

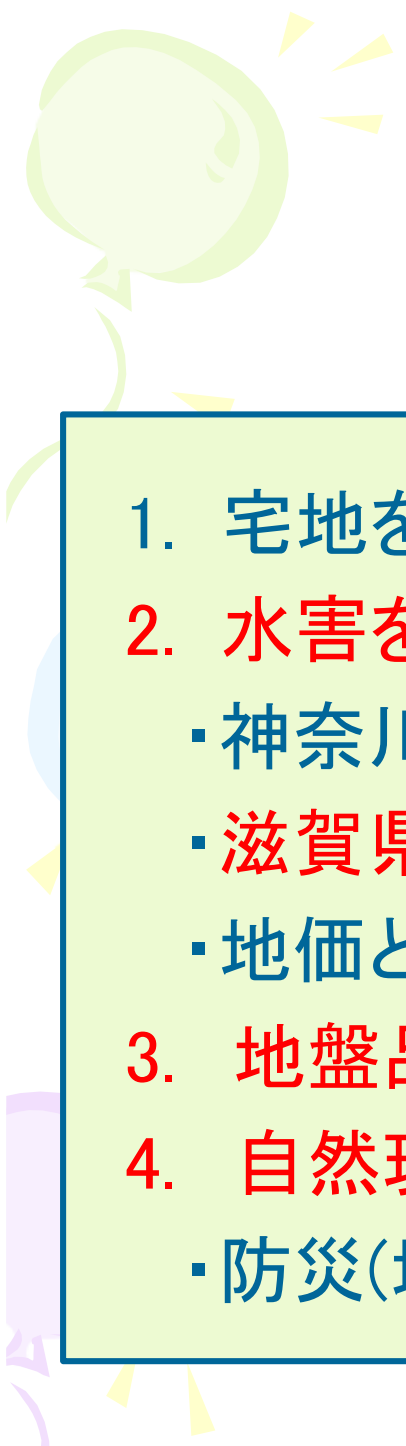
# 「人と水害」過去・現在・未来の講演会

2018.11.17.(土) [於: 中央大学後楽園キャンパス]

## 宅地と水害

### 中村 裕昭〔技術士(建設部門)・地盤品質判定士〕

- ・(株)地域環境研究所 技師長
- ・(公社)地盤工学会 会員・支部部 地盤品質判定士WGリーダー  
〔元・専務理事, 前・地盤品質判定士担当理事〕
- ・地盤品質判定士協議会 アドバイザー〔前・事務局長〕
- ・地盤品質判定士会 幹事会 監事



## 本日の話題提供内容 《宅地と水害》

1. 宅地を念頭に考える水害とは？
2. 水害を無くすには？水害に遭わない為には？
  - ・神奈川県自然災害回避(アボイド)行政
  - ・滋賀県流域治水の推進に関する条例
  - ・地価と災害リスクのトレードオフ
3. 地盤品質判定士への期待
4. 自然現象は防げないが災害は回避・軽減ができる
  - ・防災(地震・津波)シェルター

# 宅地を念頭に考える水害とは？

## 《災害に結びつく自然現象》

原因	雨(直接)	川	海	その他
動的水害 (流動性)	(雹・霰)	外水氾濫(洪水害, 越流・破堤), 河川 遡上津波	津波(地震・対岸斜面崩壊), 高潮(台風)	鉄砲水 天然ダム形成後破堤
静的水害 (浸水性)	内水氾濫 (浸水害, 冠水)	外水氾濫(洪水害, 越流・破堤), 河川 遡上津波	津波(地震・対岸斜面崩壊), 高潮(台風), 異常潮位(副振動, 温暖化海面上昇, 他)	地下施設への地下水の漏水, 水道管破裂, 塩害

自然現象と災害は分けて考える

生命に関わる水害

冠水, 湛水, 床上浸水, 床下浸水⇒物的被害

風水害, 気象災害, 土砂災害

## 顕著な災害を起こした自然現象に名称を付ける(気象庁)

名称を定めることにより、防災関係機関等による災害発生後の応急・復旧活動の円滑化を図るとともに、当該災害における経験や貴重な教訓を後世に伝承することを期待。

顕著な被害(損壊家屋等1,000棟程度以上または浸水家屋10,000棟程度以上の家屋被害、相当の人的被害、特異な気象現象による被害など)が発生した場合。

気象庁 [<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/faq/faq18.html>]

## 気象庁が名称を定めた気象現象(1/3)

⇒殆どが水害

	名称	期間・現象等
1	洞爺丸台風	昭和29年9月(台風第15号)
2	狩野川台風	昭和33年9月(台風第22号)
3	宮古島台風	昭和34年9月(台風第14号) (第2宮古島台風命名の際にさかのぼって命名)
4	伊勢湾台風	昭和34年9月(台風第15号)
5	昭和36年梅雨前線豪雨	昭和36年6月24日～7月10日
6	第2室戸台風	昭和36年9月(台風第18号)
7	昭和38年1月豪雪	北陸地方を中心とする大雪
8	昭和39年7月山陰北陸豪雨	昭和39年7月18日～19日
9	第2宮古島台風	昭和41年9月(台風第18号)
10	昭和42年7月豪雨	昭和42年7月7日～10日

## 気象庁が名称を定めた気象現象(2/3)

	名称	期間・現象等
11	第3宮古島台風	昭和43年9月(台風第16号)
12	昭和45年1月低気圧	昭和45年1月30日~2月2日
13	昭和47年7月豪雨	昭和47年7月3日~13日
14	沖永良部台風	昭和52年9月(台風第9号)
15	昭和57年7月豪雨	昭和57年7月23日~25日
16	昭和58年7月豪雨	昭和58年7月20日~23日
17	平成5年8月豪雨	平成5年7月31日~8月7日
18	平成16年7月新潟・福島豪雨	平成16年7月12日~13日
19	平成16年7月福井豪雨	平成16年7月17日~18日
20	平成18年豪雪	平成18年の冬に発生した大雪

## 気象庁が名称を定めた気象現象(3/3)

	名称	期間・現象等
21	平成18年7月豪雨	平成18年7月15日～24日
22	平成20年8月末豪雨	平成20年8月26日～31日
23	平成21年7月中国・九州北部豪雨	平成21年7月19日～26日
24	平成23年7月新潟・福島豪雨	平成23年7月27日～30日
25	平成24年7月九州北部豪雨	平成24年7月11日～14日
26	平成26年8月豪雨	平成26年7月30日～8月26日
27	平成27年9月関東・東北豪雨	平成27年9月9日～11日
28	平成29年7月九州北部豪雨	平成29年7月5日～6日
29	平成30年7月豪雨	平成30年6月28日～7月8日

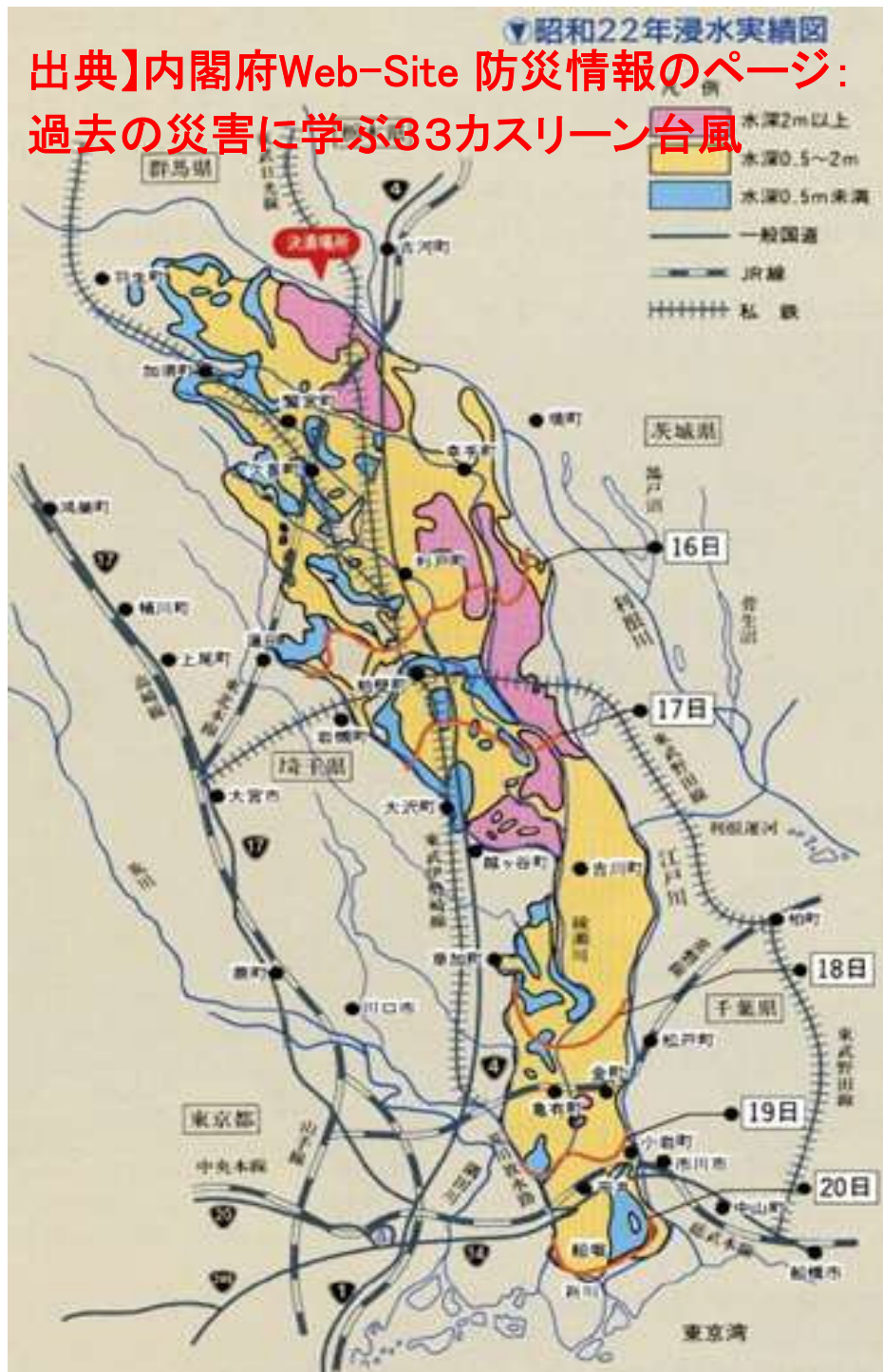
## カスリーン台風(昭和22年9月15日)による利根川(栗橋付近)決壊



出典】内閣府Web-Site  
防災情報のページ：  
過去の災害に学ぶ33  
カスリーン台風



出典】内閣府Web-Site 防災情報のページ：  
過去の災害に学ぶ33カスリーン台風



## 水害を無くすには？水害に遭わない為には？

1. 関係者皆がそれぞれの立場で防災意識を持つ
2. 水害は防ぐ意識が無ければ防げない
3. 過去の災害事例から学ぶ〔事例の教訓化, 伝承〕
4. リスクのある土地情報の公開・普及〔神奈川県と滋賀県の取組み〕

# 戸建て住宅購入までの関係者の例示

元の土地の所有者

役所(開発許認可)

開発企業

造成工事業

不動産業

不動産鑑定士

役所(確認申請受理)

建築士(設計・監理)

ハウスメーカー(建築業)

地盤調査

基礎工事業

宅地建物取引士(重要事項説明)

買主(消費者)

## 神奈川県における自然災害回避（アボイド）行政

1. 神奈川県では、自然災害の回避に配慮した土地利用を進めるとともに、自然災害を回避する県民運動の推進等を図るため、過去の災害履歴を表示した「アボイドマップ（S63～H元年度発行）」や、被害予測を表示した「新アボイドマップ（H2～8年度発行）」を作成・公表している。また、地震災害に関連する情報としては、「神奈川県の活断層」、「県地震被害想定調査結果」、「津波浸水予測図」を県ホームページに掲載している。
2. アボイドとは、英語のAVOID（避ける、よける）に由来し、ここでは「自然災害を予め避ける」という意味に使っている。

## 神奈川県で提供している主な自然災害回避情報(1/2)

### (1) アボイドマップ

過去の自然災害履歴や急傾斜地崩壊危険区域などを地図上に表示したもので、昭和63年度から提供を開始し、平成元年度に全ての地域について提供を完了している。〈配付先：県機関、市町村、宅建業協会等団体〉

### (2) 新アボイドマップ

新アボイドマップは、風水害編と地震編で構成される。風水害編は、自然災害発生の危険性のある土地について、①高潮、②洪水、③斜面崩壊、④地すべり、⑤土石流の5項目について新たに調査を行い、その結果を地図上に表示したものである。

地震編は、平成3～4年度に実施した「神奈川県西部地震被害想定調査報告書」から、①崖崩れ、②津波、③液状化の3項目について抜き出して、地図上に表示したものである。これらについては、平成2年度から提供を開始し、平成9年度には全ての地域について提供を完了している。〈配付先：県機関、市町村、宅建業協会等団体〉

## 神奈川県で提供している主な自然災害回避情報(2/2)

### (3) 神奈川の活断層(活断層マップ)

平成7～15年度までに実施した県内の主な活断層に関する調査結果の概要として作成した。マップには、土地区分や活断層を記載している。記載されている活断層は、神縄・国府津－松田断層帯、三浦半島断層群、伊勢原断層、秦野断層、渋沢断層。＜配付先：県機関、市町村※希望する個人へも配付＞

### (4) インターネットを活用した情報提供

県地震被害調査結果(各想定地震ごとの、①震度分布図、②液状化想定図、③建物の全壊棟数想定図、④火災による焼失棟数想定図、微地形区分図)を250mメッシュで表示し、県のホームページ(e-かなマップ)で情報提供している。また、津波浸水予測図や土砂災害関連のマップ(①土砂災害警戒区域等区域マップ、②土砂災害危険箇所マップ、③土砂災害記録マップ)についても、を県のホームページで情報提供している。

# 神奈川県アボイドマップ(1/10,000)の凡例

災害履歴

過去の被害区域



洪水・浸水区域  
(数字は浸水の発生年)

●57-13

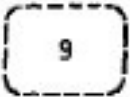
屋根れ発生箇所  
(数字の左側は発生年  
右側は整理番号)

×54-1

土石流被害区域  
(数字の左側は発生年  
右側は整理番号)

土砂災害  
危険ヶ所

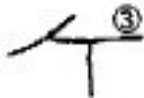
土砂災害予想危険箇所



斜面崩壊危険箇所  
(数字は整理番号)



地すべり危険箇所  
(数字は整理番号)



土石流危険溪流  
(数字は整理番号)

例

法指定危険区域

土砂災害危険区域



急傾斜地崩壊危険区域  
(数字は整理番号)

③



地すべり防止区域  
(数字は整理番号)



砂防指定地  
(数字は整理番号)



宅地造成工事規制区域

地震被害想定区域

地震被害想定



液状化想定区域



津波浸水想定区域

## 神奈川県新アボイドマップ(1/10,000)の凡例

■ 高潮予測区域

■ 洪水予測区域 (30年確率)

□ // (50年確率)

□ // (100年確率)

□ // (地形的にみて浸水の  
可能性のある区域)

■ 斜面崩壊予測箇所(Aランク)

■ // (Bランク)

□ // (Cランク)

■ 地すべり予測箇所(Aランク)

■ // (Bランク)

□ // (Cランク)

□ 土石流予測箇所 (Aランク)

□ // (Bランク)

□ // (Cランク)

災害予測箇所



## 滋賀県流域治水の推進に関する条例 (平成26年3月31日滋賀県条例第55号)

(宅地または建物の売買等における情報提供)

第29条 宅地建物取引業法(昭和27年法律第176号)第2条第3号に規定する宅地建物取引業者は、同法第35条第1項に規定する宅地建物取引業者の相手方等に対して、その者が取得し、または借りようとしている同法第2条第1号に規定する宅地または建物に関し、その売買、交換または貸借の契約が成立するまでの間に、当該宅地または**建物が所在する地域の想定浸水深および水防法(昭和24年法律第193号)第14条第1項に規定する浸水想定区域に関する情報**を提供するよう努めなければならない。

## 滋賀県流域治水の推進に関する条例 (平成26年条例第55号)の解説(H26.10.17)

### 【条例第29条の主旨】

浸水等の危険を知らずに住みはじめることのないように、宅地または建物の売買等の取引時に、宅地建物取引業者から相手方に対して、想定浸水深および浸水想定区域に関する情報を提供するよう、努力規定を設けたものです。

【注】 宅地建物取引主任者⇒宅地建物取引士

## 滋賀県流域治水の推進に関する条例 (平成26年条例第55号)の解説(H26.10.17)

### 【条例第29条の解説】

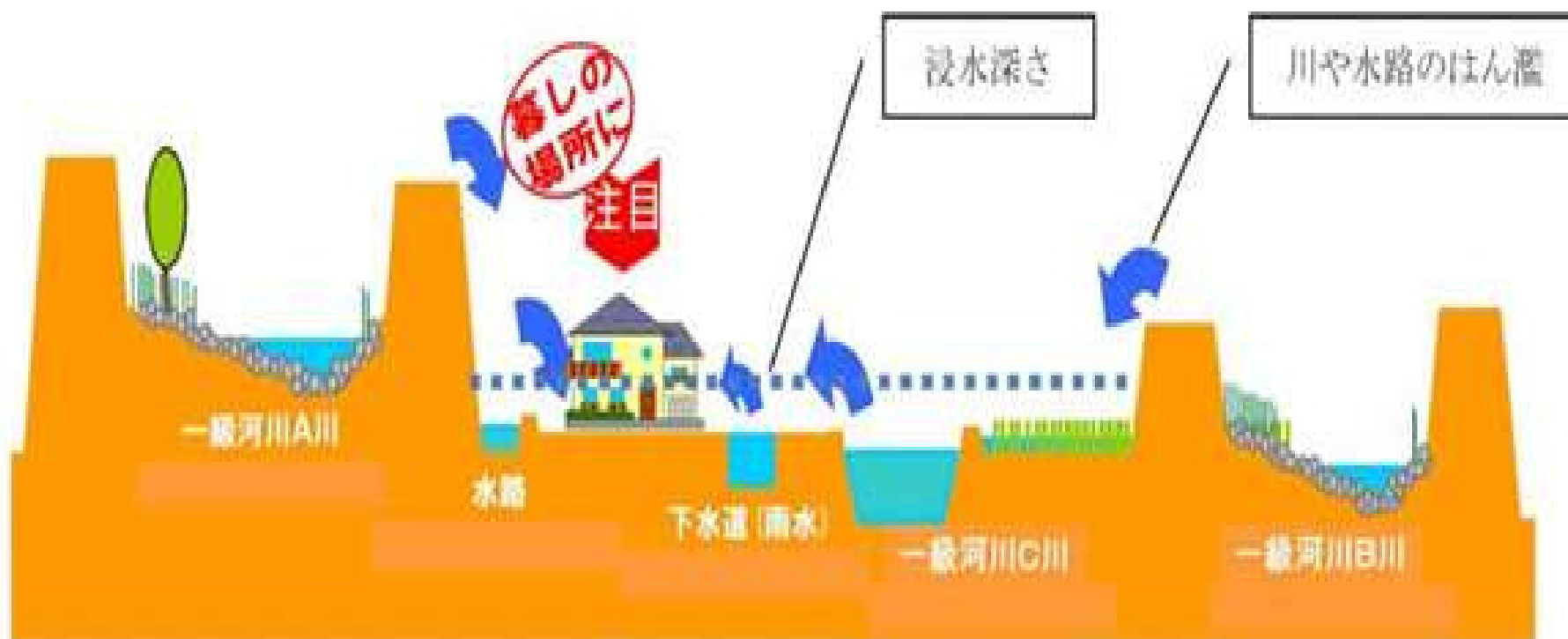
宅地建物取引業法第35条の規定に基づき、宅地建物取引業者には、宅地または建物の売買等において、取引の判断に重要な影響を及ぼす事項を「重要事項」として、宅地建物取引主任者から相手方に対して説明することが義務付けられています。しかし、水害リスク情報を図示した想定浸水深や水防法第14条第1項に規定する浸水想定区域図は、宅地建物取引業法第35条に規定する「重要事項」には含まれません。このため、転居や建替え、不動産取引時などにおいて、水害リスク情報が提供されず、それらを考慮する機会が十分になかったことが指摘されています。また、情報不足の結果として、自らが暮らす地域の危険性を十分に認識せずに生活を送る住民も少なくないと考えられます。このような状況にあっては、水害に対する十分な備えができず、結果として被害が助長されることが懸念されています。そこで、浸水等の危険を知らずに住みはじめることのないように、宅地または建物の売買等の取引時に、宅地建物取引業者から相手方に対して、想定浸水深および浸水想定区域に関する情報を提供するよう、努力規定を設けたものです。なお、条例第13条の規定により指定された**浸水警戒区域**については、建築基準法第39条に基づく災害危険区域となり、建築制限が及ぶことから、宅地建物取引業法第35条に規定する「重要事項」として**説明義務**が生じることとなります。

# 滋賀県流域治水の推進に関する条例 (平成26年3月31日滋賀県条例第55号)

(浸水警戒区域の指定等)

第13条 知事は、200年につき1回の割合で発生するものと予想される降雨が生じた場合における想定浸水深を踏まえ、浸水が発生した場合には建築物が浸水し、県民の生命または身体に著しい被害を生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の建築物の建築の制限をすべきものを浸水警戒区域として指定することができる。

## 地先の安全度マップのイメージ



(地先の安全度マップのイメージ)

滋賀県 [<http://www.pref.shiga.lg.jp/h/ryuiki/tisakinoanzendo/souteisinsuisin.html>]

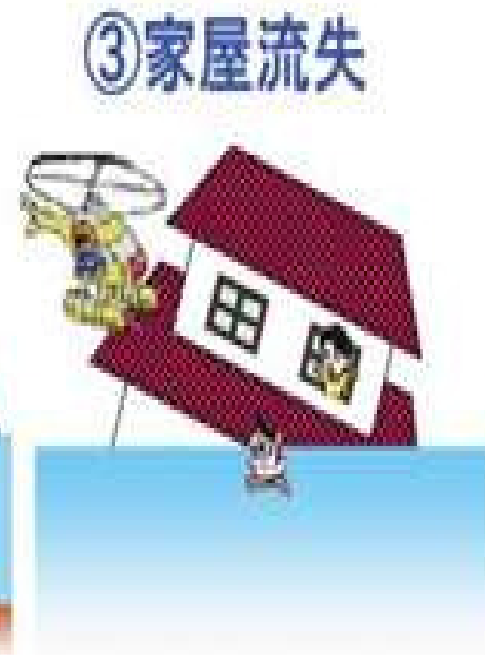
# 浸水深さや流体力による被害の程度をめやす



浸水深さが1階の床を超える  
(浸水深さ 0.5m 以上)



浸水深さが1階の軒下まで達する  
(浸水深さ 3m 以上)



あふれた水の勢いで家屋が流される  
(流体力  $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$  以上)

滋賀県 [<http://www.pref.shiga.lg.jp/h/ryuiki/tisakinoanzendo/souteisinsuisin.html>]

## 地価と災害リスクのトレードオフ 〔悪循環・不のスパイラル〕

1. 災害リスクの高い土地の地価を安くする⇒購入者が増える⇒災害が発生すると被災者が増える
2. 災害リスクの高い土地の地価を高くする〔価値のない土地の地価を高く設定はあり得ない〕⇒購入者が減る⇒災害が発生しても被災者が増える

1. 災害リスク面からの土地の格付け
2. 土地利用に防災上の規制(高いハードル)を設ける

## 不動産鑑定基準(国土交通省, H26版) における不動産価格形成要因

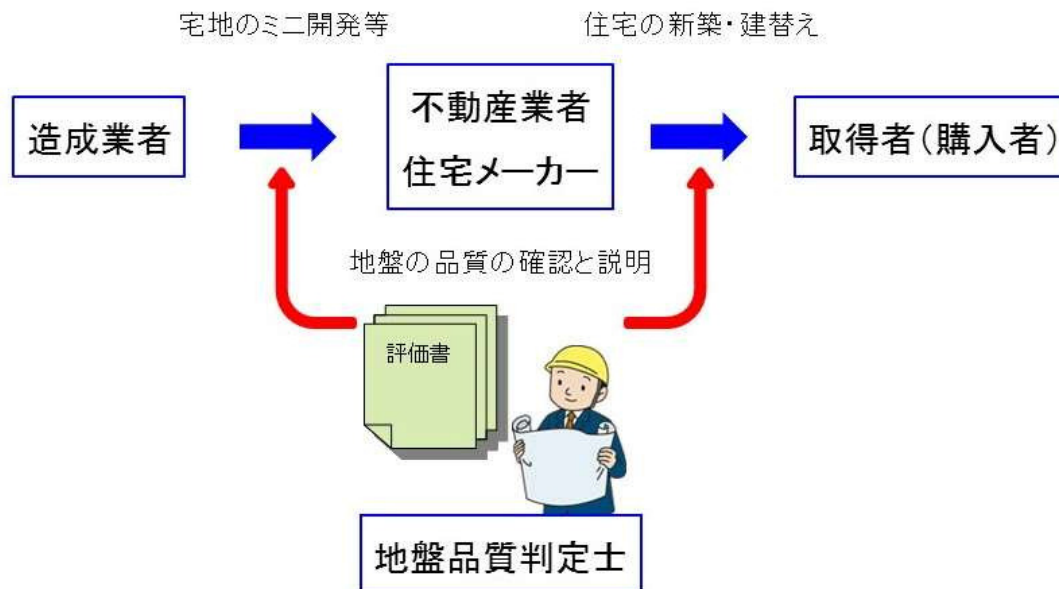
1. 一般的要因⇒自然的要因(地質・地盤の状態, 気象の状態), 行政的要因(防災等に関する規制の状態)
2. 地域要因⇒宅地地域(洪水, 地すべり等の災害の発生危険性)
3. 個別的要因⇒宅地[住宅地](地勢, 地質, 地盤等)



# 地盤品質判定士の制度

宅地の造成業者，不動産業者，住宅メーカー，住宅及び宅地取得者の間に立ち，地盤の評価（品質判定）に関する調査・試験の立案，調査結果に基づく適切な評価と対策工の提案を行う能力を有する技術者の資格

住宅及び造成宅地の防災及び国民の安全に寄与する目的で制度構築された資格

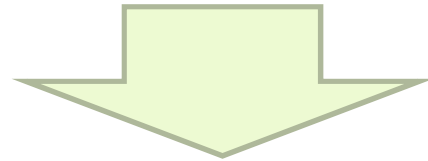


# 地盤品質判定士とは(1/2)

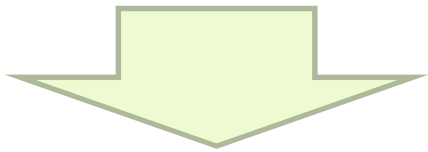
- 東日本大震災で、埋立地の液状化や丘陵地の盛土や擁壁の崩壊等によって**数多くの宅地が被災した。**
- 宅地地盤災害の防止や軽減を推進するため、**地盤工学の専門知識と倫理観を有する技術者が、地盤の品質を確認し説明する業務において幅広く活躍することが求められた。**
- **2013年2月4日**に設立された地盤品質判定士協議会は、土木工学・建築工学分野や不動産・住宅関連産業に従事する地盤技術者を対象に、**地盤品質判定士の資格制度を創設した。**
- 地盤品質判定士は、宅地の造成業者、不動産業者、住宅メーカー、住宅及び宅地の取得者(購入者)の**間に立ち**、地盤の評価(品質の判定)に関わる調査・試験の立案、調査結果に基づく**適切な評価と説明および対策工の提案等**を行なう。

## 地盤品質判定士とは(2/2)

- 地盤品質判定士並びに地盤品質判定士協議会は、**広く社会に貢献**することを目指します。



- 2016年4月14日、16日の熊本地震や、2018年9月6日の北海道胆振東部地震では、丘陵地の盛土や擁壁の崩壊等によって**数多くの宅地が被災**した。



2018年2月27日に国土交通省の登録資格となり  
活躍の場を広げる！

## 『宅地防災』で登録認定

宅地の造成業者，不動産業者，住宅メーカー，住宅及び宅地取得者の間に立ち，地盤の評価（品質判定）に関わる調査・試験の立案，調査結果に基づく適切な評価と対策工の提案を行う能力を有する技術者の資格

住宅及び造成宅地の防災及び国民の安全に寄与する目的で制度構築された資格

# 国土交通省の登録資格と認定

## ～「平成29年度 公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格」の登録～



Press Release

平成30年2月27日  
大臣官房技術調査課  
大臣官房公共事業調査室

### 40の民間資格を新たに登録します！

～「平成29年度 公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格」の登録～

国土交通省は2月27日付けで、国土交通省登録資格に40の民間資格を新たに登録します。第4回目の登録となります。

社会資本ストックの維持管理・更新を適切に実施するためには、点検・診断の質が重要であり、これらに携わる技術者の能力を評価し、活用することが求められます。国土交通省では、一定水準の技術力等を有する民間資格を「国土交通省登録資格」として登録する制度を平成26年度より導入し、これまでに211の資格を登録しています。

新たに登録した40の技術者資格は、既登録技術者資格とあわせて、国及び地方公共団体の業務発注時の総合評価落札方式において加点評価するなど、積極的に活用していく予定です。

#### ■国土交通省登録資格について

①登録資格一覧（公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録簿）

⇒【別添1】参照

②国土交通省登録資格の概要（参考）

⇒【別添2】参照

#### 【参考HP】

※1 公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録規程

(<http://www.mlit.go.jp/soonsa/001211380.pdf>)

※2 申請について

公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録申請の手引き

(<http://www.mlit.go.jp/soonsa/001211481.pdf>)

※3 技術者資格制度小委員会について

([http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/201\\_gjwseiryokukaku01.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/201_gjwseiryokukaku01.html))

#### 【問い合わせ先】

国土交通省 大臣官房  
技術調査課 課長補佐 矢野(内線22357)  
係長 平岡(内線22358)  
公共事業調査室 福田(内線24297)  
TEL 代表：03-5253-8111  
直通：03-5253-8220(技術調査課)  
03-5253-8228(公共事業調査室)  
FAX 直通：03-5253-1536(技術調査課)

登録年月日	登録番号 (品確技資第〇号)	資格の名称	資格が対象とする区分		
			施設分野	業務	知識・技術を求める者
平成30年2月27日	第249号	地盤品質判定士	宅地防災	計画・調査・設計	管理技術者・照査技術者

資格付与事業又は事務を行う者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

地盤品質判定士協議会  
村上 章  
東京都文京区千石4-38-2 (公社)地盤工学会JGS会館内

資格付与事業又は事務を行う事務所の名称及び所在地

地盤品質判定士協議会事務局  
東京都文京区千石4-38-2 (公社)地盤工学会JGS会館内

- ・ 2018年2月27日
- ・ 第249号
- ・ 地盤品質判定士
- ・ 宅地防災
- ・ 計画・調査・設計
- ・ 管理技術者
- ・ 照査技術者

(<http://www.mlit.go.jp/common/001223313.pdf>)

# 今回拡充の新分野で単独で登録

## ●計画・調査・設計分野 ※H29年度一部拡充

●計画・調査・設計分野 ※H29年度一部拡充

施設等名	登録資格数			
	H28.2	H29.2	H30.2 (今回)	計
道路	3	3	0	6
橋梁	3	1	0	4
トンネル	2	1	0	3
河川・ダム	2	1	0	3
砂防	2	0	0	2
地すべり対策	2	0	0	2
急傾斜地崩壊等対策	3	0	0	3
海岸	12	4	0	16
港湾	14	0	0	14
空港	1	0	0	1
下水道	1	0	0	1
都市計画及び地方計画	1	0	0	1
都市公園等	2	0	0	2
建設機械	1	0	0	1
土木機械設備	1	0	0	1
電気施設・通信施設・制御処 理システム	1	0	0	1
地質・土質	9	3	1	13
宅地防災 ※H29拡充	-	-	1	1
建設環境	2	0	2	4
計	62	13	4	79



- ・ 今回拡充
- ・ 宅地防災
- ・ 単独



(<http://www.mlit.go.jp/common/00122331>)

# 市民向けチラシの例

## 地盤品質判定士の役割

■ 一般住宅の地盤に関する疑問・問題の解決をサポートしたい！



大規模建築の場合は、大規模建築地盤調査が必要。一般住宅の場合は、地盤調査は必須。地盤調査の結果は、地盤品質判定士がサポート！

通信業者・ハウスメーカー・不動産業者

その他に、地盤品質判定士がサポート！

地盤品質判定士

■ 地盤のプロの視点による適切な助言・説明で不満を解消！



地盤品質判定士が、あいどをとりもちます

通信業者・ハウスメーカー・不動産業者

■ 住宅地盤に対する地盤品質判定士のホンネ

宅地の安全は、なにより『土地選び』が重要ですが、地盤対策工法にはメリット・デメリットがあるよ、万能な工法はないんです。

でも、日本には100%安全な土地はないよ、『命・健康』を守るのが最優先。

宅地の安全性は時間が経つと変化するよ。定期検査は必要です。

目に見えにくい『地盤』は専門家の診断が必要。病気はお医者さん。地盤は地盤品質判定士。

地盤品質判定士の役割

## 住宅地盤相談の簡単な流れ

**0次相談** 無料相談会（イベント時）など。ご相談は無料です。

- 住宅地盤の問題は複雑であることが多く、地盤の専門家でなければわからない事もたくさんあります。まずは、お気軽に御相談ください。
- どのような問題でお悩みなのか、お話をうかがいます。地盤判定士がご相談者と一緒に「何が問題なのか？」を探っていきます。また、簡単な助言、アドバイスも行います。

**1次相談** 面談、メール、FAX、郵送による相談。HP（下記）よりお申し込みください。ご相談は無料です。

- 0次相談で明らかになった「問題点」に関する、もう少し詳しい情報・資料をもとに、対応をさせていただきます。
- 地盤に関する情報や試験結果などがあれば御提供ください。相談される方からの情報提供が、地盤品質判定士の判断のための大きな助けとなります。

**2次相談** 1次相談まででは解決できない複雑な案件を対象とした相談。有料です。

- ご相談者の住宅地盤に関わる、より詳細な情報をいただき、地盤品質判定士が原因、解決案、復旧・対策工法などの所見を記した『評価書』を作成いたします。
- ご相談者のお悩みの内容や、居住地域に応じて「ご相談者専任の地盤品質判定士」のマッチング・御紹介を行います。以降、「専任の地盤品質判定士」が御対応させていただきます。

解決まで丁寧にサポートさせていただきます。

**1次・2次相談の問い合わせ先**

地盤品質判定士会 (<https://www.jiban.or.jp/jagekai/index.html>)  
 メール：jage2@jiban.or.jp  
 F A X：03-3946-8678  
 郵 送：〒112-0011 東京都文京区千石4-38-2  
 (公社)地盤工学会JGS会館内 地盤品質判定士会



住宅地盤相談の簡単な流れ

# 熊本地震の教訓を踏まえた全国宅地耐震化の推進ガイドライン ～全国の宅地耐震化と被災時の宅地復旧に向けて～

国土交通省  
平成30年7月



<u>0 はじめに</u>	・・・1
<u>1 熊本地震における宅地被害の概要と対応</u>	
1-1. 被災状況	・・・2
1-2. 被災宅地危険度判定の実施	・・・3
1-3. 宅地復旧の実施	・・・4~7
<u>2 熊本地震での対応を踏まえた、全国における宅地耐震化に向けた示唆</u>	
(1)同様な被災が発生した場合の復旧段階において、地方公共団体が留意すべき事項	
2-1. 全体像を持ちながら対応していくこと(トータルの視点)	・・・9
2-2. 事業を機動的に活用するための工夫(事業への精通)	・・・10~12
2-3. 国の事業の対象とならない宅地の復旧( <u>独自支援の内容の検討</u> )	・・・13~14
2-4. <u>相談窓口等の整備(的確な相談が可能な体制づくり等)</u>	・・・15~16
(2)通常時の宅地耐震化にあたって、地方公共団体が留意すべき事項	
2-5. 事前対策の推進に向けて	・・・17
<u>3 おわりに</u>	・・・18

## (1) 同様な被災が発生した場合の復旧段階において、地方公共団体が留意すべき事項

### 2-4. 相談窓口等の整備(的確な相談が可能な体制づくり等)

#### ①早期の相談窓口の設置が必要

被災者が復旧に着手する前に、公共事業や基金などの中から活用する事業を判断するため、早期の設置が必要。熊本地震では、発災後1年以内に宅地復旧窓口が整備された。

#### ②継続的な相談窓口の開設が必要

宅地復旧は生活がやや落ち着いた段階で、再建を考えられるという傾向があり、発災から時間が経過して相談・申請がされる。このため、相談窓口を継続的に開設する必要がある。仙台市、岩手県では、震災後6年間に渡って基金の申請がなされている。

#### ③専門家の活用が有効

熊本地震では、擁壁の倒壊、液状化といった宅地被害が多数発生し、復旧にあたっては地盤品質判定士等の技術者が相談を行ったケースもあり、日頃からこうした専門家の活用を心がける必要がある。



支援制度説明会



専門家による相談会

## 地盤品質判定士への期待 宅地の地盤リスク評価

分析	対策
地域的要因分析	地域的対策は困難
	地域的対策が必要不可欠
	個別的対策で対応可
個別的要因分析	個別的対策は困難
	個別的対策で対応可

1. 地域的要因分析
2. 個別的要因分析

# 浸水深さや流体力による被害の程度のめやす

## ①床下浸水(浸水深さ0.5m未満)



## ②床上浸水



浸水深さが1階の床を超える  
(浸水深さ 0.5m 以上)

## ③家屋水没



浸水深さが1階の軒下まで達する  
(浸水深さ 3m 以上)

## ④家屋流失



あふれた水の勢いで家屋が流される  
(流体力  $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$  以上)

# 自然現象は防げないが災害は回避・軽減ができる ≪行政もしくは地域単位での防災対策≫

防災方針	対策区分	個人でできる防災対策
水害に遭わないようにする	ソフト・ハード 両面対策	水害リスクが想定される土地は宅地化しない
水害から生命を守る	ソフト対策	情報伝達, 避難所整備, 地域コミュニティ, 水防訓練, 他
	ハード対策	堤防(津波堤・高潮堤・河川堤防)の整備, スーパー堤防構想, 河川流量調整(ダム, バイパス河川), 洪水調整(遊水池, 調整池, 遊水地, 調整地, 地下河川整備, 排水機場整備), [参考(水防伝統技術)⇒輪中・困堤], 他
水害を軽減するために(水害への備え)	ソフト対策	ハザードマップ・浸水想定図等の策定・公開・普及
	ハード対策	洪水調整(遊水池, 調整池, 遊水地, 調整地, 地下河川整備, 排水機場整備), 他

# 自然現象は防げないが災害は回避・軽減ができる ≪個人でできる防災対策≫

防災方針	被害レベル	個人でできる防災対策
水害に遭わないようにする	浸水深さ0.5m未満 ～家屋流失・全壊	水害リスクが想定される土地(地形で判断)には住まない(家を建てない)
水害から生命を守る	家屋流失・全壊	速やかな安全地帯への避難
		防災シェルター
水害に遭っても住み続けられる住宅の工夫	浸水深さ5.0m程度未満	3階建て以上のRC, SRC造り, 杭基礎
	浸水深さ3.0m程度未満 (いわゆる床上浸水)	ピロティ型式, 高架型式, ※盛土方式は周囲との関係で単独では困難
	浸水深さ0.5m程度未満 (いわゆる床下浸水)	敷地嵩上げ盛土〔参考(水防伝統技術⇒水塚・水山・水屋)], 基礎高(0.45m)確保

## 建築基準法の目的

### 第一章 総則

#### (目的)

第一条 この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資することを目的とする。

## 建築基準法における地盤に関する規定

#### (敷地の衛生及び安全)

第十九条 建築物の敷地は、これに接する道の境より高くなければならず、建築物の地盤面は、これに接する周囲の土地より高くなければならない。ただし、敷地内の排水に支障がない場合又は建築物の用途により防湿の必要がない場合においては、この限りでない。

2 湿潤な土地、出水のおそれの多い土地又はごみその他これに類する物で埋め立てられた土地に建築物を建築する場合には、盛土、地盤の改良その他衛生上又は安全上必要な措置を講じなければならない。

3 建築物の敷地には、雨水及び汚水を排出し、又は処理するための適当な下水管、下水溝又はためますその他これらに類する施設をしなければならない。

4 建築物ががけ崩れ等による被害を受けるおそれのある場合においては、擁壁の設置その他安全上適当な措置を講じなければならない。



基本＝床下浸水を防ぐ



敷地の嵩上げ



## 防災(地震・津波・洪水)シェルター

- ・家庭用防災シェルターが実用化されている
- ・各種市販されておりWeb-Siteで検索可
- ・導入費用に助成制度のある自治体があるので、導入・検討時には役所に確認するとよい
- ・価格は50～250万円程度〔但し、税・運送料・設置費・メンテナンス費は別途〕
- ・水害から生命を守るツールとして期待できる

「人と水害」過去・現在・未来の講演会

2018.11.17.(土) [於: 中央大学後楽園キャンパス]

宅地と水害

ご清聴ありがとうございました