

第14号

我が国の新成長戦略と
岩手連大の将来に想う弘前大学農学生命科学部
学部長

鈴木 裕之

現在、総合科学技術会議で策定中の第4期科学技術基本計画に、成長の柱として環境問題を解決する革新技術(グリーン・イノベーション)と、健康長寿社会を実現する技術(ライフ・イノベーション)の推進が挙げられている。これらの他に、‘科学・技術’を、成長を支えるプラットフォームとして位置付けて、国家戦略の中心的な柱として強力に推進する計画である。これまでのイノベーションは、ある特定の分野から出てくるものであったが、これからは分野横断的な課題解決型イノベーションを目指すという訳である。

そして、科学技術を成長実現のための基盤と位置付け、成長分野で世界をリードするために「科学技術立国」を目指す方針を明確に掲げている。2020年までの目標として『科学・技術・情報通信立国戦略』に掲げられた項目のうち、連合農学研究科の今後に関連しそうな一部を紹介する。

①世界をリードするグリーン・イノベーションとライフ・イノベーション

②独自の分野で世界トップに立つ大学・研究機関の数の増

③理工系博士課程修了者の完全雇用を達成

などである。

番号の逆順に感想を述べる。③については、岩手大学大学院連合農学研究科としては大歓迎であろう。しかし、『理工系の博士課程修了者は05年に4,762人と90年の約3倍に急増した。一方、大学の若手教員ポストは増えていない。任期付き雇用の博士研究員(ポスドク)といった受け皿の増加、社会人入学者による底上げなどで近年、就職率は上向いているが、09年でも69%にとどまる。ポスドクの職を渡り歩く不安定な生活に悩む人も多い現状に志願者は減り、08年に修了者は減少に転じた』(2010年3月17日 読売新聞より抜粋)等との報道もあり、具体的策が明確には示されていないところが問題である。②については、『21世紀の日本の復活に向けた21の国家戦略プロジェクト』に掲げられている「リーディング大学院」に繋がるような構想で、地域の大学院が切り捨てられる事態を招くことにならないかが懸念される。①については、どちらも農学系学部が得意とする分野で、活躍できる場が多くある。昨今、農学関係の国公立大学や研究機関も、構造改革の流れのなかで組織形態が大きく変わり、それに伴ってそれら機関に所属する研究者の意識も変わりつつある。政府の「新成長戦略」に示された我が国の成長の方向性に対する具体策という肉付けをするために、積極的に発言していくのが農学系研究者の務めであろう。

Contents

巻頭言	1
紹介 スクラム十勝	2
モンゴル国際シンポジウム報告	6

研究連携組織 「スクラム十勝」



倉持 勝久

帯広畜産大学 地域環境学研究部門
植物生産学研究分野 教授
帯広畜産大学 地域連携推進センター
産学官連携室長

はじめに

帯広畜産大学が位置する十勝地方は、日本における全国有数の農畜産地帯である。十勝地方全体の畑面積は約 25.5 万 ha に達し、日本全国の畑面積の 12% を占めている。また一戸当たりの経営面積は平均約 39ha であり、これは日本の一戸当たりの経営面積の約 20 倍となっている。主要な作物は小麦（25%）、馬鈴薯（32%）、小豆（46%）、インゲン（76%）、てんさい（40%）などであり、十勝地方だけに限るならば、食料自給率はカロリーベースで 1,100% である（括弧内の数字は日本における収穫量の割合を示し、これらの作物の収穫量は日本で一番多い）。一方畜産についてみると、乳用牛の飼養頭数が約 22 万頭、肉用牛の飼養頭数が約 20 万頭と十勝地方の人口よりも多い牛が飼われている。すなわち、十勝地方は豊富な土地資源、大規模な農業経営そして大規模な畜産経営により、これら農畜産業の年間あたりの粗収入は約 2,500 億円で、十勝地方の基幹産業となっている。



1 スクラム十勝設立会議後の記念撮影
左より、田村千秋畜産試験場長、桑原達雄畑作研究部長、鈴木直義帯畜大学長、尾崎政春十勝農試場長（いずれも当時）

このような日本の食料供給基地ともいえる十勝地方の中心にある帯広畜産大学は、開学以来、これらの農畜産と深い関わり合いを持ってきた。十勝における農畜産に関する基本的な技術支援、家畜の衛生管理、十勝原産の農畜産物を原料とした新たな食品開発などに積極的にかかわってきた。しかし近年、食の安全や安心にかかわる社会的な問題、食料品の貿易問題、あるいは基幹産業の農畜産の新たな発展の模索など、十勝の農畜産にかかわる現代的課題が山積しており、これらの課題に対して帯広畜産大学は積極的に対応してきたが、これらのかかえている問題の大きさから本学だけでは十分に対応できなかったことも事実である。

これらの新たな重要な課題に対応することを目的として、十勝地方にある農畜産に関係する研究機関が集まり、新たな研究連携組織を構築することを目指して「スクラム十勝」が結成された。

「スクラム十勝」の設立とその目的

「スクラム十勝」は、平成17年3月17日、帯広畜産大学、(独)農業・生物特定産業研究機構北海道農業研究センター畑作研究部（現在(独)農業・生物特定産業研究機構北海道農業研究センター芽室研究拠点）、道立畜産試験場（現在(地独)北海道立総合研究機構畜産試験場）、および道立十勝農業試験場（現在(地独)北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場）の4機関で結成した（写真1）。その中心的目的は、

- ①食の安全と安心（生産と衛生）に関する多様な問題解決と課題解決に資する人材育成、
- ②食の安全と安心の確立と健全な食文化の構築を十勝から全国に発信すること、である。

その後、平成17年10月31日に北海道立十勝圏地域食品加工技術センターが、平成21年7月7日に(独)家畜改良センター十勝牧場が参加して、現在6機関で構成されている。本学を除いた参加機関の主な活動についての概略は以下のとおりである。

■（独）農業・生物特定産業研究機構北海道農業研究センター芽室研究拠点（写真2）

本研究施設は、帯広市の西側に隣接する芽室町に位置する。主たる研究の目的は、①地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発、②担い手育成に関



2 芽室研究拠点

するITを活用した新しい生産システムの開発、③バレイショ、小麦、テンサイ、ソバなどの新品種育成・栽培技術、④農畜産物の品質研究・機能性研究である。研究を遂行するに当たり、9つの研究チームと4つの育種チームにより組織的に対応している。

■（地独）北海道立総合研究機構畜産試験場（写真3）

本研究施設は、十勝地方の西端新得町に位置する。主たる研究の目的は、①肉牛、豚、鶏、羊に関する家畜衛生管理並びに畜産バイオテクノロジー、②草地、飼料作物の効果的な栽培や利用、③放牧地や牛舎など家畜の飼養環境の改善などである。研究を遂行する研究チームとそれらの成果を普及する技術支援チームが一体となって、本試験場で開発した様々な技術の生産現場における利用と普及を進めている。



3 畜産試験場

■（地独）北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場（写真4）

前述した芽室町に、芽室研究拠点に隣接して位置する。主たる研究の目的は、環境保全型の大規模畑作及び一部園芸との複合機械化農業のさらなる発展



4 十勝農試

を目指し、さらに畑作、園芸を中心に畜産との連携を図りながら試験研究を進めている。研究体制は、2部8科で構成され、また技術普及部を擁して、試験場での技術の普及を目指している。

■北海道立十勝圏地域食品加工技術センター（写真5）

帯広市内に位置し、地域食品加工業の技術力向上を目指し、企業等から依頼された加工食品等の検査分析や地場資源を活用した製品開発等の試験研究を行う。また各種講習会や加工技術に関する相談、情報提供を行っている。



5 食品加工技術センター

■（独）家畜改良センター十勝牧場（写真6）

帯広の北音更町に位置し、総面積4,100haの敷地を有する牧場で、肉用牛、乳用牛、馬、めん羊を飼養している。主な業務は、①黒毛和種の育種改良や体細胞クローン牛利用による産肉能力検定手法の改良調査、②ホルスタイン種優良雄牛の育成と供給、③農用馬の改良や希少在来馬の保存、④めん羊の繁殖技術の開発、⑤北方系飼料作物種子の増殖、⑥効率的な粗飼料生産、⑦各家畜の衛生管理、などの研



6 十勝牧場

究や技術開発を行っている。さらに研修会の開催による開発した技術の普及などを行っている。

「スクラム十勝」主な活動状況

1) 機関運営

「スクラム十勝」の活動計画や事業などを決定する意志決定機関として、各機関から組織の代表者と研究統括責任者の各2名で構成される「スクラム十勝会議」が設置されている。「スクラム十勝会議」で審議される事業の立案に向けた作業や決定された計画を実践していくための協議機関として、各機関から1～2名で構成される「スクラム十勝会議戦略計画チーム」が設置されている。このチームでは、主としてシンポジウムの実施計画案の立案、戦略的研究経費の獲得に向けた諸活動、および人材育成プログラムの立案などを手掛けている。

2) シンポジウムの主催

「スクラム十勝」発足以来、毎年11月にテーマを決めて、一般市民を対象としたシンポジウムを開催している。各シンポジウムでは、テーマに沿った基調講演を機関の当番持ち回りでを行い、その後それに関連した各機関での事例紹介、研究の取り組み紹介、およびパネルディスカッションなどを行っている。これまでに開催されたシンポジウムの基本テーマは以下の通りである。

- 平成17年度「食の安心・安全に向けて、いま、十勝から発信」（当番：帯広畜産大学）
- 平成18年度「バイオマスを活用した農業の可能性」（当番：北農研芽室拠点・共催：北海道）
- 平成19年度「十勝におけるアグリビジネスの未来」（当番：畜産試験場・共催：帯広市）
- 平成20年度「石油・肥料・飼料価格高騰とこれからの十勝農業」（当番：十勝農試・共催：十勝農学談話会）
- 平成21年度「十勝の食と農を活性化する産学官連携の今」（当番：十勝食加研・共催：十勝農学談話会）
- 平成22年度「十勝圏研究機関の取り組み紹介ー新たな連携の可能性を求めてー」（当番：帯広畜産大学）

3) 競争的外部資金の獲得

「スクラム十勝」が中心となって獲得した外部資金として、平成17年度に「都市エリア産学官連携促進事業（十勝エリア）」が採択された。この事業は、「スクラム十勝」の構成機関である北海道立十勝圏地域食品加工技術センターを基幹拠点として、帯広市などの十勝の行政機関、帯広商工会議所などの産業連携機関などの協力を得ながら、「スクラム十勝」が資金の獲得に向けて中心的な役割を果たした。事業の採択後も、各種研究や事業化に向けた活動の中で、「スクラム十勝」が中心的な役割を果たしている。

4) 人材育成事業

「スクラム十勝」では効果的な基礎・応用研究、技術開発および普及・啓発活動が行われているが、ここから生じた「シーズ」が地域へ十分に還元されている状況にはない。これは、個別の技術開発等には優れた役割を果たしてきたが、企業等においてより付加価値の高い農畜産物や加工品を生産し得る専門的知識を有する職業人が不足していることに加えて、特に現場と試験研究機関、企業と行政等の調整に当たる企画力、行動力、見識を備えたコーディネーターが不足していたことに大きく起因する。この問題を解決するために「スクラム十勝」の全面的な協力を得て、帯広畜産大学と帯広市は科学技術振興機構（JST）が公募していた地域再生人材創出拠点の形成を目指す事業に応募し、平成19年度から「アグリバイオ産業創出のための人材育成」事業に採択され、現在も事業は継続している。この間、多くの社会人を受け入れ、新たな産業創出のための人材を送り出している。

「スクラム十勝」の今後の課題

「スクラム十勝」の今後の課題として以下のことが検討されている。

1) 「スクラム十勝」への地域ニーズの把握

「スクラム十勝」構成各機関へのニーズについては、それぞれの機関が独自の活動により、ある程度の把握はできているが、研究連携機関の特性を生か

した形でニーズの把握はほとんど行われていない。今後は連携機関としてのニーズの把握に関する活動を強化していく必要がある。

2) 人材育成活動

地域の社会人に対しての人材育成は、先述した事業の中である程度の成果を挙げているが、畜産大学の学生や院生に対しての機関としての教育体制が整っていない。今後は岩手連大との連携も視野に入れ、学生や院生に対する人材育成活動を充実させていく必要がある。

3) プロジェクト研究チームの立ち上げと

競争的資金の獲得

「スクラム十勝」では、各研究機関の情報交換や、地域への情報の発信に関しては十分な機能を発揮しているが、「スクラム十勝」の各機関にまたがる研究プロジェクトについてはまだ実施例が無い。今後は先述したニーズを十分に把握し、「スクラム十勝」ならではの研究プロジェクトを立ち上げていく必要がある。研究プロジェクトの立ち上げに伴い、それに関連した競争的資金に積極的に応募し、資金の獲得を行うことにより、より充実した研究を目指していく必要がある。

「スクラム十勝」が発足して6年が経過し、一定の成果を挙げているが、今後に向けた課題も山積している。岩手大学では、地域の研究連携組織の活動を、岩手連大の教育にも生かしており、その流れは弘前大学にも広がってきている。帯広畜産大学においても、今後の様々な活動、特に岩手連大の教育を充実させていくためにも、「スクラム十勝」との連携を強化し、さらに発展させていく必要があると考えている。

Report on the Symposium on 'Multidisciplinary research in Mongolia' held from November 8-10, 2010.

「モンゴルでの学際的研究」シンポジウム(2010年11月8日～10日)報告



Larry Lopez

(岩手大学大学院連合農学研究科 学術研究員)

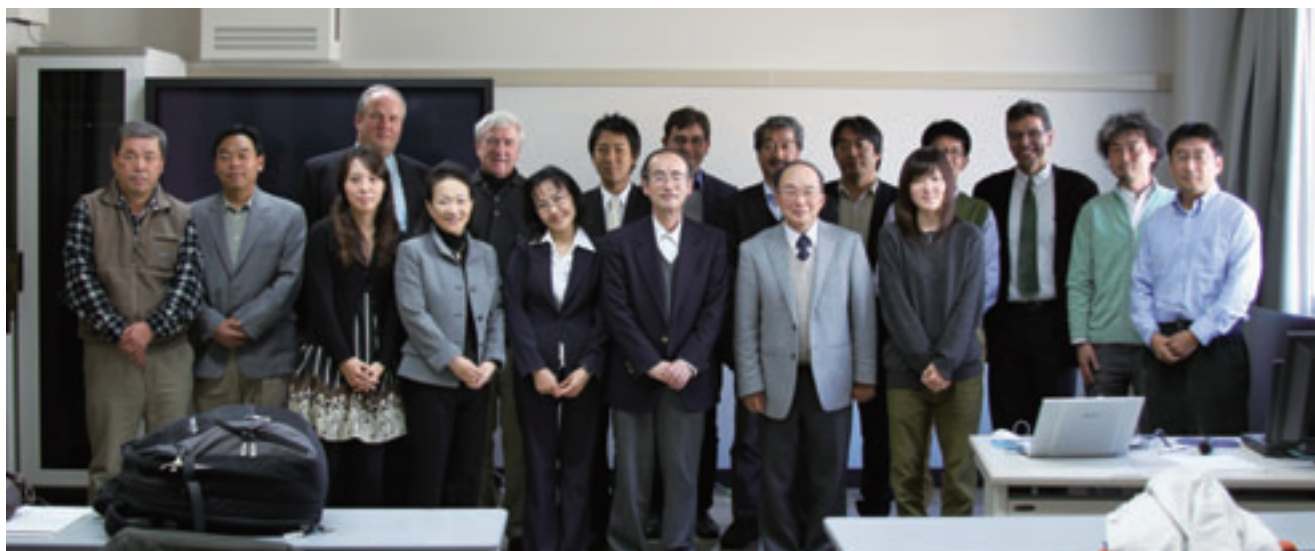
Professors, researchers and students from Japan, Canada, Mongolia, USA, Korea and

Germany got together to discuss their current research in Mongolia and explored the possibilities of forming different joint research groups. This symposium was organized to expand the scope of a project dealing with the impact of climate change on the northern forest ecosystems in Mongolia, assigned to Professor Takeda from Obihiro University that includes faculty members from Iwate, Hirosaki and Yamagata University. The United Graduate School of Agricultural Sciences (UGAS), Iwate University

was represented by Professors and students of the four constituent Universities.

The topics discussed in the symposium were the following :

1. Climate Change in Mongolia.
2. Reforestation and afforestation projects.
3. Forest Fires under increasing temperatures and unstable precipitation regime.
4. Perception of Mongolians in rural areas toward climate change.
5. Estimation of past climatic events by means of Dendrochronology.
6. Permafrost degradation as a result of climate and land use change.



Participants in the symposium, Nov 2010

7. Animal husbandry under extreme climate events caused by global warming.

All of the participants agreed that it will be more efficient if we open the data obtained in different regions in order to put together a macro understanding of the environmental processes taking place mainly in Mongolia. There are several regions in northern Mongolia where research from different groups has focused on. They are mainly Bayan-Olgii, Hentiy, Hovsgol and Selenge Regions.

The results of the symposium can be summarized in two parts :

1. Effects of climate change on forest ecosystems in northern Mongolia.
2. Joint research collaboration and international research grants applications.

Effects of Climate Change

The main subject that was discussed during the symposium was the effect of raising temperatures which appears to be a general pattern

for all northern Mongolia. This increase appears to be of 2.8 °C in the last 100 years.

According to information about precipitation the results are not so clear, because increases as well as a decrease have been reported in different locations. In locations with no variation or decrease in precipitation, the conditions for severe wild fires become more severe. Based on tree-ring analysis and recorded fire occurrence data in recent decades, it appears that fires event that took place in the 1990' s have been the strongest fires recorded in the last century.

Presentations on natural reforestation occurrence in some locations are apparently the result of climate change related to increases in precipitation that have changed the conditions of the upper soil layer that allowed seeds to germinate successfully in land previously occupied by grasses. This phenomenon reported in Mongolia was shown to be taking place in other boreal forests sites as was reported by Dr Bai from Saskatchewan University. Additionally

to his presentation, Dr Park from JAMSTEC also showed the effects of global warming in the Central Taiga region in eastern Siberia. These two presentations served as a reminder that events taking place in northern Mongolia are part of a global set of events caused by climate change and the need for



an integrated approach that will include not only Mongolia but all other countries where boreal forests distribute is of extreme importance.

Joint Research



In order to carry long-term joint research applications of grants are necessary. To that effect the presentation by Dr Finken

from the German Student Exchange Institution (DAAD) was a proposal to exchange students participating in the project. Another option is the application for joint grants offered by Japan and Germany represented by the JSPS and DFG (German Research Foundation). This is an option that can provide researchers from Japan and Germany the opportunity to conduct research together in Mongolia and attract Mongolian students to the United Graduate School of Agricultural Sciences. However, there is also an option to apply for research grants to international institutions, although this is still on the process of revision. As a first step, it has been agreed that in 2011, as much as time and distances allow we will visit each other study sites respectively. All the participants agreed that it is necessary to involve Mongolian students within the project in order to perform a long-

term environmental research plan for Mongolia. The symposium also served as a venue to exchange the latest information about boreal regions from the government, research and private organizations. The participation of the Japanese NGO Mongolia Eco-Forum, led by Ms Nakagawa, was also important at the symposium because it showed a network of all organizations from Japan working in Mongolia. Professor Miyazaki from Hokkaido University also showed an international Education program where Graduate students from any University in Japan can participate. The program sponsors research visits to countries such as Mongolia, Russia and Indonesia. He strongly encouraged students from UGAS to participate in the summer school that they promote.



The next step decided at the symposium was to continue discussion with a second symposium in Goettingen University, Germany as a venue. The next symposium will probably be held the closest by March 2012. For that symposium the invitation to other scientists conducting research in Mongolia and other boreal regions will be extended.

編集後記

3月11日の大震災で、東北地方の大学・試験研究機関は大きな被害を受けたことと思います。一刻も早い機能の正常化を祈念します。本号は、帯広畜産大学と周辺の試験研究機関の連携による「スクラム十勝」の紹介と、昨年11月に岩手大学で開催されたモンゴル国際シンポジウム(多地点遠隔教育システムで配信)の報告を中心に掲載しました。国際シンポジウム報告を書かれたラリーさんは、4月から山形大学農学部へ異動されました。さらなるご活躍を期待したいと思います。(比屋根)