



台風18号における避難 京都府の場合

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

小山真紀 koyama.maki.3e@kyoto-u.ac.jp



基礎資料

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



はじめに

- 現在データ収集継続中（主に各市町村）
- 府下の状況を中心に紹介
- 風水害の避難を取り巻く状況について解説
- 課題
 - 予警報

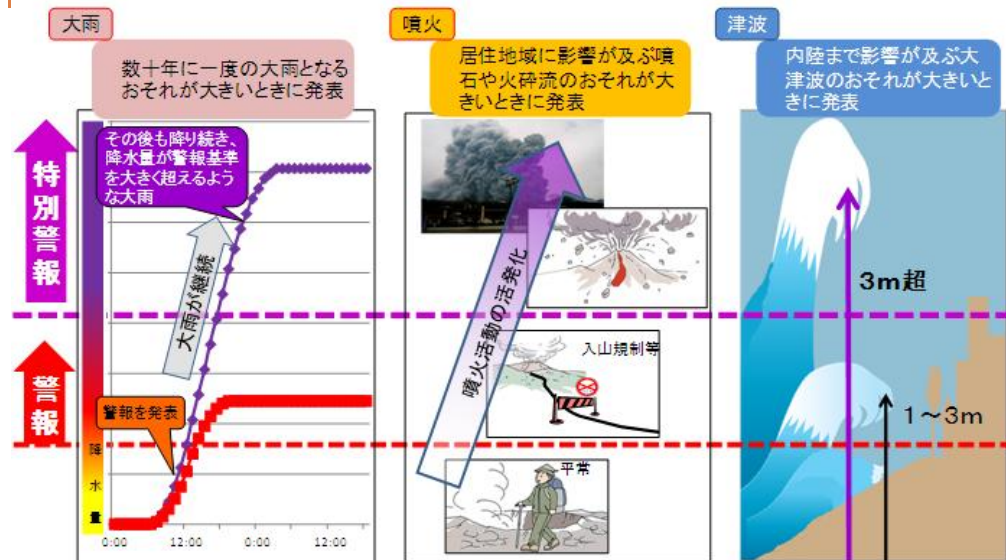


気象警報等発表時における市町村や住民の対応例

気象警報等の種類								市町村の対応	住民の行動	
大雨		暴風	高潮	波浪	暴風雪	大雪				
(土砂災害)	(浸水害)									
特別警報 (重大な災害の 起こるおそれが 著しく大きい)	土砂災害警戒情報	大雨 特別警報 (土砂災害)	大雨 特別警報 (浸水害)	暴風 特別 警報	高潮 特別 警報	波浪 特別 警報	暴風雪 特別 警報	大雪 特別 警報	・直ちに最善を尽くして身を守る よう住民に呼びかけ ・特別警報が発表され非常に危 険な状況であることの住民へ の周知 ・避難の呼びかけ ・必要地域に避難勧告・指示 ・応急対応態勢確立 ・必要地域に避難準備(要援護 者避難)情報 ・避難場所の準備、開設 ・警報の住民への周知	・直ちに命を守る行動をとる(逃 難所へ避難するか、外出する ことが危険な場合は家の中で 安全な場所にとどまる) ・早めの自主避難、又は市町村の 勧告・指示による避難 ・暴風警報については、安全な場 所に迅速 ・日頃と異なったことがあれば、市 役所などへ通報 ・危険な場所に近づかない ・避難の準備をする
		大雨 警報 (土砂災害)	大雨 警報 (浸水害)	暴風 警報	高潮 警報	波浪 警報	暴風雪 警報	大雪 警報		
注意報 (災害の起こ るおそれ)		大雨 注意報		強風 注意報	高潮 注意報	波浪 注意報	風雪 注意報	大雪 注意報		

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/tokubetsu-keiho/image/kishou.png>


「特別警報」イメージ



<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/tokubetsu-keiho/>

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

避難準備情報・避難勧告・避難指示



7

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

The diagram shows a vertical arrow with three levels of disaster response measures:

- Evacuation Preparation Advisory (避難準備情報):** Issued when there is a danger of flooding or other natural disasters. It is recommended that you prepare to evacuate.
- Evacuation Advisory (避難勧告):** Issued when flooding or a natural disaster endangers the well-being of residents. It is recommended that you evacuate.
- Evacuation Order (避難指示):** Issued when an evacuation order has been issued. Residents are required to evacuate.

<http://www.city.kameoka.kyoto.jp/kokusaikouryuu/kurashi/kinkyuu/documents/hinan-shiji-nado.pdf>

特別警報発表基準



6

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

現象の種類	基準
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合
暴風	暴風が吹くと予想される場合
高潮	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により高潮になると予想される場合
波浪	高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/tokubetsu-keiho/kizyun.html>

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

8

京都府の状況



Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

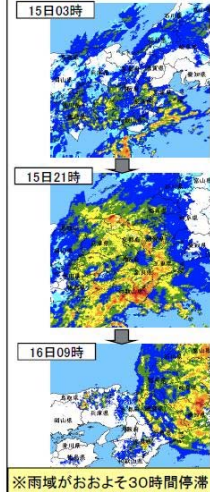
台風第18号接近に伴う気象の概要

<http://www.mlit.go.jp/common/001014751.pdf>

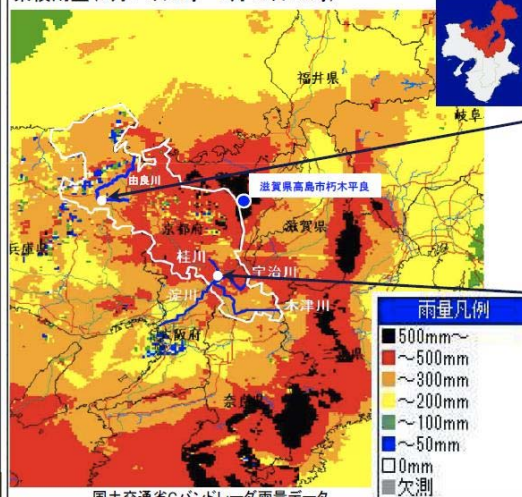
国土交通省

- 近畿地方では、前線や動きの遅い台風18号の影響により、9月15日の夜から雨域が30時間停滞し、激しい雨が降り続いた。
- 大雨特別警報が発令された3府県のアメダス観測42地点のうち、最大24時間降水量で18地点、最大48時間降水量で15地点が観測史上1位を更新(滋賀県高島市朽木平良:総雨量477mm)

レーダー雨量データ



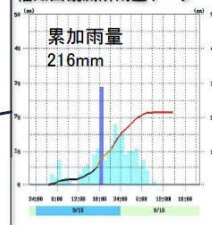
累積雨量(9月14日0時~9月16日18時)



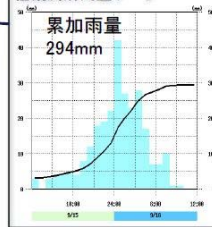
特別警報発令



福知山観測所雨量データ



桂観測所雨量データ



※本資料の数値等は速報値であるため今後の詳細調査の結果により数値等が変更となることもある。 1

浸水域: 福知山市



Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY



由良川の被害状況

<http://www.mlit.go.jp/common/001014751.pdf>

国土交通省

- 由良川では、舞鶴市から福知山市にかけての下流域において、平成16年台風23号の洪水位に迫る水位を観測。
- 福知山市街地から綾部市にかけての中流域においては、平成16年を超える水位を観測。
- このため、下流域及び中流域では浸水家屋1,622戸の甚大な被害が発生。



桂川の被害状況【久我橋下流の被害状況】

<http://www.mlit.go.jp/common/001014751.pdf>

国土交通省

- 桂川では、桂川右岸2.2k(久我橋下流)で9月16日7時過ぎに堤防から越水が始まり、9時30分頃には400mの区間で越水。
- 桂川・小畑川水防事務組合、自衛隊が懸命な水防活動を行うとともに、上流の日吉ダムの他、天ヶ瀬ダム等では、異常洪水時防災操作を行って、桂川の水位を低下。10時20分には越水が止まり、堤防の決壊という最悪の事態を免れることができた。





浸水域：京都市

13

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY



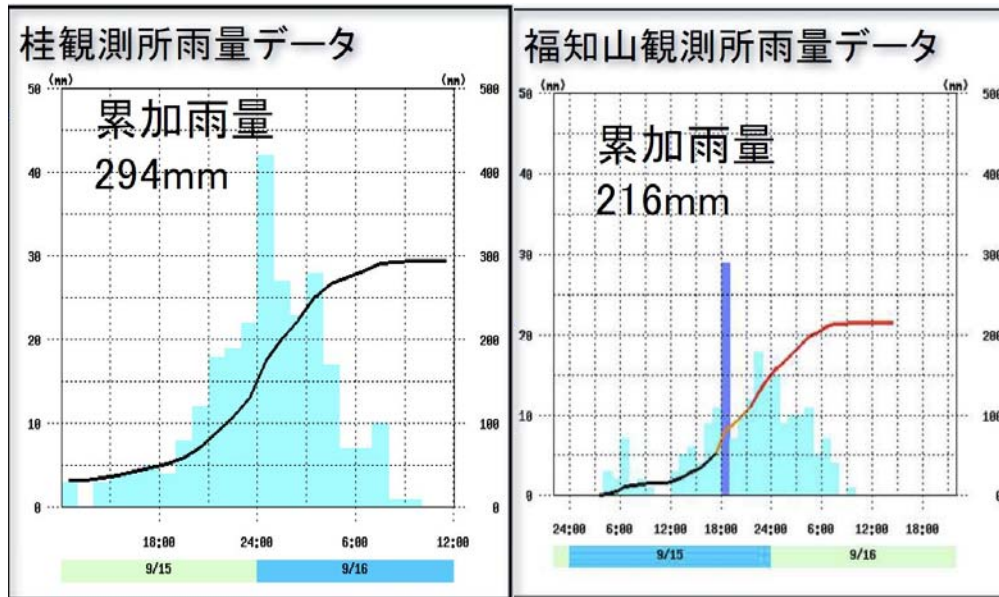
京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



雨量データ

15

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY



京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

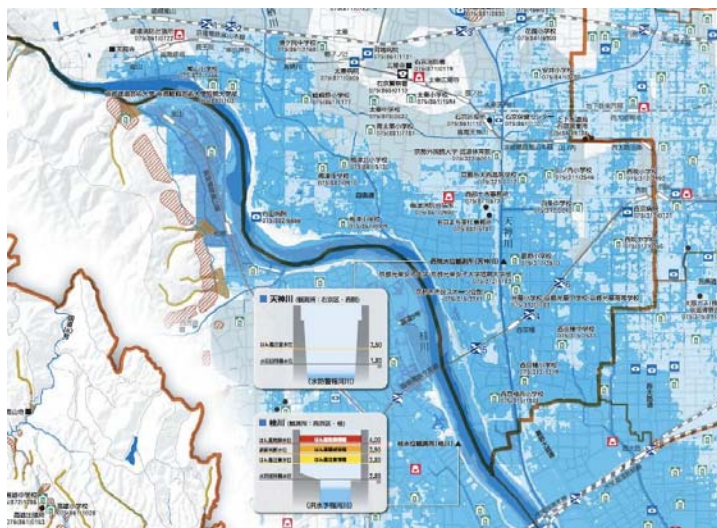
<http://www.mlit.go.jp/common/001014751.pdf>



ハザードマップ：右京区

14

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

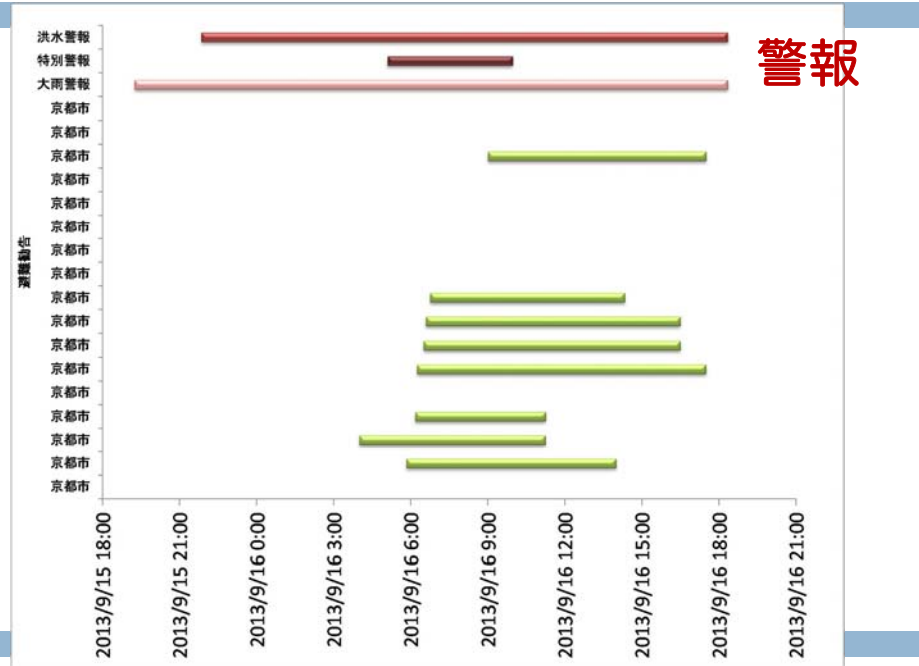


京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



京都市：避難勧告

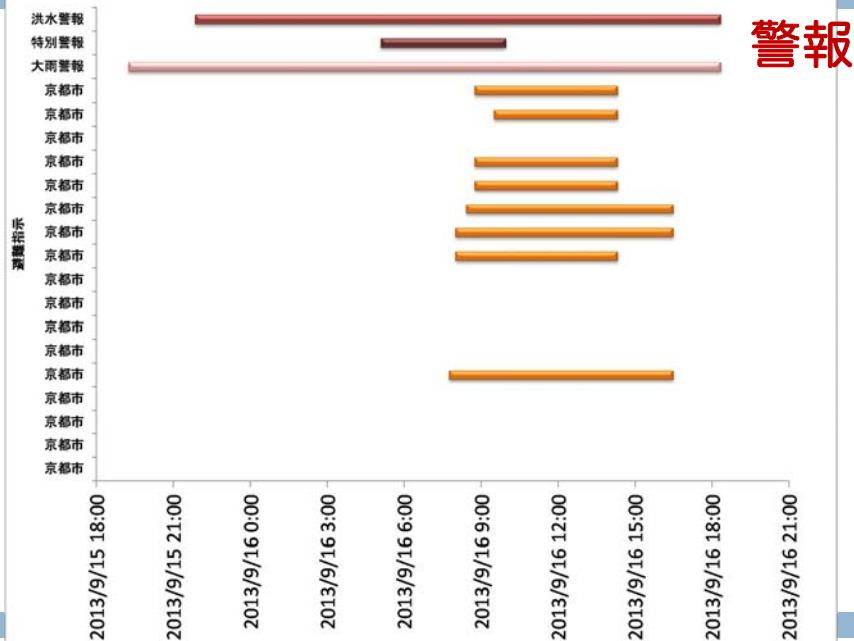
16





京都市：避難指示

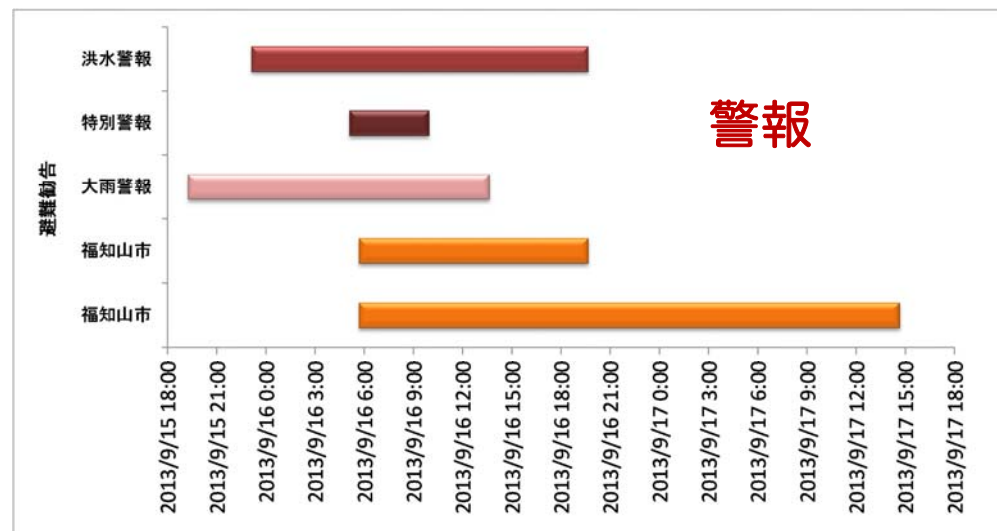
17



福知山市：避難指示

19

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY



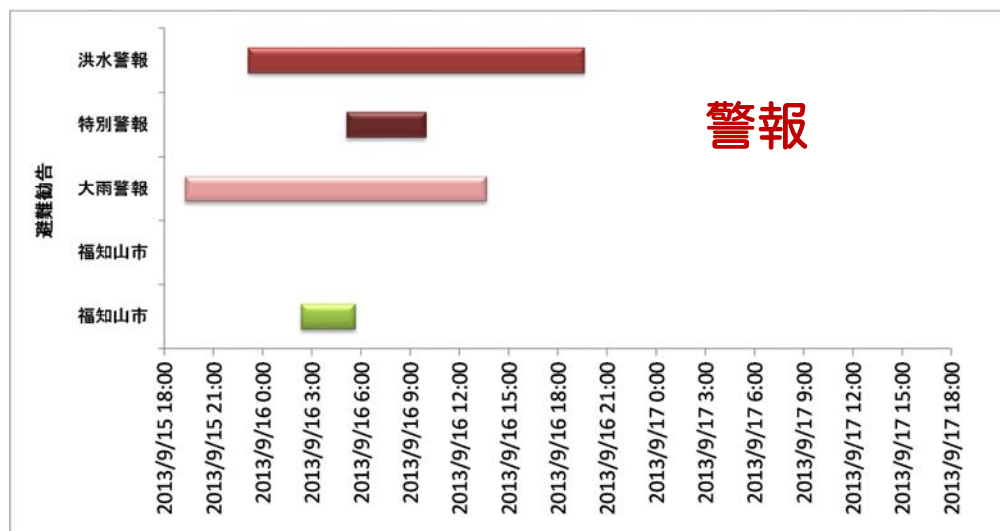
京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



福知山市：避難勧告

18

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY



京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



京都府の状況から

20

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

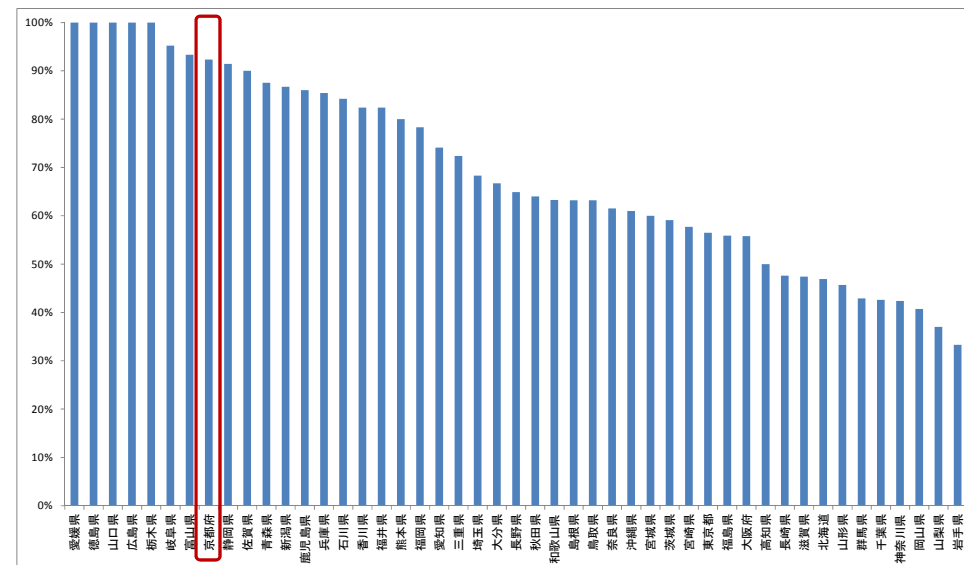
- 業務時間後に雨量が急増
- 避難準備情報，避難勧告，避難指示の遅れ
 - 夜間に避難させることの危険性から
- 避難勧告・避難指示対象人数と避難者数（避難所への）の乖離
 - 垂直避難は数字に出てこない
- 行動を起こそうと思ったときには通行止め



京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット

避難勧告等に関わる現状

避難勧告等に係る具体的な発令基準の策定状況調査（消防庁）

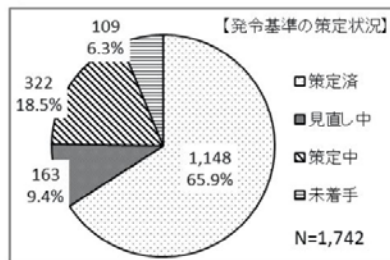


消防庁のデータより作成

避難勧告等に係る具体的な発令基準の策定状況調査（消防庁）

1 水害発生時における避難勧告等の具体的な発令基準

- ・ 全市区町村（1,742 団体）の 65.9%（1,148 団体）が「策定済」であり、「見直し中」の市区町村と合わせると 75.3%（1,311 団体）
- ・ 「策定済」「見直し中」と「策定中」を合わせると 93.7%（1,633 団体）



【策定済の種類】		
区分	団体数	割合
・避難準備情報、避難勧告、避難指示の全て	1,029	89.6%
・避難準備情報、避難勧告	25	2.2%
・避難勧告、避難指示	75	6.5%
・避難準備情報、避難指示	2	0.2%
・避難準備情報	11	1.0%
・避難勧告	6	0.5%
・避難指示	0	0.0%
計	1,148	100.0%

- ・ 「策定済」又は「見直し中」と回答した市区町村の割合は 75.3%（1,311 団体）となっており、前回（平成 23 年 11 月 1 日）の調査結果（69.9%）よりも 5.4 ポイント増加
- ・ 「策定済」と回答した団体の 89.6%が、避難準備情報、避難勧告及び避難指示の全てについて策定と回答

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h25/2501/250129_1houdou/01_houdoushiryoku.pdf

避難行動を開始するタイミング

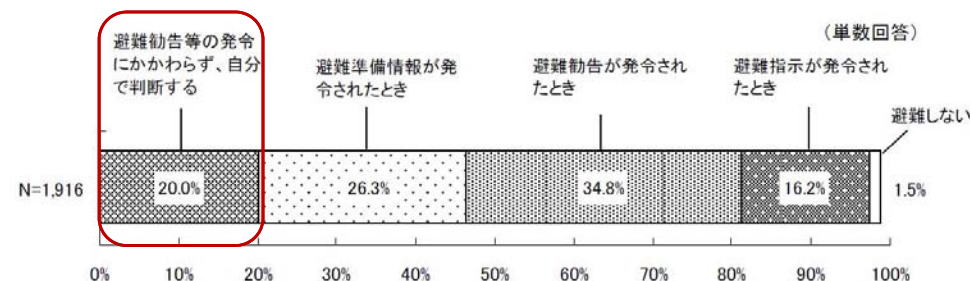


図 1-4 避難行動を開始するタイミング

出典：内閣府政府広報室 「避難に関する特別世論調査」（平成 22 年 1 月）

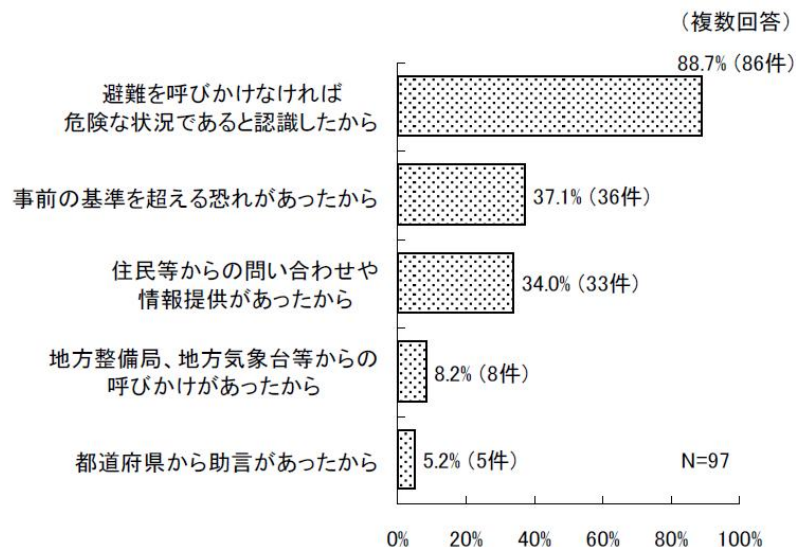
<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>



避難勧告等の発令を検討するきっかけ

25

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY


<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>

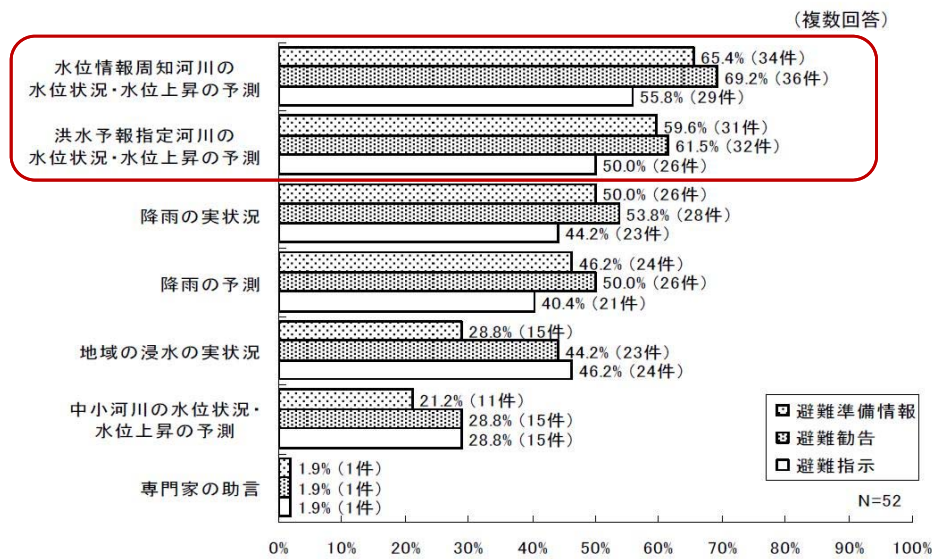
京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



避難勧告等の判断基準として考慮されている事項

27

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY


<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>

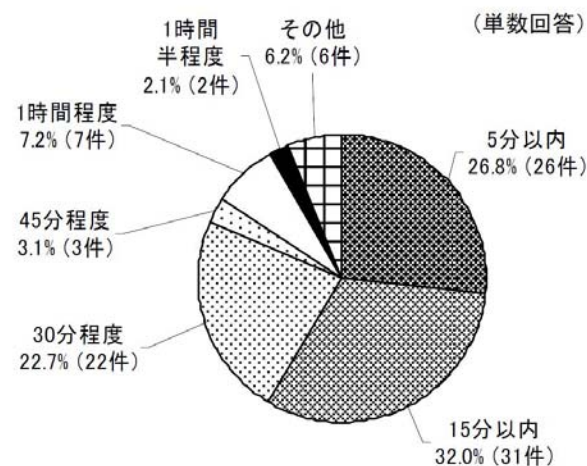
京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



避難勧告等の検討に要した時間

26

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY


<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>

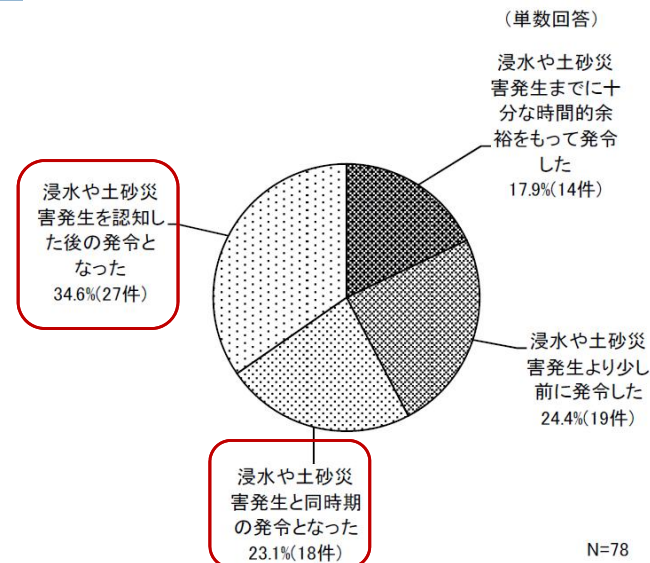
京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



避難勧告等の発令のタイミング

28

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY


<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット





功を奏した事例（？）

29

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

- 平成21年9月30日に発生した台風第18号は、日本列島上陸まで伊勢湾台風とほぼ同じ進路をたどり、その勢力も伊勢湾台風並みとの報道もあったため、『伊勢湾台風の再来』などと大きく取り上げられた。台風上陸前には、多くのマスコミが、半世紀前の巨大台風がもたらした被災状況等を紹介するとともに、「伊勢湾台風並み」と繰り返し国民に対する注意喚起を行った。こうしたわかりやすい表現や映像を活用した情報伝達を行った結果、多くの者が危機意識を持って、適切な備えや避難を実施するなどの効果をもたらした。

<http://www.bousai.go.jp/oukyu/taisaku/hinannoarikata/pdf/houkokusho.pdf>

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

30

まとめ

京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット



まとめ

31

Unit for Liveable Cities, Graduate School of Engineering/Medicine, KYOTO UNIVERSITY

- 避難に関わる仕組みが現実合っていない？
- 検討すべき点
 - 避難しなかった人はどういう意思決定を行ったのか
 - 避難のあり方？
 - 垂直避難のメリットデメリット
 - 救助に入る必要性、緊急度・・・
 - 避難の定義
 - どこに避難すべきなのか？→避難指示の定義



京都大学大学院 工学研究科・医学研究科 安寧の都市ユニット