

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

名古屋大学 大学院環境学研究科	萩原 和
名古屋大学 大学院環境学研究科	永井 裕人
名古屋大学 大学院環境学研究科	千葉 啓広
名古屋大学 大学院環境学研究科	富田 啓介
金沢大学 人間社会研究域	富吉 満之
名古屋大学 大学院環境学研究科	加藤 博和
名古屋大学 大学院環境学研究科	清水 裕之
名古屋大学 大学院環境学研究科	河村 則行
名古屋大学 大学院環境学研究科	平野 恭弘
名古屋大学 大学院環境学研究科	田代 喬
立命館アジア太平洋大学	山下 博美

Challenges and features founded in the Cooperation between students
from defferent academic background participating in a Basic and
Clinical Environmental Studies by ORT (On-site Research Training)

Kazu HAGIHARA

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Hiroto NAGAI

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Yoshihiro CHIBA

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Keisuke TOMITA

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Mitsuyuki TOMIYOSHI

College of Human and Social Sciences, Kanazawa University

Hirokazu KATO

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Hiroyuki SHIMIZU

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Noriyuki KAWAMURA

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Yasuhiro HIRANO

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Takashi TASHIRO

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Hiromi YAMASHITA

College of Asia Pacific Studies, Ritsumeikan Asia Pacific University

Abstract:

In this study, about what we found what interdisciplinary know-how of its own, student teams from different fields mixture which was formed for solving environmental problems have been revealed by the qualitative research primarily.

As a result, in the exchange of information with stakeholders inside and outside of the university, the maintenance of teamwork behavior was a big key. One of these problem-solving was elected RA2(students who enrolled for more than two years) as each team coordinator from among the ORT experience. Positioning of RA2 were able to capture one of the most impORtant relationship entities in helping to sustain the ORT curriculum.

Keywords: *clinical approach, synthesis and generalization of related academic fields, environmental education*

著者連絡先 萩原 和

〒464-8601 名古屋市千種区不老町 D2-1(510)

名古屋大学大学院環境学研究科 GCOE 研究室

E-mail: kazukyoto@gmail.com

1. はじめに

高度経済成長を成し遂げた我が国の環境学研究は新たな局面を迎えている。気候変動、資源、エネルギー問題、大規模自然災害に代表されるように、我々は自然現象が複雑に相互作用する地球システムにおいて人間社会の様々な利害関係下に生じる問題を予測・解決し、持続可能な社会を構築する必要に迫られている。このように文系・理系を超えた複雑系の問題は、従来型の細分化された専門分野だけでは到底解決できない。高度な専門性を持った博士号取得者が様々な現場で分野を超えて協働し、解決への筋道を提案する必要がある。

しかしながら進藤(2012)¹⁾が指摘するように、これまでの博士人材育成には下記の課題がある。まず、①博士課程進学者はアカデミア志向で、指導教員の研究に従事(幅広い知見が得られず特定の分野に集中)、②社会人比率が低い(多様な背景を持った多世代の人材が集まりにくい)、③大学ポストの大幅減により、博士号取得者が大学に残れず、大量のポストが廃止・滞留などである。

このような現状に際し、環境学研究における博士人材活用の糸口を見出すため、名古屋大学では2010年度からグローバルCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」(以下、GCOEとする)を基盤として「臨床環境学研修(On-site Research Training: ORT)」と呼ばれる教育プログラムを実施している²⁾。ここでは多分野の院生と教員がチームを組み、具体的な対象地域において自然と社会の持続可能性を脅かす問題を特定し、住民や行政とも連携して、解決策の探索やそれらの実施に伴う影響の予測を行う。さまざまな専門を持つ教員と大学院生が国内外の現場で環境問題解決方法を模索する、極めて先駆的な取り組みといえる。

本研究ではこの教育プログラムにおいて環境問題解決の為に結成された異分野混合の学生チームが、どのような独自の分野横断ノウハウを見出したか、ある

いはどのような課題を抱えているのかについて、主に質的調査によって明らかにする。一連のプロセスを通して、異分野協働型の大学院教育プログラムを推進する上での要件を見出すことが本研究の目的である。

2. 臨床環境学研修とは

臨床環境学研修(ORT)は次世代の環境問題解決を担う博士人材育成を目的として実施されており、現在育成されつつある人材の特徴として、1)異分野の人材とも柔軟なコミュニケーションができる能力、2)学際的なワークショップやチームワークを企画運営できる能力、が挙げられる(図1)。

まず、1)異分野の人材との柔軟なコミュニケーション能力は、チーム単位で、研究課題の設定、調査計画の立案、まとめなどを実施することにより習得される。既存の学問体系における学生の研究活動であれば、研究室内の専門用語を駆使した議論に終始するため、他分野の学生と専門的なコミュニケーションを行う必要はほとんどない。しかし本研修では実在する研究対象地域の持続性診断・解決のため、自らの専門分野に関わらず多角的な視点での議論を行う必要がある。ゆえに自分の専門分野以外の視点や研究方法も理解しなければいけない。特定分野を研究していく過程で自然に身に付けた背景知識、思考する時間枠や空間枠、動機となる価値観などが互いに異なることを意識した上でチームでの調査計画立案。実行するためには、互いの前提情報の相違点を丹念に確認し、丁寧に情報を同期させる(互いに分かったことを教え合う)地道な時間と合理的な役割分担、そして円滑な意思決定が必要になる。

またORTでは地域住民や行政などとコミュニケーションをとる機会も多くあり、先方との面談交渉、研究の趣旨や調査内容の説明、相手の実情を察するなど、既存の研究活動では得られない社会的モラルを身に着けるとともに、行政を含めた地域社会の構造を経験か

ら学ぶこととなる。

さらに ORT では学生が一年単位のカリキュラムを数年に渡り受講することも可能である。年数を重ねるごとに学生のコミュニケーション能力は格段に進歩していく。このようなコミュニケーション能力の向上が、2) ワークショップやチームワークを企画運営できる人材を育成していく。地域住民や行政を交えた情報交換会では、司会進行役やテーブルに分かれての議論とりまとめ役、住民への質問役など、回を重ねるごとに学生自らが主体的に行動し、建設的な議論に努める。地域住民や行政関係者も、学生の持つ若い視点ならではの質問や意見に対して、昔の地域の状況や現在の問題点などを挙げ丁寧に答えていく。このようなコミュニケーションからお互いの信頼関係が築かれ、その後の学生の研究課題設定、調査の実施が活性化されていく。毎年末に行われた現地報告会では、地域住民や行政関係者らが熱心に問題点分析と解決への提案を聞き入った。また総合討論では、それぞれの立場からの主張や、学生らの研究課題への批評と期待が活発に交わされた。地域の持続可能性について、問題点を見つけ解決の提案をするためには、このような信頼関係構築とコミュニケーションの実践が欠かせない。学生らはこれらの経験から、異分野を統合的に俯瞰した上での問題解決能力を身に付ける。

3. 本研究におけるチームワーク行動の定義

本研究が扱うチームワーク行動とは、ルソーら(2006)がまとめた「チームワークの行動的要素」によって整理しうる項目を対象とする³⁾。この分析枠組みを採用する利点とは、①リーダーシップ論で「P:パフォーマンス」, 「M:メンテナンス」の2

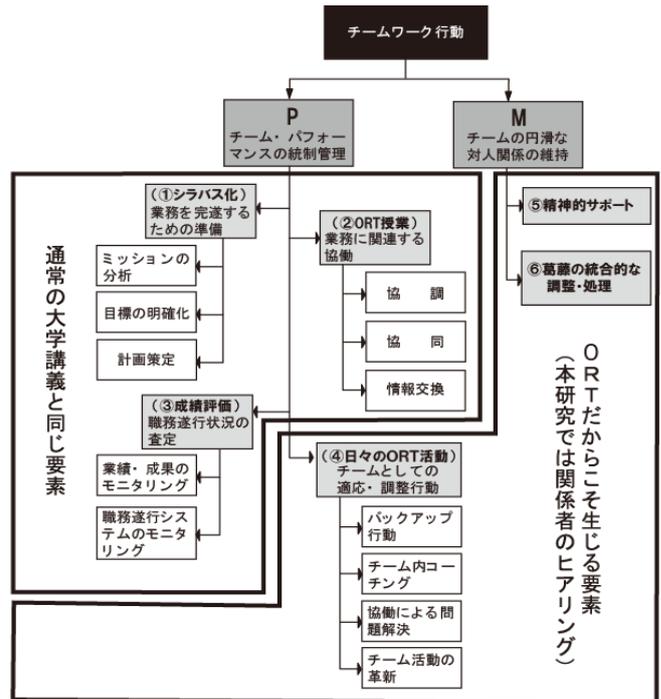


図2 チームワーク行動から見たORTの枠組み

要素によって、リーダーシップの程度を把握するPM理論の分析枠組みを個人行動からチームワーク行動に拡大して適用できるとともに、②日頃の授業マネジメントのチェックにも汎用しやすいという点が挙げられる。ただし、本研究に同分析枠組みを適用するにあたっては若干の修正が必要である。

具体的には、図2に示すように、ORTの授業マネジメントにおける各要素の読み替えを行い、各項目の時系列的な検証を行うこととした。

まず、「P:チーム・パフォーマンスの統制管理」については、「①シラバス化」、「②ORT授業」、「③成績評価」、「④日々のORT活動」の4項目である。特に、①から③にかけての3項目は、通常の大学講義のマネジメントにおいても共通する部分であり、こうした評価に関しては、ORTにおいても年度末に受講生に対してアンケート調査を実施している（本研究においては後述するように、一部の調査項目を実態把握のため利用）。他方、「④日々のORT活動」においては、③のORT授業のための発表準備（フィールドでの調査研究）を、チームとして実行することであり、必ずしも教員スタッフが関与するわけ

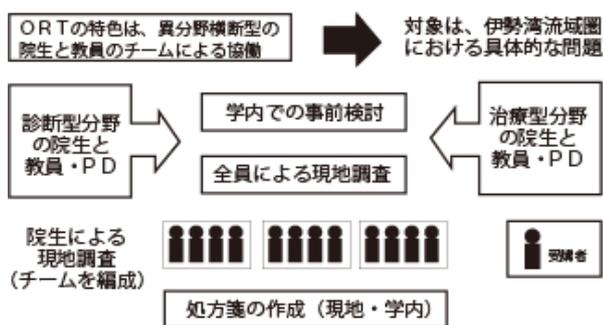


図1 ORTの進め方に関する概念図

ではない。つまり、チーム独自のスタンスで調査研究のマネジメントを行う場面に遭遇する。

一方、「M：チームの円滑な対人関係の維持」については、④の日々の ORT 活動を継続するためのケアを、如何なる秩序によって成しえたかを把握する。この際、注目する項目としては、⑤の精神的サポートや⑥の葛藤の統合的な調整処理であり、この場合、必ずしもチーム内のメンバーだけでなくチーム外の関係者（教員や先輩など）の関与も重要な要素と考えられる。

特に、本研究が扱うチーム行動は、チームワーク行動におけるPM理論の中でも「受講者およびその周辺関係者に対するヒアリング⁽¹⁾」によって、④から⑥までを把握する。

4. ORT の時系列的変遷から見たチーム行動

本節では、伊勢湾 ORT の3年間（2010年度（受講者20名）：阿久比川流域（愛知県知多郡阿久比町）、2011年度（受講者13名）、2012年度（8名）：橿田川流域（三重県松阪市・多気町））の変遷を概観する中で、臨床環境学の実践例としての ORT において、どのような人材が育成されてきたか明らかにする。

(1) 2010年度（阿久比川流域）

本 ORT では、馴染みのない人が地域に入り、調査レポートまとめるという一連の経験を成し遂げるために、1年目は既存の学問分野での知見を導入しながら、カリキュラムが練り上げられた。ORT の仕組みも、そもそもは当時の研究員が地理学専攻であったこともあり学部生向けの地理学実習をベースとしたフィールドワークを設定したことが契機となっている。つまり「自分の目で見て、テーマを見つける」ことを念頭ながら、スケジュールが組まれた。ただし、地理学と ORT 実習との大きな違いは、前者が既存の学術体系に従い研究者個々の関心に立脚しながら学術的知見をまとめていくのに対して、後者が、「チーム」として連携しながら、地域課題を独自に定義し、さらには臨床環境学としての治療方法（地域の課題解決策）を見出していく点にある。

こうした調査アプローチの違いは、当初は教員、学

生において共有化されたものではなかった。例えば、対象地選定時における現地見学会での教員スタッフの対応や認識の違いにも現れた。そもそもの合宿の目的は、「肌感覚でテーマを知る・探ること」にあったが、テーマがあらかじめ決まっている研究室の所属学生（実験系の理系研究室に多い）と、テーマがあらかじめ決まっていない研究室の所属の学生（質的なフィールド調査から仮説を検証していく文系研究室に多い）では、テーマ選定の当初期から、それぞれの班のチーム行動にも大きく影響を与えた。

さて、一年目の ORT のフィールド。愛知県知多郡阿久比町における阿久比川流域 2010 年度当初のシラバスでは、事前にあらかじめ調べたテーマ例を掲載する中でヒントらしきものを学生たちに提示することとした。ただし、あくまで例であり、「純粋な動機付けに任せることを意図」した。だが、崇高な理念を掲げたものの、テーマが発散して、論点が多すぎるというジレンマに陥った。こうした事態に対応するため、次年度からは以下のような二つの工夫を施すことになった。

①班分け：専攻が近いと、テーマに偏りが出る恐れがあるため、専攻分野のバランスを考慮し、参加メンバーを分けて話し合い、テーマを抽出した。

②チームの構成：総じて言えることは、「個人で調査・研究する」タイプ、「協調して調査・研究する」タイプ、「引っ込み思案な」タイプに分かれることから、こうしたことをできるだけ克服するため、特に「男女比」「専攻」「学年」に留意した。

以上のような「専門性」「パーソナリティー」「人間関係の相性」などに左右する点を配慮しながら、チーム編成を行った。このチーム編成は、まるでパズルのようで大変苦勞する作業であった。しかしこのような指導上の難しさを乗り越えることにより、二年目（橿田川）の更にインターディシプリンな教育指導への移行が成功することになる。

(2) 2011年度（橿田川流域）

二年目の ORT では、三重県の橿田川流域（松阪市・多気町）に場所を変えて、実践がなされた。橿田川は、そもそも教員の一部が既に研究フィールドとして現場を熟知していたため、そうした地域のネットワークを

うまく活用できる状況にあった。加えて、行政とのつながりがあらかじめ備わった状態で、ORT を実践できるという点で、学生、教員、地元とも行政がバックについているという面での安心感を与えたと言える。その一方で、真っ白な学生の視点からテーマを選定した一年目（阿久比川）と比べると、先に行政課題としての価値観やまなざしに縛られるという点では、どのように学生を導くべきか議論が交わされた。つまり、純粋に、学生の眼差しで地域課題を探索し、解決策を見出す中では、ある種、行政の中立性の良し悪しが出る点も十分考慮しながら、カリキュラムの運営がなされる必要がある。このような一連の議論の結果、二年目（櫛田川）では仮テーマをグループで決定する際に教員の誘導は行わないことにした。結果として、4班（「鮎（残留塩素が生息に与える影響）」、「シカ（獣害）」、「茶畑（松阪牛液肥利用の可能性）」、「住環境（多気町の現状と未来）」）が編成され、学生目線での課題意識を踏まえつつも、行政、地元の手厚いサポートの下でORT 実習がなされた。

なお、こうした経験を積み重ねた結果として、学生の中から、ORT でつながったさまざまな社会的なネットワークに注目し、そうした人的資源を継続的に結びつけるような場（プラットフォーム）を作ろうとする流れが生まれた。ここで注目したいのは、ORT の中では個々のテーマで活動していたメンバーが、地理情報の勉強会という共通項を持つことで自ずと繋がりを生み出したことにある。学内のスペースに定期的に交流できる教室および PC を確保し、またそれらの活動には ORT 教員スタッフも関与するなど、単なるカリキュラムを超えた波及を見せた。

(3) 2012 年度（櫛田川流域）

一連の取り組みは、三年目（櫛田川）にも引き継がれており、二年目以上に地域の政策提言に力点を置いた取り組みを実践することができた。具体的には 2 班（松阪市内の中心市街（商店街）の活性化、伊勢茶の海外輸出の提案）である。2 班に共通する点は、ステイクホルダーとなる関係主体に継続的に関わる中で明らかになる事実を、「よそのもの」の視点で可視化し、学生ならではの柔軟な発想で提言した点である。特に、2012 年度では、ORT を 2 年以上継続した RA を RA2

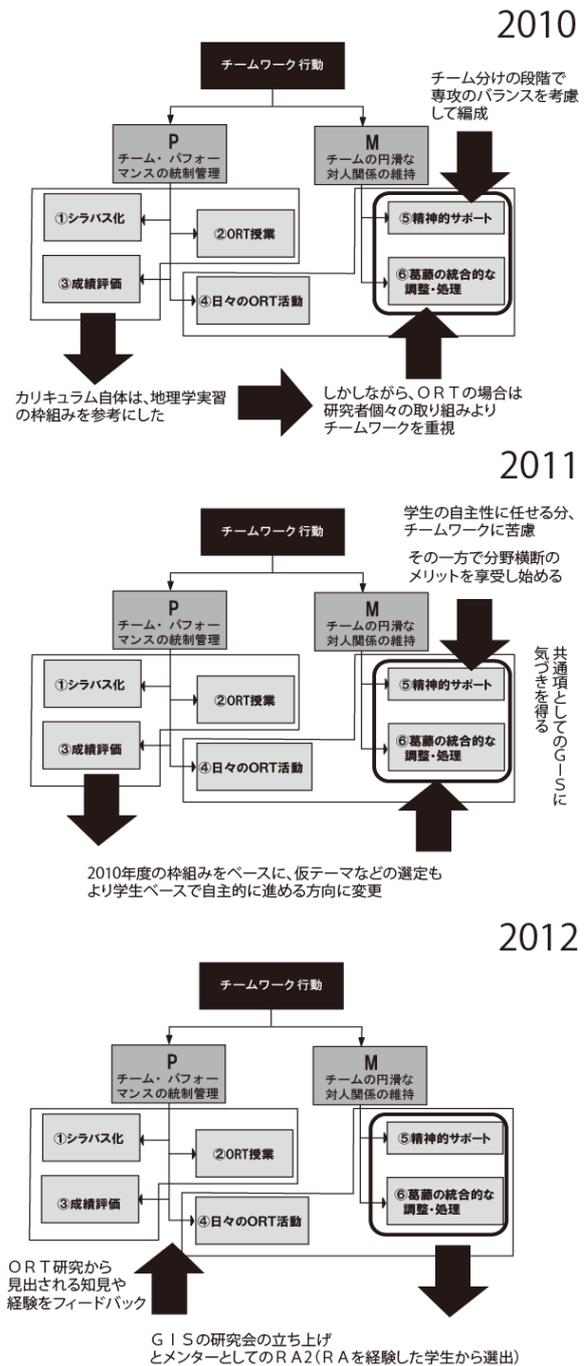


図3 ORTにおけるチームワーク行動の変遷

と呼ばれるリサーチアシスタント（1名を採用）として位置づけることで、受講者のサポート活動を促進した点である。これによって、各テーマごとのチームワーク行動の状態を学生の視点からいち早く察知し、受講生相互の調整に対応した。一連の取り組みは、カリキュラムで明記されるORTの枠組みを超えた相乗効果としてのチームワーク行動を促進し、2013年度以

降のカリキュラムにも反映されるに至っている（同年度においては、RA2 が 4 人体制となった）。三年目では行政関係者の反響が強く、ORT 最終報告会での発表後も、追加で報告会の開催を依頼されるなど、行政目線での政策提言では得られない視点を提示できた点で ORT の取り組みは一定の成果をあげたと言える。

5. ORT でのチーム行動における課題

さて、一連の ORT の実践を、チーム行動として見た場合にどのような特徴や課題が見いだせるか整理する（図3）。まず、一年目（阿久比川）での段階では、学生、教員スタッフともども、チーム構成員の人間関係の構築がとても難しいと感じた時期であり、またそれぞれの研究テーマのチーム間を仲介する人は存在しなかった。加えて、研究としてのクオリティをどの程度高めるべきかもわからない状況にあり、やれることをやるしかない状況であった。

一方、二年目および三年目（櫛田川）では、行政と地元の強力なサポートのもとで、課題解決策（田舎班、まち班）が提言された。特に、大学内外の関係主体と情報を交換する中で調査研究を進めるうえで、チームワーク行動の維持が大きな鍵となった。こうした課題対処の一つとして、ORT 経験者の中から各チーム内外の調整役としての RA2 の位置づけは、ORT カリキュラムを持続的に維持していくうえで重要な関係主体の一つとして捉えることができる。特に受講生と同じ立場（博士後課程の院生）に立脚したアドバイスや支援サポートは、教員サイドの支援よりもより、メンタルなサポートが可能となるばかりか、過去の ORT で培われたノウハウ（特に形式化できない暗黙知）の伝達に大きく貢献するものである。その意味において、ORT カリキュラムとして、より先鋭化する上でも RA2 の位置づけやマネジメントの仕組みは重要な要素であると思われる。

ただし、いずれの年度においても共通する課題は、まず、チームとして学生自身のスケジュールが合わないという物理的な問題である。つまり、必ずしも各専門性やパーソナリティーの相性云々の問題ではなかったという点が挙げられる。グループを作る以前に、基

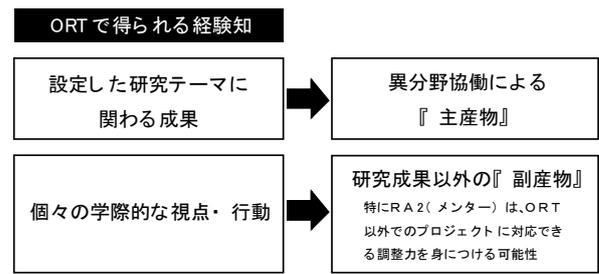


図4 ORT で得られる経験知の概念

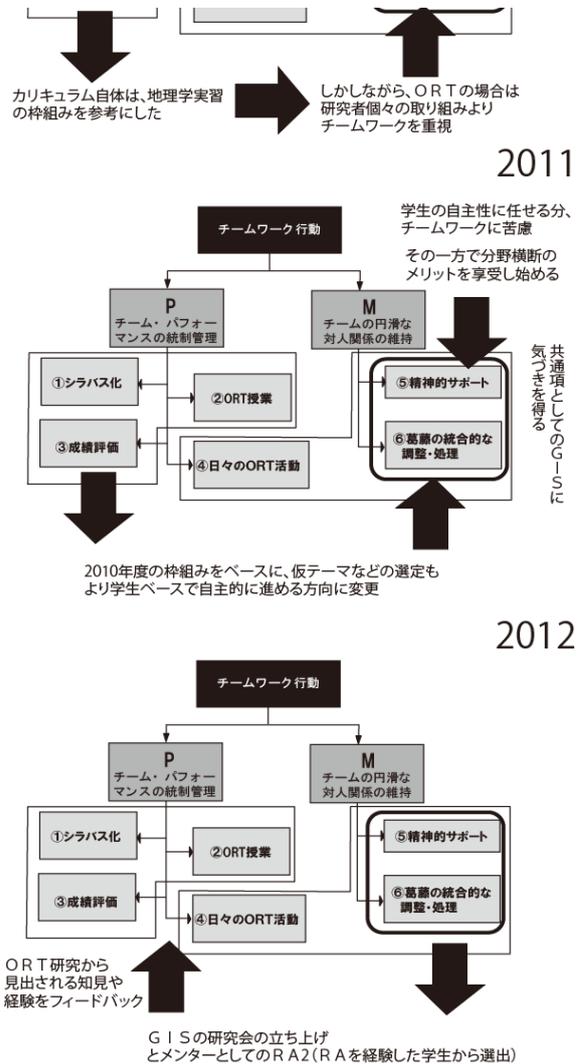


図3 ORT におけるチームワーク行動の変遷

本的な情報交換が必要であり、環境臨床学特別コースとして実践する上でも、「（博士研究のため）人が抜けると、活動が止まってしまう」というジレンマを、うまくマネジメントする必要が求められると言える。

しかしながら、一方で ORT ならではの気づきがある。これについては、成果物そのものの成否とは別に、喧々諤々と学生同士で議論する中でプロセスにこそ

教育上の意味がある。大いに、悩み、模索する中で、個人やチームが専攻や価値観を超えてそれぞれの役割が出来上がる必要である(図4)。

さらに、地域に臨床環境学の実践的手法を一般化し、根付かせていく上でも、学術レベルとして継続的に高めていく上でも、アーカイブ化(過去3年間で執り行われた ORT の研究成果および研究成果に至る議事録等の取りまとめ)は重要であり、そうした可視化は、ORT の実践と並行して進めていく課題であると思われる。

補注

(1) ヒアリング調査は、ORT に関与した受講者とカリキュラムの進行側になる研究員に対する予備調査を2013年1月16日に実施し、その後、補足的に過去の受講者に対してヒアリング調査を実施し、関連情報を整理した。なお、この際、ORT の事後評価資料と位置付けられるアンケート調査資料も参考にした。

引用文献

- 1) 新藤秀夫(2012)：若手博士人材の育成：育成と活用に係る課題について、産業技術総合研究所 人材育成に関するシンポジウム資料
- 2) 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, 日本環境共生学会第15回(2012年度)学術大会発表論文集, pp.100-105
- 3) 山口裕幸(2009)：チームワークの心理学ーよりよい集団づくりをめざしてー, サイエンス社, pp.20-22