

## 第 4 回 地域脱炭素化に向けた大学における環境人材育成の検討会 議事録

2025 年 8 月 30 日（土）13:00-15:00 オンライン／COMPASS 小倉にて

参加者：（\* 議事進行）

コアメンバー（\* 議事進行）

阿部 匡伸氏\* 岡山大学 理事（デジタルトランスフォーメーション・グリーントランスフォーメーション担当）・上席副学長

田中 信一郎氏 一社）地域政策デザインオフィス 代表理事／千葉商科大学 人間社会学部 教授

茅野 恒秀氏\* 法政大学 社会学部 教授／信州大学 グリーン社会協創機構 特任教授

永野 聡氏 立命館大学 産業社会学部 現代社会学科 教授

パネリスト（上記メンバーに加えて登壇）

島田 幸司氏 立命館大学 経済学部 教授／総合企画室 副室長

松本 亨氏 北九州市立大学 教授／環境技術研究所 カarbonニュートラル推進部門長

---

### 1. 第 1 回～第 3 回検討会の総括

（※以下、敬称略）

**事務局：** 本日は「地域脱炭素化に向けた大学における環境人材育成の検討会」、第 4 回にご参加いただきありがとうございます。午後のパネルディスカッションでは、大学等コアリション・地域ゼロカーボンワーキンググループ（WG）幹事大学の先生方、そして会場にお越しの北九州市立大学の先生方とともに、北九州をモデルケースとした人材育成について議論していきたいと思ひます。

その前に、これまでの検討会の経緯についてご説明します。本検討会は今回で 4 回目です。過去 3 回の資料はすべて IGES のウェブサイト公開していますが、その内容を簡単にお伝えしたいと思ひます。（[第 1 回・第 2 回検討会](#)、[第 3 回検討会](#)、[第 4 回検討会](#)）

今日の主な論点は次の通りです。

- 地域脱炭素化及び地方創生に必要な人材像：リーダー人材、専門人材、コーディネーター人材
- 分野横断的・学際的な学習機会の提供により、いかにそのすそ野を拓げられるか

- 地域課題をテーマにした PBL（課題／問題解決型学習）等を通じた**理論と実践と対話を往還できる学習機会**（学生が安全に良質なチャレンジができるフィールド）をいかに提供できるか
- 変化を生み出す人材を支える**お金の流れとエコシステム**をいかに構築するか
- ローカルやソーシャルな仕事に関心のある人材の**キャリア形成**をいかに支援するか
- PBL 等による**学習効果をいかに可視化（評価）**するか

まず、本検討会では、環境人材を一つのカテゴリーではなく、その役割に応じて「リーダー人材」「専門人材」「コーディネート人材」の3つに分類していて、特に、リーダーや専門家に加え、それらの知識やスキルを地域社会と結びつけ、多様な関係者をつなぐコーディネート人材が重要とみています。またこれらの人材を育成する上で、文系・理系といった従来の学問分野の枠を超えた、分野横断的で学際的な視点が必要であるという点。

次に、そのような人材育成にどのような学習機会を提供すべきかという点について、PBL 学習等を通じた、理論と実践、そして対話を往還できるような学習機会の必要性が示され、ただしその準備には多大な手間と予算がかかるため、誰がその役割を担うのか。また、人材育成後の課題として、そうした人材が継続的に活躍できるための「お金の流れ」をどう確保するか。そしてそれには企業や自治体との連携が不可欠であると。

そしてキャリア形成という点で、新卒だけでなく、リカレント教育の視点から、ローカルやソーシャルな仕事に関心のある人材に対しどのようなキャリアパスを示せるか。例えば、一度は大都市の企業に就職したものの、「北九州に戻ってきたい」と考える人をどうやって定着させるか。そのための「フック」をどう仕掛けておくか。

また PBL 学習等の効果をどう評価するか。具体的には、学生が身につけたスキルをどう企業にアピールし、自身の強みとして活用していくか。これらの点は密接に関連し合うので、本日はこれらの点を踏まえ、包括的な議論ができればと思います。

本検討会は全 6 回を予定していて、本日はその第 4 回です。検討会のコアメンバーは、岡山大学の阿部先生、法政大学の茅野先生、千葉商科大学の田中先生、立命館大学の永野先生、そして本日はご欠席ですが、環境省総合政策課環境教育推進室の黒部室長です。文部科学省高等教育局地域大学振興課地域大学振興室の石川室長にも毎回、経済産業省からもご参加いただき進めています。また、各回 3 名ずつリソースパーソンもお招きしています。

第 1 回と第 2 回では、「地域や環境に関わる人材とはどのような人材像か」というテーマで、地域エネルギー会社や地域商社で活躍されている方々をロールモデルとしてお招きしました。こうした先駆者の方々から、目指すべき人材像と、それをどうすれば増やしていけ

るかという点について議論しました。第3回は、人を繋ぐ役割を担う方々、株式会社パソナサステナビリティの石田さん、株式会社風とつばさの水谷さん、そして私立神山まると高等専門学校の佐野さんにお越しいただき、多様な視点からご意見をいただきました。

なお、大学等コアリションには5つのワーキンググループ（WG）があり、その全体事務局は文部科学省の管轄のもと、総合地球環境学研究所（地球研）が務めていて、地域ゼロカーボン WG については環境省が所掌し、その事務局業務を IGES が請け負っています。本検討会はこの地域ゼロカーボン WG の活動の一つとして位置づけられています。

本検討会は、環境省が昨年開催した「[地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会](#)」での議論を背景としています。この検討会では、人的支援と体制強化の観点から、専門人材の派遣プール拡充や、地方環境事務所による人材マッチングの強化が提言されました。これらの提言は「[地球温暖化対策計画](#)」にも盛り込まれており、産官学金労言が一体となった施策連携体制の構築と、地方公共団体における地域脱炭素を担う中核人材の育成が重要視されています。

こうした流れを受け、環境人材の裾野を広げるとともに、「環境×〇〇」といった分野横断的な知識、そして「環境マインド（志）と職業スキル」を兼ね備えた人材の必要性や、「理論と対話と実践の往還」、そしてその手段としてインターン制度や PBL 学習が有効という議論がされています。さらに、地域循環共生圏の文脈においても、再生可能エネルギー事業を地域課題の解決策として機能させるために、中核となる人材の育成が不可欠であり、それは「リーダー人材」「専門人材」「コーディネート人材」の3タイプで構成され、これらの人材が連携することで、地域脱炭素と再エネ事業を推進できると示されています。

文部科学省においても、地域における高等教育のアクセスを確保するため、「地域大学振興室」が新設され、[地域構想推進プラットフォーム](#)（仮称）が提言されました。その施策の一環として3,000億円の予算が投じられ、多くの大学でデジタル分野やグリーン分野の新たな学部が創設されています。北九州市立大学でも2027年4月の新設に向けて「情報イノベーション学部」（仮称）の設置が準備されていると伺いました。これまでに2回の公募で計126の大学が選定され、そのうちグリーン分野の学部は計28件。これだけ多くの学部が新設される中で、「どのような人材を育て、どのようなスキルを身につけ、その成果をどう評価するか」という課題があります。

第3回検討会では、さまざまな「繋ぎ役」の方々から、地域に変化をもたらすには、大学での教育・研修・場づくりから始まり、調査・研究、コンサルティング・伴走支援を通じ、実践に至るまでの段階的なステップが重要であること、人材育成だけでなくそれに伴

う「お金の流れ」も生み出す必要があること、「理論・対話・実践」のサイクルをどう回していくかという点も議論されました。それに向け、大学ができることとして、主体性を育むこと、チャレンジの場やフィールドとの出会いの機会を提供すること、その意義付けと体系化を支えることの3点が挙げられています。これらを大学教育の中にどう落とし込んでいくか、そしてそのためのコーディネーター人材の必要性や、一度地域を離れた人材を再び呼び戻すための仕組み、挑戦者と支援者が可視化され、それをエコシステムとして機能させることといった視点も出てきました。

神山まると高等専門学校事例では、起業家たちが設立した同校は、「モノをつくる力で、コトを起こす人」「テクノロジーとデザインで人間の未来を変える力」を育むことを目指していて、カリキュラムは半分以上がリベラルアーツで構成され、それに加えて「社会と関わる力」や「モノをつくる力」を育成する内容が組み込まれていること。また企業からのスポンサーシップによって学費と寮費が実質無料になる仕組みを実現しており、著名な起業家を多数講師として招聘していて、行政、企業、NPO、教育機関が連携する、神山町ならではの内発的な地域イノベーション・エコシステムが確立されていることが紹介されました。

PBL学習の効果をどう評価するかという点では、立命館大学とパソナサステナビリティ社の共同研究「グリーンソーシャルイノベーター育成プログラム」のスキルアセスメントが参考になります。これは、学生が環境関連講義で理解を深め、フィールドワークで学びを実践し、最終的に発表・アウトプットした内容を指標化し、自己評価するというフレームワークで、同社の「人生100年時代の社会人基礎力」の項目と照らし合わせて構築されており、その多くがLinkedInの注目するスキル項目とも合致しています。同社はPBL研修に必要な5つのポイントを「理論と議論と実践のバランス」「実践の場、予測・実行・評価・課題・行動の継続性」「測定可能な目標設定と効果測定」「個別の評価・フィードバック・アドバイス」「講師の質と改善」とまとめています。

以上が、第1回から第3回検討会までの概要です。ここからは先生方に議論をお任せします。進行は、岡山大学 阿部先生、法政大学 茅野先生にお願いしています。よろしくお願いします。

## 2. パネルディスカッション（※ 登壇者：p.1 記載の「参加者」全員）

**岡山大学 阿部：** これより第4回の議論を開始します。ただ今、事務局よりこれまでの議論がサマライズされました。本日は6つの論点について議論を深めてまいります。本検討会では、毎回3名の有識者をお招きし、そのインプットを基に議論を進めております。本日は、会場に多数お越しの北九州市立大学の先生方を、まさに今回の有識者と考えております。

ぜひ、皆さまのご意見を積極的に頂戴できればと存じます。茅野先生、どの論点から始めましょうか？

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。事務局から提示された6つの論点を絡めながらですが、今回の検討会では、特に北九州市立大学の先生方が、私たちにとって非常に重要な参照点となると考えています。事務局からの説明にもあったように、現在、政府の予算で「環境」を含む新たな分野の学部・教育組織の新設が全国の大学で進められています。立教大学や龍谷大学が新たな環境学部を設置する動きはその一例です。私が所属する法政大学も、1999年に人間環境学部を設置しました。そして、2001年に設置された北九州市立大学の国際環境工学部は、単なる工学部ではなく、「国際」と「環境」というキーワードを掲げ、21世紀初頭の複雑な課題に学際的に取り組むために創設されたものと推察します。これから各大学が、本検討会のテーマである人材育成を進めていく上で、四半世紀にわたり実践を重ねてきた北九州市立大学の皆さまから、その中で見えてきた現実や、順風満帆ではなかった経験についてお話を伺うことは、非常に貴重な機会であると考えています。

それでは、まず午前のセッション（※ 地域ゼロカーボンWG 会合「北九州市と北九州市立大学の連携による地域脱炭素化に向けた産業振興と人材育成」）にご参加されていた立命館大学の島田先生、永野先生を含め、本検討会メンバーから意見を述べ、今日の論点にどうつなげていくか、会場の皆さまと一緒に意見交換ができればと思います。阿部先生、午前の議論をお聞きになって、どのようなことを感じられましたか？

**岡山大学 阿部：** 北九州市立大学、北九州市の取組を拝聴し、皆さんいろいろなトライをしながら、非常にうまく進めていらっしゃると感じました。質問としては、北九州市立大学に今後新設される情報イノベーション学部と既存の国際環境工学部の間で、学ぶ内容に共通点があるように思われますが、両学部の役割や専門性をどのように分けていくのか、その棲み分けについてお聞かせいただきたいと思います。

**法政大学 茅野：** 松本先生、今の点についていかがでしょうか？

**北九州市立大学 松本：** ありがとうございます。今日は北九州市立大学の教員を代表してここにおりますが、適宜会場の先生方にも振りたいと思います。

新設される情報イノベーション学部は教員や学生が純増するのではなく、あくまでも改組によるものです。国際環境工学部の情報系教員と学生が新しい学部に移行する形になります。そして、これまで国際環境工学部の中で取り組んできたPBLは、そのまま国際環境工学部で継続されると理解しています。一方、情報イノベーション学部では、企業と連携協定を締結し、1年生から4年間を通してPBL系の授業に取り組んでいくこととなります。企業から様々なテーマを提供いただいて取り組む形になりますが、国際環境工学部での経

験と反省点を活かし、新しい学部ではPBLのさらなる発展を目指す建付けになっています。

一つ補足しますと、国際環境工学部からは、環境の要素技術ではなく、環境システム学や環境経済学を専門とする3名の教員が新学部に移籍します。新学部では、特に環境を重点テーマの一つとして、社会課題の解決に取り組んでいく予定です。

**岡山大学 阿部先生：** どうもありがとうございます。新学部ではPBLを1年生から4年生まで継続的に取り組むことで強化していく、と理解いたしました。そうすると、教員の方々がPBLをやるにあたって、環境技術研究所の人事の時にはPBLを担当することを条件に教員採用されるということでしたが、今学部にも所属する先生方は必ずしもそうではないというお話だったと思います。今度新学部にも移動される先生方はPBLが強化されるわけですが、その辺りについて、移動される先生方がどうお考えなのか、伺ってみたいです。

**北九州市立大学 国際環境工学部 准教授 山崎 進 (フロア)：** ご質問ありがとうございます。新学部にも異動予定の山崎と申します。現在、国際環境工学部には情報システム工学科という組織がありますが、ここから改組して情報イノベーション学部ができます。新学部には、情報エンジニアリング学科と共創社会システム学科の2つの学科が設置されます。情報エンジニアリング学科は、ビジネスや環境問題といった社会的な素養を持つ情報系エンジニアを育てることを目的としています。それに対し、共創社会システム学科は、ビジネスや環境分野をリードする人材育成を目的とし、そこにコンピューターやデータサイエンスといった情報に関する素養を持たせる形になります。

本題に戻りますと、私はこれから情報イノベーション学部に移籍するわけですが、元々、国際環境工学部から独立するという建付けだったので、環境に関わる部分は薄まるだろうと、所属する先生方は見ていました。ところが、内情が明らかになっていくにつれて、例えば、松本先生が新学部に向けて、環境技術研究所と情報システム工学科にも所属するという話になったり、カーボンニュートラル推進の部署ができるなど、環境の色合いが強くなってきたんです。このように、なし崩し的に環境に巻き込まれていったというのが実情です。ただ、私自身が環境にモチベーションがないわけではなく、元々衛星データを扱っていたり、情報分野においてコンピューターの省電力化を大きな柱に据えて研究をしてきました。例えば、データセンターの省電力化は今後急速に伸びると予想されており、それをいかにカーボンニュートラルの文脈に合わせて、消費電力を抑えるか、といった研究をしているので、全くの素人であったわけではないんです。それでも、だんだんと、気がつくやうに環境問題に巻き込まれていて。これは、いよいよちゃんと勉強しないとイケないなと思い、今日参加するに至ったという経緯でございます。

**法政大学 茅野：** なるほど。ありがとうございます。そうすると、徐々に徐々に、テーマとしては環境の方に巻き込まれていったという自覚がありながら、ご自身のスタンスはそ

んなに変わるものではないと。

**北九州市立大学 国際環境工学部 准教授 山崎 進 (フロア)：** そうですね。ちょうど今日は、環境人材育成というテーマなので、お伝えしたかったことがあります。分野横断的な人材を育成する際、初年次教育で幅広い学識を身につけさせるために、様々な分野を教えるというのが一般的で、これは一般常識を養う上では良いことだと思います。

しかし、もう一方で、専門性を高めるという観点から、あえて特定の専門分野に絞り、他の分野の情報をシャットアウトして深く学んでいくというキャリアパスも有効ではないかと考えています。私自身の例で言いますと、コンピューターのソフトウェアといった分野に専門性を閉じて、博士後期課程まで専門性を高めていきました。そして、いよいよ社会に出るという段階で、今度は視野を広げて様々な分野を見るようにしました。具体的には、情報やコンピューターサイエンスという専門性を持ちつつ、松本先生のプロジェクトに巻き込まれ、「この役割をお願いします」と強制的に関わる中で、新たに環境という分野を学び、「環境×IT」という形で専門を広げていきました。

このサイクル、すなわち「広く浅く学ぶ (1、2 年生の段階) →あえて情報をシャットアウトして専門性を深く掘り下げる→専門性を確立してから、人為的に様々な分野に強制的に巻き込む」という教育方法が、結果的に分野横断的な人材を育てる上で非常に良かったのではないかと申し上げたかったのです。私自身、専門人材というよりは分野横断的な人材へと、偶然そのようなキャリアをたどることになりましたが、それが結果的に良かったのではないかと感じています。ちょうどそのタイミングでご質問をいただきましたので、お答えさせていただきました。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。松本先生、良い人事異動になりそうで良かったですね。新設される情報イノベーション学部について、専門ドリブンで進める情報エンジニアリング学科と、いわば課題ドリブンとも言える共創社会システム学科の組み合わせには、どのような狙いがあったのでしょうか。このコンセプトは、松本先生もご存じないところなのでしょうか？

**北九州市立大学 松本：** この学部新設は文科省「大学・高専機能強化支援事業」の支援を受けています。既存組織の看板架け替えとみなされないためには、教員の一定割合を新メンバーにする必要があります。既存の情報システム工学科に周辺分野の教員を加えたというのが実情です。学科構成については、私も途中から議論に加わりましたので、ちょっとわかりません。

**法政大学 茅野：** わかりました。この点は、今後の論点として残しておきたいと思います。第 5 回以降の検討会でも、新しい学部の教育組織の作り方について議論する機会がありま

すので、その際にまた取り上げたいと思います。

今のお話をヒントに議論を進めていくと、専門性と横断性をいかに往復させていくかが重要だと感じました。PBL も、おそらく初年次教育の PBL、専門教育での PBL、そしてあるのかどうかちょっとわかりませんが、進路開拓をしていく上での PBL と、段階があるのではないのでしょうか。PBL 自体をもう少し深く掘り下げなければ、私たちが目指す人材や組織を構築していく上で難しい面も出てくるのではないかと感じたところです。

**北九州市立大学国際環境工学部 准教授 山崎 進 (フロア) :** PBL の設計について、情報イノベーション学部ではどのような仕組みになっているか、私の理解の範囲でお話しさせていただければと思います。もしかしたら、中武副学長が聞いたら違う、とおっしゃるかもしれませんが、その点をご承知おきください。

私の理解では、PBL はまず、学生を課題の中に投入し、とにかくがむしゃらに問題解決をさせるというフェーズがあります。特に 1 年生や 2 年生の初年次の PBL では、メソッドを持たない中で必死に解決を図ろうとさせる、という理解をしています。そうすることで、学生は自分に何が足りないかを思い知らされる、という効果があると。そして、自分に足りないものを、まるで鯉が水面で口をパクパクするように、ものすごく求めるようになるわけです。このような渴望感を抱かせた後で、講義で「実はね、こうだったんだよ」と、メソッドロジを教えるという建て付けになっています。ここでは、あえて失敗体験や挫折体験をさせることを強調しています。その経験を通じて、学生が講義科目で学ぶ内容を渴望し、能動的に吸収するという狙っている、というコンセプトであると聞いています。

**法政大学 茅野 :** ありがとうございます。今のお話を伺って、「PBL の達人」と勝手に呼んでしましますが、永野先生、どうでしょう？

**立命館大学 永野 :** 私は達人でも何でもありませんが、プロジェクトとプロブレムのどちらの PBL かという点で、私のところでは、どちらかというプロジェクト寄りの方で展開しています。

元々、私は物理学と数学をやっていて、そこから建築を学び、理工系をずっと歩んできましたが、今は文系の社会学のところに身を置いています。理工系と文系の学生では、そもそも育ってきている環境が違うので、ベースが違うと思っていましたが、学生は非常に吸収する力が強く純粋なので、PBL の科目をどう仕立てていくかという点は、文系か理系かあまり変わらないな、ということを実感しています。

ただ、やはり午前の部で中武先生からお話があったように、フリーライダーの問題がどうしても出てしまって、それはどの段階でもあると思います。私のゼミは非常に強度の高いゼミで、海外まで行くようなことをやっているのですが、学生のコミットメント度のばらつきがあるのが現実です。そこで、内製化を適宜図っていくことももちろん大事なことで、自分に足

りないところはどこなのかというのを、グループワークや個人での振り返りでしっかりと認識させます。さらに、KPT やモアレスといった手法を使いながら、次の目標をどうするか、個人の目標とグループの目標を考えながら次の展開を目指していく、といったことを常に繰り返すことを意識してやっています。

そして、一つのことだけではなく、学生には二つ以上のプロジェクトに参加させています。高齢化の問題、観光の話、グリーンの話など、様々なテーマを横断的に向き合ってもらうことで、学生に多様な見方を養ってもらいたいと思っています。これが、私のところで実践している PBL の工夫の一つです。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。永野先生は、PBL においてプロジェクトとプロブレムのどちらかというプロジェクト型で進めていらっしゃるとのことでしたが、学生に二つ以上のプロジェクトに関わらせる意図は、プロジェクトの遂行そのものというよりも、そもそも問題が複雑で、重なり合ったり、総合的に解決する必要がある、というお考えからでしょうか？

**立命館大学 永野：** はい、そういうこともあります。ありがとうございます。

私の所属する産業社会学部は、「社会課題の解決」を理念に掲げています。「社会課題を理解する」というレベルではなく、解決まで目指すと明言している学部なので、私自身、その理念を素直に受け止め、正面から向き合っています。そのため、結果的にはプロジェクト型で実践していますが、実際にはプロブレム型、つまり課題そのものに深く入り込んでいく形になっているのが現状です。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。おそらく、プロジェクトを通じて、学生の問題発見力を養うということなのかもしれませんね。

ちなみに、私も文系の社会学に身を置く者として、午前中のプレゼンで一番気になったのは、GX コンソーシアムの写真に写っていたのが、失礼ながら、中高年男性ばかりだったことです。昨日視察したタカミヤ環境ミュージアムでは、婦人会の活動が環境政策の基盤を作ったというお話があったにもかかわらず、産官学のトップが集まる場になると、ネクタイに背広姿の男性ばかりの写真になってしまう。この状況そのものに、何か大事なものを見落としているかもしれない、と直感的に問題設定できることも大事なのではないかと思います。

さて、私の見解ばかり申し上げて恐縮ですが、PBL を進める中で、ゴールに向けて走り切る力に加え、そもそも議論されるべき問題は何なのかを自ら設定する力、つまりアジェンダ設定能力も重要だと考えます。文系も理系も関係ありませんが、これには特に文系的な力が重要になってくるのではないのでしょうか。この点について、午前の議論でご質問されたことも含め、島田先生のご見解をお聞かせいただければ幸いです。いかがでしょうか？

**立命館大学 島田：** ありがとうございます。私も経済学部で PBL やフィールドワークを学

生に提供してきた者として、「失敗させて、気づきを与え、学びにつなげる」という設計は素晴らしいと感じました。しかし、いざ実践するとなると、受け入れ先の自治体や企業、あるいはコミュニティとの関係で、どこまで「失敗」が許容されるのか、という点が常に懸念となります。心配性の私は、つい介入して、学生に大きな失敗をさせないように丸く収めがちです。学生に単位を与え、皆が不幸せにならないように、という思いが先行してしまう。この「失敗させるべき学び」と「現実的な制約」との間の葛藤は、フリーライドとはまた別の、非常に悩ましい問題だと感じています。明確な答えはありませんが、この葛藤と向き合う覚悟を持つことが重要であり、教員がどこまで介入をせずに見守れるかが、大学や学部のPBLの実力を示すことになるのではないかと、本日ある意味内省をしながら、皆さんのお話を聞いておりました。

もう一点、茅野先生が指摘されたジェンダーバランスについても、私も同様に感じていました。国際社会や国連の会議、アカデミックな場では、この分野は女性が半数以上を占めることも珍しくありません。しかし、日本では男性が中心となって議論が進んでいるように見えます。この偏りは、議論の方向性を意図せず歪めている可能性があり、女性の視点から見ると違和感があるかもしれません。この観点を大学に引き戻して考えると、大学の学部の男女比にも依存するところはあると思いますが、どのようなアピールをし、どのようなアドミッション戦略を打てば、ジェンダーバランスが変化し、サステナビリティの学問をより発展させられるのか、という視点も非常に重要になっている時代ではないかと感じました。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。島田先生からは、「失敗から気づきを得させる」というPBLの一つのポイントと、それが現場でどこまで許容されるかという、現実的な課題についてお話いただきました。その点について、北九州市立大学では、新しい学部で、相手のいるインドでのプロジェクトや、カーボンニュートラルの推進に取り組んでいくとのことでした。大学が新しいプロジェクトを作り、そこに学生の教育を乗せていくとなった時に、どこまで失敗を織り込みながら、全体としてうまく流れを組んでいけるのか。おそらく、その鍵となるのは、複数の教員が協働しながらフォローしあうことではないかと思いました。そこで、松本先生にお伺いしたいのですが、大学がプロジェクトを用意し、相手先がいる中で道筋を作っていくという状況で、組織対組織の関係性を維持することと、個々の学生を成長させることという、二つの側面を、これまでのご経験と、これから目指したいことを合わせて、どのようにお考えでしょうか？

**北九州市立大学 松本：** まず、私からお答えします。その後で、井上先生か中澤先生から、環境問題事例研究に関連してお話をいただければと思います。

インドでのプロジェクトについては、少し誤解があったかもしれません。あれは研究プロジェクトですので、そこに学部4年生以上の卒業論文生や大学院生を連れて行く可能性はゼロではありませんが、早い段階のPBLに使う予定はありません。

先ほど山崎先生がおっしゃった、早い段階での PBL と、3・4 年生あるいは専門性を高めた後の PBL の関係について申し上げますと、それは研究テーマにもよると思います。特に理系では、3 年生以上になると卒業論文や修士論文のために研究室に配属されますが、教員が持つテーマによって PBL とのつながりは異なります。かなり専門性を突き詰めるような要素技術の研究開発だと、それが即 PBL につながるわけではないと思いますが、教員の中には、研究テーマ自体が社会課題解決をターゲットにしている者が多くいます。そうした研究室に配属されれば、学生は自身の専門性を活かしながら、卒業論文の研究がそのまま PBL につながる、というパスも十分にあり得ると思います。

最後に、一点だけ違うお話をさせていただきます。ジェンダーバランスの話が出ましたので。午前の部で北九州産業学術推進機構の GX 推進部長である三戸さんが使った写真は、北九州 GX コンソーシアムの立ち上げ総会のものですが、私もあの場におりました。写真に写っているのは、最後に撮影されたもので、市長を中心に企業のトップや大学のトップが並んでしまったため、ああいう絵面になってしまったのだと思います。しかし、実際には、会場の後ろには多くの学生もいますし、女性もたくさん参加していたことを補足させていただきます。

**北九州市立大学国際環境工学部 学部長 井上 浩一（フロア）：** 北九州市立大学の国際環境工学部 井上でございます。私に関わっている環境問題事例研究について、感じていることを少しお話しさせていただきます。この授業では 5 人程度のグループを複数作り、それぞれが課題に取り組みます。半年間、15 週間にわたって実施する中で、どのグループも順調に進むことはほとんどなく、大小さまざまな失敗を経験します。発表直前に、これまでの考えが成り立たなくなったり、計算間違いが見つかったりといった類の失敗は、学生たちが多く経験していると思います。ここで重要なのは、その失敗を次に生かせるかどうかです。単なる失敗で終わらせてしまう学生と、教訓として次に活かせる学生がいます。教員としては、失敗から学びを得るようにきちんと指導していくことが大切だと感じているのですが、学生によってその指導が響くかどうかは異なり、その点は工夫が必要だと感じています。

もう一点、失敗という観点からお話ししますと、工学部における卒業研究や修士論文研究も、広い意味では PBL の一つではないかと考えています。例えば国際会議での発表を目標に研究を進めたものの、良い成果が出ずに間に合わないといった失敗をする学生は多くいると思います。しかし、私はそうした学生たちが社会に出たときに、その経験を活かして活躍してくれることを期待しています。研究室の学生ということもあり、比較的その失敗が次につながるように、丁寧に指導できているのではないかと感じています。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。事務局から提示いただいた論点で言うと、「分野横断的・学際的な学習機会の提供により、いかにそのすそ野を拡げられるか」という点と、

「地域課題をテーマにした PBL 等を通じた理論と実践と対話を往還できる学習機会（学生が安全に良質なチャレンジができるフィールド）をいかに提供できるか」という点に突き刺さる議論が、今まさに交わされているのだと思いました。

永野先生にお伺いしたいのですが、PBL を主に先生のゼミで実践されているのは 3 年生とのことですが、4 年生ではどうなるのでしょうか？

**立命館大学 永野：** 基本的には 3 年生で実施しています。4 年生は就職活動があるため、現実的には難しいのが現状です。そのため、1 年間で集中的に取り組む形にしています。また、一般教養科目も担当しており、そこでも PBL の手法を取り入れています。この科目では、150 人から 200 人規模の学生を 5 人程度のグループに分け、グループワークで課題に取り組ませています。この授業は学部横断で、様々な学年の学生が参加するため、活発な学び合いが生まれています。そういう意味では、1 年生から配当される一般教養科目で、ハードルが低く、入りやすい PBL を提供し、ゼミでは専門性を特化させた PBL を実施するという工夫をしています。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。永野先生も、かなり立体的に PBL を設計されていることがよくわかりました。

それでは、オンラインでご参加の田中先生にご意見を伺いたいと思います。ここまで、北九州市立大学国際環境工学部の実践をきっかけに、PBL について様々な議論が交わされましたが、何かお聞きになりたいことやコメントはございますか？

**千葉商科大学 田中：** そうですね。北九州市立大学で行われている PBL は、教員ごとに異なるのでしょうか。それとも、「こういうふうに進めていきましょう」といった共通のガイドラインのようなものがあって、それに沿って実施されているのでしょうか。その点について教えていただければと思います。

**法政大学 茅野：** 松本先生、いかがでしょうか？

**北九州市立大学 松本：** PBL にはいくつかの種類があり、一つは「環境問題事例研究」です。これは初年次教育、つまり 1 年生向けの授業であり、先ほど井上先生がお話しされたものです。午前のプレゼンテーションで中武先生がお話しされたように、この授業には基本的なフォーマットがあります。学部開設当初の 2001 年には、工学部の 80 人弱の全教員がこの教育に関わっていましたが、今はもう少し絞った教員で運営しており、ある程度共通認識を持ってやっていると思います。

また、井上先生も言及されたように、PBL と言っても、理系の場合は卒業研究や修士論文も PBL に近いものだとして認識しています。この場合、共通のフォーマットがあるわけではな

く、教員が持っている研究テーマが主になります。もちろん、学生にもどのようなテーマをやりたいか聞きますし、提案してもらうこともあります。多くは教員が持つテーマをやってもらっています。

**千葉商科大学 田中：** ありがとうございます。

**法政大学 茅野：** 卒業論文や修士論文がPBLの一環であるという考え方について、私が所属する社会学部や人文学部の社会学科でも、学生はフィールドに出ていき、様々なテーマで卒業論文に取り組みます。私自身は、社会学的な手法をきちんと使うよう指導しながら、学生が現場で直面する問題への向き合い方や関わり方についても教えるため、PBLの要素がかなりあると感じています。

そこで、阿部先生にお伺いしたいのですが、学位論文もPBLの総合的な形として捉えても良いものなのでしょうか。この点について、いかがお考えでしょうか？

**岡山大学 阿部：** 私も、卒業論文はPBLの一環であると考えています。

以前の議論で、学生がインターンシップで地域エネルギー会社を訪れた際、企業側が学生に求めていたのは、積極的に問題に取り組み、自ら考えて行動する姿勢でした。PBLとは、まさにそうした姿勢や方法を学ぶ機会ではないかと私は考えています。PBLの教育効果は、単に与えられた課題が解けたかどうかにあるのではないと思います。むしろ、この世に出ていく上でのマインドや、チャレンジした時に何が起るかを知ることにあるのではないのでしょうか。この過程で学生は、新たな問題に気づいたり、グループ内での自分の役割を発見したり、異なる分野の考え方が有効であることに気づいたり、様々な「気づき」を得ます。こうした気づきだけでも、教育効果は非常に大きいと感じています。

私の卒業論文指導も同様で、学生に研究テーマとなる分野を与え、関連する参考文献を提示し、その中で学生自身が「やりたい研究テーマ」を見つけてくるように促します。学生が持ってきたテーマに対しては、「これは筋が悪い」「もう少し深く掘り下げてみたら」といった具体的なアドバイスを行います。学生が未知の問題に自ら挑み、考え、アプローチしていくことを繰り返す。そして、その集大成として卒業論文や修士論文を書き上げる。これこそがPBLではないかと考えています。そして、第1回から第3回の検討会に参加してくださった地域で活躍する方々も、こうした経験の積み重ねで成長し、自身のフィールドを築いていったのだと感じています。

**法政大学 茅野：** なるほど。つまり、PBLの最終的な「出口」は、大学生活の入り口から学位論文に至るまで、学生が自立し、自らプロジェクトを立ち上げたり、社会のプロジェクトに一員として参画したり、あるいは問題を発見できるようになること、ということですね。PBLを一つのレバレッジとして、今日の論点を一つ一つ考えてきましたが、私たちが本検

討会で目指すのは環境人材の育成です。そのために、学生生活の入り口の段階でも出口の段階でも、PBL を組み込むことがやはり有効ではないかと見えてきました。そうした時に、冒頭の論点に戻りますが、地域脱炭素及び地方創生に必要な人材像として、リーダー人材、専門人材、コーディネーター人材というのがあるだろうという見立てが、第3回検討会までで明らかになってきています。こうした人材像を育成するために、PBL をどのように活用すべきか、改めて考える必要があるのではないのでしょうか。その議論のきっかけとして、人材育成につながらない「良くないPBL」、つまりPBLを実施する際に陥りがちな落とし穴について考えてみたいと思います。

また、PBLにおける教育内容や学習機会の向上もさることながら、学生がどのような地域課題にアプローチするかも重要です。学生に良質なチャレンジを経験させるためのフィールドをどう確保するかが鍵となります。この点について、午前中には北九州市環境局の玉井課長、企業の間支援をされている北九州産業学術推進機構の三戸部長にお越しいただきました。また、昨日の視察でも北九州では市民活動が非常に盛んであるとお聞きしました。自治体、企業、市民など、学外には多様なアクターがいらっしゃいます。これらの様々なステークホルダーと協力してPBLを進めていく上で、どのような落とし穴や、成功のためのポイントがあるか、皆さまのお考えをぜひお聞かせいただけたらと思います。どなたかいかがでしょうか？

**立命館大学 永野：** 行政との連携については、実はあまり積極的に取り組んでいません。というのも、担当者が異動してしまうと、それまで一緒に進めてきたプロジェクトが滞ったり、場合によっては足を引っ張られたりする経験が何度かあったからです。プロジェクトの立ち上げ当初は非常に協力的で、国の予算獲得に向けて一緒に頑張ろうと盛り上がります。しかし、いざ予算を獲得した途端に、担当者がいなくなってしまうということがありました。行政と大学では、教育機関である大学の方が時間がかかるなど、スピード感の違いがあるため、この点を十分に理解しておかないと、PBLを仕掛ける上で難しさを感じる場合があります。

一方で、NPOや一般社団法人といった中間支援組織とは、柔軟かつ長期的な関係を築くことができています。私の研究室では、パソナサステナビリティのような民間企業とも連携しており、特定の部署と5年ほど一緒に活動を続けています。このように、企業内でもしっかりとしたパートナーシップを組める部署を見つけると、長期的な活動が可能になります。したがって、私の場合はケースバイケースではありますが、民間や中間支援組織とは密接に連携し、行政とはやや慎重に付き合っているのが実情です。

**法政大学 茅野：** 今の点について、北九州ではどうでしょうか。北九州市立大学の皆さまから、これまでの取り組みでうまくいった事例や、あるいはうまくいかなかった事例があれば、ぜひお聞かせいただきたいと思います。

**北九州市立大学大学院マネジメント研究科 教授 松永 裕己 (フロア)：** 北九州市立大学の松永と申します。私は、社会人大学院のビジネススクールや経済学部の授業を担当しています。

PBL を通じてどのような力を身につけるかという点は、環境人材や地域で活躍できる人材にとって非常に重要だと思います。大学教育は知識偏重ではなく、知識・技能・態度の3つの能力を開発することが重要だと、最近よく言われていますが、このうち、PBL で最も身につけさせたいのは「態度」だと感じています。知識は講義でも十分に習得できるからです。態度の能力を身につけるためには、いくつか重要な要素があると思います。それは、多様な、自分とは異なる属性の人と何かを一緒にやること。そして、学生の成長を、足りないところも含めてきちんと「見える化」すること。さらに、成長と関連しますが、「やった感」や「手応え」、つまりお金ではない「報酬」を得ることです。たとえば、地域に役立った、誰かに感謝された、といった経験です。これらの要素がうまく組み合わさった PBL は、学生の態度や思考パターンを変え、能力を身につけさせます。これは社会人も学生も同じで、逆にうまく設計できないと「なんちゃって PBL」になってしまう気がします。私は文系なので、理系とはまた違う点があるかもしれませんが、以上です。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。もう少し詳しくお聞かせください。

先ほどお話いただいた「態度」という能力を育成する際、教員は学生をただフィールドに送り出すのではなく、その都度指導をすることになると思います。その際、「ここまでできた」「これはできなかった」といったフィードバックを、具体的にどのように工夫して行っているのでしょうか？

**北九州市立大学大学院マネジメント研究科 教授 松永 裕己 (フロア)：** また難しい質問ですね。学生への指導は、その時々や学生の個性によって異なるため、一概には言えませんが、ただ目の前の課題を解決するだけでなく、学生の個性やこれまでの人生経験を引き出すことができた時に、うまくいっている感じがします。

**法政大学 茅野：** はい。ありがとうございます。つまり、学生を画一的な基準で評価するのではなく、教員が伴走しながら学生の能力を引き出していくということですね。先ほど事務局のスライドにあったパーソナサステナビリティが整理した社会人基礎力のようなスキルを、教員がハンズオンで学生に寄り添い、対話を仕掛けることで引き出していく、というような理解でよろしいでしょうか。

**北九州市立大学大学院マネジメント研究科 教授 松永 裕己 (フロア)：** はい、それもありますし、あえて学生を突き放すようなことも含めて、それらの組み合わせが成立した時に、結果としてうまくいくということもあると思います。「また先生がこんな難題を振ってきた」

と学生が勝手に結束する、といったように、そちらの方がうまくいく場合もある気がします。

**法政大学 茅野：** そう考えると、「教員側の組織的なスキルアップが非常に重要」という永野先生の説に信憑性が増してきますね。この点に関して、立命館大学では組織として、あるいは学部として、どのように取り組んでいらっしゃるのでしょうか？北九州市立大学の国際環境工学部が組織的に PBL に取り組んでいる事例を伺い、その取り組みが大学全体に広がっているという感触を得ましたが、立命館大学の事例についてお聞かせいただければと思います。

**立命館大学 島田：** 本日一緒に参加いただいている総合企画部の岡本課長は、教学部のご経験もある方なので、立命館大学の PBL に関する取組や、今話題に出ているような全学的な取り組み、あるいはその限界について、ご紹介いただけますか？

**学校法人立命館総合企画課 課長 岡本 伸也(フロア)：** 私の知っている範囲にはなりますが、立命館大学全体を見渡すと、永野先生や島田先生のように、学部や個人の教員レベルで PBL に非常に積極的に取り組んでいる先生は多いと感じます。

また、学部としては、政策科学部が挙げられます。この学部は、設立当初から行政と連携し、社会課題の解決を主眼としています。教育の中では、ゼミナール大会と言って、全員が2回生か3回生のタイミングで、社会課題をもとに発表し、それを評価し、卒業論文へとつなげていくという形で、PBL をシステムチックに取り入れています。

なので、学部としてはそういう形ですが、全学的にも PBL が好きな先生は多いのかなという印象を持っています。

**法政大学 茅野：** 島田先生、付け加える点はありますか？

**立命館大学 島田：** 昨日視察で伺った株式会社北拓のマネージャーの方から、現場で求められる人材について非常に興味深いお話を伺いました。風力発電の保守・点検を担うサードパーティーとして日本のトップクラスである北拓が、洋上風力発電のメンテナンス等に必要の人材について尋ねたところ、意外にも知識や技能、学歴は問わないとのお答えでした。特に重視されるのは、先ほど松永先生が言及された「態度」だということです。採用では筆記試験を行わず、面接だけで「態度」を見ているそうです。非常に危険を伴う現場で、時には上司からの厳しい叱責を受けながらも、それにめげずに高所での作業を毎日こなしていく。こうしたタフな労働環境に対応できる人材を求めている、とのことでした。

この話は、大学関係者としては衝撃的でした。てっきり、電気や機械の専門知識があった上で、加えて「態度」が必要だと考えていたからです。もし、こうした「態度」を重視する人材像が、これからの再生可能エネルギー業界で求められるのだとすれば、どのような PBL

やフィールドワークが有効なのか、昨日から岡本さんとも議論していました。

現代の教育は、問題を起こさず、優しく育てる傾向にあります。このままでは、大学だけで急に厳しい環境に慣れさせるのは難しいかもしれません。これは教育全体の問題にもつながりますが、厳しいエネルギー業界を生き抜くための精神的な強さ、つまり「グリット(やり抜く力)」のようなものを育む仕組みが必要ではないでしょうか。それは、今本学で取り組んでいる宇宙人材育成とも共通する課題です。再生可能エネルギービジネスは、エネルギー価格の変動や政治的な動向など、非常に過酷な環境にあります。その中で、へこたれずに、昔の言葉でいう「根性」のようなものを持つ人材をどう育てるか。通常の教室や研究室だけでは難しい現実もあります。企業やNPOにすべてを肩代わりしてもらうのも失礼な話ですが、実際の現場を学生に見せ、教員ではない人々と接することで、業界の厳しさを肌で感じさせ、精神的なタフさを身につけさせることはできるかもしれません。

環境人材は一見ソフトでクリーンなイメージがありますが、廃棄物や再生可能エネルギーといった分野は、いずれも厳しいビジネス環境に晒されています。こうした業界の特殊性を踏まえた上で、人材の「鍛え方」をどう考えるか。この点を、昨日から今日にかけて議論しながら考えているところです。

**法政大学 茅野：** はい。ありがとうございます。私も昨日、北拓さんへの視察にご一緒させていただきました。島田先生がお気づきになった点や、マネージャーの方がご発言されていたことについては、なるほどそうなのか、と思いました。

今回目指そうとしているリーダー人材、専門人材、そして私自身も様々な現場でファシリテーションやコーディネーションをしていると、ものすごいストレスを感じる場所があります。ですから、ガッツとか根性という言葉で個人に帰着させるだけでなく、ストレス負荷をいかにシェアしたり、大学が卒業生をサポートできる仕組みをどう作るか、という視点も必要だと感じます。

第2回検討会のゲストのお話で、若い経営者の方々が、卒業後の最初の3年から5年間で雑務だけでなく、プロジェクトを任せられ、失敗も経験しながら前へ進む術を身につけてきた、という話がありました。この経験が、彼らが経営層やマネージャーになったときに生きてくるといってお話と、北拓のマネージャーが「入社後、イメージとのギャップで辞めてしまう人が多い」とおっしゃっていたことが重なりました。

だとすると、最初の数年間で直面するストレスを克服する経験を、いかに大学で提供できるか、そして卒業後も大学がアカデミックコミュニティとして彼らをサポートできるか、という仕組みを、個人の能力や根性といった部分を超えて組み込めるかどうかが重要になるのではないのでしょうか。

この点で、北九州市立大学の国際環境工学部は、設立から25年が経ち、最初の卒業生が私や永野先生と同じ世代だと思います。教員の皆さまがご覧になっている範囲で、大学で教えたことが、こういう人材の育成に貢献しているという代表的なエピソードがあれば、ぜひ

お聞かせいただきたいのですが、いかがでしょうか？特に北九州のエコシステムの中で、環境モデル都市を支える人材として、北九州市立大学の出身者がどのように関わっているのか、具体的な事例があればお聞きしたいです。もし、そうしたつながりがないということであれば、それはそれで非常に重要な示唆になると考えております。

**北九州市立大学 松本：** 初年次のPBLについては、最近を担当していないため言及が難しいのですが、卒業論文や修士論文の指導においては、学生を大人として扱い、積極的に前面に出させることを意識しています。学生自身が相手先に出向いて話を聞いたり、データを集めたり、私たちの研究成果をプレゼンして交渉したりする経験を積ませています。これは一種のOJT（On-the-Job Training）であり、学生の成長を促すための重要なプロセスだと考えています。この経験は、学生が社会に出てから非常に役立っていると実感しています。

私の研究室の卒業生は全員ではありませんが、半数近くは環境分野に就職しています。また、いったん別の分野に就職したとしても、近年の社会的要請を受けて環境分野に転職したり、一般企業の環境管理部門に配属されたりする事例を最近だけでも3件ほど耳にしました。このことは、今まさに社会で環境分野が必要とされているということですし、当研究室での学びが、数年後、あるいは十数年後に役立っていることを示していると感じています。

**法政大学 茅野：** 松本先生、ありがとうございます。他の先生方はいかがでしょうか？

**北九州市立大学国際環境工学部 准教授 長 弘基（フロア）：** 北九州市立大学の長と申します。私は機械システム工学科に所属し、主に実験研究を行っているため、環境人材という観点ではないのですが、PBLにおける「失敗」の扱いや学習効果の可視化について、私が感じていることをお話しさせてください。

私は、卒業研究等の指導において最初に、学生には「失敗はしてもいい」と伝えています。ただし、その失敗を失敗のままにせず、なぜ失敗したのかをしっかりと分析し、次の仮説を立てるプロセスがきちんとできていれば、結果が成功であろうと失敗であろうと、同じように評価します。

今日の論点に「PBLの学習効果を可視化する」というものがありましたが、PBLの授業では、評価が非常に難しいと感じています。プレゼンがうまい学生が、内容の良し悪しにかかわらず高い評価を得てしまうようなケースも少なくありません。本質的な学びが可視化されない現状に疑問を感じており、「失敗から何を学んだか」というプロセスを評価する仕組みが必要だと考えています。具体的には、失敗の原因を分析し、そこから得られた学びをプレゼンに組み込んだ学生を高く評価するべきではないでしょうか。そうすることで、学生はPBLを通じて、「自分はリーダー人材に向いているのか」「専門人材か」「コーディネーター人材か」といった、自身のタイプを自己分析できるようになるはずです。大学教育が担うべき役割は、まさにこの自己分析の領域まで学生を導くことだと思います。

高校・大学連携のPBL授業を実践する中で、私は大きな課題を感じています。高校生や大学1年生、2年生から素晴らしい結論やアイデアが出てくることは稀です。それよりも、課題を分析し、何が足りないかを論理的に提案できる力を育てることが重要だと思います。

繰り返しになりますが、突飛なアイデアをうまくプレゼンして高評価を得るチームもありますが、それは本質的な学びとは言えないと思います。大学がPBLを通じてどこまでを担うべきか。それは、学生が社会に出た時に、自ら「何をすべきか」を考え、行動できるような力を育てることだと思いました。

**法政大学 茅野：** ありがとうございます。今の点は、検討会が第3回まで続く中で、大事な循環として「理論と対話と実践」、我々は「RiTaJi（リタジ）」と呼んでいて、これは環境省の黒部室長のアイデアなのですが、おそらく試算やものの見方を含む理論がなければ、失敗を分析し定式化することができないため、次に活かすことができない。その点では、高校までの勉強と大学での研究の違いから考えると、大学ですべきPBLの中で重要なこととしては、やはり理論というものを教育カリキュラムの中にいかに組み込んでいくことかと思っています。

先ほど阿部先生の方からも、プロジェクトなりプロブレムを作ったり、見つけたりすることができる力というのもありましたが、PBLの経験を通じて、「リーダー人材」「専門人材」「コーディネート人材」といった目指すべき像を自ら設定できる力というの、教員側が完璧に整理して教えるのは難しいと思います。この区分け自体も、学生が経験を通じて自ら選び取り、それに必要な学びを組み立てていけるように導くことが、大学教育の役割なのではないかと感じました。

即興的に議論をしているので、積み残しがあると思われま。事務局から補足があれば、お願い致します。

**事務局：** 3点、お聞きしたいことがあります。まず一つ目はPBLの評価について、永野先生にパソナサステナビリティ社と開発した18項目のKPIについて、もう少し詳しく解説いただければと思います。これは教員側の評価ではなく、学生の「自己評価」を数値化するものなので、その具体的な内容についてお願いします。

二つ目は、コーディネート人材の育成についてです。昨日の視察で、タカミヤ環境ミュージアム館長の松岡俊和さんにお会いし、その卓越したコーディネート力と分野横断的な視点に感銘を受けました。また本日午前の部にご登壇いただいた北九州産業学術推進機構の三戸さんや、昨日視察させてもらった(株)北拓の伊藤さん(元北九州市役所職員)も、同様に優れたコーディネート人材だと感じました。第3回検討会では「コーディネート人材が軽視されがちだが、実は最も不足している」という話がありました。こうした人材を育成するにはどうすればよいか。

三つ目は、Uターンを促す「フック」についてです。北九大を卒業して地元に残る人は2

～3割程度ではないでしょうか。彼らが「北九州愛」を持って東京などでキャリアを積んだ後、子育てで世代になって地元に戻りたいと考えた時に、大学がどのような「フック」をかけているのか。第3回検討会では、キャリアセンターの役割は単なる就職斡旋だけでなく、Uターンを促す仕組みづくりにあるのではないかという意見もありました。この点について、北九州市立大学としてどのような取り組みをされているのかお聞かせください。

**立命館大学 永野：** 私の論文「[グリーンソーシャルイノベーションの人材育成プログラムに関する実証研究 ～淡路島を事例として～](#)」で詳細をまとめておりますので、ぜひそちらをご覧くださいなのですが、前職の三重大学でCOC+事業を担当していた際に、私もルーブリックを作成したことがあります。細かすぎたため学生から不評を買いました。1000字のレポートも嫌がられ、学生の負担を考えずに作成したことが失敗だったかなと思います。その経験を踏まえ、現在はよりスリム化し、学生の負担を減らすように工夫しています。具体的には、フィールドワーク、プレゼンテーション、知識習得の3つのパートに分け、それぞれで自己評価をさせるようにしています。この自己評価は、プログラムの実施前後で、どのような成長があったかを内省させることを目的としています。失敗も含めて、自身の成長を可視化するため、パソナサステナビリティと連携してレーダーチャートを作成しています。このチャートは、学生個人だけでなく、グループごとのパフォーマンスも可視化します。グループとしてワークがうまくいっている場合は全体的にスコアが高い傾向にあります。途中でつまずくと、モチベーションとともにスコアも下がってしまうことがあります。学生が自身の成長過程を、なるべく学生も教員も負担なく確認できる方法を、今も日々検討しながら進めているところです。

**法政大学 茅野：** 永野先生、ありがとうございます。二つ目はどうでしょうか。松岡さんのお話を聞いている中で、私もまさにそこを感じました。この点はどなたかご発言されたい方いらっしゃいますか？

**北九州市立大学 松本：** 先ほど茅野先生がおっしゃったように、リーダー人材、専門人材、コーディネート人材は分けられるようで、完全に分かれるものではないと私も思います。そもそも、相応の専門知識を持っていなければ、リーダーにも、コーディネーターにもなれませんよね。まず大前提として、専門人材になれるだけの知識をしっかりと身につけることは必要だと思います。

それに加えて、リーダーシップがあればリーダー人材に、高いコミュニケーション能力があればコーディネート人材になれると。専門知識は大学の役割が大きいですが、それに加えて、個人が自ら必要性を感じて、能動的に学び取る姿勢も重要です。

コミュニケーション能力は環境人材に限った話ではありませんし、大学も関わる必要があると思いますが、学生自身も様々な機会を通じて、自身の能力を磨いていく必要があると

思います。

**法政大学 茅野：** 松本先生、ありがとうございます。私も昨日、松岡さんの話を聞いて、最初の何年間かは廃棄物の部局で、現場で、ものすごくご苦労されたという話がありました。また、北拓の伊藤さんも、高所恐怖症で文系（法学部）なのに、最初はメンテナンスの指導をしなくてはならないので、現場仕事を一連経験してから今のポジションについたというお話もありました。

私自身も、現場で活動していく中で、ファシリテーターという役割を求められ、見よう見まねで始めてきたところがあります。おそらく松岡さんや伊藤さんもそうだと思いますが、特に松岡さんのお話を聞いて「そうだ」と感じたのは、環境部局は環境を改善・保全することが目的ですが、それだけでは多くの主体を巻き込めないという点です。

先ほどのフックの話とも関連しますが、福祉や産業といった様々な政策課題に対し、環境をいかに「手段化」できるか、というところが、多くの主体を巻き込み、解決策を一緒に考えることができる、コーディネーター人材の一つの能力なのではないかと感じました。

それは、松本先生がおっしゃるように、一定の専門性があるからこそ、目的と手段が転倒しないようにバランスを取り、他者に対して環境という 이슈を提案し、納得させることができる。そこには、理論の力と現場の力と対話の力という総合力が求められます。コーディネーター人材が一番手薄なのは、この三つの力がバランスよく経験できるキャリアが少ないからかもしれませんよね。そして、そこを大学がいかに補強していくかが、これからのミッションなのかもしれないとも思います。

三つ目のフックのかけ方については、北九州市立大学ではキャリアサポートはどのような体制でやっておられますか？では、山崎先生、お願い致します。

**北九州市立大学国際環境工学部 准教授 山崎 進（フロア）：** 私の把握している範囲でお話しします。本学の国際環境工学部の共通科目として「キャリア・アントレ教育科目」があり、科目群の中には地域企業を扱う「地域産業入門」という授業があります。

**法政大学 茅野先生：** 私が以前勤めていた岩手県立大学にも、1998年の創立当初から「地場産業・企業研究」という授業がありました。信州大学でも、共通教育科目として信州の企業がリレー講義を行う科目があったかと思います。その種の科目になりますか？

**北九州市立大学国際環境工学部 准教授 山崎 進（フロア）：** 「地域産業入門」では、大学で学習する知識や技術が、実際のものづくりの場でどのように使われているかを現場で見聞きしながら、北九州地域の産業について認知し、動機づけを得て、学生自ら調べられるようになることを目指します。他方、旧カリキュラムでは、人文・社会科目の中に、北九州市内の企業を紹介し、企業が直面する課題を題材に、求められる人材像や採用活動について学

ぶ授業があり、卒業生の U ターンを促す「フック」として機能した事例を耳にしたことがあります。具体的には、一度は東京や大阪で就職したものの、ライフステージの変化（介護や育児など）をきっかけに地元に戻りたいと考えた際、授業で学んだ地元の企業をフックにして転職活動を行い、成功させたという事例です。このことから、このような科目が、卒業後のキャリア形成において、U ターンを考える際の重要なきっかけになり得ると感じています。

**法政大学 茅野先生：** ありがとうございます。そろそろまとめに入らないといけないですね。田中先生、これまでの議論をお聞きになり、いかがでしょうか。事務局から提示された論点である「地域脱炭素化および地方創生に必要な人材像：リーダー人材、専門人材、コーディネーター人材」や、「地域へ戻ってくるようなフックのかけ方」について、何かコメントやご意見がありましたら、これら以外でも構いませんので、お願いいたします。

**千葉商科大学 田中：** 今日の議論をお聞きして、リーダー人材、コーディネーター人材、専門人材は、それぞれ独立した存在ではなく、一人の人間が持つ三つの側面なのではないかと感じました。ある時はリーダーとして、ある時はコーディネーターとして、またある時は専門家として活躍する、その時々で表に出る特性が変わるということです。この考え方に立てば、一人の人間に対し、これら三つの要素をどのように教育していくかが問われます。PBL（課題解決型学習）は、現場に入り、社会との摩擦の中でこれら三つの側面を磨いていく機能を持つと思いました。このことが、本日の議論を通じて見えてきた重要な点だと感じています。

また、「フック」の話に関しては、学生を地元の企業や NPO の活動にアサインすることで、彼らが将来 U ターンするきっかけを作ることができます。全く知らない土地で転職するよりも、土地勘のある場所の方が安心してキャリアを築けるという点に繋がるのではないかと思います。

**法政大学 茅野先生：** はい、ありがとうございます。一人の人間が全ての役割をバランス良くこなすことは難しいかもしれませんが、昨年、**環境社会学の講座に関する書籍**<sup>1</sup>を執筆する機会があり、その中で環境社会学者が地域社会で果たせる 7 つの役割について、試論として論じたことがあります。後ほど事務局に資料をお渡しするので、本日の配布資料に加えていただければと思います。その 7 つの役割とは、アナリスト、オーガナイザー、メディ

---

<sup>1</sup> 『複雑な問題をどう解決すればよいのか—環境社会学の実践』の第 10 章「公共圏の活性化によって解決を考える——環境社会学者が社会に果たす役割」（新泉社）

【関連論文】『プロジェクト・マネジメントと環境社会学——環境社会学は組織者になれるか、再論——』

エーター、ファシリテーター、文化の違いを翻訳するトランスレーター、雑多な情報も含めて自分にいろいろな情報が入ってくるプラットフォーム、方向性を示すナビゲーターです。今、お話を伺いながら、この7つの役割を思い出しておりました。

それでは、阿部先生にこれまでの議論をまとめていただきたいと思います。ここまで即興的に進めてまいりましたが、議論に抜け落ちた点や不足している点はございませんでしたでしょうか？

**岡山大学 阿部：** 本日の皆さまのご意見から、私も多くのことを考える機会をいただきました。リーダー人材、専門人材、コーディネート人材といった役割について、PBL を通じて、「自分はどれに向いているのか」を学生自身が理解できるようになると思います。現実世界では、こうした経験は限られてしまいますが、PBL というシミュレーションの場であれば、様々な状況で自分の立ち位置や、他者との比較を通して自己評価を行うことができます。また、メンバーの構成によって自分がどの役割を担うべきか、臨機応変に判断する力も養えるでしょう。こうした自己理解のプロセスは、高校までではなかなか得られないものであり、社会人になる前の段階として非常に重要だと感じています。

また、「フック」の件については、岡山大学の学生がバンコクで海外研修をする時に、工場を訪問したいと希望したところ、2つの会社が手を挙げて受け入れてくれました。その理由を尋ねたところ、「再就職の時にうちに来てほしいんです」という答えが返ってきたんです。彼らは、「アットホームな会社の雰囲気を知ってもらうには、実際に工場を見てもらうのが一番良い」と言っていました。このことは、インターンシップが単なる就業体験ではなく、企業の文化や雰囲気を肌で感じてもらうための貴重な機会であることを示しています。紙の情報だけでは伝わらない「なんとなく」の感覚こそが、学生のキャリア選択において重要な要素になるのではないのでしょうか。地元の企業でのインターンシップに積極的に参加してもらい、こうした経験を積ませることは、Uターンを促す上でも有効だと感じました。

本日は、地域脱炭素に向けた人材育成について、北九州市ならびに北九州市立大学の皆さまの貴重なご意見を伺うことができ、新たな視点を得ることができました。この検討会も残すところあと2回となりますので、本日の議論を今後のまとめにしっかりと反映させたいと考えております。ありがとうございました。

**法政大学 茅野先生：** 他の先生方はよろしいですか？

**立命館大学 島田：** 本日は非常に良い機会をいただき、皆さまの議論から多くの気づきを得ました。私は本検討会のコアメンバーではないため、最後に3つの点についてお話しさせていただきます。

一つ目は、社会人向けのリカレント・リスキリング教育についてです。これも今非常に求められていますよね。文部科学省の補正予算で、デジタルとグリーン分野のリカレント教

育プログラムが募集されており、私たちの応募したグリーントランスフォーメーション分野が採択されました。現在講座の準備を進めているところなのですが、北九州市の取組もぜひ参考にしたいと思いました。学生向けとは全く異なる次元で、多種多様な業種のニーズに応えなければなりません。大学として、GX分野で社会人のリカレント教育にどれだけ貢献できるのか。これは、ぜひ別の機会に議論すべき重要な課題だと感じています。

二つ目は、人材不足と「掛け合わせ」の戦略です。「〇〇人材が何人足りない」という話がよく出ますが、デジタル、GX、介護福祉など今後求められる人材人数を合計すると、日本の労働力では足りないのが現状です。このニーズに応えるには、複数の分野を掛け合わせることが有効だと考えます。北九州市立大学の新しい学部は、環境とデジタルを掛け合わせることで、両方備えた人材を育成するという戦略をうまく体現していると感じました。介護と環境、介護とデジタルなど、様々な掛け合わせによって、人材の裾野を広げ、結果としてグリーン分野の裾野も広げるという戦略があっても良いのではないかと思います。

三つ目はやや根本的で、高等教育システムの再構築についてです。ドイツやスイスのように、アカデミアに進む道と、職業人（マイスター）になる道を明確に分けるシステムが日本にも必要ではないかと感じています。製造業回帰が進む中で、学術論文を書くのは苦手だけど、手先は器用で風力発電のパーツの微調整が得意な人、数式は得意なので研究者を目指す人など、それぞれの才能を活かせる道が必要です。現在の日本の高等教育は、この二つの道が混ざり合い、どちらも中途半端になっているように見えます。これは、高等教育、あるいは中等から高等を結ぶところの在り方にも関わるのかなと思って聞いていました。ありがとうございました。

**北九州市立大学 松本：** 島田先生が「掛け合わせ」の話をされましたが、私もその点について同じように考えています。そもそも環境人材とは何か、という問題に関わるのですが、二つの側面からお話ししたいと思います。

一つ目は、脱炭素先行地域事業での経験です。私は、九州県内の選定地域のフォローアップを担当する専門委員をしています。民生部門の脱炭素化の多くは、住宅への太陽光発電設置やPPAといった話ばかりです。しかし、住民の賛同が得られず、なかなか普及が進まないのが現状です。これは、脱炭素という目的だけでは、住民の行動変容を促すのが難しいことを示しています。脱炭素を推進するには、環境分野だけでなく、まちづくり、中小企業対策、あるいはレジリエンスといった他の観点と組み合わせることが不可欠です。例えば、高齢化が進む団地の活性化という文脈の中で太陽光発電と蓄電池を導入し、それを「脱炭素のまち」としてPRする、といったまちづくりのアプローチが必要です。

二つ目の側面は、レジリエンスです。10月に開催される土木学会の全国大会では、「脱炭素×レジリエンス」が大きなテーマになっています。土木の専門家は、これまで自身を環境人材だとは思っていなかったでしょう。しかし、彼らと連携し、社会インフラのレジリエンス強化の中でいかに脱炭素を進めるかを議論しない限り、幅広い人々を巻き込むことはで

きません。このことから、環境人材のコアは「環境を学んだ人」かもしれませんが、その周辺にいる様々な社会システムの専門家を巻き込むことが非常に重要であると考えています。以上です。

**立命館大学 永野：** 私は三重大で COC+ を担当していた経験から、学生を地域にどうやって残すかという点が非常に重要だと考えています。次回以降の検討会でこの点について議論できればと思います。例えば、医学部ですでに実施されているように、入試に地域枠を設けることが考えられます。卒業後 10 年間はその地域で働くことを条件に学費を補助するといった、直接的な方法です。これは一見、直接的すぎるように見えるかもしれませんが、地方の少子高齢化が進む現状を考えると、もはやこうした施策なしには若い人材を地域に残すことは難しいのではないのでしょうか。

また、学生を地域に定着させるには、魅力的な企業や働き口があることも重要です。そのためには、地域や企業のブランディングを向上させることも必要です。大企業やネームバリューのある企業に行った場合、ただの歯車になってしまう可能性がある、という見方もあります。そうではなく、環境という視点を通して、地域で活躍できる人材をどう育てていくかが、これから非常に重要なテーマになってくると思います。本日は、ありがとうございました。

### 3. 閉会挨拶

**事務局：** パネリストの皆さま、貴重なご意見をありがとうございました。今後は、本日議論された内容を踏まえ、第 5 回、第 6 回でこれらのアイデアをいかに制度化し、施策に落とし込んでいくかという観点でまとめを進めていきたいと考えています。

それでは、閉会のご挨拶を環境省大臣官房総合政策課環境教育推進室室長補佐の居崎時江様より頂戴し、本日の検討会を締めくくりたいと思います。居崎様、よろしく願いいたします。

**環境省 居崎：** 皆さま、本日は大変お疲れさまでした。北九州市、そして北九州市立大学の皆さま、今回は多大なご尽力をいただき、誠にありがとうございました。

本検討会のテーマの一つである PBL について、当初は環境のような複雑なテーマにどう応用できるのか、その可能性を探る必要があると考えておりましたが、本日、PBL を環境分野に応用し、多様な利害関係者が存在する中で大学が実践していくためには、人々をつながる力、体力、そして分析力など、様々な能力が必要であると、議論を通じて痛感いたしました。

今回の第 4 回を含め、第 5 回、第 6 回と議論を進めていく中で、何らかの結論を打ち出せるかと思っています。それが「絵に描いた餅」に終わることなく、社会に広げていくためには、本日まで参加くださっている皆さま一人ひとりの力が必要不可欠です。お忙しいとは存じま

すが、第5回、第6回もオンラインでご視聴いただけます。ぜひご参加いただき、ご意見をお寄せいただければ幸いです。

皆さま、本日は本当にありがとうございました。そして、先生方にも心より感謝申し上げます。

(了)