

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 要旨

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

参加者：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

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

田中 信一郎氏 千葉商科大学 人間社会学部 教授 (オンライン)

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

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 カーボンニュートラル推進部門長

主な論点

- 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拡げられるか
- 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

議論の要旨 (以下、敬称略)

北九州市立大学に新設される情報イノベーション学部の特徴：国際環境工学部との関係

法政大学 茅野： 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る(立教大学や龍谷大学が新たな環境学部を設置する等)。法政大学も1999年に人間環境学部を設置。北九州市立大学の**国際環境工学部**は、2001年に「国際」と「環境」というキーワードを掲げ設置された。

北九州市立大学 松本： 2027年4月に**情報イノベーション学部**が新設されるが、教員や学生の純増ではなく、あくまでも改組。**国際環境工学部**の環境システム学や環境経済学を専門とする教員3名と学生が新学部に移籍する。これまで国際環境工学部の中で取り組んできたPBLは継続する。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、企業から提供してもらった様々なテーマについて、1年生から4年間、これまでの国際環境工学部での経験と反省点を活かしながらPBL系の授業に取り組む。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。

北九州市立大学 国際環境工学部 准教授 山崎 進： 情報イノベーション学部の下に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る。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、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る。元々、新学部は国際環境工学部から独立するという建付けで、環境に関わる部分は薄まると思われていたが、実際には環境の色合いが強くなってきている（自分もこれから新学部に移籍するが、なし崩し的に環境に巻き込まれてきた。ただし、元々情報分野においてコンピューターの省電力化を研究してきて、今後データセンターの省電力化はカーボンニュートラルの実現に向けた大きな課題なので、文脈としては合っている）。

PBLを活用した分野横断的な人材の育成手法：段階に応じたPBL

環境人材育成という点では、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。ただし専門性を高めるといふ点では、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）深く学んでいくことも必要。自分自身も、博士後期課程までコンピューターのソフトウェアという分野の専門性を高め、社会に出る段階で視野を広げて様々な分野を見るようにした。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、新たに環境という分野を学び（松本先生のプロジェクトに巻き込まれ）、「環境×IT」という形で専門を広げてきた。この①広く浅く学ぶ（1～2年生の段階）、②専門性を深く掘り下げる、③専門性を確立してから様々な分野に関与するというサイクルの教育が分野横断的な人材育成に効果的。

法政大学 茅野： 専門性と横断性をいかに往復させていくかが重要。PBLも、初年次教育、専門教育、進路開拓時など、様々な段階があると思われる。

北九州市立大学 山崎： PBLの設計について、情報イノベーション学部では、まず1～2年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。それにより学生はメソッドを持たない中で必死に解決を図ろうとし、自分に何が足りないかを理解する。その後、講義でそのメソッドロジックを教えるという建付け。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る。その経験を通じ、学生が講義科目で学ぶ内容を渴望し、能動的に吸収することを狙っている。

立命館大学 永野： PBL の科目をどう仕立てていくかという点については、学生は非常に吸収する力が強いため、文系か理系かの差はあまりない。ただしフリーライダーの問題はあり、学生のコミットメント度のばらつきがある。そこで、適宜、内省する機会を設け、自分に足りないところはどこなのかを、グループワークや個人での振り返りで認識させるようにしている。さらに KPT¹などの手法を使い、個人やグループの次の目標をどうするかを考えさせ、次の展開を目指していくといったことを繰り返している。また学生は二つ以上のプロジェクトに参加し、高齢化、観光、グリーンなど、様々なテーマに横断的に向き合う。それにより、多様な見方を養おうとしている。産業社会学部は、社会課題を理解するだけでなく、その解決までを理念に掲げているため、自分自身、それに正面から向き合おうとしている。その結果、プロジェクト型で PBL を実践しているが、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。

法政大学 茅野： 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。これには文系も理系も関係ないが、特に文系的な力が重要になってくる。

PBL での失敗の体験による気づき

立命館大学 島田： 経済学部で PBL やフィールドワークを実施してきて、「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るものの、いざ実践するととなると、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懸念される。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。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悩ましい問題。明確な答えはないが、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。

もう一点、ジェンダーバランスについて。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ないが、日本では、依然、男性が中心となって議論が進んでいるように見える。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ない。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

¹ 「Keep (継続)」「Problem (問題)」「Try (挑戦)」の頭文字をとった、業務やプロジェクトの振り返りを行うためのフレームワーク

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、という視点も重要。

法政大学 茅野： 「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の指摘があった。その点について、北九州市立大学では、組織対組織の関係性を維持しつつ、どこまで失敗を織り込みながら、個々の学生を成長させようとしているのか？

卒業論文や修士論文の研究が PBL になる

北九州市立大学 松本： 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 の関係については、研究テーマにもよる。特に理系では 3 年生以上になると研究室に配属され、卒業論文や修士論文のために研究テーマを決め、それ自体が社会課題解決を目的にしているものが多くある。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 につながることになる。

北九州市立大学国際環境工学部 学部長 井上 浩一： 1 年生向けの「環境問題事例研究」では、学生が 5 人程度のグループをつくり、それぞれが課題に取り組む。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する。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、多くの学生たちが経験している。ここで重要なのは、その失敗を次に活かせるかどうか。単なる失敗で終わらせてしまう学生と、それを教訓として次に活かせる学生がいる。教員としては、失敗から学びを得るように指導していくことが大切だが、学生によってその指導が響くかどうか異なり、その点は工夫が必要。

もう一点、工学部における卒業研究や修士論文も広い意味では PBL の一つであり、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たくさんいる。しかし、学生たちが社会に出たときに、そうした経験が活かされることを期待している。研究室の学生については、失敗が次につながるように比較的丁寧な指導できる。

立命館大学 永野： PBL は基本的には 3 年生を対象に、1 年間で集中的に取り組む形にしている（4 年生は就職活動があり難しいため）。また担当する一般教養科目にも PBL の手法を取り入れている。150~200 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む。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る。1 年生の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 を実施している。

千葉商科大学 田中： 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か？ それとも共通のガイドラインのようなものがあるのか？

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1年生向けの「環境問題事例研究」。この授業には基本的なフォーマットがあり、学部開設当初の2001年には工学部の80人弱の全教員が関わっていたが、今はもう少し絞った教員がある程度共通認識を持ってやっている。理系の場合は卒業研究や修士論文もPBLに近い。この場合、共通のフォーマットはなく、教員が持っている研究テーマが主になる。

法政大学 茅野： 社会学部や人文学部の社会学科の卒業論文でも、学生は様々なテーマでフィールドに出て、現場で直面する問題に向き合い、その関わり方について社会的な手法を使うよう指導するので、PBLの要素がかなりある。

岡山大学 阿部： 卒業論文はPBLの一環。以前、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」だった。PBLとはまさにそうした姿勢や方法を学ぶ機会。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く、むしろ社会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こるかを知ることにある。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」を得る。こうした気づきだけでも、教育効果は大きい。

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する。学生は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。第1～3回の検討会に参加してくれ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思う。

法政大学 茅野： 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して、問題を発見できるようになるということ。環境人材の育成に向け、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たが、そのためには**学生生活の入り口の段階でも出口の段階でも、PBLを組み込むことが有効ではないか**という点が見えてきた。

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、コーディネート人材という見立てがあるが、こうした人材を育成するために、PBLをどのように活用すべきか、改めて考える必要がある。自治体、企業、市民など、学外の多様なアクターと協力してPBLを進めていく上で、人材育成につながらない「良くないPBL」、PBLを実施する際に陥りがちな落とし穴や、成功のためのポイントについても考える

ことが必要。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、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いかに確保するかも重要。

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ない（慎重に付き合っている）。担当者が異動して、それまで一緒に進めてきたプロジェクトが滞ったり、足を引っ張られたりする経験が何度かあったため（プロジェクト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るが、いざ予算を獲得したら担当者がいなくなったことなど）。行政と大学ではスピード感の違いもある（大学のほうが、時間がかかるなど）ため、その理解も必要。一方、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る。パソナサステナビリティのような民間企業とも連携し、特定の部署と 5 年ほど活動を続けている。このように企業内でも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る。

大学教育に求められる知識・技能・態度のうちの「態度」を PBL で鍛える

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： 社会人大学院のビジネススクールや経済学部を授業を担当している。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重要。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るが、このうち PBL で最も身につけさせたいのは「態度」だと感じている。知識は講義でも十分に習得できるが、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。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「見える化」**すること。さらに、成長と関連するが、「**やった感**」や「**手応え**」、つまり**お金ではない「報酬」が得られること**。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。これらの要素がうまく組み合わせられた 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る。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。文系なので、理系とは違う点があるかもしれないが。

法政大学 茅野： 「態度」という能力を育成する際、教員は学生をフィールドに送り出すだけでなく、その都度指導をすることになるが、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、どのようにして得ているのか？

北九州市立大学 松永： 難しい質問。一概には言えないが、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する。

法政大学 茅野： 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、パソナサステナビリティ社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ことか？

北九州市立大学 松永： それもあるし、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。「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し、うまくいく場合もある。

法政大学 茅野： 「教員側の組織的なスキルアップが必要」という永野先生の意見に近い。

学校法人立命館総合企画課 課長 岡本 伸也： 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、学部や個人レベルでPBLに積極的に取り組んでいる教員が多い。学部としては政策科学部が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る。ゼミナール大会では、2～3回生の学部生全員が社会課題をもとに発表し、それを卒業論文へとつなげていくという形で、PBLをシステムティックに取り入れている。

立命館大学 島田： 昨日視察先の株式会社北拓で現場（洋上風力発電のメンテナンス等）に求められる人材について尋ねたところ、意外にも知識や技能、学歴ではなく、特に重視しているのは「態度」とのことだった。危険を伴う現場で、時には上司からの叱責を受けながら作業することになるため、そのような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。電気や機械の専門知識があり、その上で「態度」が必要だと考えていたが、そうではないという意見は、大学関係者としては衝撃的だった。では、仮にこうした「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、その育成にはどのようなPBLやフィールドワークが有効なのか？

現代の教育は、問題を起こさず、優しく育てる傾向にある。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ない。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か。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、過酷な環境にある。その中で、へこたれずに「根性」のようなものを持つ人材をどう育てるか。それは通常の教室や研究室だけでは難しいので、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ない。環境人材は一見ソフトでクリーンなイメージがあるが、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る。こうした業界の特殊性を踏まえた上で、人材の「鍛え方」をどう考えるかも大事な視点。

法政大学 茅野： 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こともある。それをガッツや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、それをいかに大学がサポートできる仕組みをつくるかという視点も必要。第2回検討会のゲストの若い経営者の方々から、卒業後の最初の3~5年間に雑務だけでなくプロジェクトを任せられ、それにより（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った。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ふ話と、北拓社の「入社後、イメージとのギャップで辞めてしまう人が多い」という指摘が重なる。その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が提供できるか、そして卒業後もそれをサポートできるかが重要。

北九州市立大学 松本： 国際環境工学部の初年次のPBLや、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る。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、これまで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る。これは一種のOJTであり、学生の成長を促すための重要なプロセス。この経験は、学生が社会に出てから役立っていると実感している。研究室の卒業生の半数近くは環境分野に就職している。また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例が最近だけでも3件ほどあった。これはまさに**社会で環境分野が必要とされている**ということであり、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。

PBLにおける「失敗」の扱いと学習効果の可視化

北九州市立大学国際環境工学部 准教授 長 弘基： 機械システム工学科で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だが、**PBLにおける「失敗」の扱いや学習効果の可視化**について共有する。卒業研究等の指導において、学生には最初「失敗はしてもいい」と伝えている。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分析し、次の仮説を立てるプロセスができていれば、結果が成功であろうと失敗であろうと同じように評価すると。論点の一つに「PBLの学習効果を可視化する」というものがあるが、**PBLの評価は非常に難しい**。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ない。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**と考えている。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べき。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。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。

高校・大学連携の PBL 授業を実践する中でも大きな課題を感じている。高校生や大学 1~2 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、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**。繰り返しになるが、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るが、それは本質的な学びとは言えない。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。

法政大学 茅野： 今の点は、これまでの検討会の中で確認された、「理論と対話と実践」の循環と共通する。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いかに組み込んでいくことかと思う。プロジェクトをつくったり、プロブレムを見つけたりすることができる力というものもあり、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ものもあり、これらを教員側が完璧に整理して教えるのは難しい。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。

立命館大学 永野： PBL の評価手法（教員ではなく学生が自己評価する、パソナサステナビリティ社と開発した 18 項目の KPI）については、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～](#)」をご覧ください。前職の三重大で COC+事業を担当していた際にルーブリックを作成したことがあるが、細かすぎて学生から不評を買った。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と思う。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る。具体的には、知識習得、フィールドワーク、プレゼンテーションの 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る。これ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る。自身の成長（失敗も含め）を可視化するため、リーダーチャートを作成している。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ている。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くなるが、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る。なるべく学生も教員も負担なく、学生自身が自分の成長過程を確認できる方法を日々検討している。

北九州市立大学 松本： 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。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ない。大前提として、専門人材になれるだけの知識を身につけることは必要。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。専門知識の習得は大学の

役割が大きい、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ことも重要。コミュニケーション能力は環境人材に限った話ではなく、大学も関わる必要があるが、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。

法政大学 茅野： 環境部局は環境を改善・保全することが目的だが、それだけでは多くの主体を巻き込めない。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、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か**というところが、コーディネーター人材に求められる一つの能力。それは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。それには、**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る**。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ない。それ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。

教養科目としての地域産業の研究：Uターンを促す「フック」としての役割

北九州市立大学 山崎： 国際環境工学部には共通科目として「キャリア・アントレ教育科目」があり、科目群の中に地域企業を扱う「地域産業入門」という授業がある。「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、求められる人材や採用活動について学ぶ授業があった。これが卒業生のUターンを促す「フック」として機能している事例がある。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、この授業で学んだ地元の企業をフックにして転職活動し、成功させたという例。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となり得る。

法政大学 茅野先生： 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」という授業があった。信州大学にも信州の企業がリレー講義を行う共通教育科目がある。

千葉商科大学 田中： 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。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ることになる。PBL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。また「フック」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る。全く知らない土地に転職するよりも、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つながる。

法政大学 茅野先生： 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ないが、昨年、[環境社会学の講座に関する書籍](#)を執筆し、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。その 7 つの役割は、アナリスト、オーガナイザー、メディエーター、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。

岡山大学 阿部： 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 を通じて学生自身が「自分はどれに向いているのか」を理解できるようになる。現実世界ではこうした経験は限られているが、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る。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。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、大学の重要な役割。

また「フック」については、岡山大学の学生がバンコクで海外研修をしたときに、工場を訪問したいと希望したところ、2 つの会社が受け入れてくれて、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」「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」という回答だった。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る。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。

人材の掛け合わせと他分野との連携による GX 人材の確保

立命館大学 島田： 最後に 3 つの点について。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。これも今非常に求められていて、文部科学省の補正予算で DX と GX 分野のリカレント教育プログラムに立命館大学も応募し、GX 分野に採択され、準備を進めているところ。学生向けとは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らず、大学として GX 分野の社会人のリカレント教育にどれだけ貢献できるのか、これもぜひ別の機会に議論すべき重要な課題。

二つ目は、**人材不足と「掛け合わせ」の戦略**。「〇〇人材が何人足りない」という話がよく出るが、DX、GX、介護福祉など今後求められる人材の人数を合計すると、日本の労働力では足りないのが現状。このニーズに日本人だけで応えるには、複数の分野を掛け合わせることが有効。北九州市立大学の新学部は、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体現している。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。

三つ目は根本的な**高等教育システムの再構築**について。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。製造業回帰が進む中で、学術論文を書くのは苦手だが、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。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る。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点。

北九州市立大学 松本： 「掛け合わせ」については同じように考えており、そもそも環境人材とは何かという問題について、二つの側面から話したい。一つ目は、脱炭素先行地域事業での経験。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るが、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。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。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**ことを示している。**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**。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。二つ目の側面はレジリエンス。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る。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が、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ない**。環境人材のコアは「環境を学んだ人」かもしれないが、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も重要。

立命館大学 永野： 三重大学で 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**という点が重要だと考えており、次回以降の検討会でも議論できればと思う。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**ことが考えられる。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。一見、直接的すぎるように見えるかもしれないが、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。**そのためは、地域や企業のブランディングを向上させることも必要。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る。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、これから重要なテーマになってくる。