

# 地域で安心して暮らすための 災害の知識

近藤昭彦（千葉大学名誉教授）

# 災害とは 英語ではハザードとディザスター

外力(Hazard) + 素因 ⇒ 人・社会 ⇒ 災害(Disaster)

外力(Hazard)：地震、豪雨など被害をもたらす  
原因となる現象、誘因ともいう

素因：土地が持っている性質や社会のあり方、  
人の習慣など地域固有のもの

だから．．． 災害はローカルな（地域の）事象

地域で安心して暮らすためには

地域の自然、人(ひと)、社会の関係性を理解する  
こと。それが災害に対応する基礎力となる

注) “人”は顔が見えない、人数と属性で表され科学の言葉で記述できる  
“ひと”は大和言葉で、顔、名前、暮らしがあるひと

# ハザードの種類

## 主なハザードとディザスターの関係

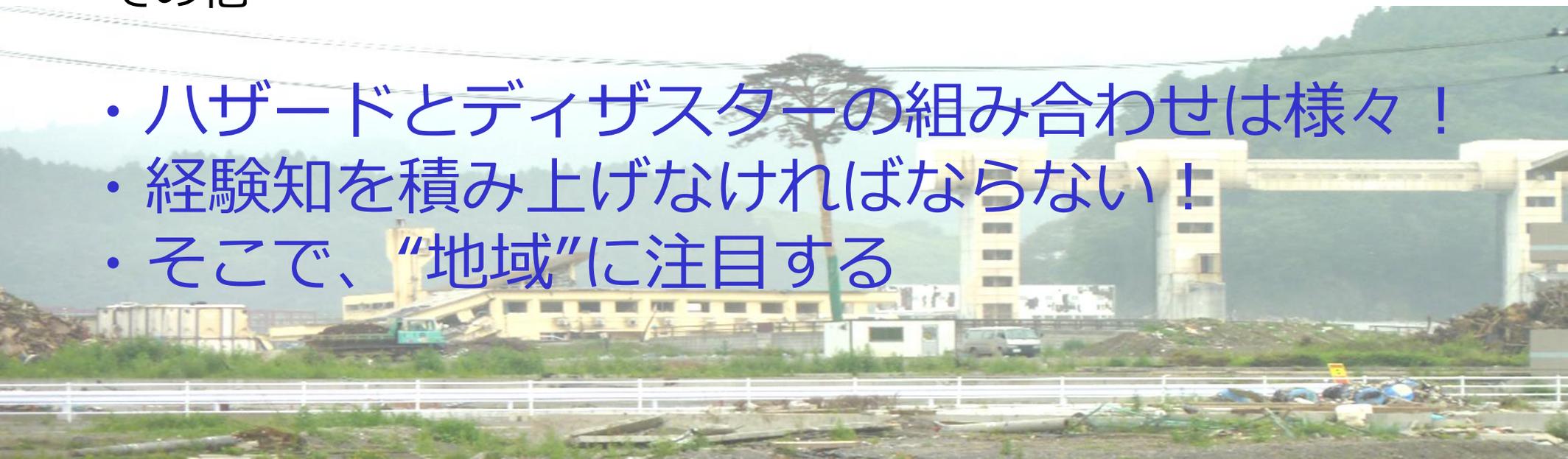
[ハザード]

- ・ 豪雨
- ・ 地すべり、崩壊、土石流
- ・ 地震
- ・ 火山噴火
- ・ その他

[ディザスター]

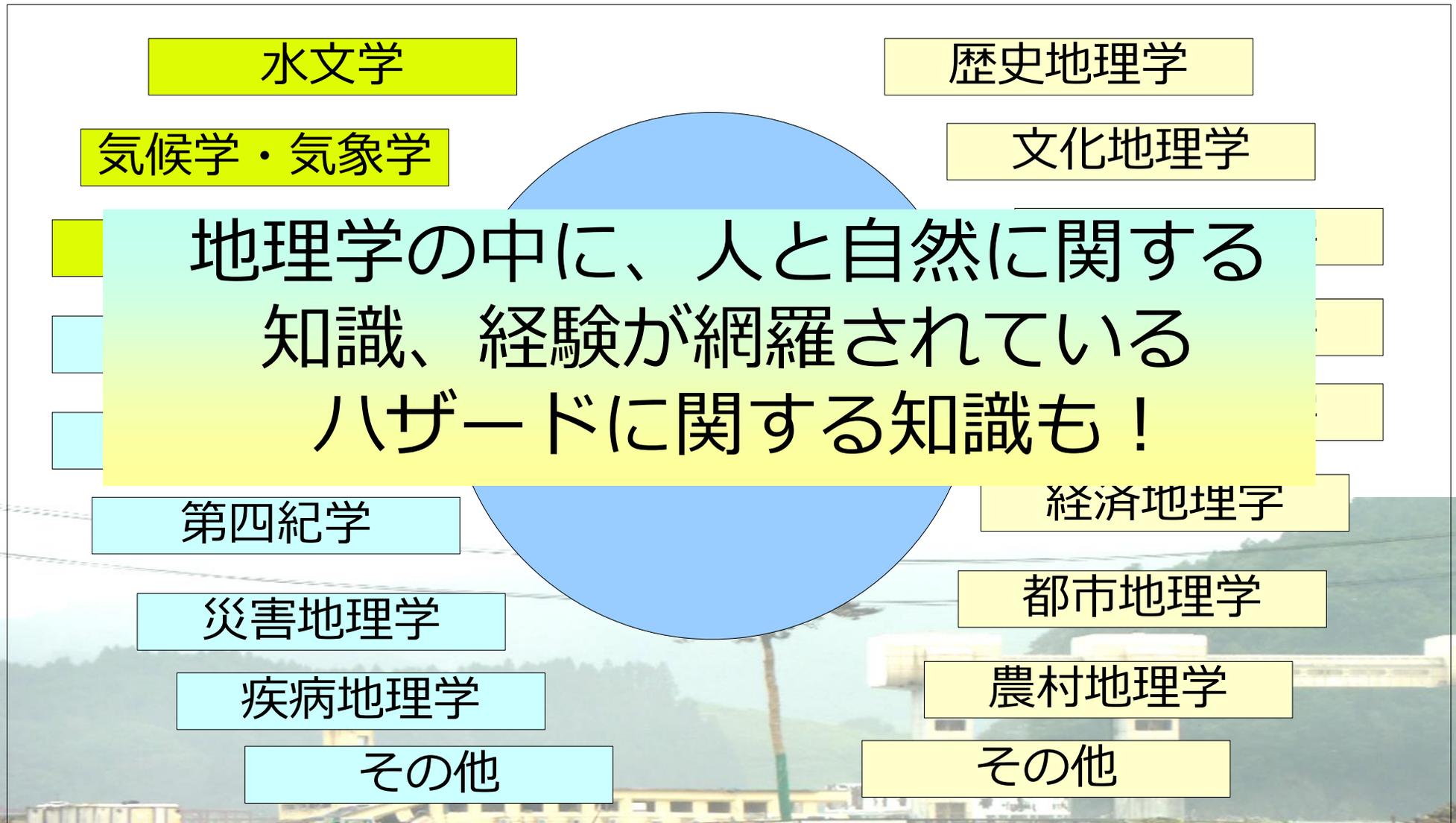
- ⇒ 水害、斜面災害、．．．
- ⇒ 家屋の破壊、流亡、．．．
- ⇒ 地震動による建造物の損壊、津波災害、液状化被害、．．．
- ⇒ 火砕流、溶岩、火山灰による人的、物的被害．．．

- ・ ハザードとディザスターの組み合わせは様々！
- ・ 経験知を積み上げなければならない！
- ・ そこで、“地域”に注目する



# 地域を学ぶには？ 地理学がある！

2022年度から高校「地理総合」が必修化



地理学は人と自然の関係学 人と自然の分断が災害を招く

# 気象学・気候学

外力（ハザード）としての大気現象  
気候変化は人類の喫緊の課題 **注)**

## 地形学

地形はそれを形成した営力を記録  
風化、侵食、堆積、火成作用、  
地震、流水の作用、など

営力は、土石流、崩壊といったハザードに読み替えられる  
その場に人がいれば災害（ディザスター）

(写真：牛山素行)

## 水文学（すいもんがく）

水循環の科学  
河川、溪流の性質  
洪水の性質

**注)** ただし、災害の激化は気候変化だけではなく、土地利用や暮らしのあり方に起因



1987.12 タンザニアのサバンナ地域のスコール

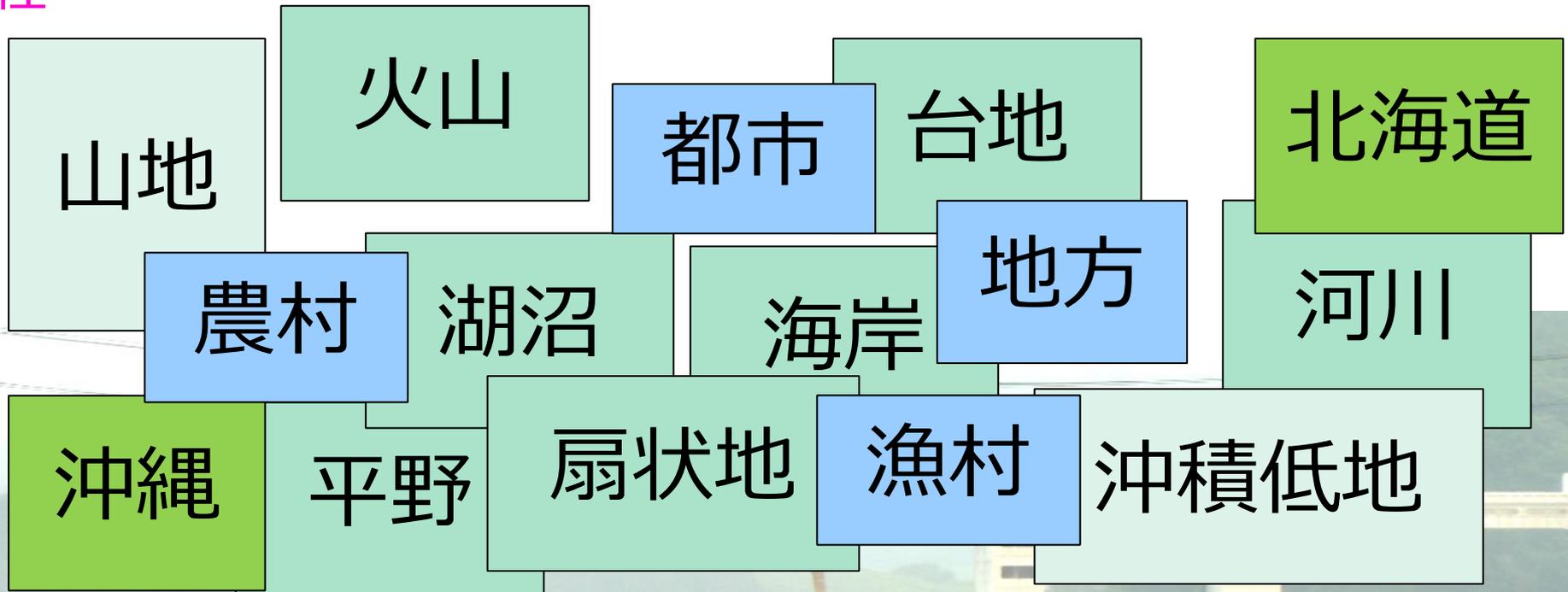
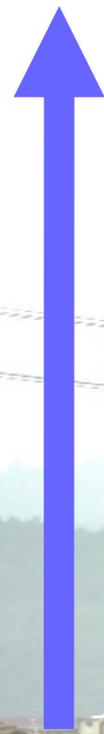


1999.8.14 玄倉川水難事故、子どもを含む13名が亡くなった

# 【注目】 地理学は場所、時間で異なる事象を扱う

- 災害は地域の特徴に応じた現れ方をする
- 住んでいる土地の特徴を理解しよう
- それは緊急時だけに役立つ知識ではない

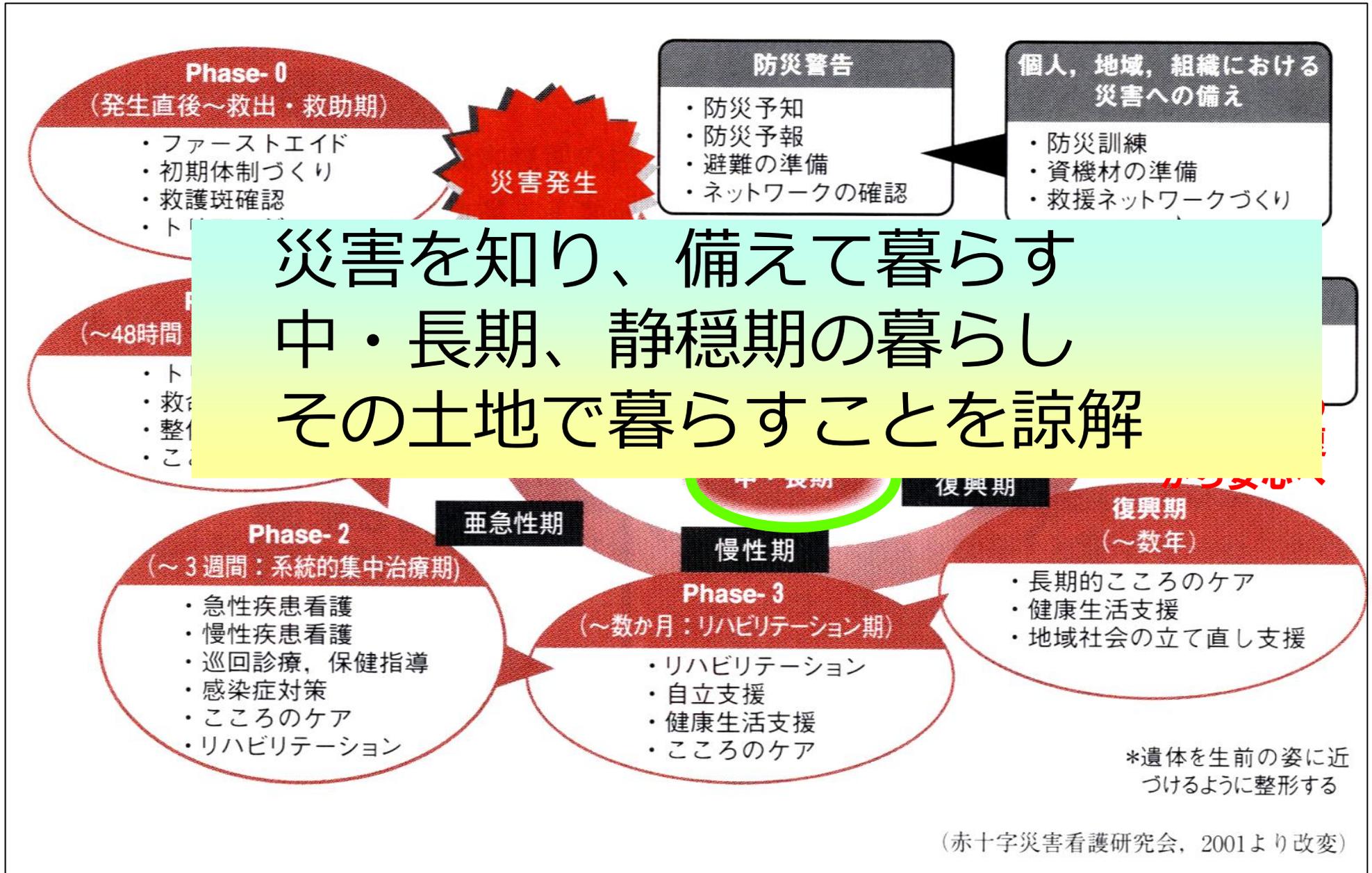
地域性  
個別性



普遍性・一般性

どこでも、いつでも成り立つ知識

# 地理学では災害サイクルのなかの中・長期、 静穏期における暮らしのありかたも学ぶ



# 老年世代の力 私も老年になりました！

## ① 経験知（生活知）

暮らしの中で培う知

⇔安全・安心を行政に付託する中で失われた？

## ② 学術知（科学知）

自然の仕組みに関する知

⇔理系、文系の分離や、学問の細分化によって身につけなかった？

自信がない？では今から学ぼう！

# 何を学ぶか

①ハザードの性質とその激甚化<気候変動>

強い雨、強い風はある程度予測が可能

そんなこと言っただって、

②ハ　お勉強はねえ．．．

川のそばに住む．．．川が作りつつある土地

斜面の下に住む．．．斜面は変化するもの

諒解して、備えて暮らす習慣の醸成

# そこで、事例で学ぶ災害

- ①ヤマタノオロチ伝説の真相
- ②川と人の分断
  - ・ 渋海川の事例
- ③水害は何を再確認することになったか
  - ・ 2015常総水害
  - ・ 2018西日本豪雨真備町

現代社会では災害に関する情報はアクセスが容易<書籍、論文、WEB>

# ヤマタノオロチ伝説〈古事記〉

スサノウが出雲の斐伊川を上流にたどっていくと、老夫婦が娘を抱いて泣いていた。

わけを訪ねると「わしらには八人の娘があったが、ヤマタノオロチが毎年やってきて食べてしまった。

今年ももう来る頃なのじゃ」と。

オロチは、八つの頭と八つの尾を持ち、体には木が茂り、いくつもの峰や谷をまたぐほど大きく、その腹は血に染まっているという。

スサノウは強い酒を醸させてオロチを誘い、酔って眠ってしまったところを切り殺した。

その尾の中には一本の太刀があった。それが**草薙剣**である。



# ヤマタノオロチは土石流

- ・今年ももう来る頃なのじゃ⇒台風や集中豪雨の季節に発生
- ・オロチは、八つの頭と八つの尾を持ち、体には木が茂り、いくつもの峰や谷をまたぐほど大きく⇒土石流の特徴
- ・その腹は血に染まっている、草薙剣

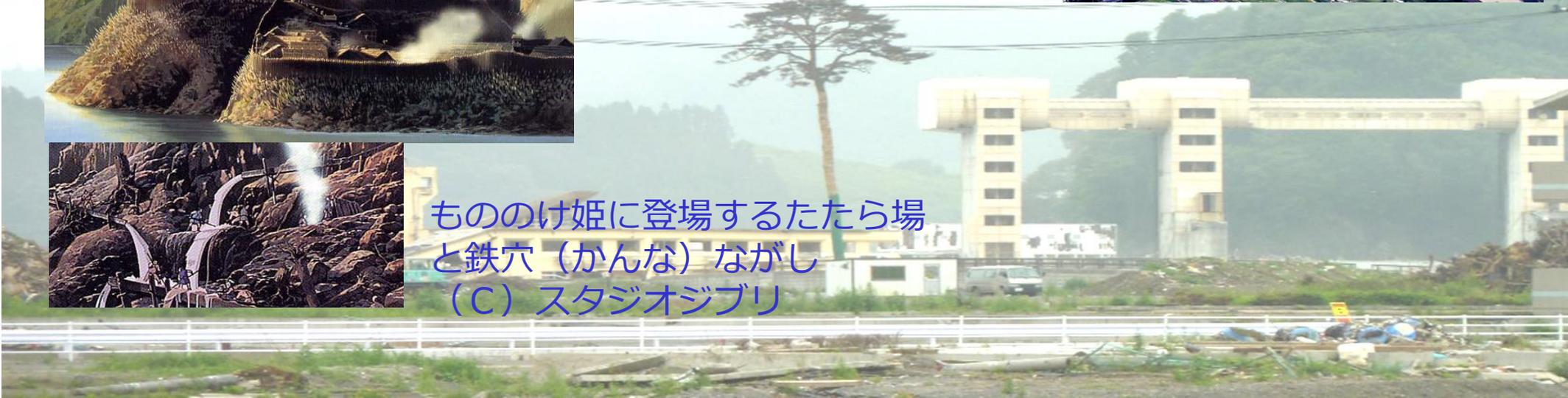
それでも、人と自然は  
近しい関係だった

老夫  
スサノハは技術で対応した  
(仮説です)

斐伊川の河床はオロ  
チのうろこのよう⇒



もののけ姫に登場するたたら場  
と鉄穴（かな）ながし  
(C) スタジオジブリ



# 現代は人と川が分断されている？

東京湾北部の海岸線の変遷（久保、1998）



# 昔はどうだったか、川の思い出は？

## 岩塚小学校校歌2番

青田をうるおす川瀬の水も  
時にはあふれて里人たちの  
たわまぬ力を鍛えてくれる  
われらも進んで仕事にあたる  
心とからだを作ろう共に



(新潟平野、信濃川左支川渋海川頭首工)

かつて川は人を鍛えた  
近代化は人と川を分断した  
人口が減少し、成熟社会へ向かいつつあ  
る現在、新しい河川管理のあり方とは？

(大熊孝、「技術にも自治がある」、農文協)



(写真は <http://www5a.biglobe.ne.jp/~yoshikan/koshiji040429.htm> から引用させて頂きました)

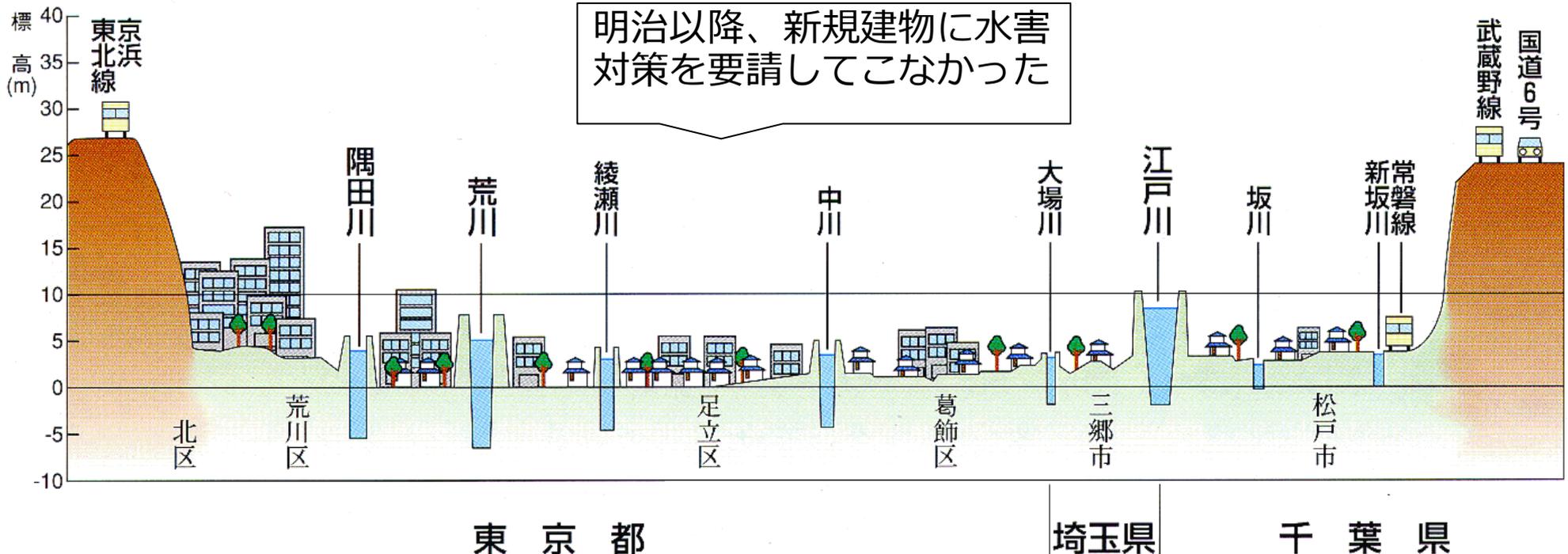
# なぜ人と川は分断されたか

## 日本における西洋式治水工法の導入

- 明治29、30年 治水三法 **河川法**、**砂防法**、**森林法** 成立
- 洪水に対する工学的適応の開始

気候変化によるハザードの激甚化  
何が起きるか？  
想像できますか？

● 東京



(国土交通省ホームページより)

日本語版

# 江戸川区 水害 洪水・高潮 ハザードマップ

- ここにいてはだめです！
- では、どうすればよいか
- 答えはひとつではない
- ひとりひとりが地域（ふるさと）を意識して考える必要がある
- 経験や自然、治水の仕組みを学ぶ！

## 外国語版について

この江戸川区水害ハザードマップは、日本語版・英語版・中国語版・韓国語版の4種類があります。区役所本庁舎と各事務所で配布しております。また、区のホームページからダウンロードすることもできます。

This Edogawa City Flood Hazard Map is available in four languages: Japanese, English, Chinese, and Korean. It can be obtained from the main building and branch offices of



# 江戸川区

つかいかた

STEP 1

必読

知る・気づく

広域避難先  
避難方法を  
決めておく

マップで確認

STEP 2  
備える

避難のときに持って行くものなどを  
確認し、日頃から備えておきましょう。

STEP 3



# 事例による理解 (1) 常総水害

## ○ハザード

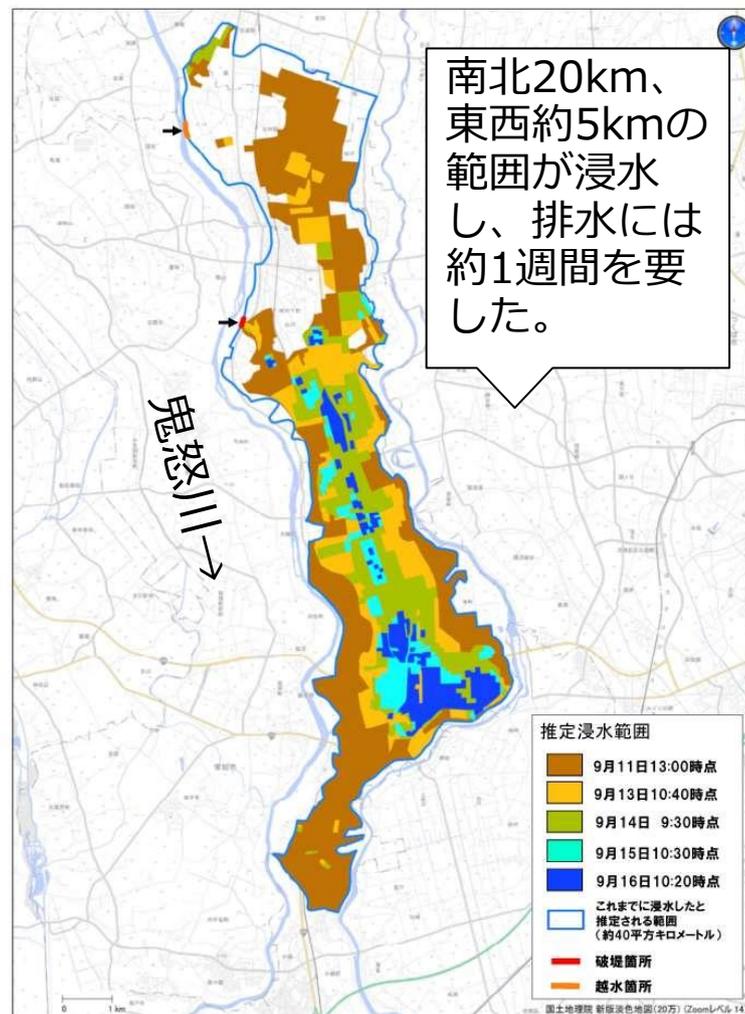
平成27年9月関東・東北豪雨

## ○事象

- ・鬼怒川上流域で豪雨
- ・常総市・若宮戸で越水
- ・常総市・三坂で破堤
- ・長期の湛水

## 推定浸水範囲の変化 (国土地理院)

平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区の推定浸水範囲の変化  
(9月11日13:00時点、13日10:40時点、14日9:30時点、15日10:30時点、16日10:20時点)



9月11日13:00時点:約31平方キロメートル  
9月13日10:40時点:約15平方キロメートル  
9月14日9:30時点:約10平方キロメートル  
9月15日10:30時点:約4平方キロメートル  
9月16日10:20時点:約2平方キロメートル

この推定浸水範囲は、空中写真(斜め写真)等を基に浸水した範囲を判読したものですので、実際に浸水のあった地域でも把握できていない部分があります。また、雲等により浸水範囲が十分に判読できていないところもあります。



平成27年9月16日 若宮戸の越水地点 (国土地理院ホームページ)

平成27年09月16日 09:54  
国土地理院撮影

# 地域のことをもっと知ろう

**地形** 関東平野は台地と（沖積）低地で構成されている  
鬼怒川が変遷して低地と様々な微地形を形成  
旧河道、自然堤防、後背湿地、砂丘、...

## 土地利用

人はどんな土地で暮らしているか  
新しい市街地がどこに形成されたか

## ハザードマップ

深い浸水想定域はどのような土地か

## 考えよう

そこは“ふるさと”  
（自分や地域のかで）川と共に生きる

# 地理院地図[治水地形分類図]による若宮戸地区の微地形

- 地点において越流が発生
  - ・ 越流地点は**砂丘** ⇒北西季節風により川砂が吹き寄せられて形成
  - ・ 緑は**後背湿地** ⇒おもに水田として利用されている
  - ・ 黄色は**自然堤防** ⇒おもに市街地、畑として利用されている  
⇒自然堤防は後背湿地より少し地盤が高い、**旧河道**が認められる



# 今昔マップによる土地利用の変遷の理解

## ●地点において越流が発生

- ・治水地形分類図における**自然堤防** ⇒昭和まで畑として利用
- ・微地形に応じた土地利用がある（あった）
- ・昭和後期から**沖積低地**における新たな開発

危険な場所に住むなということではない。理解し、備えて暮らす。



# 常総水害のまとめ

- ハザードは豪雨  
鬼怒川の越流、破堤により沖積低地が湛水した
- ハザードの特徴、土地の性質の組み合わせは多様  
地域ごとに災害を捉える必要がある
- ハザードと土地の性質を知ること  
“ふるさと”で暮らす“ひと”の諒解

復興の基本理念

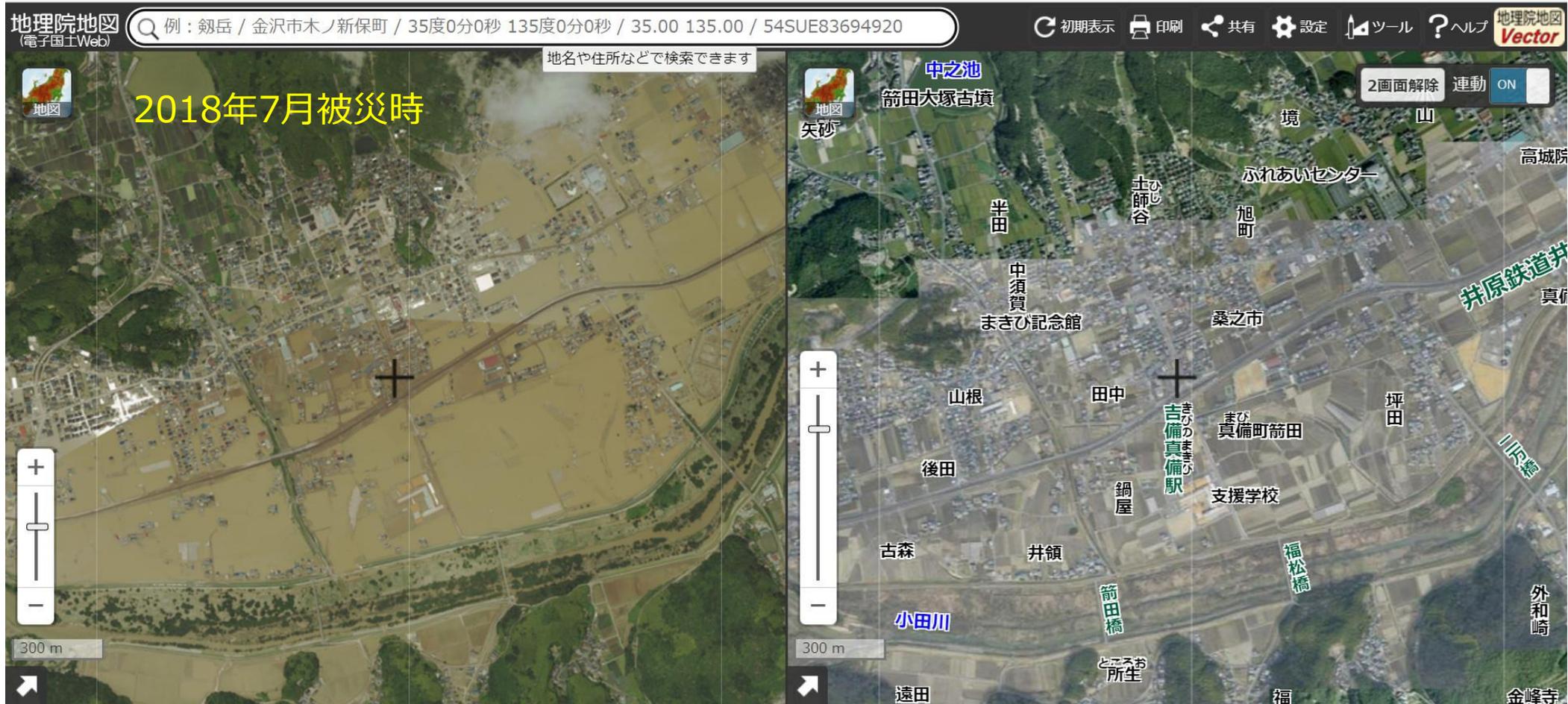
～川と向き合い、川とともに育ち、  
「住みたい」を大切にする常総～

(常総市復興ビジョンより、平成27年12月)

# 事例による理解 (2) 西日本豪雨—真備町—

- どのような土地か
  - ・地理院地図による地形の成り立ちの理解
  - ・土地利用、人と自然の関係性の変遷
- どのような災害が想定されていたか
  - ・ハザードマップポータルによる災害想定

最近では、“終の棲家”で高齢者が水死という事例が増えてきた



# 倉敷市真備町～予見された水害！？ 何があったのか～

- ・1970年代までの水害予防組合の解散(昭和の大合併)
- ・1964年に新河川法施行 河川管理が行政へ
- ・排水路の管理も町の負担へ
- ・1999年井原鉄道井原線開通  
高度成長、水島コンビナートの発展、住宅の需要

人と川の分断はあったか

・どう修復するか

災害対応

・工学的適応と環境学的適応

成熟社会、定常社会への移行

・どんな社会にしたいのか

・ふるさとで暮らすことの諒解

流域治水

ハザードマップP



今昔マップ



地理院地図



(参考：内田和子、「岡山県小田川流域における水害予防組合の活動」、水利科学、55巻3号、40-55.)

(空中写真：国土地理院)

# 真備町の土地利用の変遷

○どのような土地か

- ・旧山陽道の南側はほとんど水田だった。
- ・小田川沿いには**旧河道**や水域が認められる⇒極めて低湿な土地
- ・川辺は高梁川沿いの通商の拠点⇒輪中により守られていた
- ・近年の住宅地の**沖積低地**への進出

今昔マップ on the web

検索

トップへ

tweet

● 1 ● 2 ● 4画面

■ 図郭線表示

■ 現在地表示

現在地中心

軌跡 GPX

地図記号 共有

地図不透明度

100% ▾

重ねる地理院タイル

なし ▾

不透明度 20% ▾

データセット選択

岡山・福山 ▾

1895~1898年 ▾



+

-

地理院地図 ▾

川辺

旧山陽道

Leaflet | 地理院タイル, 今昔マップ

測量法に基づく国土地理院長承認（複製）R 1JHf 1288 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない

地理院地図 ▾

伯備線

清音駅

軽部

吉備真備駅

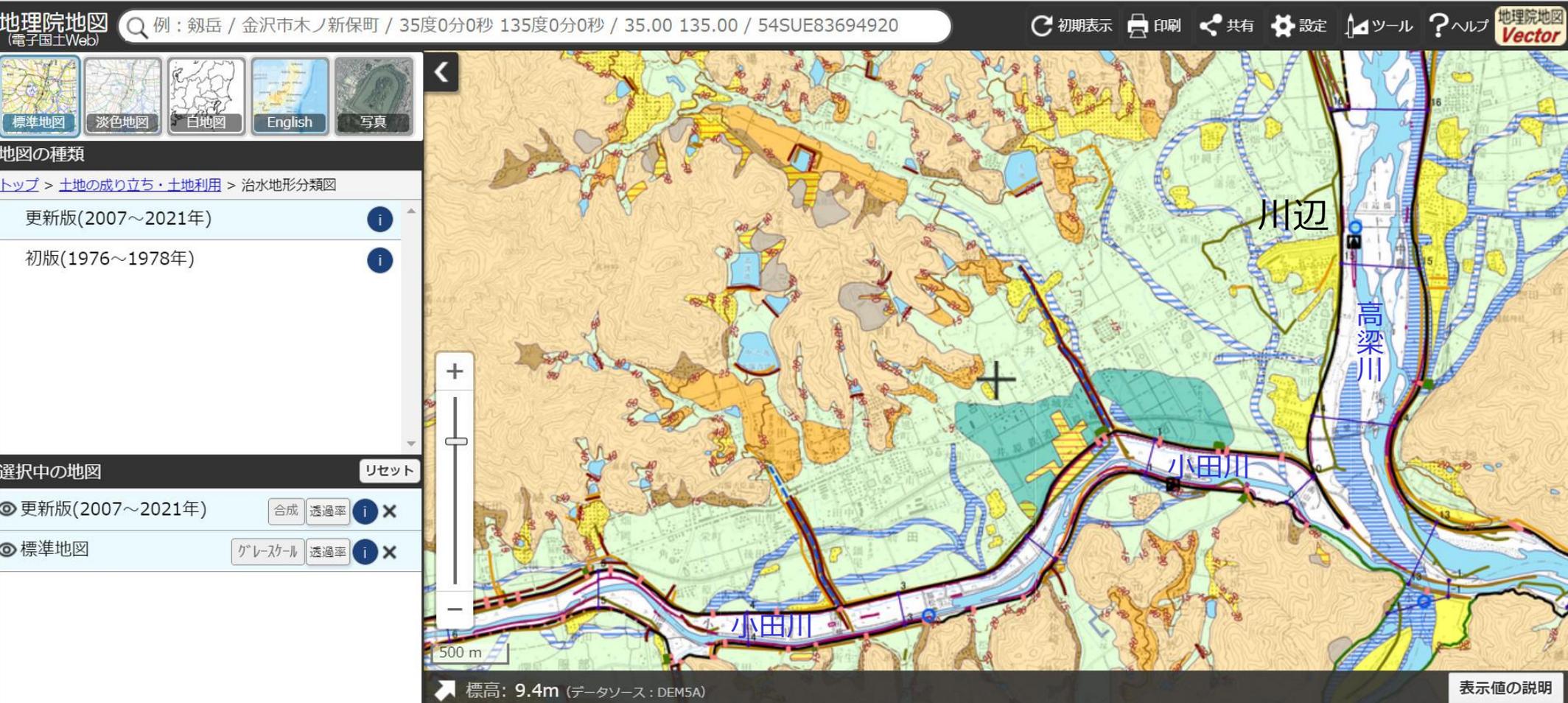
1 km

Leaflet | 地理院タイル

# 治水地形分類図 – 地理院地図 –

○どのような土地か

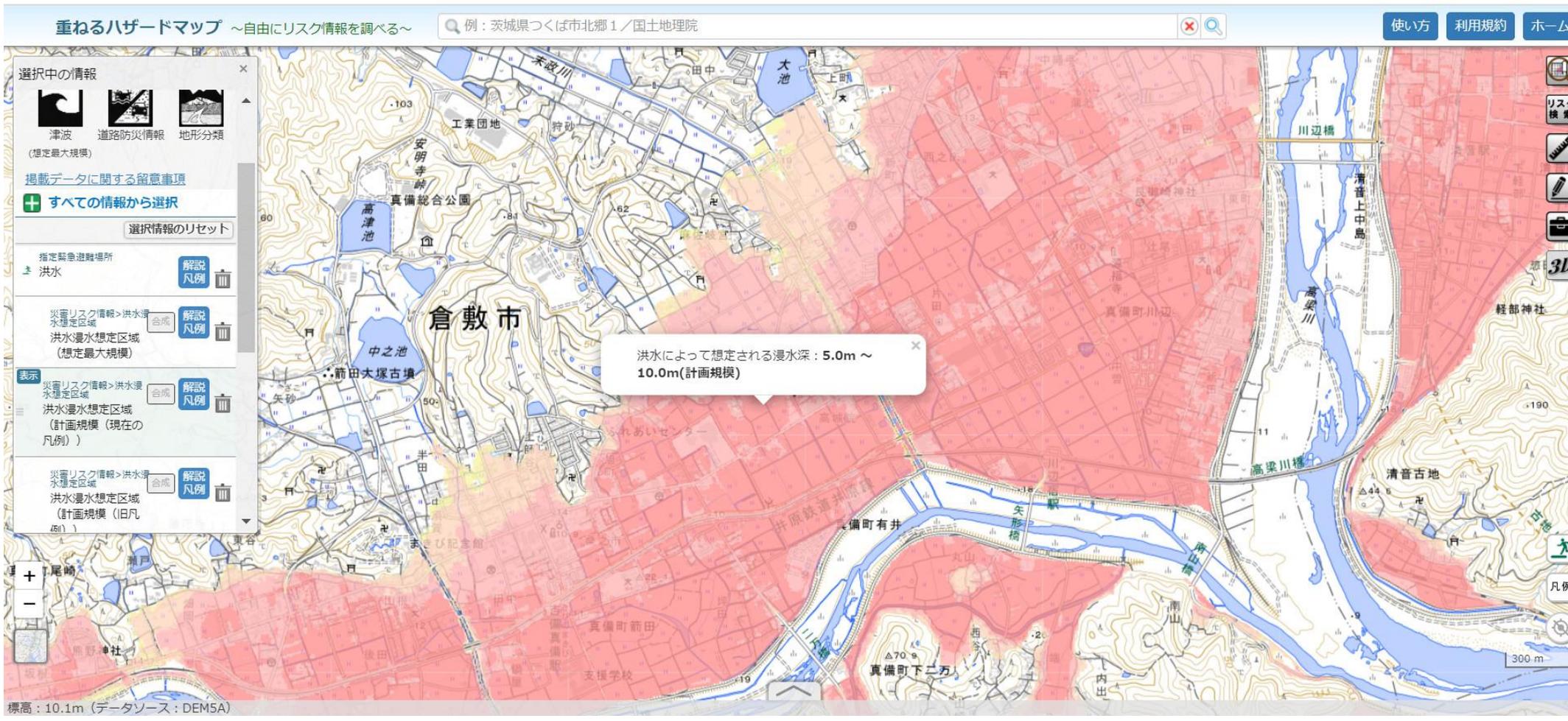
- ・小田川の北岸に**沖積低地**が広がる。
- ・小田川に北から合流する支川は**天井川**。
- ・**沖積低地**には**旧河道**が認められる。
- ・川辺は**自然堤防**に立地し、**輪中**によって守られている。



# 洪水ハザードマップ -重ねるハザードマップ-

## ○想定されていた浸水

- ・ 自然と折り合うためにはどうすれば良いか
- ・ この土地はふるさとでもある
- ・ ふるさとで暮らし続けるためにはどうすればよいか
- ・ 答えはひとつではない



# 平成30年7月豪雨による倉敷市真備町周辺浸水推定段彩図

## 真備町水害のまとめ

推定最大浸水深



○歴史の理解

洪水に備えた歴史

自助、共助主体から、公助主体時代へ



○予見されていた災害

土地の性質

ハザードマップ

○ふるさとを取り戻す

ふるさとを創る

この地図は、7月7日の映像等の情報から浸水した範囲の端の地点を確認し、その地点の高さから標高データを用いて浸水面を推定し、浸水面から水深を算出し深さごとに色別に表現しています。実際に浸水のあった範囲でも把握できていない部分、浸水していない範囲でも浸水範囲として表示されている部分があります。破堤、法崩れ、越水の発生地点は「国土交通省総合災害情報システム(DIMAPS)」の情報をもとにしています。 国土地理院技術資料 D1-No.919

人生の尊重

# 災害を知り、わがこと化できたでしょうか

## “ひと”に向き合う老年看護

“人”は数字や属性で表され、科学の言葉で記述できる  
“ひと”は、顔が見え、名前がわかり、暮らしがある人

## “ひと”が暮らす土地－ふるさと－

ふるさと－ひと、自然、社会が関係性を持つ土地－  
自然と人、社会の関係性は多様－地域ごとに考える－

## どういう地域を創りたいか、住みたいか

中央－地方、都市－郊外  
個人－コミュニティー－  
守る－守られる

どういう関係性を創ることが  
できるか