

フューチャー・アースの推進に関する委員会
持続可能な発展のための教育と人材育成の推進分科会（23期・第6回）
議事要旨

1. 日時： 平成28年10月14日（金）13：00～15：00
2. 会場： 日本学術会議 6-C（1）会議室
3. 出席者：氷見山委員長、小松幹事、宮寺委員、小金澤委員、田中委員、田路委員、日置委員、福士委員（スカイプ）
4. 資料： 資料1：前回議事要旨（案）
資料2：2016.9.18 大型マスタープラン説明資料
資料3：IYGU学術フォーラム
資料4-1：2014.9.14 FE 教育シンポジウム
資料4-2：2015.9.24 FE 教育ワークショップ
資料4-3：2016.11.13 地球人間学術フォーラム
参考1：委員名簿

5. 議 事：

（1）前回議事要旨(案)の確認

資料1に基づいて、前回議事要旨(案)が確認されたが、氷見山委員長より3ヶ所語句について修正点が指摘された。内容については了承を得た。また、傍聴者としてJST 社会技術開発センターアソシエイトフェローの王氏から簡単に自己紹介があった。

（2）FEの動静について

・氷見山委員長より、FEの動静に関し、本日の主な論点について説明があった（資料なし）。
・昨日FEの親委員会があったが、一口で言うと、各方面で様々な動きがあり、現在FEの全容が見えづらい状況がある。こういう場で情報交換しないと状況把握が難しい。ところで、今朝FEのエグゼクティブディレクターのPaul Shrivastava氏が今年一杯で退任するという情報がサプライズで入ってきた。同氏は、現在2年契約、その間大学を休職して同職にあるわけだが、大学に戻られるとのこと。FEの教育・人材育成に理解のある方で、東京Global Hubの福士先生のところにも以前、日本はFEの教育について関心が高いので、日本でそのリーダーシップをとってもらえないかという依頼があった。

→Shrivastava氏退任については昨日その情報を得たばかりで、ほとんど文面通りの情報しかない。

→いずれにしても日本が教育の問題について重要な役割を果たすことが期待されている。他の動きとしては、IGUの関連で様々な情報が入ってくるが、その中にFE関連のものもある。今一番期待しているのはICSUのファンドであり、そこで数千万円規模のプロジェクトを募集している。10月1日が締切で、IGUはいくつかのユニオンの協力を得ながらアプリケーションを出している。国際地球理解年(IYGU)の活動をどう発展させていくかという内容であり、IGU本体としても、これをしばらくサポートする体制になっている。IGUのリソースだけでは不十分なので、ICSUのファンドをはじめ様々なリソースを使っていく。うまく取れば、IYGUの活動は3年以上続けていけるだろうと思う。昨日のFE委員会でも紹介したが、FEから米国のマッカーサーファンドにSea Changeのプロジェクト提案をしようとの呼びかけがIYGUのBenno Werlen氏にあった。これは海の話というより陸水、内陸の水の話だった。FEから様々なところに話が行っているようだ。皆さんから情報提供した方がよいものがあればうかがいたい。

[意見交換]

・特に質問・意見等はなし。

(3) FEの大型研究計画について

・続いて、氷見山委員長より、資料2「計画No. 49 持続性科学分野(21-9) (大規模研究計画) : Future Earth 地球人間圏の相互作用の俯瞰解明に基づく地域からグローバルな持続可能性の追求」に基づき、9月に行われた重点大型研究計画のヒアリングについて、簡単に説明があった。

[意見交換]

・説明に対する質問・意見等はなし。

(4) IYGU(国際地球理解年)について

・続いて、氷見山委員長より、資料3「持続可能な社会の実現に向けた草の根活動の振興」に基づき、IYGUの活動について説明があった。

[意見交換]

・IYGUを今後どうするのかということについて、最近大きな動きがあった。国連事務総長が、今の潘基文氏から、次期はポルトガルのアントニオ・グテーレス氏に交代することになった。ポルトガルの首相を務めたこともあるグテーレス氏は、以前からIYGUに理解がある。IYGUは2年前にユネスコの総会を通り、国連総会に付されるはずだったが、ユネスコと米合衆国の関係がよくなく、国連本体ともギクシャクしていたためか、結局ユネスコから国連総会に情報が上がっていなかったようだ。しかしこれを見て、ICSU、ISSC、哲学人文科学のCIPSHという3団体が合同で、IYGUを承認するという形となった。国連が入らなかったのは残念だったが、2018年に改めてこれを実施しようという話やユネスコの十年(Decade)はどうかといった議論などが進んでいる。FEとの関係でいうと、Shrivastava氏がドイツ・イエナ(Jena)で行われたIYGUの旗揚げ式で基調講演をしている。このようにFEとも手を組む体制ができている。IYGUを中心とした活動が、FEの中でも認知されてきている。日本でIYGUの受け皿になっているのが、広島大学のリージョナル・アクション・センターで、大学院「たおやかプログラム」に事務局が置かれている。アクション・センターは世界中に広がっており、すでに数十ヶ国に設置されている。それを拠点にして分科会で議論されているようなことが実践される、そのプラットフォームのような役割を担っている。
→説明に対する質問・意見等はなし。

(5) 公開シンポジウム(ワークショップ)の開催について

・続いて、氷見山委員長より、資料4-1に基づき、来年開催予定の公開シンポジウムについて説明が行われ、その日程に関して検討が行われた。結果、第1候補1月23日、第2候補1月30日、第3候補1月24日とされた。さらに、11月の幹事会を睨み、シンポジウム開催に向けた申請に係る事務スケジュールについて確認が行われ、委員長の責任で申請書を期限内に提出することとし、申請の内容等について若干の意見交換が行われた。

[意見交換]

・(資料4-1~4-2にある)昨年までのシンポジウムのテーマなどは変える必要はないだろう。これらをモディファイ(修正)した形で申請を出そうと思うが。

→資料4-2の“Co-design/Co-production”というキーワードを引き継ぐという趣旨なのか。

→これは武内先生が重視しておられるテーマ。本日資料の議事要旨案を見ると、環境教育と地球環境研究がなかなかつながらないことをどうするかが、環境学でも議論になっている。環境教育がESD(education for sustainable development)とうまくマッチしていないという問題があるが、これも環境教育の中で改善の努力が払われている。ESDも文科省等が教育の現場に取り入れようとしている。しかし、さらに先を見ると、地球温暖化等の問題が席卷しているが、それが必ずしも教育とつながっていないことに大きな問題がある。初等中等教育にいかん地球温暖化問題等を入れていくか、ただ温暖化は大変というだけではだめで、それをいっている先生方がそれをよく理解する必要がある。環境教育の委員会とFEの専門家集団をどうつなげるかがひとつの課題となるが、FE委員会の中でも分かれていて、専ら環境を研究している人たち、教育に軸足を置く人たちがなかなかつながらない。それを解決するための試みとして今年のワークショップがあったが、これは初めての試みということであって、これで終わってしまったてはよくない。次の議題(6)とも関わることで、それについて議論したい。

→この流れで議題(6)へ

(6) 今期提言について

【今期作業の進め方】

・今期提言をどうするかということだが、この分科会としては2年前に提言をまとめていた。今年4月に出たFEの親委員会の提言の中でも、教育人材育成についてはそれを参照してほしいという形で使ってもらえた。今期の分科会の活動として、提言をレビューしてその先を考えるということをしてきたが、これから半年間、新たな提言をまとめるのがいいのか、前期の提言のいっ放しの部分をしっかり検証するのみならず社会的に実装していく、そちらを少しやった方がよいと考えるようになった。そうならば、ワークショップを1月に行うことを決めたわけだが、その先に、最終的な目標としてもう少し大規模で本格的なシンポジウムやワークショップを目指し、その成果を「学術の動向」にまとめるという方法もあるのではないか。いっ放しといわれるよりは、実際にCo-productionをやってみて、その経験を踏まえて「学術の動向」に出した方がいいのではないか。社会的に実践することに重きをおき、まとめは「学術の動向」ということなのだが、いかがだろうか。

【FE委員会とのギャップ】

→教育だけではなくFEの目的というのはもう少し全体的な話。親委員会も今はどうなっているかわからないし、大学を見ても大型プロジェクトといっても散逸的。テーマと資金をもらって、例えばインドネシア関連のプロジェクトと称して活動しているものの、単に学術交流をしているだけであまり実りがない。JSTから資金をもらって活動しているらしいが、バラバラ感があるだけで、かつてのような盛り上がりはない。FE自身がトーンダウンしているようだ。FEは専門家のみならず皆が少しずつやって積み上げる、そういうマインドをどう作るかが問題。親委員会の方でシステムを作ってもダメで、こうした小さな一人一人の小さな努力をいかに根付かせるかということ、研究ばかりでないということを親委員会にもわかってもらわなければならない。

→環境学委員会の環境思想・環境教育分科会にはむしろそういうマインドの人が多く、前期の半ばくらいまでは分科会の議論もそれから出ない、FEといっても壁を作る、FEは別世界という雰囲気があった。

→そういう人たちはどちらかというと「オタク系」で、オタク系でなくこれをジェネラルなものにしなければならない。環境に本当に興味のある人だけがそういう空しい努力をしている。ビジネスサイドとかはそういう意味で変わってきているのではないか。

→環境教育分科会でそれについて提言案を提出してから1年くらいになるが、まだ公表に至っていない。

→そういう人が、また企業の方が自分たちの委員会の中で議論してもダメ。

→教育の世界というのは、古今東西保守的になってしまう傾向がある。

→FEを実際に進めている人にそういったマインドを。今まで1つしか買えなかったものをコストダウンして2つ買えるようにする、これが今の産業化。しかし2つ買うにしても、あなたの方の作ったものに無駄はないのかと、まさにそういう人たちは無駄をなくそうと努力する。科学技術には無駄が多くある。例えば、パソコンにはインバータが使われているが、これは無駄。パソコンが使われ便利を享受しているのと同じくらい、インバータによるロスも生じている。そういうところを修正しなければならない。日本にはそういう技術が多くあるが、産業が「それは無駄」と認識して動いてくれれば、状況はガラッと変わる。それには誰がやるかといえば、ユーザーがそれをほしげらなければならない。最後はユーザーが社会を変えるわけだから、そういう目を持つためにユーザーに対する教育、Design、Productionの人が一緒になってシンポジウムなどを行うことは重要。内々でやっている人を表舞台に出すことが必要なのでは。

→環境教育分科会で公開シンポジウムを昨年実施した。そのタイトルは“Let's co-produce”でまさに先生と波長が合う話が主流だった。ただ環境教育の行き詰まりは、そこから先が見えないということ。

→だから、実際の社会、産業と接点のある大学の先生がそういうマインドを持たなくてはならない。FEでやっている人が必ずしもそうしたマインドを持っているわけではない。

→FEの親委員会と環境教育の委員が一緒になって議論できたらいいのだが、それを引き合わせてやるのがこの分科会の役割。

→それを引き合わせない限り単に外を向いてやってもダメで、思想の人は科学技術がわかってい

ないので、その人に科学技術のどこを直せばいいのかを聞けば、かなり変わってくるのでは。企業も景気が悪いから CSR ばかりになってしまっているがよろしくないが、そういうところとうまくやる、社会に CO₂ を出している機械が変わるためには、ユーザーがそういうものを欲しなければならぬ。欲すれば必ず産業は変わる。そこをいかに声を大にしていうかが問題。

【Co-design/Co-production を問い直す】

・分科会で Co-design、Co-production というキーワードを引き継いでいくべきかということだが、これをもう一度問い直していく必要があると思う。なぜ Co-design、Co-production なのか。アクションの中身をどう作るかは環境科学者だけの視点ではうまくいかない。市民の立場からすると、自分が主体的に考えたことがないから、そのアクションへの認識は低いものになると思う。そういう時に市民と科学者の立場から、同じラウンドテーブルに座り、各々ができる限界を把握しながら提言をまとめていく、そういう提言をまとめていくところにも様々なステークホルダーの視点が入ってくる。自分は Co-design、Co-production をそう理解している。若い人たちに自分の限界を踏まえながら提言書を作る、皆で作りに上げていく、そういう人々のネットワークをいかに作るか、その過程で人材が育成されていく。その意味での後継者作りという意図が Co-design、Co-production の中に含まれているのではないか。研究者、教育者、市民間のギャップなど、いろいろな立場、角度からギャップを認識しながら、もう一度原点に戻って問い直してみることが重要。

→資料 4-3 にある学術フォーラム「科学者は災害軽減と持続的社会的形成に役立っているか？」ということだが、これは科学と社会との関係。本日議論してきたのは、科学と教育・学習との関係。双方重要だが、科学だけではダメで、科学と教育を両方重視しなければならない。日学という場で学者側からいうことは多い。しかしそのフィードバックが十分ではない。例えば高校生と co-produce するにしても、まず高校生からあげてもらった方がやりやすい。むしろ高校生に考えてやってもらおうと、それに対して専門家として答えやすい。例えば、(高校生が) CO₂ 対策のために木を植えるというプランを作ったとする。しかし、専門家から見れば色々な条件が揃わないと、それは有効な CO₂ 対策とならない場合がある。その収支などを考えると、本当に木を植えることがプラスかマイナスかはわからない。現場の教育者に代わり、専門家がその問題点を指摘してやらないとその活動自体が無駄になってしまう。上のレベルでやっても誰も受け入れてくれないし、下からあげてもらって一緒に議論する方がうまくつながるのではないか。

→Co-design、Co-production を行う組織のあり方、組織をどう作っていくかという戦略が、研究としては未発展。学校教育はある程度制度化されているが、インフォーマルな教育の世界で民間団体と協働したが、そうした経験・交流はプラスになった。

→それは、前期の環境教育分科会では、小委員会を作ってそれに多くの NGO 関係の方に入っていたのだが、彼らは豊富な知識と深い考えを持っており、いい勉強になった。あの雰囲気は FE 委員会でも再現できるとよい。両方とも環境を扱っているが、現状はあまりにギャップが大きい。

→そう思う。片や実践的で Act locally な市民活動、片や Think globally な専門家、この両者が離れている。専門家が Act locally を実践しなくてはならない。だからそういう意味では東日本大震災後の活動は、大学としても Act locally したから意義はあった。それによって何が科学技術に足りないかを考えた。科学技術は利便性の追求、それをしながらコストダウンを追求するわけだが、かつ社会インフラがある。それをどう変えるか。特にエネルギー系は社会インフラが整いすぎており、これを変えろのはすごいイノベーション。社会インフラを変えない限り差がないと思うが、それを変えるのはなかなか時間のかかること。ともあれ、身の回りの小さなことからやる、これまでのライフスタイルを見直すことからということか。ただライフスタイルを変えるにも、どう変えたらいいかということにはなかなか行かないわけだが。

→そういった話は毎年サイエンス・アゴラでやられている。これは専門とか関係なしに老若男女集まって議論するもので、FE 関係者の間でもそれに目が向いてきている。

【ESD への取組み】

・高校生にグループを作ってもらい、地球環境問題のたたき台を作る、どういう問題があるかをあげてもらいにしても、前回のワークショップのタイトルのままだと高校生には違和感があるだろう。地球環境問題に対して高校生から Act locally な提案を出してもらい、学者サイドからその feasibility について助言する、いいものをともに作っていくという試みはどうか。

→いいと思う。前回の議事の最後に武内先生が「環境教育に ESD を入れるように変わってきてい

る」と希望的にいわれているが、教育研究分野についていうとまだまだ ESD の研究業績はそれほど多くなく、まだ環境教育というのは区切られていて、従来の思考パターンを継承する研究者が主流。これまでの蓄積のように次のステップに行くよりも、もう一度この議事の最後の指摘を再確認すること、もう一度環境教育の中に ESD を入れ込むようなことが重要。文科省が本腰を入れて ESD 導入に取り組んでいるが、それを後押しするような努力が必要。

→文科省の ESD への取り組みは企図した通りにいっているのか。

→国連で今議論されている ESD は、環境教育を軸にした話というよりも、SDGs をどう教えるかをとらえたもの。SDGs で 17 の目標があるが、水、環境、貧困など全部含めてとらえ、ESD を推進する体制、ネットワークを作るような全国委員会を今年の 4 月から作っている。その委員会を各地方ごとに作るために、環境省の持つ各地域センターを利用しようとしている。それをもとに大学や研究者や NPO が関わるようになるのだろうが、その体制を推進するのは、予算的には環境省だが、バックアップするのは文科省。環境省や文科省が組むような形で今年 4 月から全国レベルの活動が始まり、来年からは地方レベルの動きが開始する。その成果は別として、もうすでに学校や地域レベルでは始まっている。

→ESD は学習指導要領ではどういう取扱いとなっているのか。

→文科省の場合、今回の中教審では、“ESD” の語句は出てきていないが「持続可能な社会の構築」という表現は出てくる。具体的な話としてより大きな冠的なレベルで使っている。高等学校レベルでは、「地理総合」、「歴史総合」、「理数探究」など持続可能性を意識した形で ESD の受け皿を用意している。地理総合などは ESD のよい受け皿。

→先日、シンポジウムで ESD をどう実現させるかという議論があった。この 10 年くらいやってきた ESD の中で、教育現場では ESD を教科教育にどう導入してよいかわからずほとんどそれを入れてこなかった。総合的な学習の分野では入り始めているが、教科教育には入れられなかった。ところが、学習指導要領の中で教科再編をしたのと持続可能社会を創ることが学力論として重要になってきたので、教科の中に ESD をどう取り扱っていくのかという議論によるようになってきた。

→(ESD は) 大学院入試の中に入れたら学生も勉強するようになるのではないかと。大学入試もセンター試験が導入されているわけで、入試センターがそういうことにウェイトをおくこともあるのでは。

→センター試験が今度変わるわけだから、おそらくそういうところに入ってきて、学習要領自身も大きく変わってきている。そこで問われるのは知識専門性だが、ESD として未来を考える力とは何かというと、学習指導要領に入り始めているのは自立、連携、創造という議論で、知識専門性も重要だが応用力や全体を見る力を育てなければならないということになっている。例えば、現代社会では「公共」という科目が扱われたり、アクティブラーニングも考える力、(自動的な学習ではなく) 主体的な学習の促進法として重視されている。そうしたものを組み合わせれば、先ほどの議論の方向に向いてはいる。

→むしろ SDGs の方が一般向けにわかりやすい言葉なので、高校生にもストレートに伝わるだろう。ESD は解説しないとわからない。

→例えば、どこかの SSH か SGH と連携して、そこにこういう大きな課題を投げてみて半年か 1 年くらい作業させて発表してもらおうというのはいいと思う。ただし、ESD 的なものはあまりないだろうが。

【次回ワークショップについて】

・今度のワークショップだが、複数の高校にいう可能性があるだろうか。

→今のところ 2 校程度は…。日程的には急な話なので。

→17 の ESD があるが、1 グループ 1 つずつ選んで、Act locally のプロポーザルを出してもらおうというのはどうか。

→逆に今回の 1 月は「こういうことをやろうよ」と、科学と社会との関係でこういう課題があるということを経験者に提示して、半年程度考えてもらって 8 月くらいにそれを発表してもらおうといったキャッチボールをした方がいいのではないかと。

→8 月の夏休みに考えてもらって発表は 9 月という具合か。

→それがいいのではと思う。様々なところで SDGs については動きがあるので、例えば、JICA など自分たちの事業を SDGs にマッチングさせる作業を年末までに終わらせる予定。高校生が国際協力に興味があるならそういう方々に来ていただく方法もあるのでは。東京大学でも総長の意向で、

SDGs へのマッチングを年末までに終わらせる作業を行っているので、SDGs については皆さん考えている時期だと思うので、アプローチ的なワークショップにするのはいいのではないかと思う。
→1月のワークショップでは課題を出して、8月にかけて高校生に考えてもらい、9月に発表というスケジュールでやるということによりだろうか。

→今高校に声をかけようと考えているが、まだ何もいえない状況。できるならば、この会議としてSSHやSGHのコンソーシアムがあるが、そこに申し入れをしてそこでいくつかの高校に来てもらって正式に話をするのがいいと思う。ただし、先生方が忙しく来れない可能性もかなりある。SSHやSGHと連携し、それらの1つの大きなテーマとやってもらいながら、こちらとしてもリターンをもらいながら、というように進めるといいと思う。

→1月のワークショップは準備的な色彩が強いと思うが、そうするとタイトルとしては、「FEの教育と人材育成」、「Co-design/Co-productionをどう実践するか」ということになるが、敢えて変えずにこのままにするのか、それとも若干変えた方がいいのか。

→Co-design/Co-productionを残したとしても、FEの具体的例として今出てきているSDGsにある程度の絞ること。FEというのはわかるが、何をすることがFEなのかというそのイメージがまだわからない。ただ提言はしているのだから、その具体化をすることだ。

→例えば、SDGsというのわからないだろうから、日本語で表現した方がいいだろう。適切な言葉を考える。そのようなタイトルにして、1月にワークショップを開催するというようにする。前回は2時間半だったが、今回は3時間程度か(14:00-17:00)。それに、参加者候補として、前回と違う人がよいと思うが、何人かあげてもらいたい。

→ここで議論するのは方法論よりも、テーマをどうやって解決するのかということだから、国際協力とかその専門家を呼んできて、それにどう接するか、学校側がどう実現するかについて、専門家と高校側とのキャッチボールがあった方がよい。17の目標の中で今考えなければならない、例えば循環型環境の問題ならば、環境それ自体とライフスタイルを結合させていくことが重要なんだという話があったり、高校生が環境をグローバルに考える時にAct locallyとどうつなげて実践するかという話があって、それを実践したらこうなったといった話があったり。環境のみならず高校サイドでも現在は色々な取り組みがある。もう少しレベルを落として小中学校の教育現場ならば、ユネスコスクールのようなところを使えばよい。

→そこにつながることは、各先生方をお願いしたい。

→公民の分野、格差や貧困、不平等の分野は、ここに入ってくるのではないかと。特に高校生になると、有権者教育の問題があって彼らに教えてあげる、市民の一員としての彼らの自立した意見を聴くという姿勢がこちらにも必要だと思う。これを少し広げて、自分たちはこの社会をどうやって持続可能なものにしていくのか、その責任意識、それを高校生が感知する場というものがある。海、水、森林といったわかりやすいテーマがあるが、この際社会的な公民的な分野を盛り込んだらよい。そういうことにも取り組んでいる、有権者教育に取り組む高校があったら面白いと思うが、そういう取り組みをする高校生に対し、何か我々に提案しなさいという議論が行われたらよいのだが。

→個人的な研究テーマとしてやっている人はいる。

→そういったことを地域づくりと兼ねてやっているところはあることはある。環境問題ばかり議論するのではなく、社会問題、例えば少子高齢化、格差の問題もひとつの大きなコアではある。先ほど国際協力の話があったが、これの方が高校生は入りやすく、国際協力の中で格差や貧困を考えようという議論も出るだろうし、一方で日本国内の問題で地域活性化を論ずる高校生も出るだろう。

・都市部だけでなく、少し離れた地方の高校にも声をかけることはできないだろうか。

→費用、来場する際の安全の問題があり、難しいのではないかと。

→本日話の方向は見たので、これでいくことで了解いただきたい。提言は今期は出さない。今期の最終目標としては、学術フォーラムか公開シンポジウムを夏休みの終わり頃にやる、それを「学術の動向」につなげていく。1月のワークショップはその準備の一環で、今年のワークショップをモデルとしながら、これを少し修正していく。どういう方にお話をお願いするかについて、ご意見があれば近日中にお知らせ願いたい。次回分科会は、1月のワークショップの折に開催することになるだろう。

(閉会)