

パヴェル・カバット博士、ネポーヤ・ナキセノヴィッチ博士及びチンミン・リー教授との会合の概要

1. 評価・助言者

<パヴェル・カバット博士>

(1) 所属・役職

国際応用システム分析研究所 (IIASA) 所長兼最高経営責任者 (CEO)

(2) 略歴

ワーゲニンゲン大学教授 (地球システム科学)、オランダ王立芸術科学アカデミーワッデン海総合研究所所長等

(3) 専門分野

水文気候学、水資源と気候、陸面・大気相互作用と生物化学的フィードバック等

<ネポーヤ・ナキセノヴィッチ博士>

(1) 所属・役職

IIASA 副所長兼副 CEO

(2) 略歴

ウィーン工科大学教授 (エネルギー経済学)、世界エネルギー会議 (WEC) 世界エネルギー予測ディレクター、グローバル・カーボン・プロジェクト (GCP) 科学運営委員会共同議長等

(3) 専門分野

技術進歩の長期的パターン、気候変動に対応する経済開発、エネルギー・モビリティ・ICT の進化等

<チンミン・リー教授>

(1) 所属・役職

IIASA 所長特別顧問

(2) 略歴

世界保健機関 (WHO) 職員 (国連をはじめとする国際機関の WHO 事務局長特別代表、WHO ウィーン事務所長等を歴任)

(3) 専門分野

国際関係、組織管理

2. 会合の概要

(1) 日時

2014年10月16日 (木)

(2) 国立環境研究所出席者

住 明正 (理事長)

原澤英夫（理事）
徳田博保（理事）
村上正吾（審議役兼企画部国際室長）

<地球環境研究センター>

向井人史 センター長
三枝信子 副センター長
江守正多 気候変動リスク評価研究室長（地球温暖化研究プログラム統括）
山形与志樹 主席研究員、GCP つくば国際オフィス代表
シャリフ・アユーブ 特別研究員、GCP つくば国際オフィス事務局長

<社会環境システム研究センター>

藤田 壮 センター長
甲斐沼美紀子 フェロー
増井利彦 統合評価モデリング研究室室長
亀山康子 持続可能社会システム研究室

（3）進め方

住理事長による国立環境研究所（以下「国環研」という。）の全体概要紹介に引き続き、IIASAの活動に関連する次の研究活動を説明し、広く意見交換を行った。

- －地球温暖化に関わる地球環境リスクに関する研究
- －国環研におけるGCP関連研究
- －低炭素社会に向けたビジョン・シナリオ構築と対策評価に関する統合研究
- －環境都市システム研究プログラム

3. カバット博士、ナキセノヴィッチ博士及びリー教授のコメント

- （1）政策や社会的な枠組みへのモデルの適用を促進するため、モデルを使った研究及びその成果並びにモデル活用の利点を容易に理解できるようにすべき

国環研は社会形成及び政策立案の役目を担っています。地球環境研究センターの主要任務の一つである炭素管理の研究を例にとると、良い研究成果を出しその成果が直接に政策ニーズに適用されるというのが理想的です。また、モデル研究とその成果を社会的な枠組みに繋げる実際の過程は、社会及び人間の活動は絶えず変化しているため極めて困難ですが、これらは優先的に取り組むべき課題です。

現在でもモデルは極めて複雑ですが、さらに多くの社会及び人間の活動に関する外生的要素があります。同じように、一方に学術面の刺激や進展があり、他方に政治的状況という現実があり、モデル研究者は政策立案者に十分には歩み寄ってはいません。政策立案者に語るときは、簡潔で分かり易く研究成果や提案を伝えることができないと、すぐに彼らの関心を失ってしまうでしょう。

こうした状況の下で、モデル研究者は複雑性を覆い隠すかあるいは調和のとれた発

展に回帰するかの判断を求められています。モデリングは政策統合を目指すべきであり、またロビー活動も政策統合の過程に組み込まれる必要があります。モデルの研究成果とその適用及びモデル活用の利点を提示し、分かり易く説明するための簡単な手段は、簡潔で分かり易い成功談を準備することです。成功のイメージはその後に独自の勢いを生み出しさらには研究成果の社会実装や政策への適用のプロセスを促進するでしょう。

(2) 国環研におけるグローバル・カーボン・プロジェクト (GCP) 活動は全球炭素循環研究の先駆けであり、これを継続し新たな課題にも取り組むべき

GCP は先駆的且つ先見的であり、全球炭素循環の解明のみならずモデリング及びデータ生成を大いに推進してきました。大きな進歩がなされ、今や陸上観測所、船舶、航空機、衛星等 500 以上の統合大気・海洋・陸域モニタリングプラットフォームがあります。現在の課題は全球規模の統合炭素観測・分析システムの開発です。さらなる長期観測のためには統合と長期的な研究基盤が必要です。欧州にはこのようなシステムのための研究基盤は既にあります。GCP はアジア太平洋地域の統合観測の中核的な役割を果たすべきでしょう。

逆に、欧州レベルでの財政的支援は、以前から京都議定書の影響で各国の責任に移りました。このようにアジア太平洋地域における観測網構築への財政的支援と投資を促進することにより日本と GCP は今まさに地球社会全体に貢献する機会を得たと言えるでしょう。

炭素循環と都市化、同様に炭素と廃棄物に関する国際研究活動も極めて重要であり、何らかの形で継続しなければなりません。GCP のウェブサイトは炭素循環と都市化研究コミュニティの著しい成功例の一つですので、継続的かつ重点的に更新し続けるべきでしょう。

(3) 国環研と IIASA はこれまでも良好な協力関係にありこれを維持し特定の分野で強化すべき

国環研と IIASA の協力活動は IPCC でのシナリオ開発の共同作業以来ずっと続いています。特に(自然と社会を統合した)炭素収支に関する共同研究は非常に重要です。この仕事は世間で大いに注目され、あらゆるメディアが取り上げ、GCP ウェブサイトへのアクセス数は膨大なものとなりました。これは炭素収支研究コミュニティの著しい成功例の一つであり、CGP はさらに貢献できることが多数あります。

モデル開発に携わる人は世界中に大勢いますが、その達成レベルは様々です。国環研と IIASA は共に優れた成果を出してきており、この分野の一流の研究機関です。統合評価モデルの開発促進が提唱されており、両機関は関連する開発プロセスの課題に総合的に取り組むことができます。

- (4) 国環研は今後の研究の方向性として持続可能性及び次世代戦略を検討すべき
次世代戦略には次世代モデル、学問分野間の新たな架け橋作り、従来とは異なる解決策の提示、物語の創作が含まれる

私たちは、パラダイムと状況が絶え間なく変化する時代に生きており、そのことがモデル研究にとって最大のチャレンジのひとつであることを意味しています。一般的に、次世代モデルは、気候モデルに止まらず持続可能な発展モデルから現れつつあります。これらのモデルは持続可能な将来への道筋を明らかにすることを求められるでしょう。これはモデル研究における喫緊の課題であり、実のところ私たち（IIASA、国環研）こそがこの仕事をする立場にいるのです。これには気候と持続可能な発展を調和させるコベネフィットを含む多くの分野における集中的な協働を必要とします。モデル開発と政策統合は別の領域です。

新世代の持続可能性に向けての推進力は、経験ある指導者と次世代研究者のうちこの仕事に従事し始めている人々によりもたらされるでしょう。これらの若手研究者は、「フューチャー・アース（Future Earth）」の課題を検討しなければならないでしょう。また、急速で、連続的で、予測できない変化をする社会的・政治的状况の下で斬新な解決策を提供しなければなりません。このためには人為的な心配と後押し、所有形態の変更、変化する人口動態と経済構造、そして恐らく最も肝要なもの、即ち技術が鍵となるでしょう。

これは如何なる成功の保証もない全く新しい分野ですが、私たちは次世代の統合評価モデルを検討しこれらの要素を統合しなければなりません。モデル構築とまではいかないまでも、少なくとも記述的モデルを創る必要があります。物語を創作するモデルを超える必要があります、それは物事がどのように発展するかについての話の流れで、物事がどのように起こり、従来とは異なる方法で解決されるという一貫した概要を示すものです。

人間行動の認知的側面も極めて重要です。従来は橋渡しできないと考えられていた学問分野の間に橋を架け続けられています。想像力を持って、これを実行に移せば、モデルと社会システムの結合を実現することができるでしょう。できるだけ早くこの仕事にとりかかるべきでしょう。

- (5) 国環研は低炭素社会（LCS）への移行のためのメカニズム、インセンティブ及び誘因について更なる検討をすべき

LCS への移行を飛躍的に推し進める技術は用意されています。私たちはこの移行を引き起こすメカニズム、インセンティブ及び誘因についてさらに検討する必要があります。最も重要なことは行動概念を社会科学に取り込むことです。

都市の首長は水、廃棄物、大気汚染、経済活動等あらゆる面に関わる唯一の政策決

定者であるので、モデルを大都市レベルにスケールダウンする利点はあります。しかし、例えばエネルギーや交通など多くの事柄は国や県レベルで交渉しなければならず、政策や目標の方向性の設定においては行政上の調整が必要となります。

国環研が推奨する LCS のための家庭レベルでのあらゆる方策を日本中の世帯が実行すればいくらかの節約になるとしても、それは第一のインセンティブとはなり得ません。利益は努力に見合うものでなければならず、そのため真の誘因を見つけねばなりません。政府は LCS への移行を強力に支援しています。誘因、インセンティブ及びメカニズムを明らかにすることにより、技術と行動を手掛かりに移行プロセスの検討を促進するため、この政府の支援を十分に活かさねばなりません。

(6) 国環研は地球的視点を持って地域的な課題に取り組むべき

地域レベルでは、フューチャー・アースのような Nexus*の対象分野、大気質に関する国境を越えた協力、高齢化社会といった課題よりはむしろ水、廃棄物あるいはエネルギーといった身近な問題だけを推し進めようとしています。全球的な視点を保持しつつモデルを可能な限り地域的な状況に適用することにより統合を図ることを目指すべきでしょう。

*エネルギー、気候、食料、水、貧困、衡平性を対象とする IIASA の研究プロジェクト。

Nexus の研究分野に焦点を当て、国環研はどのようにすれば相乗効果を挙げることができるか検討すべきでしょう。研究資源は限られています。国環研と IIASA は別個の方法により異なる理解に至る異なるアプローチをもたらすために連携することができます。水、食料等 Nexus の研究分野に対する地球的な問題背景は動態を理解する上で極めて重要です。その一方で、都市域の局所的動態、都市のスプロール現象とこれが発生する条件は、全球的なレベルでの変化及び出現可能性のある事象に関する知見をもたらしてもくれます。

大気質の問題、特に大気汚染対策は地理的側面があります。日本、中国及び韓国はいずれも IIASA 加盟国であり、IIASA はこの国境を越える課題への取り組みをさらに進展させるつもりです。

開発途上国における二酸化炭素の排出を削減するための地球規模の炭素管理メカニズム構築の作業は未だ成されていませんが、公共施設の変化により作業が促進されるかもしれません。地域レベルでは、資本を投下しないことで現在の成功例があるということが非常に重要な点です。例えば、地方の事業に資金が向かうときです。地域社会レベルへの移行にも建設戦略が必要です。

福島原発事故後、全球あるいは大陸レベルの視点を特定の地域スケールの予測に組み込むことは困難でしたが、もしこれらの将来の便益を現在の議論に内生化するというこの視点を保持するなら、それは 10~15 年以内には役に立つようになり関心や投資

を促すでしょう。

(7) 連携強化及び将来の協働を促進するためのジョイントアポイントメントを推奨

将来の協働に向けた今後の在り方については、ジョイントアポイントメント制度を積極的に進めるべきでしょう。機関間のジョイントアポイントメントは日本でも奨励されるべきであり、もし可能であれば、IIASA と国環研の間でもこのような人的交流を促進すべきです。類似のものとして、6ヶ月は大学、6ヶ月は研究所といった良い先例があります。

もし国環研がジョイントアポイントメントのための契約書作成を優先させジョイントアポイントメントを容易にすれば、連携相手が増加するのは明らかであり、ジョイントアポイントメントが協働する上で非常に有効であることを示すことになるでしょう。



Professor Dr. Kabat
カバット博士



Professor Dr. Nakicenovic
ナキセノヴィッチ博士



Professor Lee
リー教授



Presentation and discussions with the NIES President's Office and NIES researchers
研究紹介と理事室及び研究者との意見交換