

LINE

防災におけるLINE活用

防災チャットボット SOCD Aの活用

LINE株式会社 公共政策室 室長
福島直央

LINE

Contents

- 01 LINEのご紹介
- 02 災害と情報
- 03 課題意識
- 04 LINE×AIによる防災への支援
- 05 AI防災協議会の設立

1.LINEのご紹介

LINEのユーザー数、サービスの展開状況など

LINE



CLOSING THE DISTANCE

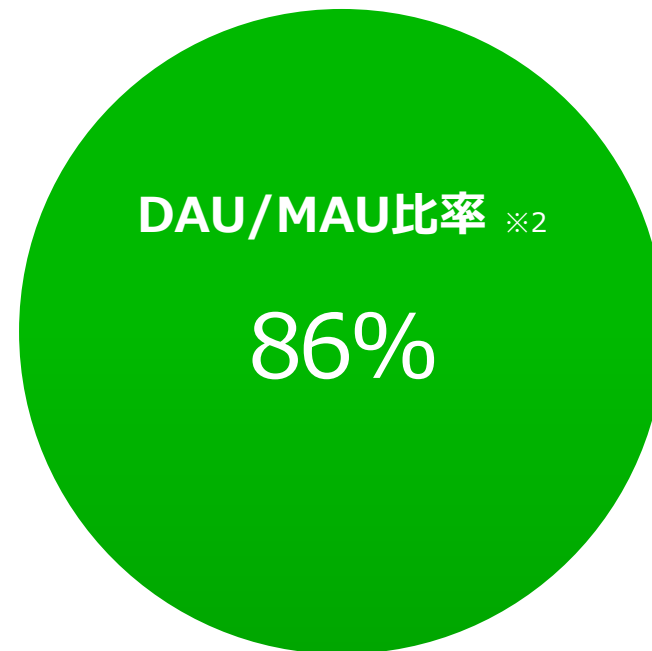
私たちのミッションは、世界中の人と人、人と情報・サービスとの距離を縮めることです。

日本国内の「生活インフラ」として定着

国内のMAUは8,000万人以上。日本の人口の65%以上をカバーしています。



日本の人口の65.8% ※3



毎日利用している日本国内の
ユーザー

出典：※1 自社調べ LINEアプリ 月間アクティブユーザー 2019年12月末時点

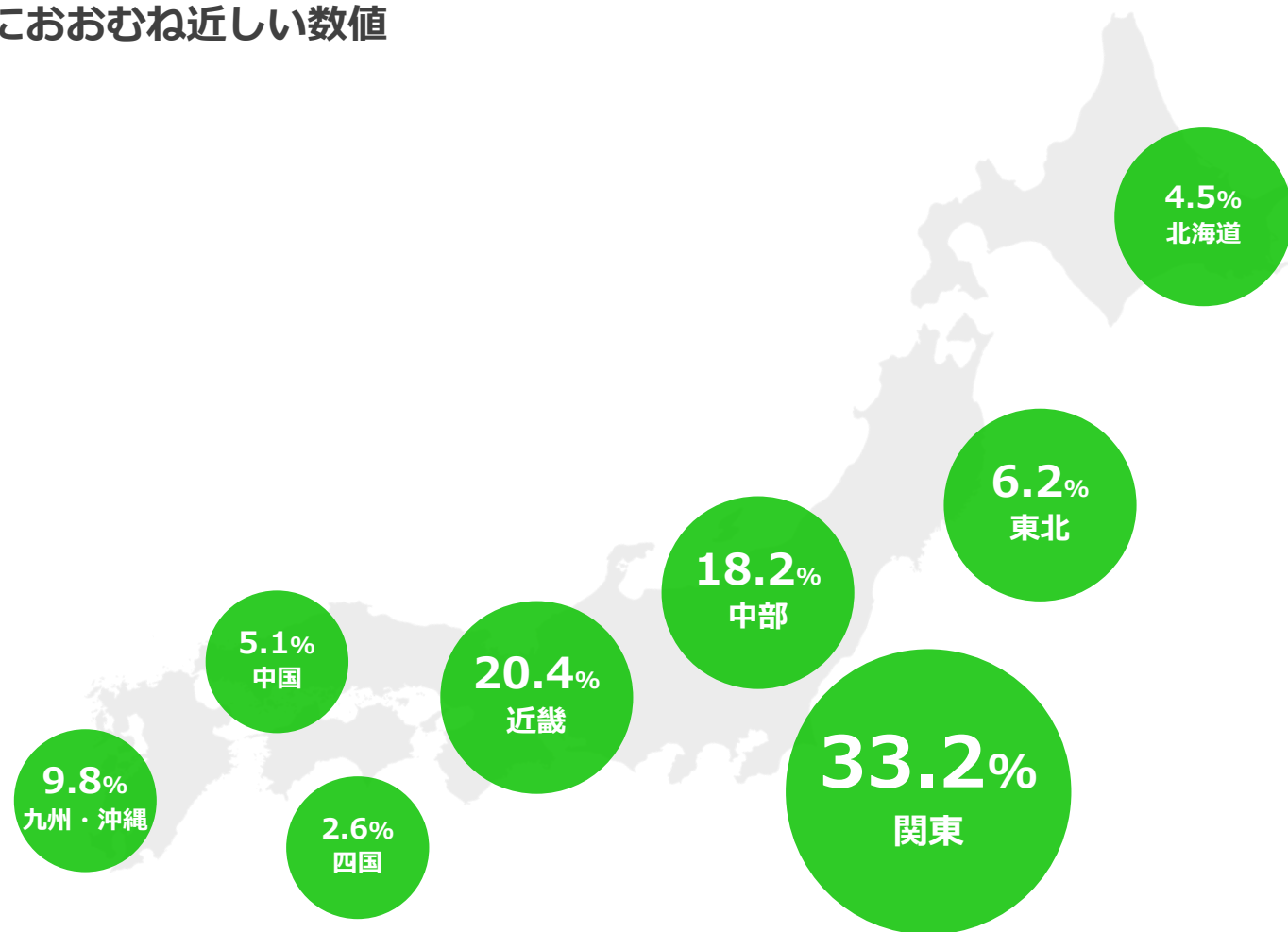
出典：※2 MAUにおけるDAU = Daily Active User（1日に1回以上利用したユーザー）の割合 2019年12月末時点

※3 LINEの国内月間アクティブユーザー 8,200万人÷日本の総人口1億2618万1千人(令和元年5月1日現在（確定値） 総務省統計局)

LINE

LINEユーザー属性（居住地）

全国の人口分布比率におおむね近い数値

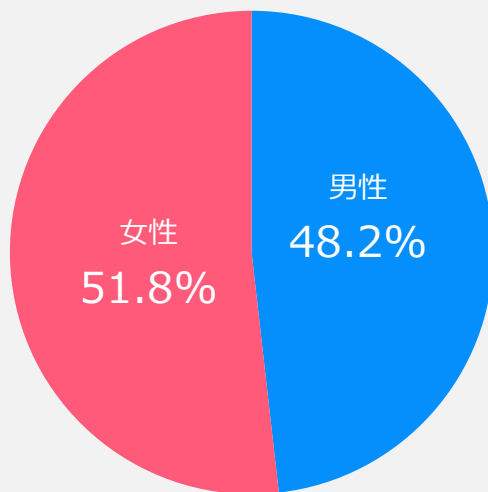


LINE

調査機関：マクロミル社・インターネット調査(2019年7月実施/全国15～69歳のLINEユーザーを対象/サンプル数2,060)

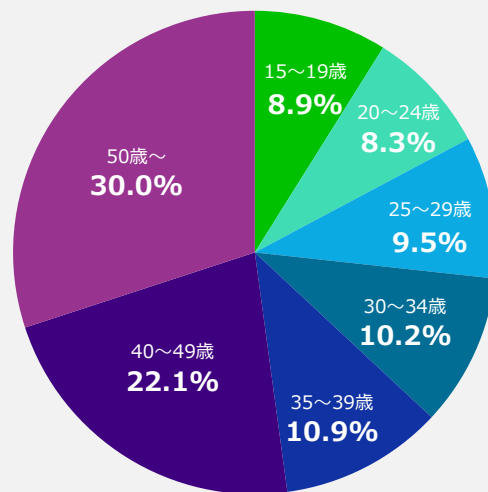
LINEユーザー属性（性別・年齢・職業）

性別



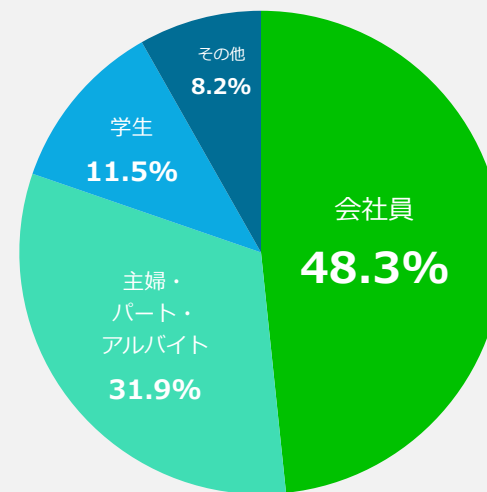
男女比は、やや女性が多い

年齢



幅広い年齢層に
利用されている

職業



会社員がもっとも多く
ついで主婦や学生が多い

2. 災害と情報

今までの災害とその情報

LINE

東日本大震災

携帯電話の不通・携帯メールの不通。メッセージングツールの必要性。



2011年4月22日 宮城県亘理郡亘理町長瀬



2011年4月19日 岩手県宮古市田老地区

発災 : 2011年3月11日14時46分
震源 : 宮城県牡鹿半島の東南東沖130km
最大震度 : 7 (宮城県栗原市)
最大加速度 : 2933ガル (宮城県栗原市)
死者 : 15,895人 (2019年3月8日時点)
行方不明者 : 2,533人 (2019年3月8日時点)
震災関連死 : 3,701人 (2018年9月末時点)

熊本地震（2016年）

携帯電話の不通。行政機関におけるLINE活用。



2016年5月9日 熊本市・熊本城



2016年5月10日 熊本県益城町

発災 : 2016年4月14日21時26分（前震）
2016年4月16日1時25分（本震）
震源 : 熊本県熊本地方
最大震度 : 7 （前震：熊本県益城町）
7 （本震：熊本県益城町、西原村）
最大加速度 : 1580ガル （前震：熊本県益城町）
死者 : 50人（2018年4月13日時点）
震災関連死 : 212人（2018年4月13日時点）

平成30年7月豪雨

雨の音で防災無線が聞こえない。浸水想定区域でも逃げない。



2018年7月8日 岡山県岡山市西平島



2018年7月14日 呉市安浦町市原地区

発災 : 2018年6月28日～7月8日

地域 : 西日本

総降水量 : 四国地方 1,800ミリ

中部地方 1,200ミリ

九州地方 900ミリ

近畿地方 600ミリ

中国地方 500ミリ

死者 : 224人（2018年11月6日時点）

行方不明者 : 8人（2018年11月6日時点）

北海道胆振東部地震

ブラックアウトによる情報入手手段の制限。



2018年9月11日 北海道厚真町

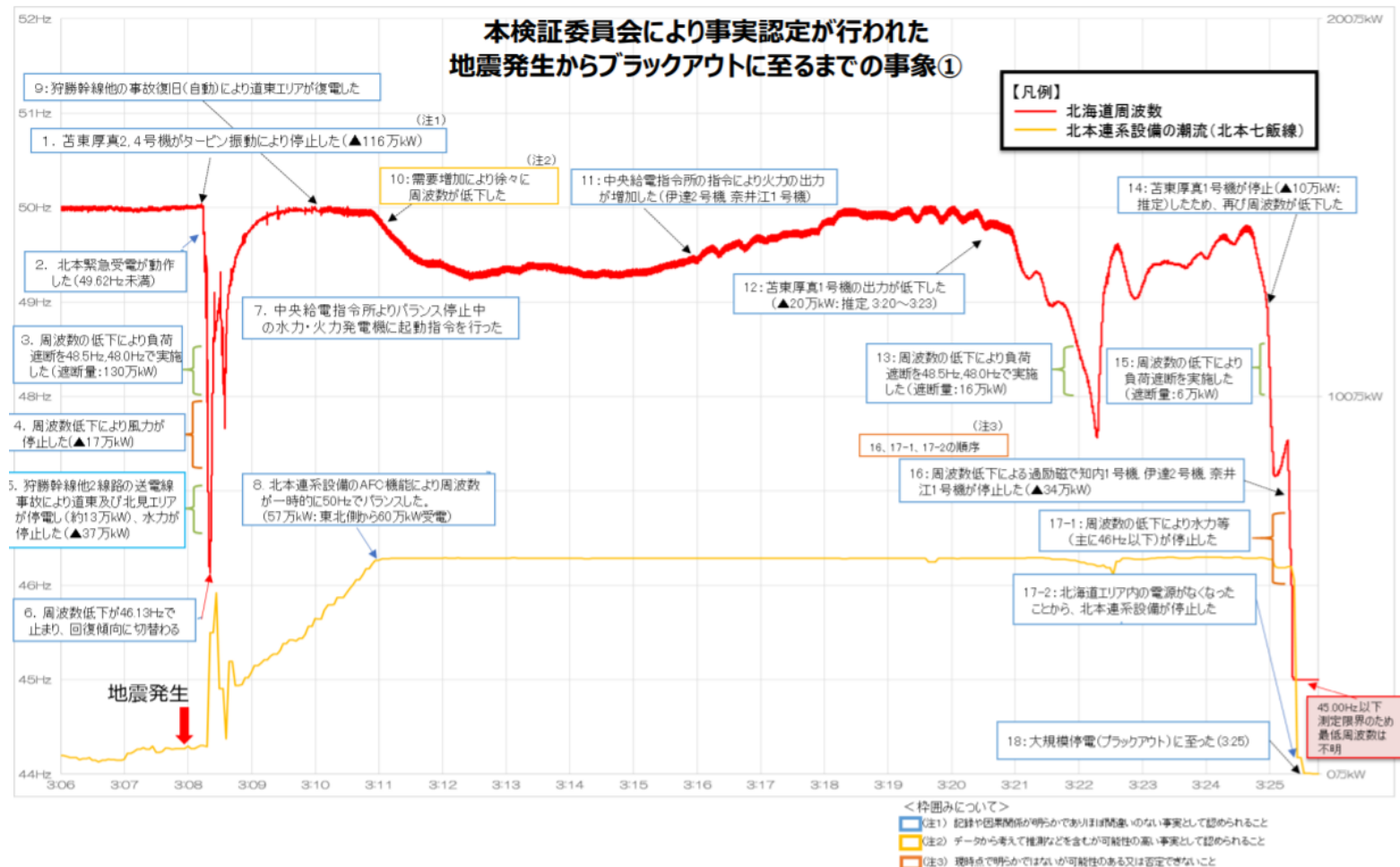


2018年9月11日 北海道札幌市清田区

発災 : 2018年9月6日3時7分
震源 : 北海道胆振地方中東部
最大震度 : 7 (北海道厚真町鹿沼)
最大加速度 : 1505ガル (北海道厚真町)
死者 : 42人 (2019年1月28日時点)

北海道胆振東部地震

地震発生後17分後にブラックアウト

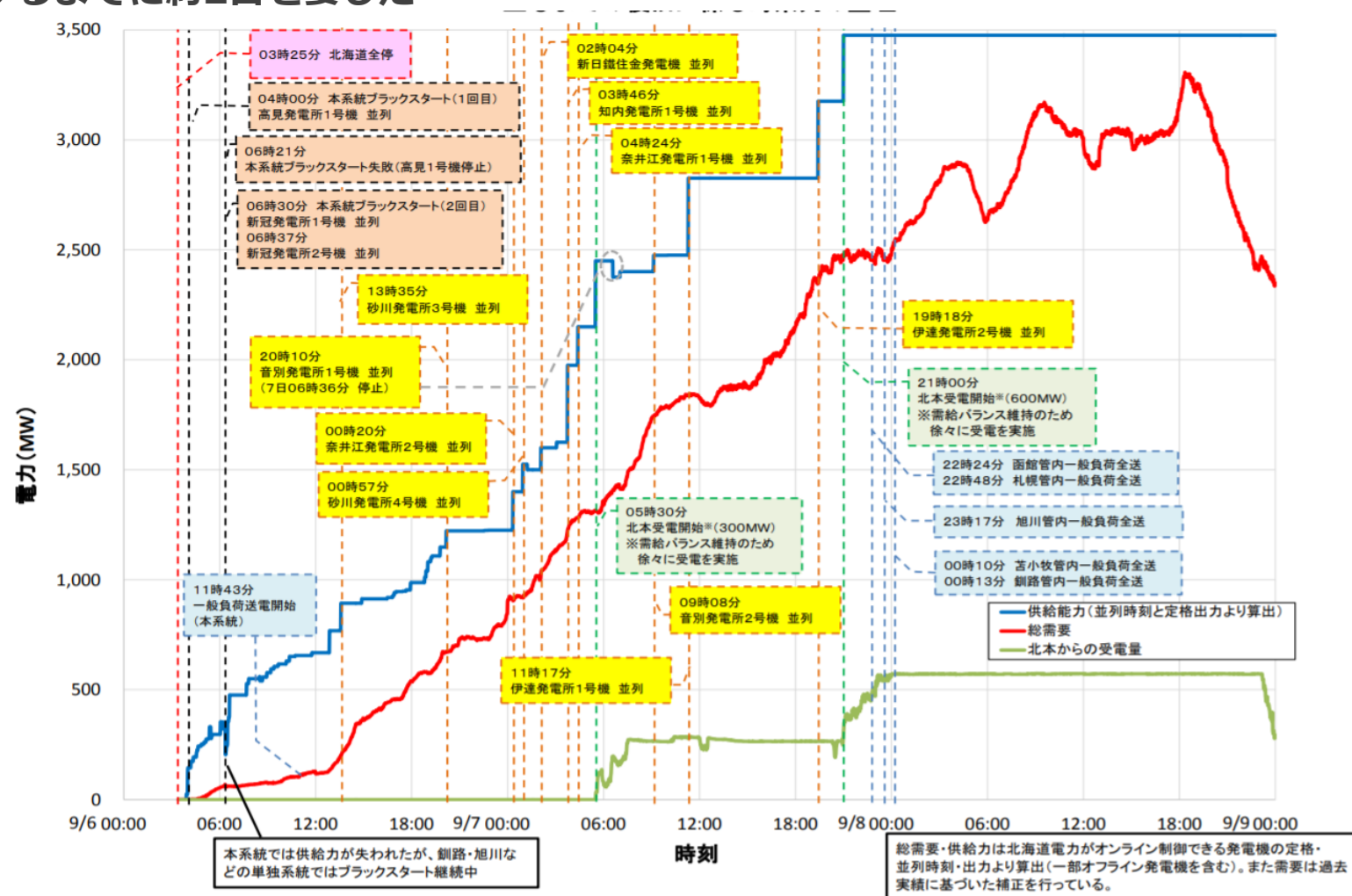


出典: 経済産業省「平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会最終報告」

https://www.occto.or.jp/iinkai/hokkaido_kensho/hokkaidokensho_saishuhoukoku.html

北海道胆振東部地震

電力がほぼ復旧するまでに約2日を要した



出典:経済産業省「平成30年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会最終報告」

https://www.occto.or.jp/iinkai/hokkaido_kensho/hokkaidokensho_saishuhoukoku.html

3. 課題意識

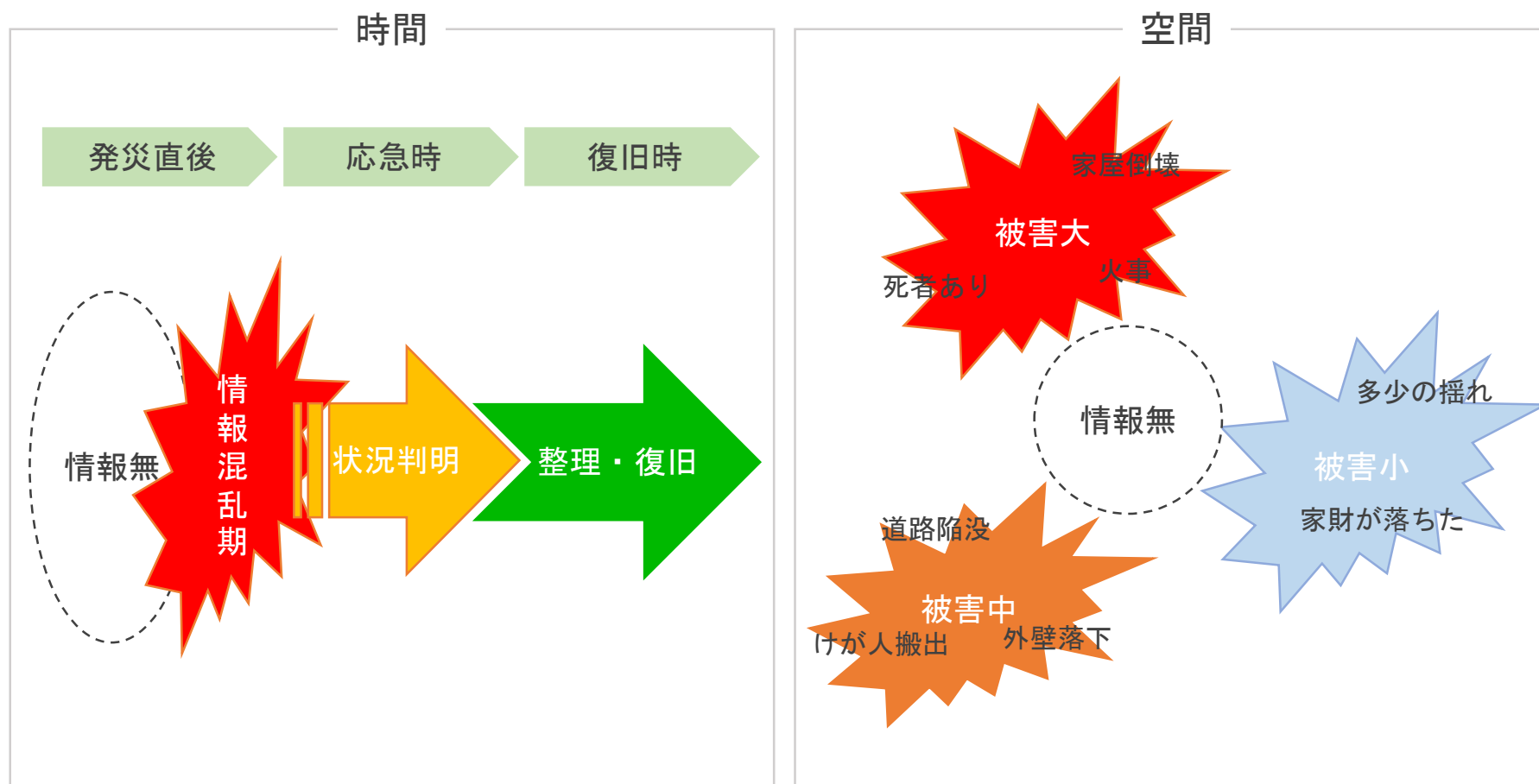
情報空白、避難しない住民、どう対応するか

LINE

情報空白への対応の必要性

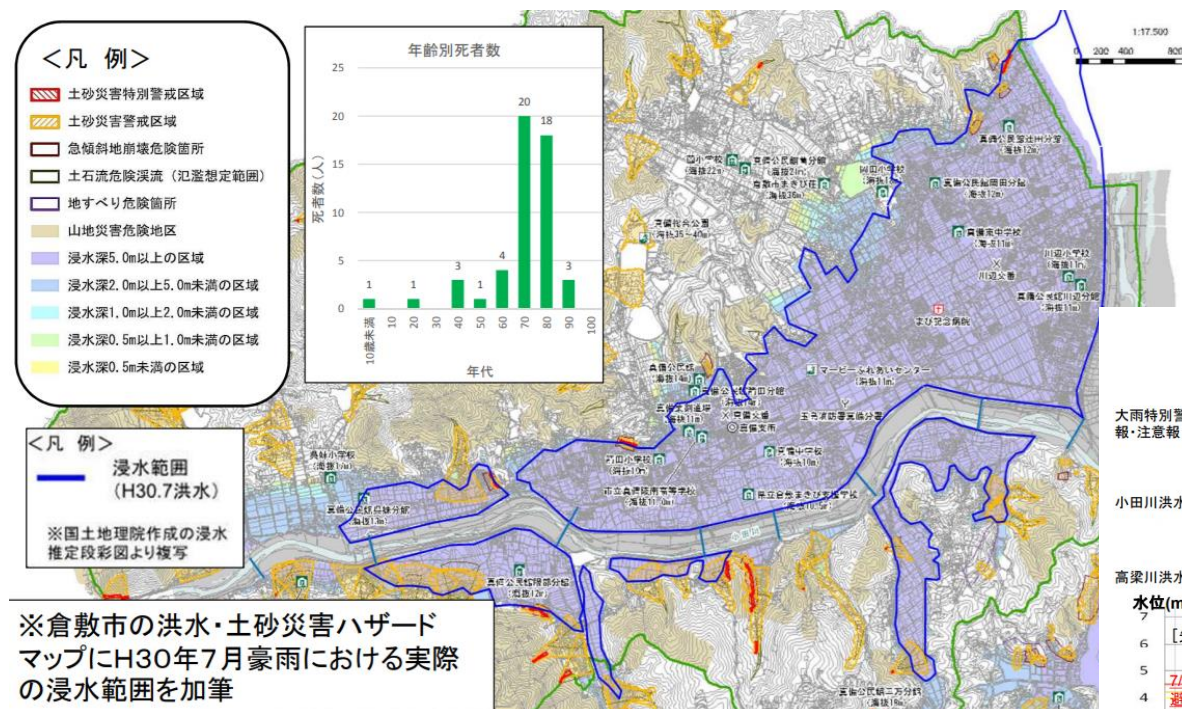
災害発生時には情報空白の時間・場所が生じる

これを埋めることで、災害対策が迅速化できるとともに、市民に避難のきっかけを与え得る



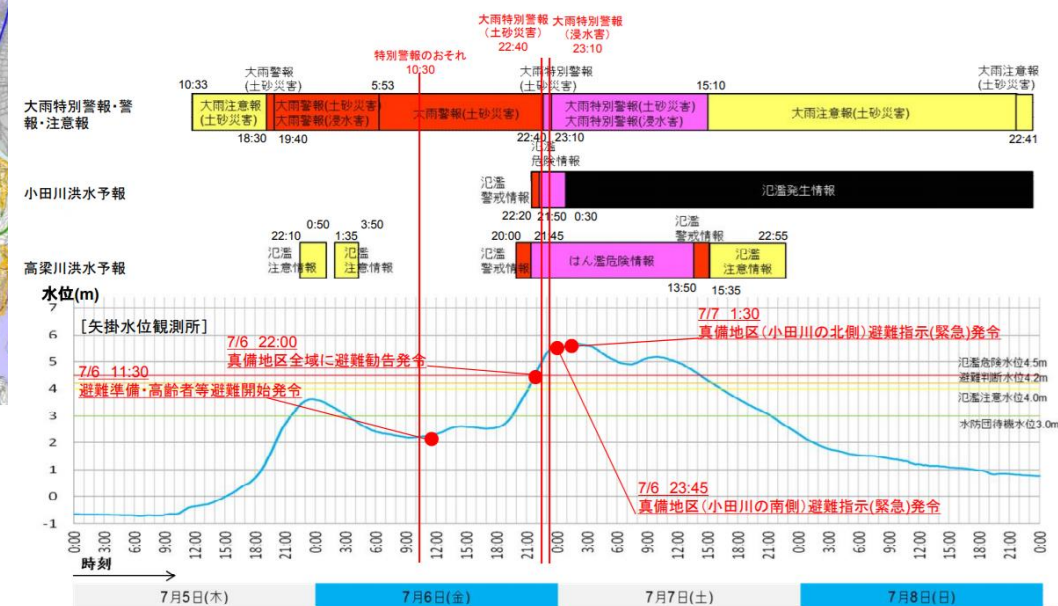
避難しない人をどう避難させるか

西日本集中豪雨では、危険な地域に住んでいる人も逃げなかった



洪水浸水想定区域と実際の浸水範囲がほぼ一致したにもかかわらず、51名が死亡（倉敷市真備町）

倉敷市真備町では、様々な危険情報を発信していた



災害時の情報通信環境（想定）

災害直後、携帯電話網は利用可能

	地震直後	1日後	3日後	1週間後
固定電話	- 大量アクセスによる輻輳のため、90%規制が実施され、ほとんど通話できなくなる - 需要家側の固定電話端末の停電により約5割が通話できなくなる。電柱被害等に起因する通話支障は1割以下	- 徐々に通信規制率が緩和 - 需要家側の固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま	需要家側の固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま	需要家側の固定電話端末の停電により約5割が通話できないまま
携帯電話	- 大量アクセスによる輻輳のため、90%規制が実施され、ほとんど通話できなくなる - パケット通信では規制は受けにくい、メールは大幅な遅配等が発生する可能性 数%～約1割の基地局が停波	- 非常用電源の燃料補充等が限定的のため、多くの基地局で機能停止が発生 主に停電の影響により約5割の基地局が停波する	主に停電の影響により約5割の基地局が停波している	主に停電の影響により約5割の基地局が停波している

災害時のLINEの利用

災害時、LINEのトラフィック量は急増する

	トラフィック量の変化
熊本地震	日本国内のトーク送信数が通常の約2倍に
大阪北部地震	- 発生直後の午前8時時点で、日本国内のトーク送信数が通常の約5倍に - 午前8時～午後2時の6時間の間で、日本国内のトーク送信数が通常の約2倍に

4. LINE×AIによる防災への支援

発災前から復興期まで一気通貫で

LINE

発災前

道路公園等不具合通報システム（福岡市）

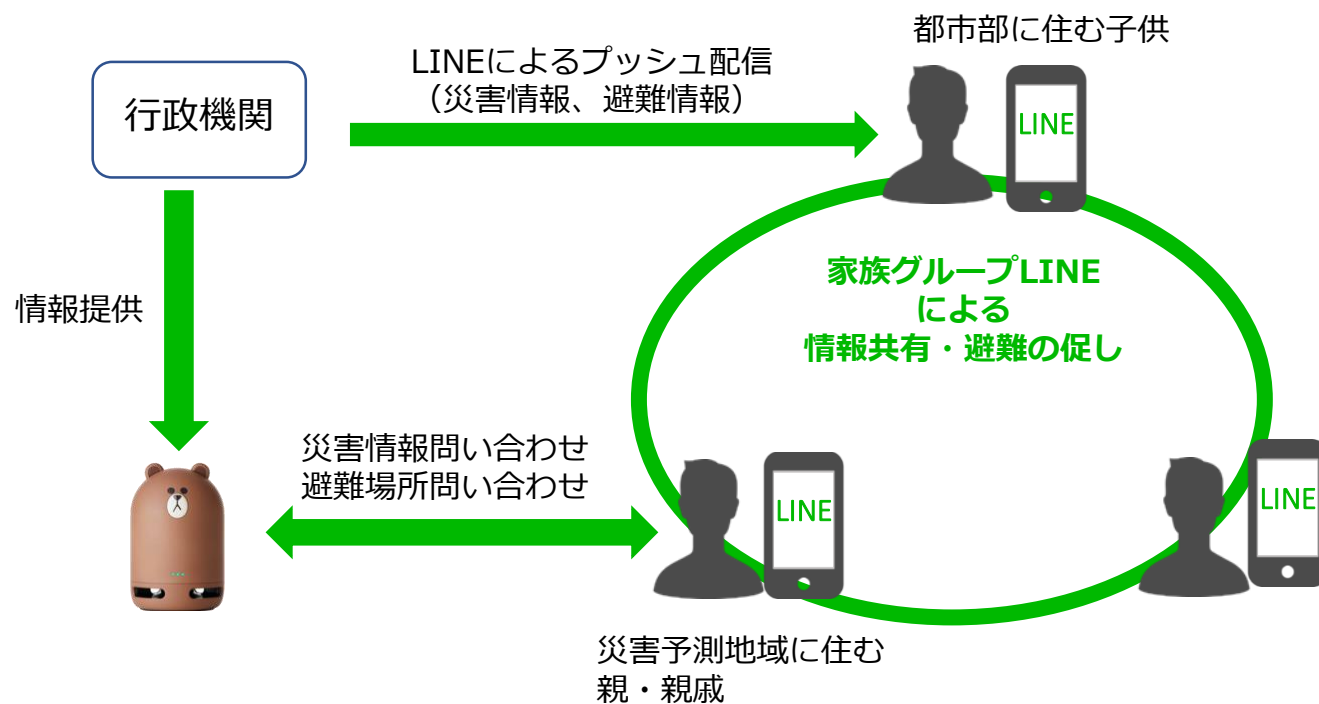
道路等の不具合を平時から整備しておく－市民からの通報受付

- ・ 住民が不具合に気づいたときに、普段使っているLINEから自治体に通報をする
- ・ 通報のための手間が削減される（電話、窓口に行かなくても良い）とともに、自治体の確認の手間も削減される（位置情報、写真等による確認の削減）。



LINEとClovaを活用した避難支援（国交省・三重県・伊勢市）

LINEとClovaを活用した訓練を実施（国交省、三重県、伊勢市）

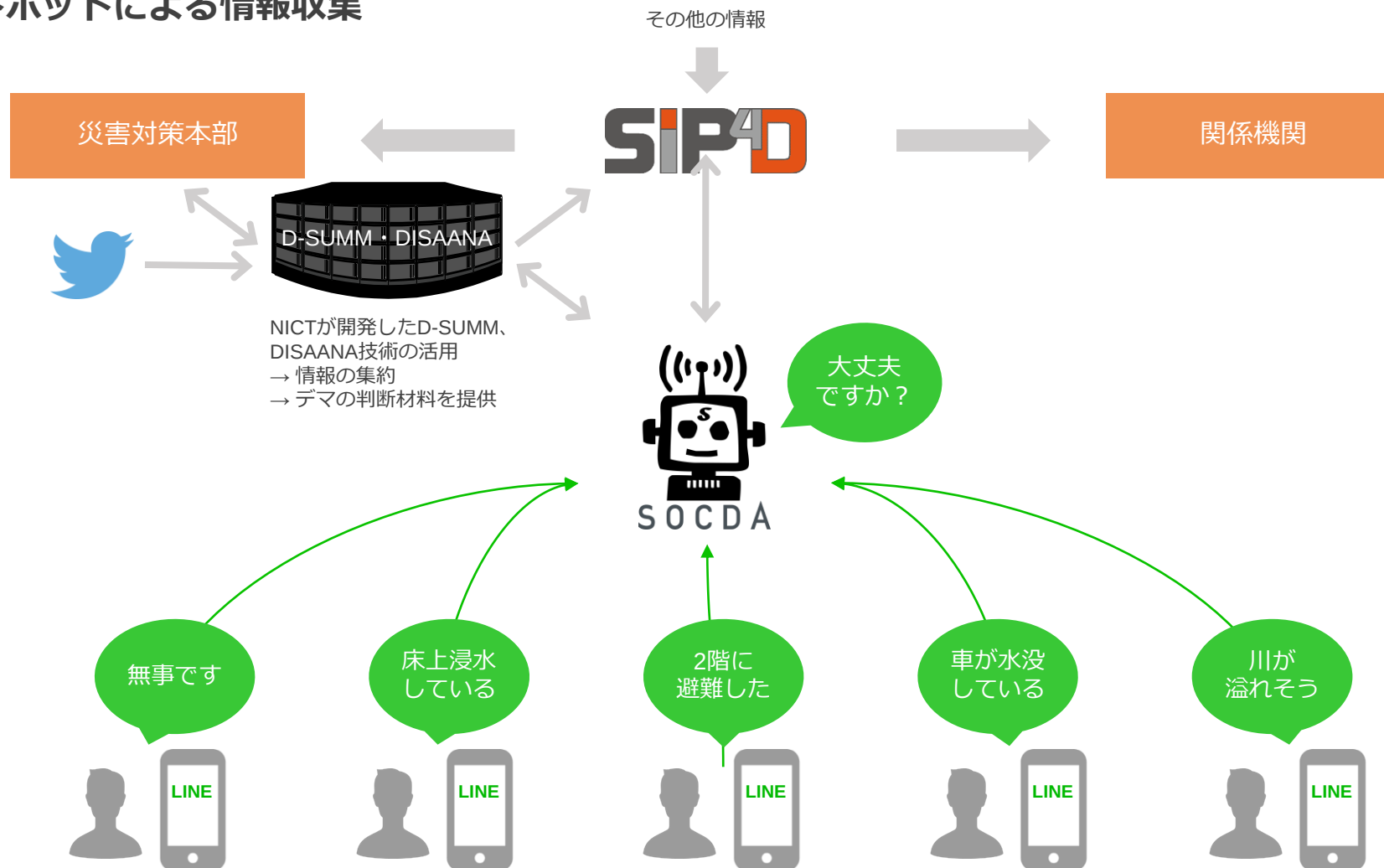


- 2019年9月13日に実証実験を実施
- 行政機関からLINEを使って災害情報をプッシュ通知し、住民は自分の居住地だけでなく、家族の居住地についても受け取り
- 受け取った人が、家族に対して、家族グループLINEを使って情報共有、避難を促す（例えば都市部に住む子供が地域に住む親に避難を促す）
- 避難場所がわからない人は、Clovaに話しかけることによって、避難所について知る（ClovaからLINEに避難場所の地図も送付）
- 家族・知人による呼びかけが、より避難につながるのではないかという仮説の検証

発災直後

コミュニケーション×AIによる情報収集（概要）

防災チャットボットによる情報収集



LINE

※ SIP4D = Shared Information Platform for Disaster Management（基盤的防災情報流通ネットワーク）

※ SOCDA = SOCIAL-dynamics observation and victims support Dialogue Agent platform for disaster management（防災チャットボット）

コミュニケーション×AIによる情報収集：AIチャットボットによる対話

防災チャットボットによる情報収集



出典：2018年12月21日に実施した神戸市におけるSIPチャットボットの実証実験結果より



LINE

収集した情報をマッピングすることで情報空白地域も明らかに



情報の集約・マッピングはNICT「D-SUMM / DISAANA」を利用

情報空白の解消へ

コメントのところを見ると投稿された個々の情報も見ることができる

カテゴリ：建物被害(121)

LINE User

2020年1月17日 20:50:04

ビルが崩れている。(場所:神戸市中央区小野柄通八丁目)



LINE User

2020年1月17日 19:53:55

建物が倒壊している。(場所:神戸市中央区下山手通六丁目)



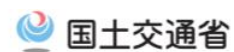
出典：2020年1月17日に実施した神戸市におけるSIPチャットボットの実証実験結果より。

情報の集約・マッピングはNICT「D-SUMM / DISAANA」を利用

利用例：台風19号 SIP-SOCDAによる情報収集

伊勢市の集中豪雨の情報収集事例

台風19号による情報収集(伊勢市)



■ 10/11 23:00～10/12 12:00で66件、 10/12 12:00～18:00で12件の登録。

投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 01:47:12



投稿内容: 三重県河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 02:34:12



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 06:32:46



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 08:56:51



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 09:57:57



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 11:24:28



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 15:51:57



投稿内容: 河川管理事務所管内に、
報告地点: 三重県伊勢市御幸町
投稿日時: 2019-10-12 16:24:31



2019年10月11～12日

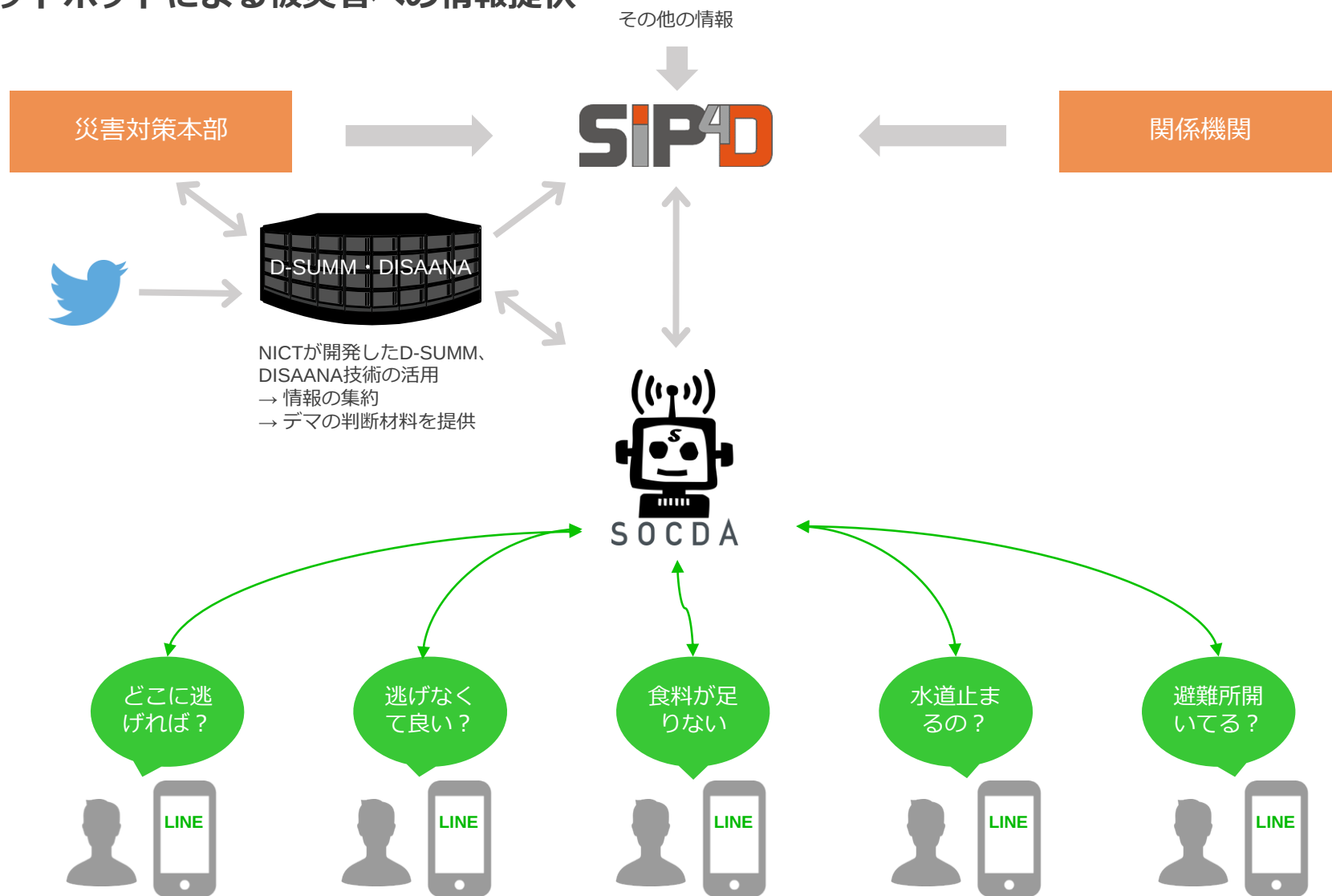
- 9月13日から三重県及び伊勢市での現場実証を開始しており、その仕組みを活用した情報収集
- 利用者は三重県および伊勢市の職員が中心
- たまたま実証のため三重県、伊勢市、国交省（三重河川国道事務所）で同一の地図を利用していたことから、状況を共有できるという効果も・・・

LINE

発災後から復興期の被災者支援

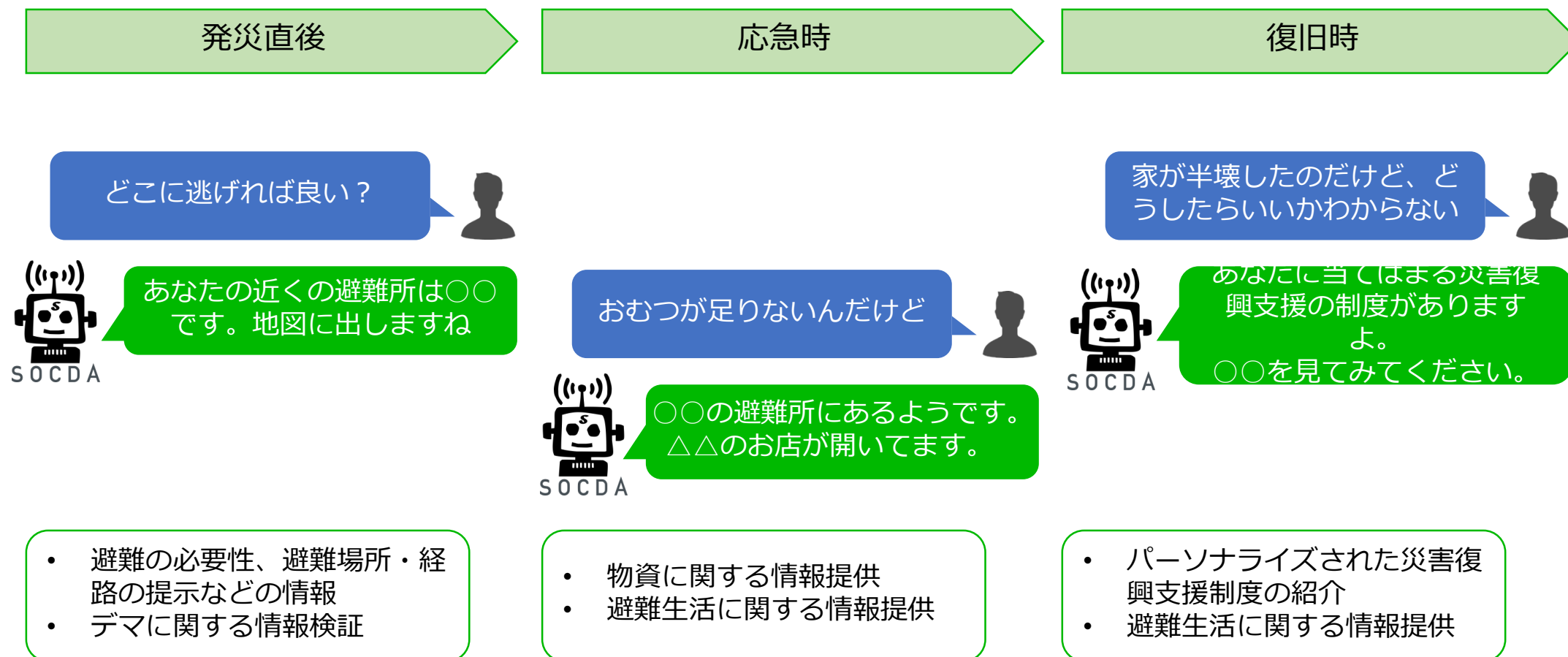
発災後から復興期：適切な情報の提供

防災チャットボットによる被災者への情報提供



発災後から復興期：適切な情報の提供

防災チャットボットによる被災者への情報提供



台風15号：被災者支援チャットボットの提供

防災チャットボットによる被災者への情報提供

2019/09/22版
AIチャットボット提供：千葉県総務部行政改革推進課

LINEで復旧支援情報をお答えします

友だち追加

QRコードを読み込んで「千葉県災害2019」を友だち追加

※「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です

シナリオタイプ

- トーク画面の下部メニューから「スタート」をタップ
- チャットボットが「お困りごと」の選択肢を提示
- 選択に必要な情報を入力

FAQタイプ

- 画面左下の「キーボードマーク」をタップして、キーボードを表示
- 知りたいことを短い文章で入力（例：スマホを充電したい）
- チャットボットが回答

何にお困りですか？

災害制度について
生活インフラについて
プランサービスについて
その他の情報

スタート
AIと対話して情報を入手できます

利用規約

千葉県 HP
ご意見・ご要望 TOPページ

千葉県 HP
災害関連 Q&A

千葉県 × AI防災協議会

防災科研 weathernews 損保ジャパン日本興亜 SOMPOリスクマネジメント 東京海上日動
LINE WORKS MOBILE 茨城県 三重県 大阪府 鳥取県 森町
さいたま市 千葉市 堺市 神戸市 伊丹市 熊本市 日南市

AI防災協議会共同プロジェクト協力企業

docomo 4G 10:00 95%

千葉県災害2019

被災者または被災地の情報が欲しい

支援者または被災地の情報が欲しい

家が被害を受けた
仕事上の被害を受けた
ライフラインが使えない
交通インフラが使えない
生活上不便、困難がある
健康上の不安がある

スタート
AIと対話して情報を入手できます

利用規約

ご意見・ご要望 千葉県 HP TOPページ 千葉県 HP 災害関連 Q&A

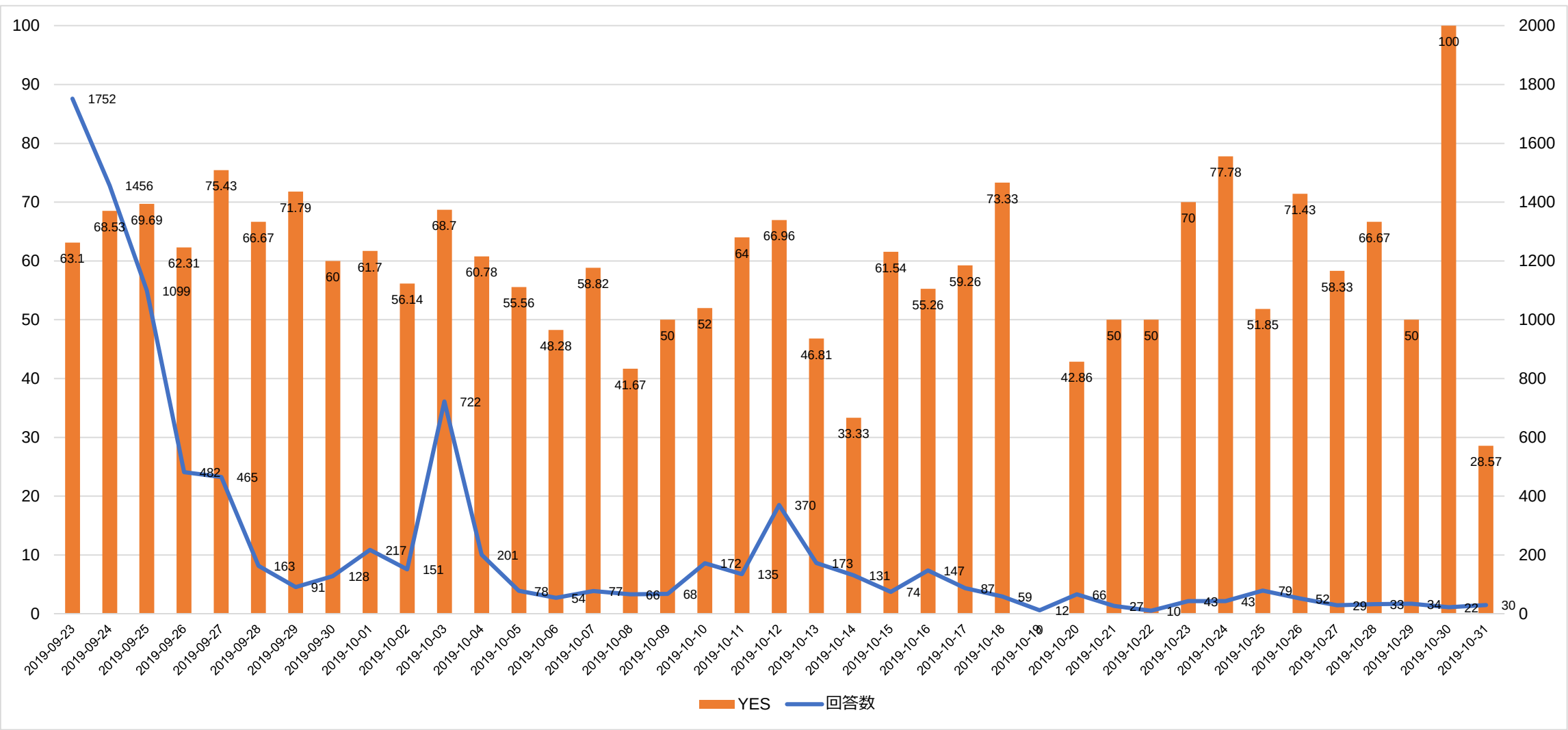
メニュー

2019年9月23日からスタート

- 県民は「LINE公式アカウント」上から、場所・曜日・時間を問わず、24時間いつでも相談をすることができる。
- FAQデータは、AI防災協議会の会員各位から提供いただいたものをもとに、千葉県と協議の上で作成、提供
- 被災者からの質問状況に合わせて、FAQデータを更新中
- 9月18日に依頼され、21日に構築完了、テストを経て23日にスタート（ほぼ2日で構築）

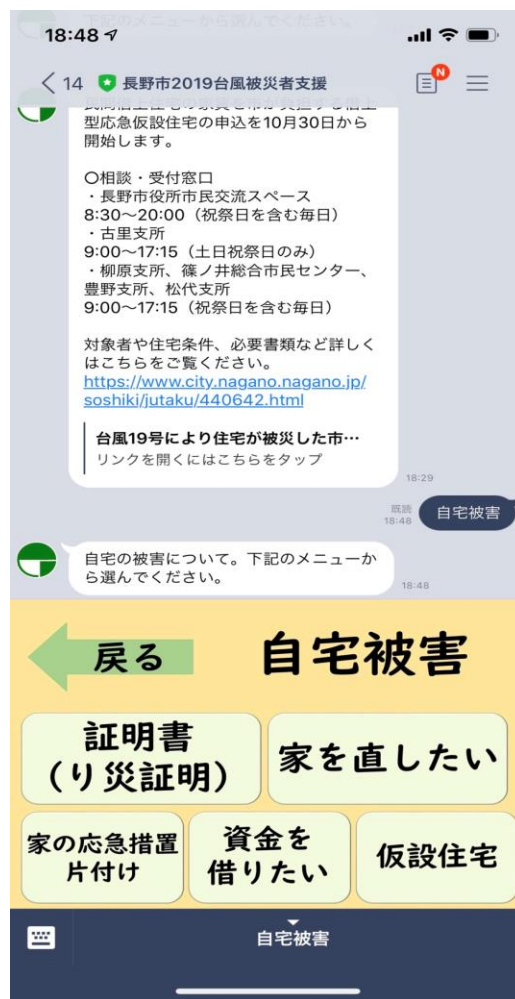
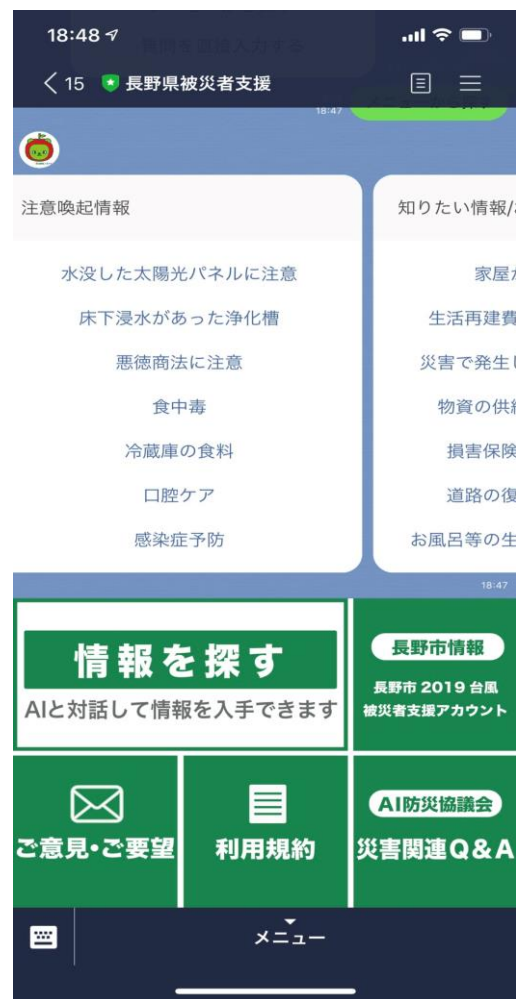
台風15号：被災者支援チャットボットの提供

問い合わせ数と満足度



台風19号：被災者支援チャットボットの提供

防災チャットボットによる被災者への情報提供



2019年10月18日から長野県及び長野市のチャットボットをスタート。
30日から福島県もスタート。

- 県民・市民は「LINE公式アカウント」上から、場所・曜日・時間を問わず、24時間いつでも、災害対応に関する相談をすることができる。
- FAQデータは、AI防災協議会の会員各位から提供いただいたものをもとに、各自治体と協議の上で作成、提供
- AI防災協議会として提供しているため、損害保険に関する情報など民間の情報もあわせて提供している

台風19号：LINEリサーチによる情報収集

10月15日夜に実施：約7.5万人から回収（開始2時間で約6万人から回収）

Q：今どのような情報がほしいですか？（複数選択可）

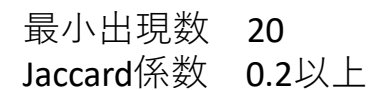
(%)

地域	回答者数	被災した家・車などの応急処置の方法に関する情報	ブルーシート・土のうなど、応急処置に使うものの配布場所の情報	食料・水・電源・車などに関する情報	被災した時の自治体等への手続きの情報	損害保険などの情報	自分や周りの人の健康上の不安に関する情報	その他	特にない
岩手県	293	13	6	11	14	11	11	4	61
宮城県	991	21	9	16	26	19	15	7	44
福島県	1257	23	10	46	28	18	17	9	21
茨城県	1052	18	11	18	19	18	13	3	52
栃木県	869	24	13	20	31	24	16	7	38
群馬県	416	17	9	11	19	15	13	4	56
埼玉県	1522	17	11	13	20	19	13	4	53
千葉県	3884	18	12	16	21	21	12	3	53
新潟県	266	13	8	9	15	13	14	4	60
山梨県	224	14	7	17	15	8	8	19	46
長野県	1176	21	11	26	24	17	20	10	38
静岡県	816	16	11	14	19	19	10	3	57

出典：LINEリサーチ

LINE

その他の回答を分析



私たちは何をやりたいのか？

防災チャットボットが目指すこと

発災直後から、復興期まで

	発災前 (水害、台風等)	発災直後 (特に地震)	1～数日後	1週間後以降
防災 チャットボットが行うこと	- 災害対応者に対して警戒体制の呼びかけ - 市民に対して、要避難情報の発信 - 近隣避難所の案内	- 発災直後の30分（特に初動の10分）において、市内の被害状況をざっくりと把握 - 市民への避難情報の提供	- 避難所における情報収集（避難者の情報の整理） - 避難所以外のところにいる方の情報収集 - 避難者に対する情報提供	- 避難者の状況に合わせた災害復興支援制度の情報提供 - 支援手続き等をチャットボット上で実施
得られる効果	- 市民個々人に対して、必要な避難情報を伝えることができる - 他のツールと組み合わせにより効果的な避難支援	- 各機関の指示を被害状況に基づいて、迅速に行うことができる - 市民が被害に応じて避難可能な場所を把握、向かうことができる	- 避難所の避難状況をざっくり把握、物資等の輸送に役立てる - 避難者が、必要な情報を、行政に電話で問い合わせることなく入手可能（行政窓口の手間も省ける）	- 住民に対して的確に支援情報を届けられる - 行政窓口に行くことなく、手続きを行うことまで可能に（行政窓口の手間も省ける）

防災チャットボットの深化へ

情報収集から情報提供までをSOCDAが統合して行えるように



THANK YOU

