新たな循環を可能にするためには、学術のコンセプトの下で、人文・社会科学、生命科学、そして理学・工学にわたる諸科学の連携と協働が必須である。

(3) 政策における学術と科学技術

日本では1995年(平成7年)に科学技術基本法が制定され、同法は、「科学技術(人文科学のみに関わるものを除く。以下同じ。)の振興に関する施策の基本」を定め、「科学技術の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進すること」を目的としている(第1条)。同法が明示しているように、「科学技術」の概念は、「人文科学」(法律用語では「人文科学」は人文・社会科学の意味である。)を排除している。同法は、なるほど、「科学技術の振興に当たっては」自然科学と人文科学との相互のかかわり合いが科学技術の進歩にとって重

要であることにかんがみ、両者の調和のとれた発展について留意」する必要性に言及している（第2条第2項後段）。しかし、その「調和」は、あくまで「科学技術の振興」という目的に向けてのものである。

科学技術は、二つの点において、学術のコンセプトを狭隘にするものである。一つは、科学技術基本法が示しているように、人文・社会科学の知的営みを含まないこと、そしてもう一つは、自然科学の中でも、技術化に進む科学、科学を基礎とした技術（science based technology）に主要な関心を示していることである。「科学技術」という用語は、「科学・技術（science and technology）」という国際的な一般的用語と異なることも注意しなければならない。

科学技術基本法が述べるように、「科学技術が我が国および人類社会の将来の発展のための基盤」（第2条第1項）であることは、言うまでもない。同法は、その振興策を講じるために「科学技術基本計画」を策定することとし、また、その策定のために総合科学技術会議が設置されている。問題があるとすれば、「科学技術」が、総合的な学術のコンセプトの中では相対的な位置を持つものであるにもかかわらず、政府の学術研究に関わる施策において、科学技術基本法によってあたかも絶対的な位置を持つもののように取り扱われることである。

日本社会のみならず人類社会の将来を見据えて、科学技術の進歩を語るためには、上でみたように、科学技術の営みを学術の総合的な関連性の中に置くことが必要である。言い換えれば、学術の全体としての振興の中に、科学技術のあり方と振興策を位置づけることが要請される。日本学術会議は、日本の科学技術政策を進めるために、総合科学技術会議とともに車の両輪としての役割を果たすことが求められるが、そのことの意義は、学術と科学技術のこのような関係を明確にし、学術の全体的発展を追求する中で、科学技術の振興を推進することにあると考えられる。

（4）社会と学術の関わりとつなぎ方

学術は、社会に対して大きく分けると二つの異なった関わり方を持っている。一つは、社会的に承認されている価値や目的から独立に、自然や社会現象などの「あるもの」について認識し、理解を深めること、すなわち「学術のための学術」としての関わりである。もう一つは、人間社会における利益を促進し、あるいは問題解決のための実用を目的とし、制度や技術を開発すること、すなわち「社会のための学術」としての関わりである。「学術のための学術」は、社会の知識基盤を形成するという基礎的な役割を果たし、人々の知る喜びに応じて社会の文化を豊かにすることにおいてすでに「社会のための学術」と言うことができ、また、例えば量子力学の知見が半導体の技術開発につながったように、長期的スパンにおいてみれば「社会のための学術」の基盤を作り出す。このように、「学術のための学術」と「社会のための学術」は、相携えて社会において重要な役割を果たすのである。

産業革命以降、ことに20世紀に入って学術と社会のつながりは一層密接なものとなり、学術は産業・経済、医療・福祉、政治制度等の領域において、人々の暮らしと社会の基盤

を支えることに貢献してきた。学術の成果は人々に豊かな生活と長寿をもたらし、人間のあり方の多様性と共通性についての理解を助け、政策の立案に資してきた。情報革命はグローバルなレベルでの人々の交流を促進し、脳科学やDNA研究は心身への理解と治療に飛躍的な発展をもたらした。また、学術により蓄積された知識・技術は学校教育により次世代に継承され、人間自身と世界への理解を促し、平和で持続可能な社会構築の礎となっている。

このように今日、人々の生活は学術の成果なくしては成り立たず、他方、学術は社会からの多様な要請に回答して発展してきている。同時にいま、学術と社会は、21世紀の困難な課題に直面している。そこには、学術の発展それ自体がもたらしたものも少なくない。核兵器の蓄積とその分散・使用の危険、地球温暖化、生態系の危機、地球人口の急激な増加、貧富の格差の増大、水と食料の分配の不均衡、発展途上国から先進国への頭脳流出などが、地球規模の問題として存在している。さらに、生殖・再生医療などの最先端の学術は、人類の未来に新たな可能性を開く半面、生命に対する深い洞察力と倫理性を必要とする問題を生み出している。

学術は、これまでのそのあり方を自省しながら、改めて21世紀の問題群の解決に立ち向かわなければならない。学術がその役割を全うするには、社会と学術の関わりについて、双方に明確な理解が必要である。社会は、諸問題の解決に学術が果たす意義の大きさを理解し、学術を育てる態度が求められる。また、社会は、学術が提供する知識・評価に基づいて様々な角度から取るべき行動を検討・決定する力、すなわち学術リテラシーを獲得し、普及しなければならない。他方、学術は、社会における自らの役割を再認識するとともに、学術がその成果によって社会にもたらすメリット（便益）とデメリット（危険性）の両面について、評価し、それを社会に伝え、学術のあるべき姿について社会と学術が対話し、了解し合い、学術の成果の社会的コントロールを行うことが重要である。学術と社会のより一層の協働こそは、平和で持続可能な社会を世界と日本において実現する展望を拓く要諦である。

第2章 21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題

(1) 人類社会に対して学術はどのように貢献できるか

日本学術会議は、2002年に『日本の計画 Japan Perspective』(以下『日本の計画』という。)を発表した。「はじめに」でも述べたように、『日本の計画』では、人類史的課題として「行き詰まり問題」(地球の物質的有限性と人間活動の拡大によって生じた問題)を掲げ、この「行き詰まり問題」を解決するための方法論なくして、「持続可能な開発」は実現しがたいとした[8]。

その後この7年間に我々人類は、地球規模の気候変動に関する新しい事実を突きつけられ[9]、世界各地で新たに、津波や地震、洪水などの災害の惨禍を経験した。自然環境の汚染も引き続き報告されている。水やレアメタルなど様々な資源の欠乏の脅威にも曝されている。多くの戦乱はその原因を異にしなが、戦乱そのものは止まらない。原油価格や農作物の価格が乱高下し、さらに、新しい金融工学理論と投資家の倫理欠如を原因としながら金融危機が世界の経済市場を混乱と危機に陥れた。その一方、情報技術の進展はその速度を速め、地球規模での情報伝達の効率の拡大はとどまるところがない。再生医療技術には新しい発見があり、交通分野ではハイブリッド車が普及した。

しかし、社会の本質的な問題の所在は変わっていない。個人と国家の関係、日本とアジア・世界の関係、貧困と経済成長の関係などが、その姿を変えつつ問われるべき問題として存在する。そのような関係をめぐる問題とともに、生活の安心とリスク管理の課題、教育の役割とあるべき姿を求める課題なども引き続き存在している。

人類社会は、その発展の長い歴史の中で、社会が持つ構造に、それぞれの時代ごとに新しい知識と技術(すなわち学術の成果)を加えてきた。幾層もの地層で構成される大地のように、前の時代の上に新しい知の地層が形成され、これからも形成され続ける。社会の構造に新しい知が変化を与え、その新しい知は、社会から時代ごとの位置づけを与えられる。社会と知は、動的な相互干渉の中で変化していく。これら複雑な社会と知の関係の総体を、我々は現在の学術のあらゆる分野を総動員して理解しなければならない。その上でのみ、次の時代の「展望」を得ることができる。

これからの21世紀の日本の展望を考えると、学術からの視点そのものは、7年前と大きくは異なる。しかし、人類は7年の歴史を加え、また学術の知は大きく進展し、深みを増した。学術の視点から見える景色は、大きく異なるものとなっている。『日本の計画』では、上述した「行き詰まり問題」解決の方法として、人類社会と物質循環の関係、および人類社会における情報循環の関係に関して、四つの「再構築」を行う必要性を示した。すなわち、「人類の生存基盤の再構築」、「人間と人間の関係の再構築」、「人間と科学技術の関係の再構築」、および「知の再構築」である。今回の『提言 2010』では、この四つの再構築の枠組みを活かしなが、この7年間の人類の経験を踏まえ、将来に向けて、新しい内容の「再構築」を考察した。以下、21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題として、四つの「再構築」を示す。

(2) 人類の生存基盤の再構築

持続可能な世界とは何か

「持続可能な発展」という概念は、1987年に「環境と開発に関する世界委員会」により提唱されたもので、1992年の国連地球サミットを通じて世界に広まった考え方である。有限な地球資源と人間の生活が両立する発展を追求することを基本とし、環境と人間活動の調和を重視するとともに、現在地球上で生を営む世代と将来の世代とが公平に発展の恩恵を享受することを目的とする。地球の物質的有限性は、無限の成長を不可能とし、将来世代の発展を保障するためには、地球の生命維持システムによってもたらされる恩恵を未来の全人類が享受できるような持続可能な世界を展望しなければならない。

持続可能な世界は、世代間の公平を追求すると同時に地球規模での地域間の公平の確保を課題とする。世界における発展に付随する不平等と格差、また競争の暴力的解決を回避し、地球規模の公平な発展を推進しなければならない。現在のグローバル化の下ではそれぞれの国家が一国単位で発展を追求しても、地域間の公平な発展を実現することができない。また、国際社会における紛争は、地球資源を損ね、持続可能な発展の大きな障害要因となる。地球規模において、文化や価値観を異にする人々が共生し、人々が全体として平和と安全を享受しうる社会を実現して初めて、世界の持続可能な発展を確保することができる。

『日本の科学技術政策の要諦』[10]は、21世紀の地球規模の主要課題を人口増加、地球環境劣化、南北格差の拡大の三つに整理し、いずれの問題も、人類社会の持続可能性にとって極めて大きな脅威であると指摘している。これら三つの課題は、水、エネルギー、資源、環境、リスク、人間の安全保障の問題にさらに分けられている。ここでは、持続可能な世界を構築する上での必須の課題として「人間の安全保障⁴」の実現、および地球環境問題の克服について検討する。

持続可能な世界と「人間の安全保障」

「人間の安全保障」は、従来の「国家の安全保障」と異なり、地球規模において個人を中心にいかにしてその安全を保障するかを考えるものであり、国際社会において様々な主体が政策や活動指針の中で優先的に取り組んでいる現代的課題である。

持続可能な世界における「人間の安全保障」という大目的は、人間の生命維持と基本的生活の営みのために不可欠な資源・環境の持続的確保、および自然界と人類社会の調和的発展のために地球規模でのシステム構築を必要とする。このような課題を果たすためには、環境問題のグローバルな取り組みを進め、生命維持を脅かす様々なリスクの回避を追求し、また個人の安全を第一義的に考えるヒューマン・セキュリティのためのシステムを構築しなければならない。

「人間の安全保障」を具体的に実現するためには、飢饉や貧困、環境の劣化などの「欠乏からの脅威」、また災害、紛争や人権侵害などの「恐怖からの脅威」に対して人々の

⁴ 「人間の安全保障」の概念の中心は、ノーベル経済学賞受賞者のアマルティア・セン博士の開発理論である[11]。

自由を確保し、総合的に人々の生命、身体、安全、財産を守るシステムを用意し、措置を講じなければならない。人間の安全保障に対する取組みは、学術の知を総合して行われるべき最重要課題であり、欠乏からの脅威に対しても、恐怖からの脅威に対しても、学際的、包括的、実践的なものとして文字通り学術の総合力を活かすことが必要である。同時に、これらの学術的取組みは、国際機関、政府、非政府組織（NGO）、市民団体などの政策・実践機関の活動と密接な関連を持ち、具体的な行動に結びつけられなければならない。

持続可能な世界と地球環境問題

「人間の安全保障」実現のためには、上述のように、人間の生命維持と基本的生活の営みのために不可欠な資源、すなわち、水資源、食料資源、エネルギー資源、鉱物資源、森林資源などの持続的確保が必須である。しかし、これらの資源は地球環境とも複雑に関連し合い、持続可能な発展のための問題解決を極めて困難にする。

社会におけるこれらの資源利用のあり方に関して、経済学者のハーマン・デリーは（ ）再生可能な資源（土壌、水、森林、魚など）の消費ペースは、その再生ペースを上回ってはならない、（ ）再生不可能な資源（化石燃料、良質鉱石、化石水など）の消費ペースは、それに代わりうる持続可能な再生可能資源が開発されるペースを上回ってはならない、（ ）汚染の排出量は、環境の吸収能力を上回ってはならない、と提唱した[12]が、このことは、持続可能な世界を構築するためには、地球環境の恒常性を志向する（ホメオスタティックな）生命維持システムを壊さないことを念頭におくべきことを示している。間違いなく、地球環境問題は、持続可能な世界のために我々が取り組むべき喫緊の課題である。[13]

地球環境問題の発生

環境とは、自然およびそこに生きている動植物が共同して構成するものであり、人間の生活が環境に対して何らかの影響を与えることは当然である。しかし、人類が地球上に出現してからの数百万年のほぼ全期間にわたって、人間の活動が自然環境に与える影響は無視できる程度のものであり、環境とは人間にとって、外から与えられるものであった。

こうした状況が決定的に変化したのは、18世紀の産業革命以来人類がそれまでに比べてけた違いに多量の資源やエネルギーを用いるようになったためである。それ以来、現在に至るまでに築き上げられてきた生産・消費システムはさらに多くの人口を支えることを可能とし、その結果特に20世紀には世界の人口は爆発的に増え、人間の活動量も飛躍的に増大した。

拡大を続ける人間活動は、様々な形で周囲の環境に悪影響を及ぼすようになった。初期にはこうした影響の及ぶ範囲が狭く限られていたが、現在、人類の活動は環境に対して深刻な影響を地球規模で及ぼすほどに大きくなっている。人類は、20世紀末から21世紀に入る時期に極めて深刻な地球環境問題に直面することになった。

深刻な地球環境の危機

現在世界が直面している主要な地球環境問題は、大きく分けて以下のような原因から発生している。

第1は、先進国型の生活様式自体の問題である。現在の人類の活動は、工業や農業などの生産活動と家庭生活のいずれにおいても、大量のエネルギー消費に依存している。エネルギー源として主に用いられている石炭、石油などの化石燃料は、比較的安価であり、また熱効率の優れた資源である。しかし、その大量の燃焼は、大気中での二酸化炭素量を大幅に増大させ、地球全体の気候の温暖化という、予期せぬ結果を招いたと考えられている。気候の温暖化に伴って、台風などの気象災害が激甚化の傾向を見せているのではないかという推測もある。

第2は、人間の活動から作り出される生産物や、活動の結果として排出される廃棄物等の量が、自然環境によって無害に吸収または排除される限度を超えたことである。過去においても、水銀やヒ素といった少量でも毒性の強い物質の環境中への排出が、限られた地域の中で深刻な公害を引き起こした。現在では、石炭燃焼から発生する亜硫酸ガスなどに原因がある酸性雨や、森林燃焼によって大量に発生するエアロゾルなど、大陸以上のスケールの広がりを持つ汚染現象が問題となっている。

第3は、以上のような要因で人間の活動が環境に過大な負荷をかけた結果、その環境の中で生きている動植物などに深刻な影響が及んでいることである。環境の劣化は、動植物の絶滅などに示されるように生物多様性を危機に陥れ、生態系から人類が受けているサービス（農業や漁業など）の低下を招く。動植物も環境を構成する要素であり、生態系の危機はさらなる環境の劣化を導くことになる。

地球環境問題の克服を目指して

学術研究は、地球環境問題の発生する仕組みの検討、問題の科学的評価、そして今後の進展の予測を行い、その解決のための政策、方策を提示することによって地球環境問題解決に貢献することができる。問題の原因を解明する基礎的な科学研究、問題の解決方策を提供する技術研究、問題の解決を社会で実現するための政策研究のより一層の連携が必要である。

地球環境問題は極めて複雑な現象であり、真の解決のためには広い学問分野にわたる統合的なアプローチが欠かせない。また多くの問題は地球規模で広がっており、解決のためには国際的な協力が不可欠である。特にアジアは様々な環境問題が集中的に現われている地域であり、我が国の科学者の問題解決に向けた積極的な努力が求められている。

現代の資源やエネルギーを潤沢に消費する生活は、それ自体が環境に大きな負荷を与えている。したがって地球環境問題の解決に向けて一般市民の参加を促すことが重要であり、そのためには社会全体の中で、地球環境についての理解を深めていかなければならない。地球環境問題の真の解決のためには、上記の対策に加えて、大量消費型の人間の生き方自体を自省することが避けて通れない。その場合、環境に対する負荷が小さく

なるような人間の新しい生き方の可能性を世界に提示するのは、学術の重要な役割の一つである。

人類社会の持続可能性の追求と地球環境問題の解決に向けて、そこに示された課題を以上のように概観するならば、人類社会は科学技術だけで解決できない多くの困難な問題に直面していることが理解できる。我々は、学術の全ての分野の連携・協働さらに融合による知の結集を図ることにより、学術の総合力を発揮して、これらの困難を乗り越えて持続可能な世界を構築していかなければならない。[14]

(3) 人間と人間の関係の再構築

世界とアジアの中の日本

ここでは、世界とアジアの諸国が直面している問題を整理し、「互惠・互啓・協働の原則」に則して課題を設定し、解決の方向を明らかにする。

世界で最も動態的な地域はアジアである。2008年現在、アジアの人口40億7500万人は世界の人口67億5000万人の60%を占め、経済活動をみても、世界の名目GDP(国内総生産)の合計額の30%、世界の輸出合計額の40%、世界の自動車生産の50%、半導体生産の65%をそれぞれ占めるまでになっている。また、アジアはASEAN(東南アジア諸国連合)憲章の採択、東アジア共同体構想の進展など、地域内での対話と協力が、EU(ヨーロッパ連合)と並んで進んでいる点でも、世界の関心を集めている地域である。

その一方、アジア諸国が直面している課題は、工業化の進展に伴って悪化する環境問題に限らない。紛争の多発、人権の侵害、少子高齢化社会の到来、家族制度のゆらぎ、食料と水の問題やエネルギー問題の発生など、世界各国が直面する様々な問題を集約的に、そしてより圧縮した形で示している地域がアジアである。こうした状況の下で、アジア諸国が「互惠・互啓・協働の原則」に基づいて協力することは、地域だけではなく世界にとっても不可欠の要請である。アジアが貧困の解決だけではなく、「不戦の誓い」を守り、平和の維持と紛争の解決に積極的に取り組み、世界がアジアの巨大な発展のモメンタムをさらに生かし、その恩恵を受けることが容易になるからだ。逆に、アジアが平和の維持や紛争の解決に消極的であればあるほど、アジアのみならず、世界全体の自律的発展の契機を大きく損ねることになる。ここで言う協力とは、国家と国家の間関係だけではなく、人間と人間の間交流と協働を考えている。「世界とアジア」の中の日本を考えると、戦略的、地政学的、地域的な視点に加えて、グローバル化が深まる中で、人間と人間の次元を強調しすぎることはない。

アジアは、お互いに恵み合う習慣を実行できるようにその器量を大きくしなければならぬ。2004年、東北インド洋の津波の発生後、アチェ州は、主要大国(米国・日本など)の支援、国際機関(国連など)の援助を大量に受け入れる過程で、インドネシア国家との和解へと進んだのに対して、スリランカではタミール反乱軍が逆にスリランカ政府に攻撃的になり、結局は政府軍に殲滅されてしまった。外部者は被災者に対して緊急援助を迅速に大量に行ったが、結果はインドネシアとスリランカでは大違いであった。互惠の精神の欠如のせいであろうか。

アジアは、お互いに啓発する習慣を実行できるようにその器量を大きくしなければならぬ。2009年、中国では、広東省における事件をめぐって新疆ウイグル自治区でも民族間の大規模な衝突が発生した。互啓の習慣が十分ではなかったのだろうか。結果はどちらにとっても不本意なことだったのではなからうか。

アジアは、お互いに協働することの習慣を身につけなければならない。アジアは、国際的に合意を制度化する度合いが世界の地域に比べても非常に低い。それは一方で地域の経済発展のテンポが速く、巨大な勢いを持つためとも言えるが、他方、国家中心の考え方がこのグローバル化時代にはいささか時代錯誤的な強さになっているせいとも言えるのではなからうか。世界とアジアの中で日本が果たすべき役割は、このようなルール作りと制度作りに力を発揮することであろう。

アジアはダイナミックである。それは、同時に変化に適応する時にややもすれば国家中心になりがちであることを意味する。これから世界をリードするであろうアジアの将来にとっては、互惠、互啓、協働の精神を常に心の底に置いていくことがプラスになる。日本の役割は、自らが互惠、互啓、協働の精神を実践し、「人間中心のアジア、世界に活躍するアジア」を目指して、アジアの進歩のために微力ながらも尽くすことである。その中で、日本の学術は、アジア諸国の研究者のネットワークを強化して認識の交換と対話の場を構築しつつ、具体的に「現代アジア学」に関する共同研究を推進して「アジアの地域的公共知」を創出することを追求し、また、日本の経験・知識等を踏まえ「ハードな技術とソフトな制度・組織」の体系的な知をより積極的に発信しなければならない。日本の学術、とりわけ人文・社会科学は、世界とアジアについて、世界のトップレベルと協働して、概念化、理論化、実証分析を強力に進め、これまでの教育・研究水準を格段に引き上げる努力が必要である。[15]

個人と国家、私と公の関係の再構築

次に、個人と国家の関係を考えてみる。20世紀は国家の世紀であった。個人は、その生存と権利の保障を国家に求め、国家の役割はたえず増大してきた。国家を中心とする考え方においては、「私」に対する「公」は「国家」と同一視された。世紀末葉から国家の役割の見直しが進み、市場の機能が全面的に押し出されたが、21世紀の今日、金融市場の破綻がきっかけとなり、「国家」の役割の新たな位置づけが模索されている。この状況の下に、「個人」と「国家」の関係の再構築について、四つの論点を提示する。

第1は、国民国家の現代的変容である。近代の個人と国家の関係においては、個人の国家への帰属意識(国民観念)に基づいて、国民国家(「国民」の存在を不可欠な要素とする近代国家のあり方)が公共性を独占的に担ってきた。現代では、国民国家的公共性は、限界にぶつかり、国民国家の内外に対して拡張していること、つまり一方で国家の内側でのマイノリティの平等保障の徹底化と他方で国家の外側でのグローバル空間における公共性の成立を認識すべきである。ただし、グローバルな公共性の成立は、権力のグローバル化、つまり世界国家の創設に結びつけられるものではなく、近代の国家において主権と人権が表裏一体として成立したことの洞察を踏まえて、主権国家(他の存在

によって制約されない至高の権力を要素とする近代国家のあり方)の存在を前提に世界の主権国家システムの改善を図るべきである。

第2に、近代において、公共性の形成権限は国家に独占されてきたが、現代社会においては、市民社会による公共性の形成が目指されるべきである。その際には、様々な社会的活動主体の協議と調整を経て公共性を形成するという手続き重視・プロセス志向の民主主義モデルが必要であるが、この民主主義モデルに対しては、人権等の価値による統御(歯止め)が備えられなければならない。このような市民社会による公共性の実現を支援するために、例えば、都市と農村の適切な生活秩序・自然環境を確保するための市民的コントロール・システムの構築など、それに応じた実定法制度のあり方の転換が要請される。

第3に、個人と国家の関係については、「二項対立」から「三項図式」への変容を確認し、個人に対する国家の役割を相対化する構造を展望するべきである。この場合には、二つの方向性がある。一つは、個人と国家の中間領域に諸個人(市民)が横につながる場として「新たな公共」を基礎づける公共圏または市民社会の形成を認めるものである。もう一つは、個人の生存様式を条件づける要因として「国家」に加えて「市場」および「共同体」の三項を「秩序のトリアーデ(三つ組)」として位置づけ、これが個人に対する「専制のトリアーデ」となることを防止し、適切なバランスのよい関係を構想するものである。

第4に、個人と国家の関係の再編については、個人を「決して自足しえない存在」として捉え直す視点の重要性を考えるべきである。近代は、「自立した個人」の概念を生み出し、それを社会の原点に置いたが、その一方で、そのような「自立した個人」の他者(自立した諸個人を生み出し、ケアする存在)への依存性は覆い隠されることになった。現代における社会福祉は、「新たな公共」を形成するプロセスにおいて、個人の他者への根源的依存性を人間の根源的な特質の一つとして顧慮しなければならない。

我々は、以上の四つの論点を踏まえて国家と個人の関係の再構築を展望することができるが、その場合の考察においてもう一つ重要なことは、未来社会の構成員をその対象である「個人」として位置づけなければならないということである。[16]

誰もが参加する持続可能な社会の構築

ここでは、人々の生活と社会の関係を構造的に考察する。日本の合計特殊出生率は世界最低クラスであり、自殺死亡率は世界トップクラスである。所得格差は、先進国の中でトップクラスにあると懸念され、特に母子世帯の相対的貧困率は最高である。また、税・社会保障による移転の前後で子どもの相対的貧困率を比べると、経済協力開発機構(OECD)諸国の中で日本でのみ、移転後のほうが高い。

これらの指標は、性差別から解放されるなど個人の尊厳が保障され、誰にでも参加の機会が確保された社会を持続させる上で、日本では課題が多いことを示している。貧困や格差の広がりや、子どもたちの学ぶ機会と教育達成にも影を投げかけ、「国民皆保険」と謳われた社会保険制度の空洞化をも招いている。雇用の不安定化などにより、保険料

の滞納や非加入が広がっているからである。しかも、折からの経済危機によって問題が深刻化していると懸念される。

同時に、これらの指標が表す事情の特徴や背景を、国際比較を交えて検討すれば、出生率や自殺率に対しても、雇用状況や所得格差といった経済社会的要因の影響が大きいことが分かる。相対的貧困率については、子どもに限らず、税・社会保障制度の効果が重要であろう。雇用の面でも、有業でも貧困となるリスクが高く、共稼ぎしても貧困から脱出しにくいという特徴があり、女性の稼働力が弱いというジェンダー関係がそこに如実に反映している。また、いわゆる「構造改革」が社会保障費用の抑制に力を傾注してきたために、制度の綻びや信頼の毀損がもたらされたことは否定できない。これらは社会的政治的な対応が果たしうる（また果たすべき）役割の大きいことを示しているのである。

雇用の非正規化に歯止めをかけつつ、最低賃金の保障と併せて正規・非正規の待遇格差を解消すれば、少子化、教育格差、自殺などの問題の改善にも貢献しうる。また、最新のデータを駆使して国際的・時系列的な比較の観点から、税・社会保障制度を分析し、その貧困削減効果を引き上げる改革につなげることは急務である。さらに、中長期的視野に立って社会保障・医療を再構築することも必要である。

これらの課題の達成にとって、税制・社会保障・雇用政策・医療等を継続的かつ包括的に調査審議し、改革のグランドデザインを描くべく新たに恒常的な調査審議機関を設置することは、喫緊の必要性を持つ[17]。グランドデザインを探る上での留意点は、第1に、多様な生き方を前提とした「組み合わせ型」の対応を基本とすることである（最低生活費保障および住宅保障を土台とし、その上に必要に応じて雇用保障・就業支援や教育支援、保健医療・介護サービス、福祉サービスなどを積み上げる）。第2に、参加型医療と一元的な国営救急体制等を検討し、生涯を通じて誰にもいつでも対応しうる健康保障を実現することである。第3に、経済力、人口力、都市力などが縮退していく中で、ソフト・ハードを有機的に結合し複数課題に参加型で取り組むこと（例えば、自然体験の充実による子どもの発達保障と中山間地の地域再生の結合）である。[18]

（4）人間と科学技術の関係の再構築

リスクに対応できる社会を目指して

リスクとは、「人が何かを行った場合、その行為に伴って（あるいは行為しないことによって）将来被る損害の可能性すなわち確率」を意味するが、地震・風水害などの自然現象によって起こる天災、思わぬ事故のように自己が責任を負いきれない損害をあらゆる危険および人間の力では避けることのできないハザードなど、人の意思決定のあるなしを超えたリスクの扱いも普及しつつある。人類は、自然環境に由来する様々なリスクへの対応とともに、便利で快適な生活をもたらした産業社会の陰の部分とも言えるリスクへの対応も行ってきた。21世紀に入って情報革命、グローバル化などが進行し、科学・技術のさらに急速な発展とともに、新たなリスクの出現は不可避である。そのようなリスクの適切な管理のために、以下の3点を推進する必要がある。

1) 「リスク指標」の構築

リスクに対して応答的かつ頑強になるには、現実社会の存在するリスクを把握する必要がある。そのために、従来整備が進められてきた「豊かさ指標（新国民生活指標）」と同様の「リスク指標」の構築が急務である。またこうした指標化をベースにして、リスク評価を試みる必要があるとなる。

2) 「安全の科学」の確立と振興

リスクには発生予測が困難で原因や今後の展開が不明なものもあり、そのようなリスクに対しても、その時点での最善の科学を駆使して不確実性を縮減しつつ、早急に対策を立てる必要がある。さらに、リスク評価、対策の効果と実施にかかる予算的人的コストの事前評価、政策の事後評価や、これらの過程に関係者の意見を取り入れ、理解を得るためのリスクコミュニケーションにも、科学的理論による基礎づけと手法の開発が求められる。このような安全政策を総合的に支えるための「安全の科学（リスク管理科学：レギュラトリーサイエンス）」は、自然科学と人文・社会科学の緊密な連携が必要である。この新たな科学の意義と必要性について認知と普及を図り、研究者の育成を図る必要がある。

3) 「先進技術の社会影響評価」の制度化

従来の研究開発・イノベーションシステムや法制度に準拠することが困難な先進技術に対し、その技術発展の早い段階で将来の様々な社会的影響を予期し、技術や社会のあり方についての問題提起や意思決定を支援するための先進技術の社会影響評価（テクノロジーアセスメント）の制度化が必要である。欧米ではすでに実践され、我が国でも断片的に行われているものの、問題の俯瞰的な把握や不確実性や価値の多様性の考慮といった点で、政策決定者の要求や社会からの信頼に十分に込えているとは言いがたい。この制度は、長期的・戦略的視点から先進技術の社会導入や普及に貢献し、既存の政策決定システムに対する補完的な役割を担うことが期待される。日本の政治的社会的環境に合った新たな専門機関の設立や活動の制度化などを含め、政府は安定的な支援を行うべきである。[19]

個人・社会と情報技術のあり方

情報技術は現代社会の基盤として我々の豊かで便利な社会を支えている。今後もなお、情報技術は社会にとって欠くことのできないものとして重要性が高まると考えられるが、それゆえに情報技術の社会への影響の大きさには一層の注意を払わなくてはならない。昨今の情報社会には、これまでには見られないほどに多様な課題が生まれてきている。個人・社会と情報技術のあり方として、安全で安心できる持続的な情報社会の実現に向けて、以下の三点を重点的に推進すべきである。

第1に、情報に関わる活動の将来のあり方を明らかにし、それを実現するための情報技術の研究開発の拡充と法・社会制度の整備を進めるべきである。情報技術は社会の効率化を促進し、信頼性を高めるための重要な基盤であるが、それを真に社会基盤として活かすためには、その技術自体を生活者が取り入れやすい形に成熟させる必要がある。

また、情報技術は社会に溶け込むことによってさらに発展し、社会に貢献することができるようになる側面があるので、そのための制度や組織の整備も必要である。これまで、社会における「情報技術の活用」と捉えることが多かったが、今後は「社会が求める情報技術」という面に重点を移すべきである。

第2に、科学情報の社会資産の形成、そして、重要な情報の永続的保存と更新のための具体的な方策を検討すべきである。近年の国民の生活を脅かす問題の多くは、その対応に高度に科学的な検討を必要とする。個人や組織に信頼される政策判断のためには、客観的な判断の基準となる科学情報・データの収集・蓄積を推進するとともに、データの所有権の保護とのバランスの上で公開性を確保し、社会資産としての共有化と活用を図ることが必須である。また、情報技術は情報の質を高め、量的蓄積を増加させてきたが、情報の変化と蓄積速度をかんがみれば、現時点の情報を社会資産として将来に伝えるには、それを適切な時間単位で更新し保存する必要がある。情報の質と量、時間的変遷を包含した処理技術の開発と制度設計が重要である。学術の成果や科学情報はもちろんのこと、文化・芸術活動の証しとしての様々な情報資産について、その収集・蓄積、保存・保管等、取扱いの方策を検討することは、情報社会にとって極めて重要な課題である。

第3に、国際的な情報社会の成熟に向けて、個別の研究分野や領域を越えた、グローバル化対応のための総合的かつ実践的な方策を推進していくことが求められる。インターネット技術の普及に伴って、我々は場所、時間、経路の制約から解放され、それまでの、国家や地域共同体のような地理的要素に依拠した社会の制度や文化に大きな変化が及ぶこととなった。一方、情報のセキュリティ、自由と規制に関する課題が国際的に認識され、それらの課題は我が国だけで解決するものでないことは明らかである。さらに、科学データの所在とそれに基づく行動基準は、当然のことながら国際的なものでなくてはならない。情報社会は、必然的にグローバル化への対応を求めている。国際社会において、我が国が責任を果たし学術を通して貢献して行くためには、国際標準に対応しつつ、個別の分野や領域を越えて、情報に関わる研究と実践の協力体制を速やかに整備すべきである。[20]

(5) 知の再構築

ここでの課題は、知の再構築の視点から、現代市民にとっての教養のあり方と大学における教養教育のあり方を検討し、現代のリベラルアーツ教育の役割を明らかにすること、および学術の拠点である大学について、その役割と大学における人材養成のあり方を明らかにすることにある。

グローバル化の進む21世紀初頭の現在、地球環境・生態系破壊の危険性や、地域紛争・テロ、新型感染症、金融危機といった問題など、予測のつかない困難が人間・国家・人類社会を襲っている。他方、世界各国は、グローバルな経済競争の中で自国の豊かさの確保・向上を図り、それぞれの社会内における種々の対立や貧困・差別などを平和的に解決しつつ、多文化共生・多民族共生と国家レベルを含むローカルな文化・社会の活性化を持続的

に確保・促進するという課題に直面している。それと同時に、経済のグローバル化に伴い、アメリカ発の金融危機が世界経済を混乱に陥れたように、現代はローカルな問題がグローバルな問題となる時代であり、その一方で、グローバル・スタンダードが拡大するとは言え、それによってナショナル・スタンダードを画一的に再編することも適切とは言えない時代にある。それゆえに、ローカルな諸課題にもグローバルな諸課題にも対応しうるトランス・ナショナルな教養知・実践知が求められている。

それぞれの国家と人類社会が共通に抱えているこうした現代の諸課題は、異質なもの(個人・民族・国家や宗教・文化)の間での相互信頼・協力・協働を促進し、国家および世界的規模の課題の性質・構造を見極め、合理的かつ適切な解決方法を構想し実行していく基盤となる知識・叡智・教養の向上を切実に求めている。しかるに今日、「知識基盤社会」といわれるものの中核となるべき知識・叡智・教養は、大きく揺らぎ、その再構築が重大な課題となっている。

現代市民にとっての教養と教養教育の課題

大学における教養教育は、特に大学設置基準の大綱化(1991年)以降、形骸化・軽視の傾向が強まった。そのことへの危機感の表明として例えば、中央教育審議会は、大綱化後約10年を経た2002年に、『新しい時代における教養教育の在り方について』を答申し[21]、大学における人材育成のために教養教育の再構築が喫緊の課題だとして、「新たに構築される教養教育は、学生に、グローバル化や科学技術の進展など社会の激しい変化に対応し得る統合された知の基盤を与えるもの」でなければならないが、そのためには「従来の縦割りの学問分野による知識伝達型の教育や、専門教育への単なる入門教育ではなく、専門分野の枠を超えて共通に求められる知識や思考法などの知的な技法の獲得や、人間としての在り方や生き方に関する深い洞察」が重要であると提言した。

この提言は、2005年の中教審答申『我が国の高等教育の将来像』[22]における総合的教養教育の提言(「21世紀型市民」の育成を目指す、新しい教養教育の構築)、さらに2008年の中教審答申『学士課程教育の構築に向けて』(「学士力」という考え方を提起し、その内実を教養教育の観点から捉え直す)[23]に結びついている。

現代社会において重視されるべき教養とはどういうものか、そのための教養教育はどうあるべきなのかを同定することは容易ではなく、一義的に定義・構想できるものではない。大学における教養教育の長い伝統を持つアメリカにおいても、教養の理念や教養教育のあり方に関する見解は、その時々々の時代状況や社会的課題を反映して振り子のように揺れ、変遷しており、その変遷過程で提起され、重視された種々の考え方は現在も併存し、せめぎ合っている。とは言え、主要な傾向としては、古典的な教養・教養教育の理念・あり方に、現代の知的・文化的状況や社会の諸課題に対応しうる「現代的レリバンス(連関性・適合性)」のある諸要素が追加され重視されるようになってきた。こうしたアメリカにおける変遷と基本的な関心等をも参照しつつ、現代社会の状況と課題を踏まえ、以下に、「教養」と「教養教育」の概念・あり方の再構築に資すべき基本的な考え方と指針を提示する。

その際、前提として次の2点を確認しておきたい。一つは教養の捉え方についてであり、これが識者の間でも多様であり、かつ歴史的に揺れ動いてきた事実を踏まえて、普遍的、一義的な定義や捉え方があるとの考え方や、要素主義的にその構成要素を列挙するというアプローチを採らないことである。

もう一つは教養教育のあり方についてであり、大学教育の大衆化と多様化を踏まえ、専門教育に対置される幅広い一般教育という理解にとどまらず、大学が生涯学習社会における幅広い市民のための教育機関という役割を担っている事実を前提に、多様な教養教育のあり方を探求するという観点から考えることである。例えば、グローバル化の進展に伴う異質な文化や他者への理解において求められる国際的・人類的視野での教養、あるいは生命科学等の飛躍的な発展と人間存在をどのように理解するかという科学と価値観とをつなぐ教養など、具体的な例は枚挙にいとまがないだろう。

ここでは、教養として具体的に重視されるものや教養教育に求められる多様性を一つ一つ列挙するのではなく、その様々な教養の捉え方（内包・外延）と教養教育の具体的展開を横串として貫く三つの視点、すなわち、現代的な文脈において、人間として、市民として、職業人として、人類社会の一員として身につけるべき倫理観・価値観・世界観とそれを実践につなげることのできる教養（基本的な知的素養と智慧）と、その形成を目的とする教養教育のあり方に関わる三つの視点を次の通り示す。

- 1) 個々人が自由に思考し実践する、その主体性と自律性を尊重することと、その主体性・自律性に基づく教養教育の豊かなあり方を構想し実現すること。
- 2) 個々人の尊厳・個性とその多様性を尊重し、同時に、多様な他者や社会に依存しつつ共生・協働する存在であることを認め、そして、その依存性・共生性・協働性を前提としつつ、多様化する学生の様々なニーズや課題に対応しうる教養教育のあり方を構想し実現すること。
- 3) 知の公共性（言語の公共的使用を含む。）を前提とし、専門分化し高度化する科学・学問知を越境し融合する知性、市民社会の諸活動に参加し、その活性化と課題解決に取り組み協働する実践的知性としての教養、およびその形成に資する教養教育のあり方を構想し実現すること。

この三つの視点は、21世紀の日本社会・人類社会が直面する諸課題に対応しうる豊かな市民社会の展開と知の再生産・創造の基盤となる教養を特徴づけるものであり、また、そのような教養の形成を課題とする大学教育、とりわけ教養教育（リベラルアーツ）をデザインし充実していくことに資するであろう。[24]

知の再構築と大学における人材育成の課題

科学・技術の発展に伴って人類社会は豊かな生活を手に入れたが、同時に地球規模の困難な課題に直面している。このような21世紀の課題解決のために、『日本の計画』では、新たな俯瞰的研究や新しい学術体系の構築などの「知の再構築」を求め、また教育体系においても人類社会の課題解決に資する人材育成の必要性を指摘した[8]。この基本的な視点に変わりはない。

知の再構築の方法として、そして「社会のための科学」の実現のために、『提言：知の統合 - 社会のための科学に向けて』[25]では重要な提言が示されている。それは、知の細分化という、人文・社会・自然科学に共通する抗いがたい流れに対するアンチテーゼであり、ディシプリンの深化とともに、学際的・統合的・俯瞰的な学術大系の構築のために「知の統合」を進めることを主張するものである。ここでは、「あるもの」や「存在」を探究する認識科学と、「あるべきもの」や「当為」を探究する設計科学の間の連携の促進が重要とされる。それは、認識科学によって得られた知が、設計科学による人工物や制度・方策等の案出を通じて社会へ還元され、このような連携が新たな知の再生産につながるからである。

こうした作業を教育の場に具現化していくことは容易ではなく、科学者コミュニティ全体の主要課題と位置づけられる。すなわち、専門知識の急速な拡大と拡散により、また経営と効率追求に追われる大学環境において後退した教養教育を回復し、そこに 21 世紀にふさわしい知の体系を組み込まねばならない。教養と専門基礎の学部教育、専門教育の完成を目指す修士課程、専門分野の最先端研究を目指す博士課程の役割を再確認し、その上で教養教育の位置づけを総合的観点から再確認する必要がある。また、そうした教育課程を可能ならしめるために、俯瞰的な知識の教育方法の検討や、人員や施設などの基盤整備が必要である。そのようにして初めて、専門知識の実践が社会にとって受け入れられるものになる。

科学と社会の関係の変化は、21 世紀の課題解決が科学者だけで達成できるものではないこと、広く市民が科学・技術の意義と役割を理解し、科学者とともに広い視野から合意形成を築き、具体的な行動を起こしていく必要があることを示唆する。そのためには、市民の主体的な知的研鑽の機会を幅広く提供し、様々な能力に秀でた多様な人材を育む教育体制を整備し、同時にそうした研鑽をきめ細かい公的支援で支えていく必要がある。人について、人類社会について、そしてよりよく生きることについて探求する機会を与え、より成熟した世界観・社会観を持って、主体的で能動的な知の獲得と社会への参加を続ける人材の育成が求められる。

世代の約半数が大学に進学する時代を迎えたが、さらに市民の大半が年齢を問わずアクセスできるような高等教育を実現することが重要である。市民の誰もが、自らの学習と就業を随時選択できる、モビリティの高い活力ある知識基盤社会を築くことが必要である。市民が自らの人生設計の中で、多様な機能を備えた大学で多様な生涯学習が果たせるように、入学年齢、入学時期、就学年数などにおいて飛躍的に柔軟な大学制度を設計し、高等教育の機会の多彩な拡充を図る必要がある。

一方、次世代の若者にとっては、一連の教育課程の中で、様々な職業とそれらによって成立する社会の仕組みを学び、また職業選択を的確に行う自らの力を獲得することが重要である。それは、全ての学術分野において共通の課題であり、その達成のためにも、新しい教養教育の構築が必要である。前項で指摘したように、教養教育は多様に構想されるべきものであり、人文・社会科学、自然科学の分野に応じて、各々にふさわしい教養教育の内容構成を構築するという考え方も提案されている。それらも含めて教育課程

の設計とその実践についての検討が急務である。以上の視点から研究と教育の関係を見直すとともに、大学と他の研究機関や社会との連携のあり方も整備していく必要がある。

[26]

第3章 21世紀の学術研究のダイナミズム（動向）と展望

（1）科学者コミュニティは学術の展望をどのように語るか

第2章では、社会が直面している問題に対して学術がどのように対応し、人類社会に学術がどのように貢献できるかについて論じた。本章では、人文・社会科学、生命科学、理学・工学の諸科学が、それぞれの研究領域に関わる社会的・学術的課題をどのように見据え、対処していくのか、学術研究と社会との関係のあるべき姿、そして社会的な課題解決のために学術はどのような方向に発展するべきかについて、その展望を論じる。

日本学術会議は、創設以来、第1部（文学、哲学、教育学・心理学、社会学、史学）第2部（法律学、政治学）第3部（経済学、商学・経営学）第4部（理学）第5部（工学）第6部（農学）第7部（医学、歯学、薬学）の7部から構成されていたが、学術および社会の問題をより俯瞰的、総合的に捉えるため、学術会議法の改正により2005年（20期）から、第一部（人文・社会科学）第二部（生命科学）第三部（理学・工学）の三つの部に再編された。

三つの部に所属する会員および連携会員が実際に活動する場合は、それぞれの学術分野を代表する合計30の分野別委員会である。分野別委員会は社会および学術における喫緊の問題、あるいは深い検討が必要な問題を取り上げ、分科会を設けてそれぞれの分野の学術的視点から審議を行い、提言あるいは報告の原案を作成する。これらは、所属する委員会、部での審査を経て幹事会の了承の下に日本学術会議の総意として社会や政治・行政に表出される。また30の委員会は、学術の各分野を代表しながらも、地球規模の問題や、分野横断的・文理統合型の対応を必要とする社会的課題に呼应して、その姿を柔軟に変化させる。例えば、環境問題には環境破壊、温暖化、種の多様性維持など様々なレベルと広がりが存在する。そのため、環境学委員会は理学・工学を本体にしながらも、その構成員は人文・社会科学、生命科学、理学・工学の全ての部から参加しており、また課題によっては他の委員会と合同で、自然環境保全から環境教育、環境政策、国際協力に至るまで、幅広い課題に対し様々な角度より俯瞰的に検討を行っている。

このように人文・社会科学、生命科学、理学・工学の三つの部は、社会と密接かつ動的な関係を持ちつつ「社会のための科学」および「科学のための科学」を推進してきた。本章で描く展望は、30の分野別委員会が学術分野ごとにそれぞれの分科会の審議を踏まえて取りまとめた報告を基礎に、第21期までの報告・提言をも参照しつつ、各部によって総括され、紡ぎ出されたものである。

（2）各学術分野での学術研究のダイナミズム（動向）と展望

人文・社会科学

人文・社会科学は、人間の生の営みを捉え、それを通じて人間と社会（諸地域・諸国家・世界）および人間と自然との関わりを対象として実証的に考察し、その基礎の上に、人間のあり方、社会のあり方を構想し、またそのために実践する学術的営為である。その学術研究の基底には、人間を尊厳ある存在として承認し、具体的な多様性を差別の理

由とすることなく、人間の平等の発展可能性を追求する価値的な態度が貫かれる。この価値的な態度は、科学・技術がその発展の中で自らのあり方を定位することにおいて重要な役割を果たすべきものである。20世紀の科学・技術の目覚ましい発展は、人類社会に大きな成果と繁栄をもたらし、人間は自然の制約から自由になったように見えた。他方で、二度にわたる世界大戦を経てなお続く戦争の危機と核兵器の脅威、人間の活動による不可逆的な自然環境の劣化は、現在、人類社会の生存条件そのものを脅かしている。また21世紀を特徴づけるグローバル化は、資本主義経済を地球の全域に押し広げ諸地域の発展を促し、人権の観念を普遍化しているが、それと同時に世界の社会的経済的格差を拡大し、現実の不平等を強め、加えてグローバルな経済危機をもたらした。人文・社会科学は、諸科学の総合としての学術が人類社会の持続可能性の課題に立ち向かう中で、人類の歴史的経験を自省し、人間主体のあり方を求めつつ、法・政治・経済のよりよきシステムの構築、よりよき社会の構造の探究、21世紀の人类的課題に対応した新しい価値・思想・文化・教育の創造、公共的コミュニケーションのための言語の強化などに力を尽している。

人文・社会科学が、21世紀という時代の人々のためにその実現を目指す、より具体的な課題を我々は、次のようにまとめてみた。第1に、人々の信頼と連帯に支えられた効率的かつ公正な社会を構築することである。国家の政策と経済社会における市場原理と自由競争の一面的な強調は、制度改革を通じて、社会に多くのひずみをもたらし、「社会の質」を大きく低下させた。公正で効率的な制度を形成するとともに、信頼と連帯を育て、社会的なつながりを広げ、安全で安心できる社会を作ることが必須である。この社会はまた、多元性・多様性を尊重する社会でなければならない。世界において、とりわけ日本社会において、異なる出自（国籍・民族・地域）と文化を持つ人々が相互に多元性と多様性を尊重し、平和的に共生する社会を形成するためには、適切な制度を用意するとともに、それを支える社会意識の変革を図らなければならない。

第2に、現在の世界では、国民を単位として国家が形成されているが、この国家の運営のために「機能する民主主義」を実現することが不可欠である。民主主義の諸制度が用意されていても、人々が政治への有効性感覚（自分の行動が政治に影響を与える感覚）を欠き、政治の傍観者となることによって民主主義の機能不全が生じる。それは、いわゆる「民意」と実際の政治の距離、政党活動のあり方、社会において政治を論じる文化のあり方など、様々な理由によるであろう。人々の政治をめぐる討議や政治参加を促進するために、文化や社会行動の分析、制度の構築、実践の検証に至るまで人文・社会科学の協働が必要である。その場合、国民国家の民主主義のあり方は、国民に限定されない市民社会（外国人市民を含む）の民主主義、および国家を超えるグローバルな民主主義の意義との関連も視野に置くべきである。

第3に、グローバル化する世界における問題である。ここでは、平和を創り出すこと、そしてグローバルな社会政策の可能性を追求して格差のない世界を目指すことが課題となる。20世紀は戦争の世紀であった。21世紀では、核の拡散、独裁国家の核保有、テロの組織化などによって「新しい戦争」の脅威がある。国際社会において核兵器の廃

絶を目指すとともに、国際 NGO の活動の拡大、紛争の構造的要因を除去する「人間の安全保障」政策の強化など、具体的に戦争防止の国際的システムや条件を作り出していくことが必要である。また、経済のグローバル化は、国際的および国内的に格差の拡大につながっている。この中で個別国家の政策的力能は大きく減退しており、それゆえ社会の持続可能性を確保するために、様々な国際的組織やシステムを通じて「グローバル社会政策」を展開する方途を追求し、同時にグローバル経済を安定させることが喫緊の課題である。

第4に、人間主体に関わる問題である。21世紀の人類社会の課題に立ち向かうためには、個別国家を超えたグローバルな世界史的視野を持ち、人間の尊厳と主体的自由を追究する「地球市民」(それは同時に様々な出自による多層的なアイデンティティを伴う。)の育成を目標とすることが重要である。また、主体と主体とのコミュニケーションの手段としての言語は、そのようなものにとどまるのではなく、人間が自らを深く把握するための「内面の媒体」である。他者が交流し合う公共的な空間において相互の交流と理解のために用いられる「公共的言語」(書き言葉と話し言葉)の力の衰えが憂慮される今日、これを再確立することは、自他の理解を深めるとともに、発信力・受信力を高め、社会の構想力を豊かにすることに通じる。さらに、現代社会が構造的に産み出す人々の「心の空洞化」を乗り越えるためには、「ともに生きる価値」の再認識に向けて人文知の貢献が必須である。

人文・社会科学は、総体としての学術研究の一翼を担い、その固有の機能を存分に展開するとともに学術の総合力を発揮すべく、人間と社会への視野によって、舵取りの役割を果たさなければならない。解決すべき課題を抱える近未来社会のシナリオを設計し、諸科学の連携・協働を要として推進し、解決の手段として制度を考案し、実際化のための社会技術を創出することは、人文・社会科学の本質的な役割の一つである。このような諸科学の連携・協働の取組みは、例えば高齢社会の制度設計、ジェンダー研究の推進、現代の市民的教養の形成などの課題において早急に具体化されるべきである。

人文・社会科学は、以上に述べた課題を遂行し、その展望を拓くために、自らの不断の革新を進めるとともに、科学技術(science based technology)を本位とする国の施策を転換し、21世紀の人类的課題に応えるべく人文・社会科学の役割を適切に位置づける、より総合的な学術政策を確立する努力をしなければならない。人文・社会科学は、人間の営みと社会の仕組みをより良きものにするために社会の課題に応え、さらに一層学術研究を発展させる責務を負っている。[27]

生命科学

20世紀後半から高まった生命科学の重要性への認識は21世紀に入ってさらに増大し、21世紀は生命科学の時代といわれるまでになった。生命科学インフルエンザ、HIVなどの感染症、先天性疾患や認知症などの老年期疾患、心臓病に代表される生活習慣病などへの医療を通して、私達の生活そのものに直結している。一方で生命科学は、地球上の多様な生物の今後のあり方や生物間の関わり合い、自然との共生、食料問題、創薬研究

など、幅広いテーマと膨大な情報を扱っている。さらに、20世紀後半からのヒトES細胞の樹立やクローン生物の誕生、そして近年のヒトゲノムの解読の完了などにより、生命科学は大きな転換期に立ち至っている。すなわち、人のあり方や倫理問題、生殖医療の問題などを含めて、単に生命科学の分野だけではなく、人文・社会科学や理学・工学とも協働しつつ、学術全体から総合的かつ俯瞰的に考えざるを得ない時代となり、生命科学は人間の尊厳やあり方そのものに大きく関わるようになった。どのような方向で生命を捉えていくかという原理的問題において、生命科学はまさに新たな時期を迎えていると言えよう。

生命科学における第1の課題として、生物の多様性の尊重を挙げる。急速な技術革新と開発による自然環境の悪化、地球温暖化、人口増加は、生物多様性の衰退を招き、地球規模で生態系の不健全化をもたらしつつある。自然生態系が失われることにより、水資源の維持、大気構成の維持と浄化、土壌の形成など多くの生態系サービスが損なわれ、人間自身の存続基盤を脆弱化させる可能性がある。多様性と他の生物との共存という原理を再度確認し、環境データや生物データを長期にわたって観測するネットワーク体制の構築および、それに基づくデータの統合・分析・評価が必要である。

第2の課題は、食の安全である。日本が将来的にどのような方法で食料を安定的に確保するのか、自給率も含めた総合的・長期的な政策を考える時期にきている。その際、例えば遺伝子組換え作物をどのように取り扱うのかなどの問題について国民の合意を得ることが重要であり、そのために、日本学術会議は科学的根拠に基づいて、食の安全について、専門家だけではなく国民とも対話を重ねていく責任と義務がある。

第3の課題は、医療のあり方の改善である。医療制度は現在多くの問題を抱えており、今後社会保障制度全体を見据えた医療または医療費負担のあり方の議論は避けられない。長期的に持続可能で質の高い医療制度を維持するために学術が果たすべき役割は大きい。中でも、早急に取り組むべき課題の一つが医療と医療制度のあり方であり、医療における国民の信頼の確立が重要である。医療を公共財とみなす立場からの医療に対する過度の要求は、医療費システムを疲弊させ、かえって国民の損失につながりかねない。こうした事態が招来されることについて、国民の理解を拡げることも必要である。また同時に、医師のみならず歯科医師、薬剤師、看護師あるいは関連する分野の研究者は、医療に対する信頼の確立に責任を負うことを忘れてはならない。人の生涯を通しての健康で安全かつ安寧な生活に寄与する生命科学の推進は、必須である。さらに、生命科学の発達と生命倫理の関係も看過できない問題である。生殖補助医療のあり方や高度医療はどこまで行うべきであるかという生命科学の喫緊の課題について、生命科学者は人間の尊厳に対する最大の配慮の上に対応すべきである。

第4の課題は、生命科学における基礎科学の発展である。生命科学においても応用科学を重視する傾向があり、基礎科学への投資が縮小し、基盤が崩れる傾向にあることは憂慮すべき事態である。基礎科学の発展なくしては応用科学としての農学や医学の展望も限られたものになってしまう。基礎科学に根をおろした科学の発展こそが、健全な生命科学の発展であることを認識すべきである。

第5の課題は、生命科学における次世代の人材育成である。国立大学・国立研究機関の法人化に伴う人員削減、正規職員から契約職員への転換など、研究・教育者の雇用が大幅に狭められ、正規の職に就けない研究者が急増しているなど、人材の育成問題は深刻である。世界における生命科学の興隆にもかかわらず、我が国においては、若手研究者が夢を持って持続的に研究ができ、安心して働けるような場の提供が十分とは言えない。ポストの削減とともに、研究費さえ確保しにくい不安定な身分に若手研究者がおかれていることは、日本の生命科学の将来にとっても大きな問題である。

第6の課題は、生命科学における研究の多様性の確保である。将来の生命科学の発展を支えるためには、大型研究設備や研究支援体制の整備が極めて重要であり、研究の基盤となるバイオリソースやデータベースを恒久的にサポートする組織的財政的支援体制の整備が急務である。またそれと同時に、生命科学では、数億から数千万円程度の資金がそれぞれの研究者に渡るようなシステムによって発展していく研究も多く、それゆえ生命科学の研究の多様性を確保しておくことが重要である。生命科学では現在、ゲノム科学の発展を基盤とした新しい生命科学領域として、数理学のみならず情報科学やゲノム科学からの理論や技法を発展させ、複雑で動的な対象を分析するための手法や理論の開発が急速に進みつつある。ゲノム・個体から地球生態系にいたる生物的階層で生物自体および生物と環境に関する分析・統合が進み、基礎から応用にわたる統合的科学として発展することが期待される。生命科学の全ての分野において研究の活性化と維持のための支援業務に対する設備費・人件費を国が責任を持って助成し、効率的に配分していくシステムが必要となる。

生命科学の成果が生命現象を解明し、人類の福祉に貢献することは社会に広く認識されている。この生命科学の「科学のための科学」と「社会のための科学」の両面を融合させることが、今後の生命科学における大きな課題であろう。日本学術会議は今後、生命科学の展望を明示し、広く公表すると同時に、生命科学系の学協会とも連携を図り、ボトムアップ型の意見交換による学協会との相互協力の下に生命科学を発展させていくべきである。[28]

理学・工学

ア 理学・工学分野展望の背景

真理の探究を目指す「科学」および人類が必要とする人工物を作り出す「技術」は、長年相互に影響を与えながら融合的に発展し、社会全体を活性化し、人間生活を豊かにして、人類の幸福および社会の発展に大きな貢献をしてきた。例えば、20世紀前半の量子力学や相対性理論に代表される新しい基礎科学分野の発展は、20世紀後半の半導体素子、レーザー、コンピュータ等に代表される革新的技術の飛躍的発展をもたらした。一方で、科学・技術の急速な発展は、社会構造、地球環境、生態系等を大きく変化させ、地球規模の気候変動、エネルギー・資源の不足・枯渇等の様々な問題を引き起こしている。21世紀は、地球自体やエネルギー・資源等の有限性という制約を認識した上で持続可能な社会を目指さなければならない状況にある。また、人類

が過去に経験したことのない様々な問題が起こるのであろうことも予測される。これらの課題を解決、克服するには、やはり科学・技術の力が必要不可欠である。新しい科学・技術の創成によって初めて人類の存続・発展が可能になり、精神的・物質的に調和のとれた幸福な人間社会を実現することができるであろう。そのためには、人材の育成とその仕組み作りが重要である。科学者・技術者は、このような地球環境と人類社会の調和ある平和的な発展に貢献することを社会から負託されている。理学・工学は、これらの課題全体を俯瞰的に見渡し、リードしていく役割を担っている。

イ 理学・工学分野の学術研究のダイナミズムと課題

過去数世紀の科学・技術の目覚ましい発展は、人間生活を豊かにし、社会の発展に大きく貢献してきたが、同時に負の側面として環境破壊やエネルギー・資源の不足・枯渇等の問題を引き起こしている。また、科学・技術が発展し、人間生活に浸透するにしたがって、我々が関わる社会システム全体が極めて複雑化・巨大化し、その制御は困難になってきた。代表的な例がインターネットシステムであり、利便さの一方で我々の生活を脅かす面も持っている。それゆえ今後は、人間が豊かで安全・安心な生活を保っていくために、例えば巨大複雑系社会システム、自然共生流域圏、サステイナブル資源・物質戦略などにおいて、持続可能な社会に向けた新たな科学・技術を創成していくことが理学・工学における第1の課題である。

第2の課題は、知の統合の推進である。国際科学会議（ICSU）は、ブタペスト宣言で「社会のための科学」の重要性を謳い、科学の目標は「固定価値の解明」から「変化過程の解明・問題解決」へシフトしたと述べている。従来の「固定価値の解明」の時代は、科学・技術分野を細分化し、それを深く探求することによって多くの成果が得られてきた。しかし、その手法では、現在の社会が抱える環境等の地球的・複合的課題に対応することは困難になっている。そこで、近年は、従来の領域型分野を横につなぎ、あるいは縦に編成し、新しい価値観や科学・技術を生み出す「知の統合」とそのための新しい研究方法論（例えば、E-サイエンス）の開拓や新しい研究推進体制（例えば、バーチャル研究所）の構築が必要となっている。

第3の課題は、研究基盤の充実である。大型施設・設備計画や大規模研究の推進は、基礎科学の発展に大きな貢献をしてきたが、省庁再編や国立大学の法人化以降、計画策定や施設・設備整備が難しい状況が生じてきた。研究大学を少数に重点化する政策も中長期的に見れば深刻な問題を投げかける。大学や研究機関の研究の芽を摘み取ることなく、また国際的視野を持った人材育成と流動化を妨げずに、長期的・国際的視野の下で、大型・大規模研究計画と基盤的研究との適切な調和の仕組みを構築すること、中小規模の基盤的設備の設置・整備を計画的に進めることが求められる。

第4の課題は、大学・大学院の教育改革と人材育成を図るための教育投資である。第2期および第3期の科学技術基本計画において人材育成は重要な課題として推進されてきたが、OECD 報告書によれば、2005年の我が国の人材育成のための政府予算はGDP比で見ても依然として少なく、高等教育では0.5%という低い値となっている。逆に、我が国では高等教育への私的負担が多くなっている。理学・工学分野に関して

言えば、次代の自然科学や技術を担う若年層の理科離れや大学院教育と企業の要求とのミスマッチ等の問題があり、大学・大学院における専門教育の改革が緊急の課題である。また、若年人口の減少に伴い、科学・技術の担い手をさらに広げていくことも重要な課題である。

第5の課題は、市民が持つべき科学・技術リテラシーの涵養と新しいリベラルアーツ教育の構築である。長中期的には高度な科学・技術リテラシーを有する教員の育成と現職教員の研修の実施、学生および教員に幅広い科学的教養を持たせるための科学・技術リベラルアーツ教育を、短期的には科学・技術の成果を社会に発信するためのマスコミとの連携、研究者側の情報発信意識とスキルの向上等を促進すべきである。

理学・工学は、これらの課題全体を俯瞰的に見渡し、社会の課題に応え、さらに一層学術研究を発展させる使命を果たすことが求められている。また、大学における研究と教育の大学自体による継続的改革に加え、初等から高等教育における一貫した科学・技術教育の推進が重要である。さらに、今後は、理学・工学それ自身の深化に加え、関連の生命科学、人文・社会科学との連携・協働を進め、持続可能な社会を構築するための具体的な方策を呈示し、価値を創造するための基盤的な知の体系を築く学術的な役割と、21世紀の地球社会をそのふさわしい姿に先導する社会的な役割を果たすことが求められる。[29]

(3) 学術研究の近未来

学術研究の近未来を論じるとき、これまでの学術研究のあり方を踏まえながら、新たな挑戦の展望をどのように切り拓くかがその核心である。その際、課題は大きく二つに分かれる。一つは、学術研究そのものの発展について、もう一つは、学術研究を担い支える人的基盤についてである。

学術研究の発展

学術研究の発展のなによりもの基盤として、第1に、全ての学術を支える基礎科学の推進が重要である。基礎科学は自然・人間・社会に対する人間の素朴な疑問に答える学問であり、その成果は実際的な有用性如何によらず、知ることそのものが人々に感動や畏敬を与えるものである。基礎科学は、例えば気候変動の解明のために長年にわたって大気中の炭酸ガスや海水面の変動を調べる地道な努力を続けなくてはならない。短時間では研究成果を得られず、成果が目に見える形になるまではその研究に対する社会的評価が低くなりがちである。加えて、最近では特に特許の取得や新たな治療法の発見など経済の活性化にすぐに役立つ科学・技術を重視する傾向がある。

基礎科学に対するこうした社会の消極的な評価は、この分野への研究投資を減少させ、優秀な研究者を確保することを困難にする。この事態を改善し、全ての研究分野の基盤としての基礎科学の意義を確立し、継続的に活性化することを目指さなければならない。

第2に、人類社会の持続的な発展を支えるための科学・技術をこれまでのあり方を自省しつつ、さらに発展させなければならない。科学・技術は健康と福祉の増進、食料の

安定供給と安全性の確保、日常の生活を衣食住の全ての面で豊かで便利なものにする
こと、また社会のより良いシステム構築に大きく貢献してきた。これからもそのような役
割を果たすことは間違いない。他方、科学・技術の急速な発展は、世界人口の急激な増
加と化石燃料の大量消費をもたらし、地球環境や生態系だけでなく社会構造も大きく変
化させるなど、地球規模の問題を引き起こした。これらの問題を解決し、持続可能な人
類社会の発展を目指すためには、より一層、環境、資源、安全などへの配慮を重視した
新たな科学・技術の発展が不可欠である。

ここにおいて、とりわけ重要なことは、その発展の基礎に人間の尊厳を承認し、人間
存在の具体的な多様性と同時に発展の平等の可能性を追求する価値的な態度を据える
ことである。このような文脈において、人文・社会科学が科学・技術の展開について、
それをコントロールする役割を担うべきこと、あるいは、生命科学が「人間の福祉に貢
献するための人間の科学」を目指すことが位置づけられる。

第3に、具体的な研究領域における諸科学（文理）の連携、協働を進め、蓄積しつつ
ある地球規模の問題を解決するための統合的な研究、また、それを体系化する「統合の
科学」[25]を発展させることである。これまでの科学・技術は分野細分化の方向に進み、
それぞれの分野を深く探求することによって多くの成果を産んできた。しかし、このよ
うな研究方法は、現在の人類社会が抱える人口、環境、食料と水、エネルギー、安全保
障、様々なリスクの管理など、21世紀の諸課題を解決するためには不十分であるばかり
か、必ずしも適切でない。このためには、従来の領域型研究分野をつなぎ、新しい価値
観を基礎づけ、創造的な科学・技術を生み出す「知の統合」とそのための新しい研究方
法論を開拓することが必要である。ここで「統合」の概念は、「融ける」という語感を持
つ「融合」を避け、諸科学の生み出したそれぞれの知が、融け合うのではなく、協働す
る中で発展的に変化し、より創造的な力としてさらに協働の成果を獲得していくもので
あるという考え方に基づいて利用する。

統合的研究、統合の科学の核心は、基礎科学と科学・技術の連携、また、自然科学と
人文・社会科学の密接な協力関係の構築を人類社会の課題解決に向けて、意識的・計画
的に進めることである。特に、人文・社会科学は自然科学とその技術自らが導き出すこ
とのできない価値的な視点を追究し、統合のための鍵を提供する役割を担わなければなら
ない。このような文理統合型の新しい科学の創成によって初めて人類の存続・発展が
可能になり、精神的・物質的に調和のとれた幸福な人間社会を実現することができるで
あろう。

このような新しい研究方法論に基づく「統合の科学」の一つの具体例が「安全の科学」
である。社会の多くの問題はリスクとして捉えることができるが、適切なリスク管理策
によりこれを低減することが求められている。リスク管理策の設定は、例えば温暖化ガ
スの排出基準のように、政治的、経済的、社会的影響を考慮することなしには有効でな
い。このような多次元の諸要素を処理すべき複雑な課題は、自然科学と人文・社会科学
の創造的な連携・協働によってのみ解決可能であり、「安全の科学」とも言うべき新し
い科学の支援が必須である。また、我々は、21世紀に求められる学術研究として、「持

「持続可能な社会構築の科学 (Science for Sustainable Society)」を追究したい。これは、将来世代の福祉を原理的な視点として捉え、資源・物質・エネルギー、人類の健康・安全・安心の問題を探究し、人為的気候変動に対する緩和策・適応策の探究など、その解決のためのサステナビリティ・テクノロジーの開発までを含むまさに統合の科学である。

このように我々は、学術の近未来を以上の三つの学術研究のバランスのとれた発展の中に見出している。

学術研究の人的基盤

ここでは、二つの課題がある。一つは、学術研究を担う次世代の育成であり、もう一つは、科学者コミュニティを学術研究のコミュニティとして組織する物的基盤の確保である。

現在の学術の体系は、教育、研究、学協会組織、科学研究費補助金制度など、全ての面において縦割りであり、細分化されている。この中で、次世代を担う研究者は、二つの一見矛盾する課題を追求しなければならない。すなわち、その一つは、縦割りの教育・研究体制下において、自分が属する特定の研究分野についての知識と経験を十分に蓄積しながら、そこで研究課題に取り組むことである。もう一つは、学術全体を俯瞰し、学術と社会の関係について深い考察ができるような能力を養うことである。近未来の学術研究の発展のためには、このような二つの課題を十分に統合的に追求できる次世代の研究者を育成しなければならない。このような研究者は、学術の全ての分野で必要とされるだけでなく、21世紀的諸課題に立ち向かう政治、行政、経済など社会の多くの分野でも必要とされる。

こうした観点から、深い専門性ととも幅広い見識を持つ次世代研究者の育成を目的として動き出しているのが、ドイツ、オランダ、そしてヨーロッパ連合 (EU) において実施されている若手アカデミー (Young Academy) のシステムである。それは、若手研究者が自ら俯瞰的視点から学術の社会に対する課題に取り組むことを支援するシステムを準備し、上記の二つの課題に応える能力を育成しようとするものである。

日本学術会議は、このような新たな動きにも着目し、さらに諸外国の経験を調査した上で、次世代を担う若手研究者のためのシステムを検討すべきである。それは、若手研究者が分野を超えた交流の機会を獲得し、俯瞰的な視野を持って社会の課題に対する学際的な研究への途を開き、同時に若手研究者を取り巻く困難な事態を打開するために政策提言を行うという活動を積極的に推進するものであり、学術の近未来を担う人材の育成を図ることを目的とする。

日本学術会議が代表する日本の科学者コミュニティは、全ての分野にまたがって多様で多数の学術研究団体 (学協会) によって組織されている。日本の学術研究の総合力を発揮し、統合的研究・統合の科学を推進しようとするれば、これらの学協会の交流と連携がその下支えを形成する。学術を推進する国の政策のあり方についても、学協会のボトムアップの意見が極めて重要である。学協会の力を活かすためには、国の学術政策にお

いて、これらの学術活動を支援する政策の展開が求められる。学協会の学術活動は、広い意味での社会の福利を増進する公共的な性格を有しており、社会の側も、学協会の側もそのことを確認することが重要である。また、具体的な課題の一つは、学協会を基礎にした電子ジャーナルの国際的発信を国の施策としても強力に推進することである。この領域について、日本の学術研究の基盤は脆弱であり早急にてこ入れする必要があり、同時にこの強化策は、日本の学術研究の国際的発信度を高めるべき国際的責務と言わなければならない。具体的には、例えば共通情報発信基盤の構築や電子版リソースナショナルセンターの整備が検討されてよい。

以上のように、学術研究の展望とともに、その人的基盤について語られた学術の近未来をどのように実現するかは、日本の科学者コミュニティとその代表機関である日本学術会議の活動にかかっている。

第4章 21世紀の日本における学術のあり方—課題と展望

第2章および3章は、学術が人類社会と日本社会の課題にどのように応えるか、また、学術の発展をどのように展望するかを論じた。本章は最後に、このように課題と展望を示す学術が、具体的にいかなる条件の下に営まれ、そこにおける問題がなにか、問題解決の方向をどこに見出すかについて、学術をめぐる体制と政策を論じ、具体的な提言を行う。

(1) 日本における学術政策の現状

戦後からほぼ半世紀、学術政策は文部省で立案・実施されてきた。必要な研究設備や組織の立上げは、大学や研究機関が概算要求として申請し、関係する審議会の審議を経て実施された。その中で、日本学術会議が科学者コミュニティの意見を反映して取りまとめた各種の要望も大きな役割を果たし、多くの研究所や共同利用研究の仕組みが実現してきた。

1956年に科学技術庁が総理府外局として設立され、原子力、宇宙、海洋などの国策的大型プロジェクトの推進にあたることとなった。また、各省庁においてもそれぞれの目的に応じた国策プロジェクトが推進された。

我が国において、科学・技術政策の立案と実施について、戦略的かつ一元的な取組みを組織化しようとしたのは、1995年の科学技術基本法の制定と1996年からの科学技術基本計画の策定である。2001年に科学技術基本計画の司令塔として総合科学技術会議が設立され、また同年には中央省庁改革の一環として文部省と科学技術庁が合併し文部科学省が誕生した。

これら21世紀初頭に起こった一連の動きの背景には、バブル崩壊後の我が国の経済復活にとって科学技術の振興が基本である(科学技術創造立国)という認識があり、小さい政府を目指す行財政改革、民間の効率性を生かした政策の追求と数値目標による評価導入など、様々な関連した動きと一体となったものである。この時期、補正予算の度重なる導入によって、国策的な大型研究設備が次々と建設され、同時に産業と結びつく科学技術の成果が強調されるようになった。

科学技術基本法の制定および科学技術創造立国の政策は、我が国の科学技術にとって画期的であったと言ってよい。特に、政府の方針が明確化され、さらに研究設備や組織、そして法制度が整備された。しかし一方、科学者コミュニティが主体的に科学技術政策の立案に関与するという面では、日本学術会議の役割の縮小も含めて後退してきたと言わざるを得ない。また、この中で、短期的な成果がより強く問われるようになり、長期的な展望に立つ学術の振興は次第に影が薄くなってきた。特に哲学や歴史学など人文学分野を含めて学術の基礎をなすような分野は、存続の危機すら言われている。2004年に国公立大学の法人化が行われ、大学の基礎予算である運営費交付金は、ここ5年間で3,700億円減額されている。一方、競争的資金の伸びも決して十分ではなく、その結果、小規模大学は財政的に非常に苦しい状態となり、人員削減も加わって、多くの研究・教育の現場で活力が低下した。こうして基礎研究の基盤が縮小して行く一方、日本の科学水準を押し上げてきたボトムアップによる基礎科学の大型計画も進まなくなり、日本の学術は全体として活力を

失いつつある。

ここ 10 年の間に学術研究分野で起こったことは、国の政策主導による研究投資効率向上という目的に沿った競争的環境への急速なシフトである。一方、学術の振興には、人材の育成を含めた長期的な取組みが必要であり、そのためには、研究・教育環境の長期的・持続的な整備が不可欠である。しかし現在、両者はバランスの取れた状態にあるとは言えない。しっかりした研究基盤が確立し、その上で競争的環境の下での切磋琢磨が行われるような政策の実行が望まれる。そのためには、科学者コミュニティの視点が学術政策の立案により強く反映される体制を作ることが必要であり、現在、日本学術会議が果たすべき役割は、改めて非常に大きなものとなっている。

(2) 学術研究の位置づけと国際基準

学術研究は、この世界の森羅万象の根底にある原理や事実の理解を深め体系化するとともに、新たな発見によって知の地平を拡大する営みである。それは真理を求める知的探究心によって駆動される。基礎研究の多くは、その成果が社会に直接的・物質的な恩恵をもたらす性格のものではない。しかし、知の地平の拡大は人間にとって根源的な知的欲求の結果であり、長い時間で見れば人類全体の福祉に全面的に貢献するものである。学術による知の集積は世代から世代へと受け継がれ、知的興奮と、良く生きる知恵を授ける。人類全体にとって重要な学術の発展に我が国が大きく貢献し、その知的存在感を高めることは、国家のあり方としても本質的な重要性を持つ。

学術研究の中でも、社会的ニーズとの関係や期待される研究成果の実用的意義が見えやすい研究に対しては、産業界で研究投資が行われるとともに、それらに対する公的資金の投入についても国民の理解は得られやすい。一方、そのような関係が見えにくく民間セクターの研究投資があまり期待できない(純学術的)基礎研究に対しては、国として適正な規模の支援を行っていくことが必要である。基礎研究・基礎科学の発展に貢献することは先進国としての責務であり、国家の文化的水準を示すものでもある。ただし、基礎研究・基礎科学にどの程度の人的・物的資源を投入すべきかに関して絶対的な基準があるわけではない。したがって、研究開発への人的および物的資源投入状況の先進諸国との比較は、学術施策立案上の重要な判断材料の一つとなる。

しかし、その際に注意すべきは、研究の定義をめぐる我が国における慣行の特異性である。研究活動をその性格によって「基礎(basic)」と「応用(applied)」、ないしは「純正(pure)」と「応用」に分類することは伝統的に行われてきたが、近年の科学の発展と研究活動のあり方の変化に伴い、研究の分類に関して様々な議論がなされている。しかし、実際に研究に従事する研究者の意識の中には、基礎と応用がそもそも混在している。さらに研究の動機・計画立案・成果発信といった活動内容の詳細に踏み込んだ分類を試みるとすれば、基礎と応用の境界はますますあいまいになる。最近では、イノベーションの源泉としての役割や、環境・エネルギー等の社会問題の解決といった目標を掲げた研究活動を基礎と応用の中間に位置づける議論もある。「基礎研究」と「応用研究」の定義をめぐる細かな議論を敢えて統一する必要はないが、学術施策の立案・検証の基礎とする観点からは、

理解をある程度共通にすべきである。

各国の研究開発関連統計は、基本的には OECD のフラスカティ・マニュアル (Frascati Manual)⁵ に準拠している。しかし我が国においては、総務省統計局が実施する科学技術研究調査の指針とフラスカティ・マニュアルとの間に用語の定義のずれがあり、他国の統計データ集計基準との間に違いが生じている (本文書末尾<参考資料>参照)。フラスカティ・マニュアルは拘束力を持つものではなく、また各国の統計データの取り方にもある程度の違いが出ることは避けられないにせよ、上記の違いは日本の学術政策にかなりの影響を及ぼしている可能性がある。

最も大きな問題の一つは、「基礎研究」が以下に述べるような要因で拡大解釈されて統計データに反映された場合、マクロな統計上は「基礎研究への投資はすでに十分に行われている」という議論に導かれかねないことである。

例えば「基礎 (fundamental)」という言葉に伴う「根源的」「本質的」というニュアンスが、研究活動の実践者における用語の選択嗜好に強い影響を与えている可能性がある。フラスカティ・マニュアルにおいて「応用研究」と「基礎研究」を区分する基準は、「具体的 (specific) な応用ないし用途を目指すか否か」、つまり社会や産業への貢献の直接性と時間スケールの違いである。その際にフラスカティ・マニュアルでは applied research (応用研究) の定義が独創性も前提としているのに対し、科学技術研究調査の「応用研究」の定義では「基礎研究によって得られた知識を利用して特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、すでに実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究」という度外視したものになっていて、むしろフラスカティ・マニュアルの experimental development により近いものになっている。科学技術研究調査は質問票によって行われるため、研究の性格別分類は調査に回答する側が自らの活動をどのように捉えているかにかかっている。質問表の説明文において、応用研究が基礎研究から派生する非創造的な活動であるという印象を与えかねない表現になっていることが、応用分野の研究者に違和感を与え、その回答において研究の国際比較の妥当性を疑わしいものになっている可能性がある。さらに、科学技術研究調査における定義では、知の創造である「研究」と、知の具体化である「開発」の性格づけもあいまいである⁶。科学技術施策検討において重要な意味を持つ国際比較がより実態を反映したものになるよう、科学技術研究調査における用語の定義等を国際基準であるフラスカティ・マニュアルに合わせるべきである。

また、基礎研究に対する根源的な理解の不足も深刻な問題である。例えば、科学技術基本計画においては「基礎研究の重要性」が謳われる一方、実際のファンディングにおいては「投資効果の検証や社会還元が重要」とされる。そのような論調が過度に強くなれば、そもそも「出口論」にはなじまない基礎研究・基礎科学の諸分野における多様性の枯渇

⁵ R&D (研究・開発) 統計の適切な国際比較のためのマニュアル。第1版の原案は1963年にイタリアのフラスカティで開催された OECD 総会において加盟諸国の専門家による討議・修正を経て策定され、現在までに3回の改訂が行われており、最新版は2002年版である。

⁶ フラスカティ・マニュアルの experimental development はそのまま訳せば「試験開発」となるが、科学技術研究調査では「開発研究」という用語になっており、「研究」と「開発」の区別があいまいである。

ひいては我が国の学術の衰退を招くことが危惧される。

国際標準からずれた我が国の統計データのもう一つの例として、「研究者」の定義の問題を指摘したい。本文書末尾の〈参考資料〉に述べられているように、我が国の科学技術研究調査における「研究者」の定義は、諸外国に比べてかなり広く捉えた定義になっており、そのため、例えば米国の統計に比べて、我が国の人口あたりの研究者数は相対的に過大に計上される結果となっている。

上記のとおり、我が国では学術や科学研究の統計データの取得方法に国際基準からのずれがある。このことは、学術統計データに関して学術的見地から研究を行い、それを学術政策および統計データ取得事業そのものに反映する体制が極めて不十分であることに起因する。これまで「教育白書」、「科学技術白書」などの統計報告があったものの、学術研究の視点から明確な方針に基づく統計データを組織的に取得し、長期にわたって蓄積することは制度的に行われてこなかった。これは、国際比較の上に立って我が国独自の学術政策を立案する上で致命的な問題である。日本学術会議は、上に述べてきた学術、科学、技術に関わる概念と用語の基本的な整理と国際基準への回帰と併せ、「学術研究統計」の組織的取得とその分析・政策への反映を行う組織の早急な確立を強く要望し、その実現のための努力を惜しまない。[30]

(3) 人文・社会科学の位置づけとその展望 総合的学術政策の必要性

人文・社会科学は、第3章(2)で見たように、人類社会と日本社会に対する学術研究の貢献において独自の発展を遂げつつ、かつ自然科学系の諸科学との連携・協働、さらには文理の統合研究領域の展開において社会と人間への視野から舵取りの役割を果たすことを展望している。国の学術政策は、このような人文・社会科学の役割を適切に位置づけて学術を総合的に発展させるものでなければならない。

そのためには、人文・社会科学としての学術研究の固有性を踏まえる視点が重要である。科学技術基本法体制の下では、学術研究に関わる制度・政策が科学の技術的・産業的応用の推進を本位として策定され、それが一般化されて、基礎的自然科学のみならず、人文・社会科学にもそのまま適用されるという傾向が強く見られる。また、研究資金を配分するための競争的資金の制度、学術研究プロジェクトのあり方、研究成果の求め方、研究業績評価や研究者養成のあり方など、具体的制度運用について、自然科学モデルへの準拠主義が広く認められる。その「自然科学モデル」もさらに「科学技術」本位による問題性を含んでいる。これらの政策と制度運用は、人文・社会科学の独自の発展とその舵取りとしての機能を促進し学術の総合力を高めるために、その固有性に対応したものに改善されなければならない。

ただし、人文・社会科学の学術研究としての固有性を主張することは、伝統的な手法やスタイルに安住し、新たな課題に向けての研究体制の変革を拒否するものであってはならず、固有性に基づいた改革を自ら積極的に提示すべきである。例えば、研究評価のあり方については人文・社会科学の各領域において異なった方法が想定されるから、自らの積極的提案なしに問題の解決はありえない。また、日本の人文・社会科学は、細分化が進みす

ぎ、国際的発信の遅れも指摘されており、俯瞰的、国際的視点に立った学術研究、さらに自然諸科学との統合的研究の促進が必要である。これらを通じて、人文・社会科学の研究体制も新たな展開を示しうる。

人文・社会科学の営みの本質的な役割の一つは、知の継承と蓄積にある。期限付きプロジェクトの方法により短期的に新たな知を創造することは、社会の課題に迅速に responding していくという視点からも重要である。他方で、人文・社会科学の社会に対する役割を真に発揮するためには、社会の学術的基盤を整備して多層的に知を集積し、さらなる知の発展に結びつけるシステムが不可欠である。この観点から、多様な史・資料・データの収集・保存・整理事業を長期的プロジェクトとして、また国際的なプロジェクトとして設計し、人文・社会科学の研究分野コミュニティを結集して大規模学術研究を組織することなどは、国として、また科学者コミュニティとして積極的に支援・推進すべきである。同時に、人文・社会科学は、自然科学の基礎的分野と同様、個人研究、小・中規模の共同研究において多くのオリジナリティーのある研究成果を生むものであるから、これに見合う多様な助成政策の展開が必要である。

以上のように、人文・社会科学の独自の発展を確保し学術の総合力を高めるためには、日本の科学技術基本法体制を政策的に補正し、日本の政策を「科学技術政策」からより総合的な「学術政策」に発展させる必要がある。それは、人文・社会科学を施策の対象としてその固有性を踏まえて明確に位置づけ、基礎研究・基礎科学の発展を本位とし、その上に科学・技術の推進を図る政策体系である。人文・社会科学は、21世紀の人類社会の課題に responding 自らの使命を果たしうるように日本の学術体制の再構築に努めなければならない。[27、31]

(4) 学術研究の拠点としての大学の課題

日本の大学は欧米に比べれば比較的歴史が浅いとは言え、大学は我が国における学術研究の発展に中心的な役割を果たしてきた。一方、国立大学法人法の施行を契機に、日本の大学は大きな転機を迎えており、解決すべき課題は多く、かつ、大きい。「法人化」は、国立大学のあり方を変えただけでなく、日本の大学全体を経営体として競争的な環境の下に置くものとなった。問題の根幹には、()国が学術研究や人材育成を「将来への投資」としてよりもむしろ「消費」と捉えて施策を進めていること、()大学も、組織としての当面の自己保全に懸命になるあまり、学術の視点に立って国家百年の大局を構想・実践することができていないという現実がある。以下、具体的な項目で述べる。

法人化後の大学等の財政問題

行政改革の流れの中で、2001年からほとんどの国立研究機関が独立行政法人になったのに続き、2004年には国立大学法人法によって国立大学が国立大学法人、大学共同利用機関が大学共同利用機関法人となった。2004年度からの6年を第一期目標期間として基盤的な教育研究費と人員の削減(毎年1%)が実行され、2010年度から第二期に入る。私立大学の助成でも、経常費補助金は平成19年度より毎年1%削減されており、

私立大学財政も困難な状況にある。公立大学も、地方自治体財政の悪化に伴い、その財政状況は厳しい。そもそも法人化は、大学・研究機関がより自主性を発揮し自由な運営を可能にする改革理念を掲げて進められた。しかし独自の財政基盤や柔軟な寄付制度を持つ米国の大学などとは異なり、日本の国立大学はもともと運営のほとんどを国からの支援に頼っており、法人化によってもその状況に変化はない。その中で、法人化後は財政基盤が特に脆弱となり、国による評価の下での運営は、以前にも増して国の方針に追随した形で財政支援を獲得せざるをえず、研究・教育本来の独立性・独自性がかえって失われていくというジレンマに陥っている。このような状況は大学等の組織とそこで活動する人々の活気を失わせ、ひいてはそれが教育の質の低下を招くなど、次世代の人材育成にも影を落としている。

競争的研究資金と基盤的研究資金

学術研究における大学の最大の使命は、研究者の自主性の尊重と研究意欲の高揚を基本とし、知的創造活動としての基礎研究推進の場を与えることである。そのためには多様性に富んだ基礎研究の意義を改めて認識し財政基盤を強化することが重要であり、「基盤的経費」と「競争的資金」の二本立て（日本におけるデュアルサポートシステム）を強固にし、長期的視点に立った学術研究支援がなされるべきである。しかし法人化に伴い、デュアルサポートに支持されるべき多様な基礎研究を行う基盤は、急速に失われつつある。実際、研究資金配分の重点化傾向が一層強まる一方、基盤的経費は毎年削減されている。教育・研究の基礎を支えている基礎研究は、常識を覆すようなユニークな研究など短期的には評価されにくい分野が多い。「競争的資金さえ拡充すれば世界的な研究成果が生まれるはず」というのは、誤った認識である。これを早急に改め、基盤的経費の改善策を具体的に検討し、実行することが重要である。また、研究投資が競争的資金に過度に偏ったため、研究を支えるインフラストラクチャーの整備やシステムが急速に脆弱化した。その結果、長期的視点に立った研究のリソースの維持・充実が滞って、大学における学術研究を一層困難にしている。

評価等の負荷増大による研究時間の劣化

法人化後の大きな問題として挙げられるのが、「中期目標」という言葉が大学内に過度なまでに強く浸透し、それが学術研究の弱体化につながっていることである。本来大学で自由な発想と豊かな知的好奇心・独創性で進められるべき学術研究において、「目的を設定し、一定期間内にどの程度達成するかを見える形で計画する」というシステム自体が研究の本質と矛盾する。そればかりか、研究の偏りを生み、表層的で弱体化した研究が闊歩する状況につながる大きな危険性をはらんでいる。また、研究・教育活動やプロジェクト事業に関わる評価をめぐる作業は、全ての大学・研究機関に大きな負担を生み出している。大学等の研究者は、監督官庁から押し寄せる評価や監督官庁の情報の理解、その方向性を知ろうとする情報戦に振り回され、肝心の創造的研究を推進する時間と余裕を失い、その結果、多くの時間を研究・教育ではなく事務的労働に費やす状況

が生まれた。科学技術政策研究所の調査結果[32]によると、大学の法人化前（2003年）と比較して2007年には研究に関する活動時間は大きく減少し、それと反比例して組織運営に関する活動時間が増大している。研究支援組織が欧米に比べて脆弱な日本の大学では特に、このことは学術研究の遂行に対する本質的かつ深刻な問題であり、やがて目に見える形で大きな影響を及ぼすことが懸念される。もとより適正な評価は重要であるが、より柔軟で学術に根ざした評価システムと研究者支援の強化に向けて、早急な改善策が必要である。

どう改革するか

「科学技術立国」を標榜する我が国において、学術研究を担うべき大学をめぐる環境が悪化し、全体的に活気を失いつつあるのは深刻である。中でも国立大学や大学共同利用機関の法人化による影響は大きい。運営費交付金の削減、過度の競争や評価への対応、人員削減などによる疲弊は、本来の大学・研究機関のあり方を大きく変化させ、その主体性、独立性が失われつつある。大学には学術を担い社会をリードしていく責務があり、国や社会との間に緊密な信頼関係を維持しつつ、同時に適切な緊張関係を保つことが必要である。大学・研究機関は本来、学術的な信頼の上に立って社会や国に「発信すべきことを発信する場」でなくてはならない。それこそが、我が国における「明日の知を生み出す基盤」を保証するのである。

上に述べた危機的な諸問題を克服し、大学における基礎研究本来の姿を発展させるためには、なによりも基盤的経費の増額による財政的基盤の強化、人員制限の柔軟化などによる環境づくりが必須である。そのためには国が学術研究や人材育成を「消費」ではなく「将来への投資」として改めて認識するべきである。当面は運営費交付金など国からの直接支援の強化が重要であるが、将来的には国にのみ依存するのではなく、学術・教育活動を支援する税制改革などを通して、大学・研究機関の高い独立性・自主性を復活させ、社会をリードする本来の役目を果たせるように長期的な政策を検討することが重要である。もちろん大学等の研究者それぞれが学術に対する高潔な理念と強い動機づけ、社会への関わりを保ち、起業家精神（entrepreneurship）発揮するなど独自の努力を怠らないことが重要である。

一方、大学における学術研究推進では人材の確保に加え、それを下支えする重厚な研究環境の確立が必要である。研究を推進する基盤を支えるための多様な人材の育成や補強を怠れば、当然研究は弱体化する。日本の研究者一人あたりの研究支援者（研究補助者、技能者、研究事務者等）の数は主要国の中でも際立って低く[33]、ここでも事態は深刻である。研究支援者に対する社会的評価・待遇は一般に低く、有能な人材を集めることが困難な状況であり、有効な研究環境の構築のため、研究支援人材の処遇や人事の柔軟化など適切な改善策を講じるべきである。

最後に、今後、大学が昔の姿を取り戻すと考えることはできないことを述べておきたい。我が国の大学はグローバリゼーションの波とともに明治時代の開設以来とって過言ではない変化・変革の時期を迎えており、既成の価値観からでは学術の発展も国の将

来も展望できない転換期に立っている。法人化は大学にとって厳しい試練となったが、大学はこれを「停滞し自己改革に遅れた自らの蘇生の機会」と捉え、その方向に舵を切るべきであろう。大学・研究者は「伝統・研究は守るものではなく、創るものである」との精神を共有し、偏差値・序列化等に象徴される、学術をめぐる時代錯誤の教育・研究体制から抜け出して、国際性豊かで独立性・独創性に満ちた大学・研究を創り上げることを目指し、また国はそのために十分な支援政策を講じなければならない。大学人は社会、政府と共同して、国際的かつ知的存在感のある文化国家としての日本の創出を目指すべきである。[34]

(5) 学術とイノベーション

日本学術会議はその憲章において、科学を「人類が共有する学術的な知識と技術の体系」と定義し、その活動を担う科学者は「新たな知識の発見や技術の開発によって公共の福祉の増進に寄与するとともに、地球環境と人類社会の調和ある平和的な発展に貢献する」と宣言している。

この宣言は、第3期科学技術基本計画における「イノベーション」の定義：「科学的発見や技術的発明を洞察力と融合し発展させ、新たな社会・経済的価値を生み出す革新」に照らしてみると、科学あるいは学術の役割を「知の創造」と「社会・経済的価値の創造」の両方に軸足を置くと同時に、「両者の創造活動の相互連関」の重要性を謳っていると言える。

社会と世界に科学技術的知の創造の成果が深く浸透し、今後一層の進展が予測される21世紀において、「学術とイノベーション」は表裏一体の関係にあると言えよう。日本学術会議の憲章にも謳われている「社会と世界の持続可能な発展の実現」には、「持続可能な科学・技術駆動型イノベーション創出能力の一層の強化」と、それを実現する「人材の育成・教育」がますます重要になる。

社会も科学者コミュニティも政治・行政も、以上の共通認識を持ち、真の科学技術創造立国の実現に注力することが必要であり、それに向けて以下を提言する。

- 1) 学術の振興とイノベーション創出振興との両輪一体的な振興政策の推進を強化し、学術への国民の投資が「公共の福祉の増進と、地球環境と人類の調和ある平和的な発展に貢献する」機能を一層強化する必要がある。
- 2) その際、多様性・継続性を担保する基礎研究の振興を確実に推進しながら、社会・経済的価値創造を目指す基礎研究・応用研究振興の両立を担保する政策の強化が重要であり、その実現のために、それぞれの研究資金枠とその審査基準の明確化が必要である。
- 3) 並行して、基礎研究を中心とする「新たな知の創造」と応用研究を中心とする「社会・経済的価値の創造」との間の不連続かつ不確実な結合メカニズムに十分配慮しつつ、イノベーション誘導政策の強化を行うことが重要である。
- 4) これらの様々な価値の創造を担う多様な人材の育成を、長期的視点を堅持しつつ国を挙げて継続することが重要である。その一環として、初等・中等教育段階から科学・技術に対する興味、科学・技術と社会・世界との連関に対する理解力の増進を一層図

ることが必要である。同時に、高等教育、特に大学院教育においては、学術の進展に資する教育・研究にとどまらず、社会・経済的価値の創造に向けた幅広い素養を育てる教育の充実も重要であり、これに向けた国による計画的な教育投資の充実が必要である。

- 5) 以上の施策を推進する要は、「教育(人材育成)」と「研究(知の創造と科学的・技術的革新)」と「イノベーション(社会・経済的価値の創造)」という国創りの三大要素の三位一体的推進にある。国は、この視点に立った個別の強化策と同時に、三位一体的視座からの総合推進機能の強化に向けた改革をすることが喫緊の課題である。

[35]

(6) 若手研究者育成の現状と政策課題

若手研究者育成の現状

分野を問わず、学術における発見と発明、困難な問題の解決のための新しい発想、あるいは、革新的な提案などは、ほとんどの場合、若い頭脳が生み出してきたことは歴史が証明している。新しい現象に対する好奇心、斬新な考え方を取り入れられる柔軟性、さらに社会変革への純粋な意欲などは、若い世代の特権と言ってもよい優れた特性である。こうした人たちが存分に活躍し、未来の新しい学術・社会を創造する人材として育つためには、彼らの意欲を引き出し、自信を与え、かつ世界に貢献する成果を出せる環境を整えなければならない。例えば我が国の研究開発の国際比較[36]では、研究開発投資額、研究者数、論文数やその引用数、そして優れた技術の開発などで成果を挙げていることが分かるが、明日の学術を支える研究者の供給については課題がある。

特に、大学院で研究者として育った者が研究者として働く場を適切な形で十分に確保できないという点で、若手研究者問題は深刻である。いわゆるポスドクは、常勤職ではない「非正規労働者」である。様々な研究プロジェクト資金により任期付きで雇用され、社会保険の加入率も半分以下で、キャリアや年齢に見合わない低収入に甘んじている。2005年度の調査によれば、大学・研究機関(民間企業を含む)914機関において、1万5923人の「ポスドクター等」(博士号取得者および博士課程満期退学者)が、競争的資金などの外部資金や運営費交付金を原資として任期付きで雇用されている[37]。

一方、日本の大学院学生数は、2009年現在で修士課程約16万7000人、博士課程約7万3500人である[38]。これは1990年の約6万2000人と約2万8000人に比べると約2.7倍で、学生数(4年制大学)がこの間約1.2倍増であることから、大学院の重点的な強化が進められたことが分かる。この大学院の拡充強化は、日本の学術研究を支える人材を作り出すために必要な方向であり、先進国との比較において、日本の大学院学生数はまだかなり少ない。学部学生数に対する大学院学生数の比率では、日本は10.4%(2008年)であるが、アメリカが14.3%(パートタイム学生・大学院学生を含むと16.9%)(2005年)、イギリスが22.3%(パートタイム学生・大学院学生を含むと43.5%)、そしてフランスが69.2%であり(イギリス、フランスは2006年)、いずれも日本を大きく上回っている[39]。

さらに近年、理工系大学院の入学人数に深刻な変化がある。修士課程入学人数はほぼ一定であるが博士課程の入学人数は大幅な減少傾向にある。志望者が比較的多い医学分野でも基礎医学を志望する若者の数は急減しており、人文・社会科学分野でも大学院進学者が大幅に減少している。こうした各分野の入口での減少傾向の原因として、博士号取得者の深刻な就職問題や劣悪なポスト待遇の問題がある。また、博士課程に進学すると就職の間口が狭まり、博士号を取ってもキャリアにおいてそれほど有利にならないと信じられていることがある。実際、日本社会における理工系出身者の処遇は、文系に比べはるかに悪い。中央省庁のトップクラスに理工系出身者は極めて少なく、諸外国と比べて日本のこの特異さは突出している。企業においても理工系はリーダになりにくく、生涯賃金にも理工出身者と文系出身者とでは明確な差がある。こうした状況を部分的にでも打開できないと、「科学技術立国」としての日本の将来は暗い。放置すれば欧米諸国のみならず新興諸国に対しても、日本は学術の国際的な地位を喪失しかねない。

社会のための人材育成のシステム

現状を改善するために、まず世界や日本社会で学術に携わる研究者がどのような役割を果たし活躍しているかを広めること、大学・研究所・産業界などで若手研究者が伸び伸びと研究に取り組めるポストを増やし、博士号取得者の高度な専門性を認めて処遇改善を図ることなどが基本である。日本では、大学院生や研究員への国の支援は非常に小さい。大学院博士課程在籍者を研究職業人と位置づけ、経済的自立を可能とする公的財政支援を行い、国際的な対等性を確保する必要がある。さらに、大学院では研究者育成プログラムの充実を図り、特に、多様な人材の集まる環境において常に知的刺激に曝され、俯瞰的な視野を養いつつ研究現場を形成する必要がある。

具体的な方策の一つは、養成される若手研究者の数が増えたことに見合うだけの「将来の見通しのあるキャリアパスの総合的なデザインとそれに応じたポスト」を用意することである。日本学術会議（第19期）は第2期科学技術基本計画（2001-2005年度）の実施状況のレビューを行い、第3期科学技術基本計画の策定に向けた提言にその必要性を明示している[40]。実際、第3期科学技術基本計画（2006-2010年度）では「人材の育成、確保、活躍の推進」のため特に「若手研究者の自立支援」などを掲げて若手研究者問題に対する取組みが焦眉の課題の一つとされ、一定の支援策が採られてきたが、本質的解決には程遠い状況である。

さらに若手研究者について、アカデミズム以外での専門職としての処遇に、「官」が率先して取り組むべきである。具体的には、国家公務員や地方公務員採用における「大学院（博士、修士）卒」の新設、高度専門職（図書館司書や博物館・美術館の学芸員など）への博士など大学院修了者のより積極的な採用を進めて、若手研究者の受け皿を作る必要がある。

近年、博士課程の学生の意欲やその能力への不安がしばしば語られる。情報が溢れ、変化が早い時代の中で育ってきた若者が、息の長い努力を要する仕事よりも、結果が得られ易い仕事を好む傾向になったことも一因と言える。例えば国際的調査[41]によれば、

日本の中学生の数学・理科の力は世界有数であるが、それらが好きというわけではない。そうした観点から、大学以前の初等中等教育や社会環境において、子どもたちが、自然や社会に触れて新鮮な感動を得たり、ものづくりや社会のあり方に関心を持つ楽しみを発見できる環境を整えることが、極めて重要である。[26]

(7) 女性研究者の現状と政策課題 学術分野の男女共同参画推進のために

日本学術会議は、これまで学術分野の男女共同参画に積極的に取り組んできた。特に、第20期科学者委員会男女共同参画分科会では、日本で初めての試みとして、国公私立大学705校を対象にアンケート調査を実施した[42]。ここでは、その調査結果も含めた現状の検討を踏まえて、提言を行う。

女性研究者の現状

学術分野における日本の女性研究者の数および全研究者に占める比率は先進国の中では依然として極めて低い(平成14年度10.8%、平成20年度13.0%)。さらに領域(理工系)や職階(例えば平成20年度、大学では女性の助手51.4%、助教23.2%、講師27.1%に対して、准教授18.9%、教授は11.6%)とともに、国立・私立大学間でも大きな偏差が存在するのも特徴である[43]。これらの問題を解消するために効果的な取り組みが必要とされる。

女性研究者の採用割合を見ると、自然系全体では目標値の25%に近い(24.6%)が、実際は保健系が達成しているにすぎない。さらに競争的資金獲得率は、女性研究者割合とほぼ同率の12%であるが、獲得金額が5%と極めて低い。

政策課題

言うまでもなく、学術分野の男女共同参画促進は、女性研究者を増やすという「数」だけの問題ではない。個性と能力に基づいて公正で自由な教育・研究環境を作り、女性教員比率等の数値目標を明記するほか、女子中高生の進路選択においてジェンダーによる固定観念に束縛されない社会環境を作り出し、ロールモデルの育成、発掘、提示を積極的に行う必要がある。これらの課題を解決し、学術分野の男女共同参画を促進するために、まずなによりも、第3期科学技術基本計画の数値目標の着実な実施と推進が必要であり、数値目標を確実に実施するため大学や研究機関における実施責任を明確にし、制度整備を行うことが不可欠である。そのため、以下のような具体的措置をさらに進めて、国の推進体制の強化を図るべきである。

- 1) 法的整備の必要性：諸外国では法的整備が進んでいることにかんがみ、ポジティブ・アクションを含む積極的施策について予算措置を含めた行政機関横断的な取り組みや立法措置(有期雇用者の育児休暇取得条件の緩和等)を行う。
- 2) 男女共同参画への取り組み促進の制度化：実施したアンケート調査により、国公立に比べて私立大学における男女共同参画の指針設定率が低いことが判明しており、私立大学を含めた取り組み促進施策の制度化を目指す。

- 3) 「女性研究者育成モデル事業」および「女性研究者養成システム改革加速」プログラムの継続と促進：調査結果では上記諸事業の採択校は、男女共同参画の実施率が高く、事業の有効性が実証されたため、今後もこれらの事業・プログラムを継続することが必要である。
- 4) 大学評価基準への指標導入：大学評価等の評価基準に男女共同参画推進状況を示す指標または女性教員比率の項目を導入することが重要である。機関申請グラントに男女教員比率を明記し、男女共同参画社会への貢献度を示す方式は、積極的促進策（インセンティブ方式）として男女共同参画推進に有効である。

(8) 日本社会が必要とする新しい学術政策に向けた提言

(1) から (7) までの検討を踏まえて、それらを要約しつつ、ここで具体的な提言をまとめることにする。

学術の総合的発展の中で「科学技術」の推進を位置づける

我が国で行政などに用いられている概念としての「科学技術」は、人文・社会科学を除外し、「科学を基礎とする技術」を中心に据えた応用志向が強いものであって、より広範な概念である「学術」の中に位置づけられる。学術の長期的かつ総合的な振興は「科学技術」の推進にも不可欠であり、科学技術創造立国を目指す我が国は、人類社会の将来を見据えつつ学術の総合的発展を追求し、その中で「科学技術」の推進を明確に位置づけることが必要である。

研究に関する基本概念を整理し学術政策のための統計データを早急に整備する

我が国の行政において「応用研究」や「開発研究」という用語に与えられている概念定義は、現在国際的な概念定義の基礎となっている OECD のフラスカティ・マニュアルにおける「応用研究」や「実験開発」の定義と重要なずれがある。また博士取得を研究者の基本定義とする海外諸国に対し我が国の「研究者」の定義はあいまいであるなど、研究に関わる統計調査等において諸外国の統計調査と大きく異なる結果を導いている恐れがある。こうした基本概念の問題性に加え、我が国における学術研究に関する長期的・組織的な統計データは極めて不備な状況にある。国際的統計データ比較は、一国の学術政策立案において極めて重要な要素である。学術研究に関する概念の明確化・国際水準への復帰とともに、学術研究統計データの組織的・長期的な取得とその分析・政策への反映を行う組織の早急な確立を提言する。

総合的学術政策の推進のため人文・社会科学の位置づけを強化する

現代の学術や技術応用は、社会や人々に広く大きな影響を及ぼす。したがって国の学術政策は、人文・社会科学の役割を含めて総合的に立案・推進されなければならない。そのためにも重要となる自然科学系諸科学との連携・協働や文理統合型研究分野の展開において、人文・社会科学は社会との連携の舵取り等の役割が期待される。人文・社会

科学の独自の発展を確保しつつ、自然科学等諸分野との広範な連携を進め学術の総合力を高めるため、日本の科学技術基本法体制を政策的に補正してより総合的な「学術政策」に発展させ、21世紀の人類社会の課題に応える日本の学術を構築することが必要である。

大学における学術研究基盤の回復に向けて明確に舵を切る

「科学技術創造立国」を標榜する我が国において、学術研究を担う大学をめぐる環境が法人化の影響などで悪化し活気が失われつつある現在の状況は、深刻である。国が大学や大学共同利用機関における学術研究・人材育成が将来への投資であることを明確に認識し、基盤的経費や人員の削減、競争環境の過度な育成方針、研究時間を劣化させる評価などがもたらしている危機的状況を克服することなしには、日本の未来は暗いと言わなければならない。この危機の克服のためには、基盤的経費の増額による財政的基盤の大幅な強化、人員制限の柔軟化などによる研究環境の向上、学術研究の本質を活かすものへの評価システムの改善、過度な競争政策の是正に向けて、はっきりと舵を切ることが必須である。

また当面、有効な研究環境の構築のため、大学等における研究支援人材の処遇や人事の柔軟化などの適切な改善策を講じるべきである。さらに将来は、学術教育活動を支援する税制改革などを通して大学に独自資金確保への道を開き、大学が高い独立性・自主性・活動性を確保できる長期的政策が重要である。

イノベーション政策を基礎研究とのバランスを確保しつつ推進する

人間社会には、科学・技術による創造の成果が深く浸透している。21世紀における「社会と世界の持続可能な発展の実現」のためには、学術全般とイノベーションとは表裏一体の関係で発展しなければならない。多様性・継続性を担保する基礎研究を確実に推進しつつ、社会・経済的価値創造を目指す応用研究推進との両立を担保するためには、それぞれの研究資金枠とその審査基準を明確化・適正化することが必要である。こうした施策推進の要として、「教育(人材育成)」、「研究(知の創造と科学的・技術的革新)」、「イノベーション(社会・経済的価値の創造)」の三位一体的推進を視座に置き、イノベーションを総合的に推進する。

若手研究者育成の危機に対応する早急な施策の実施

過去の大学院強化政策で大学院生数は一時増加したが、先進国との比較では日本の大学院学生数はなお少ない。その一方、若手研究者の状況は国際的にも劣悪で、博士号取得後のポスドク1万6千人が将来に大きな不安を抱きつつ「非正規労働者」として低収入に甘んじている。日本の若手研究者養成は深刻な危機に直面しており、例えば理工系では博士課程進学者が顕著に急減している。その克服には、従来に増して明確な政策が必要である。まず大学院博士課程在籍者を研究職業人と位置づけ、経済的自立を可能にする公的財政支援により、国際的な対等性を確保する必要がある。大学院では研究者育

成プログラムを充実改善し、大学院生数を踏まえて将来の見通しを与えるキャリアパスの総合的デザインを用意するべきである。また民間での博士取得者の積極採用のほか、高度な専門家としての若手研究者採用に「官」が率先して取り組むべきである。国家公務員や地方公務員の大学院卒採用枠の新設、司書や学芸員など高度専門職への大学院修了者の積極的採用など、実現可能な施策を早急に実施すべきである。

男女共同参画のさらなる推進

日本の女性研究者数および全研究者に占める比率が先進国の中で依然として極めて低いことを踏まえ、国の男女共同参画推進体制の一層の強化を図るべきである。具体的には、ポジティブ・アクションを含む積極的施策、男女共同参画の指針設定率が低い私立大学を含めた取組み促進の制度化、「女性研究者育成モデル事業」および「女性研究者養成システム改革加速」プログラムの継続と促進、大学評価基準への男女共同参画に関する指標導入などを推進すべきである。

学術政策における専門家と日本学術会議の役割の強化

我が国では先進諸国に比べ、学術政策における研究者のコミットが極めて弱く、日本の学術政策において長期的視点・計画性の不足や国際対応の遅れが目立つ大きな要因ともなっている。複雑化する学術と社会との関連の中で従来 of 審議会行政を超える総合的・長期的・計画的な学術政策への取組みが必要であり、国際的協議や調整にも推進省庁と学術コミュニティ・専門家の共同が重要になっている。人類の営みとしての学術研究の本質を踏まえて総合的な学術政策を打ち出して行く上で、日本の科学者コミュニティと、それを代表する唯一の公的組織である日本学術会議の責任は大きい。日本学術会議はこのことを深く認識し、日本の学術政策の立案と実行への寄与を格段に強化しなければならない。

(9) 日本学術会議が果たすべき役割

最後に改めて日本学術会議の役割について述べたい。科学の先進諸国に比して、これまで学術および科学・技術政策における科学者・研究者のコミットが極めて弱いことは、日本の学術が抱える大きな問題の一つである。そのことが、日本の学術および科学・技術政策において長期的計画性の不足や国際的対応の遅れが目立つ一要素となっていることは否めない。本章第1節で述べたように、かつて日本の学術の振興に大きな役割を果たした日本学術会議は、その後の状況変化や改組を経て、21世紀の新たな状況の中で日本社会に学術の立場から深くコミットするとともに、学術政策に専門的立場から寄与する大きな役割を要請されている。1995年以来科学・技術から社会への比較的短期の応用効果を重視した政策を展開してきた科学技術基本法体制に加えて、人類の営みとしての学術研究の本質と長期的視点を基礎に科学・技術の発展を支え、文化的・社会的・国際的側面から総合的に日本の学術研究を推進する新たな学術政策を打ち出して行く上で、日本学術会議の責任は大きい。

現在、日本学術会議は、社会問題や学術研究の推進に関わる数多くの課題について、学

術の英知を結集して積極的に提言や勧告を行っている。さらにイノベーションや社会的リスク、環境問題、大型科学や大規模研究の推進などに関し、関係各省庁との連携の中で日本学術会議が果たす役割が急速に増大している。従来、学術政策は総合科学技術会議が各期の科学技術基本計画に基づいて施策を検討するほか、文部科学省など関連機関・省庁において課題ごとに組織される審議会や調査委員会に省庁の各部局が諮問する形で個別に進められてきた。複雑化する学術と社会との関連の中で、より総合的・長期的・計画的な取り組みが必要になっていることは明らかである。同時にグローバル化の中で学術政策は国際的な協議や調整を求められており、この面からも我が国の学術政策における推進省庁と科学者コミュニティ・専門家の協働の格段の強化が必要になっている。

日本学術会議は、日本の科学者コミュニティを代表する唯一の公的組織として、今後日本の学術政策の立案と実行への寄与を格段に強化しなければならない。日本学術会議は、学術の総合力の発揮のために科学者コミュニティの担い手である学術研究団体との連携を一層実質的なものにし、また組織的には日本学術会議の機能強化を図る機構改革と専門・調査研究スタッフの拡充等を進めることが重要である。

『日本の展望 - 学術からの提言 2010』は、日本学術会議が総力をあげて取り組んだものであり、その方向に向かう第1ステップとして位置づけられる。日本学術会議は、ここに示した分析と展望を踏まえ学術研究の広範な担い手たちが支えるコミュニティの知恵と創造的エネルギーを集めて、日本の学術政策に責任と役割を十分に果たせるよう、様々な局面で努めて行きたい。

おわりに

日本学術会議は、我が国の科学者コミュニティの代表機関として、昨年 60 周年の節目を迎えた。この機を捉えて我々は、日本学術会議が従来様々な形で対外的に発信してきた見解や助言を踏まえながら、「学術」の現状分析とその長期的な展望および学術の推進のための政策措置に関する見解を、6 年ごとに「日本の展望—学術からの提言」という報告書に取りまとめることとし、その初めての作業を行った。昨年はまた、1999 年にブダペストで開催されたユネスコ主催の世界科学会議で採択された『科学と科学的知識の利用に関する世界宣言』（ブダペスト宣言）が、現代世界における科学の役割に関する画期的な合意を公表してから、10 年目の節目の年でもあった。こうした背景の下に作成した『日本の展望 学術からの提言 2010』は、三つの基本的なメッセージを提出している。

第 1 のメッセージは、「学術」という概念が持つ基本的な重要性である。専門的な「科」に分岐した学問である「科学」は、真理を追求して新たな知を創造することを本質として、自由な発想に基づいて推進される学問という特徴を共有している。これらの諸科学を人文・社会科学、生命科学、理・工学の全領域にわたって包括する概念こそ、「学術」に他ならない。日本学術会議は、このように諸科学を総合する「学術」の理念を制度的に具現する活動体であり、ブダペスト宣言に凝縮された「科学」の四側面「知識のための科学、進歩のための知識」、「平和のための科学」、「開発のための科学」および「社会における科学、社会のための科学」のいずれとも、正面から取り組む資格を備えた科学者コミュニティの代表機関なのである。

これに対して、科学技術基本法における「科学技術」の概念は、固有の意味の人文・社会科学を法の対象から明示的に排除している。そのみならず、理系科学の内部においてさえ、「科学を基礎にする技術 (science based technology)」に関心を絞り込んで、国際的に標準的な「科学・技術 (science and technology)」概念との看過できない非整合性をもたらしている。「科学を基礎にする技術」に戦略的に関心を絞込む政策的な選択が、過去において的確であり、有効性を発揮できていたにせよ、現在、我が国の学術・科学・技術の現状と将来を考える上で、日本の科学技術政策のこのような方向づけが根本的な見直しの必要に直面していることは、否定すべくもない事実であるように思われる。

第 2 のメッセージは、学術の研究対象である自然と社会に対して、人間の活動が引き起こしつつある不可逆的で大規模な変化が持つインパクトである。この変化の一つの側面は、地球規模の地域間格差の拡大である。地球上のある地域では急激に人口が増加しつつ、他方で少子高齢化によって人口の純減に直面する地域が並存している。また、所得と富の分配のみならず、水と食料の分配にも顕著な地域間格差が拡大した。その結果、全世界を平均的に眺めれば決して壊滅的な不足が存在しない場合でさえ、悲惨な窮乏の境遇に長く放置される地域と過剰なまでの豊穡さを継続的に享受する地域が並存し、人間の「福祉」の観点に立って評価するとき、経済・社会システムのグローバルな機能障害が露呈している。学術の知を傾注して、この機能障害に対処する措置の設計と実装に寄与することは、「社会における科学、社会のための科学」が担うべき重要な任務の一つである。

同じ変化のもう一つの側面は、時間軸に沿って懸隔する世代間の利害対立の深刻化である。その顕著な一例は地球温暖化問題に他ならない。すでに歴史の彼方に姿を消した過去世代が累積的に排出した温暖化ガスは、遠い将来に登場する世代が継承する地球環境に対して、極めて深刻な悪影響を及ぼすことが懸念されている。この悪影響を緩和する政策措置に関する社会的な選択のレバーを握る現在世代は、温暖化ガスの蓄積に対して責任の大きな部分を負うべき過去世代がもはや存在せず、温暖化の深刻な影響に曝される遠い将来の世代がいまだ存在しない現在において、自世代の「福祉」を遠い将来世代の「福祉」のために犠牲にする政策的な選択を行うというユニークな立場に置かれている。この決定を理性的に行う社会的メカニズムの設計と実装に寄与することは、現代の学術と科学が「社会における科学、社会のための科学」として機能する能力を顕示するもう一つの重要な「場」である。

上に述べた第1の変化は、時間軸を現在時点で切断して、地球上の地域間で衡平な処遇—「地域間衡平性 (interregional equity)」の達成を要請している。これに対して第2の変化は、時間軸に沿って懸隔する世代間で衡平な処遇—「世代間衡平性 (intergenerational equity)」の達成を要請している。これら二重の衡平性を達成することは、第18期以来の日本学術会議が繰り返してコミットしてきた「持続可能社会 (sustainable society)」の実現という目標を達成するために、不可欠なステップであることに留意すべきである。

第3のメッセージは、過去世代から学術的な知の蓄積を継承して、将来世代に対して充実した学術的な知の蓄積を引き渡すべき現在世代が、三つの重要な責務を負うことである。第1の責務は、学術に関する公共政策の形成に対して、日本の学術の歴史的な生成過程と現状の問題点を踏まえ、将来の学術の発展方向を的確に展望して、理性的な批判と提言を粘り強く発信することである。特に、学術の環境整備に関して、学術研究の内包的かつ外延的拡充に主として関心を持つ研究者が自律的に設計・実装できる範囲は、非常に限られている。学術の知的成果が、社会的「福祉」の改善に寄与するプロセスは深く静かに進行して、日常的な政策決定機関の目につきにくいだけに、日本の学術の将来を枯渇させないために公共政策の決定に自覚的に影響をおよぼす努力は、学術の現在世代が背負う公共的義務である。第2の責務は、学術情報の整備方法の精密な点検を怠らず、さもなければ散逸の危険に曝される学術情報の収集・整理・維持を確保するために、継続的に努力を傾注することである。第3の責務は、学術の次世代を担うべき研究者を着実に養成すること、様々な障壁によって研究者としてのポテンシャルの十全な発揮を妨げられている研究者に対して、飛躍のための跳躍台を公平に提供すること、また学術の知の意義を正しく認識できる学術リテラシーを国民の間に広く深く定着させることである。いずれの責務も、『日本学術会議憲章』で謳った社会に対する我々の誓約の一部であり、歴史の一環を形成する現在世代が担うべき責任として、広く認識される必要がある。

今回公表する『日本の展望—学術からの提言 2010』は、日本学術会議が学術の現状と課題を冷静かつ率直に評価する継続的な作業の出発点である。この小さな一歩が、将来の作業の蓄積によって、「社会における科学、社会のための科学」として日本の学術が一層成

熟するプロセスの最初の一步とみなされる日が早急に到来することを、日本学術会議の歴史の一環を形成する我々は切望してやまない。

<参考文献>

- [1] 日本学術会議、声明『日本学術会議憲章』、2005年4月8日
- [2] 日本学術会議、声明『科学者の行動規範について』、2005年10月3日
- [3] G8+5 Academies, G8+5 Academies joint statement: Climate change and the transformation of energy technologies for a low carbon future, 2009年5月
- [4] 石塚正英、柴田隆行(監修)『哲学・思想翻訳語辞典』論創社、2003年「科学・学問・学」の項目、伊東俊太郎ほか編『科学史技術史事典』弘文堂、1983年
- [5] 西周『百学連環』(明治文学全集第3巻『明治啓蒙思想集』筑摩書房1967年に所収、同書46-48頁)。
- [6] 石井紫郎、「『学術基本法』の制定を目指して」、『学術月報』、2008年3月号(163頁)
- [7] 文部省学術国際局、『我が国の学術』(1-2頁) 1975年
- [8] 日本学術会議、『日本の計画 Japan Perspective』2002年9月(「行き詰まり問題」については第2章、「知の再構築」については28-29頁参照)
- [9] 気候変動に関する政府間パネル(International Panel on Climate Change: IPCC) 第4次評価報告書、2007年11月
- [10] 日本学術会議、声明『日本の科学技術政策の要諦』(6-8頁) 2005年4月
- [11] アマルティア・セン、『自由と経済開発』、石塚雅彦訳、日本経済新聞社、1992年
- [12] ドネラ・H・メドウズ、デニス・L・メドウズ、ヨルゲン・ランダース、『限界を超えて』、茅陽一監訳、松橋隆治、松井昌子訳、ダイヤモンド社、2000年
- [13] 第2章(2) ~ : 日本学術会議、日本の展望委員会 持続可能な世界分科会、提言『持続可能な世界分科会からの[日本の展望]への提言(案)』、2009年7月
- [14] 第2章(2) ~ : 日本学術会議、日本の展望委員会 地球環境問題分科会、提言『日本の展望 地球環境問題(案)』、2009年7月
- [15] 第2章(3) : 日本学術会議、日本の展望委員会 世界とアジアの中の日本分科会、提言『人間中心のアジア、世界に活躍するアジア - 互惠・互啓・協働の精神に基づいて(案)』、2009年7月
- [16] 第2章(3) : 日本学術会議、日本の展望委員会 個人と国家分科会、提言『現代における《私》と《公》、《個人》と《国家》 新たな公共性の創出(案)』、2009年7月
- [17] 日本学術会議 社会学委員会経済学委員会合同 包摂的社会政策に関する多角的検討分科会、提言『経済奇異に立ち向かう包摂的社会政策のために』、2009年6月25日
- [18] 第2章(3) : 日本学術会議、日本の展望委員会 安定した社会の再生産分科会、提言『誰もが参加する持続可能な社会の構築(案)』、2009年7月
- [19] 第2章(4) : 日本学術会議、日本の展望委員会 安全とリスク分科会、提言『リスクに対応できる社会を目指して(案)』、2009年7月
- [20] 第2章(4) : 日本学術会議、日本の展望委員会 情報社会分科会、提言『安全で安心できる持続的な情報社会に向けて(案)』、2009年7月

- [21] 中央教育審議会、答申『新しい時代における教養教育の在り方について』、2002年2月21日
- [22] 中央教育審議会、答申『我が国の高等教育の将来像』、2002年1月28日
- [23] 中央教育審議会、答申『学士課程教育の構築に向けて』、2008年12月24日
- [24] 第2章(5) : 日本学術会議、日本の展望委員会 知の創造分科会、提言『知の創造分科会報告(案)』、2009年7月
- [25] 日本学術会議 科学者コミュニティと知の統合委員会、对外報告『提言：知の統合 - 社会のための科学に向けて』、2007年3月22日(「認識科学と設計科学」については6-7頁参照、「統合の科学」については4-6頁参照)
- [26] 第2章(5)、第4章(6): 日本学術会議、日本の展望委員会 大学と人材分科会、提言『日本の展望：人を育む、知の連山としての大学に向けて(案)』、2009年7月
- [27] 第3章(2)、第4章(3): 日本学術会議、日本の展望委員会 人文・社会科学分科会、提言『日本の展望 - 人文・社会科学からの提言(案)』、2009年7月
- [28] 第3章(2) : 日本学術会議、日本の展望委員会 生命科学分科会、提言『日本の展望 - 生命科学からの提言(案)』、2009年7月
- [29] 第3章(2) : 日本学術会議、日本の展望委員会 理学・工学分科会、提言『日本の展望 理学・工学からの提言(案)』、2009年7月
- [30] 第4章(1)(2): 日本学術会議、日本の展望委員会 基礎科学長期展望分科会、提言『日本の基礎科学の発展とその長期展望(案)』、2009年7月
- [31] 第4章(3): 日本学術会議、声明『21世紀における人文・社会科学の役割とその重要性 「科学技術」の新しいとらえ方、そして日本の新しい社会・文化システムを目指して』、2001年4月26日
- [32] 科学技術政策研究所、『第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究：日本の大学に関するシステム分析』(NISTEP REPORT No. 122)、2009年3月
- [33] 日本学術会議、学術体制常置委員会、对外報告『大学等の研究環境の改善について 研究支援スタッフの活性化と研究施設整備の改善を中心として』、2005年6月23日
- [34] 第4章(4): 日本学術会議、科学者委員会 学術体制分科会、提言『我が国の未来を創る基礎研究の支援充実を目指して』2008年8月1日
- [35] 第4章(5): 日本学術会議、イノベーション推進検討委員会、对外報告『科学者コミュニティが描く未来の社会』、2007年1月25日
- [36] OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), Main Science and Technology Indicators 2, 2006年
- [37] 科学技術政策研究所、『大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査 平成17年度調査』(NISTEP REPORT No. 128)、2006年8月
- [38] 文部科学省、『平成21年度学校基本調査(速報)』、2009年
- [39] 文部科学省、『教育指標の国際比較』(平成21年版) 2009年
- [40] 日本学術会議、運営審議会附置 科学技術基本計画レビュー委員会、对外報告『科学

技術基本計画における重要課題に関する提言』、2005年2月17日

- [41] International Association for the Evaluation of Educational Achievement (国際教育到達度評価学会) 国際数学・理科教育動向調査、2007年
- [42] 日本学術会議・科学者委員会 男女共同参画分科会、提言『学術における男女共同参画推進のために』、2008年7月24日
- [43] 内閣府、『平成21年度男女共同参画白書』(103頁)、2009年

<参考資料>

【研究開発統計について】

各国における研究・開発活動関連の統計調査は、OECDが定めたフラスカティ・マニュアル(Frascati Manual)に準拠して行うことが推奨されている。ただし、拘束力を持つものではないため、実際の統計調査の基準に国ごとの違いがあることは避けられない。科学技術や研究・開発に関する国際比較に際しては、そのような違いに留意する必要がある。ここでは、フラスカティ・マニュアルにおける定義と、我が国の総務省による科学技術研究調査における定義を比較し、いくつかの違いを指摘する。

フラスカティ・マニュアル2002における、「研究・開発」の定義は以下のとおりである。

Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to device new applications.

[試訳] 研究・開発(R&D)とは、(人間・文化・社会に関する知識も含めた)知識の蓄積を増進するとともに、新たな応用を生み出すべくその知識の蓄積の利用法を増進することを目指して、計画的に行われる創造的活動をいう。

フラスカティ・マニュアルでは、研究・開発(R&D)をさらに basic research, applied research, experimental development に分類している。それぞれの定義を述べた該当部分は以下のとおりである。

The term R&D covers three activities: basic research, applied research and experimental development. Basic research is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundation of phenomena and observable facts, without any particular application or use in view. Applied research is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective. Experimental development is experience, which is directed to producing new materials, products or devices, to installing new processes, systems and services, or to improving substantially those already produced or installed.

[試訳] 研究・開発という用語には3種類の活動—基礎研究、応用研究、試験開発—が含まれる。
基礎研究とは、諸現象や観測可能な諸事実の根底にある基礎に関わる新たな知識を獲得することを主たる目的とする実験ないしは理論的研究を指すものであって、特にこれといった応用ないしは用途を視野に入れるものではない。応用研究もまた、新たな知識を獲得するために行う独創的研究である。ただし、それは具体的な実用上の目的ないしは目標を志向するものである。
試験開発とは、研究または実践的経験から得られている既存の知識を利用することによって、新しい材料や製品や装置の製造、新たな処理工程やシステムやサービスの導入、あるいは、既に製造ないしは導入されたそれらの格段の改善、を目指す計画的活動である。

これに対して、我が国の総務省統計局による科学技術研究調査における「研究」の定義は以下のようになっている。

研究とは、事物・機能・現象などについて新しい知識を得るために、又は既存の知識の新しい活用の道を拓くために行なわれる創造的な努力及び探究をいう。ただし、企業等及び非営利団体・公的機関の場合は、「製品及び生産・製造工程などに関する開発や技術的改善を図るために行なわれる活動」も研究業務としている。

すなわち、一般通念としては「開発」にあたる活動も「研究」の範疇に含めている。すなわち、フラスカティ・マニュアルにおいて「研究・開発(R&D)」と表現しているもの全体を、科学技術研究調査では「研究」と呼んでいる。

科学技術研究調査における「性格別研究」の分類では、企業等、非営利団体・公的機関及び大学等がその組織内で使用した研究費のうち、自然科学(理学、工学、農学及び保健)に使用した研究費を「基礎研究」、「応用研究」及び「開発研究」に区分し、この性格別研究費総額を「自然科学に使用した研究費」としている。各々の定義は、

- 基礎研究：特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行なわれる理論的又は実験的研究をいう。
- 応用研究：基礎研究によって得られた知識を利用して特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。
- 開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良を狙いとする研究をいう。

となっている。

このように、科学技術研究調査とフラスカティ・マニュアルを比較してみると、

- 1) 科学技術研究調査では「研究・開発」全体を「研究」と呼び、かなり広い定義を採用している。フラスカティ・マニュアルの experimental development はそのまま訳せば「試験開発」であろうが、科学技術研究調査票では「開発研究」という用語が使われ、「研究」と「開発」の区別が曖昧になっている。
- 2) 「基礎研究」に関しては、「特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行なわれる理論的又は実験的研究」と定義づけられており、両者でほぼ一致している。
- 3) 「応用研究」に関して、フラスカティ・マニュアルの原文には「応用研究も新たな知識を獲得するために行う独創的研究である。ただしそれは具体的な実用上の目的ないしは目標を志向するものである。」とされているのに対して、科学技術研究調査票における「応用研究」の定義は「基礎研究によって得られた知識を利用して特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究」となっている。

次に「研究者」の定義について比較する。

フラスカティ・マニュアルでは、「研究者」を定義する上で、「職種による定義」と「資格（学位）による定義」の2通りのやり方があり、研究・開発活動の指標としてそれぞれ一長一短があるので、可能な限り両方の観点からのデータを取得して、国際比較の目的に応じて適切に使い分けられるべきであることを論じている。

フラスカティ・マニュアルにおける「職種による研究者の定義」は、

Researchers are professionals engaged in the conception or creation of new knowledge, products, processes, methods and systems and also in the management of the projects concerned.

[試訳] 研究者とは、新たな知識・成果物・工程・手法・システムの創案ないしは創造に携わったり、そのようなプロジェクトの運営に携わったりする職業人をいう。

となっている。一方、「学位による定義」では、博士号取得者、修士号、学士号、などいくつかの基準が考えられるが、国ごとの高等教育制度の違いもあり一律の基準を設けることは困難である。また、研究者数の集計に際して、員数（headcount）で算定するやり方と、専従換算値（FTE: full-time equivalent）を採るやり方がある。

我が国の科学技術研究調査における「研究者」の定義は、

「教員」、「医局員・その他の研究員」、「大学院博士課程の在籍者」のいずれかに該当するもの。
「その他の研究員」とは大学の課程を修了した者、又はこれと同等以上の専門的知識を有し、特定のテーマを持って研究を行なっている者。

となっており、かなり広めの定義である。博士課程在籍者を研究者にカウントするか否かは国によって基準が異なる。我が国の統計では、博士課程在籍者は全数計上になっている。

それに対して、米国の統計における大学セクターの研究者の集計は、

「博士号を持つ科学者と工学者」、及び「科学・工学、保健関連分野の大学院生のうちで受けている支援の中心が、フェローシップ、トレーニングシップ、リサーチアシスタントのいずれかである者の50%」を計上。

となっており、基本的に博士号取得者の全数と、博士課程在籍者の半数を計上する集計法となっている。この結果、日本の統計は例えば米国の統計に比べて、人口あたりの研究者数が相対的に大きくカウントされる傾向がある。

この提言は、日本学術会議日本の展望委員会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議 日本の展望委員会

委員長	金澤 一郎	(第二部会員)	宮内庁 皇室医務主管
副委員長	広渡 清吾	(第一部会員)	専修大学法学部教授
幹事	唐木 英明	(第二部会員)	東京大学名誉教授
幹事	海部 宣男	(第三部会員)	放送大学教授、自然科学研究機構国立天文台名誉教授
	猪口 孝	(第一部会員)	新潟県立大学学長
	大沢 真理	(第一部会員)	東京大学社会科学研究所教授
	佐藤 学	(第一部会員)	東京大学大学院教育学研究科教授
	鈴村 興太郎	(第一部会員)	早稲田大学政治経済学術院教授
	藤田 英典	(第一部会員)	国際基督教大学教養学部教育学科 / 大学院教育学研究科教授
	浅島 誠	(第二部会員)	産業技術総合研究所フェロー兼器官発生工学研究ラボ長
	北島 政樹	(第二部会員)	国際医療福祉大学学長
	山内 皓平	(第二部会員)	愛媛大学社会連携推進機構教授、南予水産研究センター長
	岩澤 康裕	(第三部会員)	電気通信大学電気通信学部量子・物質工学科教授
	大垣 眞一郎	(第三部会員)	独立行政法人国立環境研究所理事長
	笠木 伸英	(第三部会員)	東京大学大学院工学系研究科教授
	武市 正人	(第三部会員)	東京大学大学院情報理工学系研究科教授
	柘植 綾夫	(第三部会員)	芝浦工業大学学長
	河野 長	(連携会員)	東京工業大学グローバルエッジ研究院特任教授
	土居 範久	(連携会員)	中央大学理工学部教授

日本の展望委員会 起草分科会

委員長	広渡 清吾	(第一部会員)	専修大学法学部教授
副委員長	海部 宣男	(第三部会員)	放送大学教授、自然科学研究機構国立天文台名誉教授
幹事	唐木 英明	(第二部会員)	東京大学名誉教授

幹事	大垣 眞一郎	(第三部会員)	独立行政法人国立環境研究所理事長
	鈴村 興太郎	(第一部会員)	早稲田大学政治経済学術院教授
	浅島 誠	(第二部会員)	産業技術総合研究所フェロー兼器官発生工学研究ラボ長
	北島 政樹	(第二部会員)	国際医療福祉大学学長
	岩澤 康裕	(第三部会員)	電気通信大学電気通信学部量子・物質工学科教授
執筆協力	小林 良彰	(第一部会員)	慶應義塾大学法学部教授・同大学多文化市民意識研究センター長
	谷口 維紹	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	家 泰弘	(第三部会員)	東京大学物性研究所所長、教授
	小館 香椎子	(第三部会員)	日本女子大学 マルチキャリアパス担当学長特別補佐
	平 朝彦	(第三部会員)	独立行政法人海洋研究開発機構理事・地球深部探査センター長
	末廣 昭	(連携会員)	東京大学社会科学研究所教授

日本学術会議上席学術調査員 中島 由佳

日本の展望委員会 人文・社会科学作業分科会

委員長	広渡 清吾	(第一部会員)	専修大学法学部教授
副委員長	秋山 弘子	(第一部会員)	東京大学高齢社会総合研究機構特任教授
幹事	今田 高俊	(第一部会員)	東京工業大学社会理工学研究科長
幹事	小林 良彰	(第一部会員)	慶應義塾大学法学部教授
	淡路 剛久	(第一部会員)	早稲田大学大学院法務研究科教授
	大沢 真理	(第一部会員)	東京大学社会科学研究所教授
	木村 茂光	(第一部会員)	東京学芸大学教育学部教授
	桜井 万里子	(第一部会員)	東京大学名誉教授
	佐藤 学	(第一部会員)	東京大学大学院教育学研究科教授
	平松 一夫	(第一部会員)	関西学院大学商学部教授
	前田 富士男	(第一部会員)	慶應義塾大学名誉教授
	山本 眞鳥	(第一部会員)	法政大学経済学部教授
	油井 大三郎	(第一部会員)	東京女子大学現代文化学部教授
	柴田 翔	(連携会員)	東京大学名誉教授

日本の展望委員会 生命科学作業分科会

委員長	浅島 誠	(第二部会員)	産業技術総合研究所フェロ-兼器官発生 工学研究ラボ長
副委員長	北島 政樹	(第二部会員)	国際医療福祉大学学長
幹事	山本 正幸	(第二部会員)	東京大学大学院理学系研究科教授
幹事	鷺谷 いづみ	(第二部会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	唐木 英明	(第二部会員)	東京大学名誉教授
	桐野 高明	(第二部会員)	国立国際医療センター総長
	黒岩 常祥	(第二部会員)	立教大学大学院理学研究科・極限生命情報研究 センター センター長、特任教授
	榊 佳之	(第二部会員)	豊橋技術科学大学学長
	柴崎 正勝	(第二部会員)	東京大学大学院薬学系研究科教授
	谷口 維紹	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	谷口 直之	(第二部会員)	大阪大学産業科学研究所教授
	中村 祐輔	(第二部会員)	東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター 長・ゲノムシーケンス解析分野教授
	橋田 充	(第二部会員)	京都大学大学院薬学研究科教授
	廣川 信隆	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	真木 太一	(第二部会員)	筑波大学北アフリカ研究センター客員教授、九 州大学名誉教授
	南 裕子	(第二部会員)	近大姫路大学学長
	山内 皓平	(第二部会員)	愛媛大学社会連携推進機構教授、南予水産研究 センター長
	山本 雅	(第二部会員)	東京大学医科学研究所教授
	渡邊 誠	(第二部会員)	東北大学教授、同大学国際高等研究教育機構教 授

日本の展望委員会 理学・工学作業分科会

委員長	岩澤 康裕	(第三部会員)	電気通信大学電気通信学部量子・物質工学科教 授
副委員長	後藤 俊夫	(第三部会員)	中部大学副学長
幹事	池田 駿介	(第三部会員)	東京工業大学理工学研究科教授
幹事	海部 宣男	(第三部会員)	放送大学教授、自然科学研究機構国立天文台名 誉教授

大垣 眞一郎	(第三部会員)	独立行政法人国立環境研究所理事長
坂内 正夫	(第三部会員)	情報・システム研究機構国立情報学研究所所長
三田 一郎	(第三部会員)	神奈川大学工学部教授
進士 五十八	(第三部会員)	東京農業大学地域環境科学部教授
平 朝彦	(第三部会員)	独立行政法人海洋研究開発機構理事・地球深部 探査センター長
玉尾 皓平	(第三部会員)	独立行政法人理化学研究所基幹研究所所長
柘植 綾夫	(第三部会員)	芝浦工業大学学長
濱田 政則	(第三部会員)	早稲田大学理工学術院教授
馬越 佑吉	(第三部会員)	独立行政法人物質・材料研究機構理事
矢川 元基	(第三部会員)	東洋大学計算力学研究センターセンター長・教 授
井筒 雅之	(連携会員)	東京工業大学大学院総合理工学研究科特任教授
岡本 和夫	(連携会員)	東京大学大学院数理科学研究科教授
河野 長	(連携会員)	東京工業大学グローバルエッジ研究院特任教授
小林 敏雄	(連携会員)	財団法人日本自動車研究所副理事長・研究所長、 東京大学名誉教授

日本の展望委員会 知の創造分科会

委員長	藤田 英典	(第一部会員)	国際基督教大学教養学部教授
副委員長	小林 傳司	(連携会員)	大阪大学コミュニケーションデザイン・センタ ー教授
幹事	増淵 幸男	(連携会員)	上智大学総合人間科学部教授
	長谷川 壽一	(第一部会員)	東京大学大学院総合文化研究科教授
	三田 一郎	(第三部会員)	神奈川大学工学部教授
	松本 忠夫	(連携会員)	放送大学教養学部教授
	森田 康夫	(連携会員)	東北大学教養教育院総長特命教授
	山田 礼子	(連携会員)	同志社大学社会学部教授
	吉見 俊哉	(連携会員)	東京大学大学院情報学環教授
	効部 直	(特任連携会員)	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	河合 幹雄	(特任連携会員)	桐蔭横浜大学法学部教授
	小林 信一	(特任連携会員)	筑波大学ビジネス科学研究科教授
	塩川 徹也	(特任連携会員)	東京大学名誉教授
	鈴木 謙介	(特任連携会員)	関西学院大学社会学部助教

日本の展望委員会 基礎科学の長期展望分科会

委員長	海部 宣男	(第三部会員)	放送大学教授、自然科学研究機構国立天文台名誉教授
副委員長	谷口 維紹	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
幹事	長谷川 壽一	(第一部会員)	東京大学大学院総合文化研究科教授
幹事	家 泰弘	(第三部会員)	東京大学物性研究所所長、教授
	野家 啓一	(第一部会員)	東北大学理事・付属図書館長・大学院文学研究科教授
	浅島 誠	(第二部会員)	産業技術総合研究所フェロー兼器官発生工学研究ラボ長
	黒岩 常祥	(第二部会員)	立教大学大学院理学研究科・極限生命情報研究センター センター長、特任教授
	長田 重一	(第二部会員)	京都大学医学研究科教授
	池田 駿介	(第三部会員)	東京工業大学大学院理工学研究科教授
	北澤 宏一	(第三部会員)	独立行政法人科学技術振興機構理事長
	平 朝彦	(第三部会員)	独立行政法人海洋研究開発機構理事・地球深部探査センター長
	玉尾 皓平	(第三部会員)	独立行政法人理化学研究所基幹研究所所長

日本の展望委員会 持続可能な世界分科会

委員長	山内 皓平	(第二部会員)	愛媛大学社会連携推進機構教授、南予水産研究センター長
副委員長	宮崎 毅	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
幹事	上野 千鶴子	(第一部会員)	東京大学大学院人文社会系研究科教授
幹事	福井 弘道	(連携会員)	慶應義塾大学総合政策学部教授、グローバルセキュリティ研究所副所長
	酒井 啓子	(第一部会員)	東京外国語大学大学院地域文化研究科教授
	飯塚 堯介	(第二部会員)	東京家政大学家政学部教授
	野口 伸	(第二部会員)	北海道大学大学院農学研究院教授
	真木 太一	(第二部会員)	筑波大学北アフリカ研究センター客員教授、九州大学名誉教授
	山本 雅	(第二部会員)	東京大学医学研究所教授
	嘉門 雅史	(第三部会員)	香川高等専門学校校長
	前田 正史	(第三部会員)	東京大学生産技術研究所所長

日本の展望委員会 地球環境問題分科会

委員長	河野 長	(連携会員)	東京工業大学グローバルエッジ研究院特任教授
副委員長	鷲谷 いづみ	(第二部会員)	東大学大学院農学生命科学研究科教授
幹事	中島 映至	(第三部会員)	東京大学気候システム研究センター長
幹事	高村 ゆかり	(連携会員)	龍谷大学法学部教授
	淡路 剛久	(第一部会員)	早稲田大学大学院法務研究科教授
	山本 眞鳥	(第一部会員)	法政大学経済学部教授
	岡田 清孝	(第二部会員)	自然科学研究機構基礎生物学研究所所長
	前田 正史	(第三部会員)	東京大学生産技術研究所所長
	村上 周三	(第三部会員)	独立行政法人建築研究所理事長
	山地 憲治	(第三部会員)	東京大学大学院工学系研究科教授
	植田 和弘	(連携会員)	京都大学大学院経済学研究科教授
	佐藤 薫	(連携会員)	東京大学大学院理学系研究科教授
	佐藤 文彦	(連携会員)	京都大学生命科学研究科教授
	松井 孝典	(連携会員)	千葉工業大学惑星探査研究センター所長
	安成 哲三	(連携会員)	名古屋大学地球水循環研究センター教授

日本の展望委員会 世界とアジアのなかの日本分科会

委員長	猪口 孝	(第一部会員)	新潟県立大学学長
副委員長	末廣 昭	(連携会員)	東京大学社会科学研究所教授
幹事	毛里 和子	(連携会員)	早稲田大学政治経済学術院教授
幹事	武林 亨	(特任連携会員)	慶應義塾大学医学部教授
	小林 良彰	(第一部会員)	慶應義塾大学法学部教授
	廣瀬 和子	(第一部会員)	上智大学名誉教授
	磯貝 彰	(第二部会員)	奈良先端科学技術大学院大学学長
	伊藤 早苗	(第三部会員)	九州大学応用力学研究所教授
	井上 孝太郎	(連携会員)	独立行政法人科学技術振興機構上席フェロー
	小野 耕二	(連携会員)	名古屋大学大学院法学研究科教授
	岸 輝雄	(連携会員)	独立行政法人物質・材料研究機構理事長
	新川 敏光	(連携会員)	京都大学大学院法学研究科教授
	田原 淳子	(連携会員)	国土館大学体育学部教授
	渡邊 秀樹	(連携会員)	慶應義塾大学文学部教授

日本の展望委員会 大学と人材分科会

委員長	笠木 伸英	(第三部会員)	東京大学大学院工学系研究科教授
副委員長	郷 通子	(連携会員)	情報・システム研究機構理事
幹事	佐藤 学	(第一部会員)	東京大学大学院教育学研究科教授
幹事	永原 裕子	(第三部会員)	東京大学大学院理学系研究科教授
	青柳 正規	(第一部会員)	国立西洋美術館館長
	平松 一夫	(第一部会員)	関西学院大学商学部教授
	馬越 佑吉	(第三部会員)	独立行政法人物質・材料研究機構理事
	大垣 眞一郎	(第三部会員)	独立行政法人国立環境研究所理事長
	三田 一郎	(第三部会員)	神奈川大学工学部教授
	金子 元久	(連携会員)	東京大学大学院教育学研究科教授
	高橋 和久	(連携会員)	東京大学大学院人文社会系研究科教授
	中西 友子	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	北原 和夫	(連携会員)	国際基督教大学教養学部教授
	益田 隆司	(連携会員)	船井情報科学振興財団常任理事
	森田 康夫	(連携会員)	東北大学教養教育院総長特命教授

日本の展望委員会 安全とリスク分科会

委員長	唐木 英明	(第二部会員)	東京大学名誉教授
副委員長	入倉 孝次郎	(連携会員)	京都大学名誉教授、愛知工業大学客員教授
幹事	今田 高俊	(第一部会員)	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
幹事	北島 政樹	(第三部会員)	国際医療福祉大学学長
	廣瀬 和子	(第一部会員)	上智大学名誉教授
	藤田 昌久	(第一部会員)	甲南大学特別客員教授
	春日 文子	(第二部会員)	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部 室長
	岸 玲子	(第二部会員)	北海道大学大学院医学研究科教授
	矢野 秀雄	(第二部会員)	独立行政法人家畜改良センター理事長
	仙田 満	(第三部会員)	放送大学教授、環境デザイン研究所会長

日本の展望委員会 個人と国家分科会

委員長	広渡 清吾	(第一部会員)	専修大学法学部教授
副委員長	小谷 汪之	(第一部会員)	東京都立大学名誉教授
幹事	白澤 政和	(第一部会員)	大阪市立大学大学院生活科学研究科教授
幹事	吉田 克己	(連携会員)	北海道大学大学院法学研究科教授
	井上 達夫	(第一部会員)	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	鈴村 興太郎	(第一部会員)	早稲田大学政治経済学術院教授
	油井 大三郎	(第一部会員)	東京女子大学現代文化学部教授
	水田 祥代	(第二部会員)	九州大学理事、副学長
	濱田 政則	(第三部会員)	早稲田大学理工学術院教授
	岡野 八代	(連携会員)	立命館大学法学部准教授
	長谷川 眞理子	(連携会員)	総合研究大学院大学教授

日本の展望委員会 情報社会分科会

委員長	武市 正人	(第三部会員)	東京大学大学院情報理工学系研究科教授
副委員長	池田 眞朗	(第一部会員)	慶應義塾大学大学院法務研究科教授
幹事	山口 いづ子	(特任連携会員)	東京大学大学院情報学環准教授
	直井 優	(第一部会員)	社会システム研究所長、大阪大学名誉教授
	藤本 隆宏	(第一部会員)	東京大学大学院経済学研究科教授
	斎藤 成也	(第二部会員)	情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所教授
	青山 友紀	(第三部会員)	慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構教授
	荒川 泰彦	(第三部会員)	東京大学先端科学技術研究センター教授
	田中 英彦	(第三部会員)	情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科研究科長・教授
	新山 陽子	(連携会員)	京都大学大学院農学研究科教授
	大江 和彦	(特任連携会員)	東京大学大学院医学系研究科教授

日本の展望委員会 社会の再生産分科会

委員長	大沢 真理	(第一部会員)	東京大学社会科学研究所教授
副委員長	進士 五十八	(第三部会員)	東京農業大学地域環境科学部教授
幹事	江原 由美子	(第一部会員)	首都大学東京大学院人文科学研究科教授

猪口 邦子	(第一部会員)	前 衆議院議員
橘木 俊詔	(第一部会員)	同志社大学経済学部教授
大隅 典子	(第二部会員)	東北大学大学院医学系研究科教授
中田 力	(第二部会員)	新潟大学脳研究所統合脳機能研究センター長・ 教授
南 裕子	(第二部会員)	近大姫路大学学長
井上 英夫	(連携会員)	金沢大学大学院人間社会環境研究科 金沢大学 地域創造学類 教授
耳塚 寛明	(連携会員)	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究 科教授
磯部 雅彦	(特任連携会員)	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

分科会報告 要旨・目次

平成21年10月19日

日本の展望委員会

【目次】

人文・社会科学作業分科会	
要旨	1
目次	3
生命科学作業分科会	
要旨	5
目次	7
理学・工学作業分科会	
要旨	8
目次	11
知の創造分科会	
要旨	12
目次	14
基礎科学の長期展望分科会	
要旨	15
目次	17
持続可能な世界分科会	
要旨	18
目次	21
地球環境問題分科会	
要旨	23
目次	26
世界とアジアのなかの日本分科会	
要旨	27
目次	29
大学と人材分科会	
要旨	31
目次	36
安全とリスク分科会	
要旨	37
目次	39
個人と国家分科会	
要旨	40
目次	42
情報社会分科会	
要旨	44
目次	46
社会の再生産分科会	
要旨	47
目次	49

「日本の展望－人文・社会科学からの提言」 (案)

人文・社会科学作業分科会

要

旨

1. 作成の背景

「日本の展望－学術からの提言 2010」のプロジェクトは、日本社会の 83 万人の科学者を代表する機関である日本学術会議が現代の世界においてその負託された使命を果たすべく、日本の学術が人類社会と日本社会にどのように貢献できるか、そして、どのように学術を展開していくべきかを中期的に展望し、将来への提言を試みるものである。本提言は、その一翼を担って、日本の人文・社会科学が 21 世紀の学術の営みにおいて果たしている役割と果たすべき役割は何か、いかなる社会的課題が存在し、また、いかなる学術的な課題をかかえているか、そして、それらの課題への対応にいかなる展望をもっているかを明らかにすることを目的にして準備された。人文・社会科学からの提言は、人文・社会科学の学術的展望を通して、人類社会と日本社会の未来に向けての課題に応えようとするものであり、同時に、学術が人間の知的創造活動の総体であり、人類の新たな文化創造をも基礎づけるものでもあって、人文・社会科学が学術の主要な柱として役割を果たすこと、それにふさわしい政策的位置づけと社会の支援が必要であることを提示するものである。

2. 現状及び問題点

20 世紀の科学・技術の目覚ましい成果は、産業化を通じて社会システムの中に組み入れられ、人間を自然の制約から解放した。しかし、諸科学の発展に基礎づけられた世界においては、核兵器の脅威や不可逆的な自然環境の劣悪化など、人類の生存条件そのものが脅かされるに至っている。また、グローバル化の進行は、グローバルな経済危機を伴うと同時に社会的経済的格差を生み出している。21 世紀は、これまでの諸科学が、歴史的に未来を展望し、国民国家的制約を乗り越え、グローバル化する世界の多様性を積極的に活用して新たな時代に即した価値体系と社会システムの構築に貢献すると共に、総合的な知を求める「学術」として展開することが強く望まれる。その中で、学術の一翼を担う人

文・社会科学は、近未来社会のシナリオを設計し、諸科学の連携・協働の「かなめ」の役割を果たすことが求められている。

3. 提言の内容

(1) 信頼と連帯に支えられた効率的で公正な社会を構築する

自己決定と自己責任というそれ自体否定しがたい名目のもとに自由競争を奨励し、弱肉強食の経済活動をもたらした素朴な市場原理主義は、公共性を閉ざす力学を持ち、「社会の質」の大きな低下をもたらしている。信頼と連帯および公正を基礎とした社会的なるものの実態を把握し、そこでの問題を指摘、啓発し、「良質な社会」の構築に向かって何が必要とされているかをグローバルなレベルで明らかにする必要がある。

(2) 多元性・多様性を尊重する社会を育てる

日本社会は急速に多民族化しつつあり、異なる文化を背景にもつ人々が多元性・多様性を互いに尊重しながら、平和的に共生する社会を実現するための取り組みが焦眉の課題となっている。文化の多元性・多様性を尊重するためには、日本国内の行政的・法的整備を進める必要がある。それと同時に、多元的で多様な価値を理解し、尊重する社会意識を高める土壌を形成することが極めて重要である。

(3) 「機能する民主主義」を実現する

日本は「民主主義国家」のひとつと目されているが、市民の間には、自分が積極的に関わっても政治が良くなるわけではないという政治的有効性感覚の欠如が顕著で、政治に積極的に関わろうとしない、いわゆる「傍観者民主主義」と呼ばれる現象がみられる。「制度」としての民主主義は揃っていても、現実には民主主義を実感できず、民主主義の制度が機能不全を起こしている。こうした状況を変えていくためには、人文・社会科学の諸分野が融合して研究し、民主主義の機能を改善するための制度改革を進める必要がある。

(4) グローバル化のなかで平和を創り出す

21世紀の世界では、核保有国の拡散、テロの脅威や内戦的な地域紛争の多発、独裁国家や「非国家主体」による「新しい戦争」の脅威が高まっている。21世紀の世界平和を構築するためには、核兵器の全廃を進めると同時に、国際NGOなどの「市民社会の国際的拡大」、経済援助や人的能力開発などによる「人間の安全保障」の強化、「文明間対話」の促進などによる「新しい戦争」を防止する方策の解明が不可欠である。

(5) グローバル社会政策で格差のない世界を展望する

経済グローバル化による国際的および国内的な格差の拡大が懸念されている。主権国家が独自に経済・社会政策を立案し機能させる余地は、金融の自由化を基軸とする経済グローバル化により狭まっている。今後はEUのような超国家的地域のガバナンス、国際労働機関（ILO）や世界銀行（WB）、国際通貨基

金（IMF）などの国際機関による「グローバルな社会政策」がグローバル経済の安定性ととも、格差の是正、人類社会の持続可能性にとって肝要となる。

（6）「公共的言語」を確立し、知的基盤を作る

言語は単なるコミュニケーション手段ではなく、人間が自分の認識・思考・感情を自覚的に把握して、さらに深めていく時に不可欠な「内面の媒体」でもある。グローバル化と異文化交流の時代にあつて帰属する社会の知を耕し育て発信することが重要であるが、他者が存在する公共的な空間において相互の理解と交流のために使用される「公共的言語」の力が、著しく衰えていることが憂慮される。今後の日本の構想力、革新力、そして文化発信力・受信力を育てるためには、「公共的言語」の再確立が急務である。

（7）世界史的人間主体を育成する

グローバル社会において望まれるのは、国民国家の枠を超えて世界的視野で問題の所在を発見し、世界的規模で問題の解決を図ろうとする、地球市民の育成である。そのためには、歴史の共有が不可欠である。個別の国の歴史を世界史のなかに位置づけ、共有可能な世界史を多言語で叙述することが、人類の大きな課題となるであろう。それが、世界的視野で問題を発見し、その解決に取り組むことのできる人間主体の育成へとつながることは間違いない。

目次

1 はじめに

2 21世紀における人文・社会科学の役割を論じる背景

（1）21世紀の学術を目指す—近代諸科学の意義と限界

（2）学術体系における人文・社会科学の位置

（3）学術における人文・社会科学の独自の役割と文理の連携・協働

（4）科学技術のシヴィリアン・コントロールにおける人文・社会科学の役割

3 人文・社会科学が立ち向かう課題—人類社会・日本社会の未来を創造するために—

（1）信頼と連帯に支えられた効率的で公正な社会を構築する

（2）多元性・多様性を尊重する社会を育てる

（3）「機能する民主主義」を実現する

（4）グローバル化のなかで平和を創り出す

（5）グローバル社会政策で格差のない世界を展望する

（6）「公共的言語」を確立し、知的基盤を作る

（7）世界史的人間主体を育成する

4 学術研究体制の現状と改革課題

- (1) 大学における教育・研究の現状と課題
- (2) 人文・社会科学における若手研究者の育成
- (3) 人文・社会科学における女性研究者の現状と改革課題

5 人文・社会科学はどのような発展を目指すか

- (1) 社会のシナリオの総合設計を舵取りする
- (2) 人類社会の持続可能性の発展に貢献する
- (3) 社会的・文化的多様性に根ざす人間の尊厳と主体的自由を追究する
- (4) 人々の多様性の承認を求めるジェンダー研究を推進する
- (5) あらゆる領域で対話とネットワーク形成を目指す
- (6) 日本社会の市民的教養を形成する
- (7) 人文・社会科学を発展させる総合的学術政策を確立する

6 人文・社会科学からの提言—まとめ

資料

人文・社会科学諸分野の特徴と展望

- (1) <内面の媒体>の基盤構築—言語文学研究
- (2) 共に生きる価値を照らす哲学へ
- (3) 人類社会の持続的発展に応える心の科学の構築
- (4) 「質」と「平等」を保障する教育の総合的研究
- (5) 各国史を超えて人類の歴史へ
- (6) グローバル化時代における地域研究の挑戦
- (7) 「対話の学」としての社会学
- (8) 変化の時代に法学は応える
- (9) グローバル化時代の市民社会を創る政治学
- (10) グローバル化する経済と経済学のグローバル化
- (11) グローバル社会における日本独自の経営概念の探究

「日本の展望—生命科学からの提言（案）」要旨

生命科学の成果が、生命現象の解明のみにとどまらず、人類の福祉に貢献するという認識が社会において共有され始めており、「生命現象の包括的・統合的な理解」のための生命科学と「人類の福祉に貢献するための人間の科学」としての生命科学をどのように融合させ、いかに社会の一部として位置づけていくべきかが大きな課題となっている。

今日の生命現象の研究を俯瞰すると、細分化と専門化が進行する一方、学問の壁をのりこえて多くの方法や体系を融合する新しい方向が芽生えている。とくに、ゲノミックス、プロテオミックス、メタボロミックス、グライコミックス、フェノミックスといった網羅的研究手法の発展によって膨大な生命システムの情報が提供されるようになり、これらの手法（オミックス）により産出される大規模データやクローン資源を基盤として、個別の学術研究を新たに発展させる展望が広がりつつある。

これまで日本の生命科学の研究は、生物としての「ヒト」を理解することを究極の目標としてはいたが、その成果を「人間」に還元することを明確な目標としては打ち出してこなかった。また、生命現象の研究から得られた成果を国民に還元する仕組み、すなわち医療、創薬や農業・食料科学などへの技術移転／橋渡し、さらに保健・農政・環境・科学行政などへの反映は、システムとして取り込まれることなく、個々の研究者の努力に依存してきた。

技術移転や橋渡しのプロセスを効率的に実行するためには、新しい研究技術や研究資源をより多くの研究者が共有するためのシステムやプラットフォームを積極的に構築していく必要がある。さらに、技術移転を系統的かつ組織的に行うためには、人材育成、研究推進、技法の開発などのプラットフォームを構築するだけでなく、その構造が社会に組み込まれるための倫理的および法的な基盤の整備が必要である。

人々の生命と健康の維持・向上のためには科学技術を人間生活に調和させ、安全に利用するための調整が必要である。人工物のみならず自然由来の物質の人間や環境への影響を適正に評価し制御することも必要である。人や動植物の医薬品、食品、環境、感染症のリスク管理は行政的なコントロールのもとになされるが、調整にあたって科学的な根拠が不可欠である。

生命科学は基礎から応用にわたる広領域の総合的・統合的科学として発展す

ることが期待される。

生命科学に限らず、科学の新たな展開につながる研究成果や、やがて社会に革新をもたらすような基盤的な発展は、必ずしも先端的な大型研究やハイテクノロジーによる研究からのみ生まれてくるとは限らない。短期間で結果を出すことの難しい大規模長期生態系研究、自然史研究、長期疫学研究、文理の知を融合する複合的研究などを含め、科研費の細目に掲げられている広範で多様な基礎科学分野の健全な内在的発展のためには、基盤的体制の整備と研究費の配分において一部の分野のみが偏重されないような配慮が必要である。

大学に代表されるボトムアップ型の研究は、個人の知的好奇心から発した多様な研究によって研究分野を開拓し、多様な大学院生や研究者を育てる使命を持つ。また学生に研究者になりたいと思わせるような独創的で優れた学術的研究業績の報告も必要である。一方、国家レベルの開発研究や社会から強く推進が要請される研究のようなトップダウン型の研究は、国公立ならびに独立行政法人化した研究開発独法などの研究所・センターが主体となって担うべきものと考えられる。これらボトムアップ型の研究とトップダウン型の研究は、互いに補完的な役割を持ち共に大切なものであり、両者のバランスが肝要である。

更に、生命科学の発展を支えるためには、大型研究設備や研究支援体制の整備が極めて重要であり、研究の基盤となるバイオリソースやデータベースを恒久的にサポートする組織的、財政的支援体制の整備が急務と考えられる。生命科学の全ての分野において、研究の活性化と維持のための支援業務に対する設備費・人件費を国が責任を持って助成し、合理的に配分していくシステムの構築が望まれる。

次に、グローバル化への対応としては医療・保健の国際化、アジア・アフリカ地域における社会貢献、社会のニーズへの対応として、食料の確保と食の安全、医療のあり方と医師、歯科医師、薬剤師、看護師などの専門医療職の役割、地域医療・医療提供体制の充実、生涯を通じて健康で安全・安寧な生活に寄与するライフサイエンスの推進、技術革新が進む社会における人間性の涵養などがある。他に重要なこととしてはこれからの人材育成であり、国としての基礎生命科学、特に医学・歯学・薬学領域の研究者の養成制度の確立、高度専門職業人教育の充実、小・中・高等学校における生物学・生命科学教育の充実などである。

「日本の展望 ―生命科学からの提言」(案)

―目次―

1. 生命科学における 10-20 年程度の中期的な学術的展望と課題
 - (1) 「生命現象の包括的・統合的な理解」と「人類の福祉に貢献するための人間科学」との両立
 - (2) 未来を見据えた基盤技術・機器開発の必要性
 - (3) 基礎的・長期的プロジェクトを支える基盤的体制の整備と資金の必要性
 - (4) 大学と研究所の補完的研究推進：トップダウン型研究とボトムアップ型研究のバランスの良い予算投資
 - (5) 研究支援体制の充実

2. グローバル化への対応
 - (1) 医療・保健の国際化
 - (2) アジア・アフリカ地域における社会貢献

3. 社会のニーズへの対応
 - (1) 食料の確保と食の安全
 - (2) 医療のあり方と医師、歯科医師、薬剤師、看護師などの専門医療職の役割
 - (3) 地域医療・医療提供体制
 - (4) 生涯を通じて健康で安全・安寧な生活に寄与するライフサイエンスの推進
 - (5) 技術革新が進む社会における人間性の涵養

4. これからの人材育成
 - (1) 国としての基礎生命科学、特に医学・歯学・薬学領域の研究者の養成制度の確立
 - (2) 高度専門職業人教育の充実
 - (3) 小・中・高等学校における生物学・生命科学教育の充実

5. 生命科学と生命倫理
 - (1) 生命倫理に対する基本的視点
 - (2) 高度医療はどこまで行うべきか
 - (3) 生殖補助医療のあり方

理学・工学作業分科会

要 旨

1 作成の背景

真理の探究を目指す「科学」と、人類が必要とする人工物を作り出す「技術」は、長年相互に影響を与えながら融合的に発展してきた。過去数世紀の科学・技術の発展は、人間生活を豊かにし、人類の幸福及び社会の発展に大きな貢献をしてきた。しかし一方で、科学・技術の発展は、地球環境や生態系等を大きく変化させ、様々な問題をも引き起こしている。

今後、地球や資源等の有限性という制約のもとで持続可能な社会を目指すためには、やはり科学・技術が不可欠であり、21世紀においても新しい科学・技術の創成によって初めて、人類の存続・発展が可能になり、精神的・物質的に調和のとれた幸福な人間社会を実現することが可能となる。そのため、新たな科学・技術の創成及びそれを支える人材の育成が不可欠であり、初等から高等教育における一貫した科学・技術教育、大学における研究と教育の抜本的改革、産学官連携による研究や技術教育を推進していくことが必要である。

上記のような認識のもとに、科学・技術の全体的な問題を俯瞰したうえで、理学・工学に跨る主要な課題と分野別の課題について展望と提言をとりまとめた。

2 理学・工学分野に跨る主要な課題と展望

(1) 持続可能な社会に向けた科学・技術創成

過去数世紀の科学・技術の大きな発展は、人間生活を豊かにし、社会の発展に大きく貢献してきたが、同時に負の側面として環境破壊やエネルギー・資源の枯渇等の問題を引き起こしている。また、科学・技術が発展し、人間生活に浸透するにしたがって、我々が関わるシステム全体が極めて複雑化・巨大化し、その制御は困難になってきた。代表的な例がインターネットシステムであり、利便さの一方で我々の生活を脅かす面も持っている。それゆえ今後は、人間が豊かで安全・安心な生活を保つていくために、持続可能な社会に向けた新たな科学・技術を創成していくことが強く望まれている。

(2) 社会のための科学と知の統合

国際科学会議 (ICSU) は、ブタペスト宣言で「社会のための科学」の重要性を謳い、科学の目標は「固定価値の解明」から「変化過程の解明・問題解決」へシフトしたと述べている。

従来の「固定価値の解明」の時代は、科学・技術分野を細分化し、それを深く探求することによって多くの成果が得られてきた。しかし、その手法では、現在の社会が抱える環境等の地球的・複合的課題に対応することは困難になっている。そこで、近年は、従来の領域型分野を横に繋ぎ、新しい価値観や科学・技術を生み出す「知の統合」とそのための新しい研究方法論 (例えば、E-サイエンス) の開拓が必要となっている。

(3) 大型装置計画・大規模研究の推進及び基盤的研究との調和

大学や全国共同利用機関が主導してきた大型装置計画や大規模研究は、基礎科学の発展に大きな貢献をしてきたが、省庁再編や国立大学の法人化以降、計画策定や設置が難しい状況が生じてきた。それを受けて第20期の対外報告「基礎科学の大型計画のあり方と推進について」では、二つ提言：① 基礎科学の大型計画にかかわる長期的マスタープラン・推進体制の確立、② ボトムアップ型と国策的大型研究のかかわり・協力と将来のあり方の検討、が出された。今後はそれらを具体化すること、大型装置計画等と基盤的研究との適切な調和の仕組みを構築すること、中小規模の基盤的機器の建設・設置を計画的に進めることも重要である。

(4) 理学・工学分野の発展を支える若手・人材の育成

第2期及び第3期の科学技術基本計画において人材育成は重要な課題として推進されてきた。しかし、OECD 報告書によれば、2005年の我が国の人材育成のための政府予算はGDP比で見ても依然として少なく、高等教育では0.5%という低い値となっている。逆に、我が国では高等教育への私的負担が多くなっている。理学・工学分野に関して言えば、初等中等教育における理科教育の弱体化、それに伴う次代の自然科学や技術を担う若年層の理科離れや大学院教育と企業の不整合、急速な国際化の流れ等の問題がある。さらに、理学・工学分野の女子学生や女性研究者・技術者が非常に少ない状況が続いていることも大きな問題である。また、若年人口の減少に伴い、科学・技術の担い手をさらに広げていくことも重要な課題である。

(5) 科学・技術リテラシーの涵養と新リベラルアーツ教育の構築

これまでの科学・技術の創造の成果は、広く社会システムに浸透して、人間生活を豊かにしてきたが、一方で環境を初めとする様々な問題も惹起している。従って、市民及び科学者は、この科学・技術の光と影の部分に対する理解力と自らの意思を持って実践できる力としての教養「科学・技術リテラシー」を持つことが必要である。しかるに、市民となるべき学生を教育する大学においては、細分化する専門教育に対する学生の理解度の低下が顕在化している。この問題を解決するには、一般教養教育と専門教育との間に広がりつつある溝を橋渡しする「21世紀型科学・技術リベラルアーツ教育」が不可欠である。

3 理学・工学分野に跨る主要な課題に対する提言

(1) 持続可能な社会に向けた科学・技術を創成していくには、理学分野では、独創的な発想に基づく基礎的研究を推進し、工学分野では、大学が独創的なシーズ開発を行うとともに、産学官連携によって環境調和型の新技術の開発を行っていくべきであり、国は、大学等の安定的な研究体制を構築する施策と継続的な研究費の支援を行っていくべきである。巨大複雑系社会システム分野では、システムの構成要素を分析する能力とシステム全体を俯瞰する能力が必要であり、行政や大学等のセクターが連携して、新技術開発を行っていくべきである。これらの努力によって、次代のノーベル賞に繋がる独創的な基礎的成果と持続可能な社会を支える革新的な新技術が生み出される

と期待される。

- (2) 今後の科学・技術で求められる「知の統合」は、「社会のための科学」を目指して、あらゆる分野の研究者が連携して推進していくべき課題であり、日本学術会議も分科会等を作って今後の方向を探索していくべきである。また、「知の統合」の研究方法论の一つである「E-サイエンス」は、多くの分野で有用であり、その研究や体制整備を積極的に推進していくべきである。そのなかから、現在の地球規模的課題や既存の領域分野に跨るような学際的課題を克服できる新しい概念や革新的な研究手法が生まれる可能性がある。
- (3) 大型装置計画・大規模研究の推進に関しては、対外報告『基礎科学の大型計画のあり方と推進について』の二つの提言を具体化するために、大型装置計画の評価体制を確立し、長期プラン推進体制と国策的大型研究のあり方についての検討の場を設けるべきである。それと並行して、大型研究等と基盤的研究の適切な調和の仕組みの実現について、国際的な視点も重視しつつ、国の長期的な科学政策のなかで方策を打ち出すべきである。これによって、我が国の大型研究は次の発展段階に入り、世界をリードする立場に立つことが可能となる。
- (4) 理学・工学分野では、幼児期の育成環境や小中高校の理科教育の改善が急務であり、さらに、大学・大学院の専門教育の改革、国際的な人材の育成、女性研究者・技術者の育成による男女共同参画の推進も緊急の課題である。また、若年人口の減少に伴い、科学・技術の担い手をさらに広げていくためには、より充実した環境のもとでの人材の育成が不可欠であり、第4期科学技術基本計画においても、我が国の教育機関への公的支出を増やし、支援を強化していくべきである。この人材育成策によって、停滞傾向にある我が国の科学・技術や産業が再構築され、次の持続可能な発展に繋ぐことが期待される。
- (5) 市民が持つべき科学・技術リテラシーと新リベラルアーツ教育を構築するために、長中期的には高度な科学・技術リテラシーを有する教員の育成と現職教員の研修の実施、学生及び教員に幅広い科学的教養を持たせるための21世紀型新リベラルアーツ教育を、短期的には科学・技術の成果を社会に発信するためのマスコミとの連携、研究者側の情報発信意識とスキルの向上等、を増強・促進すべきである。これによって、市民及び社会全体の理解と支持のもとに科学・技術を発展させ、調和のとれた平和な社会を実現することが期待される。

4 分野別の展望と提言

この章では、環境学から材料工学までの11の分野毎に主要な課題を取り上げ、その現状と展望、提言がとりまとめられている。それらのなかで11分野に共通な課題として人材育成が取り上げられている。この課題は、理学・工学に跨る課題(4)及び(5)と重なっているが、分野別の立場から、教育体制の改革と人材の活用、イノベーション人材育成と国際競争力の強化、国民の科学・技術リテラシーの向上が提言されている。

目 次

1	はじめに	1
2	科学・技術研究の推進と科学・技術教育の基盤育成の必要性	2
(1)	「研究」と「教育」の変遷	2
(2)	「研究」と「教育」の一体的な推進	3
3	理学・工学分野に跨る主要な課題と展望	5
(1)	持続可能な社会に向けた科学・技術創成	5
(2)	社会のための科学と知の統合	7
(3)	大型装置計画・大規模研究の推進及び基盤的研究との調和	8
(4)	理学・工学分野の発展を支える若手・人材の育成	10
(5)	科学・技術リテラシーの涵養と新リベラルアーツ教育の構築	12
4	理学・工学分野に跨る主要な課題に対する提言	16
5	分野別の展望と提言	18
	環境学	
	数理科学	
	物理学	
	地球惑星科学	
	情報学	
	化学	
	総合工学	
	機械工学	
	電気電子工学	
	土木工学・建築学	
	材料工学	
	<参考文献>	29
	<参考> 日本の展望委員会 理学・工学作業分科会審議経過	30

日本の展望：21世紀の教養と教養教育（案） （知の創造分科会）

要 旨

1. 背景と課題

グローバル化の進む21世紀初頭の現在、地球環境・生態系破壊の危険性や、地域紛争・テロ、新型感染症、金融危機といった問題など、予測のつかない困難が人間・国家・人類社会を襲っている。他方、世界各国は、グローバルな経済競争のなかで自国の豊かさの確保・向上を図り、それぞれの社会内における種々の対立や貧困・差別などを平和的に解決しつつ、多文化共生・多民族共生とローカルな文化・社会の活性化を持続的に確保・促進するという課題や、それらの課題への適切な対応と活力ある豊かな市民社会の展開を図るといった課題に直面している。それと同時に、経済のグローバル化に伴い、アメリカ発の金融危機が世界経済を混乱に陥れたように、現代はローカル（国家的）な問題がグローバル（全地球的）な問題となる時代であり、その一方で、グローバル・スタンダード（世界基準）が拡大するとはいえ、それによってローカル・スタンダード（国家基準）を画一的に再編することも適切とは言えない時代にあり、それゆえに、ローカルな諸課題にもグローバルな諸課題にも対応しうるトランス・ナショナルな教養知・実践知が求められている。

それぞれの国家と人類社会が共通に直面しているこうした現代の諸課題は、異質なもの（個人・民族・国家や宗教・文化）の間での相互信頼・協力・協働を促進し、国家および世界的規模の課題の性質・構造を見極め、合理的かつ適切な解決方法を構想し実行していく基盤となる知識・叡智・教養（以下、教養）の向上を切実に求めている。しかるに今日、その現代的な市民社会・経済社会の基盤となるべき教養、「知識基盤社会」といわれるものの中核となるべき教養は、大きく揺らぎ、その再構築が重大な課題となっている。

大学は、この教養の構築・形成を中核的な役割の一つとして発展してきた。その役割は、「リベラル・アーツ (liberal arts)」を核とする教養教育 (liberal education) として概念化され、戦後の日本やアングロサクソン系の国々では専門教育と並んで大学教育の中核的要素とされ、また、大学教育が専門教育を中心に編成されてきた国々でも、大学教育のミッションの一つとされてきた。しかし、20世紀半ば以降の社会の複雑化・流動化と科学技術・研究開発の高度化・細分化が進む中で、そして、もう一方で、大学教育の大衆化が進む中で、大学における教育・研究の在り方も教養教育のあり方も揺らぎ問い直されてきた。その揺らぎと問い直しは、上記のようなグローバル化の進展とそれに伴う複雑・多様な諸課題・諸問題の重大性・喫緊性が自覚されるに伴い勢いを増し、その再構築は、諸外国でも日本でも、大学教育の質保証・質向上 (Quality assurance/quality enhancement) という課題と共に、重大な課題となっている。

以上のような時代状況と現代社会の諸課題を踏まえて、教養と大学における教養教育の問題状況とあり方について検討し、その再構築の可能性について提

言することが、本報告書の目的である。

2. 審議の経緯と内容

本分科会（「知の創造分科会」）は日本の展望委員会の「テーマ別検討分科会」の一つとして設置され、与えられた検討課題は「現代市民社会における教養・教養教育 — 21世紀のリベラル・アーツの創造」というものである。本分科会では、このテーマを、上記のような時代状況・問題状況、とりわけグローバル化する情報知識社会（「知識基盤社会」）および大学教育の大衆化と生涯学習社会の進展によって特徴づけられる21世紀社会の諸問題・諸課題を踏まえ、豊かな市民社会・経済社会の展開と「知の創造」の基盤となる教養として何が重要か、その形成という点で、大学教育、とりわけ教養教育に期待されるものは何かについて検討し提言することにあると捉え、半年にわたり審議検討を重ねてきた。以下は、その成果を取り纏めたものである。

なお、本分科会の検討課題は、中央教育審議会「学士課程教育の構築に向けて（審議のまとめ）」（平成20年3月25日、同答申：平成20年12月24日）に基づく文部科学省の審議依頼を受けて日本学術会議に設置された「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」（平成20年6月26日、以下、質保証委員会）の下に設置された「教養教育・共通教育検討分科会」（平成21年1月22日、以下、共通教育分科会）の検討課題と共通することから、委員は両分科会を兼任し、審議検討も両分科会合同で行うこととなった。作業スケジュールの関係上、「質保証委員会／共通教育分科会」の審議を先行させることとし、「質保証委員会」の審議の経過と内容を参照しつつ、大学改革の展開と教養教育の変遷、大衆化・多様化した大学・学生の現状と大学教育の役割、高度化・細分化した学問・学術研究の現状と大学における教養教育と専門教育の関係、1991年の大学設置基準大綱化以降の教養教育の展開と現況・課題、現代社会における教養の意義と教養教育に期待されるもの、大学教育の分野別質保証と共通教育・教養教育の課題などについて、本分科会委員および協力者の報告を踏まえて審議検討し、その成果を「質保証委員会／共通教育分科会」の報告として取り纏め、もう一方で、ここに「日本の展望委員会／知の創造分科会」の提言として取り纏めることとなった。本報告書が大学教育・教養教育の質保証にも言及しているのは、以上のような両分科会の合同作業として審議・作成されたからでもある。

3. 提言

取り纏め作業中

目 次

要旨	ii
1 はじめに	1
2 教養および教養教育の課題と現状	
(1) グローバル化・国際化時代の諸課題	
(2) 知識基盤社会の諸要請	
(3) 大衆化する市民社会の諸課題	
(4) 各種審議会の答申および各界の提言	
3 教養・教養教育の変遷と課題	
(1) 「教養」概念の多義性・包括性と「教養」理念の重要性	
(2) 大学における「教養教育（リベラル・アーツ）」の変遷	
(3) 20世紀アメリカの大学におけるリベラル・アーツの変遷	
(4) アメリカにおける大学教育（学部段階の共通教育）の3つの概念	
4 「社会的ニーズ」と大学における教養教育の現代的課題	
(1) 「社会的ニーズ」を取り込む大学の柔軟性と教養教育	
(2) 21世紀社会に生きる市民としての「実践知」の涵養	
(3) 大学教育における教養教育の意義	
(4) 教養教育のあり方に関わる三つの指針	
5 教養教育のデザインと方法に関わる具体的な検討課題	
(1) 教養教育をデザインする際の留意点	
①古典教育	
②英語教育と外国語教育	
③現代社会の諸問題	
④学問の体系性	
⑤文系と理系の問題	
⑥教養教育と専門教育	
(2) 教養教育の方法について	
①参加型学習	
②コミュニケーション教育	
③情報技術と教育	
④設備及び制度上の工夫	
6 教養の再構築と教養教育の充実に向けて	
提言事項のまとめ	

「日本の基礎科学の発展とその長期展望（仮題）」（素案）
（基礎科学の長期展望分科会）

要 旨

1. 作成の背景

基礎科学は自然と人間の理解をめざす知的創造活動であり、科学と技術の長期的発展の根幹を担うものである。日本が真に科学と技術によって立つ国家となるためには、基礎科学・基礎研究を着実に強化する長期的政策を持たねばならない。しかし我が国は現在、そうした科学政策を十分に持ち得ているとはいえず、幾多の課題を克服してゆかねばならない。日本学術会議「基礎科学の長期展望分科会」はこの基本的視点に立ち、『日本の展望 2010—学術からの提言』の一環として、我が国の基礎科学の長期的発展を展望するための提言を行う。

2. 現状及び問題点

現代社会に基礎科学を位置づける：

科学の現代的役割は、自然の理解を広げ深めることに加え、社会の関心や付託に応えてゆくことにある。「社会の中における科学」と「社会のための科学」を提起した世界科学者会議ブダペスト宣言は、現代社会における科学と科学者のそうしたありようを的確に表現した。ただ日本では学術に関わる行政用語と国際基準とのずれなどの問題があり、国際比較や政策上の障害になっている。20世紀後半を通じて我が国の基礎科学は興隆し、国際的にトップグループに伍して優れた貢献をなすに至ったが、現在やや陰りが見えるいっぽう、環境問題、持続可能な社会の構築など世界に先駆けて取り組むべき課題は多い。

基礎科学研究の現場を強化するために：

研究資金配分の重点化傾向が強まる中で基盤的経費は削減され続け、大学等の研究環境は危機的である。競争が過度に強調され、研究を支える環境への支援が脆弱化している。競争的資金さえ拡充すれば世界的研究成果が生まれるという認識は誤りである。法人化を含め集中投資と過度の競争重視は、基礎科学を推進する大学・研究機関の活気を低下させ、次世代の人材育成にも影を落としている。

我が国が改善すべき科学政策上の大きな問題として、学術活動一般への国の支援政策の貧困がある。諸外国では学協会が行う学術活動は基本的に非課税だが、わが国では課税が原則である。研究成果を発信する学術誌への支援も含め、わが国の学術団体を取り巻く制度的環境の乏しさは特異な状況にある。現状ではわが国の学協会は世界の中での競争力を急速に喪失する可能性が高い。

大型科学研究計画の推進は科学水準の維持強化に不可欠だが、社会的理解や分野間のバランスの視点に立ち、透明性と科学的評価に基礎をおく推進体制が重要である。課題として、大型計画を長期的に推進する仕組みやマスタープランが明確でないこと、ボトムアップ型の基礎科学の計画とトップダウン的で応用色の強い大型計画が異なる仕組みで立案推進されてきたことなどがある。

基礎科学のための政策について：

学技術基本法の制定と科学技術基本計画の策定、文部省と科学技術庁の統合

で、科学・技術への国のリードが色濃く発揮される体制が作られた。その基本的動機が国の財務政策にあったこと、眼目が旧文部省所轄の学術ではなく旧科学技術庁所轄の応用・産業志向的「科学技術」にあったことは重要である。この政策はある面で科学研究の充実を生んだいっぽう、上記のような重大な歪みをもたらし、研究・教育の現場の格差拡大と疲弊が起こっている。法人化により国立大学の基盤経費（運営費交付金）は5年間で3,700億円減額、競争的資金は1,100億円増額された結果、少数の大規模国立大学以外では研究教育の活力が低下し、予算と評価の誘導でほとんどの大学が同じような方向に動きだしている。科学の発展を担う学生の資質、学力にも問題が起きている。さらに深刻なのは科学教育が不十分な学生が教員として初等中等教育の現場に戻ることで、教員の資質そのものが低下傾向にある。

学術研究の政策立案には統計データによる研究活動の国際比較や動向分析が必須で、競争的研究費や研究員等の制度も、制度がもたらした正・負の効果を統計データに基いて検証しなければならない。しかし我が国では学術研究全般に関わる統計データが不十分で、緊急に改善すべき課題である。

基礎科学の強化には、俯瞰的で長期的な政策が必要である。それを現場の視点と広い学術的視点から立案提言する組織として、日本の学術研究者コミュニティを公式に代表する日本学術会議が果たすべき役割は基本的に重要であり、その機能強化について述べる。

3. 提言の内容骨子

日本の基礎科学の長期的発展を展望し、以下を提言する。

- (1) ブタペスト宣言をふまえ、現代社会における科学と科学者の役割を確認する。
- (2) 長期的科学政策に資する学術研究統計の組織を整備するとともに、科学に関する概念をフラスカティ・マニュアルなど国際基準に応じて整理する。
- (3) 科学研究における過度の競争と集中の政策から脱皮し、基礎的研究の基盤強化の政策を打ち出す。
- (4) 大学の社会的役割を再度明確にし教育・研究の継続的充実を図るとともに、博士課程学生や研究員など若い世代への支援を先進諸国並みに充実する。
- (5) 弱体化が懸念されている日本の科学教育を、初等・中等から大学まで総合的に強化する方策を検討する。
- (6) 学協会・論文誌など学術活動に対する国の支援政策を諸国並みに強化し、日本の学術活動の国際的な発展を支援する。
- (7) 大研究計画の継続的で透明な推進体制の確立、関連する国際対応体制の整備とともに、多くの研究者による「大規模研究」を新たに確立・実施する。
- (8) 日本学術会議は科学者コミュニティと国民を代表し、学術の長期的発展を実現する学術（科学を含む）政策を、関係諸機関と連携して担う責務を負う。

「基礎科学の長期展望」報告書素案
第5次稿(10月7日版)

【目次】

- 1 はじめに
- 2 現代社会と基礎科学
 - (1) 学術、および科学の社会的位置づけについて
 - (2) 日本の基礎科学とその展望
- 3 基礎科学研究の現場を強化するために
 - (1) 科学研究の基盤と環境について
 - ① 科学研究の基盤を支える財政的基盤の強化
 - ② 科学研究を支えるインフラストラクチャー・環境の整備
 - (2) 科学を進める環境について
 - ① 大学・研究機関の復権・活性化
 - ② 基礎研究に従事する次世代研究者を育成するための支援と環境の整備
 - ③ 研究評価システムの改善に向けて
 - ④ 学術団体の活動および国際学術誌の強化支援
 - (3) 大型計画、大規模研究、および基礎科学の国際対応
 - ① 大型の装置・設備の建設を中心とする大型計画、および全般的状況
 - ② 日本における大型計画推進上の三つの課題と具体的方策
 - ③ 大型計画に関連する国際対応体制の早急な整備
 - ④ 多くの研究者・長期の組織的研究等を要する大規模研究への対応
 - ⑤ 基礎科学・学術全般における国際対応
- 4 基礎科学のための政策について
 - (1) 真の科学立国のために
 - ① 科学技術基本法と基本計画
 - ② 研究と教育の統合的推進
 - (2) 学術データの充実について
 - (3) 日本学術会議の役割
- 5 提言

**持続可能な世界分科会からの「日本の展望」への提言（案）
（持続可能な世界分科会）**

要 旨

1 作成の背景

日本学術会議はこれまでに「日本の計画」および「日本の科学技術政策の要諦」をとりまとめ、科学者の視点から社会のあり方等に関する提言を行ってきたが、これらを継続・発展させるために、21期において新たに「日本の展望委員会」を設置して、これからの我が国の学術の方向・長期展望を広く示すこととした。日本の展望委員会には10のテーマ別検討委員会があり、「持続可能な世界分科会」はその一委員会である。

20世紀は科学と科学技術の世紀であり、進歩した科学技術は健康な日常生活の向上を実現した。しかし、一方では、これらの科学技術は資源の枯渇を引き起こし、環境ばかりではなく、社会をも崩壊させつつある。従って、これらが包含している諸問題を総合的に洗い出し、人類の未来に向けて持続可能な世界を構築するための基本的な課題と解決策についての提言をまとめた。

2 現状及び問題点

本来、地球上の全ての生物は、資源を消費することによって生存しているが、地球上の資源は有限であるにも拘らず、多様な生物による物質環境による生命維持システムの働きで生物は今日まで生存してきた。しかし、発達した科学技術は我々人類の生活を向上させたが、一方では、資源の枯渇や環境破壊を引き起こし、人類社会存続の脅威となっている。

人類が持続的な世界を維持・発展するためには、地球は有限な世界で、無限な成長は不可能であることを認識し、将来世代の経済活動の発展の可能性を保障して、地球の生命維持システムによってもたらされる恩恵を全人類が享受できる社会を構築することである。そのためには、持続的な社会は科学的な視点に立ち、かつヒューマニズムに立脚して構築しなければならない。

3 提言等の内容：課題と解決策

持続的な世界構築のためには人間の安全保障が最終目的であり、その達成のためには、下記項目の資源・環境等の持続的確保に加えて、自然界と人間社会の調和的発展のための地球規模でのシステムの構築が必要である。

(1) 水

発展途上国では人口増加や経済活動等により水需要は逼迫している。一方、日本では減少傾向にあるが、期間や地域に限定すると同様に起こりうるため、行政や利水関係者の調整による新たなガバナンスの構築が必要である。

- ・地球規模の気候変動に応じた水の順応的利用

- ・環境用水への積極的支援のための新しい河川水利用秩序の構築
- ・アジア地域での飲料水確保のためのインフラ整備と衛生知識の普及
- ・環境のホメオスタティックな浄化能力を超えない水利用

(2) 食料

食料生産に多大なエネルギーを消費している先進国はエネルギー、生態系共生、省資源など複眼的観点から地球規模の持続可能な食料生産システムを開発途上国などの人材育成や共同研究を通して構築しなければならない。

- ・情報科学を適用した知の統合により食料問題を考える教育研究システムの構築と国際的連携が不可欠である。
- ・時空間モニタリングとモデリングを基盤としたサイバーフィールドの研究開発による実践的な食料生産技術とそのサイエンスを創造することが重要である。

(3) エネルギー

エネルギー分野の課題は従来の取り組みに加え、新たに必要となる取り組みを加え、これらをバランスよく維持することが不可欠となす。

- ・従来の化石燃料高効率化利用技術、原子力新技術、各分野の省エネルギー技術などの更なる強化
- ・新たな取り組みとして、再生可能エネルギー利用技術とエネルギーシステムの再編成や海外への適用に関する技術開発・適用技術開発の新展開

(4) 森林資源

森林資源の持つ環境の保全と木材資源の両機能が調和した形で持続的に発揮されていくことが重要である。

- ・低劣土壌地域造林のための育種技術の開発、早生樹木の創成、非木材資源の利用技術の開発
- ・木材資源の利用におけるカスケード型利用技術の更なる充実による森林資源の保全

(5) 環境

環境問題には種々の事項が挙げられるが、人間、家畜、農作物に及ぼす影響についての新しい課題と解決策は以下の通りである。

- ・地球規模での大気汚染問題や生物に影響を及ぼす黄砂の長距離輸送機構と汚染大気の越境輸送機構の解明と対策
- ・自然的砂漠化および特に人為的砂漠化の解明と対策

- ・地球温暖化が及ぼす気候変化による豪雨・旱魃の評価・解明と対策
- ・地球温暖化が作物・野菜・果樹などに及ぼす高温障害の解明と対策

(6) グローバルリスク

- ・諸科学を横断して情報を共有し、因果分析やプロセス分析を総合的に融合する新しい問題解決手法の開発
- ・膨大な地理空間情報を、三次元や時系列の地球を実時間で表現することを可能にするデータベース、ツール、社会制度の開発

(7) ヒューマンセキュリティ

全ての学知を総合した人間の安全保障の推進は、持続可能な世界構築の基礎である。

- ・欠乏や恐怖に対する安全保障に、関連する分野の総合化と国際機関、政府、非政府組織（NGO）、市民団体などとの密接な連携

(8) 日本の学術・科学技術政策の課題

持続可能な世界の人間の安全保障には生物多様性が必要だという認識を持ち、そのためには、科学は人間のための科学、即ちエンドユーザー志向の科学を構築する必要がある。

- ・領域横断的な科学の統合
- ・総合的な科学教育システムの組み入れ
- ・省庁横断的な体制の構築
- ・持続可能な研究
- ・持続可能なデータの整備と蓄積
- ・持続可能な人材育成
- ・国際協力の推進
- ・研究費の確保

目 次

1	はじめに なぜ持続可能性を論じるのか	1
2	持続可能な社会とは何か	2
3	何のための持続可能性か：人間の安全保	3
4	課題と解決策	4
(1)	水	4
①	発展途上国における水需要逼迫	4
②	日本の水需要縮小傾向	5
③	地球規模の気候変動	5
④	ヴァーチャルウォーター輸入問題	5
⑤	「環境用水」への積極的支援の課題	5
⑥	健康被害をもたらす水質問題	6
⑦	自然生態系や農林水産業に影響する水質問題	6
(2)	食料	7
①	知の統合により食料問題を考究する教育研究システムの構築	7
②	次世代に向けた実践的な食料生産科学の創出	8
(3)	エネルギー	8
①	化石燃料高効率利用技術（従来の取り組みの継続・強化）	9
②	原子力利用新技術（従来の取り組みの継続・強化）	9
③	各分野の省エネルギー技術（従来の取り組みの継続、強化）	9
④	再生可能エネルギー技術（従来の取り組みの継続・強化）	9
⑤	海外への適用に関する技術開発と定期要技術開発（従来の取り組みと新たな取り組み）	10
(4)	森林資源	10
(5)	環境	11
①	黄砂（アジダスト）	12
②	大気汚染（酸性雨）	12
③	砂漠化	12
④	気候変化・気象災害関係	12
⑤	農業環境問題	13
⑥	人間・家畜の感染症問題	13
(6)	リスク	13
①	グローバルリスク	13
②	新興・再興感染症対策	14
(7)	ヒューマンセキュリティ	15
①	分離融合型の総合的研究システムの構築	16
②	人間の安全保障概念の理解推進	16

③ 政策の取り組みと人権擁護	16
④ 国際社会に貢献するシステムの構築	16
⑤ 教育による平和貢献	17
⑥ 日本国内の外国人、マイノリティに対する人権保障の確立	17
⑦ 日本社会の理解と共生意識の推進	17
5 日本の学術は何ができるか	18
6 日本の科学技術政策は何をすべきか	18
(1) 領域横断的な科学の統合	18
(2) 統合的な科学の教育システムへの組み入れ	18
(3) 省庁横断的な体制の構築	18
(4) 持続可能な研究	19
(5) 持続可能なデータの整備と蓄積	19
(6) 持続可能な人材育成	19
(7) 国際協力の推進	19
(8) 研究費の確保	20
<用語の説明>	21
<参考文献>	21
<参考資料>	
持続可能な世界分科会審議経過	22

日本の展望——地球環境問題（案）

（地球環境問題分科会）

要 旨

1 作成の背景

人類が現在直面しているのは、その生存と生活の基盤を損なう恐れのある地球規模での環境のこれまでにない全般的な危機的状況である。この提言は、地球温暖化を始めとする、こうした地球規模での環境の危機に対して、その問題の解決に向けて学術がいかなる貢献をなしうるのか、そのための課題の課題は何かを提示するものである。

2 現状及び問題点

地球規模での環境のこれまでにない全般的な危機的状況に対して、日本の学術の貢献が不可欠である。中でも、中期的にその解決に学術の貢献が特に求められている問題として、(1) 地球温暖化、(2) オゾン層の破壊、(3) 化学物質による環境汚染、(4) 生物多様性・生態系の危機を指摘する。

地球温暖化では、不確実性の低減のための気候モデルの改良と先端計算技術基盤の整備、進行する温暖化を多面的に測定・監視する総合観測システムの構築と並んで、温暖化の影響研究、政策研究の一層の強化が必要とである。気候システムに対する危険な人為的干渉を及ぼさない安定化レベルと長期的安定化目標の検討、目標達成のための技術の開発と普及、社会・経済システムの変革を通じた低炭素社会の実現に学術の貢献が求められている。

オゾン層の破壊については、オゾン破壊メカニズムとオゾン層破壊による影響の解明、地球環境問題解決に諸科学が連携して貢献したプロトタイプとしてのオゾン層保護の国際的規制の社会科学的検討などが求められる。

化学物質による環境汚染は、環境媒体や国際的な取引・物流を通じた化学物質汚染の広域化と、とりわけ途上国での人と環境への影響が懸念される。化学物質の環境における蓄積の実態・曝露量の評価、無害化への技術開発に加え、化学物質のリスクへの慎重かつ予防的な対応として、化学物質、廃棄物の発生がより少なく、リスクがより少ない製品とサービスを基礎とする社会システムの転換、廃棄物・化学物質のリスク管理のための社会的な原則の確立と包括的枠組みの構築が必要である。

生物多様性／生態系のグローバルな危機に対して、その危機の科学的評価、その評価のための指標と枠組みの構築が急がれる。生態系のレジリエンスが働く範囲に十分に配慮した予防的なアプローチによる慎重な対処、生物多様性や生態系の内在的な価値を尊重する管理が重点課題である。

これらの地球環境問題は、経済発展とエネルギー消費量の増加の関係を断ち切るディカップリングをはじめ、持続可能な発展を可能にする社会・経済システムの転換なしには、地球環境問題を解決し得ない。地球環境問題を解決し持続可能な発展を実現していくためには、経済のメカニズムを市場（価

格) 機構だけに限定せず、環境や資源の価値を正當に評価し、その持続可能な利用・管理を実現する社会・経済システムの構築こそが地球環境問題解決の最重要課題である。特に、持続可能な発展を世界的に実現しうる国際的ガバナンスの構築が課題である。

こうした社会・経済システムの転換の重要課題として、人口問題は、開発途上国における貧困の解消、衛生面の改善による乳幼児の死亡率の低下など基本的な生活環境を改善による出生率の低下などが課題となる。食料・農林水産業については、地球環境の危機的状況が農林水産業に影響をもたらすとともに、農林水産業が地球環境に与える影響もある。双方のもたらす影響の解明と予測とともに、こうした影響のリスクへの適応策を提供することが課題である。日本の食料自給の程度や今後の見通し、海外からの安定供給のための方策、自給率を上げるための農業技術の開発、遺伝子組換え作物についての社会許容の問題などへの検討と迅速な取り組みが必要である。資源・エネルギーは、水資源について、特にモンスーンアジア地域の水循環変化とそれに関連した水資源・水災害変化とその予測、鉱物資源について、金属生産の技術開発と環境対策の推進、循環型社会の構築とリサイクル技術の推進、資源確保を支援する研究体制と人材育成の推進が課題である。エネルギーについては、再生可能エネルギーや原子力など非化石エネルギー技術の開発、徹底的な省エネルギー、独立分散型エネルギーの開発・普及などが課題である。

3 提言等の内容

(1) 地球環境問題への統合的アプローチ

学術研究は、地球環境問題の発生メカニズム、問題の科学的評価、今後の予測を明らかにし、その解決のための政策、方策を提示することで、地球環境問題解決に貢献することができる。しかし、現実の学術研究は、専門分野ごとの細分化が一層進行しており、地球環境問題解決のために学術研究に求められている社会の要請に十分に答える状況となっていない。

問題を解明する基礎的な科学研究、問題の解決方策を提供する技術研究、問題の解決を現に社会で実現する政策研究のより一層の連携が必要である。そして、そうした連携を通じた総合的、統合的な政策形成と実施への貢献が、地球環境問題解決において学術研究に求められている課題である。

(2) 市民の参加と協働、その制度的保障と学術研究

人々のライフサイクルや社会・経済システムの変革には、行政だけでなく、市民社会のさまざまな主体の参加と協働が求められる。市民の参加と協働を促進するため、行動の選択に必要な情報を獲得し、理解するのに必要なリテラシーを市民が身につけることを可能とする教育・学習システム、

情報提供システムの制度的インフラストラクチャの構築、財やサービスの環境負荷の定量的評価、透明性の高い情報の創出は、学術研究が貢献する役割の一つである。こうした市民の参加と協働による政策の形成と実施を現実のものとする手法の開発や、市民の参加と協働の基盤となる法・社会制度の形成と運用を可能にする学術研究にも重点が置かれるべきである。

(3) 日本の学術からの国際的な発信—特にアジアにおける貢献

地球環境問題に関する観測、予測、解決策などあらゆる場面においても、国際的な協力が必須であり、ますます日本のリーダーシップが期待される。特にアジアは、地球環境問題が最も鮮明に現れ、また深刻になっているケースが多く、そのことを強く意識した地球環境研究の国際枠組みを日本のリーダーシップで進めていくことが非常に重要である。

変化する地球環境を的確にとらえ、そのメカニズムを知るための継続的な環境観測と高度化に重点が置かれる必要である。

(4) 課題遂行のための研究・教育基盤の課題

上記の地球環境問題解決に向けた学術の課題の遂行を支える、より基盤的な研究体制・資金の継続的保証と、教育スタッフの充実が不可欠である。初等・中等教育における地球環境問題に関する教育の一層の充実が、緊急かつ最重要の課題である。

目 次

要 旨	iii
目 次	vi
1 はじめに	1
2 地球規模の環境問題と学術の課題	3
(1) 地球温暖化	3
(2) オゾン層破壊	4
(3) 化学物質による環境汚染	5
(4) 生物多様性・生態系の危機	6
①グローバルスケールでの危機の科学的評価	6
②科学的な評価のための指標と枠組み	7
③過去 50 年における生態系サービスの急激な低下	9
④今後 50 年間の変化の予測と必要な対策	9
⑤グローバルな対策における日本の役割	10
3. 地球環境問題と社会・経済システムの課題	12
(1) 持続可能な発展を可能にする社会・経済システムの変換	12
(2) 人口問題	13
(3) 食料・農林水産業	14
(4) 資源・エネルギー	16
4. 地球環境問題の解決解決に向けた地球環境研究の統合的推進	18
(1) 地球環境問題への統合的アプローチ	18
①基礎的な科学研究、技術研究、政策研究の統合的アプローチ	18
②総合的・統合的な政策形成・実施に貢献する学術研究	19
(2) 市民の参加と協働、その制度的保障と学術研究	20
(3) 日本の学術からの国際的な発信—特にアジアにおける貢献	21
(4) 継続的な環境観測とその高度化	21
(5) 上記の課題遂行のための研究・教育基盤の課題	22
〈参考文献〉	23

人間中心のアジア、世界に活躍するアジア
互恵・互啓・協働の精神にもとづいて（案）
（世界とアジアのなかの日本分科会）

要 旨

1 作成の背景

日本学術会議では、2011年度から開始される予定の「第4期科学技術基本計画」に向けて、「日本の展望：学術からの提言（仮題）」を、2009年度中にまとめることが要請されている。「世界とアジアのなかの日本：日本の役割」分科会は、10の分野のひとつとして発足し、2008年9月16日に小林良彰連絡世話人の呼びかけで第1回会合を開催し、委員長に猪口孝、副委員長に末廣昭、幹事に毛里和子、武林亨の2名を選出した。

その後、10月2日には第2回目の会合を開催して、「9つの課題からなるマトリックス」を作成し、11月21日の第3回目の会合で、①現状認識、②アジアにおける具体的な課題、③課題ごとの我が国の取り組み状況について整理した。その後は主としてメールでやりとりを行い、2009年5月に提言の草案を作成し、今回の最終案に至ったものである。

2 現状及び問題点

日本とアジア諸国が取り組むべき課題は、貧困の軽減といった経済的課題や、民主化の推進や紛争の平和的解決・人権保護といった政治的課題にとどまらない。環境問題への対処、少子高齢化への対応、食料と水の安全の確保、グローバルな公衆安全衛生体制の整備など、一国を超え、地域のなかで相互に協力して取り組むべき課題が中心となっている。

アジア諸国は、政治体制、民族、宗教の違いだけではなく、人口規模、経済発展の度合い、都市化率、高齢化率などを指標にとっても、さまざまな国から構成されている。しかし、アジアは多様な国からなる、まとまりのない集合体ではなく、21世紀に入ってから、「東アジア共同体」構想が示すように、共通の目標と方向に向かって「アジアを作る」という能動的な協力が次第に強くなっている。つまり、多様性よりは地域性（アジア性）が明確になりつつある。

そこで、本分科会は「互恵・互啓・協働の精神」を原則とし、「人間が安全で、安心して、安定した生活を送ることのできる社会の構築」を目指し、それによって「人間中心のアジア、世界に活躍するアジア」を実現することを、最終的な目標に設定する。

この目標を実現するためには、アジアに住むひとびとに対象を限定するのではなく、世界に住むひとびと全体を想定し、アジアに固有の問題ではなく、世界に普遍的な問題を重視する。「アジアと日本」のなかにおける日本の役割ではなく、「世界とアジア」のなかにおける日本の役割を検討することが、本分科会の基本的な姿勢である。

所属する地域や国の違い、政治体制や経済発展の違いに関係なく、「自然と

の物質代謝の中で生きる「社会化された個人」をまず想定し、〈自然—個人—社会〉という3つを軸に課題を検討する。より具体的には、社会的存在のための「ガバナンス」（キーワードは参加と同意）、個人的生存のための「生活」（安心と安全）、自然の存続のための「エネルギーと環境」（維持可能性）という3つの基本領域を設定し、それぞれについて、目的を実現するために活用し、発展させるべき技術・制度を、対自然、対個人、対社会の3つの異なるレベルで考える。

以上の3つの領域と3つの異なるレベルの技術・制度の組み合わせから、①法と秩序、②平和と人権保護、③政策形成、④食料と水、⑤身体と精神の健康確保、⑥家族と社会保障、⑦温暖化対策と生態系・生物多様性の確保、⑧エネルギー確保と省エネ、⑨エコロジー的社会的システムの構築という9つを、日本とアジア諸国が〈協働〉して取り組むべき重要課題として設定する。

その上で、アジアにとってより具体的な課題は何か、日本が過去蓄積してきた経験、知識、技術・制度は何か、日本の展望委員会の他の分科会のテーマとの重なりはどうかという観点から、9つの課題について、それぞれ取り上げるべき具体的な内容を特定していった。

3 提言等の内容

(1) 認識の交換と対話の場の構築

我が国はこれまで大学、研究機関、学会レベルで、アジア諸国の研究者との交流を進めてきた。しかし今後は、こうした分散型の研究交流ではなく、アジアが直面する課題や現状に関する「認識の交換」の場を、日本がリーダーシップをとって推進し、アジア諸国の研究者のネットワークを、「アジア学術会議」などを通じて強化していく。

(2) 「現代アジア学」に関する共同研究の推進

アジアをひとつの地域として捉え、アジア諸国の研究者たちと共同で実施する「現代アジア学」「アジア比較学」を推進していく。人権、食の安全、家族の役割、エコロジー的社会的システムなどの普遍的な課題に対して、学問分野や国を超えた継続的な研究体制を構築し、日本は人的にも資金的にも「研究の知的ハブ」を目指しながら、「アジアの地域公共知」を創出する。

(3) 日本の経験の積極的な発信

アジアが直面する課題の解決のために有用であると考えられる日本の経験、知識、技術、制度・組織、もしくは「ハードの技術とソフトの制度・組織」を、より体系的かつ戦略的に海外に向けて発信していく。

目 次

1	はじめに	1
2	対アジア認識について	2
3	3つの領域と9つの課題	4
4	9つの課題の現状と日本の取り組み	7
(1)	法と秩序 (A-1)	8
①	現状認識と我が国の取り組み	8
②	アジアにおける具体的な課題	8
(2)	平和と人権保護 (A-2)	9
①	現状認識と我が国の取り組み	9
②	アジアにおける具体的な課題	10
(3)	政策形成 (A-3)	10
①	現状認識と我が国の取り組み	10
②	アジアにおける具体的な課題	11
(4)	食料と水 (B-1)	12
①	現状認識と我が国の取り組み	12
②	アジアにおける具体的な課題	14
(5)	身体と精神の健康確保 (B-2)	14
①	現状認識と我が国の取り組み	14
②	アジアにおける具体的な課題	15
(6)	家族と社会保障 (B-3)	16
①	現状認識と我が国の取り組み	17
②	アジアにおける具体的な課題	18
(7)	温暖化対策と生態系・生物多様性の保全 (C-1)	18
①	現状認識と我が国の取り組み	18
②	アジアにおける具体的な課題	19
(8)	エネルギー確保と省エネ (C-2)	19
①	現状認識と我が国の取り組み	19
②	アジアにおける具体的な課題	20
(9)	エコロジック社会システムの構築 (C-3)	20
①	現状認識と我が国の取り組み	20
②	アジアにおける具体的な課題	21
5	「アジアの地域公共知」の構築に向けて	22
(1)	認識の交換と対話の場の構築	22
(2)	「現代アジア学」に関する共同研究の推進	22
(3)	日本の経験の積極的な発信	23

<参考文献> 30

<参考資料>

「アジア諸国との連携」 32

日本の展望：人を育む、知の連山としての大学へ向けて（案） （大学と人材分科会）

要 旨

1. 背景と問題点

第21期日本学術会議は、国の内外に対し、広く日本の学術研究の方向・展望を呈示することを目的として、「日本の展望—学術からの提言 2010」をとりまとめることとしたが、我が国の学術が取り組むべき重要な課題のひとつとして、人材の育成、特に高等教育における人材の育成について長期的な視点から提言をまとめるため、大学と人材分科会を設置した。

近年、科学技術研究開発の推進やイノベーション創出と同時に、国際的な視野を持って活躍できる多彩な人材を育成することが重要視されている。後者においては、初等中等教育から高等教育、そして社会における継続教育が、時代に相応しい質と量を提供できるかどうか議論の遡上に上がっており、中でも高等教育の機会を国民に与える大学制度について様々な指摘が成されてきた。大学は今、新たな課題に直面している。第一に、知識基盤社会構築のための知の継承と創造が強く期待される中、大学の大衆化という量的課題と卓越性という質的課題をいかにして両立できるのか、第二に、日本の大学が国内のみに留まらず国際社会の中での役割と機能をどのように設計し整備していくのか、第三に、少子高齢化と共に増加する様々な社会負担の中で高等教育を支える公財政投資への国民の合意形成をいかに達成していくのか、などの課題がある。

本分科会では、その審議を通じて、我が国の人材育成、国民の生涯学習の面から、中長期的視点で日本の大学のあるべき姿を描き、そのような大学を実現するための課題を抽出し、さらに課題を達成するための提言をまとめた。

2. 審議の内容

本分科会では、環境やエネルギー・資源の制約下にある21世紀の地球社会の中で、我が国に相応しい大学像を人材育成の観点から浮き彫りにし、描かれた大学像を実現するための諸施策について幅広く検討した。すなわち、国と社会が支える高等教育、大学群の特色と機能を活かす施策、高等教育の目標確認と質の担保、大学の国際化と人材の流動化、大学制度、特に国立大学法人化後の問題などについて検討した。その結果、大学の大衆化と卓越性を両立し、国際社会での十分な役割を果たすために、大学自身の一層の自己努力と共に、国民の理解の下に高等教育を支える公財政投資の拡充が必要であることを明らかにし、後述の提言を示すに至った。

3. 提言

知を駆動力とし、人類社会へ貢献する豊かな知識基盤社会構築のためには、大学の門戸を拡げ、人材育成の質を一層向上させることが不可欠であり、それは日本の国家的な命題と位置付けられる。この重要な課題を達成するために我が国が目指すべき大学像は以下のようにまとめられる。

- (1) 様々な能力に秀でた多様な人材を生み出す、輝く個性と優れた機能を有する、知の連山としての国公立の大学。
- (2) 国際レベルの質の高い高等教育の機会を提供し、高度の専門的知識と市民的教養の教育の達成度を保証する大学。
- (3) 国民のひとりひとりが、より成熟した世界観、価値観を獲得できるよう、人生を主体的に設計する過程で、求める高等教育を求める時期に享受する機会が得られるような、柔軟な制度を有する開かれた大学。
- (4) 世界から多彩な人材を受け入れると共に、我が国の人材を世界に送り出し、国境を越えて優れた人材の交流の架け橋となる大学。
- (5) きめ細かい公的支援に支えられて、多様な教育研究理念を持ちながら切磋琢磨し、継続的な改革を自律的に進める大学。

このような大学群の形成によって、国民の知的レベルの格段の向上を図り、活力ある社会を築くことが可能となる。それは、我が国が人材国家を再構築し、21世紀の知識基盤社会、多文化社会、生涯学習社会へ向かう道程でもある。

上記の大学群を我が国に構築するために、以下を提言し、政府、大学、関係各方面の理解と施策を要請する。

- (1) 知の創出を担う人材は決定的な意味を持ち、中でも高等教育は枢要の位置を占めていることを、国民の共通認識とする必要がある。国民の高等教育の修学奨励、国公立大学の教育研究基盤整備と経営基盤の強化によって、豊かな生涯学習社会、揺るぎない人材立国を実現すべきである。この目標の達成には、公財政投資の増額が必要で、教育費全体で対GDP比3.4%から約5%へ、高等教育費で対GDP費0.5%から約1%への増額を当面の目標とすべきである。教育投資を増やすことに国民的合意が得られるよう、政府をはじ

め、関係機関のあらゆる努力が今こそ必要である。

- (2) 国公立各大学の特色、強みを生かし、教育の質を保証する、個性輝く、連山のような大学群を形成する必要がある。そして、国民の多様な複線的キャリアパスの設計を可能とする、入学年齢、入学時期、就学年数などにおいて飛躍的に柔軟な大学制度を設計、導入する。国民の大半、例えば8割が高等教育を享受する機会が得られる社会を実現するため、産官学界での制度改革を進める。
- (3) 学部、大学院教育の教育プログラムを、学生本位の、学習成果を重視するものに改革していく必要がある。また、学科・専攻・学部などの組織を越えて、幅広い学びを提供することも重要である。特に大学院においては、多くの教職員や学生、留学生と接する機会を設けて、幅広いものの考え方や国際的な感覚を育むべきである。
- (4) 学士課程教育では幅広い教養教育と専門学術分野の基礎教育の達成を、大学院修士課程では多様な領域の専門教育を完成させて職業的実践力の獲得を、大学院博士課程では研究活動を通じて専門職としての高度な知識とスキル、そして広い俯瞰的な視野の獲得を目標とすべきである。各大学は、これらの各教育課程の明確かつ具体的な到達目標を設定し、その達成度を保証することが求められる。
- (5) 大学院教育においては、修士課程、博士課程の位置付けと目的をより明確にすべく、抜本的な検討を急ぐ必要がある。大学院への進学者の多くが修士課程修了後に社会に出る中、修士課程を博士前期課程と位置付けて研究主体の教育に傾いていることを見直す必要がある。修士課程を職業分野を意識した、独立した専門教育プログラムに組み直す一方、博士課程は前後期一貫した研究大学院と位置付け、幅広い教養と共に深い専門性を有する人材の育成を目指し、教育者として必要な力も涵養すべきである。
- (6) 大学院博士後期課程で学ぶ者を高度な研究職業人と位置づけ、経済的な自立を可能とする財政支援の強化を行い、国際的同等性を確保する必要がある。助教などの若手教員ポストの増加、博士号取得者の社会での処遇改善、さらに研究教育支援人材の処遇改善を図る必要がある。なお、博士課程定員については、博士前期・後期課程の定員移動も含めて柔軟な運用が必要である。
- (7) 高度な専門知を有する厚い人材層を維持するために、各国に比べて少ない大学院修了者を増加させ、国内外の場で活躍できるよう環境を整え、彼らを積極的に登用する必要がある。国家公務員採用において、文理などの学術分野の偏りを解消しつつ、大学院修了者を増加させる。初等中等教育教員採用では、新規採用で修士号取得者を増員すると共に、現職教員に大学院再教育の機会を提供する。専門職大学院の拡充、職位・処遇との

連続性を確立する。

- (8) 国民の誰にも高等教育の機会が得られるように、就業経験者も対象に含めた給付型奨学金、修学ローン制度、修学を可能とする就業制度などを拡充すべきである。
- (9) 国立大学法人制度については、大学の自立と自律を達成し、個性と機能を伸ばし、生き生きとした大学群を形成するために慎重な評価が必要であり、適切な制度変更を躊躇してはならない。法人化に伴う運営費交付金の一律削減、競争的資金重視は、大学間格差を増長し、あるいは過度の事務負担と評価で教員を疲弊させている。競争的資金と運営費交付金の割合を見直し、人件費の削減に直結する運営費交付金の年率1%削減条項は撤廃すべきである。
- (10) 大学の育成には、多角的な大学評価指標の導入や、簡素でも核心を評価する制度の設計を進めるべきである。法人化後の評価と公的な資金配分が直結する制度は、様々な歪みを生んでおり、また、評価自体が大学人の教育研究時間を著しく減少させるなど、大学への過剰な負担となっている。国家の知的資産の浪費を避けるため、政府、大学評価機関、そして大学が、相応しい評価システムの開発に取り組む必要がある。
- (11) 各大学で取り組む特色ある研究にも、公的な資金援助の機会を配慮すべきであり、特に基礎・基盤研究が息長く継続できる研究資金の確保が必要である。競争的資金や科学研究費の採択率を上げて、実りの少ない申請や審査に伴う時間と努力の浪費を避けるべきである。国の研究開発予算において、基礎基盤研究と応用開発研究の比率を継続的に見直していく必要もある。
- (12) 高等学校から大学への教育の接続性の観点から、高等学校教育の質の保障に対して、高等学校の自主的な取り組みが必要であり、大学側も支援していく必要がある。また、各大学は、求める学生像を含めアドミッションポリシーを明示し、その大学が授ける教育に最適な応募者を選抜すること、応募者の成績に加えて、クラブ活動、福祉活動、科学研究活動など、多様な尺度で選抜を行う制度を検討する必要がある。
- (13) 様々な試験制度に対応する若者を育てることを余儀なくされてきた教育の結果、若者たちに、物事にじっくり取り組む態度が不足し、長い努力の継続により成果を生み出すことよりも、早く形のある結果を求める傾向も生じている。大学は、自主的な課題設定による勉学や研究、社会との連携による教育実習などを奨励し、こうした問題を打破すべきである。
- (14) 学業成果に拘わらず、学歴を偏重しがちな思潮を是正するため、教育課程に弊害の多い採用制度や人事制度の改革、大学の入学選抜や卒業・修了要件の見直しなどが必要であ

る。また、大学・大学院での専門教育の成果や研究経験を、単にその経過年数だけで評価する人事制度が社会に浸透しているが、諸外国と同様に、学位取得者に対する妥当な社会的認知と処遇が強く望まれる。

- (15) 世界の学生・研究者が真に訪れたい大学としてのインフラを整備する必要がある。各大学の受け入れ体制を整備することが急務であり、外国人の卒業後のキャリアについても十分な設計が必要である。一方、日本人海外留学生を、受け入れ留学生と同等な数へ増加させる必要がある。日本人を対象とした海外フェロシップ制度、留学資金ローンを拡充し、帰国人材の積極的な受け入れ制度の導入を検討する必要がある。
- (16) 様々な組織やシステムの硬直化を避け、社会の活力を保つためには、人材の流動性が重要である。大学や研究所の間での学生、研究者、教員の移動・交流は、特に科学技術の発展にとって必須の要素である。雇用制度を含め、流動性を阻む諸制度の見直しを進めるべきである。
- (17) 人材育成の国家的な施策を練る際の共通基盤として、そして大学や大学院の教育効果を長期的に追跡し改善に活かすために、人材動向統計データベースの整備を、行政主導、関係組織の連携によって進める必要がある。

目 次

要旨	ii
1 はじめに	1
2 我が国の大学の未来像	2
3 描かれた大学像を実現するために	5
(1) 国と社会が支えるべき高等教育	5
(2) 個性輝く大学群：その特色と機能を活かして	8
(3) 高等教育の目標	10
(4) 高等教育の質の担保	12
(5) 大学の国際化と人材の流動化	14
(6) 大学制度、特に国立大学法人制度	17
4 人を育む、知の連山としての大学の実現に向けて	19
<参考文献>	25
<参考資料>	
大学と人材分科会審議経過	27

要 旨

近代の産業社会は科学技術の発展により、豊かな社会をもたらすことに寄与してきた。しかし、同時に、産業社会は便利で快適な生活をもたらす反面、多大のリスクをも生み出し、生活はより危険で不安定になった。これからの社会はリスク対処に敏感でなければならないのだが、リスクについての知識の整理ならびにこれへの対処法が体系的になされているとは言い難い。

1. リスクと共に生きる

リスク (risk) とは、「人が何かを行った場合、その行為にともなって（あるいは行為しないことによって）将来こうむる損害 (damage) の可能性すなわち確率」を意味するが、近年では、地震・風水害などの自然現象によって起こる天災 (natural disaster)、思わぬ事故のように自己が責任を負いきれない損害をあらわす危険 (danger) および人間の力では避けることのできないハザード (hazard) など、人の意思決定のあるなしを超えたリスクの扱いが普及しつつある。

2. リスクにどう向き合うか

現代社会においてリスクは不可避であり、生活の質を向上させるためにも、所詮はリスクから逃れきることは不可能である。リスクには回避すべきものもあれば、積極的に挑戦するのが望ましいリスクもある。個々人が意思決定して向かい合うべき生活リスク、集団や国が対応すべきリスク、あるいは国境の壁を超えるグローバルな対応を要求されるリスクなど、さまざまなものがある。われわれは今後どのようなかたちでリスクに向き合っていくべきか思案のしどころである。

3. リスク管理制度を整備する

リスクに対して応答的かつ頑強になるには、現実社会のどこにどのようなリスクが存在しているのかをきちんと把握する必要がある。それには、リスク指標の体系化が必要であり、従来整備が進められてきた「豊かさ指標 (新国民生活指標)」と同様の「リスク指標」の構築が急務である。また、こうした指標化をベースにして、リスク評価を試みる必要がある。

リスク管理のポイントは、技術的な《安全》と社会的な《信頼》を通じた《安心》の形成にある。したがって、数理による最適化や実験に加えて、リスク意識の統計的解析と個別の特殊事例の分析により、生きる意味の問題にまで踏み込んだ信頼形成の考察、リスク生産の問題だけでなく、その分配問題をも射程に入れた考察が不可欠である。

リスクコミュニケーションとは、社会を取り巻くリスクに関する正確な情報を、行政、専門家、企業、市民などの関係主体間で共有し、相互に意思疎通を図ることをいう。重要なことは、リスクコミュニケーションはリスク情報の送り手と受け手との相互作用過程だとみなすことである。

提言 リスクに対応できる社会を目指して

リスクの適切な管理のために、以下の3点を推進する必要がある。

1) 「リスク指標」の構築

リスクに対して応答的かつ頑強になるには、現実社会の存在するリスクを把握する必要がある。そのために、従来整備が進められてきた「豊かさ指標（新国民生活指標）」と同様の「リスク指標」の構築が急務である。また、こうした指標化をベースにして、リスク評価を試みる必要がある。

2) 「安全の科学の確立と振興

リスクには発生予測が困難で原因や今後の展開が不明なものもあり、そのようなリスクに対しても、その時点での最善の科学を駆使して不確実性を縮減しつつ、早急に対策を立てる必要がある。さらに、リスク評価、対策の効果と実施にかかる予算的人的コストの事前評価、政策の事後評価や、これらの過程に関係者の意見を取り入れ、理解を得るためのリスクコミュニケーションにも、科学的理論による基礎づけと手法の開発が求められる。このような安全政策を総合的に支えるための「安全の科学（リスク管理科学：レギュラトリーサイエンス）」は、自然科学と人文・社会科学の緊密な連携が必要である。この新たな科学の意義と必要性について認知と普及を図り、研究者の育成を図る必要がある。

3) 「先進技術の社会影響評価」の制度化

従来の研究開発・イノベーションシステムや法制度に準拠することが困難な先進技術に対し、その技術発展の早い段階で将来の様々な社会的影響を予期し、技術や社会のあり方についての問題提起や意思決定を支援するための先進技術の社会影響評価（テクノロジーアセスメント）の制度化が必要である。欧米ではすでに実践され、わが国でも断片的に行われているものの、問題の俯瞰的な把握や不確実性や価値の多様性の考慮といった点で、政策決定者の要求や社会からの信頼に十分に答えているとは言い難い。この制度は、長期的・戦略的視点から先進技術の社会導入や普及に貢献し、既存の政策決定システムに対する補完的な役割を担うことが期待される。日本の政治的社会的環境に合った新たな専門機関の設立や活動の制度化などを含め、政府は安定的な支援を行うべきである。

目 次

要 旨	2
目 次	4
I. 総論 — リスクに頑強な社会づくりをめざして	5
1. リスクと共に生きる	5
2. リスクにどう向き合うか	7
3. リスク管理制度を整備する	7
1) リスク指標の構築	8
2) リスクマネジメントの条件	9
3) リスクコミュニケーションの重要性	9
4. リスク管理の科学	10
II. リスク応答的な社会構築の課題	11
1. 環境分野における安全・安心社会の構築	11
1) 水・大気・食など一般環境汚染に関する課題	11
2) 労働環境整備による職業性疾患の予防と対策	11
3) 地球規模の環境汚染への対策	11
2. 原子力発電所の安全のためのリスク評価	11
3. 食品の安全とリスクに関する課題	13
1) リスクの3類型についての対応	13
i) 制御可能なリスク	13
ii) 現実に発生しているリスク	13
iii) 予測困難なリスク	14
2) 「安全の科学」の活性化	14
3) 食糧危機と安全安心への対応	15
4. 公衆衛生の観点でみた安全・安心な医療の推進	16
1) 生涯を通じての健康リスクの解明と対策の展開	16
2) 健康リスク対策、安全確保に対するインフラ体制整備	17
3) 疾病予防対策	17
5. リスク対応のための市場と国際組織	18
1) リスクに対応できる高質な市場を目指して	18
2) グローバル・リスクに対応する国際組織(地域共同体)を	19
提言 リスクに対応できる社会を目指して	21

日本の展望委員会・《個人と国家》分科会

提言

現代における《私》と《公》、《個人》と《国家》——新たな公共性の創出

要

旨

1. 作成の背景

1990年代、経済のグローバル化・社会主義体制の崩壊などを契機として、「小さな政府」論が提起され、社会福祉や教育などの分野をも含めて、市場の原理にもとづく「民間活力」に多くを委ねるべきであるという主張が力を得た。しかし、21世紀に入り、世界的な金融破綻が起こり、すべてを市場に任せるような「市場原理主義」の危うさが浮き彫りにされるとともに、国家の役割が再検討されるようになった。このような状況下において、改めて《私》と《公》、《個人》と《国家》の役割分担や権利－義務関係を問い直すことが求められている。

2. 現状および問題点

20世紀は国家の世紀だった。個人は、その生存と権利の保障を国家に求め、国家に委ねてきた。それゆえに、国家の役割はたえず増大してきた。このような国家を中心とする考え方においては、《私》に対する《公》は、《国家》と同一視されていた。

近代においては、社会のすべての規制権限を集中した国家（主権国家）が形成され、社会のなかの中間団体は解体されて、そこに統合されていた個人が〈自由な個人〉として解放される。このようにして、一方で〈自由な個人〉と、他方で権力を独占して個人の自由を保障すべきものとされる国家が向き合う二項構造が生まれた。この意味の国家は、向き合う個人（国民）をその存在の必須の要素とし、かつ正当性の淵源とする〈国民国家〉として成立した。

このような近代の構造は、二段階に分かれて変容する。第一段階では、〈自由の原理〉に基づく個人間の関係に、〈平等の原理〉に基づいて国家が介入する体制が展開する。この段階では、個人の生存の確保が国家の課題とされ、国家はその基礎である国民の生存を排他的に保障する〈福祉国家〉（ないし〈社会主義国家〉）として登場して、いわば全能の国家として個人に向きあうものとなる。次に第二段階では、このような国家の「全能性」が、それをささえる財政構造の悪化と経済システムの機能不全のために破綻して、ふたたび個人の〈自由〉が〈市場の自由〉と〈自己責任原則〉の強調という形で、社会の基軸に据えら

れることになる。このような現代国家の「全能性」の破綻は、《個人》と《国家》の関係をあらためて問いなおすことを必然的に要求している。

第一には、《個人》と《国家》の関係を二項対立の関係としてとらえるのではなく、〈市場〉、〈共同体〉あるいは〈市民社会〉（社会）といった要素を包摂して、再把握するという問題である。そこには同時に、国家が担っていた《公共性》をいかに再把握するかという問題が含まれている。

第二には、《個人》と《国家》を結びつける〈国民国家〉の変容の問題である。一方で、国民国家の主権性が国際社会のシステムと規範（普遍的人権）によってより強く制約されるようになり、他方では、国民国家の基礎にある国民カテゴリーが人の大規模な国際移動などにより、動揺してきている。これらにより、《個人》と《国家》関係の再構成が必要とされているのである。

3. 提言の内容

(1) 近代における個人と国家の関係は、個人の国家への帰属意識（国民観念）に基づいて公共性が成立し、国民国家がそれを担ってきた。現代では、国民国家的公共性は、限界にぶつかり、国民国家の内外に対して拡張していることを認識すべきである（マイノリティの平等保障の徹底化とグローバル空間における公共性の成立）。ただし、グローバルな公共性の成立は、権力のグローバル化、つまり世界国家の誕生に結びつけられるべきものではなく、近代の成立における主権と人権の内在的結合関係の洞察を踏まえて、主権国家を前提にしつつ、世界の主権国家システムの改善を図るべきである。

(2) 近代において、公共性の形成権限は国家に独占されてきた。しかし、現代社会において、市民社会が公共性を内在的に形成する方向が志向されるべきである。その際には、公共性を様々な社会的アクターの協議と調整のプロセスを経て形成するという手続き重視・プロセス志向の民主主義モデルが必要である。しかしまた、この民主主義モデルに対して人権等の価値による統御が認められなければならない。このように、公共性の実現には、市民社会と市民が関与すべきであり、これを支援する方向での実定法パラダイムの転換が要請される。例えば、土地利用に関わる公共事業の「公共性」を実現するための行政と市民の協働システム、あるいは市街地や農地の利用について、都市と農村の適切な生活秩序・自然環境を確保するための市民的コントロール・システムの構築といったことである。

(3) 個人と国家の関係については、二項対立から三項図式への変容の方向を確認し、それに応じて個人に対する国家の役割を相対化する構造を展望するべきである。この場合には、作用を異にする二つの方向性が想定される。一つは、個人と国家の中間領域に諸個人（市民）が横につながる場が広がり、国家が独占していた〈公〉に代わる、またはそれを補完する〈新たな公共〉を基礎づける公共圏または市民社会が形成されることを認めるものである。もう一つは、

個人の生存様式を条件づけるファクターとして国家に加えて〈市場〉および〈共同体〉の三項を「秩序のトリアーデ（三つ組）」として位置づけ、それらの三項がそれぞれ個人に対する「専制のトリアーデ」となることを防止し、適切なバランスのよい関係を構想しようとするものである。

（４）個人と国家の関係の再編については、個人をく決して自足しえない存在として捉え直す視点の重要性を考えるべきである。近代は、〈自立した個人〉を生み出したが、そのような〈自立した個人〉の他者への依存性（自立した諸個人を生み出し、ケアする存在）は覆い隠されることになった。現代における社会福祉は、〈新たな公共〉を形成するプロセスにおいて、個人の他者への根源的依存性を原理的なものとして顧慮しなければならない。さらにもう一つの重要な視点は、未来社会の構成員をも考察の対象である〈個人〉として位置づけなければならないということである。

目 次

- 1 はじめに
- 2 《個人と国家》関係の現代的構造——公共性と公私区分の再編
 - (1) 「ポスト国民国家」段階における公共性の再編
 - ①はじめに
 - ②前近代西洋における「集団意識」の特徴
 - ③近代国民国家における集団意識
 - ④「ポスト国民国家」段階の公共性
 - ⑤まとめ
 - (2) 法における《公》《私》問題と公共性——公共性を個人が創り、守る
 - ①近代社会における公私区分パラダイム
 - ②現代社会における公私区分パラダイムの変容
 - ③国家と個人の関係の規範的再構築
- 3 土地の利用・所有における《私》と《公》
 - (1) 「公共事業」における《私》と《公》：合意形成の新たな試み
 - ①「公共事業」をめぐる《私》と《公》の紛争
 - ②従来の合意形成のあり方
 - ③新しい合意形成のあり方
 - ④自然災害軽減のための住民運動
 - (2) 公共財としての土地——土地を「万人」のために
 - ①近代的私的土地所有の創出と展開
 - ②前近代社会における土地の「公共性」
 - ③フィンランドの「万人権」

- 4 ケアリング・ソサエティと社会福祉・医療問題
 - (1) ケアリング・ソサエティの構想——個人と国家の関係性の批判的考察
 - ① ニーズと共同体
 - ② 《わたし》を疑うこと
 - ③ ケアリング・ソサエティへ
 - (2) 社会福祉領域での「新たな公共」——個人と国家の関係を越えて
 - ① 社会福祉領域における「新たな公共」の意味
 - ② 社会福祉領域で「新たな公共」が求められる背景
 - ③ 社会福祉領域での「新たな公共」の形成に向けての課題
 - (3) ケアの担い手としての女性医師
 - ① 女性医師の問題とは何か
 - ② 女性医師の置かれている現状
 - ③ 離職防止、復帰支援の必要性と対策
 - ④ 女性医師の姿勢
- 5 個人との権利と国家の機能——権利論と構造論
 - (1) 公共【善】・私的【善】および個人の【権利】
 - ① 《私》と《公》、《社会》と《国家》：個人的【権利】の概念的背景
 - ② 【権利】概念の内部的整合性
 - ③ 個人的【権利】と社会的【効率性】との両立可能性
 - (2) <個人と国家>という問題枠組の再編
 - ① 国内的文脈における問題枠組の再編
 - ② グローバルな文脈における問題枠組の再編
- 6 提言のまとめ

**安全で安心できる持続的な情報社会に向けて（案）
（情報社会分科会）**

要 旨

1 作成の背景

情報科学技術は現代社会の基盤としてわれわれの豊かで便利な社会を支えている。情報にまつわる科学技術の世界では、人類がこれまでには経験したことのない概念や手法が展開され、近年はその成果が分野を越え領域を越えてわれわれの生活の中に定着して「情報社会」が現実のものとなってきている。われわれは、こうして情報社会が形作られるにつれて、あらためてそれと気づかぬままに生活の豊かさや便利さを享受してきたが、今後もなお、情報科学技術は社会にとって欠くことのできないものとして重要性が高まるとともに、それゆえに技術の社会への影響の大きさにはいっそうの注意を払わなくてはならないといえよう。

本提言は、日本の今後を展望するにあたって、こうした情報社会が安全で安心できる持続的な社会となるために、われわれがなすべきことを学術的視点から論述したものである。

2 現状及び問題点

われわれはこれまでも情報社会の中でさまざまな問題に直面し、それらを解決しつつもそのたびごとに情報社会に新たな課題があることを認識してきた。これらは、情報社会の豊かさをもたらした技術との関連において取り上げられるということが多く、情報科学技術と社会の関係にはつねに光と影が見られるというのが実情である。社会において当たり前のことになってしまった利便性といった光の側面には、積極的な関心を払うことは少なく、その一方で、事故や事件として現れる影の部分は世間の注目を浴びるとというのが情報社会の特徴とされる現象の一つとなっているといえよう。

昨今の情報社会には、これまでには見られないほどに多様な課題が生まれてきている。そこには、情報セキュリティ、情報社会のディペンダビリティないし信頼性・依存性・システム、情報の自由・規制・保護、個人の権利と社会資本としての情報、現実世界と仮想空間の混同、情報格差、情報社会のリテラシー、情報の共有と合意形成、情報の恒久的保存、知識の外部化と個人化、情報構造の変化に伴う管理、科学データの整備などの課題がある。これらの中には、プライバシーとセキュリティ、規制と解放、情報基盤の利便性とリスク、大量情報の即時的流通と恒久的保存、情報技術への信頼と不安のように、光と影として捉えられるものもある。

本提言では、これらの課題について、情報の安全、情報の安心、および情報の信頼という観点から整理して、それぞれの項目において、問題の所在とそこで取り組むべき課題を明らかにするとともに、問題解決に向けた具体的な提言を示している。

3 提言等の内容

上述のように、本提言では多様な課題をとりあげて学術的な視点から整理しているが、これら各項目の考察を総括した全体的な提言として、安全で安心できる持続的な情報社会の実現に向けて以下の三点を掲げている。

(1) 情報技術の研究開発の拡充と法・社会制度の整備

社会で大きな役割を担う情報に関わる活動の将来のあり方を明らかにし、それを実現するための情報技術の研究開発の拡充と法・社会制度の整備を進めるべきである。

(2) 科学情報の社会資産の形成と重要な情報の永続的保存

科学情報の社会資産の形成、そして、重要な情報の永続的保存のための具体的な方策を検討すべきである。

(3) 国際的な情報社会の成熟に向けた方策の推進

国際的な情報社会の成熟に向けて、個別の分野や領域を越えた総合的かつ実践的な方策を推進すべきである。

目 次

1	情報社会の現状と課題の解決に向けて	1
2	情報社会に関わる学術の課題	3
(1)	情報の安全	3
①	情報セキュリティ	3
②	情報社会のディペンダビリティ —信頼性、依存性、システムの合理性	5
③	情報の自由、規制、保護—法のあり方	6
④	個人の権利と社会資本としての情報	8
(2)	情報の安心	10
①	現実世界と仮想空間の混同	10
②	情報格差	11
③	情報社会のリテラシー	12
④	情報の共有、合意形成	14
(3)	情報の信頼	15
①	情報の恒久的保存	15
②	知識の外部化と個人化	16
③	知識構造の変化に伴う管理	18
④	科学データの整備	20
3	安全で安心できる持続的な情報社会のために	22
(1)	情報技術の研究開発の拡充と法・社会制度の整備	22
(2)	科学情報の社会資産の形成と重要な情報の永続的保存	23
(3)	国際的な情報社会の成熟に向けた方策の推進	23
<参考資料>		
	日本の展望委員会 情報社会分科会 審議経過	25

社会の再生産分科会

要 旨

1 作成の背景

「安定した社会の再生産」分科会を略称とする本分科会は、日本の展望委員会のもとに、「安定した社会の再生産システム—家族・ジェンダー・福祉・医療・雇用」を冠して設置された。テーマの内容は、多様な諸個人の生活が保障され、性差別から解放されるなど、個人の尊厳が保障される安定した社会をどう考えるかというものである。テーマ別分科会は、社会的要請の視点から学術に求められる特に重要な課題について、分野横断的な組織により、課題の解明について長期的展望をまとめる、とされていることから、委員構成もそれに応じるものとした。

上記テーマのもとで、本分科会は、欧州連合（EU）の最重要課題とされる社会的排除の克服という理念を参照し、社会的排除／包摂の代表的な次元とされる金銭的貧困（低所得と所得格差）、就業、教育、健康などの状況について、国際比較や時系列比較をまじえて検討した。また、社会的排除を扱うにふさわしいダイナミックなアプローチの1つのあり方として、本分科会は、諸課題をライフステージに沿って取り上げることとした。すなわち、生まれ学ぶ（児童期）、働き産み出す（成人期）、実り憩う（高齢期）というライフステージを設定した。

もちろん各ステージの特徴は象徴であり、自然年齢にかかわらず、遊ぶ、自我を育てる、ほどほどに働く、憩うなどの多様性が重要である。また、夫婦と2子というような「標準」的家族のライフコースだけでなく、単身や夫婦のみで暮らす時期が長くなっていることを十分考慮し、たとえば単身者（若者、中年者、高齢者）、夫婦（家族形成期の夫婦、高齢期の夫婦）、子育て期家族といった、多様な生活単位に注目するよう留意した。

2 現状及び問題点

日本の合計特殊出生率は世界最低クラスであり、自殺死亡率は世界トップクラスである。所得格差は、先進国のなかでトップクラスにあると懸念され、とくに母子世帯の相対的貧困率は最高である。また、税・社会保障による移転の前後で子どもの相対的貧困率を比べると、経済協力開発機構（OECD）諸国のなかで日本でのみ、移転後のほうが高い。

これらの指標は、性差別から解放されるなど個人の尊厳が保障され、誰にでも参加の機会が確保された社会を持続させるうえで、日本では課題が多いことを示している。貧困や格差の広がりには、子どもたちの学ぶ機会と教育達成にも影を投げかけ、「国民皆保険」と謳われた社会保険制度の空洞化をも招いている。雇用の不安定化などにより、保険料の滞納や非加入が広がっているからである。しかも、折からの経済危機によって問題が深刻化していると懸念される。

同時に、これらの指標が表す事情の特徴や背景を、国際比較をまじえて検討すれば、出生率や自殺率にたいしても、雇用状況や所得格差といった経済社会的要因の影響が大きいことが分かる。相対的貧困率については、子どもに限らず、税・社会保障制度の効果が重要であることがうかがわれる。有業でも貧困となるリスクが高く、共稼ぎしても貧困から脱出しにくいという特徴があり、そこにはジェンダー関係が如実に反映している。また、いわゆる「構造改革」が社会保障費用の抑制に傾注してきたために、制度の綻びや信頼の毀損がもたらされたことは否定できない。社会的政治的な対応が果たしうる（また果たすべき）役割が大きいことも明らかなのである。

3 提言の内容

日本学術会議日本の展望委員会安定した社会の再生産分科会は、「誰もが参加する持続可能な社会」の実現に向けて、日本社会の現状と課題を検討した結果、政府および国民に対して、以下を提言する。

(1) 税制・社会保障・医療・教育・雇用政策等を総合的に立案する体制の整備

- ① 「誰もが参加する持続可能な社会」を実現する道筋のグランドデザインを描くために、税制・社会保障・医療・教育・雇用政策等を継続的かつ包括的に調査審議する新たな恒常的な機関を、内閣総理大臣の下に設置する必要がある。その際に、旧社会保障制度審議会がその設置法によって、諮問によらず調査審議を行う任務・権限を与えられていたこと、国会議員や関係省庁の職員を含む委員構成となっていたことは、参考になるであろう。同時に、年金受給者や福祉サービス利用者といった当事者の参加を得ることも、模索すべきである。
- ② この調査審議機関は、集積されたデータの多角的な分析に基づいて審議することが必要である。データが迅速に公開され、研究者の独自の検証（二次分析）も可能にすることが望ましい。

(2) グランドデザインを探る上での留意点

- ① 多様な生き方を前提とした「組み合わせ型」の対応を基本とする。すなわち、最低生活費保障および住宅保障を土台とし、その上に必要に応じて雇用保障・就業支援や教育支援、教育・保育サービス、保健医療・介護サービス、福祉サービスなどを積み上げるようにする。
- ② 参加型医療と一元的な国営救急体制の確立により、生涯を通じた（誰でもいつでも）医療保障の実現をめざす。
- ③ 経済力、人口力、都市力などが縮退していくなかで、ソフト・ハードを有機的に結合し複数課題に参加型で取り組む。

目次

- 1 はじめに
- 2 本分科会のテーマと審議の経過
- 3 危ぶまれる社会の再生産
- 4 誰もが参加する持続可能な社会への課題—ライフステージに沿って—
- 5 誰もが参加する持続可能な社会を実現するために
- 6 提言

「第 4 期科学技術基本計画への日本学術会議の提言」

項目案

(2009 年 10 月 19 日 日本学術会議総会における中間報告)

1 . 緒言：日本学術会議における第 4 期計画の検討

2 . 我が国の学術の総合的推進と強化のために

(1) 学術および科学・技術のあり方に関わる基本的課題

- (1-1) 国の長期的発展のために、「学術政策」を確立する
- (1-2) 研究統計データを組織的に取得分析する体制を構築し、科学に関する用語概念を国際基準を踏まえて整理する
- (1-3) 日本社会の文理統合を促進し、縦割りを克服して社会的要請に応える

(2) 安全な社会の実現と持続可能な社会に向けた学術政策の提言

- (2-1) 「リスク指標」の構築
- (2-2) 安全な社会の構築のための「安全の科学」の確立と振興
- (2-3) 持続可能な社会を構築するサステナビリティサイエンス、サステナビリティテクノロジーの構築と推進
- (2-4) 温暖化など地球環境問題への学術の総合的・長期的な体制の構築
- (2-5) 先進技術の社会影響評価の確立と制度設計

(3) 基礎的・基盤的研究の推進のための政策提言

- (3-1) 大学における学術研究基盤の回復強化のための強力な政策
- (3-2) 大学の研究環境の改善など具体的政策
- (3-3) 多様・多彩な大学における研究・教育の育成をめざす
- (3-4) 学術活動に対する国の支援政策を諸国並みに抜本強化する
- (3-5) 基礎的研究とイノベーション創出目的研究の両輪的振興の推進
- (3-6) 大型研究計画の調和ある推進
- (3-7) 新しい研究手法としての「大規模研究」の確立
- (3-8) 滞在型国際的研究拠点の実現と強化
- (3-9) 学術政策における日本学術会議と研究者の役割の強化
 - 1) 基礎科学と人文・社会科学の推進計画を公式に立案・推進する仕組み
 - 2) 同推進計画を総合科学技術会議・文科省等と協力して立案

- 3) 基礎科学及び人文・社会科学推進の予算計上、計画実施へのアドバイス
- 4) 学術研究の統計データの国際基準に沿った組織的・長期的取得への協力
- 5) 長期的な学術研究推進計画の策定
など

3. 大学と若手・人材育成、教育、人材活用に関する政策提言

- (1) 多くの国民に質の保証された多様な高等教育の機会を提供する、個性輝く国公立大学群の形成のための総合的施策
- (2) 高等教育における人材育成へ向けた公財政投資の充実
- (3) 大学院の危機的状況への対応施策
- (4) 博士課程就学の奨励と大学院生への国際水準の支援
- (5) 博士人材の就労・研究環境の改善
- (6) 人材の流動性、若手研究者の早期独立と流動化支援資金の新設
- (7) 世界に開かれた大学の形成と海外での学びの支援
- (8) 高校教育と大学との接続性の改善
- (9) 総合的な科学基礎教育への取組み
- (10) 次世代の科学・技術リテラシーの涵養と新リベラルアーツ教育の構築
- (11) 科学技術創造立国を担う男女共同参画の推進と老練人材の活用
- (12) 人材育成データベースの構築

4. 科学の各分野において推進すべき重要な課題の提言

- (1) **主として人文・社会科学分野で推進すべき重要な課題**
 - (1-1) 文理の連携、協働、統合的研究の推進と、人文・社会科学諸分野の統合的研究の促進
 - (1-2) 国際的な発信と展開を強化するプロジェクトの推進（特にアジアにおける学術研究のネットワーク構築）
 - (1-3) 知の継承・蓄積・新知見創出のプロジェクトの推進（特に「日本語データベース」の構築）
 - (1-4) 上記の大規模な研究プロジェクトと併せ、競争的資金の運用に際しては中小規模の研究プロジェクトを重視
- (2) **主として生命科学分野で推進すべき重要な課題**
 - (2-1) 環境・持続的社會・安全な社會に関する課題
 - 1) 地球規模・地域規模の生物多様性・生態系変化のモニタリング
 - 2) 地球人口の食糧確保にむけた基礎研究と実験施設
 - 3) 食料自給率の向上と国民の安全安心に資する技術開発の推進

- 4) 人口減少・高齢化を支える学術的研究の強化
- (2-2) 「生命現象の包括的・統合的な理解」と「人類の福祉に貢献するための人間科学」の基礎科学と応用科学のバランスとシナジー
- (2-3) 未来を見据えた機器・基盤技術開発の重要性
- (2-4) 大規模なバイオリソース・データベースの充実と財政的支援体制
- (2-5) 医歯学博士研究者の養成制度確立と研究推進、保健医療専門家の養成

(3) 主として理学・工学分野で推進すべき重要な課題

- (3-1) 環境・持続的・安全な社会に関する課題
 - 1) 地球環境問題の総合的・統合的対応策の形成システム
 - 2) 地球・人間圏システムの統合的研究の推進と高密度・高精度で継続的な調査観測体制の確立
 - 3) 文理統合による社会的課題への挑戦
 - 4) リスク管理と科学的情報基盤の整備
- (3-2) 新たな文化や社会の形成に資する技術基盤の強化.00
0
- (3-3) 自然と共生し健やかに生きるための社会基盤の整備
- (3-4) 巨大複雑系社会経済システムの創成力強化
- (3-5) 初等中等高等教育における統計教育
- (3-6) 国際競争力の基幹をなす「ものづくり科学・技術」の強化
- (3-7) 実時間・実世界を対象にした巨大ソフトウェアの開発戦略
- (3-8) 知の統合へ向けた工学の再編

5 . 結語

取りまとめのスケジュール

- 10月15日まで 執筆者・提案者による説明文の補強・調整作業
全体調整を経て素案に集約
- 10月22日 起草分科会にて素案を検討
査読・最終的修文を経て最終案作成
- 11月12日 起草分科会、日本の展望委員会 最終案審議
- 11月26日 幹事会 最終案審議・承認

平成 21 年 10 月 19 日

学術の大型研究計画検討分科会審議経過報告

1. 分科会の設置について(平成 20 年 10 月 23 日 幹事会 決定)

(1)背景

現代の大型の学術研究は、多分野の協調と国際的な協力と競争の下に営まれている。
また、計画遂行には多額の予算が必要とされる。

(2)大型の研究計画例(特に、多分野の協調と国際的な協力が必要)

- 大型の施設を必要とする研究
- 多額の予算を必要とする研究
- 膨大なデータ集積が必要な研究

(3)検討内容

- 学術の最先端を切り拓く大型の研究計画について、長期的で俯瞰的な視点から、我が国における企画、推進方策を検討するシステムの構築。なお、研究計画・推進の違いを考慮し、大型施設等を必要とする大型研究と長期的データ集積や大型設備を必要とする大規模研究とに分けて検討。

(4)分科会の目的

- 大型・大規模研究計画の企画、推進策の在り方とシステムを、日本学術会議外の関係者の協力も得ながら、学術全体を俯瞰した観点から検討

(5)審議事項

大型・大規模研究の計画に関し、以下の事項等を審議

- 研究者の企画への関わり方
- 実行可能性の評価手法
- 国際大型研究へ関わる仕組み
- 大型・大規模研究の長期マスタープラン作成体制
- ボトムアップ型研究と大型・大規模研究の協力方法 等

2. 検討の範囲について

- (1)長期的マスタープラン・推進体制
- (2)審査・評価体制
- (3)国際協力への対応体制 (例 G8 科学技術大臣会合(アドホックな高級事務会合))
- (4)具体的な大型・大規模研究計画の科学的な評価 (例 DOE Outlook)

3. 検討体制について

- (1)日本学術会議の役割
- (2)学協会、大学(附置共同利用研究所を含む)、大学共同利用機関、独立行政法人、

海外の機関等の関係者との協力関係

- (3) 政府との関係(総合科学技術会議(G8 関係)、宇宙開発戦略本部、総合海洋政策本部、原子力委員会、文部科学省(学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会)等関係省)

4. 現在までの検討状況等について

(1) 委員の構成

- 委員長 岩澤康裕(第三部)
副委員長 山本眞鳥(第一部)
幹事 長野哲雄(第二部)、海部宣男(第三部)
委員 鈴木興太郎(第一部)、山岸俊男(第一部)、
浅島誠(第二部)、五條堀孝(連携会員)、長野哲雄(連携会員)、
大垣眞一郎(第三部)、平朝彦(第三部)、永宮正治(第三部)

(2) 分科会の開催状況(7月までに5回開催)

- ①各国の取組状況の把握(欧州(ESFRI、英国)、米国(DOE、NSF)等)、
総合科学技術会議における各国の調査)
②我が国における取組に関する調査の実施
1) 第1回: 大型研究施設(装置、設備等を含む)計画について(131件の回答)
2) 第2回: 大規模研究計画(大型施設を除く)について(151件の回答)
③ヒアリングの実施【詳細は別紙参照】

第1回調査を踏まえたヒアリング(実施済み)

- 1) 天文学分野(宇宙科学を含む): 7件
2) 素粒子・原子核分野: 29件
3) 物質科学分野: 33件
4) 固体地球科学分野: 8件
5) 宇宙・惑星・地球科学分野: 4件
6) エネルギー分野: 9件

第2回調査等を踏まえたヒアリング(実施済み)

- 1) 生命科学分野(基礎生物学、基礎医学、農業・食料・環境、臨床医学、創薬): 64件
2) 理学・工学分野(宇宙・素粒子関連、物質科学関連、工学関連、大規模ネットワーク、地球惑星科学): 58件
3) 人文・社会科学分野(地域・歴史・考古・言語等に関する資料収集と利用に関して、経済学・社会学・政治学等における社会調査と文献・統計データの収集と利用に関して、人間科学を中心とした研究センターに関して、人口・少子化・高齢化・健康等に関して): 26件

(3) 10月の総会

審議経過報告を行う

学術の大型装置計画・大規模研究計画リストアップ基準案

(日本学術会議「学術の大型研究計画検討分科会」 2009年10月5日)

本分科会における大型装置計画および大型研究計画のリストの取りまとめに際しては、以下の各項目について基本的にクリアしていることをリストアップの要件とする。計画の総数はあまり多くならないよう留意する(全体で20~30くらいまでという意見が示されている)。一方、一部項目が不十分だが今後すみやかに改善され日本学術会議として推奨することが可能になるとと思われる計画については、準備段階の計画として別枠にリストアップすることも考慮する。

A. 学術の大型装置計画リストアップ基準

1. 定義：

大型の研究施設・設備を建設・運用することで科学の最先端を切り開く研究計画。

2. 予算：

運営費を除く建設費総額がメドとして百億円(物質科学など分野によっては、数十億円)を超える規模の計画であること。

3. 科学的目標：

明確な科学目標により、真理を探究し人類の知的資産を拡大する計画であること。

4. 国際的水準・国際連携：

世界状況に照らし十分な先進性と独自性を持ち、効果的国際連携が可能であること。

5. 研究者コミュニティの合意：

研究者コミュニティの十分な検討と議論を経て合意が形成された計画であること。

6. 計画の実施主体：

計画を実施する主体組織が明確であり、かつ責任を果たす用意があること。

7. 共同利用体制：

完成後、共同利用運用などコミュニティによる効果的利用が期待できること。

8. 計画の妥当性・透明性：

全体として実現性・計画性・推進体制が妥当であり、透明性が確保されていること。

B. 学術の大規模研究計画リストアップ基準

1. 定義：

大分野の根幹となる大型研究計画であり、大規模な研究基盤設備の設置、研究ネットワークの構築あるいは膨大な研究データの集積を行い、これらを運用することで科学の最先端を切り開く研究計画であること。

2. 予算：

初期投資および運営費等の経費を含め、総額数十億円以上の経費を必要とし、科学研究費補助金等では実施が困難な研究計画であること。なお、分野により必要とする予算規模は異なるので、上記の総額は一つの目安と考えて良い。

3. 科学的目標：

明確な科学目標により、真理を探究し人類の知的資産を拡大する研究計画であること。

4. 国際的水準：

世界状況に照らして十分な先進性と独自性を持ち、我が国として推進すべき研究計画であること。

5. 研究者コミュニティの合意：

研究者コミュニティの十分な検討と議論を経て合意が形成された研究計画であること。

6. 計画の実施主体：

計画を実施・推進する主体組織の体制が明確であり、かつ責任を果たす用意があること。

7. 共同利用体制：

完成後、共同利用・運用などコミュニティによる効果的利用が期待できること。

8. 計画の妥当性・透明性：

全体として実現性・計画性・推進体制が妥当であり、透明性が確保されていること。

(参考) *****

(日本学術会議科学者委員会「学術の大型研究計画検討分科会」審議対象)

大型の施設あるいは大規模な基盤設備を必要とする計画、多数の研究者の長期にわたる共同を必要とする計画、膨大なデータ集積が必要な計画など、多額の経費が必要とされ、また多分野の協調や国際的協力の枠組み等が求められる学術の大型研究計画

(第1回調査の対象)

大型の研究施設(装置、設備等を含む)。建設総額100億円以上をメドとする

(第2回調査の対象)

大型の研究施設等を含まないが、科学研究費補助金等では実施が困難であり、個別研究プロジェクトの枠を超えた大分野の根幹となる大型研究計画

平成21年10月19日

科学者委員会 学術の大型研究計画検討分科会の審議について

第1回：平成21年3月16日(月)14:30~17:30

- ・分科会の設置について
- ・日本学術会議におけるこれまでの検討について
- ・海外の事例について
- ・学術の大型研究計画に関する調査について

第2回：平成21年4月20日(月)14:00~16:00

- ・各国の状況について
- ・調査結果について
- ・第2回調査について

第3回：平成21年5月28日(木)10:00~12:00

- ・大規模研究施設に関する諸外国の動向調査について
- ・調査結果のヒアリング(天文学分野(宇宙科学を含む))・検討
- ・第2回調査について

第4回：平成21年6月22日(月)17:00~20:00

- ・調査結果のヒアリング(素粒子・原子核分野、物質科学分野、固体地球科学分野)・検討

第5回：平成21年7月13日(月)15:00~18:00

- ・調査結果のヒアリング(宇宙・惑星・地球科学分野、エネルギー分野)・検討
- ・第2回調査結果の検討

第6回：平成21年8月26日(水)15:00~18:00

- ・第2回調査結果のヒアリング(生命科学)
- ・第2回調査結果の理学・工学及び人文・社会科学のヒアリングについて
- ・学術の大型装置計画・大規模研究計画の取りまとめについて

第7回：平成21年9月28日(月)13:00~16:00

- ・「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」審議経過報告について
- ・第2回調査結果のヒアリング(生命科学、理学・工学)
- ・学術の大型装置計画・大規模研究計画の取りまとめについて

第8回：平成21年10月5日(月)13:00~16:30

- ・第2回調査結果のヒアリング(理学・工学、人文・社会科学)
- ・学術の大型装置計画・大規模研究計画の取りまとめについて
- ・「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」審議経過報告について

平成21年10月19日

学術の大型装置計画・大規模研究計画の各分野ヒアリング説明者について

大型装置計画（第1回調査結果）について

天文学分野（宇宙科学を含む）：井上一（宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部長）
岡村定矩（東京大学理学系研究科教授）

素粒子・原子核分野：相原博昭（東京大学理学系研究科教授）

物質科学分野：家泰弘（東京大学物性研究所長）

固体地球科学分野：平田直（東京大学地震研究所長）

宇宙・惑星・地球科学分野：中村正人（宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部教授）

エネルギー分野：本島修（自然科学研究機構核融合科学研究所名誉教授・顧問）

大規模研究計画（第2回調査結果）について

（生命科学分野）

基礎生物学：黒岩常祥（立教大学理学研究科極限生命情報研究センター長）

基礎医学：谷口直之（大阪大学産業科学研究所教授）

農業・食料・環境：磯貝彰（奈良先端科学技術大学院大学長）

臨床医学：永井良三（東京大学医学系研究科教授）

創薬：長野哲雄（東京大学薬学系研究科教授）

（理学・工学分野）

宇宙・素粒子関連：海部宣男（放送大学教授）

物質科学関連：家泰弘（東京大学物性研究所長）

工学関連：後藤俊夫（中部大学副学長）

大規模ネットワーク：安達淳（情報・システム研究機構国立情報学研究所教授）

地球惑星科学：平朝彦（海洋研究開発機構理事・地球深部探査センター長）

（人文・社会科学分野）

地域・歴史・考古・言語等に関する資料収集と利用に関して：油井大三郎

（東京女子大学現代文化学部教授）

経済学・社会学・政治学などにおける社会調査と文献・統計データの収集と利用に関して：

樋口美雄（慶應義塾大学商学部教授）

人間科学を中心とした研究センターに関して：長谷川壽一（東京大学総合文化研究科教授）

人口・少子化・高齢化・健康等に関して：秋山弘子（東京大学高齢社会総合研究機構特任教授）

(参考) 諸外国における大規模研究施設等に関する検討状況 (内閣府 平成 20 年度 科学技術外交推進のための基礎的調査「大規模研究施設に関する諸外国の動向調査」より抜粋)

(1) 欧州 (ESFRI: European Strategy Forum on Research Infrastructures)

2008 年版欧州研究インフラロードマップ

区分	プロジェクト名称	概要	建設費用 (M€)	運用経費 (M€/year)	稼動若しくは改良開始
(社会科学並びに人文科学) Social Sciences and Humanities	CESSDA	社会科学分野において、研究者に高品質データを提供し、また容易なアクセスを可能とするための施	30	3	2013
	CLARIN	全ての分野の研究者に対し有用な言語資源や技術を提供する研究インフラ。	104	7.6	2014
	DARIAH	分化遺産研究機関が源資料を研究するためのデジタルインフラ。	12	4	2013
	European Social Survey	2001年に設立され社会的価値の長期変遷をモニターするための欧州社会調査のアップグレード。	54**	9**	2008
	SHARE	現在進行中の人口高齢化の経験的、経済的及び社会科学的分析のためのデータインフラ	11.6	0.3	2008
(環境科学) Environmental Sciences	AURORA BOREALIS	欧州の極地研究用砕氷船	635	32.5	2014
	COPAL (ex EUFAR)	対流圏研究のための長距離航空機	50	3 (+6000€/hour)	2012
	<i>EISCAT_3D Upgrade</i>	イオノスフェアや宇宙天気研究のためのEISCAT施設のアップグレード	60-250	4-10	2015
	EMSO	学際的海洋底観測所	160	32	2013
	<i>EPOS</i>	テクトニクスおよび地球表面ダイナミクス研究のためのインフラ	500	80	2018
	EURO-ARGO (GLOBAL)	海洋観測ブイシステム	80	7.3	2011
	IAGOS	商用航空機による気候変化観測	15	0.5-1	2012
	ICOS	統合炭素観測システム	128	14	2012
	LIFEWATCH	生物多様性の保護、マネージメント、及び持続的利用に関する研究のためのインフラ	370	71	2019
	<i>SIAEOS</i>	Svalbard統合北極圏地球観測システムのアップグレード	50	9.5	2012
(エネルギー) Energy	<i>ECCSEL</i>	欧州二酸化炭素および貯蔵研究所インフラ	81	6	2021
	HiPER	高速点火核融合のための高出力長パルスレー	800	検討中	2020+
	IFMIF (GLOBAL)	国際核融合材料照射施設	1000	150-80	2020
	JHR	核分裂反応容器材料試験用高フラックス反応容器	500	24-33	2014
(生物科学及び医学) Biological and Medical Sciences	BBMRI	生物バンクおよび生体分子リソース研究インフラ	170	15	2013
	EATRIS	医療における欧州先進トランスレーショナル研究インフラ	255	50	2013
	ECRIN	臨床試験および生物療法のための汎欧州インフラ	50	5	2014
	ELIXIR (GLOBAL)	生物学的情報のための欧州ライフサイエンスインフラのアップグレード	470	100	2012
	<i>EMBRC</i>	欧州海洋生物学リソースセンター	100	60	2018
	<i>EU-OPENSREEN</i>	化学生物学のためのオープンなスクリーニングプラットフォームの欧州インフラ	40	40	2012
	<i>EuroBioImaging</i>	生物学並びに生物医学におけるイメージング技術の研究インフラ	370	160	2012
	<i>High Security BLS4 Laboratory</i>	レベル4病原体の研究のための高セキュリティ研究所のアップグレード	174	24	2018
	Infrafrontier	モデル哺乳類ゲノムのフェノタイプ化並びにアーカイブ化のための欧州インフラ。	270	36	2010
	INSTRUCT	統合構造生物学インフラ	300	25	2012
(物質並びに分析施設) Materials and Analytical Facilities	<i>EMFL</i>	欧州磁場研究施設	120	8***	2015
	ESRF Upgrade	欧州シンクロトロン放射光施設のアップグレード	238	83	2009-2014
	EuroFEL (ex-IRUV-FEL)	赤外 - 軟X線領域向け相補型自由電子レーザー	1200-1600	120-160	2007-2020
	European Spallation	中性子分光のための欧州核破砕型中性子源	1300	110	2019-2020
	European XFEL	ハンブルグ硬X線自由電子レーザー	1043	84	2014
	ILL20/20 Upgrade	欧州中性子分光施設のアップグレード	171	5***	2007-2017
(物理学及び工学) Physical Sciences and Engineering	<i>CTA</i>	ガンマ線天文学のためのチェレンコフ望遠鏡アレイ	150	10	2013
	E-ELT	光学天文学のための欧州極巨大望遠鏡	950	30	2018
	ELI	極高光強度ショットパルスレーザー	400	50	2015
	FAIR	反陽子およびイオン研究のための施設	1187	120	2016
	KM3NeT	立方キロメートル体積のニュートリノ望遠鏡	200	5	2016
	PRINS	汎欧州ナノ構造研究インフラ	1400	300	2009-2015
	SKA (GLOBAL)	電波天文学のための平方キロメートルアレイ	1500	100-150	2016
	SPIRAL2	希少放射性同位体ビームの生成と研究	196	6.6	2014
(情報通信インフラ) e-Infrastructures	PRACE (ex EU-HPC)	欧州の先進コンピューティングに関する連携	200-400*	50-100	2009-2010

*毎2-3年にハイエンドインフラを更新するために予測される費用**6年を超える建設/運用の統合に必要***現行の運用コストへの追加分
建設"開始"(緑)は、予算措置及び契約がほぼ定まったことを意味する
建設準備が進行しているが、予算や契約は未だ定まっていない(黄色)
太字斜体字は、2006年ロードマップ以後追加された施設

(2) 米国 (DOE)

Status of Facilities in 20-Year Outlook

By the end of FY 2008

	Priority	Program	Facility	R&D	Conceptual Design	Engineering Design	Construction	Operation	
Near-Term	1	FES	ITER	█	█	█	█	█	
	2	ASCR	UltraScale Scientific Computing Capability	█	█	█	█	█	
	Tie for 3	HEP	Joint Dark Energy Mission		█				
		BES	Linac Coherent Light Source		█	█	█	█	█
		BER	Protein Production and Tags → Bioscience Research Centers*		█	█	█	█	█
		NP	Rare Isotope Beam Facility (previously RIA) #		█				
	Tie for 7	BER	Characterization and Imaging → Bioscience Research Centers*		█	█	█	█	█
		NP	CEBAF Upgrade		█	█	█	█	█
		ASCR	ESnet Upgrade		█	█	█	█	█
		ASCR	NERSC Upgrade		█	█	█	█	█
BES		Transmission Electron Aberration Corrected Microscope		█	█	█	█	█	
12	HEP	BTeV #							
13	HEP	International Linear Collider							
Mid-Term	Tie for 14	BER	Analysis/Modeling of Cellular Systems → Bioscience Research Centers*	█	█	█	█	█	
		BES	SNS 2-4 MW Upgrade						
		BES	SNS Second Target Station						
		BER	Whole Proteome Analysis → Bioscience Research Centers*	█	█	█	█	█	
	Tie for 18	NP/HEP	Double Beta Decay Underground Detector						
FES		Next-Step Spherical Torus							
NP		RHIC II							
Tie for 21	BES	National Synchrotron Light Source Upgrade*	█	█	█	█	█		
	HEP	Super Neutrino Beam							
Far-Term	Tie for 23	BES	Advanced Light Source Upgrade						
		BES	Advanced Photon Source Upgrade						
		NP	eRHIC or eLIC or Electron Ion Collider						
		FES	Fusion Energy Contingency						
		BES	HFIR Second Cold Source and Guide Hall						
		FES	Integrated Beam-High Energy Density Physics Experiment						

--	--	--	--

75-100% 50-75% 25-50% > 0% complete

* technological readiness change
 # changed due to planned facility abroad

(3) 米国 (NSF)

全米科学財団の主要研究機器施設建設に係るプロジェクト及び予算実績・計画 (2008年予算)

優先順位	プロジェクト名	予算実績・計画 (単位: 百万ドル)		
		設計・開発	実装・建設	運転・保守
第1優先	Alaska Region Research Vessel (ARRV) (アラスカ地域調査用砕氷船)	2	123	年間 7.5 ~ 9
	Atacama Large Millimeter Array (ALMA) (アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計)	38	499	年間 20 ~ 25
	Earth Scope (地質観測計画)	9	197	年間 25 ~ 30
	IceCube Neutrino Observatory (南極氷によるニュートリノ観測施設)	1	243	年間 5 ~ 30
	National Ecological Observatory Network (NEON) (全米生態系観測施設ネットワーク)	66	100	年間 10 ~ 30
	Ocean Observatories Initiative (OOI) (海底ケーブルによる海洋観測イニシアティブ)	60	331	年間 30 ~ 50
	Scientific Ocean Drilling Vessel (SODV) (深海掘削船)	5	115	年間 35 ~ 40
	South Pole Station Modernization (SPSM) (南極基地の改修)	16	149	年間 15 ~ 20
第2優先	Advanced Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory (AdvLIGO) (次世代レーザー干渉計型重力波観測施設)	41	205	年間 30 ~ 50

(4) 英国 (Large Facilities Roadmap 2008)

ロードマップに記載されたプロジェクト一覧

分野	プロジェクト名	経費 (百万ユーロ)	運用予定
天文学・天体物理・核 素粒子物理	Future High Energy Colliders	5,000	2020-
	European 3rd Generation Gravitational Wave Observatory (Einstein Telescope)	200	2014-
	Next Generation Neutron Sources	about240	2015, 2020
	Underground Science Initiatives	45	2010-
	Large Hadron Collider	50	2015
	European Extremely large Telescope	750	2017
	Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR)	850	2012/13
	Power Lazer Energy Research Project (HiPER)	N/A	N/A
	Neutrino Factory	2,000	2015-
	Square Kilometre Array	1,100	2014-2020
医学・生命科学	Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure	100	2009
	European Advanced Translational Research Infrastructure in Medicine	255	2012
	European Centre for Systems Biology	50-70	2012
	European Life-Science Infrastructure for Biological Information (ELIXIR)	100	2012-13
	Infrafrontier	320	2017
	Infrastructures for Clinical Trials and Biotherapy Facilities	36	N/A
	Institute for Animal Health - Compton	150	2013
	Institute for Animal Health - Pirbright	195	2012
	Integrated Structural Biology Infrastructure	300	2008
	Mary Lyon Centre	18	2006
	Laboratory for Molecular Biology	197	2012
	National Academic Drug Development Facility	N/A	N/A
	Research Complex at the Rutherford Appleton Laboratory	26	2009
UK Biobank	74	2010	
National Institute for Medical Research	500	2014-	
コンピューター・データ処 理	National Service Provision for High End Computing	52	2007-2013
エネルギー	High Power Laser Energy Research Project	500	2017-2019
	Mega Amp Spherical Tokamak (MAST)	35	2011-2012
環境科学	Atmospheric Research Aircraft	25	2015
	Community Heavy-Payload Long Endurance Instrumented Aircraft for Tropospheric Research and Geosciences (COPAL)	50-100	2012
	Euro-Argo	76	2010
	European Multidisciplinary Seafloor Observation	150	2012
	European Polar Research Icebreaker (Aurora Borealis)	360	2012
	Ground-based and airborne mobile atmospheric observatory	6	within 5years
	Halley Research Station Antarctica	45-50	2010
	Instrumented Autonomous Global Observing System - European Research Infrastructure (IAGOS ERI)	20	2012
	Integrated Carbon Observation System	275	2012
	Life Watch	370	2014
	Oceanographic Research Ship (replacement for RRS Discovery)	55	2012
	Oceanographic Research Ship RRS James Cook	40	2007
	Rothera Research Station, Antarctica	30	2018
	Royal Research Ship (replacement for Ernest Shackleton)	N/A	N/A
	Royal Research Ship (replacement for James Clark Ross)	N/A	N/A
材料科学	Daresbury and Harwell Science and Innovation Campuses	125-250	2010-2012
	Diamond Light Source phase III	79	2015
	Diode Pumped Optical Laser for Experiments (DIPOLE)	15, 50-85	2012
	European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)	262	2017
	European X-Ray Free Electron Laser (X-FEL)	1,082	2013
	Extreme Light Infrastructure (ELI)	200-500	2014
	Institute Laue-Langevin (ILL)	160	2017
	Isis	29, 35	2012, 2016
	Mesoscale Facility Service Provision	10	in operation
	New Light Source	100	2015
社会科学・人文科学	Administrative Data Service	0.5	2008
	British Election Study (BES)	2	2008-2010
	Census of Population Programme	8	2006
	Centre for Longitudinal Studies (CLS)	18	2010
	Council for European Social Science Data Archives (CESSDA)	30	2008
	Economic and Social Data Service (ESDS)	14	2003, 2007
	European Social Survey (ESS)	0.7	2009-2010
	National Centre for E-Social Science (NcESS)	11	2007/2008
	National Centre for Research Methods (NCRM)	12	2008
	Research Facility for the Birth Cohort Studies	105	2010
	Secure Data Service (SDS)	0.3	2008
	English Longitudinal Study of Ageing (ELSA)	8	2000
	UK Household Longitudinal Study (UKHLS)	16	2008
UK Longitudinal Study Centre (ULSC)	1.4	2009	

(5) 独国 (2002 年 7 月 : "Statement on nine large-scale facilities for basic scientific research and on the development of investment planning for large-scale facilities")

検討の対象として挙げられた大規模研究施設及び予算計画等

		Investment costs (million Euro)	Annual operating costs (million Euro)	Construction period (planned)	Funding model
Group 1	High Field Laboratory Dresden (HLD)	25	3.7	4years	national
	High Altitude and Long Range Research Aircraft (HALO)	97	3.8	3years	national
Group 2	TeV Superconducting Linear Accelerator (TESLA)	3,450	135	8years	international
	TESLA X-ray Free Electron Laser (TESLA X-FEL)	673	36.1	8years	European
	International Accelerator Facility for Beams of Ions and Antiprotons	675	79	7years	European
Group 3	Soft X-ray Free Electron Laser (Soft X-ray FEL)	148	12.4	4years	national
	European Spallation Source (ESS)	1,390	144	7years	European
	High Magnetic Field Facility for Neutron Scattering Research	49	4.3	3years	national
	European Drilling Research Icebreaker (Aurora Borealis)	250	10-15	4years	European

*Group1 : Group of large-scale facilities which merit unconditional support

Group2 : Group of large-scale facilities which merit conditional support

Group3 : Group of large-scale facilities which specific statements have been drawn up for various reasons

日本学術会議
科学者委員会
「学術誌問題検討分科会」

—これまでの検討状況と提言の骨子—

2009年10月19日

分科会委員長 浅島 誠

0. はじめに

はじめに

1. 学術誌の学術活動における役割

- 研究集会と並ぶ重要性
- 査読により高まる論文の客観的完成度(個人の業績を越える作業と知見)
- 研究活動の磁場的役割

2. 学術誌の電子媒体発信の発達

- 伝達の速報性、アーカイヴの扱いやすさ、データ入手や検索の容易さ等
- 理系では電子媒体がもはや主流
- しかし、人文・社会系では今なお印刷媒体を好む傾向

3. 学術誌の高騰

- 海外の大手出版社は著作権を多数入手して、電子化したジャーナルを集めて巨大なプラットフォームを形成。セットでの雑誌販売
- 大手出版社の寡占、学術誌の高騰化により、購入を断念する研究組織も。学術資源の不平等化
- 独自に電子化を進める学会や機関リポジトリ制度の導入はあるが、いまだ十分海外出版社の攻勢に対抗できているとはいえず、国としても何らかの対策が必要

4. 日本発学術誌の発信

- 日本での健全な学術コミュニティの発達を促し、世界の知的ハブを形成するために、世界に向けた欧文(や日本語)での発信力を確保する必要性
- NIIやJST等の半ば公的なプラットフォームはあるが、その提供のみでは不十分
- 欧文の発信には多くの手間が必要(企画への助言、編集事務、とりわけ欧文校閲、マーケティング等)。これらをまとめて解決する総合的な対策が有効であり、そのために公的なサポートが必要

1. これまでの取り組み

日本学術会議での議論のあゆみ

1. 問題点の抽出

- (1) 外国ジャーナルの高騰による研究開発活動への影響
- (2) 国産ジャーナルの必要性
- (3) オープンアクセス化の動き
- (4) 学協会での取り組み

2. 総合科学技術会議において金澤会長からジャーナル問題について説明(平成20年4月)

3. 拡大四役メンバーによる勉強会の開催

平成20年5月20日から8月5日にわたり7回開催

4. 科学者委員会「学術誌問題検討分科会」

平成21年2月27日(第1回)～9月14日(第6回)

科学者委員会「学術誌問題検討分科会」

1. 委員(特任連携会員追加)

浅島 誠(委員長)、山本眞鳥(副委員長)、玉尾皓平(幹事)、西郷和彦*(幹事)、大垣眞一郎、鈴木興太郎、田口紀子、北島政樹、山本正幸、植田憲一、深澤良彰、谷藤幹子*、永井裕子*、林 和弘*、尾城孝一*

(*印:特任連携会員)

2. ワーキンググループの設置

(WG1) 学術情報へのアクセスの平等化

西郷(まとめ役)、大垣、鈴木、山本(眞)、浅島、深澤、尾城

(WG2) 国内発行の英文誌発行の必要性、発刊体制

玉尾(まとめ役)、山本(正)、北島、田口、植田、谷藤、永井、林

3. 問題認識

学術誌問題

—当分科会が認識している日本の問題—

1. 学術情報へのアクセスの平等化

海外の学術誌の購読価格高騰による研究・開発環境への深刻な影響の認識と、安定し、網羅性のある学術誌の収集と利用環境の強化

→機関の規模や地域間において深刻なアクセス格差が生じている。

2. 国内発行ジャーナルの発信力強化

日本発ジャーナルの必要性の再認識と、世界における日本発ジャーナルの地位を高める出版体制の強化

→日本発ジャーナルは、日本の学術コミュニティの研究活動の礎として、新しい学術の発見、理論、見解を共有し、議論する重要な役割があるにも関わらず、国際的なジャーナル発信力が不足している。海外出版社・大手学会台頭の中で、結果として優秀な研究論文が発表された歴史を持ちながら、正当な評価・立ち位置を喪失する危機的な状況が生じている。

問題解決に向けて

— 当分科会が認識した今とるべき行動 —

1. 学術情報へのアクセスの平等化

- (1) 国内外電子ジャーナルの契約を支援
- (2) 電子ジャーナルの過去分(創刊号に遡る)や人文社会科学系電子コレクションの整備を支援
- (3) 冊子版学術誌の収集・保存・提供の整備を支援

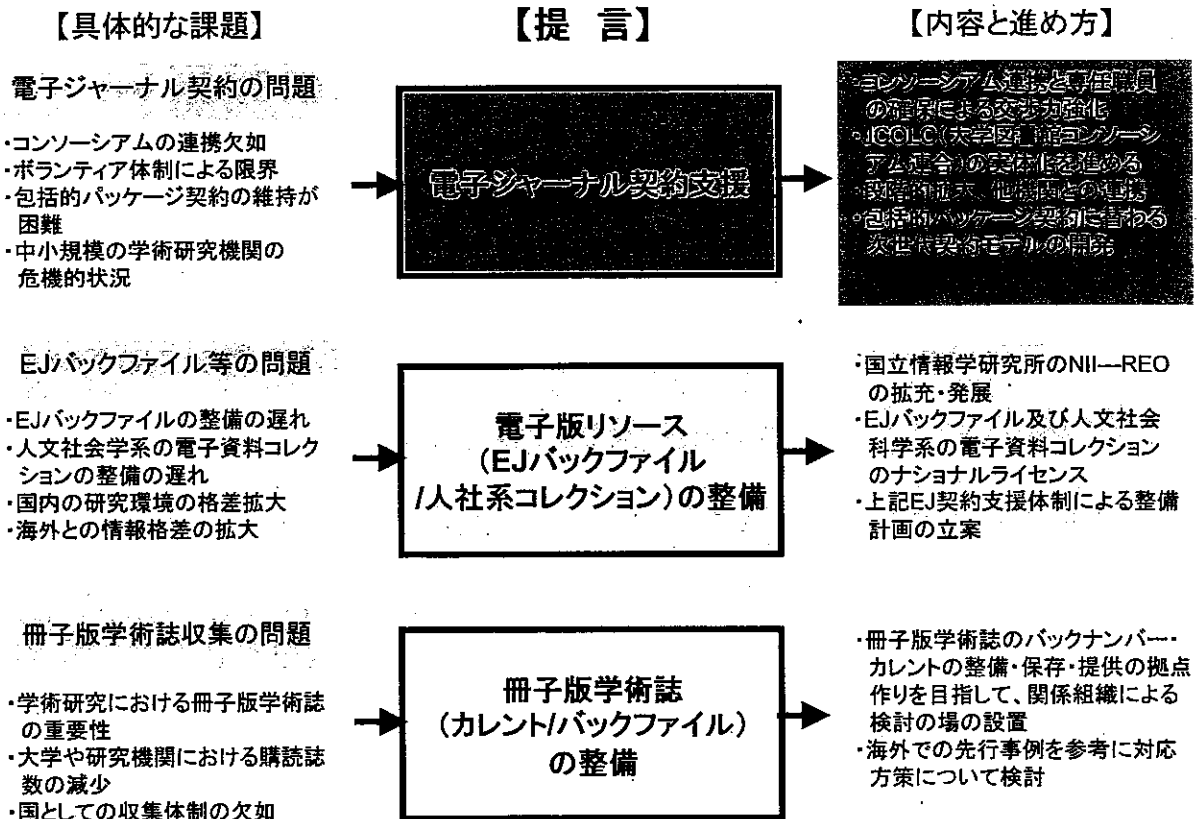
2. 国内発行ジャーナルの発信力強化

- (1) 日本の学協会リーディングジャーナルへの出版支援
- (2) 日本の分野横断電子ジャーナルパッケージ化への企画支援
- (3) オープンアクセス・バーチャルジャーナル等の新しい出版スキームの設計支援

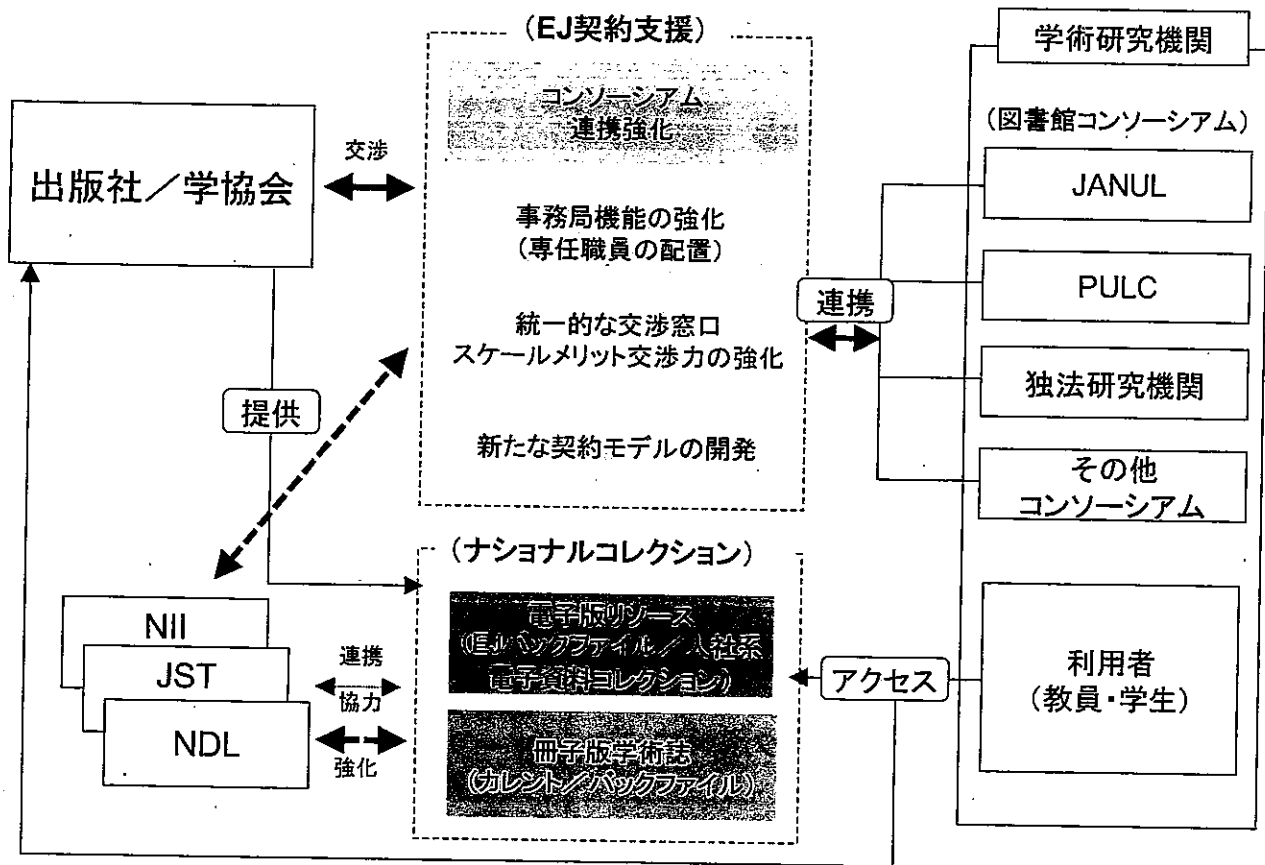
3. 短期的かつ現実的な対策と、電子ジャーナルを越えた新しい科学コミュニケーションの創出

- (1) ビッグディール体制後の出版・購読の在り方の模索
- (2) webを利用した科学者の情報流通の最適化とメディアの在り方の模索

5. 学術情報へのアクセスの平等化に対する提言 (WG1)



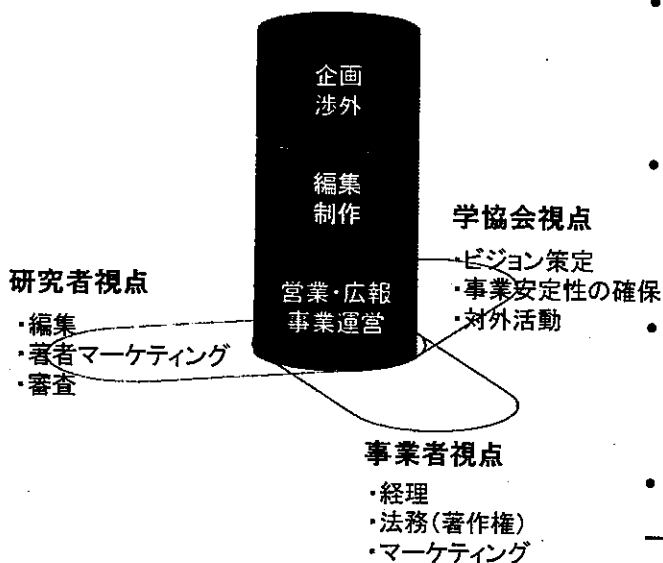
6. 学術情報へのアクセスの平等化に向けた連携体制 (WG1)



7. 国内発行ジャーナルの発信強化に対する提言に向けて (WG2)

学協会との対話を並行させながら

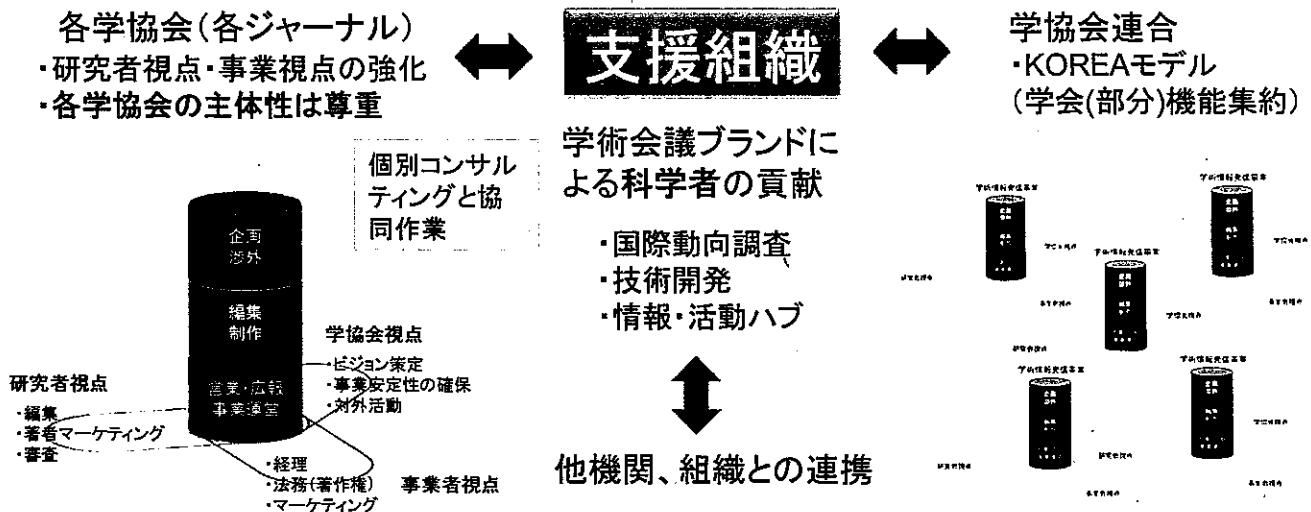
学術情報発信事業の切り分けと強化



不足しているもの

- 科学者の参加
 - マイジャーナルの意識
- 事業視点
 - コストカットと新規投資
 - 学協会活動の原資という意識
- 学術情報発信活動における専門家の育成
 - 科学者からの参加
 - 事業経営からの参加
- 数が多く規模が小さい日本の学協会の連携
 - スケールメリットを生かす方法
- 国内発行ジャーナルの正当な評価
 - 集中して具体的に取り組む集団の必要性

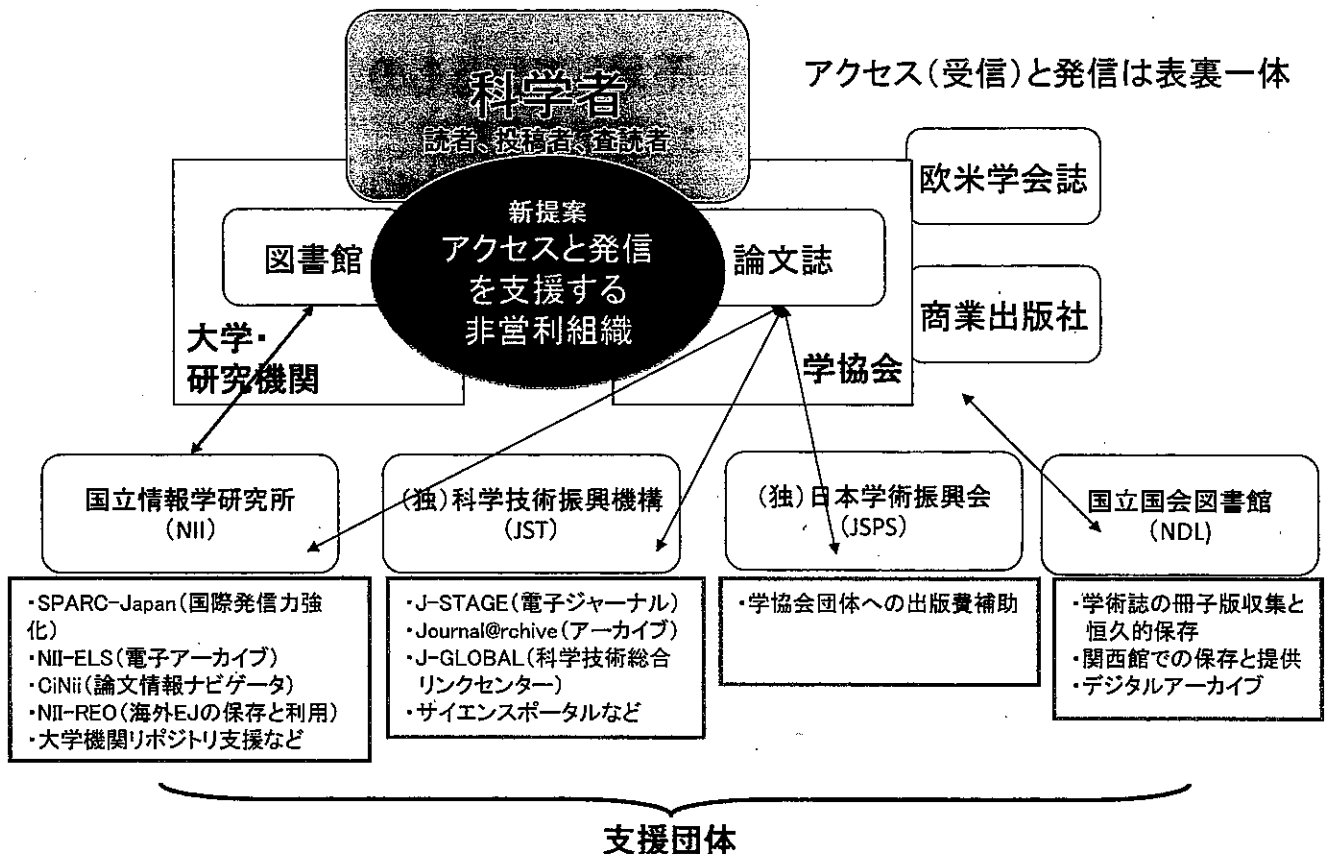
集中支援組織の提案と想定される活動例



1. 個別ジャーナル強化によるリーディングジャーナルの育成
 - ・編集力 (Language Editor、ポスドク活用による質の向上)
 - ・制作力 (世界標準的な出版業務へ)
 - ・営業力 (世界に顔が見えるジャーナルへ)

2. 集中による効率的事業運営
 - ・日本ジャーナルパッケージ
 - ・オープンアクセスバーチャルジャーナル
 - ・人文系電子ジャーナルプラットフォーム
3. 新しい情報発信・提供の在り方
 - ・現実解から将来像へ

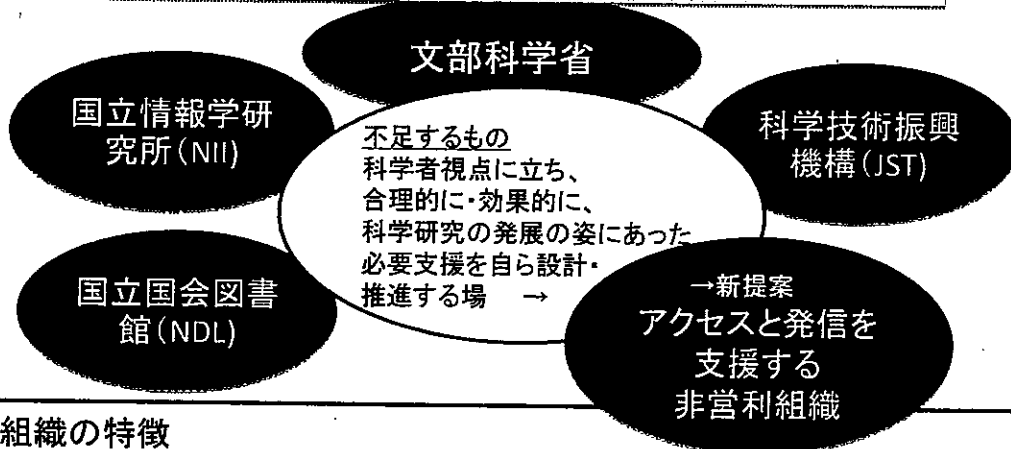
科学者の視点から—現状俯瞰と新提案—



支援成果のさらなる発展を目指して

—既存支援を活かし、専門性と国際競争力を補い、日本力を強化する—

日本学術会議及び学術協力団体



1. 新組織の特徴

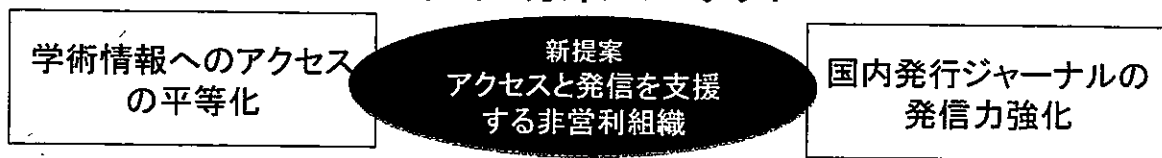
- 科学者(研究者)を中心とした活動(学術会議会員の参加)
- 科学者の視点に立った、出版、収集・提供、学術情報流通解析

2. 連携と独立の重要性

NII/JST/NDLと連携しつつ、科学者の視点と発想で、科学者みずからが国際社会の中で、学術情報へのアクセス平等化及び日本の研究活動推進とその成果の発信力強化に取り組む決意。

アクセス支援と発信支援の統合

—相乗効果とメリット—



学術情報の発信者であり受信者でもある科学者が、両者の立場から学術情報流通の改善と学術の推進に向けて協働する場の創出→世界に類を見ない新組織

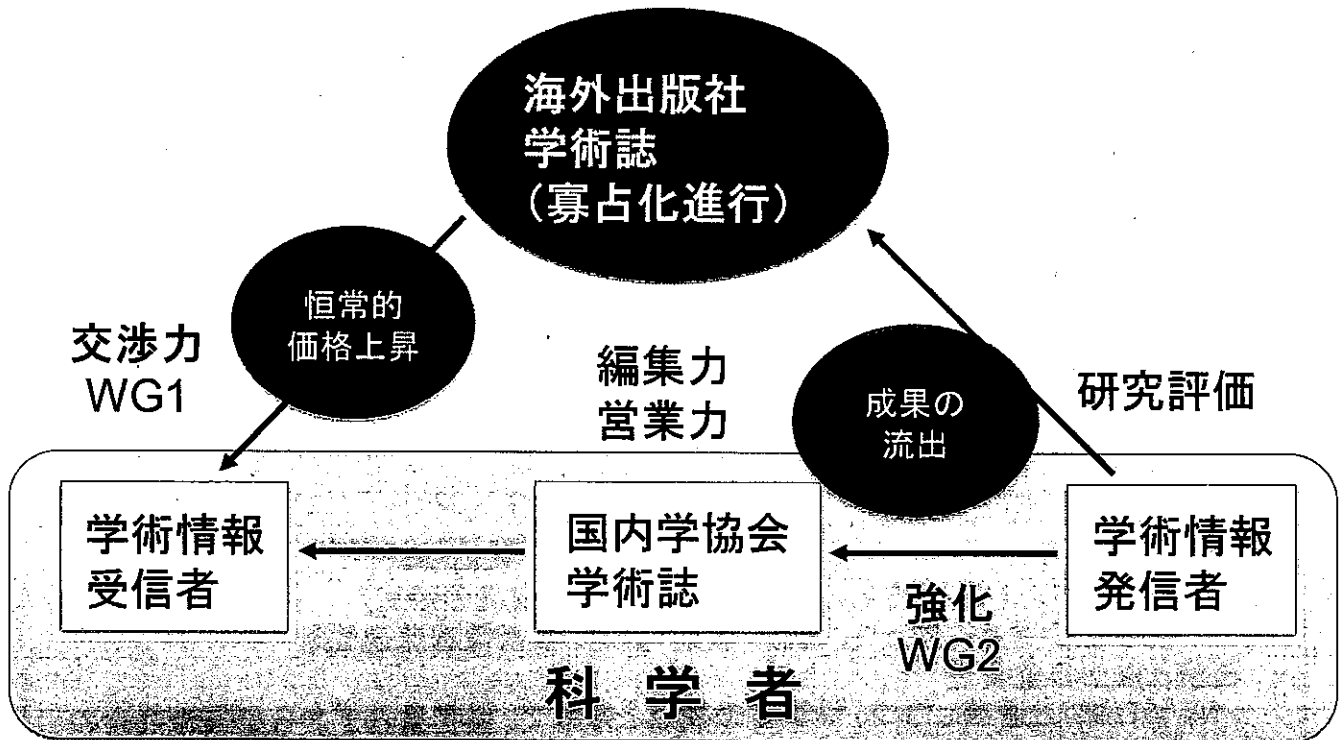
科学者自身による学術情報流通解析

アクセスログの収集と解析
書誌DB利用データと合わせた複合解析
定性評価と定量評価

- 世界の研究動向の把握 → 戦略的な学術研究政策の立案
- 研究パフォーマンス指標の策定・国内論文誌(和文誌含む)の正当な評価手法の確立
- 適正な契約モデル(ビジネスモデル)の開発

電子ジャーナル後の情報発信・受信の仕組みの創出へ繋ぐ

アクセス支援と発信支援の関連



**科学者委員会
知的財産検討分科会報告
2009年10月19日**

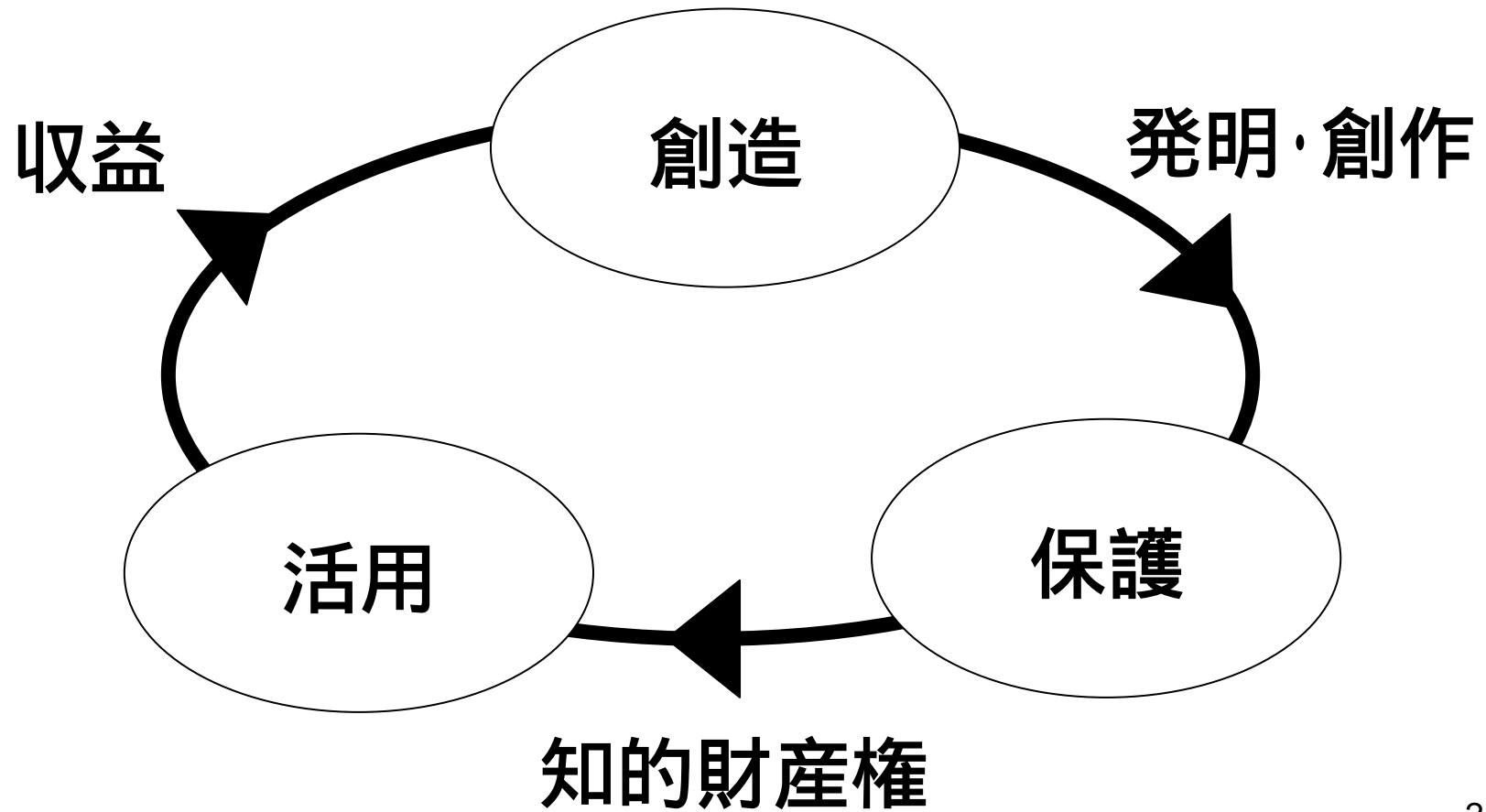
分科会委員長：藤嶋 昭

副委員長：野本 明男

幹事：渡部 俊也、隅藏 康一

**佐藤 学、笠木 伸英、古川 勇二、入江 正浩、
須田 年生、永井 良三、松本 恒雄、長岡 貞男**

知的創造サイクル

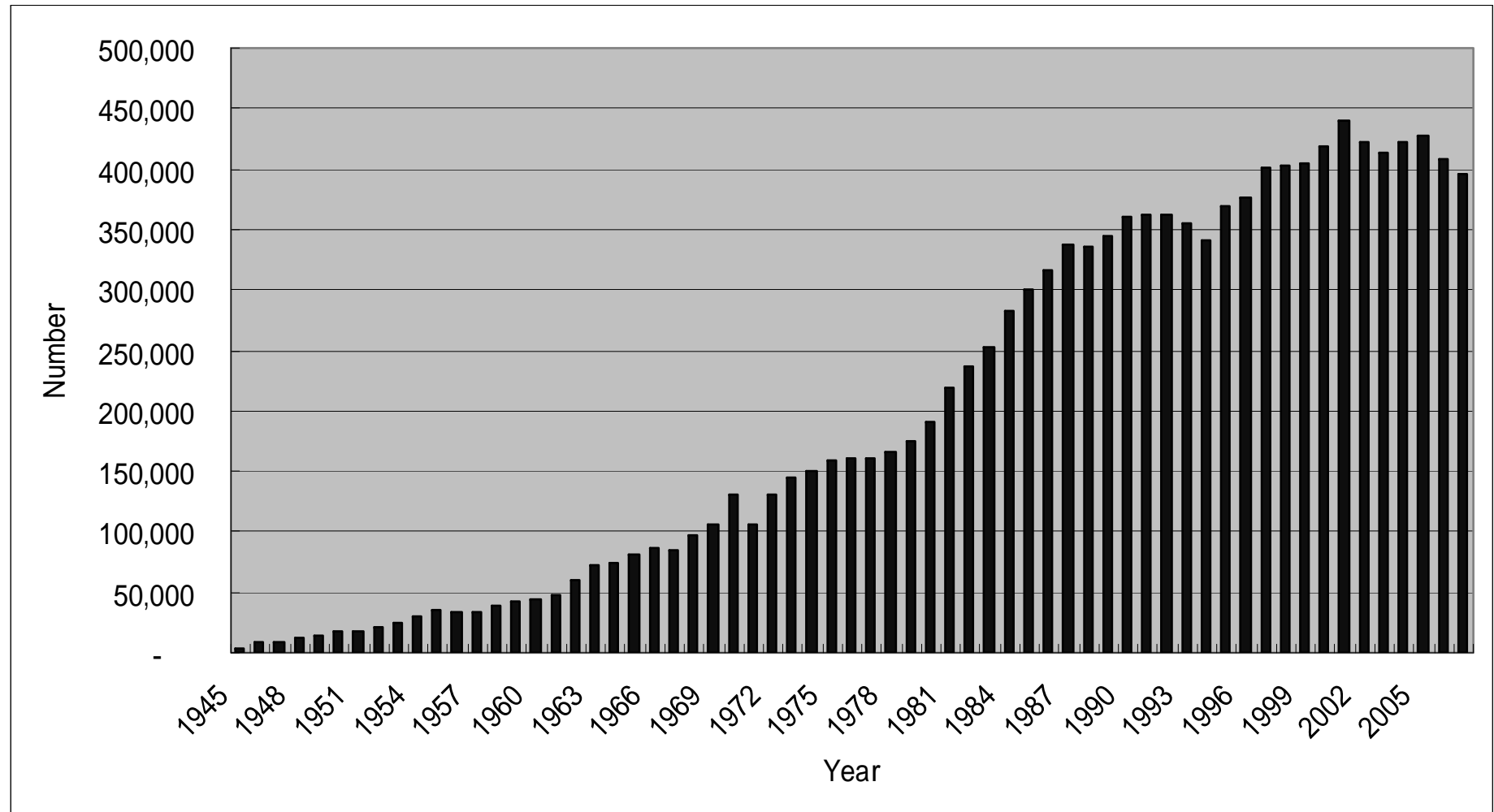


知的財産とは

～ 知的財産基本法 第二条 ～

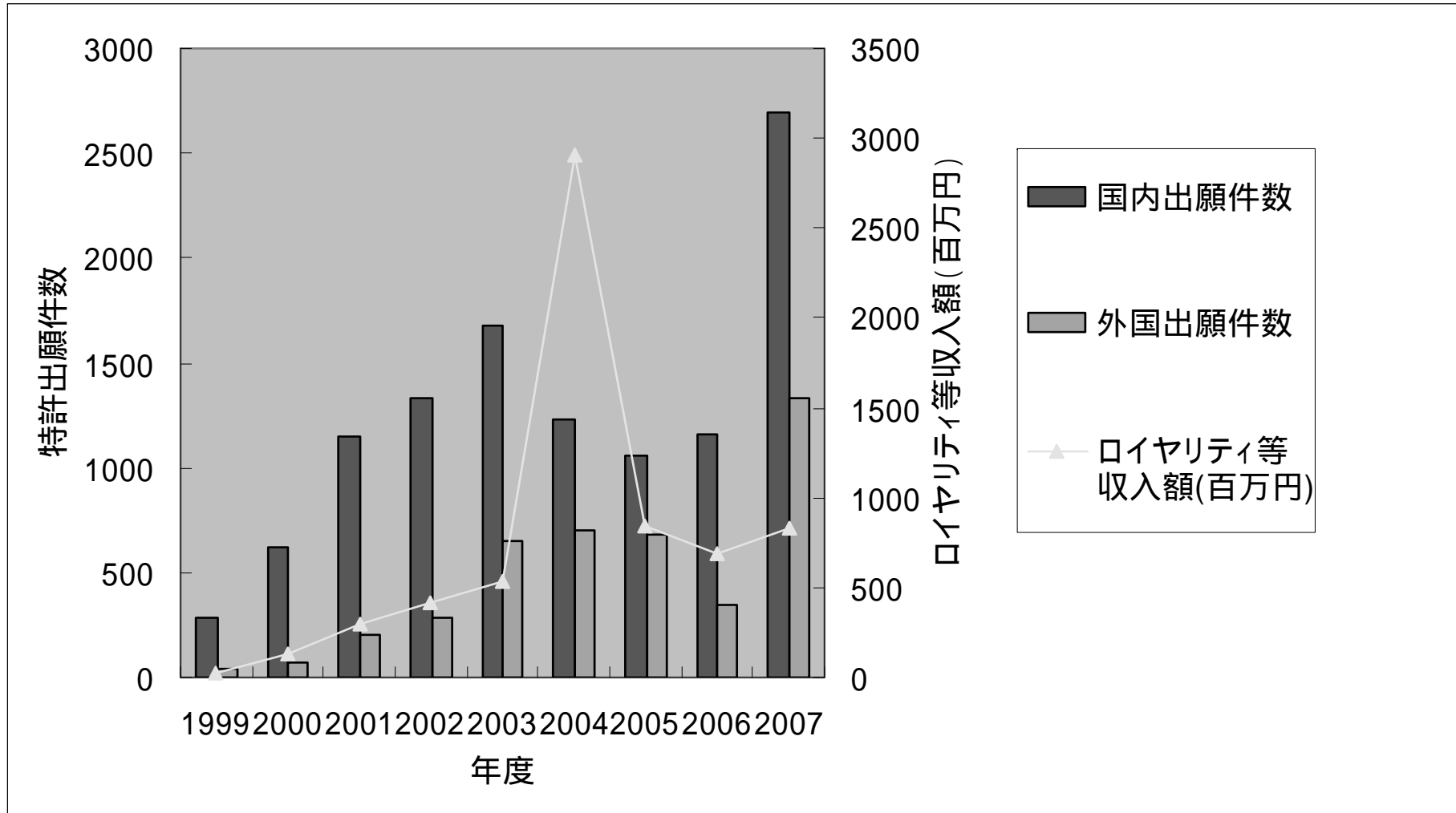
- この法律で「知的財産」とは、発明、考案、植物の新品種、意匠、著作物その他人間の創造的活動により生み出されるもの（発見又は解明がされた自然の法則又は現象であって、産業上の利用可能性があるものを含む。）、商標、商号等商品又は役務を表示するもの及び営業秘密その他の事業活動に有用な技術上又は営業上の情報をいう。
- この法律で「知的財産権」とは、特許権、実用新案権、育成者権、意匠権、著作権、商標権その他の知的財産に関して法令により定められた権利又は法律上保護される利益に係る権利をいう。

日本特許庁への特許出願数の変遷(1945-2007)



Source: WIPO Statistics Database, June 2009

承認TLOの特許出願件数とロイヤリティ等収入額



産学官連携データブック (<http://sangakukan.jp/michishirube/databook+index.htm>)₅
を基に作成

知的財産推進計画

- 2003年に、内閣に知的財産戦略本部が設置され、知的財産の創造・保護・活用並びにそれらに関連する人材育成を促進するための施策として、「知的財産推進計画」が毎年発表されている。

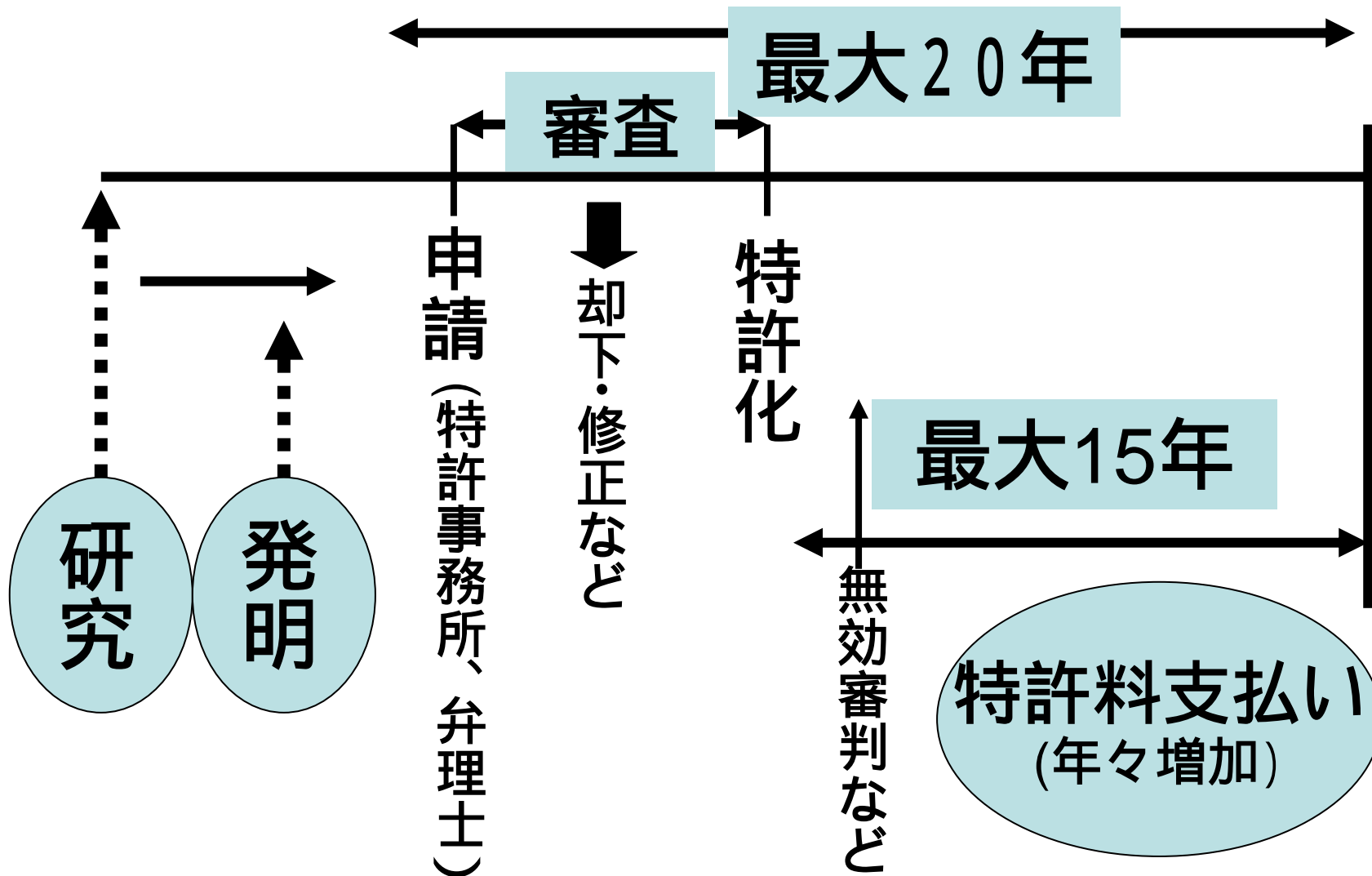
知的財産検討分科会の設立経緯

- 平成20年6月に公表された「知的財産推進計画2008」において、知的財産の創造に関して、大学・研究機関における知的財産戦略を強化する観点から、日本学術会議に対して、基礎から応用までの知財意識の浸透を促進する方策として、研究者の立場から知的財産政策を検討することが期待される旨が述べられた。
- 「アカデミアの創造活動をより活性化するためには、どのような知的財産制度が望ましいか」を検討し提言を行うための分科会を設置。

知的財産検討分科会

- 拡大役員会 平成21年1月9日 13:00-15:00
- 第1回委員会 平成21年4月27日 16:00-18:00
- 第2回委員会 平成21年7月31日 10:00-12:00
- 第3回委員会 平成21年9月25日 13:00-15:00
- 第4回委員会 平成21年10月29日 13:00-15:00
- 第5回委員会 平成21年12月14日 13:00-14:30

日本の特許制度



日本の研究者の立場から見て、特許とは

- 評価：大学研究者 オリジナル論文 > 特許
企業研究者 オリジナル論文 < 特許
- 期待：大学研究者 うまくいけばRoyalty
企業研究者 出して当然
例外的 Royalty
- 費用：大学研究者：個人では不可能
(産学連携のための手段として)

企業における特許

製品化において絶対不可欠

- ・ 基本技術から部品特許まで
- ・ クロスライセンスのための持ち駒

大学・研究機関における特許

- ・ Royaltyへの期待
- ・ 産学共同研究のため
- ・ 個人帰属か、大学帰属か
- ・ 大学TLO

費用対効果

(国有特許 独法化で大学負担 or TLO経由)

大学・国研は

基本特許を！！(質の向上)

(広く世界で使用可能に
技術の幅広い普及が目的

企業では

- 製品でも多くの特許が関与
- ・ 自社で技術を占有したい
- ・ クロスライセンスなど多様な利用
(他社牽制のため非実施のことも)

アンケート調査

2009年2月~3月実施

対象 1,623団体

回収734団体(回収率44.9%)

- 知的財産関連活動あり 331件
 - 工学系 標準化関連の活動
 - 医学・生物学系 利益相反に関係する活動
- 学協会の長の方への質問
 - 研究活動と知的財産制度との関連
 - 産学連携と特許の問題
 - 著作権制度の問題
 - 自然科学：工学・医学・生物学：産学連携や応用開発での特許との関連
 - 社会科学：著作権を通して教育における関わり

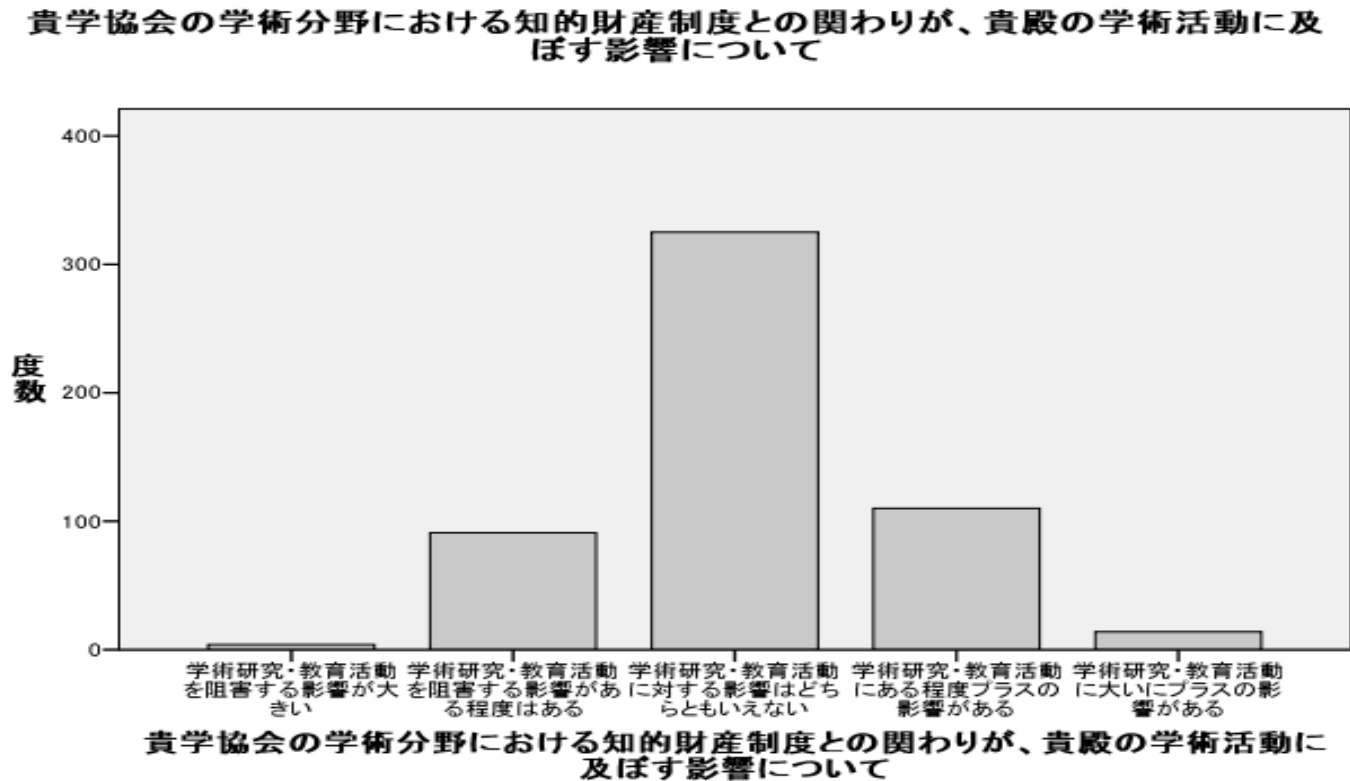
Q4-1 貴学協会の学術分野における貴殿の活動(研究、教育、成果の公表など)に際して、知的財産制度との関わりの有無について伺います。(一つ選択)

知的財産制度の何らかの影響や、それとの関わりが多少なりともあると思う 88.2%(566団体)

知的財産制度の影響や、それとの関わりは全くないと思う 11.8%(76団体)

多くの学術分野における活動に知的財産制度が影響を与えている

Q6-2 貴学協会の学術分野における知的財産制度との関わりが、貴殿の学術活動に及ぼす影響について



← マイナスの影響 プラスの影響 →

知的財産制度の影響は功罪相半ばする

Q6-3 貴学協会の学術分野において実際に生じていると思われる知的財産制度の、貴殿の学術活動に対する好ましい影響と思われるものを下記から選択してください。(複数選択)

(上位の回答)

- 知財の保護と活用に関する公正なルールの徹底に役立つ
- 研究成果の社会還元に関与する
- 研究成果の公開に関与する

成果の公開還元と、社会全体への役割の認識が、主たる好ましい影響。

Q6-4 貴学協会の学術分野において実際に生じていると思われる知的財産制度の、貴殿の学術活動に対する好ましくない影響と思われるものを、下記から選択してください。(複数選択)

(上位の回答)

- ・ 研究成果の公開が遅れることがある
- ・ 権利意識が高まりすぎて自由な学術研究活動ができなくなる
- ・ 秘密主義になりやすく研究発表などの支障が生じる

■ ネガティブな側面には成果公開の遅れや秘密主義、自由な研究活動の阻害

3つの主要なテーマ

アカデミアのグローバルかつ自由な学術研究と、社会へのアカウントビリティとしての知財活動

権利保護と権利化された成果へのアクセシビリティの確保のバランスの獲得

産学連携における知財活動の本来的目的の再確認とよりよい制度の構築

国際知的財産制度問題に アカデミアからの提言をする

- 特許制度のグローバルな調和に向けた、アカデミアとしての支援と働きかけ
- 国際知財問題の検討促進
- アカデミアの研究成果の適切な移転に関する対応

産学連携における知財問題の 解決策を提言する

- パイオニア発明を生み出す知財戦略支援体制の整備
- 国際産学連携コンソーシアムにおける知的財産権の取り扱いを議論する
- アカデミアの特許出願の質の向上

アカデミアに望ましい著作権制度を作る

- 著作権取り扱いに関する相談窓口の設置
- インターネット時代の学術研究のための著作権制度の検討

知的司法制度への提言をする

- **調査官制度の拡充増員**
(調査官: 裁判官以外の裁判所職員のこと)
- **鑑定制度の正しい運用**
(鑑定: 裁判において裁判官の判断能力を補充するために専門家に専門的判断を報告してもらう証拠調べ手続きのこと)
- **日本版アマカスブリーフの導入**
(アマカスブリーフ: 裁判において法廷助言者からの意見書を受け入れる制度のこと)

シンポジウム予定

「学術コミュニティと知的財産制度」

- 主催：日本学術会議 科学者委員会知的財産
検討分科会
- 日時：平成21年12月14日(月)15:00-18:00
- 場所：日本学術会議講堂
- 基調講演、知的財産検討分科会におけるアンケート調査の結果報告、パネルディスカッション等を予定。

大学教育（学部教育）の分野別質保証の在り方について

－ 課題別委員会における現在までの審議結果の概要 －

1. 分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準の策定

- ・分野別質保証の枠組みとして、日本の大学の学士の学位が意味すべきものを明らかにすべく、各分野の「教育課程編成上の参照基準」を策定することが適当である。
- ・これは、文部科学省中央教育審議会の「学士課程あるいは各分野の教育における最低限の共通性があるべきではないか」という課題は必ずしも重視されなかった。」との問題提起を受け止めるものである。（平成 20 年 12 月 答申「学士課程教育の構築に向けて」）

2. 各大学の自主性・自律性の尊重

- ・「教育課程編成上の参照基準」という形態を選択する理由は、「コア・カリキュラム」のように各大学の教育課程の外形的な標準化を求めるのではなく、学生にとって意味あるものが身に付くよう、むしろ各大学が自主的・自律的に判断し、それぞれの理念・状況に即して独自の教育課程編成を行うことを支援すべきと考えるからである。
- ・参照基準で規定する内容は厳選し、かつ、普遍性を備えた一定の幅のある概念として記述することとし、各大学が、当該分野の基本と今日的な動向とを適切に踏まえつつ、それぞれの教育課程の中で柔軟に展開できるようにすることが重要である。

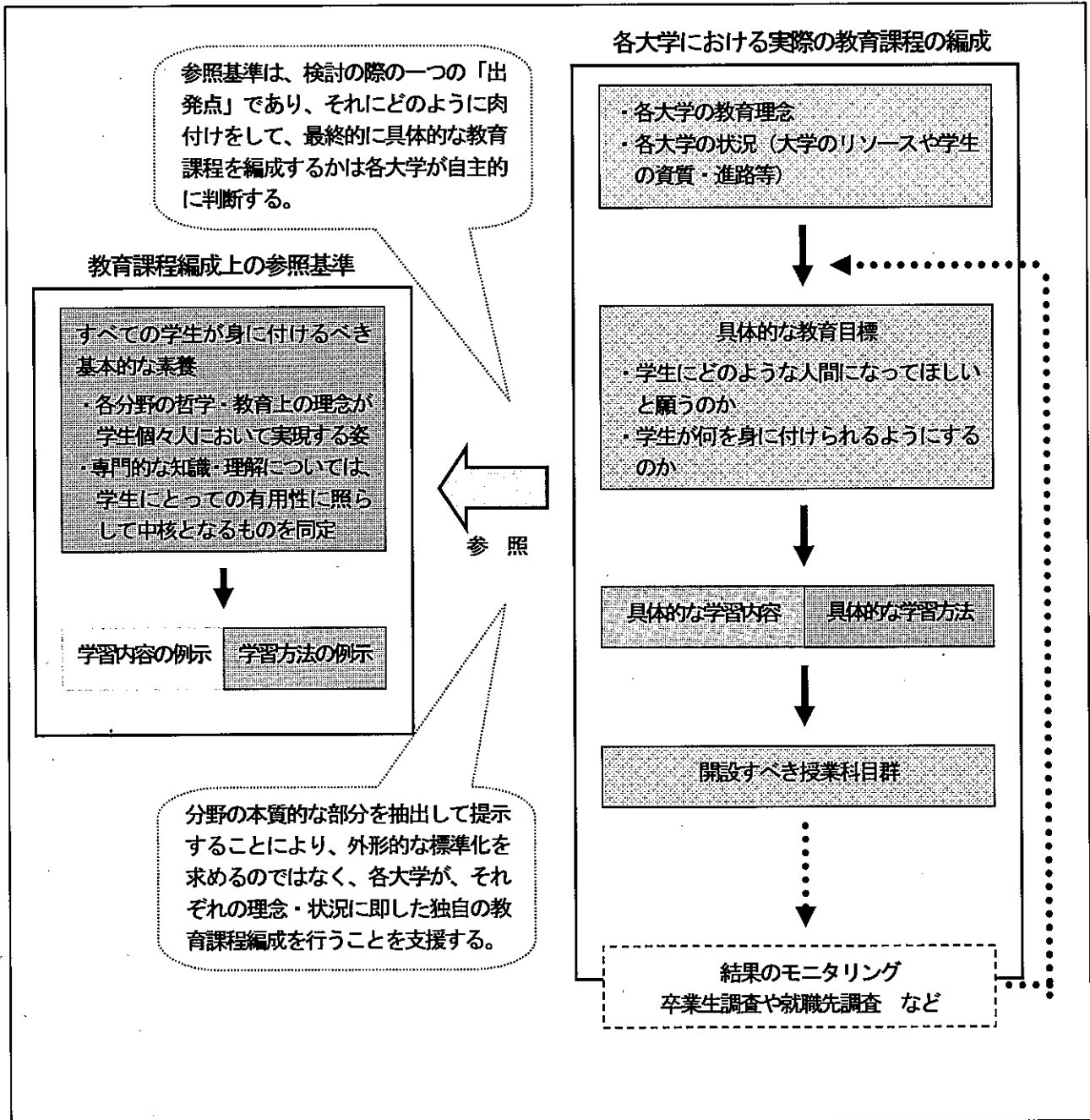
3. 各分野の教育を通して培うものの同定

- ・参照基準の具体的な内容として、各分野に固有の「世界の認識の仕方」並びに「世界への関与の仕方」に関する哲学を敷衍し、そのことが個人において実現される姿を念頭に、学士課程で当該分野を学ぶすべての学生が身に付けることを目指すべき「基本的な素養」を同定する。
- ・その際、「基本的な素養」は、単なる学問上の知識や理解ということに留まるのではなく、人が生きていく上で重要な意味を持つものを、学びを通して身に付けていくという観点に立って同定すべきである。分野に関する専門的な知識や理解については、中核となるものに絞って、それらが実際の市民生活や職業生活で如何なる意味を持つかという観点も踏まえて記述すべきである。
- ・なお、多様な学際的・複合的な教育課程については、既に一つの確立した分野として認知されているような場合を除き、それらの一つ一つを分野として選定はせず、当該課程を構成する元来の分野の参照基準を柔軟に活用してもらうことを想定する。

4. すべての関係者の利用に供する公共的な基盤としての役割

- ・参照基準は、各大学による教育課程編成に資することを基本的な目的とする。
- ・また、学協会、大学団体、認証評価機関、国、そして学生や企業、さらには海外も含めたすべての関係者が利用する公共的な基盤としての役割を果たすことを念願する。
- ・特に国や認証評価機関に対しては、参照基準が、各大学の自主性・自律性を可能な限り尊重することを企図するものであることについて、十分留意することを要請する。

「教育課程編成上の参照基準」と各大学における実際の教育課程の編成の関係



※ 重要なことは、学術会議が策定した参照基準をなぞることではなくて、各大学での教育課程編成において、上記のようなプロセスが実効的に機能していることである。

1. 分野別の質保証について

(1) 学士課程答申の問題認識と「学士力」の意義

学士課程答申は、「日本の学士が、いかなる能力を証明するものであるのか」という国内外からの問いに対し、現在の我が国の大学は明確な答を示し得ず、国も、これまで必ずしも積極的にかかわろうとしてこなかった。」と述べた後、「これまで大学設置の規制を緩和したり、機能別の分化を促進したりすることで、個々の大学の個性化・特色化を積極的に進めてきた結果、大学全体の多様化は大いに進んだ。しかしながら、学士課程あるいは各分野の教育における最低限の共通性があるべきではないか」という課題は必ずしも重視されなかった。」という問題認識を表明している。

そして同答申は、「国として、学士課程で育成する21世紀型市民の内容（日本の大学が授与する学士が保証する能力の内容）に関する参考指針を示すことにより、各大学における学位授与の方針等の策定や分野別の質保証枠組みづくりを促進・支援する。」として、「各専攻分野を通じて培う学士力～学士課程共通の学習成果に関する参考指針～」を掲げた。

同答申が提示した「学士力」の具体的内容は、「1. 知識・理解」、「2. 汎用的技能」、「3. 態度・志向性」、「4. 統合的な学習経験と創造的思考力」の4つの柱から構成されている。これは、「学士課程において、一体学生は何を身に付けることが期待されるのか」という問いに対して、あくまで参考指針としてではあるが、直接的に一つの答えを与えらるべきものであり、従来、大学教育の内容について、「国も、これまで必ずしも積極的にかかわろうとしてこなかった」という状況から、大きく一歩を踏み込んだものであると言えよう。

国が大学における教育・研究の自由を最大限尊重すべきことは、もとより言を待たない。これは、教育・研究の自由が創造的な学術の営みにとって本質的であり、その創造的な学術の営みは、教員の見識と良心、並びに、それに対する学生の真摯な応答に任されることが最も効果的であるからである。しかし、学士課程答申が指摘する、現在の日本の大学教育を取り巻く構造的な課題に鑑みれば、教育内容の質の保証を、専ら教員の「暗黙知」にのみ委ねておくことは最早困難になっているということも、また認めざるを得ないであろう。分野に関わらず、日本の大学が授与する「学士」の学位が、一定の能力を保証すべきとの観点から、同答申が「学士力」を提示したことは、現時点において相応の意義があると考えられる。

(2) なぜ分野別の質保証なのか

「学士力」は、「各専攻分野を通じて培う」ものであるとされている。しかし、日本の学士課程の殆どが、特定の専門分野の教育を行うことを標榜する学部・学科として開設されていることに鑑みると、「学士力」だけでは、実際の教育課程への対応性という点で、大きな制約があると言わざるを得ない。

学士課程答申において、「学士課程あるいは各分野の教育における最低限の共通性があるべきではないかという課題は必ずしも重視されなかった。」（下線は本報告書において付したものの。）と述べられていることは既に引用した通りである。「学士力」も、基本的には何らかの専門分野の教育（及び教養教育／共通教育）を通じて培われるものである。同時にまた、専門分野の教育も、単に個々の専門分野の中に閉じた狭い論理において完結すべきものではなく、「学士力」が示すような、学士の学位を有するすべての者に共有されるべき、普遍的な意味を持つものの涵養に

大学教育の分野別質保証の在り方について

(仮題)

大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会

第一部 分野別の質保証の枠組みについて

(「質保証の枠組み検討分科会」での検討部分)

(案)

※ 他に、第二部として「教養教育・共通教育検討分科会」での検討結果と、第三部として「大学と職業との接続検討分科会」での検討結果が、最終的に付加される予定。

(1) 英国の「分野別参照基準」

分野別の質保証の枠組みづくりの中心課題を、「学士課程において、一体学生は何を身に付けることが期待されるのか」という問いに対して、専門分野の教育という側面から、一定の答えを与え、教育課程編成上の参照基準とすることでであると同定した。

このことに関して、制度的な整備が最も進んでいる国が英国である。同国の「高等教育質保証機構」(The Quality Assurance Agency for Higher Education, 以下「QAA」と言う。)は、2009年の時点で、学士課程レベル57の専門分野において、「分野別参照基準」(Subject Benchmark Statement)を定めているが、以下に、その概要を紹介したい。

① 分野別参照基準の趣旨と内容
高等教育質保証機構は、分野別参照基準について、以下のように紹介している。

「分野別参照基準は、専門分野の範囲の中で、学位の基準に対する期待 (expectations about standards of degrees) を設定するものである。これらは、何が専門分野に一貫性と同一性を与えるのかを述べると共に、学位取得者に期待されるもの (what can be expected of a graduate) を、専門分野において理解や有能さを成長させるために必要な個別的能力とスキルとして同定するものである (define what can be expected of a graduate in terms of the abilities and skills needed to develop understanding or competence in the subject)。」

(出典：QAAのHP <http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/default.asp>)

分野別参照基準の具体的な内容は、分野によって多少の違いはあるが、概ね以下のような構成となっている。

- 分野の定義 (Nature and extent of the subject)
- 身に付けるべき知識・能力・スキル
 - ・専門分野に関するもの
 - ・一般的なもの (Generic skills または transferable skills など)
- 教育・学習・評価の方法 (Teaching, learning and assessment)
- 学位の参照基準 (Benchmark standards)
 - ・最低基準 (Threshold standard または Threshold level など)
 - ・典型基準 (Typical standard または Typical level など)

高等教育質保証機構

大学の利益を代表する全英大学協会と、高等教育財政を所管する政府系の機関の両者が出資して、1997年に設立された機関。大学評価やアカデミックインフラストラクチャーの策定(■頁脚注参照)など、英国での高等教育の質保証全般に関する事業を行っている。

「Benchmark standards」に関して、「benchmark」と「standard」の何れについても、日本語では「基準」という言葉に訳すことが可能であるが、前者は「比較のための基準」という意味合いを有する一方、後者は「標準としての基準」という意味合いを有していることから、本報告書では「参照基準」と訳すこととした。

つながるものでなければならぬ。

この意味において、「各専攻分野を通じて培う学士力」は、言わば横軸に相当するものであり、縦軸に相当するものとして、まさに分野別の質保証枠組みの構築ということが課題となると言えよう。両者が相まって、日本の学士課程教育に一定の拠り所となるものを提供することが、今必要とされていると考える。

(3) 日本学術会議が果たすべき役割

本報告書の冒頭記したように、分野別の質保証に関しては、さらに文科省・中教審が自ら参考指針のようなものを策定するのではなく、日本学術会議に対して審議を依頼することとされた。このことは、大学教育の内容に対する国の関与という観点から、適切な対応であったと考えるが、学士課程答申では、学術会議に対する期待が以下のように述べられている。

「...このような大学団体等の役割に期待しつつ、その取組みを促進し、かつ共通理解に立つた対応がなされるよう、本年5月、文部科学省において、日本学術会議に対し、大学教育の分野別質保証の在り方について審議依頼を行っている。これにより、今後、各分野の学位水準の向上など質保証の枠組みづくりに向けた取組みが積極的に進むことを求めたい。その審議に当たっては、大学の個性化・特色化に伴う教育の多様性の確保に配慮するとともに、学位に付記する専攻名称の在り方なども含めて、分野の捉え方にも検討が加えられることを期待したい。」(下線は本報告書において付したものの。)

大学教育の質保証に関しては、国の大学設置基準から各種学協会の取組みまで、多様なアプロ一チが存在している。昨年9月に文科大臣から中教審に対して行われた新たな諮問「中長期的な大学教育の在り方について」においても、その諮問理由説明の中で、「多様なニーズに対応する大学教育を実現するための質保証システムの在り方」が具体的な審議事項として挙げられており、このことについて、現在、同審議会で活発な審議が行われているところである。

しかし、今まで述べた経緯に鑑みれば、分野別質保証の枠組みづくりの核となる課題は、「学士課程において、一体学生は何を身に付けることが期待されるのか」という問いに対して、専門分野の教育という側面から、一定の答えを与えることであると考える。上記の学士課程答申の引用においても、「学位水準の向上など質保証の枠組みづくりに向けた取組みが積極的に進むことを求めたい。」としているが、大学教育の質保証を考える上で、最も重要なことの一つは、提供される教育課程が、「学士」の知識・能力獲得に必要な、適切な体系性と構造を備えているかという点である。その際、個々の教育課程の体系性と構造とが妥当なものとして成立し得るためには、先ず、「学士課程において、一体学生は何を身に付けることが期待されるのか」という問いに対する答えが、何らかの形で各大学に共有されなければならないであろう。

この問いに答えを与えることは、各大学が、それぞれの教育課程を編成する際の一つの出发点となるものとして、「教育課程編成上の参照基準」を提供する試みであると言えよう。その際、分野横断的な「学士力」がそのための横軸となるのであれば、縦軸となる各分野の考え方をまとめることは、人文・社会科学と自然科学の全分野を包摂している日本学術会議であればこそ果たし得る役割であると考える。

2. 参考となる事例や考慮すべき問題

② 分野別参照基準の活用

分野別参照基準の具体的な役割について、QAAのHPにおいて、以下のように述べられている。

「分野別参照基準は、専門分野についてのナショナルカリキュラムを示すものではなく、むしろ、専門分野のアカデミックな共同体によって構築された包括的で概念的な枠組みであり、その中で、教育プログラムのデザインにおける柔軟性とイノベーションを許容するものである。

分野別参照基準は、教育プログラムのデザインや、実施、並びに評価に関与する人々の役に立ててもらふことを意図している。また、大学で学ぼうとする人々や、卒業生を雇用しようとする人々が、専門分野の学位が表象する性質と基準について知りたいと思ったときに、役に立つであろう。(They may also be of interest to prospective students and employers, seeking information about the nature and standards of awards in a subject area.)」

上記を基本的な役割としながら、分野別参照基準は、QAAが定める「アカデミックインフラストラクチャー」の一つを構成するものとして、同機構が全国の大学を対象として実施する機関評価(institutional audit)の際に、参照指標(reference point)として活用されることとされている。このことについて、QAAによる機関評価の手引き(Handbook for institutional audit)において、以下の通り記されている。

「評価チームは、教育プログラムの開設及び評価(review)、並びに学位の授与(awards)に関して、QAAが、分野別参照基準を、個々の教育プログラムや学位の授与に対して、根本的な定義を与える規制的な基準とは見なしていないことに留意しつつ(QAA does not view subject benchmark statements as constituting definitive regulatory criteria for

・ 英国には学位に種類があることから、「最低基準」は「普通学位」(ordinary degree)を出す学士教育課程のための基準、「典型基準」は「優等学位」(honors degree)を出す学士教育課程のための基準として、それぞれ区別して設定されている。

従って、ここで言う「最低基準」や「典型基準」は、あくまで教育課程編成上の参照基準としての区別であって、学生が到達すべき知識・能力・スキルの水準のようなものを直接定めたり、それをを用いて修了判定を行ったりする指標ではないことには注意が必要である。

実際には、大半の大学では、修士学位を出すレベルのものとして開設している例は殆どないと思われる。

・ アカデミックインフラストラクチャー(Academic Infrastructure)
アカデミックインフラストラクチャーは、すべての高等教育機関に対して、教育コースの質と基準を設定し、表現し、保証するための、共有された出発点を与える、全国的に合意された参照基準群であるとされている。

アカデミックインフラストラクチャーは、相互に関連する以下の4つの要素で構成されている。Code of practiceが質のマネージメント(management of quality)に関するものであり、それ以外の3つの要素は、高等教育機関に対して、基準の設定に関するアドバイスを与えるもの(give advice to institutions about setting of standards)であるとされている。

・ Code of practice

・ Frameworks for higher education qualification

・ Subject benchmark statements

・ Programme specifications

individual programmes or awards)、分野別参照基準がどのように考慮されてきたのか調査を行うだろう。分野別参照基準は、アカデミックな共同体が、学位一通常は優等学位として一が授与すべきものとされる参照枠組みに関して、どのようなものがあるかと見なしているかについての声明(statements)である。(中略)分野別参照基準は、しかしながら、学生並びにその他の関係者人々が、教育課程がデザインされ、評価される際に考慮されるものであると期待する、権威ある参照基準としての用をなすものである。(They do, however, provide authoritative reference points, which students and other interested parties will expect to be taken into account when programmes are designed and reviewed.)」

③ まとめ

上記に見たように、英国の分野別参照基準は、教育課程編成上の個々の大学の自主性・自律性を最大限尊重しつつ、学位取得者に期待されるもの(what can be expected of a graduate)を具体的な形で同定し、規制的でない柔軟な手法によって、各大学に学位の質保証を促すことを企図しており、優れたバランス感覚が示されていると言える。

こうした英国の取組みは、日本における分野別の質保証枠組みの在り方を検討する上でも、一つの重要な参考例となるものであると考える。

(2) 日本の学士課程教育において考慮すべき諸問題

① 日英の学士課程教育の構造の違い

英国の取組みは示唆に富むものであるが、しかし、日本の学士課程教育は、以下の通り、基本的な点において英国と大きく異なっており、英国の方式をそのまま導入することは困難であることを確認しておく必要がある。

ア、大学の学士課程が、英国は専ら専門教育を行う教育課程として開設されている一方、日本は、専門教育と教養教育とが柔軟に複合した教育課程として開設されていること。

イ、英国の大学は、財政面での国の責任が強くあるという点で、ほぼ一律に公的な性格を有している一方、日本の大学は国公私立の設置形態があり、独自の建学の理念に基づいた私立の大学が多数設置されていること。⁵

上記のアから、たとえ同じ専門分野を標榜する学士課程教育であったとしても、そこでの専門教育と教養教育との関係は多様であり得るという点で、学士課程の基本構造が英国と異なることから、日本においては、一層多様性を許容する枠組みとすることが必要である。

イについても同様であり、建学の精神に端を発する、教育内容の自主性・自律性の尊重ということとともに、公的な資金への依存度が少ないという点からも、画一的な質保証枠組みを導入することは適切でないと考ええる。

⁵ 英国の大学は、伝統的に授業料が無償とされてきた経緯があり、1998年以降、授業料の有償化が開始された後も、国の財政面での責任は強固である(ただし国の財政支出がない唯一の例外的な大学として、バツキングダム大学が存在している)。日本の認証評価に相当するQAAによる機関評価(institutional audit)の根底には、国の財政負担に対する大学のアカウンタビリティという考え方があるとされている。

なお、(1)①の注1に記したように、「教育・学習・評価の方法」にある「評価」は、英国の大学が行う学位の授与に係る評価であることから、現行の日本の学士課程教育の制度を前提とす限り、この項目は除外して考えてよいだろう。また、注3において、英国の学位には2つの種類が設けられており、それに対応して学位の参照基準も2つのレベルで設定されていることを記したが、日本の学位には種類がないので、英国のように2つの基準を設ける必要がないことは当然である。

② 学士課程修習者が指摘する諸問題

学士課程修習者は、現在の日本の学士課程教育に関して、以下のように様々な課題を指摘している。

- ・学部・学科等の縦割りの教学経営が、学生本位の教育活動の展開を妨げていること
- ・専門教育については大学院の役割が大きくなっており、学士課程教育では、専門分野を学ぶための基礎教育や、学問分野の別を越えた普遍的・基礎的な能力の育成が強調されていること
- ・そこで、教育課程の体系性に関しても、学問の知識の体系的な体性だけでなく、当該大学の教育研究上の目的に即して、専攻分野の学習を通して、いかに学生が、学習成果を達成できるかという観点に立つべきこと
- ・大学設置基準の大綱化以降、個々の教員には、研究活動や専門教育を重視する一方、基礎教育や共通教育を軽んじる傾向も否めないこと
- ・教育課程について、個々の教員の意向が優先され、学生の視点に立った学習の系統性や順次性などが配慮されていないこと
- ・単位制度の実質化(学習の実質化)の観点から、授業科目が細分化されている状況等を見直すべきこと

下線は本報告書において付したものであるが、基本的な問題意識として、学生の立場に配慮せず、教員が一方的な教育を展開するような大学教育の在り方に対する危惧の念が表明されていると言えるだろう。その他の指摘とも合わせて、従来の学士課程教育の在り方を、虚心に問い直してみることを求めているように受け止められる。

こうした指摘を考慮すれば、今後の学士課程教育の姿を考えるに当たって、学生に身に付けさせる知識や能力を徒にたくさんリストアップするのではなく、むしろ授業にわたって基礎となり基本となるようなものを、しっかりと学生が身に付けられるような方向を旨指すことが重要であると考える。

(3) 学術会議が策定する参照基準についての基本認識

前節で述べたことを踏まえれば、学術会議が策定する参照基準の目的は、個別の専門分野に関わる学士課程教育において、その不可欠の核となるべき、容易に陳腐化することのない、最も本質的な意義(学ぶことの本質的な意義)のみを同定し共有するという点に求められるべきであると考ええる。そして、それに具体的な教育課程の編成上どのように肉付けを行うかは、基本的に各大学の創意工夫に委ねるべきである。

ここで本質的な意義というものは、当該分野に関わるすべての教育課程が共有すべき「基本」

であり、「核心」であり、「出発点」となるようなものである。すなわち、〇〇学に固有な「世界の認識の仕方」、及び、〇〇学を学ぶことを通して(あるいは〇〇学の世界認識の仕方を学ぶ者として)身に付けるべき「世界への関与の仕方」についての哲学とも言えるべきものである。これを同定することにより、当該分野に関わる教育課程を編成するに当たって、個々の学生の最終的な学習の成果が保証されるための、体系的性と整合性が確保される基礎が付与されることとなると考える。

なお、何が本質的な意義であるのかに関して、同一の分野内でも様々な考え方が存在するものと考ええるが、「参照基準」を策定するに当たっては、可能な限り、分野全体で共有し得る一つの考え方に到達する努力が重要である。各分野での検討においては、細かなレベルでの見解の相違を克服して、高次のレベルにおける本質的な意義の同定に至ることが強く望まれる。

3. 教育課程編成上の参照基準について

(1) 教育課程編成上の参照基準とは何か

教育課程編成上の参照基準とは何か。それを参照すれば、具体的にどのよう授業科目を開設すべきかが「分かる」ようなものとして作成するのか。もちろん否である。そのようなものは、教育課程編成に係る各大学の自主性・自律性と相容れないことは明らかである。教育課程の編成は、あくまでも、各大学とその教員が責任を負うべきものであり、現在の大学教育において、そのための独自の努力が、かつてと数倍物にならないくらい必要とされていることは、改めて述べるまでもない。

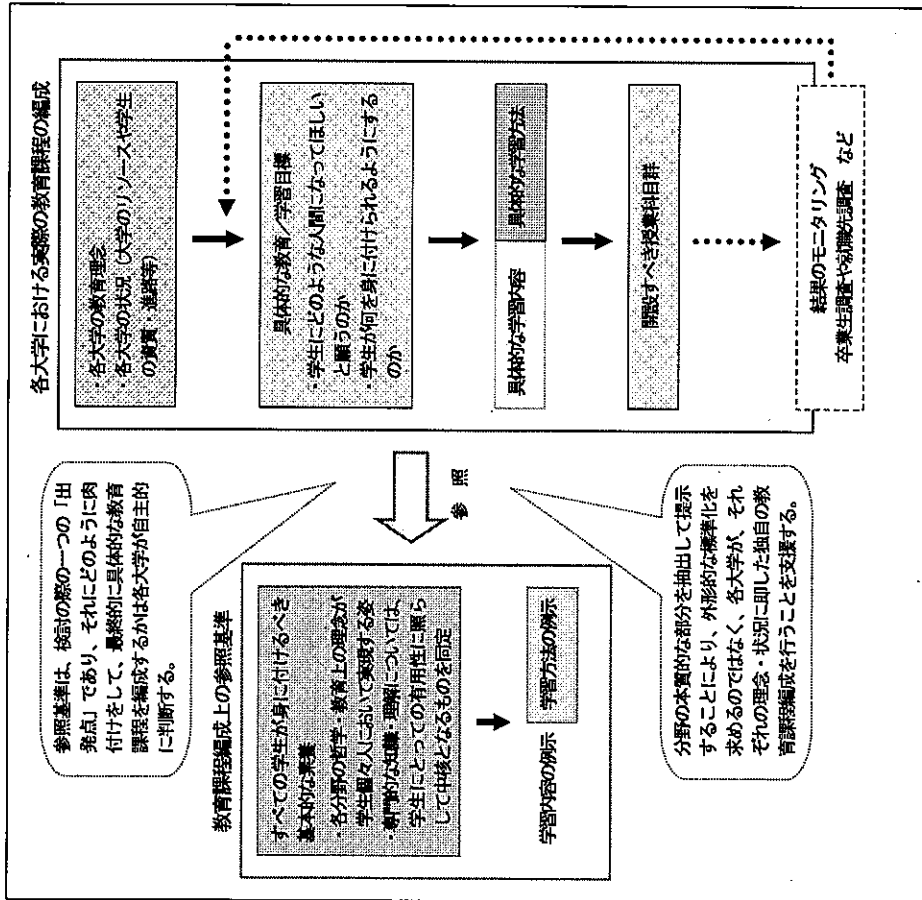
教育課程の編成に当たって、各大学は、①それぞれの教育理念や、置かれた状況(大学のリソース、学生の資質や進路等)に応じ、②具体的な教育目標、すなわち、学生がどのような価値観・倫理観、知的歴練軸を有する人間になってほしいと願うのか、どのような知識・能力・スキルを身に付けられるようにするのかを具体的に定め、③そのためにどのようなことを学ばせるのか(学習内容)、どのような方法で学ばせるのか(学習方法)を具体的に検討し、④最後にそれらを実際に開設する授業科目の形に落とし込み、⑤なおその上で、教育結果をモニタリングして更なる改善に反映させるという手順を踏むことが望まれる。(図を参照。)

参照基準の具体的な内容は次節で述べるが、これらは、上記の教育課程の編成手順の上流段階(②及び③)での参考となるよう提示するものであり、個々の授業科目の直接的な開設指針として供するものではない。

また、参照基準は、あくまで一つの「出発点」として、分野の理念・哲学並びに中核的要素の同定に留まるものであり、それにとどめるように肉付けをし、具体化を図っていくかは各大学の手に委ねられるものでなければならない。

さらに、教育課程が、独自の体系的性と学術的な意義とを備えたものとして、社会や学生に対して十分に説明が可能であれば、独自性の高い教育理念を有する大学が、参照基準を利用しないということも否定されるべきではないと考える。

図「教育課程編成上の参照基準」と各大学における実際の教育課程の編成の関係



※ 重要なことは、学術会議が策定した参照基準をなぞることではなくて、各大学での教育課程編成において、上記のようなプロセスが実効的に機能していることである。

(2) 参照基準の具体的な構成要素

① すべての学生が身に付けるべき基本的な素養

具体的な参照基準の記載の仕方としては、各専門分野の哲学・教育上の理念を言語化した上で、そのことが個人において実現され得る姿を念頭に、「学士課程で」当該分野を学ぶすべての学生が身に付けることを目指すべき、「基本的な素養」を、当該分野を学ぶことの意義として同定するものとする。

その際「基本的な素養」は、単なる学問上の知識や理解ということに留まるのではなく、人が生きていく上で重要な意味を持つものを、学びを通して身に付けていくという観点に立って同定されることが重要である。個別の分野の専門的な知識や理解については、それ自身が実際の市民生活や職業生活で直接的な有用性を持つものもあれば、例えば、状況に応じて主体的に判断し、能動的に問題を解決する力など、普遍的な次元で有用性を持つものを形成することに、各分野の固有の文脈（「世界の認識の仕方」並びに「世界への関与の仕方」）を通じて養われるものもあると考えられる。分野によって事情は異なるとしても、専門的な知識や理解については、それらが学生にとってどのような有用なものを培うことができるのかという観点に照らして、学士課程教育において中核となるものを絞り込み、その意義が明確に理解できる形での「基本的な素養」の中に同定することが重要である。

なお、このことに関して、各分野において具体的な検討を行う際の参考として、以下にいくつかの留意点を掲げる。

ア. 「有用性」という語に関しては、決して短期的・直接的な有用性だけを意味するものではないことを強調したい。価値や倫理、あるいは、世界認識を支える知的な座標軸なども、人が生きていく上で大きな有用性を持つものであり、各分野の確信においては、こうしたことも含めて幅広い検討が行われることが望まれる。

イ. 学生が身に付けるべき「基本的な素養」は、狭い専門性、あるいは狭義の「専門教育」の枠の中のみで得られるものに限定されるべきではない。「〇〇学を学ぶこと」を、教養教育・共通教育等も含めた、豊かな広がりを持つものとして想定しておくことは、非常に重要なことであると考えられる。

ウ. 「基本的な素養」を考える上で、職業生活との関わりという面は非常に重要である。各分野での確信においては、関連する具体的な職業生活を想定しながら、職業人として具備すべき専門知識や倫理なども含めて、長期にわたる職業生活を支える基礎を如何に培うかという観点を中心として、十分な検討が行われることが望まれる。

エ. 「基本的な素養」は、すべての学生が共通して身に付けることが望まれるものであり、各大学が、それぞれの理念・状況に即して、柔軟に展開できるものとして同定されることが適当である。これを構成する具体的な内容に関する記述が複数項目にわたることは当然としても、できるだけ項目数を厳選し、また、それぞれの項目は、普遍性を備えた、一定の幅のある概念として、記述されることが望ましい。

才。学士課程で学業を終了して就業等する学生と、大学院に進学して学業を継続する学生とがそれぞれ存在し、一部の分野・一部の大学においては、後者の方が多数を占める場合もある。

しかし、ここでは、学士課程教育を、単に大学院に進学するための学問的な準備段階としてのみ位置付けるという立場は取らない。もとより、各大学において、学士課程と大学院の課程とが円滑に接続し、全体として相乗的に学習効果を高める教育課程を編成することを否定しないが、核となる考え方として、学士課程教育は、それ自体独自の教育課程として、人が生きていく上で重要な意味を持つものを身に付ける場であるということ（そして、大学院も、それ自体独自の教育課程として、広く他大学・他分野の出身者や社会人を含む多様な学生を受け入れることが期待されること）が把握されるべきであり、今回作成する参照基準も、そのような考え方に沿って作成されるべきである。

② 学習内容の例示

参照基準は、教育課程編成に関する各大学の自主性・自律性を十分に尊重したものでなければならぬ。既に見た通り、英国の分野別参照基準は、具体的な学習内容を掲げることはしていない。

ただし、英国の場合は、専門分野の知識・能力・スキルをある程度具体的に同定していることから、それが当該分野の学習内容や学習領域についても一定の範囲を示唆する役割を事実上果たしているし、何より、アカデミックインフラストラクチャの一角を構成する"Programme Specifications"（注2）によって、(1)で述べたような考え方が、具体的な方法論として定められている。

一方、①で述べたように、学術会議が策定する参照基準では、個別具体的な知識や能力等を列記することではできるだけ避け、当該分野のエッセンスとも言えるべき「基本的な素養」に絞り込むこととした。また、英国の"Programme Specifications"のように、具体的な方法論を定めることも想定していない。

このため、「基本的な素養」を身に付けるために重要であると考えられる学習内容を、ある程度具体的に「例示」することは有益であり、必要であると考えられる。しかしこの場合も、やはり各大学がそれぞれの考えに基づいて肉付けをして具体化できるようなものであることが重要である。参照基準において例示する内容・領域は、すべての教育課程において共有するこ

・ Programme Specifications を直訳すれば、「教育課程の明細書」と言うような名前となる。QAA の HP では、「特定の教育プログラムを通して得られるよう企図されたラーニングアウトカムズと、これらのアウトカムズがどのように達成され、そして確認され得るかを簡潔に記述したものである。」とされている。"A programme specification is a concise description of the intended learning outcomes from a higher education programme, and how these outcomes can be achieved and demonstrated."

Programme Specifications の趣旨を具体化するには、実際には相当な事務作業が必要となると考えられる。英国と異なり日本の大学には、教員とは別に大学運営を支える専門職的なスタッフが手薄であり、また、教育研究に関わることはすべからず教員が関与するという慣行が根深く存在している。こうした中で、英国のように具体的な方法論を定めて各大学に一律これに準拠することを求めるのは、結局費用対効果において満足すべき結果をもたらさないだろう。ただし、Programme Specifications が求める学習成果の確認 (how these outcomes can be demonstrated) は、教育の質の向上を図って行く上で重要である。これについては、最近、日本においても、例えば大規模な在学生・卒業生調査の活用などの新しい取り組みが提唱されており、各大学においても、こうしたものを積極的に活用して、教育の質の向上につなげていく努力が望まれる。

とが望まれる。当該分野を構成する基本的な柱となるようなものに限定すべきであって、それをどこまで深めるのか、どこまで先に進むのか、どこまで横に広げるのか等については、専ら、各大学が掲げる具体的な教育/学習目標を表現するという観点に基づいて検討されることが必要である。

なお、「例示」する内容が具体的な授業科目ではないことは、(1)で述べたことから明らかである。どのような授業科目を開設するのかは、各大学で、次に述べる学習方法についても十分に検討した上で最終的に決定すべきものである。

③ 学習方法の例示

従来、大学教育において、学習方法の問題は必ずしも重視されてこなかった。関心が持たれたのは、主として「何を教えるか」という学習内容の方であり、学習方法については、それを如何に「うまく」教えるか・理解させるかということが重視され、どちらかというと従属的なものとして見做されてきたのではないだろうか。

しかし、①において、単なる学問上の「知識」や「理解」としてではなく、職業生活や市民生活など、人が生きていく上で意味を持つものを、学びを通して身に付けるという観点が重要であると記した。そのためには、単に「うまく」教えて理解させるというだけの学習方法ではなく、知識や理解を実際に活用できる力を培うための、あるいは学習内容を一つの「素材」として、それを通して何らかのスキルを身に付けさせるための学習方法が、教育課程の編成においても、極めて本質的な意味を持つことになる。

このように、学習方法は、学習内容と対をなす重要な要素であるが、参照基準において例示する範囲は、やはり当該分野の学習において基本的な重要性を有するものに留めるときと考える。(そうであっても、従来、学習方法に対して必ずしも十分な関心が払われてこなかった場合においては、むしろ、一種の積極的な提案となる可能性はある。)

なお、学習内容を素材として何らかのスキルを身に付けるといふ観点は非常に重要であるが、そのようなスキルも、本能的には当該専門分野ならではの固有性を内在させたスキルとして考えられるべきものである。"transferable skill"という語があるが、この語が意味するところも、専門分野に固有なスキルではあるが、当該分野に関わらない局面においても活用できる可能性がある("able")スキルということであろうと解する。結果的に"generic skill" (汎用的なスキル) が身に付く可能性を否定するものではないが、当初からその点を強調するあまり、個々の専門分野が本来有する固有の意義が十分に顧みられないようになることは望ましくないと考える。

最後に、今日的な大学教育における学習方法の重要性は、直ちに学生の学習成果の評価方法の重要性につながるものであることを指摘しておきたい。学習方法を工夫することにより、単なる知識や受動的な理解に留まらないものを学生に身に付けさせることを意図したとしても、学習成果の評価方法が、知識や理解を問うだけのものであれば適切な評価にはならないし、学生の学習意欲を削ぐことにもなってしまうだろう。参照基準において、各分野の評価方法について例示することはしないが、各大学においては、学習内容・学習方法・学習評価が密接な関係にあることを認識し、評価方法を工夫することが必要である。

4. 参照基準の役割と位置付け

(1) 参照基準の基本的な役割

3 (1) で、英国の分野別参照基準について、教育プログラムのデザイン等に関与する人々の役に立ててもらおうことを意図しており、また、進学希望者や雇用主に對して、専門分野の学位が意味するものについて理解を促す役割も期待されていることを紹介した。

学術会議が策定する参照基準も、基本的にはこれと同様の役割を担うものと考え、元来が「学士課程あるいは各分野の教育における最低限の共通性があるべきではないか」という課題は必ずしも重視されなかつた。」という学士課程管申の問題認識に端を発するものであることから、これは当然である。

(2) 分野別のアクレディテーションとの関係

学術会議が策定する、分野別の教育課程編成上の参照基準は、あくまで「学士課程」としての大学教育の質の保証を目的とするものであるが、一方、いわゆる分野別のアクレディテーションは、主として専門職業人の教育課程としての適格認定を行うことを目的としており、この点において、両者はその基本的な趣旨を異にするものである。

実際、英国においては、QAA (高等教育質保証機構) が定める分野別参照基準とは別に、心理士協会 (The British Psychological Society) や栄養士協会 (Nutrition Society)、統計士協会 (The Royal Statistical Society)、航空技術者協会 (Royal Aeronautical Society) などの諸団体が、独自の基準に基づいて大学の教育課程のアクレディテーションを行っている。

米国においても、連邦政府によって認定された専門分野別のアクレディテーション団体が 60 以上存在するが、その大半が特定の専門職業に関わるものである。⁷

分野別の参照基準と、アクレディテーション団体が行う分野別のアクレディテーションとは、お互いに排除し合うものではなく、それぞれ独自の趣旨を有するものであることが適切である。

⁷ 米国の分野別アクレディテーション団体 (Programmatic Accreditation Organizations) は特定の教育プログラムを対象としたアクレディテーション団体の大半は、特定の専門職業教育を対象としたものである。一般的な学士課程教育の質保証については、分野別アクレディテーション団体ではなく、地域別アクレディテーション団体 (Regional accreditation organization) がその役割を担う (法学分野を例に取れば、ロースクールが出す Juris Doctor: JD の学位課程は分野別アクレディテーション団体がアクレディットを行うが、法学に関する PhD の学位課程はアクレディットの対象外である。)。後者の地域別アクレディテーション団体が行うアクレディテーションは、大学全体の運営を評価対象とするという点で、日本の認証評価機関が行う大学評価に相当すると言つてよいだろう。

米国の分野別アクレディテーション団体の典型として取り上げられることの多い ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) 及び、これに対応する日本の JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education、日本技術者教育認定機構) は、「技術者」(Engineer) という専門職業人の教育課程としての適格認定を行うものである。このことについては、JABEE の定款でも、「我が国の技術者教育の国際的な同等性を確保するとともに、技術者教育の振興を図り、国際的に通用する技術者の育成を通じて社会と産業界の発展に寄与することを目的とする。」と技術者育成の趣旨が明確に述べられている通りである。

(3) すべての関係者の利用に供する公共的な基盤としての位置付け

かつては、公的に各分野の大学教育の内容を規定するものとして、文部科学省の大学設置審査に用いられる「内規」が存在していたが、近年の規制緩和と行政手続きの透明化の流れの中で、それらはすべて廃止された (平成 15 年)。現在、各分野の大学教育の内容を何らかの形で規定する公的な文書は、医学等、国家資格に直結したいくつかの分野を除いては何ら存在しない。

日本学術会議は、政府から独立して活動を行う、日本の科学者を内外に代表する機関としての責任に照らして、文部科学省からの依頼に応じ、この空位を埋めることを務めるものである。今後学術会議が順次策定する各分野の教育課程編成上の参照基準は、明白に公的な正統性を有するものとして、大学はもとより、大学団体、認証評価機関、学協会、さらには学生や企業、そして国や地方公共団体など、内外のすべての関係者の利用に供するものであり、社会における多様な主体がそれぞれ用に役立てるとともに、これを通して、皆が一定の認識を共有することに寄与する、一種の社会的なインフラストラクチャーとしての役割を果たすことを念願する。(ここで「公的な正統性」と称したのは、国や地方公共団体 (国の法律に基づいて行われる大学の認証評価なども含まれる必要がある) において、学術会議が策定する参照基準が十分に尊重されるべきことを意味するものではあるが、大学や大学教員、その他民間の団体や個人に対して直接的な拘束力を有することを意味するものではない。)

第一節の冒頭にも記したように、憲法が定める学問の自由を待たずまでもなく、国が大学における教育・研究の自由を最大限尊重すべきことは、もとより言う待たない。このことは、大学教育に對して最も密接な当事者性を有する国の機関である学術会議であつても同様であり、今後策定する教育課程編成上の参照基準が、「各分野の教育における最低限の共通性」の確保を企図しつつも、可能な限り大学の自主性・自律性を尊重するものであることは、今までに詳述した通りである。

文部科学省を初めとする国の府省に對しては、今後策定される個々の参照基準について、単にその具体的な内容だけでなく、それらが全体として、教育課程編成に関する各大学の自主性・自律性を可能な限り尊重することを企図するものであることについて、十分に留意することを強く要請するものである。

* 現在、医学、歯学、薬学、看護学の各分野について、文部科学省の協力者会議によるコアカリキュラムが策定されている。(※最新状況について要確認)

なお、学校教育法が定める大学の認証評価機関である大学基準協会においては、かつて「工学教育に関する基準」等 8 分野にわたる「分科教育基準」を策定したが、これらは、同法によって文科大臣が選定を認める「大学評価基準」として申請していないため、公的な位置付けがなされていない。

* 日本学術会議法 (ここで言う「科学」とは、人文社会科学と自然科学の全分野を包括するものとして解されている。)

日本学術会議は、科学が文化国家の基礎であるという確信に立って、科学者の相違の下に、わが国の平和的復興、人類社会の福祉に貢献し、世界の学会と提携して学術の進歩に寄与することを使命とし、ここに設立される。

第二条 日本学術会議は、わが国の科学者の内外に對する代表機関として、科学の向上発達を図り、行政、産業及び国民生活に科学を反映促進させることを目的とする。

第三条 日本学術会議は、独立して左の職務を行う。

一 科学に関する重要事項を審議し、その実現を図ること。
二 科学に関する研究の連絡を図り、その能率を向上させること。

分野別の審議を行うに当たって、各分野において適切な審議体制を構築することが重要である。具体的には、関連する学協会の参画や、大学の多様性が適切な形で代表されること、若手世代や職業人、隣接する他分野、さらには全く異なる分野の人の意見を聞くことなど、メンバー構成等に関して考慮すべき点は少なくない。

また、当該分野に関連する学協会や国の省庁等の、教育に関する考え方を述べた文書や各種の検定試験等についても情報収集を行い、それらにおいて何が重要であるとされているのかを十分に吟味することも重要である。

6. 参照基準の中長期的な運用の在り方について
(今後具体的な審議を行う予定。)

終わりに - 21世紀の「協働する知性」を求めて
(※ 第一部の「終わりに」ではなく、報告書全体の「終わりに」として位置付ける予定)

20世紀は、科学技術が急速に進歩し、産業と社会のシステムを大きく変えていった世紀であった。産業が成長し巨大化してくるに従い、地球環境の回復力の限界、資源の有限性、生命圏の有限性、が見えてきた。1962年の「沈黙の春」、1972年の「成長の限界」など、科学技術の盲目的発展に対する警告が出されるようになり、1987年の「我々の共通の将来」で持続可能性の考え方が明確に提示されるに至った。これらの動きを受けて、IPCCが1988年に設立され、国際機関として検討に入った。1990年、1995年の報告書が提出され、1997年に京都議定書がまとめられた。こうして、地球環境と人類の持続可能性のために、これまでの産業の在り方について見直しを行うべき時代に入った。一方で、交通通信手段の高速化と広域化によって、一國一地域の變化が直ちに全世界のあらゆる人々に影響を与えるようになった。

持続可能な世界の構築のための低炭素社会構築の動き、さらに、核兵器廃絶に向けた動きもでてきた。これらは、単に産業面や軍事面における変革を意味するのではなく、社会システムの変革、知識と技術の新たな開拓を意味するものであり、さらに、それに見合う人材の育成を意味するものである。したがって、炭酸ガス削減、核兵器廃絶という具体的な国際的課題に表される「平和で持続可能な世界」の実現に向けて、高等教育機関である大学には、知識を生成し、人材を育成し、技術と社会システムの変革をデザインする責任がある。

世界の課題には、様々な要因が複雑に絡まっているのであり、その解決は、既存の学術の個々の分野の中だけ閉じることはできず、様々な分野の英知を動員しなければならぬ。大学が社会から隔離された存在ではなく、社会の中において役割を果たすためには、その中における教育の在り方の変革が必要であり、それは、初等中等教育から生涯教育までを見据えた学びのデザインが求められている。21世紀においては、「協働する知性」が求められるのであり、大学コミュニティが、率先して、平和で持続可能な世界の構築に向けて、新たな人材育成、科学技術の変革、社会システムの変革をデザインすることが重要となる。

単なる知識、技能の蓄積ではなく、課題に挑戦する戦略性、手続きや作法、さらには、ともに智慧を働かせるための論理の共有、コミュニケーションのための表現の豊かさや正確さ、現象の背後に存在する見えざるメカニズムを想像する力などが、大学教育の学習成果として求められて

5. 分野に関する諸問題について

※ 具体的な分野の選定については、課題別委員会が作成した案を各部・分野別委員会で検討していただくこととしているため、現時点ではこの案全体がベンディング(最終報告書においては具体的な分野の選定計画を付すことも想定。)

(1) 分野設定の基本的考え方

英国の分野別参照基準が現在57に上っていることは既に述べた通りである。ただちにこれだけの数を審議の対象として取り上げることが困難であるが、今後数年間のチームでは、日本においてもこの程度の数の分野を対象とする可能性はあることは予期しておくべきだろう。ただし、分野は細分化すれば際限がないが、学士課程教育として、独立して系統的な教育課程を編成する意義を有するレベルにおいて、適切に分野設定を行うことが必要である。その際、階層選択と境界設定という2種類の問題が存在し、それぞれ適切に対処しなければならぬが、このうち特に前者については、一定の共通方針を定めることが必要であると考える。

具体的には、階層設定を、最初に大括りの広い領域で行うのか、より細分化された領域で行うのかということに関して、まずできるだけ大括りに分野を設定し、次に必要に応じてより細かな単位の分野を対象としていくということである。これは、初めから細分化された個々の分野の論理を打ち出すのではなく、最初に行えるだけ普遍的な理念・哲学を共有して、しかる後、必要に応じて細かな単位の分野を取り上げていくということであり、細かな単位の分野を軽視するものではない。

(2) 学際的・複合的な教育課程について

教育課程は、学問の発展や社会のニーズの変化に対応して、常に分野の生成改廃を繰り返していくものであり、伝統的な学問分野の区分に当てはまらないようなものについても、それらの存在は、ポジティブな可能性をばらむものとして尊重されることが必要である。

しかしながら、多様な学際的・複合的な教育課程を、一つ一つ「分野」として同定し、参照基準を策定していくことは、現実的に不可能であるし、また、柔軟で可塑的な状態にあるものを、知って固定化してしまうことにもなりかねない。このため、学際的・複合的な教育課程については、既にある程度実質的に確立した分野として認知され、それに対応した系統的な教育プログラムを編成することが十分に想定される場合を除き、分野としては取り上げない。

こうした教育課程は、複数の「元」となる分野を組み合わせたものとして位置付けられることから、その課程編成に当たっても、それらの分野の参照基準を柔軟に組み合わせ活用することが適切であると考える。換言すれば、分野として取り上げない学際的・複合的な教育課程においても、当該課程を構成する元となる分野に固有の知的訓練機能がきちんと保持され、それらが適切に組み合わせられることで独自の教育効果を発揮しているという観点が必要であると考える。

なお、(1)で述べた、当初の分野設定をできるだけ大括りで行うという方針は、その枠内で、更に細分化された単位の分野を学際的・複合的に組み合わせ教育課程を編成する場合においても共有できる参照基準を作成することとなり、教育課程編成に関する多様な取組みを支援する上でも一定の意義があると考える。

(3) 今後の分野別の審議について

きているのではないかと考えられる。

20世紀に2つの世界大戦を経験した人類は、1948年世界人権宣言で「恐怖および欠乏のない世界の到来が、一般の人々の最高の願望である」と宣言した。それよりさらに2年前の1946年、世界に先駆けて我が日本国憲法は前文において「われらは、全世界の国民が、ひとしく恐怖と欠乏から免かれ、平和のうちに生存する権利を有することを確認する。」と記している。しかしながら、すべての人々が恐怖と欠乏から解放される日はまだ来ていない。人類が歩んできた道を、生存圏である地球の歴史に照らして概観することによって、人類が手にした知識、技能をどのように生かすかが見えてくるのではないだろうか。

したがって、我が国の高等教育機関は、平和で持続可能な世界の構築が、決して産業界や社会だけの課題ではなく、むしろ、新たな技術革新、社会システムのデザイン、それに向けた人材の育成のデザインと実行という責任を自ら負うことが求められているのである。そのために「協働する知性」の涵養、大学自体が社会と協働する機関であることが求められる。

今後行われる各分野の審議を通して、21世紀の「協働する知性」が具体的な姿として浮かび上がってくることを念願するものである。

教育課程編成上の参照基準の策定を行う分野の検討について

課題別委員会

大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会
委員長 北原 和夫

標記について、別紙1の案を叩き台として、各部でご検討いただきますようお願い致します。

今回選定された分野については、向こう3年程度の期間において、計画的に参照基準の策定作業を進めていきたいと考えていますので（課題別委員会において一応の年次計画を策定する予定です。）、特に検討を急ぐ必要がある分野、あるいは、当面は検討に着手することが困難な分野等がありましたら、合わせてお知らせ下さい。

なお、分野の選定に関しての当委員会の基本的な考え方は以下の通りです。ご理解いただけましたら幸甚に存じます。（ここで言う「分野」は、あくまで大学の学部段階の教育課程における「分野」を意味しています。）

記

1. 将来にわたって取り上げる分野の総数は特に限定しないが、当面（平成21～24年）取り上げる分野の総数は30程度に収めたいこと。

その際、最初から細かな分野まで網羅的に取り上げるのは困難であるため、分野別委員会との対応関係も考慮しつつ、先ずはできるだけ主要な分野から押さえていきたいこと。（具体的な検討は、課題別委員会の下に分野別の分科会を設置して行う予定。）

2. 分野には階層構造が存在するが、初めに選定する分野は、できるだけ大括りの分野とし、その後必要に応じて細かな分野を選定していくことが適切と考えていること。

分野の階層構造については、文部科学省学校基本調査の学科系統分類表で採用されている大分類、中分類、小分類の区分を一つの目安として考えており、特に大分類の中の中分類の数の多い分野ほど、大分類の階層も分野として選定していただきたいこと。（別紙2を参照）

※ 手順として、先ず広い範囲で分野の理念・哲学を共有し、その後必要に応じて細かな分野での検討を行うことにより、広い視野と個別的な視野とを整合的に兼ね備え、かつ、隣接分野間でも一定の整合性を確保した参照基準の体系を構築することが可能となる。

※ できるだけ広い範囲で分野の理念・哲学を共有した参照基準を策定しておくことが、分野内での融合的・領域横断的な教育課程の編成を柔軟に許容することにつながる。

※ 目安として、中分類で5つ以上の分野を擁する場合は、大分類の階層も分野として選定していただきたいこと。

ただし、分野を包摂しても教育上意味がないと思われるような範囲にまで、無理に大括りの階層の分野を選定することを求めるものではないこと。

3. 医・歯・薬・看護等の分野のように、文科省等においてコアカリキュラム等が既に策定されている分野／教育課程に比較的直結した国家資格が存在する分野については、参照基準を策定する必要性が相対的に低いと考えられるため、当面は選定しないこと。

※ 芸術関係の分野や、教養学部のような教育課程についても、分野選定の対象とはしないこと。

学校基本調査で用いられている学科系統分類表に基づく学部教育の分野分類

※「小分類」は中分類内の学科名称の数、数字は平成20年5月1日現在

第一部関係					第二部関係					第三部関係								
大分類	中分類	小分類	学科数	大学数	学生数	大分類	中分類	小分類	学科数	大学数	学生数	大分類	中分類	小分類	学科数	大学数	学生数	
人文科学	文学関係	37	419	190	150,472	理学	生物学関係	11	57	50	7,608	理学除生物學関係	数学関係	12	76	55	18,628	
	史学関係	12	71	49	26,980		農学関係	20	30	21	11,957		物理学関係	7	57	46	13,531	
	哲学関係	27	141	108	43,009		農芸化学関係	11	23	19	6,759		化学関係	5	77	65	12,828	
	その他	140	427	257	173,515		農業工学関係	7	7	6	2,910		地学関係	10	21	21	4,028	
	計	216	1,058	604	393,976		農業経済学関係	9	13	11	3,387		その他	55	98	68	26,014	
社会科学	法学・政治学関係	25	171	105	171,018	農学	林学関係	3	8	7	1,861	計	89	329	255	75,029		
	商学・経済学関係	129	669	281	491,674		林産学関係	-	-	-	-	工学	機械工学関係	41	176	128	74,970	
	社会学関係	67	331	203	163,020		獣医学産学関係	6	24	19	10,774		電気通信工学関係	97	321	145	132,847	
	その他	76	131	102	76,058		水産学関係	9	13	9	6,632		土木建築工学関係	57	180	112	64,769	
	計	297	1,302	691	901,770		その他	47	96	64	30,622		応用化学関係	47	82	58	38,867	
教育学関係	8	52	40	23,949	保健	計	112	214	156	74,902	応用理学関係		10	18	17	6,379		
教育	小学校課程	2	11	10	9,625	家政	医学	1	79	79	47,115	家政学関係	原子力工学関係	2	2	2	89	
	中学校課程	1	3	3	1,249		歯学	1	29	27	16,463		鉱山学関係	-	-	-	6	
	高等学校課程	-	-	-	-		薬学関係	15	111	74	54,767		金属工学関係	2	5	5	379	
	特別教科課程	-	-	-	-		看護学関係	5	149	146	43,608		繊維工学関係	5	5	2	1,115	
	盲学校課程	-	-	-	-		その他	56	269	131	64,021		船舶工学関係	4	4	4	602	
	聾学校課程	1	5	5	2,410	計	78	637	457	225,974	航空工学関係	5	13	12	2,847			
	中等学校課程	1	1	1	208	保健	家政学関係	26	68	50	22,038	経営工学関係	11	17	17	10,849		
	養護学校課程	1	2	2	155		食物学関係	21	66	56	30,910	工学関係	9	14	11	1,569		
	幼稚園課程	1	2	2	28,142		被服学関係	8	14	11	6,727	計	149	258	145	75,395		
	体育学課程	20	45	28	690		住居学関係	1	4	3	1,410	その他	439	1,095	658	410,683		
	障害児教育課程	-	-	-	592		児童学関係	1	26	20	4,679	計	485	1,095	658	410,683		
	特別支援教育課程	1	11	11	86,263	その他	1	1	1	77	計	374,325	計	485,712				
	その他	93	202	120	153,330	計	58	179	141	65,841		計		374,325	計	485,712		
	計	128	332	220	144,9076	計	144,9076	計	144,9076	計		144,9076		計	144,9076	計	144,9076	
	美術関係	11	55	31	11,301	芸術	美術関係	11	55	31		11,301		その他	人文・社会科学関係	10	14	13
アザイン関係	11	20	11	16,489	総合科学関係		-	-	-	-		2,646			国際関係学関係	1	1	1
音楽関係	22	86	33	19,288	教養学関係		-	-	-	-	599	人間関係学関係	6		14	12	10,310	
その他	46	82	40	26,736	教養課程(文科)		-	-	-	-	3,450	その他	106		133	100	79,740	
計	90	243	115	73,354	教養課程(理科)		-	-	-	-	6,548	計	123		162	126	138,108	



公開シンポジウム



大学教育の分野別質保証に向けて

日本学術会議からの報告

昨年12月に出された中央教育審議会の答申「学士課程の構築に向けて」は、現在の日本の学士課程教育が、本質的な意味での立て直しを必要としている状況にあることを指摘し、そのための重要な柱として、分野別の質保証の枠組みづくりを促進すべきことを提言しました。

日本学術会議では、文部科学省からの審議依頼を受けて、昨年来よりこの課題について検討を進めてきましたが、これまでの審議結果について広く公開の場で報告し、多様な方々からのご意見をいただくために、朝日新聞社とともに、公開講演会「大学教育の分野別質保証に向けて」を開催いたします。

日時：平成21年11月23日(月・勤労感謝の日) 13:30～17:00

場所：東京大学安田講堂(東京大学本郷キャンパス(文京区))

主催：日本学術会議、朝日新聞社

プログラム：

あいさつ：金澤一郎(日本学術会議会長)

第1部 講演 13:40～15:00

パネリストからのプレゼンテーション

「分野別質保証のための参照基準について」

「今日的な教養と学士課程教育」

「大学と仕事との接続を問い直す」

「大学教育についての産業界の考え」

「質保証システムを如何に構築するか」

広田照幸(日本大学教授)

小林傳司(大阪大学教授)

本田由紀(東京大学教授)

榎井勝人(日本ユニシス代表取締役社長)

北原和夫(国際基督教大学教授)

休憩 15:00～15:15

第2部 パネルディスカッション 15:15～17:00

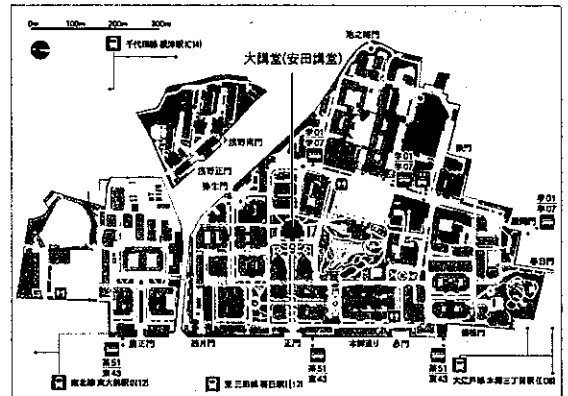
パネリスト：第一部の講演者

コーディネーター：山上浩二郎(朝日新聞編集委員)

あいさつ：朝日新聞社

司会：吉川裕美子(大学評価・学位授与機構教授)

(敬称略)



申し込み先(参加無料)：<http://www.asahi.com/edu/scj/>(アサヒコム教育ページ)

締切：平成21年11月6日(金)

問い合わせ先：日本学術会議事務局 審議第一 課題別担当(TEL:03-3403-1091)

- ※ 応募者多数の場合は、抽選の上、聴講券の発送をもって発表にかえさせていただきます。
- ※ お送りいただいた個人情報、シンポジウム聴講券の発送や当日の受付、及び弊社主催の教育関連シンポジウム等の案内を送付させて頂く事以外の目的には利用いたしません。

大学教育の分野別質保証に向けて

日本学術会議からの報告

<パネリスト>



「分野別質保証のための参照基準について」

広田照幸 日本大学教授

ひろた・てるゆき 日本大学文理学部教授。専門は教育社会学、教育史、社会史。1959年、広島県比婆郡生まれ。東京大学大学院教育学研究科博士課程単位取得の上退学。南山大学文学部講師・助教授、東京大学大学院教育学研究科助教授・教授を経て、2006年10月から現職。著書に、『陸軍将校の教育社会史』(世織書房)、『格差・秩序不安と教育』(世織書房)、『ヒューマニティーズ 教育学』(岩波書店)などがある。日本学術会議特任連携会員。



「今日的な教養と学士課程教育」

小林傳司 大阪大学教授

こばやし・ただし 大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授。専門は科学哲学、科学技術社会論。1954年京都市生まれ。1978年京都大学理学部卒業。1983年、東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。福岡教育大学、南山大学を経て、2005年4月より現職。社会における科学技術のあり方について、専門家と市民が同じテーブルで理解を深め提言する「コンセンサス会議」を日本に紹介、実施。2001年、科学技術社会論学会の設立にかかわる(初代会長)。著書に『公共のための科学技術』(編著)玉川大学出版会、『誰が科学技術について考えるのか』名古屋大学出版会、『トランスサイエンスの時代』NTT出版など。



「大学と仕事との接続を問い直す」

本田由紀 東京大学教授

ほんだ・ゆき 東京大学大学院教育学研究科教授。専門は教育社会学。1964年生まれ。東京大学大学院教育学研究科博士課程単位取得退学。教育学博士。著書に、『若者と仕事』(東京大学出版会)、『多元化する「能力」と日本社会』(NTT出版)、『「家庭教育」の隘路』(勁草書房)、『軋む社会』(双風舎)、『若者の労働と生活世界』(編著、大月書店)、『生きづばさ』の臨界』(共著、旬報社)、『日本を変える「知」』(共著、光文社)ほか。



「大学教育についての産業界の考え」

梶井勝人 日本ユニシス 代表取締役社長

もみい・かつと 日本ユニシス株式会社 代表取締役社長。1943年生まれ。九州大学経済学部卒。1965年三井物産株式会社入社。同社取締役鉄鋼原料本部長、米国三井物産株式会社 社長、三井物産株式会社 代表取締役専務執行役員、同社代表取締役副社長執行役員を経て、2005年6月日本ユニシス株式会社代表取締役社長に就任(現在に至る)。



「質保証システムを如何に構築するか」

北原和夫 国際基督教大学教授

きたはら・かずお 国際基督教大学教養学部教授、日本学術会議「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」委員長。専門は非平衡系の統計物理学。1946年生まれ、東大大学院で物理学修士号、ブリュッセル自由大学で理学博士号を取得。MIT化学科研究員、東大理学部物理学科助手、静岡大学教養部助教授、東工大理学部応用物理学科助教授・教授などを歴任。東工大名誉教授。2002年日本物理学会会長、2003年より日本学術会議会員、2006年より同会議連携会員。

<コーディネーター>

山上浩二郎 朝日新聞編集委員

やまがみ・こうじろう 愛媛県生まれ。1984年、朝日新聞社入社。横浜、青森支局を経て、東京社会部。教育問題・文部省担当として、大学改革、いじめ問題、教育行政などに取り組んだほか、交通・国鉄改革、事件も担当。東京社会部次長として、いじめ問題や「子どもを守る」キャンペーンを手がける。企画報道部次長、教育担当の論説委員などを歴任し、2007年4月から編集委員。

<司会>

吉川裕美子 大学評価・学位授与機構 学位審査研究部教授

(敬称略)

1. 日本学術会議サイエンスカフェ
講師登録へのお誘い

2. サイエンスアゴラ2009の開催

平成21年10月20日

科学と社会委員会
科学力増進分科会

日本学術会議におけるサイエンスカフェの開催について

日本学術会議 声明「社会との対話に向けて」(2004年4月20日)

日本学術会議は自ら、**科学に対する社会の共感と信頼を醸成**するために、あらゆる可能な行動を行う。



日本学術会議において、積極的にサイエンスカフェを開催

日本学術会議における開催の意義：国民の科学に対する理解の増進を図ることに加え、

- ・課題別委員会、分野別委員会、機能別委員会、地区会議など、委員会の諸活動において、**一般市民と直接触れ合う機会**を通して、広く意見を聴取する機会を確保。
- ・委員会の**活動成果を直接、市民に向けて発表**する機会を確保。
- ・科学コミュニケーターを仕事とする人たちをファシリテーターとして起用。



- ・日本学術会議として今後発信していく様々な**提言や要望へ繋げていく。**
- ・日本学術会議の活動が**目に見える形で社会に還元。**
- ・**科学コミュニケーターの育成。**

会員・連携会員の皆様へのお願い

- ・会員・連携会員の講師登録(日本学術会議HPに公開)
- ・**会員・連携会員によるサイエンスカフェの開催**
(特に、サイエンスカフェが未だに行われていない地域における積極的な開催)

サイエンスカフェ実施の手順について

会員・連携会員等によりサイエンスカフェを企画

フィードバック
(今後の計画に反映)

独自に開催

地方での開催

他の団体との共催

文部科学省との共催

・地区会議・地区会員等の連携
・地方の博物館、科学館等との連携

日本学術会議(科学力増進分科会)・
文部科学省共催サイエンスカフェ
(毎月第4金曜開催)

開催の旨を日本学術会議事務局に連絡

サイエンスカフェの開催

内容や反響等について、
日本学術会議事務局に連絡

日本学術会議としての支援体制

講師リストの作成、ホームページ上への公開

オーガナイザー等への支援

(サイエンスコミュニケーター・ファシリテーター等への支援)

必要に応じ、講師やオーガナイザーに対する謝金、旅費等を支出

(サイエンスカフェ実施上の注意点)

- ・会員、連携会員が主催又は共催する場合、「日本学術会議主催(又は共催)」として実施(幹事会での承認手続不要)
- ・会員、連携会員が講師として参加する場合、「日本学術会議会員(または連携会員)」の肩書きをポスター、プログラム等において明示。



地球の未来 日本からの提案

サイエンスアゴラ 2009

サイエンスアゴラは、科学を楽しみながら
科学と社会を繋げるための広場(アゴラ)

メインテーマ「地球の未来 日本からの提案」

2009年10月31日(土)～11月3日(火・祝) 於:国際研究交流大学村

日本学術会議 (8企画)

<シンポジウム>

「正しく知って、正しく備えよう、インフルエンザに」
科学力増進分科会、国立感染症研究所(1日 13:30～15:00)

「科学を文化にするために」
科学力増進分科会(1日 15:30～17:00)

「医療と心理学はどのように連携できるか」
健康・医療と心理学分科会(1日 10:30～12:00)

「沙漠と砂漠化および黄砂と大気汚染のはなし」
農業委員会・風送大気物質問題、分科会、日本沙漠学会
(31日、3日 13:00～16:00)

<展示>

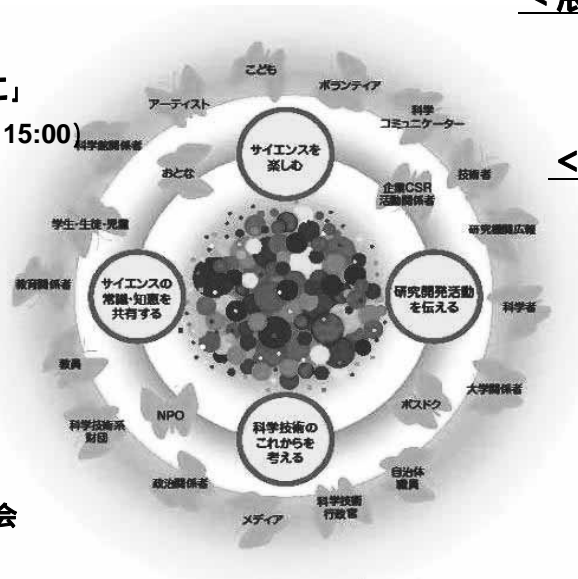
「mini セルフェスタ2009」
科学力増進分科会 31日、1日 10:30～17:00

<シンポジウム>

「社会性の脳科学」脳と意識分科会、脳とこころ
分科会、神経科学分科会 (31日13:00～17:00)

「地球に生きる素養を身につけよう!」
「地球を好きになる」教育の勧め
地球惑星科学委員会・社会貢献分科会
(31日 14:00～17:00)

「統合生物学—生物をまとめて調べると
見えてくる世界」
応用生物学委員会(2日 13:30～16:30)



家族連れの方におすすめ	サイエンスコミュニケーションの現場に携わる人向け	理科教育に興味がある人におすすめ
科学者・研究者と直接交流できるイベント	大学生・大学院生・若手研究者におすすめ	最先端の科学を知ることができるイベント

サイエンスアゴラ2009 情報

<http://www.scienceagora.org/scienceagora/agora2009/project.html>

主催 独立行政法人 科学技術振興機構

共催 日本学術会議

国際研究交流大学村 TOKYO ACADEMIC PARK