



HOKKAIDO UNIVERSITY  
× JR HOKKAIDO  
SPECIAL ISSUE

## 北海道大学 × JR北海道 特別対談（後編） 明日へのマイルストーン

2026.02.26

SDGs<sup>※10</sup>時代のフロントランナー北海道大学と、JR北海道の対話は続きます。  
森や海、農場で最先端技術がどう活かされているのか、環境にやさしい鉄道旅の真価とは、お二人の体験談も交えながら、持続可能な明日への道筋を照らします。

### PROFILE

**横田 寛（よこたあつし）さん**  
北海道大学 理事・副学長、最高サステナビリティ責任者  
北海道大学大学院農学研究院博士課程修了(農学博士)  
味の素株式会社中央研究所勤務  
1989年 北海道大学農学部助手  
1992年 北海道大学農学部助教  
1996年 オランダ王国フローニンゲン大学留学(1997年まで)  
2000年 北海道大学大学院農学研究院教授  
2015年 北海道大学大学院農学研究院長・大学院農学部長(2019年まで)  
2020年 北海道大学理事・副学長(国際、SDGs担当)  
2023年 北海道大学理事・副学長(財務、SDGs担当)  
2024年 北海道大学理事・副学長(最高サステナビリティ責任者)、サステナビリティ推進機構長  
現在に至る。

### PROFILE

**山田 浩司（やまだこうじ）さん**  
JR北海道 取締役・総合企画本部副本部長  
1993年 北海道大学大学院工学研究科修了  
北海道旅客鉄道株式会社入社  
2003年 鉄道事業本部 工務部 設備課 主査  
総合企画本部 経営企画部 主査  
2002年 総合企画本部 経営企画部 主査  
2006年 総合企画本部 経営企画部 主幹  
2015年 広報部長  
2018年 総合企画本部 経営企画部 専任部長  
総合企画本部 経営企画部 部長  
2020年 執行役員 総務支社長  
2022年 執行役員 総合企画本部 副本部長 兼 総合企画本部 新幹線計画部長  
2023年 執行役員 総合企画本部 副本部長  
2024年 取締役 総合企画本部 副本部長  
現在に至る。

### INDEX

- 北大の「知」を地域の「力」へ
- 持続可能な農業で地域の魅力をUP
- 地域をつなぐ 鉄道という「未来路」
- 「グリーン人材」を育てる
- 旅のはじまりに 学びと共生の杜へ

#### 北大の「知」を地域の「力」へ

北海道のフィールド(現場)で培われた科学が北海道大学の強みであるとお聞かせいただきました。社会実装されている最先端の研究や技術について教えてください。

横田: 今、企業のカーボン・オフセット<sup>※11</sup>が急激に普及・拡大しています。森林や海洋という自然資本の価値が見直されています。森林はCO<sub>2</sub>を吸収して蓄積していますが、実はこれまで、その量を正確に、かつ広範囲に見積もることができなかったのです。

北大の研究グループは、東京大学、米田ジョージメイソン大学、JAXA(宇宙航空研究開発機構)と連携し、国内のどの森林にどれだけのCO<sub>2</sub>を蓄積しているかを高精度で地図化する森林炭素蓄積マップの作成技術を開発しました。国土の自治体や航空観測した詳細な地上データと衛星データ、そしてAIを組み合わせることで、広域の炭素蓄積量を正確に把握することができるようになったのです。この地図データは、JAXAのウェブサイトでも公開されています。

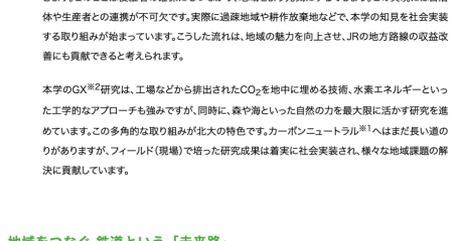


図 高精度森林炭素蓄積量推定(支庁単位) 北海道、支庁境界はグレーの線で示す。森林炭素蓄積量が多くなるほど赤くなる。

山田: CO<sub>2</sub>の蓄積量を地図上に色で示しているんですね。

横田: はい、10メートル四方という細かい単位で把握できます。この測定データは、信頼性の高いカーボン・クレジット<sup>※12</sup>創出に不可欠であり、温室効果ガス削減目標の設定など国や自治体の政策決定や、林業においては効率的な森林管理に役立つことができます。

精密かつ汎用性が高い、小規模な森林所有者や国営まで、多くの主体が活用できるデータですね。

横田: 次は海の話ですが、北大の臨海実験所では、海東のアマモの藻場(もほ)を水中ドローンなど様々な手法で観測しています。アマモ場は「海のゆりかご」と呼ばれ、CO<sub>2</sub>を吸収・貯留する能力や多様な生物のすみかとしての働きが世界的に注目されています。

北大の研究グループは、能取湖のアマモ場とホッカイエビの関係を探し、アマモ場の生態サービスの一つである供給サービス<sup>※13</sup>を定量化(空間的・経済的評価)することに成功しました。この研究は、漁業効率の向上のみならず、アマモ場の保全と持続的な漁業の発展に貢献していくものです。

#### 持続可能な農業で地域の魅力をUP

北海道の「食」を守る、農業分野での取り組みもぜひ教えてください。

横田: 北大では現在、文部科学省の大型研究予算を獲得し、「持続可能な食料生産システム」の構築にも向かっていますが、わかりやすく言うと、環境を破壊せず、むしろ環境を良くしながら、安定的な食料生産を行っている取り組み、すなわち「環境再生型食料生産システム」の開発です。たとえば、酪農や畜産に放牧を取り入れることで土壌を豊かにし、同時に質の高い食肉や牛乳を生産する。耕作では、スーマー農業により肥料や農薬の使用量を減らし、生産効率の向上を図ると同時に、酪農系型の農業生産技術を開発する。これにより農産物の品質を高め、所得を向上させ、省力化も実現できます。このことは後継者の確保にもつながり、地域を元気にするに資するでしょう。この実現には自治体や生産者との連携が不可欠です。実際に道庁や酪農産地などで、本学の知見を社会実装する取り組みが広がっています。こうした流れは、地域の魅力を向上させ、JRの地方路線の収益改善にも貢献できると考えられます。

本学のGX<sup>※14</sup>研究は、工場などから排出されたCO<sub>2</sub>を地中に埋める技術、水素エネルギーといった工学的なアプローチも強みですが、同時に、森や海といった自然の力を最大限に活かす研究を進めています。この多角的な取り組みが北大の特色です。カーボンニュートラル<sup>※15</sup>へはまだ長い道のりがありますが、フィールド(現場)で培った研究成果は着実に社会実装され、様々な地域課題の解決に貢献しています。

#### 地域をつなぐ 鉄道という「未来路」

鉄道は、環境負荷の低い移動手段であることをお聞かせいただきました。これからの北海道において、JR北海道は、どんな存在でありたいとお考えですか。

山田: JRは、生活に欠かせないインフラです。この重要な役割をしっかりと果たしてまいります。観光という点では、北海道を訪れるお客様が求めるものは、やはり豊かな自然とその恵み「食」でしょう。この素晴らしい環境が損なわれることのないよう、道内の移動に、ぜひJRをご利用いただきたいと考えています。鉄道の利便が環境保全につながるという点を、より多くの皆様を知っていただくための工夫や努力を続けてまいります。

また、これは交通全体で考えていくべき課題ですが、JRで目的地に着いても、その先の移動手段がなければ不便です。お客様が安心して旅を満喫できるよう、目的地点とシームレスにつながる快適な移動の実現を目指していきます。

横田: 一人ひとりの意識や行動変容も大切ですね。北大では、温室効果ガス排出削減に向けたロードマップとアクションプランを練っていますが、出張などの移動についても様々な意見が出ています。私たちがつい先頃の「利便性」を求めているかもしれませんが、



山田: 本日にそうですね。北海道は高速道路の整備も進んでいて、車はやはり便利です。だからこそ、列車の旅の魅力、その価値というものをどう伝えていくかが重要だと思います。

横田: 鉄道好きの「鉄っちゃん」として言わせていただくと、北海道のような長距離の運転はとにかく疲れます。集中しなければならぬし、脇見なんてできません。車の移動は、予定通りに目的地に行くというラズクです。鉄道は、ゆったりと移動そのものを楽しむことができます。車窓に広がる景色を眺めたり、お酒も飲めたり。

山田: 観光客にいた頃、よく特色「おぼら」に乗りました。降りるときに、グループ客の方々が「おしゃべりしているうちにあっという間に着いたね」と話されていたことがありまして。札幌からだと4時間ちょっとの旅ですが。



札幌-新函館間高速線(山手線)

たとえるなら車にはオンデマンドの便利さが、列車にはシアターで楽しむような没入感とエンタメ性がありますね。

横田: 自然と一体感が醍醐味の観光列車は、すぐに満席になるほど人気です。ぜひ魅力ある列車をたくさん走らせてほしいと思います。海外から来る方々も喜ばれるでしょう。



くろいぬ号(トロッコ号)

山田: はいたとえばヨーロッパでは、鉄道の重要性が見直されています。新しい鉄道線路が建設されていますし、環境に対する人々の意識も高い。旅行に鉄道などの公共交通機関を選ばれる方が多くいらっしゃいます。

横田: 移動手段をどう選ぶのですが、今は乗換案内アプリで経路を検索すると、移動にかかるCO<sub>2</sub>排出量が表示されます。こうしたツールも何かヒントになるのかもかもしれません。鉄道の価値は、これからますます上がっていくと思います。

山田: ありがとうございます。鉄道愛を感じました。

#### 「グリーン人材」を育てる

社会変革を推進するためには、未来を担う「人づくり」が不可欠です。北海道大学にはどんな学びがあり、どのような学生を育てているのでしょうか。

横田: 本学では、リベラルアーツ<sup>※14</sup>を土台に、専門知識と俯瞰的な視野を持ち社会変革をリードしていく「グリーン人材」を育成しています。そのために、全学を対象とした共通科目として、サステナビリティやGXの基礎を学ぶ機会を提供しています。また、本学のカリキュラムは産学に留まらず、フィールド(現場)を最大限に活用する点が大きな特徴です。研究科や自治体を舞台としたフィールドワーク、企業と連携したワークショップなど、多様な現場体験を通して、学生は課題解決能力を磨いていきます。

中でも北大らしいのが、南紀熊野の和歌山研究林で行うアウトドア型のアクティブラーニング<sup>※15</sup>です。学生が現地へ赴き、研究科で採集作業や生物多様性の調査などを体験。また、地元の限界集落を目的地として、「この豊かな体験こそ、北海道で」と考えた上で、列車の旅を経験し、道路を決めるきっかけになりました。



和歌山研究林 森林資源を保全・活用し、高付加価値社会に貢献するための取り組み。

私も学生時代をこのキャンパスで過ごしました。思い出深い、特別な場所です。札幌へいらっしゃる際は、ぜひ足を運んでいただきたいと思います。思いや気づきや学びがあるはずです。

たいへん興味深い有意義なお話を聞かせていただき、ありがとうございます。様々な角度から地球と人、そして北海道というこの素晴らしい生命圏について考えさせられる貴重な機会となりました。

### 国立大学法人北海道大学 札幌キャンパス

2026年に創基150周年を迎える北海道大学は、12学部・21大学院等を擁する日本を代表する基幹総合大学です。約177ヘクタールを誇る広大な札幌キャンパスは、農場や研究林を内包しており、多様な動植物の生息地ともなっています。イチョウ並木やボフソ並木など象徴的なスポットに加え、カフェやレストラン、ショップも充実。豊かな自然と歴史的建造物が親子世代は羨望し、訪れる人々を魅了します。



北海道大学創基150周年記念特設サイト



創基150周年記念特設サイト

この記事の「前編」を読む 2025.12.26 公開

- ※1 カーボンニュートラル: CO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスの排出量と吸収量を均質化させること。日本政府は2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ(カーボンニュートラル)を目標に掲げている。
- ※2 GX(グリーントランスフォーメーション): Green Transformationの略。化石エネルギー中心の産業・社会構造をグリーンエネルギー中心の構造に転換していく、経済社会システム全体の改革への取り組み。
- ※10 SDGs(持続可能な開発目標): Sustainable Development Goals。2015年に国連によって採択された、2030年までに持続可能よりよい世界を目指す国際目標。17のゴールと169のターゲットから構成される。
- ※11 カーボン・オフセット: 自身で削減しきれない分のCO<sub>2</sub>の排出量を、他の場所で実現したCO<sub>2</sub>排出削減分で埋め合わせることを指す。
- ※12 カーボン・クレジット: 認証制度に基づき、温室効果ガスの削減量または吸収量をCO<sub>2</sub>換算で定量化し、取引可能な形にしたものを指す。
- ※13 供給サービス: 生態系が人間にもたらす利益のうち食料、燃料、木材など人間の生活に重要な資源を供給するサービス。
- ※14 リベラルアーツ: 幅広い一般教養。
- ※15 アクティブラーニング: 学習者が主体的に講義を聞くだけでなく、能動的に学習過程に参加する学習方法。
- ※16 自然共生サイト: 企業、団体、個人、自治体による様々な取り組みによって、本来の目的に関わらず生物多様性の保全が図られていると環境省が認定した区域。
- ※17 30by30: 2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全するという、2022年に生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)で採択された「昆明・蒙特利ール生物多様性枠組」における2030年グローバルターゲットの1。