第２部　首都圏レジリエンスの持続的向上にむけた今後の展望

首都圏レジリエンスに係る共通価値の創造（Creating Shared Value）
①首都圏レジリエンスプロジェクトが生み出した価値
「首都圏レジリエンス向上に資するデータ利活用のあり方を問う」

能島　暢呂（インフラ分科会会長/
防災科研首都圏レジリエンスプロジェクトサブプロ(a)分担責任者 /
岐阜大学工学部教授）

岐阜大学工学部教授の能島暢呂氏（インフラ分科会会長/防災科研首都圏レジリエンスプロジェクトサブプロ（a)分担責任者）は、「首都圏レジリエンス向上に資するデータ利活用のあり方を問う」と題して、インフラ分科会の最終成果を発表しました。

能島氏は、同分科会の設立目的を振り返り、「（災害時に）インフラ全体の被害の把握をして、その情報を共有する仕組みがないことがボトルネックとなっていた。事業者間の連携を深めて、インフラ全体で災害対応を効果的に進めたい」との考えがあった一方で、情報共有に関しては「技術的な問題や組織的な問題などがあることも事実」であったため、「情報共有のための WebGIS のプロトタイプを示しながら、できるだけメリットも感じられるように議論を進めてきた」と述べました。

能島氏は、同分科会での具体的な議論の内容として、まず現状把握のために“保有するデータ”、“使いたいデータ”、“提供可能なデータ”を特定した結果、道路や停電の情報のニーズが高い一方で、「各事業者がそれぞれ独自に情報を提供している現状では、全体像のリアルタイムな把握というのは、やはり難しい」という結論に達したことから、様々な制約条件を踏まえ、災害情報の共有レベルを、簡易な重ね合わせができるレベルから高度な解析可能なレベルまで 4 つに階層化。各事業者のニーズを掘り下げ、求められる機能を組み込んでバージョンアップを繰り返した

ことで「徐々に回を重ねるごとにコンテンツも増えてきて、高いレベルを達成するものも出てきた」と説明しました。

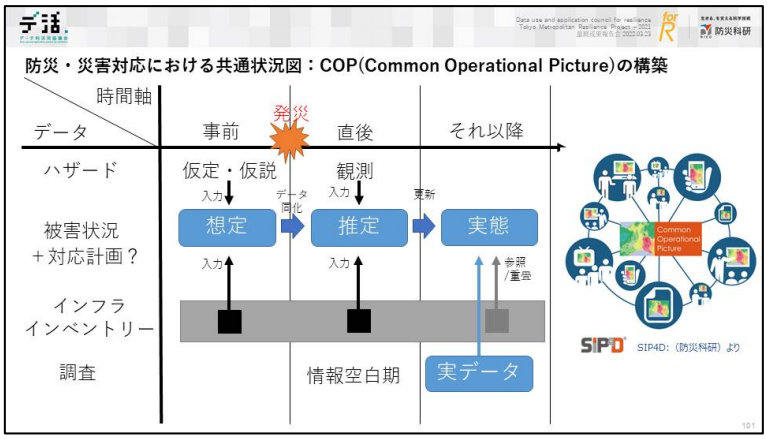
続いて、能島氏は、作成した WebGIS プロトタイプのバージョン 3 を紹介。同バージョンでは、ユーザーが自社の施設や機能に対し、“起こったこと”、“起こりつつあること”、“起こりそうなこと”を分析できる環境によって、災害対応を支援できることを期待したと説明しました。また、3 月 16 日の福島県沖地震における停電情報を集約・可視化した例も示しました。

能島氏は、構築を目指してきた Web GIS の全体像として、防災科研が提供するマルチハザードに関する情報プロダクトのデータを利活用し、シームレスに重ね合わせることで「災害対応を効果的に支援できる」一方、同分科会で構築してきた Web GIS のプロトタイプが「災害情報共有システムの骨格を成すものになる」との認識を示しました。

そのほか、能島氏は、同分科会がサブプロ（a）とともに取り組んだ被害拡大阻止のためのフラジリティ関数の検討を紹介。揺れの強さとインフラ施設の被害の発生を表す「物理的フラジリティ（狭義）」、揺れの強さとインフラの機能停止の関係を表す「機能的フラジリティ（広義）」、停止した機能が復旧していく過程を表す「レジリエンス関数」を構築し、様々な予測モデルの検証と改良を進めたほか、一部のモデルが防災科研の『あなたのまちの直下型地震』に実装されていることを紹介しました。

最後に、能島氏は、防災・災害対応におけるフェーズごとのデータ共有状況図を示しながら、「実際の災害というのは、事前の想定とは当然異なったものになるが、ハザードの観測情報を活用し、リアルタイムに推定をやり直すことで、被害情報が集まってこないという、いわゆる情報空白期を乗り切ることができる」、「実際の被害情報を逐次取り込むことで、予測結果を更新して軌道修正することができる」と説明。

さらに、「組織の壁を超えて、各機関が連携して、こういったデータの高度な利活用を進めていけば、災害対応のプロセス全体が円滑に進むようになる。それが首都圏レジリエンス向上に資するデータ利活用のあるべき姿であり、社会全体の共通価値の創造につながるということを期待している」との思いを述べました。


防災・災害対応における共通状況図：COP(Common Operational Picture)の構築
時間軸
データ
事前
発災
直後
それ以降
ハザード
仮定・仮説
観測
入力
データ同化
入力
更新
被害状況
＋対応計画？
想定
推定
実態
入力
入力
参照/重畳
インフラ
インベントリー
調査
情報空白期
実データ
Common Operational Picture
SIP4D: (防災科研) より