# 防災DXでどう変わる？
# 巨大地震に生き残れるのか？
# 国は本当に助けてくれるのか？

2023年5月10日

山田郎事務所

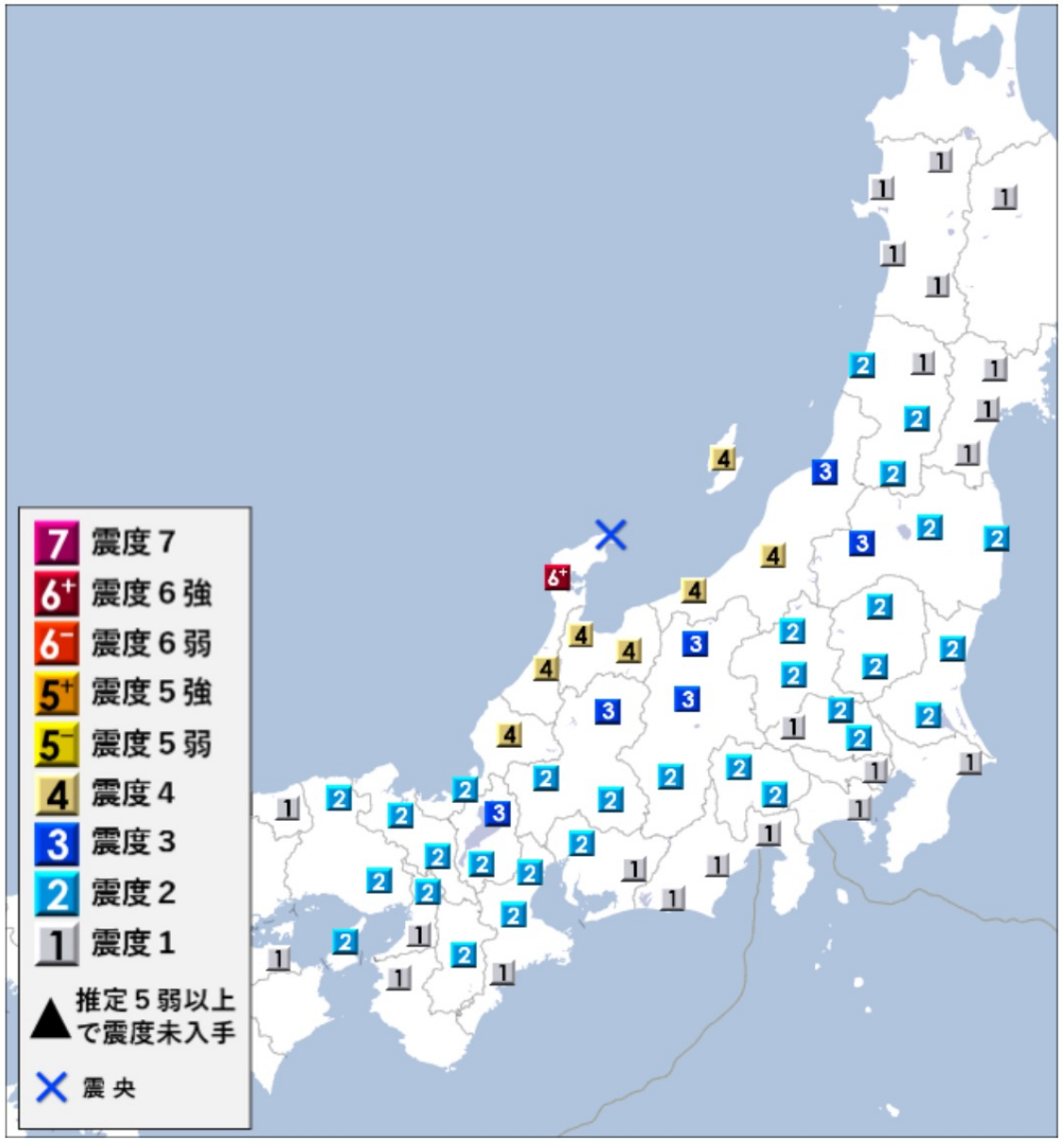
Ver8.0TY

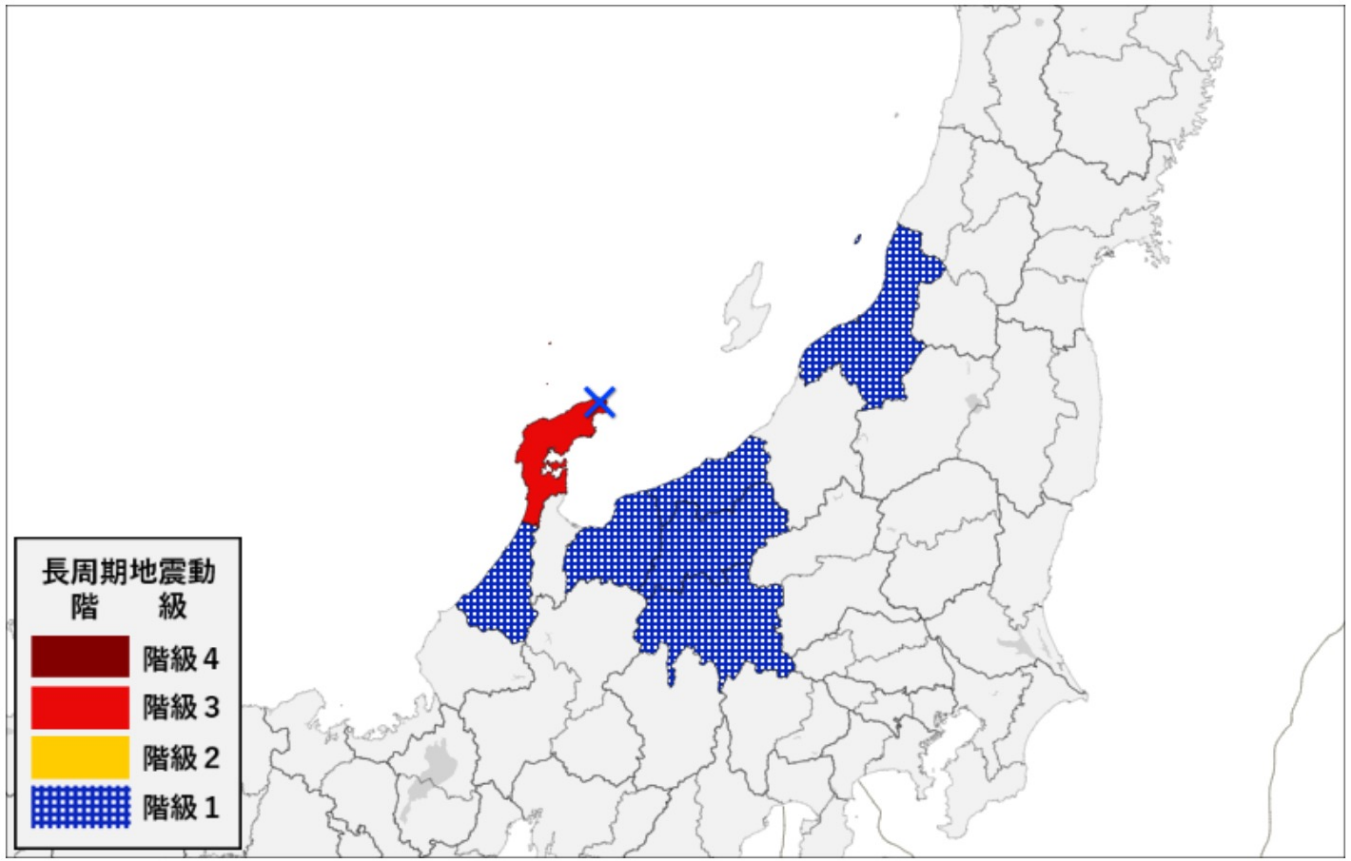
# 最大震度6強 石川県能登地方の地震

# 2023年5月5日：石川県能登地方の地震（最大震度６強）

出典：NHK（https://www3.nhk.or.jp/lnews/kanazawa/20230505/3020015045.html）

# 石川県能登地方の地震：震度及び長周期地震動階級




出典：気象庁（https://www.jma.go.jp/jma/press/2305/05a/kaisetsu202305051640.pdf）

# 震度とゆれの状況（０～５強）

出典：気象庁（https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kaikyuhyo/kaikyuhyo_a2.png）

# 震度とゆれの状況（６弱～７）

出典：気象庁（https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kaikyuhyo/kaikyuhyo_a2.png）

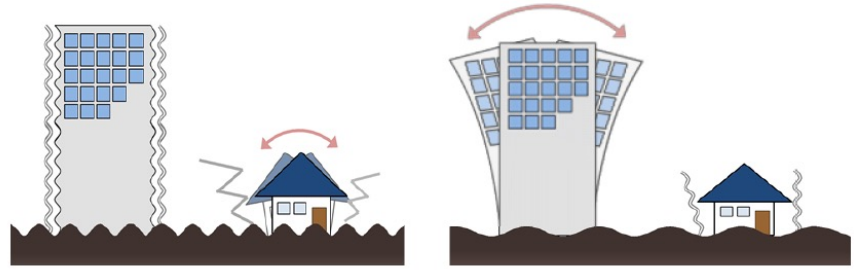
# 長周期地震動階級

**「長周期地震動」：大きな地震で生じる、周期（揺れが１往復するのにかかる時間）が長い大きな揺れのこと*1**

出典：気象庁（https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/choshuki/index.html）

【震度】
- 以前は、震度は体感および周囲の状況から推定
- 1996年4月以降は、計測震度計により自動的に観測
- 震度は、地表付近における揺れの大きさの指標（高層階の揺れは対象外）

【長周期地震動】
- 長周期地震動による揺れの大きさは、震度では十分表現できない
- ビルの高層階で大きく長く揺れやすい
- 震源から数百km離れていても大きく長く揺れる



短い周期の地震動による建物の揺れ方



長周期地震動による建物の揺れ方

出典：気象庁
（https://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/koushu191010/shiryou1.pdf）

# 長周期地震動：階級３以上を観測した地震（2013年以降）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ① | 2014年11月22日 | 22時08分 | 長野県北部 | 6.7　階級3 |
| ② | 2015年05月13日 | 06時12分 | 宮城県沖 | 6.8　階級3 |
| ③ | 2016年04月14日 | 21時26分 | 熊本県熊本地方 | 6.5　階級3 |
| ④ | 2016年04月15日 | 00時03分 | 熊本県熊本地方 | 6.4　階級4 |
| ⑤ | 2016年04月16日 | 01時25分 | 熊本県熊本地方 | 7.3　階級4 |
| ⑥ | 2016年10月21日 | 14時07分 | 鳥取県中部 | 6.6　階級3 |
| ⑦ | 2018年09月06日 | 03時07分 | 胆振地方中東部 | 6.7　階級4 |
| ⑧ | 2019年06月18日 | 22時22分 | 山形県沖 | 6.7　階級3 |
| ⑨ | 2021年02月13日 | 23時07分 | 福島県沖 | 7.3　階級4 |
| ⑩ | 2021年03月20日 | 18時09分 | 宮城県沖 | 6.9　階級3 |
| ⑪ | 2022年03月16日 | 23時36分 | 福島県沖 | 7.4　階級4 |

出典：気象庁（https://www.data.jma.go.jp/eew/data/ltpgm_explain/data/past/past_list.html）

# 本日の内容

1. 想定される巨大災害
2. これまでの災害と課題
3. 私の取り組み
4. 改革の方向
5. 各省の対策
6. 防災DX PT提言書内容

# 想定される巨大地震

# 中央防災会議が対象としている大規模地震

発生確率・切迫性が高い、経済・社会への影響が大きいなどの観点から対象とする地震を選定※

被害想定（H24.8, H25.3）
地域指定（H26.3）
基本計画決定（H26.3）

## 南海トラフ地震

南海トラフで発生するＭ８から
Ｍ９クラスの地震の30年以内の
発生確率：70%～80%

被害想定（R3.12）
地域指定（R4.9）
基本計画決定（R4.9）

## 日本海溝・千島海溝
## 周辺海溝型地震

千島海溝で発生するM8.8以上の地震の
30年以内の発生確率：７%～40%

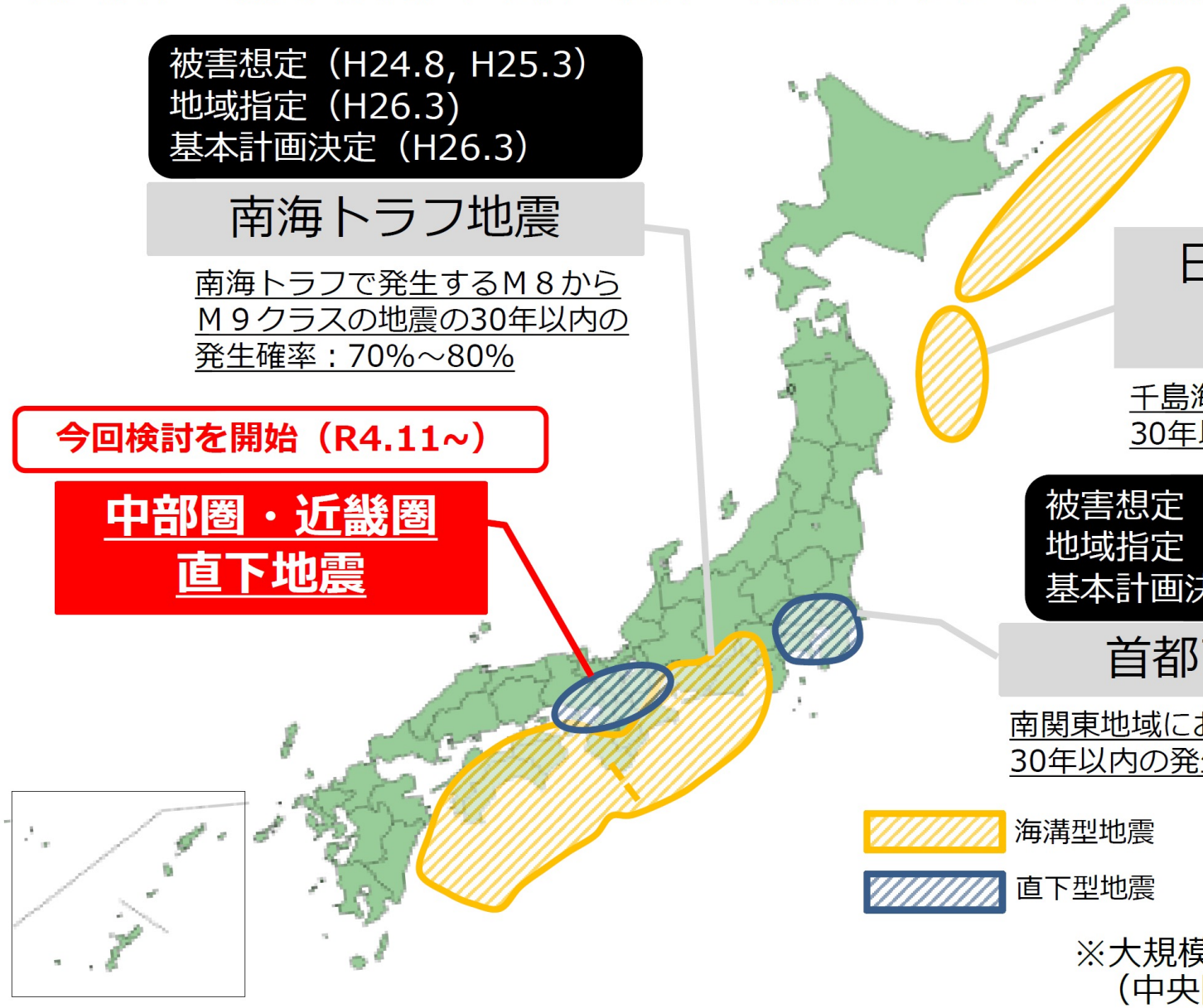
**今回検討を開始（R4.11~）**

**中部圏・近畿圏
直下地震**

被害想定（H25.12）
地域指定（H26.3）
基本計画決定（H27.3）

## 首都直下地震

南関東地域におけるＭ７クラスの地震の
30年以内の発生確率：70%程度




※大規模地震防災・減災対策大綱
（中央防災会議決定（H26.3））



出典：内閣府 2022年11月21日「中部圏・近畿圏直下地震モデル検討会　第1回」資料１（https://www.bousai.go.jp/jishin/chubu_kinki/kentokai/dai1kai.html）

# 中央防災会議において対策を推進する4つの大規模地震

中央防災会議では、地震防災対策の検討に当たって、主に次の観点から対象とする地震を選定
○ **発生確率・切迫性が高い**　○ **経済・社会への影響が大きい**

| | 発生確率・切迫性<br>（令和４年１月１日時点の確率） | 経済・社会への影響<br>(あらゆる可能性を考慮した巨大地震・津波による被害想定) | （参考） |
|---|---|---|---|
| **南海トラフ地震** | **30年以内：70～80%**<br>**20年以内：50～60%** | **死者数：約32万3千人**<br>**全壊棟数：約238万6千棟**<br>**経済的被害額：約214兆円**<br>H24.8<br>H25.3時点<br>（死者数および経済的被害額:東海地方が大きく被災するケースによる被害、全壊棟数:九州地方が大きく被災するケースによる被害） | **約100～150年周期** |
| **首都直下地震** | 【M8クラス海溝型地震】<br>当面発生する可能性は低い<br>**【M7クラス】**<br>**30年以内：70%**<br>**20年以内：50%** | **死者数：約2万3千人**<br>**全壊棟数：約61万棟**<br>**経済的被害額：約95兆円**<br>（都心南部直下地震による被害）<br>H25.12時点 | 【M8クラス海溝型地震】<br>約200～400年周期 |
| **日本海溝・千島海溝地震** | **【千島海溝地震】**<br>**30年以内：7～40%**<br>**20年以内：5～30%**<br>※岩手県北部から北海道日高地方の沿岸の日本海溝沿いも前回の発生（17世紀）から約400年経過し、切迫している状況 | **死者数：約19万9千人**<br>**全壊棟数：約22万棟**<br>**経済的被害額：約31兆円**<br>（日本海溝地震による被害）<br>R3.12時点 | **約300～400年周期** |
| **中部圏・近畿圏直下地震** | ・活断層があり、過去に大地震が発生して甚大な被害がもたらされた<br>・南海トラフ地震の前後に活動が活発化した事例がある | **・今後、被害想定を実施**<br>**・府県を越えて市街地が広域化しており、大規模な地震による被害が甚大かつ広範になる可能性**<br><参考：過去数百年の地震の再現による被害想定><br>死者数：約4万2千人<br>全壊棟数：約97万棟<br>経済的被害額：約74兆円<br>H19.11<br>H20. 5時点 | － |

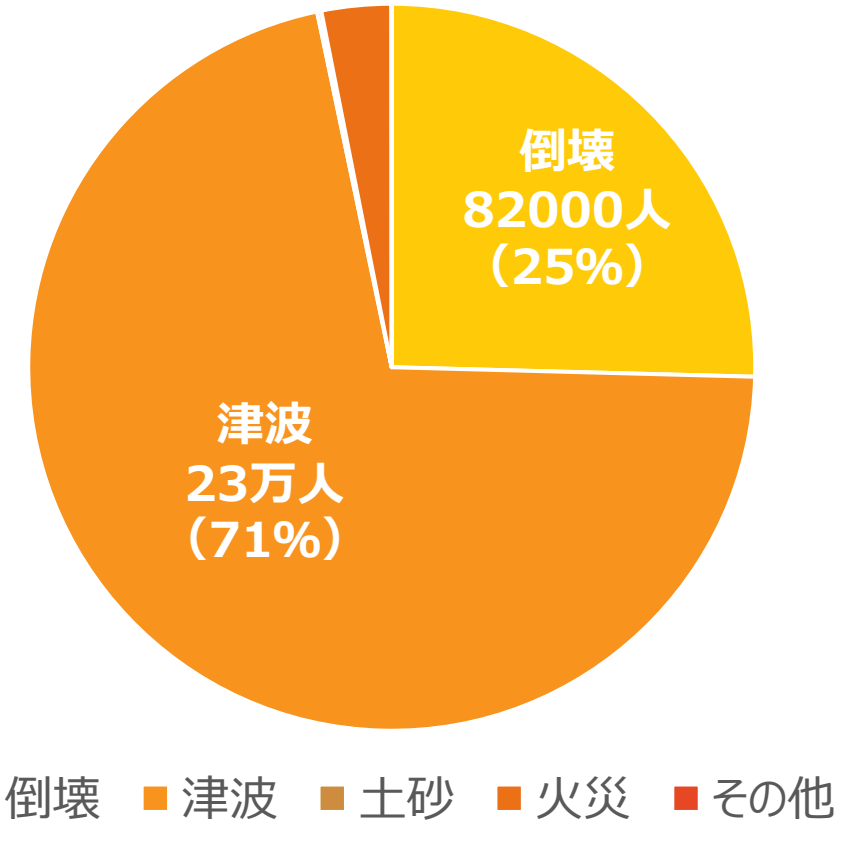
出典：内閣府2022年11月21日「中部圏・近畿圏直下地震モデル検討会　第1回」資料1（https://www.bousai.go.jp/jishin/chubu_kinki/kentokai/dai1kai.html）

# 南海トラフ巨大地震における人的被害（直接死の7割が津波）

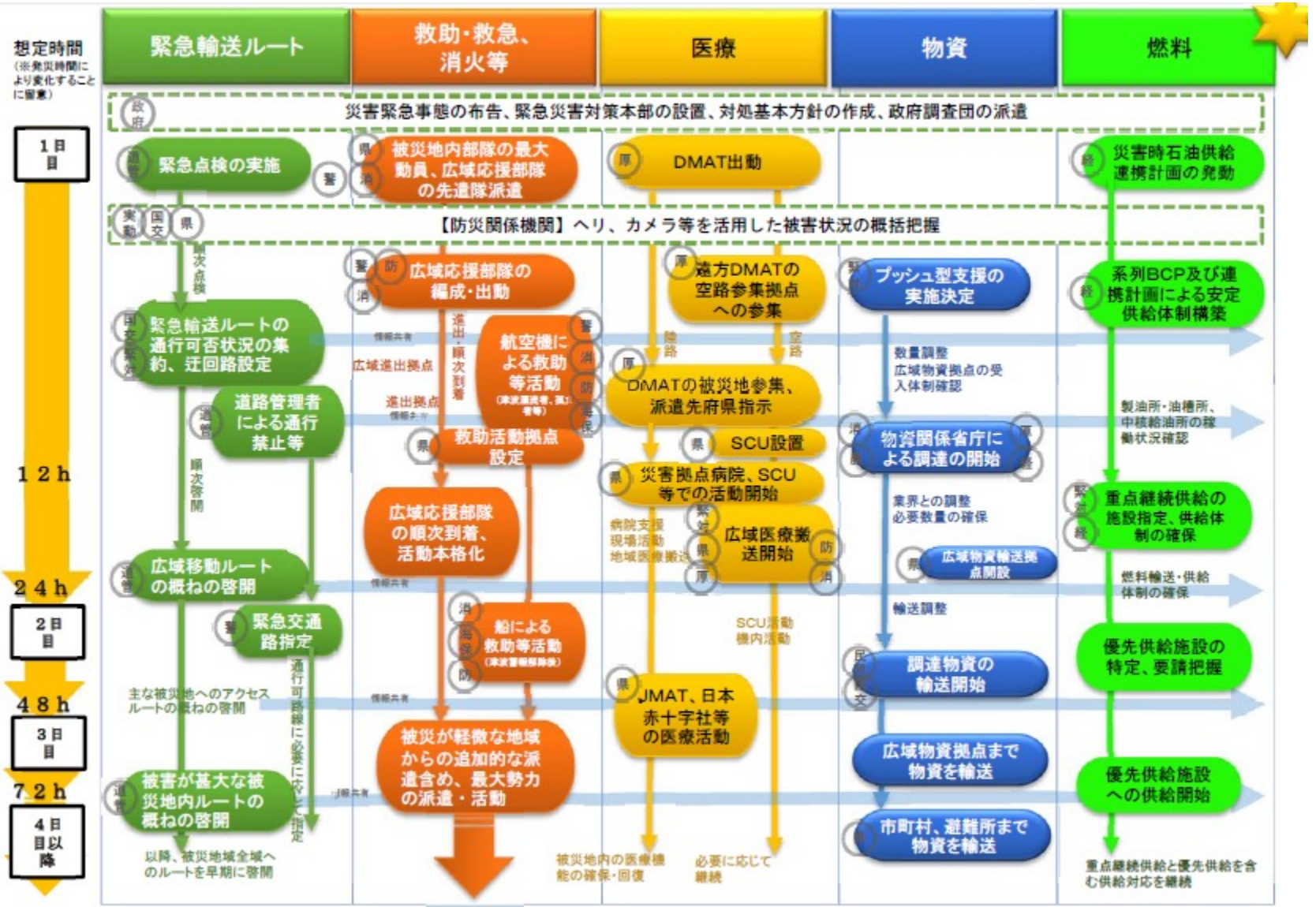
| 項目 | | 冬・深夜 | 夏・昼 | 冬・夕 |
|---|---|---|---|---|
| 建物倒壊による死者（うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物） | | 約 82,000 人（約 6,200 人） | 約 37,000 人（約 3,000 人） | 約 59,000 人（約 3,900 人） |
| 津波による死者 | 早期避難率高＋呼びかけ | 約 117,000 人 | 約 68,000 人 | 約 70,000 人 |
| | 早期避難率低 | 約 230,000 人 | 約 195,000 人 | 約 196,000 人 |
| 急傾斜地崩壊による死者 | | 約 600 人 | 約 200 人 | 約 400 人 |
| 地震火災による死者 | 平均風速 | 約 8,600 人 | 約 5,200 人 | 約 21,000 人 |
| | 風速8m/s | 約 10,000 人 | 約 5,900 人 | 約 22,000 人 |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による死者 | | 約 30 人 | 約 500 人 | 約 800 人 |
| 死者数合計 | 平均風速 | 約 208,000 人～約 321,000 人 | 約 111,000 人～約 237,000 人 | 約 151,000 人～約 277,000 人 |
| | 風速8m/s | 約 209,000 人～約 323,000 人 | 約 111,000 人～約 238,000 人 | 約 152,000 人～約 278,000 人 |
| 負傷者数 | | 約 606,000 人～約 623,000 人 | 約 507,000 人～約 524,000 人 | 約 516,000 人～約 535,000 人 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者） | | 約 311,000 人 | 約 194,000 人 | 約 243,000 人 |
| 津波被害に伴う要救助者 | | 約 29,000 人 | 約 32,000 人 | 約 32,000 人 |

出典：内閣府防災「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」21頁

## 死者323,000人の場合の内訳（東海地方・陸側・津波ケース、冬・深夜、風速8m/s）



# 南海トラフ地震における各活動の想定されるタイムライン（イメージ）

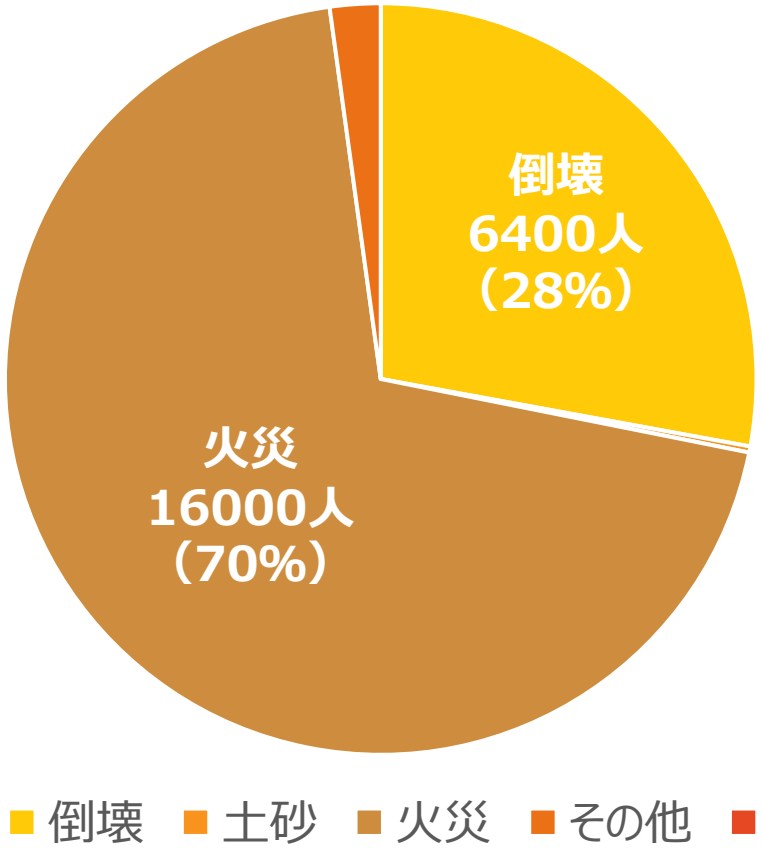


# 首都直下型地震における人的被害（直接死の7割が火災）

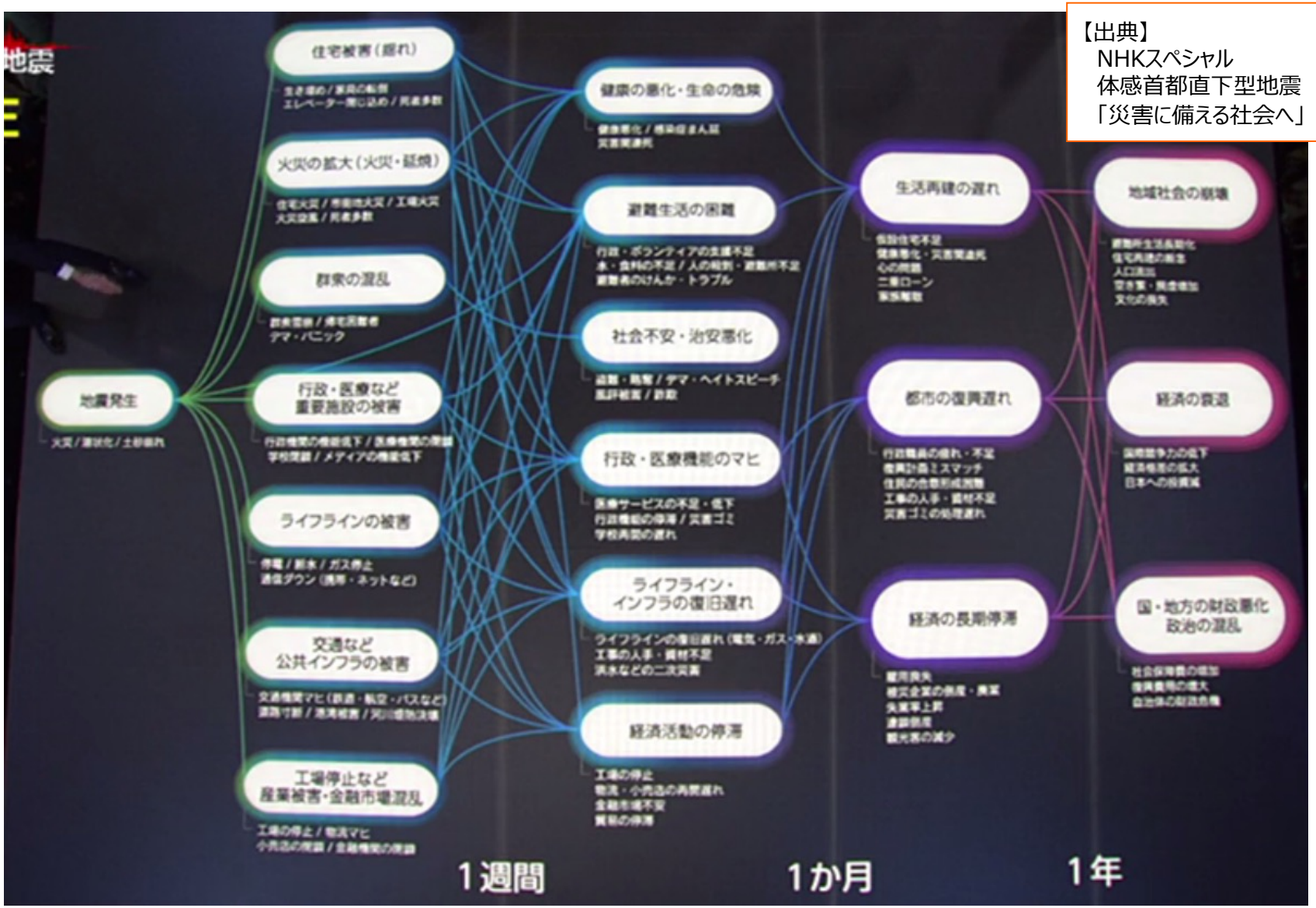
| 項目 | | 冬・深夜 | 夏・昼 | 冬・夕 |
|---|---|---|---|---|
| 建物倒壊等による死者<br>（うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物） | | 約 11,000 人<br>（約 1,100 人） | 約 4,400 人<br>（約 500 人） | 約 6,400 人<br>（約 600 人） |
| 急傾斜地崩壊による死者 | | 約 100 人 | 約 30 人 | 約 60 人 |
| 地震火災による死者 | 風速3m/s | 約 2,100 人<br>～約 3,800 人 | 約 500 人<br>～約 900 人 | 約 5,700 人<br>～約 10,000 人 |
| | 風速8m/s | 約 3,800 人<br>～約 7,000 人 | 約 900 人<br>～約 1,700 人 | 約 8,900 人<br>～約 16,000 人 |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による死者 | | 約 10 人 | 約 200 人 | 約 500 人 |
| 死者数合計 | 風速3m/s | 約 13,000 人<br>～約 15,000 人 | 約 5,000 人<br>～約 5,400 人 | 約 13,000 人<br>～約 17,000 人 |
| | 風速8m/s | 約 15,000 人<br>～約 18,000 人 | 約 5,500 人<br>～約 6,200 人 | 約 16,000 人<br>～約 23,000 人 |
| 負傷者数 | | 約 109,000 人<br>～約 113,000 人 | 約 87,000 人<br>～約 90,000 人 | 約 112,000 人～<br>約 123,000 人 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者<br>（自力脱出困難者） | | 約 72,000 人 | 約 54,000 人 | 約 58,000 人 |

出典：内閣府防災　首都直下地震対策検討ワーキンググループ 最終報告 【別添資料1】 ～人的・物的被害（定量的な被害）～

## 死者23,000人の場合の内訳
## （冬・夕、風速8m/s）



# 首都直下型地震の被災ツリー：概要



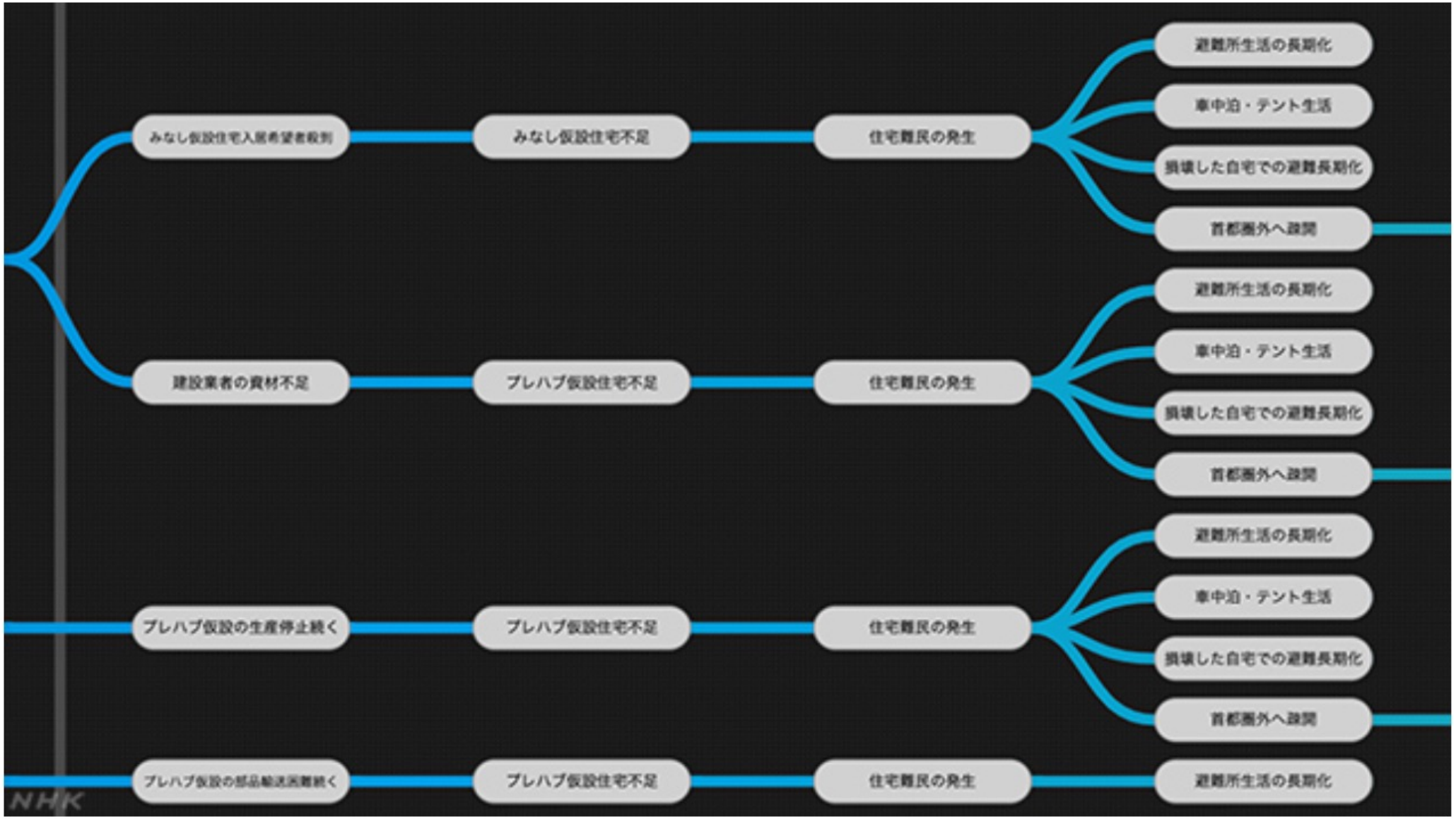

【出典】
NHKスペシャル
体感首都直下型地震
「災害に備える社会へ」

出典：NHK「地獄絵図、被災ツリーで見えた首都直下地震３つの危機」より抜粋

# 首都直下型地震の被災ツリー：水不足

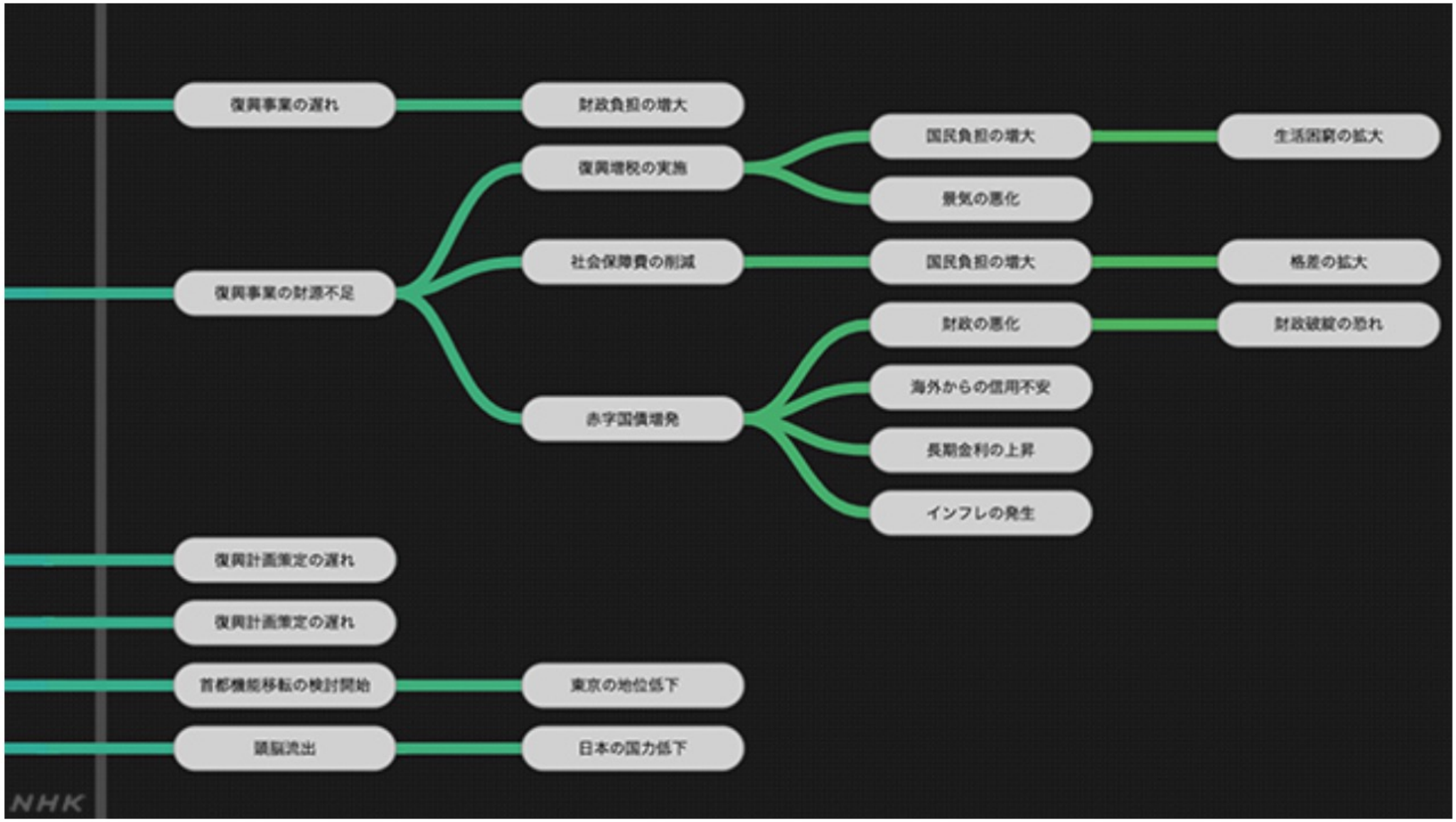
出典：NHK「地獄絵図、被災ツリーで見えた首都直下地震３つの危機」より抜粋

# 首都直下型地震の被災ツリー：住宅被害（住宅難民）




出典：NHK「地獄絵図、被災ツリーで見えた首都直下地震３つの危機」より抜粋

# 首都直下型地震の被災ツリー：経済・産業被害（日本社会の危機）



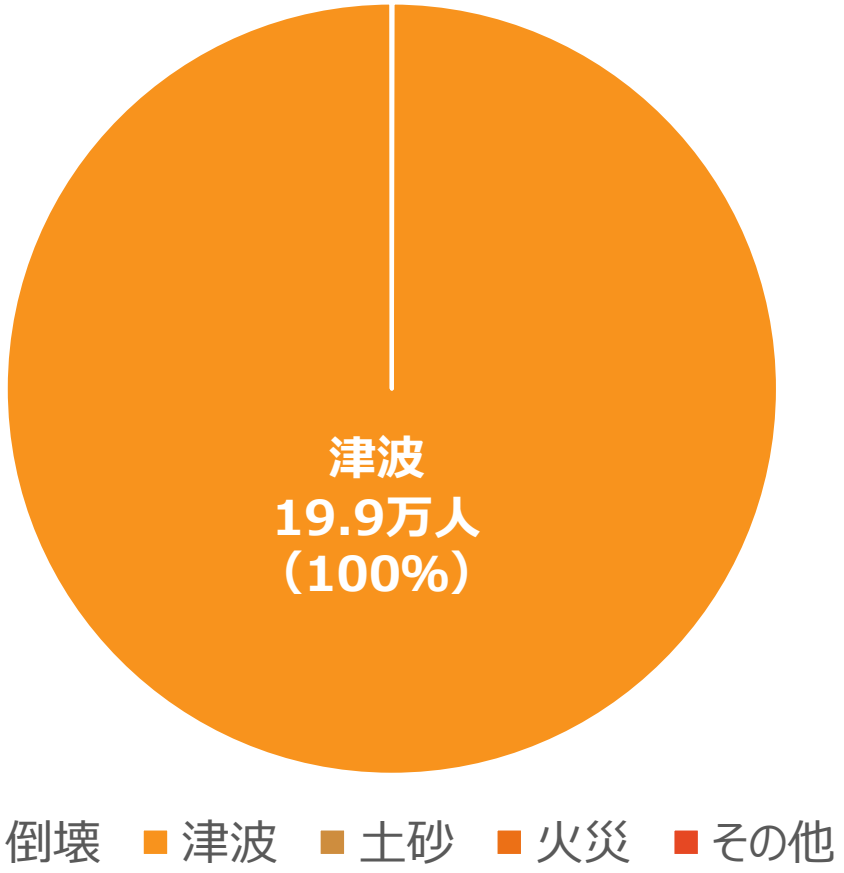

出典：NHK「地獄絵図、被災ツリーで見えた首都直下地震３つの危機」より抜粋

# 日本海溝・千島海溝地震における人的被害（直接死の100%が津波）

| 項目 | | 夏・昼 | 冬・夕 | 冬・深夜 |
|---|---|---|---|---|
| 建物倒壊による死者<br>（うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物） | | 約 20 人<br>（約 10 人） | 約 40 人<br>（約 20 人） | 約 60 人<br>（約 20 人） |
| 津波による死者（※） | 早期避難率高<br>＋呼びかけ | 約 6,000 人 | 約 16,000 人 | 約 47,000 人 |
| | 早期避難率低 | 約 145,000 人 | 約 162,000 人 | 約 199,000 人 |
| 急傾斜地崩壊による死者 | | 約 10 人 | 約 20 人 | 約 20 人 |
| 地震火災による死者 | | － | 約 10 人 | － |
| ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による死者 | | － | － | － |
| 死者数合計 | | 約 6,000～<br>約 145,000 人 | 約 16,000～<br>約 162,000 人 | 約 47,000～<br>約 199,000 人 |
| 負傷者数 | | 約 12,000 人～<br>約 22,000 人 | 約 4,000 人～<br>約 13,000 人 | 約 3,300 人～<br>約 12,000 人 |
| 揺れによる建物被害に伴う要救助者<br>（自力脱出困難者） | | 約 300 人 | 約 300 人 | 約 300 人 |
| 津波被害に伴う要救助者 | | 約 66,000 人 | 約 66,000 人 | 約 69,000 人 |

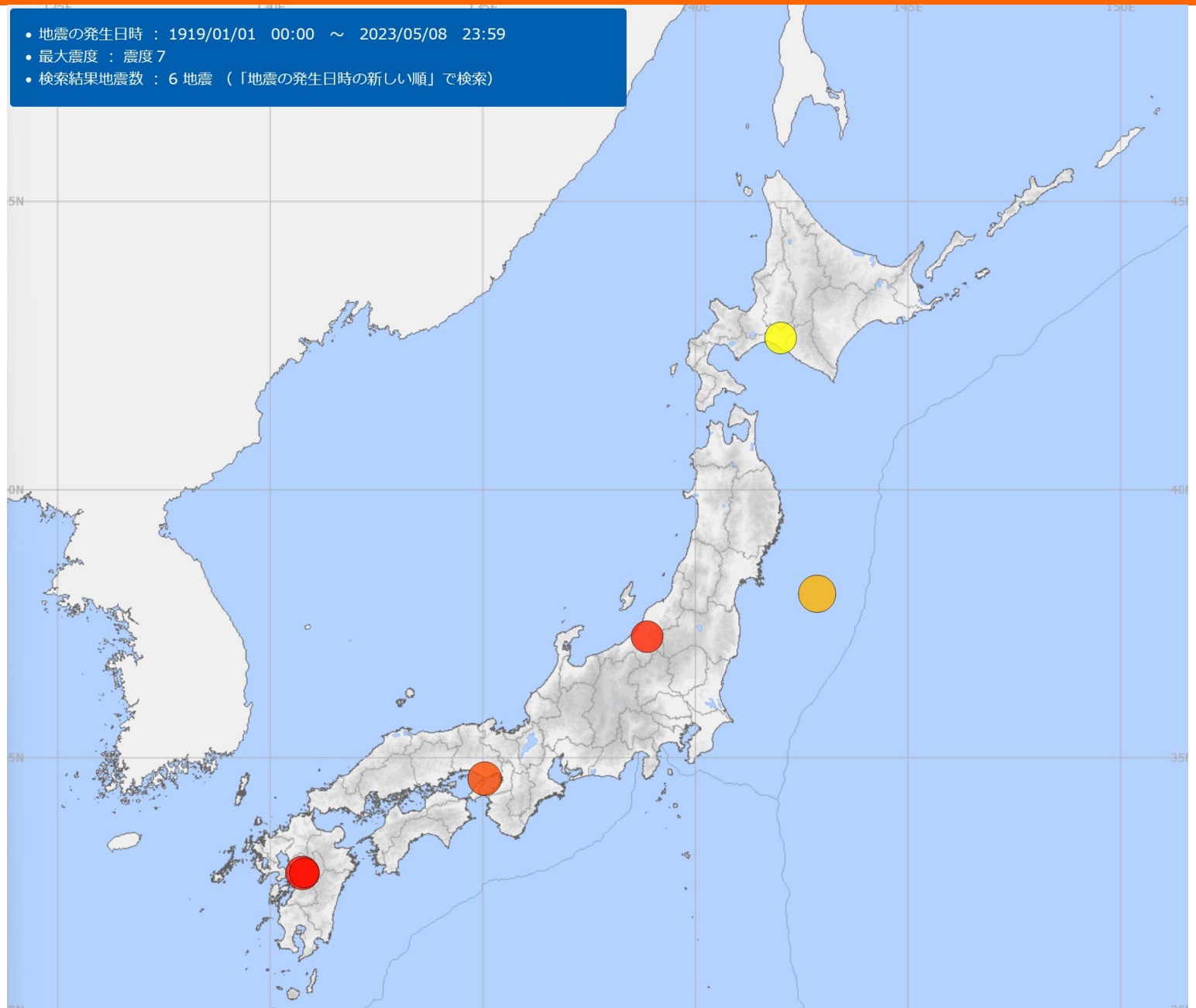
出典：内閣府防災「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」21頁

## 死者199,000人の場合の内訳
## （日本海溝モデル、冬・深夜）



# これまでの災害と課題

# 気象庁：震度データベース検索（震度７）



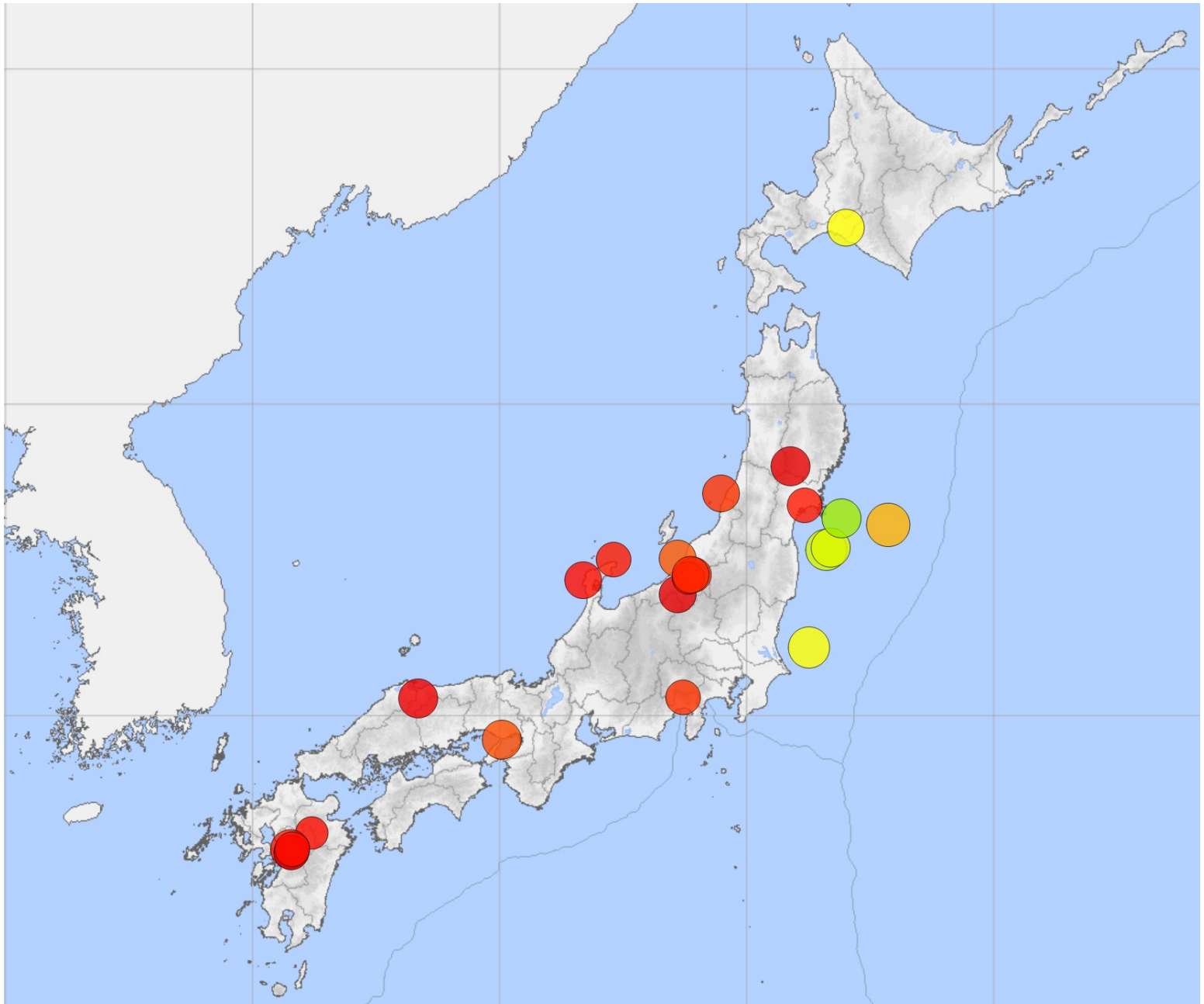

気象庁震度データベース検索
1919年1月1日以降のデータのみ

1919年1月1日～2023年5月8日まで
**震度７の地震は６件**

①2018年9月6日
平成30年北海道胆振東部地震
②2016年4月14日～（4/14、4/16）
平成28年（2016年）熊本地震
③2011年3月11日
平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震
④2004年10月23日
新潟県中越地震
⑤1995年1月17日
兵庫県南部地震　（阪神・淡路大震災）

出典：気象庁震度データベース検索
（https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html）

# 気象庁：震度データベース検索（震度６強以上）



気象庁震度データベース検索
1919年1月1日以降のデータのみ

1919年1月1日～2023年5月8日まで
**震度６強以上の地震は２３件**

出典：気象庁震度データベース検索
（https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html）

# 明治以降の被害地震ワースト20（死者数順）※2003年時点

| No. | 西暦 | 月 | 日 | 地震名 | M | 死者数 | 全潰全焼流失家屋数 | 主な被害原因 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1923 | 9 | 1 | 関東地震 | 7.9 | 105,385 | 293,387 | 火災 |
| 2 | 1896 | 6 | 15 | 三陸地震 | 8.5 | 21,959 | 8,891 | 津波 |
| 3 | 1891 | 10 | 28 | 濃尾地震 | 8.0 | 7,273 | 39,342 | 震動 |
| 4 | 1995 | 1 | 17 | 兵庫県南部地震 | 7.3 | 5,502 | 100,282 | 震動 |
| 5 | 1948 | 6 | 28 | 福井地震 | 7.1 | 3,728 | 39,342 | 震動 |
| 6 | 1933 | 3 | 3 | 三陸地震 | 8.1 | 3,008 | 4,035 | 津波 |
| 7 | 1927 | 3 | 7 | 北丹後地震 | 7.3 | 2,925 | 11,608 | 震動 |
| 8 | 1945 | 1 | 13 | 三河地震 | 6.8 | 2,306 | 7,221 | 震動 |
| 9 | 1946 | 12 | 21 | 南海地震 | 8.0 | 1,432 | 15,640 | 津波 |
| 10 | 1944 | 12 | 7 | 東南海地震 | 7.9 | 1,223 | 20,476 | 津波 |
| 11 | 1943 | 9 | 10 | 鳥取地震 | 7.2 | 1,083 | 7,736 | 震動 |
| 12 | 1894 | 10 | 22 | 庄内地震 | 7.0 | 726 | 6,006 | 震動 |
| 13 | 1872 | 3 | 14 | 浜田地震 | 7.1 | 552 | 4,762 | 震動 |
| 14 | 1925 | 5 | 23 | 北但馬地震 | 6.8 | 428 | 3,475 | 震動 |
| 15 | 1930 | 11 | 26 | 北伊豆地震 | 7.3 | 272 | 2,165 | 震動 |
| 16 | 1993 | 7 | 12 | 北海道南西沖地震 | 7.8 | 230 | 601 | 津波 |
| 17 | 1896 | 8 | 31 | 陸羽地震 | 7.2 | 209 | 5,792 | 震動 |
| 18 | 1960 | 5 | 23 | チリ津波 | — | 139 | 2,830 | 津波 |
| 19 | 1983 | 5 | 26 | 日本海中部地震 | 7.7 | 104 | 1,584 | 津波 |
| 20 | 1914 | 3 | 15 | 秋田仙北地震 | 7.1 | 94 | 640 | 震動 |

出典：内閣府防災「報告書（1923関東大震災）第1章 被害の全体像」

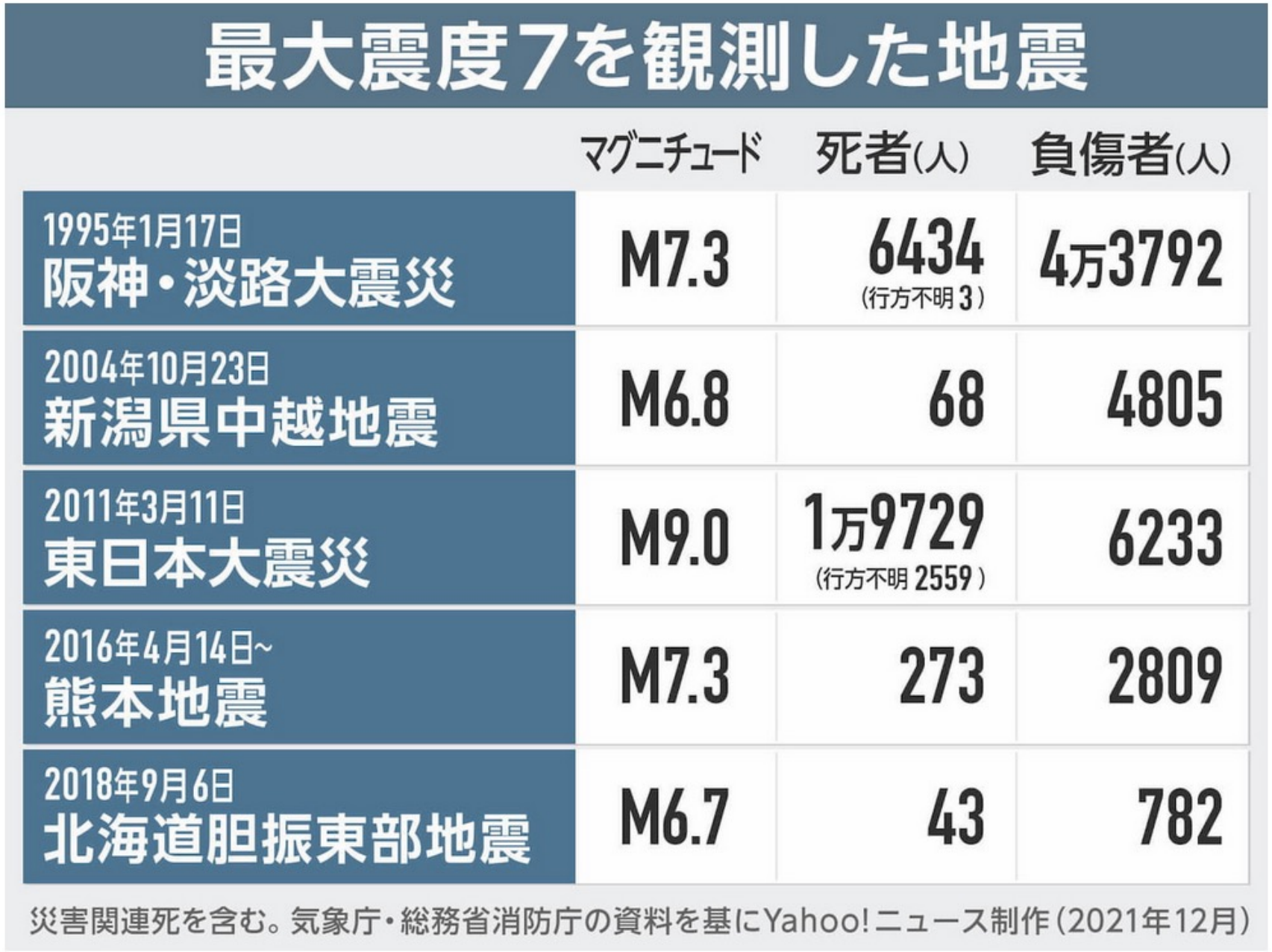
# 関東大震災は最大震度６だが甚大な被害

| | 関東大震災 | 阪神・淡路大震災 | 東日本大震災 |
|---|---|---|---|
| 発生年月日 | 1923年（大正12年）9月1日<br>土曜日 午前11時58分 | 1995年（平成7年）1月17日<br>火曜日 午前5時46分 | 2011年（平成23年）3月11日<br>金曜日 午後2時46分 |
| 地震規模 | マグニチュード M7.9 | マグニチュード M7.3 | モーメントマグニチュード Mw9.0 |
| 直接死・行方不明 | 約10万5千人<br>（うち焼死 約９割） | 約5,500人<br>（うち窒息・圧死 約７割） | 約1万8千人<br>（うち溺死 約９割） |
| 災害関連死 | － | 約900人 | 約3,800人 |
| 全壊・全焼住家 | 約29万棟 | 約11万棟 | 約12万棟 |
| 経済被害 | 約55億円 | 約9兆6千億円 | 約16兆9千億円 |
| 当時のGDP | 約149億円 | 約522兆円 | 約497兆円 |
| GDP比 | 約37% | 約2% | 約3% |
| 当時の国家予算 | 約14億円 | 約73兆円 | 約92兆円 |

出典：諸井・武村（2004）『日本地震工学会論文集』第4巻第4号、東京市役所（1926）『東京震災録：前輯』、一橋大学社会科学統計情報研究センター『長期経済統計データベース』、気象庁、警察庁、消防庁、復興庁、国土庁、内閣府、財務省、兵庫県資料をもとに内閣府防災担当作成

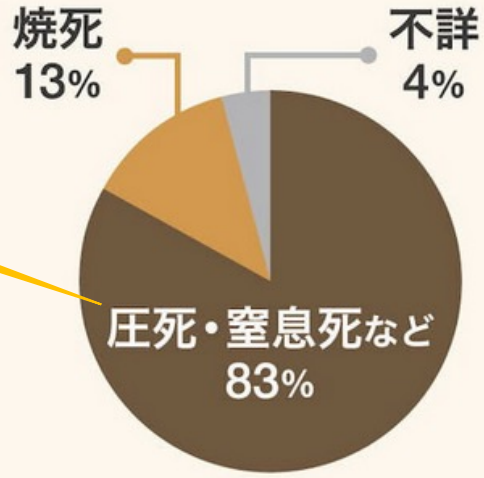
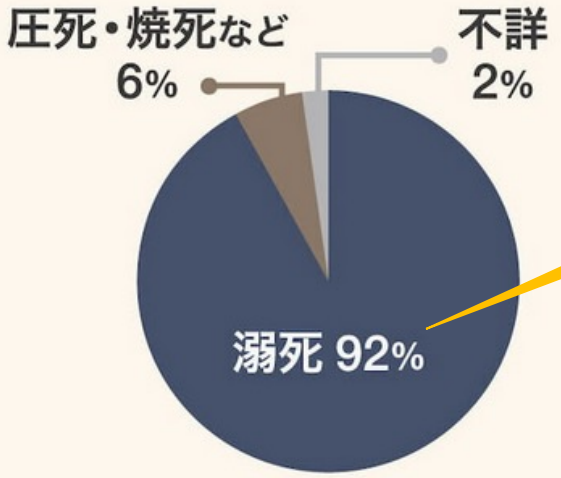
出典：内閣府防災「関東大震災100年」 特設ページ

# 最大震度７を観測した地震と死者・負傷者




出典：YAHOO!「東日本大震災11年　被災地の今を伝える図解を無料配布します」

# 阪神・淡路大震災と東日本大震災　被害の概要

| | 阪神・淡路大震災<br>（1995年1月17日） | 東日本大震災<br>（2011年3月11日） |
|---|---|---|
| 最大震度 | 7（M7.3） | 7（M9.0） |
| 地震型 | 直下型 | 海溝型 |
| 被害の特徴 | 建物倒壊と大規模火災 | 大津波で甚大な被害 |
| 死者 | 6434人（行方不明3人）<br>*2006年5月時点 | 1万5899人（行方不明2526人）<br>*2021年3月時点 |
| 死因 |  |  |



倒壊

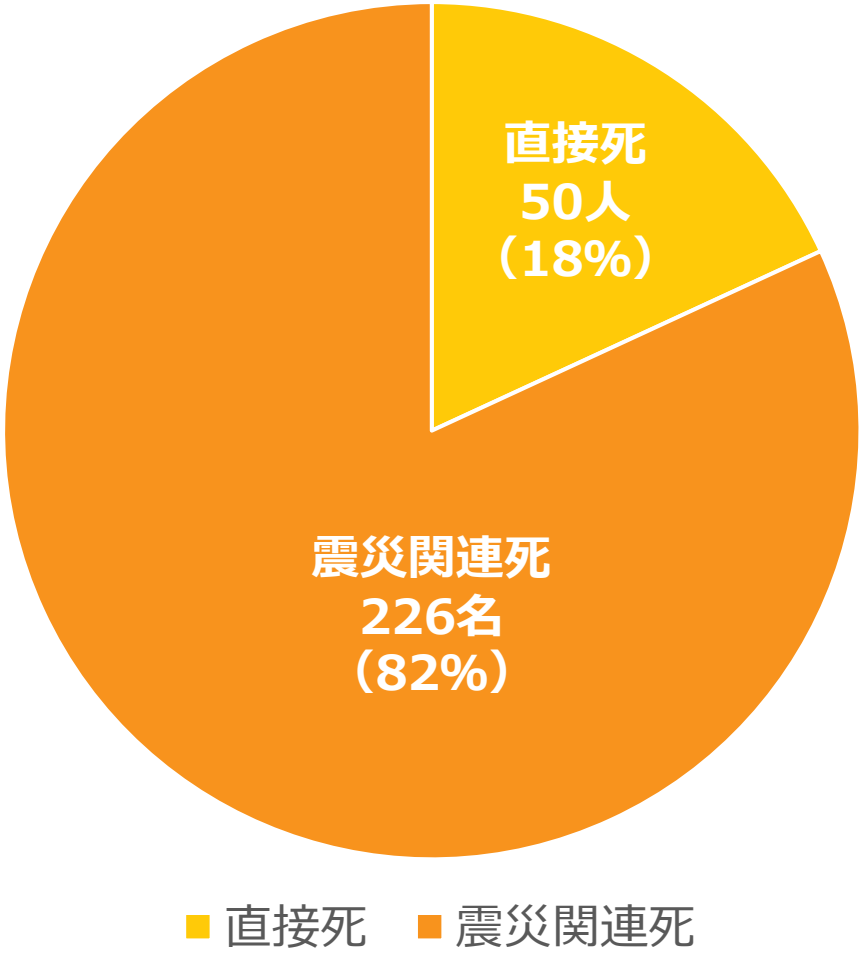
津波

警察庁発表資料や「2011年版防災白書」などを基にYahoo!ニュース制作

出典：YAHOO!「東日本大震災11年　被災地の今を伝える図解を無料配布します」

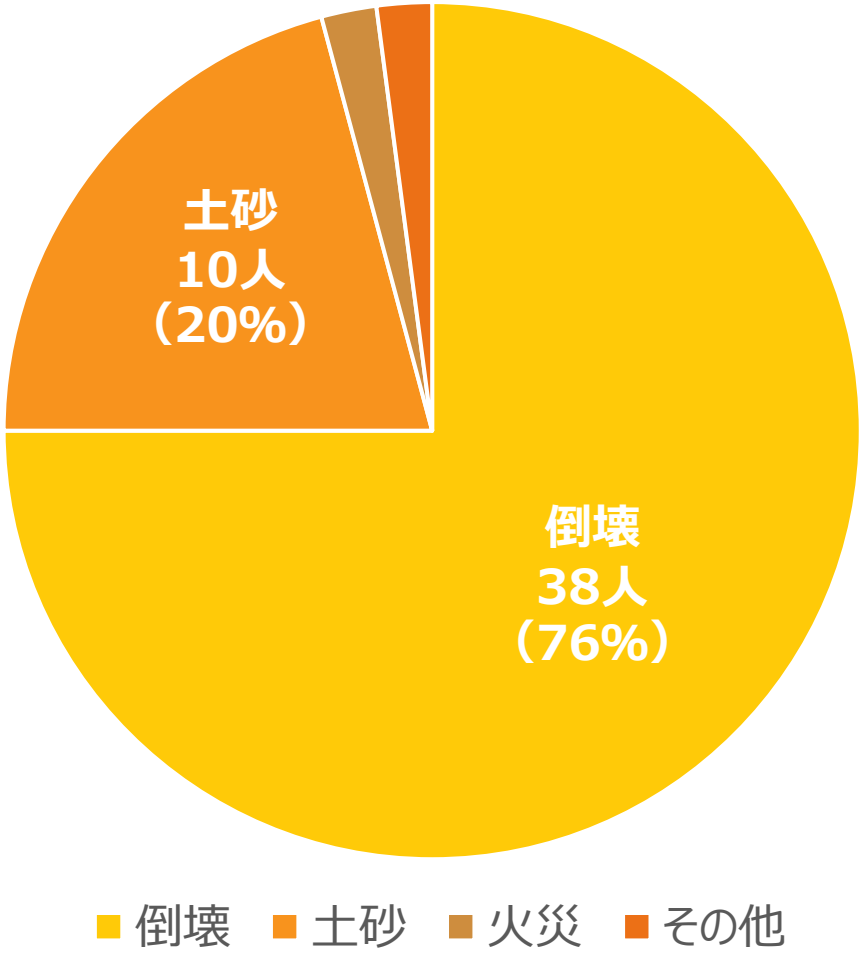
# 熊本地震 被害の概要（震災関連死が8割）

## 死者276人の内訳




出典：東京都防災ホームページ
「9.1　過去の主な地震災害」9-3をもとに作成

## 直接死50人の原因




出典：自然災害科学J.JSNDS 35-3 203-215(2016)牛山素行他
「平成28年熊本地震による人的被害の特徴」205頁図1をもとに作成

# 震災関連死者の発生状況

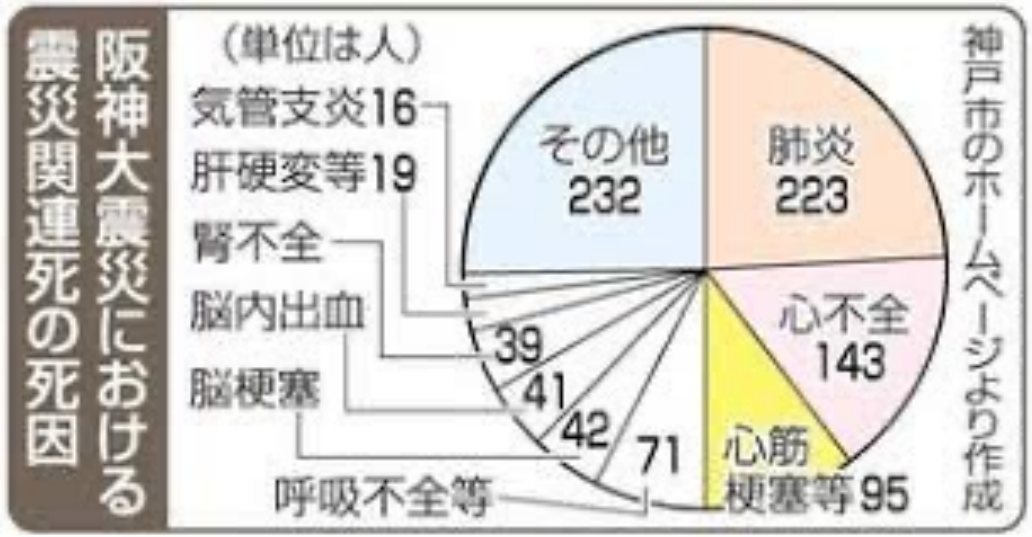
| 災害 | 年月 | 避難者数（最大） | 総死者数 | 関連死者数 | 関連死者/総死者 | 関連死者/避難者（最大） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 阪神・淡路大震災 | 平成7（1995）年1月 | 316,678 | 6,402 | 919 | 14.3% | 0.29% |
| 平成16年新潟県中越地震 | 平成16（2004）年10月 | 103,178 | 68 | 52 | 76.5% | 0.05% |
| 東日本大震災 | 平成23（2011）年3月 | 約470,000 | 19,759 | 3,784 | 19.2% | 0.81%※ |
| 平成28年熊本地震 | 平成28（2016）年4月 | 196,325 | 276 | 226 | 81.9% | 0.12% |

※福島県において原発事故に起因する避難者が発生し、避難生活が長期化することで震災関連死者が増加したため、他の地震よりも震災関連死者数が過大となっていると考えられる。

出典：東京都防災ホームページ「9.1　過去の主な地震災害」9-14

# 震災関連死者とは

## 「震災関連死」：地震のあとの避難生活による体調の悪化などが原因で亡くなること*



震災関連死　原因と人数

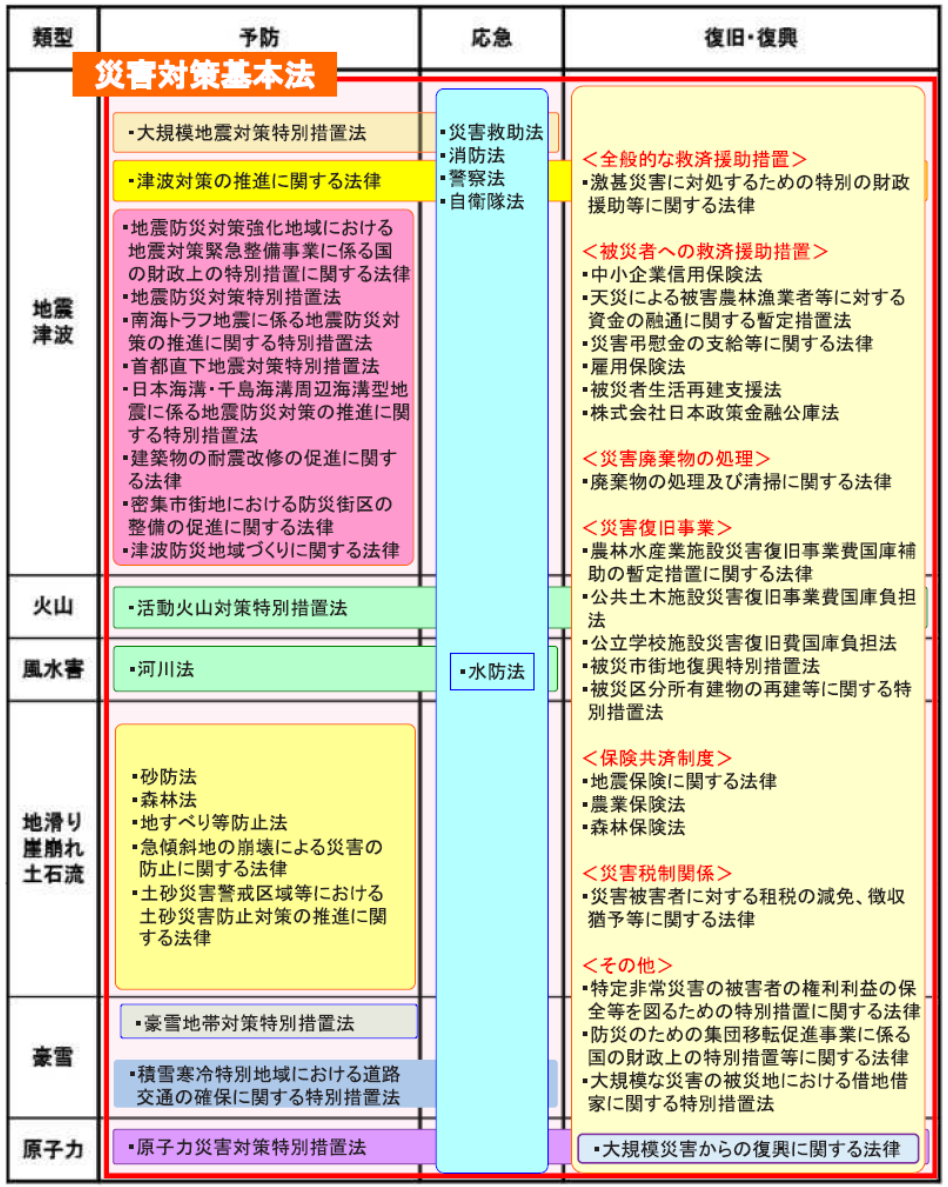
| 原因 | 人数 |
|---|---|
| 地震のショック、余震への恐怖による肉体的・精神的負担 | 112 |
| 避難所生活などの肉体的・精神的負担 | 81 |
| 医療機関の機能停止などによる初期治療の遅れ（転院、既往症の悪化など） | 46 |
| 電気、ガス、水道などの途絶による肉体的・精神的負担 | 14 |
| 社会福祉施設などの介護機能の低下 | 9 |
| 交通事情などによる治療の遅れ | 2 |
| 多量のじん灰の吸引 | 1 |
| その他（家屋倒壊による外傷など） | 15 |

（複数回答）

出典：西日本新聞2016年4月23日「震災関連死　対策急務　熊本地震　エコノミー症候群、感染症」

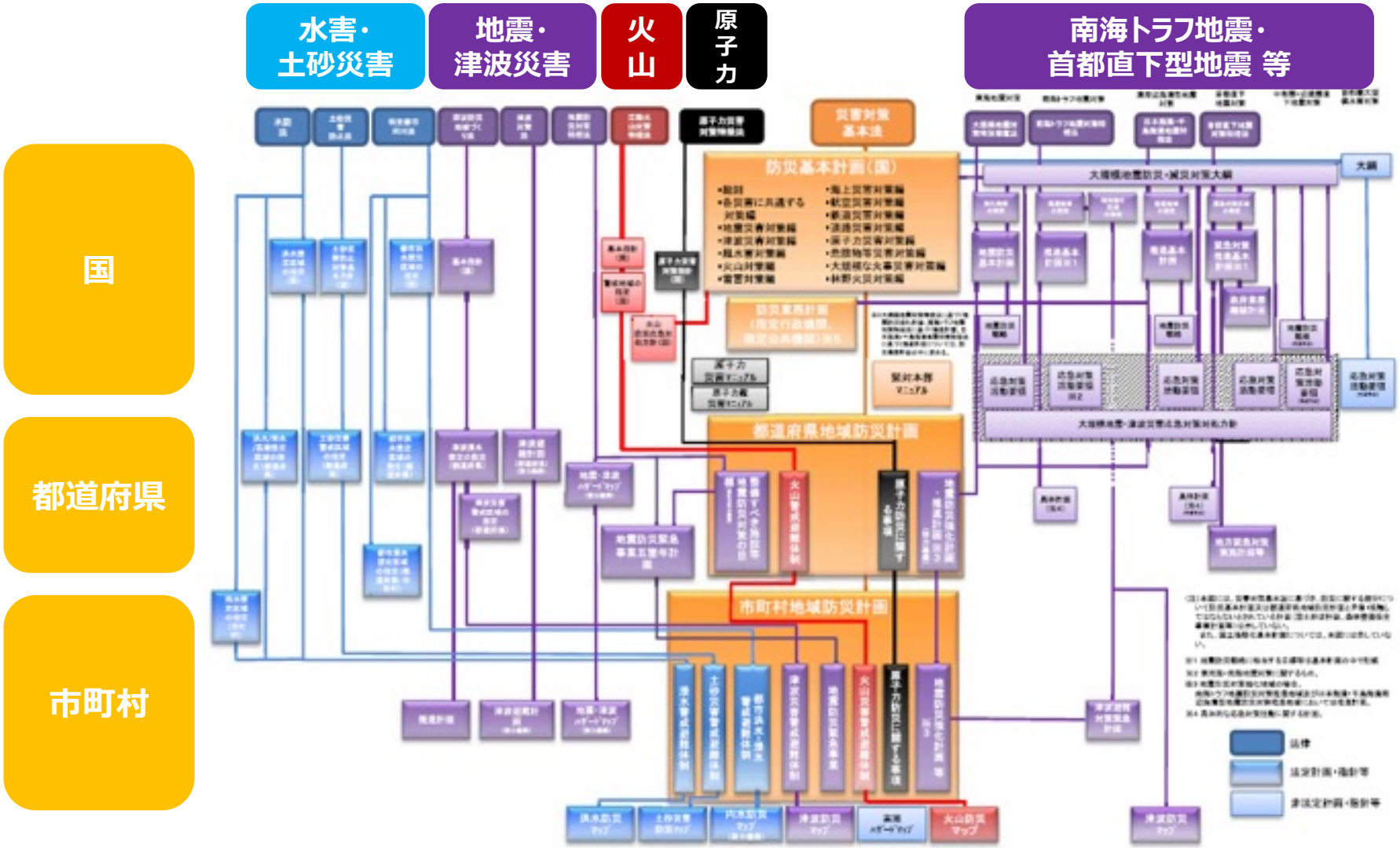
出典：熊本日日新聞2021年4月10日「震災関連死、70代以上が77％　熊本県まとめ　「ショック」「余震恐怖」負担に」

# 日本の主な災害対策関係法律

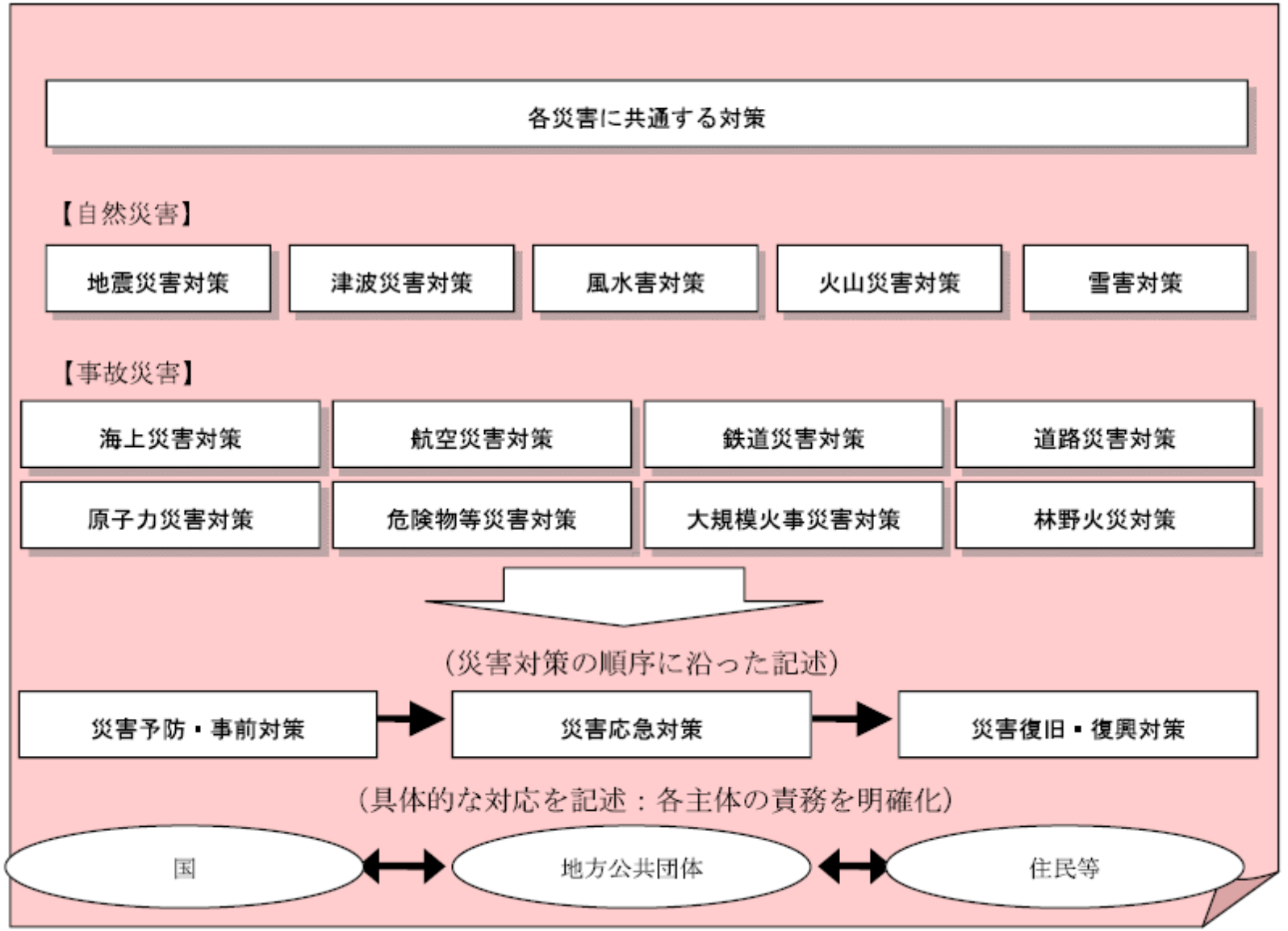


# 日本の防災体制の問題

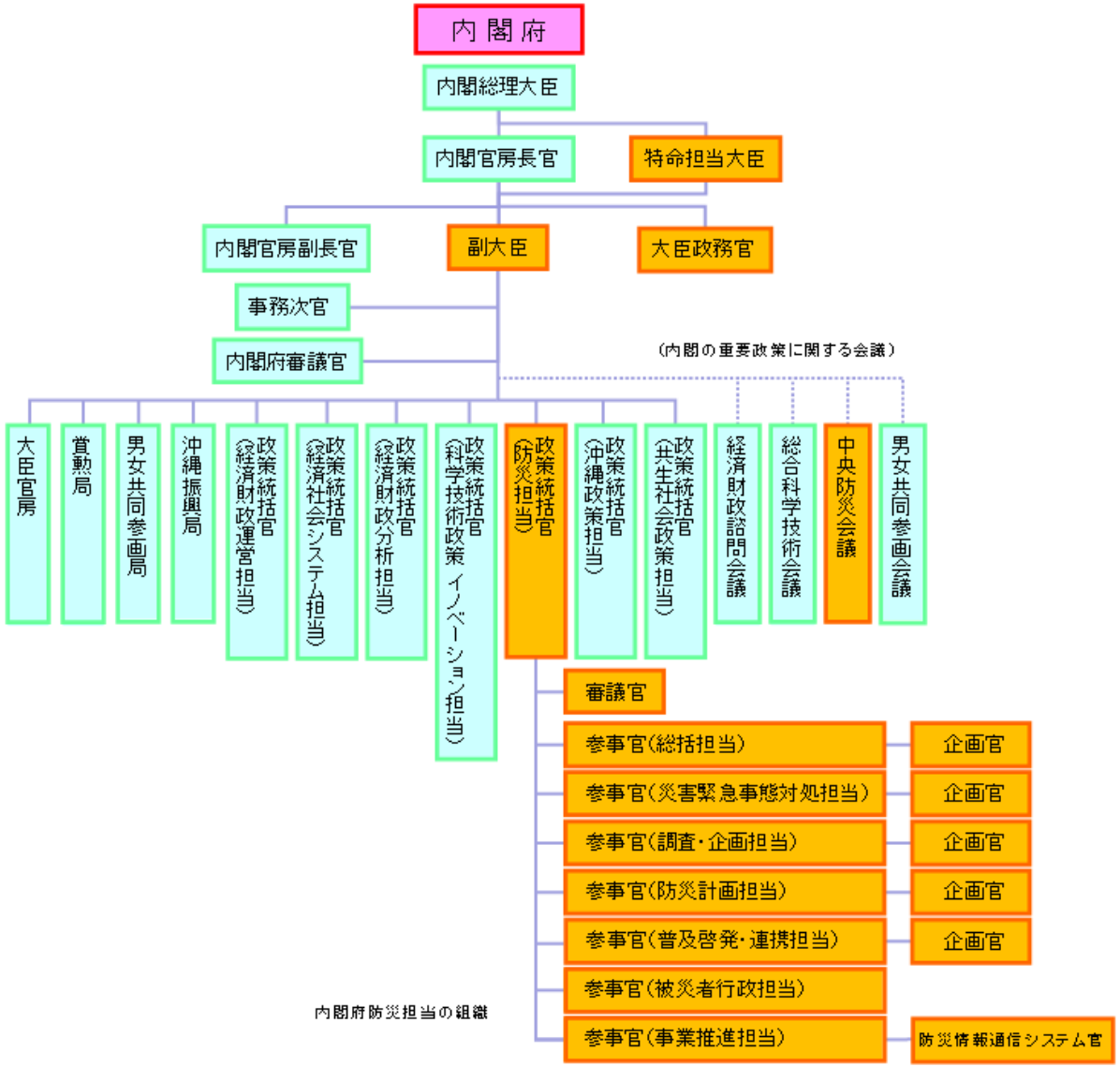
① 関係法令が多く（300以上）、主管省庁も別れており、**防災情報を一元的に把握する機関が存在しない**（防災情報、防災対応知見の蓄積もない）
② 避難指示の責任を負う**市町村が有用な防災情報を十分に収集・活用することは極めて困難**



# 日本の防災計画の構成と体系

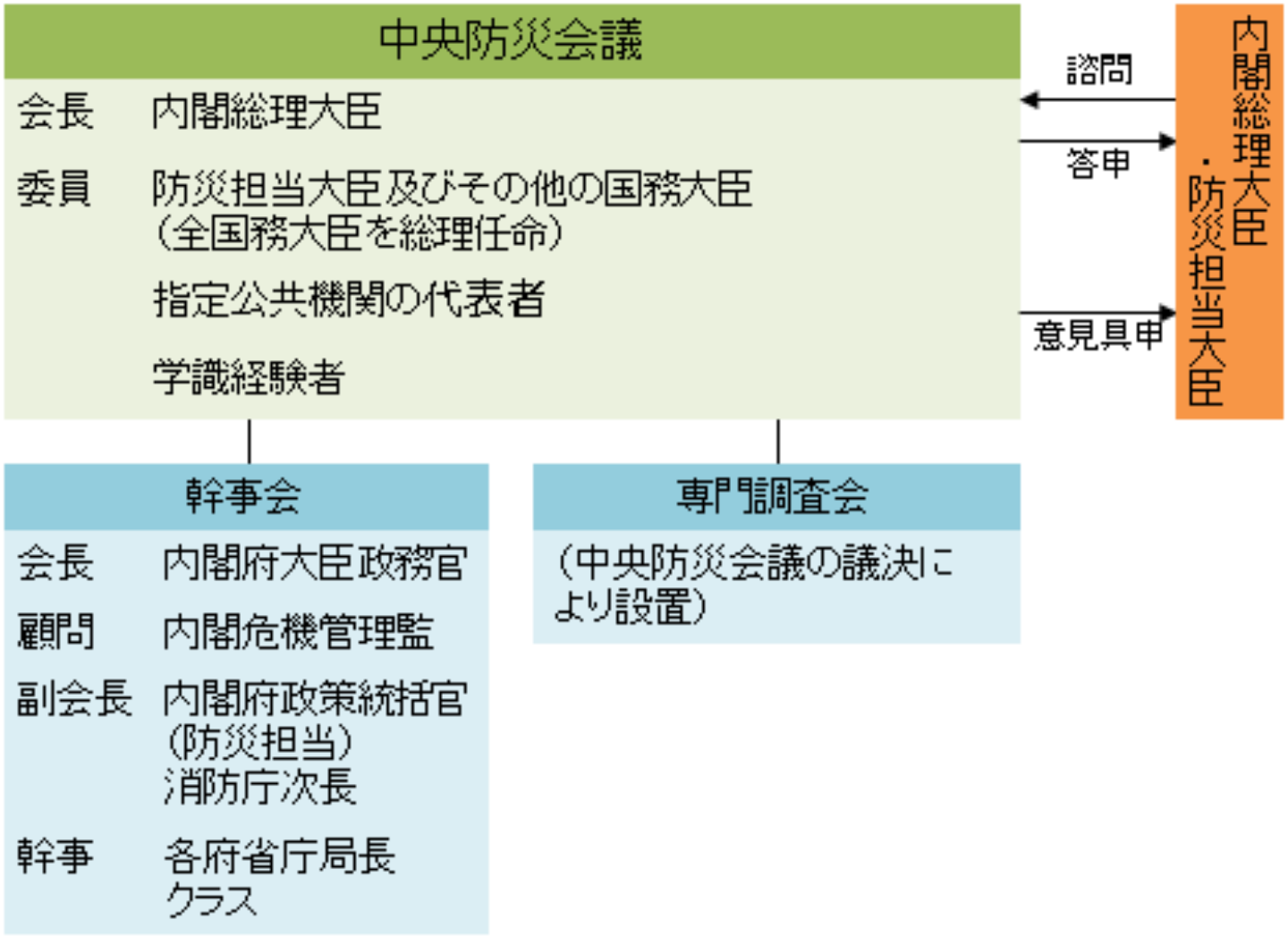


# 国の防災担当：内閣府防災担当



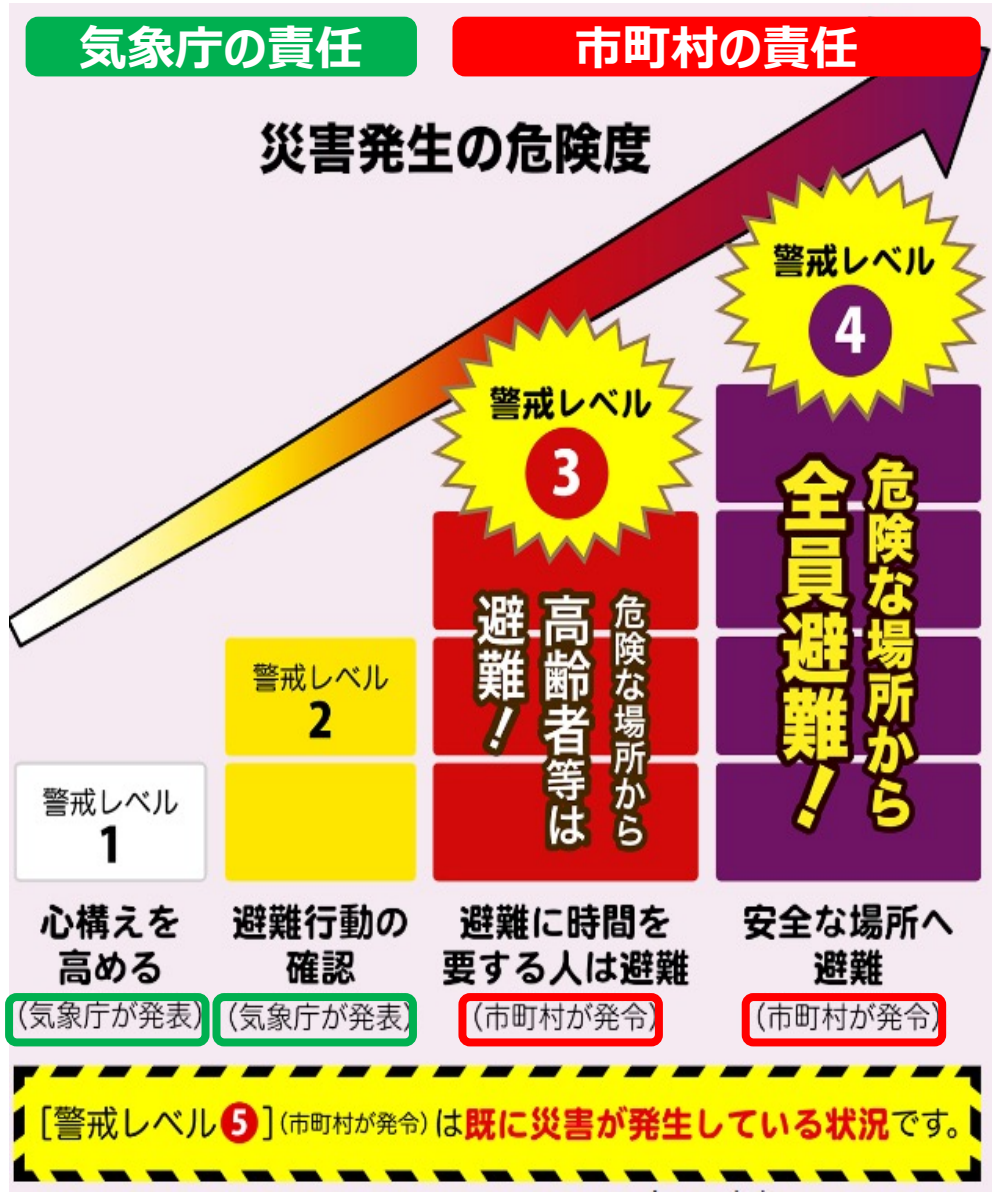

内閣府防災担当の組織

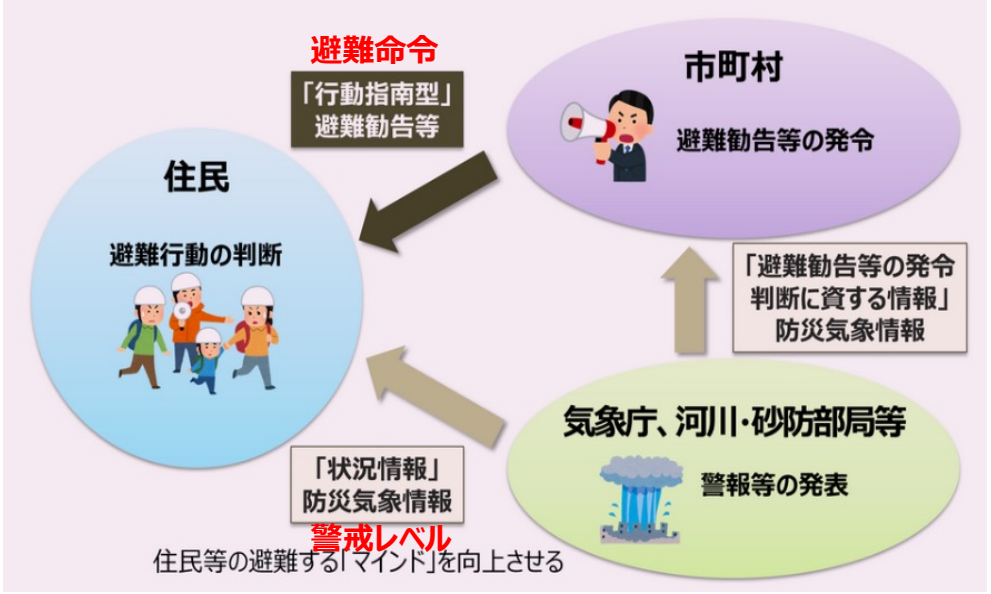
# 国の防災担当：内閣府防災担当

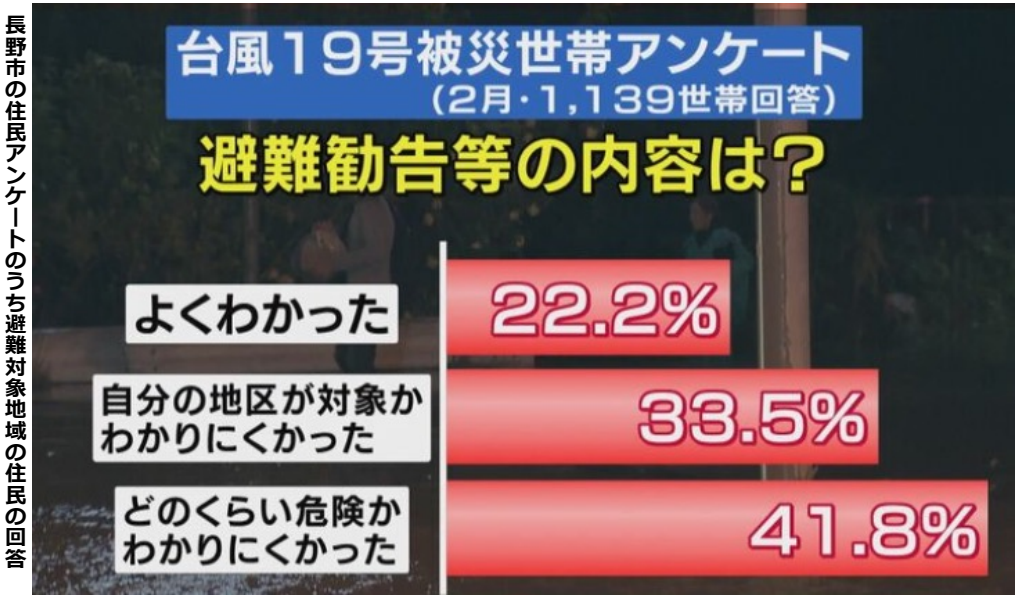


# 避難情報の問題点

**分かりにくく、避難につながらない**（避難勧告等が複雑、気象庁と市町村の役割分担が不明確）




長野市の住民アンケートのうち避難対象地域の住民の回答

# 千曲川決壊（2019年10/12~12/13） 長野市長沼地区のタイムライン

**緊急避難指示が有効に機能していない。**大雨の情報と水位の情報についての住民の認識・評価に課題。

10/10～12
台風19号への警戒をTVで呼び掛け

10/12 AM
古里小学校でイベント開催
小雨の状況

10/12 13:40
**注意報発令**
**警戒レベル2**
**誰も避難しない**

千曲川
堤防12m
(これを超えることはないと安心感あり)

長沼地区
216世帯 486人
高齢者40%

10/12 15:30 **水位2m**、雨が強くなってきた
- **大雨特別警報発令**、鉄道運休、百貨店臨時休業
- **ほとんど誰も避難しない**

10/12 16:30
- **自治会防災対策本部設置**、避難ルールブックあり、防災無線で避難へ呼びかけ
- **民生委員**が高齢40世帯に電話、事前に決めたペアと避難呼びかけ
- **92%がまだ避難せず**

10/12 18:00
- **水位3m、河川敷が冠水**、**避難勧告発令(警戒レベル3を飛ばして4へ)**
- 要支援者リストはあったが、何を支援すべきか書いておらず混乱

- 10/12 18:00 低地の高齢者施設(78人)、既に周囲が冠水し始め、600m先の障がい者への避難場所確保交渉、20:00から5時間かけて避難
- 10/12 20:00　高さ4mの特別養護施設、避難の余裕なく、2階に避難

10/12 21:00 **水位6m**、**自治会防災対策本部解散**(被災の恐れあり)、**69%がまだ避難せず**

10/12 23:00 **水位9m**、上流の堤防が切れ始める

10/12 23:30 **緊急避難指示発令、防災無線/ラジオと5通のメール**
- 無線もラジオも聞き取りずらく、ただ「避難せよ」と単純なメッセージの繰り返し、何故逃げなければならないのかが分からず、**切迫感が伝わらない**ため、24:00時点で**53%が避難せず**

10/13 01:10 **消防団が5分間火の見やぐらから半鐘を鳴らす**
- ようやく切迫感が伝わり、10%程度は避難、準備に1時間費やし周囲が冠水した家族あり

10/13 02:00 **堤防から越水、河川監視カメラ映像途絶える**

10/13 03:00 **大雨特別警報解除**、雨がやみ、帰宅する人多数

10/13 04:00 **堤防70mにわたって決壊**、地区全体が浸水、**20%が自宅に残される**

10/13 07:00 **救出活動開始(その後5日間)**、長野市内で2千名救出、**長沼地区2名死亡**

**10/12 23:30**
**過半数避難せず**

**10/13 03:00**
**多数が帰宅**

**10/13 04:00**
**堤防決壊（２名死亡）**

出所：NHK番組「千曲川決壊、その時住民は」

# 千曲川決壊（2019年10/12~12/13） 長野市長沼地区のタイムライン

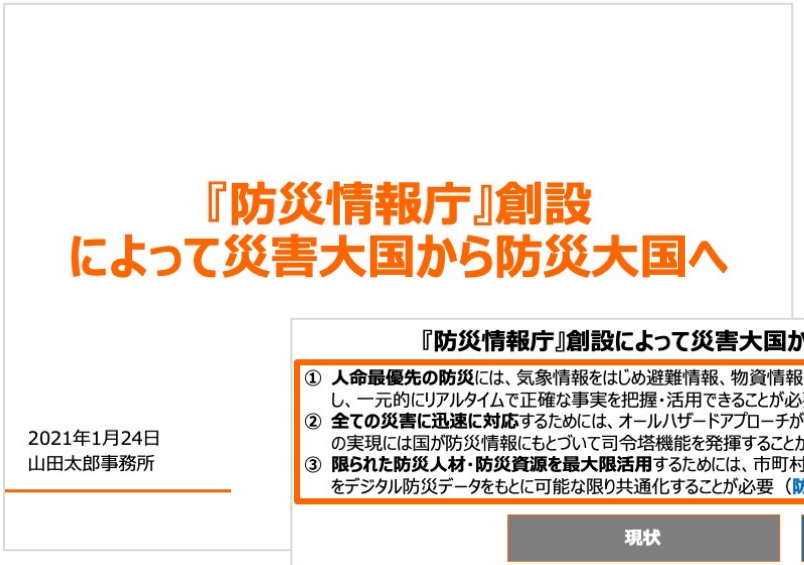
| 時間 | 住民 | 自治会 | 自治体／気象庁 |
|---|---|---|---|
| 10/6**台風19号発生**<br>10/12本土接近 | TVで「最大限の警戒が必要」は見ていたが、堤防は改修を重ねて12mの高さとなり、気が緩んでいた | | |
| 10/12 AM<br>雨は弱かった | 古里小学校で地区のイベント開催 | | |
| 10/12 13:40<br>注意報 | まだ危機感はない | | **警戒レベル2発令** |
| 10/12 15:30<br>**水位2m** | 雨が強くなってきた。<br>**ほとんど誰も避難せず** | | **大雨特別警報発令**<br>(鉄道運休、百貨店臨時休業) |
| 10/12 16:30<br>避難呼びかけ開始 | 民生委員が高齢者40世帯に電話、持ち物(薬、薬手帳、保険証、現金、鍵)を指定して、事前に決めたペアと避難を呼びかけ。<br>**92%の住民が避難せず** | 防災対策本部設置<br>避難ルールブックあり<br>防災無線で高齢者への呼びかけ<br>(高齢化率40%) | **大雨特別警報発令** |
| 10/12 18:00<br>**水位3m**<br>河川敷が冠水 | 低地の高齢者施設(78人)、レベル3で避難開始する計画だったが、既に周囲が冠水し避難困難、600m先の障がい者施設に避難場所確保の交渉 | 要支援者リストはあったが、氏名、住所、電話番号、独居などの情報のみ。どんな支援が必要なのかわからず苦労 | **避難勧告**<br>警戒レベル4(レベル2→4、3は発令せず) |
| 10/12 20:00 | 低地の高齢者施設、600m先の障碍者施設に避難開始、冠水の中、5時間かけて避難完了。高さ5mの特別養護施設、避難の余裕なく2階に避難<br>どこまで水が来るかわからず不安 | | |

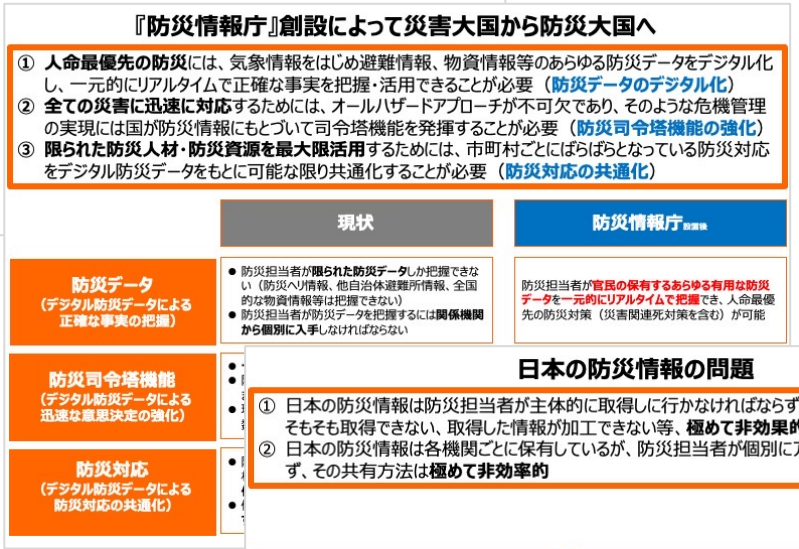
# 千曲川決壊（2019年10/12~12/13）長野市長沼地区のタイムライン

| 時間 | 住民 | 自治会 | 自治体／気象庁 |
|---|---|---|---|
| 10/12 21:00<br>**水位6m** | **69%が避難せず**<br>堤防は12mあるのでまだ安心していた。 | 自治会防災対策本部、本部自体が被災の恐れがあり解散 | |
| 10/12 23:00<br>**水位9m**<br>上流の堤防切れ始める | 河川敷にリンゴ畑を持つ農家、農機具を自宅に移動するため何度も河川敷へ | | |
| 10/12 23:30<br>緊急避難指示 | 防災無線やラジオは聞き取りずらく、内容は「命を守る行動を」の繰り返し、何故逃げなければならないかがわからないので切迫感が伝わらない。 | | **緊急避難指示発令**<br>**防災無線/ラジオと5通のメール** |
| 10/12 24:00 | **53%の住民が避難せず** | | |
| 10/13 01:10<br>消防団の半鐘 | ようやく切迫感が伝わり、10%程度は避難開始<br>避難準備をしておらず準備に1時間費やして周囲が冠水した人もいた | 消防団の自主判断で、5分間**火の見やぐらから半鐘**をならす | |
| 10/13 02:00<br>堤防から**越水** | | | 河川監視カメラの映像途絶える |
| 10/13 03:00<br>雨が止む | 雨がやみ、避難所から**帰宅する人が多数**(犬の世話等)。**千曲川の水位はその間も上昇。** | | **大雨特別警報解除** |
| 10/13 04:00推定<br>**堤防決壊**(70m) | **地区全体が浸水**<br><br>まだ**20%が避難せず** | | |
| 10/13 07:00 | 救出活動開始、5日間で長野市だけで2千人救助、長沼地区は**2名死亡** | | |

# 私の取り組み

# 幻のデジタル防災庁提案書、2021年1月菅総理に



- 2021年1月24日　菅義偉総理（当時）の面会時に「防災情報庁」も提言

# 『防災情報庁』創設
# によって災害大国から防災大国へ

2021年1月24日
山田太郎事務所

# 『防災情報庁』創設によって災害大国から防災大国へ

① **人命最優先の防災**には、気象情報をはじめ避難情報、物資情報等のあらゆる防災データをデジタル化し、一元的にリアルタイムで正確な事実を把握・活用できることが必要（**防災データのデジタル化**）
② **全ての災害に迅速に対応**するためには、オールハザードアプローチが不可欠であり、そのような危機管理の実現には国が防災情報にもとづいて司令塔機能を発揮することが必要（**防災司令塔機能の強化**）
③ **限られた防災人材・防災資源を最大限活用**するためには、市町村ごとにばらばらとなっている防災対応をデジタル防災データをもとに可能な限り共通化することが必要（**防災対応の共通化**）

| | 現状 | 防災情報庁 設置後 |
|---|---|---|
| **防災データ**<br>（デジタル防災データによる正確な事実の把握） | ● 防災担当者が**限られた防災データ**しか把握できない（防災ヘリ情報、他自治体避難所情報、全国的な物資情報等は把握できない）<br>● 防災担当者が防災データを把握するには**関係機関から個別に入手**しなければならない | 防災担当者が**官民の保有するあらゆる有用な防災データ**を**一元的にリアルタイムで把握**でき、人命最優先の防災対策（災害関連死対策を含む）が可能 |
| **防災司令塔機能**<br>（デジタル防災データによる迅速な意思決定の強化） | ● **一元的に指揮命令できる防災司令塔がない**<br>● 防災関連法が類型ごとに定められ、主管府省庁もまちまちであり、**想定外の災害に対応できない**<br>● 現状は防災の司令塔が市町村長となっており、複数の市町村に及ぶ**広域災害への対応が不十分** | **防災庁が防災司令塔として全ての災害において関係府省庁や自治体に一元的な指揮命令**を行えるようになり、**想定外の災害・広域災害を含め、あらゆる災害に対して迅速に対応**が可能 |
| **防災対応**<br>（デジタル防災データによる防災対応の共通化） | ● 防災対応が市町村ごとにばらばらとなっており、市町村間での**防災人材の応援・受援、防災物資の提供・受領に多くの障害**が発生<br>● 個別の市町村だけで**初めての大規模災害に対応するのは事実上不可能** | 市町村間での防災人材・防災物資などの融通が円滑化し、**日本に存在する防災人材・防災資源を最大限活用**できるようになり、大規模災害を経験した市町村の知見を踏まえて防災対応を絶えず更新することで、**初めて経験する大規模災害への対応力向上**が可能 |

# 日本の防災情報の問題

① 日本の防災情報は防災担当者が主体的に取得しに行かなければならず、情報のありかをしらなければそもそも取得できない、取得した情報が加工できない等、**極めて非効果的**
② 日本の防災情報は各機関ごとに保有しているが、防災担当者が個別にアクセスして取得しなければならず、その共有方法は**極めて非効率的**

## 防災情報の共有の現状（**非効果的**）

現状

**利活用側が探し、入手し、処理**

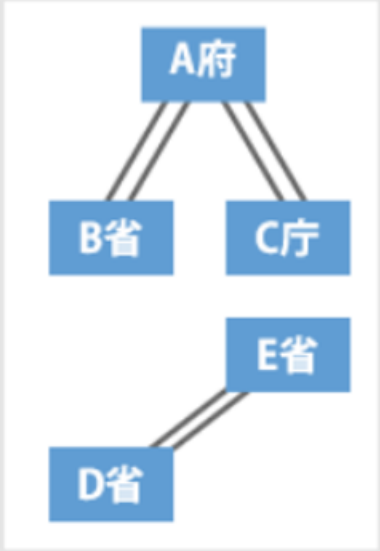
- 情報がどこにあるのか探さなければならない
- 印刷物やPDFになっていて、処理に適さない
- 複数ある場合、選択や統合が必要
- 予定していた情報が入手できない場合、代替情報を探す必要
- 災害時には余裕がない、混乱

## 防災情報の共有の現状（**非効率**）

現状

**個別運用**

- 1対1の接続
- 接続毎に調整と開発が必要
- 最終的にはN×Mの接続が必要



# 防災情報共有の課題

## 課題①：データ（全災害に共通する必須基本情報の設定と確実な実行）

現状：提供された情報のベストエフォート共有

課題：必須基本情報（EEI）の設定・その確実な実行
情報：**道路交通可否**、**電力可否**、**通信可否**、**衛星画像／空中写真**、**避難所**等
技術：機械判読可能なデータによる共有（紙→デジタル→**構造化デジタル**）

## 課題②：ルール（情報共有手順の標準化と平時からの運用）

現状：災害発生時に説明・依頼の上でのデータ作成・共有（提供側・受領側双方の負荷膨大）

課題：標準作業手順（SOP）の設定・平時データ運用と災害時更新
規律：**SOP研修・訓練**、**通信途絶時対応手順**、**データ利用規約の事前設定**等
技術：簡易な情報入力ツール、共通ジオコーダー、**ベースレジストリの整備・運用**等

## 課題③：ガバナンス（情報共有運用組織の明確な位置づけと体制整備）

現状：防災情報共有の運用組織が不明確（ISUTは防災基本計画明記、SIP4Dは国研究所等）

課題：**実運用組織・体制**、**予算**、**国・地方／官・民の役割の明文化**
体制：国・地方／官・民が**スムーズに情報共有するための司令塔**
技術：陳腐化の防止、研究・技術開発と実務・実践・実装のエコシステムの構築

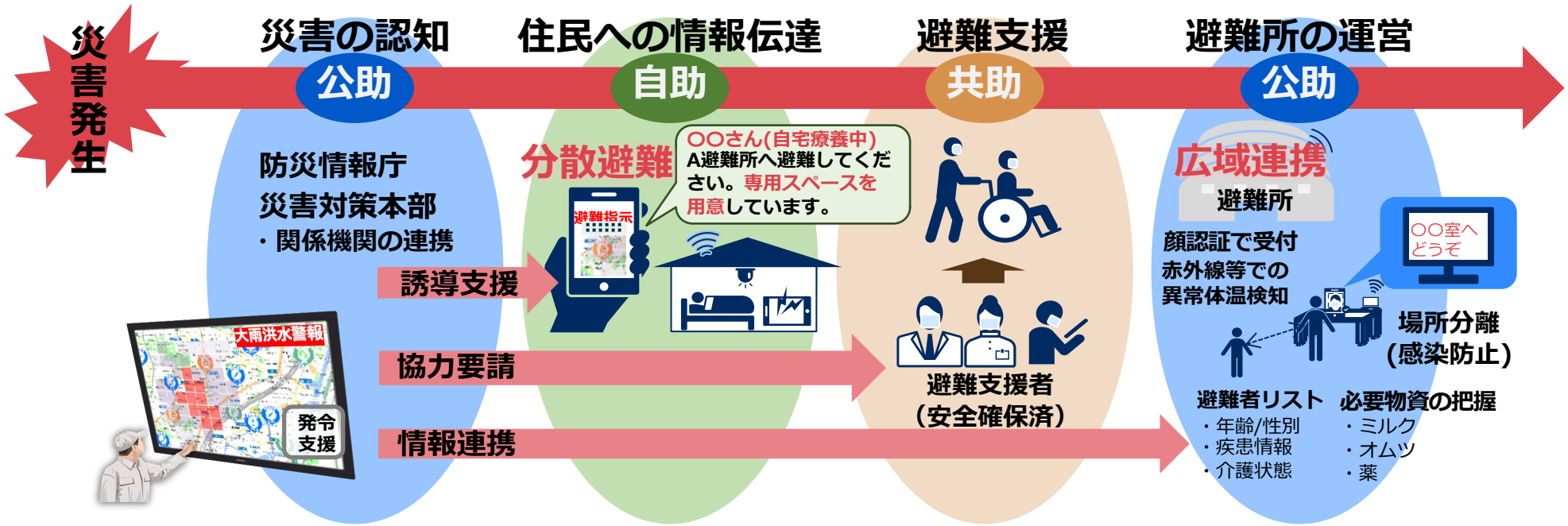
# 防災情報共有の理想像

デジタル化によって、防災情報を保有している個人・組織同士が、**状況認識をリアルタイムで統一**できる

- 災害時、個人・組織は同時並行で異なる活動をする
- そのそれぞれが固有の情報を保有している
  ＝状況認識が異なる
- 個人・組織同士が**情報共有によって、状況認識を統一**することが、社会全体として的確な災害対応を実行する姿
  - 情報を「共に」「有す」
  - 「知らない」を無くす

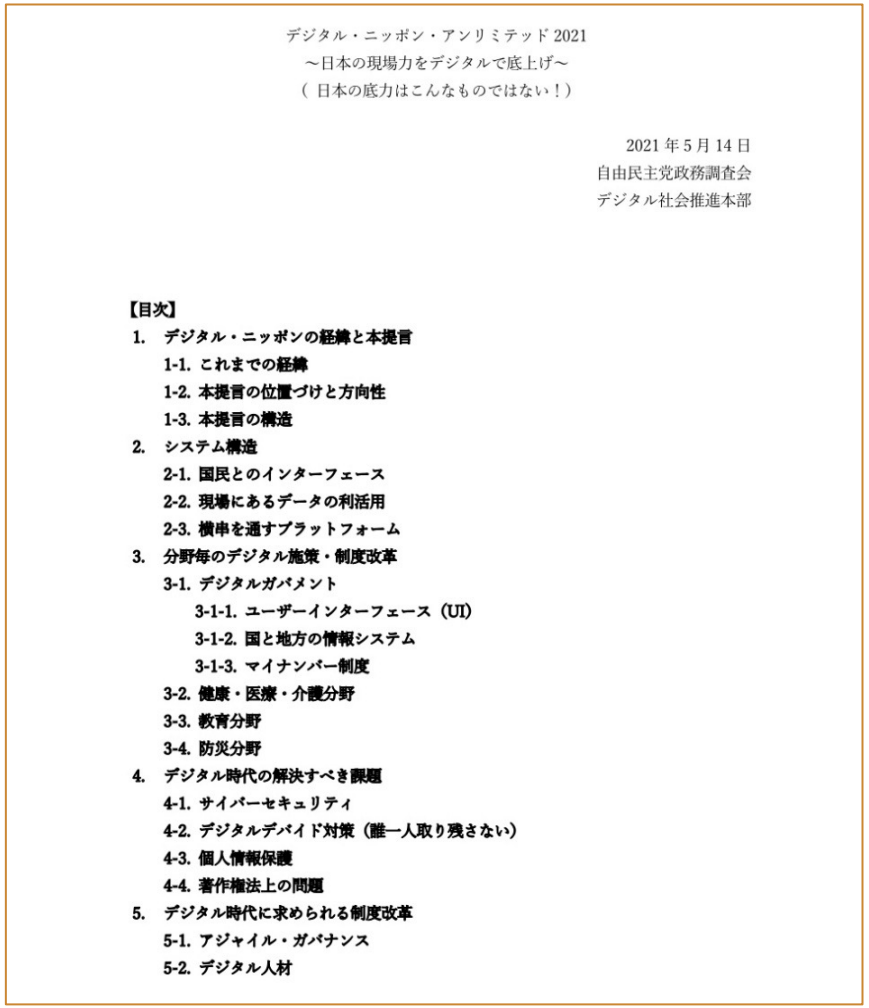
# 防災情報共有の実現イメージ

- **リアルハザードマップ**、**マイ・タイムライン**、**マイ・ポータル**を整備
- 構造化されたデジタルデータによって、住民の**災害情報把握**、**避難行動促進**、**避難後対応**を支援



# デジタル社会推進本部、第三次提言

- **5月25日(火) デジタル社会推進本部 菅義偉内閣総理大臣に提言申入**
  - 第三次提言（デジタル・ニッポン・アンリミテット2021）では、デジタルでどこで効果を出すのかはっきりさせ、分野毎のデジタル施策や制度改革の具体的な提案を行った。



デジタル・ニッポン・アンリミテッド 2021
～日本の現場力をデジタルで底上げ～
（ 日本の底力はこんなものではない！）

2021 年 5 月 14 日
自由民主党政務調査会
デジタル社会推進本部

【目次】


1. デジタル・ニッポンの経緯と本提言
   1-1. これまでの経緯
   1-2. 本提言の位置づけと方向性
   1-3. 本提言の構造
2. システム構造
   2-1. 国民とのインターフェース
   2-2. 現場にあるデータの利活用
   2-3. 横串を通すプラットフォーム
3. 分野毎のデジタル施策・制度改革
   3-1. デジタルガバメント
      3-1-1. ユーザーインターフェース（UI）
      3-1-2. 国と地方の情報システム
      3-1-3. マイナンバー制度
   3-2. 健康・医療・介護分野
   3-3. 教育分野
   3-4. 防災分野
4. デジタル時代の解決すべき課題
   4-1. サイバーセキュリティ
   4-2. デジタルデバイド対策（誰一人取り残さない）
   4-3. 個人情報保護
   4-4. 著作権法上の問題
5. デジタル時代に求められる制度改革
   5-1. アジャイル・ガバナンス
   5-2. デジタル人材

デジタライゼーション政策に関する提言

自民党

**デジタル・ニッポン・アンリミテッド2021**

**～日本の現場力をデジタルで底上げ～**

**(日本の底力はこんなものではない!)**




令和3年5月14日

自由民主党政務調査会
デジタル社会推進本部

# デジタル施策調査小委員会　委員長として

- デジタル施策調査小委員会は2月から計12回の会議を開催しヒアリングを行った

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2月16日 | GAFAMによるDXについて | Google社、AWS社 |
| **2** | **2月18日** | **防災のデジタル化について** | **防災科学研究所** |
| **3** | **2月25日** | **防災のデジタル化について** | **LINE社、Yahoo!社** |
| 4 | 2月26日 | 大手IT企業によるDXについて | 日本マイクロソフト社 |
| 5 | 3月4日 | 大手IT企業によるDXについて | 富士通社、NTT社 |
| 6 | 3月5日 | 大手IT企業によるDXについて | セールスフォース社、日立社 |
| 7 | 3月12日 | 大手IT企業によるDXについて | NEC社、LINE社 |
| 8 | 3月19日 | 教育のプラットフォームについて | 日本マイクロソフト社、Classi社 |
| 9 | 3月26日 | 医療・介護のDXについて | トリエス社、Ubie社 |
| 10 | 4月9日 | 医療・介護のDXについて | SOMPOホールディングス |
| 11 | 4月23日 | デジタル施策を実現するためのベース・レジストリの整備 | アステリア社 |
| 12 | 5月7日 | ①病院DX ②行政サービスのUX ③エンタメのプラットフォーム | HITO病院、グラファー社、共同テレビジョン |

## ―②医療・教育・防災・こども等の準公共分野のデジタル化

| 課題認識 | 目指す姿 |
| --- | --- |
| 医療、教育、防災、こども等の様々な切り口から**断片的・画一的なサービスが提供**されている状況にあり、目指す姿になっていない。 | サービスの提供を受ける**個人が複数のサービスを自らのニーズに応じて自由に組み合わせ**、より豊かな生活の実現に向けて**暮らしを自らの手で積極的にデザイン**することができるような社会 |

- 官民間での**分野を超えたデータの提供・共有**をデジタルによって更に推進。**民間によるデータの提供・利活用のルール**を明確に設定
- 官民が保有する準公共分野のデータについては、**オープンデータ・バイ・デザインの考えを徹底**し利用を促進。また、**API・データの公開原則**を徹底
- 国・地方間の**データ連携等のアーキテクチャ設計、情報システム間で異なるデータ取扱いルール等の標準化**の促進、基盤となるデータの共有・**オープンデータ化**
- 各分野のデータの利活用の支障となっている制度・運用の見直し、**分野横断的なデータ利活用**の促進
- 国民が**安全・安心な環境**の下でサービスを選択できるよう、サイバーセキュリティの確保等を徹底

# 党のデジタル本部防災DXPT事務局長として

デジタル社会推進本部

防災 DX に関する PT　役員

令和 4 年 10 月 7 日

座　　長　赤澤亮正（衆 6）

副 座 長　松本洋平（衆 5）　大野敬太郎（衆 4）

藤井比早之（衆 4）

幹　　事　今枝宗一郎（衆 4）　新谷正義（衆 4）

宮路拓馬（衆 3）　神田潤一（衆 1）

土田慎（衆 1）

小林一大（参 1）

事 務 局 長　山田太郎（参 2）

事務局次長　川崎ひでと（衆 1）

友納理緒（参 1）　若林洋平（参 1）

# 防災DXの推進に関する提言」を取りまとめ

※山田さんは委員会のため欠席

**提言申し入れ**
4月5日　岸田文雄総理
4月6日　谷公一防災担当大臣、河野太郎デジタル大臣

**提言は３本柱で構成**
（1）災害対応機関における災害情報の共有体制の構築
（2）住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等
（3）未来に向けた構想の推進

# 自民党 デジタル社会推進本部 防災DX PT　開催実績

**2022年**

**10/26　1回目 基幹系**
内閣府防災、デジタル庁、消防庁、気象庁から、災害情報についてヒアリング

**11/9　2回目 情報系（インフラ）**
国土交通省、環境省、原子力規制庁、内閣府（原防）、内閣府（防災）から、災害情報についてヒアリング

**11/16　3回目 情報系（施設）**
文科省、厚労省、農水省から、災害情報についてヒアリング

**11/30　4回目 通信**
総務省、NTTから、災害情報、大規模災害時の通信についてヒアリング

**12/7　5回目 個人情報・GPS**
個人情報保護委員会事務局、内閣府（防災）、総務省から、個人情報・GPSについてヒアリング

**2023年**

**1/18　6回目 防災DXの将来像**
安宅和人教授、国土交通省、防災科研から、防災DXの将来、PLATEAU、CPS4Dについてヒアリング

**1/25　7回目 自治体の防災システム、個人情報**
神奈川県、LINE（江口 神奈川県CIO兼LINE執行役員）、大分県、防災科研、内閣府防災、
個人情報保護委員会事務局から、自治体の防災システム、個人情報等についてヒアリング

**2/8　8回目 電力**
経済産業省、消防庁、自治体（常総市）、業界団体（電事連）から、災害情報、大規模災害時の電力についてヒアリング

**2/22　9回目 防災IoT**
喜連川優教授、内閣府（防災）、国土交通省、農林水産省から、防災IoTについてヒアリング

**3/8　10回目 とりまとめ素案**

**3/15　11回目 提言案**
了承(座長一任)

# 改革の方向性

# 問題点

## 【防災・減災、国土強靱化新時代】デジタル・防災技術WG（未来構想チーム）提言

**遠い未来のデジタルを極限まで活用した真に先手を打つ災害対応と絶対的な行政機能の堅持**

### 現状・課題

遠い未来からのバックキャスティング

- **災害発生が予測できない**
  自然災害の十分な予測が困難
- **現状が分からない**
  発災直後には情報が少なく、災害対応での適切な判断が困難
- **先が読めない**
  対応が後手に回るケースあり
- **能力が分からない**
  行政・民間で準備している物資や機材の量や能力が不明
- **住民が逃げない**
  「正常性バイアス」による避難行動の遅れ
- **行政機関が動けない**
  行政機関等の機能不全の可能性
- **電気・通信が使えない**
  デジタルに不可欠な電気・通信が利用不可の可能性

### 政策の方向性

電気・通信の強靱性を高め、デジタルを極限まで活用

- 防災デジタルツインによる
  被災・対応シミュレーション
- リアルタイムの情報共有
  （安否・インフラ情報等）
- 究極のデジタル行政能力の構築
  （行政機関等のデジタル移転・ハイブリッド化）

# 問題点

## 【防災・減災、国土強靱化新時代】デジタル・防災技術WG（社会実装チーム）提言

**デジタル改革関連法成立等で直ちに可能となる生命を守る災害対応力の飛躍的向上**
**～救命・救助、災害関連死の防止の促進～**

### 現状・課題

**データ**

災害対応に必要となるデータ項目や共有形式が整理されておらず、**手探りでの集約**

**ルール**

法令上では災害対応に活用可能にも関わらず、訴訟リスク等を恐れて、**自治体等の個人情報の活用が進んでいない**うえ、**個人情報「2000個問題」のために全国一律のルールの確立・適用が事実上不可能。**

**システム・体制**

・研究開発済みの災害情報**システムを十分に実装・活用できていない**
・そもそもデジタル防災の基盤ともなる**デジタル行政の基盤ができていない**

### 政策の方向性

**徹底的な分析・検証**や技術の進歩を踏まえ、
常に**取り組みの進化**を図る

**日本版EEI（※）の策定・進化**
**（災害対応に必要な情報のデザイン・蓄積）**
（※）Essential Elements of Information（米国）

**デジタル改革関連法による**
**個人情報「2000個問題」の解消を契機に**
↓
**自治体等の個人情報取扱指針の策定・徹底活用**

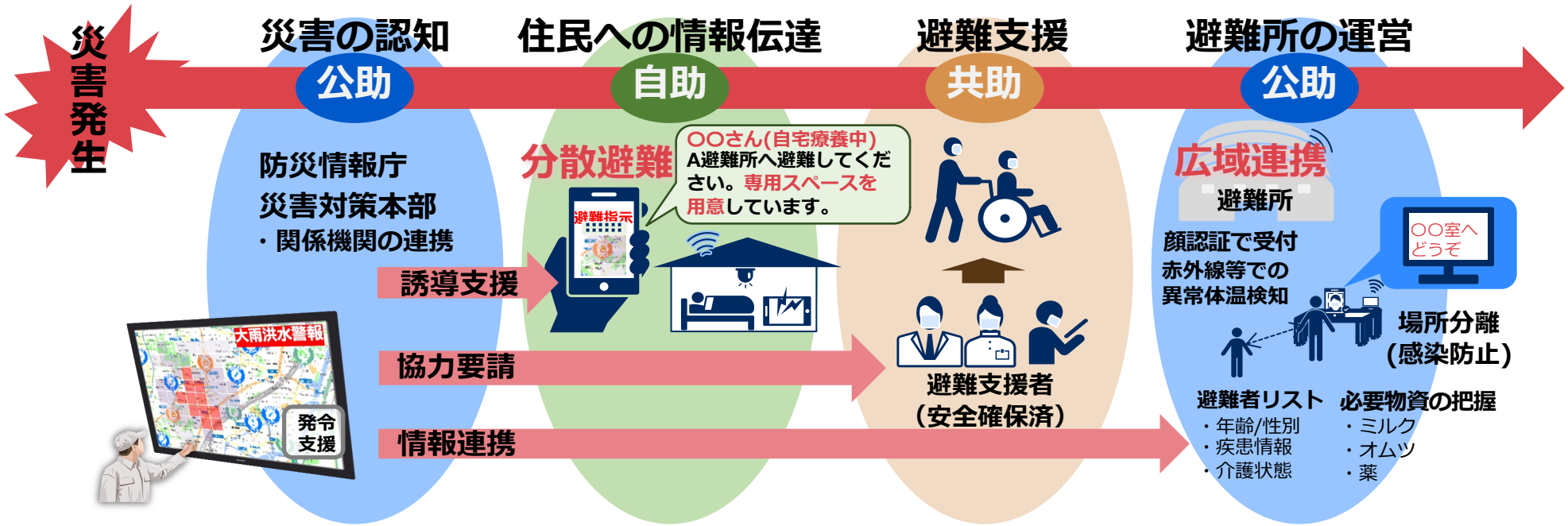
**防災情報の収集・分析・加工・共有体制の進化**
**（防災デジタルプラットフォーム・防災IoTの構築）**
○SIP4Dや総合防災情報システムの機能を含む**新たな情報収集・分析・加工・共有システムの構築・活用体制の強化【＝防災デジタルプラットフォーム】**
○ドローン・カメラ・センサー等をフル活用した**平時・有事の情報収集の自動化　【＝防災IoT】**

**基盤**
○デジタル改革関連法の成立、デジタル庁の設立
○デジタル・ガバメント（デジタル遷都）の実現
○ガバメントクラウド、ベース・レジストリの構築
○自治体の業務システムの統一化・標準化（～2025年度末）
○マイナンバー・マイナンバーカードの普及・高質化　など

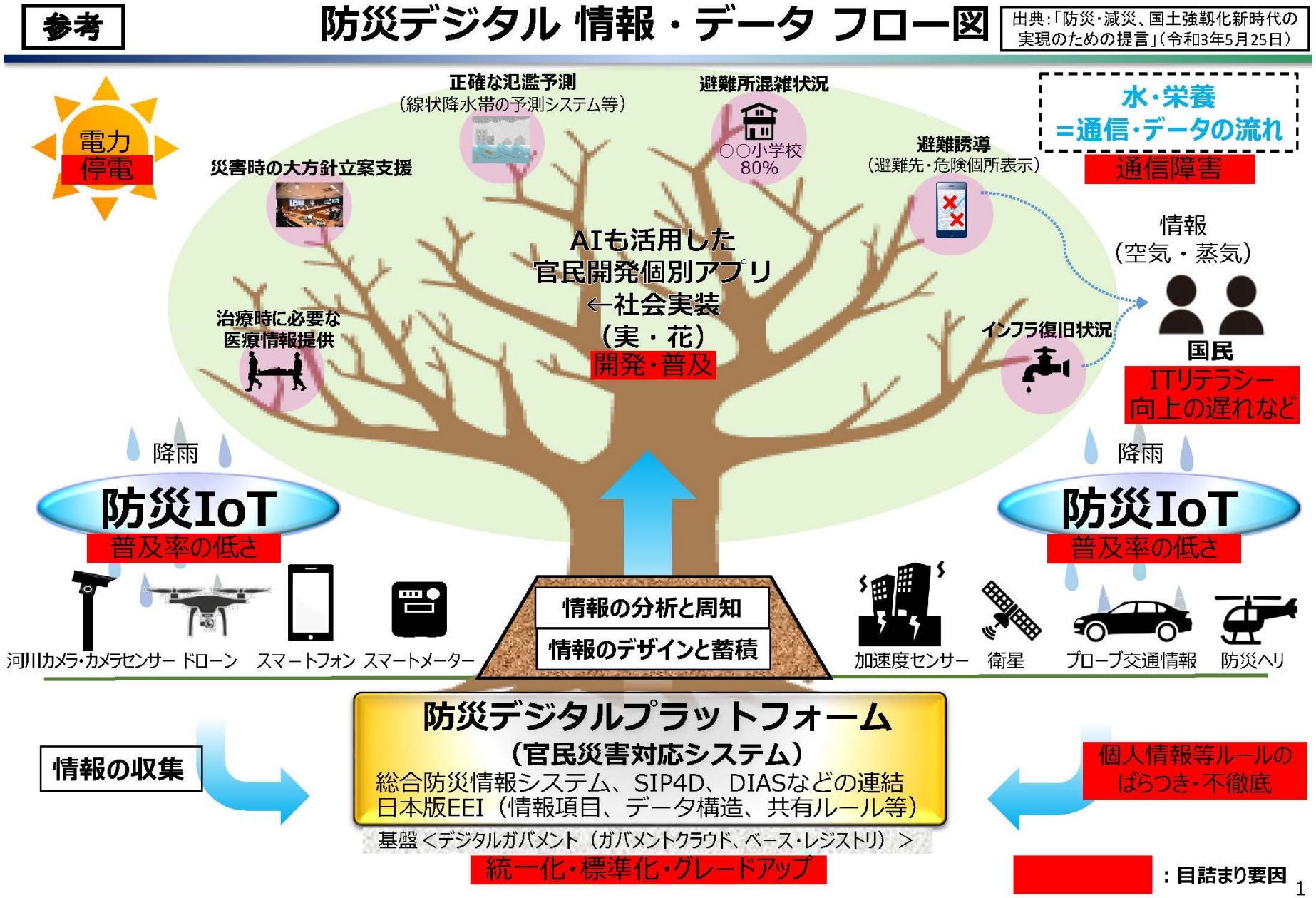
3

# 防災情報共有の実現イメージ

- **リアルハザードマップ**、**マイ・タイムライン**、**マイ・ポータル**を整備
- 構造化されたデジタルデータによって、住民の**災害情報把握**、**避難行動促進**、**避難後対応**を支援

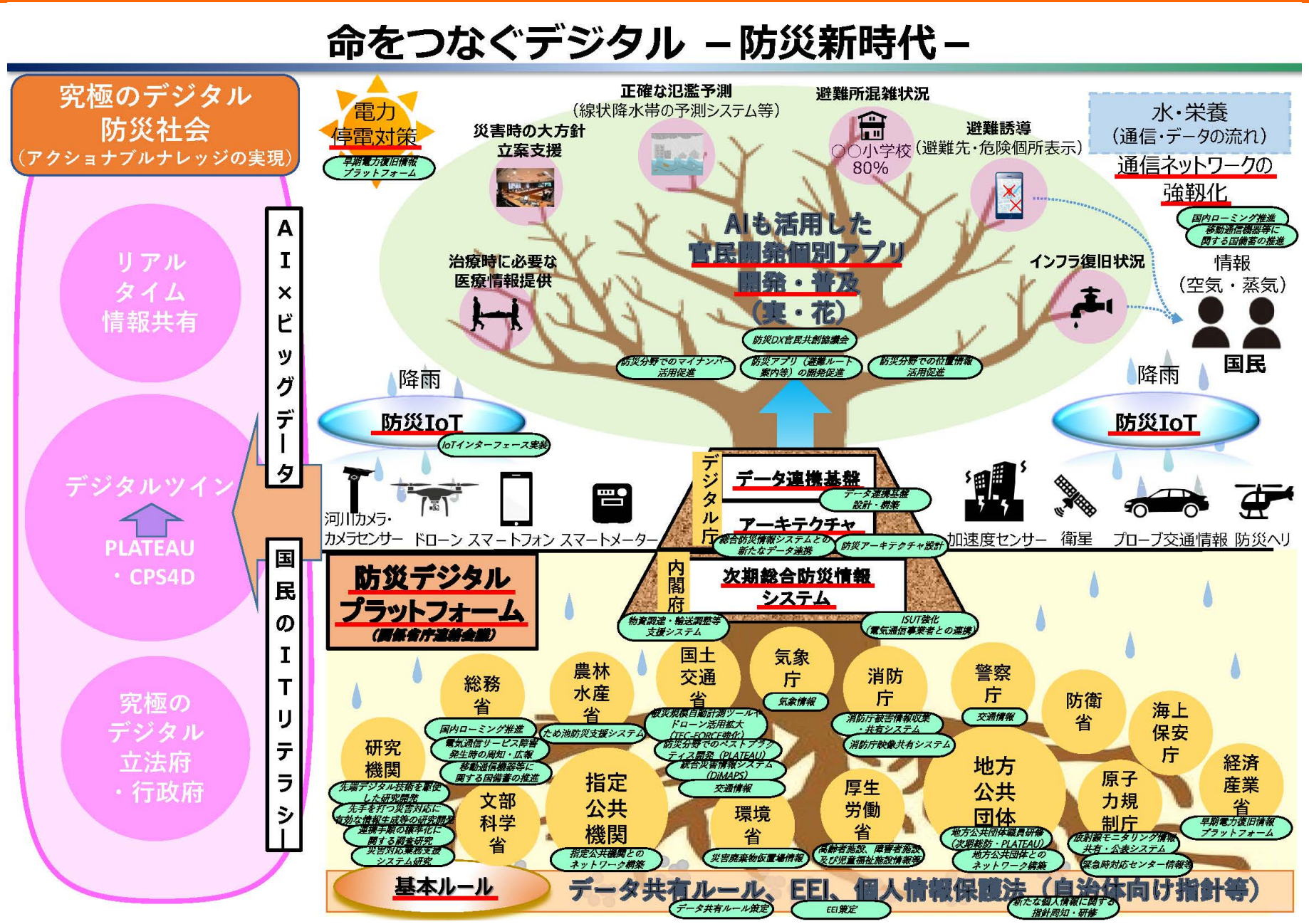


# 防災デジタル 情報･データ フロー図



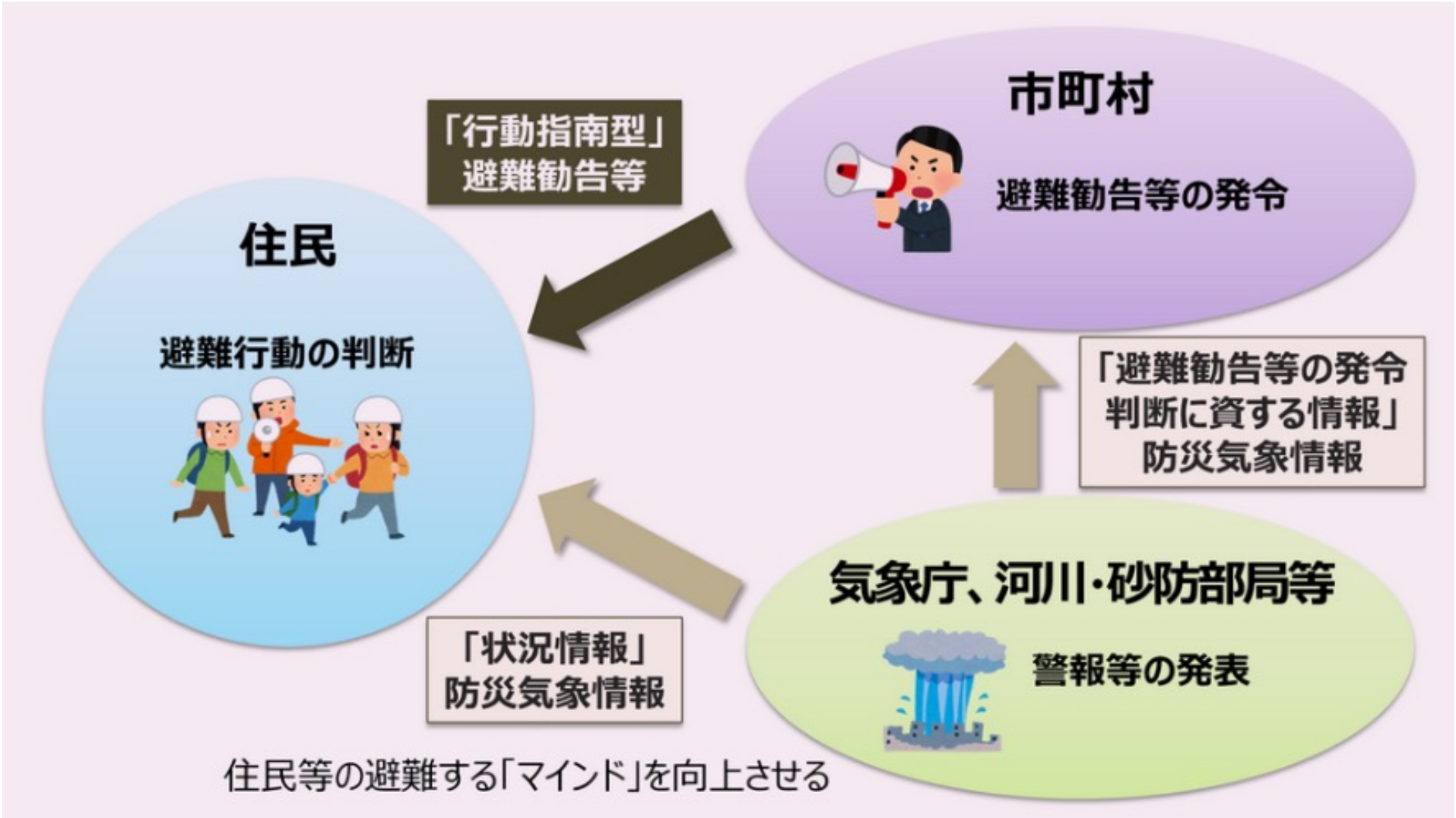

出典：防災DX PT『防災DXの推進に関する提言』

# 命をつなぐデジタル –防災新時代-




出典：防災DX PT『防災DXの推進に関する提言』

# 防災気象情報とは：主体的に避難行動を判断するための参考となる情報



# 警戒レベルとは：災害発生の危険度を直感的に理解し、的確に避難行動できるための情報

# 警戒レベルとは：災害発生の危険度を直感的に理解し、的確に避難行動できるための情報

| | | |
|---|---|---|
| 警戒レベル１ | 住民の行動 | 最新情報に注意。災害への心構えを高める。 |
| | 住民への情報 | 気象庁からの早期注意情報（警報級の可能性）の発出 |
| 警戒レベル２ | 住民の行動 | ハザードマップ等の再確認。自らの避難行動を確認する。 |
| | 住民への情報 | 気象庁からの注意報の発出。 |
| 警戒レベル３ | 住民の行動 | 高齢者等は立退き避難。その他の住民は避難準備・自主避難をする。 |
| | 住民への情報 | **市町村**からの避難準備・高齢者等避難開始の発令 |
| 警戒レベル４ | 住民の行動 | 指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 |
| | 住民への情報 | **市町村**からの避難勧告・避難指示（緊急）の発令 |
| 警戒レベル５ | 住民の行動 | 命を守るための最善の行動をとる。 |
| | 住民への情報 | **市町村**からの災害発生情報の発令（可能な範囲で発令） |

# 警戒レベルと防災気象情報の関係

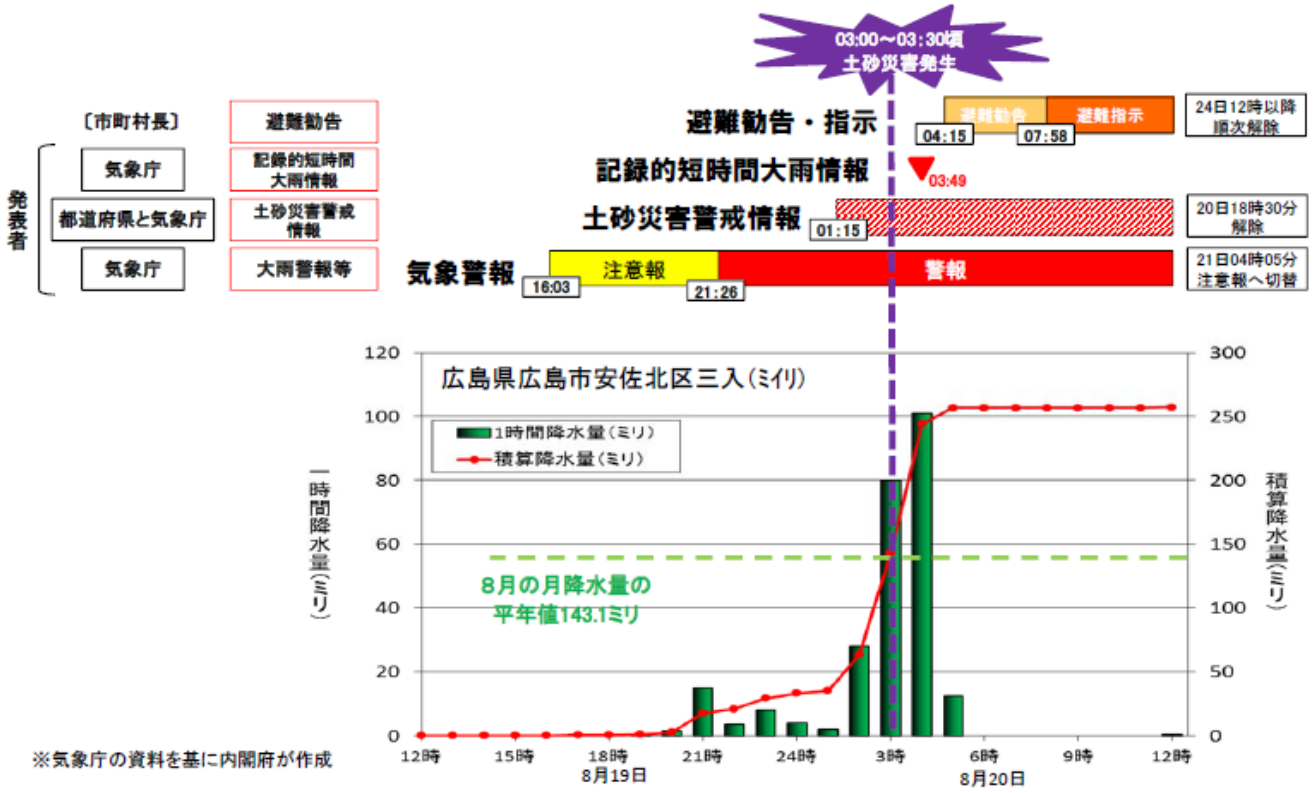
| 警戒レベル | 住民が取るべき行動 | 住民に行動を促す情報 | 住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる情報（警戒レベル相当情報） | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 洪水に関する情報 | | |
| | | 避難情報等 | 水位情報がある場合 | 水位情報がない場合 | 土砂災害に関する情報 |
| 警戒レベル5 | 既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をとる。 | 災害発生情報※1<br>※1可能な範囲で発令 | 氾濫発生情報 | （大雨特別警報（浸水害））※3 | （大雨特別警報（土砂災害））※3 |
| 警戒レベル4 | ・指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。<br>・災害が発生するおそれが極めて高い状況等となっており、緊急に避難する。 | ・避難勧告<br>・避難指示（緊急）※2<br>※2緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令 | 氾濫危険情報 | ・洪水警報の危険度分布（非常に危険） | ・土砂災害警戒情報<br>・土砂災害に関するメッシュ情報（非常に危険）<br>・土砂災害に関するメッシュ情報（極めて危険）※4 |
| 警戒レベル3 | 高齢者等は立退き避難する。その他の者は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。 | 避難準備・高齢者等避難開始 | 氾濫警戒情報 | ・洪水警報<br>・洪水警報の危険度分布（警戒） | ・大雨警報（土砂災害）<br>・土砂災害に関するメッシュ情報（警戒） |
| 警戒レベル2 | 避難に備え自らの避難行動を確認する。 | 洪水注意報<br>大雨注意報 | 氾濫注意情報 | ・洪水警報の危険度分布（注意） | ・土砂災害に関するメッシュ情報（注意） |
| 警戒レベル1 | 災害への心構えを高める。 | 警報級の可能性 | | | |

※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報[洪水]や警戒レベル5相当情報[土砂災害]として運用する。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。
※4 「極めて危険」については、現行では避難指示（緊急）の発令を判断するための情報であるが、今後、技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討する。
注1）市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、警戒レベル相当情報が出されたとしても発令されないことがある。
注2）本ガイドラインでは、土砂災害警戒判定メッシュ情報（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）、都道府県が提供する土砂災害危険度情報をまとめて「土砂災害に関するメッシュ情報」と呼ぶ。

# 土砂災害：避難に関する3種類の情報

## 避難にあたって考慮すべき3種類の情報（土砂災害）

大雨警報（土砂災害）：避難準備情報の発令の判断材料とする
土砂災害警戒情報：避難勧告の発令の判断材料とする
記録的短時間大雨情報：避難勧告等の発令の判断材料とする




※気象庁の資料を基に内閣府が作成

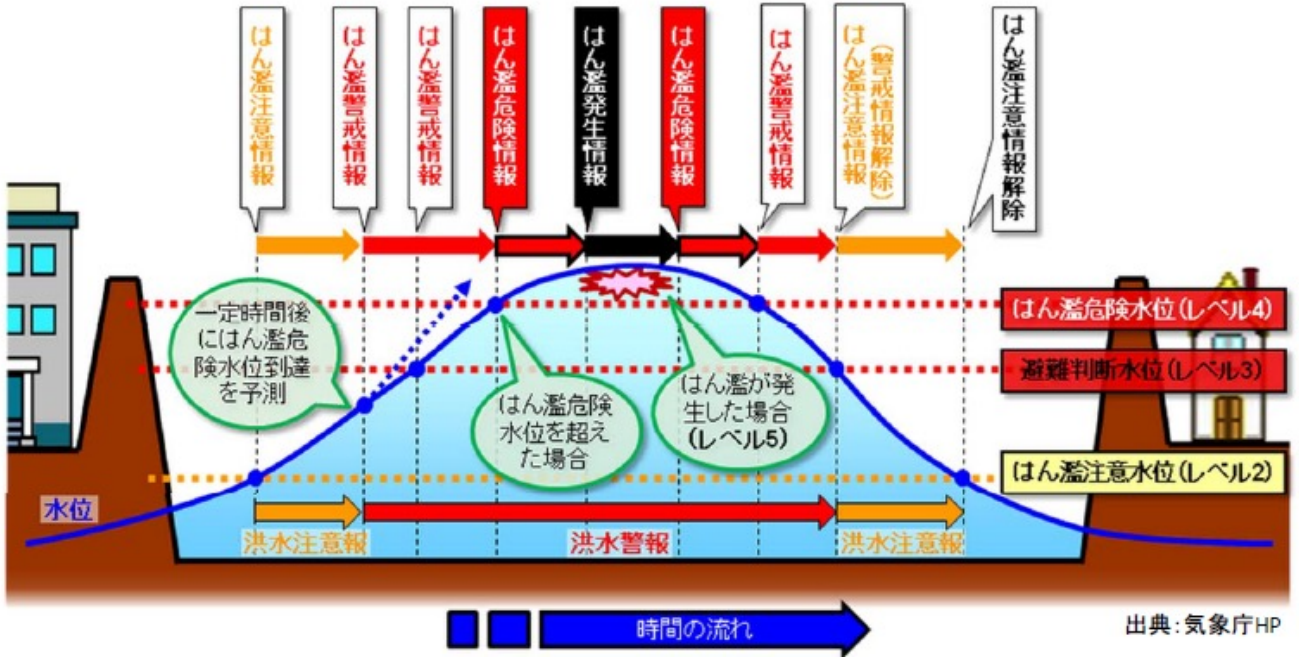
42

# 水害：避難に関する3種類の情報

## 避難にあたって考慮すべき3種類の情報（水害）

はん濫注意水位：　水防団の出動の目安とする
避難判断水位：　市町村長の避難準備情報の発令判断の目安とする
はん濫危険水位：　市町村長の避難勧告等の発令判断の目安とする

※上記の目安は「洪水予報河川」の場合




出典：気象庁HP

43

# 高潮：避難に関する3種類の情報

## 避難にあたって考慮すべき3種類の情報（高潮）

高潮注意報が発表され避難勧告を発令する可能性がある場合：　避難準備情報の発令の判断材料とする

高潮警報または高潮特別警報：　避難勧告の発令の判断材料とする

海岸堤防等などの被害や異常な越波・越流が発生した場合：　避難指示の発令の判断材料とする

高潮に関する気象庁発表の防災気象情報、高潮氾濫危険情報等

| | |
|---|---|
| 台風情報 | 台風の位置や強さ等の実況及び予想 |
| 高潮注意報 | 高潮に対する注意の呼びかけ<br>また、潮位が警報基準に達すると予想される場合には、達する6～12時間前に予想最高潮位及びその予想時刻を明示して、高潮警報に切り替える可能性に言及する高潮注意報を発表 |
| 高潮警報 | 高潮により重大な災害が発生するおそれについての警報 |
| 高潮特別警報 | 予想される現象が特に異常であるため、重大な高潮災害の発生するおそれが著しく大きい場合の警報 |
| 高潮氾濫危険情報 | 水位周知海岸において高潮氾濫危険水位に到達した段階で発表される水位到達情報であり、高潮による災害の発生を特に警戒すべきことを示す情報 |
| 暴風警報及び暴風特別警報 | 暴風が予想される3～6時間前に、暴風警戒期間を明示して発表される警報<br>なお、暴風が予想される場合には、暴風とな る6～12時間前には暴風警報に切り替える可能性に言及する強風注意報が、暴風警戒期間を明示 |

出典：避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（内閣府、平成27年8月）

44

# 津波：避難に関する3種類の情報

## 避難にあたって考慮すべき3種類の情報（津波）

大津波警報：　最大クラスの津波により浸水が想定される地域が対象に避難指示発令の判断材料とする

津波警報：　高さ3mの津波によって浸水が想定される地域を対象に避難指示発令の判断材料とする

津波注意報：　海岸堤防等より海側の地域を対象に避難指示発令の判断材料とする

※「避難準備情報」、「避難勧告」は発令せず、基本的には「避難指示」のみを発令

| 種類 | 発表基準 | 発表される津波の高さ<br>数値での発表<br>（津波の高さ予想の区分） |
|---|---|---|
| 大津波警報 | 予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合 | 10m超<br>（10m＜予想高さ） |
| | | 10m<br>（5m＜予想高さ≦10m） |
| | | 5m<br>（3m＜予想高さ≦5m） |
| 津波警報 | 予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合 | 3m<br>（1m＜予想高さ≦3m） |
| 津波注意報 | 予想される津波の高さが高いところで0．2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合 | 1m<br>（0.2m≦予想高さ≦1m） |

出典：気象庁HP

45

# 火山噴火：避難に関する3種類の情報

## 避難にあたって考慮すべき2種類の情報（火山噴火）

噴火警戒レベル4※1（避難準備）の噴火警報：　避難対象区域への避難準備情報の発令の判断材料とする

噴火警戒レベル5※1（避難）等の噴火警報：　避難指示・避難勧告の発令の判断材料とする

| 噴火警報・予報※2 | | 対象範囲 | 噴火警戒レベルとキーワード |
|---|---|---|---|
| 種類 | 名称 | | |
| 特別警報 | 噴火警報（居住地域）または噴火警報 | 居住地域および<br>それより火口側 | レベル5「避難」 |
| | | | レベル4「避難準備」 |
| 警報 | 噴火警報（火口周辺）または火口周辺警報 | 火口から居住地域近くまで | レベル3「入山規制」 |
| | | 火口周辺 | レベル2「火口周辺規制」 |
| 地震動予報 | 噴火予報 | 火口内等 | レベル1「活火山であることに注意」 |

※1：噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて自治体や住民がとるべき防災対応を5段階に分けて示した指標で、火山防災協議会における避難計画の共同検討を通じて導入・改善がなされ、「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」として火山噴火予知連絡会によって選定された47火山のうち、32火山（平成27年10月現在）で運用中

※2：気象庁は、噴火災害軽減のため、全国110の活火山を対象として、観測・監視・評価の結果に基づき**噴火警報・予報**を発表

出典：気象庁HP

46

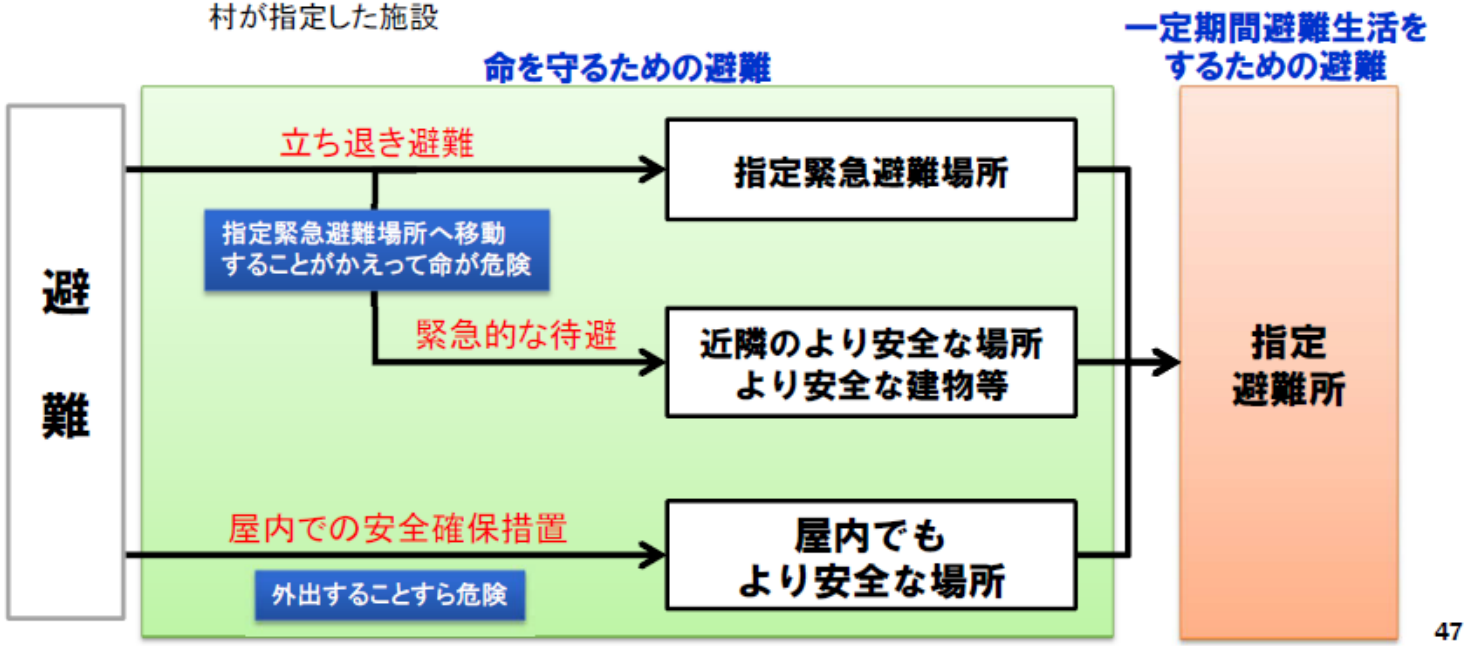
# 避難の考え方

## 避難行動（安全確保行動）の考え方

○「立ち退き避難」は、指定緊急避難場所に移動することが原則
○指定緊急避難場所へ移動することがかえって命に危険な場合には、「緊急的な待避」をとる
○外出することすら危険な場合には、「屋内での安全確保措置」をとる
○洪水、津波など、異常な現象の種類ごと（ハザード別）に指定

【指定緊急避難場所】 切迫した災害の危険から命を守るために避難する場所として、あらかじめ市町村が指定した施設・場所

【指定避難所】 災害により住宅を失った場合等において、一定期間避難生活をする場所として、あらかじめ市町村が指定した施設



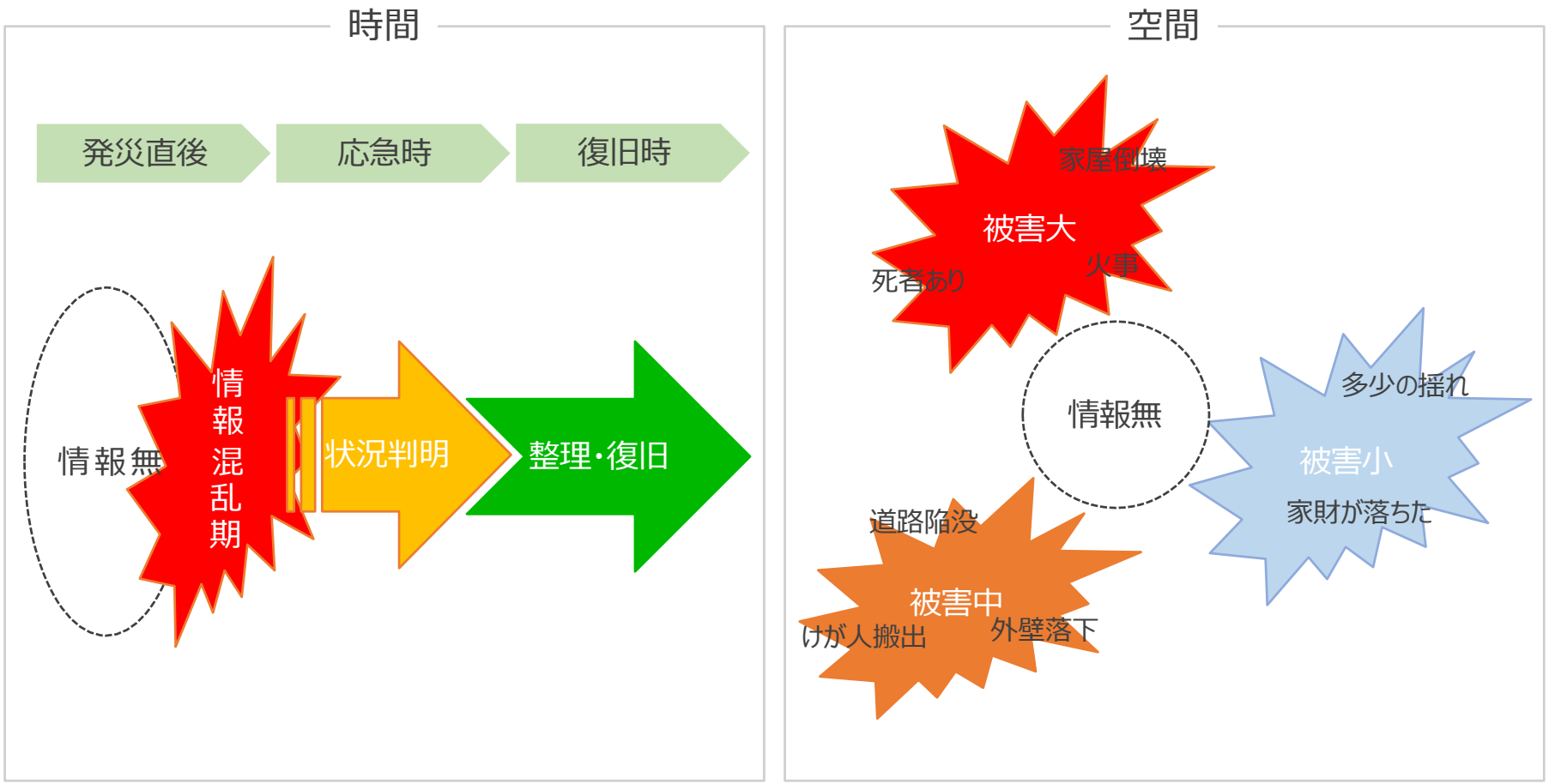

47

資料４

# 防災マイ・タイムライン（チャットボット）

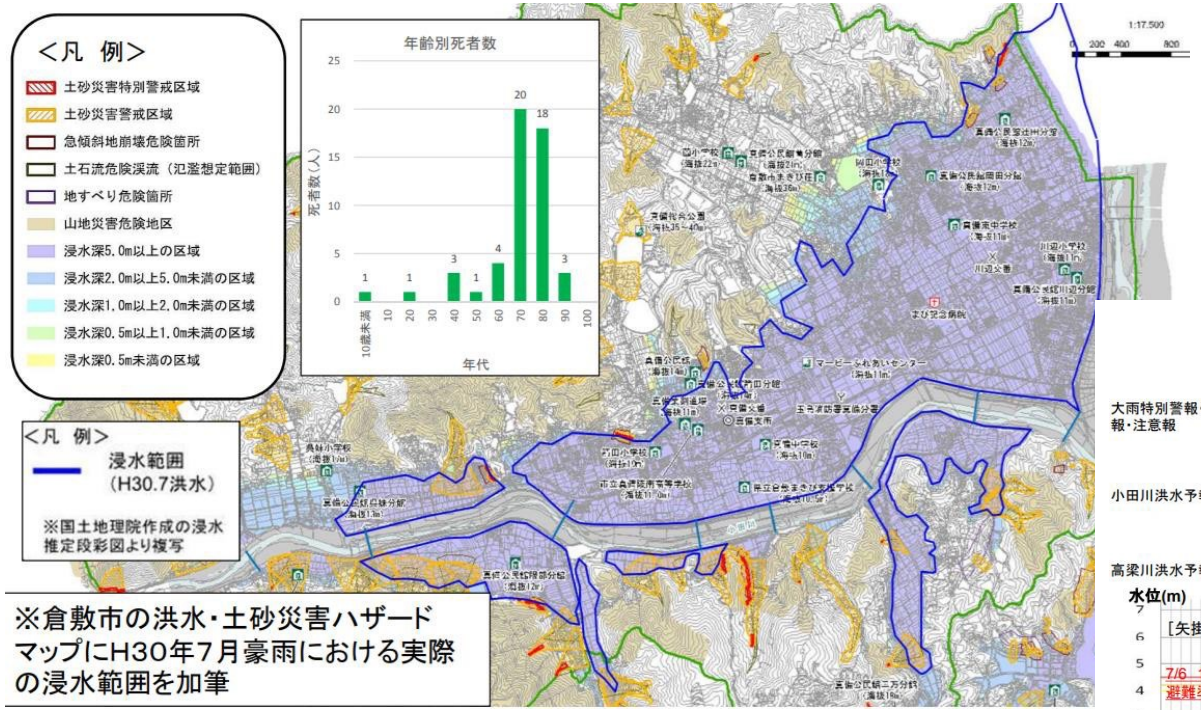
# 情報空白への対応の必要性

**災害発生時には情報空白の時間・場所が生じる**
**これを埋めることで、災害対策が迅速化できるとともに、市民に避難のきっかけを与え得る**



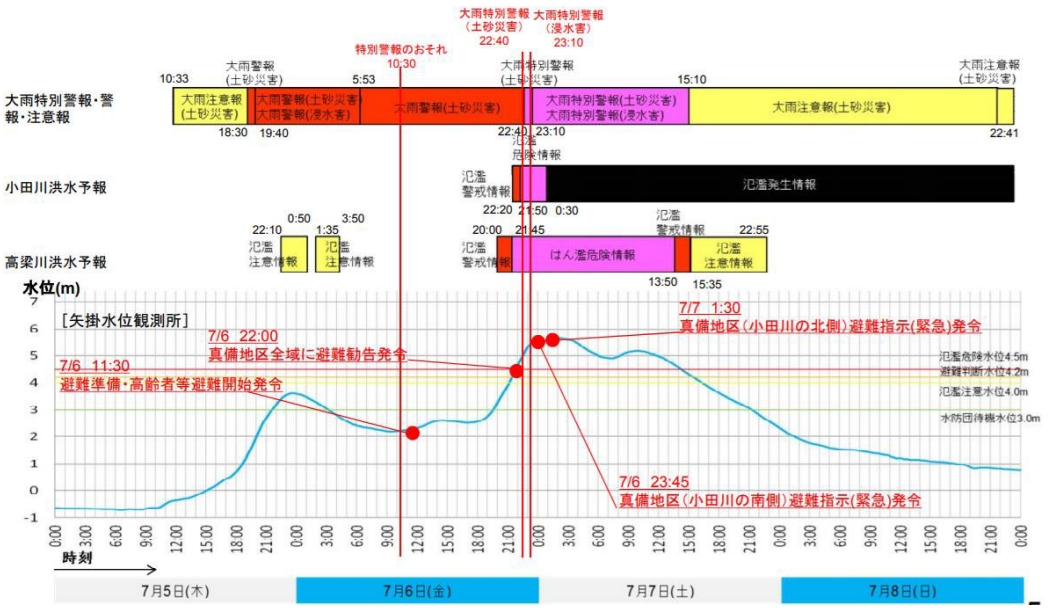
# 避難しない人をどう避難させるか

## 西日本集中豪雨では、危険な地域に住んでいる人も逃げなかった




洪水浸水想定区域と実際の浸水範囲がほぼ一致したにもかかわらず、51名が死亡（倉敷市真備町）

倉敷市真備町では、様々な危険情報を発信していた




出典:国土交通省「平成３０年７月豪雨災害の概要と被害の特徴」
http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/hazard_risk/dai01kai/dai01kai_siryou2-1.pdf

# 災害時の情報通信環境（想定）

**災害直後、携帯電話網は利用可能**

| | 地震直後 | 1日後 | 3日後 | 1週間後 |
|---|---|---|---|---|
| **固定電話** | • 大量アクセスによる輻輳のため、**90%規制が実施され、ほとんど通話できなくなる**<br>• 需要家側の**固定電話端末の停電により約5割が通話できなくなる**。電柱被害等に起因する通話支障は1割以下 | • 徐々に通信規制率が緩和<br>• 需要家側の**固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま** | • 需要家側の**固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま** | • 需要家側の**固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま** |
| **携帯電話** | • 大量アクセスによる輻輳の　ため、90%規制が実施され、ほとんど通話できなくなる<br>• パケット通信では規制は受けにくいが、メールは大幅な遅配等が発生する可能性<br>• **数%～約1割の基地局が停波** | • 非常用電源の燃料補 充等が限定的のため、多くの基地局で機能 停止が発生<br>• **主に停電の影響により約5割の基地局が停波**する | • **主に停電の影響により約5割の基地局が停波している** | • **主に停電の影響により約5割の基地局が停波している** |

出典:中央防災会議　首都直下地震対策検討ワーキンググループ「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」

# 災害時のLINEの利用

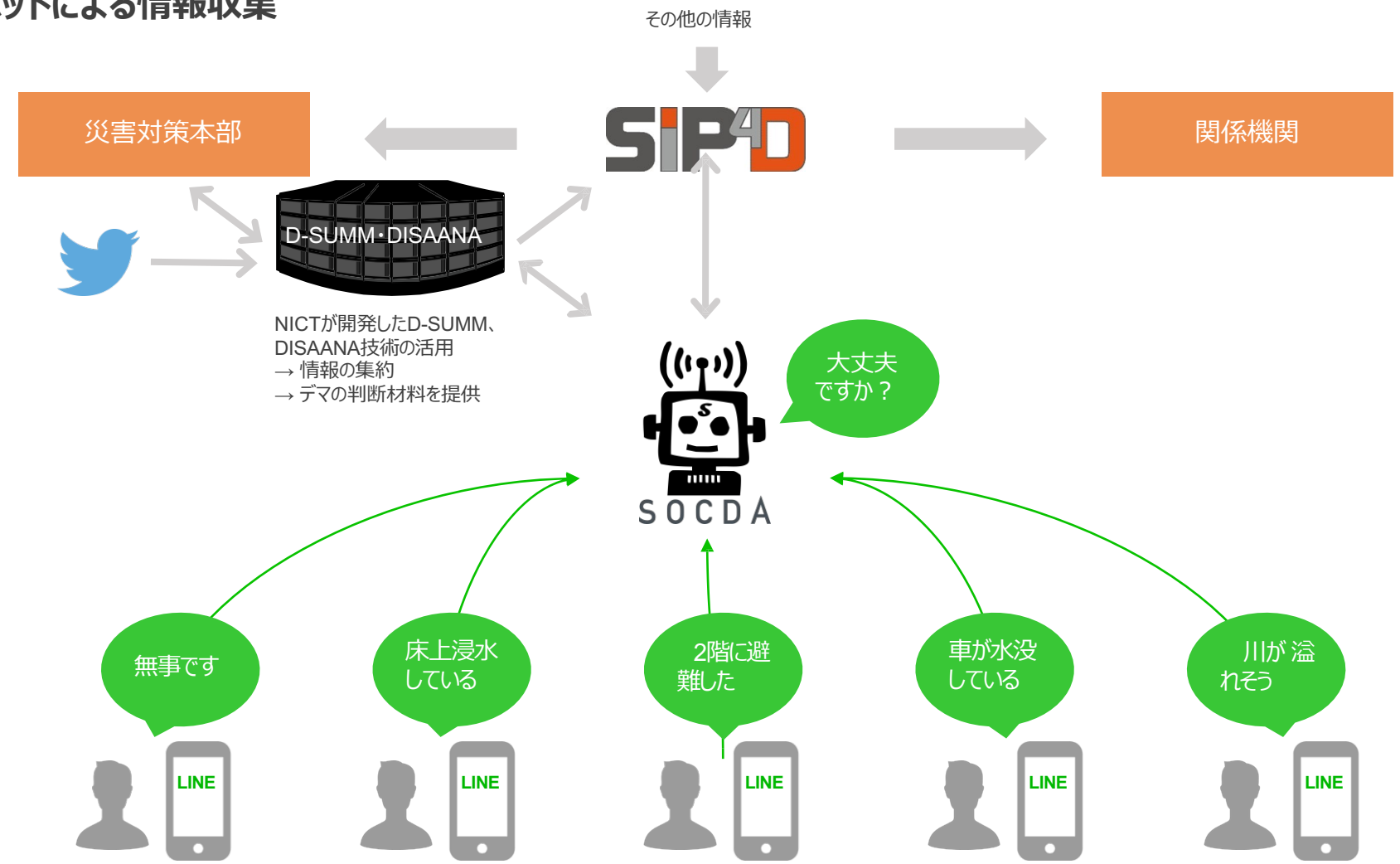
## 災害時、LINEのトラフィック量は急増する

| | トラフィック量の変化 |
|---|---|
| **熊本地震** | • 日本国内のトーク送信数が**通常の約2倍**に |
| **大阪北部地震** | • 発生直後の午前8時時点で、日本国内のトーク送信数が**通常の約5倍**に<br>• 午前8時～午後2時の6時間の間で、日本国内のトーク送信数が**通常の約2倍**に |

出典:LINE社

# 防災チャットボットによる情報収集（概要）

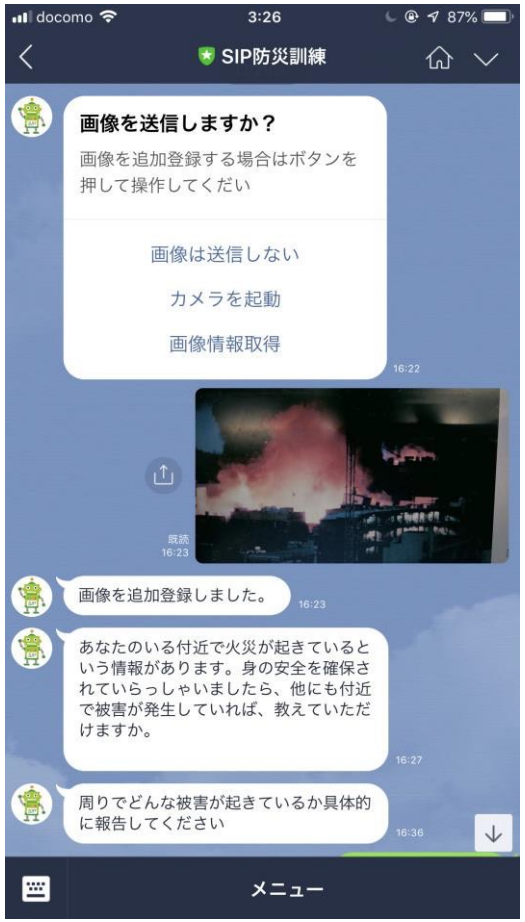
## 防災チャットボットによる情報収集




※ SIP4D = Shared Information Platform for Disaster Management （基盤的防災情報流通ネットワーク）
※ SOCDA = SOCial-dynamics observation and victims support Dialogue Agent platform for disaster management （防災チャットボット）

# 防災チャットボットによる情報収集（AIとの対話例）

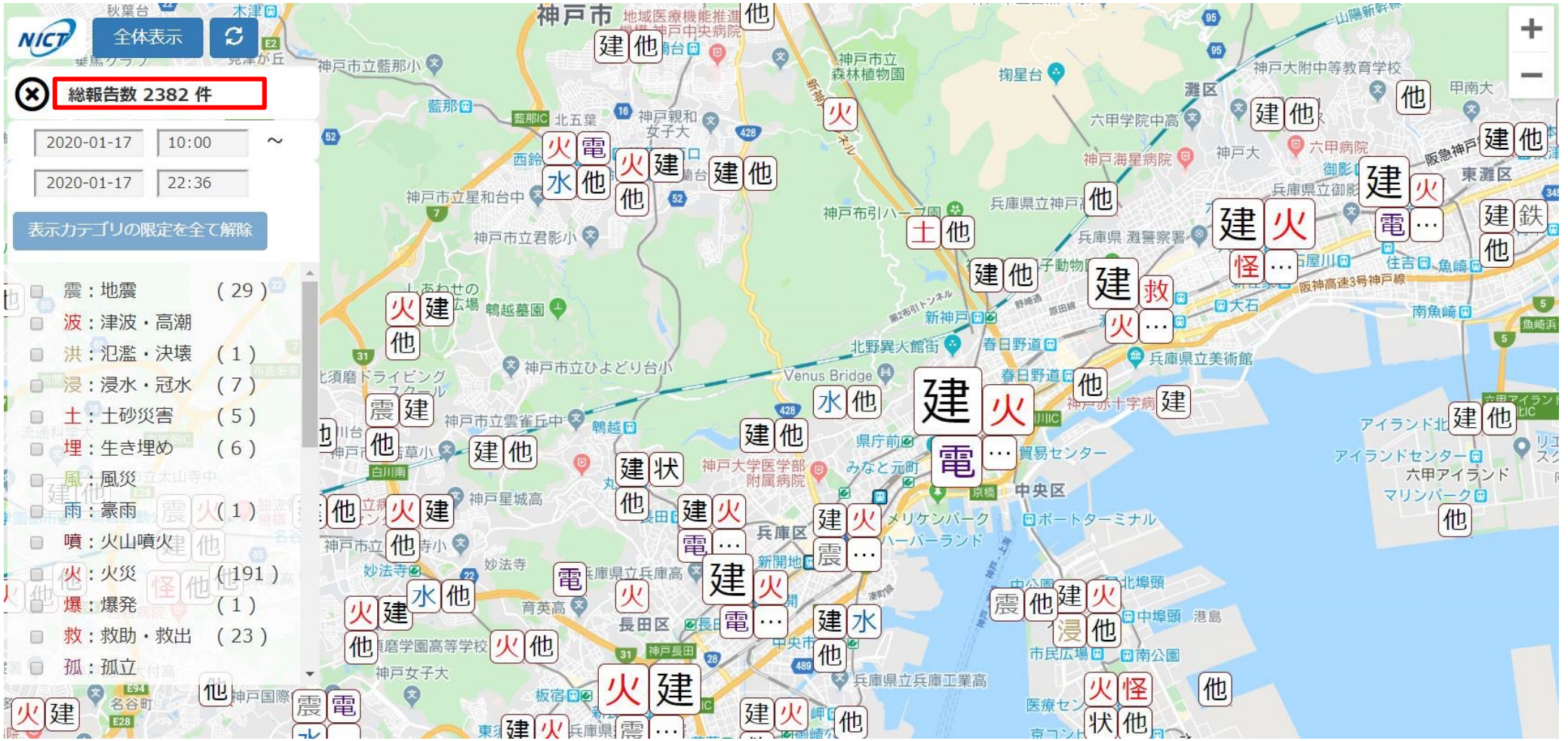
## 防災チャットボットによる情報収集



出典：2018年12月21日に実施した神戸市におけるSIPチャットボットの実証実験結果より

# 防災チャットボットによる情報収集（マッピング）

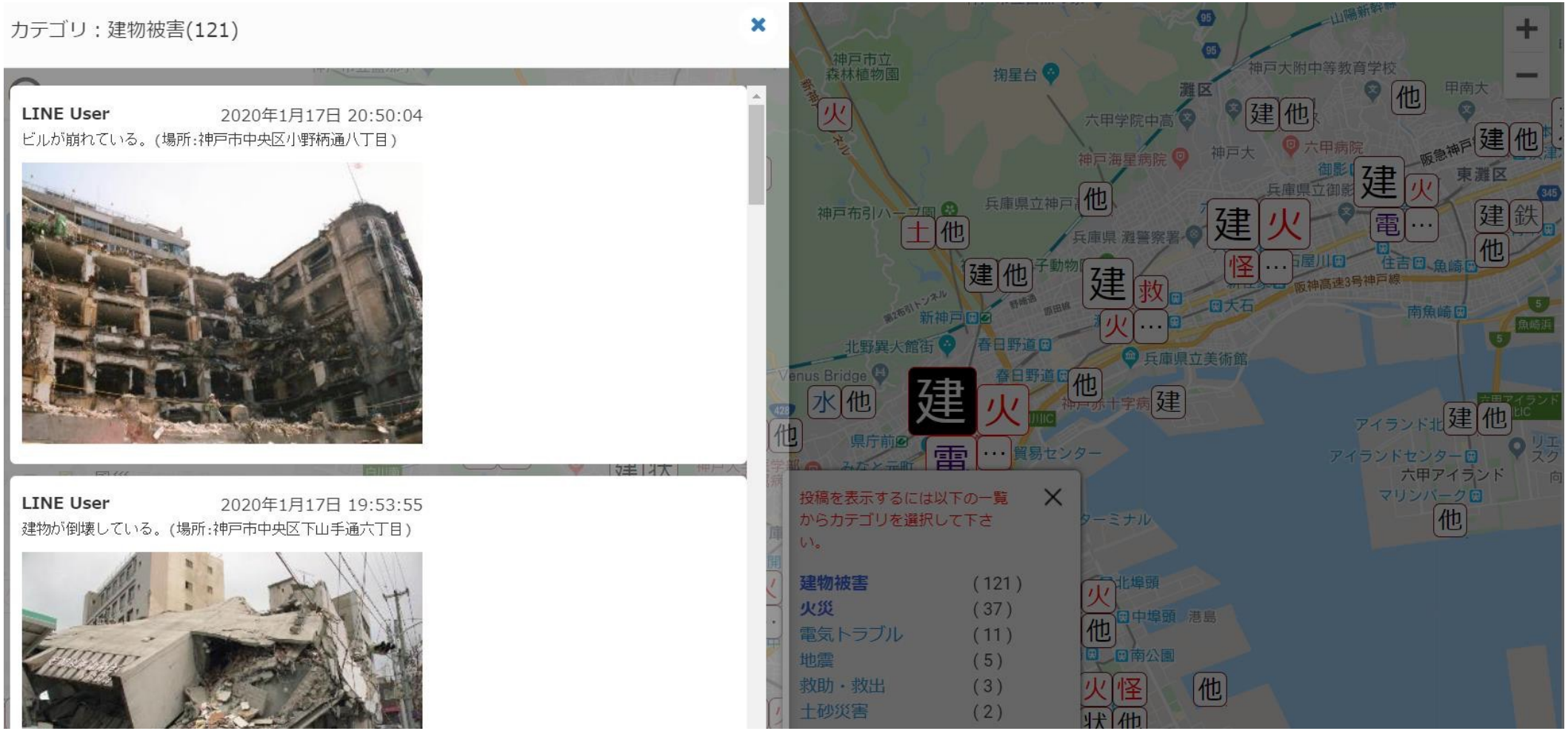
## 収集した情報をマッピングすることで情報空白地域も明らかに




出典：2020年1月17日に実施した神戸市におけるSIPチャットボットの実証実験結果より。情報の集約・マッピングはNICT「D-SUMM / DISAANA」を利用

# 防災チャットボットによる情報収集（マッピング）

## コメントのところを見ると投稿された個々の情報も見ることができる




出典：2020年1月17日に実施した神戸市におけるSIPチャットボットの実証実験結果より。情報の集約・マッピングはNICT「D-SUMM / DISAANA」を利用

# 防災チャットボットの活用事例：台風19号（伊勢市）

## 伊勢市の集中豪雨の情報収集事例

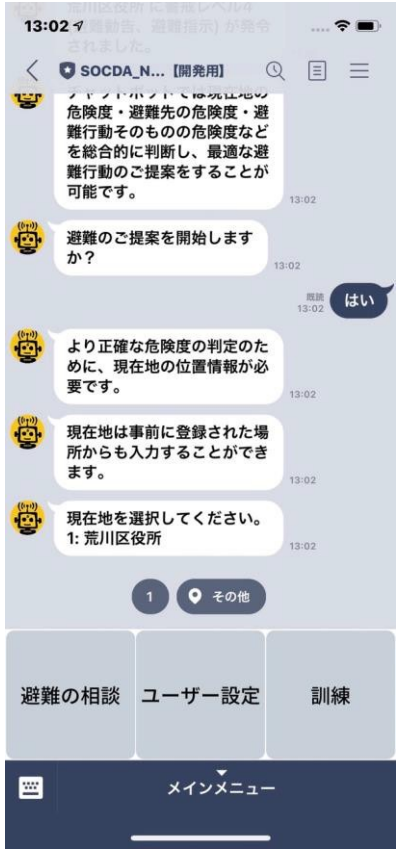
2019年10月11～12日

- 9月13日から三重県及び伊勢市での現場実証を開始しており、その仕組みを活用した情報収集
- 利用者は三重県および伊勢市の職員が中心
- 三重県、伊勢市、国交省（三重河川国道事務所）で同一の地図を利用していたことから、状況を共有できるという効果

出典：国土交通省「SNS・AI技術を活用した住民避難・水防活動支援プロジェクト台風第19号に伴う現場実証」

# 防災チャットボットによる避難支援（AIによる対話例）

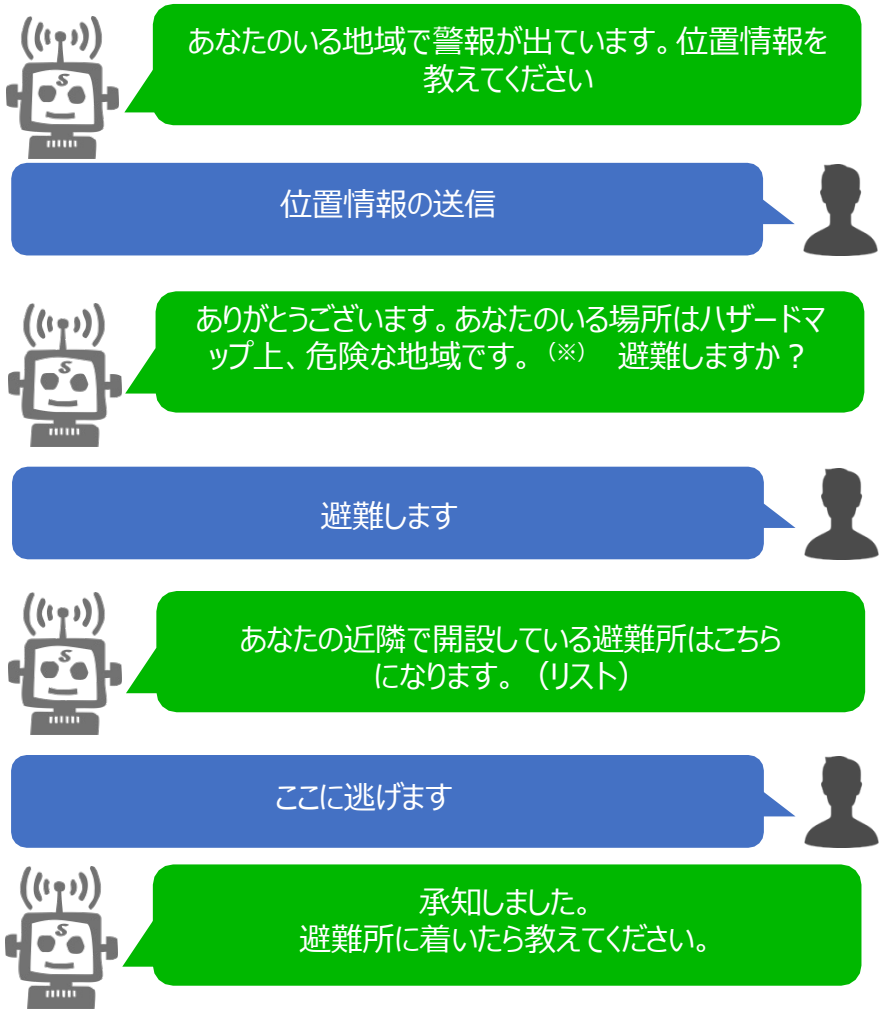
## 防災チャットボットによる情報収集




現在地情報を入力
（事前地点登録も可）

位置情報に基づいてハザードマップを確認。避難を推奨

出典：2020年8月に実施した訓練より




※ 住居の高度（○階など）等を登録しておくと、それに基づいた判断も実施可能

# 防災チャットボットによる避難支援（ダッシュボードで管理）

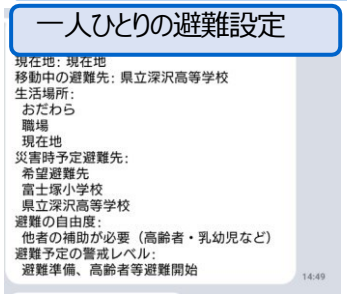
## 避難支援を行うと共に、避難した方のステータスを可視化

SOCDA

### ①一人ひとりの状況に合わせた避難支援を試用

リモート避難訓練とは：現在地に居ながら、災害発生時にその場所に留まるべきか、移動を伴う避難行動を取るべきか、SOCDAと対話しながらスムーズな意思決定をするための訓練です。

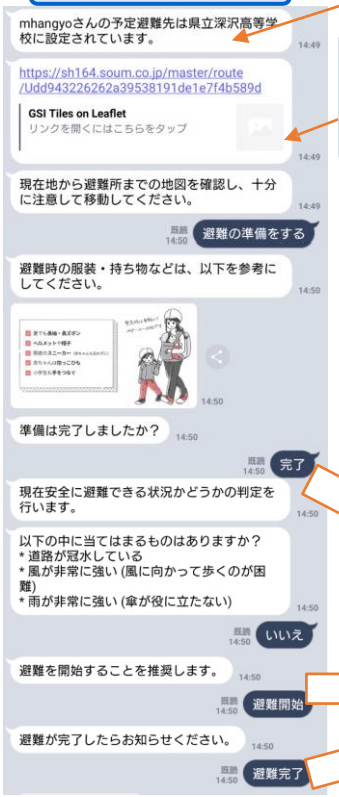
**一人ひとりの避難設定**



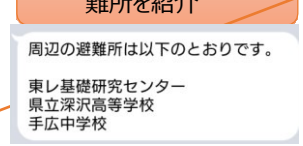

**危険度を考慮した避難の提案**

ハザードマップなどの活用

**避難情報の提供**




設定がなければ近隣の避難所を紹介




ハザードと避難所・現在地を合わせて地図表示

### ②人々の避難意向/避難状況を災害対策本部で集約・確認

**避難状況一覧**　避難の状況に合わせて情報を更新

準備完了

避難中

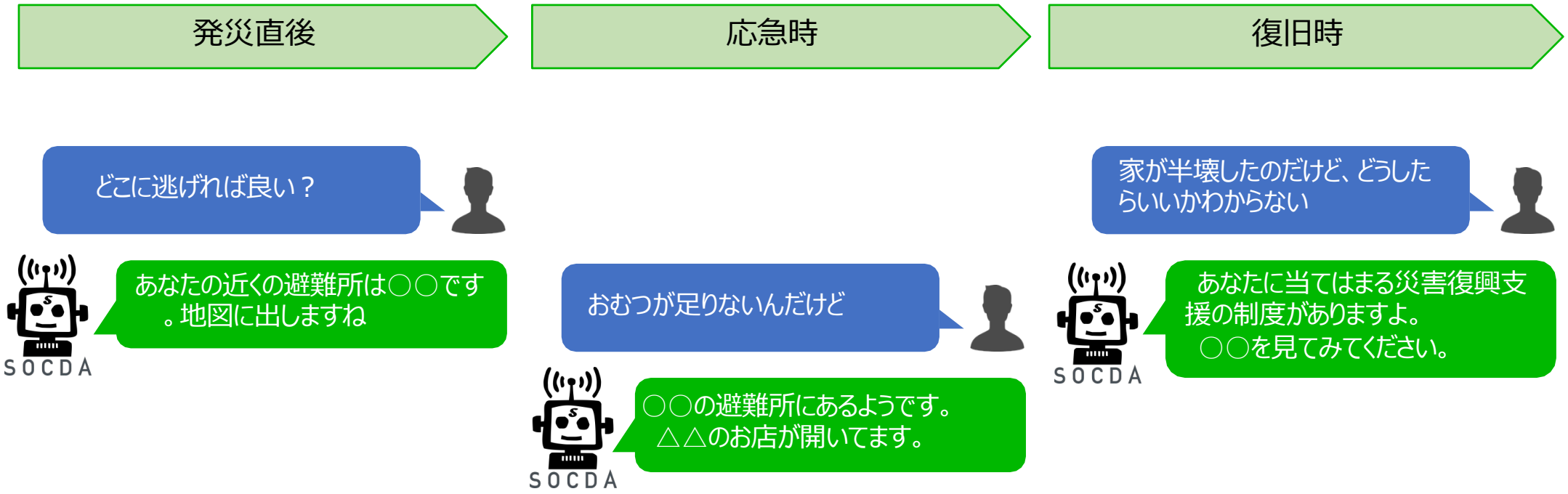
避難完了

| Attribute | Status | CurrentShelter |
|---|---|---|
| 自由に行動可能 | 避難準備中 | 伊勢原市立伊勢原小学校 |
| 自由に行動可能 | 応答なし | 御成小学校 |
| 自由に行動可能 | 避難準備中 | |
| 自由に行動可能 | 避難完了(避難所等) | 希望避難先 |
| 自由に行動可能 | 避難中 | 深沢中学校 |
| 自由に行動可能 | 避難準備中 | 伊勢原北コミュニティセンター |

第2期SIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」において、防災チャットボットSOCDAを開発中。
※SOCDA: 対話型災害情報流通基盤　**SOC**ial-dynamics observation and victims support **D**ialogue **A**gent platform for disaster management の略。

# 防災チャットボットの今後：適切な情報の提供

**防災チャットボットによる被災者への情報提供**



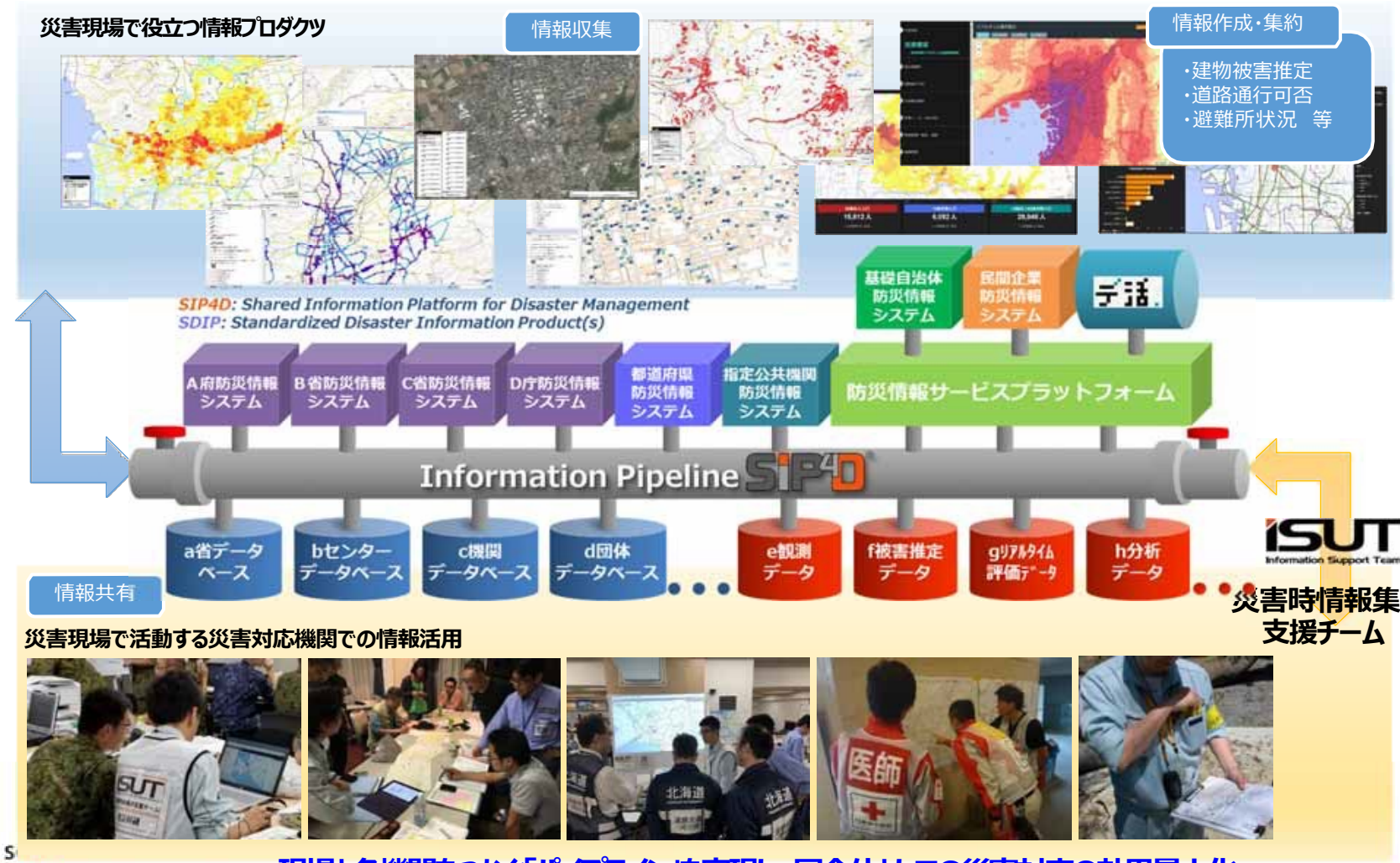

- 避難の必要性、避難場所・経路の提示などの情報
- デマに関する情報検証

- 物資に関する情報提供
- 避難生活に関する情報提供

- パーソナライズされた災害復興支援制度の紹介
- 避難生活に関する情報提供

# SIP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）

*Shared Information Platform for Disaster Management*

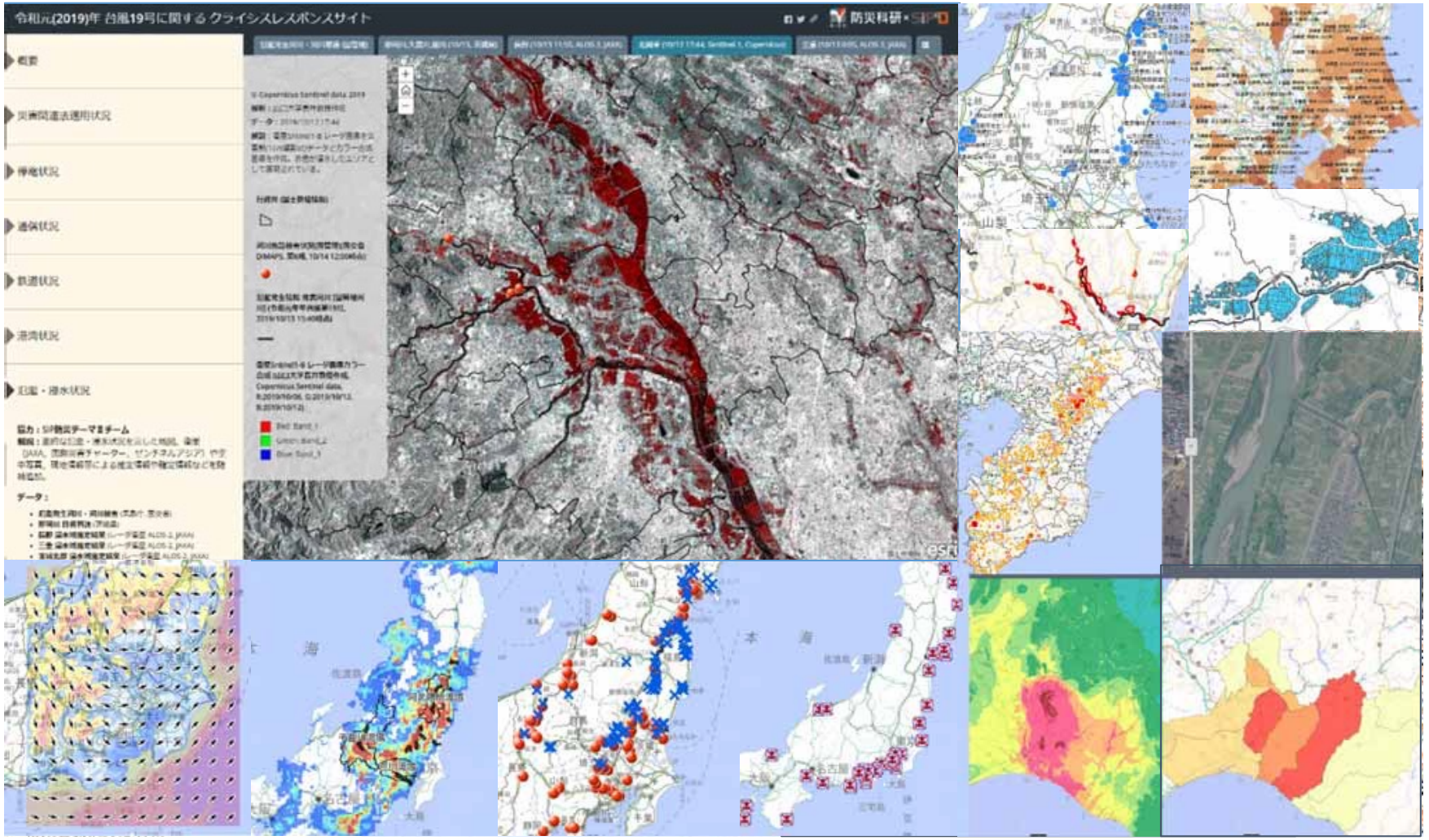



防災科研 NIED

**現場と各機関をつなぐ「パイプライン」を実現し、国全体としての災害対応の効果最大化**

©NIED

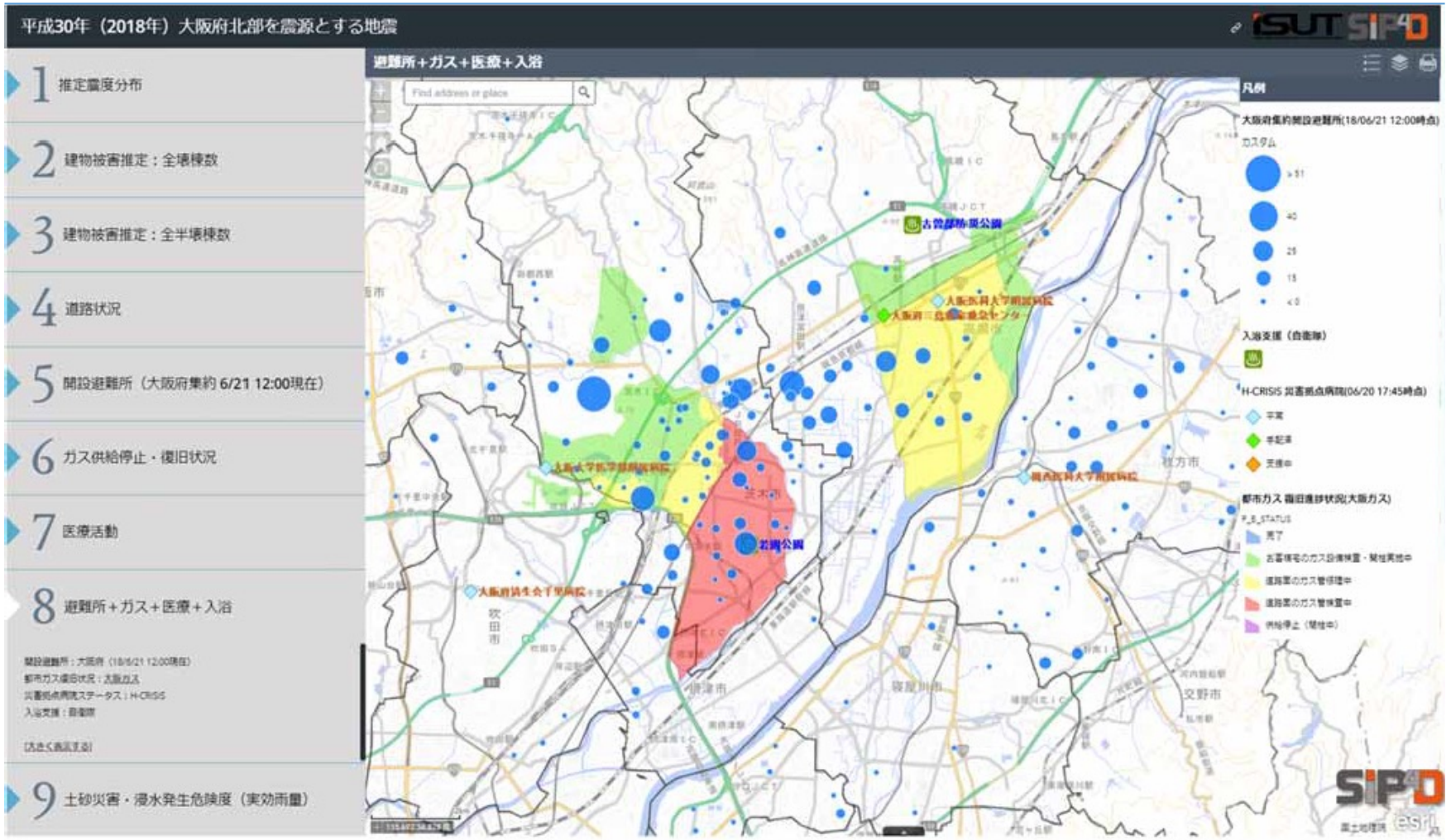
# SIP4Dで共有される様々なデータ




SCIENCE FOR RESILIENCE
防災科研
NIED

©NIED

# 民間のデータ＋行政のデータ→支援機関の意思決定

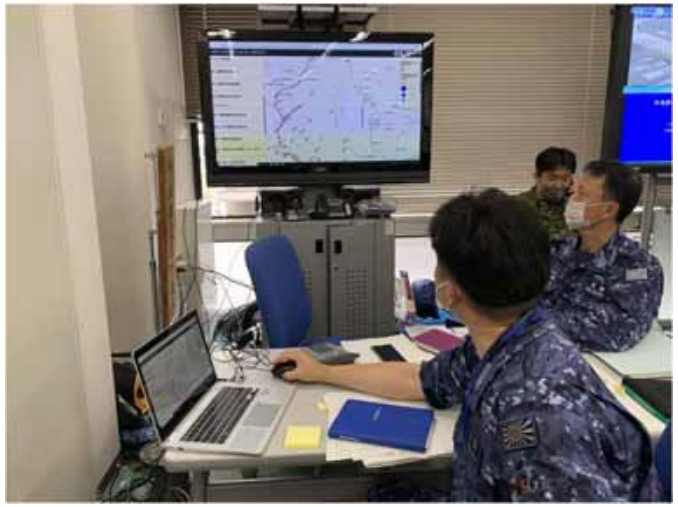


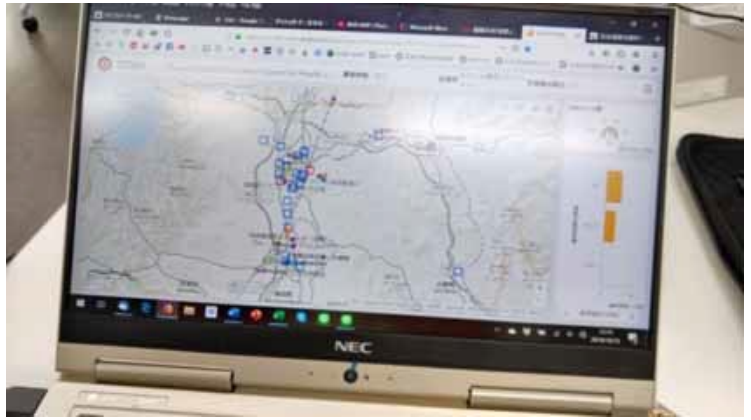

SCIENCE FOR RESILIENCE
防災科研
NIED

©NIED

# ISUTを通じた災害対応現場での情報共有支援

# 災害対応現場の共通ツール・共通データに





# 【情報共有のその先へ】SIP4DからCPS4Dへの展開

災害対応現場が情報を活用する

**SIP4D**

[内閣府作成]

**情報が災害対応現場を牽引する**

**CPS4D**

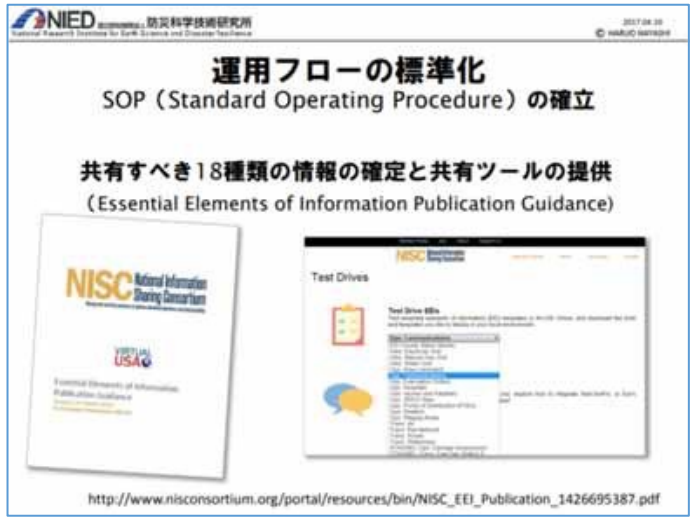
※CPS4D：Cyber-Physical Synthesis for Disaster Resilience

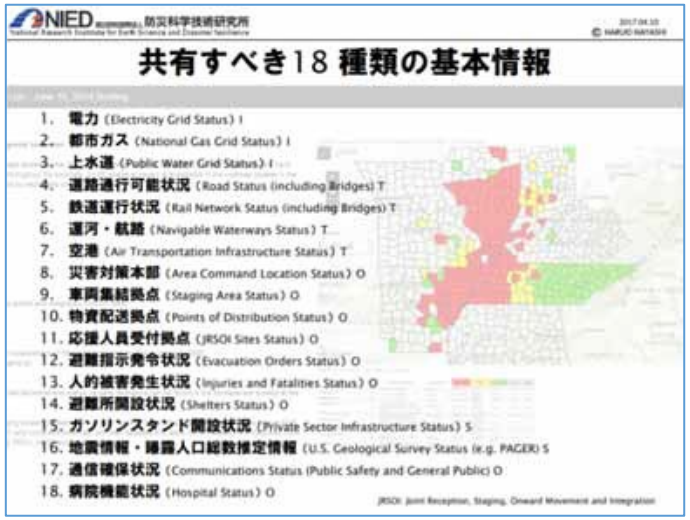
内閣府HPより引用・抜粋・編集 http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html



©NIED

# 共有すべき情報（EEI）と標準作業手順（SOP）事例



内閣府 国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム 第1回検討会資料より抜粋

# 各省の取り組み

## 防災デジタルプラットフォーム関連の主な取組

内閣府

○防災デジタルプラットフォームの整備について、デジタル庁とともに検討中。2025年度までにデータ連携を実現するプラットフォームを整備予定。
○プラットフォームの整備に向け、その中核となる、①次期総合防災情報システムの構築、②日本版EEIの検討、③防災IoTの実装等に向けた取組を行っている。

※EEI： Essential Elements of Information

### ①次期総合防災情報システムの構築

- 防災デジタルプラットフォームの中核システム。
- 現在運用している総合防災情報システムとSIP4Dを統合する形で、次期総合防災情報システムを構築予定。
- 2024年度から運用開始予定。

### ③日本版EEIの検討

- 国や自治体等の災害対応関係機関が共有すべき特に重要な災害情報を、全米情報共有化協会のEEIを参考に日本版EEI（仮称）として検討中。
- 本年度中に基本情報項目を整理予定。

### ③防災IoTの実装

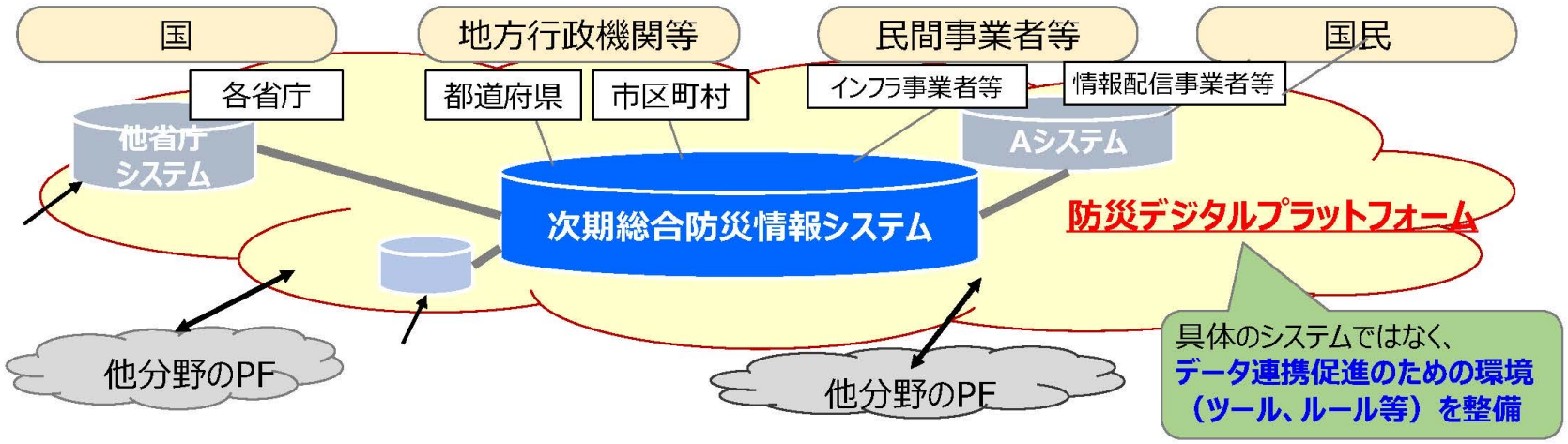
- 災害発生時にドローン、監視カメラ等のIoTの活用が有用。
- 運営主体が多数あり、各種IoTデータ（画像データ等）の形式等も多数存在。そこで、共有の技術的課題や共有の標準手法等を整理中。
- 来年度から順次実装を目指す。

# 防災デジタルプラットフォーム

内閣府

○多様なデータを防災に活用するためには、システム間のデータ連携と、その基盤となるプラットフォームが重要。
○「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(令和4年6月閣議決定)において、「防災」、「健康・医療・介護」、「教育」などがプラットフォーム整備に重点的に取り組む分野とされ、2025年度までに実装を目指している。
○防災デジタルプラットフォームの整備に向け、その中核となる次期総合防災情報システムの構築、日本版EEIの検討、防災IoTの検討等を行っている。

## 防災デジタルプラットフォーム(イメージ)




## 検討状況・今後のスケジュール

○ 2021年10月、官民で構成される検討会を設置（事務局：内閣府、デジタル庁、防災科研）。データ共有に関するルール、複数システム間でデータ連携するためのツール等の検討に着手。
○ 2023年度までに、関係省庁・指定公共機関等との共有ルールを策定予定。より広範な利用者（民間事業者等）とのデータ共有ルール等の検討も開始する。

# 次期総合防災情報システム

内閣府

○内閣府では平成23年度から総合防災情報システムを運用。システムが古く、利用者が国の機関に限定されるなどの課題あり。
○次期総合防災情報システムは、現行の総合防災情報システムとSIP４Dを統合する形で新しいシステムとして構築予定。令和6年度からの運用開始を目指す。
○次期総合防災情報システムは、国の関係省庁のみならず、地方自治体等も利用可能。

## 総合防災情報システムの課題

・自治体等で使用することができない
・操作が難しく視認性がISUTサイトに劣る

## SIP4D（ISUTサイト）の課題

・研究用システム（防災科研が運用）を使用
・システムの安定性

令和６年度からの運用開始を目指し

**次期総合防災情報システムを構築**

（注）SIP4DはShared Information Platform for Disaster Managementの略。府省庁、都道府県、指定公共機関等の災害情報システム間をつなぐ基盤的防災情報流通ネットワークのこと。ISUTサイトで情報提供。

# 次期総合防災情報システムで強化される機能

内閣府

○次期総合防災情報システムでは、情報集約機能、地図情報への加工機能、情報共有機能、操作性が強化される（既に冗長性を確保している総合防災情報システムに加えて、SIP4D機能の冗長性も確保）

| | 強化される機能 | 現行システム | 次期システム |
|---|---|---|---|
| 1 | 情報集約 | 約1/3が手動入力 | 自動収集する情報を拡大 |
| | | ドローン画像は手動で受け渡し | 防災IoTの機能とも連携しながら簡易に収集できる仕組みを追加 |
| 2 | 地図の加工 | 地図作成にあたって、手動操作が必要 | 基本情報を重ねた地図を自動で作成する機能を追加 |
| | | 地図情報は手動更新 | 自動で情報更新 |
| 3 | 情報共有 | 利用者は国の関係省庁のみ | 国の関係省庁・地方自治体・指定公共機関も利用可能 |
| 4 | 操作性 | 情報を選んで重ね合わせる機能なし | 情報を選んで重ね合わせる機能を追加 |

**国と自治体等が一体となった災害応急対策を一層推進し、安心・安全な地域づくりに貢献**
**（発災後に救える命の最大化を目指す）**

## 次期総合防災情報システムで取得する情報（現状をベースに整理）

内閣府

### 自動収集情報

**省庁等から取得**

○国交省：河川情報、道路被害、各種インフラ被害 等
○気象庁：地震情報、気象情報
○消防庁：部隊派遣情報
○厚労省：医療機関情報
○農水省：農業用ダム水位情報、ため池防災情報
○内閣府：地震＆津波被害推計
○国土地理院：空撮写真
○JAXA：衛星写真
○防災科研：地震被害推計、雨量情報 等

等

**民間企業から取得**

○停電情報
○ガス供給停止情報（一部）
○携帯電話エリアマップ（一部）
○道路通行実績（★）
○道路通行規制情報（★）
○避難勧告情報（★）
○各種被災情報（★）

等

**次期総合防災情報システム**

★：購入情報の為、共有制限有。
なお、購入以外の情報も提供元のポリシーにより共有制限の情報有。

### 手動入力情報（※）

**省庁等から取得**

【ISUTが入力】
○環境省：災害廃棄物仮置場（一部）
○都道府県：福祉施設状況、物資拠点情報、避難所開設情報、被害情報 等

【委託業者が入力】
○各省被害報：断水情報 等

等

**民間企業から取得**

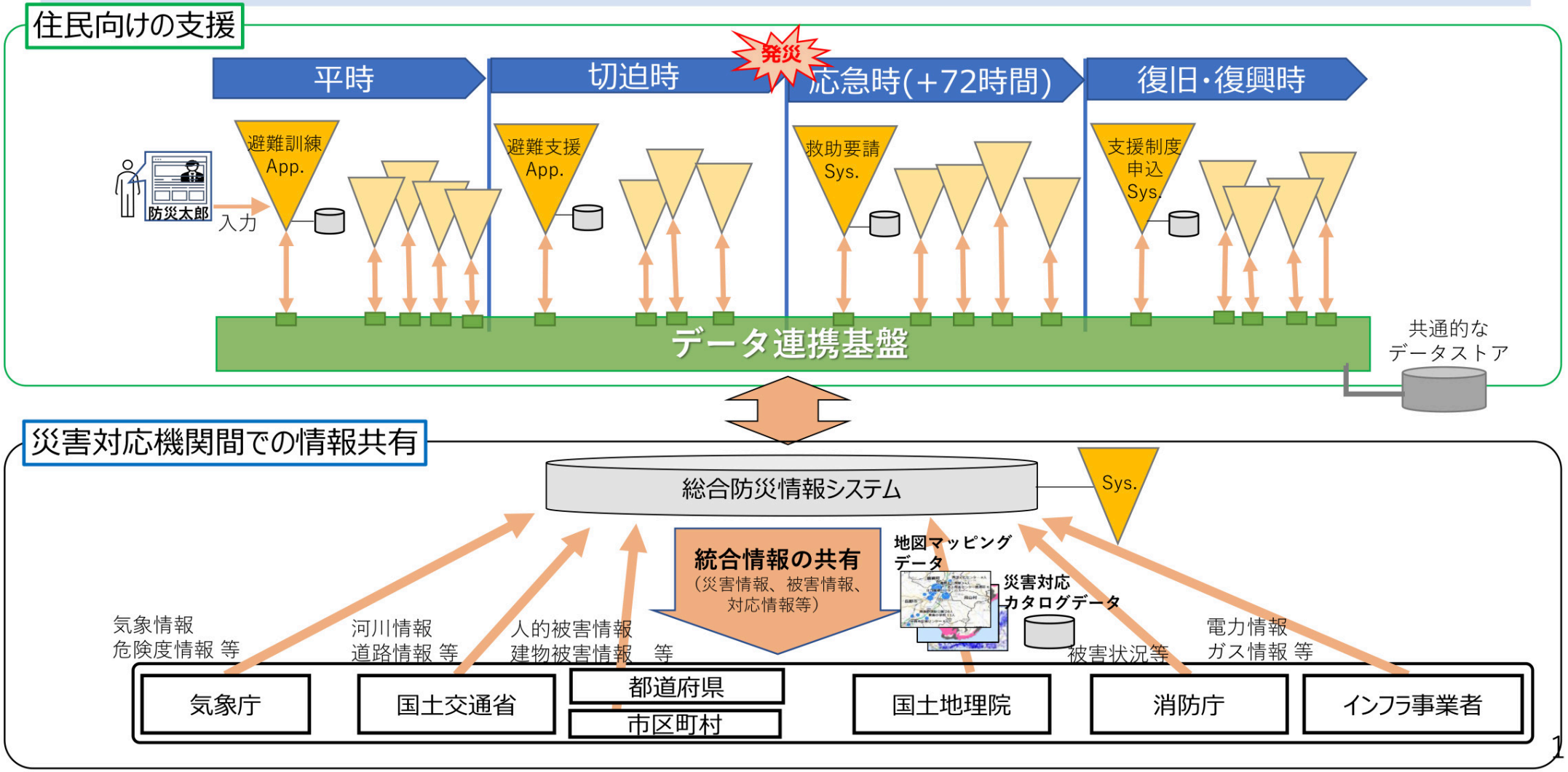
【委託業者が入力】
○ガス供給停止情報（一部）
○携帯電話エリアマップ（一部）
○衛星写真（★）（JAXA以外）

等

※可能な限り自動収集するよう改善予定

# 防災分野のデータ連携のためのプラットフォーム

■ 個々の住民等が災害時に的確な支援が受けられるよう、防災アーキテクチャの検討を進め「データ連携基盤」の構築を進めるとともに、災害対応機関等で災害時の情報共有を図る「防災デジタルプラットフォーム」を構築

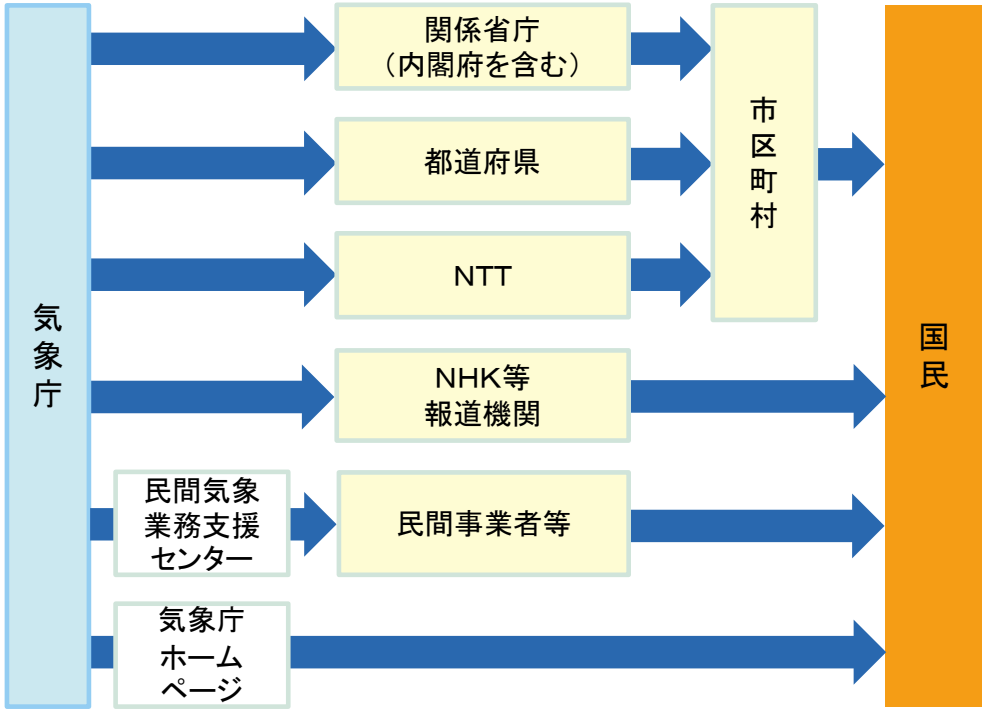


## 気象情報提供の流れと内閣府に提供している気象情報

気象庁 Japan Meteorological Agency

- 気象庁が発表する防災気象情報を、関係省庁や都道府県等に直接提供しています。
- 内閣府へは、気象・地震・津波・火山に関する主な防災気象情報を提供しています。
- 提供に当たっては、総合防災情報システムとオンラインで接続し、機械処理可能な形式で行っています。

気象情報提供の流れ




内閣府へオンラインで提供している主な防災気象情報

- 気象特別警報・警報・注意報
- 土砂災害警戒情報
- 解析雨量データ
- 大雨・洪水警報の危険度分布（キキクル）
- 台風解析・予報情報
- 竜巻注意情報
- 地震情報
- 大津波警報・津波警報等
- 津波情報
- 噴火警報・噴火予報等
- 降灰予報

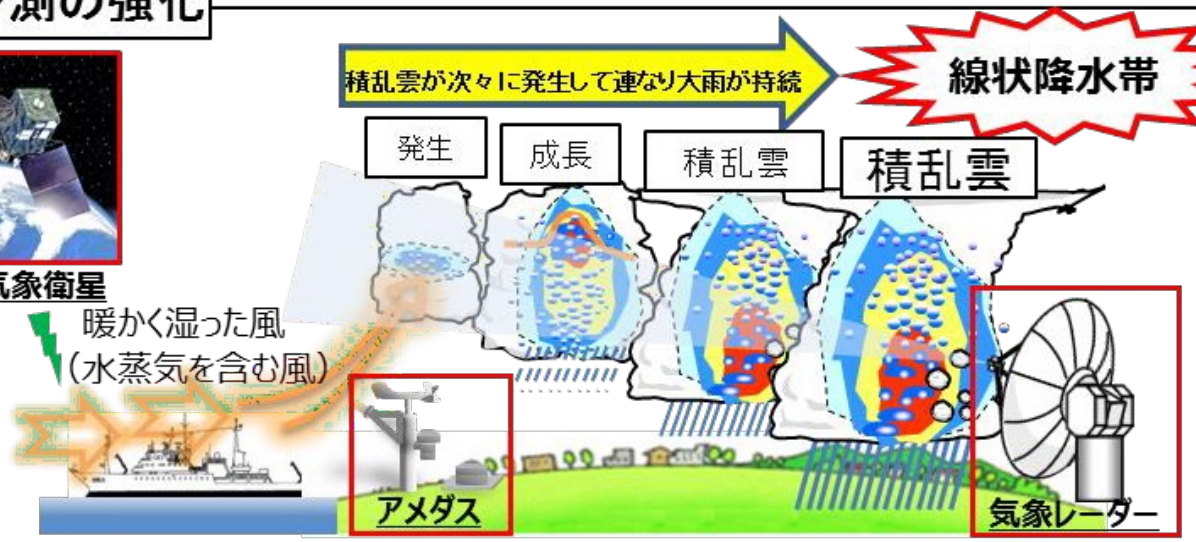
等

# 気象庁

線状降水帯の予測精度向上を着実に推進し、予測精度を踏まえた防災気象情報を段階的に改善するため、大気の３次元観測機能など最新技術を導入した次期静止気象衛星等による観測の強化とともに、気象庁スーパーコンピュータの強化や予測技術の開発等を早急に進める。

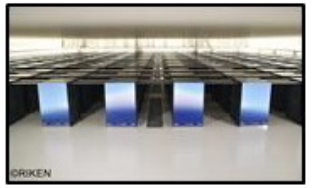
## 観測・予測の強化

次期静止気象衛星




水蒸気量等の観測データ

気象庁スーパーコンピュータシステム



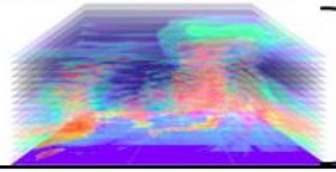
スーパーコンピュータ「富岳」

### 次期静止気象衛星の整備

（1）次期静止気象衛星の整備

・線状降水帯や台風等の予測精度を抜本的に向上させるため、大気の三次元観測機能「赤外サウンダ」など最新技術を導入した次期静止気象衛星の製作に着手し、令和11年度の運用開始を目指す

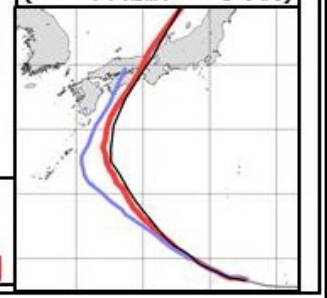
（2）次期静止気象衛星搭載の最新センサ活用に係る技術開発



３次元観測イメージ（大気の立体的構造）

※水蒸気観測データは従来の観測網の2,000倍

3日先の台風進路
予測精度を大幅に向上
（H30年台風第21号の例）



黒：実際の台風経路
青：現状の予測
赤：精度向上した予測

気象庁 Japan Meteorological Agency

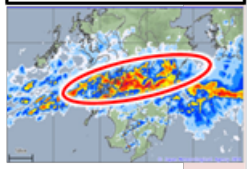
## 情報の改善

観測能力を大幅に強化した次期静止気象衛星等による水蒸気観測等の強化とともに、気象庁スーパーコンピュータの強化や予測技術の開発等により予測を強化し、防災気象情報の改善を段階的に実現

・線状降水帯による大雨の可能性をお伝え

「明るいうちから早めの避難」・・・ 段階的に対象地域を狭めていく

令和3(2021)年
線状降水帯の発生をお知らせする情報



線状降水帯の雨域を楕円で表示

令和4(2022)年～6／1提供開始
広域で半日前から予測

**九州北部地方**では、△日未明から明け方にかけて線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

令和5(2023)年～
直前に予測（30分前を目標）

令和6(2024)年～
県単位で半日前から予測

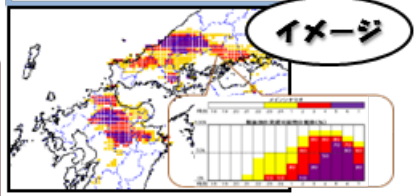
**熊本県**では、△日未明から明け方にかけて線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

次期静止気象衛星（令和11年度運用開始）

イメージ

令和8(2026)年～
さらに前から予測（2～3時間前を目標）

令和11(2029)年～
市町村単位で危険度の把握が可能な危険度分布形式の情報を半日前から提供



イメージ

「迫りくる危険から直ちに避難」・・・段階的に予測時間を延ばしていく

・線状降水帯の雨域を表示

※具体的な情報発信のあり方や避難計画等への活用方法について、情報の精度を踏まえつつ有識者等の意見を踏まえ検討

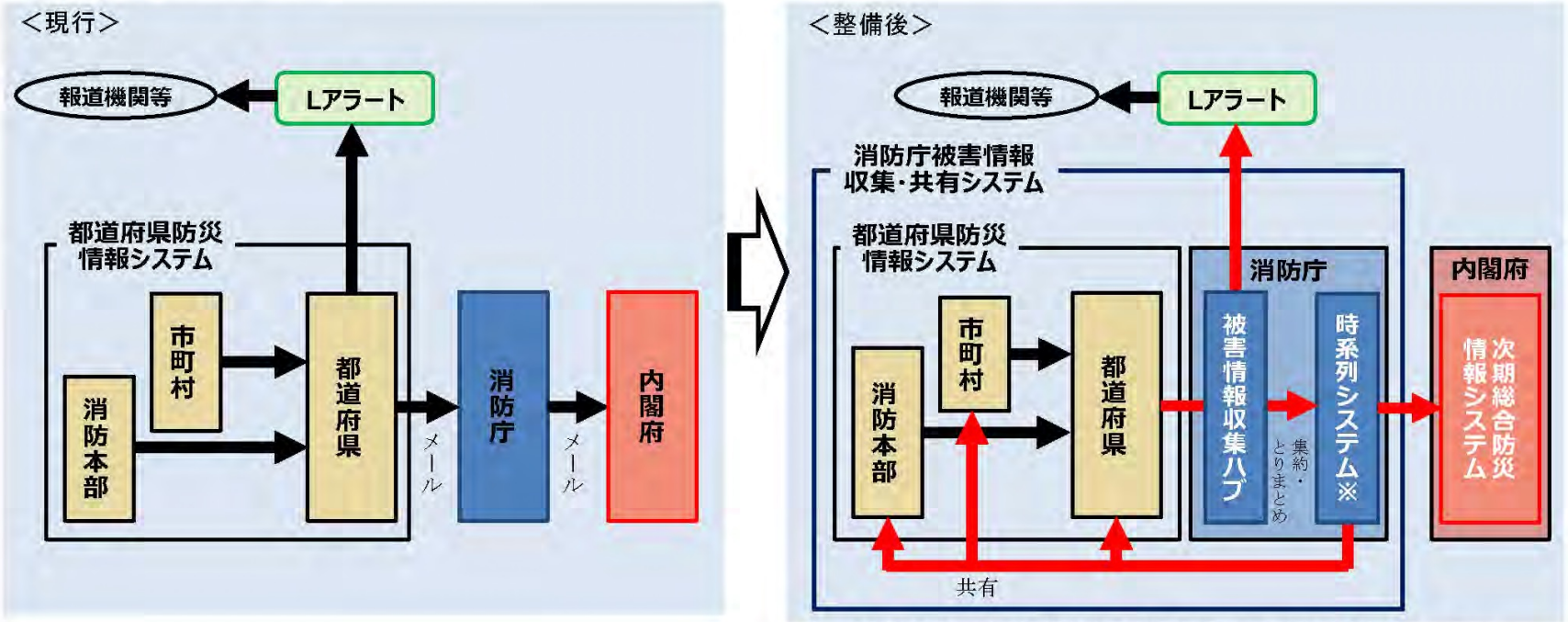
**住民に危機感を伝え、防災対応につなげていく**

## 内閣府と消防庁との被害情報の共有状況について

○　現在、被害情報（※）は、メールにより内閣府へ報告している。
※　死者、負傷者等の人的被害、住家被害、避難指示等の発令状況等

○　「消防庁被害情報収集・共有システム（※）（令和5年度稼働予定）」の稼働後、内閣府（防災）が整備予定の「次期総合防災情報システム」と接続できるよう、現在、技術要件等を調整中。
※　災害時における被害情報を地方公共団体と効率的に共有するためのシステム

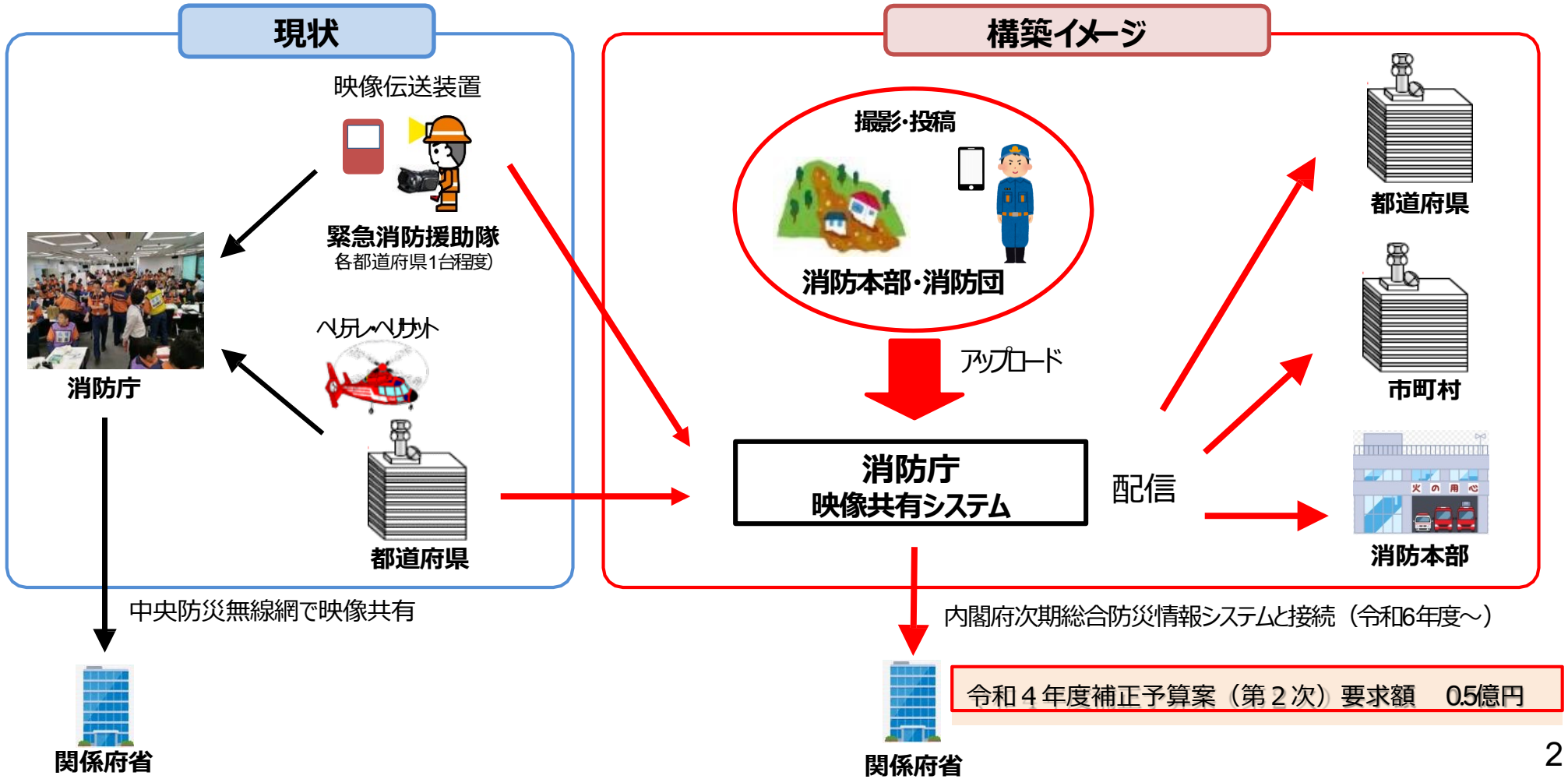
【情報共有のイメージ】




※　自治体からの被害情報を時系列に集約・とりまとめを行うシステム

# 消防庁と地方公共団体との間における映像情報共有手段の充実等

災害時における国・自治体間の映像共有手段の充実を図るため、投稿型の機能を有した「消防庁映像共有システム」の構築に向けて取り組むとともに、技術的課題など必要な調査検討を行う。
現在、内閣府（防災）が整備予定の次期総合防災情報システムへの接続を念頭に、技術要件等を調整中。

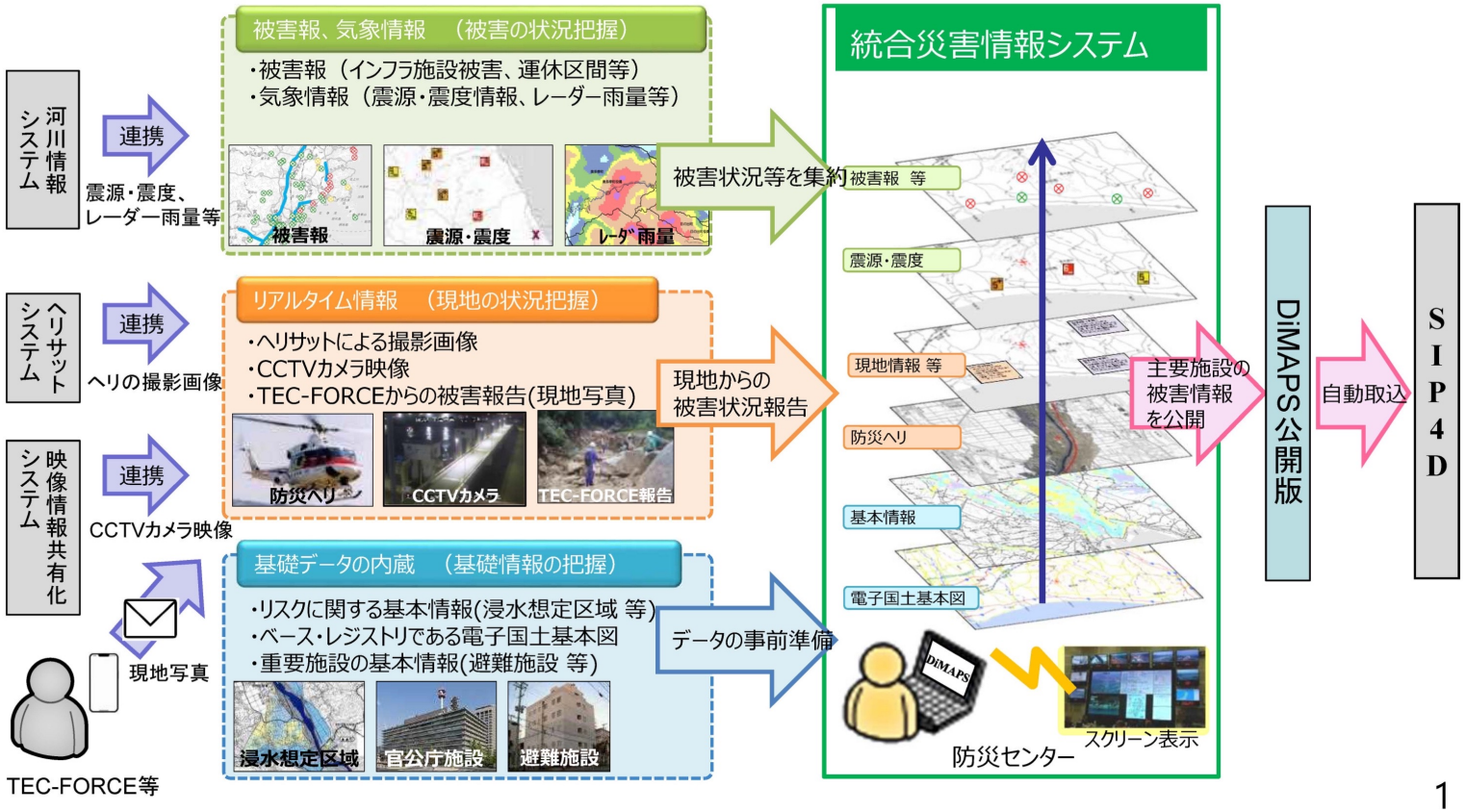



令和４年度補正予算案（第２次）要求額　0.5億円

## 統合災害情報システム（DiMAPS）の概要

国土交通省

○災害発生時、Web地図上に被害情報を分かりやすく表示・共有できるシステム。
○震源・震度情報、レーダー雨量、災害対策用ヘリ撮影画像、CCTVカメラ映像、TEC-FORCEからの被害報告等を地図上に表示し、災害情報を迅速に共有することが可能。

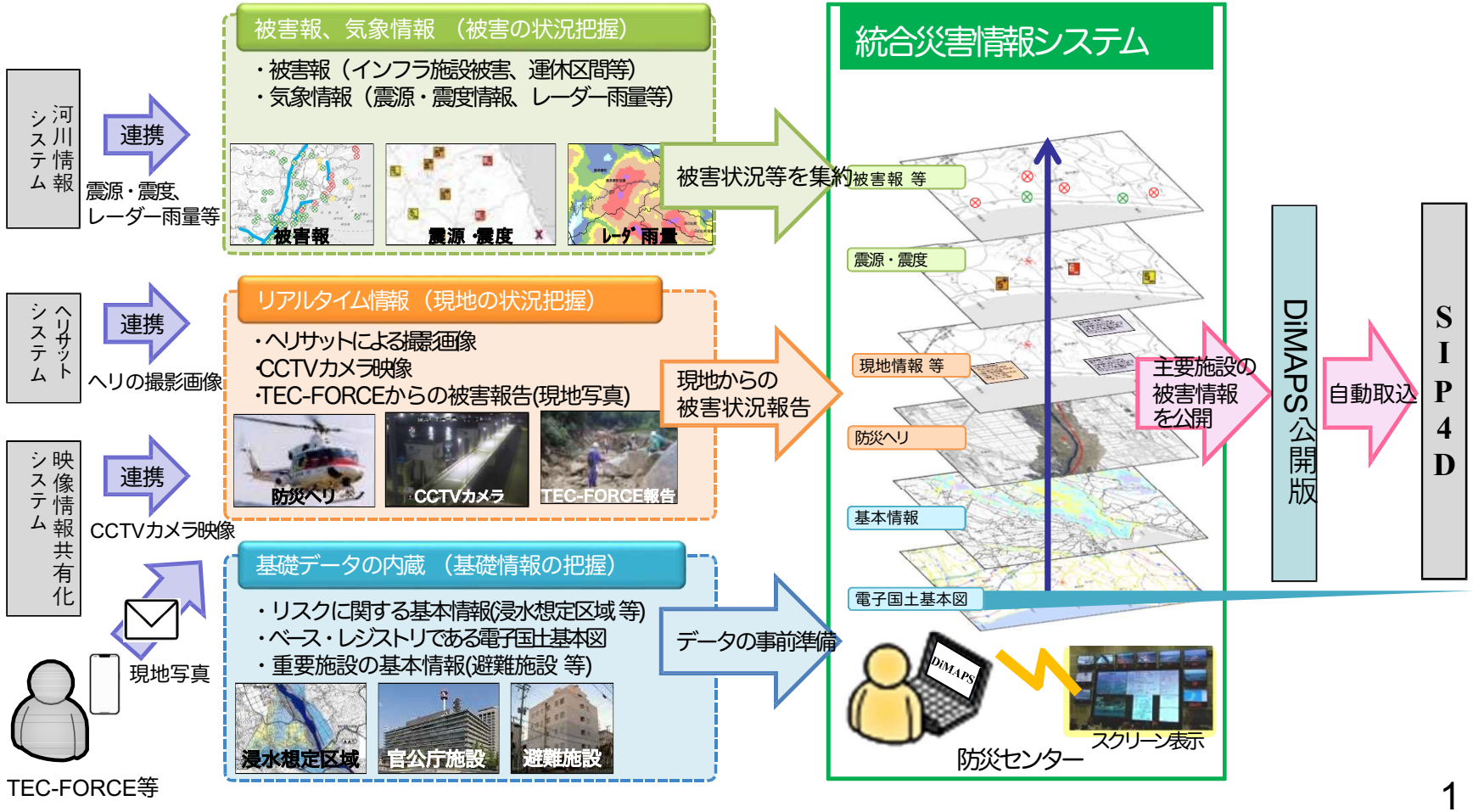



1

# 統合災害情報システム（DiMAPS）の概要

国土交通省

○災害発生時、Web地図上に被害情報を分かりやすく表示・共有できるシステム。
○震源・震度情報、レーダー雨量、災害対策用ヘリ撮影画像、CCTVカメラ映像、TEC-FORCEからの被害報告等を地図上に表示し、災害情報を迅速に共有することが可能。



# 被害報のDiMAPS表示

国交省所管の被害情報等のうち、主要施設である高速道路、河川(国管理)、港湾、鉄道、 空港施設、下水道処理施設、都市公園の情報をDiMAPSの地図上に表示することが可能。主要施設の被害情報は、 SIP4Dが既に自動取り込み。

高速道路の通行止め（令和3年8月の大雨 の例）

河川被害（令和4年台風第14号 の例）

港湾被害（令和3年2月13日 福島県沖を震源とする地震（6強）の例）

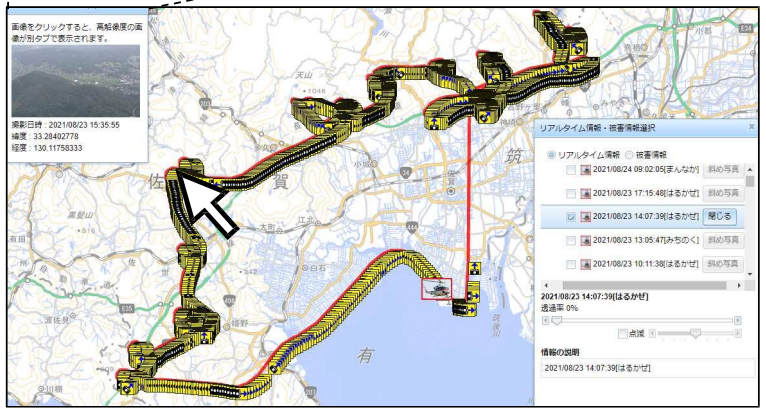
鉄道運転見合わせ（令和3年8月の大雨 の例）

# リアルタイム情報のDiMAPS表示（1/2）

国土交通省

○国交省保有の災害対策用ヘリコプターの飛行位置(軌跡含む)や撮影映像から抽出したキャプチャ画像、排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両の情報をリアルタイムで地図上に表示。

クリックすると別ウインドウで拡大写真が表示され、資料作成用として画像を保存可能。



災害対策用ヘリコプターの飛行位置(軌跡含む)・キャプチャ画像のリアルタイム表示

災害対策車両の位置や車両の稼働状況等の情報をリアルタイムで表示。

災害対策車両の情報をリアルタイム表示

# リアルタイム情報のDiMAPS表示（2/2）

国土交通省

○国交省保有のCCTVカメラ(約28,000台)のうち、揺れが強かった(震度4以上)地域のCCTVカメラを自動抽出し、当該カメラの映像をDiMAPS上でリアルタイムで視聴可能。
○TEC-FORCE等が被災地で撮影した画像を携帯からメール送信することにより、DiMAPS上で閲覧可能。

地震時のCCTVカメラ自動抽出、映像視聴

被災地の現地写真を取り込みDiMAPS上で表示

# 統合原子力防災ネットワークシステムの更新に関する強化対策

令和4年度補正予算（案）　１３．２億円

総務課情報システム室

## ＜事業の目的・内容＞

【目的】

●原子力施設において、緊急事態が発生した場合には、住民の安全確保等の応急対策を迅速に講じる必要があることから、国、自治体、原子力事業者等が迅速かつ的確に情報を収集・共有を行うために、緊急時対策拠点の通信設備等の整備維持管理を行っています。

●通信設備等の更新にあたり、セキュリティ対策の向上等の機能強化を図ると共に、資機材の供給不足に備える等の強化対策を実施します。

【内容】

・統合原子力防災ネットワークシステム更改に伴う資機材の調達を実施します。

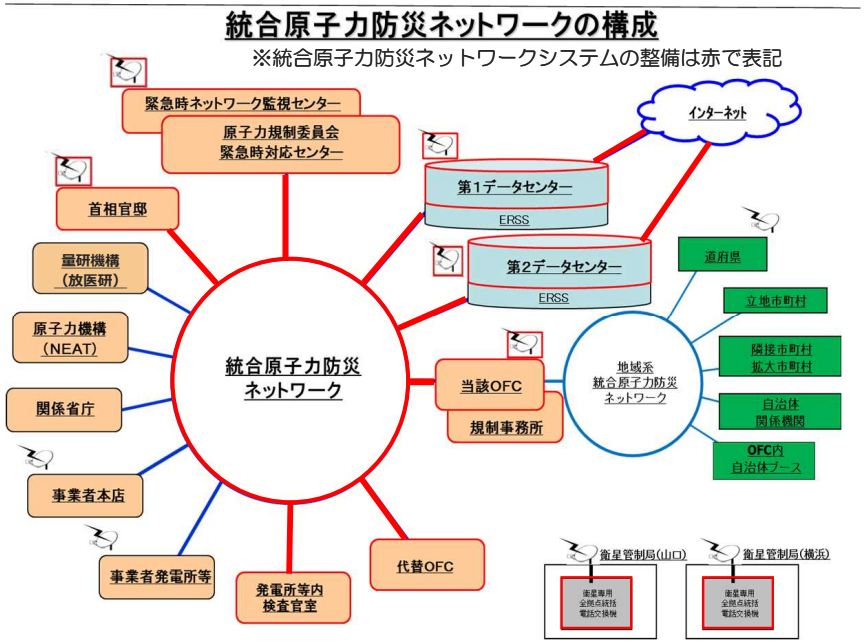
・固定衛星通信機器の通信方式変更に伴う移行業務を実施します。

・今年度実施している（緊急時の原子炉の確認機能）調査研究を踏まえ次期緊急時対策支援システムにおける調達支援業務を実施します。

## ＜事業スキーム＞

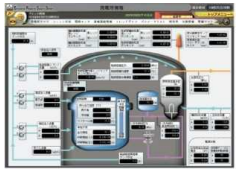
国 →（請負）→ 民間団体

## ＜具体的な成果イメージ＞



●次期統合原子力防災ネットワークシステムは、セキュリティ対策の向上等の機能強化を図ると共に資機材の供給不足に備える等、更改にあたり対策を強化します。

●固定衛星通信機器は、電波をデータに変換する通信方式が変更されることから、機器の更新を実施します。



●次期緊急時対策支援システムについては、セキュリティ対策の向上等の機能強化を図るため、早期に仕様の検討を進めます。

原子力規制委員会
Nuclear Regulation Authority

## 環境省のデジタルツール活用状況について

・**情報収集クラウドツールを活用**し、被災現場の災害廃棄物に係る各種情報を迅速に情報収集。
・**内閣府防災の電子地図（ISUT-SITE）に災害廃棄物仮置場情報を提供**し、情報共有を試行。

**被災現場等**

現地派遣員
地方環境事務所等

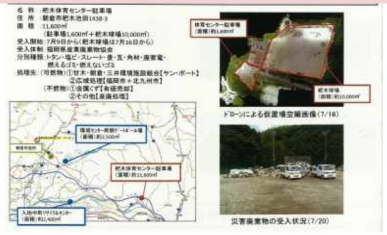
**情報収集クラウドツール**

現地被害、災害廃棄物発生状況、
災害廃棄物仮置場の記録、等

| 災害廃棄物に係る主な情報 | |
|---|---|
| ①現地被害情報（家屋被害等） | ④仮置場情報（期間・開設・閉鎖等） |
| ②廃棄物処理施設の被害情報 | ⑤その他（現地対策会議等） |
| ③災害廃棄物排出に係る情報 | ⑥現地派遣情報<br>（環境省職員、D.Waste-Net、人材バンク等） |

**環境本省（災対室）**

各種情報を集約し、報告資料作成
や関係者への状況説明に活用



**④災害廃棄物仮置場情報**

**内閣府防災
ISUT-SITE**

・**情報収集クラウドツールを活用**し、被災現場の災害廃棄物に係る各種情報を迅速に情報収集。
・**内閣府防災の電子地図（ISUT-SITE）に災害廃棄物仮置場情報を提供**し、情報共有を試行。

**被災現場等**

現地派遣員
地方環境事務所等

**情報収集クラウドツール**

現地被害、災害廃棄物発生状況、
災害廃棄物仮置場の記録、等

**災害廃棄物に係る主な情報**

| | |
|---|---|
| ①現地被害情報（家屋被害等） | ④仮置場情報（期間・開設・閉鎖等） |
| ②廃棄物処理施設の被害情報 | ⑤その他（現地対策会議等） |
| ③災害廃棄物排出に係る情報 | ⑥現地派遣情報<br>（環境省職員、D.Waste-Net、人材バンク等） |

**環境本省（災対室）**

各種情報を集約し、報告資料作成や
関係者への状況説明に活用

**④災害廃棄物仮置場情報**

**内閣府防災**
**ISUT-SITE**

# 環境省

・令和4年福島県沖を震源とする地震においては、環境省が被災自治体から 情報収集した**災害廃棄物仮置場情報を内閣府防災のISUTに提供**し、仮置場の開設・閉鎖等の情報共有を試行。

福島県沖地震のISUT-SITE画面（出典：内閣府防災ISUT-SITE）

# 農水省

○地方公共団体が登録したため池情報をもとに、地震時や大雨時における点検ため池を抽出
○点検結果や被害情報は、国や地方公共団体と速やかに共有
○これら情報は、ＳＩＰ４Ｄに自動で取り込まれており、内閣府の総合防災情報システムにも提供

＜ユーザー＞

農林水産省

都道府県

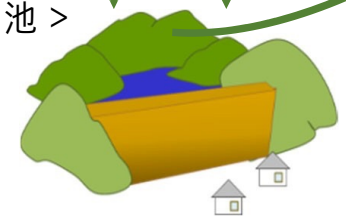
市町村

ため池管理者
(改良区、個人、集落等)

閲　覧

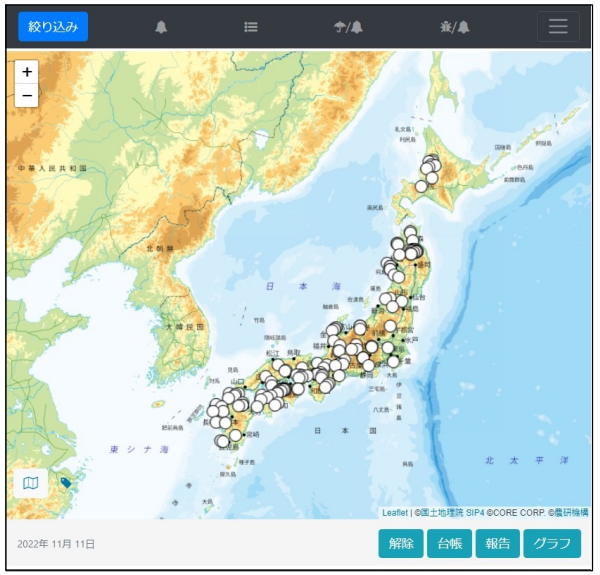
点検

＜ため池＞



点検結果の入力

＜ため池防災支援システム＞




地図情報

国土地理院地図

内閣府の総合防災情報システム

ため池の点検結果、被災情報

自動取込

気象情報
地震情報(250ﾒｯｼｭ)など

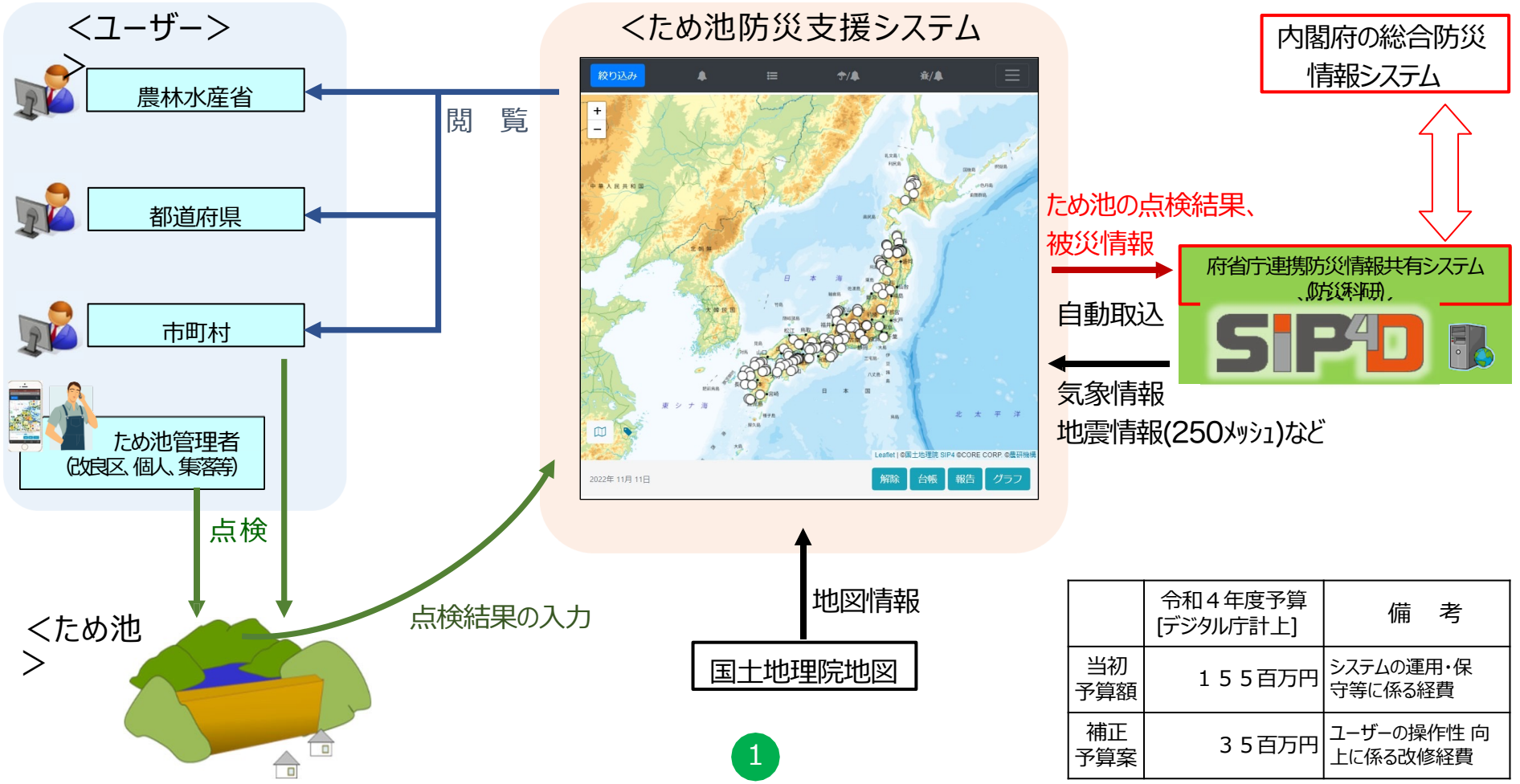
府省庁連携防災情報共有システム
(防災科研)
SIP4D

| | 令和４年度予算[デジタル庁計上] | 備　考 |
|---|---|---|
| 当初予算額 | １５５百万円 | システムの運用・保守等に係る経費 |
| 補正予算案 | ３５百万円 | ユーザーの操作性向上に係る改修経費 |

# 農水省

## ため池防災支援システムの概要①

○地方公共団体が登録したため池情報をもとに、地震時や大雨時における点検ため池を抽出
○点検結果や被害情報は、国や地方公共団体と速やかに共有
○これら情報は、ＳＩＰ４Ｄに自動で取り込まれており、内閣府の総合防災情報システムにも提供

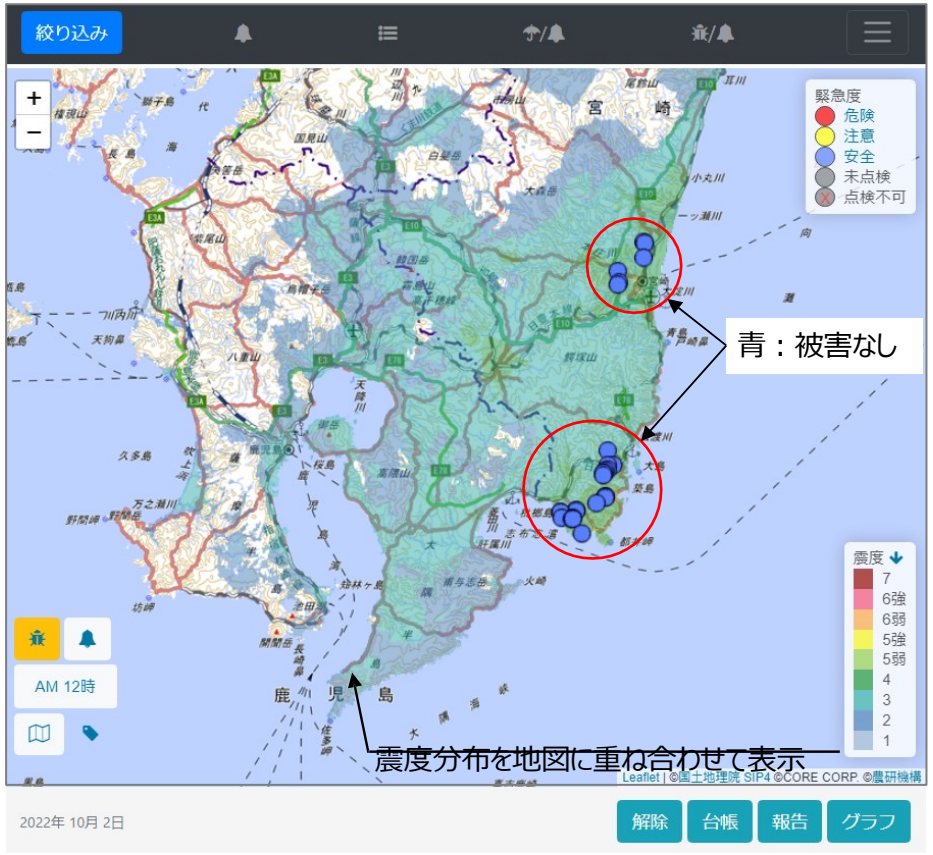



| | 令和４年度予算<br>[デジタル庁計上] | 備　考 |
|---|---|---|
| 当初<br>予算額 | １５５百万円 | システムの運用・保守等に係る経費 |
| 補正<br>予算案 | ３５百万円 | ユーザーの操作性 向上に係る改修経費 |

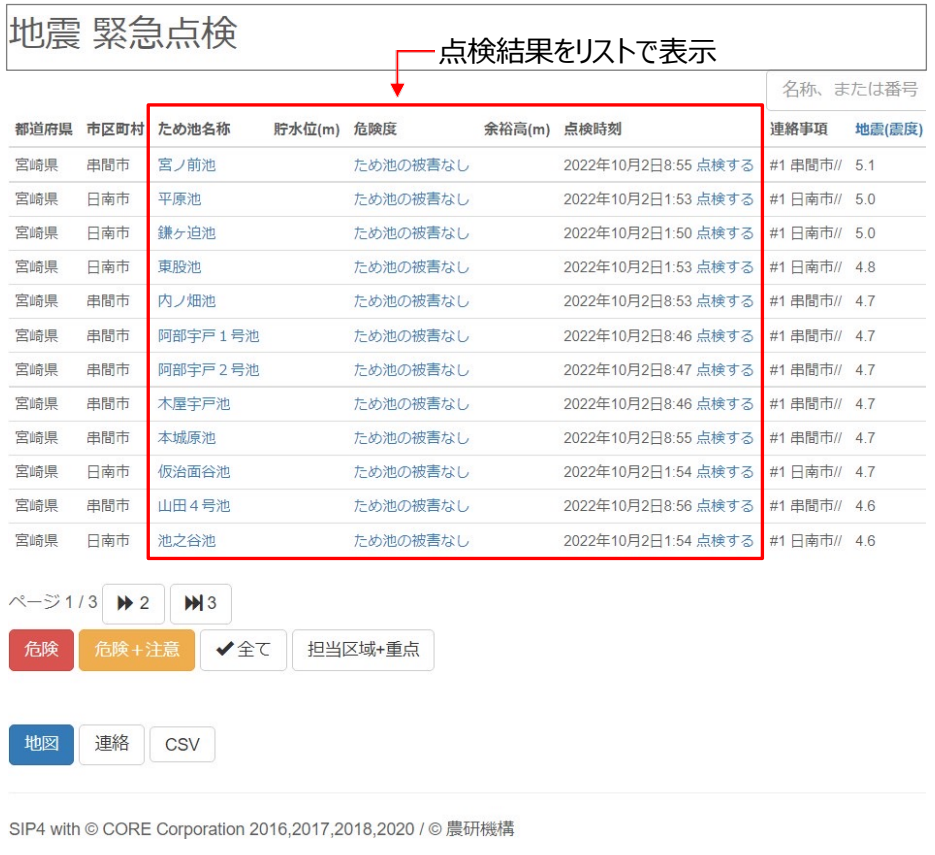
# ため池防災支援システムの概要②

○点検対象のため池と点検結果は、地図上及びリストで表示

## ため池防災支援システム画面（地図表示）

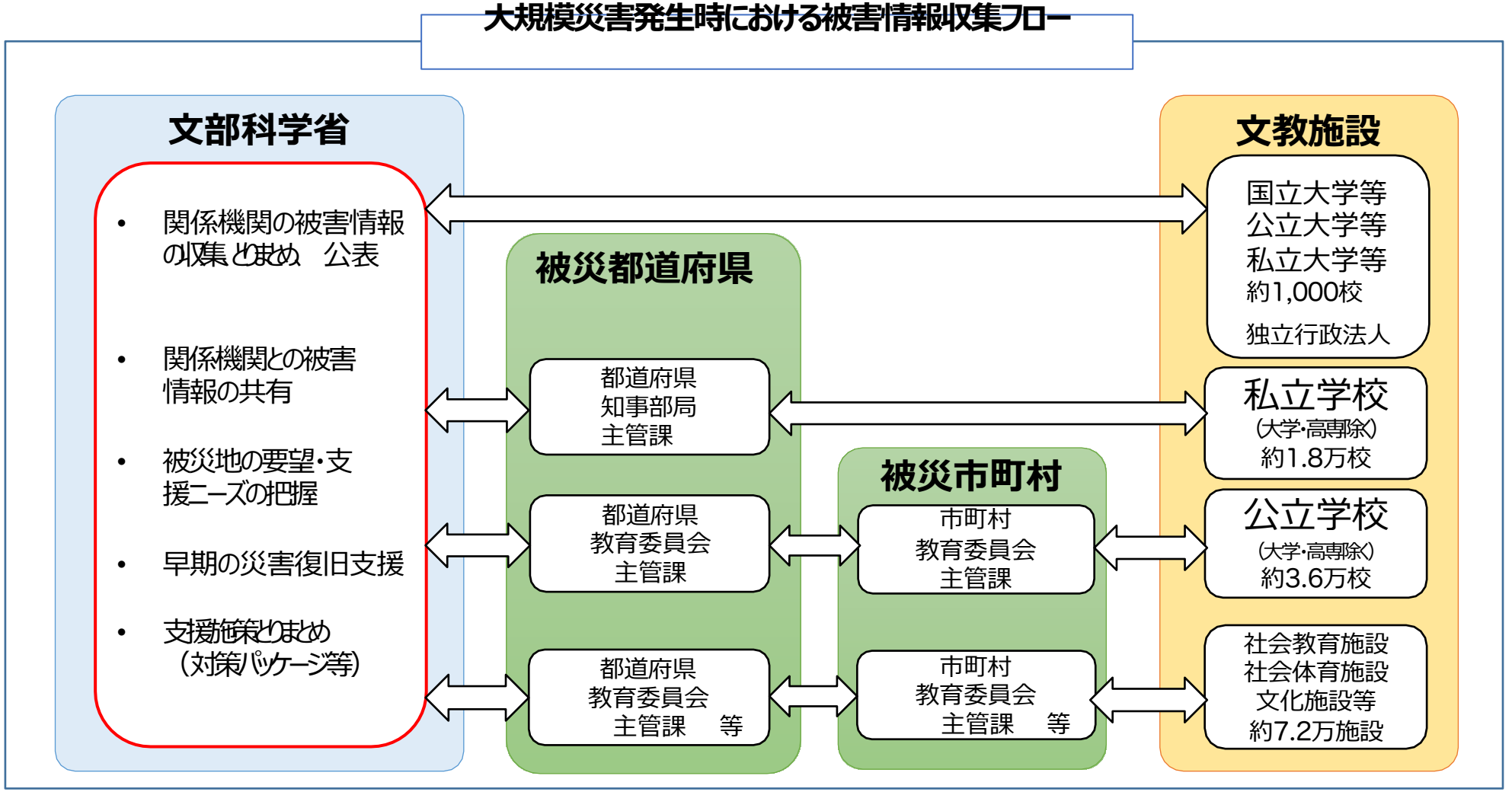



## ため池防災支援システム画面（リスト表示）



# 文部科学省

文部科学省では、早期の学校再開や、災害復旧を支援するため、被害情報を収集。
下記フローにより、学校等の管理者が持つ被害情報（学校管理下における人的被害、休校・短縮情報、施設被害情報等）の収集・とりまとめ。



# 厚生労働省

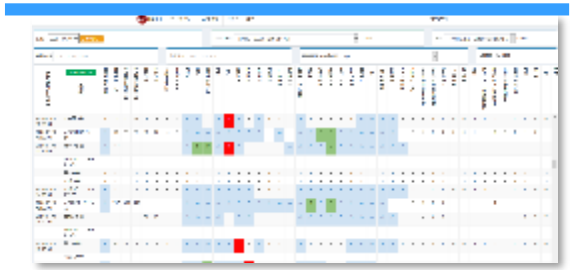
## 災害時の医療・保健・福祉に関する横断的な支援体制の構築

- 内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（ＳＩＰ）において、災害時の医療・保健・福祉等に関する情報を統合し、災害に関する情報を必要な関係者に迅速に提供するためのシステムである**「災害時保健　医療福祉活動支援システム」（通称：Ｄ２４Ｈ）**を構築。
- これにより、災害対応関係者（国、自治体等）の災害対応等に関する意思決定を支援。今後、実装化に向け検討中。

**保健医療福祉活動支援地図** (D24H NOW)

- リアルタイムで集約情報を地図化
- 現地の保健医療福祉活動を視覚化

**保健医療福祉調査情報集約** (D24H SURVEY)



- 現場での調査情報をリアルタイムに表示
- 被災地のニーズや課題を迅速に把握

災害対応関係者 の
意思決定を支援

SIP4D
基盤的防災情報
流通ネットワーク

**他分野の災害関連情報**

必要な情報を相互に共有

D24H
災害時保健医療福祉
活動支援システム

**（算出されるデータの例）**
- 浸水地域の医療機関や社会福祉施設の数
- 保健所管轄毎の避難者数
- 避難所の保健医療福祉情報（有症状者、ハイリスク者等）、避難所環境等
- 医療、保健、福祉の需要供給状況
- ライフラインと施設の状況　　等

**災害時保健医療福祉活動支援システム(D24H)**

保健所、医療機関、社会福祉施設、避難所情報などの被災地の医療・保健・福祉に関する情報を各システムから集約し、統合解析

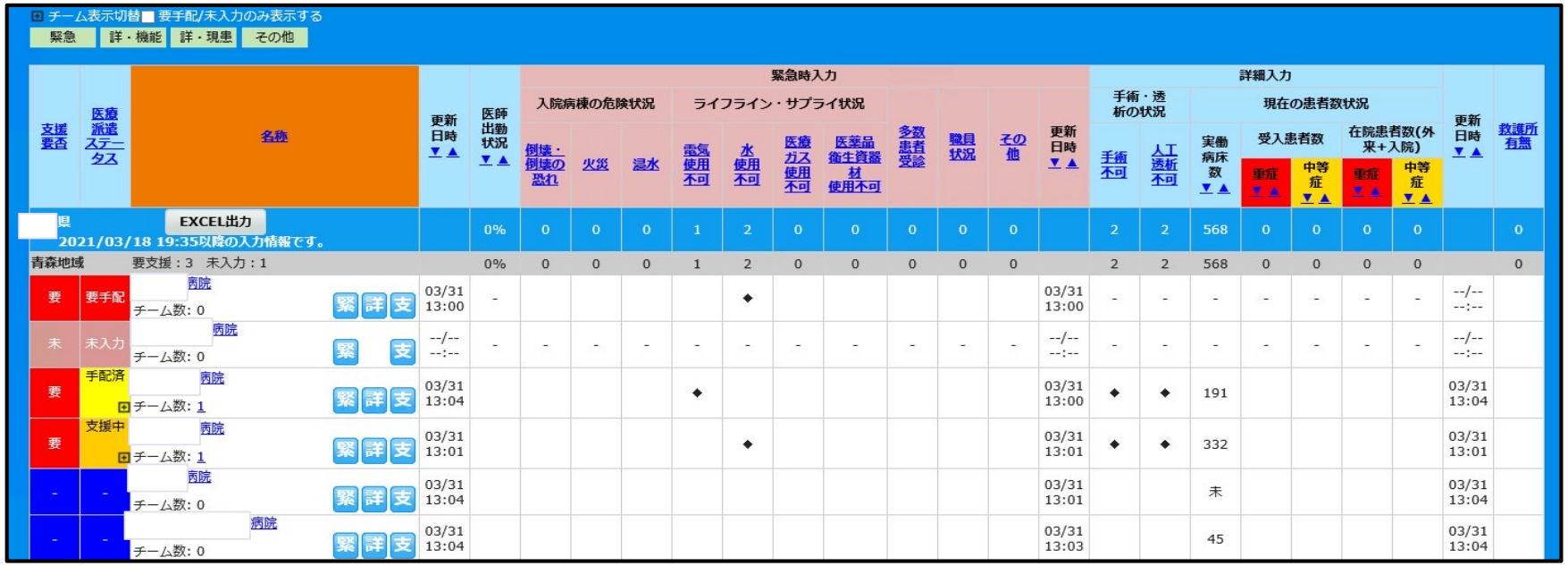
**災害対応関係者が各々のシステムに各々の災害関連情報を入力**

医療機関　社会福祉施設　保健所　保健医療調整本部　厚生労働省　その他

# 厚生労働省

## EMISの画面イメージ

### 医療機関等状況モニター

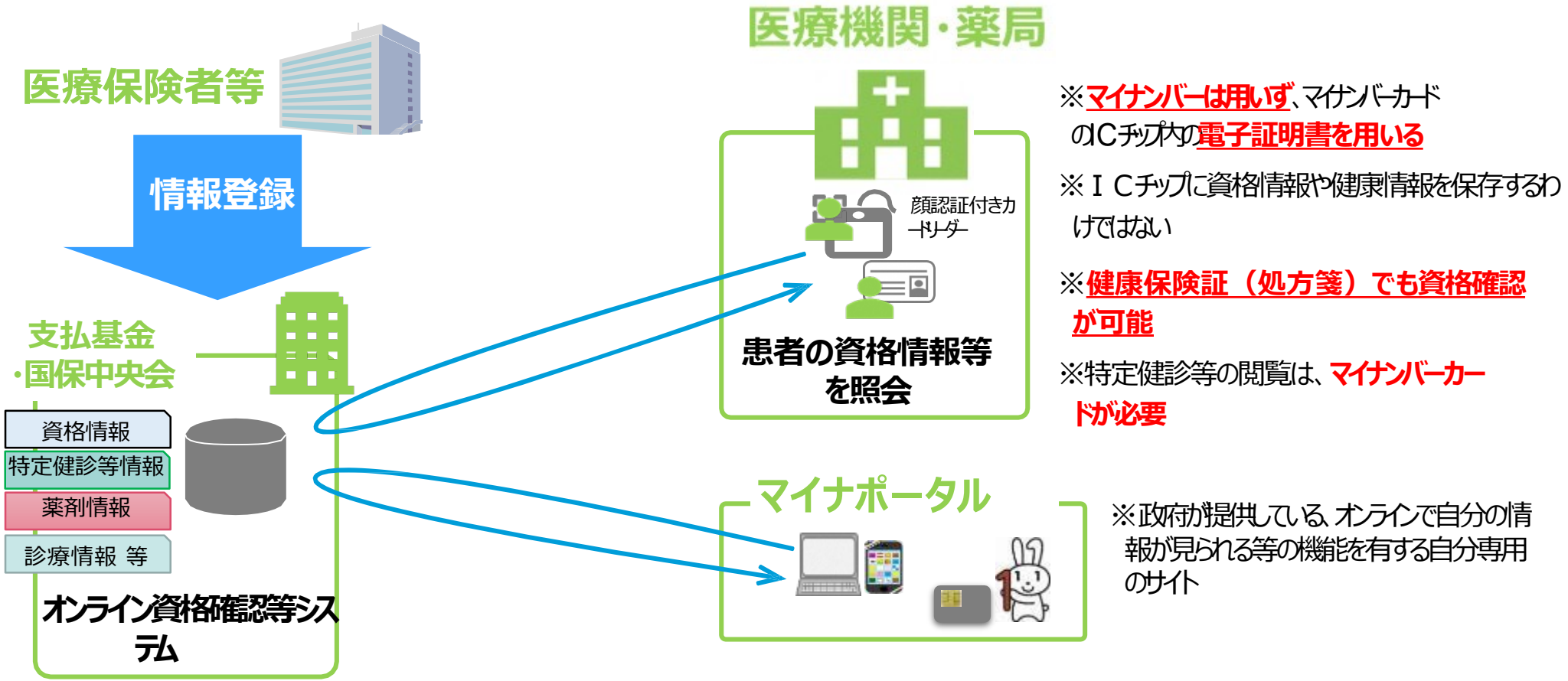



### DMAT・救護班活動状況モニター

# 厚生労働省

① 医療機関・薬局の窓口で、**患者の方の直近の資格情報等（加入している医療保険や自己負担限度額等）が 確認できる**ようになり、期限切れの保険証による受診で発生する過誤請求や手入力による手間等による**事務コストが削減**。

② マイナンバーカードを用いた本人確認を行うことにより、医療機関や薬局において特定健診等の情報や薬剤情報を閲覧できるようになり、**より良い医療を受けられる環境に**。（マイナポータルでの閲覧も可能）




※**マイナンバーは用いず**、マイナンバーカードのICチップ内の**電子証明書を用いる**

※ＩＣチップに資格情報や健康情報を保存するわけではない

※**健康保険証（処方箋）でも資格確認が可能**

※特定健診等の閲覧は、**マイナンバーカードが必要**

※政府が提供している、オンラインで自分の情報が見られる等の機能を有する自分専用のサイト

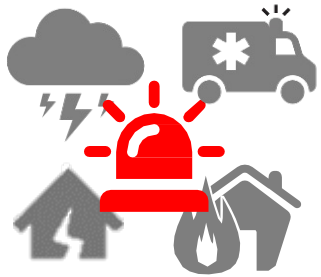
## オンライン資格確認の災害時閲覧機能について

**通常時は、診療/薬剤情報・特定健診等情報を閲覧するには、本人がマイナンバーカードによる本人確認をした上で同意した場合に限られる。**

災害時は、特別措置として、**マイナンバーカードによる本人確認ができなくても、診療/薬剤情報・特定健診等情報の閲覧が可能**。

（災害時）
- 薬を家に置いて避難してきた…
- 避難所で持ってきた薬を飲みきってしまった…
- かかりつけ医以外のところで受診するために…

→ **薬剤情報等の閲覧により、よりよい医療を提供できる**



災害時

災害時、厚生労働省保険局にて、災害の規模等に応じて薬局の範囲及び期間を定める

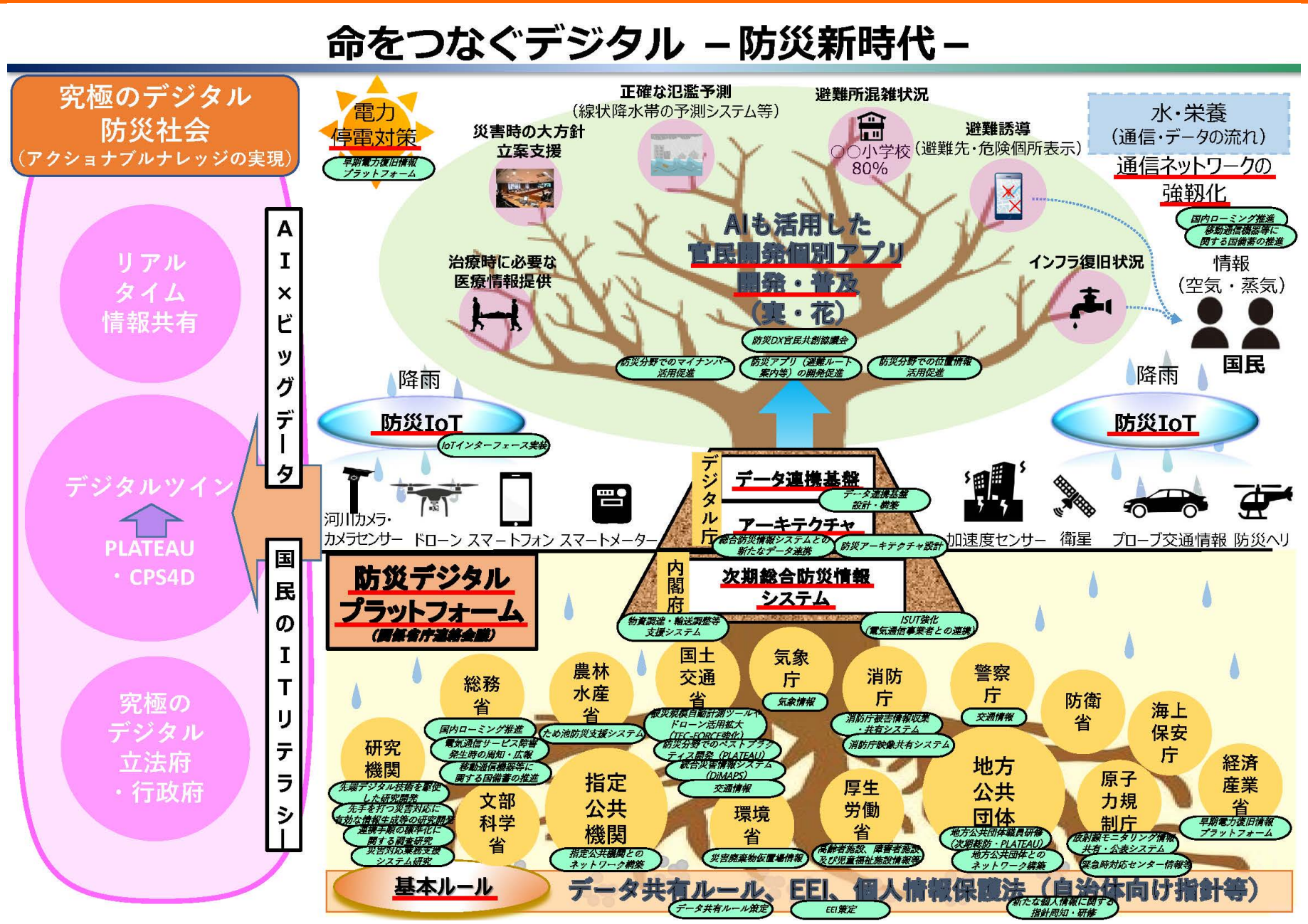
特別措置として、マイナンバーカードによる本人確認を不要とする

資格確認端末で照会

通常時と同様の画面が閲覧可能

# 防災DX PT提言書内容

# 命をつなぐデジタル –防災新時代-




出典：防災DX PT『防災DXの推進に関する提言』

# 防災DXの推進に関する提言

## 1　災害対応機関における災害情報の共有体制の構築

### ⑴　防災デジタルプラットフォームの構築

① 防災デジタルプラットフォームにおける基本ルールの策定
② 次期総合防災情報システムの着実な開発・整備
③ 各省庁の防災情報関係システムとの自動連携の充実
④ 地方公共団体との連携の充実
⑤ 指定公共機関との連携の充実
⑥ 防災ＩｏＴ（ドローン、カメラ、センサー等）
⑦ 使いやすさ、操作性の向上
⑧ ＩＳＵＴ等の充実強化
⑨ 運用・活用体制の充実強化

### ⑵　通信ネットワークの強靭化

① 非常時における携帯電話の国内ローミングの社会実装
② 電気通信事業者による通信ネットワークの強靭化
③ 通信サービスの障害状況に関する丁寧な周知広報
④ 国や地方公共団体、公共機関等による代替手段の確保
⑤ 電気通信事業者によるISUTへの連携協力
⑥ 電気通信事業者による次期総合防災情報システムの積極的な利用

### ⑶　停電対策

① 官民の協力体制の確立
② 停電に強い体制作り
③ 災害対応機関と電力復旧情報の共有
④ 国民への停電情報の周知

### ⑷　防災分野における個人情報の取扱いの明確化

① 防災分野における個人情報の取扱いに関する指針等の地方公共団体等に対する周知・研修
② ＧＰＳ情報等の活用に関するガイドラインの周知徹底

## 2　住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等

① 防災アーキテクチャの設計とデータ連携基盤の構築
② 防災アプリの開発・利活用の促進
③ マイナンバーカード等の活用促進
④ 官民連携の枠組みの積極的な活用

## 3　未来に向けた構想の推進

### ⑴　デジタルツイン

① ＰＬＡＴＥＡＵ
② ＣＰＳ４Ｄ

### ⑵　リアルタイムの情報共有

### ⑶　デジタル立法府・行政府

# 各省庁等の新たな施策一覧

## 1. 災害対応機関における災害情報の共有体制の構築

| | |
|---|---|
| データ共有ルール策定 | 内閣府防災<br>デジタル庁 |
| EEI 策定 | 内閣府防災<br>デジタル庁 |
| 次期総合防災情報システムとの自動連携を速やかに実現<br>・物資調達・輸送調整等支援システム<br>・消防庁被害情報収集・共有システム<br>・消防庁映像共有システム<br>・放射線モニタリング情報共有・公表システム | 内閣府防災<br>消防庁<br>消防庁<br>原子力規制庁 |
| 次期総合防災情報システムとの自動連携が可能となるよう検討を進め、速やかな実現を図る<br>・早期電力復旧情報プラットフォーム<br>・高齢者施設、障害者施設及び児童福祉施設情報等<br>・原子力災害に関する情報 | 経済産業省<br>厚生労働省<br>原子力規制庁 |
| 地方公共団体とのネットワーク構築 | 内閣府防災 |

| | |
|---|---|
| 指定公共機関とのネットワーク構築 | 内閣府防災 |
| 「防災 IoT」インターフェース実装 | 内閣府防災<br>デジタル庁 |
| ISUT（災害時情報集約支援チーム）強化 | 内閣府防災<br>総務省 |
| 被災規模自動計測ツールやドローン活用拡大（TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）強化） | 国土交通省 |
| 地方公共団体職員研修（次期総合防災情報システム） | 内閣府防災 |
| 関係省庁連絡会議 | 内閣府防災 |
| 国内ローミング推進 | 総務省 |
| 電気通信サービス障害発生時の周知・広報 | 総務省 |
| 移動通信機器等に関する国備蓄の推進 | 総務省 |
| 「防災分野における個人情報の取扱いに関する指針」周知・研修 | 内閣府防災 |

# 各省庁等の新たな施策一覧

## 2. 住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等

| | |
|---|---|
| 防災アーキテクチャ設計 | デジタル庁 |
| データ連携基盤設計・構築 | デジタル庁 |
| 総合防災情報システムとの新たなデータ連携 | デジタル庁 |
| 防災 DX 官民共創協議会 | デジタル庁 |
| 防災アプリ（避難ルート案内等）の開発促進 | デジタル庁 |
| 防災分野でのマイナンバー活用促進 | デジタル庁 |
| 防災分野での位置情報活用促進 | デジタル庁 |

# 各省庁等の新たな施策一覧

## 3. 住民支援のためのアプリ開発・利活用の促進等

| | |
|---|---|
| 防災分野におけるベストプラクティス開発（PLATEAU） | 国土交通省 |
| 地方公共団体職員研修（PLATEAU） | 国土交通省 |
| 先端デジタル技術を駆使した研究開発 | 防災科研 |
| 先手を打つ災害対応に有効な情報生成等の研究開発 | 防災科研 |
| 連携手順の標準化に関する調査研究 | 防災科研 |
| 災害対応業務支援システム研究 | 防災科研 |