

市民公開シンポジウム

三陸から農林水産業の未来を考える ～大震災の経験を糧に

講演要旨集

主 催：日本学術会議農学委員会・食料科学委員会

共 催：日本農学アカデミー、北里大学海洋生命科学部、大船渡市

平成27年8月8日（土） 13：00～17：40

於：大船渡市民文化会館

市民の皆様へ

2011年に発生した東北地方太平洋沖地震と大津波は三陸地方に非常に大きな被害をもたらしましたが、いまでは復興への力強い歩みが続いています。わが国の農林水産業には震災前からも種々の課題が山積していましたが、三陸地方においても例外ではありません。しかしながら、三陸も含めて、地方の活性化には自然の恵みに支えられた産業である農林水産業の役割は大きく、これをどのように維持、発展させるのか、その成り行きがわが国全体の将来を左右するといっても言い過ぎではありません。まだ復興途中ではありますが、震災後の農林水産業の復興への取り組み整理し、わが国の農林水産業の再生や地方の活性化に生かすことが重要です。そこで、日本学術会議第二部の農学委員会と食料科学委員会は合同で、大津波の被害が最も大きかった地域の一つである大船渡市にて、市民公開シンポジウム「三陸から農林水産業の未来を考える～大震災の経験を糧に」を開催することになりました。

このシンポジウムでは、大政謙次日本学術会議第二部副部長および戸田公明大船渡市長のご挨拶の後、上記の趣旨に沿って主に農学委員会と食料科学委員会の委員による講演があります。まず、わが国全体の農業問題を小田切徳美明治大学教授が概説します。次に、澁澤栄東京農工大学教授および南條正巳東北大学教授による農地についての講演があります。さらに、林業・林産業については川井秀一京都大学総合生存学館長、水産業については緒方武比古北里大学副学長、畜産業については佐藤英明家畜改良センター理事長がそれぞれ講演します。また、食品については健康機能性といった新しい切り口からの話題を清水誠東京農業大学教授が提供します。最後に菅野信弘北里大学海洋生命科学部長の閉会の挨拶があります。このように、わが国の農学分野の第一線の研究者が一同に会して、市民にもわかり易く農林水産業の諸問題と震災復興をいろんな視点からお話しますので、大船渡市民の方々および近隣市町村の皆様にもきっと興味をもって頂けると思います。総合司会は渡部終五（北里大学海洋生命科学部教授）が担当します。参加費無料で事前登録の必要もありません。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

（本文は大船渡市役所広報用に作成したものです。市民公開シンポジウム事務局）

開催趣旨：2011年に発生した東北地方太平洋沖地震と大津波は三陸地方に非常に大きな被害をもたらしたが、復興への力強い歩みが続いている。わが国の農林水産業には震災前でも種々の課題が山積していたが、三陸地方も例外ではなかった。しかしながら、地方の活性化に果たす農林水産業の役割は依然として大きく、この役割をどのように発展させるかがわが国全体の将来を左右するといっても過言ではない。復興途中ではあるものの、大津波の被害が最も大きかった地域の一つである大船渡市にて、周辺地域も含めた震災後の取組みの実態を学び、わが国の農林水産業の再生と将来の発展に生かすことは重要であるとして企画した。

次 第：

13：00 開会の挨拶-1

大政 謙次（日本学術会議第二部副部長、東京大学大学院農学生命科学研究科教授）

13：10 開会の挨拶-2

戸田 公明（大船渡市長）

13：20 日本農業の諸課題

小田切 徳美（日本学術会議第二部会員、明治大学農学部教授）

13：50 耕地計画からみた農業の未来

澁澤 栄（日本学術会議第二部会員、東京農工大学大学院農学研究院教授）

14：20 津波に耐える土

南條 正巳（日本学術会議第二部会員、東北大学大学院農学研究科教授）

14：50 これからの林業・林産業

川井 秀一（日本学術会議第二部会員、京都大学大学院総合生存学館(思修館)学館長）

（15：20－15：30 休憩）

15：30 三陸沿岸海域の環境保全と水産業の未来

緒方 武比古（北里大学副学長）

16：00 畜産学が拓く畜産業の未来

佐藤 英明（日本学術会議第二部会員、独立行政法人家畜改良センター理事長）

16：30 食品産業の未来

清水 誠（日本学術会議第二部会員、東京農業大学応用生物科学部教授）

17：00 総合討論（質疑）

（司会）渡部 終五（日本学術会議第二部会員、北里大学海洋生命科学部教授）

17：30 閉会の挨拶

菅野 信弘（北里大学海洋生命科学部長）

17：40 閉会

農業・農村問題の課題

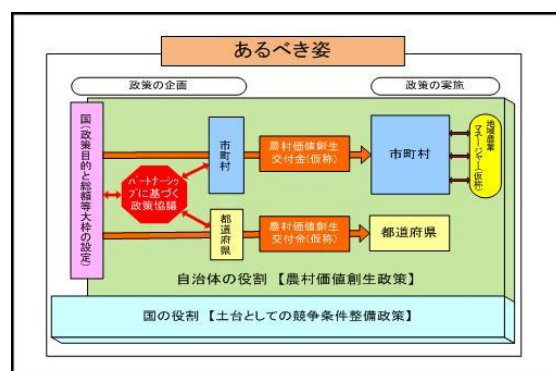
小田切 徳美（明治大学農学部 教授）

キーワード：農業・農村政策、農業・農村の新しい役割、農村価値創生、「田園回帰」

わが国の農業・農村が危機に瀕していると言われて久しい。しかし、最近では、都市住民の農山村への移住、つまり「田園回帰」の動きも見られる。そこでは、就業の受け皿として農（林水産）業の役割は大きく、また農（山漁）村は魅力ある生活空間と機能している。地方創生が言われる時代、農業や農山村の役割が改めて見直されている。

そのような視点から農業・農村を見ると、そこは、①新たなライフスタイル、ビジネスモデルの提案の場、②少子化に抗する砦、③再生可能エネルギーの蓄積、④災害時のバックアップ、という新しい役割が見えてくる。これらは、従来からの多面的機能論を超えたりアルな動きであろう。

このような新たな役割が農業や農山村に期待される時、必ずしも政策はこうしたことを促進し、支えるような仕組みとなっていない、特に、それは国と地方自治体の役割に見ることができる。そこで、筆者等は両者のあり方として、図のような役割分担と連携を提案した（全国町村会「農業・農村政策のあり方についての提言」、2014年）。つまり、国は「競争条件整備政策」に特化して、関税、直接支払制度の設計、経営安定対策、基幹的な用排水路等の整備・保全、食品安全等の役割を果たす。他方で、地方自治体は、「農村価値創生政策」として、人や土地に関すること、農業の経営力強化、多面的機能、地域主体の6次産業、食農・環境教育、都市住民・消費者との交流等の幅広い政策の担い手と考えられる。これは、農業・農村が非常な大きな地域的多様性を持つために当然に求められる方向性である。そのためには、自治体には自由度が高い「農村価値創生交付金制度（仮称）」の創設が求められており、国は、自治体とのパートナーシップに基づいた農政に関する両者の協議の場を設け、対等かつ相互に連携しながら政策内容や財源のあり方を定めることが欠かせない。



本報告では、このように新しい時代の農業と農村の姿を論じると同時に、そこから導かれる政策のあり方も含めて問題提起を行う。

小田切 徳美（おだぎり とくみ）

1983 年 3 月 東京大学農学部卒業

1989 年 10 月 東京大学大学院農学系研究科博士課程退学（単位取得）

1989 年 10 月 東京大学農学部助手

1991 年 4 月 高崎経済大学経済学部助教授

1994 年 10 月 東京大学農学部助教授、その後大学院農学生命科学研究科助教授に配置換え

2006 年 4 月 明治大学農学部教授

専門分野：農業経済学、農政学、農村政策論



精密農業からみた農業の将来

澁澤 栄（東京農工大学大学院農学研究院 教授）

キーワード：ばらつき、ゴール、マネジメント、ICT

精密農業とは、事実の正確な記録に基づく農場のばらつき管理法を意味する。高精度な計測管理技術をもってすれば、広範囲のほ場群であっても一括して管理することができる。一人の起業家が活用するのか、集団が活用するのかで営農形態は異なるが、管理技術体系は同じである。

精密農業のゴールは、通常、環境保全や食品安全および労働者保護などの制約のもとに収益最大をめざすことになる。しかし、災害により農業基盤のみならず産業や生活の基盤

ならも崩壊した場合には、農業と地域の全体を再建することが求められる。図1は、ロシア・アムール州を訪問した際、国土の三分の一がアムール川の洪水で流された地元の農家や商工団体と政府関係者も交えての懇談で提案した構想である。この場合のゴールは、産業と住居と生活の同時再建であり、産業の再建には雇用と消費の創出と安定が期待され、農業では耕地を管理する技術とその運用の仕組みの同時再建が期待されていた。現実はなかなか思うようにいかないが、復興の見通しを探索するには参考になっているようである。

コミュニティベース精密農業とは、適切な技術を用いて精密農業を実施する農家の集団と、地域に適した技術を開発して提供する集団の二人三脚の取り組みをいう。注目するところは、出荷農産物の市場獲得により得た利潤を、経営改善の投資に回すことにある。これが持続性の担保になる。

情報通信技術（ICT）の普及により、精密農業の導入が簡易になりつつある。同時に、広い視野に立って経営判断できる営農者の登場や農業支援組織の積極性が期待される。講演では、精密復興農業の取り組みや農家の学習集団の活動を題材にして農業の展望を模索する。



図1 精密農業による地域と農業の全体設計イメージ図

澁澤 栄（しぶさわ さかえ）

1976年3月 北海道大学農学部卒業
1979年3月 京都大学大学院農学研究科修士課程修了
1981年4月 京都大学大学院農学研究科博士後期課程中途退学
1981年5月 石川県農業短期大学 助手
1987年4月 北海道大学農学部 助手
1990年10月 島根大学農学部 助教授
1993年1月 東京農工大学農学部 助教授
2001年2月 東京農工大学農学部 教授
2004年4月 国立大学法人東京農工大学大学院農学研究院 教授
専門分野：農業情報工学、農業機械、精密農業



津波に耐える土

南條正巳（東北大学大学院農学研究科 教授）

キーワード：土壌，塩害，東日本大震災

2011年の大津波は土壌にも様々な影響を与えた。物理的には津波で海の堆積物が陸の上に運ばれたり、水の流れにより土が削られ、移動し、堆積したりした。化学的には、塩の含量が増し、浸透圧が高くなり、また、土に吸着しているナトリウムイオンが増加した。このような中で、土はよく耐えたと見える側面もある。

仙台平野では、津波が道路や畦などの微高地を超えて落下するときに土が削られた。また、耕起済みの農地の作土は、特に海岸付近では流され、代わりに砂や他から運ばれた土が堆積した。しかし、耕起されていない水田では稲株が立っていて、侵食は比較的小さかった。



海水を受けて一旦土の塩濃度が高まっても、排水のある程度可能な土地では雨水により塩濃度は次第に低下した。土に吸着しているナトリウムイオンが多くなると、土が乾いたときには硬くなり、水が多いときには濁り水になりやすく、そのナトリウムイオンの割合が約2割を超すとこのような悪化が発現し始める。今回の場合、海水を受けても土に吸着しているナトリウムイオンの割合は最大4割程度、平均では2割弱であった。雨水だけでは、吸着しているナトリウムイオンは減少しにくい、カルシウムイオンを含む河川水をかんがいすると吸着しているナトリウムイオンは次第に低下する。津波の影響は場所によって度合いが異なり、海岸付近で地盤沈下した所ではその修復に大規模な工事と時間を要する。修復のために客土した場所では客土の改良を要する所もある。

一般には、農地の土のさらなる改良が望まれる部分もある。水田の酸化還元，転換畑の水の制御などである。これらが克服されれば、生産向上への道が期待される。

南條正巳（なんじょう まさみ）

1975年3月 東北大学農学部卒業
1977年3月 東北大学大学院農学研究科修士課程修了
1977年4月 農林水産省農業技術研究所農林水産技官
1987年3月 農林水産省農業環境技術研究所主任研究官
1989年4月 東北大学農学部助教授
2001年5月 東北大学大学院農学研究科教授
専門分野：土壌学



これからの林業・林産業

川井秀一（京都大学大学院総合生存学館 学館長）

キーワード：林業再生、木材の安定供給、木材の加工利用技術

わが国は「木の国・木の文化の国」である。1300年の時を経て現存する法隆寺、1124年に創建された中尊寺金色堂は世界文化遺産にも登録され、4200棟に及ぶ歴史的建造物の90%以上は木造である。また、国土の2/3が多様な森林に覆われ、このうち40%はスギ、ヒノキなど針葉樹の人工林である。戦後植栽された樹木が十分成長し、植えて回復する時代から「成長した森林を活かす時代」に入っている。しかし、木材価格は低迷し、林業は、小規模な林地所有形態や生産、複雑・多段階の流通などの構造的問題や美観から品質・性能重視の需要の変化などの課題を解決できず、コスト、ロット、品質面の総合的な国際競争力が不足し、国産材の供給量は減少し続けてきた。



平成21年に森林・林業再生プラン（左図参照）が公表され、森林・林業計画（平成23年）が閣議決定された。近年、これらの施策により、木材自給率は18%（平成12年）から29%（平成24年）まで回復しているものの、国産材の供給量は年間2000m³に過ぎない。

本シンポジウムでは、林業、林産業及び中山間地域の再生に向け、国産材の安定供給のための課題とその対応策を整理すると共に、木材の利活用のための新しい加工・利用技術

の開発や新たな分野への展開について、事例を紹介する。

なお、東日本大震災（平成23年3月11日）の原発事故に伴う広域の放射能汚染は、地域の森林、林業、木材関連産業及び中山間地域的生活環境や暮らしに大きな影響を及ぼしている。日本学術会議農学委員会林学分科会では、この問題について公開シンポジウム等を通して多角的な視点から最新の科学的知見に基づいて議論し、放射能汚染の現状と問題点、並びに中・長期的視野のもとに今後取り組むべき課題や必要とされる対策等を報告「福島原発事故による放射能汚染と森林、林業、木材関連産業への影響—現状及び問題点—」（平成26年9月1日）として取りまとめた。

川井秀一（かわい しゅういち）

1971年3月 京都大学農学部卒業

1980年3月 京都大学大学院農学系研究科博士課程修了

1980年4月 京都大学木材研究所（木質科学研究所）助手

1990年7月 同研究所助教授

1995年7月 同研究所教授

その後、改組により生存圏研究所教授、同所長、副理事・副学長を兼任

2013年3月 同上定年退職

2013年4月 京都大学大学院総合生存学館（思修館）学館長

専門分野：森林学、木材学、木質材料学



三陸沿岸海域の環境保全と水産業の未来

緒方武比古（北里大学副学長）

キーワード：東日本大震災大津波、沿岸環境、水産物の安全性、貝毒

北里大学海洋生命科学部は 2011 年の東日本大震災により拠点移動を余儀なくされたが、震災前まで岩手県大船渡市三陸町にキャンパスを置き、40 年近くにわたって三陸沿岸の水産業振興に資することを目的として多様な研究を推進してきた。

周知のように東日本大震災大津波は東北太平洋沿岸の水産業に壊滅的打撃を与えた。また、津波により海洋環境、資源生物、生態系、生物多様性にどのような変化が起き、それが短期的、長期的にどのように推移してゆくかも懸念された。このような状況下、学術的立場から水産業復興に向けた課題解決に取り組むため、震災年から東北マリンサイエンス拠点形成事業など大型プロジェクトが組織され、現在までに多様な調査・研究が進められてきた。本学部もこれまでの蓄積を背景に、これらプロジェクトに参画し、津波被害を免れた三陸キャンパスの一部を拠点に調査・研究活動を展開してきた。本講演では、これらの研究のうち貝毒について震災が与えた影響も含めて紹介し、取り組みを通じて表出した課題を考察する。

二枚貝養殖は海域に発生するプランクトンに依存する環境保全型の漁業形態である。三陸沿岸の静穏な内湾ではその振興が図られてきたが、時に貝毒が発生し大きな問題となってきた。貝毒はいずれも有毒微細藻類を原因とし、現在 4 つのタイプが知られる。このうち、麻痺性貝毒（PSP）は致死性が高いこと、毒成分が長期間生物体内に保持されることなどから、公衆衛生ならびに水産業に与える影響は際立って大きい。筆者らは、ほぼ毎年貝類の高毒化が起こることで世界的にも知られる岩手県大船渡湾をベースに、原因プランクトンの生物学的特性が十分に把握されていなかった 1980 年代はじめからこの問題に取り組んできた。その結果、生長生理や毒生産生理など原因生物の生物特性の一部を明らかにしてきた。現在岩手県ではこれらの知見に基づき出現や毒化予測を行いつつある。一方、筆者らは大船渡湾において東日本大震災後に原因渦鞭毛藻の休眠胞子の分布、存在量等を調べ、表層底泥中の存在量が震災前に比べて著しく増加していることを見出した。震災後、貝毒は激甚化の傾向にあるが、この問題は津波の直接的影響が明確な事例である。また、原因渦鞭毛藻の発生は海域の養殖業復興、港湾設備整備など人為的な環境改変により今後さらなる影響を受けるものと予想される。貝毒問題は環境保全と水産業の関係を考えるモデルの一つとして重要と考える。

緒方武比古（おがた たけひこ）

1973 年 3 月 埼玉大学理工学部卒業
1976 年 4 月 東京大学大学院農学系研究科博士課程退学
1976 年 5 月 北里大学水産学部助手
1984 年 4 月 北里大学水産学部助教授
1999 年 4 月 北里大学水産学部教授その後、海洋生命科学部に名称変更
2014 年 7 月 北里大学副学長兼任
2015 年 3 月 北里大学水産学部教授定年退職
専門分野：水圏生化学、微細藻類学



畜産学が拓く畜産業の未来

佐藤英明（独立行政法人家畜改良センター理事長）

キーワード 畜産物、放牧、牧草、新技術開発、日本短角種

豊かな食生活を支える良質タンパク質(畜産物)を自国の資源を使って自らの基準で生産することは将来にわたって大切なことである。そのような考えで全国12箇所に牧場をもつ組織を運営しているが、自然災害の多さを実感している。暴風、大雨、大雪、地震、火山噴火のたびに被害の報告が上がってくる。また東日本大震災やそれに続く東京電力福島第一原子力発電所事故の影響は今も続いている。東日本大震災発生時には牛の個体識別情報により被災地の被害を集約し、対策に活かされた。また、畜舎から離れ、放浪する牛の捕獲にも器具や知恵を提供した。保管していたサイレージを緊急支援物資として被災農家に配布した。家畜改良センターで蓄積してきたシステム、知恵、技術は被災地の復興に役だってきたと思うが、復興に資するためには新たな研究が必要となっている。

放射性セシウム(セシウム)の牧草への吸収等の知見は蓄積されてきているが、除染が進んだ今も飼料の暫定許容値を超えることが懸念されている。このような課題の解決に向けて、土中深くまで根が発達せず、セシウム吸収能の低い牧草の開発や草地造成、現場で容易にセシウムを測定できる手法や装置の開発など、調査研究をより一層進めることが、再興を目指す人々の期待に応えることになる。また、東北に限らず、わが国の畜産は生産者の離農や高齢化という課題を抱えており、省力的な放牧の普及が重要となる。そのためには、舎飼で開発した技術を放牧に応用することがよいと考えている。例えば、代謝プロファイルテストを活用した放牧管理、ICT技術を活用した省力的飼養管理、発情の同期化等による省力繁殖プログラム等を発展させ、放牧技術の高度化を図ることなどである。

岩手県の畜産部門の農業産出額は全国第4位(2012)であり、乳用牛及び肉用牛飼養戸数はそれぞれ全国第2位及び3位である。放牧適性をもち赤身肉生産を特徴とする岩手県で飼養頭数の多い日本短角種も注目されている。家畜改良センターは育種素材として日本短角種も飼育し供給している。調査研究を通して畜産学の成果を畜産業に普及させる家畜改良センターの努力は三陸地域を含め岩手県の畜産の未来にも影響するものと思っている。

佐藤英明（さとう えいめい）

1971年3月 京都大学農学部卒業

1974年11月 京都大学大学院農学研究科博士課程退学

1974年12月 京都大学農学部助手

1988年5月 同助教授

1992年4月 東京大学医科学研究所助教授

1997年4月 東北大学大学院農学研究科教授

2008年4月 東北大学ディステンディングイッシュトプロフェッサー

2013年4月 (独)家畜改良センター理事長、東北大学名誉教授

専門分野 畜産学、動物生殖学、動物発生工学



食品産業の未来

清水 誠（東京農業大学 教授）

キーワード：食と健康、機能性食品、機能性農水産物

過去 10 年～20 年間に日本の食品産業を牽引してきたものの一つが機能性食品である。超高齢化に伴って増加する生活習慣病や国民の強い健康志向を基盤に開発された機能性食品の中でも、特に一定の科学的エビデンスがあるとして国が許可したものは「特定保健用食品（トクホ）」として販売され、広く社会にも受け入れられるようになった。現在許可されているトクホ製品の数 は 1150 品目に達し、市場規模も 6000 億円を超えている。

これらのトクホ製品に用いられている機能性成分としては、乳酸菌、オリゴ糖、茶カテキン、コーヒーポリフェノールなどがよく知られているが、実は非常に多くの水産物由来の成分も使われている。例を挙げると、魚油の脂肪酸（血中脂質低下作用、体脂肪蓄積抑制作用）、魚肉タンパク質の分解物（血圧上昇抑制作用）、海藻由来のペプチド（血圧上昇抑制作用）、海藻抽出物（歯の健康増進）、エビ・カニ由来の多糖類（血中コレステロール低下作用）、海藻由来の食物繊維（整腸作用、コレステロール低下作用）などである。それ以外にも、様々な水産食品素材中に新しい機能性が見いだされており、現在も多くの基礎研究、開発研究が進められている。

本年から新しい制度がスタートし、一定の条件を満たした機能性食品は国の審査を経ることなく、ある種の健康機能を表示して販売できるようになった。「機能性表示食品」と名付けられたこの制度のもと、すでに数十品目の食品が消費者庁によって受理されている。なお、この制度は加工食品のみならず、生鮮食品にも適用されることになっており、「ある種の機能性成分が豊富に含まれる農水産物」が固有の健康機能表示のもとに販売されることが予想されている。

水産物は日本が世界に誇る「和食文化」の中心に位置する重要な食材であるが、その健康効果についても昔からの伝承だけではなく、科学的な証拠が着々と蓄積されつつある。東北の豊かな水産資源・食素材が、このような制度を利用して全国に広く利用されていくこと、それによって地域の食品産業が活性化することを期待したい。

清水 誠（しみず まこと）

1972 年 4 月 東京大学農学部卒業

1977 年 3 月 東京大学大学院農学系研究科博士課程修了

1978 年 5 月 東京大学農学部助手

1990 年 4 月 静岡県立大学食品栄養科学部助教授

1993 年 4 月 東京大学農学部助教授

1996 年 8 月 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

2013 年 3 月 同上定年退職

2013 年 4 月 東京大学大学院食の安全研究センター特任教授

2014 年 4 月 東京農業大学応用生物科学部教授 現在に至る

専門分野：食品化学、食品機能学、動物細胞生化学



市民公開シンポジウム
「三陸から農林水産業の未来を考える～大震災の経験を糧に」
講演要旨集

発行日：平成 27 年 8 月 8 日

発行者：日本学術会議農学委員会・食料科学委員会

連絡先：北里大学海洋生命科学部総務課

Tel 042-778-7905, Fax 042-778-5010

大船渡市企画調政策部企画調整課

Tel 0192-27-3111, Fax 0192-26-4477

市民公開シンポジウム 「三陸から農林水産業の未来を考える～大震災の経験を糧に」

2011年に発生した東北地方太平洋沖地震と大津波は、三陸地方に非常に大きな被害をもたらしたが、復興への力強い歩みが続いている。わが国の農林水産業には震災前でも種々の課題が山積していたが、三陸地方も例外ではなかった。しかしながら、地方の活性化に果たす農林水産業の役割は依然として大きく、この役割をどのように発展させるかがわが国全体の将来を左右するといっても過言ではない。復興途中ではあるものの、大津波の被害が最も大きかった地域の一つである大船渡市にて、周辺地域も含めた震災後の取組みの実態を学び、わが国の農林水産業の再生と将来の発展に生かすことは重要であるとして企画した。

平成27年8月8日(土)13:00~17:40
於: 大船渡市民文化会館 (入場無料/事前登録なし)

主 催: 日本学術会議農学委員会・食料科学委員会
共 催: 日本農学アカデミー、北里大学海洋生命科学部、大船渡市

- 13:00 開会の挨拶-1
大政 謙次 (日本学術会議第二部副部長、東京大学大学院農学生命科学研究科教授)
- 13:10 開会の挨拶-2
戸田 公明 (大船渡市長)
- 13:20 日本の農業・農村の課題
小田切 徳美 (日本学術会議第二部会員、明治大学農学部教授)
- 13:50 精密農業からみた農業の将来
滋澤 栄 (日本学術会議第二部会員、東京農工大学大学院農学研究科教授)
- 14:20 津波に耐える土
南條 正巳 (日本学術会議第二部会員、東北大学大学院農学研究科教授)
- 14:50 これからの林業・林産業
川井 秀一 (日本学術会議第二部会員、京都大学大学院総合生存学館(思修館)学館長)
- 15:20-15:30 (休憩)
- 15:30 三陸沿岸海域の環境保全と水産業の未来
緒方 武比古 (北里大学副学長)
- 16:00 畜産学が拓く畜産業の未来
佐藤 英明 (日本学術会議第二部会員、独立行政法人家畜改良センター理事長)
- 16:30 食品産業の未来
清水 誠 (日本学術会議第二部会員、東京農業大学応用生物科学部教授)
- 17:00 総合討論(質疑)
(司会)渡部 終五 (日本学術会議第二部会員、北里大学海洋生命科学部教授)
- 17:30 閉会の挨拶
菅野 信弘(北里大学海洋生命科学部長)
- 17:40 閉会

問合せ先

北里大学海洋生命科学部総務課
Tel 042-778-7905, Fax 042-778-5010, Mail infosoumu@kitasato-u.ac.jp
大船渡市企画調整政策部企画調整課
Tel 0192-27-3111, Fax 0192-26-4477

