

ICTの活用による防災・減災の推進に関するセミナー  
**防災チャットボット”SOCDA”が実現する災害情報の把握と提供**

2021/3/19  
株式会社ウェザーニューズ  
防災チャットボットプロジェクト  
上谷 珠視



# 「船乗りの命を守りたい」



## Sea Planning



## Sky Planning



## Broadcast Planning



## Wonderand Planning



## Mobile/Internet Planning



## Environment Planning



## Sports Planning





戦略的イノベーション創造プログラム

- 内閣府主催の国家プロジェクト
- 府省連携による分野横断的な取組を産学官連携で推進  
自動運転、医療、IoTセキュリティ、**防災**...etc.
- 基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進



ウェザーニューズは、第2期SIP課題「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」において、**防災チャットボット”SOCDA”の開発**を行っています。



国立研究開発法人情報通信研究機構  
対話中の表現から災害情報抽出するAIエンジンの開発



国立研究開発法人防災科学技術研究所  
国の災害情報流通ネットワークSIP4D”の開発



株式会社ウェザーニューズ  
防災チャットボット”SOCDA”の研究開発  
防災市場で全国的な社会実装の実績



LINE株式会社  
プラットフォーム提供

## AI防災協議会

産官学が一丸となって、AI・SNS等をはじめとする先端技術・ITインフラを活用することによって、災害に対するレジリエンスを向上させ、防災・減災にかかる課題解決を目指すことを目的としています。

実証実験の実施



データ活用等について協議



被災地域の支援



AI防災協議会\* 平井卓也 衆議院議員  
(デジタル改革担当大臣)の講演の様子



### 会員団体

LINE株式会社、損害保険ジャパン株式会社、ヤフー株式会社、パナソニック株式会社、株式会社Spectee、株式会社JX通信社、国立研究開発法人情報通信研究機構、国立研究開発法人 防災科学技術研究所、株式会社ウェザーニューズ 他

### 自治体会員

北海道森町、福島県、神奈川県、長野県佐久市、兵庫県神戸市、広島県 他(全35自治体)

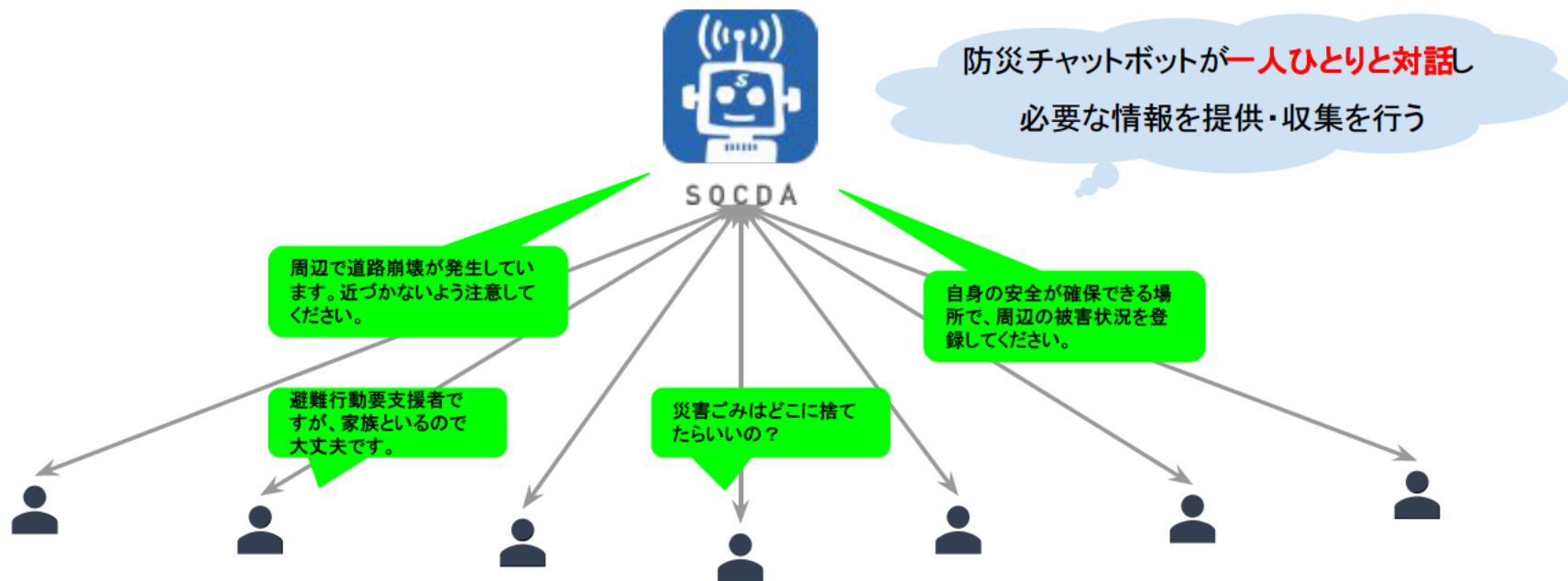
**研究開発** 新しい機能や技術について研究開発を進め、プロダクトの成長をはかる

**社会実装** 実証実験や訓練などで機能の有用性等を検証

**導入** 希望する自治体には先行的に導入し運用を開始  
…広島県、三重県、徳島県、南相馬市 他

## 『チャットボット』とは

LINEなどのSNS上で、AIロボットが人間に変わり、利用者と自動で対話するシステム のこと。  
最近は一般的にも様々な分野でチャットボットが使われてきており、ウェザーニューズは防災の分野にこの仕組みを活用しています。

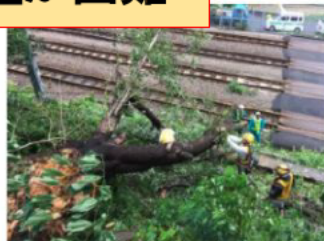


# 災害時の課題

## 被害状況の把握が困難



9/9 8:15 千葉県鴨川市



9/9 7:48 東京都品川区

電話での通報で情報を収集し、  
職員が現地まで行って確認する。  
店舗ごとの被害状況を確認する手間。

発令対象地域が広すぎて、  
本当に自分の居場所は危険なのか？  
どこに逃げればいいのか？

### 緊急速報

●●市【警戒レベル4】避難勧告  
9月9日16時45分、土砂災害警戒情報の  
発表に伴い、●●市の一部地域に【警戒レ  
ベル4】避難勧告を発令（●●区は9月9日14  
時00分に発令済み）

対象地域：土砂災害警戒情報の発表とと  
もに避難勧告を一齐に発令する区域とし  
て対象の方に事前に周知している区域

## 自分ごとにならずに 避難行動につながらない



## 情報を収集しても 整理できない

電話で受けた通報を紙の地図やホワイトボードに写す手間。

住所異動や証明書交付などで混雑する中央区役所の待合スペース。  
北海道新聞 どうしん電子版 より

## 役所に 問い合わせが殺到



役所に手続き等の問い合わせが殺到。

問い合わせを受けても、公的機関では回  
答できない問い合わせも多数

多忙な中でHP等の更新が難しい。

## 駅には帰宅困難者が殺到



帰宅困難者の受入れ拡充 92施設を指定 | 中区・西区 | タウンニュース より



# 必要な情報を、必要な人に提供する 情報配信

“Confidential”

## 災害タイムライン

事前

事中

事後

気象条件や所属、地域等によって  
ピンポイントに必要な情報を届ける。

【千葉県職員の皆様へ情報提供の依頼】  
本日8月14日午後より、台風●号の接近が見込まれており千葉県でも被害が大きくなることが見込まれています。つきましては、影響があった場合は身の安全に注意し、被害や周辺状況の様子を投稿してください。千葉県●●課本部で閲覧し、災害対応に活用いたします。よろしくお願ひします。

台風19号 (1907) 詳細  
大きさ・強さ 大型・猛烈な  
方向・進路 北・10km/h  
中心気圧 915hPa  
最大風速 55m/s  
最大瞬間風速 75m/s



気象条件や所属によって  
情報の出し分け

### 三重県実証実験 河川ごとに水位の情報を自動配信

川の水位情報 - 宮川右岸6.22km  
<http://line.river.go.jp/swin/8500000051>

横断面 宮川右岸6.22km  
水位の横断面を表示します。

河川カメラ 度会橋水位観測...  
付近の河川カメラ画像を表示します。

川の水位情報  
「川の水位情報」で提供している観測所の情報です。

外部システムと連携し、  
出動のトリガーを自動配信。

業務トリガーを自動配信

現在停電していますか？  
以下の項目から選択してください。

停電している

停電していない

### 伊丹市訓練 要支援者に安否確認配信

要支援者の方の健康は大丈夫ですか？  
以下の項目から選択してください

問題なし

問題あり

不足している情報を  
集める呼びかけ

特に気になる事象について、質問・選択肢等を自由に作成し、調査を配信することも可能。

所属→

地域→

兵庫消防団 × 東灘消防団 ×

都道府県 市区町村 町丁

メッセージ配信画面で対象を絞り込み

# 現地から迅速に詳細な被害把握 情報収集

"Confidential"

## 災害タイムライン

事前

事中

事後

使い慣れたLINEから被害報告ができるため、迅速に多くの情報が集まる。

### 住民や職員から被害報告

ANN 詳細な情報を文章で入力してください。画面左下のキーボードアイコンをタッチするとキーボードが開きます

ANN 倒木が発生していて、道路が塞がっています。車が通れません。

ANN 続いて、災害場所を送信してください。

ANN 続いて、災害場所写真を送信してください。

以下の項目から選択してください

災害場所送信

送信しない

カメラ起動

カメラロール

被害報告に対して、**対応履歴を管理**できる機能を現在開発中。

- 対応不要
- 未対応
- 対応中
- 対応済

### 業務に合わせた使い方

職員向けには**専用のID/PASS**を発行できるため、**信頼性の高い情報収集**が可能。

三重県水防団  
河川巡視報告

三重河川巡視宮川

河川管理者報告  
出水時巡視状況  
宮川左岸6.4km。(場所:伊勢市小俣町宮前)

2019年10月12日 12:07:52

佐久市  
除雪剤散布報告

2021-01-13 10:18:41

道路関連、凍結、未登録

所属 望月支所

望月 悠々荘からケイティ物流(中山道) 路面凍結 塩カル散布。

台風19号

三重河川巡視松原川

河川管理者報告  
船江団地+15cm冠水  
引き続き通行止め継続。(場所:伊勢市船江二丁目)

2019年10月12日 16:24:31

店舗の被害状況を教えてください。

以下の項目から選択してください。

- 無事
- 被害を受けたが営業可能
- 深刻な被害で営業不可

### 店舗の被害状況や従業員の安否確認

収集したい情報に合わせて質問や選択肢を自由に作成。

ANN 深刻な被害で営業不可

## 災害タイムライン

事前

事中

事後

報告された内容をAIが分析し、災害種別を自動判定してくれる。  
災害種別や投稿者の所属(市民/職員など)でフィルタリング表示。

店舗ごとの状況を  
一目で把握

**AIの自動分類**

- 火災 7
- 未登録 2
- 道路 2
- その他 1
- 土砂災害 1

すべてのカテゴリを確認

2024-12-12 15:11:12  
道路が崩壊し、通行が困難です。  
[MAP] [写真] [動画]

2024-12-12 15:11:12  
道路が崩壊し、通行が困難です。  
[MAP] [写真] [動画]

2024-12-12 15:11:12  
道路が崩壊し、通行が困難です。  
[MAP] [写真] [動画]

問題のある店舗やエリアを一目で把握。  
次のアクションに繋げることができる。

店舗の被害状況を教えてください。  
以下の項目から選択してください。

- 無事
- 被害を受けたが営業可能
- 深刻な被害で営業不可

11:15  
深刻な被害で営業不可

店舗A ⑤  
深刻な被害で営業不可

店舗B ①  
店舗C ①  
店舗D ①  
店舗E ②

被害を受けたが営業可能・無事

収集した情報は  
AIが自動でカテゴライズ

「周辺で道路崩壊が発生しています。近づかないよう注意してください。」

特に危険なものは  
周辺住民に周知

「倒木により、道は塞がれていますか？」

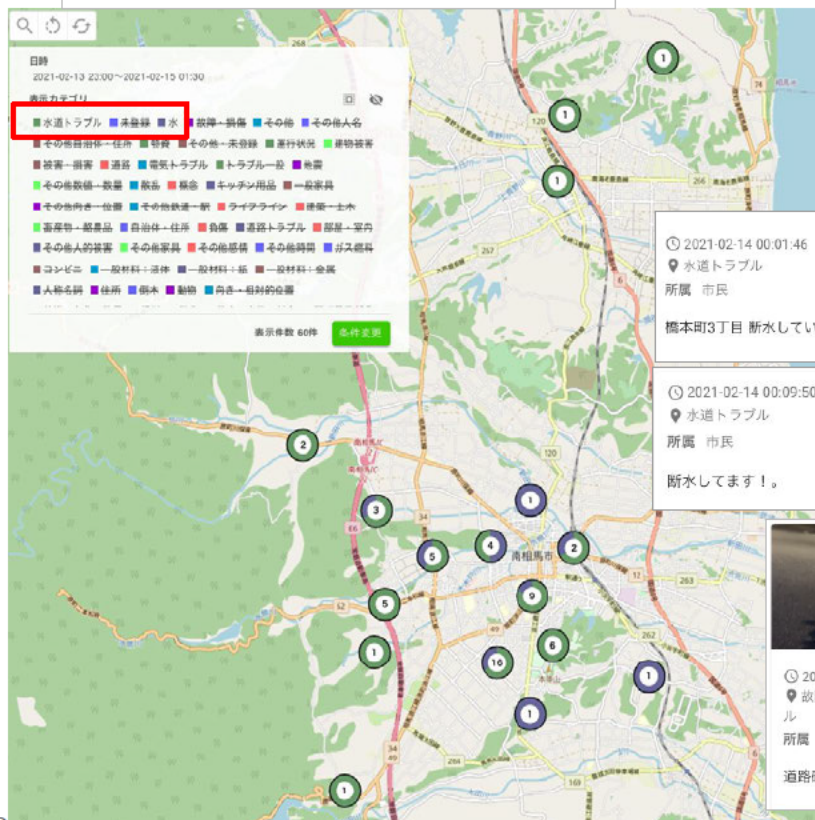
被害の詳細を聞き込み

# 2021年2月13日福島沖地震 南相馬市の事例

“Confidential”

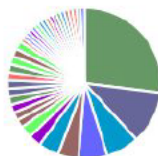
地震発生から2時間程度で**55件**の投稿(市からの呼びかけ等なし)。  
最終的にこの地震に関して**130件**の投稿が集まった。

## 水道トラブルの投稿に絞って表示



報告 55件 カテゴリ 115件

全カテゴリ表示 全カテゴリ非表示

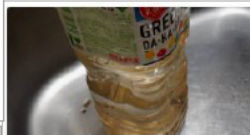


- 水道トラブル 31
- 物資 5
- 地震 3
- 水 8
- 被害・損害 3
- その他自治体・... 7
- その他・未登録 2
- その他人名 5
- その他数値・数量 2

すべてのカテゴリを確認

2021-02-14 00:01:46  
水道トラブル  
所属 市民  
橋本町3丁目 断水しています。

2021-02-14 00:09:50  
水道トラブル  
所属 市民  
断水してます！



2021-02-14 01:34:01  
水  
所属 市民  
北町650 水は出るが茶色。



2021-02-14 01:33:12  
その他・未登録、未登録、水道トラブル  
所属 市民  
井戸水 断水なし 濁りあり。



2021-02-14 01:02:27  
故障・損傷、道路、道路トラブル  
所属 市民  
道路破損。



2021-02-14 07:26:56  
故障・損傷、運行状況  
所属 消防団  
道路舗装破損。



2021-02-14 06:47:42  
その他人名  
所属 消防団  
今後崩れる恐れあり。

## 市からの配信内容

2/14(日)



南相馬市で令和3年2月13日23時8分に地震が発生しました。身近で被害が発生している場合は、ご自身の安全が十分に確保された状態であれば、「災害情報登録」をお願いします。「災害情報登録」の方法が分からない場合は、メニューの利用方法を確認のうえで操作をお願いします。



南相馬市水道課からお知らせします。現在、地震発生の影響を受け原町区全域において、緊急遮断弁の作動による断水が起きています。順次、安全を確認しながら通水しますので、今しばらくお待ちください。  
〈問合せ先：南相馬市水道課 電話：0244-24-5271〉

1:19

1:59

実際に南相馬市市民に公開されている被害報告MAPは、下記のURLより閲覧いただけます。

## 南相馬市 被害報告 MAP

<https://d2d6jgsy3igncn.cloudfront.net/report/map>

MAP画面左上の虫眼鏡マークから、日時の条件変更すると、過去の投稿が見れます。



# 逃げ遅れゼロを実現する 避難支援

## 災害タイムライン

事前

事中

事後

### 危険度を考慮した 避難の提案

事前に避難の設定をしておく事で、住民のいる場所によって避難のタイミングを推薦してくれる。マイタイムラインとしての活用。

#### 事前に避難の設定をする

現在の設定は以下のとおりです。

現在地: 現在地  
移動中の避難先: 県立深沢高等学校  
生活場所:  
おだわら  
職場  
現在地  
災害時予定避難先:  
希望避難先  
富士塚小学校  
県立深沢高等学校  
避難の自由度:  
他者の補助が必要 (高齢者・乳幼児など)  
避難予定の警戒レベル:  
避難準備、高齢者等避難開始

現在地に避難勧告、避難指示 が発令されています。 14:49

現在地  
日本、〒251-0026 神奈川県藤沢市  
鶴沼東2-1 東急ドエル鶴沼ビル 14:49

現在この場所にありますか? 14:40

はい 14:49

さんの現在地は危険な地域のため、  
避難することを推奨します。 14:49

避難のご案内を開始しますか? 14:49

はい 14:49

ハザードマップなどの活用

さんの予定避難先は県立深沢高等学校に設定されています。 14:49

<https://sh164.soum.co.jp/master/route/Udd943226262a39538191de1e7f4b589d> 14:49

GSI Tiles on Leaflet  
リンクを開くにはこちらをタップ 14:49

現在地から避難所までの地図を確認し、十分に注意して移動してください。 14:49

避難の準備をする 14:50

避難時の服装・持ち物などは、以下を参考にしてください。 14:50

準備は完了しましたか? 14:50

完了 14:50

現在安全に避難できる状況かどうかの判定を行います。 14:50

以下の中に当てはまるものはありますか?  
\* 道路が冠水している  
\* 風が非常に強い (風に向かって歩くのが困難)  
\* 雨が非常に強い (傘が役に立たない) 14:50

いいえ 14:50

避難を開始することを推奨します。 14:50

避難開始 14:50

避難が完了したらお知らせください。 14:50

避難完了 14:50

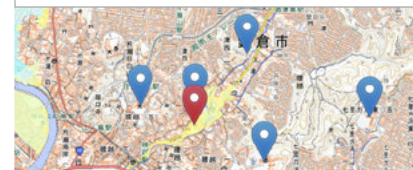
避難を決めた人に対しては、避難完了までどのように行動すればいいか、対話しながら案内してくれる。

事前の設定がない場合  
近隣の避難所を紹介

周辺の避難所は以下のとおりです。

東レ基礎研究センター  
県立深沢高等学校  
手広中学校

#### ハザードと避難所・現在地を地図表示



避難完了まで  
対話をしながら案内

# 逃げ遅れゼロを実現する 避難支援

"Confidential"

## 災害タイムライン

事前

事中

事後

### ユーザーごとの避難状況を把握

### 避難所ごとの満空状況・混雑予測

現在地から避難所までの地図を確認し、十分に注意して移動してください。

避難の準備をする

避難時の服装・持ち物などは、以下を参考にしてください。

準備は完了しましたか？

完了

現在安全に避難できる状況かどうかの判定を行います。

以下の中に当てはまるものはありますか？  
 \* 道路が冠水している  
 \* 風が非常に強い(風に向かって歩くのが困難)  
 \* 雨が非常に強い(傘が役に立たない)

いいえ

避難を開始することを推奨します。

避難開始

避難が完了したらお知らせください。

避難完了

避難準備中

準備完了

避難中

避難完了

住民一人ひとりの避難ステータスがわかるので、分散避難の把握にも有用。

避難の自由度	避難状況	避難場所
自由に行動可能	避難準備中	伊勢原市立伊勢原小学校
自由に行動可能	応答なし	御成小学校
自由に行動可能	避難準備中	
自由に行動可能	避難完了(避難所等)	希望避難先
自由に行動可能	避難中	深沢中学校
自由に行動可能	避難準備中	伊勢原北コミュニティセンター



避難所定員  
 ←避難済み  
 ←避難中

新しい避難所開設の判断や、混雑予測を公開して分散避難を推奨することもできる。

危険な地域にいるのに逃げない、応答がない人に対してプッシュ配信等することで、逃げ遅れを減らす。

# 神奈川県訓練 避難支援機能を使って広域避難を実現

“Confidential”

県でも現地の情報を早期に把握。隣の自治体と連携した**広域避難**が実現できることも確認された。住民の避難を促すだけでなく、市と県の災害対策本部の意思決定にも有用。



県でも早期に避難所の状況を把握し、要請があれば応援に回れるよう準備。



避難所は定員オーバーとなりそうだが、河川氾濫の危険があるため、空いている市内の避難所への避難は危険。

越境避難の受け入れを決定

隣接の市と連携し、隣の市で避難者の受け入れを決定。



# 駅周辺のレジリエンス向上 帰宅困難者の支援

“Confidential”

災害タイムライン

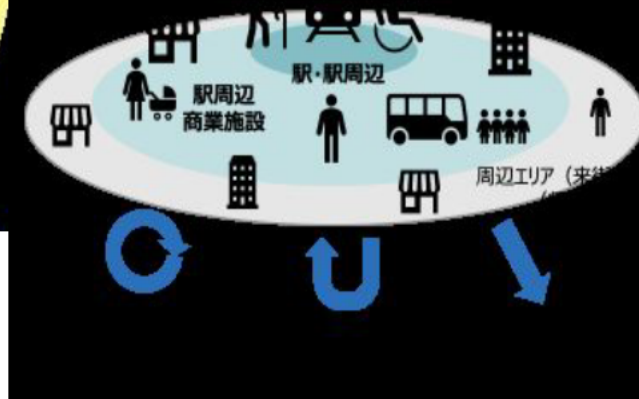
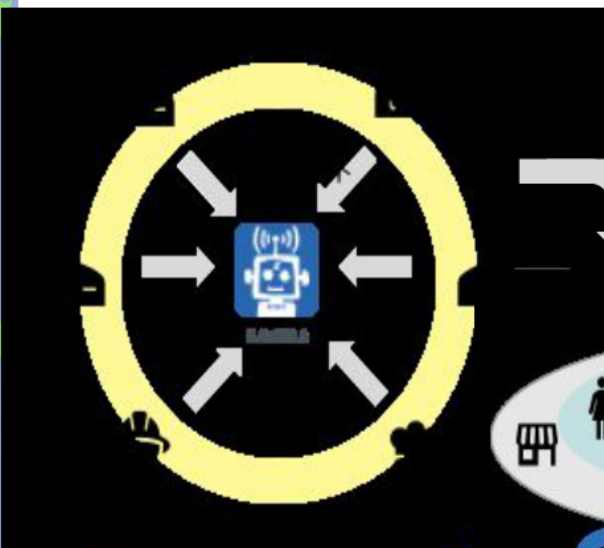
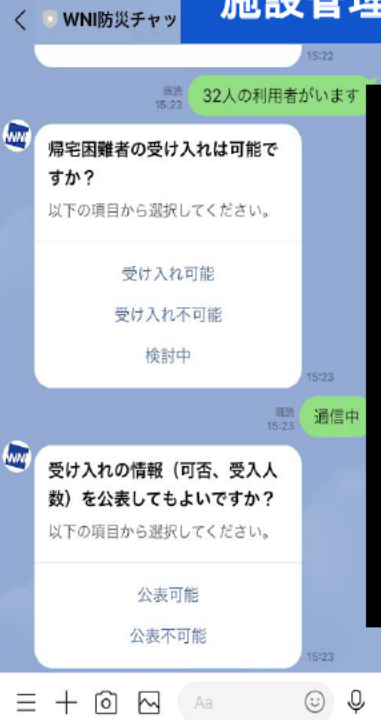
事前

事中

事後

施設管理者間で情報共有

周辺施設の利用者に情報提供



施設ごとの被害状況・受け入れ可能人数等をチャットボットを通じて収集。

ユーザーに共有し、空きがあり安全な場所に避難してもらう。

# 問い合わせ対応 自動応答で業務を効率化

“Confidential”

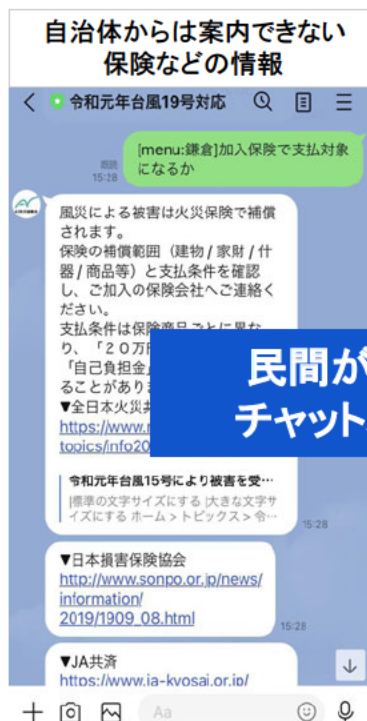
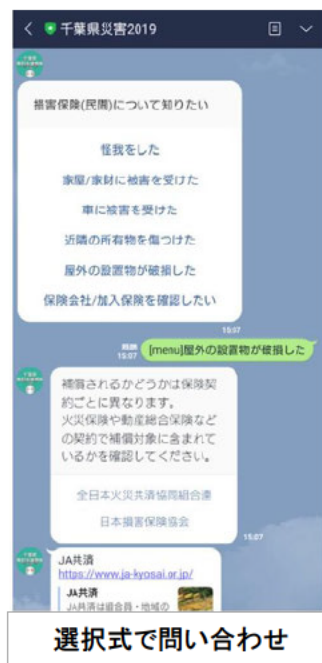
## 災害タイムライン

事前

事中

事後

### 問い合わせに自動応答



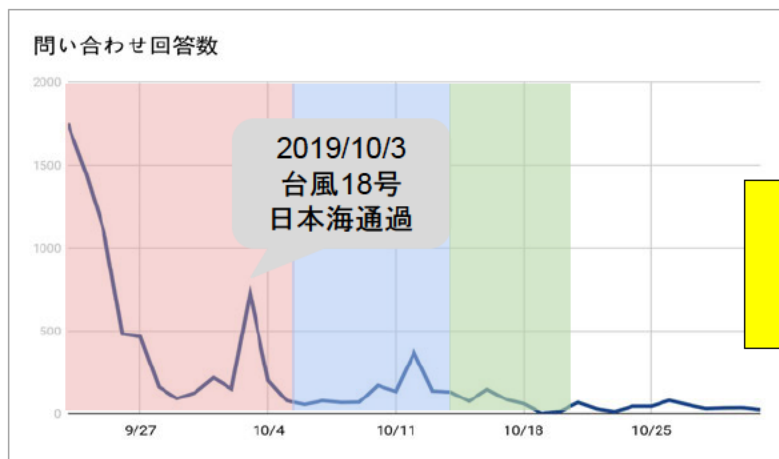
### 民間が持つ情報を チャットボットで案内

### Lアラートと連携

Lアラートと連携することで、開設されている市内の避難所のうち、利用者の現在地に近い場所を教えてくれる。

# 2019年台風15号,19号 千葉県の事例

"Confidential"



LINEアカウント  
「千葉県災害2019」の回答実績

**9,032件の問い合わせにAIが自動回答**  
(2019年9月23日～2019年10月31日)

## 台風15号からの復旧

順	9/23-29	9/30-10/6
1	罹災証明書の発行場所	加入保険で支払対象になるか
2	停電件数	生活関連支援情報窓口
3	被害認定の基準	罹災証明書の発行場所
4	住家の被害認定とは	火災保険請求時の写真の撮り方
5	り災証明書とは	見舞金はもらえるのか
6	罹災証明書の利用目的	罹災証明書の発行場所
7	り災証明書の発行方法	被害認定の基準
8	災害ごみの処分	住家の被害認定とは
9	修理業者を探す	罹災証明書の利用目的
10	ブルーシートの配布	火災保険の請求方法

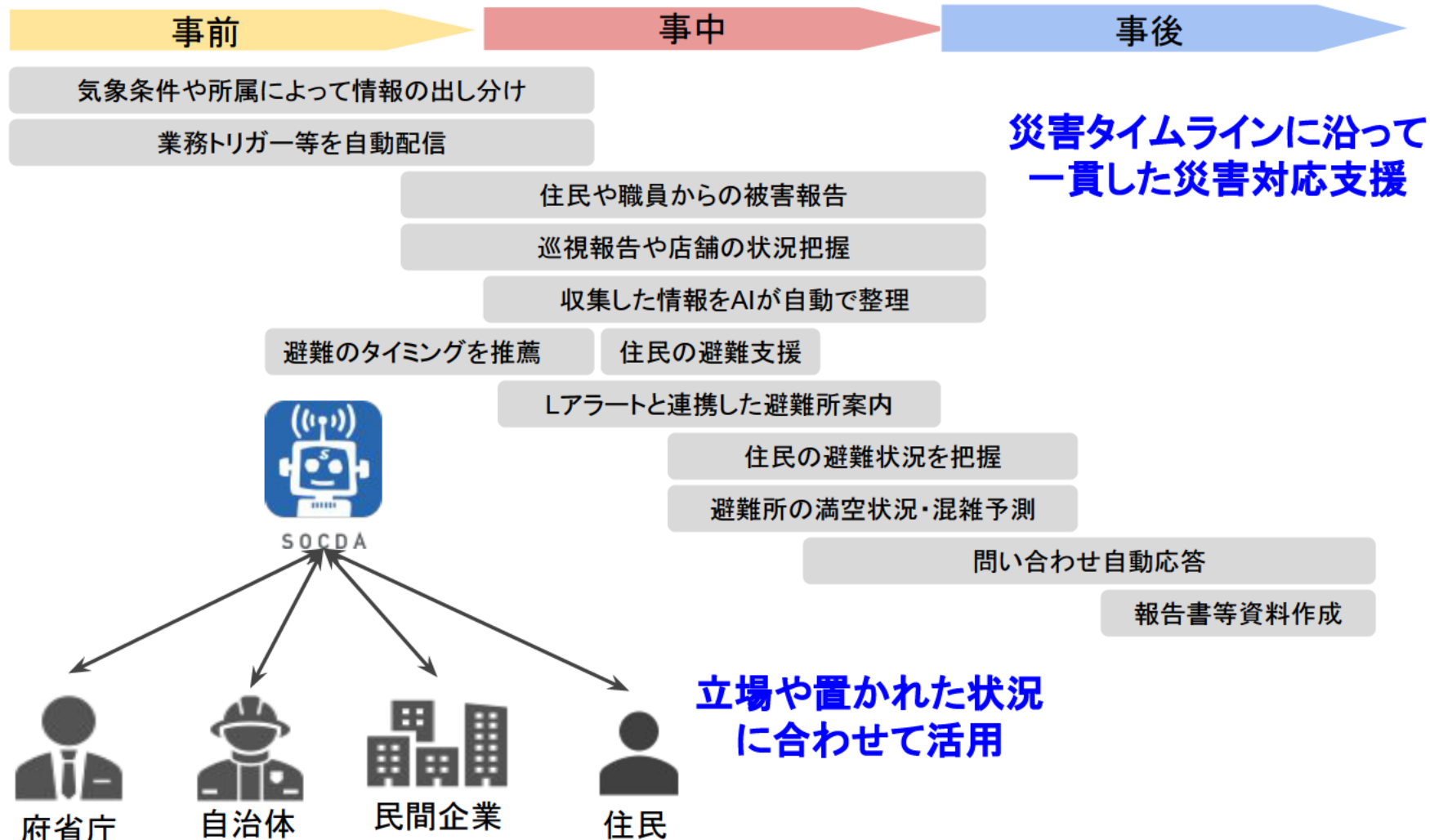
## 台風19号の事前・時中

10/7-14
避難所の開設状況を知りたい
台風の予想
停電件数
生活関連支援情報窓口
停電予測
罹災証明書の発行場所
交通予測
停電対策
利用できる公共交通機関を知りたい
修理業者を探す

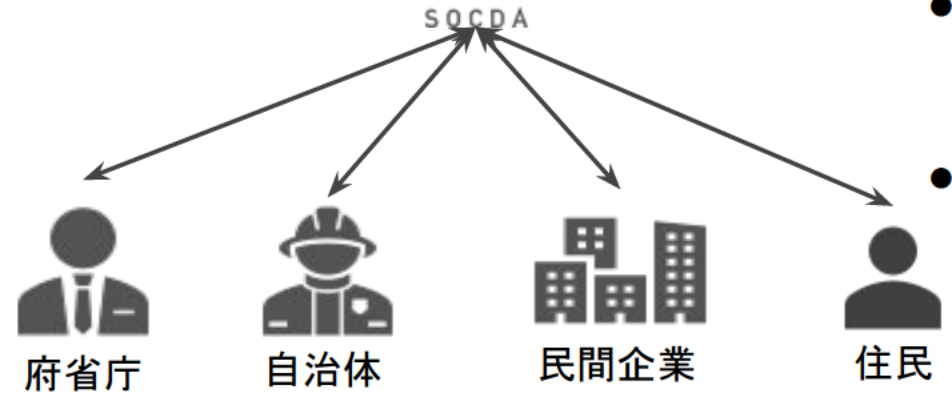
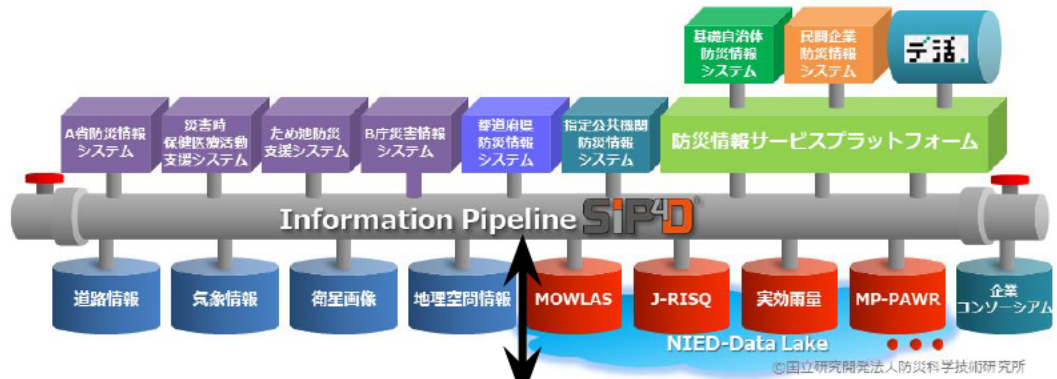
## 台風19号からの復旧

10/14-20
罹災証明書の発行場所
避難所の開設状況を知りたい
生活関連支援情報窓口
見舞金はもらえるのか
ブルーシートの設置依頼
災害ごみの処分
り災証明書とは
修理業者を探す
応急修理してほしい
割れた瓦やガラスを処分したい

# 防災チャットボットで実現する災害対応支援



## 国の防災情報ネットワーク基盤"SI<sup>4</sup>D"



- 物資支援システムとの連携
- コロナ禍における分散避難、避難所運営支援機能の充実
- 要支援者の個別支援計画に対応

# 防災チャットボット”SOCDA” 無償トライアル受付中！

「防災チャットボット」に関するお問い合わせはこちらから  
<https://biz.weathernews.com/chatbot-trial>

