

リスク工学グループ演習

リスクコミュニケーションによる  
救急車選択行動の変化について

2009年10月2日

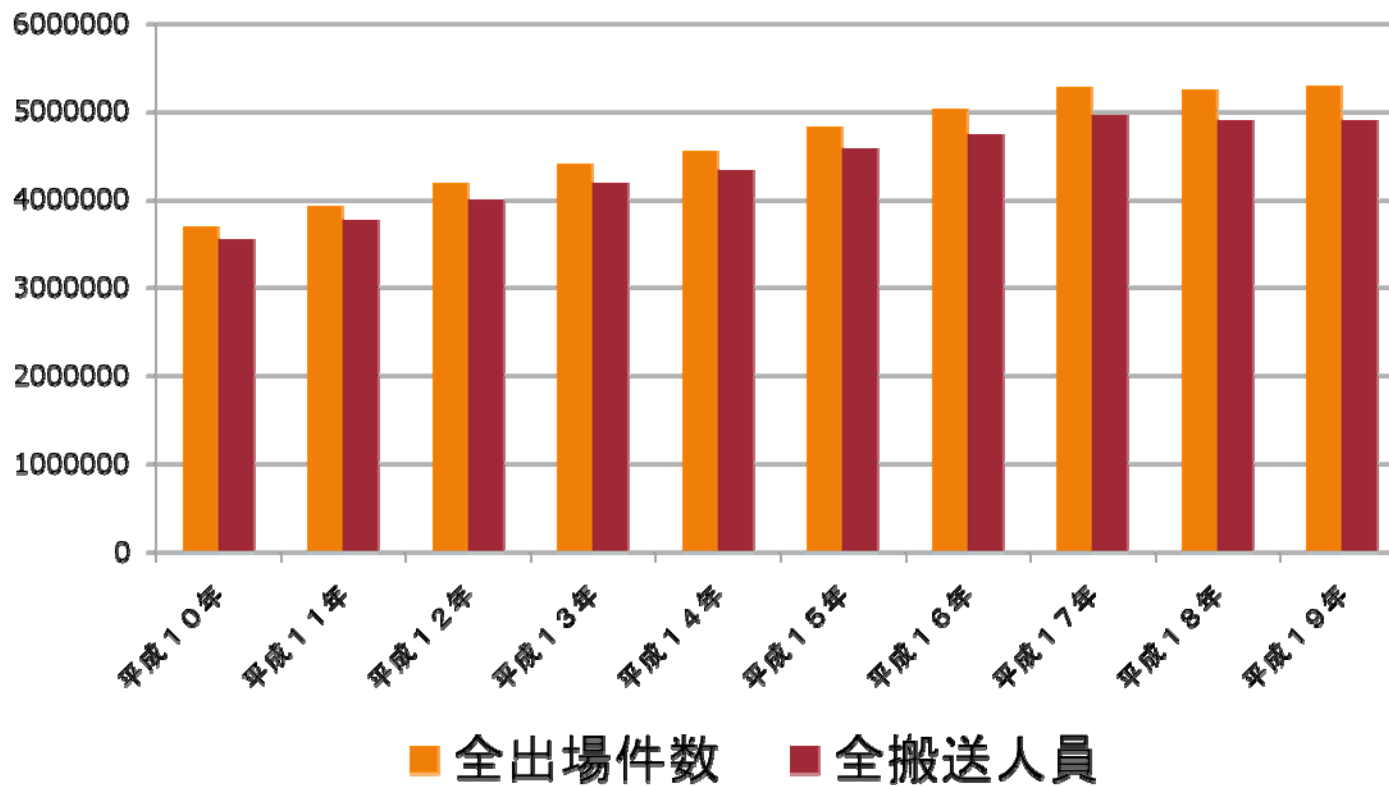
指導教員 谷口綾子、鈴木勉

第5班 岡田直巳、富塚伸一郎、湊幸太郎

# 背景·目的

# 背景① 救急車出場件数の増加

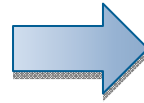
## 救急車出場件数と全搬送人員の推移



総務省消防庁発表資料による

## 背景② 救命率低下のリスク

救急車の現場到着の遅延



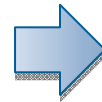
5分18秒（平成10年）



+49秒

6分07秒（平成19年）

119番から医師に診察してもらうまでの時間の遅延



40分06秒（平成15年）



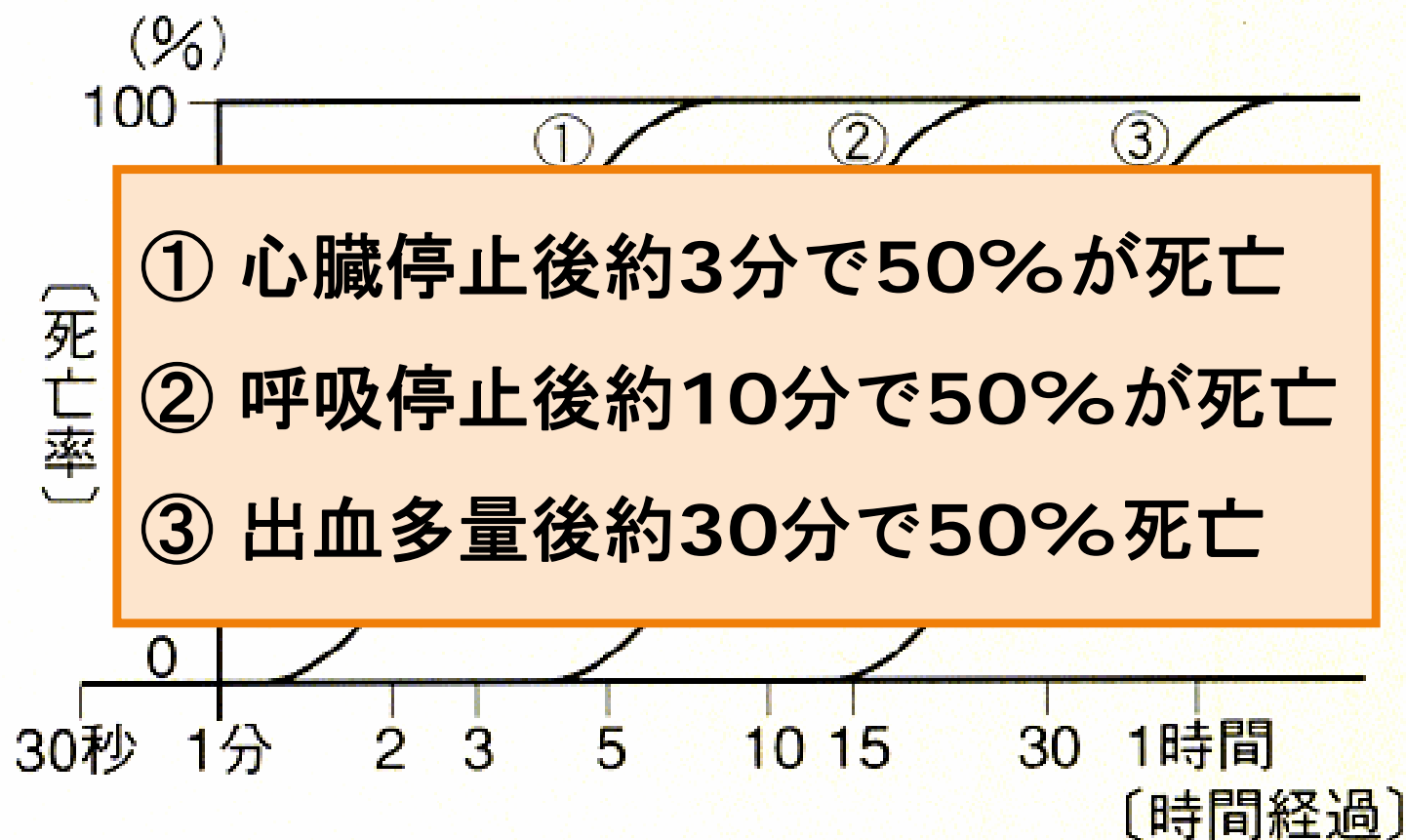
+6分04秒

46分10秒（平成19年）

東京消防庁発表資料による

## 背景③ 救命救急における1分の重要性

### カーラーの救命曲線



## 背景③ 救命救急における1分の重要性

### 緊急を要する症状

- ✓ 心タンポナーデ
- ✓ 緊張性気胸
- ✓ 腹腔内出血 など

発症直後だと重傷そうには見えないが  
少しの間に突然意識レベルが下がり  
間もなく心肺停止状態に至る

## 背景④ 救急車不適性利用の現況

### 消防に関する世論調査の結果

#### 救急業務とは（消防法第1章第2条第9項）

傷病者のうち、医療機関その他の場所へ**緊急に搬送する必要があるもの**を、救急隊によって医療機関その他の場所に搬送すること

家族		60%
かかりつけ医	本来の救急業務と照らし合わせると明らかに不適正と言える要請理由を妥当と考えている人がいる	90%
どこの病院へ		90%
交通手段		90%
救急車で病院に行った方が優先的に診てくれると思った		1.50%

# 研究の目的

## 属性別救急車選択傾向の分析

傷病者の医療機関への移動手段選択において  
どのような要素が救急車の選択につながるのか

## リスクコミュニケーションによる行動の変化分析

現在の救急サービスに関するリスクコミュニケーションにより救急車選択行動がどのように  
変化するか



# アンケートの概要

## アンケートの概要

実施日程 : 2009年7月25日～8月31日

対象者 : 東京都在住者

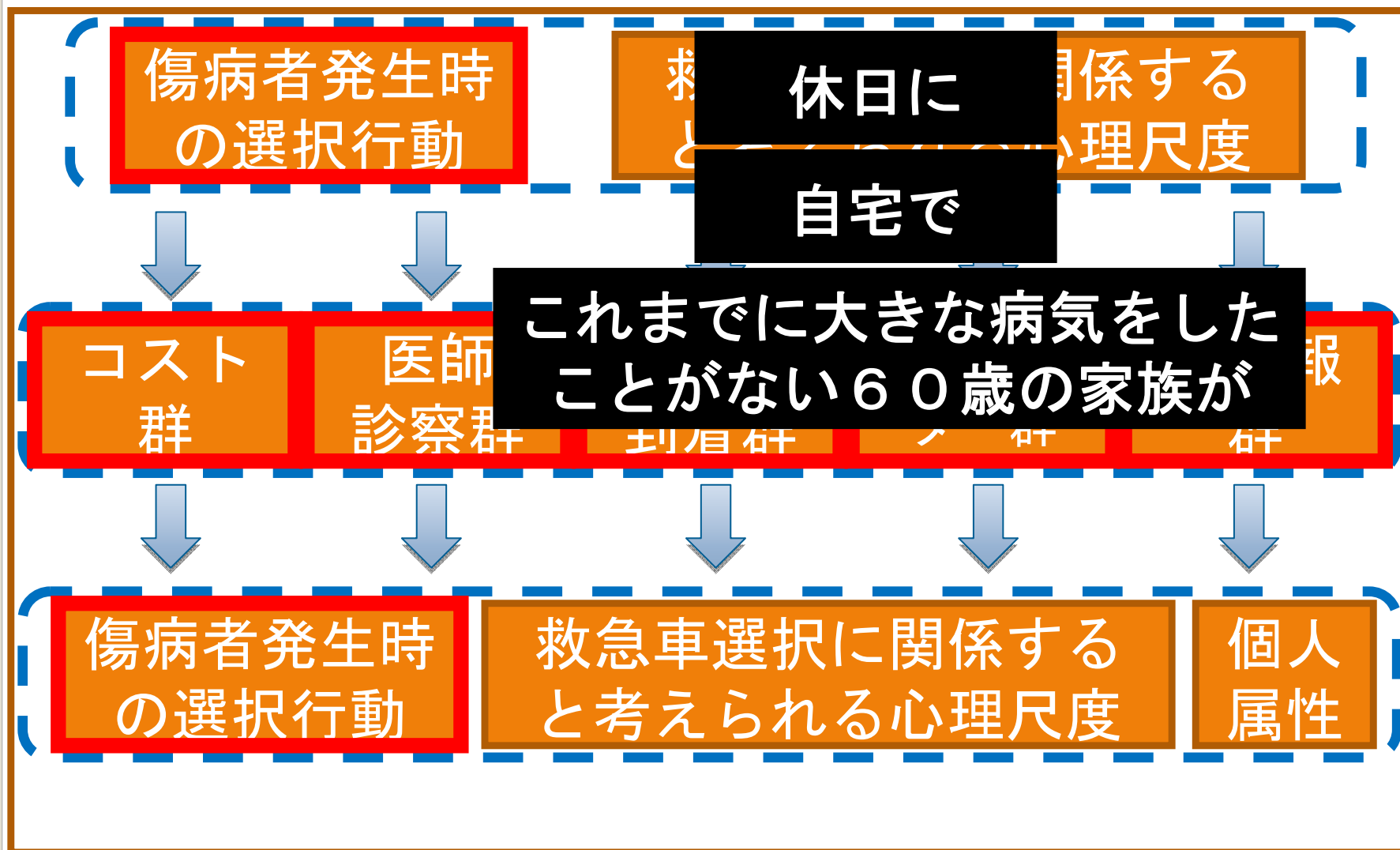
配布場所 : 筑波大学東京キャンパス等

配布数 : 2000部

回収数 : 856部

回収した856部のうち、個人属性における居住地域において「東京都」と記入された588部を分析の対象とする

## アンケート調査② アンケートの構成



## アンケート調査③ 症状の設定

症状の設定においては、東京消防庁・救急相談センターにおいて、「電話口で症状の緊急度を判断するためのプロトコール」における4つのカテゴリーを使用

### 救急相談センターとは？

「〇〇の症状があるんだけど、これって救急車を要請していいの??」  
という人のために、医師・看護師が24時間体制で待機している、東京消防庁が行っている電話相談窓口→ Tel 「#7119」

## 症状の設定

緊急度	アンケートにおいて提示した症状の具体的内容
緑カテゴリー 緊急性は低い 救急車以外による 当日又は翌日の 受診でよい症状	息が苦しいと訴えており、肩で息をしています。痰が出ていることもなく、また発熱もないようですが、指や顔がしびれたり、ピリピリしたりするそうです。
	り返しています。

回答項目 119/#7119/タクシーで自ら行く/自家用車で自ら行く/  
民間の救急サービスを利用する/様子を見る/その他

東京消防庁・救急相談センターで使用している電話救急医療相談プロトコール：へるす出版

# 回答群の設定

名前	提示した情報
コスト群	<p><b>「救急隊の出動にかかるコスト」</b> 救急車が1回出動すると、トータルで約4万5千円の社会的コストがかかっています。これは、タクシーを利用した場合の約150km（直線距離で、東京～静岡）の移動に相当する金額です。また、東京消防庁の認定を受けた<b>民間の救急車</b>（転院や入退院、通院などの緊急性がない場合に搬送を行う民間の搬送事業者）を利用した場合、合計1時間の搬送で約1万円の費用がかかります。</p>

## 回答群の設定

名前	提示した情報
医師診察群	<p>「119番通報から病院で医師に診察してもらうまでの時間」</p> <p>救急車の出場件数の増加にともなって119番通報を受けてから救急車が病院に到着して医師に診察してもらうまでの時間が延びております。平成15年には、119番通報をし、救急車を要請してから約40分で医師に診察してもらえたのに対し、平成19年には約46分かかっており、病院数の減少や、救急車の出場件数の増加が、さらなる遅延を生むと危惧されております。また、救急車を利用することにより、全ての利用者が優先的に診察してもらえるわけではなく、救急隊からの情報により医師が緊急性が低いと判断した場合、他の患者と同様に順番待ちをすることになります。そのため、軽症の場合であれば、救急車を利用するよりも、自分で病院に行った方が早く診察してもらえる可能性もあります。</p>

## 回答群の設定

名前	提示した情報
現場到着群	<p data-bbox="853 459 1787 603">「119番通報から救急車が現場に到着するまでの時間」</p> <p data-bbox="689 611 1910 1123">救急車の出場件数の増加にともなって、119番通報を受けてから救急車が現場に到着するまでの時間が延びております。平成10年には、平均で5分18秒で到着したのに対し、平成19年には平均で6分07秒かかっており、約50秒増加しています。カーラーの救命曲線によれば、心臓が停止すると約3分で50%の方が死亡し、7～8分後には100%の方が死亡しています（応急処置を施さない場合）。このため、救急車の到着の遅延は、症状によっては致命的なものになる危険性があります。</p>



## 回答群の設定

名前	提示した情報
相談センター群	<p data-bbox="1048 459 1556 523"><b>「病院を探す方法」</b></p> <p data-bbox="689 533 1883 756">夜間や休日に、どこの病院に行けば分からない際には、東京消防庁の<b>各消防署</b>、または<b>東京都医療機関案内サービス：ひまわり</b>に電話をかければ、診察を受けたい科目ごとに現在地から<b>一番近い病院</b>を紹介してくれます。</p> <p data-bbox="792 826 1839 970"><b>「救急車を呼ぶべきかどうか迷ったり症状の相談をしたい時」</b></p> <p data-bbox="689 979 1906 1372">119番とは別に、<b>救急相談センター</b>という窓口が東京消防庁には設けられています。「<b>#7119</b>」に電話をすれば医師や看護師が24時間待機しており、症状を伝えればどう対処すればいいかを<b>アドバイス</b>してもらえ、さらに最寄りの病院を紹介してくれます。また、症状により緊急と判断された場合には、そのまま救急車の要請を行うことができます。</p>

## 回答群の設定

名前	提示した情報
全情報群	「 <b>全ての情報</b> 」

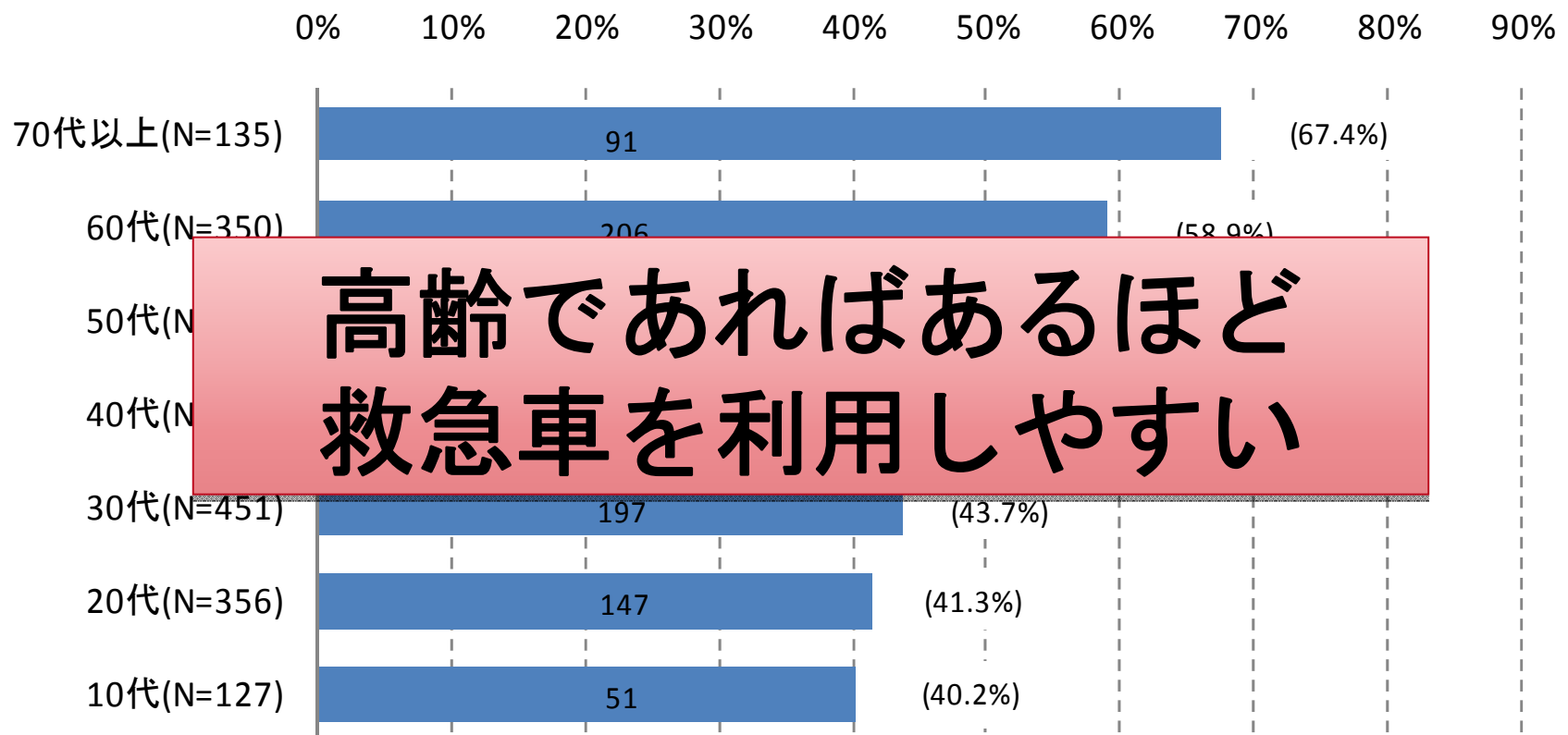
## 回答群の設定

名前	提示した情報
全群共通 の情報	<p><b>「救急車の不適正利用の現況」</b></p> <p>東京都内で平成19年に救急車で病院へ搬送された人のうち、医師に<b>軽症と診断</b>され、入院をすることなく診察を終えた人は<b>約60%</b>をしめています。昨今、救急車をタクシー代わりに利用する等、緊急ではないのに救急車を要請することにより、真に救急車を必要とする事故が発生した場合に、救急車の到着が遅れることにより救える命が救えなくなる恐れが危惧されております。</p>

# 分析結果

# 属性別救急車選択傾向の分析結果①

## 年齢による救急車利用率の違い



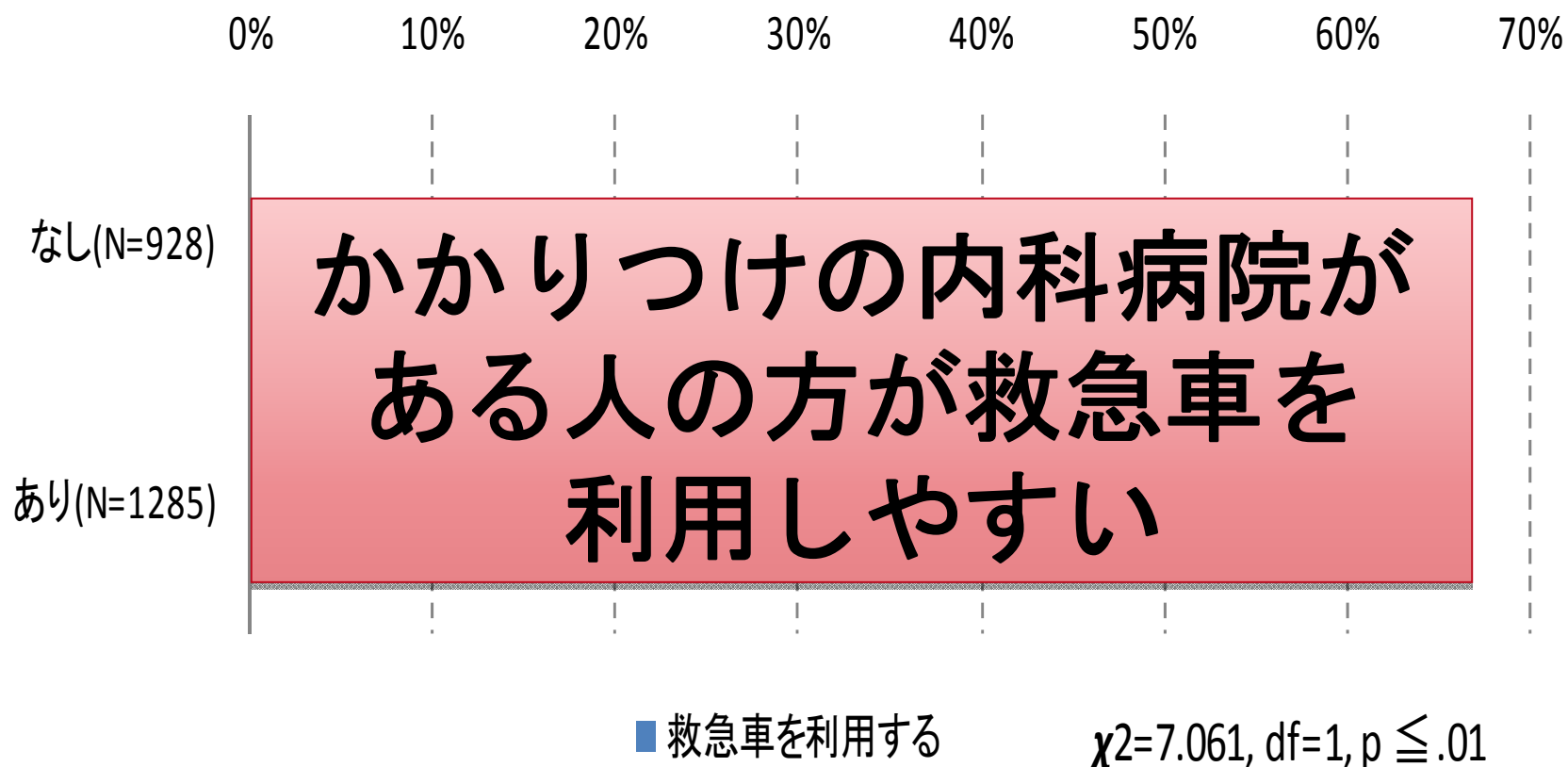
高齢であればあるほど  
救急車を利用しやすい

■ 救急車を利用する

$\chi^2=58.124, df=6, p \leq .01$

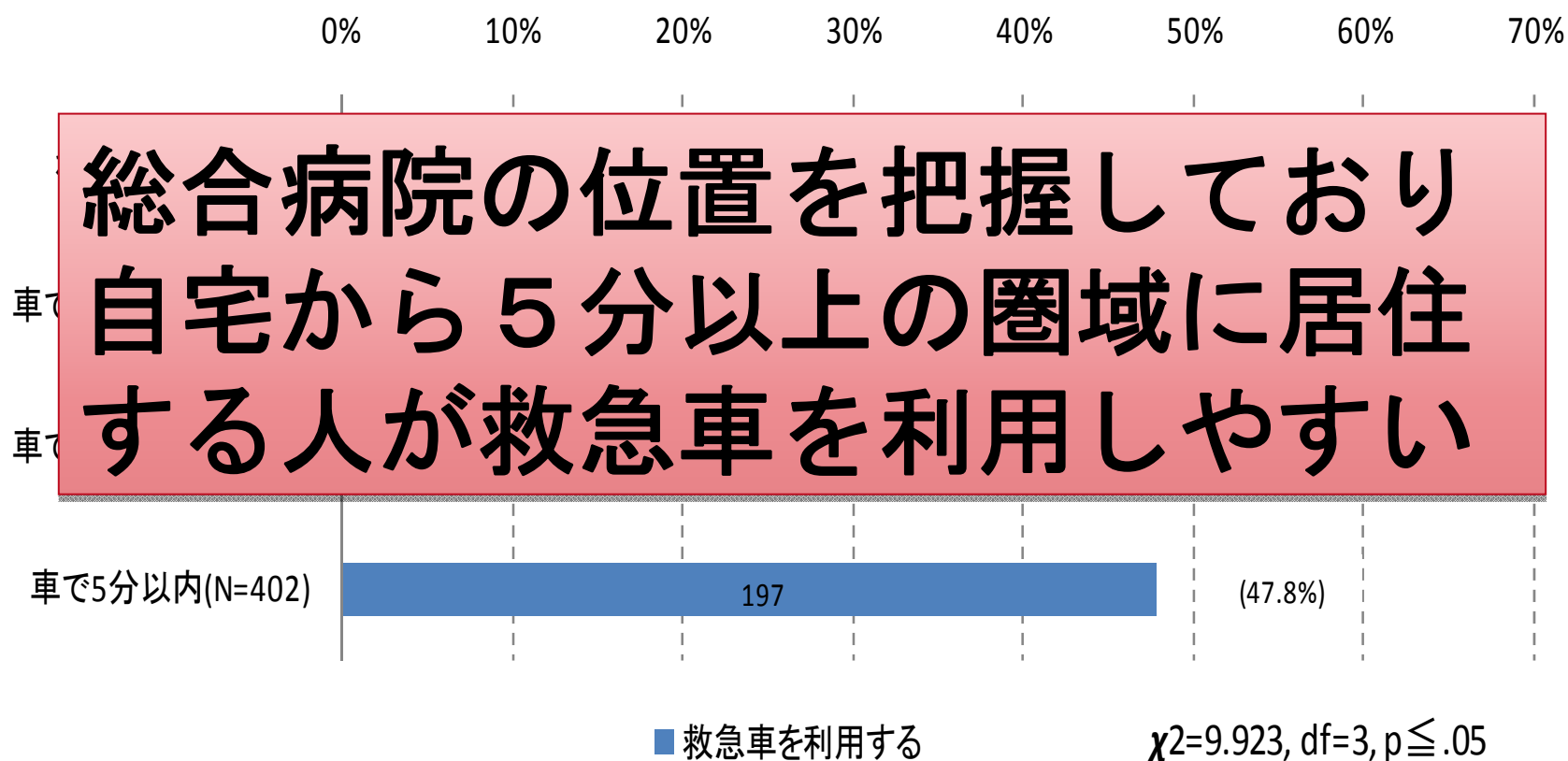
## 属性別救急車選択傾向の分析結果②

かかりつけの内科病院の有無  
による救急車利用率の違い



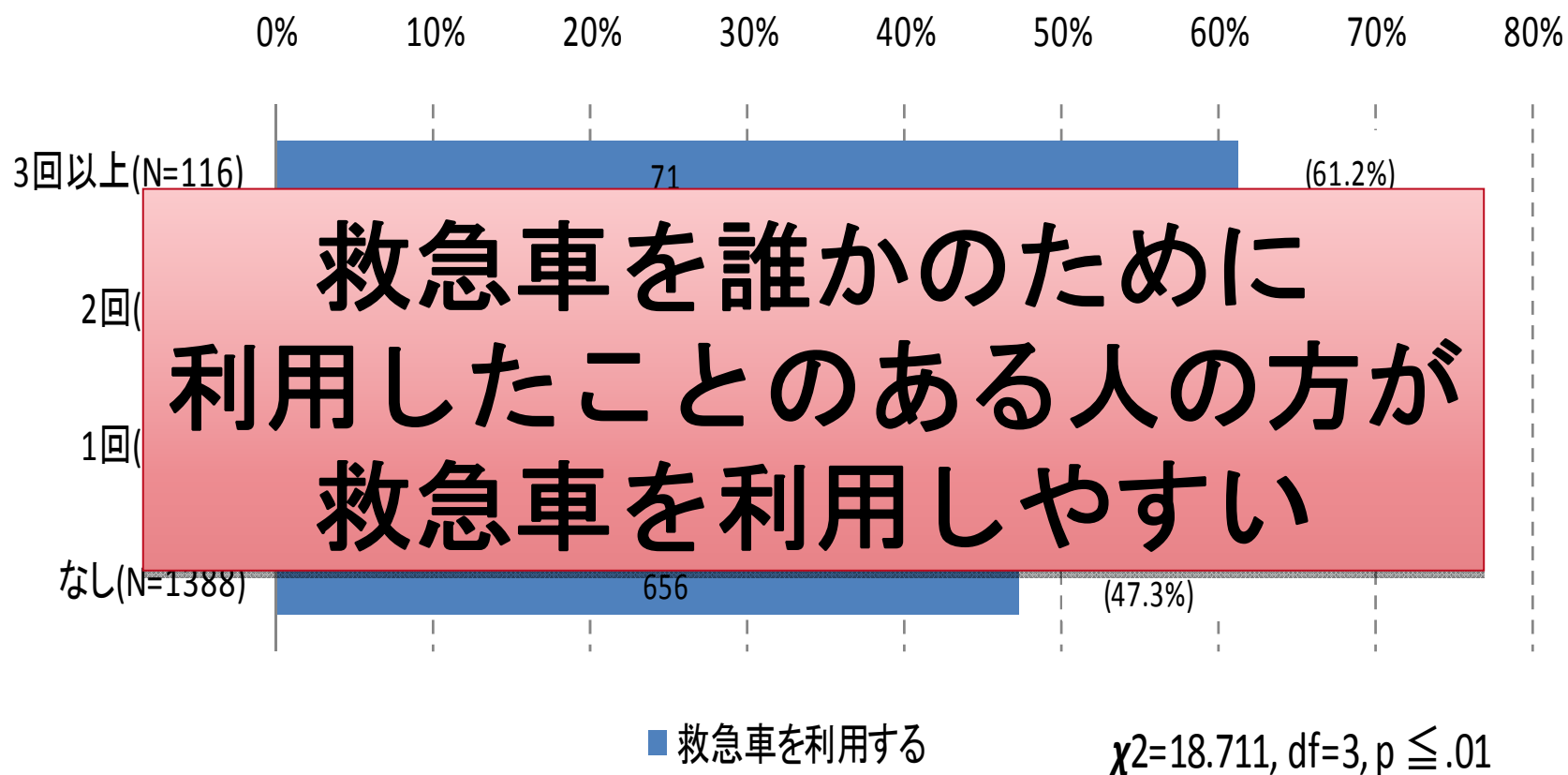
## 属性別救急車選択傾向の分析結果③

自宅から最寄りの総合病院までの時間による  
救急車利用率の違い



## 属性別救急車選択傾向の分析結果④

救急車の利用歴(誰かのため)による  
救急車利用率の違い





## 属性別救急車選択傾向の分析結果⑤

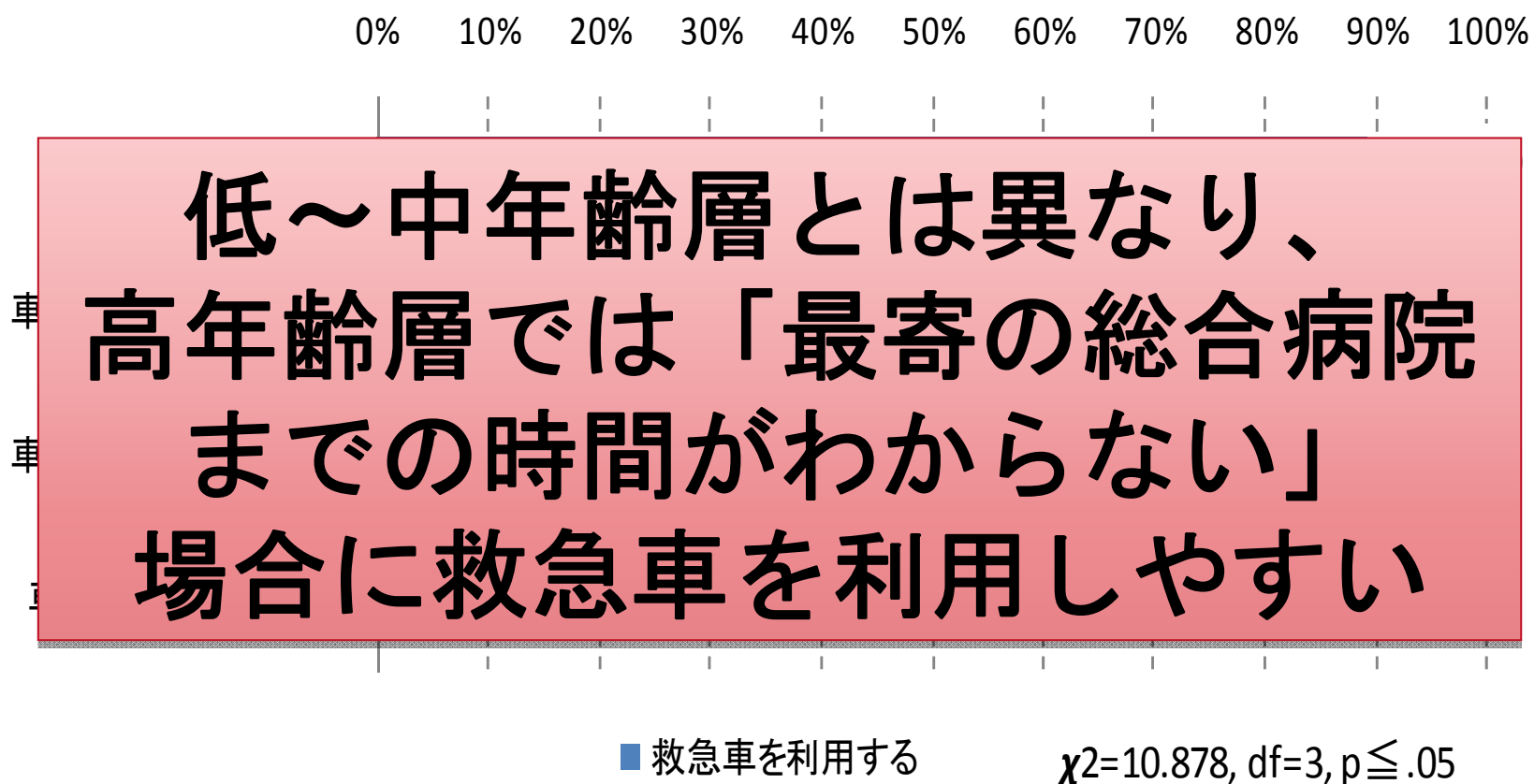
### 回帰分析—説明変数の比較

高齢であればあるほど  
救急車を利用しやすい

救急車を誰かのために  
利用したことのある人の方が  
救急車を利用しやすい

## 属性別救急車選択傾向の分析結果⑥

最寄りの総合病院までの時間による救急車利用率の違い  
(高年齢層[50代以上])



## リスクコミュニケーションによる行動変化分析①

情報提示前後での、「119」回答数の平均比較

2.50

今回のアンケートにおいて、  
各群ともに、救急車の選択個数  
を減らすことができた

また、情報の希釈効果は  
みられない

前

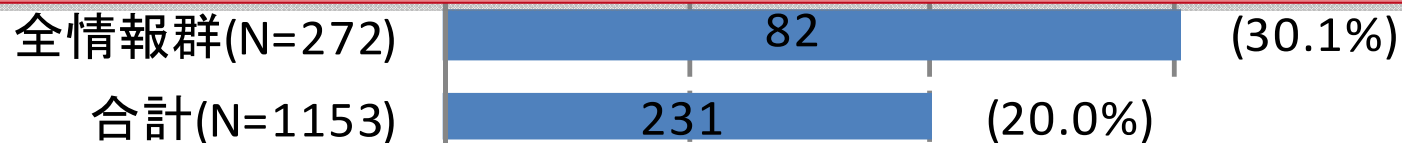
## リスクコミュニケーションによる行動変化分析②

「119」回答者が「#7119」  
に変容した割合比較

本

相

救急相談センターの情報を認知  
することで、救急相談センター  
を利用することへ変容しやすい

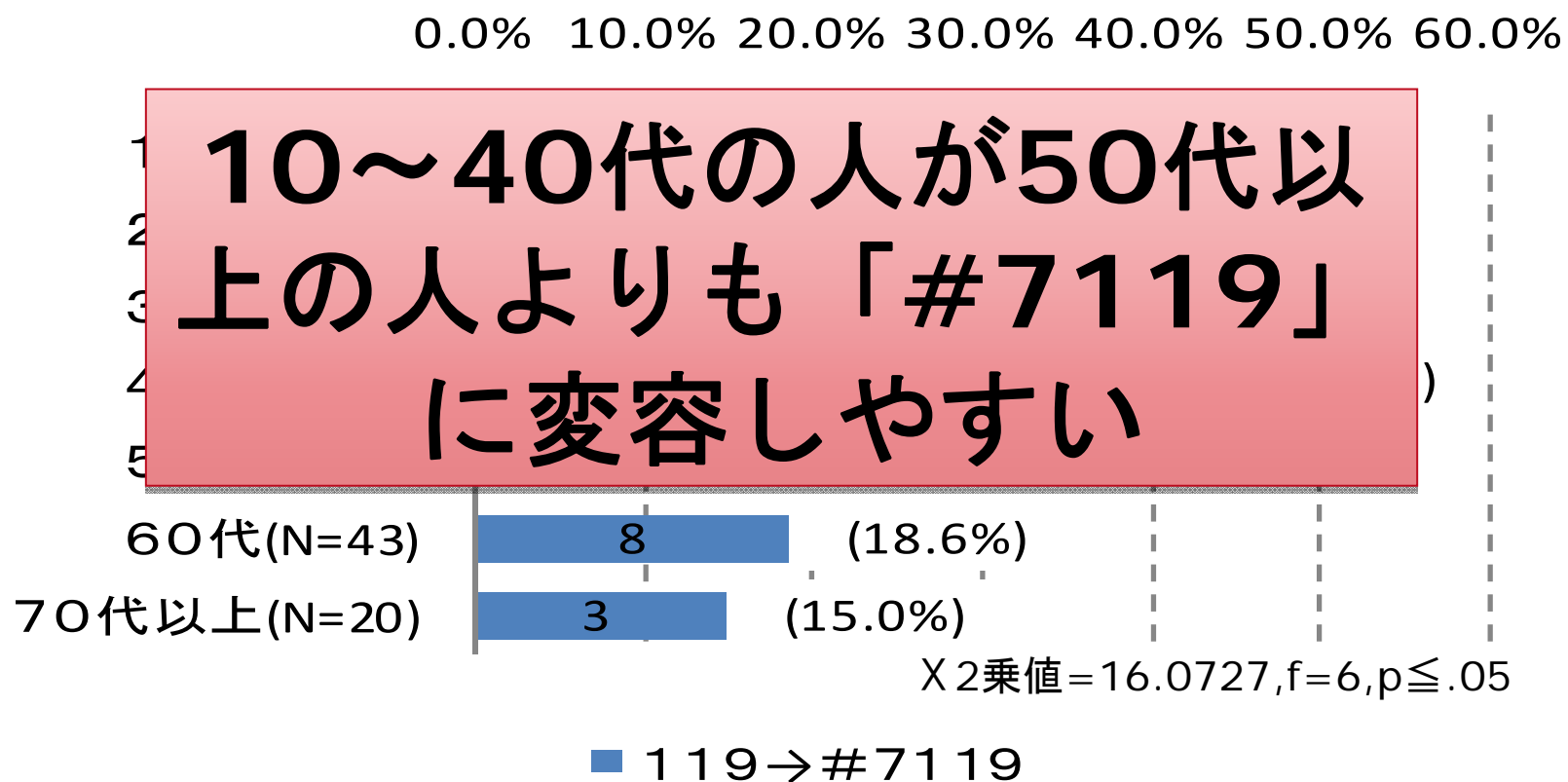


$\chi^2$ 乗値=49.0940, f=4,  $p \leq .01$

■ 119 → #7119

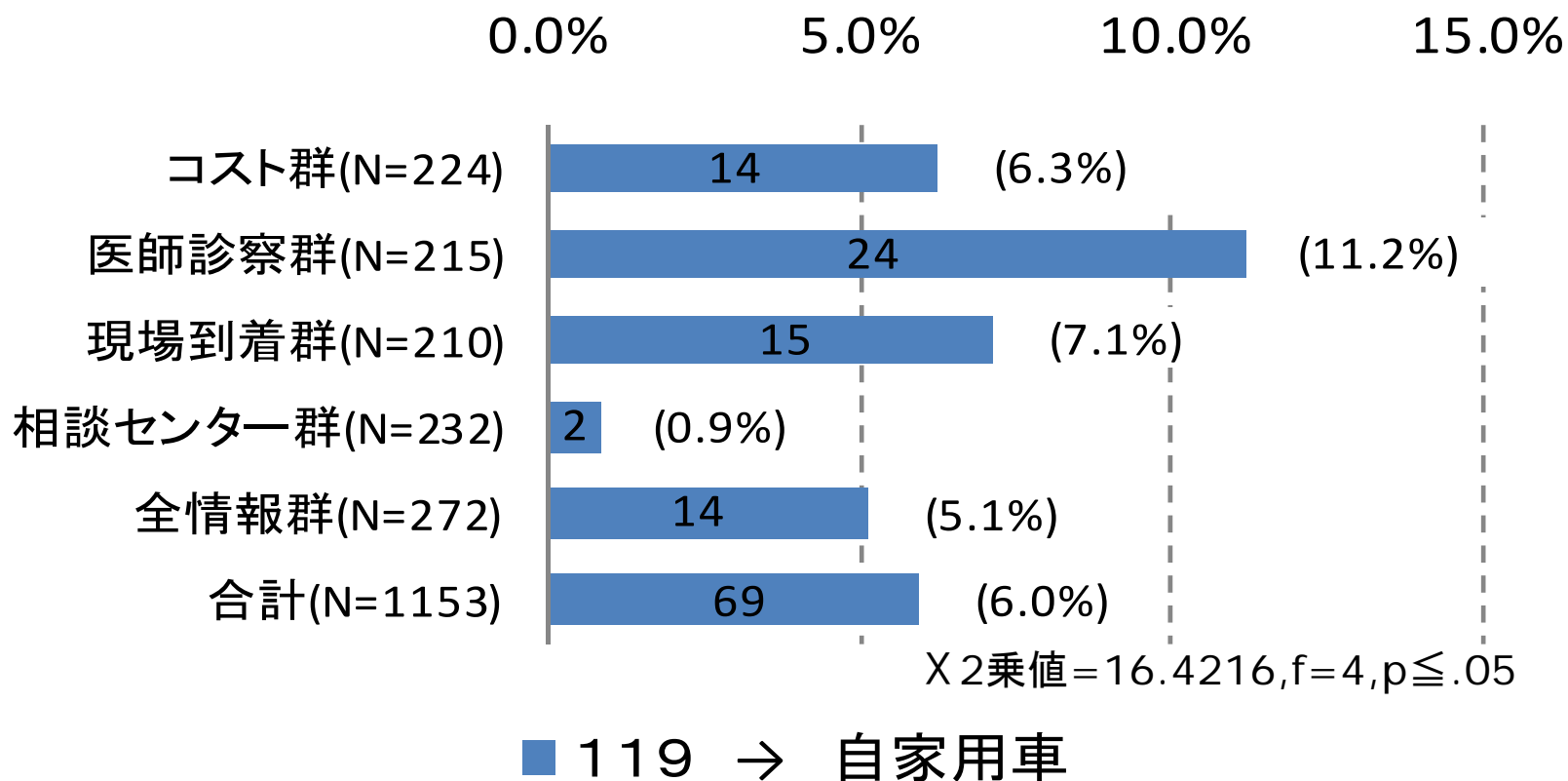
## リスクコミュニケーションによる行動変化分析③

各年齢における「119」回答者が「#7119」に変容した割合（相談センター群）



## リスクコミュニケーションによる行動変化分析④

### 「119」回答者が「自家用車」 に変容した割合比較



## リスクコミュニケーションによる行動変化分析⑤

「119」回答者が「タクシー」  
に変容した割合比較

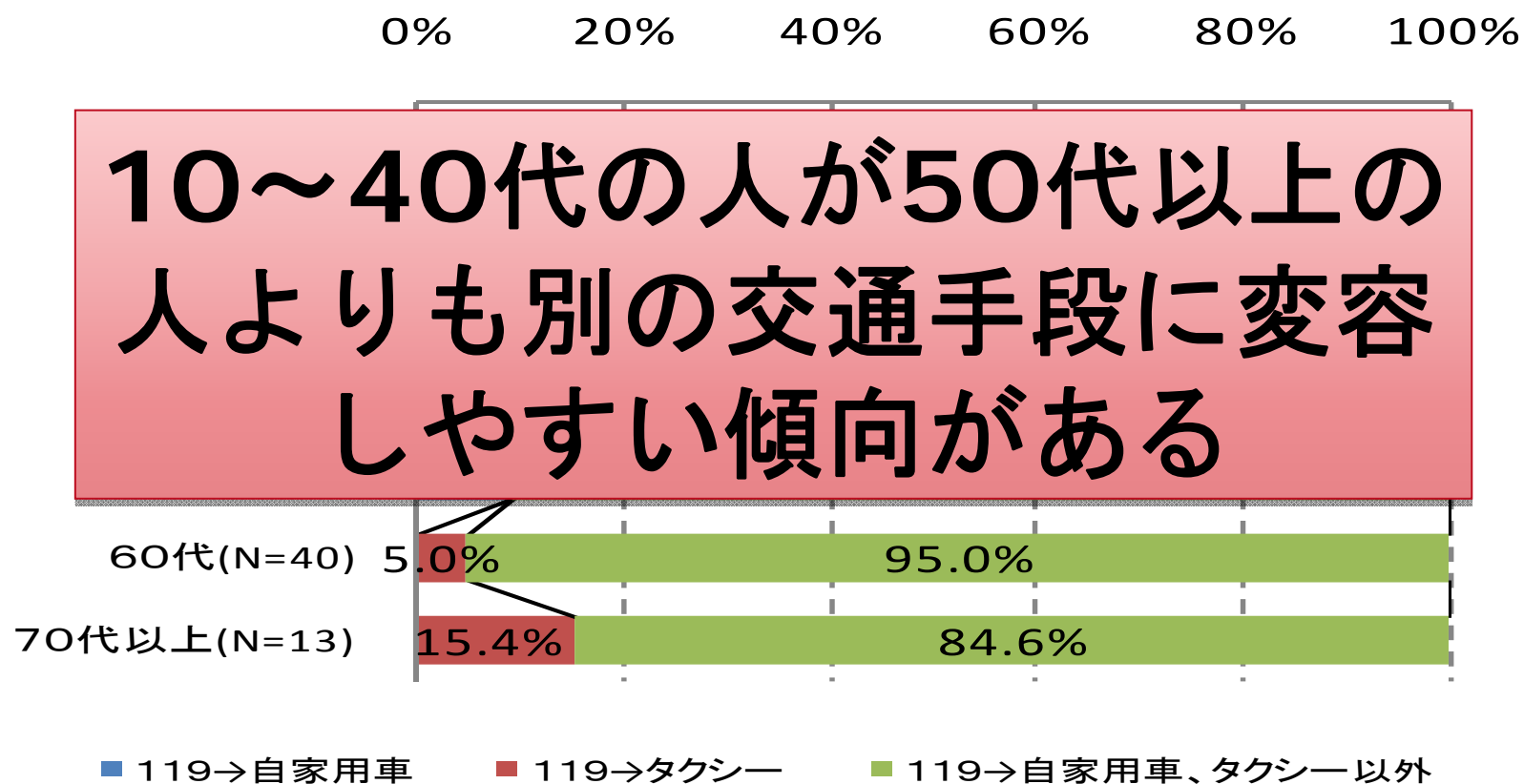
医師診察群の情報は  
救急車利用者を別の交通手段で  
自ら病院に行くよう変容させる  
手段としてより有効な情報

$\chi^2$ 乗値=21.9346, f=4,  $p \leq .01$

■ 119 → タクシー

## リスクコミュニケーションによる行動の変化分析⑥

各年齢における「119」回答者が「自家用車」「タクシー」に変容した割合（医師診察群）



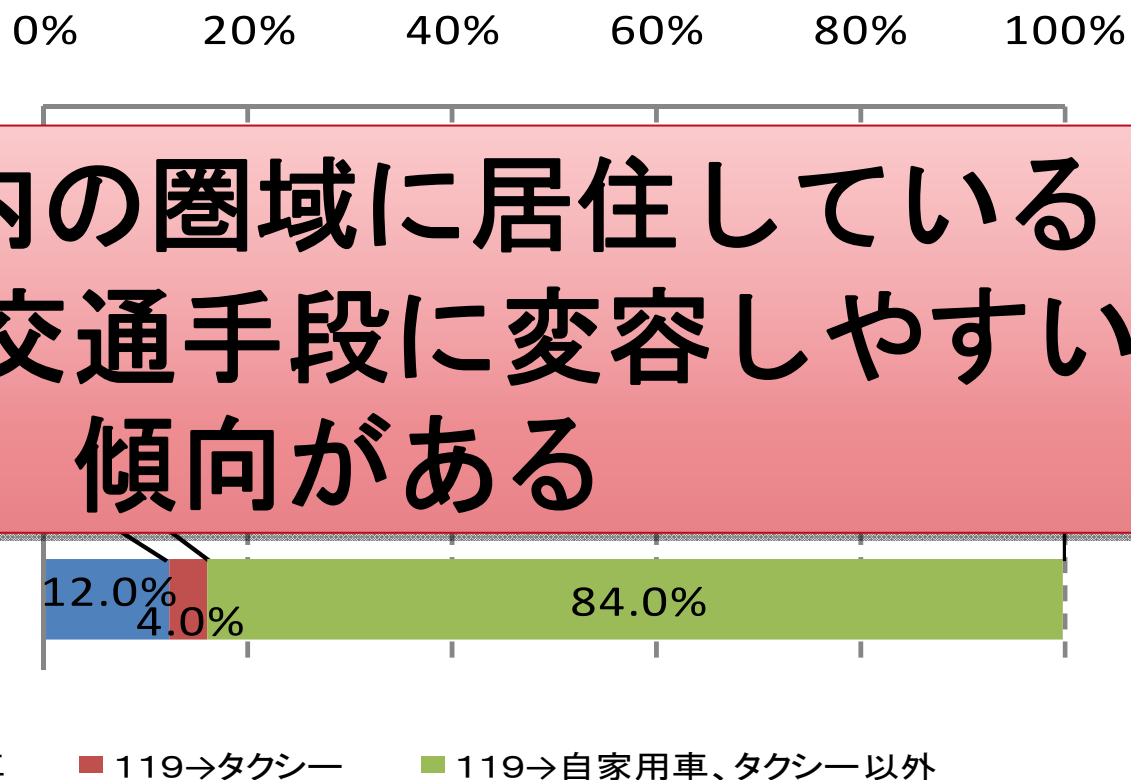


## リスクコミュニケーションによる行動変化分析⑦

最寄りの総合病院までの時間における「119」回答者が「自家用車」「タクシー」に変容した割合（医師診察群）

10分以内の圏域に居住している人が別の交通手段に変容しやすい傾向がある

最寄りの総合病院までの時間がわからない(N=25)



## リスクコミュニケーションによる行動変化分析⑧

リスクコミュニケーション前後の「救急車の不適正利用が社会に与える影響の大きさ」の平均

有意差は見られないものの全ての群において「社会に与える影響が大きい」と思う方への意識変化が起きている

コスト群

6.00

6.29

医

現

相

全

全

救急車に関する情報を与えることはリスクコミュニケーションとしては有効

1

2

3

4

5

6

7

## 分析結果まとめ

### 救急車を選択しやすい傾向にある属性

- ① 中～高年齢層
  - ・ 総合病院の場所を把握していない
- ② かかりつけの内科病院がある
- ③ 総合病院まで5分の圏域を超えるところに居住している
- ④ 誰か他人のために救急車を要請した経験がある

### 行動を変化させることに有効な情報

- ① 相談センター「#7119」の情報
- ② 119番から医師に診察してもらうまでの時間の遅延に関する情報

# 東京消防庁における 広報活動

# 東京消防庁における広報①

使用している情報

カーラーの救命曲線 / 救急車の出場頻度  
救急車の現場到着が遅延するリスク



今回の現場到着群にあたる情報提示

救急搬送  
トリアージ  
の紹介

救急相談  
センター  
の紹介

民間救急  
の紹介

## 東京消防庁における広報②



### 対象

救急車利用の多い20～30代を中心に救急相談センターの周知と利用促進を広報の目的とする

### 配布先

- ・ 公共施設、駅舎等の多数の人が出入りする施設
- ・ 町会、自治会等

東京消防庁 救急医務課長通知 21救医第285号より

## 東京消防庁における広報③

### 「救急の日」「救急医療週間」における推進方策

救急の日：平成21年9月9日（水）  
救急医療週間：平成21年9月6日（日）  
～平成21年9月12日（土）

### 都民の理解を得るための重点広報事項

- 1 東京消防庁救急相談センターの利用促進
- 2 東京民間救急コールセンター、患者等搬送事業者及びサポートCabの促進
- 3 救急医療の東京ルール紹介

## 東京消防庁における広報③- 2

### 広報活動の推進方策（一部抜粋）

- 1 町会、自治会、医療機関、駅、店舗等に対し救急車適正利用**ポスターの掲示**及び**チラシの回覧**などの依頼
- 2 街頭や競技場等の大型スクリーンを活用した救急車の適正利用並びに患者搬送事業者及び相談センターの利用促進に関する**ビデオ放映**の依頼
- 3 区市町村が発行する**広報紙等への掲載**依頼



# 東京消防庁における広報まとめ

## 広報の傾向

今回の現場到着群にあたる情報を用いるものや

- ・ 救急車の利用を適正化するためには、より効果的な広報を行っていくことが必要
- ・ 救急相談センター等においては、ポスター広報のみではなく、普段の私生活に溶け込む形でいざという時に使用しやすい環境を作ることが必要

約25%とまだ低い

# 本アンケートにおける提言

## ①有効性の高い情報の提示

### 他の交通手段での自己通院を促す情報

ホームページ等における情報は、「救急車の不適正利用の増加による、出場件数増加により、119番通報から医師に診察してもらうまでの時間が、平均で約46分と、10年前に比べ約6分も増加しております」を加えることが有効な手段

119番

## ②医師によるリスクコミュニケーション

「かかりつけの医師又は医療関係者に勧められた」を救急車の要請理由として妥当と考える人の割合が、各群ともに情報提示前と情報提示後でほとんど変化がなかった

患者に対し医師から指↓を行ってもらうことが有効である

非医療従事者にとって、医療従事者の言葉は大きな行動要因となる

### ③近隣病院の認知向上

#### 最近隣病院マップの作成



#### 武蔵野市 吉祥寺北町1丁目 にお住まいの方へ

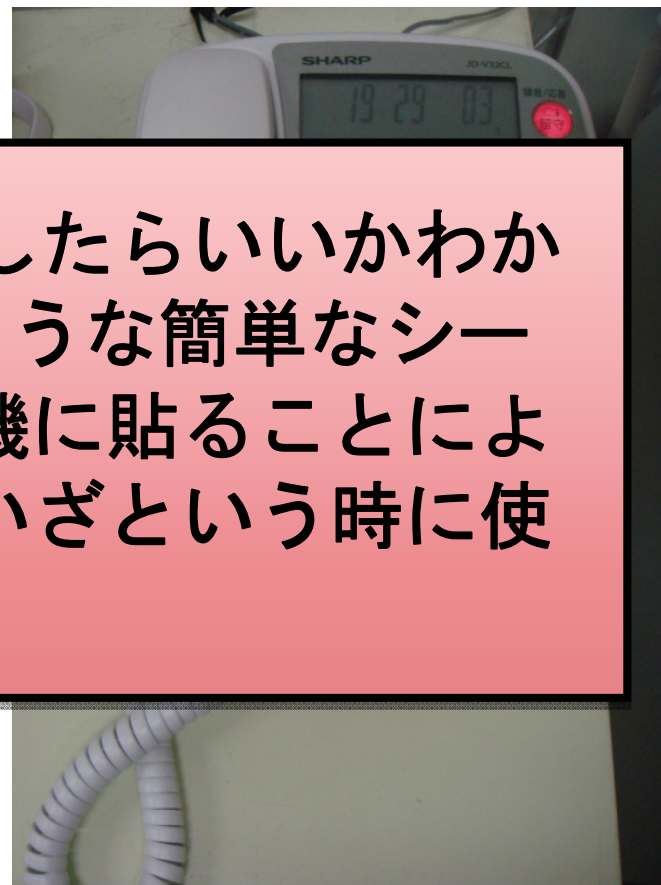
突然の怪我や 病気の時は	松井外科病院 (救急外来)	0422 22-2270
生命の危険がある時は	東京消防庁	119
症状がよくわからない 時は	救急相談センター	#7119

## ④救急相談センターの認知向上

### 電話機に貼るシールの作成

生命の危険がある

「緊急の場合は119、どうしたらいいかわからない場合は#7119」のような簡単なシールを作成・配布し、各電話機に貼ることにより認知を高めるだけでなくいざという時に使用しやすいよう工夫を行う



## ⑤救急相談センターの認知向上

### 救命講習における広報

#### 救命講習とは

普通救命講習、上級救命講習、応急手当普及員

救命講習のプログラムの中に、相談センターに関する話を入れることで効率的な広報が可能

救急相談センターの情報は低～中年年齢層に効果的

ご静聴、ありがとうございました。



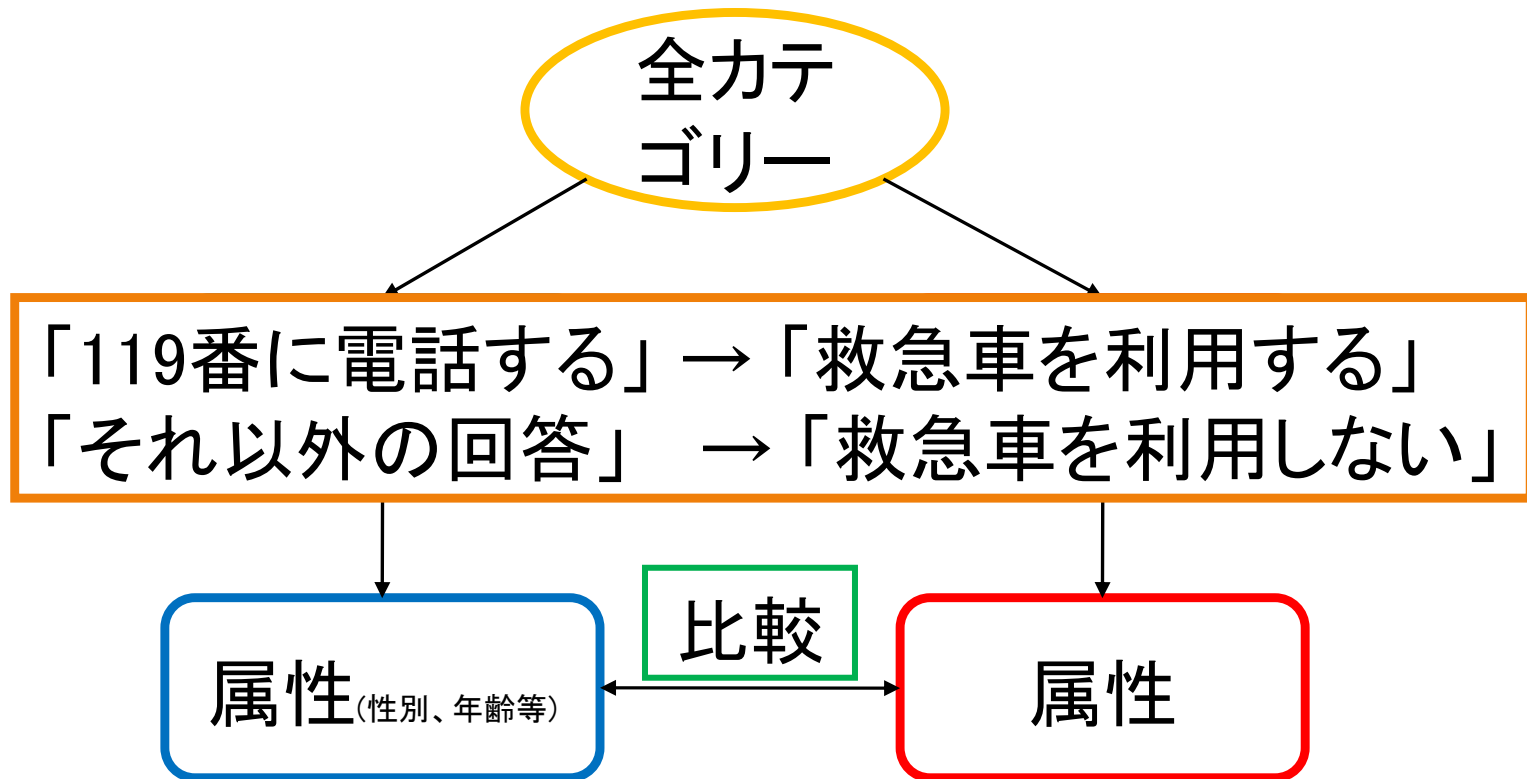
## 集計方法

回答者1人につき4カテゴリに  
おいて行動の選択



東京在住者588名  
⇒  $588 \times 4 = 2352$ を母数とする

# 集計方法



# 救急車を呼びやすさに影響する説明変数

- ✓ 救急車の利用歴（誰か他人のために要請した/自ら搬送された）
- ✓ 救急車以外の交通手段に関する知識の有無
- ✓ 1回の救急車の出動にかかるコストの程度
- ✓ 119番から診察までの時間の程度
- ✓ 救急車1台が1日に出動する回数の程度
- ✓ 救急車で搬送された人のうち軽傷者の割合の程度
- ✓ 救急車に対するイメージ
- ✓ 妥当と思える救急車の要請理由
- ✓ 救急車の不適正利用が社会に与える影響の大きさ
- ✓ 自己中心度
- ✓ 個人属性（年齢、性別、職業、同居家族構成、自家用車の有無、かかりつけ内科病院の有無、タクシーの利用頻度、自宅から最寄りの総合病院までの時間、所有資格、居住地域）

## 症状別特徴

症状別特徴（H19年）	
事故種別	搬送人員割合
急病	60.9%
交通事故	11.4%
一般負傷	13.3%

## 症状別特徴

程度別特徴（H19年）	
程度別	搬送人員割合
軽傷	51.7%
中等症	36.9%
重症	9.7%

## アンケートの構成

質問	質問内容
質問Ⅰ	傷病者発生時の選択行動
質問Ⅱ	救急車の利用歴 救急車に対するイメージ等
情報の提示	
質問Ⅲ	傷病者発生時の選択行動
質問Ⅳ	救急車に対するイメージ
質問Ⅴ	個人属性

## 現在の東京消防庁における救急車適正利用にむけた広報③ 「救急の日」「救急医療週間」における推進方策

救急の日：平成21年9月9日（水）  
救急医療週間：平成21年9月6日（日）～平成21年9月12日（土）

### 都民の理解を得るための重点広報事項

- 1 東京消防庁救急相談センターの利用促進
- 2 東京民間救急コールセンター、患者等搬送事業者及びサポートCabの促進
- 3 救急医療の東京ルール紹介

### 広報活動の推進方策

- 1 町会、自治会、医療機関、駅、店舗等へ対し救急車適正利用**ポスターの掲示**及び**チラシの回覧**などの依頼
- 2 街頭や競技場等の大型スクリーンを活用した、救急車の適正利用並びに患者搬送事業者及び相談センターの利用促進に関する**ビデオ放映**の依頼
- 3 区市町村が発行する**広報紙等への掲載**依頼
- 4 各消防署のホームページ、**広報誌等への掲載**依頼
- 5 地域のケーブルテレビ、コミュニティーFM等への出演及び**情報提供**
- 6 救命講習及び応急救護講習の実施時における**広報**
- 7 その他各消防署の地域特性に応じた広報媒体を使用しての**広報**