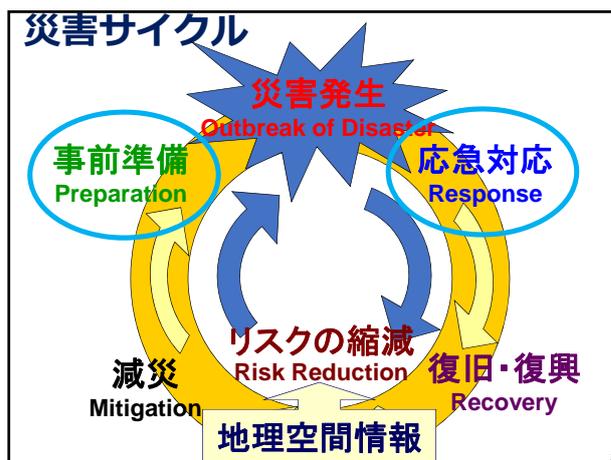


# 自然災害 と 地理空間情報

村上広史  
前国土地理院長

1



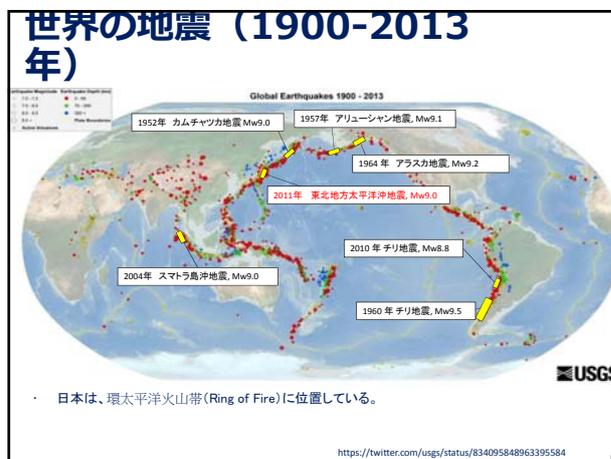
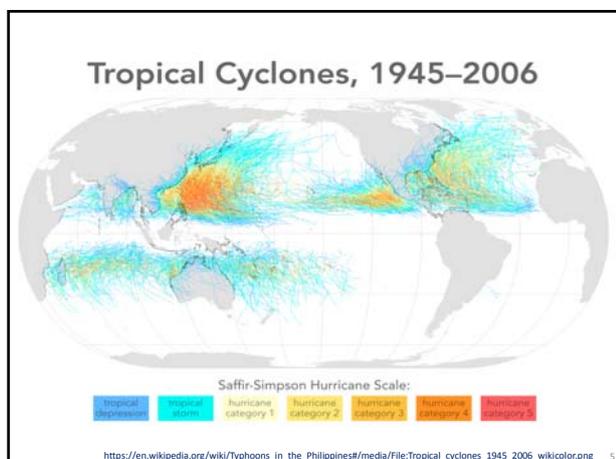
## 本日の話題

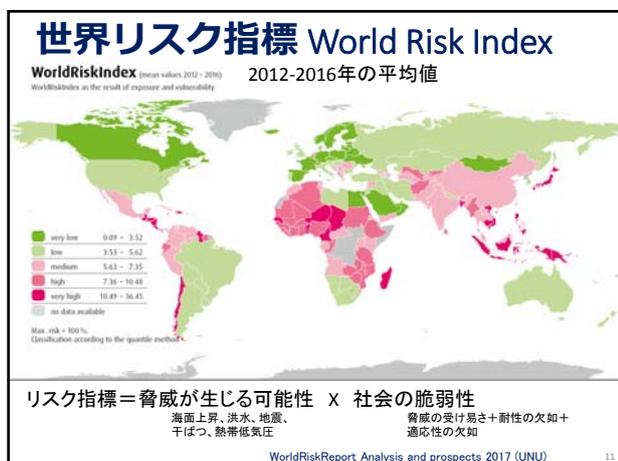
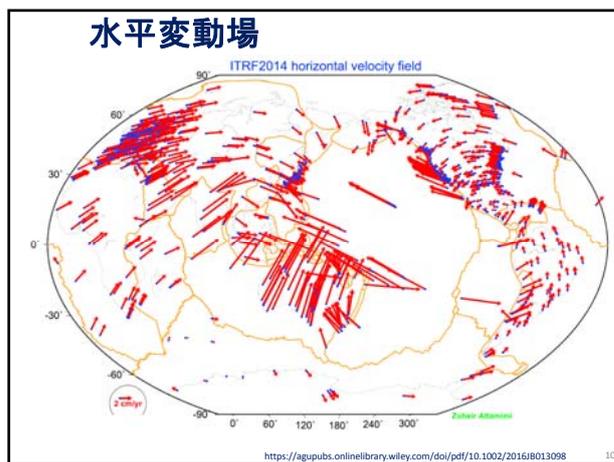
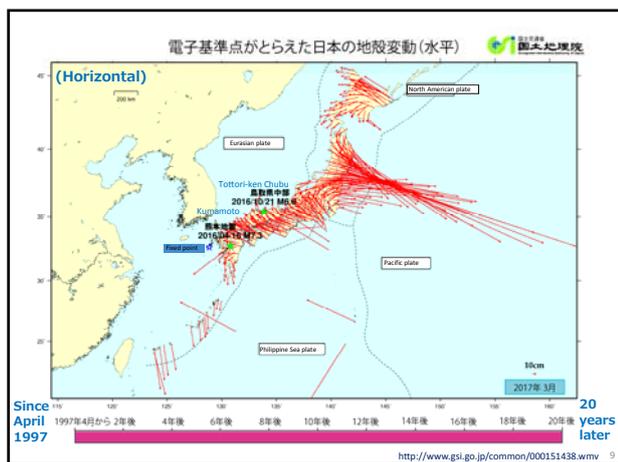
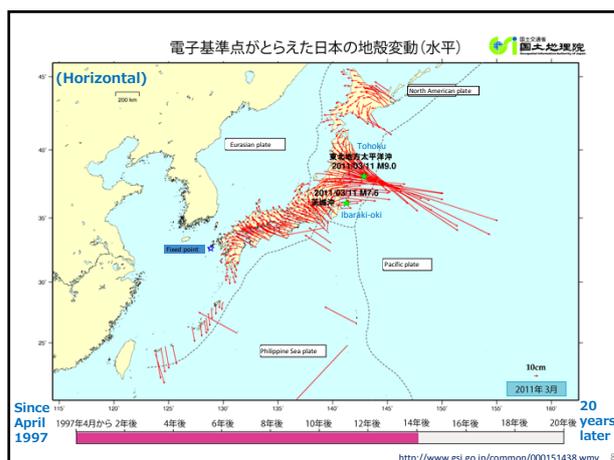
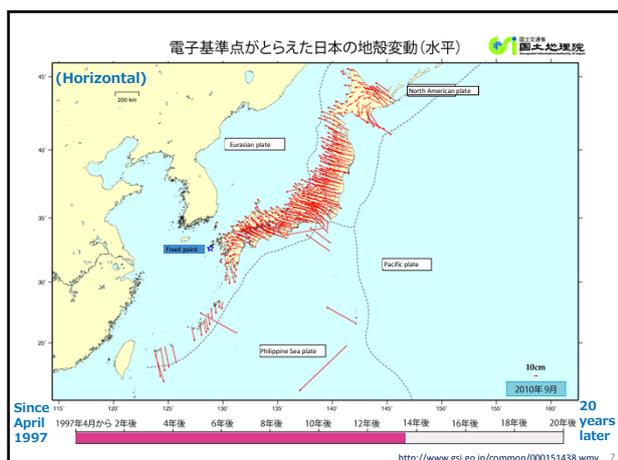
1. 「事前準備フェーズ」における地理空間情報活用
2. 「応急対応フェーズ」における地理空間情報活用

3

## 1. 「事前準備フェーズ」における地理空間情報活用

4

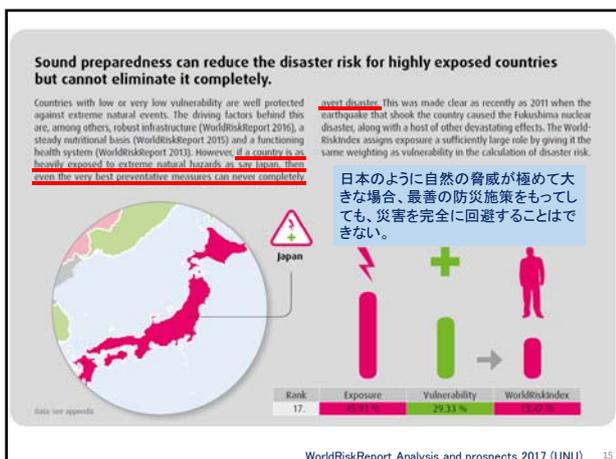
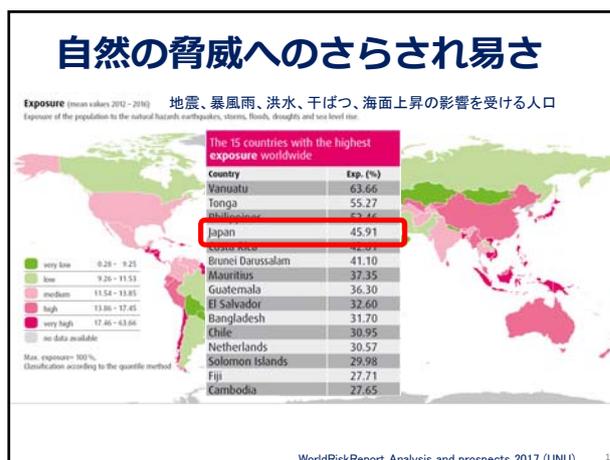
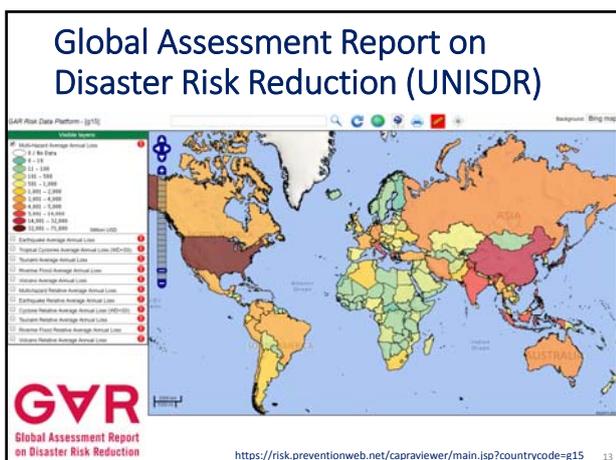




世界リスク指標 World Risk Index

171か国中順位 Rank	国名 Country	世界リスク指標 WorldRiskIndex	脅威の可能性 Exposure	社会の脆弱性 Vulnerability
1.	Vanuatu	36.45 %	63.66 %	57.26 %
2.	Tonga	28.57 %	55.27 %	51.70 %
3.	Philippines	27.69 %	52.46 %	52.78 %
4.	Guatemala	20.46 %	36.30 %	56.36 %
5.	Bangladesh	19.57 %	31.79 %	61.72 %
6.	Solomon Islands	18.77 %	29.98 %	62.62 %
7.	Costa Rica	17.16 %	42.61 %	40.28 %
8.	Cambodia	16.92 %	27.65 %	61.18 %
9.	El Salvador	16.74 %	32.60 %	51.36 %
10.	Timor-Leste	16.37 %	25.73 %	63.61 %
11.	Papua New Guinea	16.34 %	24.94 %	65.53 %
12.	Brunei Darussalam	16.22 %	41.10 %	39.46 %
13.	Mauritius	15.11 %	37.35 %	40.45 %
14.	Nicaragua	14.88 %	27.23 %	54.64 %
15.	Fiji	13.50 %	27.71 %	48.74 %
16.	Guinea-Bissau	13.50 %	19.65 %	68.20 %
17.	Japan	13.47 %	45.91 %	29.33 %
18.	Viet Nam	12.84 %	25.35 %	50.66 %
19.	Jamaica	12.08 %	25.82 %	46.79 %
20.	Gambia	11.99 %	19.29 %	62.18 %

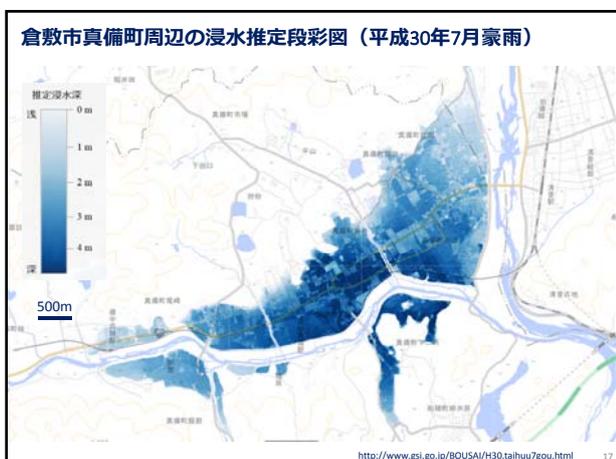
WorldRiskReport Analysis and prospects 2017 (UNU)

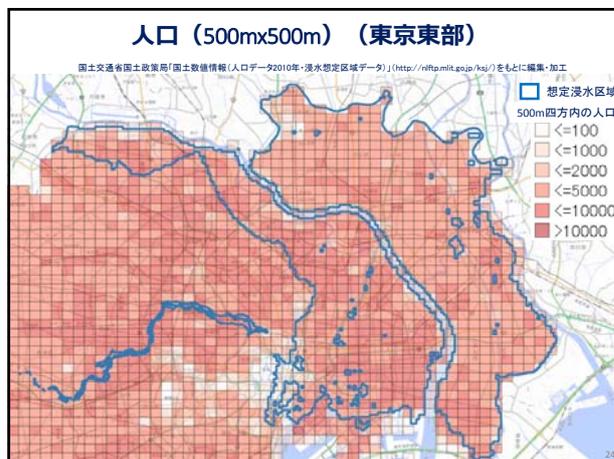
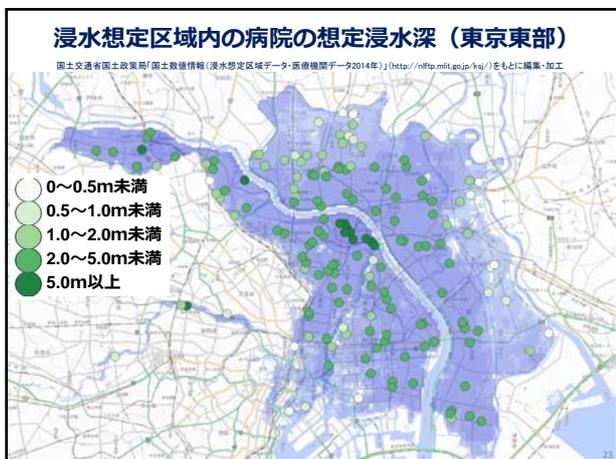
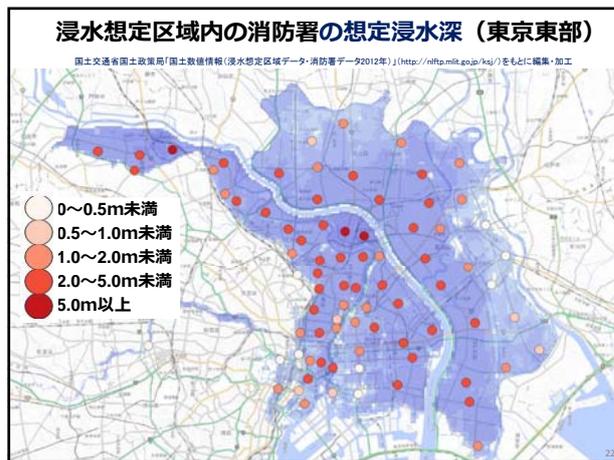
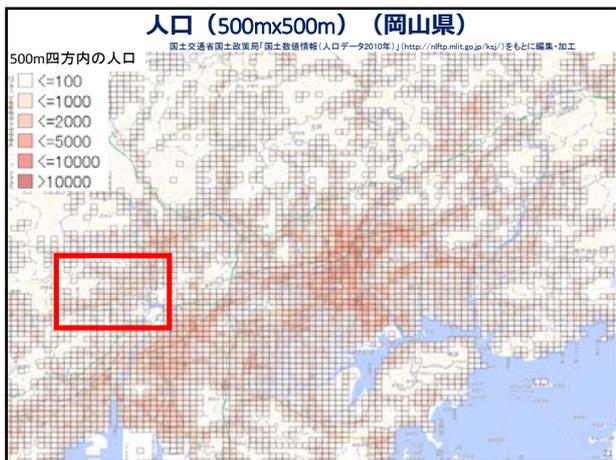
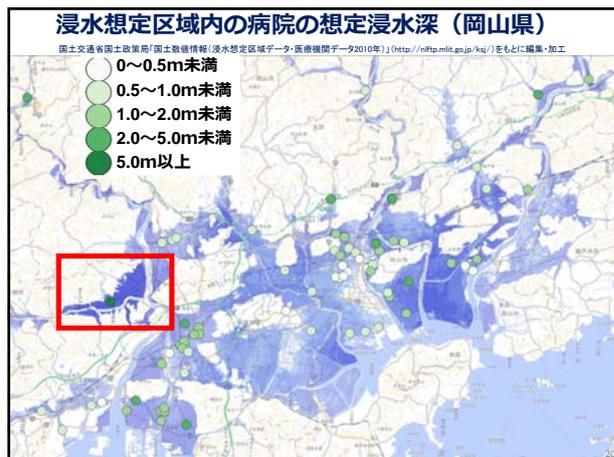
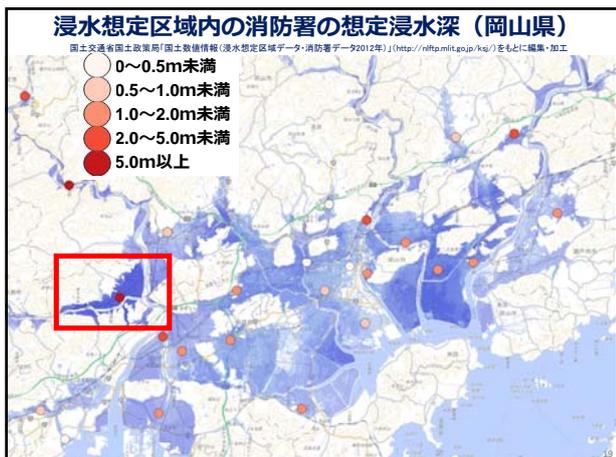


### 素朴な疑問

1. 日本人の先祖がこれらの事実を知っていたら、日本という「場所」を定住地を選んだか？
2. 日本という「場所」に高度な文明を築くのは賢明なことなのか？
3. 日本という「場所」に住み続けるのであれば、地球上で非常に高い自然災害リスクのある場所に住むという覚悟が必要ではないか？
  - 自然災害リスクをよく知っておく必要がある

WorldRiskReport Analysis and prospects 2017 (UNU)







## 仙台防災枠組2015-2030 (仮訳)

### 優先行動1: 災害リスクの理解

#### 国家レベル及び地方レベル

24. この達成のために重要な行動は以下のとおりである: (中略)

(c) リスクマップを含む位置情報ごとの災害リスク情報を、作成し、定期的に更新し、そして政策決定者、一般市民、災害リスクに直面している地域コミュニティに対し、利用できる場合には、地理空間情報技術を使用して、適切な形式で、適宜、普及する: (中略)

(f) 信頼性のあるデータにリアルタイムでアクセスできるようにするとともに、地理情報システム(GIS)などの空間・現状に関する情報を活用し、また、情報通信技術の技術革新を利用することで、データの評価測定ツール、収集、解析、提供を向上させる;

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000081166.pdf> 25

## 仙台防災枠組2015-2030 (仮訳)

### 優先行動1: 災害リスクの理解

#### グローバルレベル及び地域レベル

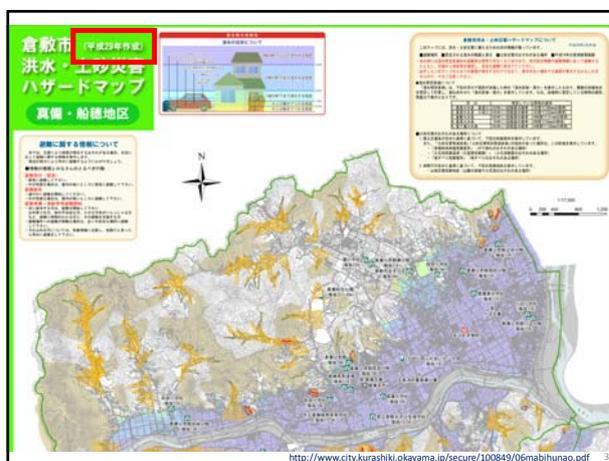
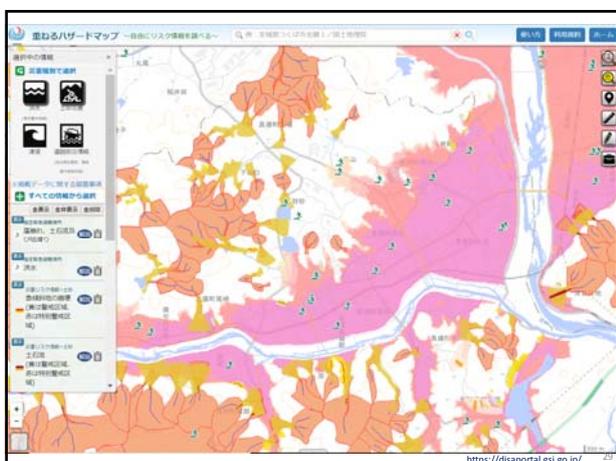
25. この達成のために重要な行動は以下のとおりである: (中略)

(c) 技術移転を含め国際協力により、機密性の無いデータ、情報、また適宜、情報通信、地理空間技術、宇宙技術及びその他関連サービスへのアクセスと共有、活用を促進・強化する: (中略)

(g) ISDR 科学技術助言グループの支援を受けて、あらゆるレベルであらゆる地域において、既存のネットワーク及び科学的調査機関と連携することにより、以下の目的のために災害リスク削減に関する科学技術的作業とその動員を強化する: (中略)

-地理空間情報技術の有効活用によるリスク情報の普及-

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000081166.pdf> 27



### 中教審答申資料（高校・地理総合）

高等学校学習指導要領における「地理総合」の改訂の方向性

○持続可能な社会づくりを目指し、環境条件と人間の営みとの関わりに着目して現代的な地理的課題を考察する科目  
 ○グローバルな視点から国際理解や国際協力の在り方を、地域的な視点から防災などの課題への対応を考察する科目  
 ○地図や地理情報システム(GIS)などを用いることで、実用的で実践的な地理的スキルを習得する科目

「グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で、**2022年度から** **「地理総合」** **を育成するために** **新必修科目**

**現行地理A科目** **資質** **「地理総合」**

**地理A**

(1)現代世界の特色と諸課題の地理的考察  
 ア 地球儀や地図からとらえる現代世界  
 イ 世界の生活・文化の多様性  
 ウ 地理的課題の地理的考察

(2)生活圏の諸課題の地理的考察  
 ア 日常生活と結び付いた地図  
 イ 自然環境と防災  
 ウ 生活圏の地理的な諸課題と地域調査

**持続可能な社会づくりに求められる地理科目**

○地球規模の自然システムや社会・経済システムに関する理解、地理に関する情報を効果的に調べまとめる技能  
 ○地理に関する諸事象の意味や意義、特色や相互のつながりについて、地域等の枠組みの中で概念を活用して多面的・多角的に考察したり、地域にみられる課題を把握し、その解決に向けて構想したりするなど  
 ○持続可能な社会づくりに向けて、地理的課題を主体的に追究しようとする態度

**「地理総合」**

(1)地図と地理情報システムの活用 **GIS**  
 ⇒以降の地理学習等の基盤となるよう、地理を学ぶ意義等を理解するとともに、地図や地理情報システム(GIS)などに関わる汎用的な地理的スキルを身に付ける。

(2)国際理解と国際協力 **グローバル**  
 ア 生活・文化の多様性と国際理解  
 ⇒自然と社会・経済システムの関わりを捉え、世界の多様な生活・文化について理解する。  
 イ 地球的な諸課題と国際協力  
 ⇒地球規模の諸課題とその解決に向けた国際協力の在り方について考察する。

(3)防災と持続可能な社会の構築 **ESD** **防災**  
 ア 自然環境と災害対応  
 ⇒日本国内や地域の自然環境と自然災害との関わりや、そこでの防災対策について考察する。  
 イ 生活圏の調査と持続可能な社会づくり  
 ⇒生活圏の課題を、観察や調査・見学等を取り入れた授業を通じて捉え、持続可能な社会づくりのための課題解決を探究する。

22 31

[http://www.next.go.jp/component/b\\_menu/shing/houshin/\\_icsfiles/afidfile/2017/03/10/1380302\\_3\\_1.pdf](http://www.next.go.jp/component/b_menu/shing/houshin/_icsfiles/afidfile/2017/03/10/1380302_3_1.pdf)

### 高等学校学習指導要領（地理総合抜粋）

持続可能な地域づくりと私たち  
 自然環境と防災

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 我が国をはじめ世界で見られる自然災害や生徒の生活圏で見られる自然災害を基に、地域の自然環境の特色と自然災害への備えや対応との関わりとともに、自然災害の規模や頻度、地域性を踏まえた備えや対応の重要性などについて理解すること。

(イ) 様々な自然災害に対応したハザードマップや新旧地形図をはじめとする各種の地理情報について、その情報を収集し、読み取り、まとめる地理的スキルを身に付けること。

[http://www.next.go.jp/component/b\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsfiles/afidfile/2018/07/11/1384661\\_6\\_1\\_2.pdf](http://www.next.go.jp/component/b_menu/education/micro_detail/_icsfiles/afidfile/2018/07/11/1384661_6_1_2.pdf)

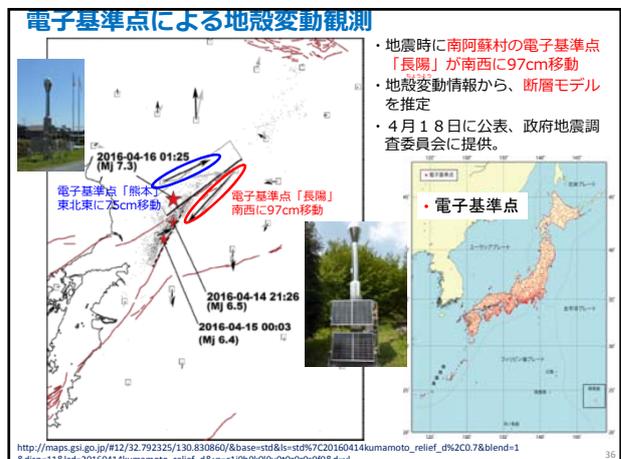
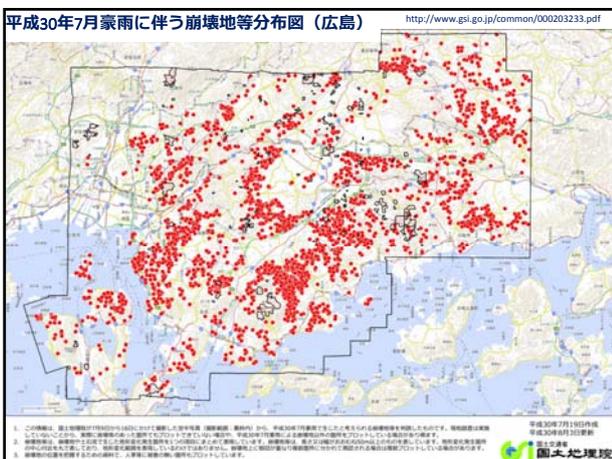
## 2. 「応急対応フェーズ」における地理空間情報活用

33

### 地理空間情報の役割（1）

- 被害の全体像やインパクトの程度を迅速に分かりやすく定量的に明らかにする
  - 被害の範囲や被災箇所数の把握
  - 流出土砂量や地形変動量の計測, etc.
  - 先進計測技術の導入が多分野で加速

34





### 地理空間情報の役割（2）

2. 異分野・異部署間や現場・本部間等の情報共有を図る

- 応急対応の現状と全体像を把握し、対応の優先順位を関係部署間で共有
- 各部署が担当情報を共通基盤に提供するのが理想だが、現状は第三の部局が統合作業を実施



### まとめ

- 自然災害リスクが地球上でも大きな場所に位置する日本において、地理空間情報の活用と地理教育により、自然災害リスクに対する理解を深化させることが重要
- 地理空間情報技術の活用による災害時の被災状況把握の迅速化と、関係部署間の協調・協働による情報共有の高度化に期待

**ご清聴ありがとうございました**