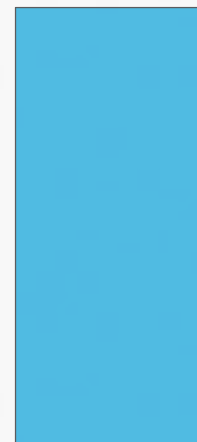


# 3D浸水ハザードマップ作成技術

寒地河川チーム 井上卓也



# 3D浸水ハザードマップ開発の背景

## ■増加する大雨

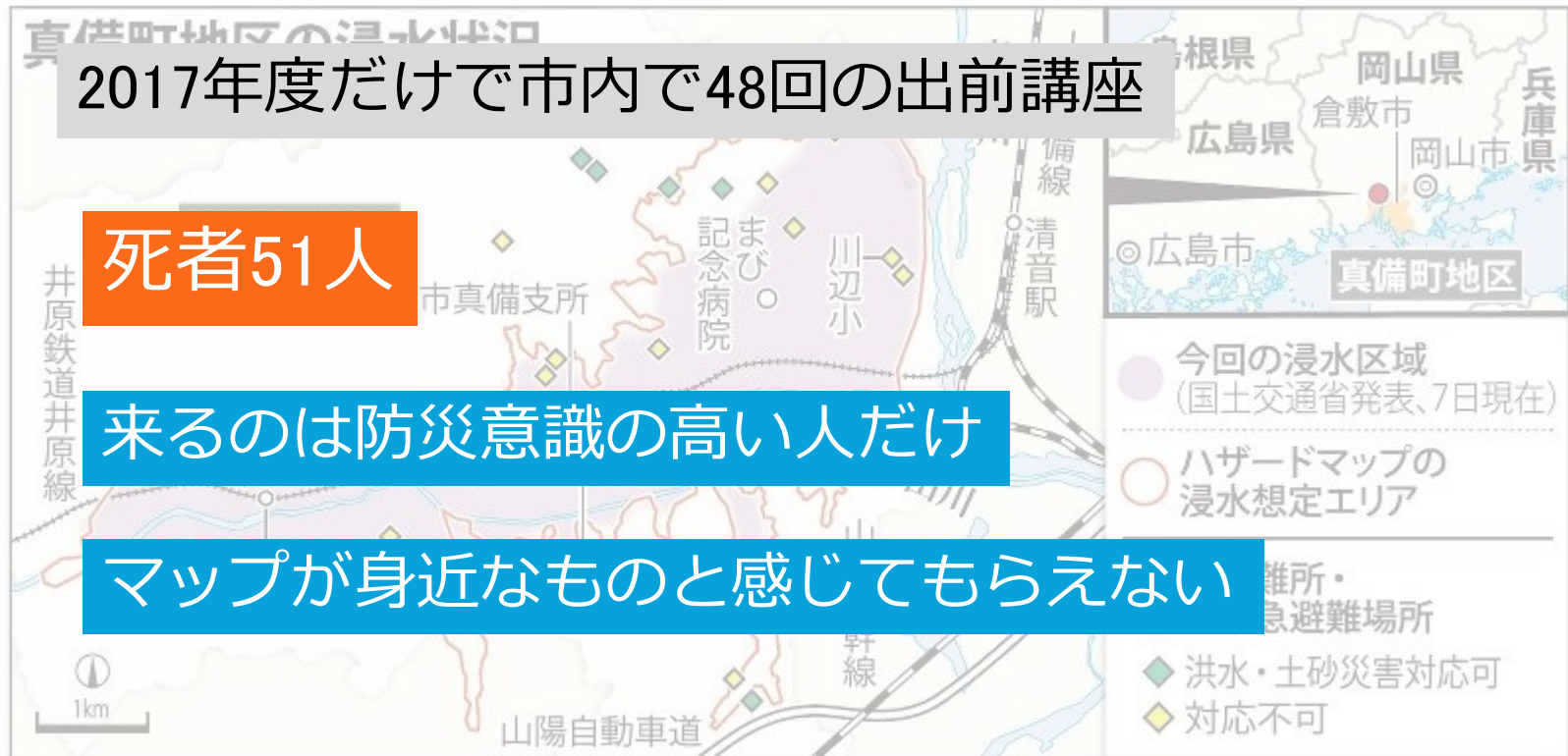
- 地球温暖化の影響により、「**想定外**」や「**経験したことが無い**」という言葉で表現される水害が増加している。
- 避難勧告を受ける市民の数も増加している。



西日本豪雨では最大23府県の**863万人**に避難指示・勧告が発令された。

# 再現性が高かったハザードマップ

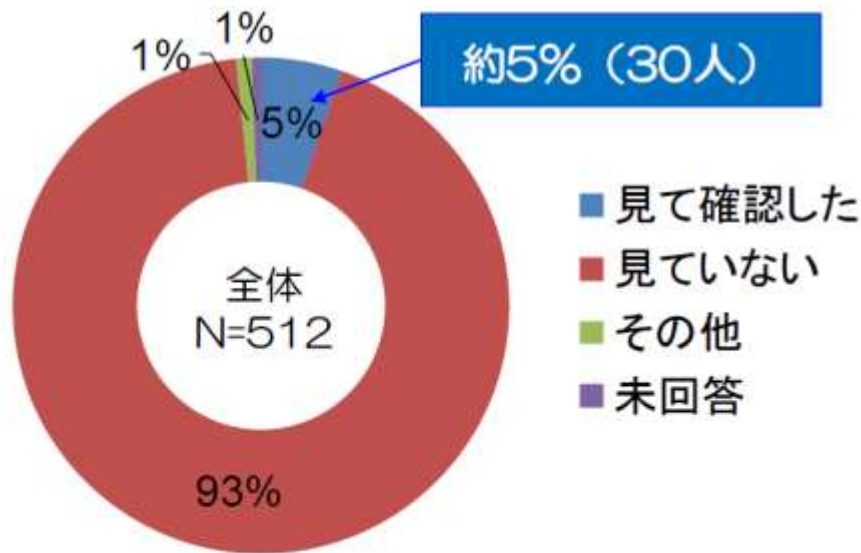
- 真備町の実際の浸水区域とハザードマップは一致していた。



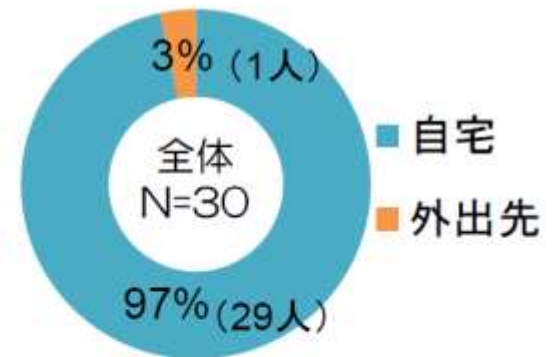
# ハザードマップの活用状況

## ●平成27年関東・東北豪雨に関するアンケート調査

Q. 災害発生時に  
ハザードマップを見ましたか？



ハザードマップを見た人の災害発生時の所存



〔H27中央大学河川・水文研究室調べ（速報値）〕

# 住民の意見

こしくわブログより <http://koshikuwa.info/>



- 被害予想をバーチャル映像で見せてくれないと実感が湧かない。
- 避難準備が出されてもネットでいくら探しても地域名が出てこなくてどこが該当するかわからなかった。
- 川が決壊したと言っても自分の住んでる場所からは遠いので関係無いと思った。
- 50年とか80年、経験がなければ今回も大丈夫とってしまう。
- 避難勧告、避難指示といったいわゆる行政用語だけでは我々には程度の違いがわからない。
- 家・車・大型家財を放棄して逃げる事に対して、心理的ブレーキ。
- 正常性バイアスがかかって深刻な事態から目を背ける心理。

# ハザードマップ課題

- 現状のハザードマップは事前に浸水深や避難ルートなどを確認しておくことを前提としているため、**事前に確認していない人には殆ど役に立たない。**
- 特に、携帯で見た場合…
  - 1.自分のいる場所が分からない。
  - 2.色の意味が分からない。



これまでの洪水ハザードマップ

住民目線のソフト対策へ転換すべき！！  
(内閣府・社会資本整備審議会)

# 最近の流れ ①

## 国土交通省ハザードマップポータルサイト (重ねるハザードマップ) 2016年6月

✓ 携帯で見た場合

1. 自分のいる場所が分からない。

→ **携帯GPS機能で自分のいる場所を探せる。**

2. 色の意味が分からない。

→ **クリックすると、色が説明される。**



水深を示されても実感がわからない。

## 最近の流れ ②

### ARハザードスコープ 「札幌市防災アプリ」 (そなえ) 2017年9月

- ✓ 携帯で見た場合
- 1. 自分のいる場所が分からない。
  - 自分のいる場所の水位だけは分かる。  
※広域図は、昔のハザードマップのまま
- 2. 色の意味が分からない。
  - **水位が視覚的に表示される。**



全体が分からないと、逃げる方向が...

アプリの作成にはお金がかかる。



# 3D浸水ハザードマップ

## 3D浸水ハザードマップ 「寒地土木研究所HP」 2018年6月

Google Earthのストリートビューに浸水深を描画する技術を開発.

- 携帯GPS機能で自分のいる場所を探せる。
- 水位が視覚的に表示される。



Google Earthを利用しているため安価

# 札幌市近郊の3D浸水ハザードマップ

3Dハザードマップ

家地士士研究所

# 2018年6月9-10日 「チ・カ・ホ」

2日間で約250名が来場

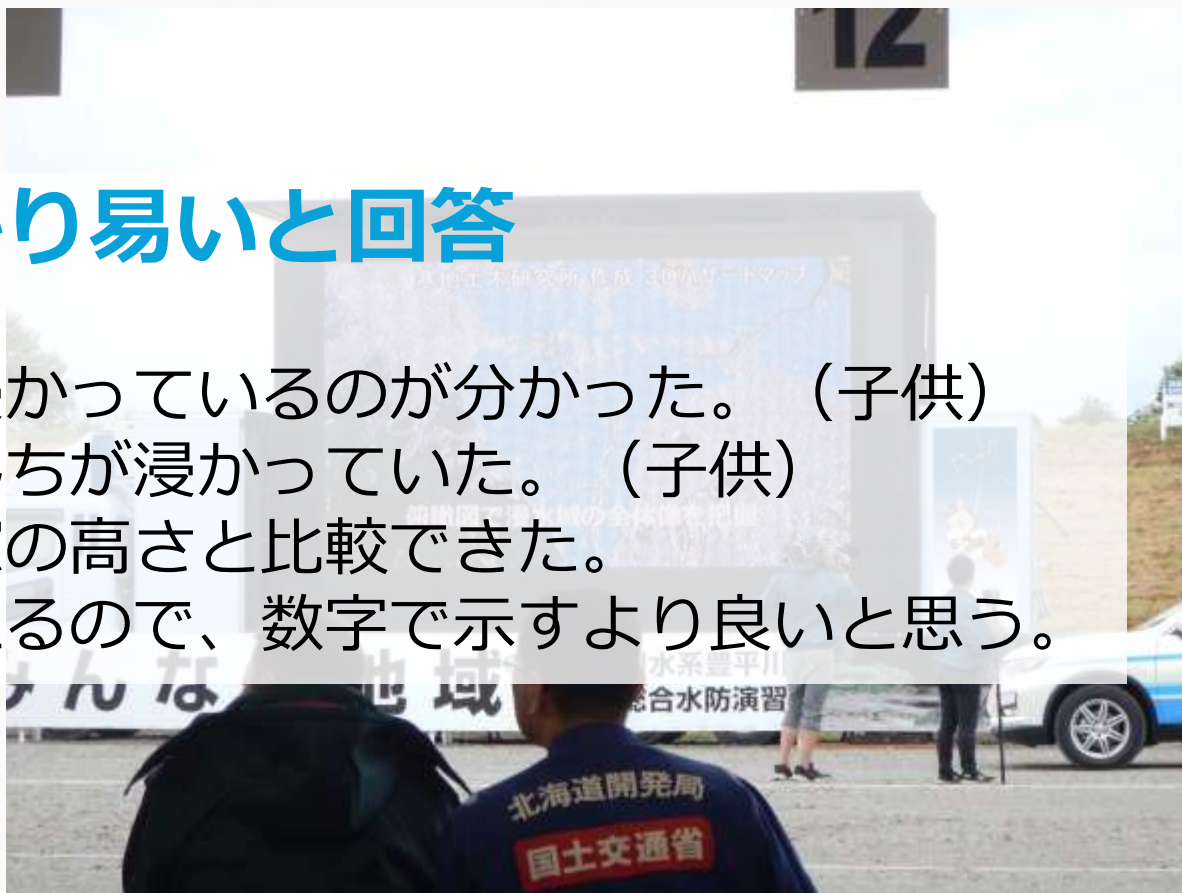
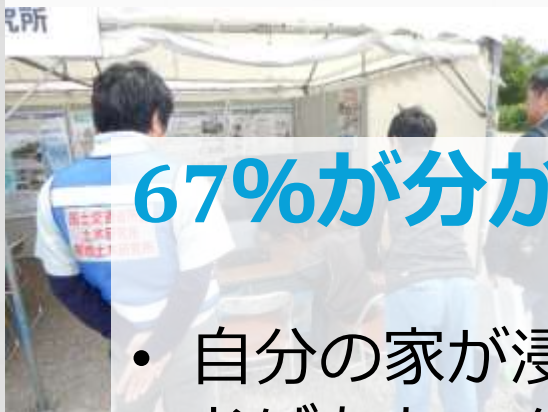


# 2018年6月17日 札幌水防演習

約60名が来場

## 67%が分かり易いと回答

- 自分の家が浸かっているのが分かった。（子供）
- おばあちゃんちが浸かっていた。（子供）
- 車や玄関、窓の高さと比較できた。
- 具体的に見えるので、数字で示すより良いと思う。



# 2019年2月17日 キタフラ

**インフラは超楽しいパワースポット!**  
みち・かわ・ダム・空港・みなと・トンネル・橋塔・etc. = インフラ

参加無料

2019 February **2.17** 日曜日  
13:00~17:00

**キタフラ**  
インフラフェスタ

主催：インフラ実行委員会  
協賛：札幌市、北海道庁、札幌市観光局、札幌市観光協会、札幌市観光コンベンション協会、札幌市観光バス協会、札幌市観光タクシー協会、札幌市観光バス連合会、札幌市観光タクシー連合会、札幌市観光バス連合会、札幌市観光タクシー連合会

第一部 13:00-13:30 ワークウェアファッションショー(A)  
13:30-14:00 インフラクイズ大会

第二部 14:30-15:00 ワークウェアファッションショー(B)  
15:00-15:30 インフラクイズ大会  
15:30-16:00 ぽっかいどう学クイズ大会

第三部 16:00-17:00 コスプレ&アイドル撮影会

会場：札幌市地下鉄 札大駅 歩行空間  
札幌駅創イイベントスペース

会場マップ

主催：インフラ実行委員会  
協賛：札幌市、北海道庁、札幌市観光局、札幌市観光協会、札幌市観光コンベンション協会、札幌市観光バス協会、札幌市観光タクシー協会、札幌市観光バス連合会、札幌市観光タクシー連合会、札幌市観光バス連合会、札幌市観光タクシー連合会



# 社会実装：石狩市・富良野市との連携



ご清聴ありがとうございました。