

防災・災害情報の公開・二次利用促進のためのガイド

平成 25 年 6 月

総務省

《 目 次 》

第Ⅰ部 共通編	1
1. 本ガイドについて	1
1.1 ガイドの目的	1
1.2 ガイド策定の背景	1
1.3 本ガイドで使用する用語の定義	2
1.4 防災・災害情報の分類	5
1.5 本ガイドの対象範囲（スコープ）	7
1.6 ガイドの想定利用者と使い方	9
1.7 関連するガイド等	10
2. 防災・災害情報の公開と二次利用	11
2.1 防災・災害情報の公開	11
(1) 防災・災害情報の公開形式	11
(2) 地理空間情報の構成要素	16
2.2 防災・災害情報の二次利用としてのマッシュアップ（Mash Up）	16
(1) マッシュアップの概念	16
(2) マッシュアップのちから	17
2.3 公開・二次利用に際しての国際規格への準拠	18
第Ⅱ部 情報公開編	19
1. 防災・災害情報の公開の意義・メリット	19
2. 防災・災害情報の公開に当たっての留意事項	21
2.1 情報公開に当たっての準備・体制整備	21
2.2 情報公開前の確認事項	21
2.3 情報公開の方法に関する留意事項	25
(1) 二次利用し易いファイル形式	25
(2) 編集不可能なファイル形式で公開されている情報への位置情報の付与	27
(3) 検索キーワード・メタデータの付与	29
(4) 定形化したテンプレートによる公開	29
(5) 標準的なデータ提供・交換方法を用いることによる連携促進	30
2.4 利用規約等を作成する際の留意事項	30
2.5 情報公開後の留意事項	32

第Ⅲ部 二次利用編.....	33
1. 防災・災害情報の二次利用の意義・メリット.....	33
2. 防災・災害情報の二次利用に当たっての留意事項.....	34
2.1 二次利用を行う際の留意事項.....	34
(1) 二次利用する情報の確認.....	34
(2) 更新する場合の最新情報の利用.....	35
(3) 二次利用する情報の受け皿.....	36
2.2 二次利用したサービスを地理空間情報として提供する際の留意事項.....	36
(1) サービス提供に当たっての留意事項.....	36
(2) 利用規約等の作成.....	38
(3) 情報提供の方法に関する留意事項.....	41
(4) 情報サービス利用者の使い易さへの配慮.....	42
 参考資料 EMT（Emergency Mapping Team：東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チ ーム）の取組み事例.....	 44

第 I 部 共通編

1. 本ガイドについて

1.1 ガイドの目的

「防災・災害情報の公開・二次利用促進のためのガイド」（以下「本ガイド」という。）は、防災関係機関が作成・保有する防災・災害情報を公開する際に留意すべき事項及び情報サービス事業者等が防災・災害情報を二次利用して新たな意味・価値を持つ地理空間情報として情報提供する際に留意すべき事項等を示すことにより、防災・災害情報の公開・二次利用を促進することを目的としている。

本ガイドの主な利用者（読者）として、公開については、防災・災害情報を作成・保有する主要な主体として考えられる地方公共団体（以下「自治体」という。）を想定し、二次利用については、防災・災害情報を二次利用する情報サービス事業者等の主要な主体として考えられる自治体及び ASP・SaaS 事業者等を想定する。

本ガイドの想定される効果（メリット）として、防災・災害情報の公開・二次利用が促進されることにより、被災自治体や被災者等に対して避難や災害対応など自らの意思決定の判断材料とすることができる様々な情報が提供されるとともに、被災地以外の地域においても被災状況等を把握することができ適切な被災者・被災地域への支援等が可能となることなどが期待される。

なお、「防災・災害情報」については、法的な定義はなく、その対象も極めて広範囲かつ膨大である。このため、本ガイドにおいては、「災害の未然防止、拡大防止、被災者支援、復旧・復興を図るために必要な情報及び災害に関する一切の情報」を防災・災害情報として扱うこととする。

1.2 ガイド策定の背景

国や自治体などが作成・保有する防災・災害情報は、国民の安全を確保し生命を守るために必要不可欠なものであり、それが二次利用可能な形で広く公開されることは、迅速な避難行動や適切な被災者・被災地域への支援につなげることができるとともに、平時における防災意識の向上などに役立つことが期待される。

一方、ICT の利活用は、これまで個別分野での情報化を促進することに力点が置かれてきたが、東日本大震災において、データが PDF¹、JPEG²等の形式で提供されていたことが

¹ Portable Document Format の略。電子文書のためのフォーマットの一種。

² Joint Photographic Experts Group の略。画像データを圧縮する方式の一つ。また、この方式で記録された画像ファイル。

ら機械が判読できず二次利用が困難であったケースや行政機関ごとに異なっているフォーマットの情報の整理に多くの時間が必要とされたケースが発生するなど情報の横の連携ができていないことが顕在化した。

このような状況認識等から、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）において、公共データを社会全体で効率的に活用促進するための基本戦略として「電子行政オープンデータ戦略」（平成 24 年 7 月）が決定された。また、「IT 防災ライフライン構築のための基本方針及びアクションプラン」（IT 戦略本部 平成 24 年 6 月）においても、防災・災害情報の第三者への二次利用を可能にする API³とデータフォーマットの公開・規格化が方針として位置づけられている。

これらの戦略や方針の趣旨に則って、総務省では、汎用性ある技術・運用ルール等の整った情報流通連携基盤の実証（情報流通連携基盤構築事業）を行っており、防災・災害分野については、平成 24 年度に「情報流通連携基盤の防災・災害情報における実証」を行い、情報の利活用を推進するための横軸の取組みを進めているところである。このような背景を踏まえて、防災・災害情報の公開・二次利用を促進するため、行政機関や情報サービス事業者等が防災・災害情報を公開・二次利用する際に留意すべき事項等を示すものとして本ガイドを策定する。

1.3 本ガイドで使用する用語の定義

① 情報作成・保有者

防災・災害情報を収集・作成・保有する主体である。国、自治体等の行政機関のほか、独立行政法人、NPO などの準民間や住民、ボランティア団体、民間事業者などがある。

② 情報サービス事業者等

情報作成・保有者から提供される防災・災害情報を活用して、アプリケーション・ソフトウェアを稼働させてデータの管理・加工・提供を行う主体である。情報作成・保有者としての行政機関や民間事業者が自ら保有する情報の提供等を行って情報サービス事業者等となる場合もあれば、ASP・SaaS 事業者等ベンダーが情報サービス事業者等となる場合もある。また、災害時に立ち上がるボランティア団体が情報サービス事業者等となる場合もあるなど多様な形態がある。

³ Application Program Interface の略。ソフトウェアや Web でのサービスの間で、データやプログラムの機能をやり取りするためのプログラム等。

③ 情報サービス利用者

情報サービス事業者等から提供される防災・災害情報を活用して、防災・災害対応に役立てる主体である。行政機関や民間事業者が防災・災害対応の業務に利用する場合もあれば、大学等の研究機関が防災・災害対応の研究に活かす場合もある。また、一般市民が災害時の避難・誘導のために使うこともあれば、気象情報など日常生活に役立てている場合もある。

④ 情報の一次利用

情報作成・保有者が、防災・災害情報を自己の組織内において防災・災害対応のために利用している形態をいう。

⑤ 情報の二次利用

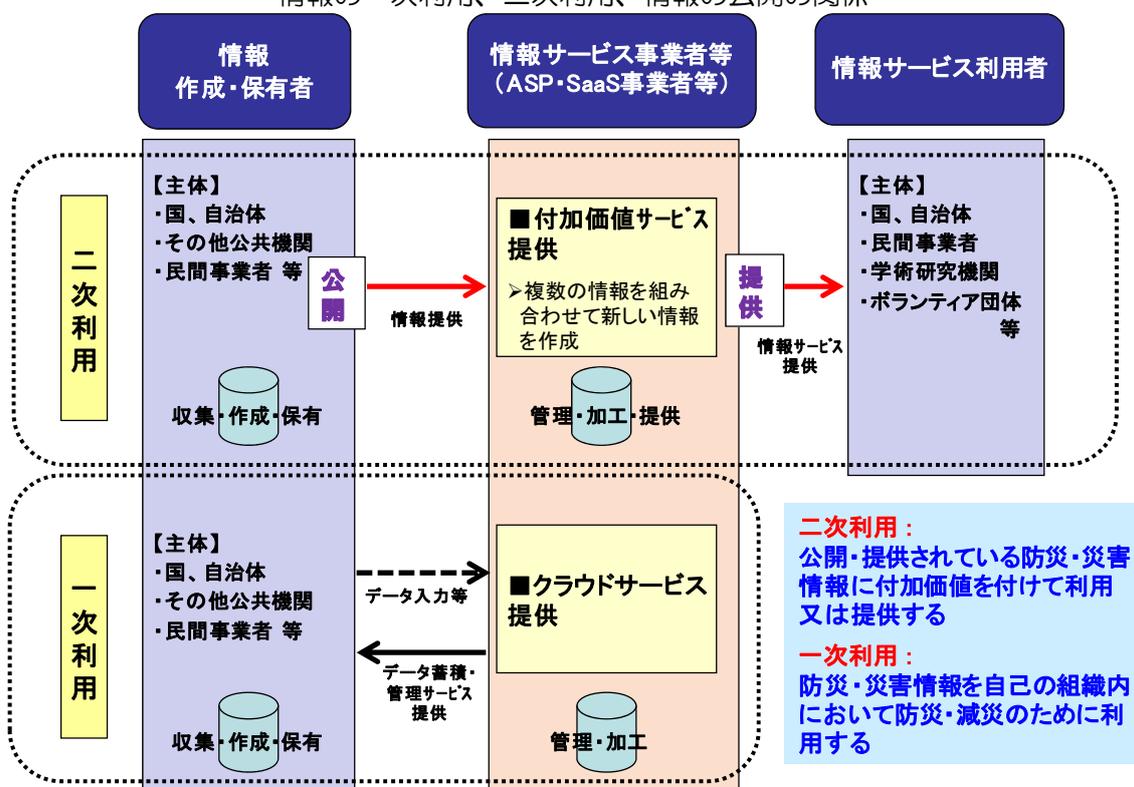
情報サービス事業者等が、情報作成・保有者から提供されている防災・災害情報をより使い易い情報に加工したり、他の情報と組み合わせることで、付加価値を付けて利用又は提供する形態をいう。二次利用された情報は、情報サービス事業者等の組織内だけで利用される場合もあるが、組織外の情報サービス利用者に提供されることも多い。

⑥ 情報の公開

情報作成・保有者が、情報サービス事業者等に向けて情報提供を行うことをいう。

なお、情報サービス事業者等が、情報サービス利用者に情報提供を行うことも情報の公開のように見えるが、ここでは二次利用の一環としての情報サービス提供と整理する。

図表1 情報の作成・保有者、情報サービス事業者等、情報サービス利用者、情報の一次利用、二次利用、情報の公開の関係



⑦ オープンな情報領域

防災・災害情報が、インターネット上など不特定多数による利用を前提として公開・二次利用される場合の情報領域をオープンな情報領域とする。

なお、二次利用については、インターネット上で公開されている情報と自らの組織が保有しているインターネット上に公開されていない情報とを組み合わせる場合を含む。

⑧ クローズドな情報領域

防災・災害情報が、イントラネットや LG-WAN 上など特定の関係者・グループメンバー間での利用を前提として公開・二次利用される場合の情報領域をクローズドな情報領域とする。

⑨ ASP・SaaS

ASP (Application Service Provider) 及びSaaS (Software as a Service) は、基本的なビジネスモデルに大きな差異はないと考えられることから、「ASP・SaaS」と連ね

て呼称することとし、ここでは、ネットワークを通じてアプリケーション・ソフトウェア及びそれに付随するサービスを利用させること、あるいは、そのようなサービスを提供するビジネスモデルをいう。

⑩ ASP・SaaS 事業者等

ASP・SaaS を行う事業者及び団体等である。ここでは、行政機関等の情報作成・保有者から委託を受けて防災関連システムの運用を行っているベンダーや防災関連情報等を提供するポータルサイト運営事業者をいう。

⑪ マッシュアップ (Mash up)

一般的に、インターネット上に提供されている情報やサービスなどを組み合わせて、新しいソフトウェアやデータベースを作成しサービスを提供することをいう。

ただし、本ガイドでは、応急対応期における防災・災害情報の活用を想定していることから、複数の異なる提供元の情報やコンテンツを組み合わせて新しい地図情報を作成することをいう。

1.4 防災・災害情報の分類

「防災・災害情報」については、対象も極めて広範囲かつ膨大であり、また、例えば、気象情報や交通情報などのように平時には日常生活で使われている情報が、災害時には防災・災害情報になり得るといった性格を有しているものもある。

防災・災害情報の分類については、様々な考え方があるが、本ガイドにおいては、以下に示す5つの軸に基づいて分類することとする。

① 情報の作成・保有者による分類

防災・災害情報の作成・保有者による分類である。例としては、国や自治体などの行政機関、ライフライン企業などの民間事業者、大学などの研究機関、個人やNPO、ボランティア団体などが挙げられる。

② 情報の提供領域による分類

情報の提供先の領域による分類であり、インターネット上のオープンな情報領域とインターネットなどクローズドな情報領域に分類される。

③ 情報の時系列による分類

災害発生に係る時系列的な推移による分類である。災害発生前、災害発生時（初動期）、災害後（応急対応期、復旧・復興期）に分類され、一般的に初動期は災害発生後 10^2 時間まで、応急対応期は 10^2 時間～ 10^3 時間、復旧・復興期は 10^3 時間以降とされている。

なお、応急対応期は、避難所別の必要物資情報などマスの情報が中心となるため基本的に個人情報を含まない場合が多いが、復旧・復興期は、個人別の支援が中心となるため個人情報を含む場合が多いという特徴を有している。

④ 情報の種別による分類

地理空間情報の有無による分類である。形式としては、テキスト情報、画像情報、音声情報などがあり、それぞれ地理空間情報を含むものと含まないものがある。地理空間情報を含むものの例としては、避難所情報やハザードマップなどが挙げられる。

⑤ 情報の様態による分類

情報の内容や状況が変わらない静的情報なのか、時間の経過とともに変化する動的情報なのかによる分類である。

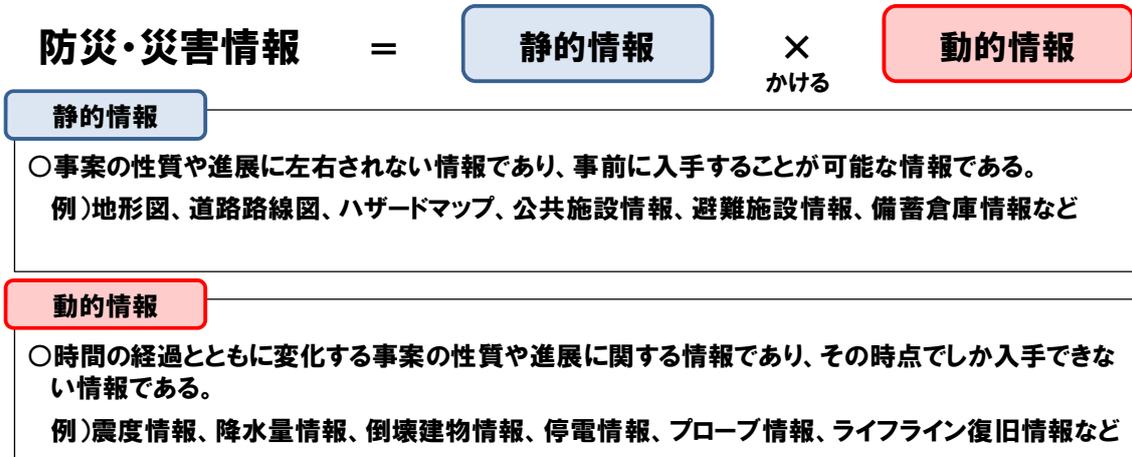
静的情報とは、事案の性質や進展に左右されない情報であり、事前に入手することが可能な情報である。例としては、地形図、道路路線図、ハザードマップ、公共施設情報、避難施設情報、備蓄倉庫情報などが挙げられる。

動的情報とは、時間の経過とともに変化する事案の性質や進展に関する情報であり、その時点でしか入手できない情報である。例としては、震度情報、降水量情報、倒壊建物情報、停電情報、プローブ情報⁴、ライフライン復旧情報などが挙げられる。

静的情報と動的情報とが掛け合わされて提供されることにより、災害時の対応に関する意思決定に利用されるなど更に付加価値の高い防災・災害情報として利活用されていくものと考えられる。

⁴ 実際に自動車が行った位置や車速などの情報を用いて生成された道路交通情報。

図表2 静的情報と動的情報



図表3 防災・災害情報の分類例

		時間軸			
		災害前	災害発生時	災害後	
				応急対応期 (発災後10 ⁰ h~10 ² h)	復旧復興期 (発災後10 ³ h~)
情報の提供領域	オープンな 情報領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ハザード情報 ・活断層情報 ・避難所情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種の言報や注意報 ・Jアラート ・避難指示情報 ・マスコミ等による報道情報 	<p style="color: red; font-weight: bold;">【対象範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水被害情報 ・避難所情報 ・鉄道サービス情報 ・物資供給サービス情報 ・放射線量情報 ・孤立者分布情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・養病金情報 ・支援制度情報
	(実証実験の情報)	<ul style="list-style-type: none"> ・除雪車経路情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震災害時の震度情報、被害報、避難所、地滑り危険箇所のマッシュアップ ・風水害時の洪水予報、被害報、避難所、洪水ハザードマップのマッシュアップ ・雪害時の積雪量、被害報のマッシュアップ 		
	クローズドな 情報領域	<ul style="list-style-type: none"> ・備後情報も含む被害推計 ・帰宅困難者受入れ事業所情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・被害推計(DIS) 	<ul style="list-style-type: none"> ・救援部隊情報 ・救援物資情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物被災判定情報 ・被災証明発行情報

○「青字」は実証実験で実施している情報の二次利用の例

1.5 本ガイドの対象範囲（スコープ）

防災・災害情報は、極めて広範かつ膨大であることから、先に示した5つの軸の観点から、本ガイドが対象とする範囲を絞り込むこととする。

① 情報の作成・保有者による分類

国や自治体などの行政機関を対象とする。これは、情報流通連携基盤を利用して情報流通を促進するに当たって、データのオープン化は行政機関から始めるべきであるという意見があること、今回の実証実験にデータを提供しているのも行政機関（内閣府、気象庁、山形市）であることによる。

② 情報の提供領域（オープン/クローズド）による分類

インターネット上のオープンな情報領域での公開を対象とする。これは、クローズドな情報領域では、個人情報などニーズは高いものの秘匿性が高い情報が多く流通することから、その流通のルールを定めるためには別途検討を要することによる。

③ 情報の時系列による分類

応急対応期（発災後 10^2 時間～ 10^3 時間）に二次利用される情報を対象とする。これは、情報サービス事業者等がマッシュアップなどの二次利用を行い、情報サービス利用者に向けて情報を提供していく場合において、被災者支援等に直結する情報のニーズが高い時期であること、個人情報など秘匿性の高い情報の流通が比較的少ない時期であることによる。また、内閣府や気象庁などにより既にオープン化されている防災・災害情報が、災害前及び災害発生時（初動期）を厚くカバーしていることから、これらの情報との効果的な連携が期待されることによる。

④ 情報の種別による分類

地理空間情報を含む防災・災害情報が公開・二次利用され、地理空間情報として提供される場合を対象とする。これは、応急対応期には、関係者の状況認識の統一が重要であるが、そのためには地理空間情報として見える化が有効である場合が多いことによる。

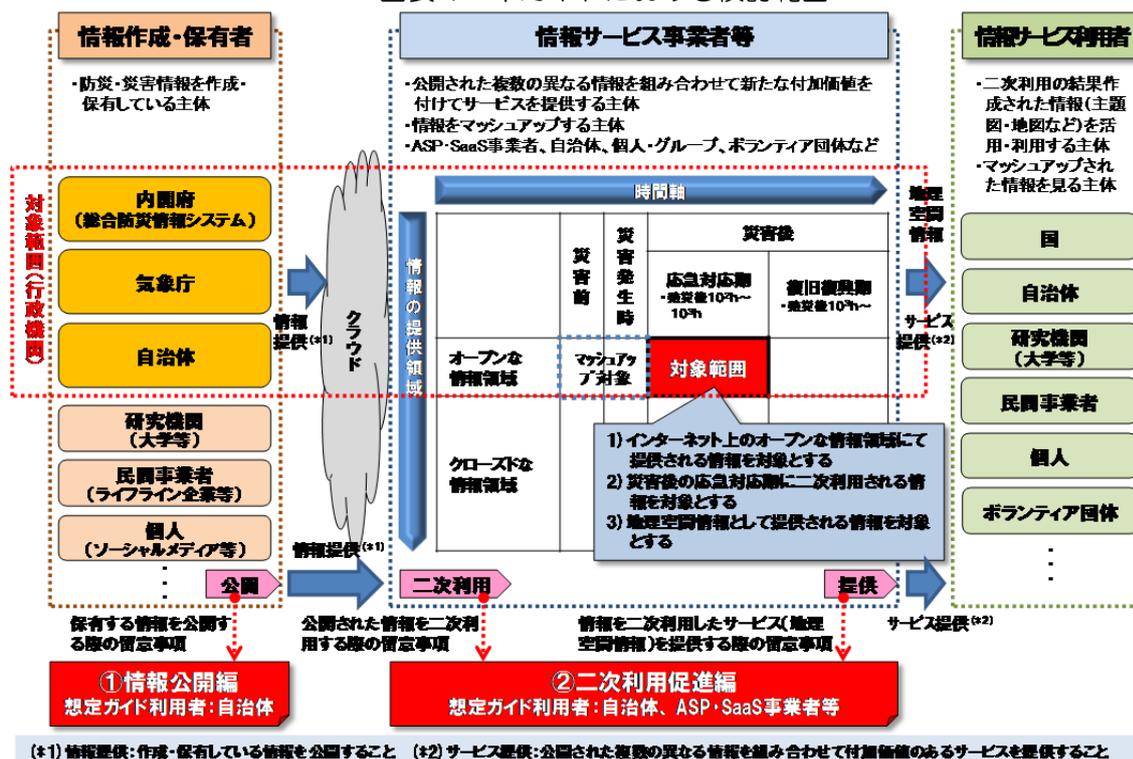
⑤ 情報の様態（静的情報、動的情報）による分類

静的情報、動的情報の双方を対象とする。これは、道路地図のような静的情報の上に、ライフライン復旧情報のような動的情報を重ね合わせた地理空間情報として提供されることが想定されることによる。

以上、本ガイドの対象範囲は、公開については、行政機関が、応急対応期に二次利用し易い方法で、地理空間情報を含む防災・災害情報をインターネット上に公開する場合を想

定したものであり、二次利用については、情報サービス事業者等が、地理空間情報を含む防災・災害情報を加工（マッシュアップ等）し、インターネット上で情報サービス利用者に提供する場合を想定したものである（下図の赤枠内）。なお、本ガイドの対象範囲外のものについては、別途検討することとする。

図表4 本ガイドにおける検討範囲



1.6 ガイドの想定利用者と使い方

本ガイドの想定する主な利用者（読者）は自治体である。自治体は、被災者の救助・救命・支援に直結する現場に最も近い防災・災害情報の保有者であり、その情報を公開する情報提供者であるのと同時に、防災・災害情報の二次利用者でもあり、公開のあり方を自ら検討すべき立場にあるからである。

また、自治体などからの委託により情報を二次利用し提供するASP・SaaS事業者等や災害の際に立ち上がって意思決定に役立つ地理空間情報を作成・提供するボランティア団体等も情報サービス事業者等であることから、本ガイドの想定利用者である。

本ガイドは、情報サービス事業者等が二次利用し易い形での公開のあり方を自治体が検討し、実現していく際の一助として、また、情報サービス事業者等が情報を二次利用し、

付加価値を付けて提供していく際の一助として活用されることを想定したものである。

なお、本ガイドは、法的拘束力、強制力を伴うものではなく、自治体等が保有する防災・災害情報を公開し、公開された情報を情報サービス事業者等が二次利用する際に留意すべき事項等を整理したものであり、個々の防災・災害情報の公開・二次利用については、それぞれの機関において適切に判断・対応されるべきものである。

また、防災・災害分野において様々な取組みが進められていることや行政機関におけるオープンデータ化が進展していることなどを踏まえると、それぞれ最新の状況や動向等を把握することが望ましい。

1.7 関連するガイド等

防災・災害情報を公開・二次利用する際に関連するガイド等としては、以下に示すものがある。詳細については、それぞれのガイド等を参照すること。

- 地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン
(内閣官房/地理空間情報活用推進会議 平成 22 年 9 月)
- 地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン
(内閣官房/地理空間情報活用推進会議 平成 22 年 9 月)

2. 防災・災害情報の公開と二次利用

2.1 防災・災害情報の公開

(1) 防災・災害情報の公開形式

インターネット上で公開されている地理空間情報を含む防災・災害情報は、情報サービス利用者が理解し易い見える化された画像データ（GIF⁵、PNG⁶、PDF等）で公開されている場合が多い。さらに、発展形として地理情報システム（GIS）のWebアプリケーション（Web-GIS、Google Maps等）を活用し、利用者のユーザビリティの向上を図っている例が見られる。テキストデータ又は数値データ（CSV⁷、XML⁸等）については、利用者の二次利用を目的としたファイルのダウンロードが可能な形で公開されている場合が多い。

図表5 画像データで公開されている例

情報名	ファイル形式	公開機関
地震活動の評価	GIF	地震調査研究推進本部 ⁹ （文部科学省）
地方海上警報・予報	GIF	海上保安庁 ¹⁰
全国地震動予測地図	PNG	防災科学技術研究所 ¹¹
震源情報	PNG	防災科学技術研究所
気象統計情報（アメダス、海洋、地震・火山の観測データ等）	PNG	気象庁 ¹²
川の防災情報	PNG	国土交通省 ¹³
天気図情報（ベクトル形式）	SVG ¹⁴	気象業務支援センター ¹⁵
地震観測点分布図	PDF	地震調査研究推進本部（文部科学省）
防災マップ（避難所、一時集合場所、二次避難所、広域避難場所）	PDF	港区 ¹⁶

⁵ Graphic Interchange Format の略。インターネットで利用されている画像フォーマットの一つ。

⁶ Portable Network Graphics の略。インターネットで利用されている画像フォーマットの一つ。

⁷ Comma Separated Values の略。電子データ交換のためのフォーマットの一つ。

⁸ Extensible Markup Language の略。文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語の一つ。

⁹ <http://www.jishin.go.jp/main/>

¹⁰ <http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/mics/>

¹¹ <http://www.bosai.go.jp/>

¹² <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

¹³ <http://www.river.go.jp/>

¹⁴ Scalable Vector Graphics の略。XML ベースの画像（ベクターイメージ）フォーマット。

¹⁵ <http://www.jmbasc.or.jp/>

¹⁶ <http://navi.city.minato.tokyo.jp/>

図表 6 Web アプリケーションを活用して公開されている例

情報名	利用しているアプリ	公開機関
最新の震源情報の画像ページ	Web-GIS	地震調査研究推進本部（文部科学省）
地震観測点分布図	Web-GIS	地震調査研究推進本部（文部科学省）
地震ハザードステーション	Web-GIS	防災科学技術研究所
防災マップ	Google Maps	浦安市 ¹⁷

図表 7 テキストデータ又は数値データで公開されている例

情報名	ファイル形式	公開機関
地震観測点分布図 観測地点一覧表	CSV	地震調査研究推進本部（文部科学省）
確率論的地震動予測地図	CSV、Shapefile ¹⁸ 、KML ¹⁹	防災科学技術研究所
防災情報	PDF	内閣府
防災気象情報	XML	気象庁
防災気象情報（竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャスト、土壌雨量指数等）	GRIB2 ²⁰	気象業務支援センター
アメダス観測データ	BUFR ²¹	気象業務支援センター

¹⁷ <http://www.city.urayasu.chiba.jp/>

¹⁸ ESRI 社の GIS 標準データフォーマット形式。

¹⁹ Keyhole Markup Language の略。Google Earth や Google Maps など利用されている地図情報に適した XML ファイル形式。

²⁰ General Regularly-distributed Information in Binary form（二進形式格子点資料気象通報式 第2版）の略。世界気象機関（WMO）が規定する国際的な気象通報の方式（国際気象通報式 FM92）。格子点データをバイナリデータとしてファイルフォーマット化し伝送する方式。

²¹ Binary Universal Form for Data Representation（二進形式汎用気象通報式）の略。WMO が規定する国際的な気象通報の方式（国際気象通報式 FM94）。バイナリデータとしてファイルフォーマット化し伝送する方式。

〈例〉 Web アプリケーションを活用した公開例 浦安市 防災マップ²³
 (Google Maps を利用)



²³ <http://www.city.urayasu.chiba.jp/menu1933.html>

<例> テキスト情報での公開例 内閣府 防災情報のページ
今冬期の大雪等による被害状況等について²⁴ (PDF で公開)

今冬期の大雪等による被害状況等について

※これは速報であり、数値等は今後も変わることがある。

平成25年2月27日
19時00分現在
内閣府

■降雪の現況と見通し (気象庁情報)

1. 積雪の深さの状況 (2月17日14時現在)

- ・北日本では平年を上回っている所が多く、平年の2倍以上となっている所がある。
- ・西日本の日本海側では平年を下回っている所が多い。

2. 積雪の観測値 (2月27日14時現在)

道府県ごとの積雪深最大地点を抽出し、降順に並べ替えた上位10位

酸ヶ湯(すかゆ)(青森県青森市)	521cm	平年比 156%
◇ 小穂口(おぼぐち)(群馬県みなかみ町)	514cm	
◆ 守門大平(すもんおおだいら)(新潟県魚沼市)	459cm	(2月27日13時)
◇ 志津(しづ)(山形県西川町)	424cm	
◇ 猿倉(さるくら)(長野県白馬村)	327cm	
◎ 巢郷(すごう)(岩手県西和賀町)	321cm	
◇ 春香山(はるかやま)(北海道札幌市)	318cm	
◇ 玉川温泉(たまがわおんせん)(秋田県仙北市)	312cm	
只見(ただみ)(福島県只見町)	306cm	平年比 172%
◇ 尾添(おそ)(石川県白山市)	245cm	

※データを即時的に収集し、その品質の確認が可能な以下の積雪計データの中から抽出。
気象庁アメダス(無印、320か所)(2月27日14時現在)、国土交通省データ(◇印、130か所)、
防災科学技術研究所データ(◆印、20か所)、自治体データ(◎印、87か所)
※平年比(気象庁アメダスのみ): 平年値(1981年から2010年までの30年間のデータを平均した値)との比

²⁴ <http://www.bousai.go.jp/h2402ooyuki/index.html>

(2) 地理空間情報の構成要素

地理空間情報を構成する要素として、施設や地点などを表す点データ（ポイント）、道路や河川などを表す線データ（ライン）、一定のエリアを表す面データ（ポリゴン）がある。それぞれ点（ポイント）・線（ライン）・面（ポリゴン）として表現される防災・災害情報の例としては、以下に示すものがある。

図表8 地理空間情報の構成要素

要素	概要	例
点（ポイント）	地図座標上に点（長さや幅をもたないもの）として把握される対象（線上及び面上の点を含む）。	避難所、各種施設、道路の交差点、鉄道の駅など
線（ライン）	地図座標上に線（長さや方向とを備え、複数の点を接続するもの）として把握される対象。	道路、鉄道、電話線、河川、上下水道管路網など
面（ポリゴン）	地図座標上に面（境界線で囲まれたもの）として把握される対象。	避難対象地域、注意報・警報発令エリア、市域など

2.2 防災・災害情報の二次利用としてのマッシュアップ（Mash Up）

(1) マッシュアップの概念

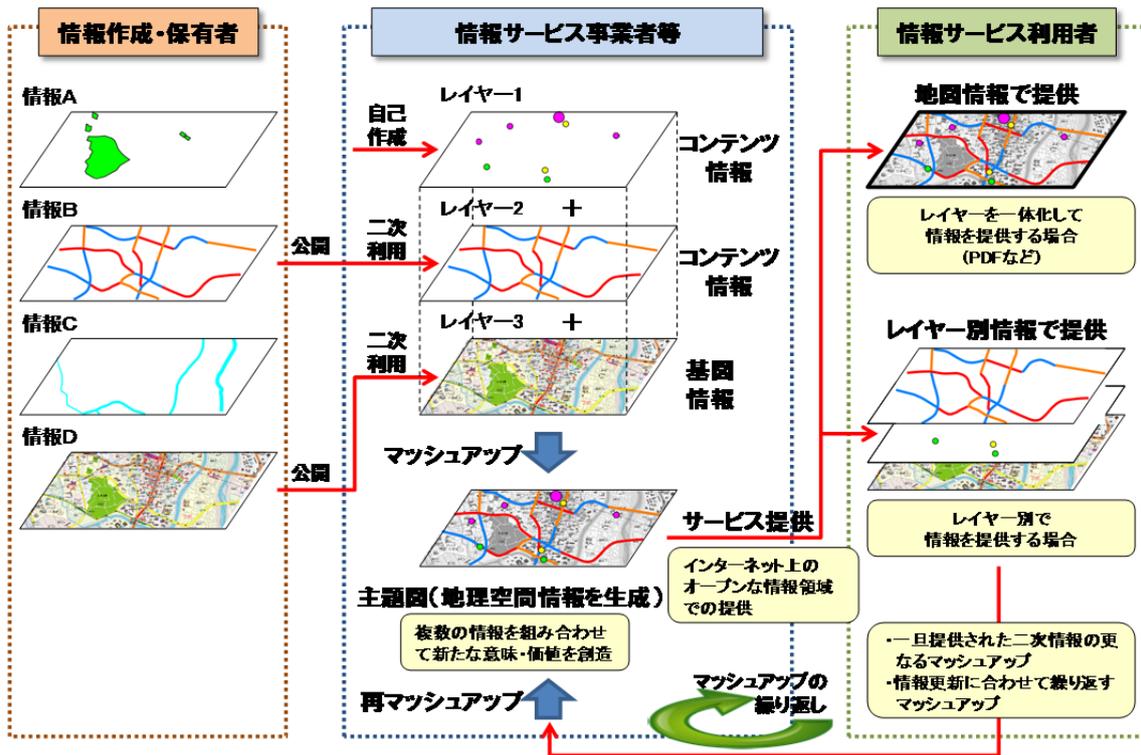
応急対応期において効果的な災害対応を進めるためには、災害対応に関わる公的機関・民間組織の連携を確実なものとし、その基礎となる情報の共有体制を構築するとともに、関係者の状況認識を統一することが不可欠である。

状況認識の統一には、地図による防災・災害情報の見える化が有効であり、見える化に当たっては、情報サービス利用者のニーズに対応して、多様な基図の上に様々なコンテンツを組み合わせた主題図²⁵を地図情報として表示する方法が有効であると考えられる。

このため、防災・災害情報の二次利用に際しては、複数の異なる提供元の情報やコンテンツを組み合わせて新しい地図を作成する「マッシュアップ」という概念が重要である。

²⁵ 意図を持って複数の情報をマッシュアップして作成した新たな地図。

図表9 マッシュアップのイメージ



例えば、マッシュアップについては、東日本大震災の発生直後に、地図による状況の可視化を通じて国レベルでの意思決定を支援するための状況認識の統一を実現することを目的として、研究者や民間事業者等から成る東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム (Emergency Mapping Team: 以下「EMT」という。) が結成され、内閣府 (防災担当) の協力を得て多くの地図を作成し、大きな成果を挙げた (巻末の参考資料参照)。

(2) マッシュアップのちから

様々な組織が、各々の専門性を活かして防災・災害情報を作成・公開している。これらの情報は、各組織の目的に応じて作成・公開されていることから、情報が持つ意味付けも各組織向けのものになっていることも多いが、これらの情報を組み合わせることによって、新しい意味・価値を生み出すことが可能である。

また、情報サービス事業者等が、複数の情報を組み合わせてマッシュアップした情報をインターネット上で提供することにより、誰かがどこかで作成した情報を別の場所で別の人が再度作成するという無駄をなくすることができる。

さらに、多くの人々が各地で情報作成に参画し、被災地に情報を提供することにより、被災地における情報処理の負担も軽減されることになる。

なお、応急対応期においては、状況が混乱し、情報が錯綜し、状況・情報とも刻々と変化することから、情報の信頼性が確認できない状況や必要な情報が入手できない状況が想定されるが、多様なテーマでマッシュアップを行うとともに、同じテーマ（主題図）のマッシュアップの更新を時系列で繰り返すことにより、情報の信頼性の向上と今後の展開の予測が可能となる。

このように、マッシュアップは、災害対応における情報の価値を増大し、災害対応をより効果的なものとすることができることから、被災地の再生に貢献する「ちから」を有していると考えられる。

2.3 公開・二次利用に際しての国際規格への準拠

ISO（国際標準化機構）において、効果的な危機対応を実現するために守るべき必要最小限の要求事項を規定する国際規格であるISO22320（社会セキュリティー危機管理－危機対応に関する要求事項）が定められており、指揮・調整に関する要求事項、活動情報に関する要求事項、組織間の協力及び連携に関する要求事項などが規定されている。

防災・災害情報の公開・二次利用に際しては、ISO22320に準拠することが望ましい。

第 II 部 情報公開編

1. 防災・災害情報の公開の意義・メリット

① 防災意識の向上

国や自治体などが作成・保有する防災・災害情報は、国民の安全を確保し生命を守るために必要不可欠なものであり、それがインターネット上で広く公開されることは、迅速な避難行動や適切な被災者・被災地域への支援につなげることができるとともに、平時における防災意識の向上などに役立つ。例えば、避難所情報を平時から公開することによって、国民は災害時の避難場所について事前に確認することができ、災害時の迅速な避難行動につなげることができる。

② 災害時の意思決定支援

広域災害時においては、見える化による状況認識の統一が、効果的・効率的な災害対応に有効である。状況認識を統一することにより、被災状況や災害対応状況などを災害対応に携わる関係者間で共有することができ、共通の認識の下に災害対応に当たることが可能となる。このような考えのもと、東日本大震災の際に EMT が設立され、内閣府（防災担当）の協力を得て多くの地図が作成され、大きな成果を挙げたことが報告されている。EMT は、地図による状況の見える化を通して、国レベルでの意思決定を支援するための状況認識の統一を実現することを目的に、作成した地図を関係者に紙媒体（FAX 等）又は PDF にて提供した。さらに、紙媒体や PDF のような固定された地図の配信だけではなく、多くの人々が情報作成に参画してそれぞれの目的に応じてマッシュアップを可能にする地理空間情報をインターネット上で公開することも行った。

なお、EMT の活動では、紙媒体で収集された情報を職員がデータ入力することが必要であり、データ入力に当たっては、自治体によってデータセットやフォーマットが異なっていること、収集した住所から座標を特定することが困難であること、収集される情報の更新間隔が異なっていることなどの課題が確認されている。

したがって、平時に公開している静的情報は、緊急時に迅速な対応ができるように、二次利用する際の使い易さを考慮して公開すべきと考えられる。また、緊急時に公開する情報について、内容や種類、形式、頻度など近隣の自治体間において事前に認識を合わせておくことが望ましいと考えられる。

③ リソース配分の最適化

応急対応期においては、被災者全員が満足できる対応を行うことは困難であり、有限な

支援資源を最適に配分することが求められる。被災者においては、各地域・避難所における救援物資の不足状況等を把握し共通の認識を持つことにより、自身が置かれている状況と救援物資の配分の優先順位に対する納得につながるものと考えられる。したがって、物資の配給の優先順位の決定に当たっては、どの地域・避難所でどのような状況になっているかを明らかにするなど皆が納得できる情報が必要となる。そのためには、様々な機関が保有する情報がマッシュアップされて地図に表示され、見える化されることが重要である。

④ 被災地における情報処理の作業負担の軽減

二次利用可能な形で情報を公開しておくことで、多くの人々が各地で情報作成に参画することが可能となり、その情報を被災地に提供することで、被災地における情報処理の負担が軽減される。

⑤ 国民参加・官民協働の推進

防災・災害対応においては、住民への情報提供など自治体が果たす役割が大きいと考えられるが、複数の行政機関が保有している情報を組み合わせることや民間が保有している情報を加えて組み合わせることで、民間からも、防災・災害対応の効果を高めるサービスや緊急時に有用なサービスが提供されることが期待できる。また、行政機関が提供する情報を利用して民間が開発した防災・災害対応アプリケーションを行政機関も利用することができるようになる。災害時において、被災自治体や被災者等に対して二次利用された様々な情報が提供されることとなり、避難や災害対応など自らの判断材料とすることができる。

⑥ 経済の活性化・行政の高度化

二次利用可能な形態で情報が公開されることにより、防災・災害対応に関するデータ収集や各種コードによるデータ融合（横断的利用）が機械で自動的に行うことができるようになることから、新しい防災・災害対応サービスを提供するビジネスが創出され、経済の活性化に貢献する可能性が広がるものと考えられる。また、自治体においては、防災・災害対応に関する政策・事業について、他の行政機関のデータを利用した分析を行うことで、よりきめ細かい効果的な施策の企画・実施が可能となる。

2. 防災・災害情報の公開に当たっての留意事項

2.1 情報公開に当たっての準備・体制整備

① 情報を公開する環境作り

平時から公開している情報は、応急対応期に迅速に二次利用が可能な形態で公開すべきと考えられる。災害発生後に準備をしてから公開するのでは遅いので、事前に情報を公開すべきであるが、そのための環境作りが必要である。情報を公開する仕組みだけでなく、マッシュアップ等の情報処理を行う体制作りも重要であることから、内部の人材育成、外部からの応援を受け入れるような仕組みも事前に考慮しておくべきと考えられる。

② 情報処理の体制整備

情報処理を行う体制整備に当たっては、防災・災害情報を二次利用可能な形態で公開することができる情報処理のスキルを持った人材が必要となるため、平時から人材の育成を行っておくことが重要である。また、応急対応期には、自組織内で情報処理を実施することができない状況も想定されるので、情報処理を代行するボランティア団体などと事前に協定を結んでおくことも有効であると考えられる。

③ 保有する情報の有効活用

平時から保有する情報を点検し、災害時に有効活用できると考えられるにもかかわらず死蔵されている情報がないか確認することが重要である。災害時に活用できる情報を平時から公開することにより、応急対応期に迅速に活用することができ、更に一歩進んだ災害対応・支援ができるようになる。

2.2 情報公開前の確認事項

① 法令等の確認

既にインターネット上に公開されている情報は、公開の許可を得ているものと考えられる。新たな情報をインターネット上に公開する際には、関連する法律や条例（例えば、情報公開条例や個人情報保護条例等）を確認すること。また、災害時における情報公開については、別途定められている災害対策基本条例を確認すること。

② 知的財産権の確認

情報をインターネット上に公開する際には、知的財産権の有無を確認すること。知的財産権を有する情報を公開する場合には、知的財産権の処理を行った上で公開すること。

③ 著作権の確認

情報をインターネット上に公開する際には、著作権の有無を確認すること。著作権を有する情報を公開する場合には、著作権の処理を行った上で公開すること。

なお、著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）によって保護される著作物は「創作性のある表現」であり、単なる「事実」は保護の対象にはならないとの原則はあるものの、著作物に該当するか否かについては、個別に検討する必要がある。

④ 地理空間情報に関する留意点

地理空間情報は、著作権法で規定されている「地図又は図形の著作物」、「写真の著作物」、「編集著作物」、「データベースの著作物」に該当する可能性があるため、地理空間情報を含む情報の公開に当たっては、これらの著作物に該当するか否かを確認すること。また、市販の地図や Google 等 ASP・SaaS 事業者等が提供する地図を利用する場合は、利用規約等を確認し、定められた事項を遵守すること。

なお、関連するガイドラインとして、前出の「地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン」及び「地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン」等があるため、必要に応じて参照すること。

⑤ 個人情報の確認

既にインターネット上に公開されている情報には、基本的に個人情報が含まれていないか個人情報が含まれている場合には本人の同意が得られているものと考えられる。新たな情報をインターネット上に公開する際には、個人情報が含まれていないことを確認すること。個人情報が含まれている場合には、本人の同意を得るか、個人が特定されないように加工した上で公開すること。

⑥ 公開する情報の信頼性・品質の責任

情報をインターネット上に公開する際には、公開する情報の信頼性・品質の責任の所在（情報源）及び作成日時を明記すること。また、情報をどのような機関からどのような方法で収集したかなどを記載することが望ましい²⁶。

なお、前出の ISO22320「社会セキュリティー危機管理—危機対応に関する要求事項」の中で、情報源の信頼性評価と情報の信ぴょう性評価の評定尺度の例が示されているので、

²⁶ 情報の粒度や単位（例として、対象となる地域を数 km～数百 km 四方の正方形で区切った km メッシュや降水量の単位 mm などがある。）等を把握している場合にも、それらの事項を記載することが望ましい。

必要に応じて参照すること。

<例> 著作権についての記載例 気象庁のホームページより

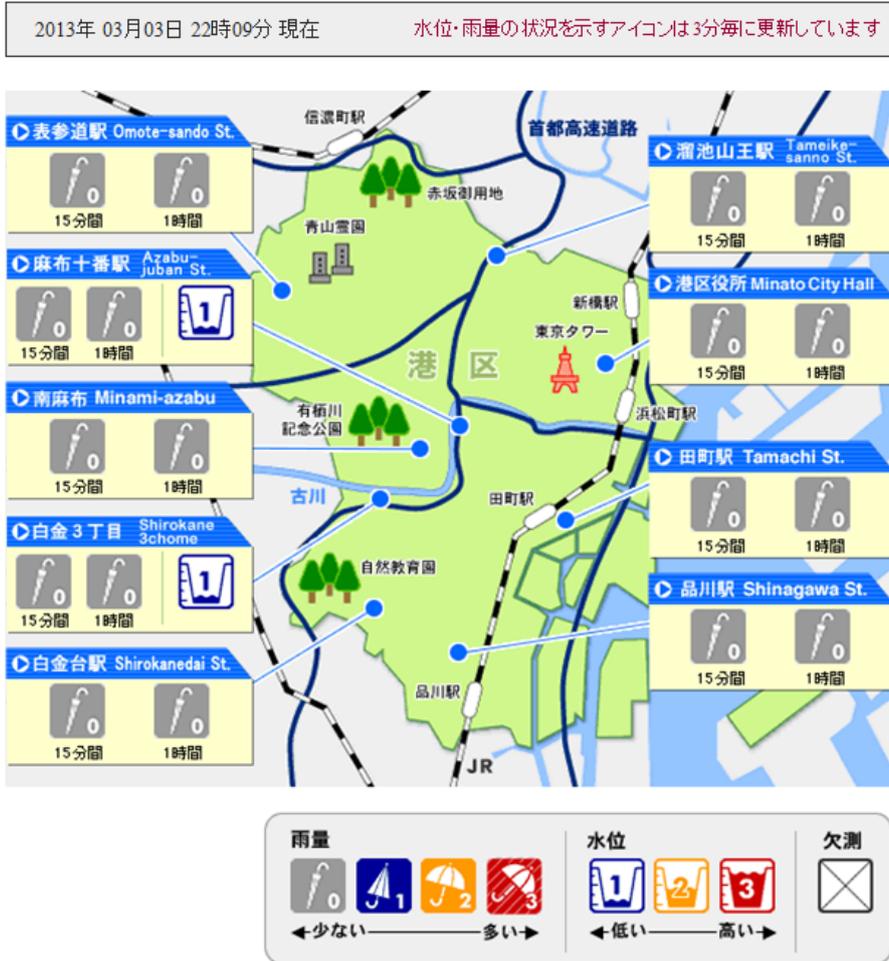
著作権等について

「気象庁ホームページ」及びホームページ掲載情報は、日本国の著作権法および国際条約による著作権保護の対象となっています。

ホームページの内容について、私的使用又は引用等著作権法上認められた行為を除き、気象庁に無断で転載、複製、出版、放送、上映等を行うことはできません。

また、引用を行う際は適宜の方法により、必ず出所を明示してください。ホームページの内容の全部または一部について、気象庁に無断で改変を行うことはできません。

<例> 水位・雨量情報²⁷ 港区のホームページより



水位・雨量情報 ご利用上の注意

このホームページでは、港区内 9 カ所に設置している水位・雨量の観測局から送られてくる観測データを 3 分ごとに自動更新し、地域の迅速な防災活動に活用していただく目的で公開し、提供しています。

このホームページは今後の天候の予報・予測等を行うものではありません。

観測機器の故障や通信異常等により、データの欠測や、異常値がそのまま表示されてしまう可能性があります。

ご利用の際には十分ご注意ください。

²⁷ 港区公式ホームページ http://navi.city.minato.tokyo.jp/suii_uryo/

2.3 情報公開の方法に関する留意事項

(1) 二次利用しやすいファイル形式

地理空間情報を含む防災・災害情報を公開するに当たっては、標準的なファイル形式（PDFやGIF等）や情報サービス事業者等が二次利用可能なファイル形式を採用することが望ましい。

地理空間情報を含む防災・災害情報を公開する際の主なファイル形式を以下に示すが、情報作成・保有者が、それぞれ有するスキル、公開の目的等を踏まえて適切なファイル形式を採用することが望ましい。

① 画像として公開する場合

現在最も多く公開されているのは画像データであり、利用されているファイル形式は、PDF、PNG、JPEGやGIF等である。これらのファイル形式は、編集ができないため、二次利用しにくいですが、インターネット上で多く利用されているため、認知度は高い。

<例> 画像として公開する場合の主なファイル形式

ファイル形式名	ファイル拡張子	概要	編集可否
PDF	.pdf	アドビシステムズが開発・提唱する電子文書のためフォーマットの一つ。特定の環境に依存せずに全ての環境でほぼ同様の状態で文章や画像等を閲覧できる。	編集不可能
PNG	.png	画像データ（ラスターイメージ）フォーマットの一つ。可逆圧縮方式のため、画像が劣化しない。画像の画質を維持したい場合に適している。	編集不可能
JPEG	.jpg	画像データ（ラスターイメージ）フォーマットの一つ。インターネット上でよく利用されている。写真などの複雑な画像に適している。非可逆圧縮方式のため、画像が劣化し、圧縮前と同一のファイルを復元できない。	編集不可能
GIF	.gif	画像データ（ラスターイメージ）フォーマットの一つ。インターネット上でよく利用されている。イラストなど色数が少ない画像に適している。非可逆圧縮方式のため、画像が劣化し、圧縮前と同一のファイルを復元できない。	編集不可能

② テキストデータ又は数値データとして公開する場合

文字情報や統計情報は、テキストデータ又は数値データとして公開される場合が多いが、

利用されているファイル形式は、TXT（テキストファイル）、CSV、XML 等である。これらのファイル形式は、編集可能であるため、二次利用し易いが、地理空間情報が可視化された情報ではないため、インターネットの閲覧者には、そのままでは理解されにくいという点がある。

〈例〉 テキストデータ又は数値データとして公開する場合の主なファイル形式

ファイル形式名	ファイル拡張子	概要	編集可否
TXT	.txt	テキストデータだけで構成されるファイル形式。どんな機種種のコンピュータでも共通して利用できる数少ないファイル形式の一つ。	編集可能
CSV	.csv	テキストデータや数値データをカンマ(,)で区切って並べたファイル形式。汎用性は高い。	編集可能
XML	.xml	文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語の一つ。インターネット上で交換可能なあらゆるデータの記述に利用可能。	編集可能

なお、テキストデータである住所情報をアドレスマッチング²⁸することで、位置座標（緯度経度座標等）に変換することができる。例えば、アドレスマッチング後に CSV で位置座標を公開することや一覧化した避難所等の住所を CSV で公開することにより二次利用者がアドレスマッチングすることが考えられる。このように、テキストデータや数値データを編集可能なファイル形式で公開することにより、二次利用の範囲は広がる。

インターネット上で利用可能なアドレスマッチングのサービスが提供されているので、必要に応じて参照すること。

〈参考〉 インターネット上で利用可能なアドレスマッチングサービスの例

<p>【東京大学空間情報科学研究センターの CSV アドレスマッチングサービスのホームページ】 CSV 形式のファイルを送信すると位置座標（緯度経度座標、平面直角座標）を返信してくれるサービス。 http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/</p>
<p>【国土交通省 GIS ホームページ 位置参照情報ダウンロードサービス】 街区単位(「〇〇町△丁目□番」)の位置座標(代表点の緯度・経度、平面直角座標)を調べることができる。 http://nlftp.mlit.go.jp/isj/index.html</p>

²⁸ 住所や地名などの情報やそれを含む地理空間情報を GIS で扱えるように、緯度経度などの座標系の数値に変換すること。

③ Web アプリケーションを活用して公開する場合

情報サービス事業者等がWebアプリケーションを活用して二次利用することを考慮すると、編集可能なファイル形式（GML（Geography Markup Language）やKML等）で公開するのが最も利便性が高いと考えられる。また、このようなファイル形式で多くの情報を保有・蓄積している場合、情報を貴重な資産として捉えれば、資産の有効活用という点からも積極的に公開することが望ましい。さらに、Webアプリケーションを活用して公開している場合、アプリケーションからそのままの形式でファイルをダウンロードすることができれば、理解度を損なわず情報を受け取ることができるため、情報サービス事業者等二次利用者の利便性も向上する。

<例> Web アプリケーションを活用して公開する場合の主なファイル形式

ファイル形式名	ファイル拡張子	概要	編集可否
GML	.gml	XMLベースであり、GISでの利用やインターネット上で地理空間情報を交換するためのデータフォーマット形式。	編集可能
G-XML	.gxml	XMLベースであり、日本情報処理開発協会を中心として仕様策定が進められている、GISに特化しているデータフォーマット形式。	編集可能
KML	.kml	XMLベースであり、Google EarthやGoogle Maps、Google Mobileで利用されているデータフォーマット形式。	編集可能
オープンストリートマップ（Open Street Map）	.osm	XMLベースであり、GPSによる位置情報を用いて、誰でも作成、編集ができる世界地図を作る共同作業プロジェクトのためのデータフォーマット形式。	編集可能
Shapefile	.shp	米国のESRI社のGIS標準データフォーマット形式。多くのGISシステムで利用することができる。	編集可能

(2) 編集不可能なファイル形式で公開されている情報への位置情報の付与

PDFやPNG等のファイル形式で公開している画像情報（避難所マップ等）について、位置情報（緯度経度などのXY座標等）を保有している場合には、位置情報を別のファイル形式（TXTやCSV等）で付与して公開することが望ましい。なお、おおよその位置情報

が把握できるだけでも、二次利用者の利便性が向上するため、地図の四隅に位置情報を付与することが望ましい。

＜例＞避難所マップ（PDF）に位置情報を別ファイル（CSV）で付与したイメージ

X市防災MAP



避難所の位置情報(CSV)

＜例＞避難所マップ（PDF）の4隅に位置情報を付与したイメージ

X市防災MAP(PDF)



(3) 検索キーワード・メタデータの付与

公開された情報がどこにあるのか、二次利用者が情報を検索し易いように、タグ（HTMLタグ等）に関連するキーワード・メタデータを付与することが望ましい。

検索キーワード（例）

- ・防災
- ・防災マップ
- ・ハザードマップ
- ・災害マップ

(4) 定形化したテンプレートによる公開

公開された情報は、地理空間情報としてマッシュアップされることを想定していることから、二次利用者が容易にマッシュアップできるよう予め情報項目が定められている定形化したテンプレートに沿った情報を公開することも有効であると考えられる。この場合、二次利用し易い編集可能なファイル形式（CSV、XML、RDF²⁹等）で公開することが望ましい。

図表 10 テンプレートのイメージ

避難所情報	災害前				災害後					
	避難所	場所	収容人数	...	日時 現在	開設	避難人数	電気	水道	...
A公民館	〇〇市〇〇町1-2	120			〇月〇日 00:00	○	46	○	×	
B学校	〇〇市〇〇町4223	500			...	×				
C集会所	〇〇市〇〇区 3-12	60			〇月〇日 00:00	○	15	×	○	
Dセンター	〇〇市〇〇区 4-4	300			...	×				
...								

静的情報
動的情報

除雪情報	災害前				災害後				
	道路	対応 人員	機材	出動する 積雪量	...	日時 現在	実施状況
A号線	10	・モーターレーダー ・除雪トローラー ・ローラー除雪車	10センチ			〇月〇日 00:00	○ 完了		
B通り	5	・除雪トローラー ・ブルドーザー	10センチ			...	△ 作業中		
C地域	20	・モーターレーダー ・除雪トローラー ・ローラー除雪車	10センチ			...	×	未実施	
...									

²⁹ Resource Description Framework の略。XML ベースの情報についての情報（メタデータ）の表現方法についての枠組み。RDF で記述される情報はコンピュータが扱う情報の分類や検索などの自動化・効率化を図ることができる。

<例> 鯖江市のデータ公開の取組みの事例³⁰

2012/01/30 トイレ情報のXMLによる公開

情報の共有 ホームページで公開しているデータ (HTML) から、
標識にやさしい言葉 (XML, RDF) で公開
データ HP (HTML) (平面的) 人に優しい公開
標識 (XML, RDF) → アプリ等で二次的、多方面の利用
(大量のデータ、分析、表示)
予算 0 DBアクセスから書出し 公開 (現在は LinkDATA.org)

no	name	localname
1	Nishiyama Park (Central Sq	西山公園(中央広場)
2	Nishiyama Park (Octagonal	西山公園(八角(お祭り広場北
3	Nishiyama Park (Forest Adv	西山公園(管陝の森)
4	Nishiyama Park (Nishiyar	西山公園(西山動物園)
5	Nishiyama Park (Garden kyo	西山公園(榊陽庭園(中段))
6	Nishiyama Park (Garden kyo	西山公園(榊陽庭園(北の庭))
7	Otani Park	大谷公園
8	Higasi Park	東公園
9	Kaminaka Park	神中公園
10	Hino River green	日野川緑地
11	South Park	南公園
12	Oyureito Park	忠霊塔

man	woman	commonusl	handicappe	babybed
6	5		1	1
12	8		1	
4	3		1	
4	2		1	1
1	1		1	

(5) 標準的なデータ提供・交換方法を用いることによる連携促進

情報を公開する際に、標準的なファイル形式や交換方法を用いることにより、情報サービス事業者等が公開された情報を検索・加工する手間が軽減され、一層の二次利用の促進につながることを期待される。

したがって、標準的なファイル形式や交換方法を用いる場合に、それぞれのデータが機械可読の形で提供されることが望ましい。また、共通 API³¹を利用することにより、提供された情報の活用が容易となり、情報サービス事業者等による二次利用を一層促進することにつながる。

2.4 利用規約等を作成する際の留意事項

インターネット上で情報を公開する際には、「利用規約」又は「利用上の注意」等を作成し、併せて公開することが望ましい。防災・災害情報は、防災・災害対応や復興を目的として利用される場合が多いと考えられるため、二次利用者の利便性を考慮した利用規約等を作成することが望ましい。

³⁰ オープンデータ流通推進コンソーシアム 利活用・普及委員会 第3回委員会 (2013年1月22日(火)) 資料3-7

³¹ 共通 API とは、データの相互運用性を確保するための共通のデータ形式や通信規約をいう。総務省が平成24年度から平成26年度に実施している情報流通連携基盤構築事業において実証実験の実施を通じて、情報流通連携基盤共通 API (標準データ規格 (データモデル、データフォーマット、共通ポキャブラリ) 及び標準 API 規格) を策定することとしている。

① 免責事項の明示

情報の二次利用に当たっては、二次利用者は、本人の自由意思に基づいて情報を利用し、利用によって生ずるいかなる結果に対しても二次利用者本人が責任を負う、自己責任を原則とする。したがって、情報作成・保有者は、公開された情報を用いて行う一切の行為の責任を負わないことを明示すること。

〈例〉 利用上の注意の例（気象庁のホームページより）

利用上の注意について

ホームページの掲載情報の正確性については万全を期しておりますが、利用者がホームページの情報を用いて行う一切の行為について気象庁は何ら責任を負うものではありません。

（以下、略）

② 二次利用権の許諾

二次利用を行う際の許諾事項を予め示しておくことにより、情報サービス事業者等が円滑に二次利用を行うことができると考えられる。二次利用に際しての許諾事項としては、以下の事項が考えられる。

○ 検索及び閲覧

インターネット上に公開している時点で、検索や閲覧されることを許諾していると考えられることから、必ずしも利用規約等に記載する必要はない。

○ ファイルのダウンロード

インターネット上に公開している時点で、公開しているファイル形式でダウンロードされることを許諾していると考えられることから、必ずしも利用規約等に記載する必要はない。

○ 第三者への提供等

二次利用者の自己責任のもとであれば、第三者への提供が許諾されることが望ましい。なお、第三者への提供、閲覧・複製・頒布・貸与・販売等を禁止/制限する場合には、利用規約等にその旨を記載すること。

③ 無償提供

防災・災害情報は、防災・災害対応等を目的として利用されるという性格を考慮し、無償で提供されることが望ましい。インターネット上に無償で公開している時点で、当該情

報が無償であることが明らかであることから、必ずしも利用規約等に記載する必要はない。

ただし、情報の価値・性質によっては、有償で提供されるものもあると考えられる。有償で提供する場合には、利用規約等にその旨を記載すること。

④ 情報源の明示

二次利用に活用する際に、情報源の明示を求める場合には、利用規約等にその旨を記載すること。

⑤ 情報の改ざん等の禁止

情報の改ざん・改変により、情報の正確性が損なわれると考えられる場合には、禁止/制限事項として、利用規約等にその旨を記載すること。

⑥ 著作物が含まれる場合

インターネット上に公開している情報に著作物が含まれている場合には、著作権を有していること、該当著作物を引用する際の出所の明示が必要であることから、利用規約等にその旨を記載すること。また、公開している著作物について、複製、加工や第三者への提供等を許諾する場合には、利用規約等にその旨を記載すること。

さらに、著作者が自らの著作物の再利用を許可するという意思表示を簡易に行うものとしてクリエイティブ・コモンズ・ライセンス³²（著作権の表示の義務、非営利目的での利用の可否、改変の可否、ライセンス継承の義務等の要求事項の明示が可能）の利用も有効であると考えられる。

2.5 情報公開後の留意事項

情報の作成日時、更新日、更新頻度等について、情報を公開しているホームページに併記することが望ましい。

³² クリエイティブ・コモンズとは、一定の条件で自己の著作物等の利用を認めるためのライセンス方法など規定する国際非営利機関で、これにより提案されるライセンス方法がクリエイティブ・コモンズ・ライセンスである。
(<http://creativecommons.jp/licenses/>)

第 III 部 二次利用編

1. 防災・災害情報の二次利用の意義・メリット

① 被災者や被災自治体等の意思決定支援

防災・災害情報の二次利用が促進され、多くの地図がマッシュアップされて提供されることにより、被災者や被災自治体等に様々な情報が提供され、避難や災害対応など自らの意思決定の判断材料とすることができる。

例えば、被災者においては、避難所開設情報が提供されることにより、避難の判断の材料とすることが可能となる。また、被災自治体においては、ライフライン復旧情報が提供されることにより、復旧・復興に向けた対応方針を検討する材料とすることが可能となる。

② 広域的な受援・応援の促進

防災・災害情報が二次利用され、情報サービス事業者等によって地理空間情報としてインターネット上で提供されることにより、被災者や被災地等の対応に必要な情報が広く共有され、広域的な受援・応援を促進することができる。

例えば、被災地における救援物資状況が共有されることにより、被災地以外の地域において、被災地に必要な救援物資を判断し、優先度に応じた救援物資の輸送が可能となる。

③ 住民による自助・共助の促進

防災・災害情報が二次利用され、情報サービス事業者等によって地理空間情報としてインターネット上で情報サービス利用者、特に被災者である住民に広く提供されることにより、住民自らの災害対応の判断材料となって自助を促進するとともに、住民相互の共助を促進することにつながると考えられる。

2. 防災・災害情報の二次利用に当たっての留意事項

2.1 二次利用を行う際の留意事項

(1) 二次利用する情報の確認

情報サービス事業者等は、入手した公開情報について利用規約や注意事項等の有無を確認すること。利用規約等が存在する場合には、内容を確認し、記載されている事項を遵守しなければならない。

① 原データの信頼性・品質の確認

信頼できる機関からの情報か（情報源の確認）、情報の作成日時、更新日時等から、二次利用に当たって適切な情報であることを確認すること。

② 利用目的の確認

利用規約等において、利用目的が示されている場合には、二次利用に当たっては、情報公開者の意図する利用目的に沿ったものとしなければならない。なお、無償で情報が公開されている場合は、利用目的が限定されている（商用利用の禁止等）ことが多いため、留意すること。

③ 資格要件の確認

利用規約等において、利用者が限定されている場合には、二次利用に当たっては、資格要件を満たしていることを確認すること。

④ 許諾事項の確認

利用規約等において、許諾を必要とする事項（検索、閲覧、ダウンロード、第三者への提供等）が示されている場合には、二次利用に当たっては、当該事項に関する許諾を得ること。

⑤ 禁止/制限事項の確認

利用規約等において、二次利用に関する禁止/制限事項が示されている場合には、二次利用に当たっては、当該事項を遵守すること。特に、元データの改ざん・改変は禁止されていることが多いため、留意すること。

⑥ 著作権の確認

著作権の処理については、情報公開者によって異なっていると考えられる。利用規約等において、著作物の取扱いが示されている場合には、求められている事項に適切に対応しなければならない。

なお、著作権の取扱いに関しては、利用規約等に明示されている場合と明示されていない場合があるが、明示されていなくても一般的な法令等に基づき適切に対応すること。

⑦ 成果物の提出

利用規約等において、二次利用した成果の提出が求められている場合には、提示されている内容に従い、適切に対応すること。

⑧ 免責事項の確認

利用規約等において、二次利用に関して免責事項が示されていることがほとんどであるため、二次利用に当たっては、免責事項について確認することが重要である。例えば、提供する情報の利用により、利用者又は第三者が、直接又は間接的に被った損失・損害等について一切責任を負わない旨が示されている場合には、二次利用者の自己責任となることに留意すること。

⑨ 利用料の確認

インターネット上において無償で公開されている情報は、二次利用する際も無償であることが多いが、二次利用の際（特に商用使用の場合）に利用料が求められる場合もあるため、利用規約等を確認すること。

(2) 更新する場合の最新情報の利用

応急対応期においては、水道の復旧率（参考資料を参照）や避難所の開設状況など刻々と変化する状況に対応して同じ主題図の更新版が何度も作成され、提供されることが想定される。

このため、情報を二次利用して同じ主題図の更新版を提供する場合には、一度マッシュアップした情報（個別レイヤーの情報）を更新版の地理空間情報のマッシュアップに用いるのではなく、元情報のタイムスタンプ（日付、時刻など）を確認し、その情報が更新されている場合には、最新版の情報をマッシュアップに用いることが望ましい。

(3) 二次利用する情報の受け皿

情報作成・保有者が、情報サービス事業者等による積極的な二次利用とサービス提供を期待する場合には、情報を単にインターネット上に公開するだけではなく、情報サービス事業者等へ情報を積極的に提供することが有効であると考えられる。

また、情報サービス事業者等が二次利用に必要な情報を得るためには、必要な情報項目（テンプレート）を予め示しておくことで、第三者がデータの入力を行い易くなるということも考えられる。

このため、情報サービス事業者等は、情報作成・保有者からの情報の提供を受ける場として、また、必要な情報項目（テンプレート）を示して第三者にデータ入力してもらう場として、インターネット上のサイトに受け皿を設けることが有効であると考えられる。

2.2 二次利用したサービスを地理空間情報として提供する際の留意事項

(1) サービス提供に当たっての留意事項

情報サービス事業者等が、マッシュアップなど防災・災害情報の二次利用を行い、地理空間情報としてインターネット上で情報サービス利用者に提供する際に留意すべき事項としては、以下に示すものが考えられる。

① 自己責任の原則

サービス提供のスピードと情報の精度はトレードオフの関係にある場合が多い。その選択は情報サービス利用者に帰すべきものであると考えられることから、情報サービス利用者は、本人の自由意思に基づいて情報を利用し、利用によって生ずるいかなる結果に対しても情報サービス利用者本人が責任を負う、自己責任が原則である。

② サービス提供のスピードと情報の多様性

応急対応期においてマッシュアップされる情報の中には、復旧・復興に向けて必要な被害想定結果に係る情報など正確な実被害情報が得られる前であっても必要な情報がある。

このため、マッシュアップされた情報のサービス提供に際しては、情報の精度よりも、サービス提供のスピードや数多くの種類の主題図の提供など情報の多様性が重要となる場合がある。

③ 情報サービス利用者による利用（マッシュアップ）の自由の原則

マッシュアップのちからの源泉は、複数の異なる機関から提供される情報を組み合わせ

ることにより、それぞれの機関に閉じていては気づくことができない新しい意味・価値を生み出すことである。

このため、情報サービス事業者等が提供する情報について、特定の情報とのマッシュアップを禁止するといった利用の制限はできる限り設けるべきではなく、情報サービス利用者が自由にマッシュアップを行うことができる利用の自由を原則とすべきである。

④ 情報源及びシミュレーション根拠の明示

情報サービス事業者等から提供された情報の利用や利用によって生ずる結果については、情報サービス利用者の自己責任となることから、情報サービス利用者が情報の信頼性等を判断できるよう、情報サービス事業者等がマッシュアップに利用したデータの情報源や被害想定結果などのシミュレーションに際しての根拠を明示する必要がある。

なお、マッシュアップした地理空間情報を更新して提供する際に最新の情報が用いられているのか、また、情報サービス利用者がマッシュアップする際に必要な情報がどこにあるのか確認する場合に、情報源が明示されていることが重要である。

⑤ 標準的技術の採用

マッシュアップについて、多くの人々が日本各地で、世界各地で、情報作成に参画し、被災地に情報を提供することにより、被災地における情報処理の負担を軽減することが可能となる。

このため、広域的な受援・応援を円滑に実現できるよう、マッシュアップに用いるファイル形式や作業ツールなどについて、使い勝手が良く利用者の多い標準的なもの（GMLやKML等）を採用することが望ましい。

⑥ 無償での情報提供

情報サービス事業者等によってマッシュアップされた情報について、平常時であれば有償でのサービス提供も考えられるが、応急対応期においては、多くの場合、ボランティア的な活動の一環として無償でのサービス提供が行われることが想定される。

情報サービス事業者等が無償でサービス提供できる背景には、民間も含めて様々な機関からマッシュアップに必要な基図やツールなどが無償で提供されていることがある。ただし、このような無償協力は時限的であることが多いことから、情報サービス事業者等による無償でのサービス提供期間も有限であり、これまでのケースでは発災後1～2年である場合が多い。

なお、有償でサービス提供を行う場合には、有償とする代わりに、提供した情報の更なるマッシュアップを認めるなど情報の二次利用を促進し、災害対応への貢献を促進する仕組みとすることが望ましいと考えられる。

(2) 利用規約等の作成

情報サービス事業者等は、サービス提供に当たっては、利用規約や注意事項等を作成し、二次利用したサービスを提供する際には、利用規約等も公開した上で、サービスを提供することが望ましい。

① 利用規約等に盛り込むべき基本的な項目

ASP・SaaS 事業者等が情報サービス提供者となる場合、利用規約等の作成に当たっては、「クラウドサービスの安全・信頼性に係る情報開示指針」³³を参照すること。

当該指針を踏まえ、利用規約等に盛り込むべき基本的な項目としては、以下に示すものが考えられる。

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) サービスの種類・内容 | 8) 免責事項 |
| 2) サービスの品質 | 9) 禁止事項 |
| 3) サービスのセキュリティ対策 | 10) 著作権等の権利関係 |
| 4) サービスの変更・停止・終了 | 11) 個人情報の取扱い・保護関係 |
| 5) サービスのサポート体制 | 12) その他法的事項 |
| 6) サービスの会員登録 | |
| 7) サービスの料金・決済方法 | |

1) サービスの種類・内容

提供するサービスの種類や内容を明示する。

2) サービスの品質

提供するサービスについて、情報サービス利用者が品質を判断するに際して参考となる情報を明示する。

³³ 「ASP・SaaSの安全・信頼性に係る情報開示指針」(総務省 平成19年)、「データセンターの安全・信頼性に係る情報開示指針(第2版)」(総務省 平成23年)及び「IaaS・PaaSの安全・信頼性に係る情報開示指針」(総務省 平成23年)を合わせて「クラウドサービスの安全・信頼性に係る情報開示指針」と総称している。

3) サービスのセキュリティ対策

提供するサービスについて、どのようなセキュリティ対策を講じているかを明示する。

4) サービスの変更・停止・終了

提供するサービスについて、内容の変更、停止、終了の条件・可能性や対処方法について明示する。

5) サービスのサポート体制

サービスのサポート体制について、サービス窓口の情報（営業日時、サポート範囲・手段等）、サービス保証の情報（事故発生時の責任と補償範囲）について明示する。

6) サービスの会員登録

サービス利用のために会員登録が必要な場合には、登録の手続き、留意事項、退会方法等について明示する。

7) サービスの料金・決済方法

提供するサービスを有償とする場合には、料金及び決済方法について明示する。

8) 免責事項

情報の二次利用に当たっては、自己責任が原則であることから、免責事項を明示する。

9) 禁止事項

情報サービス利用者に対する禁止事項を明示する。禁止事項としては、以下に示すものが想定される。

- 権利侵害等に係る禁止事項
- 社会的な禁止事項
- 当該サービスに対する禁止事項

10) 著作権等の権利関係

提供するサービスについて、著作権等の権利関係が含まれている場合には、留意事項を明示する。留意事項としては、以下に示すものが想定される。

- 著作権に係る留意事項

- 地図情報を利用する場合の留意事項
- 情報源者が課す留意事項

11) 個人情報の取扱い・保護関係

応急対応期においては、基本的に個人情報の取扱いを想定していないが、個人情報が含まれる場合には、その取扱いと保護に係る事項を明示する。当該事項としては、以下に示すものが想定される。

- 個人情報の種類、入手方法等
- 個人情報の利用目的
- 個人情報の第三者への開示の範囲・目的等
- 個人情報保護の方針・措置
- 個人情報の利用者による確認・訂正の方法

12) その他法的事項

情報サービス利用者との間で生ずる紛争等の第一審の管轄裁判所、規約に関する準拠法について明示する。

② 無償でサービスを提供する場合

応急対応期におけるサービス提供については、基本的にはボランティア的な活動の一環として無償でサービス提供が行われることが想定される。

無償でサービス提供を行う場合に、利用規約等に盛り込むべき項目としては、以下に示すものが考えられる（EMT の例より）。

OMashUp が対象とする情報の範囲

それぞれの機関や個人が自らの専門性を活かして、災害対応や復興に役立つ情報を自らの責任でインターネットに公開することが前提である

MashUp には下に述べる3つの場合が存在するが、本規程は 1) 及び 2) の場合について適用される。

- 1) インターネット上の情報同士を組み合わせる
- 2) インターネット上の情報と自組織が作成した情報を組み合わせる
- 3) 自組織が作成した情報同士を組み合わせる

○使用権の公開

インターネット上に情報を公開した段階で、その情報についての二次使用権を社会に対して許諾したと理解する。

従って、誰でも自由にその情報を利用することができる。

○著作権の維持

情報の利用者は、その情報を利用するにあたって、情報源を常に明示する義務を負う。

○自己責任の原則

情報の利用者は本人の自由意思に基づいてその情報を利用する。

情報の利用によって生ずるいかなる結果に対しても情報の利用者が責任を負う。

情報の提供者は情報の利用によって生ずるいかなる結果に対しても一切の責任を負わない。

(3) 情報提供の方法に関する留意事項

① 基図情報とコンテンツ情報にレイヤーを分けたサービス提供

マッシュアップした地図情報の提供に当たっては、地図の背景となる基図情報とコンテンツ情報（基図情報に重ね合わせるハザード、社会資産、災害対応など）のレイヤーを分けて提供する場合と基図情報とコンテンツ情報を合わせて一体の地図情報（PDF など）として提供する場合が考えられる。

基本的には、情報サービス利用者が、自らのニーズに応じてマッシュアップ可能な情報が得られるよう、基図情報とコンテンツ情報のレイヤーを分けてサービス提供を行うことが望ましい。

なお、情報サービス事業者等が有償で情報提供を行う場合など、情報サービス利用者へ提供した情報の再利用を制限するため、レイヤーを分けずに一体の地図情報（PDF など）として提供することもある。

② マッシュアップ情報へのタイムスタンプ（日付、時刻など）の付与

状況が刻々と変化する応急対応期においては、マッシュアップされた地図情報を利用するに当たり、地図情報がいつ時点のものなのかという情報が特に重要である。また、変化

する状況に対応し、同じ主題図を更新して提供することが想定されるが、更新された同じ主題図の前後関係を知るためには、日付、時刻などが必要となる。

したがって、マッシュアップされた地図情報については、日付、時刻などのタイムスタンプを付与することが望ましい。

③ サービス提供範囲の選択と制限

情報サービス事業者等が情報作成・保有者から依頼されてマッシュアップを行うケースも想定される。この場合、サービスを利用するのは、マッシュアップを依頼した情報作成・保有者に限定されることもあり得る。

したがって、基本的には、マッシュアップした地図情報は、インターネット上で情報提供されることを想定しているが、必ずしも全てのサービス利用者に等しく利用できるものとして無制限に提供される必要がないサービスもあるものと考えられる。

このような場合には、マッシュアップを行った情報サービス事業者等によって、提供される地図情報ごとに、情報サービス利用者が選択・制限されることもある。

(4) 情報サービス利用者の使い易さへの配慮

① 基図情報とコンテンツ情報を組み合わせた地図情報としてのサンプルの提示

地図情報の提供に当たっては、情報サービス利用者がマッシュアップできるよう基図情報とコンテンツ情報にレイヤーを分けたサービス提供が望ましいが、個別のレイヤーの情報だけでは、何を意味するのか、どのように使ったらいいのか、情報サービス利用者が理解できず、活用されないことが懸念される。

このため、情報サービス事業者等が、ポータルサイト等を通じて情報サービス利用者へ情報を提供する場合には、基図情報とコンテンツ情報を組み合わせた地図情報として表示したサンプルの提示を行うことが望ましい。

② 関連した主題図ごとに分類するなど工夫したサービス提供

応急対応期においては、刻々と変化する状況に対応して多くの地図が作成・提供されることから、どこにどのような主題図が存在し、どの基図情報とコンテンツ情報でレイヤーが構成され、どれが最新のものかなど情報サービス利用者が把握できるよう整理して提供する必要がある。

このため、情報サービス事業者等が、ポータルサイト等を通じて情報サービス利用者へ情報を提供する場合には、関連した主題図ごとに分類するなど利用し易い工夫を行うこと

が重要である。

③ 情報サービス利用者がマッシュアップできる環境の提供

マッシュアップのちからは、異なる情報を組み合わせることにより、新しい意味・価値を生み出すことであり、情報サービス事業者等がマッシュアップして提供した地図情報も新たなマッシュアップの材料となるものである。

情報サービス事業者等が、ポータルサイト等を通じて情報サービス利用者へ情報を提供する場合には、二次利用の促進を図るため、基図情報とコンテンツ情報に加え、情報サービス利用者が保有するコンテンツ情報を活用して更にマッシュアップできる環境をポータルサイト上で提供することが重要である。

参考資料 EMT (Emergency Mapping Team: 東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム) の取組み事例

参考図表1 EMTの概要 (出典: EMT)

EMT 東北地方太平洋沖地震 緊急地図作成チーム (Emergency Mapping Team)

【全国規模での地図作成機能の必要性】

全国規模での災害対応における状況認識の統一

- 乱立する情報を纏めることが必要 (インターネット上で情報が乱立)
- 意思決定機関への情報提供には、可視化が必要 (地図などの必要性)
- 空間を活用した経験者の知見を統合し、状況を推測することが必要

そこで、全国規模での状況認識の統一を可能にするために、志を同じくする者が集い「東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム (Emergency Mapping Team)」を2011年3月12日 (土) 結成し、内閣府防災担当を協力を得て地図作成活動を開始しました。



EMTの活動拠点
(合同庁舎5号館 内閣府 特別会議室)

官邸の動きを捉えながら地図ニーズの可能性を検討

EMT
東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム
Emergency Mapping Team

EMTとは
参加団体

MashUpのちから
利用規程 協議会

Japanese
English

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M=9.0)は、複数の都県が同時被災した超広域災害となりました。わたしたちは、全国に広がる各種の被害および対応に関する状況認識の統一のため、以下の活動を行っています。

- 国レベルでの広域的な状況認識のための情報の地図による可視化
- 都県レベルでの活動の調整に必要な情報の地図による可視化
- 緊急性・重要性が高い現場での活動を支援する情報の地図による可視化

静的MAPカタログへ

災害救助法適用市町村

2011.3.14



動的MAP (MashUP) へ



(1)ハザード:日本周辺の過
日本周辺の過去一週間の地震
Web Map by Himiyama
★★★★☆ (1 rating)



(3)被害:津波発生後の被災
津波発生後の仙台空港 (Bin)
Web Map by gomi90 (la)
☆☆☆☆☆ (0 ratings)



(3)被害:洪水被害 (空中写
平成23年(2011年)東北地方
Web Map by EMT2011 (I
★★★★☆ (1 rating)

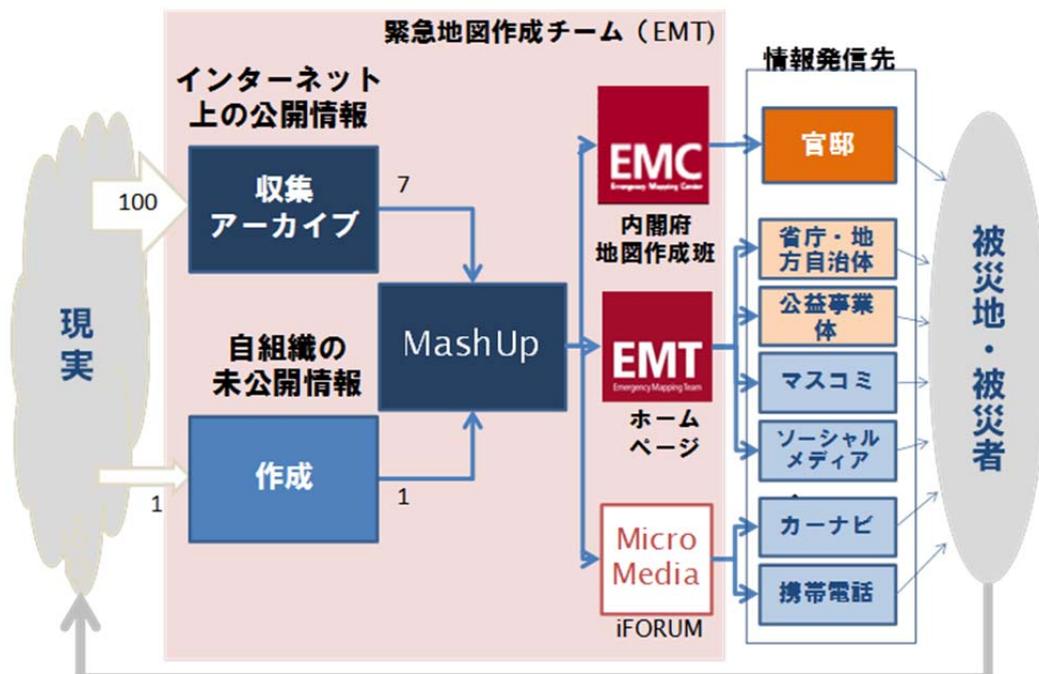


(1)ハザード:福島第一原子
福島第一原子力発電所の状況

道路通行実績マップ (このマップについて・ご利用上の注意)



参考図表2 EMTにおけるマッシュアップの流れ（出典：EMT）

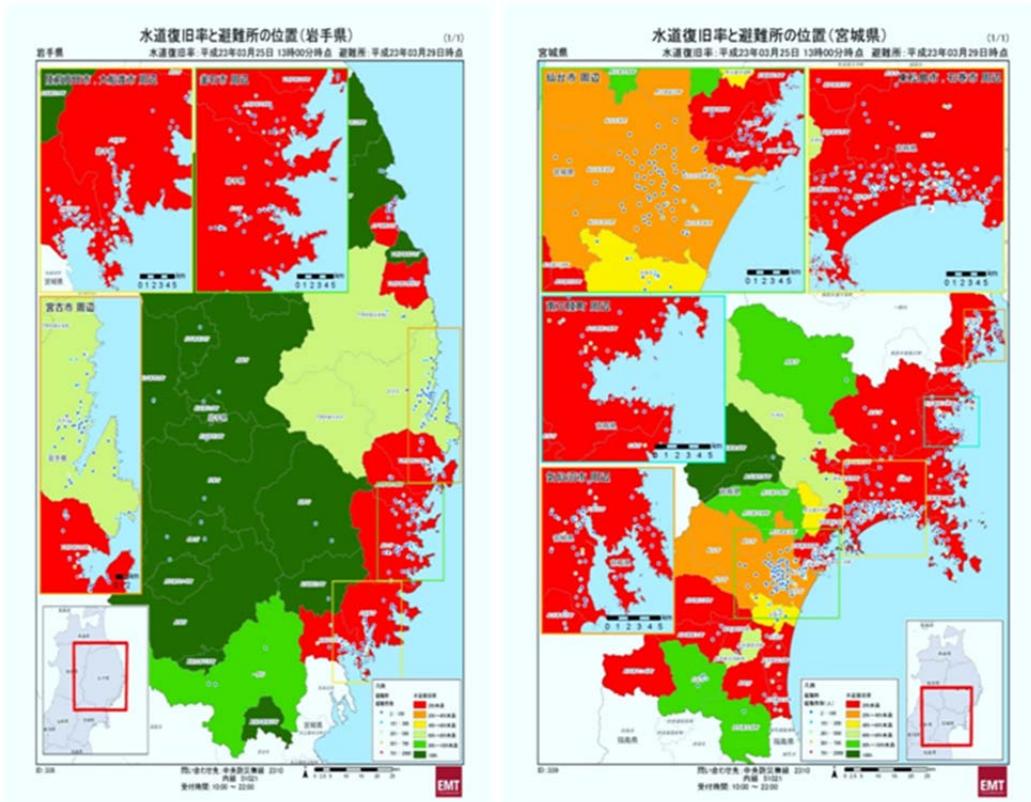


参考図表3 EMTで作成した地図（出典：EMT）

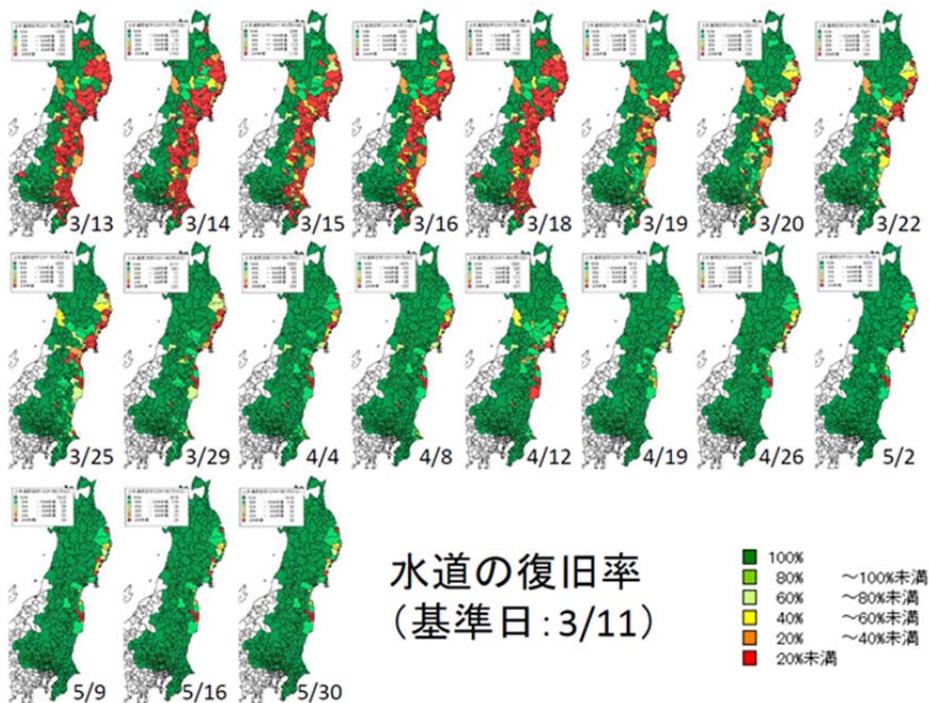
地図の位置づけ	可視化された内容による地図の分類	枚数	計
ハザード観測情報	放射能観測状況	63	63
	原発避難勧告: 指示エリア	8	
ハザードシナリオ	東電による計画停電予定状況	5	13
	建物単位の震度分布図	1	
推定被害情報	原発避難勧告: 指示エリア内の建物分布状況	5	
	低標高地域における建物分布状況	33	39
実被害情報	孤立者の発生状況	31	
	行方不明	38	
	負傷者の発生状況	40	
	建物被害	23	
社会資産情報	火災の発生状況	13	145
	各自治体の人口・世帯数	2	
	65歳以上人口の分布状況	8	
	要援護者受入れ可能施設状況	7	
対応方針情報	衛星写真による被災エリアの実態	2	19
	輸送拠点と輸送可能性の関係性	54	
	長期避難指定の検討資料	1	
	特定被災区域指定の検討資料	1	
災害対応結果情報	特定被災地方公共団体指定の検討資料	5	61
	避難所開設状況	8	
	安否確認状況	1	
	救助法の適用	9	
	救助法・支援法の適用	3	
	物資調達実施状況	1	
	応援職員派遣状況	25	
	ライフラインの復旧状況	88	
白地図(対応結果の記録用)	18		
	トレンドリーダーによる災害への社会の認識の可視化	7	160
	合計	500	500

参考図表4 マッシュアップにより作成した地図の事例（出典：EMT）

－ 避難所の位置と水道復旧率の関係 －



－ 水道の復旧率 －



水道の復旧率
(基準日:3/11)

- 100%
- 80%
- 60%
- 40%
- 20%
- 20%未満
- ~100%未満
- ~80%未満
- ~60%未満
- ~40%未満