

災害時の情報ニーズ 重要通信と関連して

東洋大学 中村功

重要通信の利用

1.災害時の通信状況

2.住民の通信ニーズ

- ・救援要請 119番110番
- ・安否情報

3.防災機関の通信ニーズ

- ・要員招集
- ・被害状況確認
- ・震度情報
- ・救援・医療

4.設備面の課題

1.疎通状況

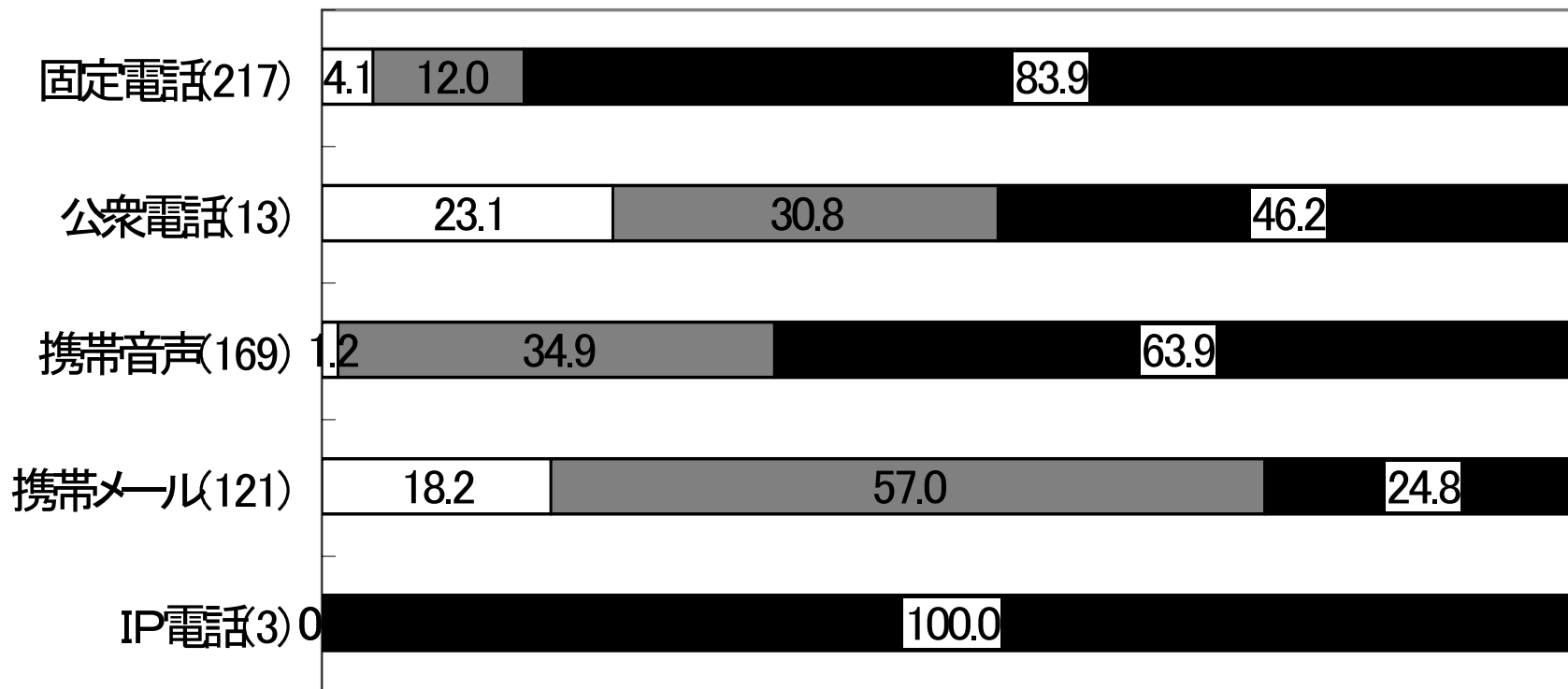
携帯メールがつながりやすい

—中越(十日町)調査—

当日使おうとした人のうち

NTTドコモモバイル社会研究所調査

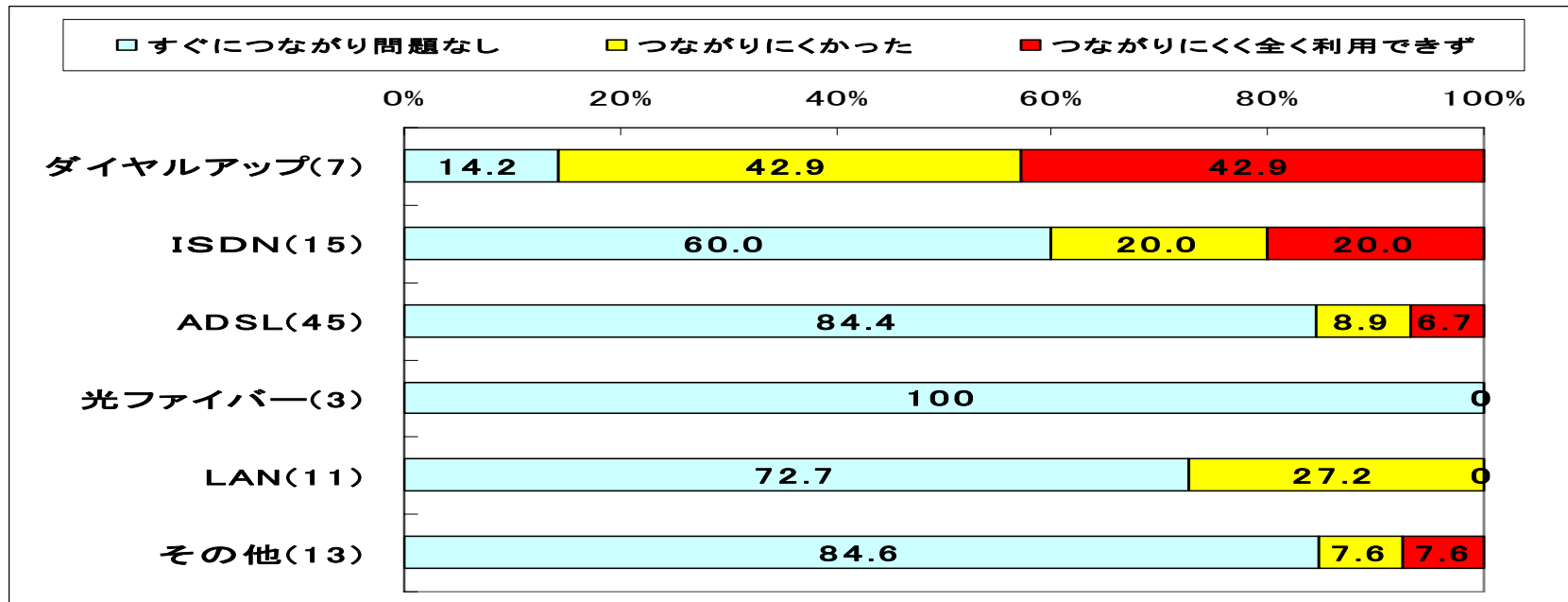
□ すぐにつながり、問題なく使えた ■ つながりにくかったが、使えた
■ つながりにくく、全く使えなかった



ブロードバンドの可能性と停電への弱さ

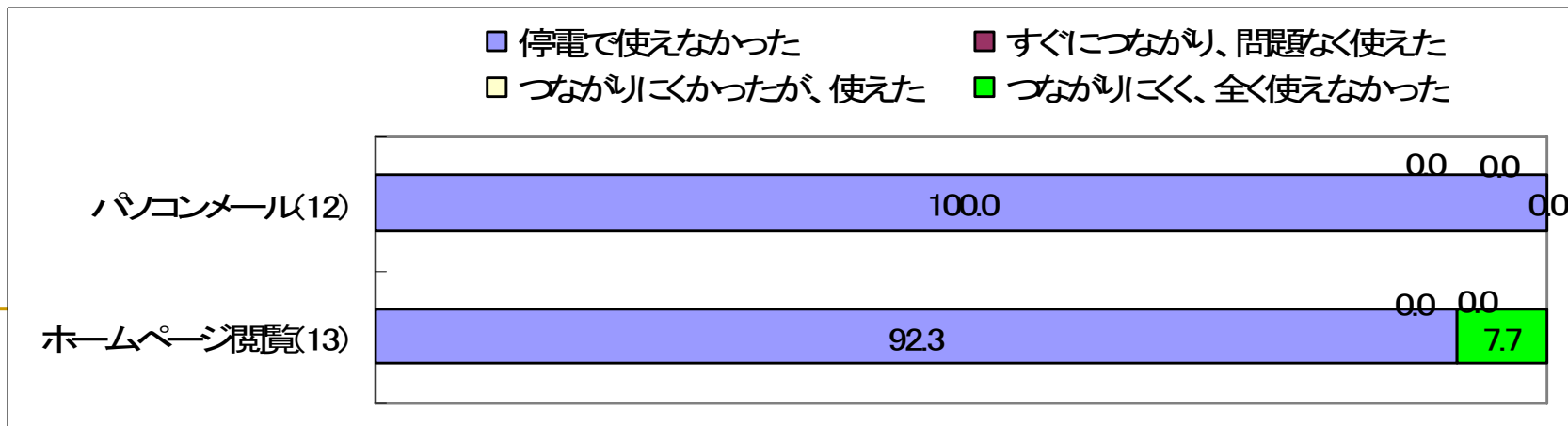
宮城県沖地震

NTTドコモ モバイル社会研究所調査



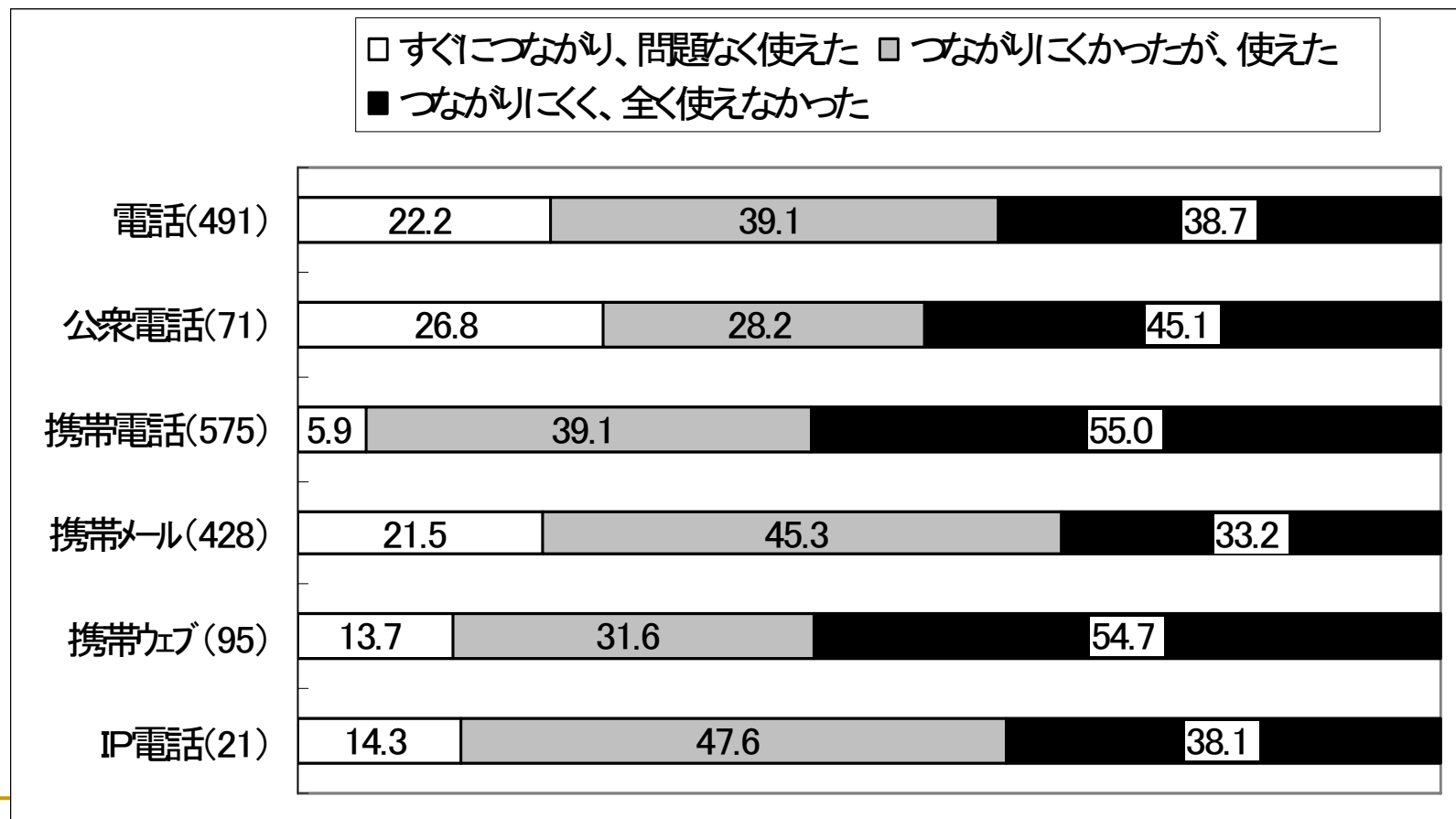
中越地震

NTTドコモ モバイル社会研究所調査



福岡県西方沖地震

携帯メールが携帯ウェブより通じやすかった。



2.住民の通信ニーズ 119番110番

■ 阪神大震災 (1995)

携帯電話の輻輳は少なめだったが、119番につながらないという批判あり

原因

①輻輳

②消防側の受付能力を越え話中

③119番の地元消防への未接続

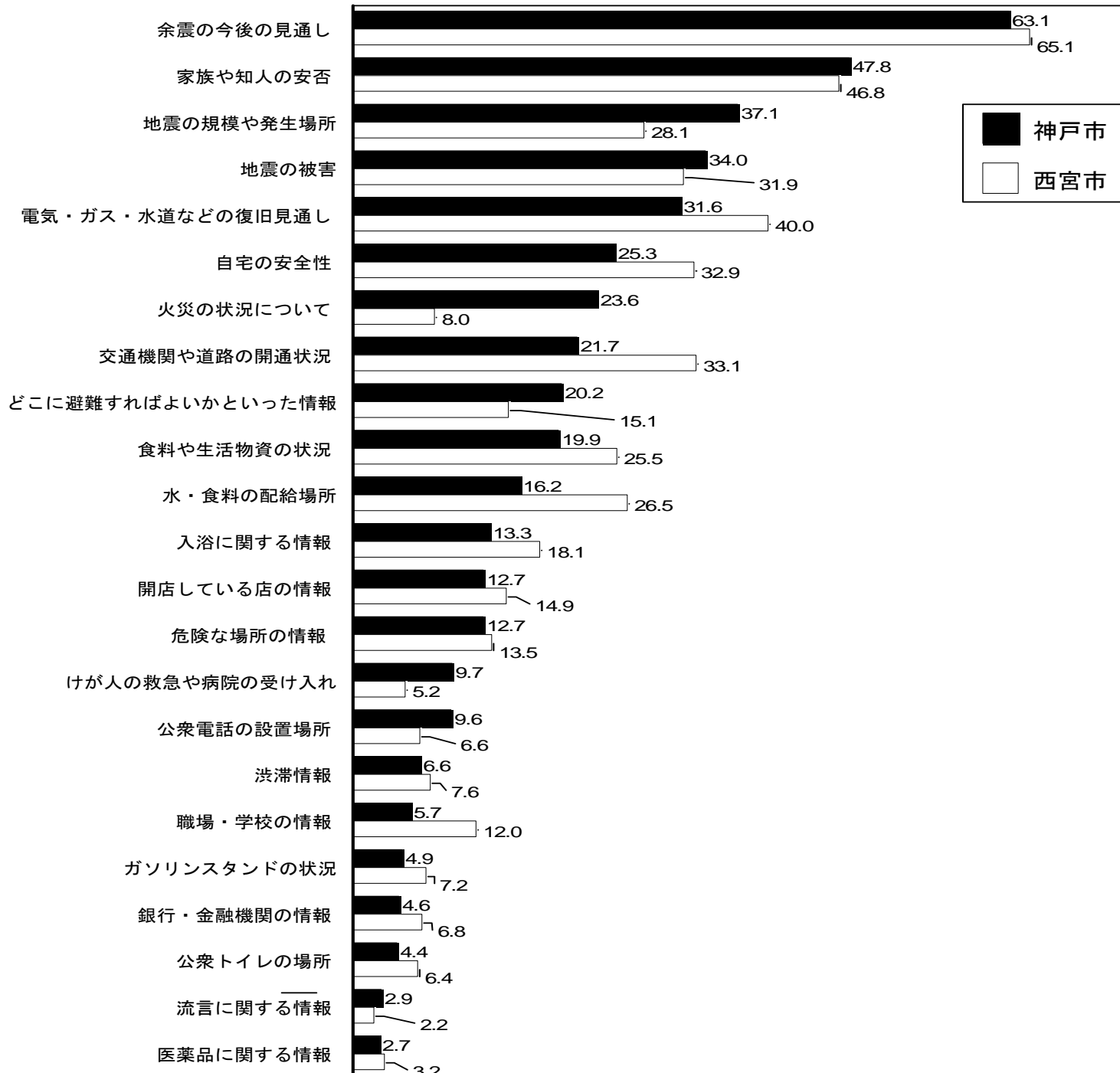
1997年以降、順次代表消防本部受信方式に

■ 芸予地震 (2000)

下敷き家屋からの119番通報が、固定電話でも携帯電話でもなかなかつながらなかった

安否情報への要望

当日知り
たかった
情報



阪神大震災と安否

- 輻輳でつながらない

→災害用伝言ダイヤルの創設

- 公衆電話に殺到

コインつまりで使用不可に

→公衆電話の無料化

(携帯電話普及により公衆電話の減少 90万→40万きる)

災害用伝言サービスの利用

- ・被災地での利用は少ない。使った人は役だった
- ・新潟県内からの171録音は14%

	新潟水害	豊岡水害	中越地震
災害用伝言ダイヤル	0.6(3人)	0.6(2人)	1.3(4人)
→役に立った	33%(1人)	100%(2人)	75%(3人)
i-m-o-d-e 災害用伝言板	0.7(4人)	0.3(1人)	1.6(5人)
→役に立った	50%(2人)	100%(1人)	40%(2人)

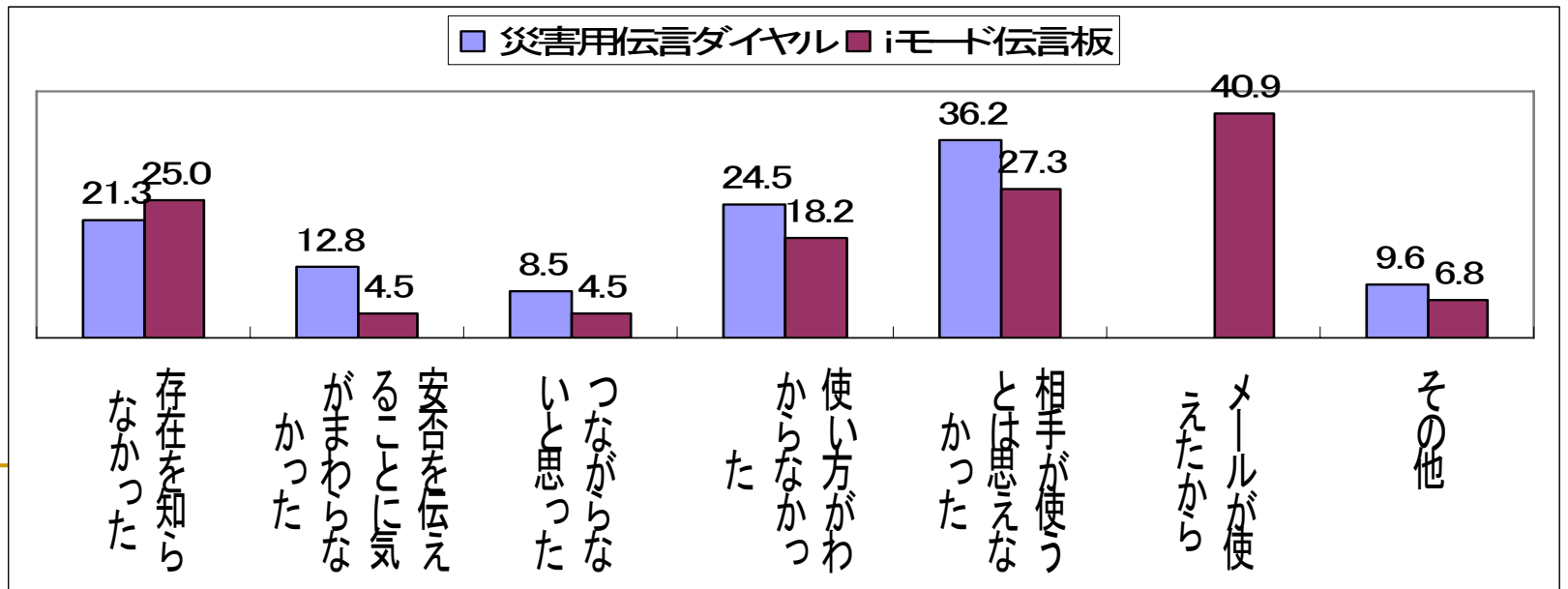
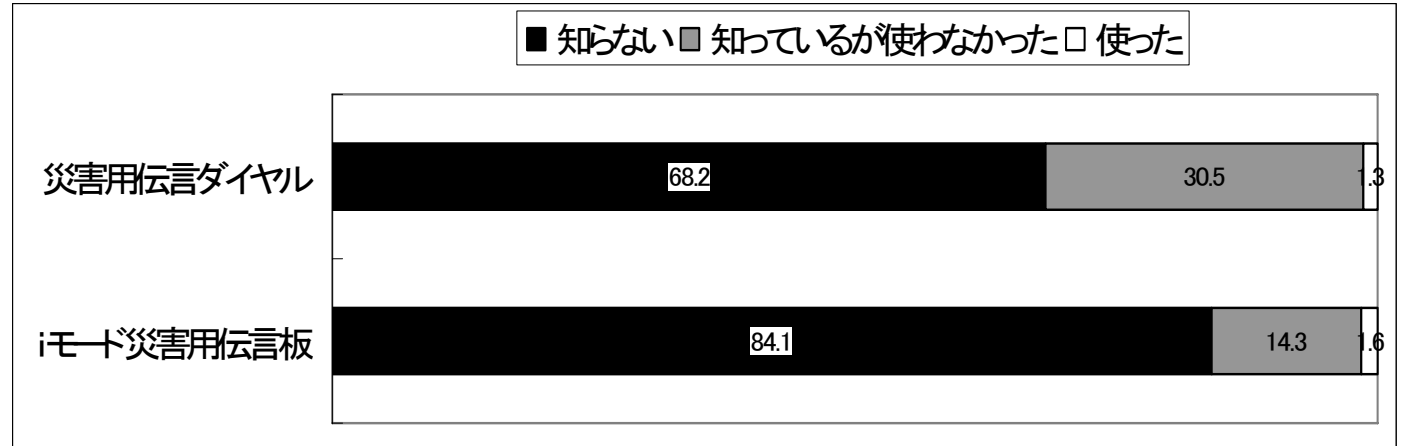
使わない理由

—中越地震(十日町)調査—

「知らない」「相手が使うとは思えない」「メールができた」

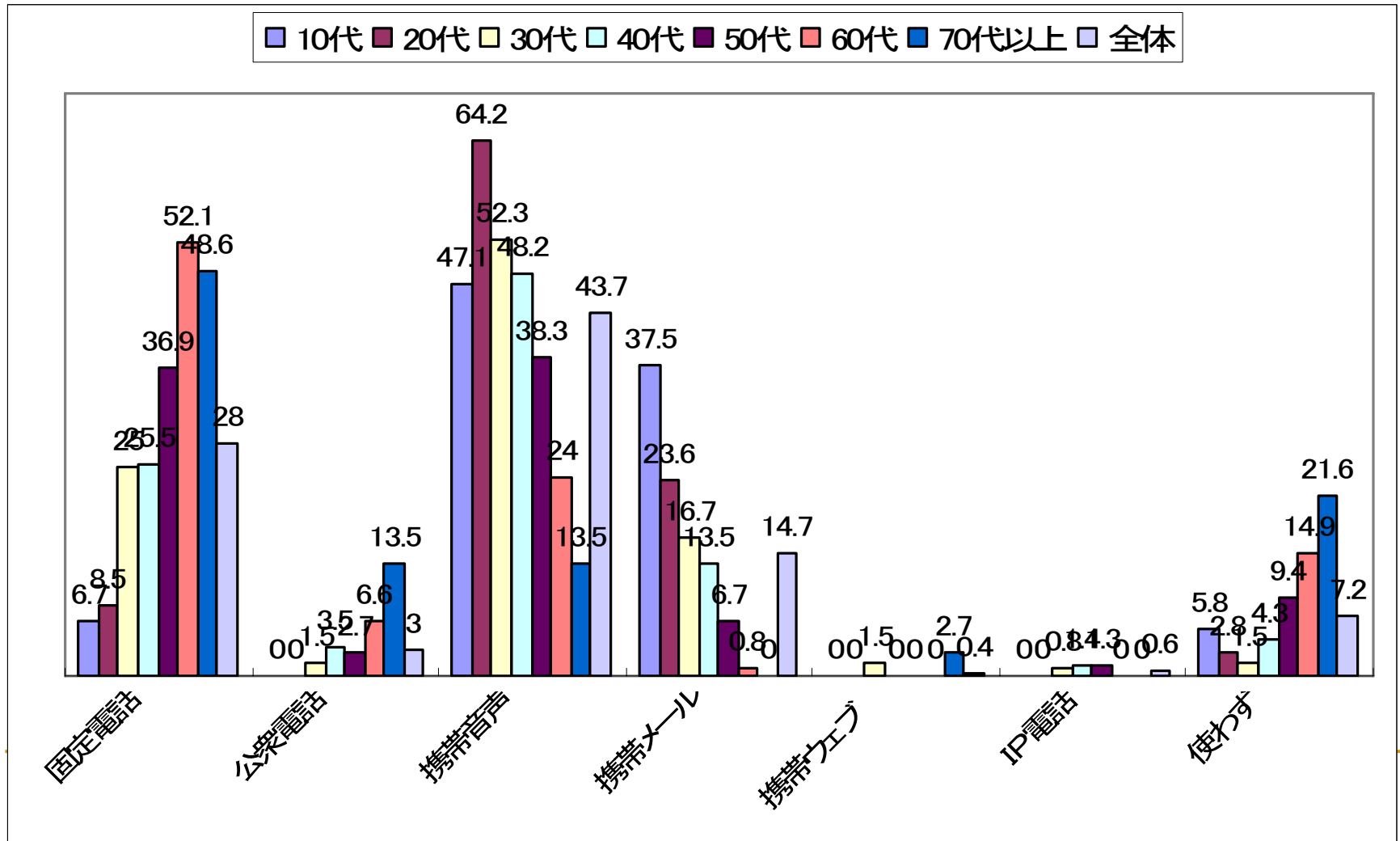
現在知っているか

「現在知っているが使わなかった人」にその理由



地震後、最初に使うメディア

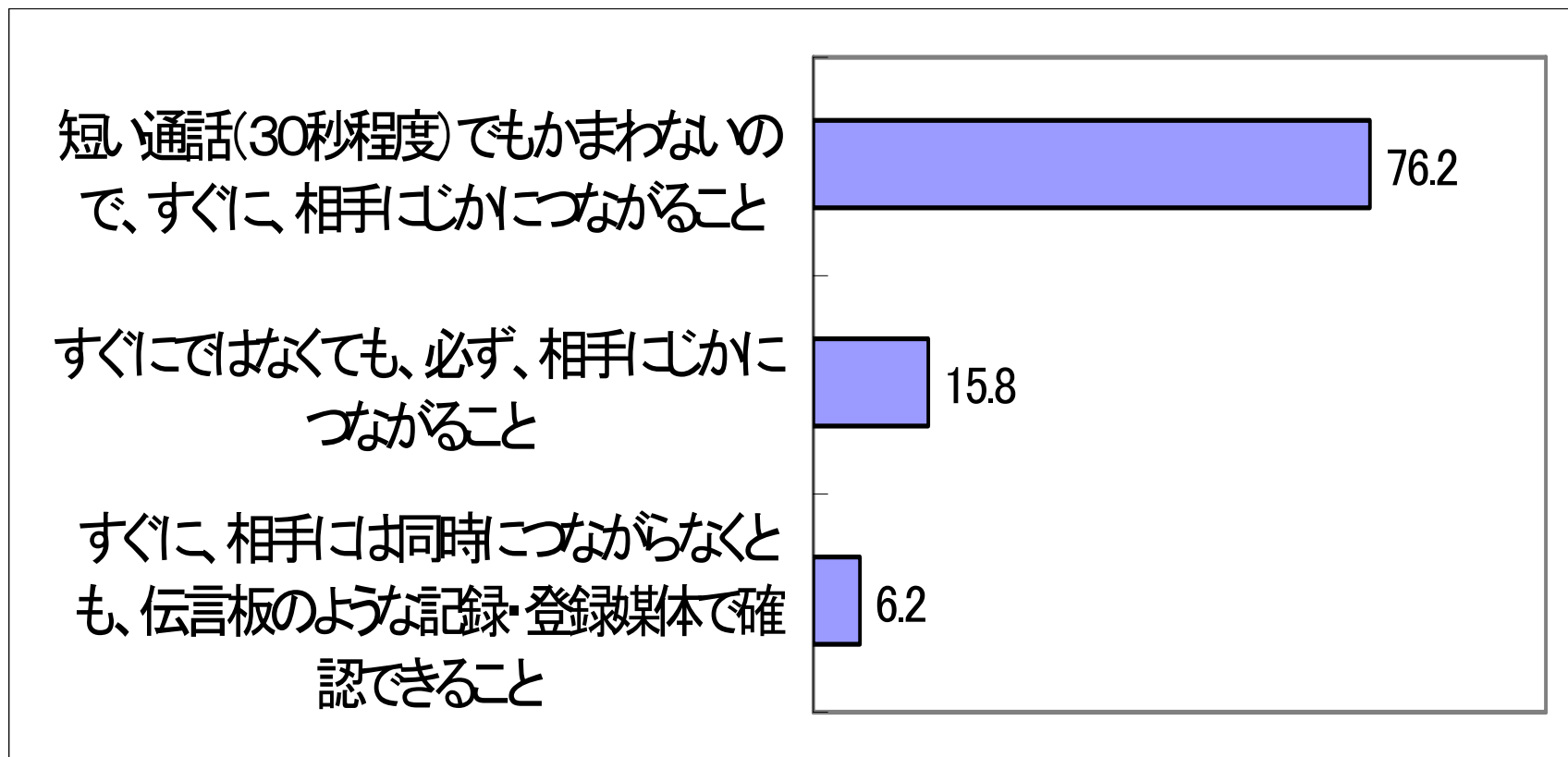
若い人は携帯メールー災害時は使い慣れたメディアを使う



安否確認をする際に重視すること

つながりやすければすぐに切れてもOK

福岡県西方沖調査



3.防災機関の通信ニーズ

- 基本的に防災機関の災害時優先電話は有効

- 優先回線はつながりやすいが...

(例 芸予地震 松山市消防本部)

- ①どれが優先電話がわからない

(わざわざ公衆電話で通話—今治市)

- ②「相手も優先電話でないと優先にならない」という誤解

- ③優先電話でも、無音状態でかけてしまう 利用法の周知

- 職員参集システム 芸予地震 愛媛県庁

優先回線も話中 クイックキャストに信号送れず

(衛星携帯経由に)

被害情報の収集

- 被害情報の伝達収集の困難

例 山古志村

- 防災無線移動系は台数が少ない
- 携帯メールを利用した被害情報収集システムの開発 (東京消防庁)
- 勤務時間外は携帯電話
 - 中越沖地震 原発→市職員の携帯電話に通報
- 役所の固定電話は問い合わせ呼殺到→携帯を利用

→携帯電話への依存高まる

震度情報

2005宮城沖地震

- 自治体の配置した震度計の多くは一般固定電話で接続していた
 - 気象庁(600程度)は衛星
 - 市役所本庁は防災無線衛星系
(柏崎市専用線切断)
- 震度データ遅れ(宮城県沖地震2005.8.16)
 - 小牛田(こごた)町「5強」の送信、3時間半、南郷町約30分遅れ 宮城県は、市区町村76カ所の役所に設置されている震度計から一般電話回線でデータを送信
- 阪神以降整備された地震計 とりあえず固定回線で接続した
- 災害時優先電話、防災行政無線衛星系と地域IP網(フレッツ)による伝達に

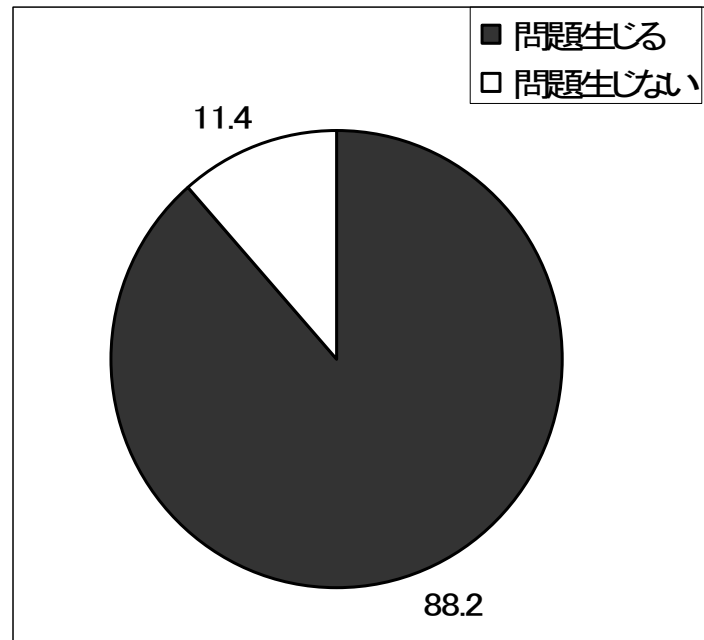
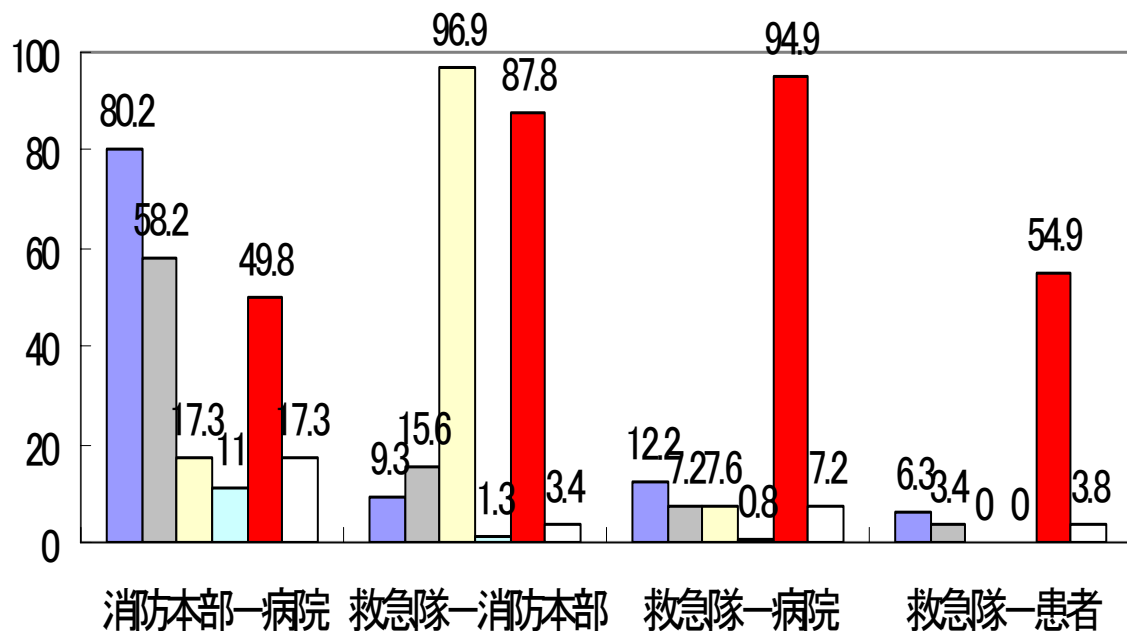
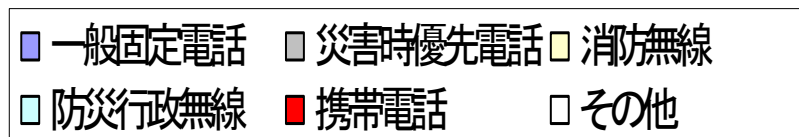
助ける 災害医療 携帯電話への依存

—2005全国消防局アンケート—

NTTドコモ モバイル社会研究所調査

災害時の連絡手段

携帯の不通で問題生じるか



福岡県西方沖地震

- 災害時優先電話制御装置の停止(ドコモ)
電源コンセントがはずれる
→携帯電話輻輳
- 救急車の携帯電話が使えず、済生会福岡総合病院に患者集中
- 骨盤骨折の患者、手当が後回しになり死亡
- 救急車からの通話不能は中越沖でも発生

対策

1. 災害に強い通信手段の確保

- ①救急車には災害時優先の携帯電話を（消防の優先携帯電話化率は3割）
優先指定の組織でも、そのなかの一定の割合に限って優先電話に指定。
携帯電話全体では0.07%が優先電話
- ②災害時優先電話の活用
どれが災害時優先電話なのか確認し、シールを貼付しておく
災害時優先電話は音が鳴るまで待ってからダイヤルする
- ③災害拠点病院に防災無線・MCAを配備する

2. 通信崩壊を前提とした対策

救急搬送の分散化

災害救助隊の要請に基づかない自主的出動

(近隣の部隊が二次搬送を担当)

3. 広域災害・救急情報システムを普段から使う

利用のメリットをどう確保するか

エレベーター閉じ込め

千葉県北西部地震

■ エレベーター閉じ込め発生

78件発生、平均50分で最長185分で救出(国土交通省調べ)

■ 保守会社に緊急通報が繋がらない

連絡までの時間

江戸川区11階建て85分(国土交通省調べ)

新宿区5人乗りでは最大3時間50分(消防庁調べ)

■ 原因

①保守センターの混雑(救助要請と保守要請により)

②インターフォンは固定電話回線

4.通信設備面の課題

(阪神大震災)

固定 - 28万5000回線不通 (+ 19万3000加入者ケーブル断の不通)

うち9万回線停電による交換機停止

携帯 停電の影響で停止したものあり

主にリセットをかけ十数時間で回復

(中越地震)

固定 59ビル停電 停電による影響なし(蓄電池53 エンジン給電6ビル) バッテリーの揺れ対策の効果

中継ケーブル6箇所断4450回線不通 山古志村等

携帯 のべ189局停止。多くが停電によるもの

バッテリー数時間しか持たず→

基地局の停電対策の強化を