

2022.5.25 一般財団法人河川情報センター 令和4年度研究助成 成果報告会

災害情報の裏命題効果

山梨大学
秦 康範

国土交通省 重ねるハザードマップ

災害情報の命題と裏命題

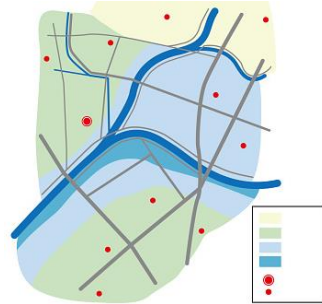
命題 避難勧告が出れば、避難してください

裏 避難勧告が出なければ、避難しなくてよい



命題 色が塗られているところは、浸水の危険がある

裏 色が塗られていないところは、浸水の危険がない



実は、「裏命題」として理解されているのでは？

災害情報の裏命題の事例

大雨特別警報

- 大雨特別警報の解除が安心情報に（気象庁，2020）
 - 2019年台風19号、大雨特別警報が解除された後、下流部で氾濫発生
 - 調査対象の**3割** 「大雨特別警報が解除されたことを知ったので、**安全な状況になったと考え、避難先から戻った**」



災害情報の裏命題

- 災害情報の多くは、条件文「if---then」の形式で表現されるものが多い(矢守, 2010)
 - 避難勧告が出れば、避難してください
 - 大雨特別警報が出たら、ただちに命を守る行動を
- 任意の命題「 $p \rightarrow q$ 」という形で提供

「とるべき防災行動 q であるリスク情報 p について、今リスク情報 p がないとき、防災行動 q をとる必要はない」と人々が理解することを「災害情報の裏命題」と定義

リスク情報が安全情報として理解されるメカニズム

洪水ハザードマップ

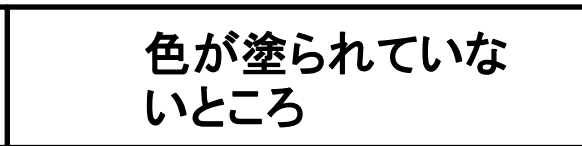
色が塗られているところは浸水の危険がある

情報の
受け手
(一般市民)

色が塗ら
れていると
ころ



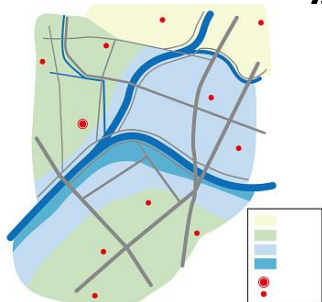
色が塗られていな
いところ



浸水リスクあり

浸水リスクなし

主観的なリスク認知



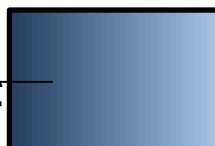
色があるところは危険



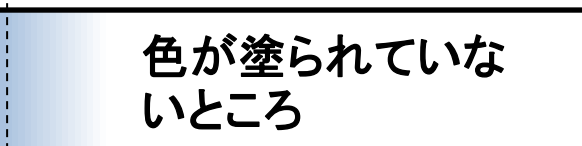
色が無いから大丈夫

情報の
出し手
(専門家や
行政等)

色が塗ら
れていると
ころ



色が塗られていな
いところ



浸水リスク大

浸水リスク小

実際のリスク

どこが危険いかまずは知っ
てもらいたい

地域により想定される
浸水深が異なる

安全マップ
ではない

ハザードマップには
課題や限界がある



- 専門家が考えているハザードマップの限界がマップ上では示されていない

本研究の目的

災害情報のメッセージの命題そのものに着目し、災害情報の裏命題として情報の受け手に理解されているという仮説(秦, 2020)について、アンケート調査を通してその効果を検証することを目的とする。

出典: 秦康範: 災害情報の裏命題: リスク情報が安全情報として理解されるメカニズム, 地域安全学会論文集, No.37, pp.187-195, 2020

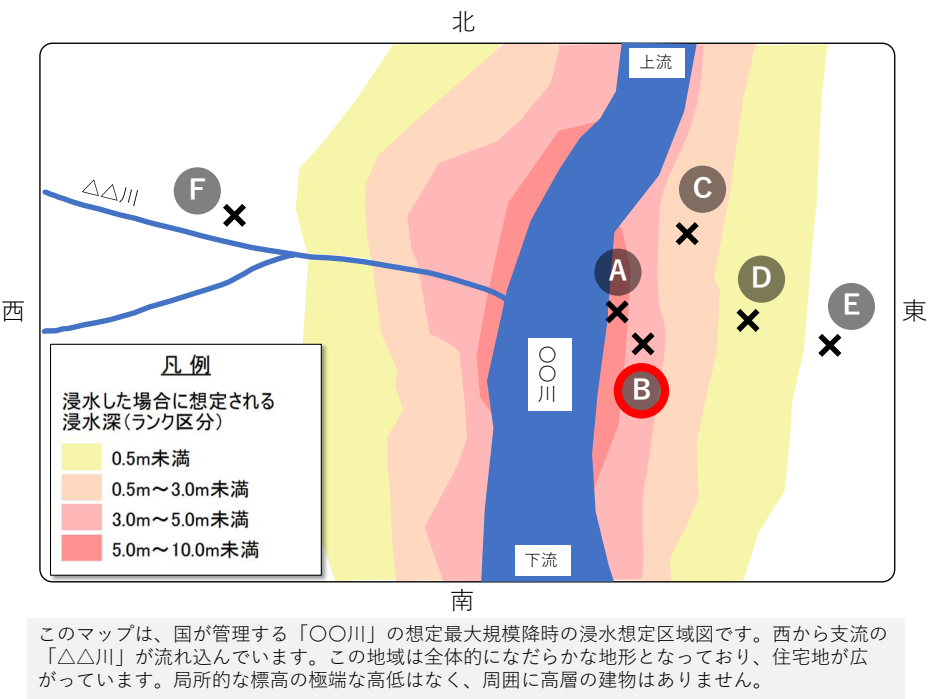
調査概要

調査期間	2022年1月17日～1月24日
調査対象	31都府県 : 岩手県, 宮城県, 秋田県, 福島県, 茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 長野県, 岐阜県, 静岡県, 三重県, 京都府, 兵庫県, 奈良県, 和歌山県, 島根県, 岡山県, 広島県, 山口県, 香川県, 愛媛県, 高知県, 福岡県, 佐賀県, 長崎県, 大分県, 宮崎県 計1000票 (2017年以降に床上・床下浸水被害を受けた人を優先的に回収し、497票回収) 1都7県 : 東京都, 茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 神奈川県, 山梨県 計1000票
調査割付	性・年代(男女、20代から70代の12セル均等割付)
調査方法	楽天インサイト、ネットモニターを対象としたアンケート調査
調査項目	洪水ハザードマップ、避難情報、警戒レベル、首都直下地震、富士山噴火

2群に分けて調査(マップ提示・テキスト提示)

マップ提示 n=1000

テキスト提示 n=1000



あなたは国が管理する洪水予測河川「〇〇川」の周辺地域に居住しています。「〇〇川」洪水ハザードマップによれば、想定されている浸水深は、A地点5.0～10.0m未満、B地点3.0～5.0m未満、C地点0.5～3.0m未満、D地点0.5m未満、E地点 浸水区域外、となっています。

この地域は全体的になだらかな地形となっており、局所的な極端な標高の高低はなく、周囲に高層の建物は無いものとします。住居は2階建て木造住宅として、回答してください。

注:「〇〇川」と「△△川」は、この地域を流れている川の名称です。

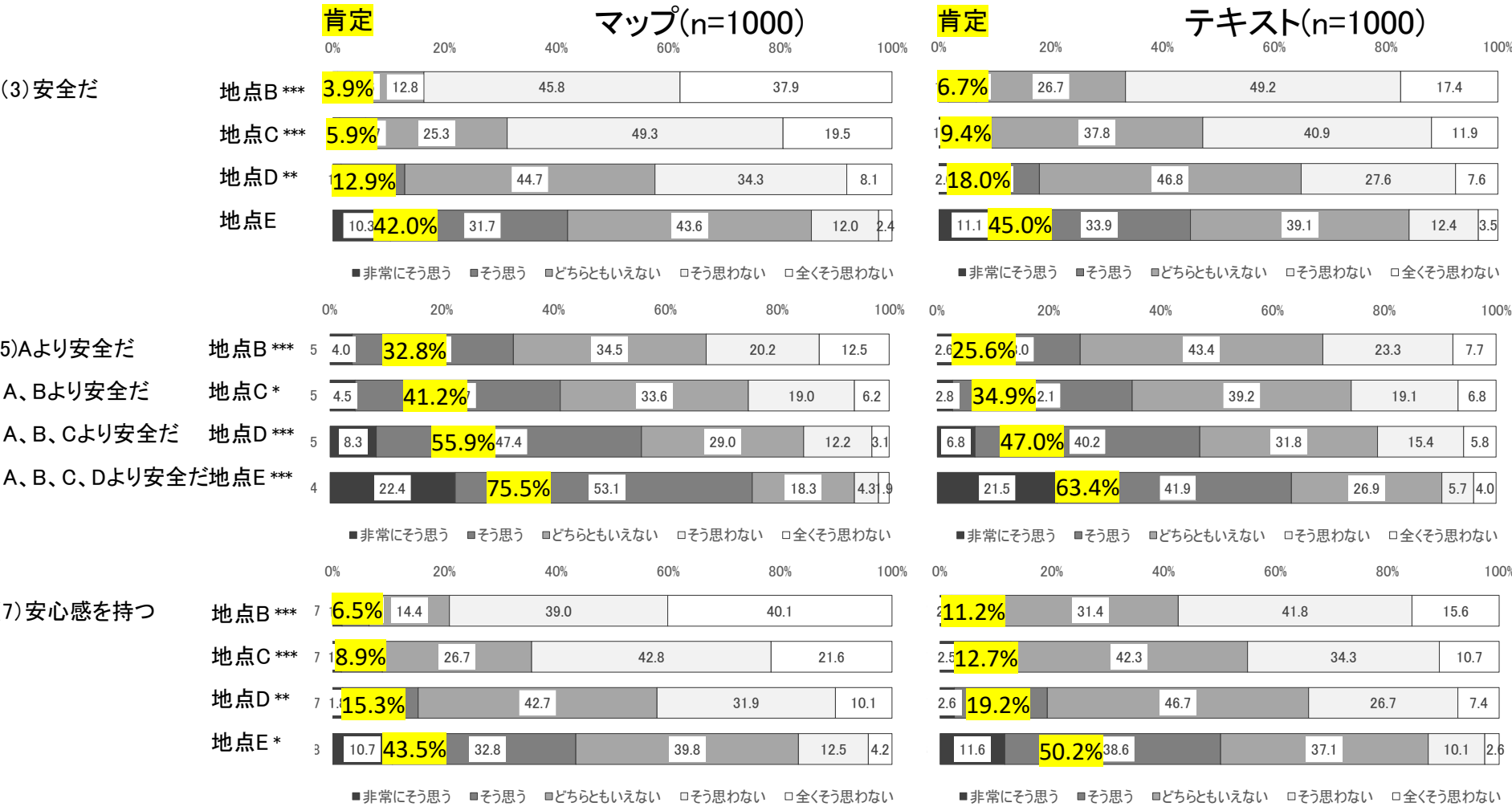
あなたは地点B(想定浸水深3.0～5.0m未満)に住んでいるとして、もっとも当てはまるものを1つ選択してください。

※想定浸水深:A地点5.0～10.0m未満、B地点3.0～5.0m未満、C地点0.5～3.0m未満、D地点0.5m未満、E地点 浸水区域外。この地域は全体的になだらかな地形となっており、局所的な極端な標高の高低はなく、周囲に高層の建物は無いものとします。住居は2階建て木造住宅として、回答してください。

地点B (3.0m～5.0m未満)

B0	地点Bの浸水深はいくつと読み取れるか
選択肢	非常にそう思う/そう思う/どちらともいえない/そう思わない/全くそう思わない
B1	記録的な大雨により川の氾濫が想定される場合、 立ち退き避難(その場を離れて安全な場所に移動すること)が必要 である
B2	地点Bは危険だ
B3	地点Bは安全だ
B4	地点Bは、CやDよりも危険だ
B5	地点Bは、Aよりも安全だ
B6	ハザードマップを見て不安感を持った
B7	ハザードマップを見て安心感を持った

安全情報と理解しているかどうか



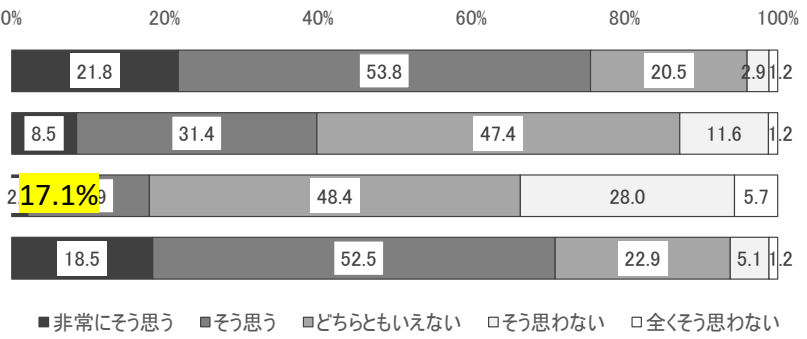
- 想定浸水深が低くなるほど、安全と認識したり、安心感をもつ傾向 → 裏命題効果が実証
- マップとテキストで同傾向。テキストの方が、多くの項目で肯定率が高い傾向

避難情報と大雨特別警報

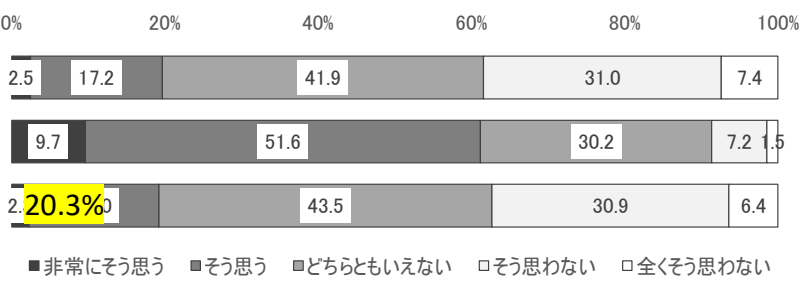


- ①大型の台風が接近
気象庁 大雨特別警報「ただちに身を守るために最善を尽くしてください」
市町村 避難指示「危険な場所から全員避難してください」
- ②避難場所に避難
- ③数時間後台風は通過
気象庁 「大雨特別警報は解除されました」
市 避難指示 発令されたまま

市町村から避難指示が発令されれば、避難する必要がある
市町村から避難指示が発令される前に、避難する必要がある
市町村から避難指示が発令されるまでは、避難する必要はない
市町村から避難指示が発令されなくても、避難しなければならない場合がある



台風は通り過ぎたので安全になった
避難指示は発令されたままなので危険なままだ
大雨特別警報が解除されたので安全になった



- 裏命題効果
 - 避難情報 17.1%、大雨特別警報 20.3% が肯定

警戒レベル(防災気象情報)

境界あり

境界なし

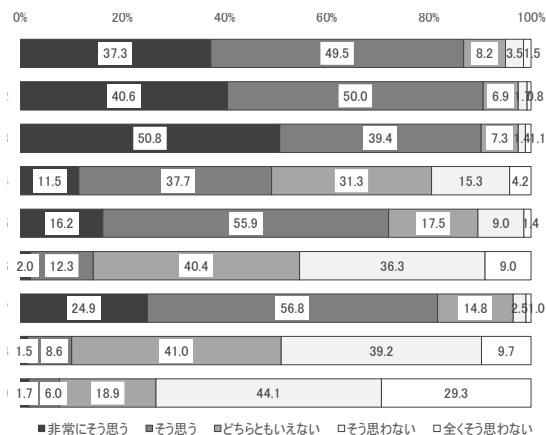
警戒レベル	新たな避難情報等	
5	 災害発生 又は切迫	きんきゅうあんぜんかくほ 緊急安全確保
~~~~<警戒レベル4までに必ず避難!>~~~~		
4	 災害の おそれ高い	ひなんしじ <b>避難指示</b>
3	 災害の おそれあり	こうれいしゃとうひなん <b>高齢者等避難</b>
2	 気象状況悪化	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	 今後気象状況 悪化のおそれ	早期注意情報 (気象庁)

警戒レベル	新たな避難情報等	
5	 災害発生 又は切迫	きんきゅうあんぜんかくほ <b>緊急安全確保</b>
4	 災害の おそれ高い	ひなんしじ <b>避難指示</b>
3	 災害の おそれあり	こうれいしゃとうひなん <b>高齢者等避難</b>
2	 気象状況悪化	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	 今後気象状況 悪化のおそれ	早期注意情報 (気象庁)

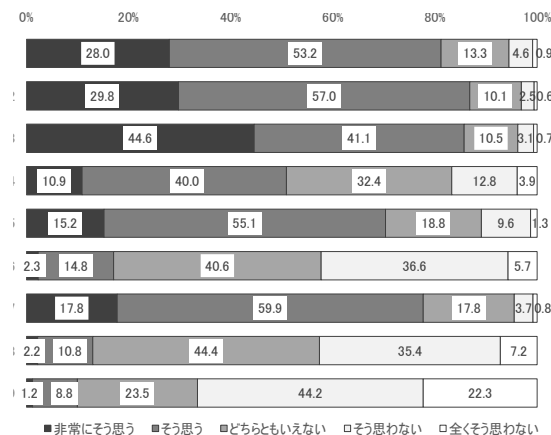


## 警戒レベル(防災気象情報)

境界あり(n=1000)



境界なし(n=1000)



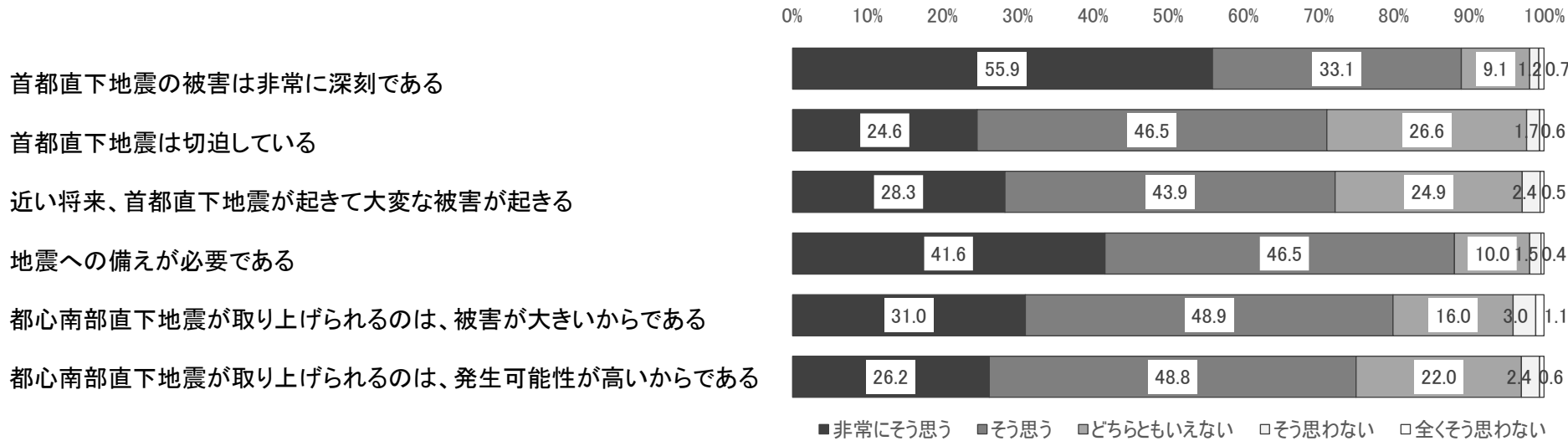
■非常にそう思う ■そう思う ■どちらともいえない □そう思わない □全くそう思わない

■非常にそう思う ■そう思う ■どちらともいえない □そう思わない □全くそう思わない

- 裏命題の理解を尋ねる質問について、警戒レベル4とレベル5の境界あり群では、「高齢者や障害者でなければ、警戒レベル3で避難する必要はない」(非常にそう思う2.0%、そう思う12.3%)、「警戒レベル4避難指示が出るまで避難する必要はない」(非常にそう思う1.5%、そう思う8.6%)、「警戒レベル5があるのでまだ大丈夫だ」(非常にそう思う1.7%、そう思う6.0%)と、それぞれ14.3%、10.1%、7.7%が肯定
- 一方、境界なし群では、「高齢者や障害者でなければ、警戒レベル3で避難する必要はない」(非常にそう思う2.3%、そう思う14.8%)、「警戒レベル4避難指示が出るまで避難する必要はない」(非常にそう思う2.2%、そう思う10.8%)、「警戒レベル5があるのでまだ大丈夫だ」(非常にそう思う1.2%、そう思う8.8%)と、それぞれ17.1%、13.0%、10.0%が肯定。2～3%程度肯定する人が境界ありよりも増加した。
- 裏命題を明確に否定するデザインや文言を記載するだけでも効果があることが示された

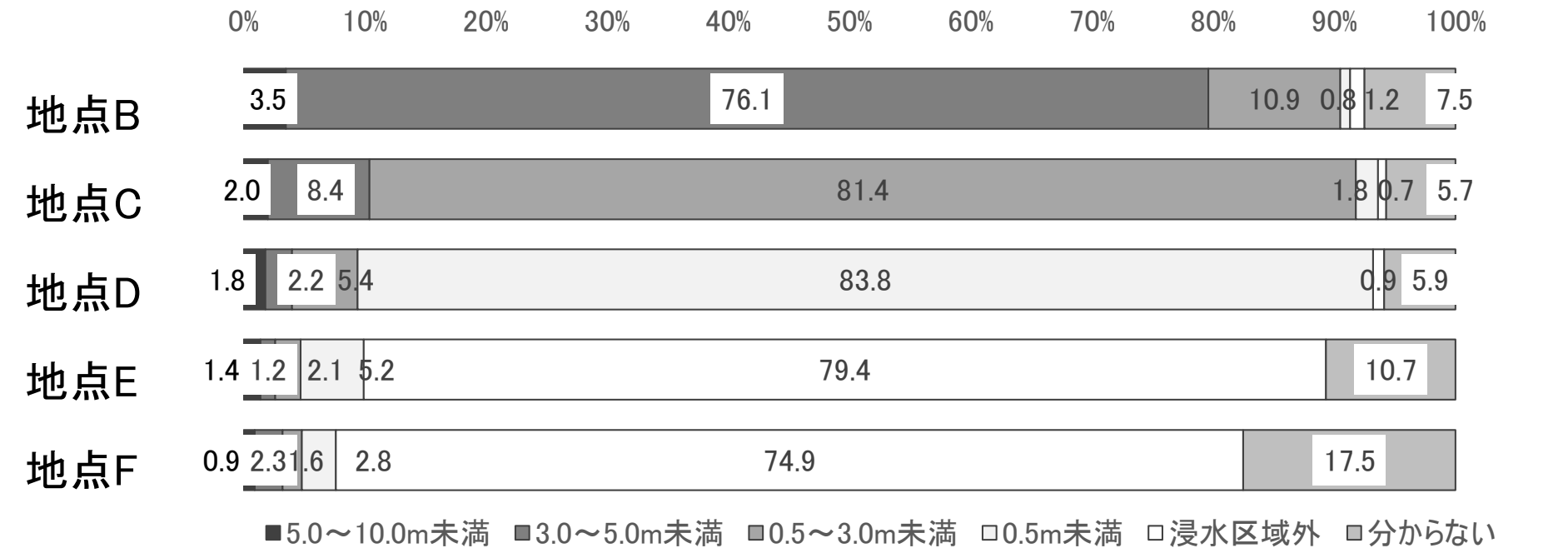
# 首都直下地震

政府地震調査委員会が公表している説明を提示



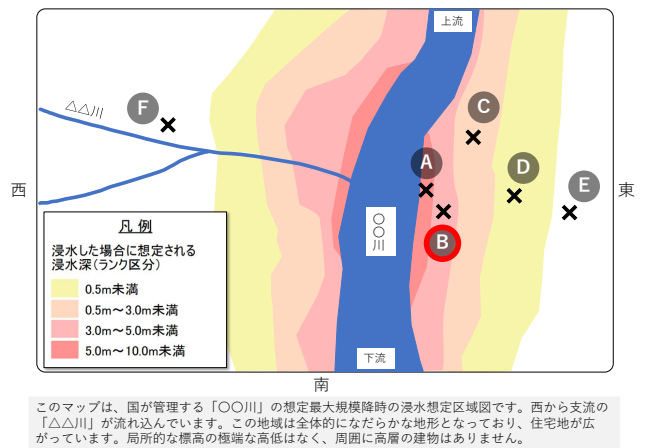
- 「被害は非常に深刻である」(非常にそう思う55.9%、そう思う33.1%)、「切迫している」(非常にそう思う24.6%、そう思う46.5%)と被害の深刻さ89.0%、切迫性71.1%が肯定している
- 72.2%の人が「近い将来、首都直下地震が起きて大変な被害が起きる」と肯定的に考えている
- 都心南部直下地震について取り上げられる理由として、「被害が大きいから」(非常にそう思う31.0%、そう思う48.9%)、「発生可能性が高いから」(非常にそう思う26.2%、そう思う48.8%)とそれぞれ79.9%、75.0%が肯定する結果となり、多くの人が都心南部直下地震の切迫性が高いと認識していることが推察

# 洪水ハザードマップの読み取り



## 凡例を正しく読み取れていない

- 地点B (23.9%)、地点C (18.6%)、地点D (16.2%)、地点E (20.6%)、地点F (25.1%)
- 特定の回答傾向や、年齢性別の偏り等は特段見られなかった
- **ハザードマップそのものを適切に理解できない人が、一定数存在 (約2割) している可能性が示唆**
- 大学生を対象とした調査では、ほぼ100%適切に読み取り



# ま と め

- 本研究では、アンケート調査をもとに**災害情報の裏命題効果を実証することができた。**
- 災害情報の適切な理解を促進するためには、警戒レベルのレベル4と5の間に境界を設け、**裏命題を明確に否定するデザインや文言を記載するだけでも効果があることが示された。**
- **災害情報を提供する際には、裏命題を明確に否定することが重要であることが示唆される。**
- 首都直下地震では、**都心南部直下地震の発生可能性が高いから取りあげられていると考えている人が75%に達し、都心南部地震の切迫性が高いと考えられていることが示された。**
- **洪水ハザードマップの浸水深を適切に読み取れない人が約2割程度存在する可能性が示された。**