

南三陸いのちめぐるまち学会第2回大会 要旨集



表紙絵（ポスター製作） ニシザワマキコ

開催日時：2023年11月23日(木・祝)

会場：YES 工房第2工場・入谷公民館

後援：南三陸町・南三陸町教育委員会

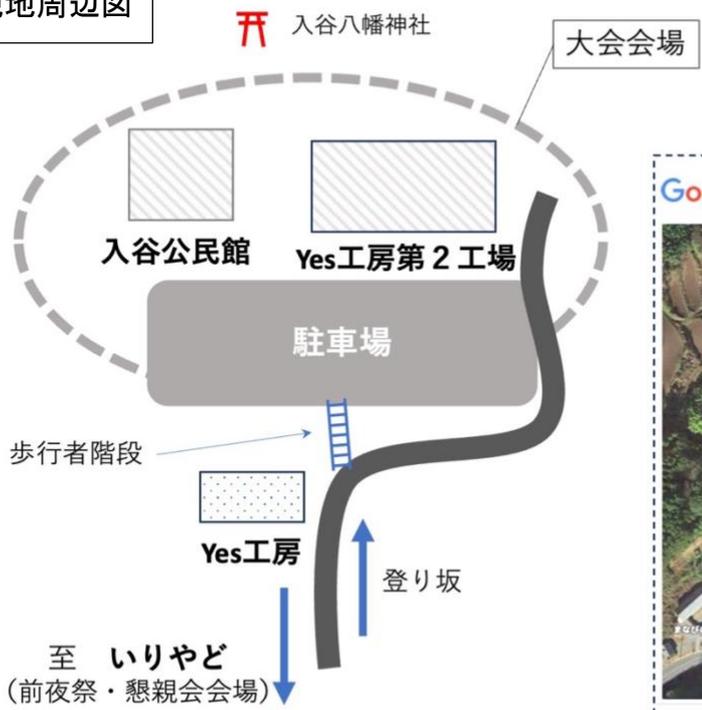
開催協力：環境研究総合推進費戦略的研究開発課題(S-21)

「生物多様性と社会経済的要因の統合評価モデルの構築と社会適用に関する研究」

〔 前夜祭：2023年11月22日(水) 〕

〔 会場：南三陸まなびの里・いりやど 〕

現地周辺図

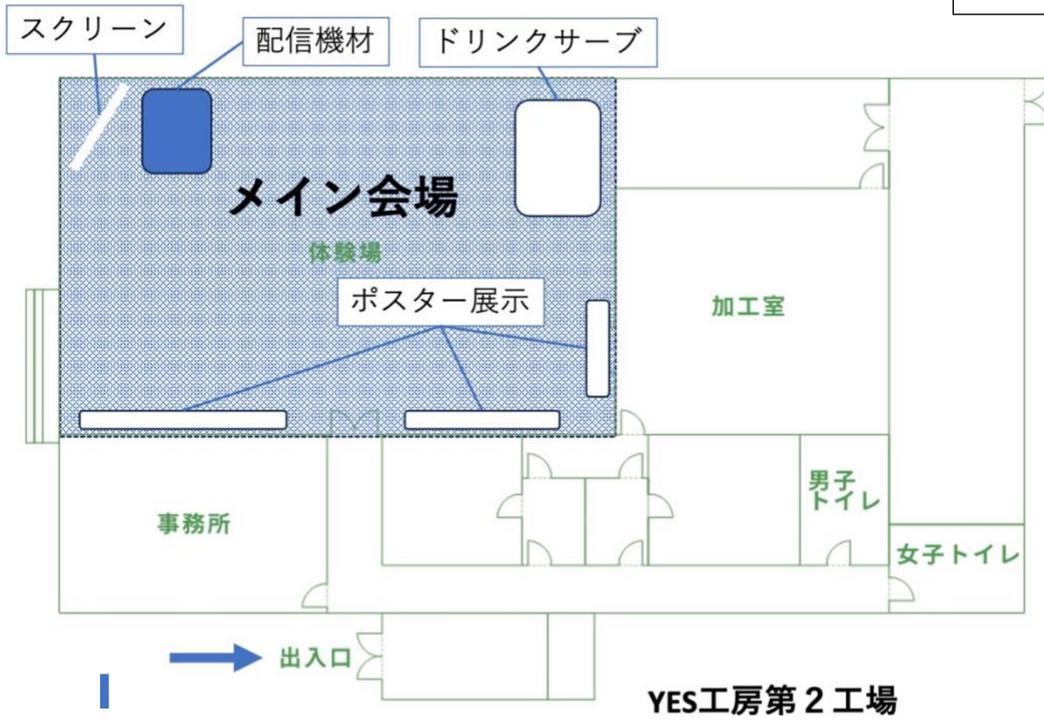


Google 入谷公民館 から 志津川駅

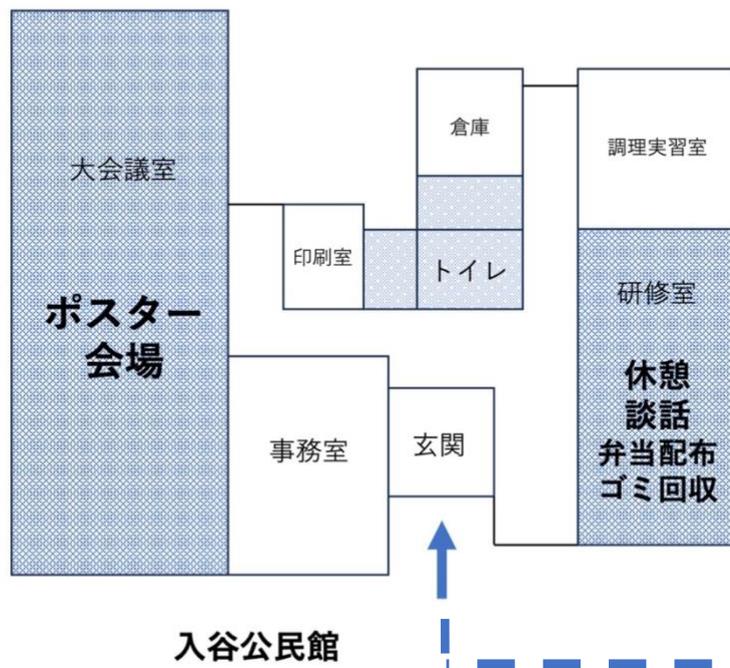
車 5.1 km、9分



会場見取り図



→→→スリッパを持って移動→→→





11月22日(水) 前夜祭

16:00 南三陸に大学をつくろう！作戦会議

① 講演：「大学は町を変えるか

-芸術文化観光専門職大学を例として-

講師：中貝宗治氏

(一般社団法人豊岡アートアクション理事長・前豊岡市長)

② 参加者でディスカッション

19:30 サイエンス・バー：「妖怪と自然」

<飲み物片手にサイエンスを楽しむ夕べ>

講師：岡野隆宏氏 (環境省釧路自然環境事務所長)

対談：佐藤太一氏 (南三陸町観光協会オカルト部会)

11月23日(木) いのちめぐるまち学会第2回大会

10:30 オープニング

○開会宣言 南三陸いのちめぐるまち学会長 佐藤太一氏

○大会の楽しみ方 南三陸いのちめぐるまち学会事務局 太齋彰浩氏

10:40 第1部 3つの研究プロジェクトをひもとく

① **S-21 研究は何を目指すのか？**

吉田丈人氏 (東京大学大学院農学生命科学研究科教授)

重藤さわ子氏 (事業構想大学院大学教授)

特別講演：「自然環境と地域経済における域内循環の共進化

～持続可能性シミュレーターの開発」

藤山浩氏 (持続可能な地域社会総合研究所所長)

(参加者を交えディスカッション)

12:00 ~休憩~

13:00 ② 東北にネイチャーポジティブ拠点をつくる！

近藤倫生氏 (東北大学大学院生命科学研究科教授)

(参加者を交えディスカッション)

13:40 ③ 地域と歩むカーボン・サーキュラー拠点

西川正純氏 (宮城大学副学長・食産業学部教授)

(参加者を交えディスカッション)

14:20 **第2部 文系の視点を深掘りする**

講演:「南三陸町の文化人類学:ここから深くへ、ここから遠くへ」

内尾太一氏(静岡文化芸術大学文化政策学部准教授)

ディスカッション:

司会・山崎真帆氏(東北文化学園大学現代社会学部現代社会学科助教)

話題提供・菅原裕輝氏(大阪大学大学院人文学研究科特任助教)

15:10 ~休憩~

15:20 **第3部 ポスターセッション**

○ライトニング・トーク(各1分)

○ポスターセッション(A組・B組)

17:00 **第4部 全体討論・総評**

○みんなで振り返り

○総評 中静透氏(森林研究・整備機構理事長)

18:00 **終了**

18:30 懇親会(会場:いりやど)



~ 休憩時間においしいコーヒーはいかがですか? ~

11月23日(木)の大会会場では、「就労支援事業所かなみのもり」のみなさんにおいしいコーヒーや冷たい麦茶をサーブして頂きます。提供に少し時間がかかることがあるかも知れませんが、是非ご利用頂ければと思います。

かなみのもりを運営するNPO法人奏海の杜は、「障害があってもなくても地域を奏でる人になる」を合言葉に、地域交流をキーワードにした仕事の場と、人生を豊かにする学びの場を創る活動をしています。



前夜祭 (11/22 会場：まなびの里いりやど)

○南三陸に大学をつくろう！作戦会議

①特別講演

「大学は町を変えるか -芸術文化観光専門職大学を例として-」

中貝 宗治 (一般社団法人豊岡アートアクション理事長 前豊岡市長)

②参加者でディスカッション



中貝 宗治 (なかがい むねはる)

一般社団法人豊岡アートアクション理事長 前豊岡市長

2001 年旧豊岡市長就任 2005 年新豊岡市長就任 (4 期)

コウノトリ野生復帰・インバウンドの促進・深さを持った演劇のまちづくり・ジェンダーギャップ解消に尽力

2021 年市長退任後、豊岡アートアクションを設立し、理事長に就任
主な著書「なぜ豊岡は世界に注目されるのか」(2023) 集英社新書
人口減少、とりわけ若者の流出に悩む地方にとって、大学の開設は地域活性化の最後の切札とも言える。大学が町にもたらすものは何か。町と大学のどのようなつながりが町を活気づけるのか。芸術文化観光専門職大学を誘致した豊岡市の実例を基に紹介する。

○サイエンス・バー 「妖怪と自然」

岡野 隆宏 (環境省釧路自然環境事務所長)



岡野 隆宏 (おかの たかひろ)

環境省釧路自然環境事務所長

自然の中で遊ぶのが好きで、環境省のレンジャーに。

鹿児島大学に出向中に、奄美大島で人と自然の関わりについて調査。そこで聞いたケムムンの話に魅了され、妖怪に関心を持つ。

鬼に、河童に、幽霊。妖怪多様性の豊かな日本列島。その妖怪は現在、絶滅の危機に瀕しているとも、増殖し続けているともいわれます。今回は、文献を基に妖怪研究を振り返るとともに、日本列島の自然環境の特徴と、人と自然との関わりからの視点から、妖怪の成り立ちとその変化について、みなさんと一緒に考えます。さて、何が出てくるのでしょうか？

いのちめぐるまち学会第2回大会 (11/23 会場：YES 工房第2工場・入谷公民館)

オープニング

○開会宣言 佐藤 太一 (南三陸いのちめぐるまち学会長)

佐藤 太一 (さとう たいいち) (株) 佐久専務取締役 理学博士
山形大学大学院にて宇宙放射線の研究に取り組んでいたが、震災後、
家業の継ぐため 2012 年に南三陸町に帰郷。2015 年に林業団体「南三
陸森林管理協議会」を設立し、同年 10 月には宮城県初となる FSC 認
証を取得。その後、南三陸町新庁舎の公共施設では国内初となる FSC
全体プロジェクト認証や宮城県発の FSC 木材流通の基礎づくりなどに
貢献。新たな南三陸林業の可能性を探索している。最近は、時に DJ
ISLAND として、時に南三陸町観光協会副会長 (オカルト部会) として
町内イベントにも出役している。



○大会の楽しみ方 太齋 彰浩 (南三陸いのちめぐるまち学会事務局・ファシリテーター)



太齋 彰浩 (だざい あきひろ)

(一社) サステイナビリティセンター代表理事

民間機関の研究者を経て、フィールド密着型の教育を志し、2000 年に南
三陸へ移住。箱もの施設再生により、年間数千人の交流人口創出。東日本
大震災後は、町職員として壊滅した水産業の復興に奔走するとともに「循
環型でレジリエントなまちづくり」を目指した、南三陸町バイオマス産業
都市構想の実現に貢献。2018 年 4 月より現職。市民・研究者・行政・企
業をつなぐトランスレーター兼ファシリテーターを自認し、「森里海ひと
いのちめぐるまち」の実現を目指す。

第1部 3つの研究プロジェクトをひもとく

- ① **S-21** 「生物多様性と社会経済的要因の統合評価モデルの構築と社会適用に関する研究」
吉田 丈人・重藤 さわ子・藤山 浩

○S-21 研究は何を目指すのか？

吉田 丈人（東京大学農学生命科学研究科・教授）

S-21 が背番号の環境省の研究プロジェクトでは、生物多様性の保全・再生と生態系サービスの持続可能な利用の実現に貢献すべく、さまざまな学術分野の多くの研究者が、社会の多様な方々と連携して研究と実践を進めています。S-21 の野望とはなにか？どこに向かうのか？手短にお話します。

吉田 丈人（よしだ たけひと）

東京大学農学生命科学研究科・教授

福井県出身。生物や生態系に見られる多様性や複雑性を適応やシステムの視点から解き明かす研究と、人と自然のかかわりの理解とその持続可能性についての研究に取り組んでいます。ちなみに、うかれケンムンは大変美味しいお酒ですが、ケンムンにはまだ会えていません...



- 「**地域資本**」主義による真の循環型社会（サーキュラーエコノミー）を目指して
重藤 さわ子（事業構想大学院大学・教授）

かつて地域は、人間と自然との物質代謝関係を基本とした経済活動と生活の場で成り立っていました。そのため「地域」は、個々の自然・生態条件に密接にかかわり、さらに森・里・川・海連環も最大限に生かし、固有の経済発展を遂げてきたわけです。

しかし、工業化・都市化・グローバル化による経済発展の原理が都市圏域のみならず、農山漁村にも急速に浸透し、地域固有の自然・生態に、人間活動も媒介しながら紡いできた「地域性」の損失（環境破壊、耕作放棄の増大、森林の荒廃、生物多様性や文化の喪失等）が各地で深刻になっています。

南三陸町は、その問題の本質にいち早く気づき、震災前から地域の豊かな自然を生かしたまちづくりに取り組み、震災から2年後には循環型のまちづくりを目指した「バイオマス産業都市構想」を策定しました。下水処理場の復活ではなく、生ごみの分別回

収と液肥の田畑への還元する仕組みをつくり上げ、森林では FSC 認証、カキ養殖では ASC 認証を取得するなど、循環型の社会への移行に取り組んでいます。

世界的に気候危機対策と生物多様性の保全、循環経済の実現が課題となっているいま、この南三陸町の取組みは、いまいちど、各地固有の自然・生態系とその上に成り立つ「暮らし」を見直し、持続可能な社会経済発展を目指そうとする、最先端の地域づくりのかたちです。

このような南三陸町の取組みをさらに後押しすべく「森里川海の連環を対象とした統合評価・シナリオ分析と社会適用」というタイトルで 2023 年度から始まった「環境研究総合推進費」研究プロジェクトのねらいをお話しつつ、「なぜ外部の研究者が南三陸町の地域づくりに共に取り組むの?」「どうやって取り組むの?」という皆さんの疑問やご期待にもトコトン答えたいと思います。



重藤 さわ子（しげとう さわこ） 事業構想大学院大学・教授
地域の環境や経済をどうやったら守れるのか。農業経済学で PhD 取得後は、この問題に迫るため、持続可能な社会への移行に関する多分野横断型の研究開発プログラム・プロジェクトや地域の主体的実践支援に携わってきた。専門は地域環境経済学。

主な著書：

『最新図説 脱炭素の論点』（共著、旬報社、2023 年）

『新しい地域をつくる - 持続的農村発展論』（共著、岩波書店、2022 年）

『「循環型経済」をつくる』（共著、農文協、2018 年）

特別講演：

「自然環境と地域経済における域内循環の共進化～持続可能性シミュレーターの開発」

藤山浩（持続可能な地域社会総合研究所所長）

1. はじめに～文明のパラダイム転換と地元からの創り直し

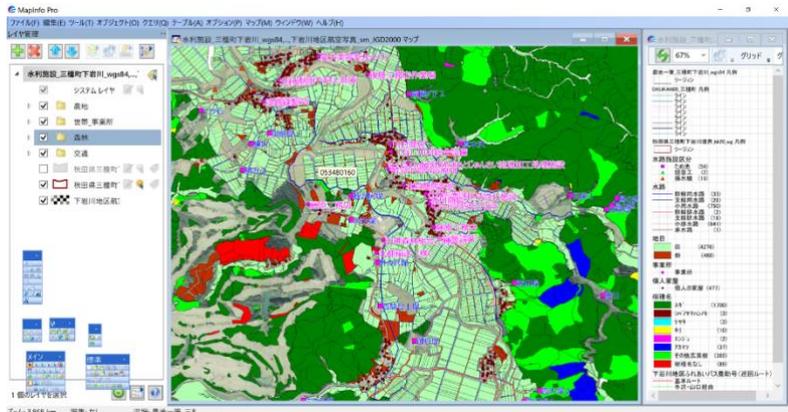
「大規模・集中・グローバル」原理に基づく文明構造は、社会の分断、経済の格差、環境の劣化の三次元において相互補強的な限界状況を深めている。今や文明の価値軸は、「成長」から「循環」へ、「競争」から「共生」へ、「私有」から「共有」へと大きく変わりつつある。今後目指すべき循環型社会においては、従来とは対照的な「小規模・分散・ローカル」原理に基づく文明の再構築が不可避であり、社会、経済、環境を横断した「地元から世界を創り直す」戦略の実現が急務となっている。本報告では、自然環境と地域経済における域内循環の共進化に向けて重要と思われる情報共有システ

ム＝「持続可能性シミュレーター」について、その先行事例を紹介した上で、今後の自然と経済、二重の域内循環強化の設計、運営に向けた活用可能性を検討する。

2. 持続可能性シミュレーターの必要性と先行事例

自然環境と地域経済における域内循環を同時に強化していくためには、域内の再生可能な資源やエネルギーを生み出す土台である土地利用状況について、詳細な情報共有が不可欠である。

秋田県三種町下岩川地区では、秋田県立大学との共同研究により、農地・森林・水系・世帯・施設などを包摂するGISデータベースを構築し、今後



持続可能性シミュレーターの開発事例
(秋田県三種町下岩川)

の持続可能な土地利用を構想するプロジェクトが始動した。南三陸町においても同様の持続可能性シミュレーターを構築し、自然環境の多様性と潜在力の活用可能性を把握し、新たな担い手と産業連関の創出を展望する予定である。

3. 域内経済循環による所得取り戻しへ

従来からの「大規模・集中・グローバル」一辺倒の文明構造において、中山間地域の多くは、域外からの食料、資源、エネルギーの大量輸入に伴う所得流出に悩んでいる。持続可能性シミュレーターによる域内資源の活用可能性が同時に域内所得の創出へと連関することを定量的に示す中で、今後求められる事業組織設立や先行投資実現に貢献したい。

藤山 浩 (ふじやま こう)

一般社団法人 持続可能な地域社会総合研究所 所長

1959年、島根県益田市生まれ。一橋大学経済学部卒業。博士(マネジメント)。島根県中山間地域研究センター等を経て2017年より現職。総務省地域力創造アドバイザー他、国・県委員多数。専門は、中山間地域政策、未来社会論、地域計画、地域分析(人口・経済)、地域づくり支援。著書に「田園回帰1%戦略」、「循環型経済をつくる」、「小さな拠点をつくる」、「日本はどこで間違えたのか」など



② ネイチャーポジティブ成長社会実現拠点 COI-NEXT（共創の場づくり形成支援プログラム）

○東北にネイチャーポジティブ拠点をつくる！

近藤倫生（東北大学大学院生命科学研究科教授）

人間活動が地球の働きにまで影響してしまう「人新世」と呼ばれる時代となり、生物多様性の喪失が回復不可能な速度で進んでいます。このままではいずれ社会・経済システムも立ち行かなくなり、私たちの健康や幸せにも影響してしまうことが心配されています。ネイチャーポジティブとは、この生物多様性の減少傾向を逆転して、2030年までに回復基調に乗せることで、持続可能な社会を作っていこうという国際目標です。ネイチャーポジティブを実現するには、大量生産と大量消費で発展する持続不可能な社会システムから、自然を回復させつつ成長する持続的なネイチャーポジティブ社会への大転換が必要となり、これは決して簡単な道のりではありません。科学者や大学に果たせる役割はあるのでしょうか。

東北大学では、現在、南三陸町の皆さんをはじめ、日本中の科学者や企業・行政の有志の皆さんと協力して、あらゆる地域でのネイチャーポジティブ社会への移行を支援し伴走する大学拠点「ネイチャーポジティブ成長社会実現拠点（NP 拠点）」を設立するための準備を進めています。本講演では NP 拠点が目指そうとしている社会の姿、そしてそれを実現するためにはどんな仕組みを作る必要がありますかこれまで議論してきたことをご紹介します。特に注目したい点として、ネイチャーポジティブな社会を構築する上で、自然を科学的に理解することの重要性が段々とはっきりしてきました。この講演では、海や川の中に残された生物由来の DNA（環境 DNA）をうまく活用することで、生物多様性を科学的に理解し、これをもとにネイチャーポジティブを実現するためのいくつかのアイデアについてお話しできればと思います。話題提供の最後には、NP 拠点がどのようなことをすれば皆さんの地域でのネイチャーポジティブ実現を助けることができるか、NP 拠点が果たすべき役割等について会場の皆さんとお話する機会をいただければと思います。



近藤 倫生（こんどう みちお）

東北大学教授、環境 DNA 観測網 ANEMONE 主催 専門は生態学で「自然のバランス」について研究をしています。元々は数学や物理学の方法を使って生態系変動のルールを探る理論研究が専門でしたが、3年前に南三陸町を訪ねて地域の皆さんと交流を続けるうちに、自然と調和のとれた社会づくりやそれを支える科学インフラ整備へと興味が拡大してきました。趣味は魚釣り。4年前に逃した魚は語るたびに成長します。

③ 海山里のつながりが育む自然資源で作るカーボン・サーキュラー・エコノミー拠点 COI-NEXT（共創の場づくり形成支援プログラム）

○地域と歩むカーボン・サーキュラー拠点

西川 正純（宮城大学食産業学群教授）

政府は脱炭素社会の実現に向けて、2023年までに温室効果ガスを46%削減（2013年比）とすることを2021年10月22日に閣議決定した。脱炭素政策の主は、化石燃料から再生可能エネルギー（再エネ）への転換と省エネルギー化（省エネ）と排出量取引であるが、各政策のインフラ整備は途上で、特に地方の再エネ建設は地域住民にとっては便益性が低いことから共感が得られていない状況にある。脱炭素社会の実現に向けては様々なインフラ整備が必要ではあることは明白だが、その上で地方において豊かで幸せに暮らすためには新たな社会価値の創造が求められている。

我々は地方での一つの方策として、日本のグリーン成長戦略の14分野のうち、自然資源を用いたスマート農業・ブルーカーボンでは農業・水産業・林業での炭素貯留・固定の活用、また、バイオ資源ではセルロースなど炭素資源を活用したバイオガス発電や化石燃料に代わるバイオ燃料などに注目している。これらの社会実装に加えて、地方の域内で循環する脱炭素ビジネスを展開することで、自然環境を保持しつつ、経済や生活などが好循環でより豊かになる環境ポジティブ社会が実現できると考え、これをリアルに実現できるモデル地域として、分水嶺に囲まれ山・里・海が川でつながりラムサール条約湿地の志津川湾に流れ込み自然豊かな南三陸町に焦点を当てた。三陸沿岸は、黒潮、親潮が交差する世界三大漁場に数えられるほどの豊かな漁業資源を有しているが、近年、東日本大震災後ウニが繁殖して海藻の食害などで海藻がなくなる「磯焼け」が発生している。「磯焼け」は浅場生態系の環境変化と漁獲高の減少が危惧される一方、「磯焼け」が解決し藻場が再生すると、炭素貯留であるブルーカーボン資源となる。沿岸に生息する海藻類は脱炭素社会に向けた貴重なブルーカーボン資源であり、ブルーカーボン・オフセットは、環境保全のみならず、脱炭素社会の実現に向けた、クレジット取引を可能とする新たな地域資源の創生のチャンスである。

我々、宮城大学は、藻場の再生が脱炭素社会実現に寄与するのみならず、水産業を主幹産業として食産業全体の振興にも寄与することに着目し、環境と経済を両立し持続可能な地域産業とする環境ポジティブ社会に向けて、「磯焼け」の原因であるウニの産業利用を最優先課題に、脱炭素社会の実現に向けて産学官連携による共創の場を構築していきたいと考えている。

西川 正純（にしかわ まさずみ）

1960年石川県生まれ 1982年東北大学農学部を卒業後、大洋漁業株式会社（現、マルハニチロ株式会社）に入社し、中央研究所で海産物由来の機能性食品素材の開発に従事。2005年4月より宮城大学食産業学群教授。現在、宮城大学理事・副学長。研究テーマは、地域食材のブランド化支援、東日本大震災からの産業復興支援、海産物由来機能性素材の開発など。



第2部 文系の視点を深掘りする

講演：「南三陸町の文化人類学：ここから深くへ、ここから遠くへ」

内尾 太一（静岡文化芸術大学文化政策学部准教授）

2011年4月に南三陸町を訪れて以来、最初の5年の震災復興過程を集中的に、その後は今日まで断続的にフィールドワークを続けてきました。その経験を、南三陸町の文化人類学、としてお話しします。そのキーワードは「深さ」と「遠さ」です。続く二人の報告者もそれぞれこれらのキーワードを引き継いで議論を展開してくれるので、私がお話の端緒を開きたいと思います。

まず「深さ」について。文化人類学は、時には年単位に及ぶ現地滞在型の調査を通じてその文化の深層に迫ろうとします。実際に私がそうして震災復興過程で見てきたのは、南三陸町の人々が困難を乗り越えようと発揮してきた地域文化の潜在力でした。暮らしの中で何気なく実践していることの中に震災を克服するためのヒントがあることを、学問的に詳らかにしていきたいと思います。

次に「遠さ」について。南三陸町は日本の東北の三陸沿岸部にあつて、太平洋の向この様な地域とつながつています。フィールドワーク中に、1960年のチリ地震津波の記憶や、モアイの寄贈と観光のまちづくり、カキやワカメの養殖漁業の復興、といった事柄を聴き取つているうちに、南三陸町と世界の具体的な結びつきが見えてきました。ここで紹介する幾つかの事例は、いずれも海外の現地調査に基づくもので、文化人類学のフットワークとヘッドワークの両方を示すことになるかと考えています。

以上のように、このセッションテーマである「文系の視点を深堀する」こと通して、学問的に南三陸町の魅力や可能性を発見することを目指します。



内尾 太一（うちお たいち）

静岡文化芸術大学文化政策学部准教授

主著『復興と尊厳：震災後を生きる南三陸町の軌跡』（2018）の他、南三陸町に関する論文として、「『東日本大震災』の脱構築：チリ辺境にある 3.11 の津波被災地から」（2017）、「A Comparative Study of Moai Tourism between Minami Sanriku Town and Easter Island」（2019）、「持続可能な養殖漁業の継続要因に関する人類学的探求—宮城県南三陸町におけるカキ養殖の ASC 認証取得を事例に」（2023）などがある。

ディスカッション：

司会・山崎 真帆、話題提供・菅原 裕輝、内尾 太一

山崎 真帆（やまざき まほ）

東北文化学園大学現代社会学部現代社会学科助教

専門は文化人類学的な手法・観点からの災害研究。学生時代に経験した南三陸町での支援活動をきっかけに研究者への道を志し、当事者性に揺らぎを抱える人々の視点から、被災・復興・まちづくりといった課題に向き合う研究を続けている。平日は職場のある仙台、休日は南三陸で過ごす二拠点生活を送る。



話題提供：「南三陸町の復興を巡る町のビジョンと移住者の未来像」

菅原 裕輝（大阪大学大学院人文学研究科特任助教）

南三陸町は未来へ向けた目標（「ビジョン」(vision)）として「森・里・海・ひとのちめぐるまち 南三陸」を掲げています。こうしたビジョンは、町に住む人々の視線を未来に向けさせ、未来への期待感を高める役割を果たしてきていると考えられています。一方で、南三陸町に住む人々も個人のレベルでそれぞれが未来に対するイメージ（「未来像」(future imaginaries)）をお持ちです。町に住む人々がそれぞれ抱いている未来像には、町での生活や未来についての期待・希望についての内容が含まれています。

私からの短い話題提供では、内尾さんの基調講演を踏まえまして、「遠く」から来た存在としての〈移住者〉の語りに着目し、南三陸町の復興を巡る町のビジョンと町の人々が個々に抱く未来像がどのような関係にあり、そうした関係性がどのように変化してきているかについて、これまでに調査してきている内容を共有したいと考えております。具体的には、(1) 町に住む人々（とりわけ、移住者の方々）が南三陸町のビジョンをどのように受容し、それぞれがどのような未来像を持っているかについてや、(2) 南三陸町への移住者が個々に持つ未来像が、南三陸町で移住に関する公的な支援が始まった2016年を前後に、徐々に変化してきていることなどについてお話ししたいと考えております。今回は、南三陸町で移住者の方々に直接伺った内容だけでなく、ウェブページやソーシャルメディア、YouTubeなどのデジタル空間に存在する移住者の方々の様々な語りも採り上げる予定です。

参加されている方々とともに、「森・里・海・ひとのちめぐるまち 南三陸」という南三陸町のビジョンを改めて見つめ直すとともに、南三陸町に長らく住んでこられている方々だけでなくこれから移住してこられる方々も含めた、持続可能なまちづくりをどのような形で進めていくのが良いかについて考えてみる機会になれば幸いです。



菅原 裕輝（すがわら ゆうき）

大阪大学大学院人文学研究科特任助教（常勤）

専門は科学哲学・科学技術社会論。データサイエンスの手法を活用する量的な人文社会科学研究と、聞き取り等を行う質的な人文社会科学研究の両方に関心を持ち、両者の方法論的な融合を目指した研究を進めている。

南三陸の復興の過程や未来像に関心を持ち、2021年からデジタル空間で収集可能な語りの分析を始め、2023年から南三陸町で移住者の方々を中心に話を伺い始めている。

第3部 ポスターセッション

○ライトニング・トーク（各1分）

○ポスターセッション（A組・B組）

展示場所 Y：YES 工房第2 体育館

K：入谷公民館大会議室

※それぞれの発表時間中は各自のポスター前にてご対応をお願いいたします。

〈ポスターセッション発表要旨〉 （出展者・内容は変更となる場合があります。）

Y-1 (A)

南三陸のみんなとおいしくなりたい
佐々木道彦(南三陸ワイナリー株式会社)

「南三陸ワイナリー」は、おいしいワイン造りに取り組みながら、南三陸の魅力をワインをめぐる物語でつなぎ、町の人々とマリアージュを生み出していく、味わいと賑わいの創造拠点を目指しています。

Y-2 (B)

南三陸町の化石
高橋直哉(南三陸を化石で盛り上げる会 Hookes(ホッケス))

南三陸を化石で盛り上げる会 Hookes は、化石に限らず南三陸にある資源を掘り返し、教育・観光に活用する団体です。ホッケスとは、「掘り返す」の方言です。

これまで南三陸で見つかった化石は、活用せず大事に保護するあまり、町の人からも身近な物ではない遠い存在となっていました。

当団体では、地域の子供達への教育や、観光客へ向けた体験事業を行い、化石を活用し町内外へ発信しています。

ポスターセッションでは、南三陸各地で掘り返した化石を紹介します。

Y-3 (A)

戸倉シーボーイズの2023 活動発表

後藤伸弥・後藤新太郎(戸倉シーボーイズ)

戸倉シーボーイズのイベントの様子や海産物の魅力を発信。
戸倉っこかき厳選殻付き牡蠣のお問合せにも応じますよ！

Y-4 (B)

海藻マツモの陸上養殖と新たな海藻食の展開
阿部将己(阿部伊組)

海藻マツモの完全陸上養殖の研究成果および海藻を使った商品の紹介

Y-5 (A)

水と生きるものたち
二見悠稀・西山奈那(東京大学大学院 M1), 福永真弓(東京大学大学院)

東京大学大学院・新領域創成科学研究科では、「流域環境デザインスタジオ」という演習を実施しています。この演習では、ポスト自然と共に「棲み直す (re-inhabitation)」手法を模索するため、とりわけ流域という単位に注目し、流域に再び棲み直すための社会デザインを試みています。

本年度は、風の人(来訪者)の目線で「水と生きるものたちのつながり」の現われを探索し、そのプロセスごと表現することを試みます。写真投影法を用いて、民俗、建築、交通、景観、道具に現れる水と生きものとの関わりを模索します。そこにどのような水と生きものの手触りがあり、水と生きものとの関わりの中で、どのような人間に「なる」人びとの存在が浮かび上がるのか。「水と生きるものたちのつながり」を模索する作品を通じて、水と生きものたちのウェルビーイングと人間たちのウェルビーイングが重なり合う流域社会とはどのようなものかを考えます。

K-1 (B)

クリエイティブの力で地域の活力(エネルギー)をめぐらせる
株式会社はなぶさ

地域密着型の映像・デザイン制作会社です。

誇りある商品、意義ある取り組みを、クリエイティブの力でより魅力的に伝え、地域の活力(エネルギー)を巡らせます。

K-2 (A)

移住・定住の取組み紹介 & 移住者紹介 上野 英律(南三陸町移住・定住支援センター)

移住・定住の取組みをご紹介させて頂くと共に、移住してきた方々のご紹介をさせていただきます。(多くの方に知っていただきたいので)

K-3 (B)

南三陸ネイチャーポジティブイノベーション 株式会社 ESCCA

カーボンニュートラル、生物多様性の維持を担保した産業創造、誘致の形にチャレンジします。

株式会社 ESCCA ではこれまで南三陸町とともに創業支援プログラム GAUDIE などを通じて起業家の誘致に取り組んできました。また、津波被災土地の利用についても調査事業を通じて企業誘致の可能性を探ってきました。

この中で南三陸の魅力であり可能性としてネイチャーポジティブをベースとしたイノベーションの可能性を感じてきました。

そのような動きの延長線上であり、非連続な形でネイチャーポジティブイノベーションにつながる動きを作っていきたいと考えています。

まだまだ取り組みのネタが不足していますので参加者の皆さまとお話ししながら新たなヒントや機会が得られればと思っています。

よろしくお願ひします！

K-4 (A)

南三陸の森の“めぐみ”を考えよう 三ツ井 聡美・山田 祐亮(森林総合研究所)

あなたは普段、南三陸の森からどのような“めぐみ”を受けていると思いますか？私たちが森から得ている“めぐみ”のことを生態系サービスといいます。生態系サービスには、木材の生産、山菜やキノコの採取といった直接的な“めぐみ”だけでなく、生物多様性の保全、炭素の吸収と貯蔵、水源かん養、土壌保全、レクリエーションの場の提供なども挙げられます。これらの生態系サービスを持続的に享受するためには森林の適切な管理が必要です。

私たちは誰もが森林の生態系サービスを楽しんでおり、森林管理に無関係ではられません。近年、木材の生産者は、生産過程において生態系サービスを維持、回復する事業体制を対外的に示すことが求められています。その手段の 1 つに持続可能な森林管理や経営が行われていることを示す FSC 認証制度があり、南三陸でも認証の取得が進められています。

一方、消費者や生態系サービスの受益者には、代価として金銭的負担を求める動きが出ています。2024 年度からは適切な森林管理や木材利用促進等を用途とした森林環境税が 1 人年額 1000 円徴収されることになっています。

本発表では、FSC が 2018 年から新たに始めた生態系サービスの維持・回復にかかる活動が適切に実施されていることを承認する取り組みを紹介します。さらに南三陸の森林の生態系サービスを今後も享受するためには、どのように森林を管理する必要があるのか、皆さまと考えてみたいと思います。ぜひご意見ご感想をお聞かせください。

K-5 (B)

FSC®森林認証管理モニタリングサイトの食べられる植物・薬になる植物・絶滅危惧植物
植生調査報告から

小川みふゆ(東京大学), 大淵香菜子((株) 佐久), 饗庭正寛・吉田丈人(東京大学)

南三陸町の林野面積は 12.5ha で町の面積の 77%を占めている。南三陸町では東日本大震災の津波による被災の後に持続可能で適切な森林管理を求めて FSC®認証を取得した。FSC®認証林は、(株) 佐久、大長林業、慶應義塾大学、南三陸町および入谷生産森林組合が管理している。FSC®認証を得た南三陸町の木材は南三陸町新庁舎、歌津総合支所の梁、床、天井、仕上げ材や家具などに使われている。また、町内の観光施設や宿泊施設にも用いられている。

FSC®認証とは、環境や社会的な側面も配慮した持続的な森林管理を行っている経営体を認証し、その森林からの生産物の選択的購入を促すことで、望ましい森林管理・施業技術への改善を市場から誘導しようとするものである。FSC の認証を得るには、10 原則と 56 基準に基づいた審査を受けて基準点を超える必要がある。このうち基準 8.3 に「森林管理はモニタリングに必要な情報が含まれている」という項目があり、南三陸町 20 箇所の FSC®認証林で 2019 年より植生調査が続けられてきた。

植生調査は、モニタリングサイトに出現したすべての維管束植物が記録されている。このため、人が利用する植物や絶滅危惧植物なども記録される。ポスターでは FSC 認証林にどのような食用植物、薬用植物、絶滅危惧種が記録されたかを報告する。

20 箇所のモニタリングサイトは、スギ人工林、ヒノキ人工林、アカマツ林、コナラ林およびタブ林に設置されている。維管束植物の総出現種数は 326 種で、宮城県植物誌に記録されている約 10%の種が記録された。これらの出現種のうち 115 種が食用植物でウワバミソウ、コシアブラ、ゼンマイ、タラノキ、モミジガサなどであった。薬用植物は 125 種出現し、スイカズラ、イカリソウ、ゲンノショウコなどであった。環境省絶滅危惧種は 2 種、宮城県絶滅危惧種は 5 種出現していた。

K-6 (A)

GYROs だよりーもりからの聲とまなびー [いのちめぐるまち学会 ver.]
大場黎亜(一般社団法人東北 GYROs)

私たちは「もりづくりを通じてひとづくりを大事にし、まちづくりにきよすること」を理念に、放置林の再生等による里山保全活動や森と親しむ活動を行っています。町内外のみなさまの応援あって取り組めており、会員さまにはお便りを定期的に出していますが、今大会用のポスターバージョンのお便りとして、私たちの活動や学びをご紹介させていただきたいと思います。

K-7 (B)

南三陸町の FSC 認証林で実施した TNFD 親和性検証結果報告
佐藤太一(佐久、南三陸森林管理協議会),
相馬真紀子・天野陽介・橋本務太(WWF ジャパン)

宮城県南三陸町の南三陸森林管理協議会（「以下、協議会」）は WWF ジャパンとの共同事業として、2023 年 3 月に公表された TNFD v0.4 の実用性について、森林管理の現場における LEAP アプローチのパイロット運用を経て TNFD 事務局へのフィードバックを行った。協議会がパイロットを実施した森林は、FSC®認証を取得している森林とその周辺の自然生態系である。国際的にもっとも信頼度の高い FSC 認証林における森林管理が、TNFD による開示要求にどのように対応しうるのか、という検証が、日本のみならず、国際的にも極めて有用と考え、パイロットテストを実施した。今回の発表は、この調査で行った内容と結果を報告する。

K-8 (A)

慶應義塾みなさん mirai プロジェクト一期生活動報告
慶應義塾 みなさん mirai プロジェクト

未来の人材育成をめざす「慶應義塾 未来先導基金」の助成をうけた、「みなさん mirai プロジェクト」。その第 1 期生の活動報告をします。

このプロジェクトの目的は、南三陸町の山主として南三陸杉の FSC 認証に関わっている慶應義塾が、協定を結んだこの町とどういう形で繋がっていくのかを考え、関わる人の輪を

大きくしていくことにあります。慶應の学生・研究者が、南三陸から学び、研鑽の成果をまた南三陸にお返ししていく、そういう持続可能な循環を作りたい！と願っています。

今年は、このプロジェクトの土台作りに参加する学生と教職員の多くが町のことを知りませんでしたので、南三陸を知る！ということを一に、活動をしています。

そのプログラムは、2011年の夏から全97期、延べ1755人の参加者がいたボランティアベースの活動「慶應義塾・南三陸プロジェクト」（2019年度で終了）で、南三陸について学んだ学生たちの心に強く残ったものを中心に構成しました。

キックオフシンポジウムに登壇下さった佐藤太一様・太齋彰浩様。

事前学習会で南三陸町の今と昔をお話し下さった遠藤健治様。

合宿では、BIOの工場見学のほか、慶應の森について山内日出夫様に、南三陸杉の流通や日本の木材について小野寺邦夫様に、牡蠣養殖や海藻について阿部民子様に、防災について高橋長泰様にお話しを伺いました。また、さまざまご協力をいただいた南三陸観光協会に、ながしず荘の皆様に、改めて御礼を申し上げます。

今年の学びを土台に学生・教職員それぞれが持ち帰り、南三陸の可能性を学内・外に伝えていきたいと思っております！

K-9 (B)

南三陸地域における生ゴミ液肥利用の持続可能性と課題 劉晨(IGES)

南三陸地域では、官民連携による生ゴミ液肥利用事業が開始してから9年以上が経過し、燃やすごみの削減、地域連携の強化、そして持続可能な農業生産への貢献が実現されています。しかし、分別回収される生ゴミが増加しつづけてきたものの、それは一般廃棄物全体の10%未満に過ぎません。また、施設の稼働率がまだ5-6割に留まっていることや、補助金に依存している現状など、多くの課題が残されています。

本研究では、有機物の物質フローを明らかにすることで、地域内の循環利用の現状を評価し、地域活性化を促進し、持続可能なビジネスモデルの構築に向けた課題と解決策を検討します。

K-10 (A)

南三陸町の一般廃棄物を資源化する包括的資源循環モデルの要 岡田修寛(アミタサーキュラー株式会社)

アミタは、2014年7月に宮城県南三陸町と取り交わした「バイオガス事業実施計画書」の実施協定に基づき、2015年10月に資源・エネルギーの地域内循環を担う拠点としてバイ

オガス施設「南三陸 BIO」を開所、官民連携（PPP）スキームでのバイオガス事業を本格的に開始しました。

南三陸町の住宅や店舗から排出される生ごみやし尿汚泥など、有機系廃棄物を発酵処理し、バイオガスと液体肥料（以下液肥）を生成します。バイオガスは、発電に用いるなど施設内で利用し、液肥は肥料として農地に散布します。この事業により、これまで廃棄物として処理されていた地域生ごみの資源循環が大幅に促進されています。

「いのちめぐるまち」の第二ステージとなる「次の10年のまちづくり」の実現に向けアミタは動きます。

K-11 (B)

地域の暮らしを支える運送事業と資源循環への取り組み 佐藤 克哉・太田 和慶(山藤運輸)

弊社は創業以来、宮城県南三陸町へ事業所を置き、材木の運搬を始め、水産物輸送や宅配便関連事業、廃棄物輸送など、地域の『運ぶ』という役割を担ってきました。人々の生業と豊かな暮らしを支え、持続可能な社会の実現に物流を通じて貢献し、地域と共に成長し続けることを目指しています。

弊社では、南三陸町が掲げる町づくりのビジョンに賛同し、南三陸 BIO で出来た液肥を液肥散布車で運び、田畑に散布する役割を担うなど、様々な環境事業に取り組んでいます。

新たなチャレンジとして地域未利用資源や液肥の活用と農作物等のブランド化推進や新規就農者や移住者の受け皿となる環境整備にも取り組み、耕作放棄地を活用した炭素貯留実証事業や、社内でのカーボンオフセットの仕組み化も検討しています。ポスターセッションでは、弊社の最新の取り組みについてもご紹介します。

K-12 (A)

水産発酵食品より分離した D-アミノ酸生産乳酸菌 H74 について 金内誠(宮城大学), 加藤陽菜子(宮城大学大学院 2 年)

伝統的な食品の一つである発酵食品は、乳酸菌などの微生物が生育することで、様々な香味成分が生成される。特に、タンパク質が分解して作りだされるアミノ酸はうま味をもつ。これらアミノ酸の特徴の一つとして、光学異性体（L 型と D-型）を持つことが挙げられる。タンパク質を構成するのは L 型のみで、D 型アミノ酸は構成しない。そのため、かつては D 型のアミノ酸は、その作用すらわからない時期もあった。ところが近年では、L-型のアミノ

酸よりも味が濃く、発酵食品に深い味わいをもたらすことや機能性を有することが報告されている。

特に D-セリンは、脳内神経伝達に関わる疾患や腎臓病の予防効果等の機能性が報告されている。安全性が高く安価な D-セリンを製造・利用できれば、高齢者等の健康維持に役立つ新規機能性食品の開発につながると考えられる。そこで、水産発酵食品より乳酸菌 H74 株を分離し、その特性について検討することとした。

まず、光学異性体のアミノ酸（L 型と D-型）は、その化学的特性が類似していることから、その測り分けについて検討した。その結果、D-セリンを酵素法で測定することが可能であった。また、この株の DNA の配列は、チーズなどに利用される安全な乳酸菌である *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* に類似していた。またこの株は、L-セリンから D-セリンを 55.8%変換することが明らかとなり、H74 株のセリンラセマーゼの局在を検討するために細胞分画を行った。その結果、細胞質画分において、有意に高い活性が得られたことから、細胞質に酵素が局在していると考えられた。また、他の画分でも、若干の活性が見られたことから、細胞質中で産生された酵素が、細胞膜を介して菌体外に放出されている可能性も考えられた。

以上より H74 株を用いた健康機能にすぐれた発酵食品の開発に役立てることができると考えられた。

K-13 (B)

南三陸町の未利用資源の有効活用に向けて 柳澤満則・庄子真樹(宮城大学)

南三陸町では、バイオマス系の未利用資源として、ホヤ殻、ワカメの中芯、杉の林地残材などが排出されている。これらの未利用資源を有効活用する方法は確立されておらず、有効活用する方法を確立できれば、適正な廃棄物の処理・リサイクルや新たな産業の創生に繋がることが期待される。

本研究では、これらの未利用資源が排出されるおおよその量や、未利用資源に含まれる成分の推定を試みた。また、未利用資源のエタノール化、乳酸化、メタン化による有効活用の可能性について検討した。エタノール化や乳酸化は、微生物の発酵によりエタノールや乳酸を生産する方法であり、エタノールであれば液体燃料、バイオポリエチレン（バイオマスプラスチック）の原料として、乳酸であればポリ乳酸（バイオマスプラスチックであり生分解性プラスチック）の原料として利用することが可能である。メタン化は、多種類の微生物により有機物を分解することでメタンが生成する方法であり、得られたメタンは発電用の気体燃料などに利用することが可能である。

未利用資源の排出量については、各種データベース、文献、実測により、おおよその排出量を推定することができた。また、成分についても、文献や実測により推定することができ、ホヤ殻にはセルロースやタンパク質が、ワカメにはアルギン酸やタンパク質が、杉にはセルロースやリグニンがそれぞれ多く含まれていることがわかった。いずれもセルロースやアルギン酸といった多糖類を多く含んでいることから、エタノール化や乳酸化が可能であると考えられた。メタン化については、ホヤ殻やワカメはタンパク質のような分解しやすい成分を含むため可能であると考えられたが、杉は分解しにくいいため分解しやすくするための前処理が必要になると考えられた。今後、必要となる実験データも取得することで、それぞれの未利用資源に適した有効活用方法の提案に繋がりたいと考えている。

K-14 (A)

ネイチャーポジティブ×システムデザイン めぐるがみえる南三陸町の適用可能性について
飯盛 豊(慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 蟹江研究室)

ネイチャーポジティブへ取り組むには、カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミー 3つの要素間の関係性を総合的且つ全体俯瞰で捉える必要があります。システムデザインとは、これら3つの要素をシステムと捉え、その要素の持つ意味、価値、目的、機能、ダイナミクス、地域環境、地球環境等、その要因間の関係性を可視化することで、予測させる「トレードオフ」や「シナジー」を事前に予測し、人間の介入ポイントを明確化することにあります。そして、対象となるシステムを創造的にデザインし、プロトタイプ検証を重ねることで実現のための「構想提言」や「アイデア提言」を目指します。

K-15 (B)

宮城県南三陸町の里山・里海における土地利用の歴史の変遷
王間・中井美波・大原歩・深町加津枝(京都大学)

宮城県南三陸町は、300～500m級の山系に囲まれ、行政区が分水嶺で区切られている珍しい地形である。全域が分水嶺の内側に囲まれ、自然の恵みを受けながら、豊かで多様な文化が形成されてきた。南三陸町では漁業を基幹産業としているが、1960年代以前には、里山にはアカマツ林やコナラ、ケヤキなどの落葉広葉樹林、スギの植林地が大面積で分布し、木材や林産物、薪炭材などとして多様に利用されてきた。集落から比較的離れた山地には大面積の草地が分布し、家畜の飼料や茅葺き屋根の材料などとして利用された。定期的な刈り取りや火入れにより草地が維持され、希少種を含む多様な植物、天然記念物となるイヌワシなどの動物にとって重要な生育・生息地になっていた。こうした土地利用は時代の中で変遷してきたが、2011年3月11日の東日本大震災やその後の復興事業により三陸沿岸部の土地利用は大きく変化したと考えられる。本報告では、南三陸町の里山・里海における土地利

用を把握するため、国土地理院地形図を用いて 1913 年（南三陸町の最古地形図）および震災後（震災後から今日までの地形図）の土地被覆の変化を明らかにした。そして、南三陸町の伝統的な土地利用および震災後の土地利用の状況を踏まえながら、森、里、海のつながりや自然資源の活用、生物多様性の保全などの観点からの課題を整理した。

K-16 (A)

森里川海の連環の可視化とその価値化を目指して－地域情報プラットフォームの構築
高橋康夫(公益財団法人地球環境戦略研究機関), 吉田崇紘(東京大学 空間情報科学研究センター (兼) 地域未来社会連携研究機構), 重藤さわ子(事業構想大学院大学)

南三陸町は、震災以前から、地域の豊かな自然から得られる恵みを研究知見として蓄積し地域づくりに生かそうと、地域内外の研究者と共に、自然共生のまちづくりを先導的に進めてきた。

そして、世界的に気候危機対策と生物多様性の保全、循環経済の実現が課題となり、各地で固有の自然・生態系とその上に成り立つ「暮らし」を見直し、持続可能な社会経済発展を目指そうとすることが求められているいま、我々は、自然共生まちづくりの先進的地域である南三陸町を対象に、地域情報プラットフォームの構築に着手した。

これまでの生物多様性や生態系サービスに関する研究の成果をとりまとめ、さらなる研究の展望を示していくとともに、それらに関連してくる基礎情報である人口や土地利用、森林簿ほかを、地図上で表示可能とする。地域住民・各種産業・行政、地域外サポーターが共有している「地図」という共通プラットフォーム上に、地域の情報を一元的に管理、見える化することで、地域の新たな価値創出（事業化）につなげる仕組みの検討を目指す。

K-17 (B)

昭和初期における四季の食生活の農山漁村比較：計量テキスト分析による可視化を通じて
山根史博(広島市立大), 松下京平(滋賀大), 法理樹里(農林水産政策研)

IPBES (The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) の最新版 2022 年度報告書では、キーメッセージの 1 つとして、人と自然との持続可能な共生を模索する手がかりとして、各々の国・地域の原住民・先住民、あるいは、かつての生活様式の中で人々が自然や社会と折り合うための基礎としていた世界観（自然観、社会観、死生観など）や知識体系（地域知・伝統知、技能など）を見直すことの重要性が指摘されている。

このことをふまえ、本研究では昭和初期の農山漁村における食生活を分析することで、市場経済システムも科学技術（農薬・科学肥料、農耕機械、温室栽培、養殖、冷蔵・冷凍

保存など)も現在ほど発達・普及していなかった当時の食の生産・消費様式が体現する「人と自然との関係性」に加え、「地域社会の紐帯」を維持するために食が果たした役割などの可視化し、IPBESが指摘する世界観や知識体系に関わる知見を得たいと考えている。

具体的には『日本の食生活全集』の文書をデジタル化し、形態素解析を施したうえで、頻出語とトピックスを可視化する。今回は『日本の食生活全集』の中でも「四季の食生活」の記載がある農村(農業中心の151地点)、山村(林業も盛んな45地点)、漁村(水産業も盛んな70地点)を対象に、冬・春・夏・秋のそれぞれにおける日常食と行事食・晴れ食における頻出語とトピックスの比較を行う。

K-18 (A)

上山八幡宮の防火用水池をビオトープに！

鈴木卓也(南三陸ネイチャーセンター友の会), 向井康夫(むかい*いきもの研究所)

南三陸町旧志津川地区の鎮守の神さまである上山八幡宮。その入口には小さな防火用水池がありますが、雨水を貯めた池で水の流れがなく、こまめに掃除をしても夏にはメタンガスが発生し、垂直のコンクリート壁に囲まれていることもあって生き物の姿の少ない池でした。2020年夏、池から出られなくなっているヒキガエルを助けたことから、池をビオトープ化するプロジェクトが始まりました。調査を行って現状の生物相を把握し、池を浚ってヘドロを掻き出し、石垣を積んでカエルたちが池に出入りできるようにし、社務所の雨樋からの水をタンクに集めパイプで流下させて池の水が動くようにしました。その後、毎年継続して調査をおこなってきましたが、水質の改善と生物相の変化は目をみはるばかりです。今回は、2023年までの4年間の変化をとりまとめて報告したいと思います。

K-19 (B)

電気自動車の車載蓄電池を活用した太陽光発電地産地消型エネルギーシステムの構築
東谷拓弥(東京農工大大学院博士2年), 池上貴志(東京農工大大学院准教授),
秋澤淳(東京農工大大学院教授)

近年、地域の脱炭素化や強靱化に向けて、再生可能エネルギーの地産地消等を行う分散型エネルギーシステムの構築が注目されている。その一形態として、住宅では屋根上の太陽光発電(PV)と電気自動車(EV)の連携が期待される。自動車の脱炭素化に向けて今後普及が予想されるEVは、住宅の1日の電力消費量と比較しても大容量な車載蓄電池を有している。そのため、昼間にEVが在宅していれば、PV発電電力の余剰分を充電して走行に利用する、

または夜間に住宅へ給電することができる。特に、街区・地域レベルで複数の EV を束ねて連携させれば、EV の不在を相互に補い合いつつ、大容量の車載蓄電池をより有効に活用して費用対効果に優れた地産地消型システムを構築できる可能性がある。そこで本研究では、EV を含むエネルギーシステムの技術選択や運用計画に関する最適化シミュレーションに基づいて PV 地産地消に向けた EV の有用性を検証している。本発表では、住宅 1 軒~数軒規模で分析を行ったこれまでの研究成果を紹介する。

K-20 (A)

里海コミュニティの構造と機能について

立花佐和子(近畿大学産業理工学研究科大学院 1 年), 日高健(近畿大学産業理工学部教授)

里海とは、「人手が加わることにより、生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域」(柳 2006) である。里海のマネジメントでは多様な関係者が協働して沿岸域の環境や資源を持続的に利用していくことが重要であるが(日高 2022)、具体的にどのような人々がどのように関わっているのかについては明らかになっていない。そこで、沿岸海域に関わる人々の協働・繋がりから成り立つ里海のコミュニティをネットワーク組織として捉え、ネットワークの発展によって創造される新たな価値について明らかにすることを目的として、本研究を行う。

筆者らは岡山県備前市日生におけるアマモ場再生活動を中心とした里海活動を 4 つの発展段階に分け、里海コミュニティの構造と変化についてネットワーク分析を行い、段階ごとの関係者ネットワークを整理した(立花・日高 2023)。その結果、各段階で異なる目的を持ったサブグループが存在しており、時間と共に多様な課題に対応したり、外部組織が介入したりすることで、アマモ場再生に加えて新たな目的が活動に加わり、関係者は多様化し、里海活動が拡大していることが分かった。

K-21 (B)

気候変動と生物多様性のシナジー

藤野純一(IGES)

2030 アジェンダ担当の国連経済社会局 (UNDESA) とパリ協定担当の国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) 事務局が共催して、2019 年 4 月にコペンハーゲンで第 1 回「気候変動と SDGs のシナジー会議」を開催した。

そして、最近では、2030 アジェンダのフォローアップとレビューを主目的に開催されている国連ハイレベル政治フォーラム（HLPF）の期間中の 2023 年 7 月 16 日に、ニューヨークにある国連本部で第 4 回会合（<https://www.un.org/en/climate-sdgs-conference-2023>）が開催された。

2023 年 7 月 14 日には、「日経 SDGs フェス in NY 2023」の 1 セッションとして「気候変動と生物多様性のシナジー」セッションが行われ、UNDESA の高田実チームリーダーと筆者がモデレーターを担当した。

球磨村の方に作成して頂いた「脱炭素による創造的復興」の動画（<https://youtu.be/eKD6GZnrO2E>）、南三陸町の方に作成して頂いた「いのちめぐるまちづくり」のスライドにナレーションをつけた動画（https://youtu.be/f4FFxfV_lcA）、そして当日にオンラインでパネリストとしても登壇した Anais-karenin さんの「芸術とエコロジー」の動画（<https://youtu.be/lZEwJXMB3SE>）をニューヨークの会場で投影し、気候災害や津波災害からの地域コミュニティ視点での transformative な復興の進め方、そして地域に残る伝統知を大事にしながらアートの視点を入れて次のヴィジョンを啓蒙するアプローチについて聴衆と共有した。

本ポスター発表ではそれらの活動の詳細と今後の展開について資料にまとめ参加者と話し合う予定である。

K-22 (A)

環境 DNA 調査で海の変化をモニタリング

鈴木将太・阿部拓三(南三陸ネイチャーセンター), 太齋彰浩(サステナビリティセンター)

地球温暖化に伴う海水温の上昇は、生物の分布や生息環境に変化をもたらし、沿岸生態系や生物多様性だけでなく地域産業にも影響を及ぼし始めている。南三陸ネイチャーセンターでは、進みゆく地球環境の変化を捉えるために、2020 年より志津川湾など複数の地点で、魚類を対象とした環境 DNA 調査を行っている。環境 DNA 調査とは、海や川、沼などから採水した環境水中に含まれる魚の DNA 情報を分析し、採水地周辺に生息する魚の種類を調査する方法である。調査現場で行う作業は「水を汲む」だけなので、サンプルの採水は誰でも簡単に行うことができる。今回は、これまでに行ってきた環境 DNA 調査の結果を報告する。

分析には、2021 年 5 月から 2023 年 1 月までの 2 年間のデータを用いた。これらの採水には、南三陸ネイチャーセンター、サステナビリティセンターほか、南三陸少年少女自然調査隊、むつ市脇野沢小学校、豊岡市コウノトリ KIDS クラブの子どもたちも参加した。分析の結果、志津川湾から 256 種類（属や科を含む）が検出された。カタクチイワシやウミタナゴ属等の「よく目にする」魚は、大部分のサンプルから検出されており、通年志津川湾で暮らしていることが分かる。サケやタラ類など北方性の魚類は、回帰や産卵に合わせた時期

にのみ検出された。季節回遊性の南方性種は1月には検出されるが3-4月には検出されない種が多かったことから、志津川湾での越冬は今のところ難しいようだ。全体では313種類が検出された。むつ市ではアメマスやベロといった東北・北海道に分布する北方性魚類が検出され、豊岡市ではアオブダイやニジギンポなど東北地方では目にすることの少ない南方性魚類が検出された。

海水温の上昇を含む地球規模の環境変動から、日本各地の魚類相は少しずつ変化していくだろう。その変化を見逃さず、変化に対応した生態系保全や地域産業の形を築き上げるためにも、これからも環境DNA調査を続けていきたいと考えている。

K-23 (B)

地球温暖化に伴う志津川湾の生物相変化

阿部拓三・鈴木将太(南三陸ネイチャーセンター), 太齋彰浩(サスティナビリティセンター)

2023年8月、地球全体の平均海水温が過去最高を記録した。世界の各所で高水温が観測され、「地球沸騰化」という言葉が使われるほど異常な海洋環境が続いた夏となった。志津川湾内においても、8月に一部海域で表面海水温が30°Cを超えるなど、過去に経験のない高水温を記録している。

こうした高水温の継続に伴い、この夏、志津川湾内では初記録の暖水系魚類が相次いで採集された。潜水調査の現場では、主に熱帯域に生息するチョウチョウオ類やスズメダイ類、ベラ類などが群れを成し、三陸の海とは思えない風景を目の当たりにしている。沖合でも、西日本が主な産地とされるタチウオが多く漁獲され、トラフグの姿も見られ始めている。甲殻類や貝類でも同様の傾向が見られ、湾内で越冬したと見られる成体のイセエビや、タカラガイ類、ホラガイの仲間のボウシュウボラなども頻繁に採集され、繁殖も確認された種も複数ある。一方で、大幅に減少あるいは全く姿が見られなくなった冷水系生物も多い。水産現場では、サケの漁獲量が全盛期の1%以下にまで落ち込み、南三陸町の秋の風物詩とも言える「キラキラいくら丼」が販売中止になるなど、各方面に大きな影響を与えている。

当センターでは2000年から湾内に生息する生物を調査し、標本ベースで記録・保存する「生物相調査」を継続してきた。本発表では、直近10年の記録と過去の記録を照らし合わせ、志津川湾内で新たに見られるようになった暖水系生物や減少した冷水系生物について概観する。そして、温暖化が志津川湾の生物相に与えた影響を共有するとともに、私たちはこの変化に今後どう向き合えば良いかについて議論したい。

K-24 (A)

カキの養殖の意思決定に関する進化ゲーム理論解析

中丸麻由子(東京工業大学), 横溝裕行(国立環境研究所), 山田一夫(東京工業大学),
大沼あゆみ(慶應大学)

環境省推進費 S-21 サブテーマ 1(2)として南三陸の主要産業であるカキの養殖を例にして人々の意思決定と生態系動態を結ぶエージェントベースシミュレーション(ABM)を構築するため、まずはシンプルなモデルを構築した。

このモデルでは、ある海域内に複数人のエージェント(養殖業者個人、あるいはグループ)がいるとする。各エージェントは自分の割り当てられた海域内で何割カキ筏を出すかの意思決定をする。この割合を各エージェントの戦略とする。カキの成長は、地域全体の筏の総量で決まり、筏の総量が多いほどカキの成長が遅くなると仮定する。カキは粒が大きいほど価格が高いと言われており、それを自分の利潤とする。自分の筏の割合を増やすと労働コストがかかり、地域全体の筏数が増えた分だけ悪影響があると労力が余計にかかるという仮定も入れる。各エージェントの効用は利潤から労力を引いたものとする。各エージェントは効用の高いエージェントの行動の真似をするという仮定をおくと、進化ゲーム理論を用いて数理的に解析が可能となる。

すると、地域全体の筏の総量が大きくと労力が余計にかかったりカキの成長が悪くなる状況にあると、カキ筏を出す割合を減らすような戦略が進化的に安定な戦略となった。一方、みんなで同時に効用を最大にするように戦略を決める場合は、進化的に安定な戦略よりももっと筏を出す割合が減ったが効用は高くなった。

これは、戸倉地区の震災前後の各養殖業者の意思決定をうまく説明していることになる。つまり、震災前には各養殖業者が利潤を高くするために筏を沢山出した結果かえって利潤があがらなかったが、震災後は皆で筏を出す割合を 1/3 に減らすと利潤は上がって労力も減ったという状況をあらわしている。今後は、様々なサブテーマの研究結果をもとにしながら、モデルを実体に合わせたものにしていく。

K-25 (B)

志津川湾におけるアサリ幼生シミュレーションモデルの開発 笥茂穂・奥村裕(資源研), 阿部博和(石巻専修大), 片山亜優(宮城大)

志津川湾の湾奥部に位置する折立海岸はかつては潮干狩りの名所としてにぎわった。しかしながら、アサリが豊富に獲れた干潟は東北太平洋沖地震に伴う津波により流出し、その後の復旧工事により埋め立てられ、アサリの生育場として不適な状態になっている。我々はアサリ漁場を復活させるため、共創の場形成支援プログラム「海山里のつながりが育む自然資源で作る カーボン・サーキュラー・エコノミー拠点」のもと、志津川湾のアサリ幼生ネットワークを明らかにするための幼生輸送モデルを開発している。幼生輸送モデルに先立ち、流れによる幼生の輸送を計算するための流動モデルを構築し、潮流および残差流を求めた。湾奥部の流れは弱く、幼生が停滞しやすいと考えられた。

K-26 (A)

磯焼け対策として採取したウニの畜養技術開発
片山亜優・伊吹竜太・後藤勲(宮城大), 栗田喜久(九大院農),
高見秀輝(水産機構資源研), 村岡大祐(水産機構技術研), 西川正純(宮城大)

磯焼け対策として宮城県沿岸ではキタムラサキウニの駆除が行われている。駆除したウニは身入りが悪く商品価値が低いため、ある一定期間畜養し、身入りを改善することで商品価値を高め出荷する試みがなされている。共創の場形成支援プログラム「海山里のつながりが育む自然資源で作る カーボン・サーキュラー・エコノミー拠点」育成型において、短期間でのウニの身入り改善が可能な餌の開発およびウニの畜養方法を検討してきた。2～3か月間の畜養により出荷レベルである歩留まり12%以上となる餌、給餌方法がわかってきた。ウニの畜養方法として畜養環境改善のための技術開発も行い、課題がみえてきた。今後は現在みえてきた課題解決と安定生産できる仕組みづくりに取り組んでいく。

第4部 全体討論・総評

○みんなで振り返り

会場全体で今回の大会を振り返り、感想を共有します。

そして、今後のいのちめぐるまち学会活動をどうやって面白く充実した意味のあるものにしていくか、みんなでワイワイやりながら考えましょう！



○総評 中静透（森林研究・整備機構理事長）



中静 透（なかしずか とおる）

国立研究開発法人森林研究整備機構理事長

千葉大学卒。理学博士（大阪市立大学）。専門は森林生態学、生物多様性科学で、熱帯林および温帯林の動態と更新、林冠生物学、森林の持続的管理と生物多様性、気候変動の生態系影響などを研究。主な著書に、「森のスケッチ（東海大学出版会）」「生物多様性は復興にどんな役割をはたしたか（昭和堂）」など。

○エクスカージョン

里海里山ウィークスのご案内

11/24	南三陸 BIO 見学おみやげ付き(めぐりん米)
11/24	南三陸ワイナリー見学ツアー
11/24	枝打ち体験(佐久)
11/24、 11/25	【フォーク兼カップ麺ホルダー付き】廃材を使ってカップヌードルを食べよう！(Yes 工房)



※お申込みは里海里山ウィークス HP よりお願いします

○町内送迎バス (11月23日(木)のみ運行)



往路： 9:00 ホテル観洋
9:15 下道荘前
9:25 さんさん商店街
9:40 さんさん館
9:50 学会会場

復路： 20:45 懇親会会場
20:55 さんさん館
21:10 さんさん商店街
21:20 下道荘前
21:30 ホテル観洋

○YouTube ライブ配信

11月23日(木) 10:30~15:10 オープニングから第2部まで

配信 URL はコチラ

https://youtube.com/live/SL_B6887xnc?feature=share



南三陸いのちめぐるまち学会 賛助会員一覧（50音順）

アマタホールディングス株式会社
一般社団法人南三陸研修センター
株式会社阿部伊組
株式会社 ESCCA
株式会社及善商店
株式会社佐久
株式会社ダイチョウ
株式会社はなぶさ
株式会社 Pallet
株式会社ヤマウチ
後藤海産
たみこの海パック
特定非営利活動法人奏海の杜
丸平木材株式会社
南三陸地域イヌワシ生息環境再生プロジェクト協議会
南三陸ネイチャーセンター友の会
南三陸ワイナリー株式会社
宮城県漁業協同組合志津川支所
有限会社山藤運輸

ご支援に感謝いたします！

会場設営・運営協力

一般社団法人南三陸 YES 工房
一般社団法人南三陸研修センター
株式会社山健重機
慶應義塾大学学生有志

ご協力に感謝します！

※本学会の運営は南三陸町地域おこし協力隊事業受入事業者補助金により支えられています。



～志津川湾に出現した南方系魚類～

編集 / 製作
南三陸いのちめぐるまち学会事務局
(一般社団法人サステナビリティセンター内)
2023年11月