

日本農業気象学会 75 周年記念出版 「Adaptation to Climate Change in Agriculture - Research and Practices」の紹介

飯泉仁之直 * · 平田竜一 ** · 松田 怜 ***

(*農研機構 農業環境変動研究センター
**国立環境研究所 地球環境研究センター
***東京大学 大学院農学生命科学研究科)

75th anniversary commemorative publication of the Society of Agricultural Meteorology of Japan:
Adaptation to Climate Change in Agriculture - Research and Practices

Toshichika IIZUMI*, Ryuichi HIRATA** and Ryo MATSUDA***

(*Institute for Agro-Environmental Sciences, National Agriculture and Food Research Organization
**Center for Global Environmental Research, National Institute for Environmental Studies
***Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo)

1. はじめに

2019 年 11 月 に『Adaptation to Climate Change in Agriculture - Research and Practices』がシュプリンガー・ネイチャーから出版予定である (図 1; Iizumi *et al.*, 2019: <https://www.springer.com/in/book/9789811392344>). なお、本稿投稿時点でエディタ校正中のため発行が予定よりも遅れる可能性がある)。この本の出版は日本農業気象学会 (以下、本学会) の 75 周年記念事業の一環である。本稿ではこの本の企画・出版に至る経緯と本の概要について紹介する。また、この本の出版にエディタとして携わった体験に基づいて、学会活動の便益について次世代活性化理事 3 名 (当時、飯泉・平田・松田) のそれぞれの所感を述べる。

1.1 経緯

本学会が 2018 年に創立 75 周年を迎えるにあたり、北野雅治会長 (当時) は 2017 年に飯泉、平田、松田の 3 名を、その年に新設された次世代活性化担当理事に任命した。次世代活性化担当理事が設けられた背景には、過去 11 年間の学会員数の顕著な減少、会員の高齢化、若手会員数が極端に少ないことなどが挙げられる (北野, 2018)。2017 年の個人会員数 (約 480 名) は 2007 年の約 7 割にまで減少している。また、2017 年の会員の年齢構成を見ると、50 歳以上の会員が全体の約半分を占める。一方、40 歳未満の若手会員は学生・ポストドク会員を含めても全体の 2 割に満たない。学会の未来を担保する多様な取り組みが必要との北野会長の意向を受けて、次世代活性化理事がいくつかの事業を提案し、実施したものの一つがこの本の出版である。

1.2 出版企画の準備

今回出版された本は、その書名の通り、農業分野における気候変動適応について最新の研究成果と適応支援ツール、法整備、利害関係者の役割について述べている。しかしながら、「気候変動適応」というテーマが最初から決まっていたわけではない。2017 年 7 月に行われた次世代活性化理事会合の資料では、農業気象学について知ってもらう一般向け新書などが出版企画案として挙がっていた。会合では、「農業気象学の教科書の更新が必要な時期ではないか」、あるいは、「気候変化シナリオの作成方法について専門分野外の研究者向けの解説書が欲しい」などの声もあった。

その時点では日本語で出版するか、英語で出版するかさえ決まっておらず、出版社の当てはなく、出版費用の相場も分からなかった。どのような出版物であれ、2018 年 3 月に開催される日本農業気象学会 2018 年全国大会 (75 周年記念大会) までに出版することは時間的にほぼ不可能なことだけが明らかだった。このため、出版についての検討を続けつつ、より短期間で準備が可能なサマースクールを 75 周年記念事業の一環として実施することとなった (サマースクールについては平田ら (2019) に詳しい)。

当初、出版の企画は手探りだった。北野会長と次世代活性化理事の相談役を務める北宅善昭理事・近畿支部長 (大阪府立大学教授) とのメールのやり取りの中で、既存の出版企画を手伝うのではなく、次世代活性化理事で何らかの新たな出版企画を考えてよいことが分かった。また、学会理事会での承認が必要だが、真木太一名誉会員 (九州大学名誉教授) の寄付に基づく次世代活性化基金で出版費を負担してもらえる可能性があることも分かった。そこで、最近、書籍を出版した経験がある人を紹介してもらい、話を聞いて回った (鳥谷 均博士 (農研機構 農業環境変動研究センター) に紹介の労を取って頂いた)。

この時点ではまだ臆だったが、農業気象学のような広範

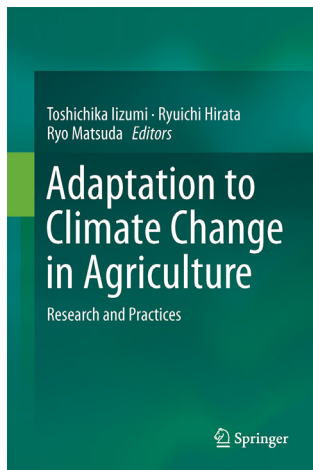


図1. 学会の75周年を記念して出版された本の表紙

なテーマを扱う本ではなく、特定の話題、例えば、気候変動適応にテーマを絞った本の方が執筆者を募りやすく、現実的な企画だろうという雰囲気が次世代活性化理事3名の中で醸成されつつあった。そこで、2017年全国大会以降、気候変動適応に関連するオーガナイズドセッション(OS)を飯泉と共同で行っている増富祐司博士(茨城大学)に相談し、OSの発表者・参加者を主軸に本を執筆する方向性を検討し始めた。

1.3 出版社と提案書

転機が訪れたのは2018年3月13～17日に九州大学伊都キャンパスで開催された75周年記念大会である。大会の懇親会の席で、北野会長から、シュプリング・ジャパンのエディタが営業のために大会に来ていたという情報が舞い込んで来た。大会事務局長の安武大輔博士(九州大学)からその連絡先を教えてもらい、大会終了後すぐに、シュプリング・ジャパンのリー・メイハン博士に出版の可能性を問い合わせた。すぐに、シュプリング・ジャパンでは英語での出版のみを取り扱っていること、書籍の提案書を送るようにとの回答があった(日本語での出版も以前は行っていたが、問い合わせた頃には既に止めてから数年が経過していた)。

75周年記念大会で増富博士らと共同で実施したOSの発表者のうち6名からは執筆に前向きな回答を既に得ていた。「一般向け新書は一人(あるいはごく少数)が1つの哲学で書いた方が読みやすい」という増富博士の指摘も、複数の執筆者による専門書を英語で出版する方針を後押しした。さらに、松田の発案で、施設園芸における高温対策などOSでは対象に含められなかった話題を本の章構成案に加えた。そのうえで、飯泉・平田・松田の3名の連名による提案書を作成し、シュプリング・ジャパンに2018年3月末に提出した。提案書の内容は2018年度第2回学会理事会で報告し、了とされた。

提案書は2名の査読者により評価され、2018年6月上旬に査読者コメントと共に「提案された書籍を発行する」との回答をシュプリング・ジャパンより得た。それを受けて、シュプリング・ジャパンと次世代活性化理事3名

との間で出版合意書を締結した。この間、平田の発案で、農林水産省の気候変動適応計画についての章を追加した(執筆者を探すにあたり、中川一郎氏(農林水産省大臣官房政策課)、永田修博士(農研機構東北農業研究センター)、森田敏博士(農林水産省農林水産技術会議)にお世話になった)。ここではほぼ最終形に近い章構成と執筆陣が固まった。

1.4 執筆依頼から原稿受理

提案書の受理を受けて、飯泉・平田・松田がエディタを務め、それぞれが4～5つの章を担当した。執筆者への原稿依頼は2018年7月上旬に行われた。それぞれの章が2～3回の査読を経たにもかかわらず、ほとんどの章の原稿は当初の締切である2019年5月末までに受理に至った。例外的に遅れていた章も2019年6月中旬には受理に至り、本の原稿全体がシュプリング・ジャパンで6月末に受理された。この間、1年に僅かに満たない程度の期間である。多くの執筆者からなる書籍の出版は当初の締切から大幅に遅れることが珍しくないため、この本の原稿が、当初の予定から2週間遅れたものの、1年未満で受理に至ったことは、執筆陣の学術的な水準の高さと努力、献身的な査読者のお陰である。なお、この本のために多数の査読者が必要なことを学会理事会で報告したところ、理事の方々からは査読者の紹介などの助力を賜った。

通常、シュプリング・ジャパンでは原稿の受理から出版までに6～7ヶ月を予定する。これは、各章の体裁の統一や著者校正に時間を要する場合があるためである。しかしながら、この本の場合、体裁の修正がほとんど必要なかったためか、2019年8月第1週に著者校正が行われ、出版予定次期も当初の2019年12月～2020年1月から2019年10月に繰り上げられた(その後、エディタ校正が終了した時点で11月に延期された)。これも執筆陣が最初から体裁に注意を払ってくれたためである。

2. 章構成と各章の要旨

ここでは、この本の章構成と各章の要旨を簡単に紹介する。なお、本稿の分量上の制約のため、要旨は各章のAbstractの日本語訳ではなく、それぞれの章を担当したエディタによる要点の抜粋である点に留意されたい。もし紹介文の中に誤りがあった場合は、その責は当該章の著者ではなく、紹介文を作成したエディタにある。

この本は26人の著者による14章から校正される(序文と前書きは除く)。日本にある大学や研究機関に所属する著者が最も大きな割合を占めるが、中国や韓国、フィリピン、イタリア、米国の機関に所属している著者も見られる。それぞれの章が対象とする地域も日本に加えて、中国やフィリピン、インドネシアなどアジアの多くの地域を含んでいる。さらにグローバルを対象とする章も見られる。

この本の章構成を図2に示す。この本に含まれる内容は幅広く、農業分野の気候変動適応についての最新の研究に加えて、生産現場で実際に起こっている適応事例の報告も含む。第1部(Part 1)は農業分野の適応について概観しており、既に気候変動への適応が世界各地で進んでおり、適応の主体や方法が多岐に渡ることが分かる。第2部

(Part 2) は最新の気候変動適応研究の具体例である。適応研究のアプローチにはモデリング、圃場・環境調節実験、文献レビューなどがあるが、ここに示された研究例を見ると、研究目的に応じて、適切なアプローチが採られていることが理解できる。第3部 (Part 3) はこの本の中で特に独創的な部分である。農業分野の適応における利害関係者は生産者や改良普及員、研究者、政府、アグリビジネスなど多岐に渡るが、それぞれの主体の適応計画の策定を支援するツールとその利用例を紹介している。また、農林水産省の気候変動適応計画を例として、適応に関する法整備についても第3部で取り上げている。第4部 (Part 4) は、具体的な適応技術が特定の地域でどのように普及していったのかを詳細に報告している。この事例を通じて、生産者や協同組合、改良普及センター、研究所、行政のそれぞれの役割が鮮明に描き出されている。なお、全ての適応研究やツールについてカタログを作ることがこの本の目的ではない。この本には含まれない有用な適応研究や適応支援ツールが数多くあることを申し添える。

以下、それぞれの章の内容について短く紹介する。

序文 (北野雅治)

気候変動の緩和 (温室効果ガスの排出削減) と比べて、農業分野の適応は地域の物理的・社会的環境条件の影響を強く受ける。適応を進めるうえで、農業者のイノベーションとその普及によるボトムアップアプローチが重要だが、農業者、改良普及員、研究者、政策決定者の間で知識のギャップがある。科学的知見の収集・改善・更新により、このギャップを埋め、トップダウン型の法制度の整備とボトムアップアプローチの両者が融合的に機能することが農業気象学の果たすべき役割の一つである。

前書き (飯泉仁之直・平田竜一・松田 怜)

この本は日本農業気象学会で過去10年ほどの間に行われた学術的な議論の蓄積の上に成り立っている。この議論への学術的な系譜の根幹となる本学会の文献としては、2011年に開催された温暖化フォーラムの報告である広田ら (2012) と日本農業気象学会2017年全国大会で行われたオーガナイズドセッション「長期・広域の食料生産への環境・技術影響の検出・解析・予測」をもとにした *opinion* である *Iizumi et al.* (2018) が特に重要である。

第1章 農業分野で顕在化している気候変動適応 (飯泉仁之直)

この章は、農業分野における適応と考えられる変化を文献レビューにより収集し、変化の主体や変化の大きさなどで整理している。播種日の移動や高温耐性品種の導入、栽培作物の切替といった栽培管理的な適応に加えて、早期警戒システムや農業保険といった非栽培管理的な適応策についても含めている点が特徴的である。

第2章 大規模アンサンブル気候予測データを用いた日本におけるイネ「コシヒカリ」の白未熟粒発生への影響予測と適応シミュレーション (滝本貴弘・増富祐司・田村 誠)

著者らが最近開発した白未熟粒発生予測モデルに、大規模アンサンブル気候予測データを適用したシミュレーションの結果を紹介している。温暖化により日本各地でコシヒカリの白未熟粒発生が増加すること、その程度は地域によって異なることを報告している。さらに、定植日のシフトや高温耐性品種の導入などの適応策の効果も検討している。

第3章 環境制御を応用した日本における高温耐性イネ品種育成の新たなアプローチ (和田博史)

本章では、まず日本における高温耐性イネ品種育成の背景と現状を紹介し、次に高温耐性の評価系、特に著者らが最近開発した、多数の品種の高温不稔の程度を高い再現性を担保して評価できる環境制御システムについて述べている。さらに、白未熟粒の発生メカニズムの検討における、単一細胞レベルでのメタボローム解析の有効性についても議論されている。

第4章 日本の農地における土壌凍結深の制御 (矢崎友嗣・広田知良)

1980年代以降、北海道の十勝地方では積雪の増加により、農地の土壌凍結深の減少を原因とする野良イモの越冬と雑草化被害が増加している。著者らは、土壌凍結深モデルを用いて適切に「雪割り」を実施し、土壌凍結深を増加させることによって、野良イモの越冬を抑える技術を開発した。ITを利用した広域での支援・普及の紹介も行っている。

第5章 作物生育モデルと適応活動情報を用いたコメ収量に対する気候変動影響の評価：インドネシアの3州を対象に (黄瀬佳之・増富祐司)

著者らは稲収量推定モデル *MATCRO-Rice* を用いて、インドネシアの三つの州における将来 (2018~2042) の気候条件下でのイネ収量変化を予測した。さらにその予測情報をもとに、研究者と現地ステークホルダー (専門家・州政府担当者等) らとのワークショップを通じて優先度の高い適応策について検討・提示している。

第6章 高温期の温室トマト栽培で生じる生理障害とその対策 (鈴木克己)

代表的な施設果菜類であるトマトを対象として、温暖化によってますます増加すると予想される夏季の高温障害とその対策について論じている。高温によって生じる植物体へのダメージと果実の生理障害を列挙するとともに、環境制御による高温対策や、施肥等による生理障害の低減について述べている。

第7章 季節スケールでの作物の全球予測と関連研究における最近の進展 (飯泉仁之直・金 元植)

本章では全球規模での収量予測や、気候変動と全球の穀物収量に関する研究をレビューしている。全球の穀物収量のグリッドデータの作成、それを利用した収穫3ヶ月前の気候予測を用いた収量予測、エルニーニョ・ラニーニャと全球穀物収量の関係、近年の気候変動による穀物収量変動

の増大などが紹介されている。

第8章 中国における気候変動の農業適応 (Zhan Tian · Hanqing Xu · Honglin Zhong · Laixiang Sun · Junguo Liu)

中国では気候変動が農業生産と食料安全保障に及ぼす影響に強い懸念が寄せられている。農業生産に対する気候変動の悪影響を低減し、可能であれば、気候変動による新たな生産機会を活用することは中国において重要である。本章では、農業気候資源の評価と適応策の開発についてのこれまでの研究を幅広く概観する。

第9章 日本の農業適応政策 (湯地信也)

日本では中央環境審議会地球環境部に気候変動影響評価等小委員会が設置され、日本における気候変動の影響の整理・評価が進められてきた。小委員会の審議結果は「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」として2015年3月にとりまとめられている。本章はこの報告書のうち農業についての部分を英訳した

第10章 日本の地方自治体のための適応情報プラットフォーム (岡田将誌)

本章では日本国内の気候変動適応に関する情報を集約している気候変動適応プラットフォーム (A-PLAT) を紹介している。地方自治体や民間事業者などのステークホルダーが気候変動適応計画の実施を容易にするための科学的知見や事業例などが集約されている。また、アジアを対象とした AP-PLAT や海外の類似のプラットフォームの紹介も行っている。

第11章 農業分野の適応計画のための政策と科学の対話について (藤沢茉莉子 · 金丸秀樹)

国連食糧農業機関 (FAO) は農業・林業分野における気候変動適応策を検討するためのツールとして統合評価モデル MOSAICC を開発し、これまで8つの国に適用し、政策決定の支援を行ってきた。本章では4カ国での適用事例を通じて、将来の気候条件下における収量予測、ワークショップを通じた国レベルの政策決定、南南協力などを紹介している。

第12章 農業分野の病害管理のための季節気候予測の利用 (Kwang-Hyung Kim · Yonghee Shin · Seongkyu Lee · Daen Jeong)

気温と降水量についての季節予測情報を活用することで農業生産における病虫害の発生を予測し、生産者や改良普及員の準備と早期対応を促すことができる。本章では、APEC 気候センター (APCC) の季節予測データを用いたイネイモチ病発生予測システムの開発とフィリピンでの稲作地域での検証結果を報告する。

第13章 東南アジアの天水稲作の意思決定支援ツールの開発・検証・普及：インドネシアにおける事例研究 (林 慶一 · Lizzida Llorca · Iris Bugayong)

東南アジアの天水稲作において気象変動に由来する生産リスクは今なお高い。降水量についての季節予測情報を活

用して、イネの移植日や施肥量・時期を決めることで生産リスクを低減できると期待される。この目的で開発された生産者の意思決定支援ツール WeRise の検証をインドネシアで行い、その有効性を示した。

第14章 日本の北海道十勝地方における気候変動適応である土壤凍結制御技術の開発における生産者と研究者、改良普及員の役割 (広田知良 · 小林和彦)

北海道十勝地方における畑地の土壤凍結制御技術である「雪割り (第4章も参照)」は気候変動への適応技術として知られている。この技術は十勝地方の適用可能な畑地の6~7割で使用されていると見られる。この技術の普及において生産者、協同組合、改良普及センター (地方自治体)、研究機関が果たしたそれぞれの役割を詳細に報告している。

3. 出版を終えて

3.1 宣伝のお願い

学会を挙げて素晴らしい本が出版された。宣伝し、各所で引用してもらうことが重要である。とりわけ重要なのは、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第6次報告書で引用してもらうことである。このため、特に本学会と関連が深い第2作業部会第5章「食料・繊維・その他の生態系製品」や10章「アジア」の主執筆者への情報提供を行っている (なお、本学会では長谷川利拡博士 (農研機構 東北農業研究センター) が第2作業部会第5章の主執筆者を務められている。心強い限りである)。それに加えて、IPCC 報告書原稿の専門家レビューにおいて適切な箇所はこの本の知見を情報提供していく。既に行われた第6次報告書原稿の内部レビューでこの本について情報提供を行ったが、生憎、まだこの本が出版されていなかった。幸い、この本の出版時期が当初の予定よりも早まったため、第2作業部会の第1次原稿の専門家レビュー (2019年10月18日~12月13日) では出版済みの知見として情報を提供できる可能性が出てきた。学会員の皆様の中には専門家レビューに参加される方もいらっしゃると思うので、適切な箇所を見つけたら、この本の知見について触れて頂ければ大変ありがたい。平野高司会長には『生物と気象』の本号に掲載された会長挨拶 (平野, 2019) や Korean Society of Agricultural and Forest Meteorology 20周年記念大会の基調講演などで既にこの本を宣伝して頂いている。

また、FAO も農業分野の気候変動適応には大きな関心を寄せている。近年、FAO は開発途上国が緑の気候基金 (GCF) などを通じて適応資金を獲得するための申請書作成を積極的に支援している。それに加えて、農林水産業において必要な適応や災害リスク管理について報告書作成を進めている。飯泉がFAOでの会合に参加した際、この本の第1章の内容を紹介したところ、FAOと国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) が合同で作成中の報告書『Options for strengthening resilience of smallholder farmers in Asia and Pacific』への情報提供を要請された。その執筆者会合で、執筆者である広田知良博士 (農研機構 北海道農業研究センター) と小林和彦教授 (東京大学・茨城大学) の了解を予め得たうえで、この本の14章の内容 (北海道十勝における土壤凍結深制御による野良イモ対策) を紹介

Contents

Foreword Masaharu Kitano

Preface Toshichika Iizumi, Ryuichi Hirata and Ryo Matsuda

Part 1

Ch.1. Emerging Adaptation to Climate Change in Agriculture
Toshichika Iizumi

Part 2

Ch.2. Impact Assessment and Adaptation Simulation for Chalky Rice Grain in the Cultivar 'Koshihikari' in Japan Using Large Ensemble Climate Projection Datasets
Takahiro Takimoto, Yuji Masutomi and Makoto Tamura

Ch.3. New Approaches Combined with Environmental Control for Enhancing Heat Tolerant Rice Breeding in Japan
Hiroshi Wada

Ch.4. Controlling the Depth of Soil Frost in Farm Fields in Japan
Tomotsugu Yazaki and Tomoyoshi Hirota

Ch.5. Impact Assessment of Climate Change on Rice Yield Using a Crop Growth Model and Activities toward Adaptation: Targeting Three Provinces in Indonesia
Yoshiyuki Kinose and Yuji Masutomi

Ch.6. Physiological Disorders and Their Management in Greenhouse Tomato Cultivation at High Temperatures
Katsumi Suzuki

Ch.7. Recent Improvements to Global Seasonal Crop Forecasting and Related Research
Toshichika Iizumi and Wonsik Kim

Ch.8. Agricultural Adaptation to Climate Change in China
Zhan Tian, Hanqing Xu, Honglin Zhong, Laixiang Sun and Junguo Liu

Part 3

Ch.9. Agricultural Adaptation Policy in Japan
Shinya Yuji

Ch.10. Information Platform for Local Governments in Japan
Masashi Okada

Ch.11. On Promoting Policy-Science Dialogue for Adaptation Planning in Agricultural Sector
Mariko Fujisawa and Hideki Kanamaru

Ch.12. Use of Seasonal Climate Forecasts in Agricultural Decision-making for Crop Disease Management
Kwang-Hyung Kim, Yonghee Shin, Seongkyu Lee and Daeun Jeong

Ch.13. Development, Validation and Dissemination of a Decision Support System for Rainfed Rice Farming in Southeast Asia: A Case Study in Indonesia
Keiichi Hayashi, Lizzida Llorca and Iris Bugayong

Part 4

Ch.14. The Roles of Farmers, Scientists, and Extension Staff in Technology Development for Soil Frost Control as an Adaptation to Climate Change in Tokachi, Hokkaido, Japan
Tomoyoshi Hirota and Kazuhiko Kobayashi

図 2. 75 周年を記念して出版された本の章構成とタイトル, 執筆者

したところ、先進的な生産者と改良普及センター、研究機関、行政がそれぞれの役割を果たしつつ連携し、適応技術が広く普及した事例として高い評価を受けた。FAO-ESCAP 報告書は2019年9月の発行を予定しており、現在、執筆が進められている最中だが、この本の14章が引用される見通しである。学会員の皆様の中には海外の農業開発に携わっている方もいらっしゃると思うので、適切と思われる場合には、ぜひこの本を紹介して頂きたい。

3.2 所感

今回、75周年出版事業に携わったことは得難い経験だった。出版された本は後々まで残るが、携わった者が出版について個人的な感想を述べる場はほとんどない。しかしながら、今回の出版を通じて、学会活動について気付いた点があり、他の学会員の方にも有用と思われる部分もあるため、飯泉・平田・松田の個人的な所感を披露することをお許し願いたい。

飯泉：無事、出版に至り、ようやく肩の荷を下すことができた。今回の出版では、本学会のネットワーク機能の恩恵について実感した。本学会に所属していなければ、専門分野の異なる平田・松田・飯泉の3名と一緒に仕事をすることはおそらくなかったであろう。この本の執筆者の一人である和田博史博士（農研機構九州沖縄農業研究センター）とは北野会長が企画した75周年記念大会のOS「農業気象学と生物環境調節学の未来可能性」で面識を得た。所属は同じ農研機構だが、専門分野が違うため、こうした機会がなければ一緒に仕事をすることはなかっただろう。そもそも、75周年記念大会で安武博士がシュプリング・ジャパンの方の名刺を受け取っていなければ、この本そのものが実現していなかったはずである。自分一人でできることには限界がある。自分と違う人と一緒に仕事をすることで、上手くいけば、その限界を超える仕事ができることがある。今回、この本の出版を通じて、そのことを実感した。

平田：学会の発展、もしくは存続にはある程度のスパンで新しい研究分野を生み出し続けることが大切であると思う。この本の核を形成している適応研究は、少なくとも20年前には、本学会になかった分野であり、最近の発展が著しい分野である。まさに新しい研究分野を農業気象学の中に生み出した成功例と言えよう。特に現場と地球規模、観測とモデルなど様々な角度から適応をカバーしている点に従来の農業気象学の知見が発展的に活かされており素晴らしい。本出版ではカバーしきれなかった適応に関連する研究も農業気象学会では数多く研究発表されている。これらはここ10年間ほどの間、農研機構のような大きな組織による研究から大学の個人規模の研究まで、大小様々な規模のプロジェクトが継続され、その過程において人材育成もなされてきた成果であると思う。このようなプロジェクトの種を撒き、育てていった農業気象学の先輩方や仲間たちに心から敬意を表したい。同時に、そろそろ自分たちが次の世代の種を撒く年代に差し掛かってきている事を考えると荷の重さと責任を感じる（まだまだ自分が未熟

であるがゆえに)。しかし、新規研究分野の開拓を怠れば、農業気象という学問、ひいては学会の未来も明るくならない。10年ほど前までは農業気象学は現場の役に立たない学問であると農水界限では言われていたと聞かすが、現在、そのような声はないだろう。現在、目立っていない研究分野も将来社会的に重要になる分野もあるだろうからそのような基礎的研究も支える懐の広さも重要であろうと思う。

松田：本学会だけに限ったことではないだろうが、学会内共通の「言語」のようなものがありながらも、個々の会員の扱う研究対象や手法にはかなりのバリエーションがある。ともすれば、読む論文、共同研究の相手、参加するセミナーなどが現時点での自分の興味に極端に偏りがちな中において、学会のような比較的「ゆるやかな（＝バリエーションが大きい）」コミュニティは、適度な距離感での研究者同士の相互評価（ピアレビュー）、（特に若手にとっての）流動性、将来の新たな研究分野の醸成などにとって重要なはずである。個人的に、今回の書籍の編集の過程で得たものも、現在の自分の研究とは必ずしも直接的には関連しなくとも、自分の中にストックしておく知識・経験としてとても価値あるものであったという実感がある。まさに「視野を広げる」というのがこのことであろう。願わくば、日本農業気象学会が、そのような価値を会員に提供し続けられる学会であるよう、われわれ若手・中堅が主体となって、次世代の学会のあり方や持続可能性について考える必要があるのではないかと。

謝 辞

75周年記念出版では次世代活性化基金を使用した。この本の出版において多くの方にお世話になった。紙幅の制約から本稿中に全ての方のお名前を挙げることはできなかった点、お詫び申し上げます。

引用文献

- 平野高司, 2019: 会長就任の挨拶. 生物と気象 **19**, 65.
- 平田竜一・飯泉仁之直・松田 怜・藤内直道・地子智浩・伊川浩樹, 2019: 農業気象サマースクール2018『超』スマート農業への農業気象学の挑戦 実施報告. 生物と気象 **19**, 15-22.
- 広田知良・中辻敏朗・濱崎孝弘・小沢 聖・永田 修・古賀伸久・井上 聡・志賀弘行・岡田益己・大政謙次, 2012: 温暖化フォーラム（北海道）報告. 生物と気象 **12**, B1-11.
- Iizumi T, Hirata R, Matsuda R (eds), 2019: *Adaptation to Climate Change in Agriculture - Research and Practices*. Springer Nature, Singapore, 227 p.
- Iizumi T, Masutomi T, Takimoto T, Hirota T, Yatagai A, Tatsumi K, Kobayashi K, Hasegawa T, 2018: Emerging research topics in agricultural meteorology and assessment of climate change adaptation. *Journal of Agricultural Meteorology* **74**, 54-59.
- 北野雅治, 2018: 農業気象学会の未来可能性にむけて. 生物と気象 **18**, 1-2.