



2023年2月2日

“Science, technology and innovation in disaster risk reduction and climate change adaptation”

(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 ショウ＝ラジブ教授)

「ICT が都市集積やレジリエンスに及ぼす影響—デジタルツインを用いた行動変容把握」

(東京大学空間情報科学研究センター 澁谷遊野准教授)

講演要旨 (経済社会研究会)

中曽根平和研究所・経済社会研究会では、2022年10月14日に、慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科のショウ＝ラジブ教授と、東京大学空間情報科学研究センターの澁谷遊野准教授をお招きし、それぞれ気候変動や災害対策のような社会的課題に関する科学技術やイノベーションの役割と、都市・地域政策の形成やまちづくりの具体化におけるデジタル技術の応用可能性について、オンラインでお話を伺うとともに、質疑応答・意見交換を行いました。講演の概要は以下のとおりです。

1. 講演 “Science, technology and innovation in disaster risk reduction and climate change adaptation” (ショウ＝ラジブ教授)

- 社会的課題の解決を目指して科学技術を社会実装するには、技術を研究室に閉じ込めず、アカデミア、企業、スタートアップ、NPO、さらには科学技術政策、国連等を通じた国際的な協調の枠組みに繋げていく必要がある。
- SDGs、パリ協定及び仙台枠組みでは、施策の実施という観点から国際的な枠組み（グローバル・フレームワーク）とローカル・オーソリティ（自治体など）、ローカル・コミュニティ、ローカル・ナレッジとの繋がり的重要性を指摘している。
- 環境リスク（異常気象、気候変動、防災）の重要性の認識は世界的に高まりつつある。仙台枠組みでは、防災に関してグローバルでできることは限られており、むしろリスクが顕在化しているローカルでの実践が重要となる、としているが、先進国と途上国との間での科学技術の蓄積のギャップや、科学的知見と人の認識とのギャップが課題となる。
- 科学技術会議の場では、研究者だけでなく、国、自治体、国際機関、NPO、企業の代表が対話する

ことが必要である。政治や経済の意志決定プロセスに科学技術が活かされているか、そのための投資が行われるか、科学技術と一般市民のつながりがあるかという点から評価すべき。この点では、日本は比較的バランスが取れていると評価できる。

- 研究機関等での科学技術のイノベーションを推進するだけでなく、広く社会に対して適用を進めることが重要。ARなどの可視化技術を活用することで、シチズン・サイエンスとして市民住民自らが参加して社会課題を考え、意識と行動を変えていくプロセス（インクルーシブ・ディベロップメント）が必要。
- 温暖化対策や防災、衛生といった社会課題の解決につながる技術は、途上国での適用がビジネスに直結する。その際には、たとえ完全でなくとも早く世に送り出し「走りながら考えて」改良していくこと（インドではジュガール・イノベーションとの言葉で表現される）がポイントとなる。

2. 講演「ICTが都市集積やレジリエンスに及ぼす影響—デジタルツインを用いた行動変容把握」（澁谷遊野准教授）

- 都市のデジタルツインとは、センサー技術やコンピュータ技術等を用いて現実世界の都市空間をデジタル空間上で再現するもの。ここでは「もし、〇〇が変化したら」というシナリオのシミュレーション結果を人々がウェブ上で簡単に認識でき、さまざまなシナリオや行動の選択により起こりうる変化等をデジタル空間上で確認可能となる状態を目指している。
- デジタルツインの技術を利用するためには、都市規模にかかわらず手軽に導入できる標準的プラットフォームの開発、実空間とデジタル空間の間のリアルタイム性、フィードバック性の向上、ユーザーインターフェースの工夫を要する。
- 人流といったデータの利活用に際しては、データ取得コスト、プライバシーの配慮、国ごとの規制・データ形式の差異、異質性に伴うバイアスの補正など多くの問題に対応する必要がある。
- 実データから擬似データに変換した上でシナリオごとの人流をシミュレーションすることは、都市の将来像をデザインする上で有用である。こうしたデータ活用においては、市民と一緒にデータの利活用を考える（シビックテック）ことで理解と受容を図ることが重要。