

市町村と県で考える、 データ利活用・データ連携の実践 ～洪水予測精度向上を皮切りに～ -長野県



今回のインタビューは長野県、永野課長、松垣DX戦略推進役、中村主任

2019年の東日本台風で千曲川が決壊し、新幹線が水没するなど甚大な被害を受けた長野県。2020年策定の長野県DX戦略に基づき県内のあらゆる分野におけるDX推進を目指す中で、長野県DX戦略推進パートナー連携協定を締結した企業との協議から、インフラ・防災分野のDXの取組にも発展。

今回の事業を県において中心的に企画し、庁内関係部署や市町村との協議や調整を担ってこられた企画振興部DX推進課 永野課長、松垣DX戦略推進役、中村主任にお話を伺った。



長野県 企画振興部DX推進課長 永野 喜代彦氏

2004年、経済産業省に入省。資源エネルギー政策や3.11復興支援などに取り組む。2022年7月より現職、現在に至る。



長野県 企画振興部DX推進課 DX戦略推進役 松垣 元彦氏

2004年、民間企業に入社。2021年より現職。主に、県内における県民生活分野のDX推進に向けた企画・調査を担当し、現在に至る。



長野県 企画振興部DX推進課 主任 中村 政俊氏

2005年、広告代理店に入社。広告企画・運用・データ分析等に従事。2016年に長野県庁に入庁、2021年より現職。主に県民生活分野のDX推進を担当。

長野県



位置

- 本州の中部に位置する

人口

- 2,014,238人（令和5年2月1日現在）

地域特性

- 生産用機械・情報通信機械・電子部品等の製造業、野菜・果実・米等の農業、自然景観・温泉・スキー等の観光業が盛ん
- 県土の8割を森林が占め、南北に長く、急峻な地形で標高差が大きく、気候や自然環境、生態系が多様性に富んでいる。太平洋、日本海に流れ込むいくつもの川の水源を有する

国のスマートシティ関連事業の採択状況

- 総務省 令和4年度「地域課題解決のためのスマートシティ推進事業」

1. 地域の課題 / 解決策の構想

2019年の東日本台風による千曲川の決壊

長野県は、どのような課題解決の必要性を感じられ、スマートシティに取り組むことになったのでしょうか

中村主任：

2019年10月、東日本台風で千曲川が決壊し、新幹線が水没するなど長野県が甚大な被害を受けたことが、長時間洪水予測の利活用やデータ連携基盤の構築に取り組んでいる契機の一つです。従来の洪水予報は最長でも6時間前の発令ですが、様々な要因により災害が多様化する中で、「もっと早くから洪水が起こりそうなことを知ることはできないものか？」とぼんやりと考え始めました。そのとき、東京大学とJAXAが、最大39時間前から洪水を予測するシステム（Today's Earth Japan（TE-J）注）を開発していると知りました。これをきっかけに、2021年10月から、県は、東京大学、名古屋大学、JAXA、あいおいニッセイ同和損保と、洪水予測データの利活用に関する共同研究を開始しました。

注）全世界の河川流量等を予測するシミュレーションシステムで、日本では気象業務法に沿って、JAXA-東京大学の利用実証に共同研究者として参加している地方自治体等のみ予測情報を提供。



松垣DX戦略推進役：

共同研究の取組の一つとして、県は水位データ等の各種観測データを集約し、東京大学へ提供する。これにより、東京大学は洪水予測の精度向上・高度化に取り組み、その結果を県にフィードバックするというものがあります。東京大学へデータを提供する方法はいろいろ考えていたのですが、総務省のスマートシティ推進事業のことを知り、データ連携基盤を構築することで、うまく目的を達成できるのではないかと思い始めたのです。さらに、県がデータ連携基盤を利用するメリットが示せるならば、市町村連携を促す立場にある我々が市町村にデータ連携基盤について考える機会を提供できるのではないかという副次的効果も期待しました。



画像出典) “猪(し)の満水”(令和元年東日本台風) 災害デジタルアーカイブ
<https://chikuma-archive.shinshu-bousai.jp/>

図表・1 東日本台風の被害

防災分野の施策にDX推進課が取り組むのは何故なのでしょう

中村主任 :

県は、2020年7月、「長野県DX戦略～Society 5.0時代の新たな信州への道しるべ～」を策定しましたが、当時は、現在のDX推進課という部署もなく、7人という少人数での対応でした。一方で、県内には77もの市町村が存在し、これは全国2番目の多さです。この体制で庁内DXと77市町村のDXを牽引することは困難と感じ、民間企業の知見も借りたいとの発想から、DXに特化したパートナー制度を作りました。

松垣DX戦略推進役 :

2021年1月、県は、あいおいニッセイ同和損害保険株式会社と長野県DX戦略推進パートナー連携協定を締結しました。これを受け、同社からTE-Jに関する企画提案がDX推進課になされました。危機管理部や建設部など防災部門の職員は、防災分野の法律や規則に基づいた業務を実施する必要がありますので、現時点で法律のバックボーンがないTE-Jの利活用に関しては、おのずと制約があります。このような防災分野の施策を、防災部門が推進する場合とDX部門が推進する場合のいずれもあり得ると思いますが、本件に関しては、DX推進課が推進した方がスピーディーに幅広く取り組むことが可能と判断し、DX推進課が中心となって取り組むこととしました。



中村主任 :

長野県DX戦略では、その目的を実現するため、行政事務分野と県民生活分野に関するDXの取組を実施する「スマートハイランド推進プログラム」があります。本プログラムには7つの重点プロジェクトがあり、そのうちの「ゼロカーボン・スマートインフラプロジェクト」に今回の事業は含まれます。

県のDX推進に対する知事のお考えはどのようなものでしょうか

永野課長：

知事は公約で、長野県DX戦略を踏まえた、生活と産業、行政のデジタルトランスフォーメーションの推進を強く意識されています。例えば、行政事務のデジタル化、遠隔医療や遠隔授業の拡大、信州リゾートテレワークの推進、ITビジネスの創出やIT人材・企業の確保・育成・誘致、工場のスマート化、スマート農林業の推進などです。



県のDX推進に対する意志を感じました。今回の事業に関して市町村はどのような課題を抱えていたのでしょうか

松垣DX戦略推進役：

以前、複数の市町村と水位・雨量データに関する意見交換をしたことがあります。ある市からは「災害時に多くのサイトの情報を見に行く必要があり、情報収集が大変。情報収集のため、ブラウザのウィンドウを同時に17個開いたりすることもある。情報がある程度集約され、閲覧しやすいサービスがあるとよい。」との意見があり、別の市からも「データが一元管理されていないと、有事の際に特にきつい。」との意見が出ました。今回の事業はスモールスタートと言えますが、災害時に閲覧していた17個の画面のうち、幾つかでも減らすことができれば、価値があることだと思います。

2. 解決策の実現 - 「スマートシティ」への具体化

リアルタイム被害予測ウェブサイトcmapの利用

データ連携基盤を活用することで、防災関連部署は何が利用できるようになりますか

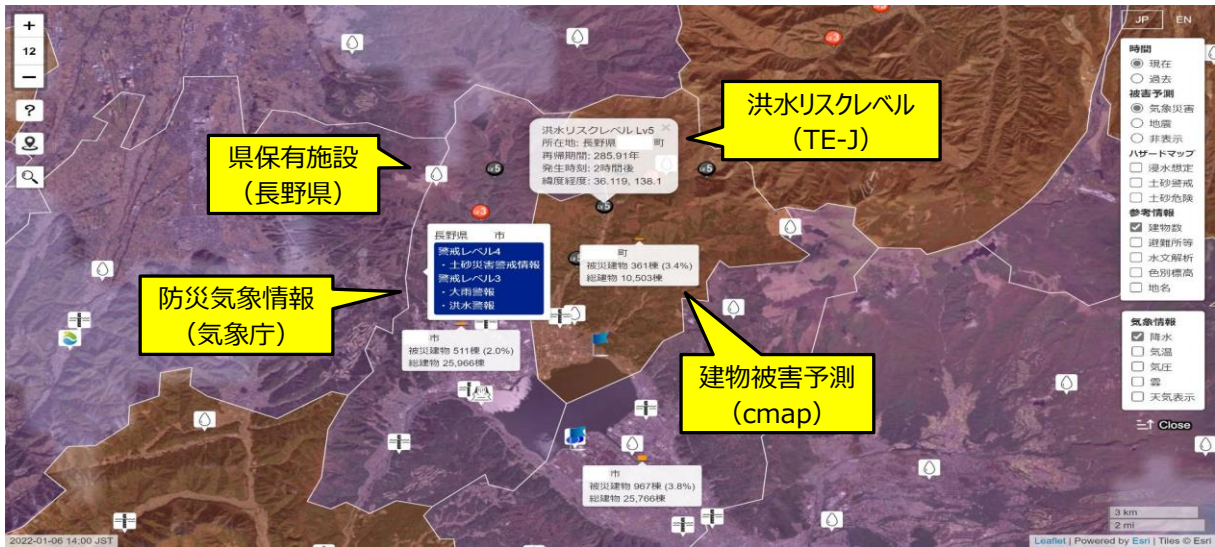
松垣DX戦略推進役：

データ連携基盤の活用は、2023年4月からとなりますが、最初に、先ほどお話した東京大学、あいおいニッセイ同和損保などとの共同研究の成果として、2022年1月から県及び県内の希望する市町村で利用可能となっている「長野県自治体職員向けcmap（以下、自治体職員向けcmap）」について説明します。

東京大学とJAXAが開発・提供しているTE-Jは、川の水量や土壌水分量を推定し、洪水リスクを30時間以上先まで予測します。現時点の洪水リスク推計はTE-Jのウェブサイトで公開されていますが、30時間以上先までの予測は、制度的な制約（気象業務法）により、現時点では一般公開することが不可能です。一方、災害対策の意思決定の支援という研究目的に限定し、長野県などの自治体には予測を提供しています。因みに、TE-Jでは、2019年東日本台風では、142ヶ所の堤防決壊がありましたが、千曲川を含む130ヶ所について高い洪水リスクを予測できていたと聞いています。

松垣DX戦略推進役：

cmapは、あいおいニッセイ同和損保が運営するリアルタイム被害予測ウェブサイトです。気象庁をはじめとする台風進路情報や気象データを用いて、台風、豪雨、地震による被災建物数、被災件数率を予測します。今回は、そんなcmapに、災害対策の意思決定支援の参考情報の一つとしてTE-Jの30時間以上先までの洪水予測データを追加した「自治体職員向けcmap」を構築し、県及び県内市町村で利用可能となっています。

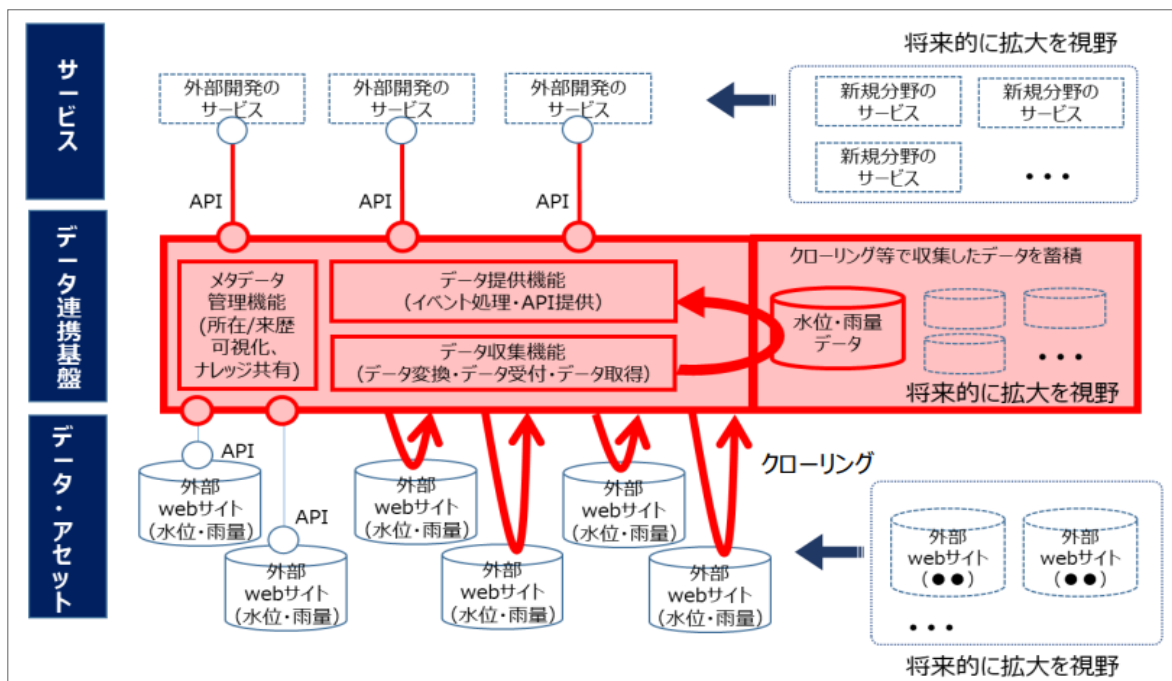


図表・2 長野県自治体職員向けcmapのイメージ

中村主任：

今回の「長野県スマートハイランドデータ連携基盤構築事業」では、①データ連携基盤の構築、②TE-J及びcmapや、県内77市町村、その他ニーズがある先とデータを接続するためのAPI、③各市町村がウェブサイトに公表している水位・雨量データをクロールで収集しデータセット形式の変更を内製できるローコードツールを実装します。

今回の事業により、別予算で構築した、県や市町村が個別のシステムで保有する河川やダム、ため池等の水位・雨量データを合わせてデータ連携基盤に集約可能となります。これまで、県、市町村に散在していた水位・雨量データが、データ連携基盤を通じてTE-Jに提供され、長時間洪水予測の精度向上を目指すという訳です。



図表・3 システム全体構成

松垣DX戦略推進役：

県内77市町村に声がけをしています。データ連携基盤に市町村の水位・雨量データを収集することは強制ではありません。県からの声がけに反応があり、さらに各ウェブサイトで水位・雨量データ公開している市町村から、データ連携基盤へのデータ収集に同意してくれたところが、18市町村です（インタビュー実施の2月時点）。この

うち、令和4年度は8市町村の水位・雨量データをクロージングしてデータ連携基盤に集約し、令和5年度は収集先の市町村数を増やして行きたいと思います。

また、市町村もデータ連携基盤からAPIを介して水位・雨量データを取得し活用できるようになりますが、その活用について市町村に働きかけるのは、今後の活動となります。

これまで県や市町村の防災関連部署が利用してきた情報に有効な情報が加わるということですね

松垣DX戦略推進役：

先ほども話しましたが、県や市町村の防災関連部署は、該当する法律や規則に基づき、業務やシステムが確立されています。そういった前提を踏まえたうえで、自治体職員向けcmapや長時間先の洪水予測情報を、「どのような場面、どのような狙いで活用できるか」ということを考え、試していくことが重要となります。この点に関しては、庁内関係者を集めた庁内勉強会や県職員・市職員・研究者によるワークショップなどで議論をしてきました。

松垣DX戦略推進役：

例えば、気象業務法の制約に関係せず、自らが保有する施設や設備の管理を行っている部署であれば、施設の保守管理や担当者の配置等において、洪水予測を比較的参考しやすいといった声が挙がっています。このような気づきがあったのは、庁内勉強会などの成果の1つです。将来的には、様々な自治体で参考にすることができる、洪水予測情報の「利用モデル」の確立を目指し、関係者等との丁寧な議論と検討を進めていきたいと考えています。

永野課長：

気象業務法が改正された場合、長時間の洪水予測が、実際に自治体や企業等の防災業務計画やBCPに取り入れられると、確実に機能してくると思いますが、そこまでのリードタイムが相当かかると思います。

松垣DX戦略推進役：

自治体職員向けcmapは、現段階では業務に欠かせない基盤システムとなることを想定して作ったというわけではありません。もしそのような基盤システムを作ろうとするなら、関係部署や市町村とはさらに綿密な調整が必要となり、相当の時間を要するでしょう。

一方、自治体職員向けcmapは、参考情報としての価値の高さが特徴であるツールだと思っています。これらのツールに慣れ、有効な活用方法を見出すことが、将来的には長時間の洪水予測や予報が出てくることの備えになればと思っています。情報はあっても、実際に本格的に使うことを前提にしないと実際は考えにくいと思いますが、長野県においては、自治体職員向けcmapがあることにより、先行して具体的に考えるシチュエーションが与えられたこととなります。今回の取組を行うことで、法改正後に速やかに移行できるメリットがあると考えています。

今回の事業に関する具体的なKPIや目標値を設定されていれば教えてください

永野課長：

今回の事業に関するKPIとしては、「データ収集に協力する団体数」「データ連携により構築または高度化されたサービス数」を設定しています。また、目標値については、令和4年度、令和9年度に設定しています。

KPI	事業終了後5年後 (令和9年度) の達成目標値	事業終了年度 (令和4年度) の達成目標値	事業開始時点の現状値
データ収集に協力する団体数	30	8	0
データ連携により構築されたサービス数	3	0	0

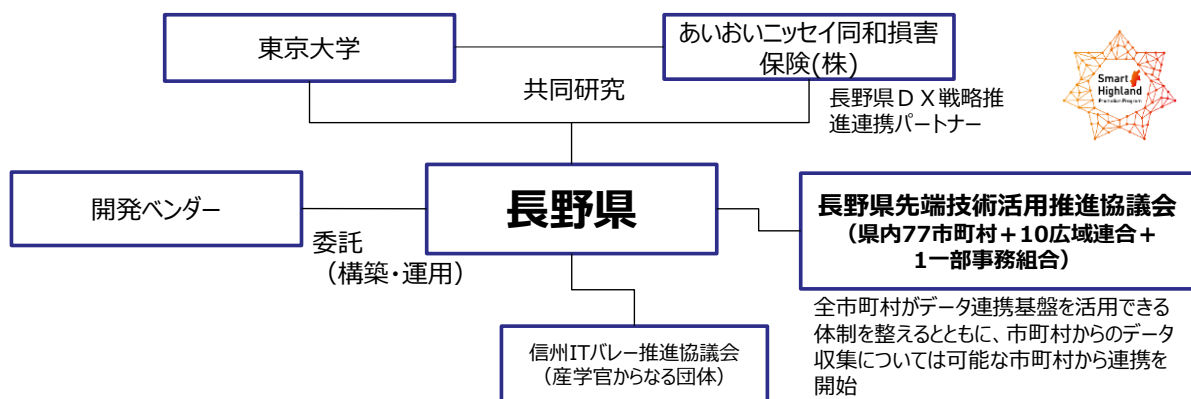
図表・4 KPI及び目標値

今回の事業の推進体制

今回の事業の推進体制について教えてください

中村主任：

洪水予測のデータの利活用に関する共同研究は、東京大学、名古屋大学、JAXA、あいおいニッセイ同和損害保険株式会社と長野県が行っています。この中の長野県の役割を担うため、庁内や県内市町村との調整が必要になりますが、これらは長野県DX戦略の推進体制の枠組みを活用しています。特に市町村との関係では、「長野県先端技術活用推進協議会（77市町村、10広域連合、1一部事務組合、県の89団体が参加）」を活用しています。また、長野県DX戦略において産業分野のDX推進エンジンとして位置付けている「信州ITバレー推進協議会」は、今回の事業に現時点では関与していませんが、データ活用フェーズになったときに、協議会に参加している長野県内の企業や団体と一緒に利活用方法を考えたり、実際に利用することが考えられます。また、将来的に、防災分野以外のオープンデータも集める可能性があります。その際、サービスメンバーとして協力いただくことも考えられます。



図表・5 今回の事業実施体制（信州ITバレー推進協議会は今後の連携先）

市町村との連携が特色だと思いますが、どのような工夫や苦労があったのでしょうか

中村主任：

先ほどお話した長野県先端技術活用推進協議会の中に、2022年7月から、「洪水予測データ利活用及びデータ連携基盤構築検討ワーキンググループ」を立上げて、データ利活用・データ連携について、実践的な議論を始めています。同ワーキンググループには、2023年2月時点で、42団体（39市町村、2広域連合、県）が参加しています。

①洪水予測システム

- ✓ 東大×JAXA×名大×あいおい×県の共同研究により開発中（開発主体は東大×JAXA）
- ✓ データをもとに、**30時間以上先の洪水予測が可能**
- ✓ 自治体の水位・雨量データ追加で、予測精度向上へ



本WGでは…

- # 利用例ベストプラクティスの共有
- # 改善点の洗い出し
- # システムの有効活用を促進



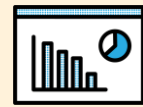
②データ連携基盤

- ✓ 公開可能なデータを対象とした、データ連携基盤を県が構築（7/13総務省採択内示）
- ✓ 各市町村と県が保有する水位・雨量情報を**県が収集、データ整形してAPIで市町村等に共有**



本WGでは…

- # データ提供のご協力可否検討
- # 統一化されたデータの活用検討
- # データ連携の感覚をつかむ



図表・6 洪水予測データ利活用及びデータ連携基盤構築検討ワーキンググループの検討対象

中村主任：

協議会やワーキンググループの運営で留意すべきと感じることは、77市町村に対する県のスタンスの取り方です。地方自治法では市町村と県は対等であり、県は、市町村が走りやすくなるようにサポートする役割があると思っています。「やる気のある市町村を県が集め、まとめる」というパターンがとかくイメージされがちですが、実は「まとまりたくて、やる気のある市町村を、県がサポートする」というスタンスが理想で、いかにそこに持っていかかが大事だと思っています。今回の事業では、県がデータ連携基盤を構築し、市町村は費用負担せずに利用できることとなります。市町村からすると、費用負担せずに利用できるリソースが一つ増えたということになります。この機会を活用し、県だけでなく77市町村と一緒に経験と知見を積んでいくことが重要だと思っています。今後、cmap等が市町村の本来業務に組み込まれる段階になった場合は、県からの押し付けにならないように注意が必要だと考えています。

中村主任：

自治体職員向けcmapは、2022年1月から使える様になっており、2023年2月時点では22市町村から利用申請を得ています。この22市町村に対して、使用経験に関するアンケートを実施したところ、使っている市町村と使っていない市町村があること、使っている市町村の実際の用途も当初アンケートと乖離があること、使っていない市町村の理由が段階別に分類できること等、予想以上に様々なことが分かりました。これらを分析し、次年度のアクションプランに反映させ、実際に実行することで、市町村の利用にあたっての「あるある」の悩みを解決しやすくし、利用者を増やしていこうと思っています。最終的には、この取組が全77市町村に広がることを期待しています。

松垣DX戦略推進役：

今回の事業は、県が中心になっていますが、将来的に、地域によっては広域連合が主導した勉強会やディスカッションのような活動が起きてくるのではないかと期待しています。

データの標準化

県や市町村が収集している雨量や水位のデータの仕様はさまざまだと思います。データの標準化はどのような点に留意しましたか

中村主任：

デジタル庁の自治体標準オープンデータセットを確認しましたが、水位や雨量データに関する標準は定まっていないうに見受けられました。一方、総務省の「Lアラート」や国土交通省の「川の防災情報」のデータセットが実質的なデファクトスタンダードと考え、これらに従いました。この決定にも、ワーキンググループを活用しています。ワーキンググループメンバーの市町村から有志のメンバーが集まり、合議で決定しています。

3. ハードルとチャレンジ

データ連携基盤を目的実現のためのツールと捉える

さきほど市町村に対する県のスタンスについて留意していると伺いました。このほかに、今回の事業において、特に苦労や工夫してこられたことは何でしょうか

松垣DX戦略推進役：

データ連携基盤を考える際、一番重要なのは利用用途が何かだと思います。長野県は、東京大学、JAXAのTE-Jと連携し洪水予測の精度向上を目指すという目的をもち、その実現のために最適化することを意識して突き進んでこられたと思います。もし、とにかくデータ連携基盤を開始しなければならない、データが集まって良かったとなっても、特定の目的や用途がないと、その先に進むことが結構きつくなるか、時間がかかると思います。

中村主任：

都道府県でデータ連携基盤の取組の話聞く機会がありますが、その中には、データ連携基盤の整備自体が目的になってしまっていると感じる場合があります。そういった状況では、取り組む側は大変なのではないかと想像します。

松垣DX戦略推進役：

我々は、データ連携基盤のあり方という観点からの検討はしていないので、この検討に関する苦労はしていません。我々がデータ連携基盤というものを知って、一年でここまで来ることができたのは、洪水予測の精度向上という大きな目的を持ち、そのためのツールとしてデータ連携基盤を捉えたからだと思います。我々のデータ連携基盤自体は小規模であり、実現できる範囲は狭いと思いますが、まずは実践してみることで効果を検証したいと考えています。

データ連携基盤の運営

データ連携基盤の運営は県が中心となっていくのでしょうか。また費用負担はどのようになさるのでしょうか

中村主任：

当面、データ連携基盤は県が所有し運営していきます。今回の事業は、データ連携基盤を構築・運営し、県内の自治体が保有する水位・雨量データ等を活用可能とすることで、県が目指す洪水予測の精度向上に資するからです。現時点では、費用について、市町村が公開しているデータを県が使用する立場であり、市町村に負担は求めていません。しかし、将来的に防災分野以外のデータまで範囲が拡大し、市町村が目的を持ってこれらのデータを利用することになれば、県と市町村との間で費用負担に関する議論が必要になると思います。

松垣DX戦略推進役：

広域自治体である県と基礎自治体の市町村との役割を考えた場合、県のデータ連携基盤のあり方については、今後、考えていくべきことも多いと思います。今回の事業の防災分野のように、広域的であり県の事業としても取り組んでいる分野に関しては、県がデータ連携基盤を構築することの合理性も一定程度あると思います。一方、個人情報も含む

データを用いて、住民がどこに住んでいても同じようなサービスが提供されることをデータ連携基盤の機能に求めるならば、これは市町村が中心となる事業と捉えられることが多いと思います。

さまざまな人との関係性の広がりを活かしながらサービス創出を目指す

当面は自治体職員向けcmapを県や市町村が有効に活用していくことが目標だと思いますが、このほかにデータ連携基盤の活用先として何が有望になりそうでしょうか

中村主任：

交通や施設情報についてはデータが存在していますが、サービスとして展開していく観点から背骨探しが必要です。今回の事業でデータ連携基盤を構築したことにより、多くの人々と意見交換することや入ってくる情報が増えてきており、このような機会をうまく活用して分野開拓をしていきたいと思っています。また、長野県先端技術活用推進協議会の場において、市町村の情報政策やDX担当職員との関係を活かしながら、やる気のある市町村と開拓を進めていきたいと思っています。なお、デジタル田園都市国家構想交付金を活用してデータ連携基盤を整備する市町村も出てきていますが、お互いに上手く連携して分野を広げたいと思います。

松垣DX戦略推進役：

データ連携基盤に関して言えば、まずは使っていただけるかどうか重要なので、市町村にどうすれば使ってもらえるかを考えていかなければいけないと思います。水位・雨量などのデータの充実、使いやすいような見せ方の工夫などを行い、データ連携基盤を使い倒していただくことや、他の分野に広げていくことの検討を続けていきたいと思っています。データ連携基盤の活用がどのような効果を生み出すかはこれからの期待ですが、長野県がよりよくなることを目的に取組を続けます。

スマートシティ推進に必要となる人材

目的に向かって着実に進めてられていると感じます。スマートシティ推進において県庁職員としてどのような人材が必要でしょうか

永野課長：

デジタル技術に関する専門性は重要ですが、1人ではできない仕事であり、人を巻き込んでいける胆力が必要だと思います。県職員は、77市町村と対等にコミュニケーションし、地道にやり続けるという気概を持つことが必要です。長野県DX戦略に、アフリカの諺「早く行きたければ、ひとりで行け。遠くまで行きたければ、みんなで行け。」を掲げていますが、人口減少・少子高齢化時代に対応していくためには、市町村と連携し、将来につながる・つなげる行動をすることが大事であることを、課の職員は理解して行動しています。長野県先端技術活用推進協議会のワーキンググループを運営するなどの経験からも来るとは思いますが、プロジェクトマネジメントやタスク設計などの能力に長けている人材が多いと感じています。

4. 他地域へのアドバイス

地に足の付いた取組

これからスマートシティ構築を目指す自治体に、アドバイスをお願いします

永野課長：

長野県は、データ連携基盤のあり方から議論している訳ではなく、洪水予測の精度を高めるという目的に特化して進めるというユニークな取組を行っています。そのため、全国の自治体によるスマートシティの取組と比べるとメジャーではないかもしれませんが、国内の他の自治体等に向けて長野県の取組を発信していきたいと思えます。

松垣DX戦略推進役：

あるべきデータ連携基盤から考えるのではなく、まずは特定の目的を念頭において進めていくというやり方もあるということを示したいと思えます。

中村主任：

我々としては地に足をつけてやってきたつもりです。今日お話しした内容に賛同いただけるような都道府県がいれば、積極的に意見交換していきたいと思えます。

また、なぜこのデータに着目してこのサービスをやろうとしているのかについては、総務省のスマートシティ事業の採択者など同士で、今後意見交換してみたいと思えます。

