

# 「避難勧告・指示Lアラート情報の 地図表示化」に伴う対応について

2019年10月24日

# Lアラート情報の地図表示化への総務省の取組等

## 文字による避難情報の伝達は限界にきている

- 行政区域等への発令では、避難が必要でない住民等までも対象に含まれることがある。
- 土砂災害等で、狭い区域への発令に絞り込むと発令地区数が膨大になり、住民等にとっては視認性が悪化し、メディアは情報の扱いが困難。
- 文字では正確に伝えることが困難な避難対象区域の可視化が必要



2016年度

**「災害情報等の地図表示を用いた伝達に関する調査等」**  
避難勧告等の発令対象区域に適した地理情報フォーマットの調査・検討

2017年度

**「Lアラート情報の地図表示化の標準仕様案の策定」**  
地理情報フォーマットと入力システムの標準仕様案の策定

2018年度

**「Lアラート情報の地図表示化に関する実証」**  
標準仕様案に準拠した入力システムと都道府県防災情報システムを連携させた実証実験

2019年度

**「Lアラートを活用した災害対応支援システム構築に関する実証」**  
発令の判断支援から発令入力までを一元化した  
「災害対応支援システム」の実証実験

# 2018年度の「Lアラート情報の地図表示化に関する実証」で開発した避難発令入力システム(エントリーシステム)の発令地区選択画面例

## 発令地区選択

設定・検索
全階層 
検索

発令・解除区分、発令・解除日時の設定後、「区分設定」を押下。

発令・解除区分
避難準備
避難勧告
避難指示
警戒区域
解除

発令・解除日時
2019/10/21 15:35
現在

1:行政区
 2:河川浸水想定区域
 3:土砂災害警戒区域
 5:即時避難勧告対象区域

一括設定

範囲を指定するには、地区名列表で最初の地区名をクリックして、マウスを押したまま最終地区までドラッグしてください。  
 選択した地区の一部解除や追加をするには、Ctrlキーを押下したままで、解除・追加したい地区をクリックしてください。

地区名称	区分設定	準備	勧告	指示	警戒	解除	発令・解除日時
▼ 区内全域	設定						
下倉田町	設定						
上倉田町	設定						
吉田町	設定						
矢部町	設定						
鳥が丘	設定						
戸塚町	設定						
汲沢町	設定						
> 汲沢	設定						
深谷町	設定						
俣野町	設定						
東俣野町	設定						
影取町	設定						
小雀町	設定						
舞岡町	設定						
> 南舞岡	設定						
柏尾町	設定						
上柏尾町	設定						
平戸町	設定						
> 平戸	設定						
品濃町	設定						
川上町	設定						
前田町	設定						
秋葉町	設定						
名瀬町	設定						
上矢部町	設定						
上品濃	設定						
> 原宿	設定						

一括設定
追加
キャンセル

地図表示
発令地区を地図で選択 ?
 第2階層
 第3階層

地図をクリックすると一覧の地区名称にリンクします。

# 2018年度「Lアラート情報の地図表示化に関する実証」で開発した Lアラートビューワ

 **Lアラートビューワ** 現在有効な情報 日時指定表示 期間指定検索 ⚙️ ?

🔍 絞り込み条件 **愛媛県松山市/防災情報（自治体発表）** (避難勧告・指示情報) /運用モード (テスト) /受信日時 (2019年1月30日 16時14分)

←

**避難勧告等の発令対象地区**

- 松山市 神和地区 避難勧告
- 松山市 高岡町 避難勧告
- 松山市 高浜町 2丁目 避難勧告
- 松山市 高浜町 3丁目 避難勧告
- 松山市 高浜町 4丁目 避難勧告
- 松山市 高浜町 6丁目 避難勧告
- 松山市 三津浜地区 避難準備
- 松山市 久枝地区 避難準備
- 松山市 久米地区 避難準備
- 松山市 五明地区 避難準備
- 松山市 伊台地区 避難準備
- 松山市 味生地区 避難準備
- 松山市 味酒地区 避難準備
- 松山市 和気地区 避難準備
- 松山市 堀江地区 避難準備
- 松山市 安居島 避難準備
- 松山市 宮前地区 避難準備
- 松山市 小野地区 避難準備
- 松山市 新玉地区 避難準備
- 松山市 日浦地区 避難準備
- 松山市 東中島地区 避難準備
- 松山市 東雲地区 避難準備
- 松山市 桑原地区 避難準備
- 松山市 正岡地区 避難準備
- 松山市 河野地区 避難準備
- 松山市 泊町 避難準備
- 松山市 浅海地区 避難準備
- 松山市 清水地区 避難準備



地図までが地図にプロットされます。

Leaflet | 地理院タイル [凡例](#)

Version 0.10

# 避難勧告等の発令対象地区の地理情報フォーマット

地理データフォーマットはTopoJSONとする。

TopoJSONは、GeoJSONの拡張形式で地理空間情報をエンコードするためのフォーマットである。仕様の詳細については、下記を参照のこと。 ※TopoJSONのファイルサイズはGeoJSONに比べて20%程度になる。

The TopoJSON Format Specification

(<https://github.com/topojson/topojson-specification/blob/master/README.md>)

```
{
  "type": "Topology",
  "transform": {
    "scale": [ n, n ],
    "translate": [ n, n ]
  },
  "objects": {
    "geodata": {
      "type": "GeometryCollection",
      "geometries": [
        {
          "type": "MultiPolygon",
          "arcs": [[[n,n,n, . . . ]]]
          "properties": {
            "organization_name": "〇〇市",
            "area_name": "A地区",
            . . .
          }
        },
        {
          "type": "MultiPolygon",
          "arcs": [[[n,n,n, . . . ]]]
          "properties": {
            "organization_name": "〇〇市",
            "area_name": "B地区",
            . . .
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

① "geodata":{ オブジェクトの参照名。"geodata" で固定とする

② "type": "GeometryCollection" 幾何学オブジェクトの型。同一市町村の複数地区の地理情報を記述できるよう、「GeometryCollection」を指定する

③ "type": "MultiPolygon" 幾何学オブジェクトの型。「MultiPolygon」を指定する。なお、単一ポリゴンの場合も「MultiPolygon」で表現することができる

"arcs": [[[n,n,n, . . . ]]] arcsのインデックス番号

④ "organization\_name": "〇〇市", "area\_name": "A地区", . . . ※③④を発令対象地区毎に記述する。

③ "type": "MultiPolygon"

"arcs": [[[n,n,n, . . . ]]]

④ "organization\_name": "〇〇市", "area\_name": "B地区", . . .

(繰り返し)

"arcs": [[ [ . . . ] ] ] 地図の座標データ

# 難勧告等の発令地区の地理情報をEDXLへ添付する規則

避難勧告等の発令地区の地理データは、EDXLの添付データとして情報伝達者に伝達できる。  
地理データは、市町村内の全ての発令・解除状況を地図に表現した一つのファイルにする必要があり、GZIP圧縮し、さらにbase64 エンコードしたファイルをEDXLに添付する。

## コモンズEDXL

### commons:contentObject

#### xmlContent

Embedded XMLContent  
避難勧告・指示情報

```
<AttachmentFiles>  
<URI>areas_1235.json.gz</URI>
```

### contentObject

```
<contentKeyword >  
  <valueListUrn>ev:attachmentPath</valueListUrn>  
  <value>areas_1235.json.gz</value>  
</contentKeyword >
```

#### nonXMLContent

```
<contentData>  
  1223fdaie・・・  
</contentData>
```

## プロパティ

発令対象地区ごとに設定する

- 市町村名
- 発令地区名
- 警戒レベル
- 発令区分
- 発令・解除区分
- 発令・移行・解除日時
- 地区別の発令理由
- 地区別の避難行動指針
- 地理データID (geometry\_id)
- ポリゴンの重なり順序指定 (z-index)

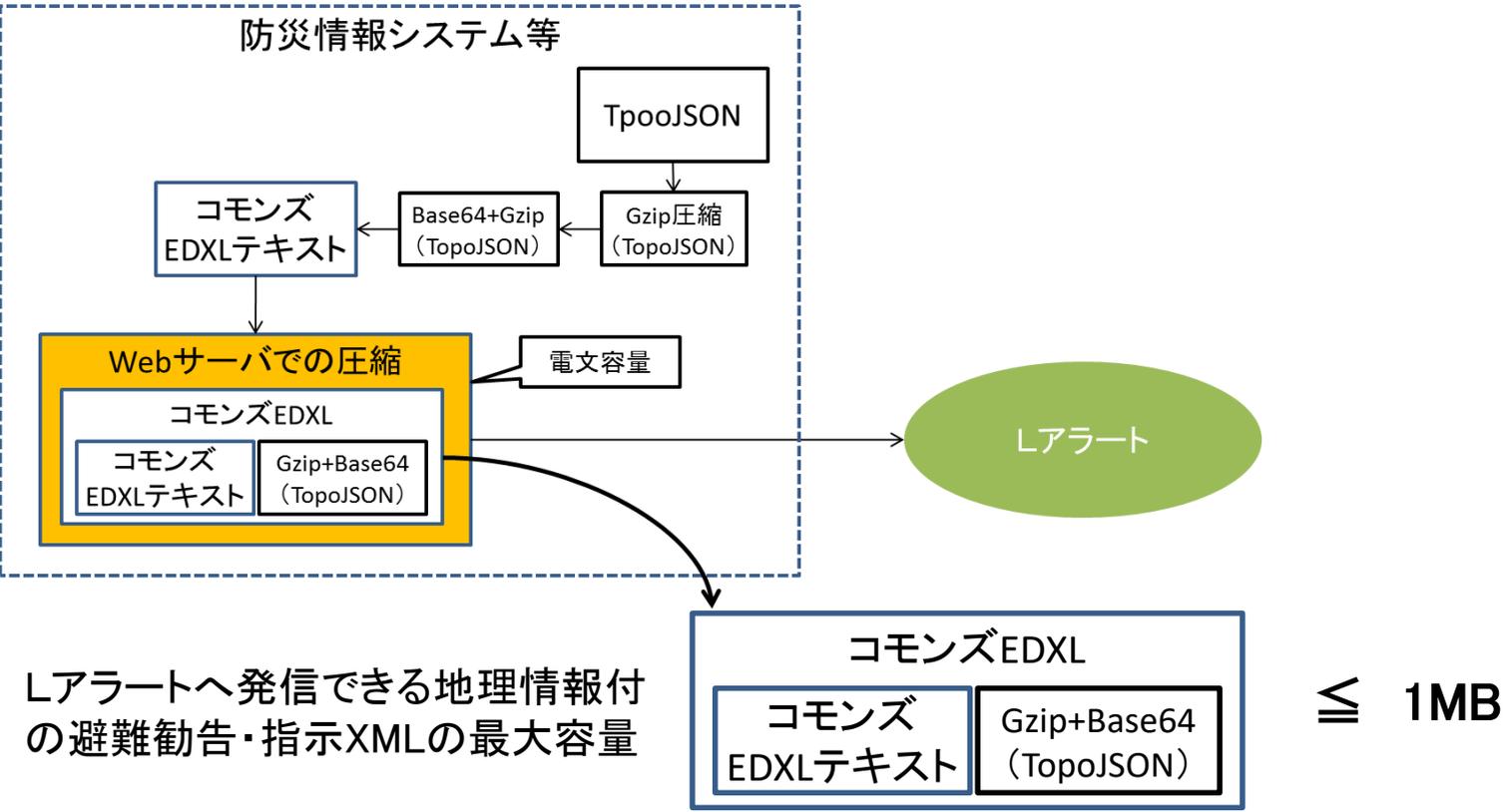
### TopoJSON

#### プロパティ

#### ポリゴン



# Lアラートへ発信できる地理情報付の避難勧告・指示XMLの最大容量



Lアラートへ発信できる地理情報付の避難勧告・指示XMLの最大容量

※Lアラートへ発信できる最大データ容量は実際にアラートへ発信する電文容量とは異なるので注意が必要。

【XML情報の容量超過時の扱いについて】

- 情報発信システムは、Lアラートが発信する発信・配信結果情報を受信することで、発信したXMLの容量超過を検出できる。
- 受信側では、XML内の「PCXML上での地図リンク情報の有無」又は「EDXL上での地図削除フラグ」を参照することで、容量制限超過により地理情報が削除されたか判断できる。
  - ・「PCXML上での地図リンク情報の有無」は、contentData 要素の有無により判定する。
  - ・「EDXL上での地図削除フラグ」は、contentKeyword要素 (valueListUrnの値に“ev:contentDeleted”が設定されたもの)の有無により判定する。

# 地区の重なり順を指定するプロパティ項目“Z-index”

異なる災害種別による発令等で発令地区の重なりが生ずることがあるため、発信者が“Z-index”に重なり順を設定する必要がある。下図は、土砂災害による発令と洪水による発令の一部区域が重なる事例である。

基本的には、避難勧告等の発令区分の強い方の区域を上位に配置することを推奨するが、同一の発令区分の場合には、区域の狭い土砂災害警戒区域等を上位に配置する方が判別しやすい。

異なる発令区分の区域の重なり



避難勧告(土砂災害警戒区域)Z-index>避難準備(浸水想定)の値

異なる発令区分の区域の重なり



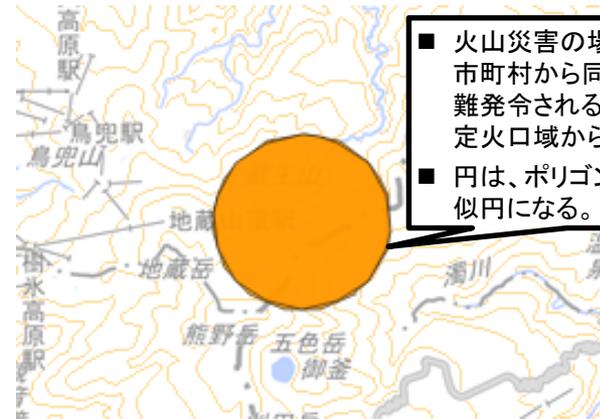
避難勧告(土砂災害警戒区域)Z-index>避難準備(浸水想定)の値

同一発令区分の区域の重なり



避難勧告(土砂災害警戒区域)Z-index>避難勧告(浸水想定)の値

同一発令区分の区域の重なり

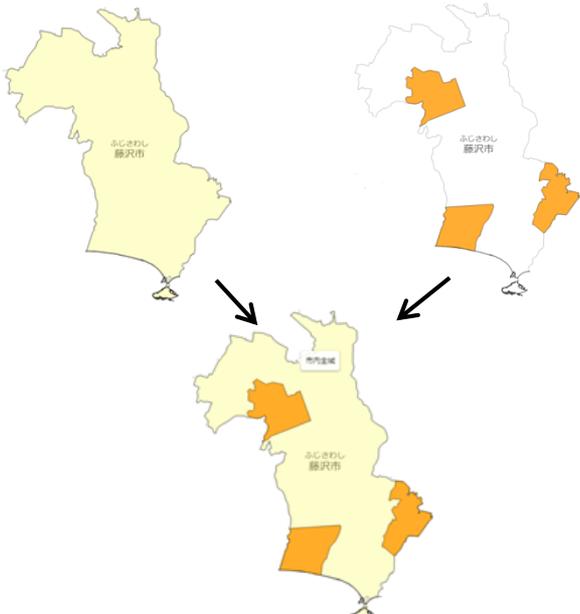
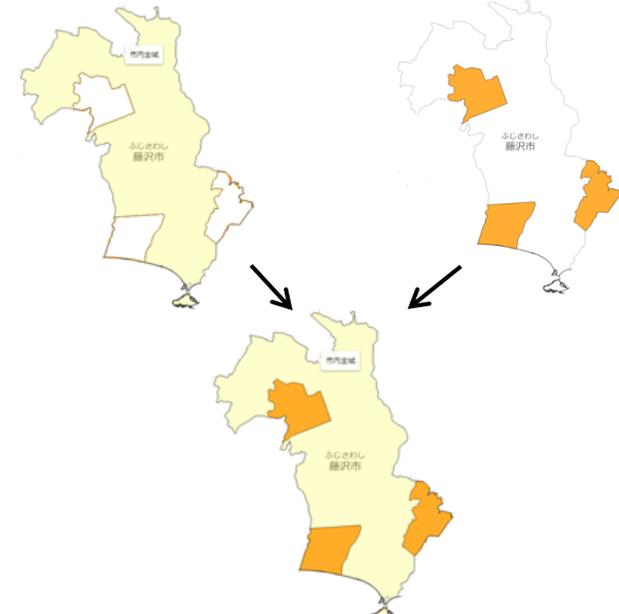


- 火山災害の場合には、関連市町村から同一の区域に避難発令される。(例:○山想定火口域から半径1.2Km等)
- 円は、ポリゴンで表現した近似円になる。

避難勧告Z-index=避難勧告の値

# 全域発令後、一部の地区へ同一災害種別により異なる区分で発令

全市の地図上に避難勧告の発令地区を重ねる方式1では透過色にした場合に、色合成により重複部分の色が変化したり、解除等の全域よりも弱い発令区分の地区が、全域の下に隠れる問題があった。避難勧告発令地区を除いた全域地図を生成して、勧告の発令地区を合成する方式2を推奨する。

発令内容	方式1	方式2																																																																											
<p><b>市内全域発令</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地区名称</th> <th>区分設定</th> <th>準備</th> <th>勧告</th> <th>指示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▼ 市内全域</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 片瀬地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 湘南台地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 長後地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 遠藤地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 御所見地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 鶴沼地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 辻堂地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 村岡地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 藤沢地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 明治地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 湘南大庭地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 善行地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 六会地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	地区名称	区分設定	準備	勧告	指示	▼ 市内全域	設定	準			> 片瀬地区	設定	準			> 湘南台地区	設定	準			> 長後地区	設定	準			> 遠藤地区	設定	準			> 御所見地区	設定	準			> 鶴沼地区	設定	準			> 辻堂地区	設定	準			> 村岡地区	設定	準			> 藤沢地区	設定	準			> 明治地区	設定	準			> 湘南大庭地区	設定	準			> 善行地区	設定	準			> 六会地区	設定	準				
地区名称	区分設定	準備	勧告	指示																																																																									
▼ 市内全域	設定	準																																																																											
> 片瀬地区	設定	準																																																																											
> 湘南台地区	設定	準																																																																											
> 長後地区	設定	準																																																																											
> 遠藤地区	設定	準																																																																											
> 御所見地区	設定	準																																																																											
> 鶴沼地区	設定	準																																																																											
> 辻堂地区	設定	準																																																																											
> 村岡地区	設定	準																																																																											
> 藤沢地区	設定	準																																																																											
> 明治地区	設定	準																																																																											
> 湘南大庭地区	設定	準																																																																											
> 善行地区	設定	準																																																																											
> 六会地区	設定	準																																																																											
<p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>一部地区への避難勧告の発令</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地区名称</th> <th>区分設定</th> <th>準備</th> <th>勧告</th> <th>指示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▼ 市内全域</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td>勸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 片瀬地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 湘南台地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 長後地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 遠藤地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td>勸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 御所見地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 鶴沼地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 辻堂地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td>勸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 村岡地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td>勸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 藤沢地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 明治地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 湘南大庭地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 善行地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 六会地区</td> <td>設定</td> <td>準</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	地区名称	区分設定	準備	勧告	指示	▼ 市内全域	設定	準	勸		> 片瀬地区	設定	準			> 湘南台地区	設定	準			> 長後地区	設定	準			> 遠藤地区	設定	準	勸		> 御所見地区	設定	準			> 鶴沼地区	設定	準			> 辻堂地区	設定	準	勸		> 村岡地区	設定	準	勸		> 藤沢地区	設定	準			> 明治地区	設定	準			> 湘南大庭地区	設定	準			> 善行地区	設定	準			> 六会地区	設定	準				
地区名称	区分設定	準備	勧告	指示																																																																									
▼ 市内全域	設定	準	勸																																																																										
> 片瀬地区	設定	準																																																																											
> 湘南台地区	設定	準																																																																											
> 長後地区	設定	準																																																																											
> 遠藤地区	設定	準	勸																																																																										
> 御所見地区	設定	準																																																																											
> 鶴沼地区	設定	準																																																																											
> 辻堂地区	設定	準	勸																																																																										
> 村岡地区	設定	準	勸																																																																										
> 藤沢地区	設定	準																																																																											
> 明治地区	設定	準																																																																											
> 湘南大庭地区	設定	準																																																																											
> 善行地区	設定	準																																																																											
> 六会地区	設定	準																																																																											

# 避難勧告等の発令対象区域を地図表示化する際の留意事項

## (1) 地理情報の整備とメンテナンス

- 町字等の行政区域の境界やハザードマップの地図データは都道府県による整備を推奨
- 行政区域の地図は市販の地図データを利用するのが適当
- 市販の地理情報を利用する場合の著作権処理
- 自治会・町内会等の地図データの作成は市町村にて実施するのが適当

## (2) 市町村担当者の入力負荷を軽減できる入力システムの導入

- 現状より市町村の負担を増加させないことが重要
- 発令地区の階層化、地図からの発令地区選択、発令支機能等

## (3) 発令方式の見直し

地図化の効果を出すためには、発令地区を行政区域からハザードマップに移行することが重要

## (4) 地図表現に関する課題

避難勧告等の発令区分の色表現の標準化、発令地区の重なりへの対策

## (5) 事前に地図データを用意できない区域への発令

行政区域で対応できない場合は、地図描画ツール等で市町村担当者が区域を描画できること

## (6) 地図は目安であることの周知

発令対象となった区域の境界線から少しでも出たら安全なわけではない。