

2.1 情報共有プラットフォームの要件（防災科学技術研究所）

2.1.1 研究の概要と目標

ライフライン事業者自身が必要な情報を収集するためのシステムの構築や研究は数多くなされているが、プラットフォームを介した他機関との情報共有を目的とした検討はほとんどなされていない。そこで、ライフライン情報共有分科会では、減災情報共有プラットフォームが実現した際に、流通させるべきライフライン情報の内容や運用上の課題を明らかにすることを目的として検討を行う。具体的には、災害時にライフライン事業者がどのような情報を必要としているのか、必要な情報を共有化する上でどのような課題が存在するのかなどである。また、ライフライン情報共有プロトタイプシステムの構築を行い、構築したシステムがプラットフォームを介して有効に機能するかどうかの検証を行っている。本節では分科会での検討成果を踏まえ、情報共有プラットフォームの要件について報告する。

2.1.2 本研究の進め方

(1) 検討体制

危機時におけるライフライン情報の共有のあり方を検討するため、平成16年度から東京ガス(株)、東京電力(株)、防災科学技術研究所から構成されるライフライン情報共有分科会を立ち上げた。平成16年度の検討結果から、道路交通や通信についても検討する必要があることが確認された。そこで、平成17年度から、新たに内閣府、警察庁、国土交通省、東日本電信電話(株)の参画を得て、分科会を拡張して様々な立場から検討する。

(2) 研究の進め方

ライフライン情報の共有化に向けた検討は、以下のような順で現状把握から検討を進め、最終的には標準的なライフライン情報を定義することを目的として行っている。①ライフライン事業者の情報共有の現状と課題について整理する。②2004年新潟県中越地震など近年発生した災害時におけるライフライン事業者の対応について、情報共有の観点から整理する。③各機関が管理／把握している情報の種類や精度を整理する(図 2.1-1)。④各機関が対応上必要となるクリティカルな情報を整理する。⑤③,④の結果を踏まえて、共有が求められる情報を抽出する。⑥プラットフォームによる情報共有を実現するための課題を整理し、その解決策を検討する。⑦共有化が求められる標準的なライフライン情報を整理し、XML形式で定義する。

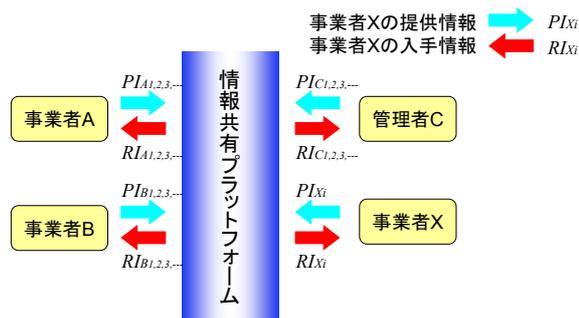


図 2.1-1 情報共有プラットフォーム上での事業者・管理者が提供可能・入手したい情報の整理

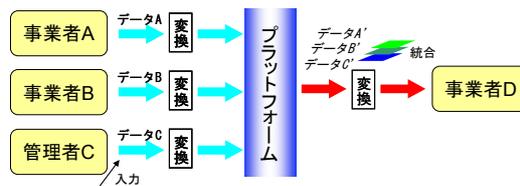


図 2.1-2 プラットフォームを介して複数機関から情報を入手して活用

2.1.3 共有化が望まれるライフライン情報

共有化が望まれるライフライン情報を抽出するため、主体別に災害時に把握している情報と共有化が望まれる情報を整理した。具体的には、表 2.1-1 に示すように、主体別に情報項目、内容・精度、用途、時間フェーズ、現状・備考を整理した。なお対象とする時間フェーズとしては、情報の共有が困難である、地震発生直後から数日を対象とした。

共有化すべき情報項目としては、ライフラインの供給停止情報、幹線道路の道路情報、火災情報、ガス漏洩情報、避難所情報、二次災害の予測情報、立入禁止区域等の情報、航空写真・衛星画像、などが挙げられた。特に災害直後において幹線道路の情報をどの機関も必要としていること、現状では道路の管理者が多階層構造となっており、道路情報の収集に手間がかかるといったことが議論された。

表 2.1-1 提供可能な情報と共有化が望まれる情報の整理

主体	把握情報		外部情報	用途	共有化が望まれる情報	
	情報項目	内容と精度			時間フェーズ	現状・備考
警察庁	交通規制情報、道路被 害情報	幹線道路	ライフライン途絶情報	部隊運用判断	地震直後～	
国土交通省	道路交通情報 CCTV(Closed Circuit Television)情報	幹線道路 直轄国道2kmピッチ	ライフライン途絶情報	初期判断[1]	地震直後	ニュース映像や警察・ライフライン事業者の提供情報を参考にして いる。
東京ガス	供給停止地域 地震情報	ブロック単位 50mメッシュ単位、SI 値・Gal値	火災情報 ガス漏洩情報 道路情報(渋滞・通行止) 電力情報 上水道情報	復旧作業 緊急供給停止判断 緊急漏洩対応[2] 二次災害防止[3] 緊急供給停止判断[4] 復旧計画[5]	地震直後 地震直後～数日 地震直後～ 地震直後～ 地震直後～	東京消防庁間で構築済。 [1]9番通報の情報共有は未だ。 テレビニュース、各機関からのファックス、ホームページ提供情報 内閣府を通じて交渉中 復電による通電火災を防ぐため。
東京電力	供給停止情報 重要施設の停電状況、非 常用発電機稼働状況[6]	配電線単位 病院・避難所など	航空写真・衛星画像 現場に入れない被害情報	被害状況把握 復旧作業 復旧作業 被害状況把握 復旧作業	地震直後～ 地震直後～ 地震直後～ 地震直後～ 地震直後～	テレビニュース、ホームページ提供情報など。 道路が通じていれば、被害箇所を確認作業を行う。 直後の被害把握に有効であるが、高価なこともあり利用していな い。
NIT東日本	通信装置の故障・ア ラーム情報 通信装置への停電の有 交換機[7]間等の通信観 測点の途絶情報 携帯電話基地局のア ラーム・停電情報	リモート管理してお り、災害直後から把握 可能。 1機で半径500m～1kmを カバーすることが可 能。	二次災害の予測情報 道路情報(幹線道路・県道)	復旧作業 復旧作業 電力情報 避難所情報 二次災害の予測情報	地震直後～ 地震直後～ 地震直後～ 地震直後～ 地震直後～	複数のHPから入手。入手に時間がかかる。情報の信頼性、タイム リー性で問題がある。通行に制限がある場合は車両情報も必要(10 t車、2t車や大型車、小型車など)。 町目単位など交換所を特定できる大きさの情報ほしい。また、電 力会社の復旧見通しに基づいて復旧戦略を立てている。 被災自治体に職員を派遣して、避難所ならびに避難者へ提供される 情報の収集。

[1] 道路被害に関連が大いと考えられるので、「どこを調査したらいいのか?」「どこが危ないのか?」を判断する材料として活用。
[2] 道路の状況がわからないと、漏洩対応能力の評価ができない。漏洩対応能力の評価は、緊急措置をする上で極めて重要。
[3] 復電による火災事故の防止。
[4] 断水情報から類推される消防活動の状況は、ガスの緊急供給停止の判断の上で重要な情報。
[5] 市民生活の利便性から電気や水道の復旧と歩調をあわせた復旧の実現。
[6] 災害時には電話等により個別に確認することになっている。リモート把握できるわけではない。
[7] 交換機、交換所は、1カ所あたり5千戸～3万戸を管理。交換機の先の200戸程度を管理しているRSBMという装置がある

2.1.4 情報共有プラットフォームへの要求事項

プラットフォームを介した情報共有を実施する上で、プラットフォームに求められる機能や課題について検討を行った。その結果を以下に示す。

(1) 効果的な運用に必要な事柄

キーワード：インセンティブ、ギブアンドテイク

- ・各機関が提供する GIS データを任意に重ね合わせることができること。
- ・特に道路情報など、プラットフォーム上では必要なデータが一元的に取り扱えることが望ましい。
- ・情報提供が多数求められている一方で、プラットフォームに接続することにより自組織にメリットのある情報の入手ができるのかが明確ではない。共有（連携）する双方にメリットがあるように、情報のギブアンドテイクが不可欠であり、プラットフォームに接続するためのインセンティブをどう与えるかが課題である。

(2) 情報の確度・内容

キーワード：セキュリティ、情報の確度、リアルタイム、標準化

- ・不確かな情報は、不特定多数には出せない。顔の見える相手が、こういった用途に利用するのかが事前に見える必要がある。
- ・提供している情報の確度や内容についての事前の周知と理解が必要である。
- ・信頼性の低いデータや誤った理解や判断による二次災害は避けなければならない。
- ・情報のリアルタイム性（更新頻度が高い）をどのように担保するか。
- ・停電データなど電力各社で集約方法が異なっているため、情報の標準化は不可欠である。

(3) コスト負担

キーワード：接続のためのシステム構築費用，維持管理費，費用負担（分担），安価

- ・ 自組織内で必要な情報と外部機関が必要とする情報は必ずしも一致しない。このため情報提供するためには，新たに情報収集やデータ加工など連携するためのシステムを構築しなければならないケースが生じる。この場合の費用負担をどうするか。
- ・ 既設のシステムに大きな改変することなく，プロトコル等の共通化を行うことでプラットフォームに接続でき，情報の共有が安価に実現できる仕組みが必要である。
- ・ 内閣府など，プラットフォームへの接続先は1つである形態が望ましい。例えば，個別の自治体とそれぞれ接続しなければならないとすると，接続のためのシステム構築費，維持管理費が莫大になる。

以上のように，プラットフォームによる情報の一元化や情報の内容や確度の問題とともに，プラットフォーム接続へのインセンティブや費用負担の問題など，実際に普及展開していく上での課題が挙げられた。

2.1.5 まとめ

本節では災害時におけるライフライン情報の共有化に向けた取り組みを報告した。まず，ライフライン情報の共有化の現状と課題について述べた。次に，共有化が望まれるライフライン情報とプラットフォームに対する要求事項について取りまとめた。