

卷頭言

日本学術会議の近況と日本農学アカデミーとの連携

日本学術会議第 23 期第二部副部長

東京大学名誉教授

大政謙次

日本学術会議の活動も 9 月末で第 23 期（平成 26 年 10 月～29 年 9 月）が終了した。この期の農学委員会・食料科学委員会合同会議において、日本農学アカデミーや公益財団法人農学会、日本農学会等との交流が話題になったため、私および大杉立学術会議会員が窓口となって、交流のあり方を農学アカデミーとご相談させて頂いた。農学アカデミーは、設立の経緯からも学術会議との関係が深く、日本医歯薬アカデミーの日本生命科学アカデミーへの改称に関連して意見交換をする必要が生じたのと、今後、学術会議における農学分野の重要な政策提言の作成、シンポジウムの企画、重点国際活動等に関して、農学アカデミーとの密接な連携が必要であろう、という認識があったからである。

学術会議は、昭和 24 年 1 月、内閣総理大臣の所管の下、政府から独立して職務を行う「特別の機関」として設立された。第 13 期（昭和 60 年 7 月～昭和 63 年 7 月）から、会員の選考がそれまでの公選制に代えて学会推薦制に変更されたが、第 20 期（平成 17 年 10 月～平成 20 年 9 月）からは、学術会議が自ら選考する方法に変更され、更に、7 部制から 3 部制（第一部：人文・社会学、第二部：生命科学、第三部：理学・工学）に改組された。また、連携会員の新設等が行われた。そして、約 84 万人の科学者を内外に代表する機関として、210 人の会員と約 2,000 人の連携会員によって、(I) 科学に関する重要事項を審議し、その実現を図ること、(II) 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、等に関する職務を担っている。その役割は主に、①政府に対する政策提言、②国際的な活動、③科学者間ネットワークの構築、④科学の役割についての世論啓発である。なお、第 20 期の改組に伴う職務の機能強化については、学術会議報告「日本学術会議の機能強化について」（平成 23 年 7 月）に詳しく記載されているので参照して頂きたい。

学術会議には、(i) 会員で構成される総会と部会、(ii) 会長と副会長、三部の役員（部長、副部長、幹事）等で構成される幹事会、(iii) 会員と連携会員等で構成される機能別委員会、分野別委員会、課題別委員会、地区会議、若手アカデミー、及び (iv) 事務局等があり、各委員会の下に分科会等が設置されている。そして、政府からの諮問に対する答申や政府への勧告の他、要望、声明、提言、報告、回答等の学術会議としての意志の表出を行っている。また、国際交流、2,000 団体余の協力学術研究団体との協力関係の構築、公開講演会やシンポジウム等による意見交換や、学術の成果の国民への還元等を実施している。各委員会の運営は幹事会により定められており、農学分野の分野別委員会は、第二部の活動と連携して行われている。なお、第二部には、基礎生物学、統合生物学、農学、食料科学、基礎医学、臨床医学、健康・生活科学、歯学、薬学の 9 分野、及び学際分野として環境学（三部に跨る）の分野別委員会がある。以下に、第 23 期の活動について紹介するが、これらの活動の詳細については、学術会議のホームページ (<http://www.scj.go.jp/>) を参照し

て頂きたい。

第 23 期の学術会議としての意志の表出に関しては、前期からの継続している東日本大震災や研究不正の問題への対応（例えば、提言「我が国の原子力発電のあり方について—東京電力福島第一原子力発電所事故から何をくみ取るか」（平成 29 年 9 月）、報告「再生可能エネルギー利用の長期展望」（平成 29 年 9 月）、回答「科学研究における健全性の向上について」（平成 27 年 3 月））に加えて、科学技術政策や国立大学の問題に関係する、提言「第 5 期科学技術基本計画のあり方に関する提言」（平成 27 年 2 月）、提言「国立大学の教育研究改革と国の支援—学術振興の基盤形成の観点から」（平成 29 年 6 月）、提言「学術の総合的発展と社会のイノベーションに資する研究資金制度のあり方に関する提言」（平成 29 年 8 月）等を公表した。また、平成 27 年度の防衛施設庁の「安全保障技術研究推進制度」の発足を受けて、声明「軍事的安全保障研究に関する声明」（平成 29 年 3 月）を公表した。この声明は、1950 年と 1967 年の声明を継承したものであり、大学等の試験研究機関は、軍事的安全保障研究とみなされる可能性のある研究について、その適切性を技術的、倫理的に審査する制度を設けるべきであり、今後とも学術会議ではこの問題について率先して検討を進めて行く、とした。また、これに関連して、報告「軍事的安全保障研究について」（平成 29 年 4 月）を取り纏めた。生命科学分野の最先端技術として重要なゲノム編集に関連しては、提言「我が国の医学・医療領域におけるゲノム編集技術のあり方」（平成 29 年 9 月）を公表した。更に、学術全般を展望・体系化しつつ、各学術分野が必要とする大型研究計画を網羅し、我が国の大型計画のあり方について、一定の指針を与えることを目的として、第 21 期、第 22 期に引き続き、提言「第 23 期学術の大型研究計画に関するマスタープラン（マスタープラン 2017）」（平成 29 年 2 月）を公表した。また、学術情報価格の高騰化に伴う問題について、学術フォーラム「危機に瀕する学術情報の現状とその将来」（平成 29 年 5 月）を開催し、我が国における研究環境の悪化に伴う学術論文数の低下の問題と併せて討議し、雑誌『学術の動向』（平成 29 年 9 月号）で特集した。なお、『学術の動向』は、学術会議の編集協力で、主に、学術会議で審議された様々な問題を集めているが、発行している公益財団法人日本学術協力財団の財務強化に関連して、編集方針の改定が行われた。この財団には農学アカデミーも事務委託をしており、同雑誌をめぐる農学アカデミーとの協力関係についての協議も行われている。

一方、学術会議の国際活動に関係して、ISSC（国際社会科学評議会）世界大会（WSSF）を来年 9 月に福岡で開催予定であるが、ISSC と ICSU（国際科学会議）が統合して新組織になることから、設立総会の福岡での同時開催を提案している。また、各国アカデミーとの連携では、我が国での先進国首脳会議の開催に併せて、平成 28 年 2 月に、G サイエンス学術会議を開催し、(1) 脳科学、(2) 災害レジリエンス、(3) 未来の科学者に関する共同声明を取り纏め、安倍首相に手交した（平成 28 年 4 月）。そして、G7 茨城・つくば科学技術大臣会合での「つくばコミュニケ」（共同声明）にて言及された。Future Earth（FE）の推進に関しては、日本学術会議と東京大学サステイナビリティ学連携研究機構（IR3S）が 5 カ国連携事務局を担当することになり、日本ハブ事務局長に、東京大学大学院農学系研究科出身の春日文子元副会長が就任した。また、第 24 期の国際担当の副会長に、同農学生命科学研究科の教授をされた武内和彦会員が就任し、FE、持続可能な開発目標（SDGs）等を推進することになっている。これらに関連して、提言「持続可能な地球社会の実現をめざして—Future Earth（フューチャー・アース）の推進」（平成 28 年 4 月）、報告「持続可能な開

発目標 (SDGs) の達成に向けて一日本の学术界が果たすべき役割」(平成 29 年 9 月)等を公表し、また、これらに関連する国際会議を開催した。なお、第 23 期より常設の組織として、45 歳未満の会員、連携会員で構成される若手アカデミーが設置され、世界若手アカデミー年次総会やアジア若手アカデミー会合に代表者を派遣した。

農学委員会、食料科学委員会関係では、上記のマスタープラン 2017 において、農学委員会関係では大型施設計画が 3 課題、大規模研究計画が 9 課題 (内、重点研究計画が 1 課題)、食料科学委員会関係では大型施設計画が 2 課題、大規模研究計画が 6 課題 (内、重点研究計画が 1 課題)採択された。また、両委員会は第 23 期に下記の 11 の提言・報告を公表した。

- 1) 報告「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準:農学分野」
農学委員会・食料科学委員会合同 農学分野の参照基準検討分科会 (平成 27 年 10 月)
- 2) 提言「緩・急環境変動下における土壌科学の基盤整備と研究強化の必要性」
農学委員会 土壌科学分科会 (平成 28 年 1 月)
- 3) 提言「国立自然史博物館設立の必要性」
基礎生物学委員会・統合生物学委員会合同 動物科学分科会、同自然史財の保護と活用分科会、
基礎生物学委員会・統合生物学委員会・農学委員会合同 植物科学分科会及び基礎生物学委員
会・統合生物学委員会・地球惑星科学委員会合同 自然史・古生物学分科会 (平成 28 年 5 月)
- 4) 提言「学術研究の円滑な推進のための名古屋議定書批准に伴う措置について」
農学委員会・食料科学委員会合同 農学分野における名古屋議定書関連検討分科会、基礎生物
学委員会・統合生物学委員会・農学委員会・基礎医学委員会・臨床医学委員会合同 総合微生
物科学分科会、及び薬学委員会 生物系薬学分科会 (平成 28 年 12 月)
- 5) 提言「わが国の獣医学教育の現状と国際的通用性」
食料科学委員会 獣医学分科会 (平成 29 年 3 月)
- 6) 報告「畜産学の特性に配慮した教育・研究課題—飼育動物の安定的利活用を目指して—」
食料科学委員会 畜産学分科会 (平成 29 年 6 月)
- 7) 報告「生産農学における学部教育のあり方について」
農学委員会 農学分科会 (平成 29 年 6 月)
- 8) 報告「持続可能な都市農業の実現に向けて」
農学委員会 農業生産環境工学分科会 (平成 29 年 7 月)
- 9) 提言「わが国における持続可能な水産業のあり方—生態系アプローチに基づく水産資源管理—」
食料科学委員会 水産学分科会 (平成 29 年 8 月)
- 10) 報告「気候変動に対応する育種学の課題と展開」
農学委員会 育種学分科会 (平成 29 年 9 月)
- 11) 報告「持続可能な林業・林産業の構築に向けた課題と対策」
農学委員会 林学分科会 (平成 29 年 9 月)

この中で、提言「学術研究の円滑な推進のための名古屋議定書批准に伴う措置について」については、既に、大杉立学術会議会員 (第 24 期農学委員会委員長) が日本農学アカデミー会報の第 26

号（平成 28 年 12 月発行）の[論壇](#)で紹介している。ここでは、大学の農学教育において重要な意味をもつ報告「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準：農学分野」について、その要旨を紹介するので、各方面でご利用頂ければ幸いである（下記資料参照）。

第 20 期の改組に伴う七部制から三部制への移行により、従来の第六部（農学）がなくなり、農学分野の会員数が半減した（この経緯については、第 5 号の佐藤晃一氏の[報告](#)や第 7 号の山下興亜氏の[論壇](#)等を参照）。そして、学術会議会員は自らの意志で一つの部を選択し、活動することになった。このため、大半の会員が第二部を選択したが、会員の一部は環境学等の活動に関連して第三部を選択し、農学分野が分断された。一方、連携会員の選考も会員と同じく、学術会議が自ら選考するが、その活動は各部に限定されず、連携会員の専門分野に関連する学術会議の審議活動や国際活動等に幅広く参加できるようになった。このような状況において、農学アカデミーは、その設立当初に比べて、学術会議との連携がやや希薄になっている感はあるが、学術会議内においても改組から 12 年が経過し、関連学協会との連携をもっと強化する必要があるという意見も多い。このため、農学アカデミーの設立趣意書や会則にみられるように、同アカデミーが学術会議や農学関連学協会等と連携を強化することにより、激動する社会情勢や学術分野を取り巻く環境変化に対して、農学の領域において指導的役割を果たし、我が国及び世界の農学の発展に寄与することが、今後、益々重要になるものと考えられる。

(資料)

報告「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準:農学分野」の要旨

1) はじめに

日本学術会議では、文部科学省への回答「大学教育の分野別質保証の在り方について」（平成 22 年 7 月）に基づき、学士課程の分野別参照基準の策定を進めてきた。今般、農学分野の参照基準を取りまとめたので、同分野に関連する教育課程を開設している大学を始めとして各方面で有効に利用して頂くよう、ここに公表する。本報告により、多様化する農学分野の教育課程において、農学の理念・哲学が共有され、その特性を考慮した教育が実施されることを期待する。そして、各大学がそれぞれの人的資源や教育理念・目標に応じて、農学を構成する基本分野を組み合わせる教育課程を編成する場合、また、農学以外の他の分野と連携し教育課程を編成する場合においても、本報告の趣旨を理解し、利用して頂ければ幸いである。

2) 農学の定義

過去にも、農学の定義や農学教育の在り方についての検討が行われてきたが、これらに一貫しているのは、農学が実践的な価値追求の学問（「実科学」）であり、生命科学系の「総合科学」であるという点である。そこで本報告では、これまでの報告を踏襲しつつ、また日本学術会議が提案する「認識科学」、「設計科学」という新しい学術体系の考え方に基づいて、農学を、食料や生活資材、生命、環境を対象とし、「生物資源の探索・開発・利用・保全」、「農林水産分野の生産基盤

システムの高度化]、「農林水産分野の多面的機能の保全・利用」を目的とする、「認識科学」と連携した「設計科学」であり、生命科学系の「総合科学」とであると定義した。農学は、その根幹となる農芸化学、生産農学、畜産学・獣医学、水産学、森林学・林産学、農業経済学、農業工学の7つの基本分野で構成されるが、これらの基本分野は、現代的課題に対応するため、それぞれ発展するだけでなく、連携、融合することで新たな発展をとげ、新しい領域も生まれている。

3) 農学の固有の特性

農学は、生命科学を中心的基盤にしつつ、幅広い分野の自然科学、さらには人文・社会科学をもその基礎とする「総合科学」とであるという側面と、生物・環境資源の活用から、人類の生存に直接に関連する問題の改善・解消を目指す問題解決型の「実科学」という側面を併せ持つ。そして、「認識科学」と「設計科学」という分類においては、農学は現象の創出や改善を目的とする「設計科学」に相当するが、その価値目標の達成の過程では、現象の認識を目的とする「認識科学」として機能することも多い。この観点から、農学は「認識科学」と密接に連携した「設計科学」という位置にある学問であるといえる。

本来、農林水産業は、地域特有の条件（ローカル性）に規定される生物・環境資源を対象とするため、農学においても地域性を考慮することが重要となる。一方、農学の解決すべき問題は、地域の枠にとどまらず、地球規模のレベルに及んでいる。このため、農学は、グローバルな視点とローカルな視点を両立させ、その中で価値目標を定め、問題の解決を図る学問分野であるといえる。また、農学は、対象とする生物・環境資源の種類やその時空間レベル、さらには研究手法においても多様であるという特徴も持つ。

4) 農学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

(1) 農学の学びを通して獲得すべき基本的な知識と理解

農学を学ぶ学生は、「総合科学」としての農学を支える広範な基礎科学に関する知識を獲得するとともに、農学が対応すべき課題への理解を通じて農学的視点を涵養する必要がある。その上で、問題解決に必要な知識や手法を修得する。各基本分野で学修すべき事柄は変わるが、広範な知識の獲得が農学の基礎の形成に重要となる。

(2) 農学の学びを通して獲得すべき基本的な能力

農学の学びを通して獲得すべき能力は、食料や生活資材、生命、環境に関わる問題を解決するための知的な創造活動を進めることができる力、すなわち、農学として解決すべき課題を見出し、その解決に、それぞれの専門分野の立場から、広範な知識をもとにした柔軟かつ論理的な思考を持って取り組む能力（農学を実践する能力）である。

5) 学修方法及び学修成果の評価方法に関する基本的な考え方

農学の基礎となる知識の獲得には、(i)教養教育と連携した幅広い基礎科学の知識を学修できるカリキュラムの設定、(ii)農学が対応すべき課題を俯瞰的にとらえる科目の設定、(iii)専門分野に応じた応用科学的な知識や手法を学ぶ科目の設定が有効である。重点を置く応用科学分野は、各基本分野により異なるが、農学の多様な手法を幅広く学修する機会を提供することが重要である。

農学を実践する能力の向上には、実験・実習・演習科目を中心に、対象の観察、問題点の把握と課題の設定、及び解決法の模索という一連のプロセスを学生自らが実行する機会を提供することが重要である。この観点から、未知の解の探求に取り組む卒業研究の意味は大きい。

評価方法としては、講義科目では修得した知識の理解度を、実験・実習・演習科目では知識を応用できる能力や専門技術・技能の習熟度を、卒業研究では課題の設定、分析、解決の実践的能力を総合的に評価することが必要である。

6) 市民性の涵養をめぐる専門教育と教養教育との関わり

リベラルアーツとして幅広い科学の知識を獲得する教養教育と、食料や生活資材、生命、環境に関わる問題の解決のために科学知識や技術を利用できる能力を養うことを目的とする農学の専門教育とは、相補的に作用して、現代社会における諸問題に対する市民的知性や科学に対する市民的見識といった市民性の涵養に寄与する。