

# 災害地名概論

2017年11月11日

天野 貴文

博士（工学）・技術士（情報工学）



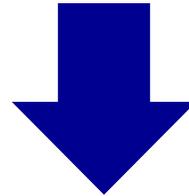
# 過去の講演

- 2014年7月 「GIS概論」
  - GISの概要・応用事例とスマートフォン用GISアプリの開発方法について解説
  - 「オープンデータ・国土数値情報を用いたスマートフォン向け洪水ハザードマップアプリの開発」としてGIS 理論と応用に投稿・採用, 2015年12月掲載
- 2016年2月 「時刻制度概論」
  - 奈良・平安時代から現在に至るまでの時刻制度と計算機上での取り扱い方, 和時計アプリの開発方法について概説
  - 2038年問題 (UNIX問題) ほか時刻問題 (年問題) について紹介



# 講演概要

古くから伝わる地名には、先住民（先祖）が経験したその土地の性質や環境に関する貴重な情報（主に災害履歴）が含まれる



災害地名の概説と実事例の紹介  
ならびに災害地名アプリの紹介と  
その開発方法について解説



# もくじ

- 1 災害とは
- 2 災害地名と最近の主な災害
- 3 大阪の災害地名
- 4 災害地名アプリの開発
- 5 まとめ



# 1 災害とは

- 災害の定義（災害対策基本法第2条第1項）  
暴風，竜巻，豪雨，豪雪，洪水，崖崩れ，土石流，高潮，地震，津波，噴火，地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる**被害**をいう。

広辞苑の定義：異常な自然現象や人為的原因によって，人間の社会生活や人命に受ける被害。



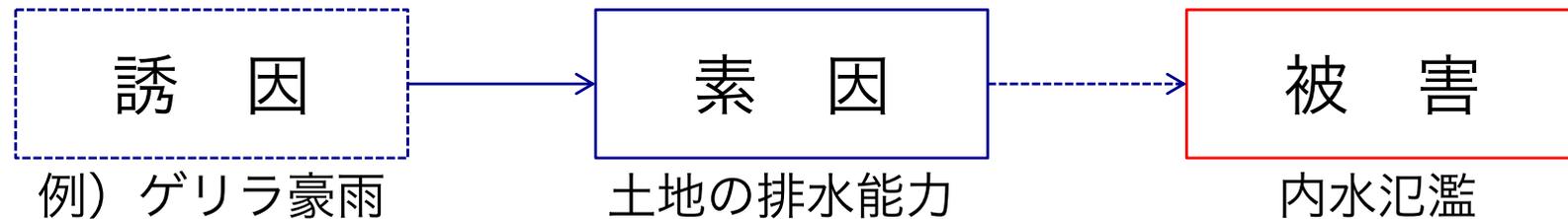
# 災害の定義の補足

- その他の異常な自然現象  
冷害, 干害, 雹害, 霜害, 旋風, 地すべり, 山崩れ, 崖崩れ, 土地の隆起, 土地の沈降など
- 政令で定める原因 (災害対策基本法施行令第1条)  
放射性物質の大量の放出, 多数の者の遭難を伴う船舶の沈没その他の大規模な事故とする

被害がなければ災害ではない



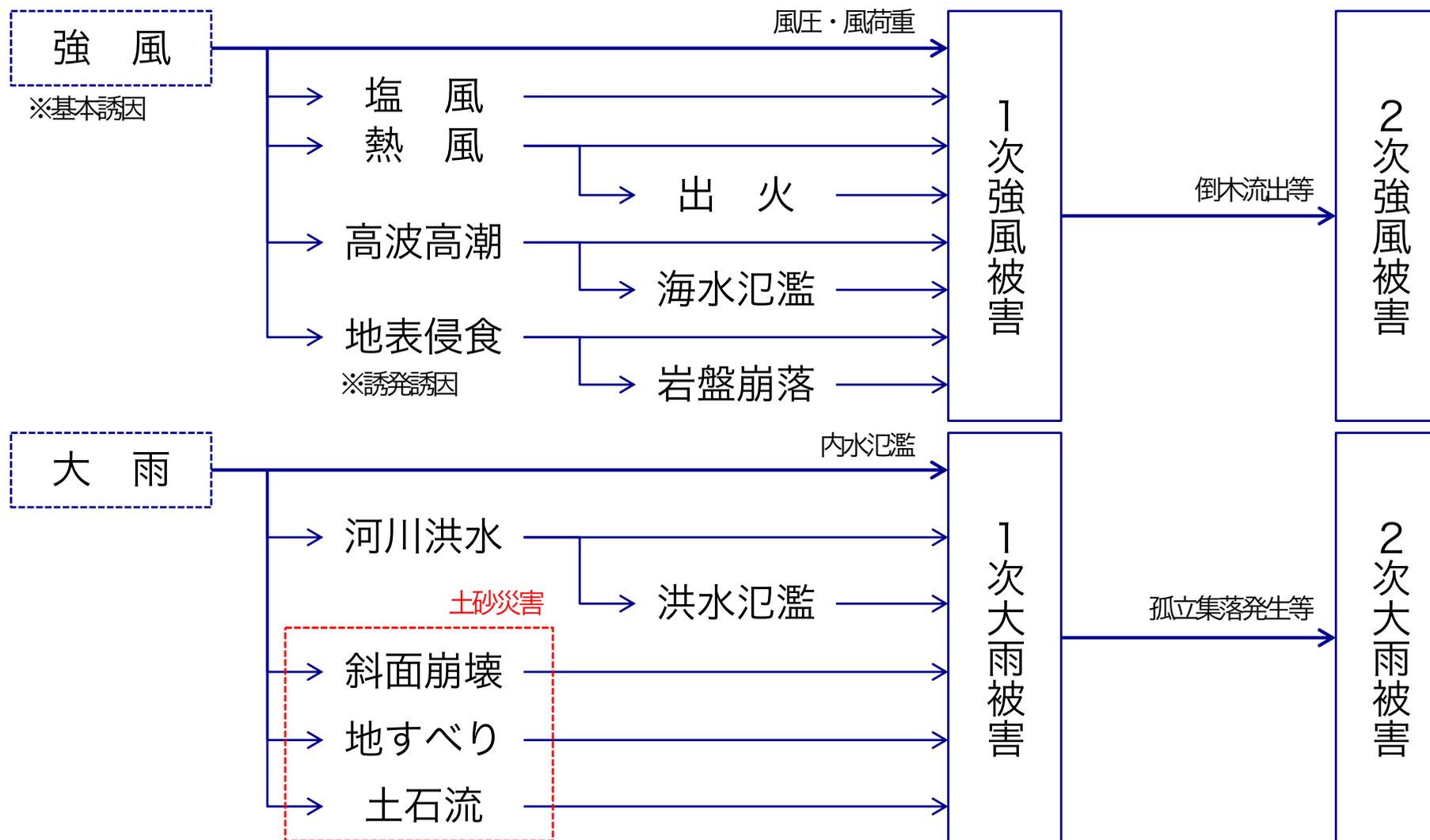
# 災害の誘因と素因



- 被害は誘因（災害をもたらす引き金）と素因（災害に対する脆弱性）との相互作用で決まる
- 大規模な災害のあと，ある時間間隔をおいて副次的に発生する被害が2次被害（2次災害）



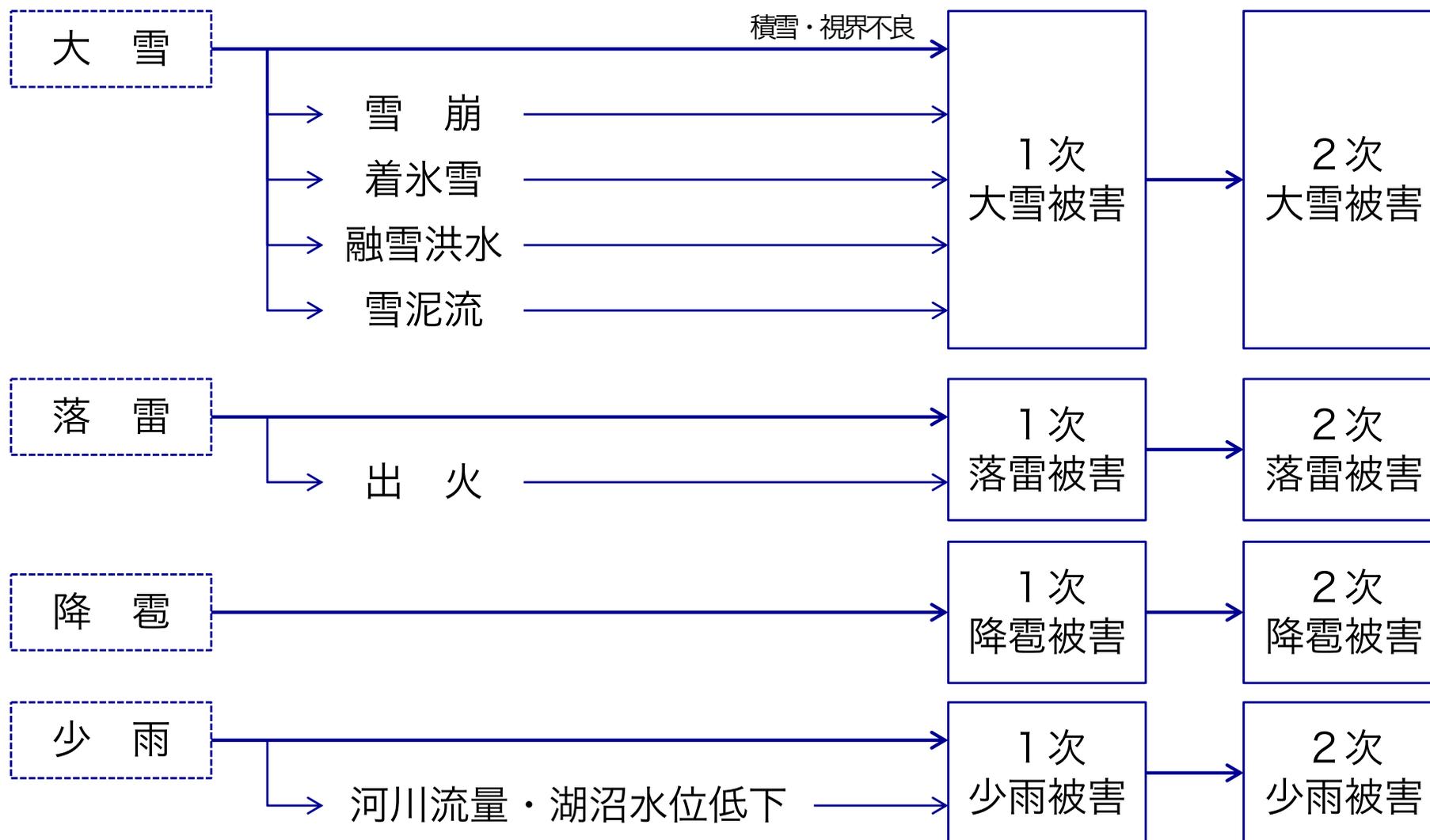
# 気象災害（風水害）の誘因



※今本博健 (2010) の図に加筆



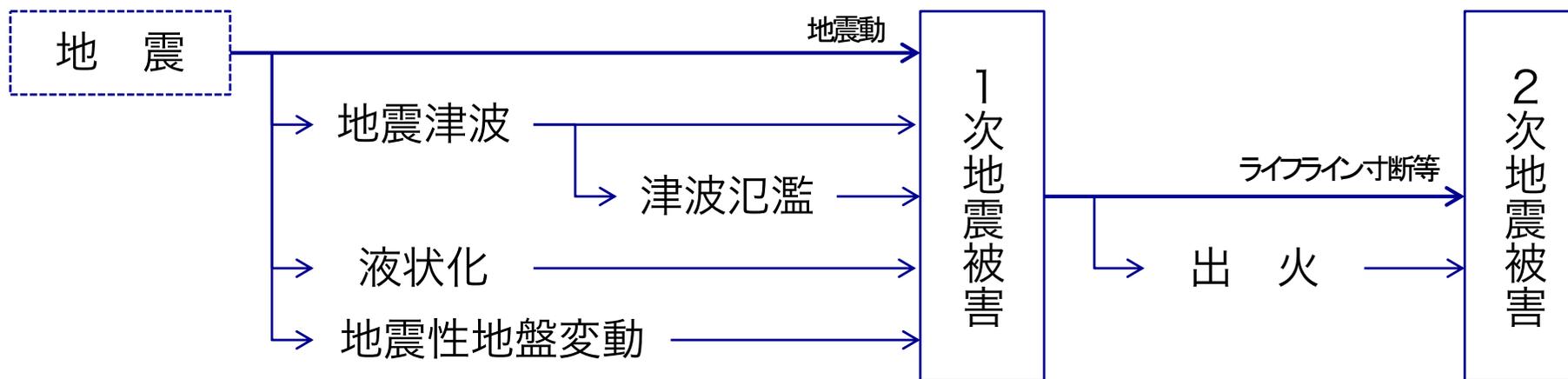
# 気象災害（その他）



※今本博健（2010）の図に加筆



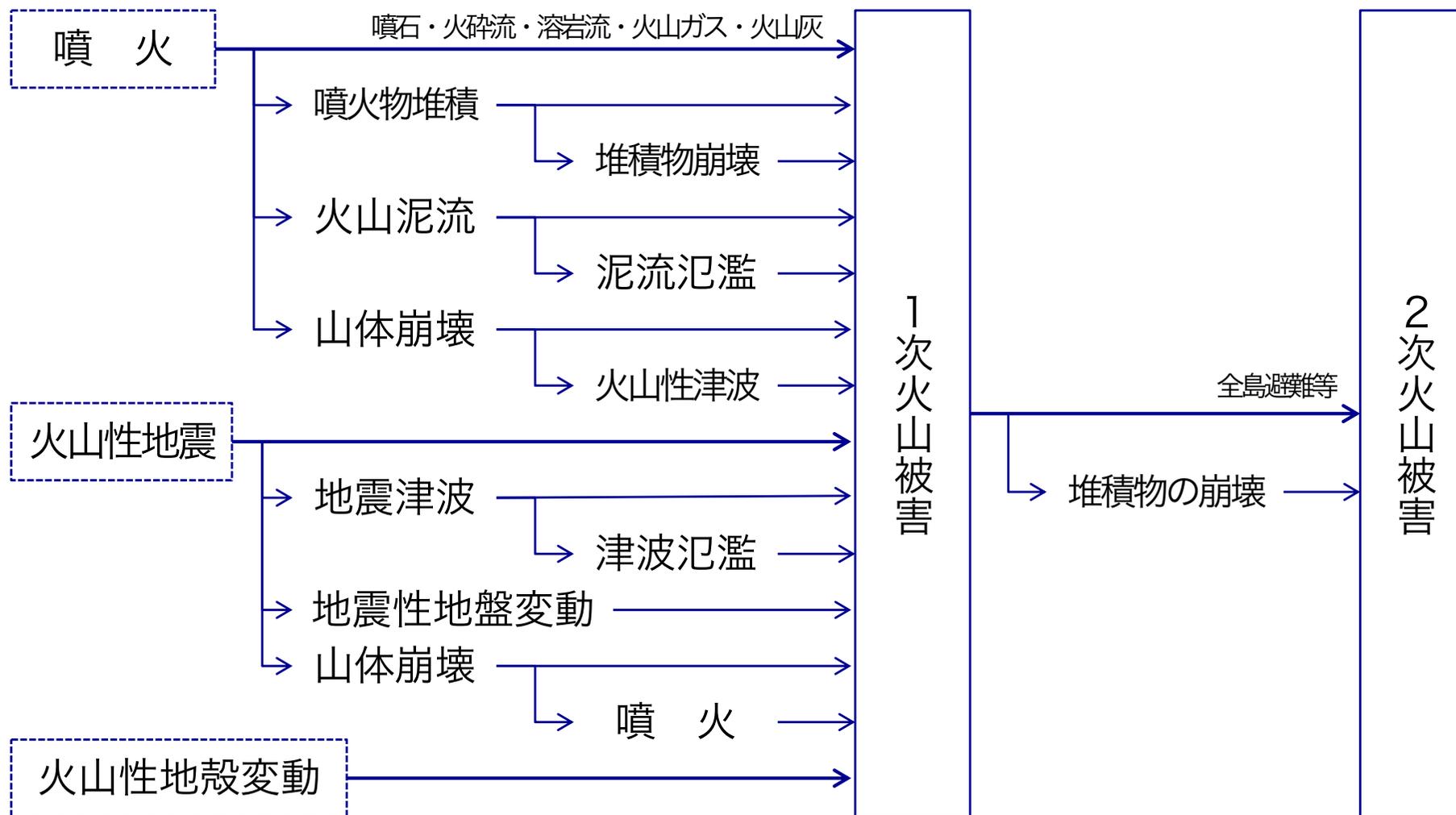
# 地震災害の誘因



※今本博健（2010）の図に加筆



# 火山災害の誘因



※今本博健 (2010) の図に加筆



# 災害の増加



- 社会的素因，危険地への人家の進出
- 災害履歴のある場所には地名に根拠が残っていることが多い

平成21年7月中国・九州北部豪雨による土砂災害  
画像出典：内閣府ウェブサイト

## 2 災害地名と最近の主な災害



1696年大坂大繪圖・梅田付近

- 災害地名

湿地や崖などの自然地形や過去に発生した土砂災害や洪水氾濫などの災害にちなんで名付けられた地名。



# 一般地名の種別

- 自然地名

地名のなかで，山河や気候，生物その他の自然的環境を地名としたもの。

- 人文・歴史地名

自然地名以外の地名。行政地名も含む。

地名種別	地名例
自然地名	大峰（山の尾根），川谷・川又（谷部），港町・瀨（沿岸部），東村・西田（方角），象鼻ヶ岬（動物）
歴史地名	九ノ坪・三条（条里条坊），御坊（寺内町），政所・丸の内・材木町（城下町），馬場町・旅籠町（宿場町），新開・出島（新開地）

地名種別	地名例
行政地名	南アルプス市，希望が丘，富士見台，横須賀市ハイランド
人名地名	曾我川（蘇我氏），高麗橋・唐津（渡来人）※田中など自然地名を人名にしたものも多い



# 災害地名の例・サクラ



- サクラ（佐倉・佐久良・櫻井・桜江町など）
  1. 狭割と書いて山間部では狭い谷間を指し，豪雨などで崩れやすい土地
  2. 平地では過去に池があった場所や砂礫地帯
  3. 桜の自生地説，瑞祥地説もある
  4. 新興住宅地の新地名（～ヶ丘や～台）



# 災害地名の特徴

- (1) 活用形が存在する
- (2) 自然地名や被災痕に付けられる
- (3) 動植物名を使った表現も多い
- (4) 漢字に意味がある場合もある
- (5) 歴史地名との混同に注意
- (6) イメージ地名に注意



# (1) 活用形の存在

- アクタ (芥川・芥田) 低湿地
  - アクツ (安久津・阿久津)
  - アクト (肥土・阿久戸)
  - アケト (明戸)



湿地 (雨竜沼湿原)

- ホキ (保木・保喜) 険しい崖
  - ホカ (保賀・穂苅)
  - ホケ (吐気・法花)
  - ホコ (梓・保古)



崖 (東尋坊)

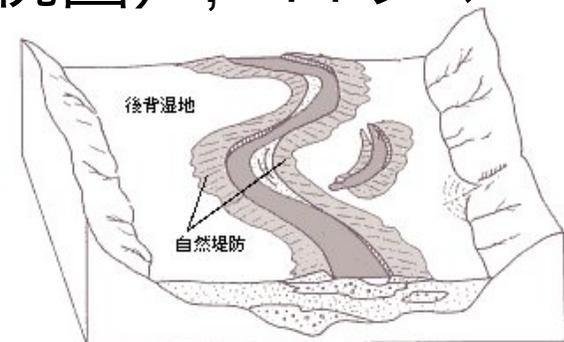
## (2) 自然地名や被災痕に命名

- 自然堤防の例

アキヅキ（秋月），イナ（伊奈・井内），クキ・クギ（久木・久喜），クツ（沓・久通），嶋，スダ（洲田・須田），スミダ（隅田・角田），ソネ（荻塚・曾根），ソフエ（祖父江），タカス（鷹巣・高須），タケタ（竹田・竹谷町），ツツミネ（堤根），トゴシ（戸越），ハブ（羽生・波布），ブシ（松伏，武士），ホウソノ（祝園），ロウマル（一郎丸，五郎丸）

- 自然堤防上の集落の例

エガワ（江川台），カワヨケ（川除）



自然堤防の模式図

画像出典：佐野市ウェブサイト



# 津波伝説地名の一部

- 大船沢（宮城県南三陸町）  
津波襲来時に大きな船が沢の奥まで打ち寄せられたことから。
- 経塚（宮城県南三陸町）  
津波襲来時に僧侶がお経を唱え続けると目の前で津波が止まったという。
- 五駄鱈（宮城県気仙沼市）  
大津波で大量に打ち上げられた鱈にちなんで。
- 末の松山（宮城県多賀城市）  
津波襲来時に津波が届かなかったことから。
- 浪分（宮城県仙台市）  
津波襲来時に津波が二手に分かれ引いていったことから。
- 猫実（千葉県浦安市）  
津波の被災後に築いた堤防に松を植え、松の根を波が越さないように「根越さね」といわれたものが転訛。



# (3) 動植物名を使った表現

- 動物名

イヌ, ウグイス (穿イ→鶯), ウシ (憂シ→牛),  
ウマ, クグイ (屈イ→鵠), シシ (拉グ→獅子),  
ネコ (根処→猫), リュウ (掠→龍), ワシ (ワ  
ジル→鷲) など

- 植物名

ウメ (埋→梅), カキ (欠→柿), カシワ (傾グ  
→柏), カジ, カブ (傾ク→蕪), クサ (腐リ→  
草), クスノキ, クリ (剝リ→栗), コケ, ショ  
ウブ, スギ (剥ク→杉), タケ, ハナ, マツ, モ  
モなど

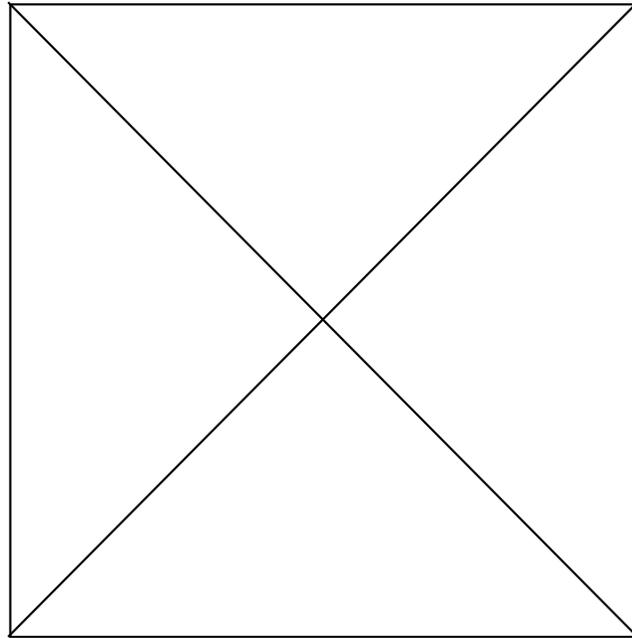
漢字ではなく元の発音に意味がある



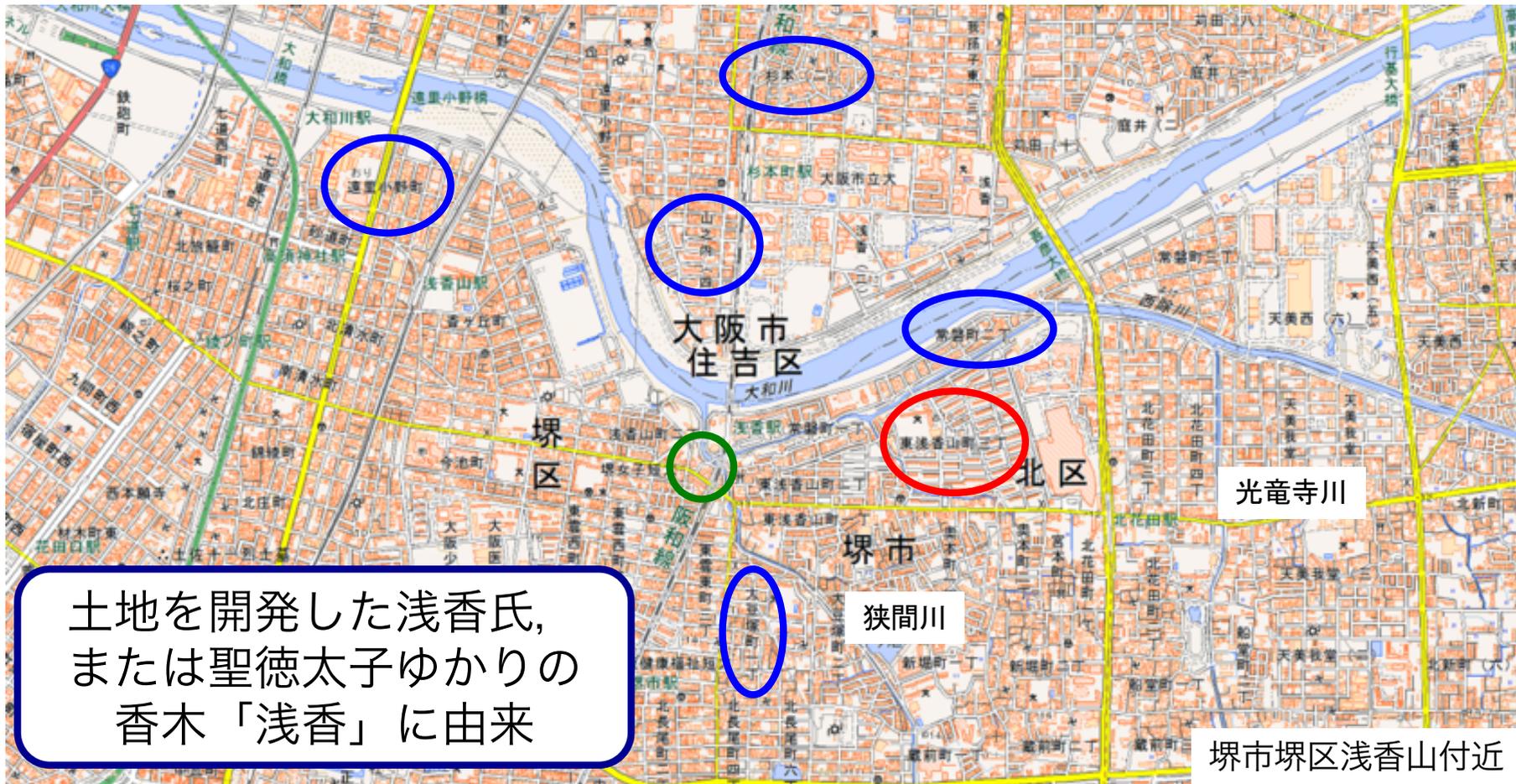
## (4) 漢字に意味

- 嶋  
自然堤防のこと
- 津  
港のこと
- 洲  
河川・海浜の洲のこと
- 平（ヒラ）→平石・平池など  
地肌が荒れている崖地, 傾斜地, 坂
- 青・桜・松・双葉・緑・若葉  
新興住宅地に多い地名（イメージ地名）
- 柳  
湛水地（卯の原字の留から）

## (5) 歴史地名との混同に注意



- 平成29年10月台風21号の堺市堺区浅香山町の例，大和川支流・西除川の越水により冠水

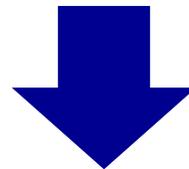


地名	読み	災害地名	概要
浅香山	アサカヤマ	アサ	崖崩れ・土砂崩れによりできた場所（古語アズの転訛）や山水がよく出るような湿地の意
浅香山	アサカヤマ	カヤ	山間地の場合は過去に地すべり・地崩れを起こした崩壊地形。平地の場合は河川の蛇行する場所で崩壊地形。



## (6) イメージ地名に注意

- 青・朝日・桜・日の出・双葉・松など  
～が丘，～台とセットでも命名される
- 新興住宅地に多い地名，町名地番変更で  
元々あった地名が消失したケースもあり



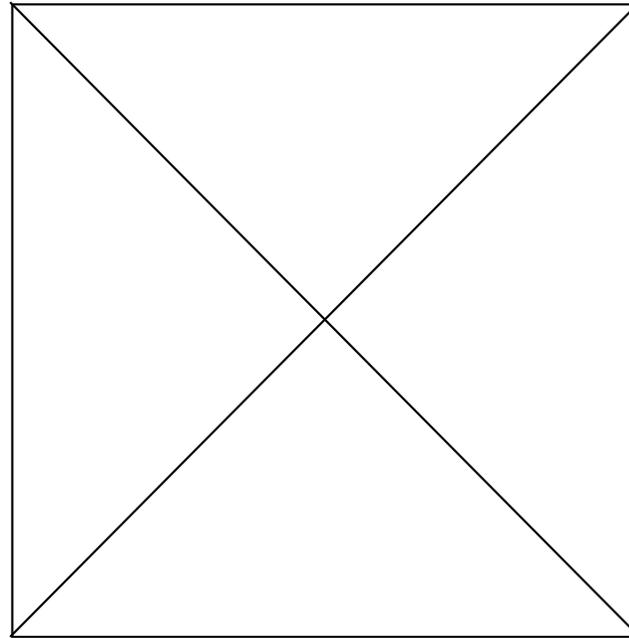
交差点名，バス停名，公園名，橋りょう名  
などに昔の地名が残っている場合がある



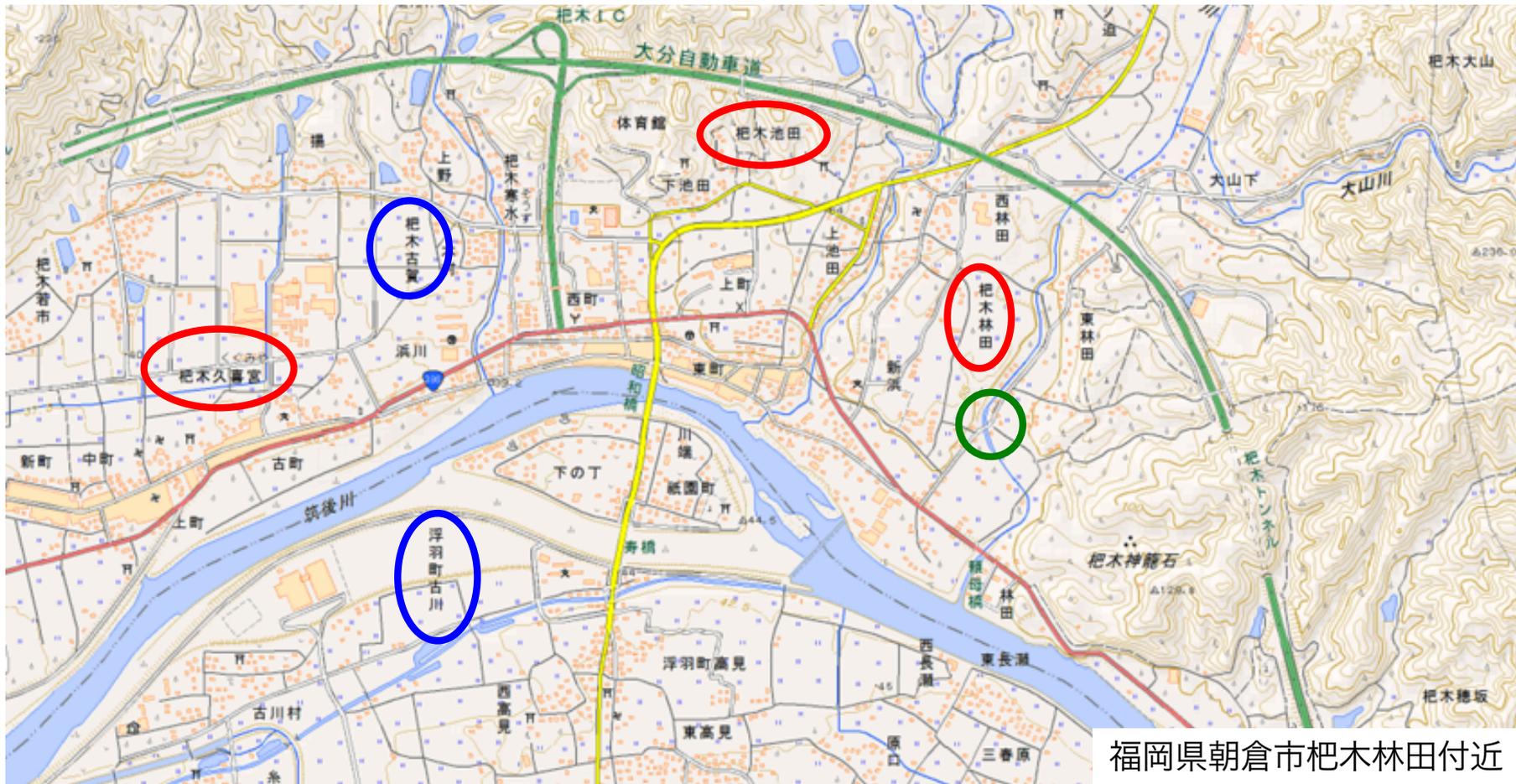
# 近年発生した主な災害

事例名／火山名／地震名	年月	概要	人的被害	物的被害
台風第21号及び前線による大雨・暴風等	2017年10月21日 ～10月23日	西日本から東日本，東北地方の広い範囲で大雨。全国的に暴風。	死 8 重 29 軽 185	全 5／半 13 一部 515 床上 2390 床下 3186
台風第18号及び前線による大雨・暴風等	2017年9月13日～ 9月18日	南西諸島や西日本，北海道を中心に大雨や暴風。初の4本土上陸台風。	死 5 重 8 軽 51	全 3／半 5 一部 531 床上 1627 床下 4339
梅雨前線及び台風第3号による大雨と暴風（平成29年7月九州北部豪雨）	2017年6月30日～ 7月10日	5日から6日にかけて西日本で記録的な大雨。	死 39 不明 4 重 3 軽 25	全 289 半 1084 一部 94 床上 203 床下 1676
台風第7号，第11号，第9号，第10号及び前線による大雨・暴風	2016年8月16日～ 8月31日	東日本から北日本を中心に大雨・暴風。北海道・岩手県で記録的な大雨（ポテチ騒動）。	死 25 不明 4 重 17 軽 89	全 519 半 2300 一部 1725 床上 1005 床下 4501
梅雨前線による大雨	2016年6月19日～ 6月30日	西日本を中心に大雨。	死 6 不明 1 重 4 軽 8	全 36／半 157 一部 187 床上 514 床下 2004

# 平成29年7月九州北部豪雨



- 浜田市波佐，朝倉市朝倉，日田市日田などで記録的な大雨を観測するとともに，朝倉市の桂川，添田町の彦山川，日田市の大肥川などが氾濫

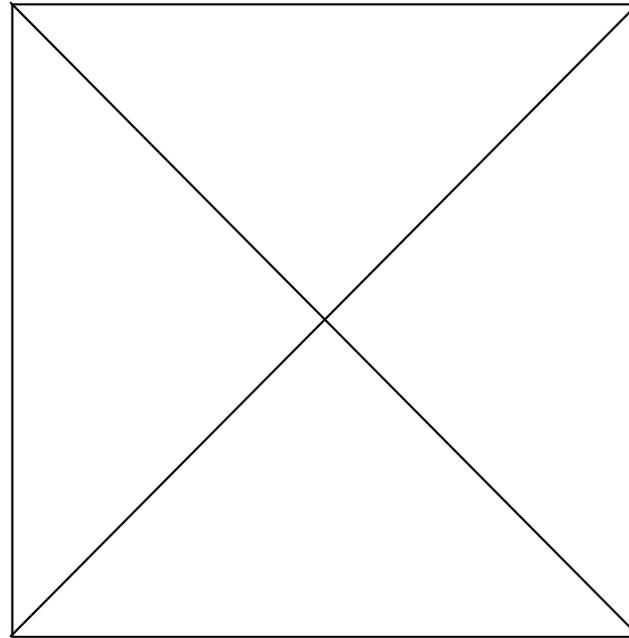


福岡県朝倉市杷木林田付近

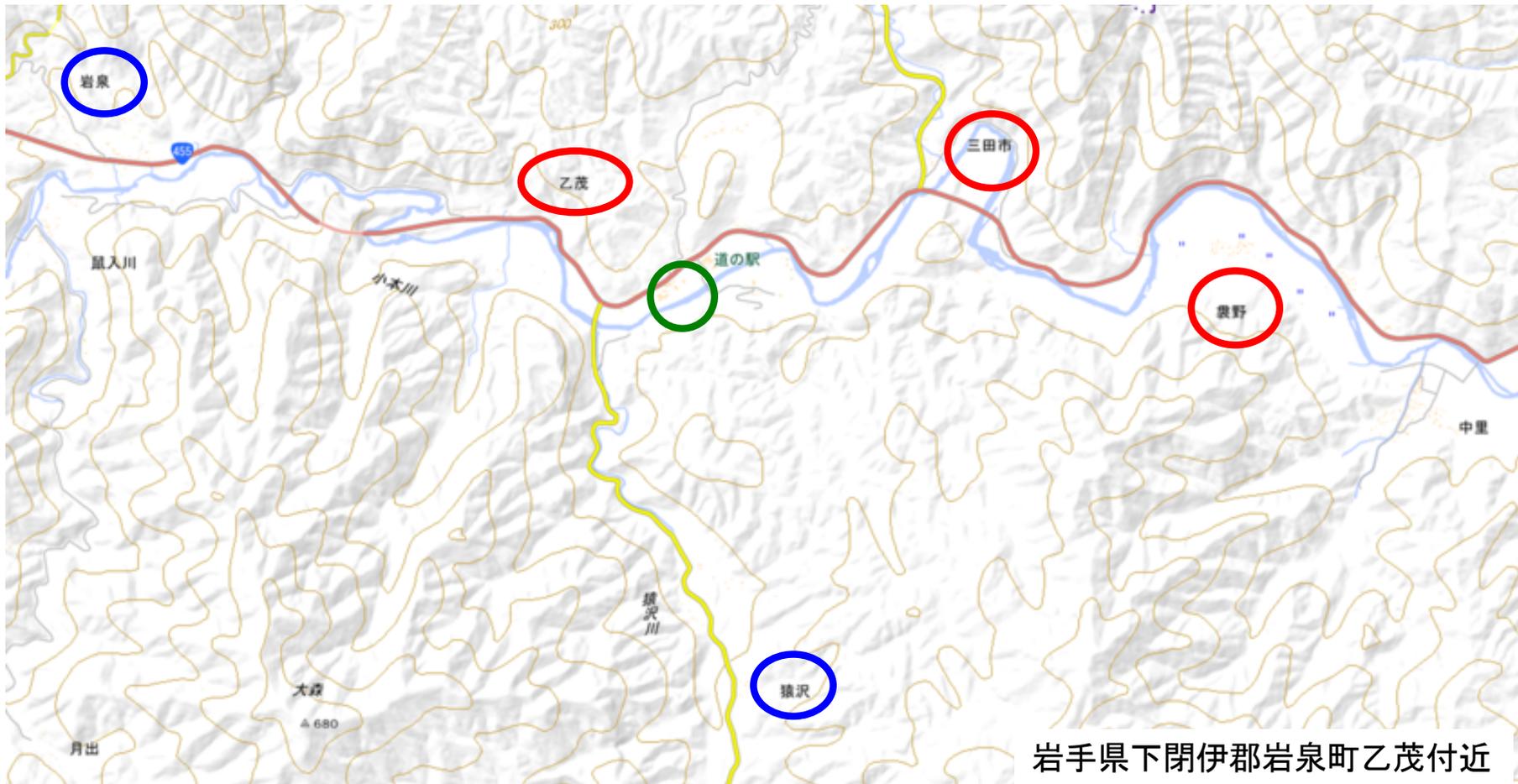
地名	読み	災害地名	概要
杷木	ハキ	ハキ	崖，とくに河川湾曲部の水衝部のほか，河川合流・分流点，山肌の剥落地，崩壊地など
林田	ハヤシダ	ハヤシダ	流水の多い土地のこと
久喜宮	クグミヤ	クク，クグ	挟まれて屈んだような地形のほか，砂地などの透水性の高い土地，自然堤防内側の低湿地（河川敷）など，古語クグムから



# 平成28年台風10号



- 岩手県宮古市，久慈市で1時間に80mmの猛烈な雨となったほか，北海道上士幌町で平年の8月1か月に降る雨量を超える329mmを観測
- 南富良野町の空知川，帯広市の札内川，岩手県岩泉町の小本川などが氾濫



地名	読み	災害地名	概要
乙茂	オトモ	オト	古語オトシ（落し）から崩落の意。地すべり地，崩落しやすい崖，氾濫痕跡など
三田市	ミタイチ	ミタ	死んだ土地の意（ミチの転訛ミタ）で地すべり地，または崩れやすい地形（ミタ）
巖野	ホ口ノ	ホ口	山間部の崩壊地または，山や丘・台地にある比較的小さい切れ込み地形（ホリの転訛）



# 近年発生した主な災害

事例名／火山名／地震名	年月	概要	人的被害	物的被害
平成28年熊本地震	2016年4月14日 ～	熊本県熊本地方，最大震度7。	死 120 重 849 軽 1488	全 8204 半 30390 一部 139320
台風第18号等による大雨（平成27年9月関東・東北豪雨）	2015年9月7日～ 9月11日	関東，東北で記録的な大雨。	死 14 重 9 軽 71	全 81 半 7045 一部 384 床上 2495 床下 13159
梅雨前線および台風第9号，第11号，第12号による大雨	2015年6月2日～ 7月26日	九州南部と奄美地方を中心に大雨。	死 2 重 9 軽 51	全 5 半 10 一部 193 床上 113 床下 641
台風第18号による大雨と暴風	2014年10月4日 ～10月6日	東日本太平洋側を中心に大雨。沖縄・奄美と西日本・東日本の太平洋側を中心に暴風。	死 6 不明 1 重 14 軽 58	全 2 半 4 一部 251 床上 671 床下 1869
御嶽山	2014年9月27日	噴火に伴う噴石等による被害。	死 58 不明 5 重 29 軽 40	



# 近年発生した主な災害

事例名／火山名／地震名	年月	概要	人的被害	物的被害
前線による大雨 (平成26年8月豪雨) ※広島市の土砂災害	2014年8月15日 ～8月20日	西日本から東日本の広い範囲で大雨。	死 85 重 47 軽 28	全 214 半 346 一部 3224 床上 3203 床下 6503
台風第12号、第11号と前線による大雨と暴風 (平成26年8月豪雨)	2014年7月30日 ～8月11日	四国を中心に広い範囲で大雨。	死 6 重 14 軽 78	全 14 半 162 一部 857 床上 1648 床下 5163
台風第8号および梅雨前線による大雨と暴風	2014年7月6日～ 7月11日	沖縄地方、九州南部・奄美地方で暴風・大雨。	死 3 重 9 軽 57	全 7 半 7 一部 108 床上 330 床下 1037
発達した低気圧による大雪・暴風雪	2014年2月14日 ～2月19日	関東甲信、東北、北海道で大雪・暴風雪。	死 26 重 118 軽 583	全 16 半 46 一部 585 床上 2 床下 30

# 2014年8月広島土砂災害



- 20日3時頃以降，安佐南区・安佐北区にかけて166箇所で土砂災害が発生
- 死者77名，負傷者68名

画像出典：災害時自然現象報告書2014年第4号（気象庁）



地名	読み	災害地名	概要
安佐	アサ	アサ	崖崩れ・土砂崩れでできた場所，古語アズから
八木	ヤギ	ヤギ	岩の露頭や転石のある場所，崩壊地名
緑井	ミドリイ	ミドリ	湿地の他，川窪，豪雨や地震後に崩壊する場所の意 ミドロ（深泥）から



# 災害地名の活用方法

災害地名はその根拠に乏しい場合があるものの、地域の災害履歴を知るきっかけにはなる。災害に遭遇しない、人的被害を出さないため以下の実施が望ましい。

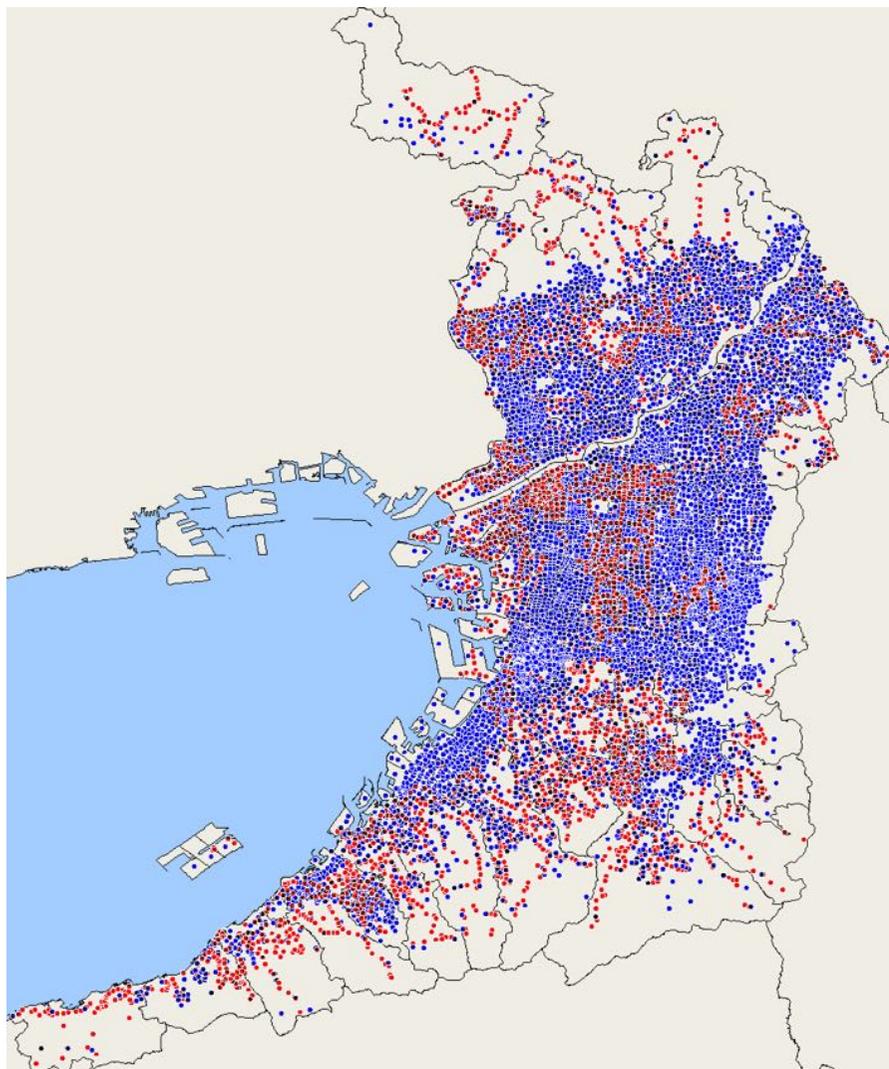
1. 引っ越し前に地図で周辺環境を確認
2. 近隣に河川がある場合は標高の確認（またはハザードマップの確認）
3. 地名が怪しい場合は過去の地形を調査（土地条件図でも良い）



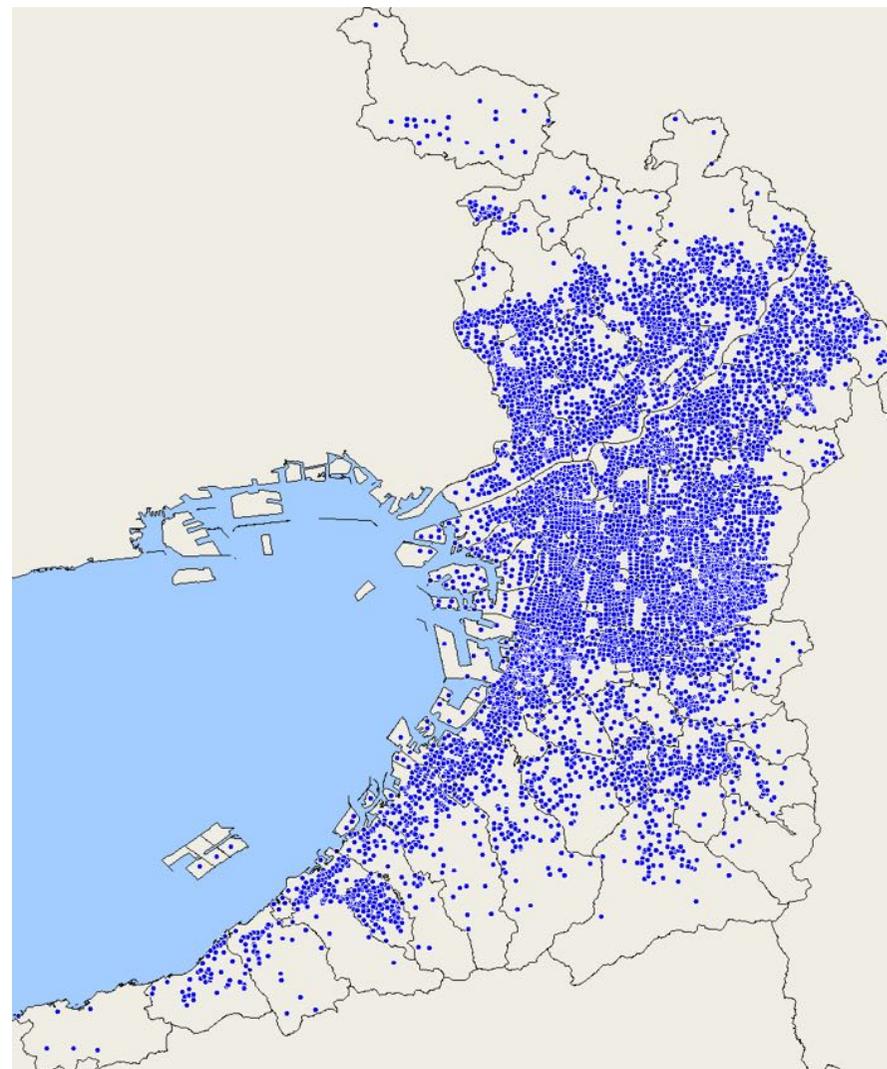
# 3 大阪の災害地名



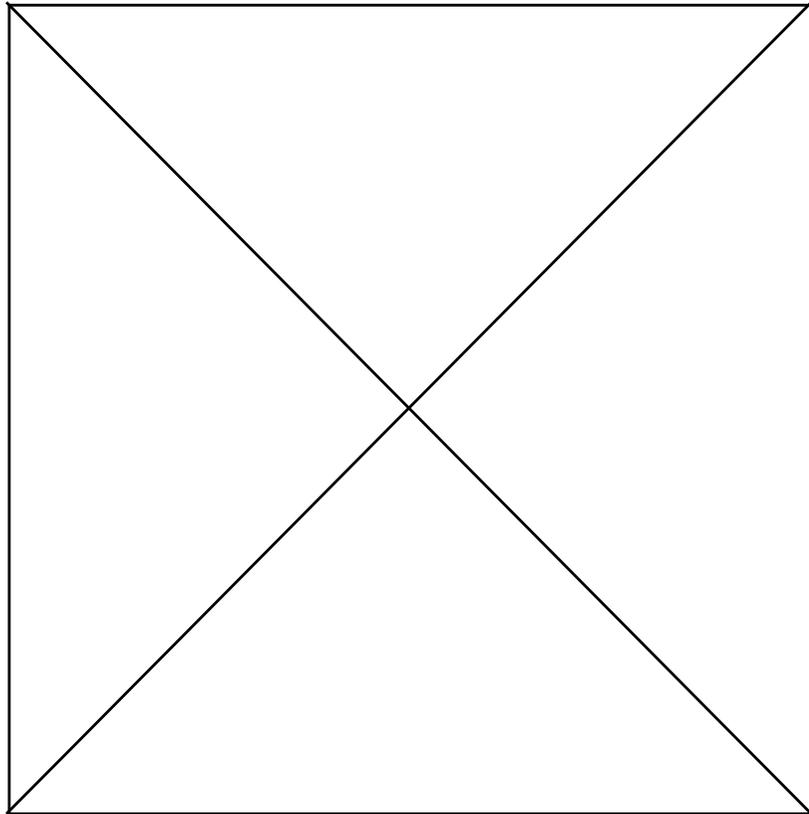
- 大阪府下の8,604町丁目と5,844バス停から災害地名を抽出
- 使用データ：大字・町丁目レベル位置参照情報，郵便番号データ，国土数値情報バス停留所データ



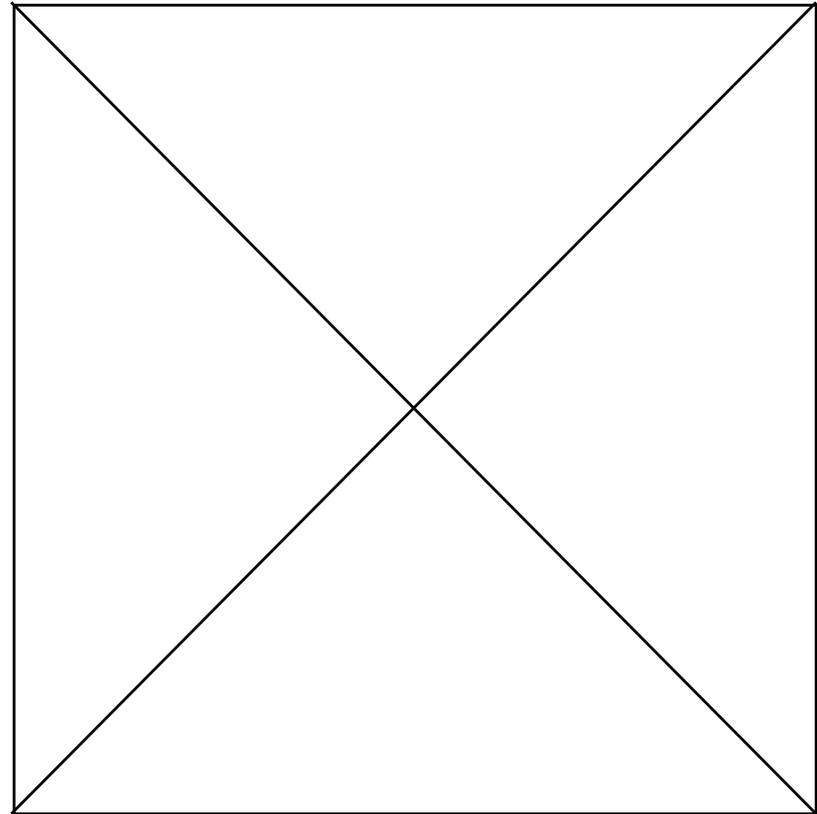
町丁目+バス停  
●町丁目, ●バス停



災害地名を含む町丁目  
7,313/8,604 (85%)

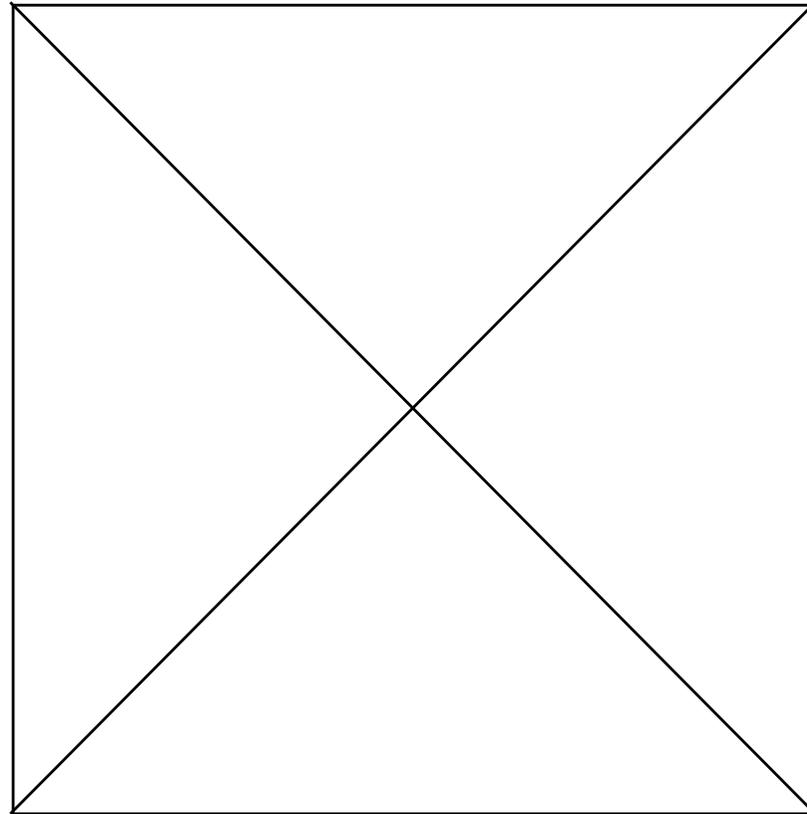


約5500年前の大阪平野



約2100年前の大阪平野

画像出典：大阪市文化財協会（2008）



災害地名を含む町丁目と河内湾時代とのオーバーレイ



# 4 災害地名アプリの開発



- 任意の地名に災害地名が含まれているかが簡単に確認できるアプリを開発
- 住所に災害地名が含まれている場合はその候補を表示
- 地図とともに災害地名の根拠となる土地条件図の閲覧も可能にする

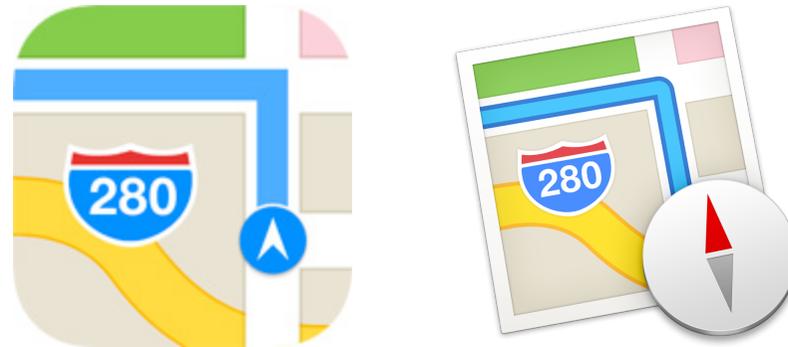
# 災害地名アプリに必要な機能



$f(x)$

- (1) 地図・航空写真表示機能
- (2) 住所検索機能（正・逆ジオコーディング）
- (3) 災害地名照合機能

# (1) 地図・航空写真表示機能



- MapKit.Frameworkを使用
- 地図データベースは自動更新  
日本のベースマップはインクリメントP (MapFan)
- 開発者はMapKitの各種機能を無料で使用可能  
GIS解析機能 (バッファ解析など) は独自に実装が必要

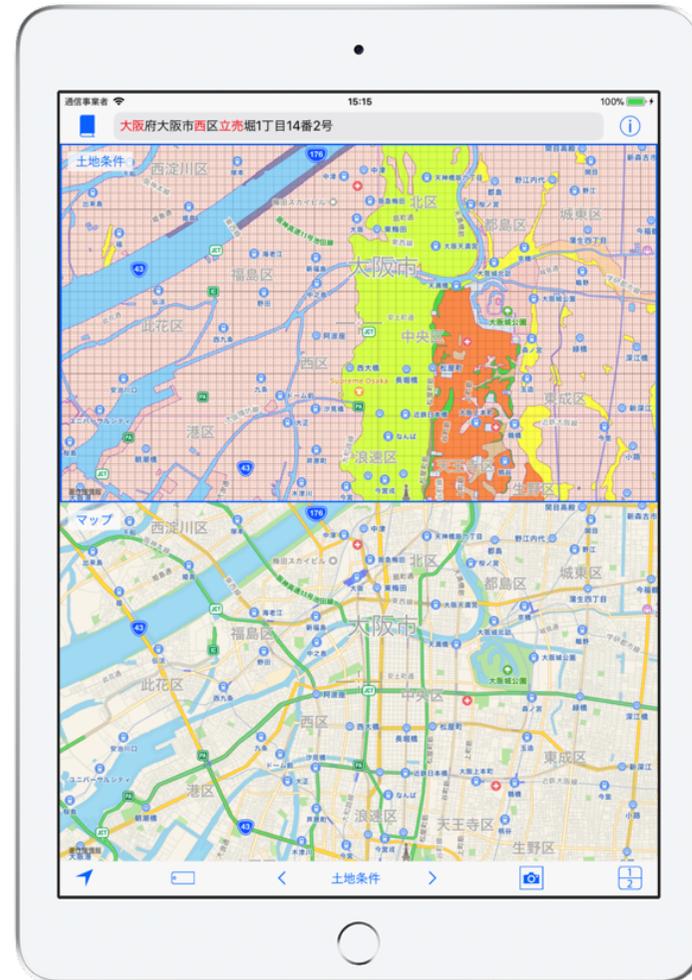


# 航空写真と土地条件図

- 国土地理院の地理院  
タイルを使用
- 表示するだけであれば  
測量法上の複製・  
使用申請は不要
- MKTileOverlayのパ  
スに地理院タイルの  
URLを指定するだけ

標準地図の場合

<http://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>



# iOSで使用できる位置関連機能

- CoreLocation (GNSS, FDD-LTE)  
iPhone 7以降はA-GPS, GLONASS, Galileo, QZSS  
大幅変更・標準位置情報サービス (基地局基準)  
領域観測 (地理的領域, Bluetooth Low-Energy:  
BLE)  
ヘディング (方角) とコース (方向)  
正・逆ジオコーディング

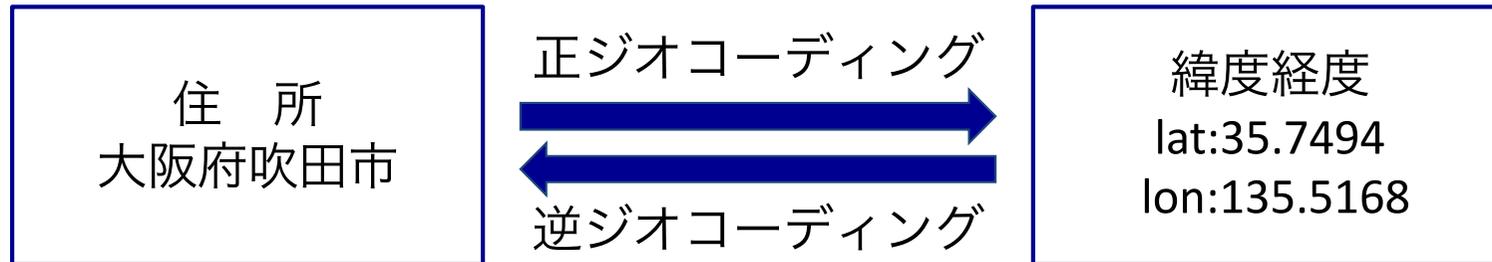
iBeacon

## Mapkit (基盤地図, 背景地図)

- iOS 6以降はApple Maps, 3D表示可能
- 注釈 (Annotation) とオーバーレイ (Overlay) 表示
- ルート検索とナビゲーション (iOS7以降)
- ローカル地物検索



## (2) 住所検索機能

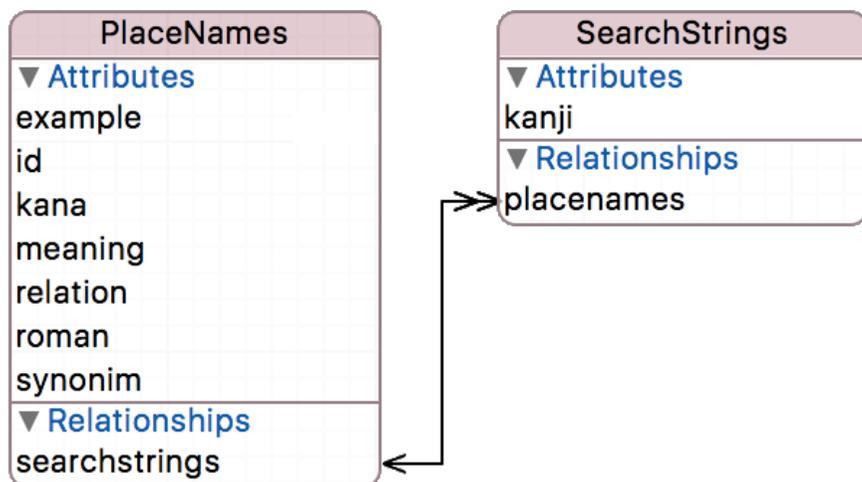


- 文字列から緯度経度の検索  
CLGeocoderのgeocodeAddressStringからCLPlacemarkの配列 (NSArray, 戻り値は複数)
- 緯度経度から場所の検索  
CLGeocoderのreverseGeocodeLocationからCLPlacemarkの配列 (戻り値は1つのみ)
- いずれもAppleのサーバが解析



# (3) 災害地名照合機能

- 災害地名データベースの作成  
災害地名に関する各種文献から災害地名辞典を作成
- CoreDataによる永続化  
デフォルトではSQLiteが使用される

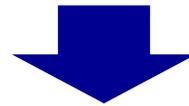


属性	型	概要
id	int32	ID
example	string	地名例
kana	string	地名読みがな
meaning	string	意味
relation	string	関連地名
synonym	string	同義語
kanji	string	検索する文字



# 災害地名文字列検索

福岡県朝倉市杷木林田



福岡県朝倉市杷木林田

- SearchStringsからすべての検索文字列を取得
- 住所内の文字列の有無を走査
- 住所内に存在する文字列（配列）で PlaceNamesを一括検索，辞書形式で取得

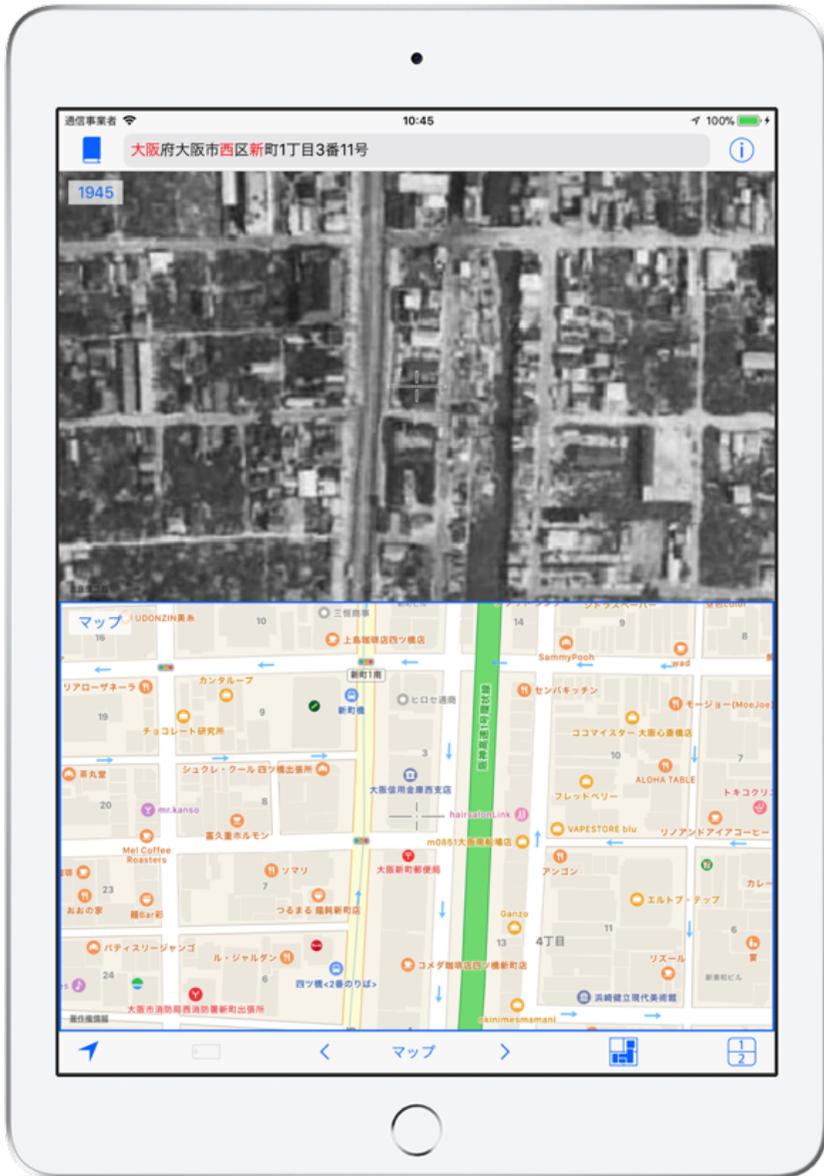
上記例の場合の該当文字

朝（アサ），朝倉（アサクラ），倉（クラ・ソウ）  
林田（ハイタ・ハヤシダ），杷木（ハキ），林（ハヤシ）

# 公開アプリ 「日本の災害地名」



- iOS用アプリ， 2016年5月公開
- 有料版はTier 4（480円）で提供
- 無料版（災害地名非収録・広告あり）は「航空写真・日本の戦後から現在」， 2015年10月公開
- 先に災害地名辞典以外ができあがってしまったので無料版を先行公開することに



メイン画面（2画面）



災害地名との照合結果



# 5 まとめ

- 災害は誘因と素因の相互作用で決まる
- 災害地名は自然地形や過去の災害にちなんで名付けられた地名である
- 地名の大半は歴史地名であり，災害地名が含まれていても関係ない場合が多い
- 災害地名は自身の居住地の災害リスクを概観する際に用いるのが良い
- 災害地名の調査が大変であればアプリが存在する（もちろん自作も可能）



# 参考文献

## <一般>

今本博健：災害と防災、『防災学ハンドブック』（京都大学防災研究所），朝倉書店，2001年4月。  
財団法人大阪市文化財協会編：大阪遺跡—出土品・遺構は語るなにわ発掘物語，創元社，2008年3月。

## <災害地名関連>

遠藤宏之：地名は災害を警告する—由来を知りわが身を守る，技術評論社，2013年2月。  
小川豊：あぶない地名—災害地名ハンドブック，三一書房，2012年1月。  
小川豊：宅地災害と地名—運・不運は自然地名に学べ，山海堂，1992年9月。  
楠原佑介：この地名が危ない—大地震・大津波があなたの町を襲う，幻冬舎，2011年12月。  
太宰幸子：災害・崩壊・津波地名解—地名にこめられた伝言，山海堂，2013年3月。  
谷川健一編：地名は警告する—日本の災害と地名，富山房インターナショナル，2013年3月。  
綱本逸雄：京都盆地の災害地名，勉誠出版，2013年9月。  
日外アソシエーツ：地名辞典，weblio辞書<<http://www.weblio.jp/cat/dictionary/nchmj>>。

## <被害状況>

消防庁災害対策室：平成29年台風第21号による被害及び消防機関等の対応状況等について（第9報），2017年10月。  
消防庁災害対策室：平成29年台風第18号による被害及び消防機関等の対応状況等について（第11報），2017年9月。  
消防庁災害対策本部：平成29年6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び台風第3号の被害状況及び消防機関等の対応状況等について（第68報），2017年9月。  
消防庁応急対策室：北日本を中心とする8月20日からの大雨、台風第11号及び台風第9号による被害状況等について（第14報），2017年2月。



# 参考文献

- 消防庁応急対策室：平成28年台風第10号による被害状況等について（第41報），2017年2月。
- 消防庁応急対策室：6月20日からの梅雨前線に伴う大雨による被害状況等について（第15報），2017年2月。
- 気象庁：災害時自然現象報告書2017年第1号，2017年1月。
- 気象庁：災害時自然現象報告書2016年第1号，2016年12月。
- 消防庁応急対策室：平成27年台風第18号による大雨等に係る被害状況等について（第39報），2016年12月。
- 消防庁応急対策室：6月10日から続く梅雨前線等による被害状況等について（最終報），2015年6月。
- 消防庁応急対策室：平成27年台風第11号に係る被害状況等について（第13報），2017年2月。
- 気象庁：災害時自然現象報告書2015年第2号，2015年12月。
- 消防庁災害対策室：台風第18号等に伴う大雨による被害状況等について（第16報），平成2014年11月。
- 消防庁応急対策室：御嶽山の火山活動に係る被害状況等について（第40報），2015年11月。
- 消防庁災害対策室：8月15日からの大雨等による被害状況等について（第7報）（8月19日からの大雨による広島県における被害状況等を除く），2014年9月。
- 消防庁応急対策室：8月19日からの大雨等による広島県における被害状況及び消防の活動等について（第47報），2016年6月。
- 消防庁災害対策室：台風第12号及び台風第11号に伴う大雨等による被害状況等について（第24報），2014年11月。
- 消防庁災害対策室：台風第8号及び梅雨前線の影響に伴う7月6日からの大雨等による被害状況等について（第15報），2014年7月。
- 消防庁応急対策室：平成26年2月14日から16日の大雪による被害状況等について（最終報），2014年6月。