

「臨床環境学」研修の試み

— 新しい博士研究者をめざして —

中 村 秀 規*
加 藤 博 和**
高 野 雅 夫***

— <要 旨> —

本稿では、持続可能な社会づくりのために、分野横断・社会連携型の研究を、環境問題の診断から治療まで一貫してコーディネートし、プロデュースしていく人材を育成する大学院博士課程教育プログラム「臨床環境学研修（オンサイトリサーチトレーニング（ORT）」を紹介する。学生は、自発的に地域の持続可能性に関わる問題を見つけ、分野横断型チームを作り、研究計画を立案・遂行し、地域社会に研究成果を還元する。あえて自らに負荷を課す体験を通じて、履修学生は、臨床環境学の理念とともに、幅広い視野や実践的な研究に必要な態度と技法を身につける。博士課程修了後に ORT 経験を活かして社会貢献活動を行う研究者も出始めている。学生が習得する、環境問題に関する学際的コーディネート能力、専門分野内外とのコミュニケーション能力、そして制約の中での研究マネジメント能力は、汎用的能力である。ORT には、汎用的能力育成の大学院教育における重要性を明示するとともに、社会の中の大学の役割を見直し、今後求められる新しい博士研究者を創造する試みとしての意義がある。

1. はじめに

本稿では、名古屋大学大学院環境学研究科を中心として実践されている、大学院博士課程（後期課程）学生を対象とした「臨床環境学研修（オンサ

*名古屋大学大学院環境学研究科・特任准教授

**名古屋大学大学院環境学研究科・准教授

***名古屋大学大学院環境学研究科・教授

イトリサーチトレーニング (ORT))」というアクティブラーニング型教育について紹介する。

名古屋大学大学院環境学研究科は理学、工学、人文社会科学にまたがる専門を有する文理融合型研究科として 2001 年に設置された。この環境学研究科と生命農学研究科生物圏資源学専攻が中心となり、2009～2013 年度にグローバル COE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」が実施され、「臨床環境学」が提唱された。環境問題や文明の持続可能性の問題を取り扱う上で、これまでの学問は「診断」型の学問（理学など）と「治療」型の学問（工学など）とに分かれており、統合が必要であるという問題意識のもと、地域での診断、処方・治療に一貫して責任を持つ「臨床環境学」と、地域を越えて、臨床を支える共通の基盤を体系化する「基礎環境学」が提示された¹⁾。研究と社会的実践とをつなぐ学問である臨床環境学は、問題マッピングと作業仮説ころがしの2つを特徴的な方法としている²⁾。問題マッピングとは、問題の診断（要素と因果関係）に関する研究者とステークホルダーによる継続的な仮説づくりのプロセスのことである。対して、作業仮説ころがしとは、研究と実践とを通じた「診断」と「処方・治療」に関する仮説の構築と検証の継続のことである。また、このように診断から治療まで、そして研究と社会的実践とを包含する臨床環境学は、必然的に分野横断型（インターディシプリナリ）かつ社会連携型（トランスディシプリナリ）の研究活動となる³⁾。

インターディシプリナリのみならずトランスディシプリナリな研究活動は、Future Earth という、国際科学会議 (ICSU) が国連環境計画 (UNEP)、国連大学 (UNU)、国際社会科学協議会 (ISSC) および有力国の研究資金配分機関で構成するベルモントフォーラム (BF) との連携で進めている統合的地球環境変化研究プログラムでも推進されている (Future Earth 2013: 17-42)。そのような研究を実践できる人材育成方法の開発も Future Earth の課題とされており、臨床環境学はその先駆的な挑戦と言える。

グローバル COE プログラムでは、開発途上にあるラオス、高度経済成長期にある中国、そして経済成熟段階にある日本（伊勢湾流域圏）が教育研究のフィールドとして選ばれた。経済発展段階の異なる3つの地域のそれぞれで、「臨床環境学」を担える研究者を育成すべく、臨床環境学研修（オンサイトリサーチトレーニング (ORT⁴⁾）が企画、実行された。ORT は博士課程学生向け授業として、グローバル COE プログラム終了後も伊勢湾流域圏を対象に継続されている。海外での研修と国内での研修では実施

できる内容に違いがあることから、本稿では伊勢湾流域圏での ORT を取り上げて論ずる。

2. ORT のねらいと内容

2.1 ORT の目指す人材像

臨床環境学研修（オンサイトリサーチトレーニング（ORT））が育成を目指す人材とは、多くの研究分野の活動を必要に応じてつなげたり、自ら異分野連携研究を実践したりできるとともに、地域や社会での実践と研究活動とをつなげられる研究者である。診断から治療までを一貫して捉え、インターディシプリナリかつトランスディシプリナリな研究・実践活動、すなわち臨床環境学を、コーディネートし、プロデュースしていく人材である。

通常、大学院、とりわけ博士課程においては、自らの専門分野を持ち、その先端研究を担い切り拓いていける能力が求められる。しかしそうした能力の育成は、通例、持続可能な発展や環境問題の多岐に渡る課題とその分析手法や解決手法に通暁することを意味せず、むしろ細分化された研究分野の一部にのみ関心と知識を深めることに帰結する。さらに、社会的実践とのつながりにおいて重要となる、研究コミュニティ以外の社会構成員とのコミュニケーションや協働の方法は、習得する必要があるか、狭義の研究とは別に学ぶべきもので、大学院の教育プログラムの中で明示的に習得するものとはされないことが多いと考えられる。

そこで、ORT では、臨床環境学をさまざまな関係者ととともに推進できる「俯瞰力」と「現場力」をもった研究者の養成を、教員自身の変化も含めて、試行錯誤してきた。「俯瞰力」とは、自然科学から社会科学にいたるまでの幅広い研究分野、そして研究コミュニティだけでなく社会的実践を担う行政、市民団体、企業等の関係者を視野に入れる力である。同時に、地域課題から地球規模課題までを見渡し、生起する課題の背後にあるものを見出す力である。対して「現場力」とは、研究と社会的実践とをつなぎ、課題解決に向けた社会的学習プロセスを駆動できる力のことである。異なる研究分野の研究者や、社会の中の様々な立場の組織や人とコミュニケーションし、作業仮説ころがしのプロセスをキーパーソン／キー組織（ドライビング・アクター⁵⁾）とともにコーディネート、プロデュースする力である。

2.2 ORT のデザインと活動内容

上述のような ORT の目指す人材を、現行の教育課程の中で育成することは容易なことではない。しかし、2010 年度より開始された ORT では、まずその一歩を踏み出し、どのようなデザインと活動内容が ORT として重要なのかを見出すようにしてきた。伊勢湾流域圏をフィールドとした ORT では、現在以下のような枠組みと活動内容で 4 月開始の 1 年間の教育プログラムとして ORT を行っている⁶⁾。

伊勢湾流域圏の中から特定の自治体や流域を対象として、学生・教員が月に一度程度定期的に集まりながら、1) 学内における事前検討、2) 学生・教員全員による現地調査、3) いくつかのグループに分かれたテーマ別調査、4) 問題解決にむけた総合的な処方箋の取りまとめ、5) 現地における成果発表と意見交換、そして 6) 報告書の取りまとめ、を行う。対象フィールドは、自治体や地元住民の協力が得られる場所とし、教員が研究や地域連携事業を実施している地域や、環境学研究科が連携協定を締結している自治体である。

事前検討では、対象地域を訪れる前にフィールドに対する理解を深めるため、学生が対象地域の持続可能性について興味を持ったことを文献調査し、発表しあう。問題意識を共有するとともに、互いの専門分野の違いと共通点を認識する。

全学生・教員による現地調査（学外実習）は、6 月頃に 2 泊 3 日で開催される。まず、地域の行政職員や NPO、住民等から話をうかがい、地域が抱える問題を把握する。同時に、各学生の興味にしたがって実際に現地を見て回る。現地でのワークショップでは、現地調査で気づいた事柄をもとに、地域の持続可能性に関する問題マッピング（診断）を行う。

全学生での現地調査を通じて得られた情報や気づきをもとに、現地調査終了後、学生の関心に応じてグループを結成し、グループとしてのテーマを決定する。グループごとに研究計画を具体化して研究設問、方法を明確にする。追加での文献調査や現地調査を行って、研究を進める。対象フィールド内の持続可能性に関わる問題を学生が自主的に見つけ、地域との往復を重ねながら、その現状把握（診断）と解決方法の提案（処方）に取り組む。教員は定例会での発表、質疑応答、意見交換や、個別のグループごとの相談への対応により、学生の研究の進め方や内容について助言を与える。学生が主体的に対象とする地域に対して意義のある診断・処方を提示できるよう示唆を与える。また、学生自身が、自らが実施している診断か

ら処方 にいたるまでの研究と地域にとっての意味合いの全体像を自覚できるように支援する。

現地報告会は、取りまとめられた診断と処方箋案について、12月頃開催される。ORTで得られた内容を、現地の行政職員やお世話になった方に向けて報告するとともに、現地の方々からのフィードバックを得る。

現地報告会后、現地で得られたフィードバックへの対応を行い、グループごとに報告原稿を執筆し、伊勢湾流域圏ORTとして報告書に取りまとめる。報告書は現地の自治体や協力いただいた住民・組織へ配布される。

このように、「自発的に持続可能性に関わる問題を見つけ、調査計画を立案・遂行し、地域に還元できる内容の成果としてまとめる」という一連の過程を分野横断型のチームの中で経験することにより、学生が自らの専門とする研究室の中で活動するだけでは得られない幅広い視野と問題解決のための方法を身につけることを意図している。

意図的な仕掛けは、可能な限り異なる専門分野や留学生・日本人学生混合のグループづくりを促すこと(表1参照)、教員が具体的なテーマを与えるのではなく学生自身がグループでテーマや研究設問を設定すること、現地で自治体や住民の方々へ報告することが予め計画されていること、診断から処方(治療)までという全体に対して取り組むことが求められること、といった学生への負荷のデザインにある。必ずしも専門研究では要求されない制約条件の中で、持続可能な社会づくりに貢献する環境研究とは何か、その難しさと工夫を限られた期間内に教育プログラムとして体感・体験するためにこうした仕掛けを用いている。

表1 伊勢湾流域圏ORTにおける学生の専門分野とグループごとの研究テーマの例

学生の専門分野	グループごとの研究テーマ
動物行動学、環境政策、生物海洋学	アユの持続的利用
森林生態学、大気環境学、都市計画	シカの活用と流通
水河学、作物栽培学、環境影響評価	茶畑での畜牛液肥利用で変わる流域の環境
森林遺伝学、環境経営学、建築環境工学	住環境の現状と未来への提案
環境政策、海岸工学、都市計画、水環境科学	茶の海外輸出の可能性
都市計画、土木工学	賑わいある中心市街のあり方
経営学、水環境工学、森林化学、木材学	移住・定住促進に繋がる地域ビジネスの可能性
開発経済学、国際関係論、水河学、大気化学、環境政策	観光産業発展に資するNPO・ソーシャルビジネスの可能性

教育プログラムとしては、限られた期間と ORT 活動に割く事ができる時間の中で、どのようにグループとして、また個人として ORT 研究を管理・実施し、また関係者とコミュニケーションを行うかも、課題として捉えている。そのためにプログラムの初期から 1 年間の全体像、また ORT で学生に求められている要所を繰り返し説明するとともに、研究計画と活動に関するワークプランニングを指導している。意味のある研究を推進するには、本当に知りたいこと、明らかにすべきことが何で、自分たちがそのために適切な方法で答えを得ようとしているかどうかを常に把握している必要がある。同時に、臨床環境学では現場からの研究設問が重要であり、現場での気づきからの問題意識醸成や現場とのコミュニケーションに基づく研究計画が求められる。このようなトップダウンとボトムアップの双方による研究設問・活動計画作成・実施を繰り返すことで、環境研究をプロデュースする経験を積むことになる。ORT は、参加する学生自らの博士研究とは別の追加的教育活動として実施されており、博士研究を適切に進めつつ、ORT に積極的に参加することが期待されていることから、学生による適切な時間管理と要点を絞った ORT 活動は、学生自身によって重要であり、運営する教員にとっても優先的に配慮すべき事項となる。

3. ORT の成果と課題

3.1 ORT の成果

ORT は俯瞰力と現場力を有する研究者という、目指す人材の育成に向けて、どのような成果を挙げているだろうか。ここでは参加した学生自身の声を取り上げたい。具体的には 2013 年度に、伊勢湾流域圏だけでなくラオス及び中国をフィールドとして ORT に参加した学生に対する質問紙調査の結果（28 名分、うち 11 名が伊勢湾流域圏で ORT を実施）から、ORT を通じた学んだことに関する自由記述回答のまとめを示す（表 2）。

表 2 ORT を通じて学んだこと（学生回答）

-
- 自分の専門と異なる分野の手法、異分野の異なった視点、着眼点
 - 異分野間の討議の必要性
 - 産官学を超えた持続性、環境問題の議論の必要性
 - 分野横断型アプローチ、チームの重要性、優位性、面白さ、難しさ（教育研究の方法論がまだ確立されていないこと）

- テーマ設定やアプローチを柔軟に設定することの重要性
 - 限られた時間での調査研究の実施、実践的な協働・コミュニケーション能力
 - 多国籍チームでの協働方法
 - 診断から治療までの流れと、環境学が地域を改善していく手法
 - 現地を五感で感じ取れたこと、ローカルとグローバルのつながり、視点の広がり
 - 現地の方々とのかかわり方、心遣いに答える心構え
 - 冷静な研究者の目を持って、地域への社会貢献をする姿勢、研究室では得られない人脈の形成
 - 環境問題の実情や社会情勢の理解
-

表2の学生回答に見られるとおり、ORT参加学生は、診断から治療まで、分野横断で、地域や社会と連携して実施する環境研究、という臨床環境学の理念を認識し、そのための意図的な負荷と、教育プログラムとしての制約の中で、自らにとって意義のあるポイントを体験的に(困難さも含めて)学ぶ機会であったと振り返っている。こうした機会を得ることは、ORTに参加することのみで、俯瞰力かつ現場力のある研究者が育成されることを意味しない。学生自身の臨床環境学という理念に関する興味関心の程度によってもどの程度の変化があるかも異なる。しかし、自らがグループワークと現地調査、現地報告会という体験を経ることで、より具体的に自分自身にとっての臨床環境学の意味合い、重要性、困難さを知ることが可能になったとはいえよう。

また、ORT担当教員からは、参加学生たちについて、異分野の研究者や地域住民との交流が深まり、プレゼンテーション能力や相手の立場に立った説明能力が向上したこと、及び持続可能性の問題をトランスディシプリナリな視点から抽出し、解決すべき課題を設定する能力が高まったことが指摘されている⁷⁾。ORTが、診断から治療までを担う研究者に求められる技能を研修する場として成果を挙げていると考えられる。

さらに、ORTで学んだことを大学院修了後に活かしている事例として、伊勢湾流域圏ORTを履修し、自らの専門分野(氷河学)で学位取得後、現在研究機関で研究員をしている方の社会貢献事例を紹介したい。彼は、宇宙研究開発機関の研究者で、人工衛星データの解析研究を本務としているが、2015年4月に発生したネパールの地震に際して、衛星データの災害復興への利用についてインターディシプリナリかつトランスディシプリナリな役割を担った。具体的には、地震に伴う氷河の崩落で家屋が崩壊した

村の住民の安否状況や被害の調査、さらには災害リスクの残る山間部で新しい村をどこに作るかの検討のために、宇宙研究機関として他分野（地形学）の研究者と復興支援 NGO にどのようなデータを提供すべきか判断して必要な画像を自ら作成するとともに、衛星データ専門家、地形学者、そして NGO という異なる立場の人が一緒に課題を定義し、解決方法を議論するシンポジウム⁸⁾に参加して発表を行った。彼は、こうした活動を行ううえで ORT での経験が役立っており、臨床環境学ができる人材はどこに行っても重要な存在だと痛感していると述べている⁹⁾。

ORT で学生が見出した診断と処方に関する地元の評価はどうであろうか。伊勢湾流域圏 ORT で行ってきた現地報告会では、「地元について新しい視点が見えた、学生の着目点が自分達の発想になく面白い」といった感想が寄せられている¹⁰⁾。学生の分析と提案が、地域の課題や資源について第三者の視点から新たな気づきを地域関係者に与える可能性があることが示唆される。個別の診断・処方が地元から見てどの程度説得的で新鮮なものかは提案によると考えられるが、学生による研究成果発表の内容だけでなく、行政職員、住民、学生、教員らによる総合討論も含めた現地報告会の内容は、実施年度によらず参加者に肯定的に評価されている¹¹⁾。専門外のことにあえて挑戦し、限られた時間内に追加的な活動として実施する学生の研究であっても、学生が地域から学ぶとともに、地域への還元もできているのではないかと思われる。

最後に、ORT の分析・提案内容は、研究としてはどのように評価できるか考えたい。これまでのところ、2011 年度以降の伊勢湾流域圏 ORT の学生研究成果は、次年度にグループごとに国内学会で発表されている¹²⁾。外部の研究者からも評価と批判を受ける水準の研究内容を目指すことで、ORT に関して研究としての枠組みを維持する、すなわち何らかの方法論、論理、根拠に基づいた診断と処方を行うことを求めていることになる。多くの場合は自らの博士研究のテーマや専門と異なる課題を取り上げ、異分野や他国籍のグループメンバーと意思決定・役割調整を行い、そして地域社会とのコミュニケーションを主体的に行うという困難がある中で、研究活動としての要件をも満たす成果が生まれていると考えられる。

3.2 ORT の課題

本節では ORT の課題と対処の現状を示す。まず参加する学生の視点から見たとき、教育プログラムの位置づけが問題となる。自らの博士研究と

は別に、臨床環境学の理念の下に追加的な負荷を引き受ける内容となっているため、意欲と能力がある学生に参加が限られ、またたとえ意欲があっても十全の活動を行うことがもともと難しい面がある。これについては、博士研究の指導教員が臨床環境学の理念に基づく博士研究を認めている場合、ORT で開始された研究を自らの博士研究として発展させることが可能であるが、そうした教員が4名ほどと限られているのが現状である。

また、研究と社会実践とをつなぐという理念に基づく ORT を経験したことが学生のキャリア開発に役立つかについて、就職活動やその後の業務に役立ったとする声がある一方で、まだまだそうした理念に応じた博士号取得者のキャリアは未開拓で、伝統的な博士研究に集中することがよいとする考えもある。しかし、臨床環境学は新たなキャリアパス、あるいは仕事を創出していくことまでをも含むものである。名古屋大学大学院環境学研究科は、附属持続的共発展教育研究センター臨床環境学コンサルティングファームを2014年4月に設置し、分野横断・社会連携型研究を組織的に行う体制を構築した。コンサルティングファームでは学内外の環境人材の実践的育成をも目的としている。ここでは ORT 経験者が受託研究の研究者として持続可能な地域づくりのための研究に従事している例がある。

さらに、持続可能な地域づくりに関する診断と処方箋作りを行ううえで、その方法論が明確にあるのかという指摘もこれまで学生からなされてきた。これについては、臨床環境学の基本的な考え方や進め方(問題マッピング、作業仮説ころがし)に加えて、理学、工学、農学、社会科学等のそれぞれの個別分野に関する分析や調査の方法論を適宜共有すると同時に、研究をコーディネートしマネージするというビジネスや行政・地域活動の実務において重要となる技能を提示して実践するよう促すことで、対処してきた。特に研究活動そのもののマネジメントに関しては、期限を切って研究成果を対外的に示すことを意識し、限られた時間と資源のもと、優先順位をつけて、診断や処方箋に関する仮説を立てては検証し、改訂していくサイクルを回すこと(仮説駆動型の研究マネジメント¹³⁾)が重要になる。学生が、これから行おうとしていること、行ったこと、それぞれを自覚して研究できるよう支援することが役立つと考えられる。これは作業仮説ころがしを研究活動にあてはめて、研究グループや教員と共有することでもある。

教員から見た場合の ORT の課題は、まずは参加学生の確保である。グローバル COE プログラム実施中には10ないし20名程度、同プログラム終了後は1ないし9名の学生が履修してきた。社会が必要とする人材を育

成する有意義な教育活動であるとしても、環境学研究科の博士課程に進学する学生の総数が少ないこと（2015年5月現在の博士課程後期課程在籍学生数は126名）、また追加的負担の大きい教育に参加する意欲を持つ学生は少なく、特に研究アシスタント給与がないか少ない場合には参加学生が減る傾向があることから、多様な背景を持つ学生どうしのコミュニケーションを可能にするためにも一定の学生数が重要となる。そこで、環境関連の幅広い研究科に案内を行い、日本人と比較して関心を持つ学生が多い留学生をも対象とした説明会を開催しているほか、2014年度には学外者も対象として、臨床環境学を学ぶために大学院に進学することを促す大学院説明会を実施した。

また、多様な専門分野、経験、国籍を有する学生が、ORTを実施する上では、細かな対処が必要になる。不得手や未経験なことが研究活動やグループでのコミュニケーションに問題を生じないように、適切な把握とフィードバックが重要である。研究上の方法論、具体的な地域に関する情報・人・組織、研究活動のマネジメントの仕方、地域社会とのコミュニケーションの仕方などが該当する。ORTは7名から10名ほどの教員によって運営されており、2014年度までは2名から3名ほどの研究員も企画運営を担当した（なお環境学研究科の教員数はおよそ150名である）。限られた予算と人員の中で、教員は、学生にとってORTの鍵となる体験が生まれるよう、全体像と具体的な活動の双方を把握し、必要に応じてきめ細かい支援を行う必要がある。

インターディシプリナリな研究を理念の一つとしている一方で、ORTの診断・処方で見られる方法論や研究分野が偏っており、自然環境の監視、評価、修復といったテーマが含まれないという指摘もある¹⁴⁾。時間的制約から取り込むことが難しいこれらの点については、グローバルCOEプログラムでORTが実施された2011～2013年度においては、設定された研究テーマの活動とは別に、水質調査、生態調査、地理学調査、海洋調査、林業見学、港湾見学など、教員が企画する個別調査への参加機会を設けて、臨床環境学の対象の広がりを感じられるようにした。また、これまでの臨床環境学教育研究の試みを経て、地域の持続可能性の問題というものが、中山間地に関しては、人口・農林業・森林の持続可能性と移住定住／地域の資源・魅力に関する問いであり、中心市街地も含めて、地域の天然・文化資源を活用した自律的経済圏の構築可能性に関する問いであることが見えてきた。学生が立てる研究設問はこの大きな問いの下位設問であると考

えると、学生はある程度多様な分野横断型の問いを追究できると考えられる。

最後に、ORT に協力してくださる地域の視点から見た際の課題は、学生提案が現実の処方箋として治療に採用されるほどの内容であることはまずない、ということであろう。あるいはまた、どんな小さな提案であっても、それについて継続的に多年度にわたって診断から治療までの作業仮説ころがしを一緒に行う体制としていないことである。学生という身分で一定の期間で、あるいはもう少し長い期間で、治療効果が出るまでのコミットメントを行うことは、実際には難しい。特定の地域を継続的に対象として、前年度までの設定テーマを発展的に継承することも選択肢とすることが考えられる。

2015 年度からは、環境学研究科の修士課程においても通年授業としての ORT を開始しており、ここでは、博士課程での対象地域よりも限定された地域を対象として、地域から持ち込まれた相談に対して学生グループが診断と処方箋を提示するという形式で実施している。こちらも 1 年度の活動であり、学生が治療の一端を担うことにはならないが、提案先と提案すべき内容がより明示的な分、地域社会から見て分かりやすい教育活動となっている。

しかし、修士課程も含め、教育活動、人材育成活動としての ORT に地域社会から協力をいただくことには、やはり望ましい側面がある。というのは、参加学生にとっては、安全に失敗できる場で自分の可能性や環境学の現場を直接学ぶことができるためである¹⁵⁾。現在、日本の各地で特定の連携先地域をフィールドとして教育活動を行う域学連携活動も行われている。学生が訪問、滞在すること自体が評価されることもあり、また既述のとおり新たな視点や気づきをもたらされる機会ともなる。持続可能な社会づくりを担う人材づくりに、地域社会として協力することは、企業、行政機関、NPO などがインターンを受け入れて社会貢献することにも通ずるのではないか。

とはいえ具体的に ORT で協力してくださる地域とは信頼関係が必要であり、そのためには教員・研究員が具体的な事案を通じて一緒に問題解決に当たっていることが前提である。これまでの ORT のフィールドにはそのような地域が選ばれてきているが、2014 年度に臨床環境学コンサルティングファームが組織化されたことから、いまではコンサルティングファームにおける社会連携型研究の実施と ORT との関連付けが可能となってい

る。しかし実際には、学生による教育プログラムとしての研究と、成果の提示と地域社会への影響に責任をより重く負っている教員によるコンサルティングとしての研究を一致させることが難しい場合があり、現時点で事例はない。一方、ORT 参加学生とは別に、臨床環境学コンサルティングファームの個別受託研究に関して、受託研究参画教員の指導する研究室の学生たちが研究活動（現地調査、ワークショップ実施など）に従事しているケースがいくつかある。これらは委託元である自治体や企業の実情を得て、専門家の卵として学生が直接貢献しているものである。

4. 環境学、大学院教育と ORT

本節では、本稿のまとめとして、環境学にとっての ORT、そして広く大学院教育における ORT の意味合いを論ずる。環境学とは何か、あるいは何であるべきか、については、環境に関係する研究教育を行っている者のあいだでも共通の認識はないであろう¹⁶⁾。しかし、基礎・臨床環境学を提示している立場からは、例えば次のように捉えることができる。すなわち、環境学の範囲は、通常の研究にとどまらず、問題解決や環境創造に関する社会的実践に関する方法論を含む。自然科学、社会科学、政策・経営研究のような研究だけでなく、ビジネス、行政、共同体活動といった実践も、持続可能な発展に関する方法論が存在し、実践自体が広い意味での研究の一部を構成すると考える。環境学という研究および実践活動の作用の対象は、物理的生態的環境と社会的環境の双方である。これらの自然・社会環境が人間のあり方にどのような影響を及ぼしているか、また人間が自然・社会環境をどのように維持・創造していくかが研究と実践の対象となる。

このように環境学を捉えた場合、持続可能な社会づくりのために、診断から治療まで、分野横断型・社会連携型の研究を実施できる研究者を要請する ORT は、環境学を学ぶ学生が選択科目として受ける研修というよりは、むしろ全員が必修科目として学習する授業にふさわしいのではないかとと思われる。とりわけ博士課程における授業としての ORT は、自らの狭義の専門分野における知識や方法論を体得しているとともに、臨床環境学が目指すインターディシプリナリ、トランスディシプリナリな研究を組成し推進するための俯瞰力、現場力を持つ人材を養成するための基礎的な教育プログラムと位置づけられる。少なくとも、ここに示したような環境学を理念とする環境学の教育研究組織であるならば、ORT は追加的教育で

はなく必須の教育の一つとなるのではないだろうか。

ORT のような教育は博士課程よりも修士課程でこそふさわしいとの意見があり¹⁷⁾、実際に修士課程で実施することの有用性も高いと考えられ、現に開始されているが、体系だった研究経験を持つ博士レベルの人材が、分野横断かつ社会連携型の問題解決を図っていくことは、複雑な社会への対応という面からも、研究という活動の発展の方向性を与えるという面からも、望ましいと思われる。その人材が有する資質は、異なる分野や立場をつないで新しい価値を生み出していく、コーディネーション、ファシリテーション、インタープリテーションが可能な現代的リーダーシップである。ORT は、臨床環境学の理念を体現する「新しい博士研究者」を生み出す試みなのである。

このような「新しい博士研究者」の姿を考える場合、環境学という分野を超えて、大学院博士課程における Transferrable skills（汎用的能力）教育¹⁸⁾をどう考えるか、という問題意識と結びつく。ORT を修めた学生が身につけた研究者やプランナーとしての環境問題に関する学際的コーディネート能力¹⁹⁾は、まさに汎用的能力であり、大学や研究機関といった特定の組織を越えて発揮できるものである。また、仮説駆動型の研究マネジメントとコミュニケーションの能力は、環境問題に関する取組みだけでなく、広くビジネス、行政、市民活動の場でも役立つものでもある。欧米や日本では狭義の研究業界が必要とする以上の博士号取得者が生まれ続けており、博士号取得者のキャリアパス開発や大学院教育の変容が国を問わず求められている²⁰⁾。環境学はその性質上、とりわけ汎用的能力をも持つ博士研究者を必要とする分野であるが、広く大学院教育一般においても必要とされる「新しい博士研究者」を探る試みとして、ORT は他分野においても参考になる要素を持つといえよう。実際、名古屋大学でも、2012年度より博士課程教育リーディングプログラムの一つとして「PhD プロフェッショナル登龍門」の中で、全研究科を対象に、博士号を持ちながら社会の各分野においてリーダーとして実践的に活躍する職業人（PhD プロフェッショナル）の養成を開始しており、ORT の活動は担当教員に紹介・共有されている。ORT には、汎用的能力育成の大学院教育における重要性を明示するとともに、社会の中の大学の役割を見直し、今後求められる博士研究者を創造する意義がある。

注

- 1) 渡邊誠一郎ほか編、2014、『臨床環境学』名古屋大学出版会、1-317。
- 2) 高野雅夫・王智弘、2014、「臨床環境学の方法」渡邊誠一郎ほか編『臨床環境学』名古屋大学出版会、124-35。
- 3) 山下博美ほか、2014、「学問の垣根を越えて－インターディシプリナリからトランスディシプリナリへ」渡邊誠一郎ほか編『臨床環境学』名古屋大学出版会、110-23。
- 4) On-site Research Training。
- 5) 「地域をよりよくしたいというミッションと、持続可能な将来の地域像というビジョンを持ち他の DA（ドライビング・アクター）と協働して地域づくりを主導している人材・組織」高野雅夫・王智弘、2014、「臨床環境学の方法」渡邊誠一郎ほか編『臨床環境学』名古屋大学出版会、125。Izutsu et al. (2012) も参照。
- 6) 既存の報告として、平野ほか(2014)、Kato, T. et al.(2014)、加藤ほか(2012)、萩原ほか(2012)をも参照。
- 7) 平野ほか(2014: 143)。
- 8) 緊急公開シンポジウム「ネパール地震と雪氷災害－現状把握と復興に向けて」日本雪氷学会、東京、2015年7月18日。
- 9) 当該修了生との私信。
- 10) 平野ほか(2014)、143。
- 11) 2011、2012、2013、2014年度の伊勢湾流域圏 ORT 報告書記載の現地報告会参加者アンケート結果による。
- 12) 2012、2013、2014、2015年度の日本環境共生学会学術大会で発表された。
- 13) 問題解決マネジメント手法に関する類似の考えを示すものとして、安宅和人、2010、『イシューからはじめよ－知的生産の「シンプルな本質」』英治出版、1-248。
- 14) 平野ほか(2014: 140-1)。
- 15) 永井裕人、2014、「臨床環境学実践の経験から見てきたこと」渡邊誠一郎・中塚武・王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、222。
- 16) 日本語文献として、例えば次を参照：井村秀文、2009、『環境問題をシステムの的に考える－氾濫する情報に踊らされないために』化学同人。後藤尚弘・九里徳泰編著)、2013、『基礎から学ぶ環境学』朝倉書店、1-229。京都大学で環境学を考える研究者たち編、2014、『環境学－21世紀の教養』朝倉書店、1-137。立本成文編著、2013、『人間科学としての地球環境学－人とつながる自然・自然とつながる人』京都通信社、1-297。
- 17) グローバル COE プログラムの中で ORT が実施されていた際の、プログラムに対する国際アドバイザーボードメンバーによる意見。

- 18) Nerad, Maresi, 2015, “Professional Development for Doctoral Students: What is it? Why Now? Who does it?”, *Nagoya Journal of Higher Education*, 15: 285-319.
- 19) 平野ほか (2014: 143)。
- 20) Nature Editorial, 2011, “Fix the PhD”, *Nature*, 472: 259-60, 21 April.

参考文献

- 安宅和人、2010、『イシューからはじめよ－知的生産の「シンプルな本質」』英治出版、1-248。
- 後藤尚弘・九里徳泰編著、2013、『基礎から学ぶ環境学』朝倉書店、1-229。
- 萩原和・永井裕人・千葉啓広・富田啓介・富吉満之・加藤博和・清水裕之・河村則行・平野恭弘・田代喬・山下博美、2012、「臨床環境学教育プログラムにおいて大学院生の異分野協働に見られる特徴と課題」『環境共生』24: 71-8。
- 平野恭弘・加藤博和・清水裕之・河村則行・田代喬・山下博美・高野雅夫・富田啓介・萩原和・富吉満之・永井裕人、2014、「実践に必要な人材の育成－櫛田川流域における研修から」渡邊誠一郎・中塚武・王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、136-44。
- Future Earth, 2013, *Future Earth Initial Design: Report of the Transition Team*, Paris: International Council for Science (ICSU).
- 井村秀文、2009、『環境問題をシステムの的に考える－氾濫する情報に踊らされないために』化学同人。
- Izutsu, Kohei, Takano, Masao, Furuya, Shota, and Iida, Tetsunari, 2012, “Driving Actors to Promote Sustainable Energy Policies and Businesses in Local Communities: A Case Study in Bizen City, Japan”, *Renewable Energy*, 39: 107-13.
- 加藤博和・清水裕之・河村則行・平野恭弘・田代喬・山下博美・富田啓介・富吉満之、2012、「ORT (On-site Research Training) を通じた基礎・臨床環境学創成への展望」『日本環境共生学会 2012 年度学術大会論文集』、100-5。
- Kato, Hirokazu, Shimizu, Hiroyuki, Kawamura, Noriyuki, Hirano, Yasuhiro, Tashiro, Takashi, Yamashita, Hiromi, Tomita, Keisuke, Tomiyoshi, Mitsuyuki, and Hagihara Kazu, 2014, “A Prospect Toward Establishment of Basic and Clinical Environmental Studies by ORT (On-Site Research Training)”, Shimizu, Hiroyuki and Murayama, Akito, eds., *Basic and Clinical Environmental Approaches in Landscape Planning*, Tokyo: Springer.
- 京都大学で環境学を考える研究者たち編、2014、『環境学－21世紀の教養』朝倉書店、1-137。
- 永井裕人、2014、「臨床環境学実践の経験から見えてきたこと」渡邊誠一郎・

- 中塚武・王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、222。
- Nature Editorial, 2011, “Fix the PhD”, *Nature*, 472: 259-60, 21 April.
- Nerad, Maresi, 2015, “Professional Development for Doctoral Students: What is it? Why Now? Who does it?”, *Nagoya Journal of Higher Education*, 15: 285-319.
- 立本成文編著、2013、『人間科学としての地球環境学－人とつながる自然・自然とつながる人』京都通信社、1-297。
- 高野雅夫・王智弘、2014、「臨床環境学の方法」渡邊誠一郎・中塚武・王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、124-35。
- 渡邊誠一郎・中塚武・王智弘編、2014、『臨床環境学』名古屋大学出版会、1-317。
- 山下博美・王智弘・白井正樹、2014、「学問の垣根を越えて－インターディシプリナリからトランスディシプリナリへ」渡邊誠一郎・中塚武・王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、110-23。