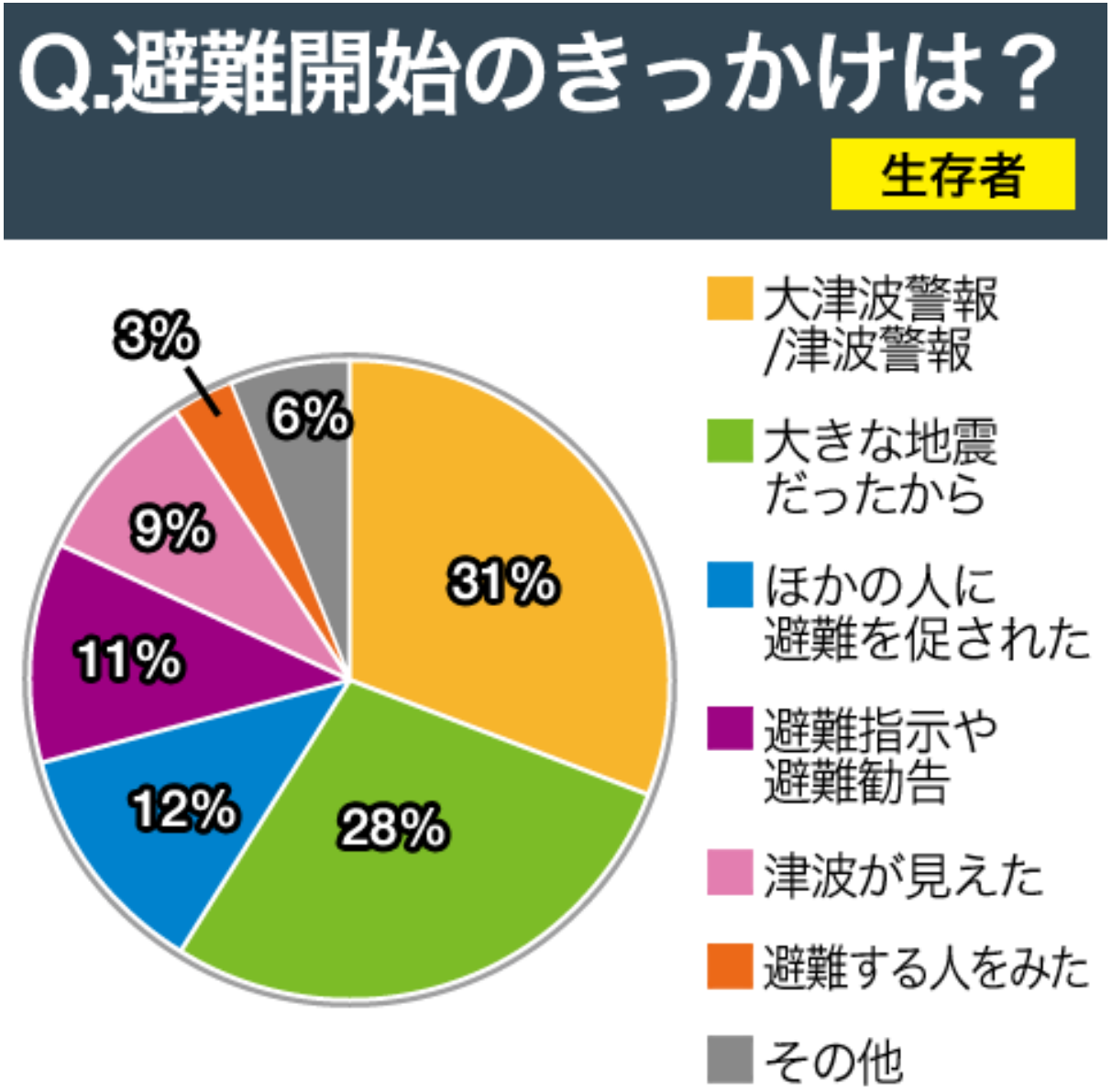
災害時における携帯端末を用いた避難共助支援システム(EMSS)の提案

（提案者）
グループ名：金沢大学都市防災ゼミ
提案代表者：金沢大学大学院　1年　下田　滉貴
参　加　者：金沢大学　4年　吉田　成宏
金沢大学大学院　2年　中西　一仁
金沢大学大学院　1年　杉田　亘

東北地方太平洋沖地震

津波調査

「わからない」
「無回答」を除いた
生存者1,853名



東日本大震災 津波調査結果 - ウェザーニュース
(https://weathernews.jp/ip/info/tsunami2011_research/index.html)

東北地方太平洋沖地震

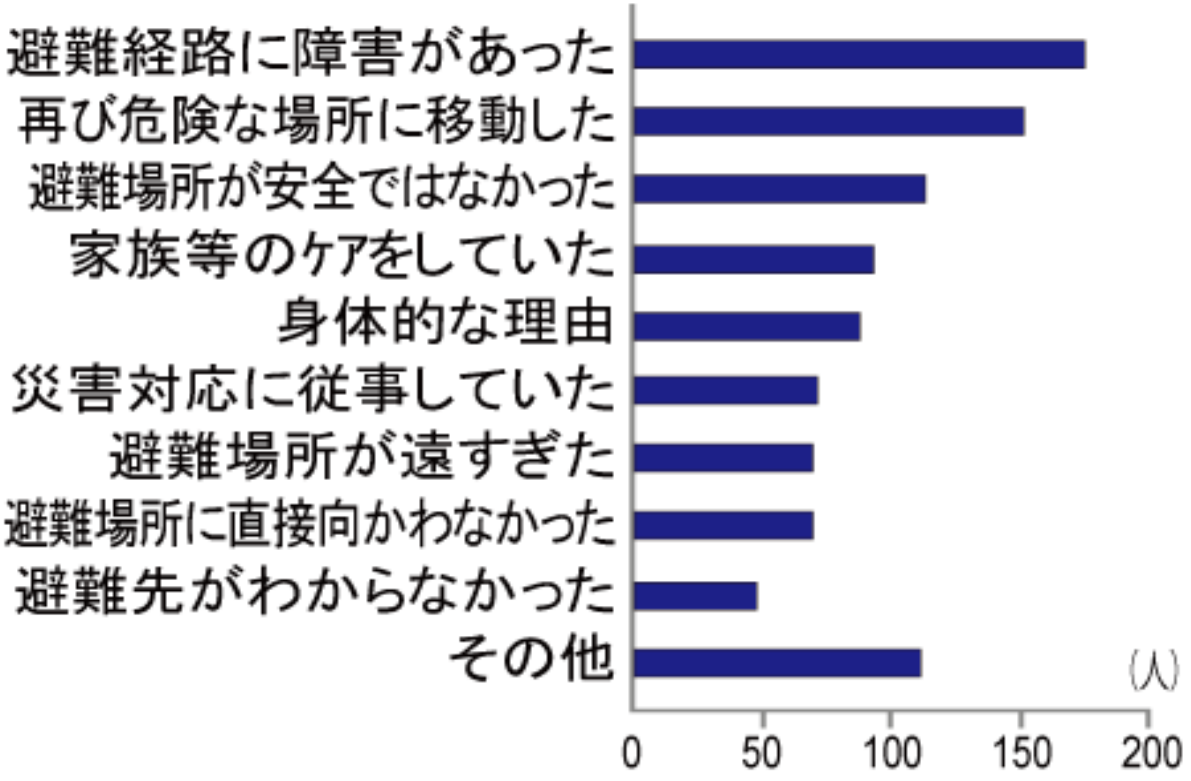
Q.なぜ津波から逃げきれなかったか？

予測死亡者

津波調査

「わからない」「無回答」を除いた生存者が推測する津波から逃げ切れなかった理由。

複数回答



weathernews

東日本大震災 津波調査結果 - ウェザーニュース
(https://weathernews.jp/ip/info/tsunami2011_research/index.html)

東北地方太平洋沖地震

避難できた人

- 津波警報や避難勧告を受けた。
- 他人の影響を受けた。

被災した人

- 避難所の場所が分からなかった。
- 危険な場所に移動，遭遇してしまった。

情報の取得

情報の欠如

災害に関する情報を迅速に共有

背景

＜動機･社会ニーズ＞

【動機】
北陸新幹線の開通により金沢への観光客が大幅に増加。
突発的な災害による被害を防ぐ。

【社会的ニーズ】
近年急速に展開するICTを活用し、時々刻々と変化する被災状況にリアルタイムで対応することのできるシステム

↓

避難共助支援システム(EMSS)の開発

災害時における携帯端末を用いた避難共助支援システム(EMSS)の提案

概要

EMSSを起動すると、携帯端末保持者の行動を取得すると同時に、近隣の端末と通信を開始し情報の共有を行います。共有した情報を元に安全な避難経路を迅速に提示することで、逃げ遅れといった人的被害を減らすというシステムです。

携帯端末保持者の避難行動取得

- 移動速度の変動
- 通過経路
- 位置情報

アプリケーションの起動

情報の共有

◆移動速度の変動
→混雑状況の把握
◆通過経路
→通行不可能箇所の把握
◆位置情報
→周囲の人の行動を把握
リアルタイムで把握する。

MANETの構築

Bluetoothを用いて携帯端末同士が直接通信する。

避難経路の検索

避難共助支援システム(EMSS)

＜提案内容＞

移動速度の変動

混雑状況の推定

通過経路

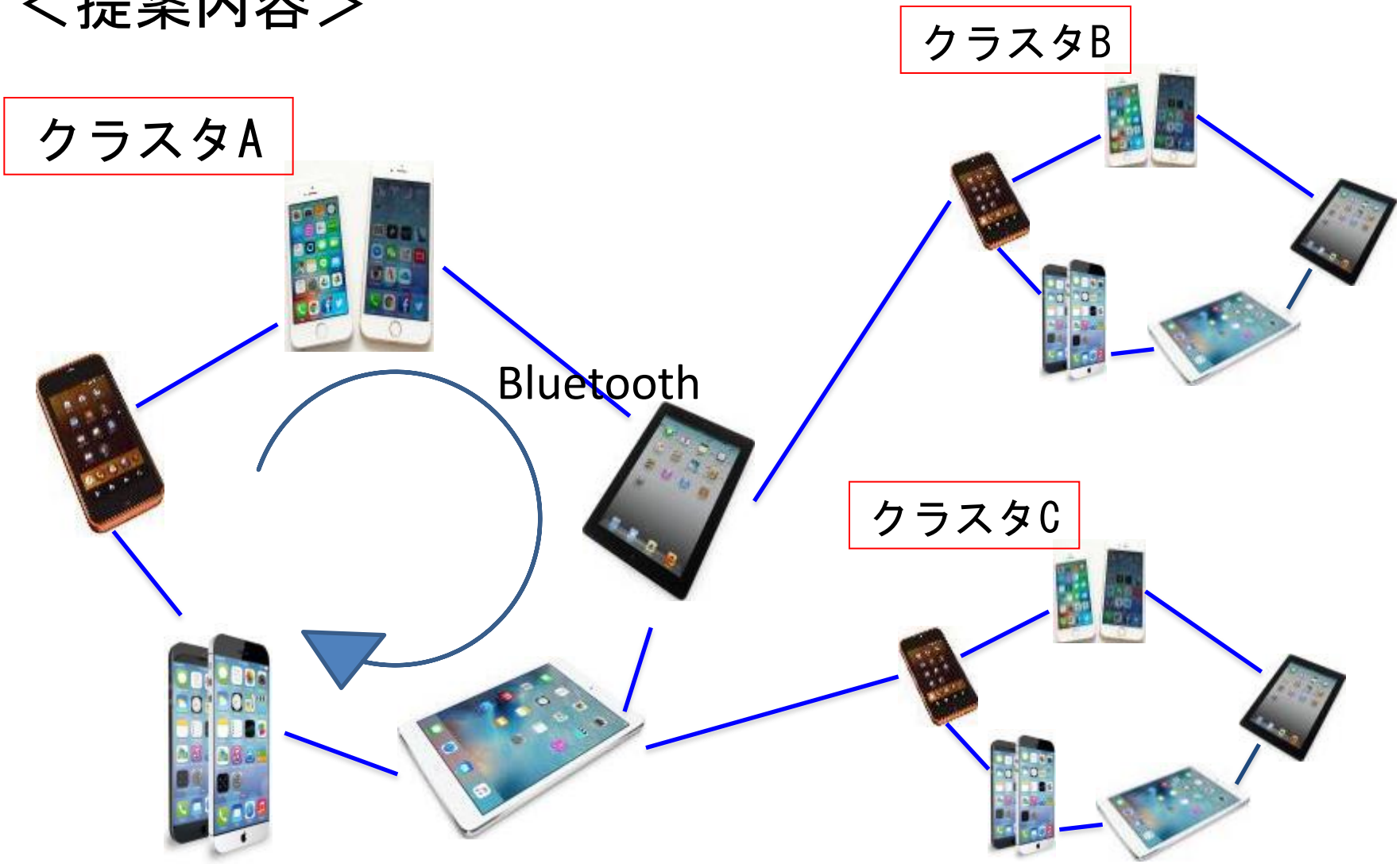
通行不可能箇所の推定

周囲の人々の行動

被害の抑制

避難共助支援システム(EMSS)

＜提案内容＞



近接通信Bluetoothを使って、複数利用者間 でのリング状ネットワーク構成技術を構築
https://www.nttcom.co.jp/tera/tera53/pdf/p17_18.pdf

アプリの活用

お花見アプリ

混雑状況の把握

↓

空いている場所を見つける！

観光アプリ

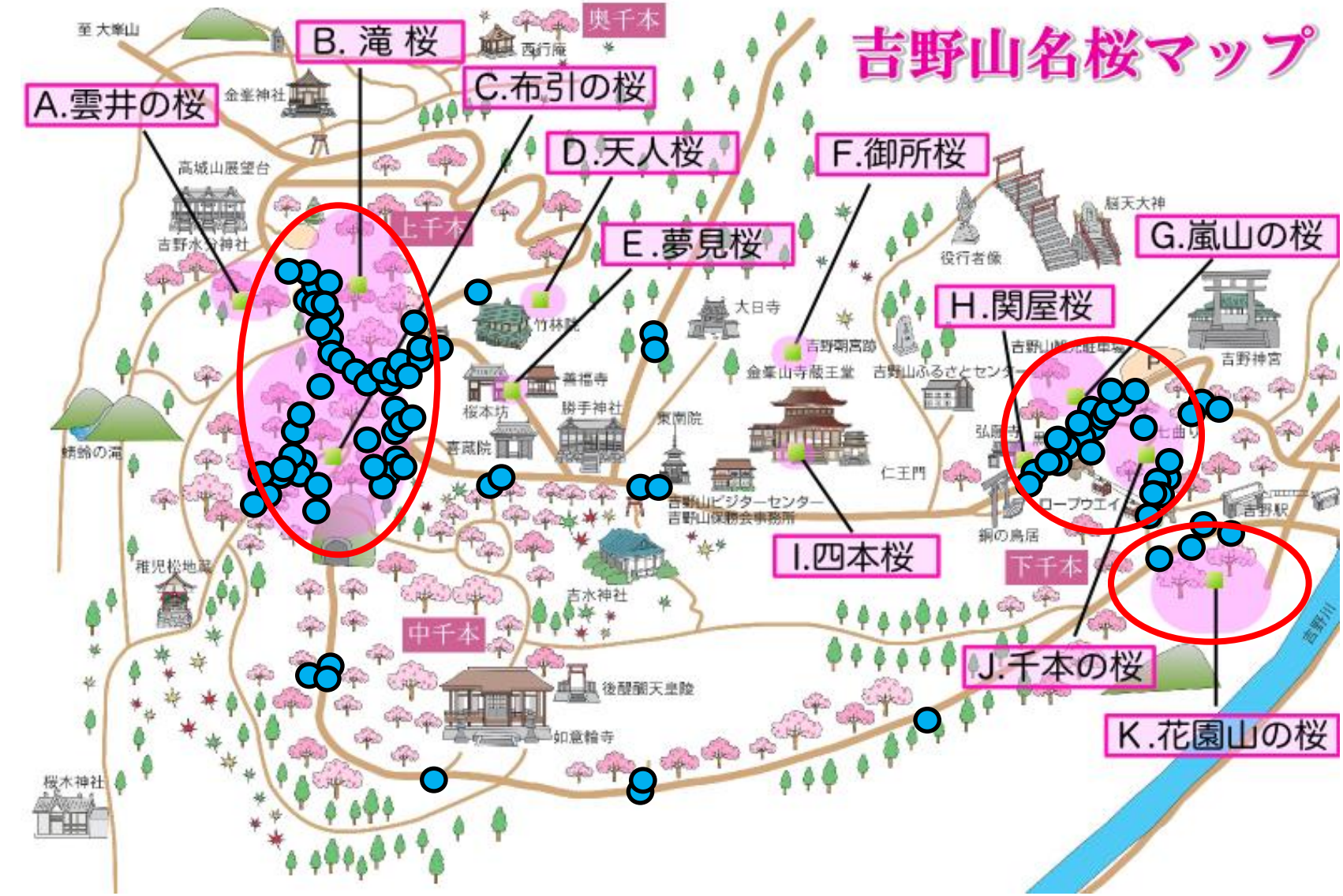
観光マップとの組み合わせ

↓

人気スポットの把握！！

アプリの活用

お花見アプリ



アプリの活用

観光アプリ

ビジネスプラン

対象ユーザ

地域住民

国内外観光客

普及方法

- Apple Storeへ配信
- インターネットによる告知
- 自治体等に試作品を提供

＜まとめ＞

EMSSは、

- リアルタイムで状況を把握
- 状況に応じた最適な避難経路を表示

安心・安全を提供する防災アプリケーション

だけでなく

工夫次第で様々な用途に利用できる
万能アプリケーションである！！