
つくば市の一般家庭における 地震リスク対策

リスク工学グループ演習10班
池田 健一 藤原 祐介 益川 大介

アドバイザー教員
梅本 通孝

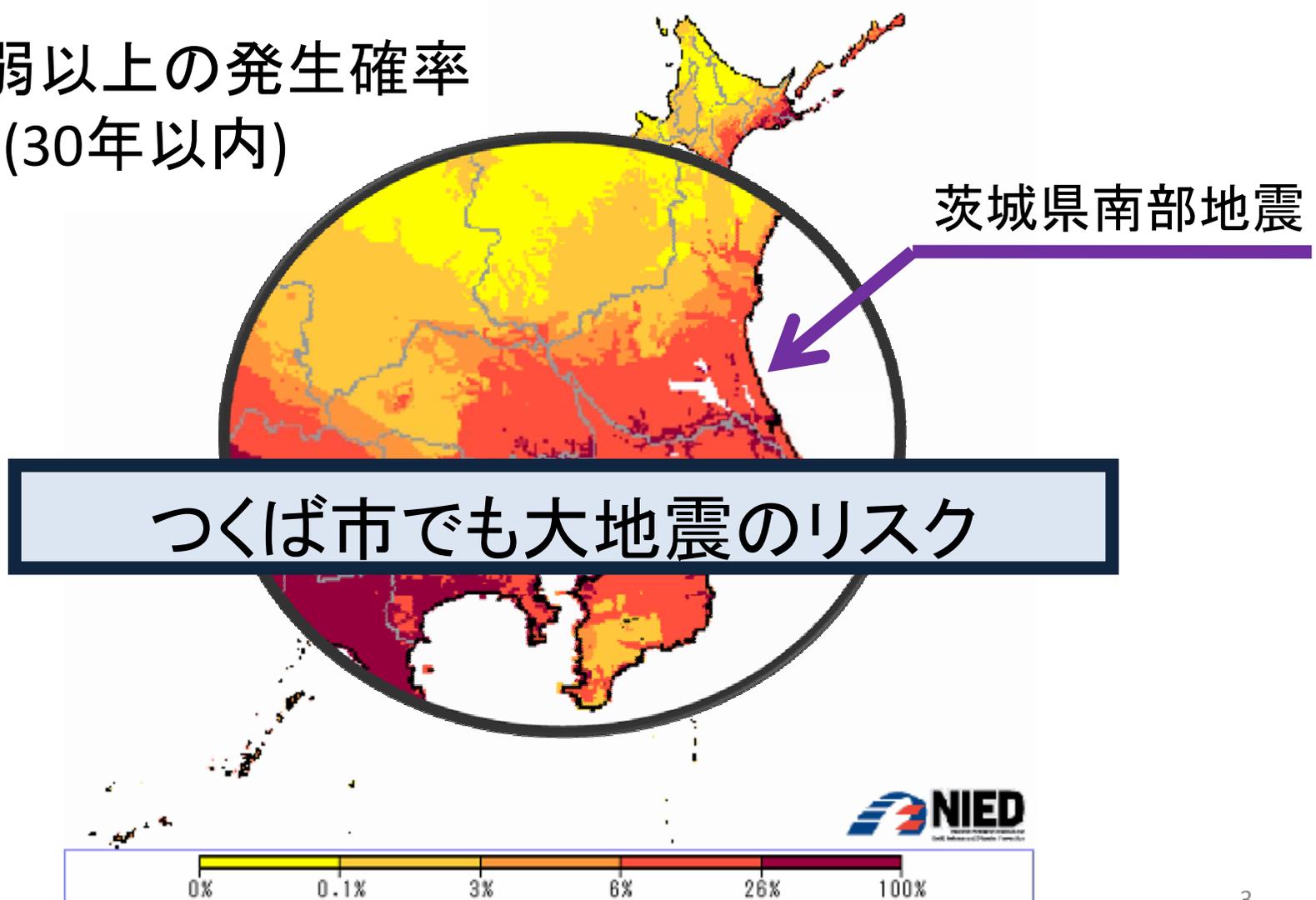


発表の流れ

1. 研究の背景
2. 本研究の位置づけ
 - 2.1 既往研究
 - 2.2 本研究の目的・着眼点
3. 調査の概要
4. 結果
 - 4.1 地震対策の現状
 - 4.2 自然災害以外の事故への対策状況との比較
 - 4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策
 - 4.4 災害時における情報通信ツール
5. まとめ

1 研究の背景

震度6弱以上の発生確率
(30年以内)



1 研究の背景

つくば市

防災地震マップの作成
耐震改修促進計画
つくば市防災Web
災害通知メールシステム

一般家庭

住宅の耐震化
家具の転倒防止
非常持ち出し品の準備
etc

地震リスクの
効果的な低減

被害を受けるのは個々の家庭
適切なリスクコミュニケーションにより
対策促進の必要性

2.1 既往研究

- 防災意識と防災対策状況
 - － 日本人特有の災害観(石川ら, 2002)
 - 「国とか誰かがなんとかしてくれる」
 - 「地震は起きてほしくない, 起きたらあきらめる」
 - － 学生対象の防災意識調査(佐藤ら, 2001)
 - 約7割が我が国の地震防災体制は万全でないと回答
 - 自身の住んでいる建物が大地震の際に安全だと思っていないのに, 避難用品を用意していない
 - － 震度5前後の地震の直後は危機意識が高まるが, 一ヶ月もしないうちに低下(岩倉ら, 2004)
 - － 新潟県中越地震が発生した新潟県においても, 地震後の災害用伝言ダイヤルの認知度は50%前後(近藤ら, 2007)

2.2 本研究の目的・着眼点

既往研究の主な着目点

- 個人の防災意識
- 地震リスク対策の有無・程度

本研究の着目点

- 家庭の防災意識
- 地震リスク対策が進まない原因
- 災害に備えた保険
- エネルギー供給停止への対策
- 災害時における情報通信ツール

つくば市の一般世帯を対象とした
アンケート調査

地震リスク対策促進に資することが目的

3. 調査の概要

3.1 調査実施概要

- 実施日程：2008年8月5日～8月25日.
- 対象地区：公務員住宅地区，
野田団地地区(築30年程度の戸建)，
豊里・栄地区(農村地域)，
研究学園地区(新興戸建)，
大穂地区(新興集合住宅).
- 調査方法：訪問留置-郵送回収方式.
- 抽出方法：6地域から100世帯ずつを無作為に選択.

3.1 調査実施概要

アンケート回収状況

地区	配布数	回収数	回収率
公務員住宅地区	100	27	27%
野田団地地区	100	26	26%
豊里・栄地区	200	39	19.5%
研究学園地区	100	32	32%
大穂地区	100	8	8%
合計	600	132	22%

回収率の低い大穂地区に関しては、地区別の分析は行っていない

3.2 調査内容

- 世帯属性・住居
- 災害意識
- 地震リスク対策状況
- 保険(住宅・自動車)加入状況
- 災害用備蓄燃料に関する情報提供による意識変化
- 災害時における情報通信ツール

→ 各メンバーの分野に応じた視点

4. 分析結果

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

4.2 自然災害以外の事故との比較

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

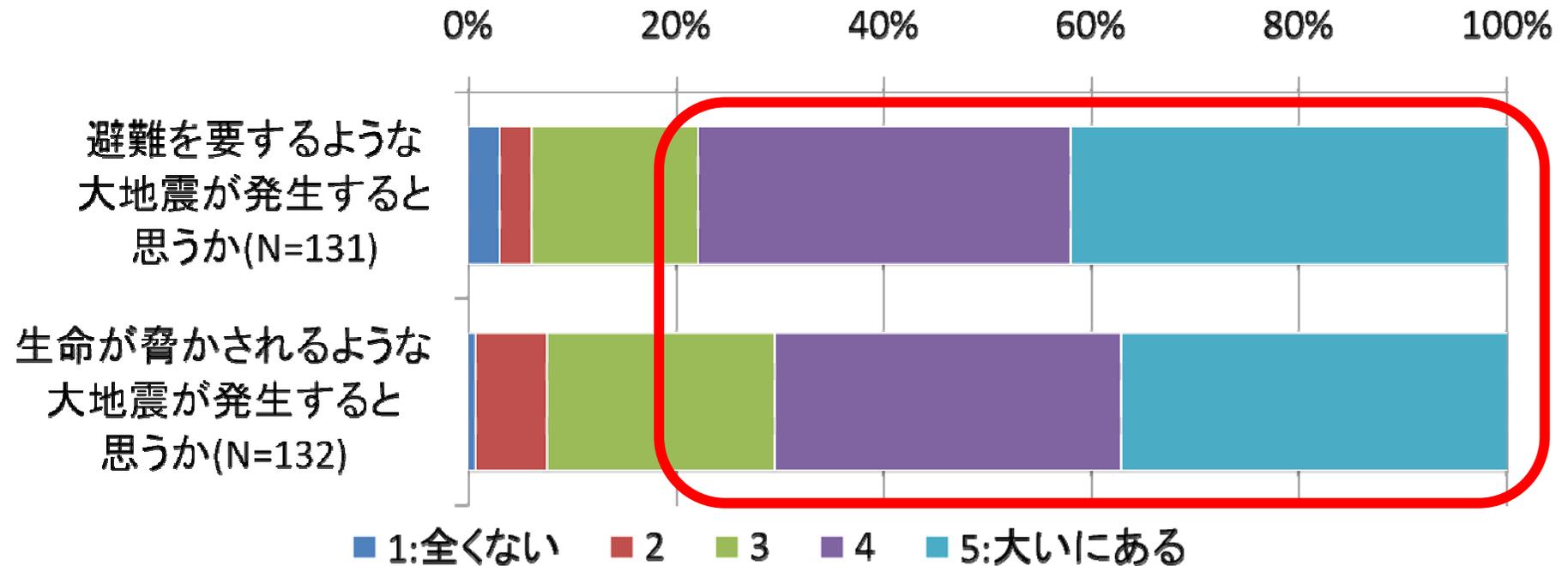
4.4 災害時における情報通信ツール

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

- 地震に対する危機意識
- 耐震・免震対策状況
- その他の対策状況

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状(1)

- 地震に対する危機意識

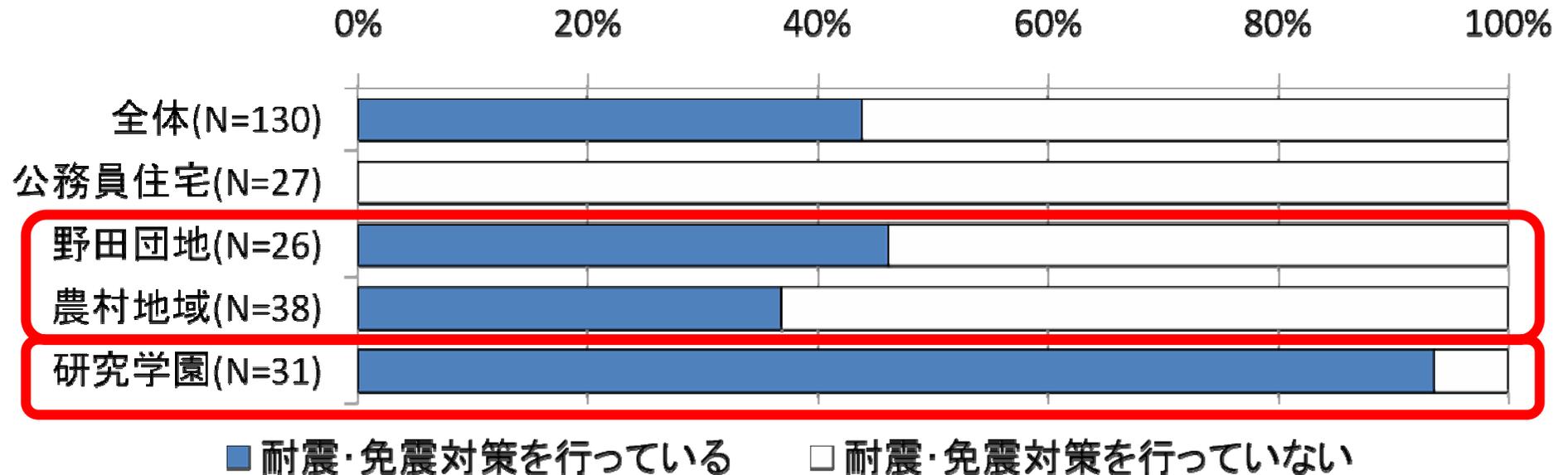


– 4,5と回答している家庭がともに70%以上で全体的に高い

➡ 地震に対する危機意識は高い

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状(2)

- 耐震・免震対策状況



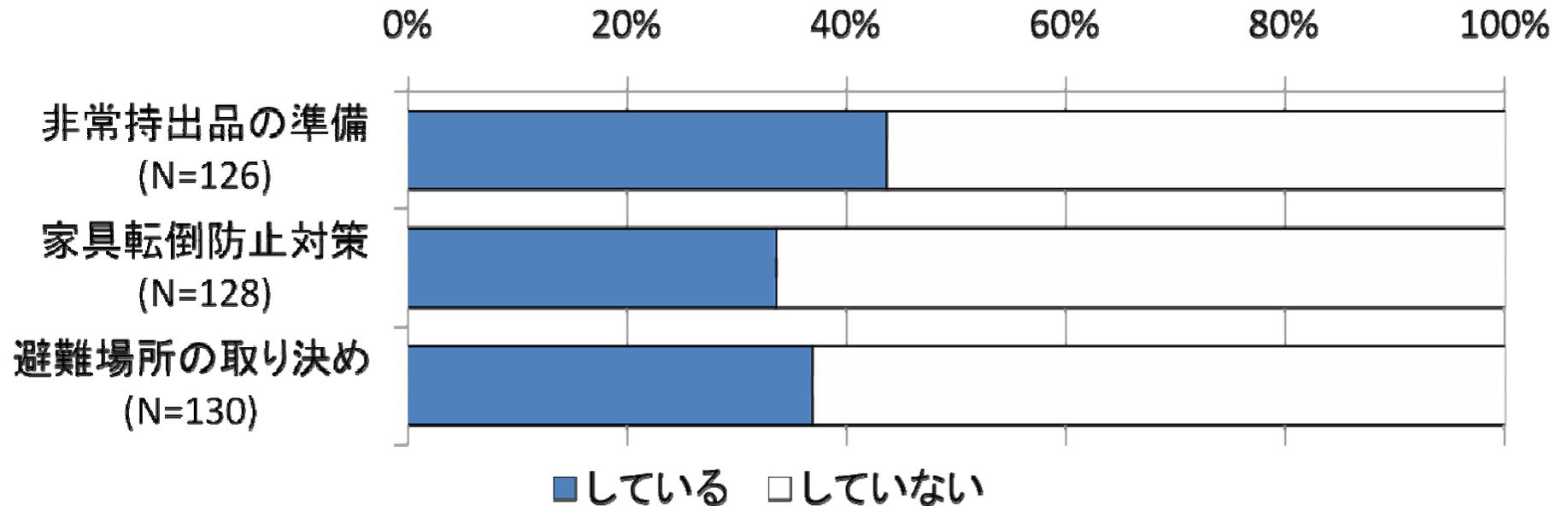
- 研究学園(新興戸建)では, 建築段階で対策が行われている
- ある程度築年数が経過した住宅では対策が進んでいない
 - 「強度不足かわからない」「お金がかかる」といった理由が多い



耐震診断, 耐震補強の促進が重要

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状(3)

- その他の対策状況



– 全体的に約40%しか対策が行われていない

- 「今後行う予定である」「きっかけがない」などの理由が見られた



危機意識から行動に移す「きっかけ」となる対策が必要

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

分かったこと

大地震の発生予想では
70%以上の家庭が
発生すると予想

ある程度築年数が経過した
住宅では耐震・免震対策が
進んでいない

様々な地震対策について
対策が行われているのは
全体の約40%

まとめ

地震に対する
危機意識は高い

行政からの支援を含めた
耐震診断・補強の促進
が重要

危機意識から
行動に移す「きっかけ」となる
対策が必要

4. 分析結果

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

4.2 **自然災害以外の事故との比較**

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

4.4 災害時における情報通信ツール

4.2 自然災害以外の事故との比較

- 既往研究では，地震のみに対する防災意識や対策状況を尋ねるだけのものが多い



- 自然災害以外の事故に対する対策状況と比較
 - 対策が行われている分野を参考



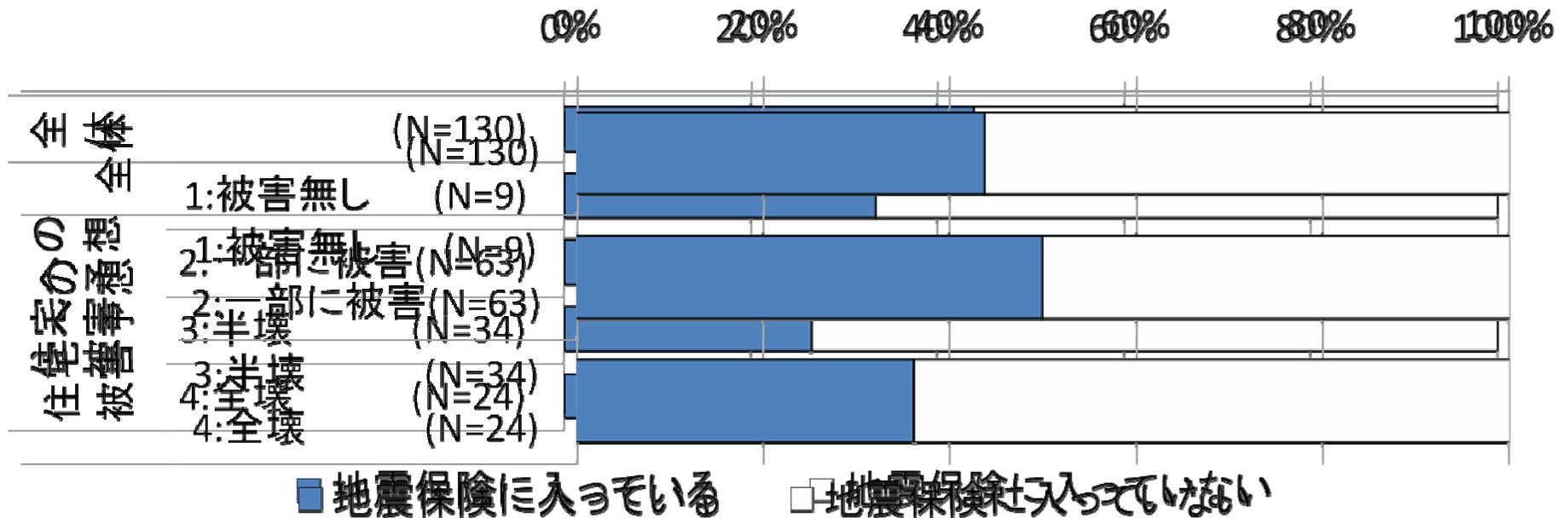
- 対策が進んでいる分野として自動車保険に注目
 - 地震保険と自動車保険の加入状況の比較

4.2 自然災害以外の事故との比較

- 4.2.1 地震保険について
- 4.2.2 自動車保険について
- 4.2.3 地震と交通事故の比較

4.2.1 地震保険について

- 住宅への被害予想と地震保険加入状況



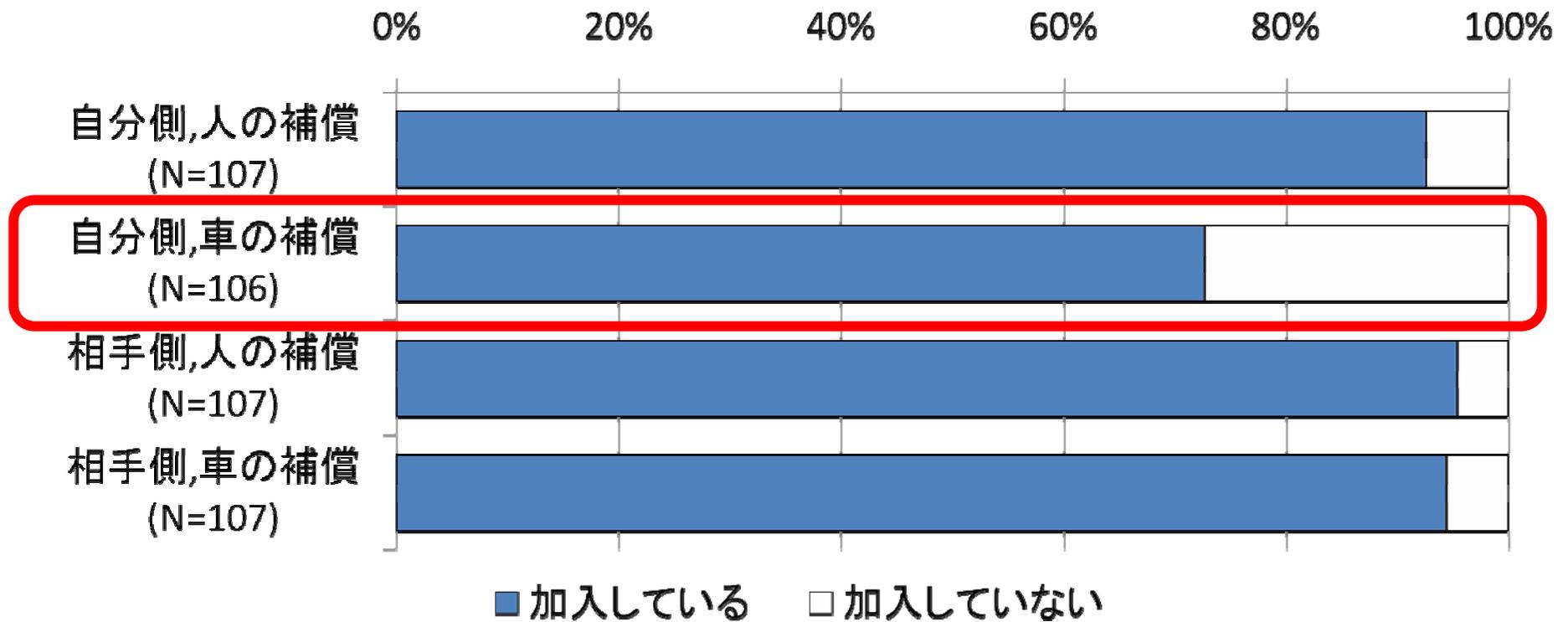
- 住宅の被害を大きく考えている家庭ほど地震保険に加入しているという傾向は見られず
- 被害予想を2段階に分けると、逆の傾向に



危機意識の高さから行動に移すための対策が必要

4.2.2 自動車保険について(1)

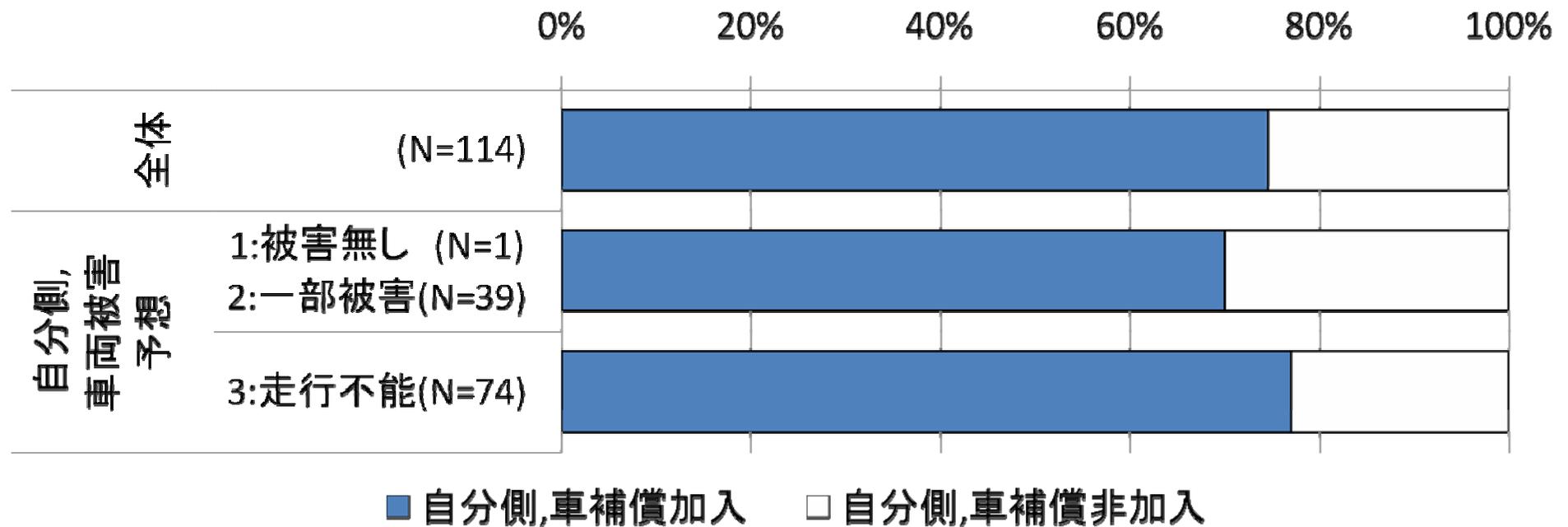
- 自動車保険(任意保険)加入状況



– 全体的に加入率が高いが、自分側の車の補償のみ低い

4.2.2 自動車保険について(2)

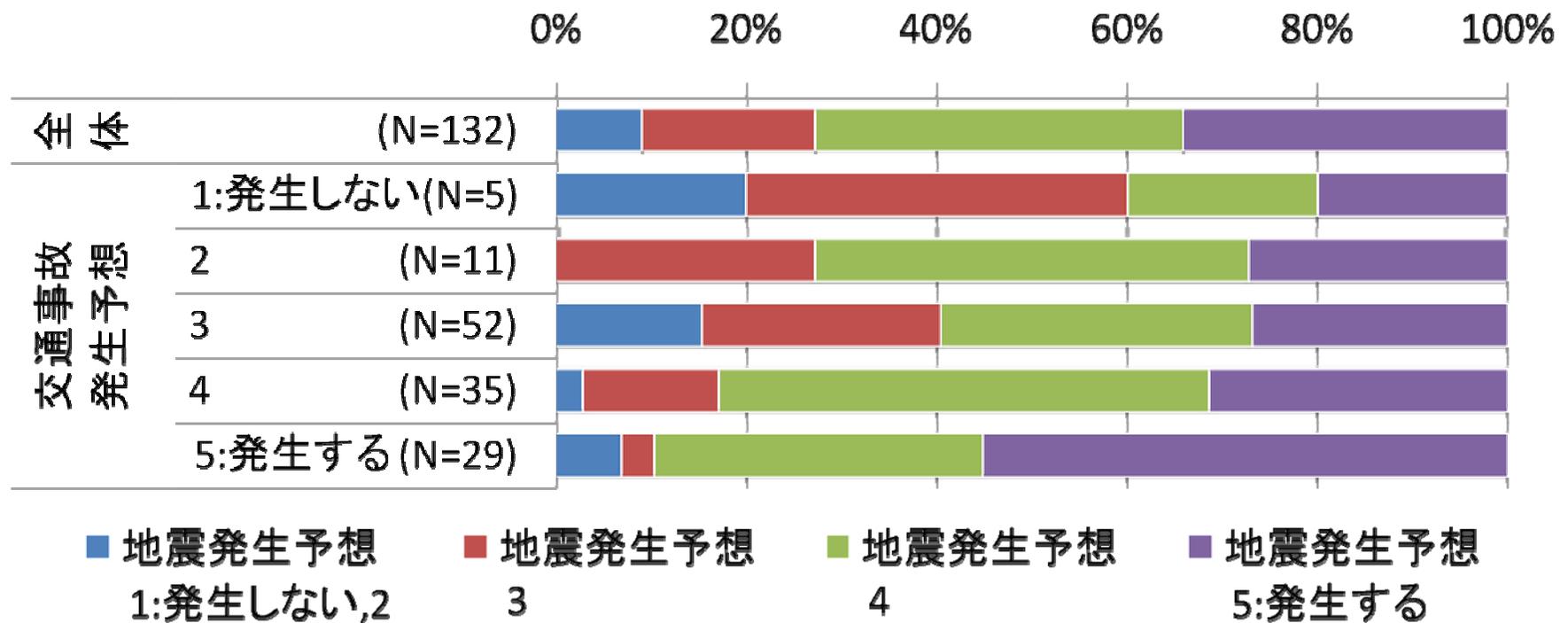
- 自分側の車両被害予想と保険加入状況



- 被害予想と保険への加入状況では、傾向が見られず
 - 理由としては「何とかなる」「お金がかかる」という理由が多い
- ➡ 自分の所有物に対する重要度の低さ

4.2.3 地震と交通事故の比較(1)

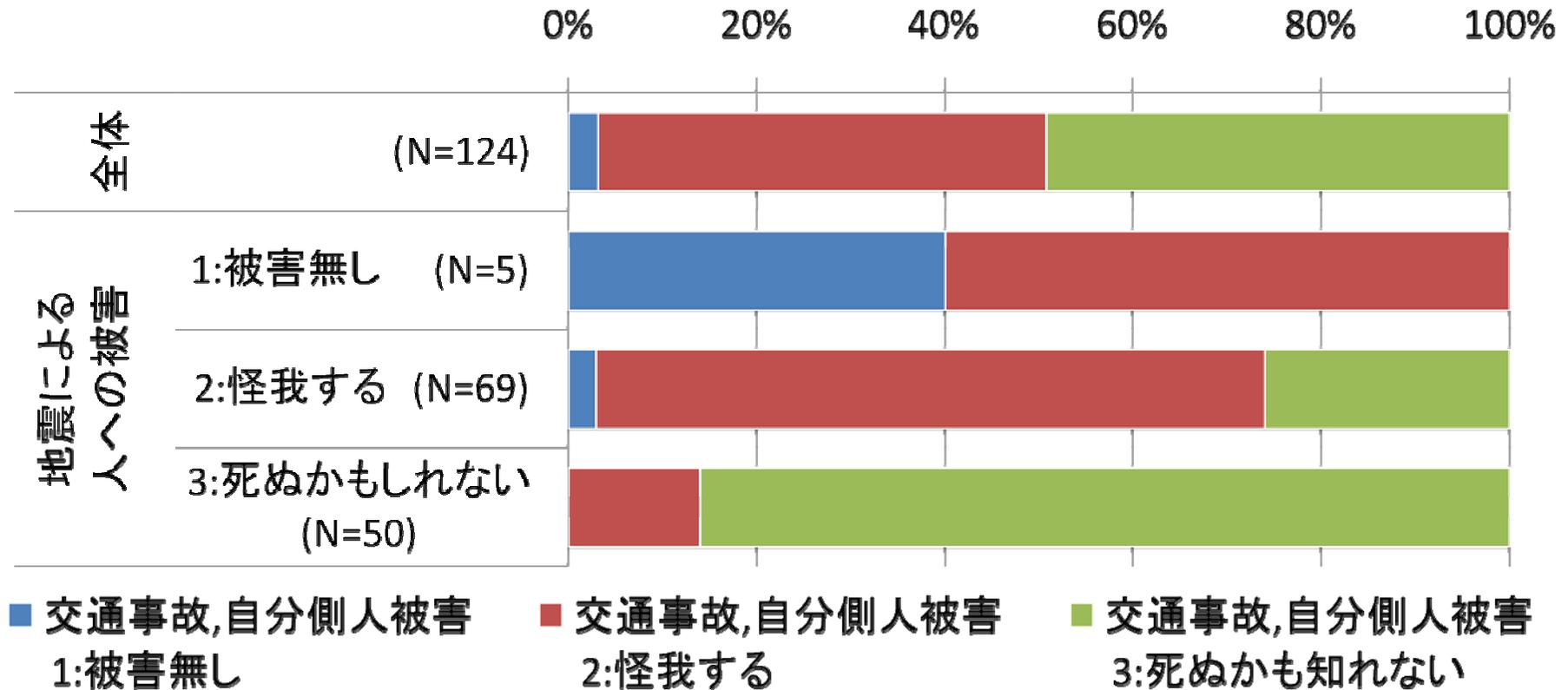
- 地震と交通事故の発生予想



- 交通事故の発生確率を高く予想している世帯は、地震の発生確率も高く予想する傾向

4.2.3 地震と交通事故の比較(2)

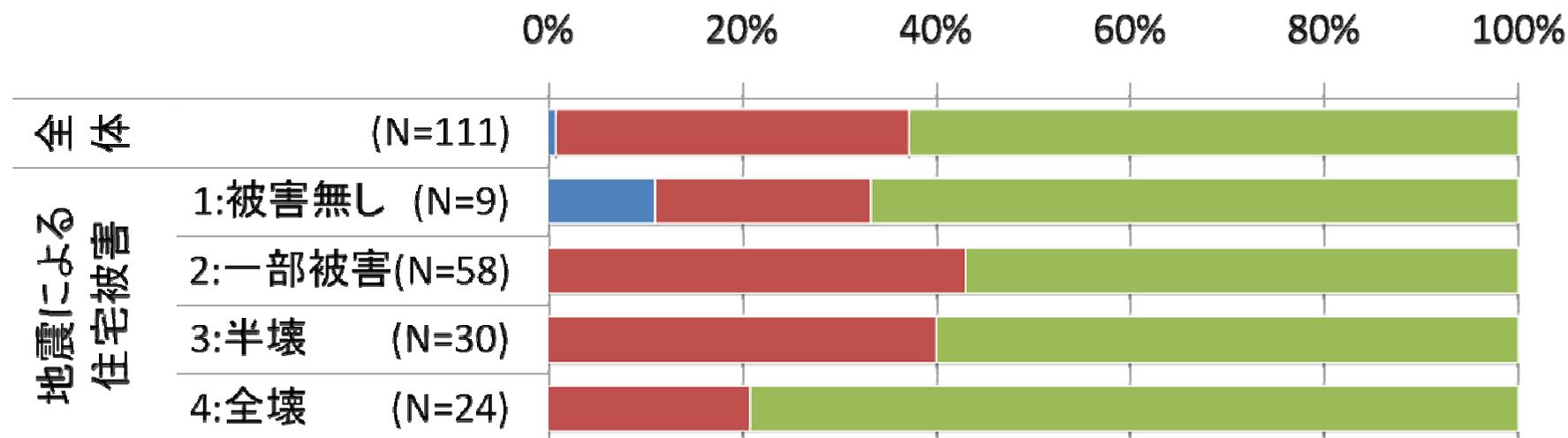
- 大地震・交通事故による人への被害予想



- 大地震による人への被害を高く予想している世帯は、交通事故による人への被害も高く予想する傾向

4.2.3 地震と交通事故の比較(3)

- 大地震・交通事故による所有物への被害予想



- 交通事故,自分側車被害 1:被害なし
- 交通事故,自分側車被害 2:一部被害
- 交通事故,自分側車被害 3:走行不能

- 地震による住宅への被害を軽く予想している家庭が多い
 災害後の生活についてのリスク情報の提供などにより
 地震をより身近なものに

4.2.3 地震と交通事故の比較

分かったこと

大地震による住宅への被害を大きく予想している家庭ほど地震保険に加入していない

自動車保険では自分の車両に対する補償の加入率が低い

地震と交通事故の比較では自分の所有物への被害予想は地震の方が低い

まとめ

危機意識の高さから行動に移す対策が必要

自分の所有物に対する重要度が低い

リスク情報の提供などにより地震を交通事故のような身近なものにしていく必要性

4. 分析結果

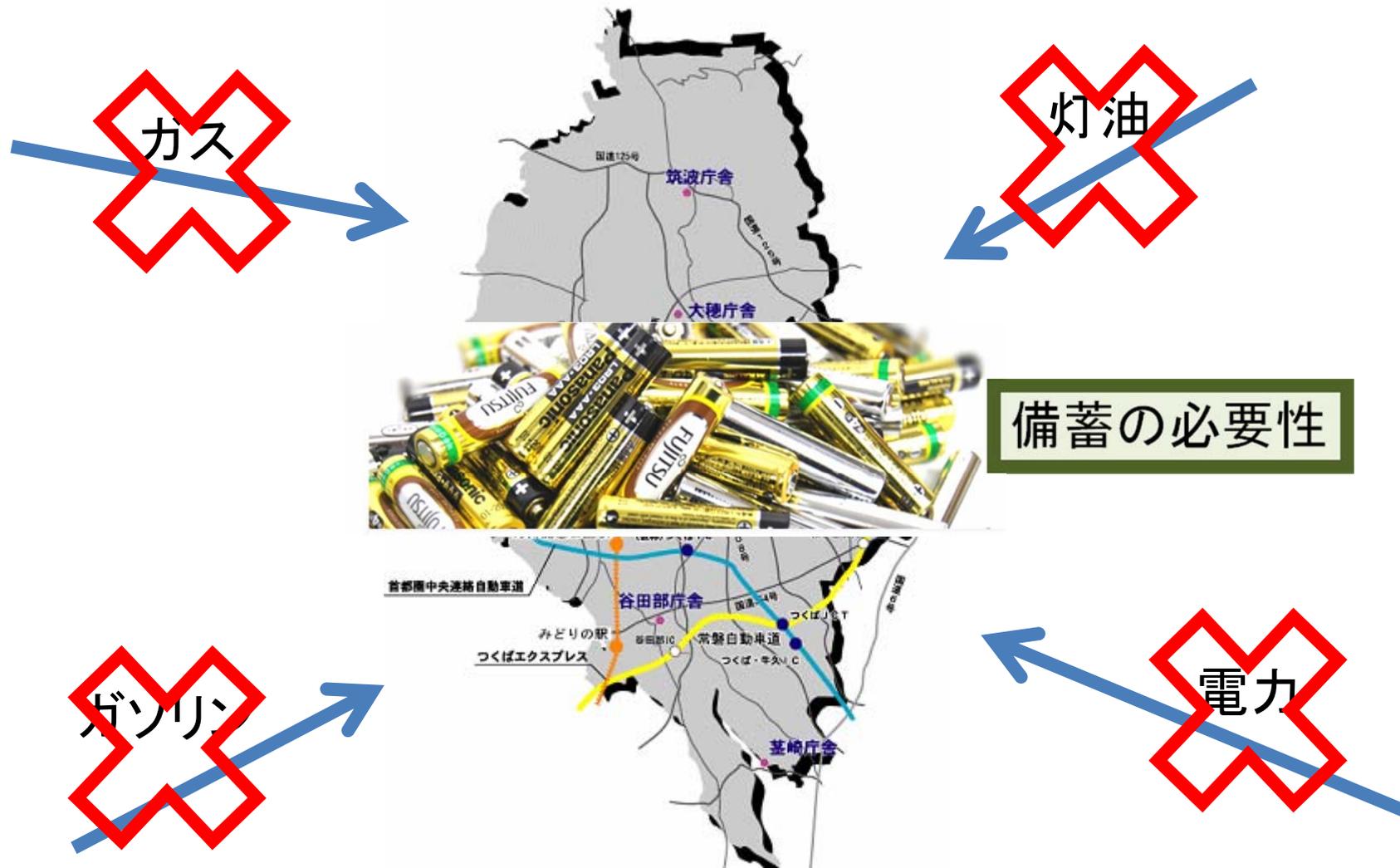
4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

4.2 自然災害以外の事故との比較

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

4.4 災害時における情報通信ツール

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

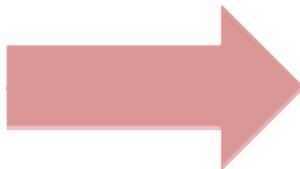


4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

- 災害用備蓄燃料として、**ガソリン缶/灯油缶**に着目
 - 認知・保管状況の調査
 - 購入コスト・有効性などを情報提供
- アンケート対象者の**意識・評価の変化**を調査



図 灯油とガソリンの缶詰



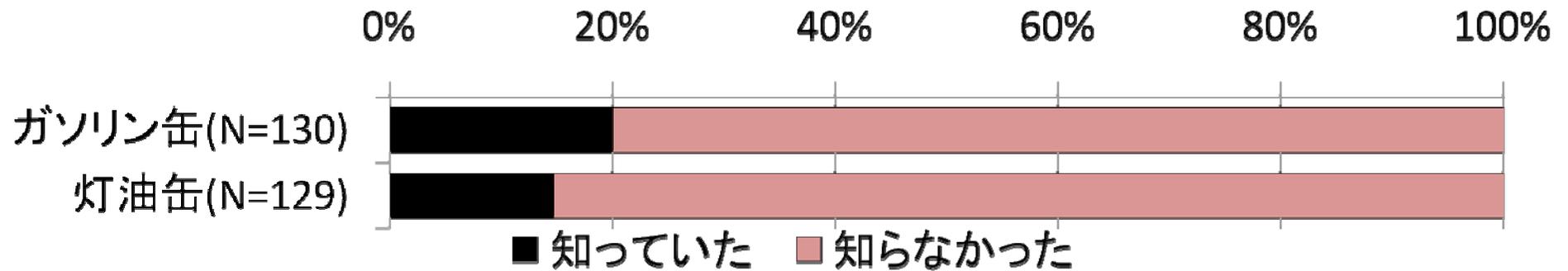
意識・評価の変化から
対策促進のための具体案を検討

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

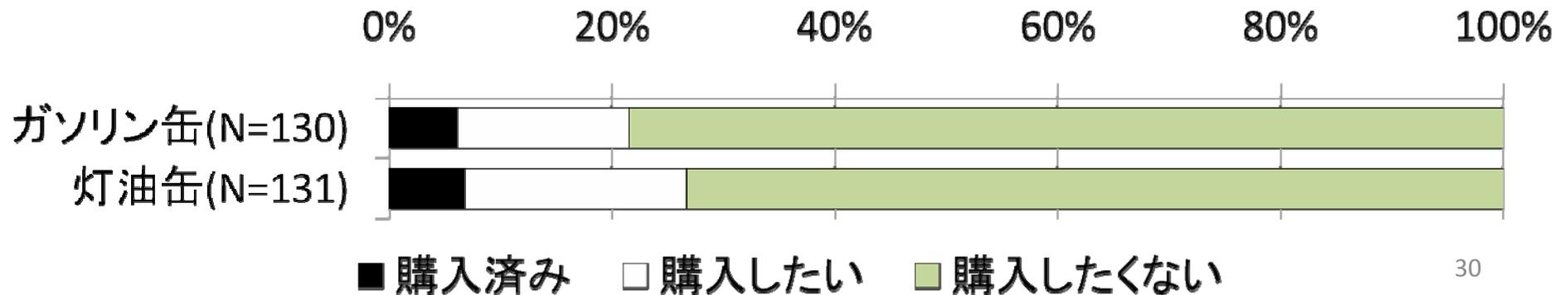
- 4.3.1 災害用備蓄燃料の認知状況
- 4.3.2 災害用備蓄燃料普及への課題

4.3.1 災害用備蓄燃料の認知状況

認知度は非常に低い



情報提供だけでは購入意欲は向上しない



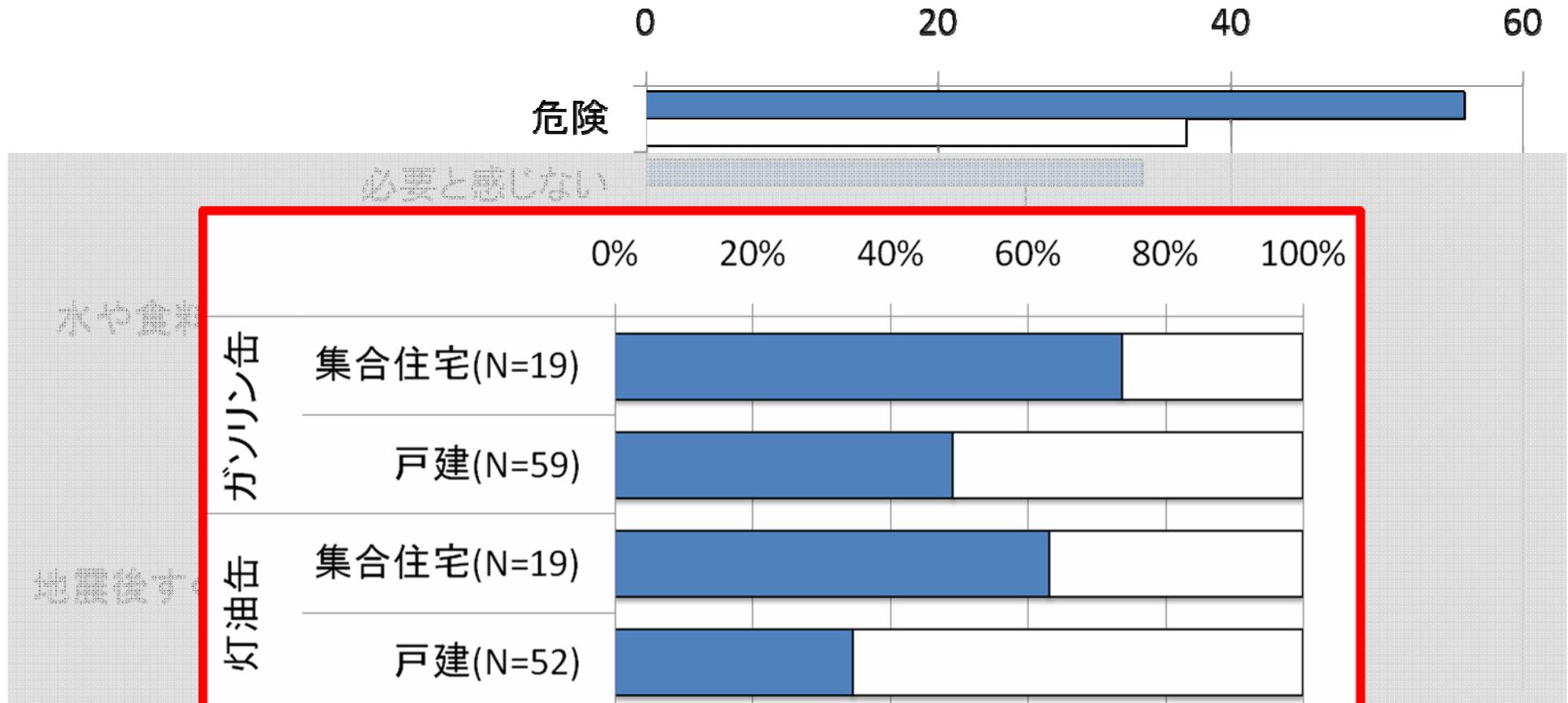
4.3.2 災害用備蓄燃料普及への課題

住宅の耐震化を行わない理由



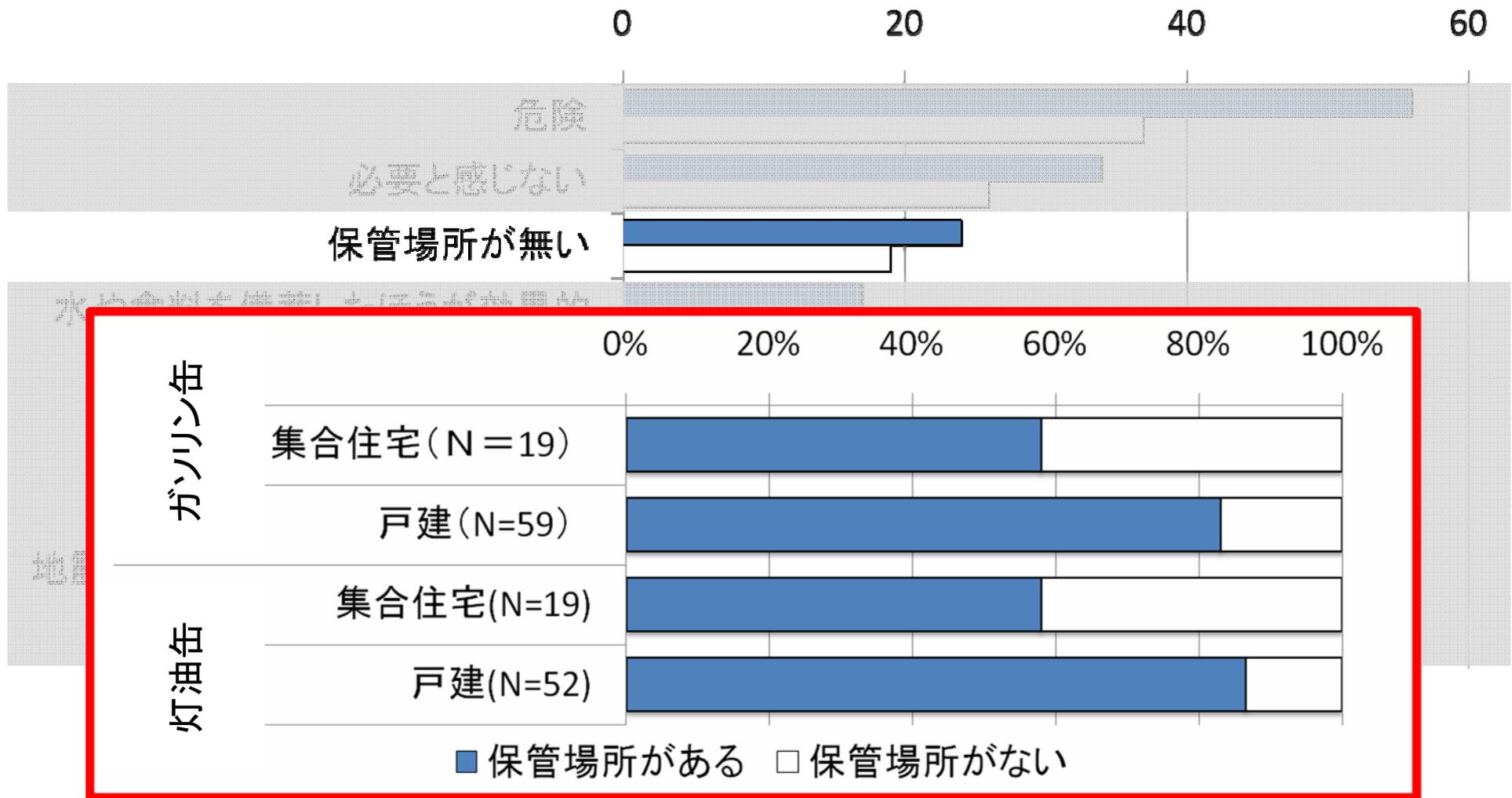
購入意欲が向上しないのは
金銭的な理由ではない

4.3.2 災害用備蓄燃料普及への課題



漏出による二次災害を危険視
特に集合住宅は顕著

4.3.2 災害用備蓄燃料普及への課題



集合住宅では危険物の保管が困難

4.3.2 災害用備蓄燃料普及への課題

分かったこと

購入意欲が向上しないのは
金銭的な理由ではない

漏出による二次災害を危険視
特に集合住宅は顕著

集合住宅では
危険物の保管が困難

まとめ

耐震診断等で用いられている
助成金制度は
災害用備蓄燃料の普及には
効果的ではない

**安全性の高い
保管形式の確立**が必要

集合住宅では
共同保管スペースが必要

4. 分析結果

4.1 地震に対する危機意識と対策の現状

4.2 自然災害以外の事故との比較

4.3 エネルギー供給基盤機能停止への対策

4.4 災害時における情報通信ツール

4.4 災害時における情報通信ツール

災害時、様々な情報を得ることは重要

- 家族との連絡
- 災害についての情報
など



情報通信ツールによって可能に

- 携帯電話
- ラジオ・ワンセグ
- 災害用伝言ダイヤル
- 災害用 broadband 伝言板
- 災害用伝言板(携帯) など

しかし……

- 電話回線が輻輳していて繋がらない……
- 災害用伝言ダイヤルって何？ どうやって使うの？

災害時に

全ての人々が、情報通信ツールを有効活用できるとは限らない

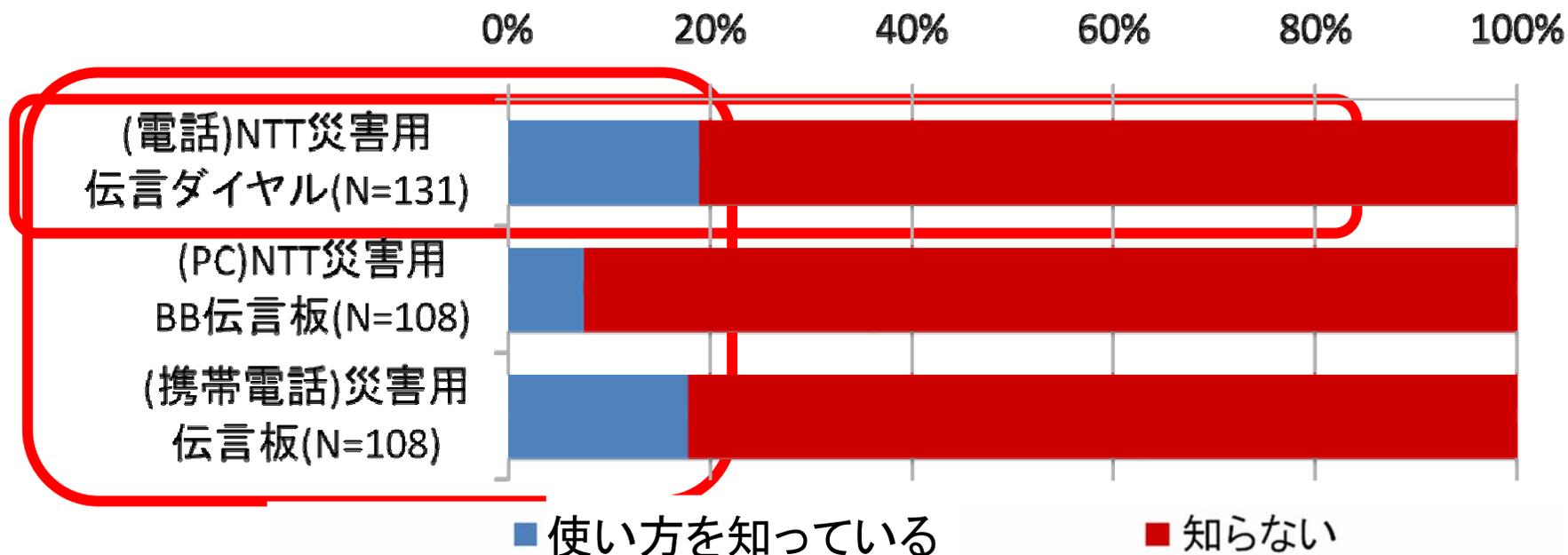


効果的な利用法、その促進方法について検討

4.4 災害時における情報通信ツール

- 4.4.1 災害用サービスの認知状況
- 4.4.2 大地震発生時に期待される情報機器
- 4.4.3 大地震発生時の情報通信ツールの
現状と課題

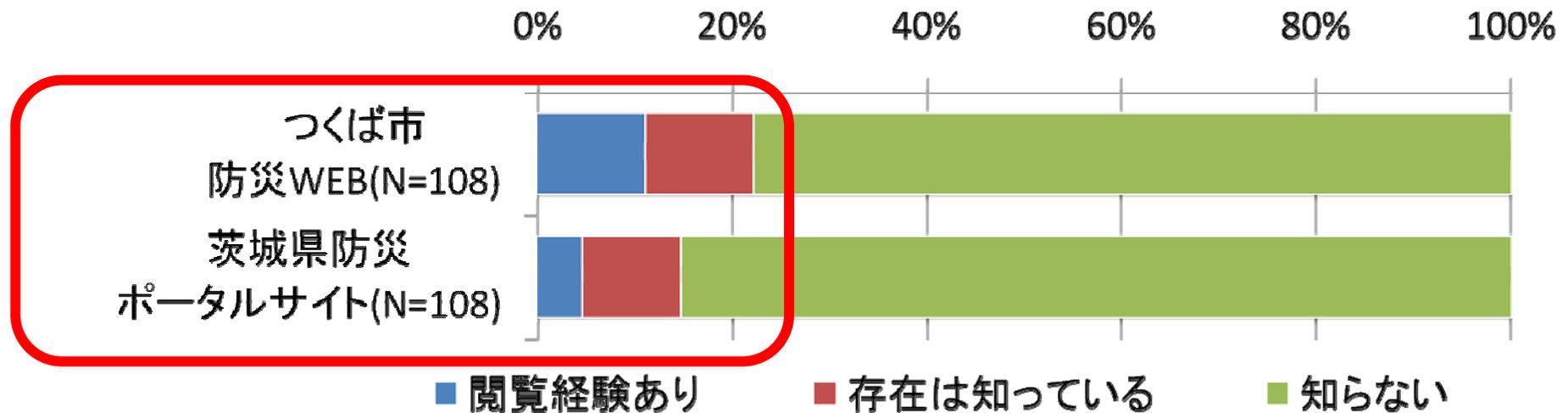
4.4.1 災害用サービスの認知状況(1)



- ・ NTT災害用伝言ダイヤルの存在の認知率は比較的高い
- ・ 各サービスについて、使い方まで知っている人は少ない

80%以上の人は、災害時にこれらのサービスが使えない可能性あり

4.4.1 災害用サービスの認知状況(2)



- ・ 存在を認知している人は20%前後
- ・ 閲覧したことのある人は10%程度か、それ以下

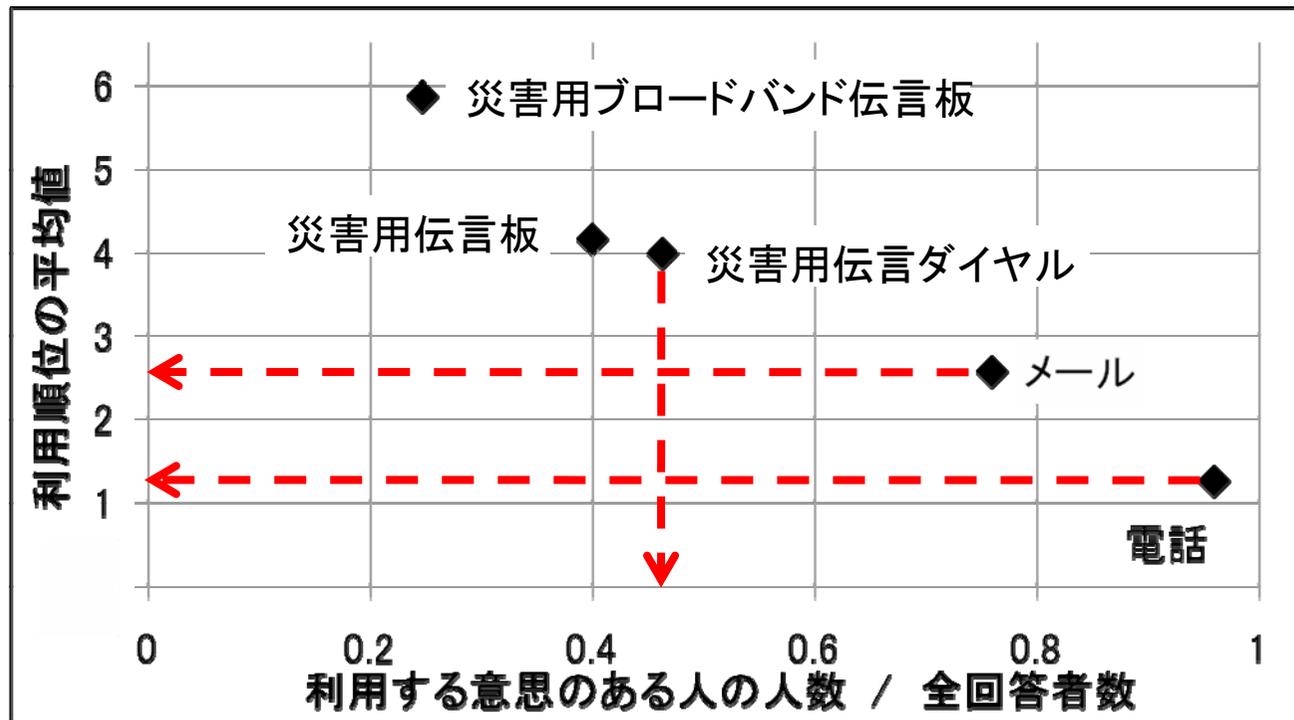
極めて低い認知状況!

4.4.2 大地震発生時に期待される情報機器(1)

大地震時の家族等への連絡手段として、以下の8項目について使うであろう順番に順位をつけてもらった。
(使わないと思われるものについては順位は付けない)

- 直接通話(電話・携帯電話)
- メール
- NTT災害用伝言ダイヤル
- NTT災害用ブロードバンド伝言板
- 携帯電話会社による災害用伝言板
- 予め話し合っている災害時の待ち合わせ場所に行く
- 自宅に帰る、または自宅で家族を待つ
- 相手から連絡が来る、連絡がつながるのを待つ

4.4.2 大地震発生時に期待される情報機器(2)



- ・ 利用順位として…… 1位は電話(直接通話)
2位がメール
- ・ 災害用伝言ダイヤルは, 使わないと回答している人が50%以上

4.4.3 大地震発生時の情報通信ツールの現状と課題

分かったこと

NTT災害用伝言ダイヤルの
存在は知られているが
使い方の認知度は低い

防災サイトの認知状況は
極めて低い

災害時に期待される
家族への連絡手段は
電話やメール

まとめ

存在は知っている



使い方も知ってもらおう

広報・宣伝活動が急務!

電話やメールが繋がらない時に
どうするかを家族内で話し合う

5. まとめ

- 防災への意識や地震リスク対策の現状を把握し
地震リスク対策の促進に資することを目的としてアンケートを実施

危機意識と対策の現状

- 全体的に、危機意識は高い
- 具体的な地震リスク対策を行っている家庭は、約40%程度
- ➡ 危機意識は高いことから、実際の行動に移すきっかけが必要

自然災害以外の事故との比較

- 地震と交通事故による被害予想比較では人への被害は同じ傾向
- 所有物への被害においては地震による被害が軽視されている
- ➡ 大地震を交通事故のように、身近なものに感じさせる必要あり

5. まとめ

エネルギー供給基盤機能停止への対策

- 災害用備蓄燃料の認知度, 及び購入意欲は極めて低い
➡ 対策促進のためには認知度の向上が必要
二次災害の危険性のため, 安全性の高い共同保管スペースが必要

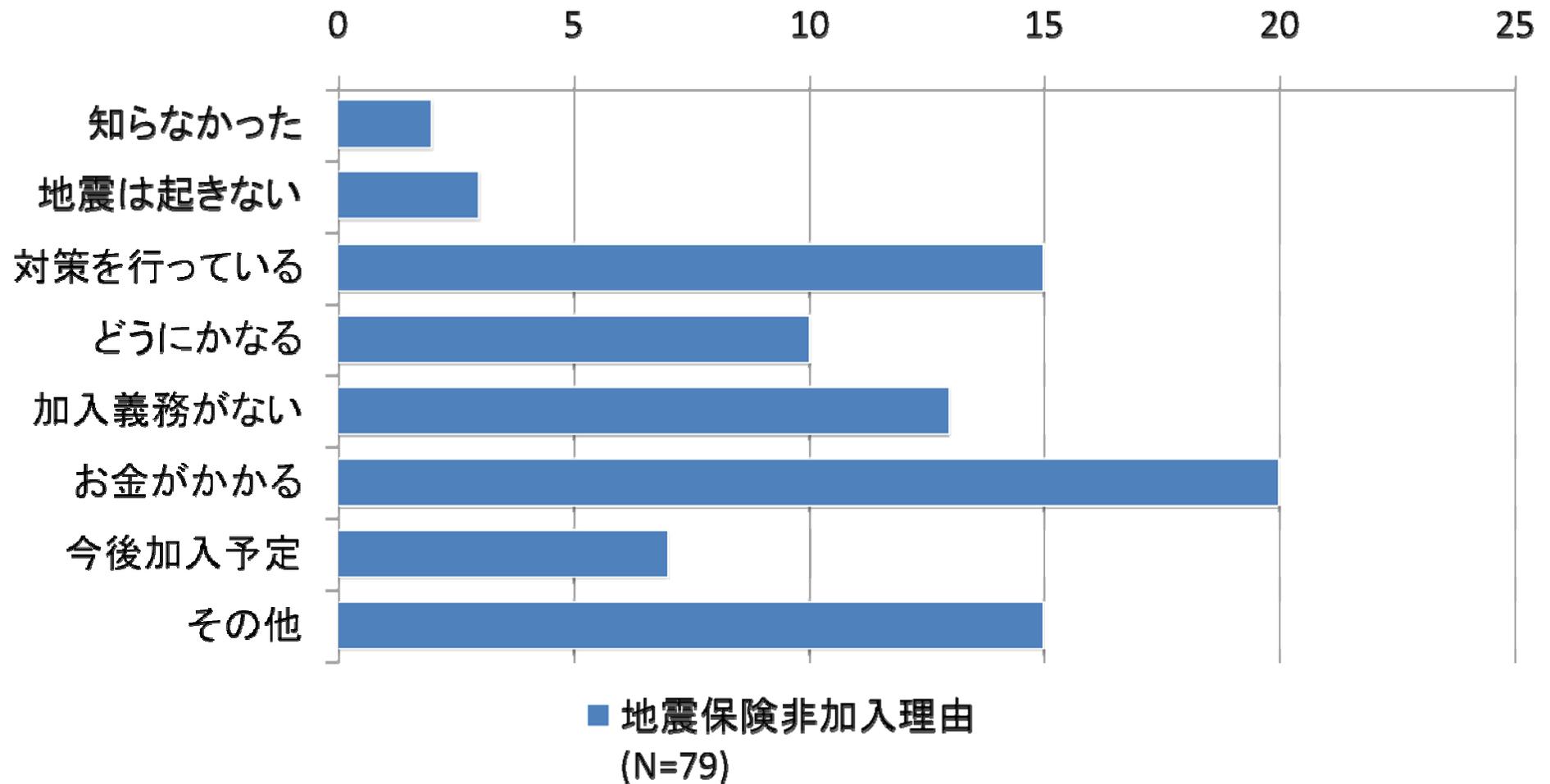
災害時の情報通信ツール

- 災害用情報サービスの認知度も極めて低い
➡ 宣伝・広報活動が急務
- 災害時に期待される家族への連絡手段は電話・メール
➡ 電話やメールが使えない場合の連絡手段を考えることが必要

ご清聴ありがとうございました.

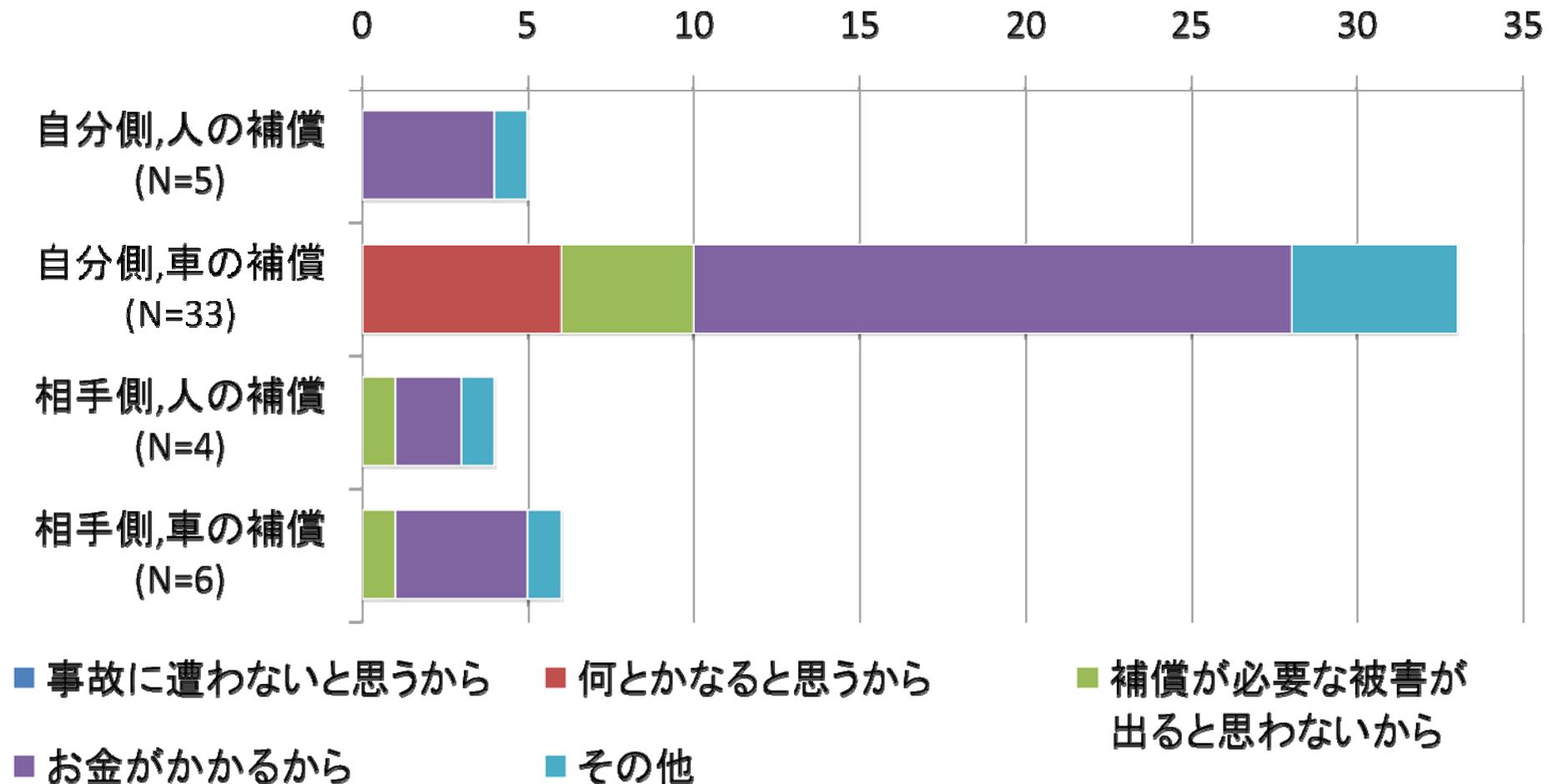
4.2.1 地震保険について

- 地震保険に加入していない理由



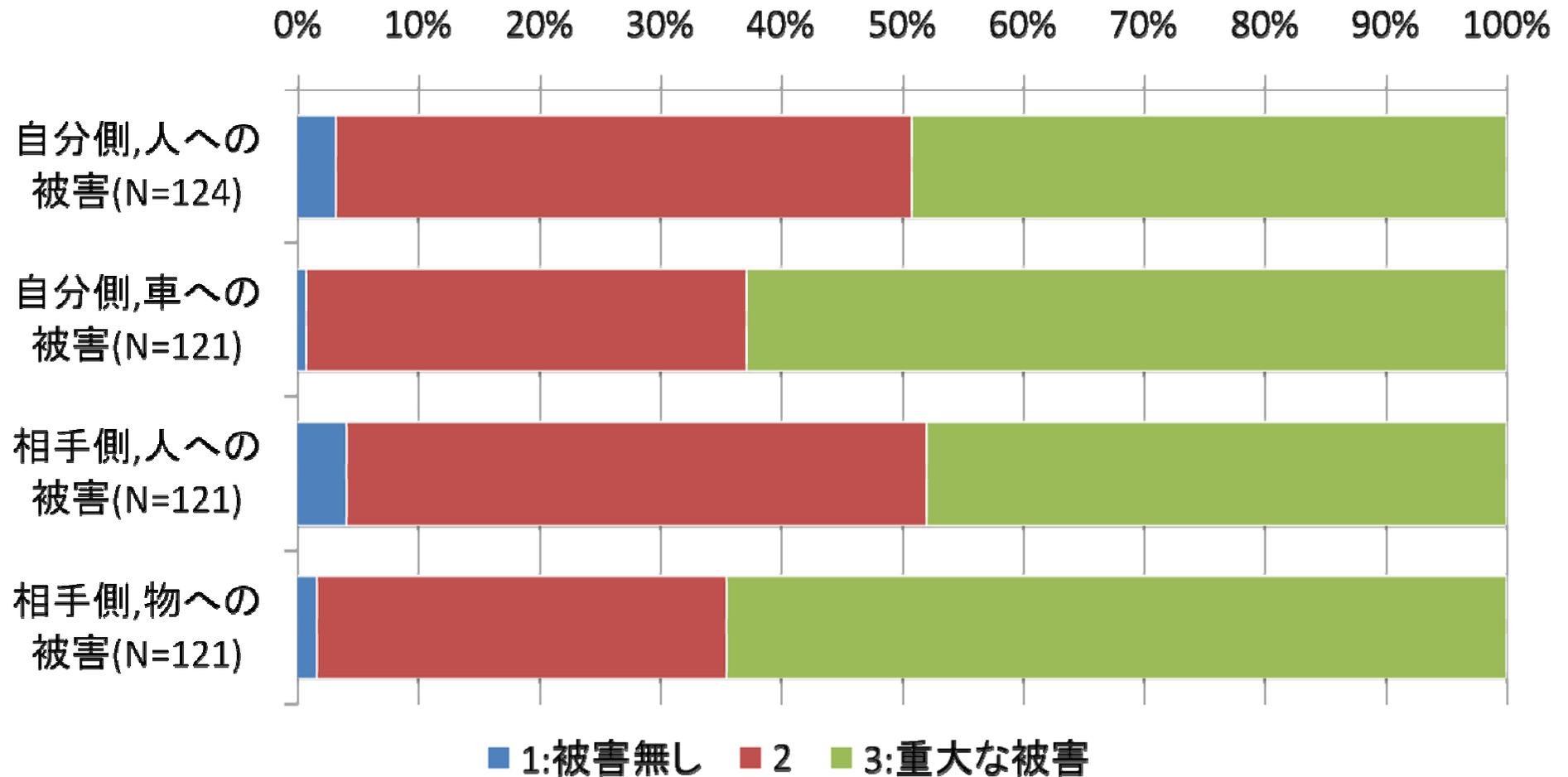
4.2.2 自動車保険について

- 自動車保険に加入していない理由

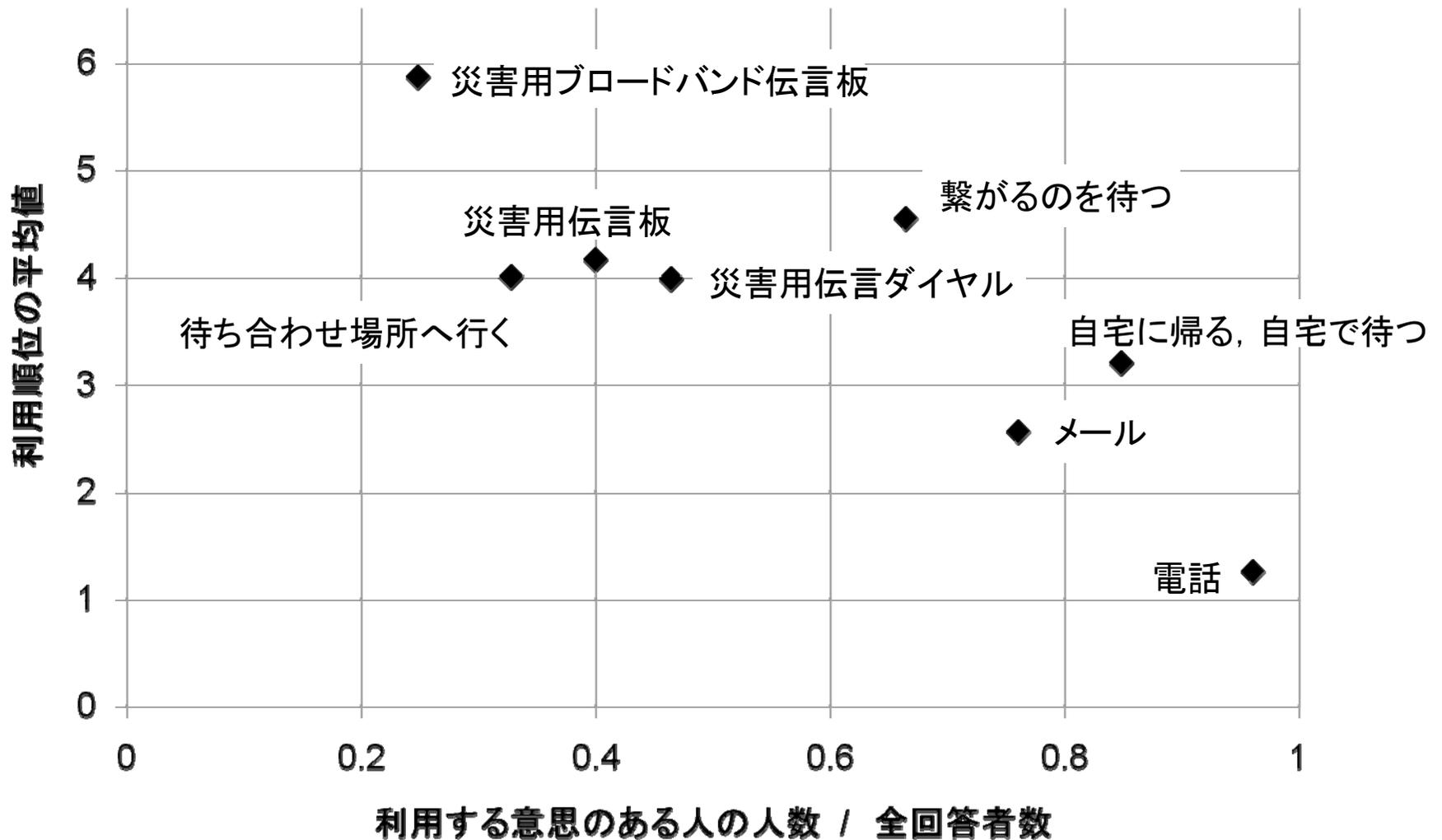


4.2.2 自動車保険について

- 対象別被害予想



4.4.2 大地震発生時に期待される情報機器(3)



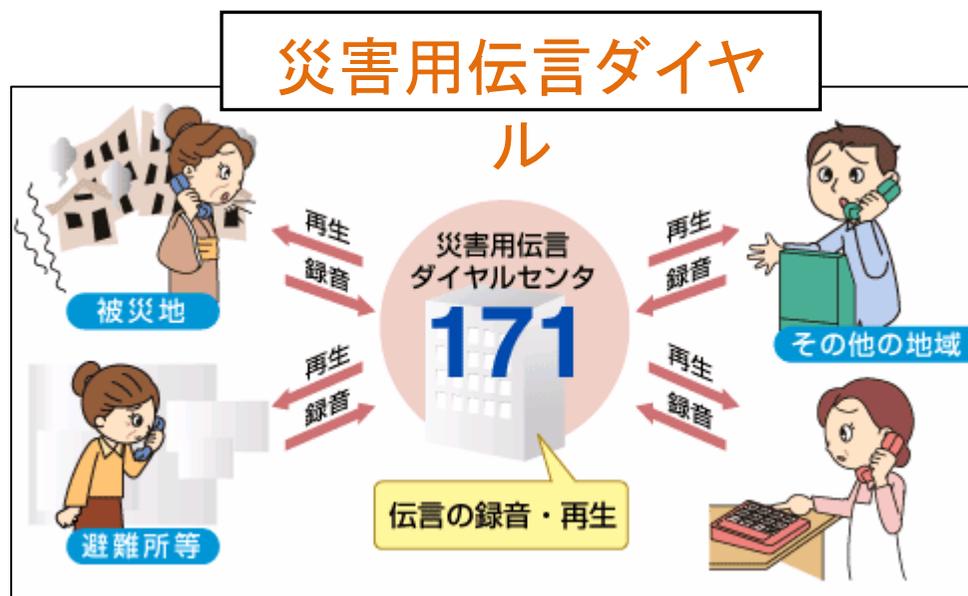
4.4 災害時における情報通信ツール

阪神淡路大震災

- 交換機停止により、
固定電話**約28万5千回線不通**
- 火災により、
固定電話が**約19万3千回線不通**
- **5日間**に及ぶ電話輻輳が発生

新潟県中越地震

- 伝送路の被災により、
固定電話**約4,500回線不通**
- **6時間**に渡る電話輻輳が発生



消防法

消防法で定める危険物第四類第一種の備蓄規定数量と規約は、

◇40リットル未満は届け出の義務はない。

◇40リットル以上～200リットル未満は、少量備蓄指定場所申請を指定申請書(消防署にて入手)にて所轄消防署へ提出する。

◇200リットル以上は、危険物貯蔵庫の設置義務、危険物取扱い管理者の監督義務に加え、所轄消防署の立ち入り検査がある。

第3章 危険物

• 第10条

指定数量以上の危険物は、貯蔵所以外の場所でこれを貯蔵し、又は製造所、貯蔵所及び取扱所以外の場所でこれを取り扱ってはならない。ただし、所轄消防長又は消防署長の承認を受けて指定数量以上の危険物を、10日以内の期間、仮に貯蔵し、又は取り扱う場合は、この限りでない。