

「副首都・大阪」連携プロジェクト

**AI（人工知能）の活用で命を守ろう！！**

追手門学院大学  
地域創造学部 地域創造学科

内藤 未紗・東 琴美・仲 和己・辻 賢人

# 時間割

 朝の会：「副首都」とは

 1時間目：リサーチ

 2時間目：政策提案

～休み時間～：Q & A

 3時間目：政策提案②

 帰りの会：展望

★ 中間発表会からの追加発表 ★

 4時間目

防災スピーカー普及状況  
(主に近畿圏内)

 5時間目

自治体間の連携について

# 中間発表会でいただいたコメント(一部)

副首都推進局 川平様より

「題にそっているか」「論理構成」  
「結論の分かりやすさ」の3点が重要

「命を守る」ということを  
広げると良い

慶應義塾大学 橋口教授より

西日本(近畿圏)の防災スピーカー  
の普及状況

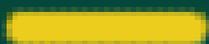
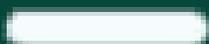
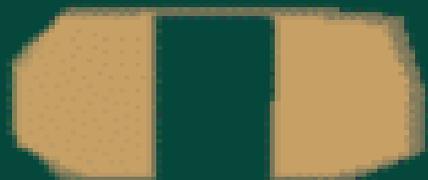
 4時間目

防災スピーカー普及状況  
(主に近畿圏内)

 5時間目

自治体間の連携について

「副首都」って  
なんでしょか。



朝の会：「副首都」とは

**首都である東京に、  
災害やテロなどが発生した時に備え、**

**平時から首都・東京のバックアップ機能を行う都市のこと。**

**大阪は、東京に次いで政治・経済・都市インフラ等が集積する  
西日本随一の都市、世界の都市間競争を戦いうる総合的な競争力と豊かな  
個性を持った都市として副首都に抜擢するとされている。**

**朝の会：「副首都」とは**

**このような考えは、もちろん我が国に必要な考えであると思います。**

**しかし、本当に大切なことは、**

**バックアップ機能について「語る」「考える」**

**ではなく、**

**首都機能が果たせなくなる前の危険の早期発見（察知）を通じて、**

**“どんな時でも首都の機能を果たせる強い環境づくりを行う”**

**ことなのではないでしょうか。**

## 朝の会：「副首都」とは

“どんな時でも首都の機能を果たせる強い環境づくりを行う”

台風

地震

テロ

噴火

朝の会：「副首都」とは

“どんな時でも首都の機能を果たせる強い環境づくりを行う”

台風

地震

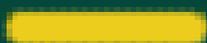
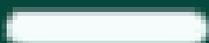
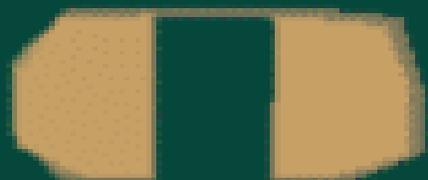
噴火

テロ



地震（南海トラフ巨大地震）

1時間目：11廿一千



1時間目：リサーチ

## 南海トラフ巨大地震被害予想 (大阪府推計)

### 早期避難を行った場合

(避難の通知が来たらすぐに避難行動の  
一歩を踏み出す)

#### 建物被害 (全壊)

総数：179,153棟

揺れ：15,375棟

津波：31,135棟

地震火災：61,473棟 (等)

#### 人的被害 (死者)

総数：133,891人

揺れ：735人

津波：132,967人

地震火災：176人 (等)

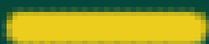
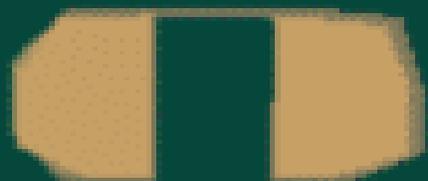
#### 人的被害 (死者)

総数：8,806人

【内、津波被害 (死者) 7,882人】

避難が遅い場合に比べて：計-125,085人

# 2時間目：政策提案



## 2時間目：政策提案

早期避難を促進するための、 **AIの導入**

### 「避難を後押しするスマホアプリ」

- AIにより浸水可能性の判定情報
- 周辺避難場所への避難完了者数
- 避難経路状況（混雑・渋滞等）の共有

自分のいる場所が安全なのか危険なのかを  
即座に判断でき、情報を無視されなくなる



## 2時間目：政策提案

早期避難を促進するための、**AIの導入。**

### 「避難を後押しするスマホアプリ」

- AIにより浸水可能性の判定情報
- 周辺避難場所への避難完了者数
- 避難経路状況（混雑・渋滞等）の共有

**安全な場所・避難場所を  
即座に見つけることが出来る**



## 2時間目：政策提案

早期避難を促進するための、**AIの導入。**

### 「避難を後押しするスマホアプリ」

- AIにより浸水可能性の判定情報
- 周辺避難場所への避難完了者数
- 避難経路状況（混雑・渋滞等）の共有

避難経路上の通行困難地点の  
情報を即座に入手することができる



## 2時間目：政策提案

早期避難を促進するための、**AIの導入。**

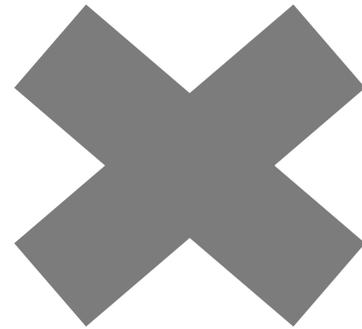
### 「避難を後押しするスマホアプリ」

- AIにより浸水可能性の判定情報
- 周辺避難場所への避難完了者数
- 避難経路状況（混雑・渋滞等）の共有

混乱を起こさずに、効率よく避難することが可能となる。  
（避難場所への**早期避難が可能となる**）

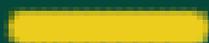
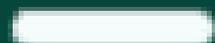
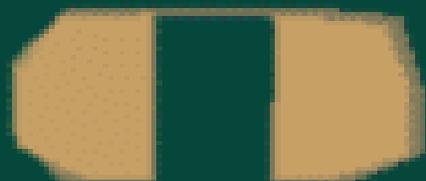


# LINEとAIアプリの連携



# 休み時間：Q & A

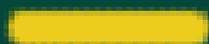
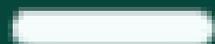
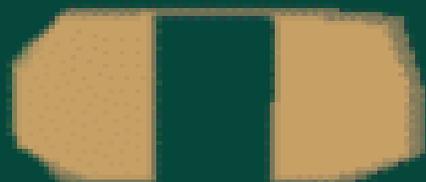
Q. スマホを持っていない人や  
アプリをダウンロードしていない人向けへの  
提案はないの・・・？



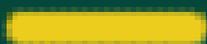
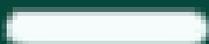
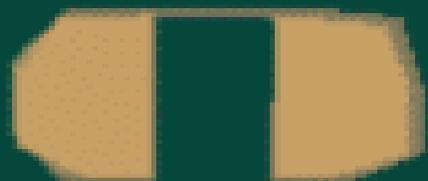
# 休み時間：Q & A

Q. スマホを持っていない人や  
アプリをダウンロードしていない人向けへの  
提案はないの・・・？

A. あります！！



# 3時間目：政策提案②





## 「大型ビジョン」 「防災スピーカー」のAI連携。





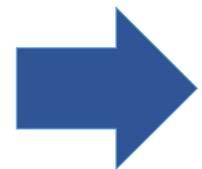
**「大型ビジョン」 「防災スピーカー」のAI連携。**

**「大型ビジョン」 × AI**

**心斎橋 千日前 中央区 天王寺  
道頓堀 難波 (2) 梅田(2)**

**計9台**

**避難を後押しする「スマホアプリ」の画面を  
大型ビジョンに映し出すことで、  
スマホを持っていない人でも情報を  
得られるようになる。**



**スマホの有無に限らず誰にでも  
避難（危険）を促せる**



**「大型ビジョン」「防災スピーカー」のAI連携。**

**「防災スピーカー」×AI**

**災害発生時にAIが、その地で取るべき行動や避難方法などを判断し、スピーカーで皆に情報提供をできるようにすれば早期避難に繋がる**

**実際に茨木市や箕面市では防災スピーカーを設置している**

**今あるスピーカーを活用することで、設置費用を軽減させる！！**

# 防災スピーカー 商品&価格紹介 (一例)

## ● SC-5JA ソノラムスピーカー



●垂直に狭く、水平に幅広い扁平状の指向性を持っており、音声の明瞭度が特に優れています。

**¥11,000**

日本消防検定協会認定品

許容入力：5W

定格インピーダンス：

2kΩ(5W) 3.3kΩ (3W) 10kΩ (1W) (ハイインピーダンス100系)

8Ω (ローインピーダンス)

非常用種別：L級(5W,3W) M級(1W)

## ● SC-60A ソノラムスピーカー



●垂直に狭く、水平に幅広い扁平状の指向性を持っており、音声の明瞭度が特に優れています。

**¥51,000**

日本消防検定協会認定品

許容入力：30W

定格インピーダンス：

330Ω (30W) 500Ω (20W) 670Ω (15W) 1kΩ (10W) (ハイインピーダンス100系)

8Ω (ローインピーダンス)

非常用種別：L級

出所：[http://www.unipex.co.jp/seihin/seihin/seihin\\_detail.php?categorycode=110&bunruicode=02600#SC-B30](http://www.unipex.co.jp/seihin/seihin/seihin_detail.php?categorycode=110&bunruicode=02600#SC-B30)

(UNI-PEX/製品情報)

【LRAD-360 MINI/360X 仕様】

	LRAD-360 MINI			LRAD 360X				
	1連	2連	4連	1連	2連	4連	8連	10連
筐体構成	1連	2連	4連	1連	2連	4連	8連	10連
直径(mm)	406			864				
高さ(mm)	254	381	635	724	1029	1639	2859	3469
アンプ	100V ハイインピーダンス			専用				
音響性能(dBA@1m)	121	127	133	131	137	143	149	151
音声到達距離(m) (70dBの到達範囲)	249	377	572	530	850	1300	1950	2200
価格	95万円(税抜き)～			390万円(税抜き)～				



出所：<https://www.marumori.com/jp/news/2013/group/data/G131030.pdf>

(丸紅情報システムズ)

$$11,000 \times 440$$

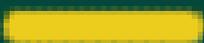
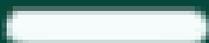
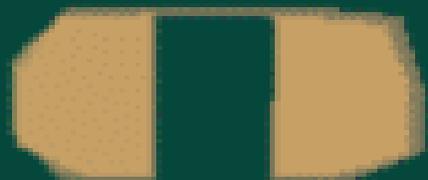
$$3,900,000 \times 440$$

	1万1千円のスピーカー	390万円のスピーカー
大阪府にある440の商店街に 一つずつスピーカーを 設置した際の金額	¥4,840,000	¥1,716,000,000
音響設備工事(2万円)を プラスした上での金額	¥13,640,000	¥1,724,800,000

$$20,000 \times 440 + 4,840,000$$

$$20,000 \times 440 + 1,716,000,000$$

# 4時間目：防災スピーカーの普及状況





# 防災スピーカーの普及状況

防災行政無線の整備状況

**防災スピーカー = 防災行政無線**

(令和2年3月末現在)

都道府県名	全市町村数	防災行政無線		MCA (注) を含む	
		整備市町村数	整備率	整備市町村数	整備率
滋賀県	19	16	84.2%	17	89.5%
京都府	26	23	88.5%	26	100.0%
大阪府	43	35	81.4%	43	100.0%
兵庫県	41	35	85.4%	38	92.7%
奈良県	39	27	69.2%	33	84.6%
和歌山県	30	30	100.0%	30	100.0%
管内合計	198	166	83.8%	187	94.4%

### 市町村防災行政無線等整備状況

平成24年6月末 現在

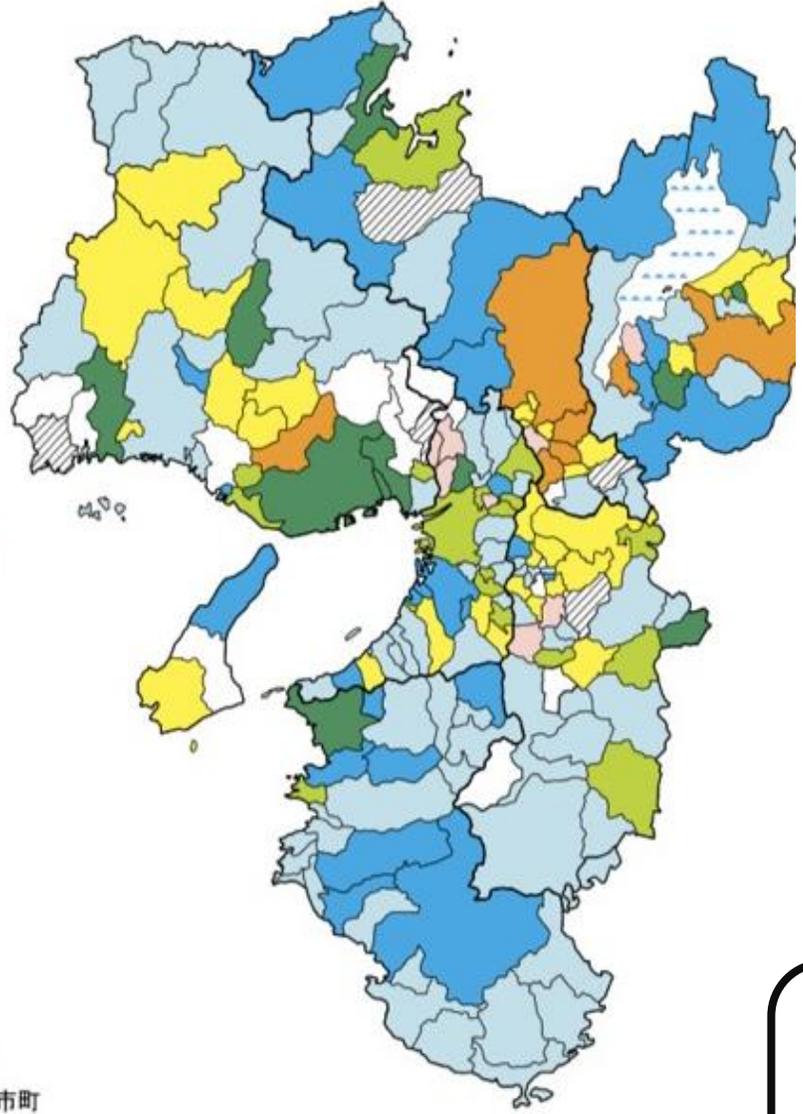
#### <最近の動向>

H23.6末	H24.3末
湖南市：同報(D/A)、移動(A)	→ 同報(D)
箕面市：同報(A)	→ MCA(同報・移動)
忠岡町：同報(A)	→ 同報(A)、MCA(移動)
神戸市：同報(A)	→ 同報(D)
多可町：同報(D/A)、移動(A)	→ 同報(D/A)
御所市：未整備	→ MCA(移動)

- 同報系・移動系併設(デジタル)※
- 同報系・移動系併設(アナログ)
- 同報系(デジタル)
- 同報系(アナログ)
- 移動系(デジタル)
- 移動系(アナログ)
- MCAの代替的利用のみ
- 未設置

※ 同報系または移動系のいずれかがデジタルであれば計上しています。

H24、25年度に設計・整備を進める予定の市町



**防災スピーカー=防災行政無線**

➤ **防災行政無線未設置の地域が存在している。**

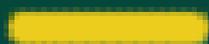
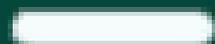
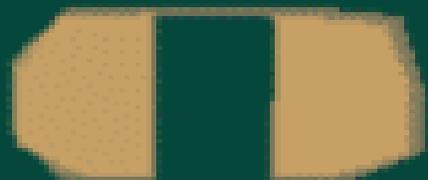
➤ **同報系防災無線の設置が無い地域が多数見られる。**

**※ 防災行政無線種類説明**



**本資料最終頁記載**

# 5時間目：自治体間の連携について

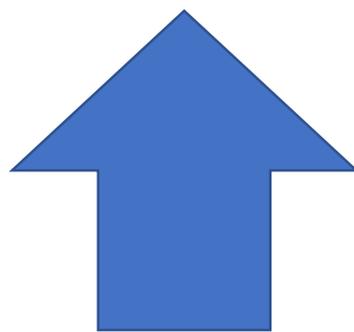


最終目標

災害発生

すぐに！！

避難行動



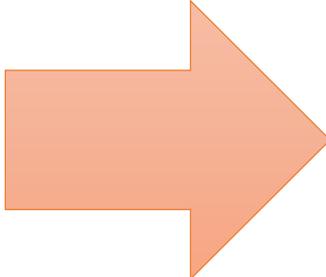
**「自分の命は自分で守る」**  
ということを更に広めていく必要がある

# 自治体間では・・・

互いの地域の  
防災の取り組みの  
再強化・再確認

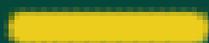
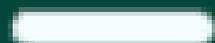
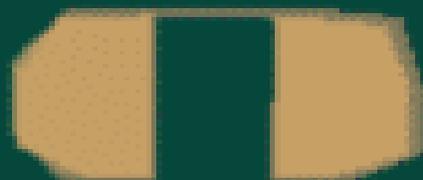
早期避難の大切さを  
感じてもらうための  
講演会の実施

早期避難を促せる環境づくり



府民(住民)に見える形で「命を守る」ことを 広め、早期避難の重要性を伝える必要がある。

# 帰りの会：展望



帰りの会：展望

# AI(人工知能)の活用で命を守ろう！！

どんな時でも首都の機能を果たせる強い環境づくりの促進

災害に負けない強い都市であるためのAI導入

AIによる瞬時的な情報提供によって被害(被災者)の最小限化

スマホアプリの導入を促すことでの災害に対する人々の意識向上

防災×AIの最先端な取り組みを行うことでの国際競争力の向上

このプランによって、大阪で、ひいては日本で災害によるリスクを大幅に減らすことが出来、**災害に強い都市**として先頭を切り、大阪が成長していくことを、強く信じています。

# ご清聴 ありがとうございました

参考資料

参考文献

## 写真

阪神淡路大震災・東日本大震災と日本列島周辺のプレート

(<https://www.nakaura-kenchiku.jp/first/a2-05-9.html>)

近年の災害から学ぶ

([http://www.cck-chubusaigai.jp/kinnen\\_saigai/20110311.html](http://www.cck-chubusaigai.jp/kinnen_saigai/20110311.html))

株式会社アドビジョン大阪メディアセンター

(<http://advision-omc.com/media/index.html>)

株式会社ほり不動産

(<https://www.hori2103.com/daily/musako1bangai-speaker/>)

## 資料

南海トラフ巨大地震被害による津波浸水想定等について

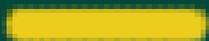
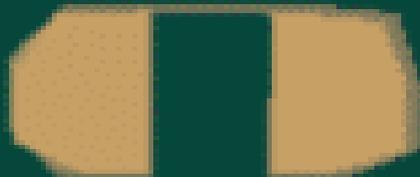
(<http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/4460/00157380/siryo1.pdf>)

テック・アイ技術情報研究所

(<https://tiisys.com/blog/2019/10/24/post-36393/>)

AIが災害を予測！防災AIの導入事例5選！

(<https://ai-products.net/11618/ai-predicts-disasters-5-introduction-examples-of-disaster-prevention-ai/>)



# ※防災行政無線種類詳細

## ①「同報系防災行政無線」

屋外拡声器や戸別受信機を介して、市町村役場から住民等に対して直接・同時に防災情報や行政情報を伝えるシステム。

**(市町村役場・行政機関と住民との通信手段)**

## ②「移動系防災行政無線」

車載型や携帯型の移動局と市町村役場との間で通信を行うもの。

**(行政機関内の通信手段)**