

# 人工知能（A I）を活用した災害時の S N S 情報分析のための訓練ガイドライン （暫定版）

2018年4月

**防 災 A I 共 同 研 究 会 議**

慶應義塾大学環境情報学部(山口真吾研究室)  
国立研究開発法人情報通信研究機構  
国立研究開発法人防災科学技術研究所

## まえがき

近年、被災者がソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）を活用して、災害に関する様々な情報を発信しています。SNS は、災害現場や被災者が置かれた状況、避難所の不足物資など、被災者それぞれの視点から見た臨場感ある情報源となります。災害応急対策を行う機関は、SNS 情報を活用することにより、災害時の状況判断、活動の優先度判定などをより迅速かつ効率的に遂行できるようになります。

最近では、地方公共団体が災害時の「情報発信」のために SNS を活用する事例が増加しており、約 54%の地方公共団体が何らかの形で災害対応のために SNS を活用しています（※1）。また、災害時の「情報収集手段」としても SNS を活用する地方公共団体もあり、その数は増加傾向にあります。

こうしたことから、政府では「災害対応における SNS 活用ガイドブック」（2017 年 3 月）を公表するとともに（※2）、同年 4 月には国の防災基本計画の改定により、地方公共団体に対する最新の情報通信技術の利用努力義務が初めて規定されるなど、防災・減災への最新技術の導入が課題となりつつあります（※3）。

しかし、災害時、限られた人数の職員が膨大な SNS 情報を整理・分析することは不可能です。東日本大震災当日（3 月 11 日）の Twitter 投稿は約 3,300 万件にのぼるとされており（※4）、このような膨大な投稿の中から重要な情報を選び出すことは非常に困難です。この問題を解決するため、人間が使う「ことば」をコンピュータに処理させる自然言語処理技術（人工知能（AI）の一種）を活用した「SNS 情報分析システム」が既に実用化されており、これからの普及が期待されています。

とはいえ、災害時に SNS 情報を確実に活用できるようにするためには、防災訓練に SNS 情報分析システムを取り入れ、災害時の切迫した状況でもシステムを間違いなく使用できるように備えておくことが大切です。そこで、慶應義塾大学（山口真吾研究室）、国立研究開発法人情報通信研究機構及び国立研究開発法人防災科学技術研究所は、防災・減災への先端的な AI の導入をめざした共同研究会議を 2017 年 6 月に設立し、AI を活用した災害時の SNS 情報分析のための訓練ガイドライン（暫定版）をとりまとめました。

災害対応力を向上させるためには、実際の災害対応の場面に近い状況に身を置く訓練が効果的となります。また、災害対策基本法において災害予防責任者は「防災訓練を行わなければならない」とされているように、訓練は、そもそも災害対応に携わる者が実施すべき重要な責務となっています。本ガイドラインを活用することで、国、地方公共団体、指定公共機関などが SNS 情報を「重要な情報源」として活用できるよう、積極的な取組が行われることが期待されます。

- ※1 平成 28 年時点。内閣官房情報通信技術（I T）総合戦略室の調査
- ※2 内閣官房 情報通信技術（IT）総合戦略室防災・減災班  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/sns\\_guidebook.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/sns_guidebook.html)
- ※3 第 37 回中央防災会議（平成 29 年 4 月 11 日）における防災基本計画の改定（「国及び地方公共団体等は、被害情報及び関係機関が実施する応急対策の活動情報等を迅速かつ正確に分析・整理・要約・検索するため、最新の情報通信関連技術の導入に努めるものとする。」）  
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/37/index.html>
- ※4 ビッグローブ調べ <http://www.biglobe.co.jp/pressroom/release/2011/04/27-1>

## 本ガイドラインのねらいと適用範囲

- 本ガイドラインは、SNS から災害情報を分析・整理・要約・検索できる「SNS 情報分析システム」を防災訓練（図上演習）で活用するケースを対象とした。
- 本ガイドラインは、防災訓練（図上演習）を実施する国、地方公共団体、警察・消防・自衛隊、医療機関、各種の災害対策本部、保健医療調整本部、指定公共機関（電気、ガス、輸送、通信など）、民間企業、各種団体を対象とした。
- 本ガイドラインでは、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が研究開発し、試験的に公開されている「対災害 SNS 情報分析システム（DISAANA）」及び「災害状況要約システム（D-SUMM）」、並びに本研究成果を実用化（商用化）したシステムを「SNS 情報分析システム」と位置づけた。
- SNS 情報分析システムによって分析・整理・要約・検索を行うことができる対象は、人間が日常的に用いる言語（音声、会話、つぶやき、言葉）である。このため、情報源となり得るものは、SNS（Twitter、LINE など）、ブログ、ウェブ、電子メール、スマホアプリ、スマートスピーカー（AI スピーカー）、チャットボット、通話記録、隊員活動記録（クロノロジー）などと多岐にわたる。
- SNS 情報分析システムの利用が最も適している災害フェーズは、主に災害発生後の超急性期（72 時間）から急性期（1 週間）さらには亜急性期（2 週間～1 ヶ月）となる。また、復旧・復興期の SNS 情報も分析することができる。さらに、風水害対策のように、危険性を事前に予測できる場合には、災害発生前のフェーズも対象になり得る。
- 本ガイドラインは、災害対応を行う組織間での情報共有を支援するシステムとして、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において研究開発が進められている「府省庁連携防災情報共有システム（SIP4D）」の活用も想定して作成した。SIP4D の研究責任機関は国立研究開発法人防災科学技術研究所（防災科研）であり、平成 30 年度に完成予定である。（詳しくは <http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/>）

# 目 次

## 第 1 章 SNS 情報分析システムの概要

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. システムの概要                      | 5  |
| 2. システムの導入効果                    | 6  |
| 3. 緊急通報と SNS 情報の比較              | 7  |
| 4. SNS 情報分析システムの機能              | 8  |
| 5. 対策本部における SNS 情報分析システムの位置づけ   | 11 |
| 6. SIP4D（府省庁連携防災情報共有システム）との連携利用 | 12 |

## 第 2 章 対応型図上訓練の実施方法

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1. 訓練の概要            | 14 |
| 2. 訓練の準備            | 16 |
| (1) 訓練の企画と準備        | 16 |
| (2) SNS 情報分析システムの準備 | 19 |
| 3. 訓練の実施・評価         | 19 |
| (1) 実施体制と役割         | 19 |
| (2) 訓練のふり返し・評価      | 21 |

# 第1章 SNS 情報分析システムの概要

## 1. システムの概要

SNS 情報分析システムとは、人工知能（AI）の一種である「自然言語処理技術」を使用し、人間が日常的に用いる言語（音声、会話、つぶやき、言葉）をコンピュータに処理させることにより、人間の限界を超えてビッグデータの整理、分析、検索などを可能にするシステムである。



図 SNS 情報分析システムのイメージ

SNS 情報分析システムを活用することにより、SNS 情報に含まれる次のような災害情報を迅速に分析することができるようになる。

- 被害状況に関する通報（ライフラインのトラブル、目撃した道路冠水など）
- 避難所・緊急避難場所の状況に関する通報（開設状況、人数、不足物資など）
- 被災者の避難状況に関する通報（帰宅困難、孤立、困った状況など）
- その他災害に関する状況に関する通報

## 2. システムの導入効果

### 【直接的なメリット】

- 被災者それぞれの視点から見た、臨場感ある災害情報を収集することができる。
- 災害情報の整理・分析の作業を自動化・省力化することができる。
- 人間の能力を超えてビッグデータを短時間で処理できる。電話・FAX の能力を超えて、数十万件から数百万件の SNS 投稿をデジタル処理できる。
- コンピュータが処理するので 24 時間 365 日の稼働が実現できる。
- SNS に書き込みが行われた場合、短時間（数秒～数十秒程度）に分析処理が完了し、対策本部に結果を表示することができる。
- SNS に現場の画像が投稿されている場合、その画像を対策本部で閲覧できる。
- 避難所（指定外避難所、かくれ避難所、孤立集落）の状況を早期に把握できる。
- 災害時に発生しているデマ・流言飛語を確認できる可能性がある。
- 分析結果はデジタルデータなので、更に加工し、広く情報共有することができる。



### 【災害応急対策や組織・職員に対するメリット】

- 災害情報を短時間で収集・整理・分析することができる。
- 緊急通報（119 番、110 番、118 番）に加えて、SNS 情報も判断に役立てられる。
- 災害対策本部で情報担当職員の負担軽減につながる。作業の自動化・省力化によって、職員はより優先度の高い業務に専念することができる。
- 避難所状況を把握することで支援につなげ、災害関連死の防止につなげられる。
- 情報の検索機能により、ビッグデータからの情報分析能力を強化できる。
- デマ情報を確認できた場合、早期に正しい情報の周知広報の対策を打てる。
- デジタルデータである分析結果は、関係部署・機関と容易に共有することができる。デジタルデータを避難所支援の物資マッチングに活用することができる。
- 蓄積された過去の SNS 情報を活用することで、図上訓練における状況付与をよりリアルなものにすることができる。より実践的な訓練を実現できる。
- 防災教育・訓練のためのゲーミングシミュレーションツールとして応用できる。

### 3. 緊急通報と SNS 情報の比較

人命にかかわる緊急性の高い通報は「緊急通報」として制度化され、警察（110 番）、消防（119 番）、海上保安庁（118 番）が電話で通報を受け付ける体制となっている。

一方、SNS 情報分析システムが取り扱うことができる情報は、緊急通報に比べて緊急性は高くないものの、被災者それぞれの視点から見た被害状況であり、また、被災者・避難所の支援につなげられる多種多様な SNS 情報である。

表：緊急通報と SNS 情報分析システムの比較

|                    | 緊急通報                                                                                                                                                                | SNS情報分析システムによる処理                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 情 報 源              | 警察機関110番<br>海上保安機関118番<br>消防機関119番 への通報                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNS (Twitter、LINEなど) への書き込み</li> <li>• ブログやウェブサイト、掲示板への書き込み</li> <li>• 電子メール、スマホアプリ</li> <li>• チャットボット、スマートスピーカーとの会話</li> <li>• コミュニケーションロボットとの会話</li> <li>• 音声認識技術でデジタル化された通話内容</li> <li>• 隊員の活動記録(クロノロジー) など</li> </ul> |
| 緊 急 性              | 高い(人命にかかわる場合)                                                                                                                                                       | 緊急通報ほどには高くはない                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 利 用 装 置            | 携帯電話、固定電話<br>※一部でスマホ向けWeb119が導入                                                                                                                                     | スマートフォン、タブレット、PC、スマートスピーカー、サイネージ、ロボット など                                                                                                                                                                                                                           |
| 伝 達 形 式            | 音声                                                                                                                                                                  | 文章、言葉、音声などのデジタルデータ                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 情報の発生<br>件 数 ( 日 ) | 数百～数千件<br>(消防本部の通報受信件数)                                                                                                                                             | 数百万件～数千万件<br>(日本国内でのTwitterの投稿件数)                                                                                                                                                                                                                                  |
| メ リ ッ ト            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電話は誰でも使い慣れている。国民に広く普及している。</li> <li>• 電話による双方向のやりとりで、詳細な情報を得られる。</li> <li>• 通報によって直ちに消防隊などによる救援・救難に結びつけることができる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 被災者それぞれの視点から見た、臨場感ある災害情報を収集可能</li> <li>• 災害情報の整理・分析の作業を自動化・省力化</li> <li>• 人間の能力を超えたビッグデータの短時間処理</li> <li>• 24時間365日の稼働実現</li> <li>• SNSに画像が投稿された場合、本部で閲覧可能</li> <li>• 発生したデマを本部が確認できる可能性 等</li> </ul>                     |
| デ メ リ ッ ト          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通報の処理件数に限界</li> <li>• 緊急度の低い通報も殺到</li> <li>• 受信した情報は消防本部等の内部でのみ共有</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 信頼性に欠ける情報が混入するおそれ</li> <li>• システムの導入コスト</li> <li>• 職員の研修訓練</li> </ul>                                                                                                                                                     |



## 4. SNS 情報分析システムの機能

SNS 情報分析システムを使用することで、SNS 情報の整理、分析、要約、検索などが実現できる。

これらの機能を使用する方法としては、

- (1) 汎用的な画面ビューアーをパソコン・タブレット上で表示して操作する方法 及び
- (2) 利用者側の情報システムで機能を高度に使用する方法（API を通じて SNS 情報分析システムのクラウド機能が提供される）

の 2 種類が用意されている。

※ API : Application Programming Interface

(2) のケースでは、地方公共団体などの利用者側の情報システムから SNS 情報分析システムが提供する API に接続するシステム改修が必要となるが、機能の操作性や画面表示の自由度が向上し、取り扱える情報量も増加する。

表 SNS 情報分析システムの機能例

| 機 能 例         | 機能概要 (※)                                                                             |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 質問文検索         | 「〇〇市で何が起こっていますか」などの質問文を入力し、該当する SNS 情報を出力・表示する。                                      |
| 情報要約          | 「地域」と「発生事象」ごとに災害の発生状況の要約（サマリー）を自動で生成し、出力・表示する。A4 判で一枚程度の要約結果を印刷して、対策本部に配布することも可能である。 |
| トレンド分析        | 地域・発生事象ごとに SNS 情報の量の時間的推移をグラフで可視化する。                                                 |
| 関連 SNS 情報検索   | 検索機能の結果、関連する SNS 情報を出力する。                                                            |
| ネガティブ・ポジティブ判定 | SNS 情報の文意が良いニュアンスなのか悪いニュアンスなのかを判定して出力する。                                             |
| アラート判定        | 緊急性を要する、または深刻な問題に該当すると判定された SNS 情報を出力する。                                             |
| 座標表示          | SNS 情報について、座標値が特定できるものについては、座標（緯度・経度）を出力する。                                          |
| 線形上からの位置抽出    | SNS 情報について、文中の道路や鉄道などの線情報を抽出し、その位置座標または区間の始点・終点の位置を出力する。                             |
| 管理・編集機能       | 発生事象のオントロジーの詳細化編集のための機能、アラート判定機能、辞書の編集、固有名詞のゆらぎ吸収編集、曖昧表現の吸収編集などの管理・編集機能              |

※ 総務省・国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）・民間企業にて実用化開発が進められている SNS 情報分析システムに基づき作表した。



質問を入力して回答候補を検索してください

東京都で何が起こっていますか 24時間以内 検索

よくある質問から選ぶ よくある質問形式から選ぶ

対象期間を指定 3月3日 18:43 3月6日 18:43

3日前 2日前 1日前 今日

池袋駅東口

池袋駅東口付近で発生した交通事故で、交通系で交通事故が発生している。

池袋駅東口の五差路で衝突事故が起きた。駅周辺に車は入れない。

池袋駅西口交番

池袋警察署池袋駅東口交番

エリアから災害情報を調べる場合はこちら

検索結果を地図上にプロット



図 SNS 情報分析システムの汎用的な画面ビューアーの一例  
(質問文検索の画面イメージ) (※)

※ 総務省・国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)・民間企業において実用化開発が進められている SNS 情報分析システムに基づき情報出力の画面イメージを作成した。以下同じ。

例えば、画面上で質問文を入力すると、AI が質問文の意味を解析し、質問回答の候補である SNS 情報を自動で抽出、分類、整理することができる。

また、抽出した SNS 情報に含まれる場所を示す情報（地名、建物名、施設名称など）から都道府県や市区町村を特定し、地域ごとに分類・整理して出力することも可能である。（具体的な住所や建物などを特定できる場合は、ジオロケーティングして地図上に出力することも可能となっている。）

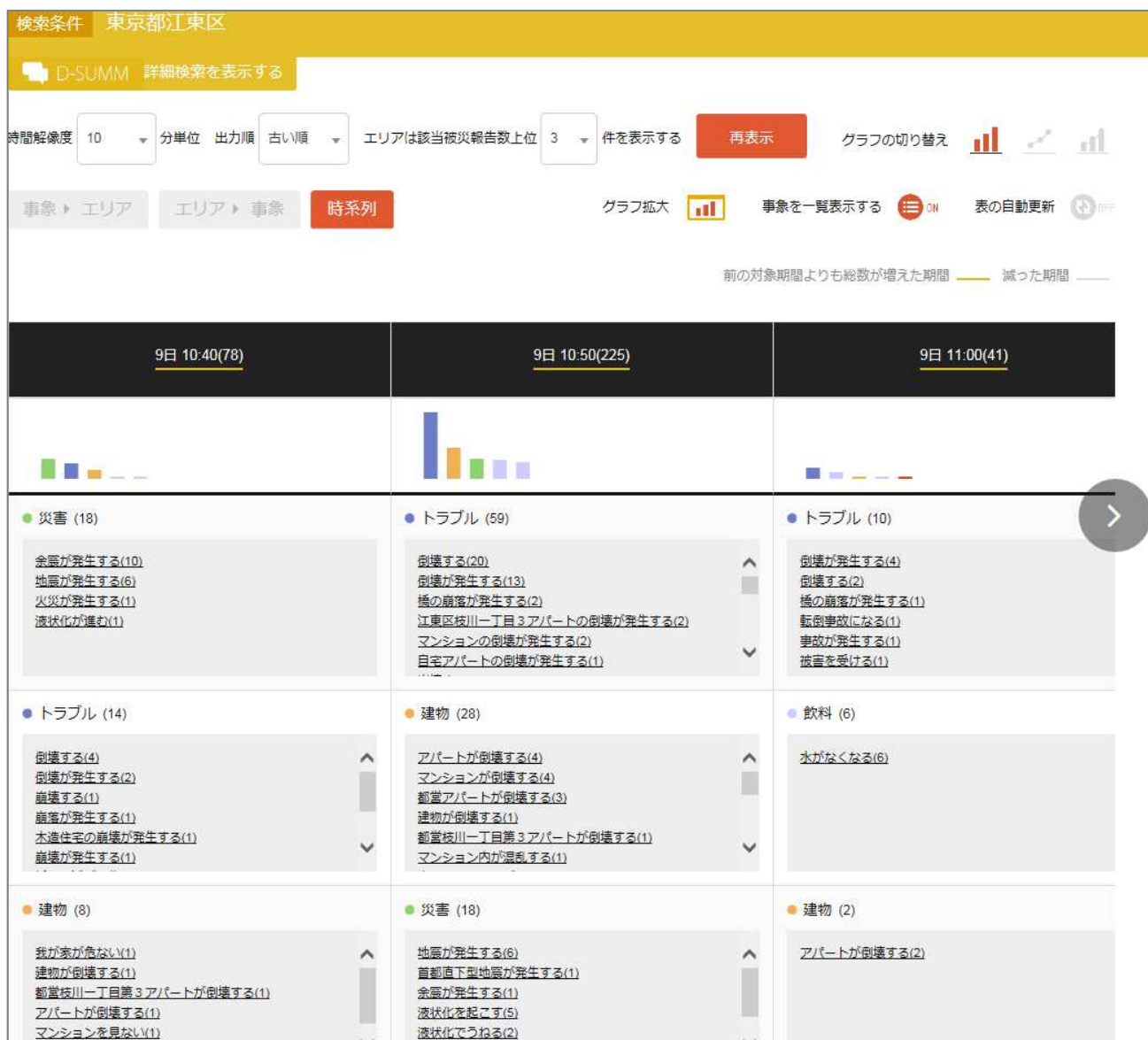


図 SNS 情報分析システムの汎用的な画面ビューアーの一例  
(情報要約の画面イメージ (地域・発生事象ごとの要約画面))

SNS 情報分析システムでは、被災者から寄せられる SNS 情報を分析し、インシデントやトラブルの種類別に分類して表示することができる。また、発生した地域ごとに分析結果を分類して表示することができる。分類結果をクリックすれば、元の SNS 投稿の内容を閲覧することができる。

従来、SNS から情報を得るためには、現地状況を推測しながら地名や災害用語の組み合わせた膨大なキーワード検索を行う必要があった。このようなキーワード検索は、担当者の経験やスキルに依存し、膨大なマンパワーを要する作業であった。

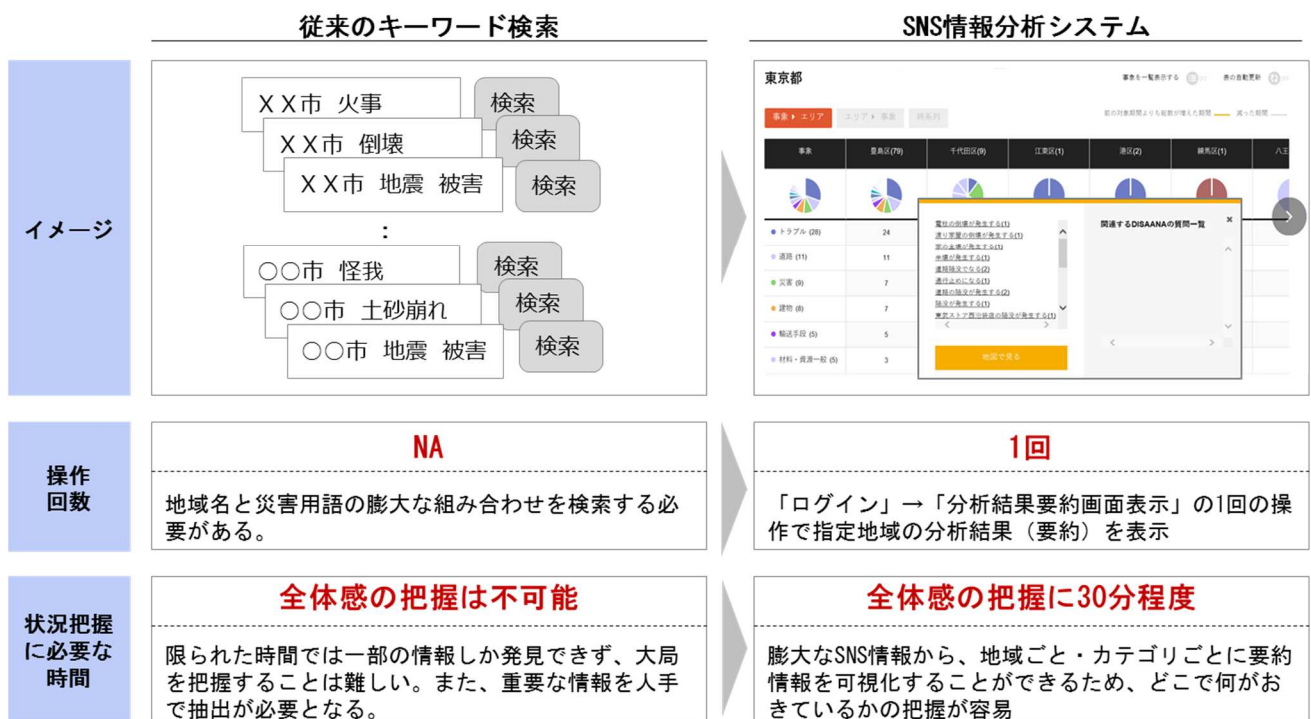


図 SNS 情報分析システムの活用効果（イメージ）

## 5. 対策本部における SNS 情報分析システムの位置づけ

SNS 情報分析システムは、災害応急対策における情報の整理、分析、検索などの役割を自動化し、地方公共団体などが設置する対策本部の「情報力」を強化する武器となり得る。

対策本部では、情報担当職員が外部から収集される様々な情報を取り扱うことになる。収集された各種情報は整理され、対策本部内で活用されるように分析・加工されるとともに、上級組織やマスコミ向け資料などに更に加工されることになる。

このような対策本部の組織体制においては、情報担当職員が SNS 情報分析システムの主な利用者となる。

SNS 情報分析システムでは、情報の整理・要約の作業は自動化されているため、簡単な操作で情報を取り出すことができる。また、「基準値」や「ルール」を予めシステムに設定しておけば、条件に合致する情報が到達した場合にアラームやパトランプを起動して情報担当職員に知らせることもできる。さらに、情報の要約結果を1枚～数枚程度の紙に印刷すれば、そのまま本部長や参謀役の職員に渡して、情報評価や指揮・統制につなげることができる。

分析結果はデジタルデータとして電子化されているため、ホワイトボードに書き出さず

とも、大型ディスプレイやパソコン画面に容易に表示できるとともに、他組織・他部署との情報共有が容易になる。

なお、必要に応じて、現地確認の結果や他の情報源からの情報を SNS 情報分析システムの分析結果と突き合わせることで、災害情報の全体の分析結果の信頼性を向上させることも可能となる。

## 6. SIP4D（府省庁連携防災情報共有システム）との連携利用

大規模な災害現場では、被災自治体だけでなく、国や指定公共機関など多数の組織が同時並行的に様々な対応活動を行う。刻々と変化する災害状況に対して迅速かつ効果的に対応するには、多様な組織間において情報を共有し、状況認識を統一することが不可欠である。

内閣府では、国・地方公共団体・民間組織がそれぞれ有している情報を共有するためのルール作りを推進しており、SIP4D（府省庁連携防災情報共有システム）を活用し、関係諸機関の情報を集約・見える化する取り組みの試行に向け調整を進めている。

（国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム 第4回資料より

<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyouhouhub/index.html> 参照のこと）

SIP4D は、災害情報の発信者と利用者の間で電子データを仲介する機能を備えたシステムである。SIP4D を利用することで、発信者は利用者毎にデータを個別配信する必要がなくなり、利用者は SIP4D とだけ接続すれば、共有される全てのデータを入手することができる。また、SIP4D は数値データを地理空間データに変換したり、複数のデータを重ね合わせて統合したりする機能を備えている。

SIP4D が提供するデータは府省庁の公的なデータが中心なので真正性は高いが、局所的な情報はカバーできない。一方、SNS 情報は発信者が不特定であるため真偽の判定が難しいが、局所的・突発的な情報を捉える可能性がある。そこで、SIP4D と SNS 情報分析システムを連携させ、両者のデータを相互補完的に統合し、災害の状況把握に役立てる手法が開発されている。例えば、SNS 情報の分析データ「〇〇市で洪水が発生している」と、SIP4D の解析雨量データや実効雨量解析データなどを重ね合わせることで、SNS 情報の真偽や緊急性を評価できる。さらに、これらのデータは地理空間データに変換した上で、SIP4D から配信されるので、それを地方公共団体の防災情報システムに取り込めば、複雑な処理を経ることなく、救援や避難指示などの意思決定に即座に活用することも可能になる。

ここで注意すべきは、SIP4D と SNS 情報分析システムの連携から得られるデータを発災時に活用するためには、平常時から準備しておかなければならないということである。自然災害の対応は、地域の人口特性、地理特性、社会経済特性などによって大きく左右されることは言うまでもない。しかしながら、過去の災害対応の調査研究により、災害対応の約 8 割は



あらかじめ手順化できるものであることが知られている。残りの2割、つまり災害が起きてみなければわからない事態に対して、臨機応変に対応できるようにするためには、平常時から周到な準備を行い、訓練を繰り返すことにより慣熟しておくことが大切である。

SIP4Dは多様なデータを統合し災害対応の現場ですぐに使える災害情報のカタログを提供することができるが、それらの利活用方法については、訓練などを通じて実際に確かめてゆくことが望ましい。

SNS 情報のみならず、災害対応における情報の共有・利活用については、未解決の課題が多く、実際の災害が起きる度に認識が書き換えられているのが現状であるが、「状況認識の統一」が災害対応の根幹に関わる要素であることは揺るぎない。SIP4D と SNS 情報分析システムの連携はそのための有用な手段になることを目指している。

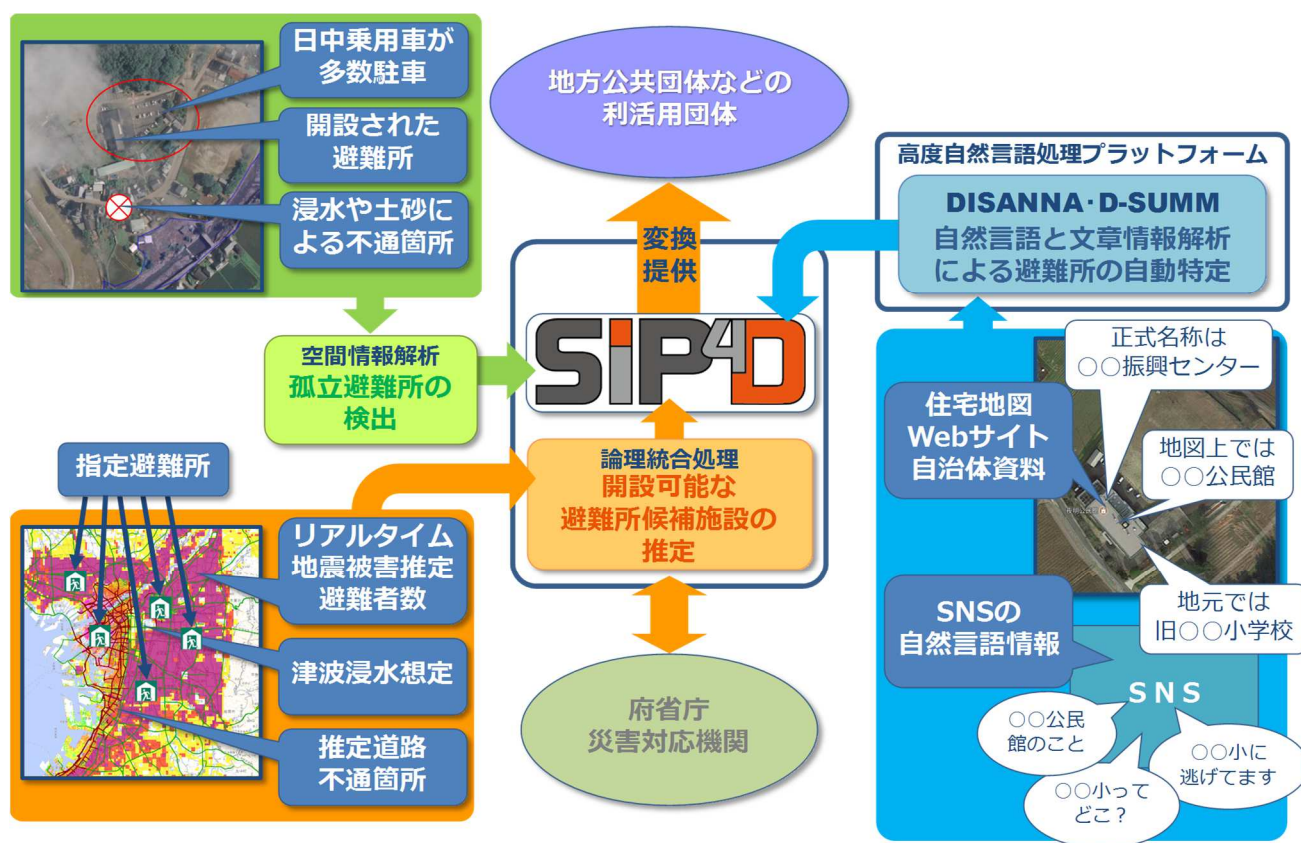


図 SIP4D と SNS 情報分析システムとの連携イメージ

## 第2章 対応型図上訓練の実施方法

### 1. 訓練の概要

- 本章では、地方公共団体や指定公共機関などの対策本部などが行う図上訓練に SNS 情報分析システムを活用する方法を取り扱う。
- 対応型図上訓練とは、訓練の経過とともに具体的な被害発生状況を連続的に付与し、その付与された内容に対し、関係職員や関係機関がどのように対処していくかをシミュレーション形式で考えさせ、意思決定を行わせる訓練方法である。
- 図上訓練においては、次頁の図のとおり、対策本部や情報担当職員（情報集約班や情報整理班等）に与える「状況付与」の一環として、分析・整理・要約された情報をもたらす役割を SNS 情報分析システムは果たすことになる。
- SNS 情報分析システムは、対策本部が行う通常の情報収集に加えて、SNS からの情報を付加的にもたらすものである。このため、SNS 情報分析システムを用いた図上訓練は、通常の図上訓練の体制や方法に大幅な変更を生じさせることにはならない。

#### ■ SNS 情報分析システムを用いる図上訓練の方法（3種類）

- （1）**事前作成 SNS データ投入型**：図上訓練の被害想定や訓練シナリオ、状況付与の計画に基づき、事前に SNS に投稿するデータセットを準備しておくタイプ。訓練の進行とともに自動的または半自動で SNS（訓練のために一時的に設置された災害掲示板など）に投稿データを投入し、SNS 情報分析システムの分析結果を対策本部などに対して順次出力する。
- （2）**リアルタイム SNS 投稿型**：訓練の最中、別室の住民役または隊員役が SNS 情報分析システムに対して、SNS 投稿データを自ら考えてリアルタイムで投入していくタイプ。なお、SNS の書き込み役の参加者は数名から数百名、数千名、数万名の規模に対応できるため、一般市民が参加する総合防災訓練や帰宅困難者対策訓練でも SNS 情報分析システムを用いた訓練を実施することができる。
- （3）**ハイブリッドタイプ**：事前に準備されたデータセットに対して、臨機応変に訓練の統裁官（コントローラー）や住民役などが即興で SNS に追加的な書き込みを行うことで、より実践的な訓練を実現するタイプ。事前のシナリオとは異なる突発事象を意図的に生じさせることにより、危機管理担当職員や対策本部全体の即断力・応用力・機動力を養う高度な訓練を実現することができる。

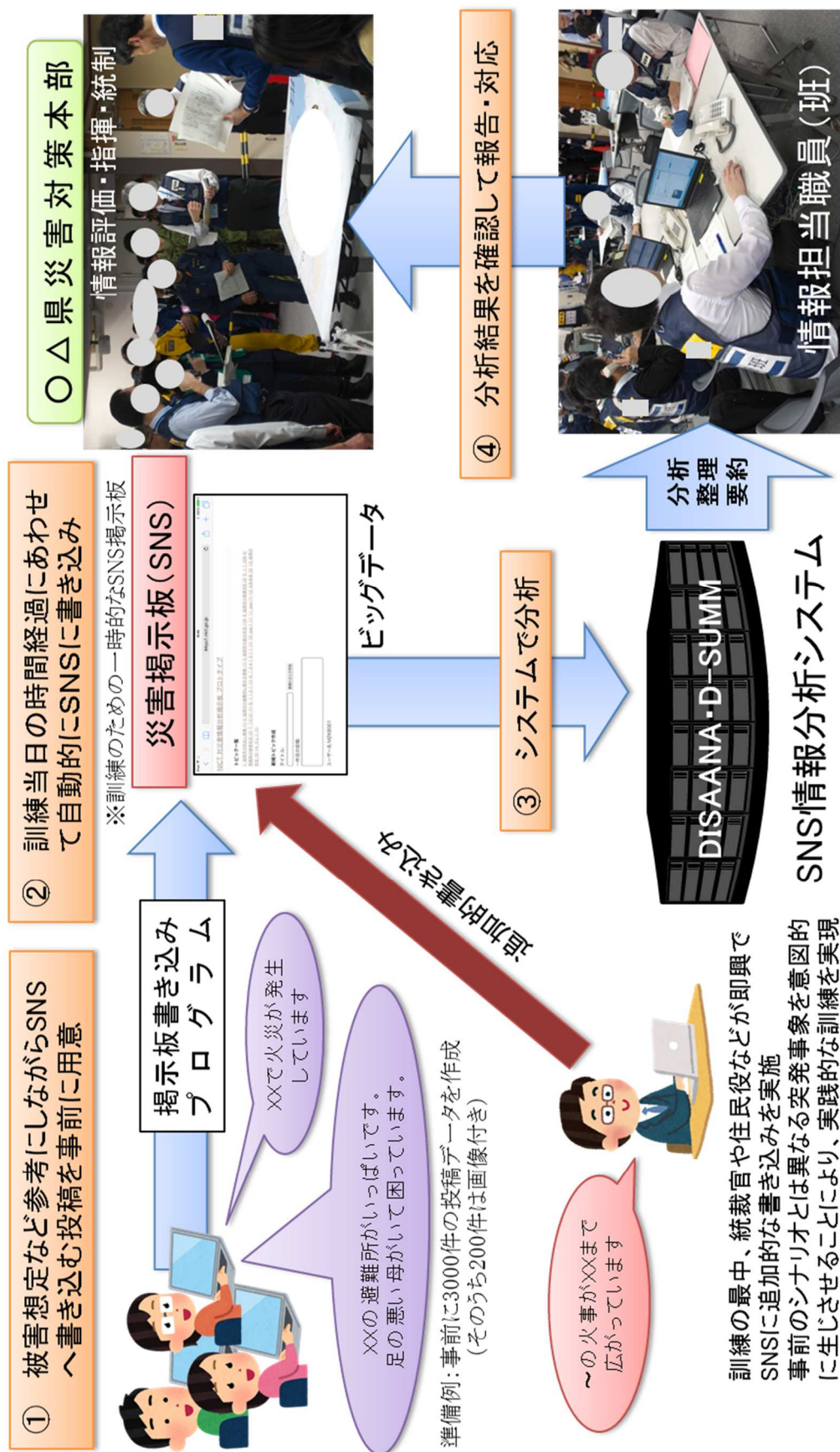


図 図上訓練への SNS 情報分析システムの導入イメージ (ハイブリッドタイプ)



## 2. 訓練の準備

### (1) 訓練の企画と準備

対応型図上訓練の準備段階においては、まず、図上訓練の実施計画書、被害想定、訓練シナリオ、状況付与計画、評価・検証計画などの計画において、SNS 情報分析システムの導入及び使用を明確化し、組織における役割や位置づけを定義する必要がある。

#### ■ 事前作成 SNS データ投入型の場合

- まず、被害想定や状況付与計画を参考にしながら、事前に相当量の SNS 投稿データを生成する。また、状況付与計画に従って、SNS 情報分析システム（または、訓練のために一時的に設置された SNS 用の災害掲示板）に対してデータを自動または手動で投入できるよう、データ投入計画も編成しておく。
- 生成する SNS 投稿データとは、例えば下表のような被災者を想定した投稿内容となる。これらは通常 SNS 上で行われている投稿と変わらないことから、データ生成に際しては、特段の専門知識は要しない。

表：準備すべき投稿データの作成例

| 投稿時刻     | 投稿内容（被害想定などを参考に作成する）                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 00:01:56 | “立川駅でかなり大きな揺れを感じて、おさまったと思ったら外からすごい音がした。なんだろう。”                               |
| 00:45:12 | “都営枝川一丁目アパートのエレベーターに閉じ込められました。非常ボタンを押してもだれも来てくれません。助けてください。”                 |
| 00:53:10 | “墨田区京島 3 丁目で火災発生。パトカーも到着した。迂回して避難するように指示された。”                                |
| 01:15:37 | “ついさっき、豊洲小学校のグラウンドに逃げ込んできました。アパート破壊してるし、煙すごいし、周りのビルとかもすげえことになってるし、地震、ヤバいっす。” |
| 01:30:12 | “【拡散希望】都営豊洲 4 丁目アパートが倒壊で近所の住民で救助をしています。動ける人は手伝って！”                           |
| 02:15:03 | “東京メトロ志茂駅前のアパートの窓から炎が見える。消防はまだ来ない。”                                          |
| 00:46:27 | “西新井駅北側が脱線事故で騒然としている。救急車がたくさん来てるけど、救助の手が全然足りない。”                             |
| 03:05:11 | “余震が起きました。渋谷駅周辺では、大きな悲鳴が上がっています。”                                            |
| 03:34:16 | “等々力駅近くのアパートに住んでいるんだけど、近所で家が倒壊しちゃって、今、逃げてきたところです。どこかに避難しないと。”                |

- 訓練時に SNS 情報分析システムを有効に用いるためには、少なくとも数百件～数千件分の投稿データを準備しておくことが必要となる。また、大規模災害・広域災害を想定した訓練の場合には、数万件～数十万件分の投稿データを準備できることが望まれる。このため、データ生成作業は、地方公共団体が自らの被害想定に基づき作業を行うか、または企業に委託するなどの作業が必要となる。
- 訓練に際しては、被害が極端に大きい地域や孤立地区、通信インフラ途絶地域に関する「情報の空白地域」の評価が重要となる。SNS 投稿データの作成に際しては、このような「情報の空白地域」が意図的に生まれるように演出することもできる。

## ■ リアルタイム SNS 投稿型の場合

- 図上訓練の最中に SNS（災害掲示板）への書き込み投稿を行うための数名～数十名規模の訓練参加者が別途必要となる。
- 参加者は、対策本部と異なる別室に待機して、訓練の進行とともにスマートフォンやタブレット、PC を利用して投稿を SNS に書き込んでいく。なお、運営管理者が参加者に対して被害想定や状況付与計画などを示して、書き込むべき被害や事象を指示していくこともできる。
- 参加者は、被災者役・住民役として参加させるのが通常であるが、訓練シナリオ次第では、現地派遣職員や災害医療チームの役割を想定して、災害応急対策の業務担当者がクロノロジーの書き込みを SNS に行うことも可能である（SNS 情報分析システムは災害応急対策のクロノロジーも分析することができる。）。
- 一般市民が参加する総合防災訓練や帰宅困難者対策訓練の場合には、参加者に書き込み用の災害掲示板を教示して、投稿を行わせることも可能である。参加者は数百人～数万人規模になるが、システムの処理能力的には問題ない。
- SNS 投稿及び SNS 情報分析システムを用いることで、図上訓練の進行とともに、災害応急対策の対処状況を対策本部にフィードバックして情報入力することができる。

### 【SNS 情報分析システムを使って対処状況をフィードバックできる例】

- 訓練の最中、関係部署による広報活動に遅れが生じた場合、その状況に接した住民からの SNS 投稿を対策本部にフィードバックすることができる。このようなフィードバックによって、対策本部に対して関係部署に対応を促す判断に導くことが可能となり、より実践的な訓練を演出する

ことができる。

- 訓練の最中、関係部署による給水活動が成功した場合、その状況に接した住民からの SNS 投稿を対策本部にフィードバックすることができる。このようなフィードバックによって、対策本部は、応急対策が完了した状況を住民からの情報に基づいて確認することができる。

## ■ ハイブリッドタイプの場合

- 訓練当日、訓練の統裁官などが即興で SNS 投稿を書き込むため、特段の事前準備は不用である。(SNS への書き込み用の PC の準備は必要)

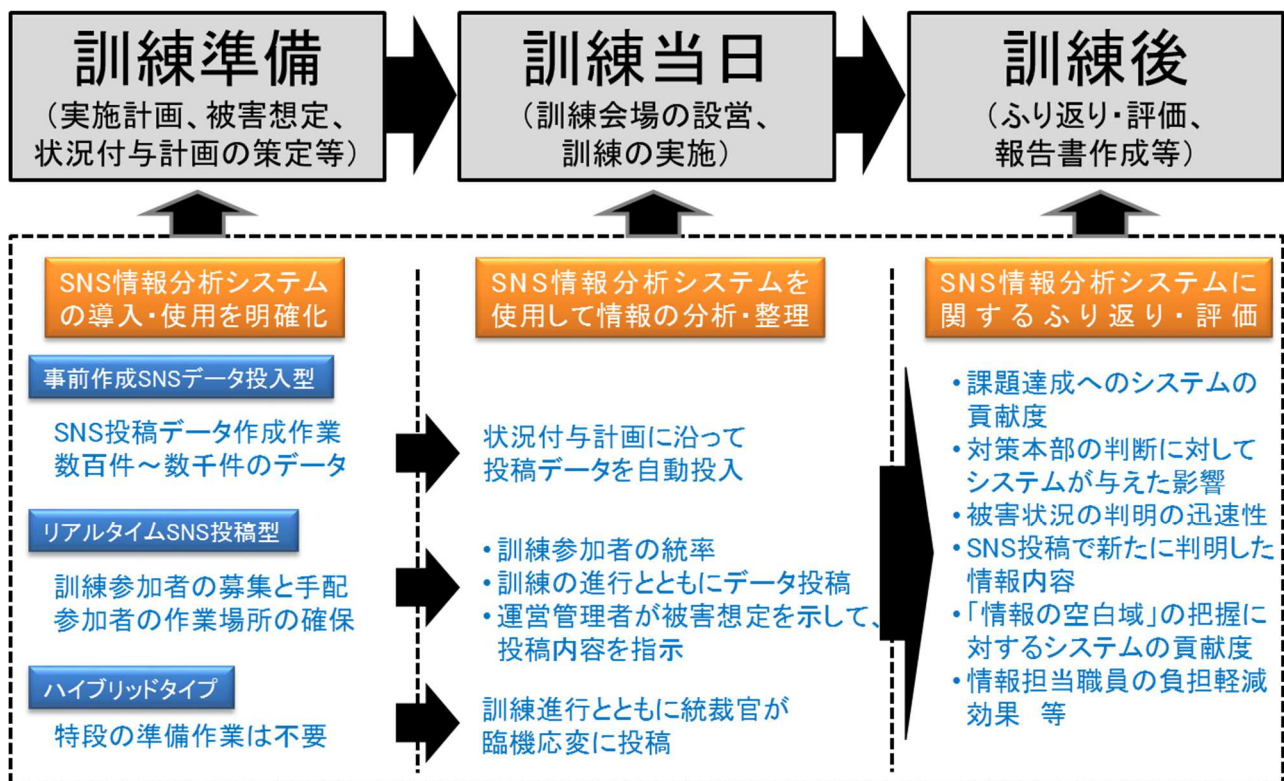


図 対応型図上訓練の準備・実施・評価の流れ

## （２）SNS 情報分析システムの準備

訓練当日に向けて SNS 情報分析システムに関する次の準備する必要がある。

- SNS 情報分析システムのクラウドサービス（インターネット接続用のネットワーク機器（無線 LAN など）、地名・ランドマークなどの辞書データの準備も含む。）
- 災害対策本部に情報表示する大型ディスプレイ、操作用 PC
- SNS 情報を投稿するための一時的な掲示板
- 訓練参加者に掲示板への書き込みを許可する ID 及びパスワード、掲示板の URL または QR コードを印刷した用紙
- （必要な場合）訓練参加者に貸与するタブレットやスマートフォン
- 訓練参加者に対する説明資料（趣旨・目的、訓練参加証、訓練当日の時間の流れ、会場配置図、書き込み方法、その他の注意事項など）
- 訓練参加者に SNS 情報分析システムの分析結果をフィードバックする大型ディスプレイなど
- SIP4D が提供する訓練用地理空間データ

## 3. 訓練の実施・評価

### （１）実施体制と役割

通常、訓練ではコントローラー（演習管理者、SNS 情報分析システム運用支援者）とプレイヤー（災害対策本部、各部署、他機関）に分かれるが、訓練目的や訓練規模などによって編成は異なる。SNS 情報分析システムを用いた訓練における標準的な実施体制とそれぞれの役割を以下に示す。

表 実施体制の編成と各担当の役割（例）

| 分 類             | 担 当                | 役 割      | 説 明                                                                       |
|-----------------|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| コント<br>ローラ<br>ー | 演 習 管 理 者<br>（統制班） | 訓練の進行管理  | ・ 訓練全般の統括<br>・ 必要に応じてプレイヤーに対してアドバイス<br>・ 「状況付与と管理係」による追加付与のため、プレイヤーの動きを把握 |
|                 |                    | 状況付与計画管理 | ・ 状況付与計画に基づき、状況付与のタイミングを指示し訓練の進行を管理<br>・ プレイヤーの行動によって、追加付与 の指示など運営        |

|  |                       |               |                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       |               | 全般の調整                                                                                                                                              |
|  |                       | スクリーン管理       | ・ 訓練における想定時間及び進行速度の表示<br>・ 想定災害などの映像表示・管理                                                                                                          |
|  |                       | 情報共有管理        | ・ 「状況付与計画管理」及び「状況付与」の対応が支障なく行われるために必要な情報共有を行う                                                                                                      |
|  |                       | 評価・検証         | ・ プレイヤーの行動を評価、検証                                                                                                                                   |
|  |                       | 記録            | ・ 必要に応じて、訓練の様子を記録（写真・VTR録画）                                                                                                                        |
|  |                       | その他           | ・ 内線電話、マイク、コピー、パソコンなどの動作管理、トラブル対処<br>・ 必要に応じて見学者に対して訓練説明を行う                                                                                        |
|  | 演習管理者<br>（状況付与班）      | 状況付与          | ・ 「状況付与計画管理」担当のもと、状況付与を行う。<br>・ 気象庁、消防庁、自衛隊、都道府県警、地方公共団体、関係機関、現場職員、報道機関などの関係機関についても状況付与を行う<br>・ SNS 情報分析システムを通じて SNS に即興で追加の書き込みを行うことで、実践的訓練を実現する。 |
|  | SNS 情報分析システム<br>運用支援者 | 訓練環境準備        | ・ 訓練向けの SNS 投稿データの準備、事前投入、環境構築などを行う                                                                                                                |
|  |                       | システム操作説明、操作支援 | ・ 必要に応じて、プレイヤーにシステムの操作方法、利活用ポイント（効果的な活用方法）などの説明を行う                                                                                                 |
|  |                       | SNS データの投稿    | ・ 訓練の演習管理者などからの要望・指示を受け、SNS にデータを投稿する<br>・ 訓練の最中、別室の住民役または隊員役が SNS 情報分析システムに対して、リアルタイムで SNS データを自ら考えて投入する                                          |
|  |                       | 評価・検証         | ・ 訓練を通じて、システムに対する使い勝手や要望などを演習管理者や訓練参加者よりヒアリングし評価する                                                                                                 |
|  | プレイヤー                 | 災害対策本部        | ・ 本部の意思決定、班員への指示                                                                                                                                   |
|  |                       | 各部署           | ・ 情報の収集、整理、分析<br>・ 支援対応など個別対応                                                                                                                      |
|  |                       | 各機関           | ・ 情報の収集、整理、分析<br>・ 支援対応など個別対応                                                                                                                      |

※総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル」を参考に作表した。



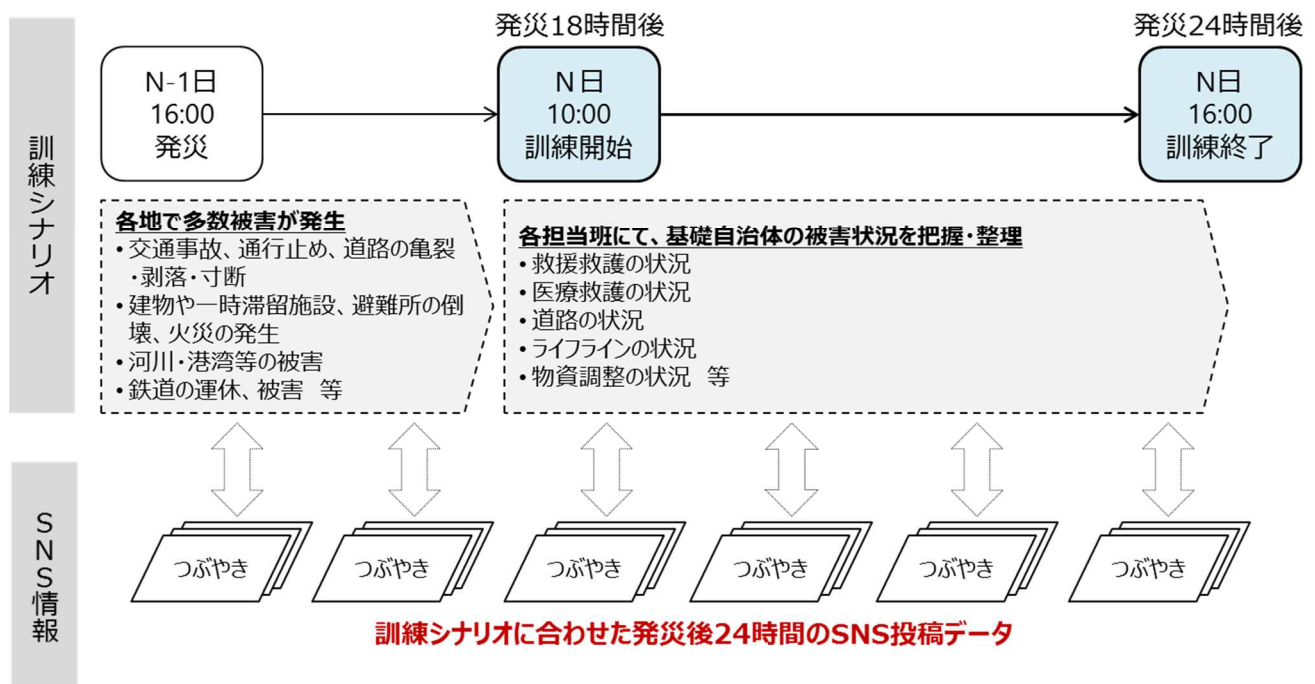


図 訓練シナリオと SNS 情報の投稿タイミングの例

## (2) 訓練のふり返し・評価

対応型図上訓練後のふり返し・評価においては、SNS 情報分析システムからもたらされた情報を含めた訓練全体に対するふり返し・評価が行われる。

その一方、SNS 情報分析システムに着目したふり返し・評価も別途行われることが望ましい。例えば、システムの有効性の評価や応急対策業務上の改善点などに関して、評価作業が行われるべきであり、次の項目のふり返し・評価が行われることが望まれる。

### 【SNS 情報分析システムに着目したふり返し・評価の着眼点の例】

- 図上訓練に課せられた課題達成へのシステムの貢献度
- 対策本部の判断に対してシステムが与えた影響（好影響、悪影響）
- 被害状況の判明の迅速性（一般的に SNS 投稿は発災直後から始まる）
- SNS 投稿で新たに得ることができた情報内容（道路被害、避難所、土砂被害など）
- 「情報の空白域」の把握に対するシステムの貢献度
- システムの使いやすさ・使いにくさの評価

- 情報担当職員やチームの負担軽減の効果、業務効率化の効果
- 情報の検索機能を活用した情報分析力への貢献
- 関係部署・関係機関とのデジタル情報共有への貢献
- 統裁官による即興の状況付与による実践的訓練効果への貢献
- SNS 情報分析システムの総合評価（メリット、デメリット、業務フローの改善点）
- 地方公共団体が保持する既存の災害情報システムおよび SIP4D など外部の情報基盤システムとの連携効果

#### ○ 参考文献

- 災害対応における SNS 活用ガイドブック、平成 29 年 3 月、内閣官房 情報通信技術（IT）総合戦略室
- 図上演習入門（防災・危機管理の基本を学ぶ）、2011 年 7 月吉井 博明等（著）、内外出版
- 消防庁震災等応急室：地方公共団体の地震防災訓練（図上型訓練）実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書（平成 16 年度）  
[http://www.bousaihaku.com/bousai\\_img/houkokusyo/kunren/z0all.pdf](http://www.bousaihaku.com/bousai_img/houkokusyo/kunren/z0all.pdf)
- 消防庁応急対策室：市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル  
<http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h20/200428/200428-3houdou1.pdf>  
※ プレスリリースの PDF にマニュアルへのリンクがある
- 消防庁応急対策室：地方公共団体の風水害図上型防災訓練実施要領のあり方に関する調査研究報告書（平成 22 年度）  
[http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h23/2305/230525\\_1houdou/03\\_houdoushiryou.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h23/2305/230525_1houdou/03_houdoushiryou.pdf)



## 本ガイドラインに関する問い合わせ先

慶應義塾大学環境情報学部 山口真吾研究室

E-mail: shingo5 [ at ] sfc.keio.ac.jp

国立研究開発法人情報通信研究機構 耐災害 ICT 研究センター 応用領域研究室

E-mail: d-summ [ at ] khn.nict.go.jp

国立研究開発法人防災科学技術研究所 総合防災情報センター

E-mail: risk\_office [ at ] bosai.go.jp

## SNS 情報分析システムに関する問い合わせ先

アビームコンサルティング株式会社 公共ビジネスユニット

シニアマネージャ 榎本 吉秀 yenomoto [ at ] abeam.com

日本電気株式会社 社会公共ビジネスユニットスマートインフラ事業部

電話 : 044-455-8769

※メールを送る際には [ at ] を @ に変換してお送りください