

日本学術会議 東北地区会議ニュース

No. 31

2017. 3

発行

日本学術会議
東北地区会議

目 次

頁

1. 代表幹事挨拶

ごあいさつ

日本学術会議第三部会員東北地区会議運営協議会 代表幹事
国立大学法人 東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授

庄 子 哲 雄 2

2. 寄稿

「東北地方に本部のある農林水産省独立行政法人の学術活動」

日本学術会議第二部会員東北地区会議運営協議会委員
国立大学法人 東北大学名誉教授 独立行政法人家畜改良センター理事長

佐 藤 英 明 3

3. 科学者との懇談会・公開学術講演会報告

平成 28 年 12 月 13 日（火）『大学を通じた地方創生

4

～ 山形の「知・技術・ひと」の融合による産業イノベーション～』

場所：山形大学 小白川キャンパス（山形県 山形市）

（1）オープン化時代の大学の役割と科学研究の進路

日本学術会議 会長

大 西 隆 6

（2）有機材料システムの活用による産学官連携のイノベーション

国立大学法人山形大学 学術研究院 教授（有機材料システム研究科担当）

城 戸 淳 二 7

（3）地域特産果樹と収穫後管理と品質

国立大学法人山形大学 学術研究院 教授（農学部担当）

村 山 秀 樹 7

（4）地域社会×国立大学×女性活躍＝山形の豊かな未来

国立大学法人山形大学 学術研究院 教授（地域教育文化担当）

河 野 銀 子 8

3. 平成 28 年度事業報告・平成 29 年度事業計画

（1）平成 28 年度事業報告

9

（2）平成 29 年度事業計画

4. 地区会議構成員（会員・連携会員）名簿

10

1. 代表幹事挨拶

ごあいさつ

日本学術会議第三部会員 東北地区会議運営協議会 代表幹事

国立大学法人 東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授

庄子哲雄

日本学術会議東北地区会議は「国民の科学に対する理解の増進を図る」ことをその役割の一つとして、毎年東北の各県で、科学者との懇談会並びに公開学術講演会を開催して参りました。

本年の日本学術会議東北地区会議主催の科学者との懇談会は学術講演会に先立ち、山形大学の学長・理事並びに部局長等と大西会長並びに地区会議メンバーとで行われ、昨今の学術の動向とそれを取り巻く社会環境について、色々な視点からの意見交換が行われました。公開学術講演会は、小山 清人学長の全面的なご支援の下、日本学術会議連携会員の農学研究科木村直子教授を始め山形大学の先生方のご尽力により『大学を通じた地方創生～山形の「知・技術・ひと」の融合による産業イノベーション～』という、今最も大学に求められているテーマについて第一線の先生方の3件の貴重なご講演を頂き、開催することが出来ました。また、学術会議会長の大西会長に置かれましてご多忙の中、基調講演をお引き受け頂き、大変有難うございます。

講演会の3件のご講演におきましては、本ニュースにそれらの概要が記載されていますが、山形県の強みである、全国に誇れる高品質な農畜産物や加工食品、また世界を先導する情報通信機械、電子部品・デバイス、化学、繊維などの工業製品の生産を主産業として、東北圏内有数の中小企業による活発な「ものづくり」の特徴を生み出してきた学の役割について、貴重なお話が伺うことが出来ました。いわゆる特長豊かな東北・山形の産業資源を全国・国外へさらに拡充するためのイノベーションによる地域活性化に寄与する「知の拠点・山形大学」の取り組みや、それによってもたらされる「豊かな未来像」について具体的な事例と今後の展望が報告されました。

東北地区におきましては東日本大震災の復興道半ばであり、また福島第一原子力発電所事故の長期的な収束に向けての廃炉事業も多くの困難を抱えています。直接的あるいは間接的に学が果たすべき役割はまだ沢山あるように思います。地区会議におきましても、今後とも一層、地域のニーズを踏まえ、学術の一層の展開と社会への還元を心がけて行きたいと思いをします。

2. 寄稿

「東北地方に本部のある農林水産省独立行政法人の学術活動」

第二部会員 独立行政法人家畜改良センター理事長

国立大学法人 東北大学 名誉教授

佐藤 英明

日本学術会議会員に選出された当時、東北大学に在籍していましたが、その後 2013 年 4 月に、福島県に本部のある独立行政法人家畜改良センターに異動しました。この間、食料科学委員会委員、畜産学分会委員長、選考委員会委員として学術会議の活動に関わっています。現在、畜産学分会では「飼育動物の安定的利活用を目指す畜産学の特性とその充実を図る研究教育課題（案）」と題する対外報告を準備中です。

2015 年に、それまで 13 ありました農林水産省管轄の独立行政法人は 9 つに再編統合されましたが、家畜改良センターは 9 つのうちの 1 つとして残り、単独法人として業務を継続することになりました。私は東北地方に本部のある独立行政法人としての特徴を活かしたいと思っています。本部は福島県西郷村という村にあります。東北新幹線に新白河駅がありますが、実際には西郷村の東南端に位置しています。西郷村は新白河駅から山の方角に広がっており、本部庁舎は駅から車で 5 分ほどのところにあります。東北新幹線で新白河駅を通過される際には、家畜改良センターという独立行政法人を思い起こしていただきたいと思います。

2011 年の東京電力福島第一原子力発電所事故（原発事故）にも影響された独立行政法人です。事故現場から直線距離で約 84.5 km のところに位置しています。私は、事故後に赴任しましたので原発事故発生時の混乱には直接接していませんが、当時は、本部の避難も話題になったとのこと。一定線量以上のところについては徐染が行われました、広大な敷地の徐染には困難が予想されましたが、順調に徐染が行われました。徐染を担当された業者の企画運営、現場作業員に対する指導には感心しました。敷地の芝生の張り替えが行われ、現在、線量は半減化し、被爆許容線量以下に収まっています。また、家畜改良センター本部は牧草地を含め約 1000ha の土地を有していますが、森林及びその周辺以外は徐染を終えるとともに一部は西郷村が徐染した土地の仮置き場としても機能しています。

事故のあった発電所周辺の避難指示区域は畜産の盛んな地域でもありました。そして畜舎を離れた牛や豚、すなわち離れ畜の被害が問題になりました。家畜改良センターの現場職員は家畜の取り扱いに長けています。現地に工夫した柵を作って捕獲にあたり、離れ畜問題の解決に協力しました。

家畜改良センターのルーツは、1872（明治 5）年に北海道に創設された新冠御料牧場にあります。その後各地に設置された軍馬育成のための種馬所、軍馬補充部などを起源としています。1990 年には人工授精や受精卵移植などの新技術を活用し乳用牛、肉用牛、豚、鶏、馬、羊、山羊など家畜の改良増殖を業務とすることとなり、現在地にあった牧場を本部とし

て家畜改良センターが誕生しました。

現在の家畜改良センターは、福島県西郷村の本部機能（総務部、改良部、技術部、個体識別部）と試験研究牧場（芝原）の他、北海道に2ヵ所（新冠、十勝）、東北地方に2ヵ所（奥羽、岩手）、九州地方に2ヵ所（熊本、宮崎）、その他5ヵ所（茨城、長野、岡崎、兵庫、鳥取）の計12牧場からなっております。東北地方では、奥羽牧場で肉用牛、岩手牧場で乳用牛の改良を行っています。それぞれの牧場で改良された種雄は、肉質日本一の肉用牛や乳量世界一の乳用牛を誕生させました。奥羽牧場は東北新幹線七戸十和田駅近くにあり、岩手牧場は盛岡市と滝沢市にまたがって広がっています。

現在、家畜改良センターは、1卵性双子の生産技術やゲノム情報による家畜の遺伝的改良などの実証研究を行ない、畜産振興に直結する学術を担っています。現在準備中の対外報告は、このような畜産業に直結する畜産学の特長などについても記述してあります。

2. 科学者との懇談会・公開学術講演会報告

1) 科学者との懇談会

日時：平成28年12月13日（火）11：00～12：30

場所：山形大学（山形県山形市）



2) 学術講演会

① 日時：平成28年12月13日（火）13：00～16：30

② 場所：山形大学 小白川キャンパス（山形県山形市）

③ テーマ：『大学を通じた地方創生

～山形の「知・技術・ひと」の融合による産業イノベーション』

④ 次第

開会挨拶

小山 清人 氏（山形大学 学長）

主催者挨拶

庄子 哲雄 氏（東北地区会議代表幹事）



日本学術会議会長挨拶・基調講演

大西 隆 氏（日本学術会議会長・第三部会員、豊橋技術科学大学学長、東京大学名誉教授）

「オープン化時代の大学の役割と科学研究の進路」



学術講演会

城戸 淳二 氏 日本学術会議連携会員、山形大学学術研究院 教授（有機材料システム研究科担当）、有機材料システムフロンティアセンター長

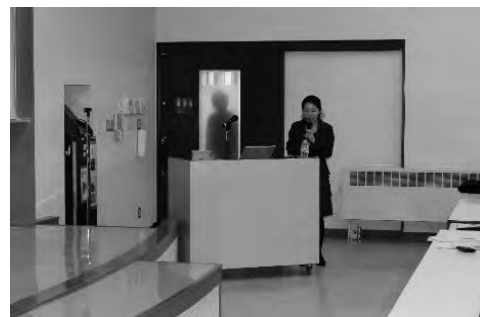
「有機材料システムの活用による産学官連携のイノベーション」

村山 秀樹 氏 山形大学学術研究院 教授（農学部担当）、農学部副学部長

「地域特産果樹と収穫後管理と品質」

河野 銀子 氏 日本学術会議連携会員、山形大学学術研究院 教授（地域教育文化学部担当）

「地域社会×国立大学×女性活躍＝山形の豊かな未来」



閉会挨拶

木村 直子 氏（日本学術会議連携会員、山形大学学術研究院 教授（農学部担当）



（１）「オープン化時代の大学の役割と科学研究の進路」

日本学術会議会長・豊橋技術科学大学学長、東京大学名誉教授

大西 隆

１． 大学をめぐる「オープン」の動き

我が国の大学は、大学入学適齢期人口の減少傾向によって、転機に立たされている。昨年末に厚労省が公表した人口動態統計速報値によれば、2016年の出生者は100万人を切った。これらの人々は18年後には大学入学年齢に達するから、現在の120万人弱という18歳人口は確実に減少することになる。

一方で、これまでの日本の大学が、日本人の若者をもっぱら入学対象としており、社会人や留学生の入学者が少なかったことを考えれば、今後、これらの人々の大学への進学を増やしていくことで、相当数の大学進学者の増加が見込める。社会人の大学学部への進学者は、日本では進学者の1.8%で、OECD平均の17.6%を大きく下回り、最下位である。また約327万人の世界の留学生（2013年）のうち、日本の大学に学ぶ学生は4.2%で、アジアでは最大シェアであるが、欧米主要国に比べれば少ない。日本の大学を、多様な年齢層や留学生に向けて「オープン化」していくことは可能であると考えられる。

２ オープンサイエンスとオープンデータ

もう一つの大学をめぐる「オープン化」の動きが科学技術研究におけるオープン化である。

2013年にロンドンで開催されたG7国を中心とした科学技術大臣・アカデミー会長会合がこのテーマに関する国際的な重要会議であった。この会議を契機に、国際的な共通テーマとして浮上した。筆者も参加したこの会議では、オープンサイエンスを構成するオープンジャーナルとオープンデータの二つのテーマが取り上げられた。オープンジャーナルの方は既に一定の蓄積があり、後者はまさに新しいテーマという感であった。

日本学術会議は、2016 年に「オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言」（オープンサイエンスの取組に関する検討委員会）をまとめ、その中でオープンデータを取り上げた。実行面で難しい問題を含んだオープンデータについても、今後日本の学術界が取り組んでいくことが求められている。

（２）「有機材料システムの活用による産学官連携イノベーション」

日本学術会議連携会員、山形大学学術研究院 教授

（有機材料システム研究科担当）有機材料システムフロンティアセンター長

城戸 淳二

筆者は、これまで有機エレクトロルミネッセンス（有機 EL）の基礎から応用まで研究し、山形県の設立した「有機エレクトロニクス研究所」において7年間実用化研究を行った。その結果、2008年には世界初の照明用有機 EL パネル製造の専門メーカーである「ルミオテック社」を米沢市内に設立する事に成功し、他にも大学発ベンチャーとして有機 EL 照明器具のオーガニックライティング社や有機 EL 光源を用いた植物栽培のナチュラルプロセスファクトリー社などを立ち上げた。本講演では、有機 EL における山形での産官学連携について紹介する。（講演要旨の転載）

（３）「地域特産果樹と収穫後管理と品質」

山形大学学術研究院 教授（農学部担当）、農学部副学部長

村山 秀樹

オウトウとセイヨウナシは山形県の特産果樹であり、農林水産省の農林水産統計によると、オウトウの2015年の収穫量は18,100トンで、そのうち73%が山形県で生産されている。セイヨウナシについては、同年の収穫量が29,200トンで、そのうち65%が山形県産である。

オウトウは気温の高い夏に収穫されるため日持ちが悪く、しかも輸送中の振動や衝撃により損傷を受けやすい。収穫後の管理としては、果梗を含めて収穫後の重量減少が著しく、萎凋しやすいため、水分蒸散を抑える必要がある。オウトウの晩生品種‘紅秀峰’をフィルム包装すると、1℃で30～40日程度の品質保持が可能となり、8月上旬に山形市で開催される花笠祭りに提供することができる。

セイヨウナシについては、収穫してすぐに食することができず、可食時期に達するまでに一定の期間が必要である。一般に、果実の追熟を確実に、かつ、均一に進行させるために、収穫後に低温処理が施されている。低温処理中に、果実の成熟にかかわる植物ホルモンのエチレンが生成することにより、常温に移してから追熟が確実に進行する。また、低温処理中にデンプンが分解することにより、常温に移す時点でのデンプン含量に、果実によるばらつきがなくなる。その結果、果実は均一に追熟する。

日本で生産されるセイヨウナシの中で生産量が最も多い‘ラ・フランス’では、果実が可食状態になっても、クロロフィルが分解せずに、外観がほとんど変化しない。そのため、外観で可食時期を判断することが困難である。これまで、レーザードップラー振動計などの大がかりなものから、食べ頃判定シールまで様々なものが開発されている。しかし、実用化されているものはない。‘ラ・フランス’の簡便な食べ頃判定は、消費量を伸ばすうえで大きな課題となっている。講演では、セイヨウナシがなぜ樹上で完熟しないのかという素朴な疑問に取り組んだ研究についても、最新の成果をまじえて解説した。

（４）「地域社会×国立大学×女性活躍＝山形の豊かな未来」

日本学会会員連携会員、山形大学学術研究院 教授（地域教育文化学部）

河野 銀子

「山形の「知・技術・ひと」の融合による産業イノベーション」という今回のテーマを、「ひと」に注目して考えたい。組織等における Diversity の意義はスコット・ペイジ（水谷 訳 2009）やジリアン・テット（土方 訳 2016）の著書等を通して一般にも知られるようになっているが、欧米では Innovation 政策においても重視されている。同質性が高いモノカルチャーな組織より、経験、視点、知識、価値観等が多様な人々で構成される組織の方が Innovation を生み出しやすいため、たとえば、国籍や民族、セクシュアリティや障がいの状態、性別などの多様性確保が進められている。主に女性の参画を促す政策は多くの国で採られてきたが、学術研究分野における最近の女性割合は英国や米国でも 30% 台という実態がある（日本は 14.7%）[内閣府男女共同参画局 2016]。依然として女性の参画が低率である背景が研究され、昨今では女性の数に注目するだけでなく、Gendered Innovations [Schiebinger 2008] や Gender based innovations [European Commission 2013: 201] という、科学や技術のあり方（研究や技術開発の対象・方法の同定や評価方法など）自体を問い直す施策へとシフトしている。

地域社会の活性化に Innovations が欠かせず、大学がその拠点となることを鑑みれば、上述した動向は、大学関係者の多様性の重要性を意味することになる。ところが、日本の全大学の女性学生 49% に対して女性教員は 23%、国立大学では順に 34%、16% となっている。

ジェンダー・ダイバーシティーは、学生より教員、そして国立大学で進んでおらず、まだ数の面での問題を抱えている。

しかし、地方大学の教員のキャリア・パスの多様性は、他タイプ大学より若干高い。米澤らによれば[2008]、地方大学の教員は、都心大学や郊外大学、学園都市大学等に比べて、出身高校と大学・大学院、初職、現職の所在地の一致度が低く、伝統的アカデミック・キャリア以外からの参入率が高い。この強みをジェンダー・ダイバーシティーにも拡大して知や技術を融合させ、Innovationsを生み出していくことが、山形の豊かな未来を築くに違いない。

(参考文献)

European Commission 2013, “Gendered innovations: How gender analysis contributes to research.”

http://ec.europa.eu/research/scienc society/document_library/pdf_06/gendered_innovations.pdf

内閣府男女共同参画局 2016 『男女共同参画白書（平成 28 年版）』

Schiebinger, Londa. ed., 2008, *Gendered innovations in science and engineering*, Stanford University Press.

米澤彰純・佐藤香編 2008 『大学教員のキャリア・ライフスタイルと都市・地域ー「大学教員の生活実態に関する調査」からー』 高等教育研究叢書 96

ジリアン・テット（土方奈美訳） 2016 『サイロ・エフェクト：高度専門化社会の罠』 文藝春秋社

スコット・ページ（水谷淳訳） 2009 『「多様な意見」はなぜ正しいのか：衆愚が集合知に変わるとき』 日経 B P 社

3. 平成 28 年度事業報告・平成 29 年度事業計画

(1) 平成 28 年度事業報告

- 1) 科学者との懇談会及び公開学術講演会
- 2) 東北地区会議ニュースの発行
- 3) 東北地区会議運営協議会

(2) 平成 29 年度事業計画

- 1) 科学者との懇談会及び公開学術講演会
- 2) 東北地区会議ニュースの発行
- 3) 東北地区会議運営協議会（第 1 回）
- 4) 東北地区会議運営協議会（第 2 回）

4. 地区会議構成員（会員・連携会員）名簿

平成 29 年 2 月現在

五十音順、敬称略

氏 名	所 属	分 野	氏 名	所 属	分 野
第 一 部 会 員			江刺 正喜	東北大学	電気電子工学
糠塚 康江	東北大学	法学	大隅 典子	東北大学	基礎医学・基礎生物学
第 二 部 会 員			大谷 栄治	東北大学	地球惑星科学
今井 由美子	秋田大学	基礎医学	大野 公一	東北大学	化学
佐藤 英明	家畜改良センター	食料化学	大堀 淳	東北大学	情報学
南條 正巳	東北大学	農学・環境学	小笠原 康悦	東北大学	歯学
村川 康子	宮城県立がんセンター	臨床医学	岡田 益男	八戸工業高等専門学校	材料工学
山本 雅之	東北大学	基礎医学	小川 彰	岩手医科大学	臨床医学
第 三 部 会 員			小山 良太	福島大学	地域研究・農学
阿尻 雅文	東北大学	化学・環境学	海妻 径子	岩手大学	社会学・史学
大野 英男	東北大学	総合工学・電気電子工学	亀山 充隆	石巻専修大学	情報学
厨川 常元	東北大学	材料工学	嘉山 孝正	山形大学	臨床医学
小谷 元子	東北大学	数理科学	河合 佳子	東北医科薬科大学	基礎医学、基礎生物学
庄子 哲雄	東北大学	機械工学、材料工学	河田 雅圭	東北大学	基礎生物学
中村 崇	東北大学	材料工学・総合工学	河野 銀子	山形大学	心理学・教育学・社会学
森田 康夫	東北大学	数理科学・心理学・教育学	北川 尚美	東北大学	化学
吉野 博	東北大学	土木工学・建築学・健康、生活科学	城戸 淳二	山形大学	化学
連 携 会 員			木村 直子	山形大学	食料科学
赤池 孝章	東北大学	基礎医学	行場 次朗	東北大学	心理学・教育学
安達 毅	秋田大学	総合工学	栗原 和枝	東北大学	化学
安達 文幸	東北大学	電気電子工学	國分 牧衛	東北大学	農学
五十嵐 和彦	東北大学	基礎医学・基礎生物学	小島 妙子	弁護士	社会学・法学
石井 直人	東北大学	基礎医学・臨床医学	小林 隆	東北大学	言語・文学
出江 紳一	東北大学	臨床医学	小林 広明	東北大学	情報学
泉 武夫	東北大学	哲学・史学	紺野 慎一	福島県立医科大学	臨床医学
板谷 謹悟	東北大学	化学	才田 いずみ	東北大学	言語・文学
伊藤 貞嘉	東北大学	臨床医学	三枝 正彦	東北大学	農学
犬竹 正明	高度情報科学技術研究機構	総合工学・物理学	佐川 正敏	東北学院大学	史学
井上 明久	城西国際大学	材料工学	笹尾 真実子	東北大学	物理学
岩渕 明	岩手大学	機械工学	佐々木 啓一	東北大学	歯学

氏 名	所 属	分 野	氏 名	所 属	分 野
佐々木 公明	尚絅学院大学	経済学	西尾 剛	東北大学	農学
佐藤 弘夫	東北大学	哲学	西谷 和彦	東北大学	基礎生物学
佐藤 嘉倫	東北大学	社会学	野家 啓一	東北大学	哲学
澤井 高志	東北大学	基礎医学・情報学	芳賀 満	東北大学	史学・哲学
柴山 敦	秋田大学	材料工学	花輪 公雄	東北大学	地球惑星科学
菅山 真次	東北学院大学	経済学	羽根 一博	東北大学	総合工学
杉本 亜砂子	東北大学	基礎生物学	原 純輔	東北大学	社会学
鈴木 雅之	宮城学院女子大学	言語・文学	平本 厚	東北大学	経済学
鈴木 陽一	東北大学	情報学	藤井 克己	いわて産業振興センター	農学
高田 昌樹	東北大学	総合工学	前田 吉昭	東北大学	数理科学
住井 英二郎	東北大学	情報学	正村 俊之	大妻女子大学	社会学
曾我 亨	弘前大学	地域研究	圓山 重直	東北大学	機械工学
高井 伸二	北里大学	食料科学	水野 紀子	東北大学	法学
高倉 浩樹	東北大学	地域研究・統合生物学	宮岡 礼子	東北大学	数理科学
高橋 秀幸	東北大学	基礎生物学	宮尾 光恵	東北大学	基礎生物学
田村 裕和	東北大学	物理学	宮澤 陽夫	東北大学	農学
寺崎 哲也	東北大学	薬学	村田 勝敏	秋田大学	健康・生活科学
寺田 眞浩	東北大学	化学・薬学	村松 淳司	東北大学	材料工学
照井 伸彦	東北大学	経営学・経済学	村山 優子	岩手県立大学	情報学
徳山 豪	東北大学	情報学	安村 誠司	福島県立医科大学	健康・生活科学・臨床医学
富永 悌二	東北大学	臨床医学	山口 隆美	東北大学	機械工学
長坂 徹也	東北大学	材料工学	山下 正廣	東北大学	化学
中島 聡美	福島県立医科大学	臨床医学	山添 康	東北大学	薬学
中沢 正隆	東北大学	電気電子工学・総合工学	山田 章吾	財団法人杜の都産業保健会	臨床医学
中静 透	東北大学	基礎生物学・環境学	山本 照子	東北大学	歯学・基礎生物学
永次 史	東北大学	薬学・化学	山本 嘉則	東北大学	化学
永富 良一	東北大学	健康・生活科学・基礎医学	吉沢 豊予子	東北大学	健康・生活科学
中山 啓子	東北大学	基礎医学・基礎生物学	吉原 正彦	青森中央学院大学	経営学
新家 光雄	東北大学	材料工学	早稲田嘉夫	東北大学	材料工学
西 弘嗣	東北大学	地球惑星科学	渡邊 誠	東北福祉大学	歯学

以上 116 名

