

# 他機関の技術職員による専門分野の深化を目的とした

## 専門技術研修実施報告

河元 信幸

### 1 はじめに

近年、科学技術の著しい進展とともに、大学における教育・研究活動を支える技術職員に求められる役割は、ますます多様化・高度化している。実験設備の整備・運用や安全管理、研究支援、教育補助など、技術職員が担う業務は拡大しており、それに伴い、専門性の深化や新たな技術の継続的な習得が重要な課題となっている。このような業務の多様化は、人材確保の困難さを一層深刻化させており、特に未経験業務への対応を求められる場面では、技術職員が十分なパフォーマンスを発揮できない場合も見られる。また、働き方改革により、時間外勤務の抑制や時季指定義務といった労働環境の変化も進んでおり、職場全体で新たな対応が求められている。また、従来は各学科や教室単位での実務経験を通じて、技術職員が自然と育成されていく形が一般的であったが、技術職員組織の全学的な再編が進む中で、個人任せ・現場任せの育成体制は限界となっている。今後は、技術職員組織全体で計画的かつ体系的な人材育成に取り組むことが重要となる。

このような背景のもと、総合技術部では、技術職員の成長と自律的なキャリア形成を支援するため、マイスタートラックを専門性や技術力の向上に応じた5つの職階に拡充を行なった。2024年度においては、マイスタートラックの技術職員の成長モデルに対応するため、専門分野の技術向上と継続的なスキルアップを図る「専門分野の深化」を目的とした戦略的な取り組みとして専門技術習得支援プログラム(以下、専門技術研修)を実施した。専門技術研修では、基本的な技術スキルの向上を図るとともに、専門分野の理解を深め、実践的な経験を積み、関連する技術やツールの習得を進めることで、専門分野の知識・技術を一層高めることを目指した。また、上位の技術職員との交流と学びを通じて、実践力と挑戦意欲を育む成長プロセスと位置付けている。あわせて、自己研鑽のための時間や機会が十分に確保されていない現状を踏まえ、成長モデルに基づき他機関からマイスター級の技術職員を招聘し、現場の課題に即した専門技術研修を実施した(図1参照)。このような取り組みは、今後の大学を取り巻く研究環境の変化や社会的要請に柔軟に対応できる体制を整備していくための基盤であり、その実現には、技術職員一人ひとりが高い専門性と自律的な判断力を備えた人材として成長していくことが不可欠である。

本報告書では、専門技術研修の実施内容、受講者から得られたフィードバックとその効果、さらに今後の改善に向けた課題を整理し、教育研究系技術職員の人材育成に資する情報として報告するものである。

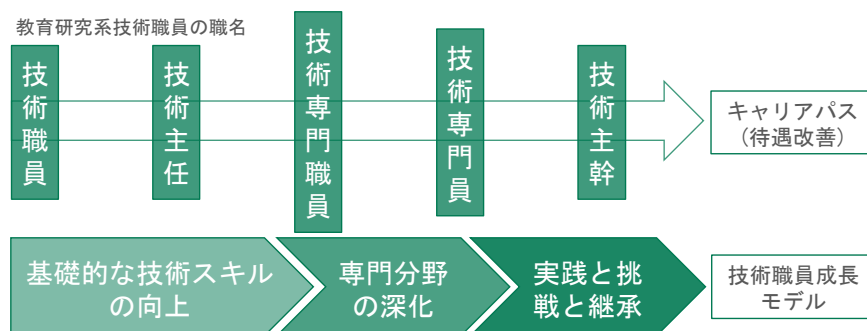


図1. キャリアパスと成長モデル

## 2 研修の実施内容

本研修では、受講者の習熟度や業務環境に応じて柔軟な学習形態に対応できるよう、以下の3つの形態で実施した(図2参照)。

- オンライン研修  
(総合技術部構成員向け)
- オンライン+ハンズオン研修  
(オンラインは総合技術部構成員をはじめた他機関と共有, ハンズオン研修は工学系技術課6名)
- 個別実習研修  
(個別の実習に1名)

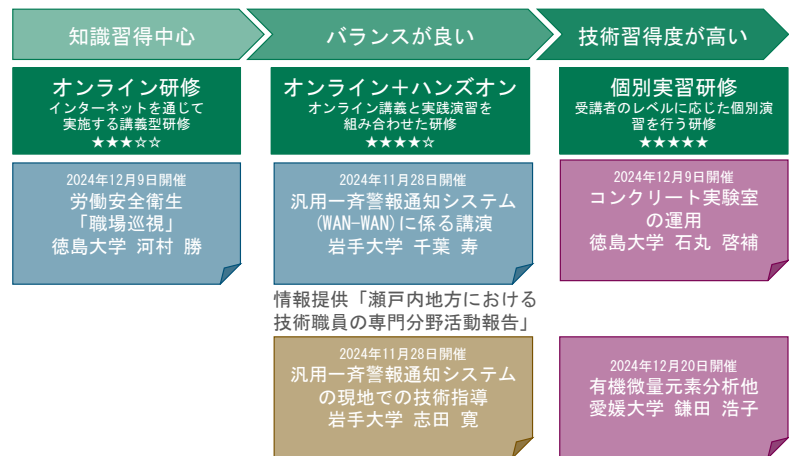


図2. 研修形態と研修詳細

これらの研修形態は、受講者が実務で必要とする知識やスキルを段階的にかつ効率的に習得できるように計画している。以下、それぞれの概要を詳述する。

### 2.1 オンライン研修

オンライン研修では、「労働安全衛生対策」をテーマに、建築士で防災士の視点から、職場巡視の意義と実践例を中心に講義形式で実施した。研修に先立ち、コンクリート実験室などの施設を事前に視察して、実際に見つかった課題を基に、具体的な改善方法について解説が行われた。

受講者は、自らの業務環境を安全の観点から見直す機会を得るとともに、安全対策の実践的手法を習得することができ、日常業務におけるリスクマネジメント能力の向上が期待できるものであった。

### 2.2 オンライン+ハンズオン研修

オンライン+ハンズオン研修では、新警報システムをテーマに、まずオンライン研修で理論的な背景やシステムの概要や運用方法について学び、その後ハンズオン研修で実機を用いた演習を実施した。オンライン研修では運用方法や管理手法についての説明があり、ハンズオン研修では内部機構の理解や実際の警報作動を実際に体験することができた。

このように、理論と実践を組み合わせることで、理解の定着を図り、現場でのトラブルシューティング能力や対応力の向上に資する内容となった。なお、オンライン研修は、「瀬戸内地方における技術職員の専門分野活動報告」にて他機関と共有され、広く技術職員組織に活用された。



オンライン研修



オンライン+ハンズオン研修

写真1. 研修の様子

### 2.3 個別実習研修

個別実習研修では、2つのテーマに基づいて実務に直結する内容で実施した。

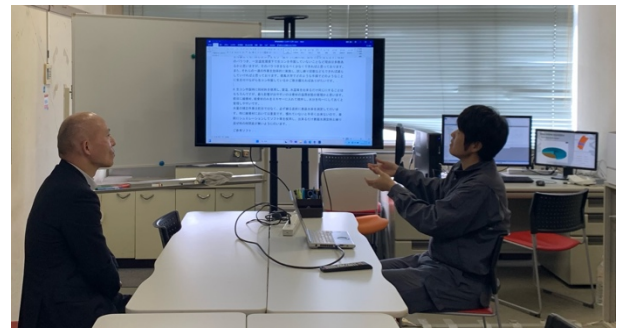
- コンクリート実験室の運用

重量構造物の安全な取り扱いや、産業廃棄物の処理、設備の維持管理に関する実践的な指導が行われた。これにより、受講者は作業手順の最適化や安全対策の重要性を再認識することができた。

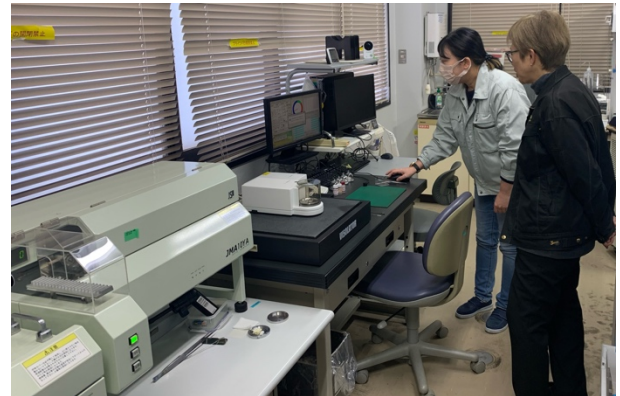
- 有機微量元素分析他

基本的な分析手法に加え、特殊な分析方法についても指導が行われた。研修では、実験精度の向上に資するノウハウや注意点についての解説があり、実験精度の向上に寄与する内容となった。

実習を通じて、受講者は業務現場で即活用できる技術を習得し、日常業務の質的な向上が期待できる。



個別実習研修(コンクリート実験室の運用)



個別実習(有機微量元素分析他)

### 3 研修の効果と課題

今回の研修において、特に技術の習得効果が高いと考えられる「個別実習研修」について、受講者へのアンケートを通じたフィードバック調査を実施した。図3に技術職員(技術専門職員)2名からの個別実習研修に対する評価結果を示している。

本研修では、受講者があらかじめ自身の研修目標を明確に設定し、その内容を指導した他機関から招聘したマイスター級の技術職員(以下、講師)と事前に共有するというプロセスを導入している。この取組みにより、受講者と講師との間で研修に対する認識の統一が図られ、研修の全体的な進行が円滑に行われたと考えられる。

さらに、研修後には実習に関する評価を行い、「満足度」「理解度」「業務への適用度」の3項目について5段階評価によるアンケート調査を実施した。その結果、すべての評価項目において平均4点以上の高評価が得られ、受講者の研修内容に対する肯定的な受け止め方が示された。特に、業務への適用度の評価が高かったことは、研修が単なる知識の習得にとどまらず、実務に直結する内容であったことを示唆している。また、理解度に関する評価の高さから、研修内容が受講者の専門性や業務背景に即した形で提供されたことがうかがえる。

さらに、アンケートを通じたフィードバック調査では、技術的な習得効果に加え、受講者の取り組み姿勢や今後の成長の可能性を把握することを目的として、「個別実習研修に対して、どのような姿勢で臨んだか」についての直感的なフィードバックも収集した。この設問は、単に研修当日の技術習得に留まらず、受講者が将来的にどのような自己成長を遂げるか、あるいは所属組織全体の技術的成熟にどのように寄与するかといった、中長期的な視点からの波及効果を把握することを意図したものである。得られた結果は図4に示す通りである。

写真2. 研修の様子

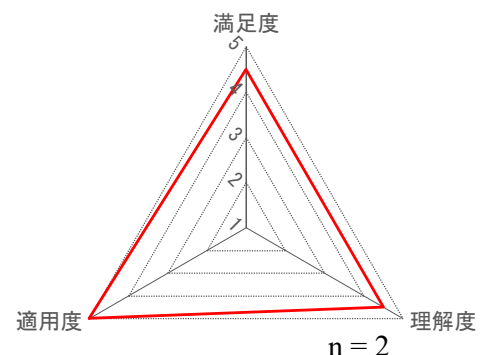


図3. 個別実習研修の受講者評価1



まず、肯定的な評価としては、「研修内容を自分のニーズに合わせられた(ニーズ適合性)」「研修中にモチベーションを維持できた(モチベーション維持)」「自身の理解度を確認できた(理解度の確認)」「実践的なスキルが身についた(実践スキルの習得)」といった項目が挙げられ、いずれも平均評価値が 4.0 以上という高い水準であった。これらの結果は、本研修プログラムが受講者の実務的ニーズを的確に反映し、学習意欲を喚起しながら、高度かつ実践的な知識・技能の習得を支援する設計となっていたこと

を示唆している。また、単なる知識の獲得に留まらず、習得した内容を職場の業務に応用可能と捉えていることから、本研修の教育的有効性が担保されていたことがうかがえる。

一方で、課題として浮かび上がった項目も存在する。具体的には、「研修のフィードバックが有益だった(フィードバックの有効性)」「時間配分が適切で進行がスムーズだった(進行と時間配分)」「研修後のアクションプランが明確になった(アクションプランの明確化)」「学んだ内容を仕事にどのように応用できるかが明確になった(業務応用の明確性)」の4項目では、いずれも平均評価値が 3.5 以下にとどまり、相対的に低い評価となった。これらの評価結果からは、研修の振り返りプロセスや学習成果の定着を促すための仕組みが不十分であった可能性が示唆される。また、時間配分や進行速度に関しても、負担感を抱いたことがうかがえる。

以上を踏まえた今後の改善方策としては、例えば、研修後にアクションプラン(スキルの実践、業務プロセスの改善、周囲への共有や展開、継続計画など)を策定する時間を設け、その内容を講師と共有・検討する時間を設けることが考えられる。さらに、時間の調整やプログラム全体の進行の見直し、フィードバック手法の高度化などにより、受講者の理解の促進と実務への定着を一層支援することが重要である。これにより、本研修が一過性の学びに終始せず、技術職員の中長期的なキャリア形成および組織全体の技術力向上に資する持続可能な教育プログラムとして確立されることが必要である。

次に、知識の習得にフォーカスしたオンライン研修について、同様にアンケートによるフィードバック調査を実施した。

図5にオンラインに参加した17名からのオンライン研修に対する評価結果を示している。図からオンライン研修においては、受講者の「理解度」が高く評価される一方で、「満足度」「難易度」の項目についてはやや低い評価となった。この評価傾向については、いくつかの要因が考えられる。

まず、「理解度」が高いという結果は、講義内容が明確で分かりやすく、受講者の既存知識や経験に対して適切に構成されていたことが考えられる。一方で、「満足度」が相対的に低く評価された背景には、「内容がやや平易であった」「既知の情報が多かった」など、受講者の期待に対して講義内容が十分に挑戦的でなかった可能性がある。また、「難易度」の評価が低かった点についても、受講者の習熟度に対して研修のレベルが適切に設定されていなかった、あるいは講義中に新たな気づきや問題に直面するような機会が少なかったという認識につながった可能性がある。このような傾向から、今後の研修計画においては、受講者の知識・経験をより的確に把握したうえで、個別の到達目標に応じた内容の難易度調整や、選択的な学習構成の導入が望まれる。また、研修の冒頭で受講者の期待や既存知識を共有する場を

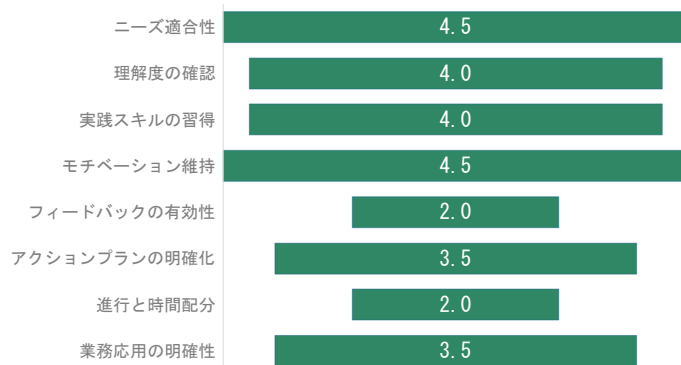


図4. 個別実習研修受講者評価2

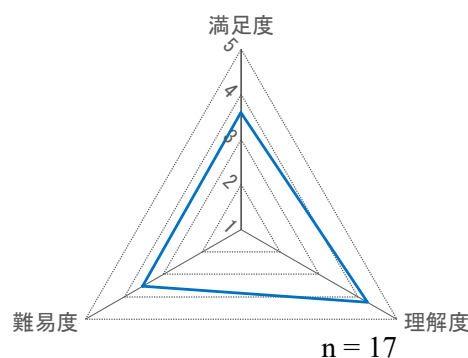


図5. オンライン研修受講者評価1

設けることにより、内容と期待のギャップを軽減できると考えられる。

本研修では、主催者として受講者に対し、単なる技術的な知識習得にとどまらず、他大学における実施体制や資格取得の状況、安全管理への取り組み方との比較を通じて、自組織の改善点や今後の方向性を主体的に考察することを期待していた。このような観点から、研修後の自由記述コメントを分析した結果、図6に示すような有益な視点が得られた。

まず、徳島大学・常三島キャンパスにおける職場巡視の体制や、技術職員の資格取得の推進状況が高く評価されていた。具体的には、技術職員に対して手当制度を含む積極的な資格取得支援がなされており、職場巡視への関与も制度的に明確であることが、受講者にとって参考になったと考えられる。また、巡視チェックリストの運用方法に関しても、「重点巡視チェックシート」のような項目の明確化と、巡視の目的や視点を明文化して共有している点が注目された。特に、低コストで実施可能な改善策を導入し、その実施率を可視化して評価に活用している点は、新たなアプローチとして評価されていた。あわせて、学園祭等の特別なイベント時に職員の目が届かない場所をあえて巡視対象とする取り組みについても、多くの受講者から関心が寄せられた。このような「非日常」におけるリスクへの対応事例は、従来の安全対策とは異なる観点からの学びを提供したと考えられる。

こうした受講者の反応からは、他大学の事例紹介が単なる参考情報にとどまらず、受講者自身による積極的な比較を促し、自組織に還元可能な知見として取り込まれていることが明らかとなった。さらに、「職場巡視のやり方(実施メンバー、頻度、チェック項目)」や「技術職員の業務参加形態」に対する具体的な関心も示されており、研修が実務レベルでの改善提案や施策立案のヒントとなったことがうかがえる。このように、主催者が意図した他大学との比較を通じた組織的視点の涵養という研修目的は、受講者のコメントからも一定程度達成されたと評価できる。今後は、こうした比較視点をより効果的に引き出すために、事前に比較項目の視点を提示した上で、ワークショップ形式で意見交換や応用検討を行うなど、受講者間の学び合いを促進する仕組みの導入が有効と考えられる。

また、本研修では、主催者が参加しやすさを重視し、オンライン形式を採用することで、受講機会の拡大を図った。しかしながら、参加に至らなかった理由を把握するために設けた設問結果を図7に示す。参加しやすい環境を整備したにもかかわらず、参加率が想定よりも伸びなかった背景には、個別の業務状況や受講に対する認識の違い、研修内容との適合性の問題など、複合的な要因が存在することが示唆された。設問では、図7の縦軸に示した10項目の中から複数回答(3つ)を選択する形式とした。その結果、「他の業務とのスケジュールが重なり、参加ができなかった(業務都合)」 「研修テーマが自身の業務内容や専門分野と直接関連がなかった(内容の適合性)」 「研修の重要性や内容のメリットを十分に理解できなかった(個人の情報不足)」の順で選択率が高

### 専門技術研修(オンライン研修)

2024年12月9日開催

労働安全衛生「職場巡視」

参考になった項目・内容

- ・他校の転倒防止等の実施方法について
- ・徳島大学(常三島キャンパス)における職場巡視の体制について。技術職員の資格取得の割合の高さ、取り組みの姿勢(手当あり)、チェックの視点の違い。
- ・衛生管理者の選任体制、技術部との協力体制、人事課の対応
- ・巡視チェックシートの項目(特に重点巡視チェックシート)
- ・安全対策に関する着目の違い
- ・対策に金銭的にあまりかからないもので、対策率のパーセントを出されているのが、視点として目新しかったです。また、学園祭など職員の目の届かない点を見て回られた事例が興味深く、山大でも提案しようと思いました。
- ・他大学の職場巡視の状況、技術職員の参加形態が参考になった。
- ・職場巡視のやり方(メンバー、頻度、チェック項目等)

他大学との比較の視点  
(実施体制、資格取得他)

図6. オンライン研修受講者評価2

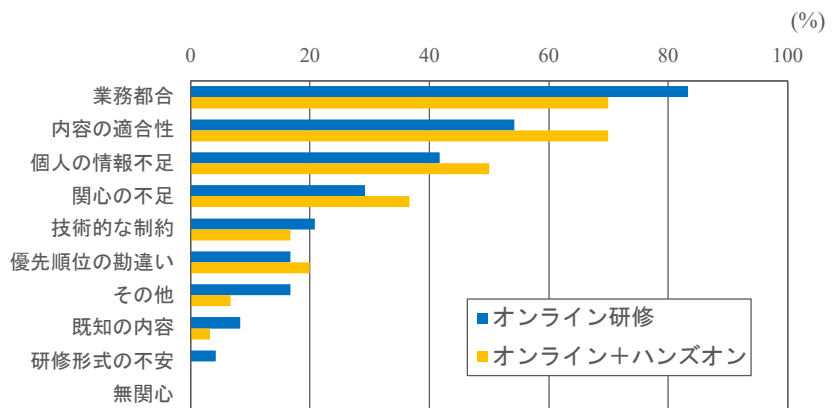


図7. オンライン研修、オンラインショップ+ハンズオン研修

受講者評価

かった。

オンライン研修の周知に関しては、主催者からの開催案内に加え、所属課長からも案内が行われていた。しかし、「上長(課長)からの受講指示がなかった(優先順位の勘違い)」という回答も見られた。このことから、受講機会に対する認識不足や参加を促進するための組織的な仕組みが十分でないことが課題として浮かび上がった。これらの課題を踏まえ、以下の対策を講じることが有効と考えられる。

まず、受講に対する方針や意義、優先順位を明確にし、技術職員に対して事前に丁寧な周知を行うことで、個人の判断による優先順位の誤認を防ぐことができる。次に、所属課長による参加推薦を徹底し、特に有益な研修については個別に具体的な受講指示を行い、業務都合による未受講を減らすため、受講予定日を事前に調整・確保できるようにスケジュール調整のガイドラインを作成し運用することが望ましい。あわせて、研修内容に対する理解不足を解消するため、開催案内に「対象者イメージ」や「受講後に期待される効果」などの補足情報を記載し、受講判断の材料を明確に提示する。これらの取組みにより、オンライン研修受講率の向上と、技術職員の能力開発機会の確保を一層推進することが期待される。

#### 4 おわりに

今回実施した専門技術研修は、技術職員の専門性と実務能力の向上に貢献する研修であったと考えられる。オンライン研修、オンライン＋ハンズオン研修、個別実習研修の3つの形態を通じて、理論から実践まで幅広い知識・技能の習得が可能となり、また他機関とのネットワーク構築にも寄与する成果が得られた。

一方で、研修参加にあたっての時間的制約や技術環境の違い、受講者のスキル差など、運営上の課題も散見された。得られた知見については改善を行い、柔軟な研修手法の導入や研修計画の見直しが必要と考えている。

今後も、本研修で得られた成果と明らかになった課題を踏まえ、技術職員が主体的に学び続けられる環境を整備することが重要である。キャリアパスに基づく成長支援を継続して実施することで、技術力の向上だけでなく技術職員組織全体の活性化に繋がると考えられる。今後も、技術職員が高い専門性を備え、大学の教育研究活動を支える存在となるよう、継続的な研修の企画・実施を推進することが求められる。

#### 謝辞

本研修の実施にあたり、講師として専門的な知識と実践的な技術をご教授くださいました岩手大学理学部理工学系技術部の千葉寿氏、志田寛氏、徳島大学技術支援部の河村勝氏、石丸啓輔氏、ならびに愛媛大学学術支援センターの鎌田浩子氏に、心より厚く御礼申し上げます。

本報告は、第25回 令和6年度 高エネルギー加速器研究機構技術職員シンポジウム(2025年3月4日～5日)での報告内容を基に、整理・加筆修正を行い、新たに構成したものである。