

「未来の学術振興構想」 (2023)について

山崎典子(ISAS/JAXA)

日本学術会議25期学術振興分科会委員

提 言

未来の学術振興構想（２０２３年版）



令和５年（２０２３年）９月２５日

日 本 学 術 会 議

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/kohyo-25-t353-3.html>

＜グランドビジョン一覧＞

- ① 言語・コミュニケーション研究の充実を踏まえた現代社会問題のデータ解析による解決策の提示
- ② 長い時間軸・大きな空間軸・多様な視点からのヒトと社会の科学
- ③ 日本史学を含めた非西洋史学の再構築と国際協働
- ④ 地球の生命環境と食料供給を持続させるための学術創生
- ⑤ 生命現象の包括的理解による真のWell-beingの創出
- ⑥ ビッグデータ駆動による生命科学の新たな発展
- ⑦ ヒトの知性を知る、創る、活かすための学術の創生
- ⑧ 超スマート社会における人の能力拡張とAIとの共生
- ⑨ サイバー空間の構築・活用による価値創造
- ⑩ データ基盤と利活用による学术界の再構築
- ⑪ 数学・数理科学・量子情報科学が切り拓く未来社会
- ⑫ 観測技術革新による地球システムの理解と地球変動予測への展開
- ⑬ 地球規模の環境危機にレジリエントな持続的社会的構築
- ⑭ エネルギーと環境の両立的課題解決
- ⑮ 持続可能社会に資する革新的な物質・材料の開拓
- ⑯ 量子ビームを用いた極限世界の解明と人類社会への貢献
- ⑰ 太陽系探査の推進と人類のフロンティア拡大
- ⑱ 宇宙における天体と生命の誕生・共進化の解明
- ⑲ 自然界の基本法則と宇宙・物質の起源の探求

25期科学者委員会学術研究振興分科会

日本学術会議科学者委員会学術研究振興分科会

委員長	光 石 衛	(第三部会員)	独立行政法人大学改革支援・学位授与機構理事、 東京大学名誉教授
副委員長	丹 下 健	(第二部会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
幹事	日 比 谷 潤 子	(第一部会員)	学校法人聖心女子学院常務理事、国際基督教大学 名誉教授
幹事	山 崎 典 子	(第三部会員)	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学 研究所教授
	大 山 耕 輔	(第一部会員)	慶應義塾大学名誉教授
	溝 端 佐 登 史	(第一部会員)	京都大学名誉教授・経済研究所特任教授
	三 村 徹 郎	(第二部会員)	京都先端科学大学バイオ環境学部教授
	望 月 眞 弓	(第二部会員)	慶應義塾大学名誉教授
	山 本 晴 子	(第二部会員)	国立研究開発法人国立循環器病研究センターデー タサイエンス部長
	君 塚 信 夫	(第三部会員)	九州大学大学院工学研究院教授
	高 田 広 章	(第三部会員)	名古屋大学未来社会創造機構教授
	吉 村 忍	(第三部会員)	東京大学大学院工学系研究科教授
	大 矢 根 綾 子	(連携会員)	産業技術総合研究所ナノ材料研究部門研究グループ長
	前 川 知 樹	(連携会員)	新潟大学医歯学総合研究科高度口腔機能教育研究 センター研究教授

経緯(1/2:公募まで)

2020年10月	日本学術会議25期発足
2021年1月	科学者委員会の下に学術研究振興分科会を設置する動き始まる
2021年7月	第1回分科会，委員長選出など
2021年11月	幹事会において，25期は「マスタープラン」ではなく未来の学術振興にむけた重要な学術の骨太な取りまとめを行う，ことを分科会に要請
2021年12月	総会において幹事会より方針説明
2022年4月	総会において分科会より「未来の学術振興構想（仮称）」の策定方針について（案）を示す。
2022年6月	公募開始（説明会実施，質問受付→QA提示）
2022年12月	公募締め切り(10月に意向調査)

2021年12月総会資料

未来の学術振興に向けた重要な学術研究の取りまとめについて

【日本学術会議を取り巻く状況の変化】

- 「日本学術会議のより良い役割発揮に向けて」（第182回総会決定）を踏まえた科学的助言機能の強化
→ 中長期的視点、俯瞰的視野、分野横断的な検討を重視
- 気候変動、カーボンニュートラル等のサステナビリティや新型コロナウイルス感染症対応等の取組への社会的関心の高まり
→ 社会と学術・科学技術、行政と学術との関わりの変化
- 「マスタープラン」に対する内外の意見
→ 個別分野に閉じた計画が多く分野横断や学際的な取組が不十分ではないか。当面の予算確保を意識するあまり中長期的視点に欠けるものもあるのではないか。提案・選定された計画の数に分野間で大きな偏りがある 等

第21期以降、学術的意義の高い大型研究計画を広く網羅的に体系化し、我が国の大型研究計画のあり方に一定の指針を与えてきた「**マスタープラン**」を今期は策定しない。代わって以下の新たな取組を立ち上げる。

【新たな取組に係る問題意識】

- 我が国の研究力について国際的な競争力の低下が懸念される中、中長期的な学術振興の観点から各分野で構想されている重要な学術研究計画を網羅し、それらに対する学術的な意義や社会的価値、計画の妥当性等について我が国の科学者コミュニティとしての考え方を取りまとめて明らかにすることは学術会議が引き続き果たすべき重要な役割。
- 社会が複雑化し、学際的・分野融合的な研究の重要性が一層増す中、重要な学術研究計画を網羅するだけでなく、骨太な未来の学術振興のビジョンを提示し、複数の研究コミュニティが連携した複合的な研究計画や、人文・社会科学分野が中核的に関わる中長期的な重要な研究計画等をも積極的に掘り起こし、取り上げていくことが必要。
- 策定の過程を通じ、各学術分野において中長期的な研究の方向性や道筋が活発に議論され、他のコミュニティとの情報・意見交換等による科学者コミュニティ全体の活性化、新たな知的基盤の形成促進等も期待。



科学者委員会「**学術研究振興分科会**」に対し、意思の表出に係る新たな仕組みの下、改めてとりまとめの意義、未来の学術振興のビジョン、対象とすべき研究計画の要件等を整理・検討し、**今期中に未来の学術振興に向けた重要な学術研究の骨太な取りまとめ**を行うことを要請

23

学術会議としての中長期的課題に関する討議（カーボンニュートラル、パンデミックと社会、研究力強化、国際活動など）に続き、科学的助言機能の見直しの一貫として提案

策定方針（2022/6/14）

「未来の学術振興構想」の策定方針について

令和4年6月14日
日本学術会議科学者委員会
学術研究振興分科会

1. 背景と目的

日本学術会議においては、昨年4月に取りまとめた「日本学術会議のより良い役割発揮に向けて」（第182回総会決定）で示された改革の方向性を具体化すべく、現在、様々な取組を進めている。中でも、取組の柱の一つに掲げられた科学的助言機能の強化については、独立した立場からより広い視野に立った社会課題の発見や中長期的に未来社会を展望した対応の在り方についての提案に対する社会の期待に応えるべく、特に「中長期視点と俯瞰的視野と分野横断的な検討」を重視した見直しを行っている。

また、日本学術会議を取り巻く社会の状況を見渡せば、気候変動やカーボンニュートラルを始めとするサステナビリティへの取組に対する関心の高まり、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大への社会の対応等に見られるように、国民生活における学術や科学技術への期待や関心、学術と行政との関わり等にも様々な変化が生じている。

こうした中、日本学術会議では、第21期以降、学術的意義の高い大型研究計画を広く網羅的に体系化する「マスタープラン」を期ごとに策定し、各学術分野における活発な議論を通じて我が国の学術の強化・発展に寄与してきた。しかしながら、前述のようなこの間の社会環境の変化に加え、日本学術会議の存在や役割について社会が注目する中、自らも科学的助言機能の強化に関して見直し新たな仕組みに移行しつつある状況や、分野横断や学際的な取組が不十分、中長期的な視点の欠如、分野の偏りがあるのではないかな等の「マスタープラン」に対する内外の様々な意見も踏まえる必要がある。そこで今期においては、従来の「マスタープラン」は策定しないこととし、新たに「未来の学術振興構想」を策定することとした。

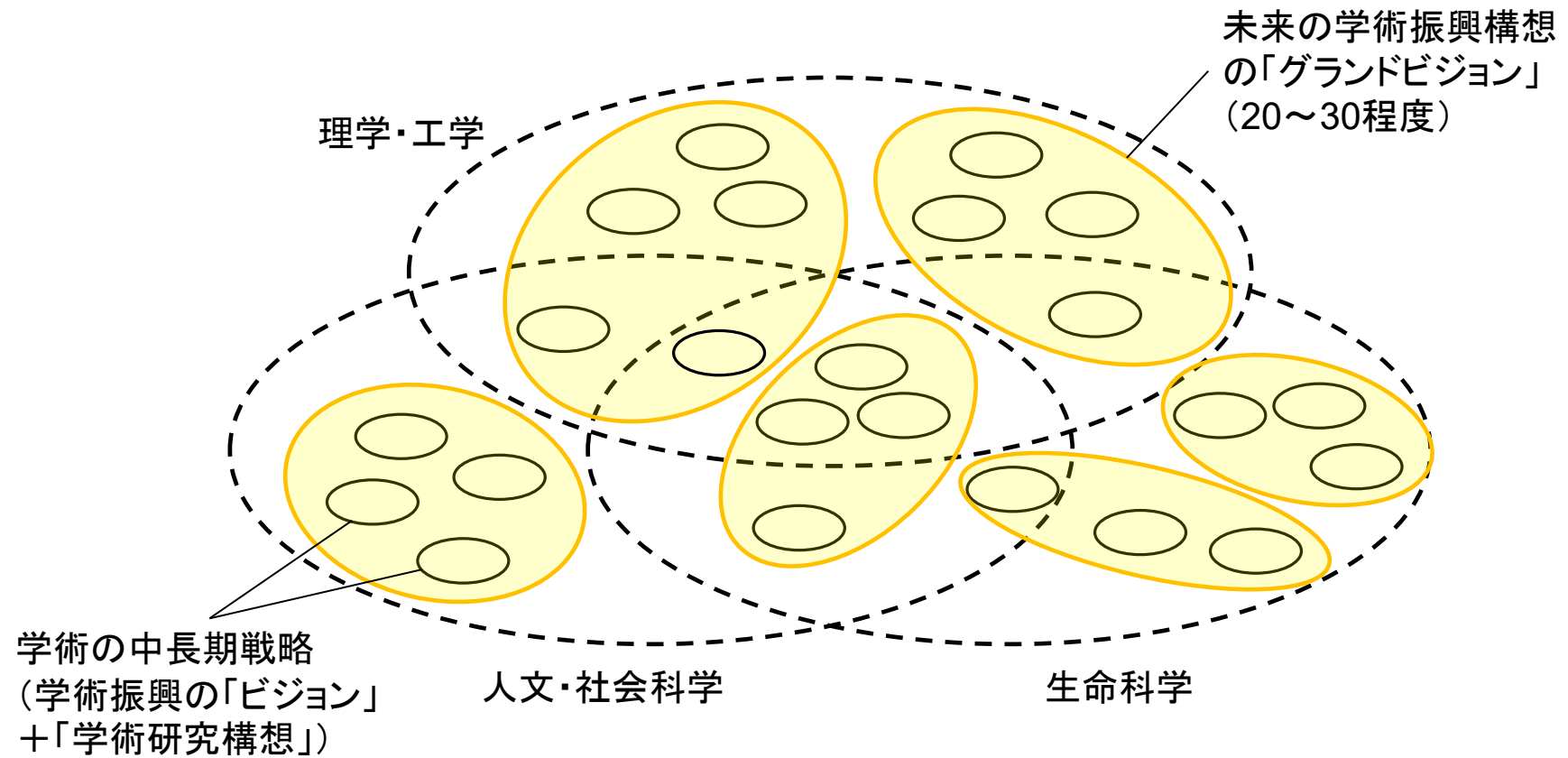
「未来の学術振興構想」では、今後20～30年頃まで先を見通した学術振興の「グランドビジョン」を複数提示し、それぞれの「グランドビジョン」について、その実現の観点から必要となる「学術研究構想」を示すこととする。その際には特に、複数の研究コミュニティが連携した複合的な「グランドビジョン」・「学術研究構想」、人文・社会科学分野が中核的に関わる「グランドビジョン」・「学術研究構想」についても積極的に取り上げていくことを目指すこととする。

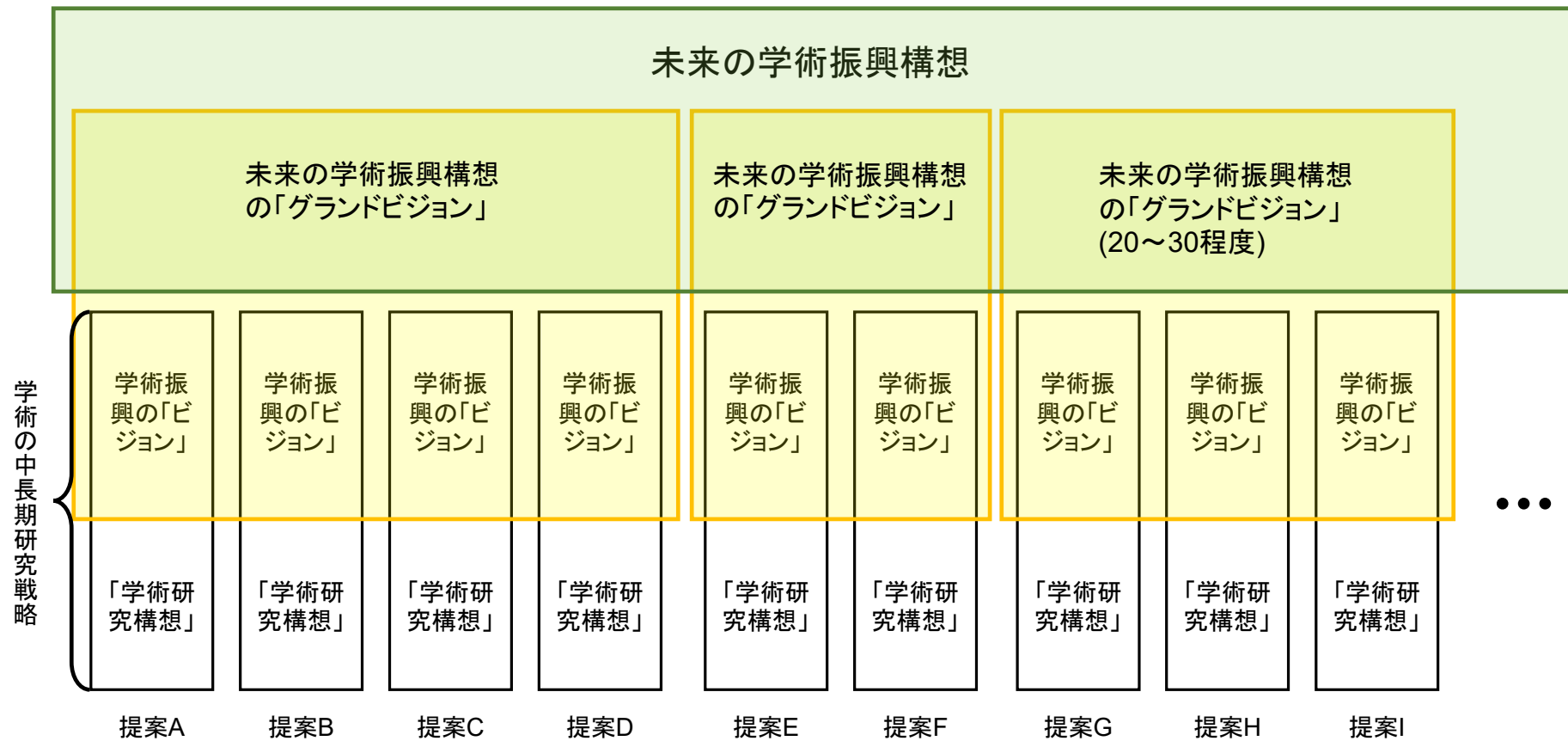
策定プロセス（案）

1) 策定プロセス

- ① 今後 20～30 年頃まで先を見通した学術振興の「ビジョン」（「グランドビジョン」と区別するため、単に「ビジョン」とする。以下同じ。）とその実現に必要な「学術研究構想」（以下、両者を併せて「学術の中長期研究戦略」という。）を公募により広く募集する。
- ② 学術研究振興分科会において、提案された「学術の中長期研究戦略」を 4 つ程度の大括りの分野に分類する（人文・社会科学、生命科学、理学・工学、分野融合（前記 3 分野のうち 2 分野以上にまたがるもの。以下同じ。）を想定）。
- ③ 分類ごとに小分科会を設置し、提案された各「学術の中長期研究戦略」について、i) 学術上の意義又は社会的な価値、ii) 成熟度、iii) 優位性、及び iv) 必要性の 4 つの観点から、一次評価を行う（主に書面審査（必要に応じヒアリング審査も検討））。
- ④ 一定以上の評価を得た各「学術の中長期研究戦略」の「ビジョン」に基づく分類、グループ化を通じて、「未来の学術振興構想」の「グランドビジョン」を複数設定する（例えば、20～30 程度）。
- ⑤ 学術研究振興分科会において、各「学術の中長期研究戦略」のうち主に「ビジョン」の記載内容を参考にしながら（併せて「学術研究構想」の記載内容も参照しながら）、「未来の学術振興構想」の「グランドビジョン」の具体化に向けた検討を行う。
- ⑥ それぞれの「グランドビジョン」に振り分けられた「学術研究構想」について、「グランドビジョン」を実現する上での重要度について二次評価を行う。
- ⑦ ⑤の「『グランドビジョン』の具体化」、及び⑥の「重要度の二次評価」の実施に当たっては、書面での検討に加え、必要に応じヒアリングを実施する。
- ⑧ 学術研究振興分科会において、「グランドビジョン」とその実現に必要な「学術研究構想」のリストを取りまとめる。
- ⑨ 通常の査読プロセスに従い、日本学術会議の「提言」として発出する。
- ⑩ 「学術研究構想」については、「未来の学術振興構想」に非掲載となったものも含めて審査結果を日本学術会議のウェブサイト上で公表する（希望しない提案は非公開とする）。

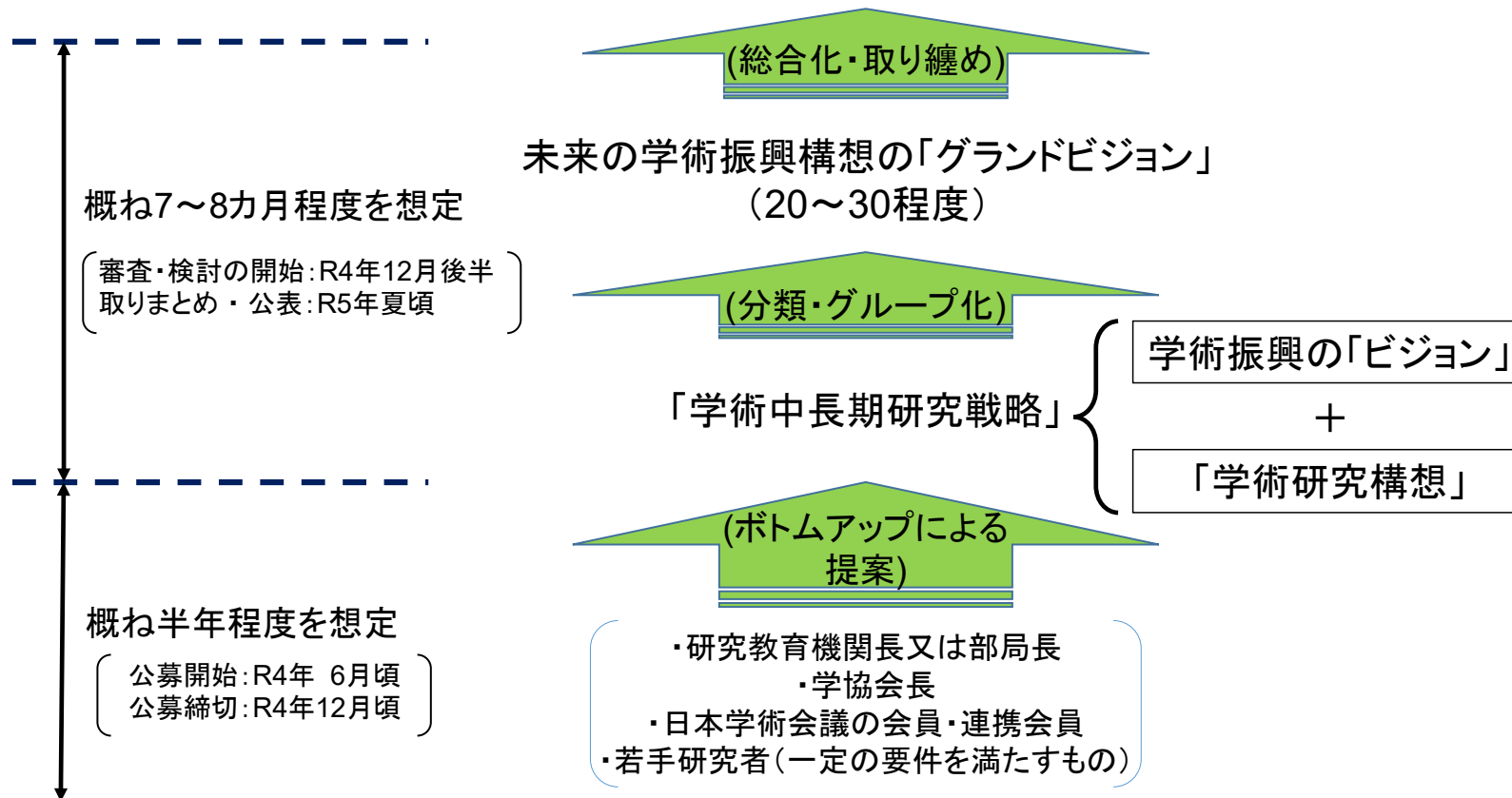
未来の学術振興構想





未来の学術振興構想の策定プロセス

「未来の学術振興構想」＝ 複数の「グランドビジョン」＋「グランドビジョン」毎に複数の学術研究構想



公募

公募の対象は下記のとおりです。

- ① 「学術の中長期研究戦略」の公募の対象は、専門的な知見に根差した今後 20～30 年先を見通した学術振興の「ビジョン」と、その実現のために今後 10 年程度で実施することが必要な「学術研究構想」から構成されます。
- ② 「学術研究構想」は、複数の学術分野に関わる提案や複数の学術分野に裨益することが想定される提案を推奨します。また、個別の学術分野のみに関わる研究については、「ビジョン」が明確で分野に変革をもたらすような先鋭的な提案を推奨します。
- ③ 「学術研究構想」は、「研究計画」又は「施設計画」のいずれかとし、それぞれの規模については、以下のとおりです。
 - i. 「研究計画」：科学研究費補助金等で実施困難なものであることを前提とするが、特に予算総額の下限は定めない（調査の継続期間等の予算以外の要因で“実施困難”な計画も含む）。
 - ii. 「施設計画」：国策としてトップダウンで整備する施設との区別を明確にするため、予算総額（国際共同事業については国内負担分）については概ね 2000 億円を上限とするが、特に下限は定めない。
- ④ 「研究計画」及び「施設計画」については、③に加え、以下の要件に合致するものとします。
 - i. 「研究計画」については、「ビジョン」に立脚した「研究計画」であって、学術分野の重要課題について、長期間にわたって多くの研究者が参画し、観察、観測、調査、研究を推進する、あるいは大規模なデータ収集のための長期的実施体制やデータベースを構築し、その効果的な利用を推進する等、大きな規模の計画的研究の展開によって新たな知を創造する計画であることが必要です。
 - ii. 「施設計画」については、「ビジョン」に立脚した施設計画であって、最先端の研究を拓くことを目的として、多くのコミュニティの研究者が共同して利用・研究するための施設、及びそれに付随する装置や設備に関する建設・整備・運用計画であることが必要です。
- ⑤ 「学術研究構想」は、分野融合の提案（特に文理にまたがる提案）を歓迎いたします。また、「学術研究構想」に含まれる「研究計画」及び「施設計画」においては、人材育成（若手育成）と実施体制におけるダイバーシティの観点を含めてください。

応募状況

分野		提案件数
人文・社会科学		9
生命科学		17
理学・工学		78
分野融合		90
	人文・社会科学と生命科学	2
	人文・社会科学と理学・工学	18
	生命科学と理学・工学	12
	3 分野すべて	58
合計		194

意向調査は184件（含重複）

MP2020は区分I 150, 区分II 15

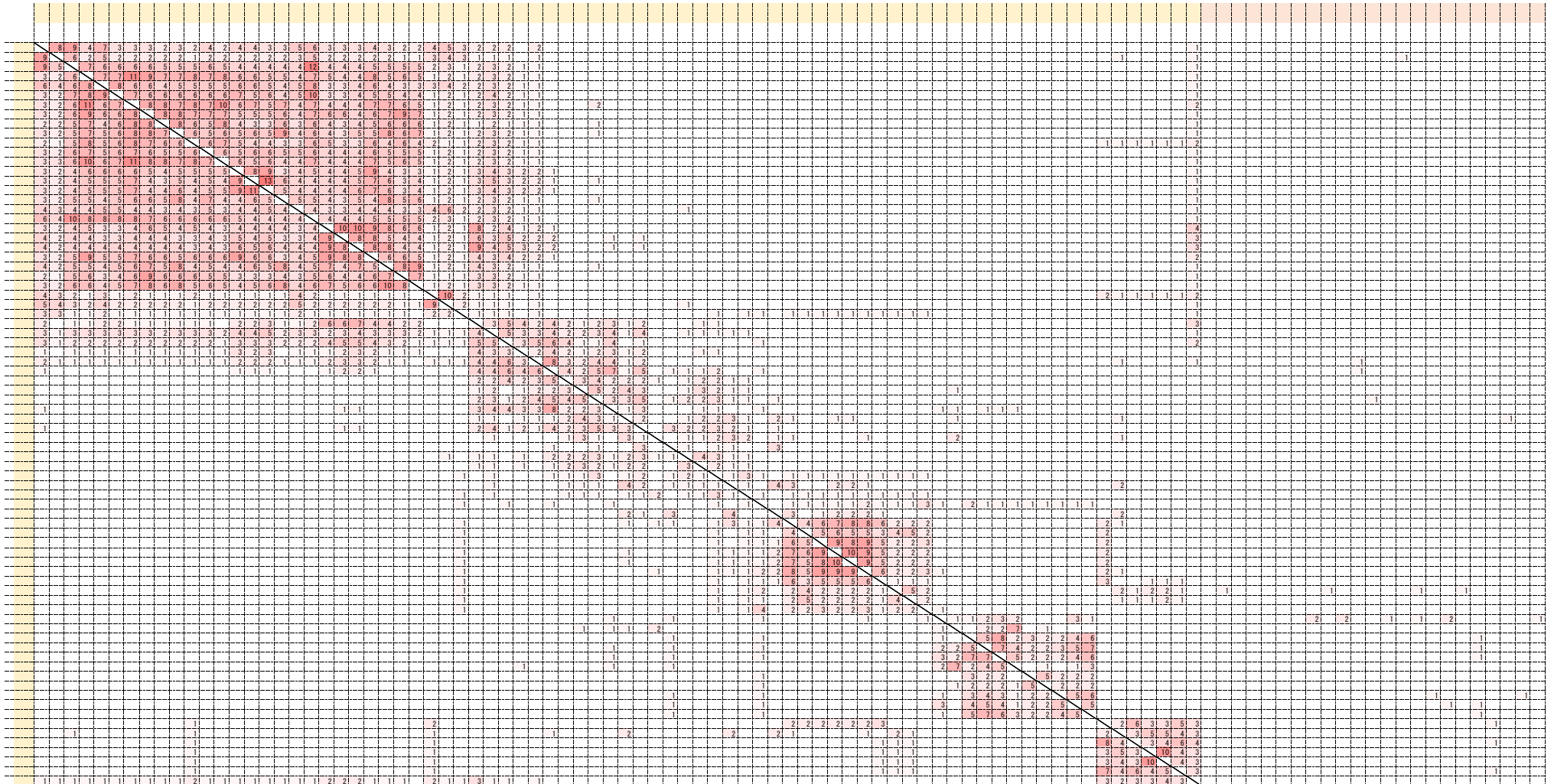
経緯(2/2:策定)

2022年12月	小委員会設置（分科会＋分野別x2[物理学委員会は6]
~2023年1月	小委員会による審査・評価(人社，生命，理工，融合の4WG)
~2023年4月	小委員会によるグランドビジョングループ化
~2023年5月	小委員会によるグランドビジョン案執筆、分科会内回覧、修正等
2023年5月	提案者に掲載予定の連絡、公表用2p資料の依頼
2023年6-9月	リストとりまとめ，提言案作成、査読（3段階）
2023年9月	公表（提言，および個々の提案の2pまとめ）

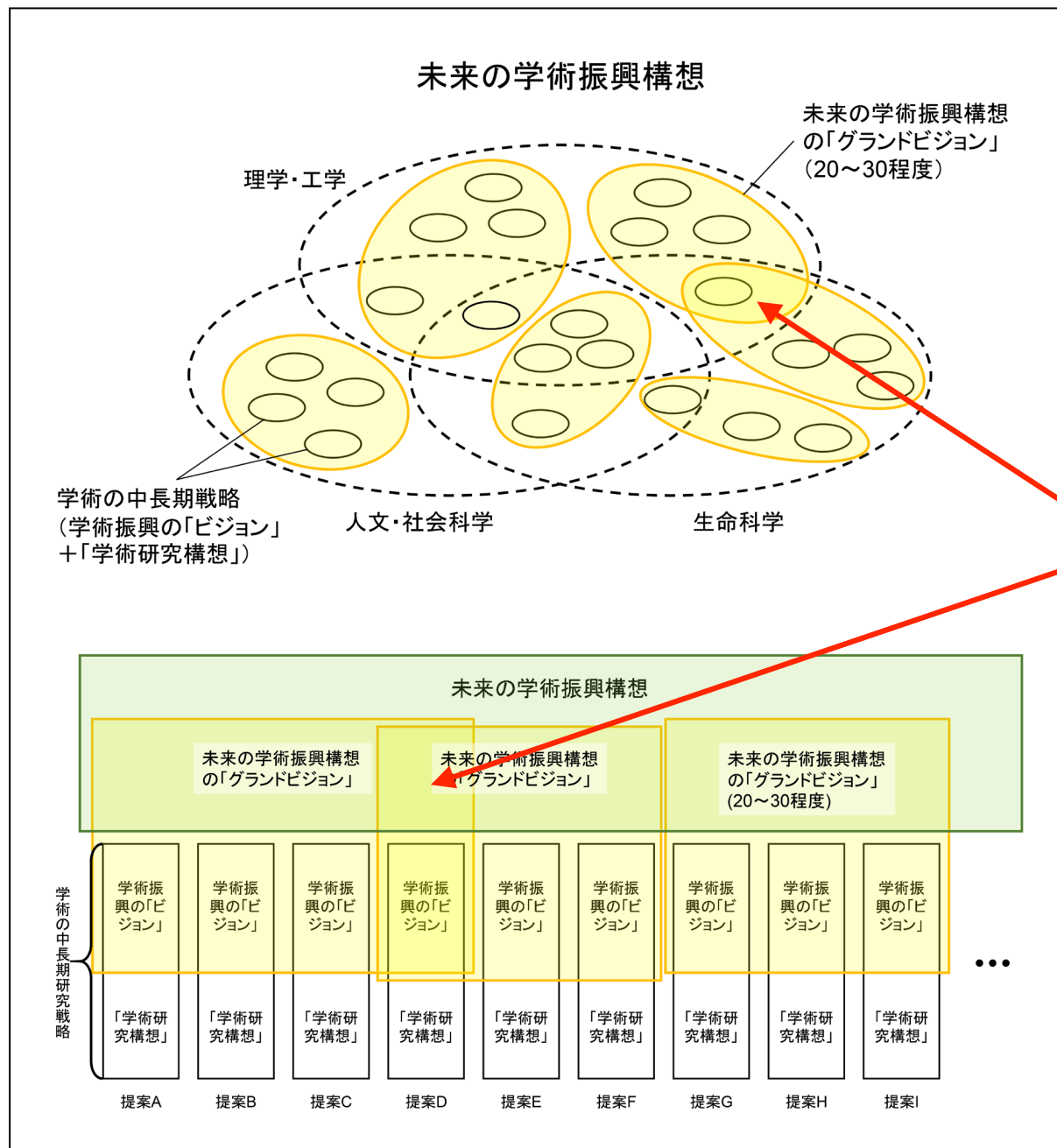
評価小委員会/WG

- 評価小委員会には、すべての分野別委員会からメンバーをだしていただく。応募状況を考慮し、物理は6名、情報は4名と専門家を増やす。
- 小委員会を4つのWG（人文・社会科学、生命科学、理学・工学、分野融合）にわけると。すべてのWGに第1-3部の委員がはいるようにする。
- WG長:鈴木基史（人社）、石塚真由美（生命）、田近英一（理工）、岸本喜久雄（融合）（敬称略）
- それぞれのWGで、提案を全委員に読んでいただく。
- ビジョンの豊かさ、ビジョンと研究計画の関連、「方針」にかかれた観点
 - i)学術上の意義又は社会的な価値、ii)成熟度、iii)優位性、及びiv)必要性
- 関連する他の中長期戦略はあるかどうか
- WG長を中心に、関連するものをまとめてグランドビジョンの設定案作成
- 最終的には19に

グランドビジョン設定



- キーワードのクラスタリング、内容の吟味、WG間のswap など
- グランドビジョンの内容、タイトルの議論を行った。



最初の「方針」では避けようといっていた複数のグランドビジョンにまたがるケースを有りにした

図1 「未来の学術振興構想」の全体像のイメージ

グランドビジョンの文書化

- グランドビジョンの仮設定後に
 - WG内で関連する専門家による担当グループを設定
 - 担当グループで議論し、タイトル、関連中長期研究戦略も必要に応じ修正、文案執筆、図の制作
 - WG長、分科会内で回覧、フィードバック
- 提案者に連絡（所属GV、公表用2p資料作成依頼）
- 分科会で提言としての「背景と目的」策定経緯、要旨その他を執筆、査読により修正等
 - 査読は科学者委員会、科学的助言等対応委員会（外部有識者への査読依頼含む）
- 幹事会承認、発表（提言、web page), 要旨の英訳は準備中

○応募提案数

分野	提案件数	
人文・社会科学	9	4.6%
生命科学	17	8.8%
理学・工学	78	40.2%
分野融合	90	46.4%
	人文・社会科学と生命科学	2 1.0%
	人文・社会科学と理学・工学	18 9.3%
	生命科学と理学・工学	12 6.2%
	3 分野すべて	58 29.9%
合計	194	

○採択件数（提言に掲載している「学術の中長期研究戦略」の件数）

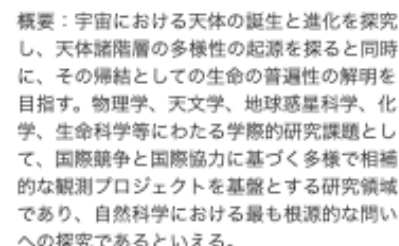
分野	提案件数	
人文・社会科学	8	4.3%
生命科学	16	8.7%
理学・工学	75	40.8%
分野融合	85	46.2%
	人文・社会科学と生命科学	2 1.1%
	人文・社会科学と理学・工学	18 9.8%
	生命科学と理学・工学	11 6.0%
	3 分野すべて	54 29%
合計	184	

不採択は7件（提案要件を未達を含む）

「未来の学術振興構想（2023年版）」のグランドビジョン一覧

	グランドビジョンタイトル
①	言語・コミュニケーション研究の充実を踏まえた現代社会問題のデータ解析による解決策の提示
②	長い時間軸・大きな空間軸・多様な視点からのヒトと社会の科学
③	日本史学を含めた非西洋史学の再構築と国際協働
④	地球の生命環境と食料供給を持続させるための学術創生
⑤	生命現象の包括的理解による真のWell-beingの創出
⑥	ビッグデータ駆動による生命科学の新たな発展
⑦	ヒトの知性を知る、創る、活かすための学術の創生
⑧	超スマート社会における人の能力拡張とAIとの共生
⑨	サイバー空間の構築・活用による価値創造
⑩	データ基盤と利活用による学術界の再構築
⑪	数学・数理科学・量子情報科学が切り拓く未来社会
⑫	観測技術革新による地球システムの理解と地球変動予測への展開
⑬	地球規模の環境危機にレジリエントな持続的社会的構築
⑭	エネルギーと環境の両立的課題解決
⑮	持続可能社会に資する革新的な物質・材料の開拓
⑯	量子ビームを用いた極限世界の解明と人類社会への貢献
⑰	太陽系探査の推進と人類のフロンティア拡大
⑱	宇宙における天体と生命の誕生・共進化の解明
⑲	自然界の基本法則と宇宙・物質の起源の探求

<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kenkyukeikaku/kousou23.html>



キーワード：宇宙史、銀河進化、太陽系外惑星、マルチメッセンジャー天文学、アストロバイオロジー

図 本グランドビジョンに関する観測施設・プロジェクトの俯瞰
(出典) 本小委員会にて作成

グランドビジョン個の実現の観点から必要となる「学術の中長期研究戦略」

21