

開催日時：2023年8月7日（月）15:00～17:30

開催場所：長岡技術科学大学東京サテライトキャンパス（ハイブリッド開催、オンライン配信）

参加人数：現地参加7名、オンライン参加132名（高専関係者、大学、企業、学生 など）

議論の主なテーマ：全国高専生の発想と技術力を地域の課題解決につなげるプログラム開発

「総合知を活用した 1) 場の構築、2) 人材育成、3) 人材活用・キャリアパス（評価）」を紹介。

プログラム概要：・内閣府より総合知の説明 ・高専より総合知活用事例紹介（4件）・総合知に関する総合討論

紹介された事例の概要（4件）

①長岡モノづくりエコシステムとアフリカを繋ぐリバー・イノベーションによるアフリカと地方の課題解決（村上 祐貴 教授（長岡高専））

ケニアの社会課題（生ごみ処理・タンパク質供給）と長岡地域の未利用バイオマスの利用促進を解決する「総合知」活用事例を紹介した。まず、ケニアでのアメリカミズアブの肥料・飼料化を通じて、農業生産向上・循環型社会を目指すスタートアップ事業を支援した。さらにこれら事例をもとに、国内・長岡での昆虫を利用した未利用バイオマスの高付加価値化・資源循環（アクアポニックス）に取り組み、総合知を活用したリバー・イノベーションのあり方を示した。

②下水汚泥等の地域バイオマスを利用した肥料の開発（山内 正仁 教授（鹿児島高専））

鹿児島の一大産業・茶産業の課題（肥料価格高騰）と下水汚泥の利用課題（肥料利用）を同時に解決する「総合知」活用事例を紹介した。具体的には、下水汚泥と地域バイオマスから安価な高N・低K肥料を調製・開発し、茶栽培への適用（施肥）を行って、本肥料を茶栽培に適用可能なことを証明し、地域産業連携による地域内経済循環を提唱した。また、環境産業の安価で安全安心な肥料生産・販売、茶栽培農家の経営強化といった成果を得た。

③地域企業と連携した課題解決型授業の設計（小林 淳哉 教授（函館高専））

地域の課題解決を図る授業において、社会貢献と社会実装の総合的スキルを獲得する「総合知」活用事例を紹介した。特に、函館市の課題をPBLで解決する仕組み作り、企業の退職／現職技術者「マイスター」による（調査・企画・コスト・進捗管理等）プロジェクト指導、モデルコアカリキュラムを踏まえた統一的能力評価等を複合的に組合せて地域企業連携による人材育成システムを構築するとともに、その具体的事例（酒蔵設立）を示した。

④地域を学び舎とする次世代技術者教育とその展開（外山 茂浩 教授（長岡高専））

Society5.0型未来技術人財育成のための「総合知」活用事例を紹介した。特に、研究活動を通じた技術力強化：GEAR 5.0と、教育活動を通じた技術力高度化：COMPASS 5.0 といった2つのプロジェクトを通して、未来技術の社会実装力と次世代基盤技術力の高度化のあり方を示した。地域産業や自治体と連携したIoTによる課題解決の実践とイノベーション人材の育成、地方産業界を支える中核的人材の育成を“人財育成ビジョン”としている。

パネルディスカッションにおける主な意見

【司会】市坪 誠 上席フェロー（内閣府）【パネリスト】村上 祐貴 教授（長岡高専）、山内 正仁 教授（鹿児島高専）、小林 淳哉 教授（函館高専）、外山 茂浩 教授（長岡高専）、中山 忠親 上席フェロー（内閣府）

（場の構築）

- ・一人だけが利する場ではプロジェクトが長続きしない。メンバー全員が成長する場とすることが重要となる。
- ・（地域課題を収集・把握している）公共機関と一緒に考えて考える場の構築が重要となる。
- ・“三方よし”の場の作り方が重要であり、場に学会や学生を加えることも大切となる。
- ・地域のことが好きという原則がスタートであり、チーム内で他者への認知、共感、寛容も不可欠となる。

（人材育成）

- ・一人ひとりが専門知だけでなく複数の知識を持っていること、これらを統合し総合知を発揮できる戦力となることが大切となる。
- ・MITシュワルツマンカレッジではAI人材育成の文脈で総合知活用の人材育成を行っており、小林先生の報告は類似性があり参考となる。
- ・リーダーの人間力は大切であり（スターシステム）、スターを育成することが重要。若い時に社会実装を学ぶことはシステム構築上有効となる。

（人材活用・キャリアパス（評価））

- ・個々のプロジェクトを経験した人材をコーディネーターとして活用し、そのコーディネーターは複数のプロジェクトに参画することが重要となる。
- ・評価は個人ではなくチームに対する評価が重要となる。専門家ではなくとも社会課題解決に携わること（活動）で成長が促進される。

（問いの立て方）

- ・「なぜこのプロジェクトは社会課題解決のために必要なのか」といった、バックキャストの考え方でプロジェクトを俯瞰することが重要となる。

※バックキャストの起点が自身の技術シーズではない高専事例はバックキャストを本質的に理解する上で非常に大切となる。

(問いの立て方) (つづき)

- ・一見関連性のない複数の課題（汚泥、肥料、お茶）を総合知によって同時に解決する高専のケーススタディは、大学等で参考となる。
- ・好事例をフレームワークで大学に提出する、英国REF（Research Excellence Framework）評価制度と同等の取組が高専で実践できている。

(総論)

- ・プロジェクトの成否は自治体の巻き込み方にかかっており、「自治体の総合戦略を理解して親和性を確保すること」が重要となる。
- ・高専の4事例は現場密着であり、技術（クラフト）とロジカルシンキング（サイエンス）を大切にしている。これに、「これからこうだったら良いな」というフューチャリストやアーティスト、ロマンチストといった（アート）の発想がさらにあればよい。
※より良い未来を考えるフューチャリストの着想は重要。研究者の発想は技術の延長にありこれを超えることが重要となる。
- ・地域で積み上げた成功例が、地域を超えて結びつくという高専の事例は重要となる。地域間連携において高専がトリガーとなっている。

アンケートにおける主な意見

(場の構築)

- ・データベースの形式に限らず、対面形式（対話）での（肩書を外した）交流の場の設定、ネットワークイベントの実施も重要となる。
- ・自己組織化のあり方、触媒となるコーディネーターのあり方・評価を俯瞰的に明示することが必要となる。
- ・アカデミアと企業、自治体といった3者間の積極的な（海外を含む）人的交流が重要となる。インターンシップの制度化も必要となる。
- ・予算、財源など資金面・経済面での見える化が重要となる。
- ・様々な人材交流は、社会実装において有効となる。マッチングを進めるため共通プラットフォームの構築が必要となる。

(人材育成)

- ・産業界で有する知識・スキルが教育の場にて活用されることが重要となる。
- ・民間と大学の人材交流を行い、長期的な目線で人材を育てていくことが必要。

(人材育成) (つづき)

- ・学生の中に総合知とは何かを考え調べさせる経験値を積ませることが必要。そのための人的・物的環境整備の充実も必要。
- ・コーディネーターが重要（研究者である必要はない）。多様な人を知り（信頼構築）、多様な業務経験のある人作り、チーム作りが重要。
※コーディネーターは広い視野を持ちチーム議論を活性化させるファシリテーターの素養が必要：議論の牽引役ではない。
- ・義務教育の段階から、社会課題への興味とその継続的な教育が大切。

(人材活用・キャリアパス (評価))

- ・退職した教職員、ポスドク人材などを正規雇用して活用することも考慮すべきである。
- ・キャリア形成上、モチベーションアップのインセンティブも必要となる。例：職務だけでなく、組織連携の業務や経験など。
- ・大学研究者において、研究業績、教育活動の評価軸に加え、連携業務経験・行動（ポートフォリオ）や社会貢献の評価軸も大切となる。
- ・民間企業における、修士号、博士号人材の活用・評価の仕組みが必要。就職後、大学に復学し学位取得、さらに教員になる道筋も大切。
- ・成果だけでなく育成の観点からプロセス評価、その評価方法の見える化・事例紹介が必要となる（例：報酬や昇進など）。

(問いの立て方)

- ・「社会課題のなかで、何を解決するための社会実装か」「社会課題解決のためにどのような企業間連携をすべきか」の視点が重要となる。
- ・人間の興味・関心の観点「どのようなことに課題（関心）を感じるか」という視点も重要となる。

(総論)

- ・世界と伍するには総合知の必要性を理解し評価される環境・システムが重要である。総合知活用の際の場の重要性の理解もまた重要となる。
- ・個人間や組織間連携において相互理解が重要となる（大学・高専は何をやっているのか 例：シーズの説明と、これに対する適切な価値評価）
- ・社会では様々な分野が複合的に作用し総合知が常に求められている。総合知の重要性を社会に広めることが必要となる。
- ・総合知事例において、社会科学や人文系の融合の見える化が必要となる。
- ・総合知において、既知の概念（例：コレクティブインパクトなど）との違いの見える化も必要。