

防災対策推進検討会議
津波避難対策検討ワーキンググループ
第6回会合

資料2

自動車で安全かつ確実に避難できる方策
(補足資料)

東日本大震災において、車内から発見された遺体収容数の割合^{*}は、宮城県で6%、岩手県で2%である。

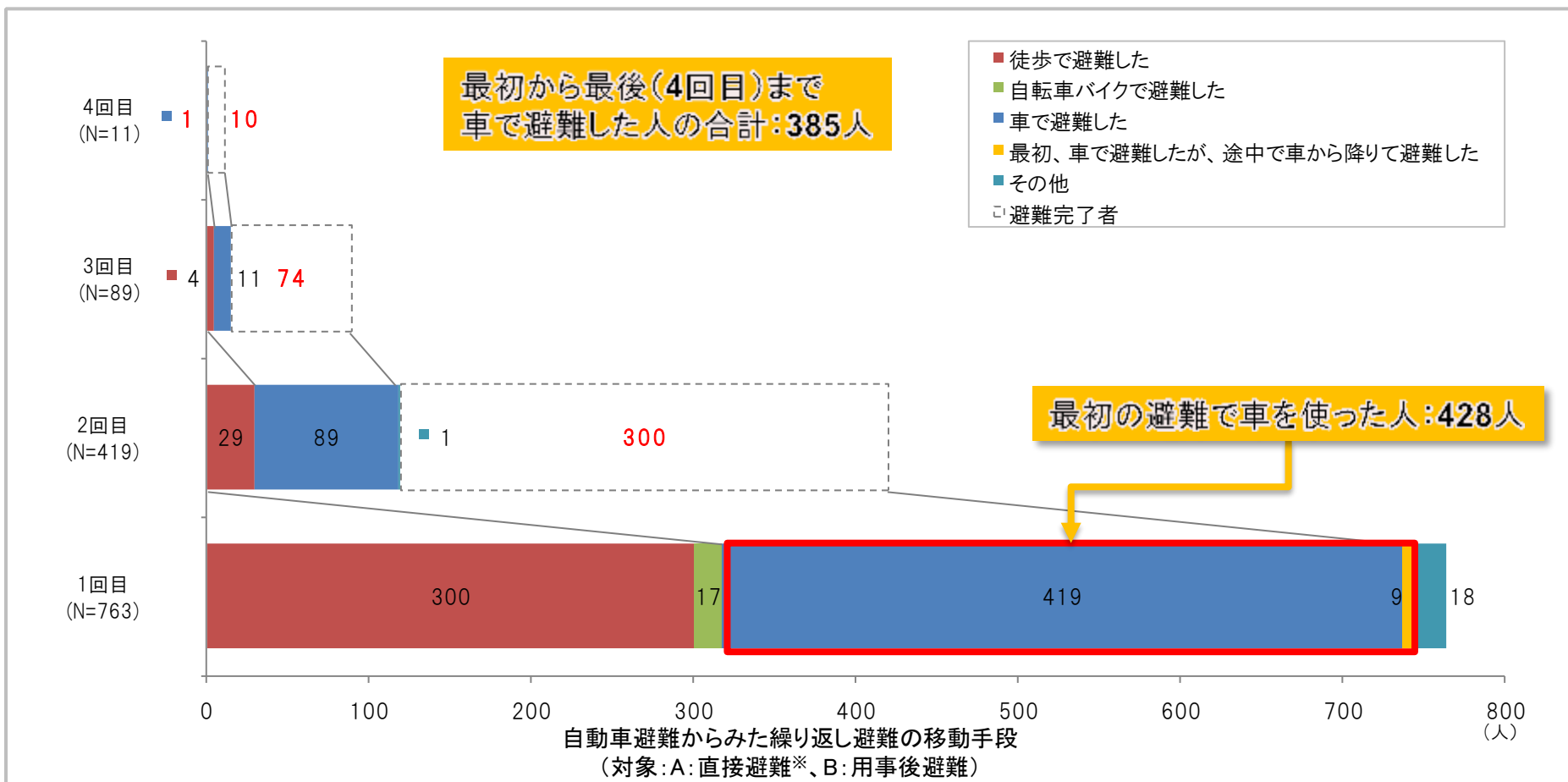
車内から発見された遺体収容数(調査時分)

県名	遺体収容総数	うち車内	割合(%)
宮城(8月7日現在)	9,384	575	6.1
岩手(7月30日現在)	4,616	102	2.2

※死体取り扱いの際の書類において、発見時に車内に遺体があったとされるものの数を計上しており、車両で避難中であったかどうかは不明である。他方、津波により車外放出されたものなど、このほかに自動車で避難中、被災された方もいると見込まれる。

東日本大震災では、揺れが収まった後すぐに避難した人(直接避難)・何らかの行動を終えて避難した人(用事後避難)763人のうち、428人(約56%)は最初の避難で自動車を使っている。そのうち、途中で車から降りて避難したのは9人(約2%)である。

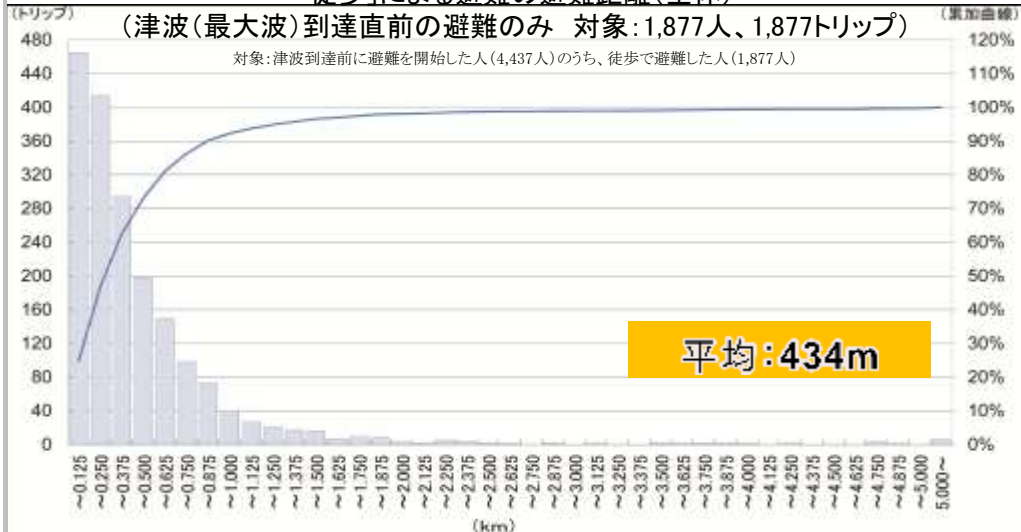
また、最初の避難で自動車を使った428人のうち、385人(約90%)が最初から最後(4回目)まで自動車で避難している。



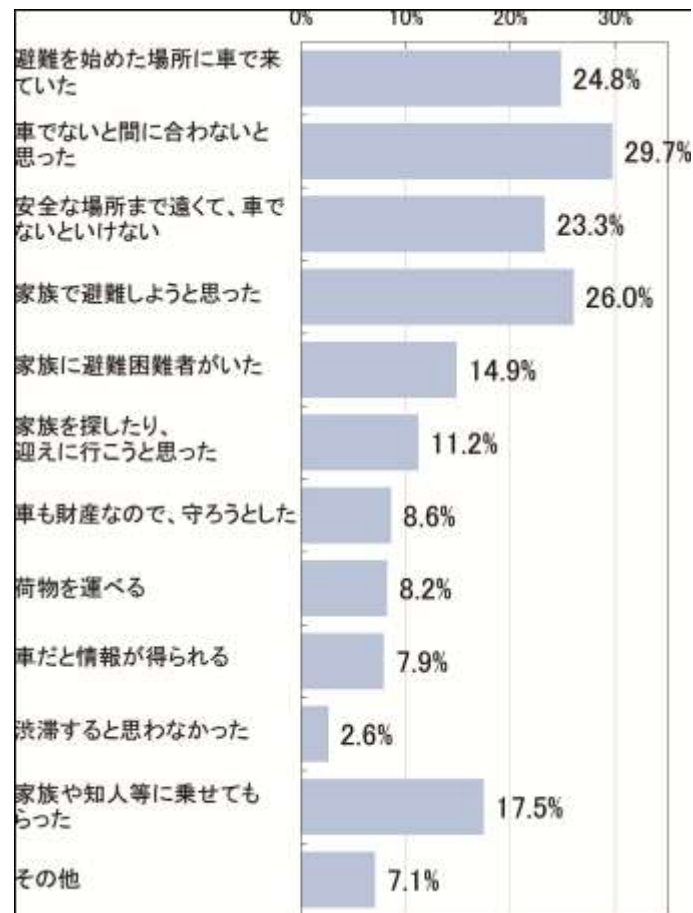
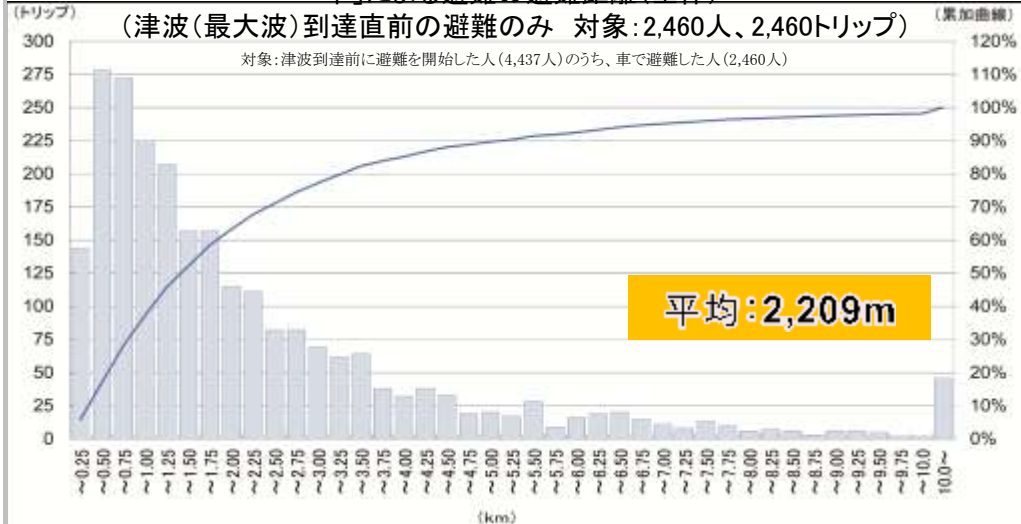
※東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会では「直後避難」という表現を使っていたが、ここでは「直接避難」という表現を用いる。
出典:平成23年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)／内閣府、気象庁、総務省消防庁

国土交通省の調査によると、自動車で避難した人の避難距離は「0.25～0.5km」が最も多く、「1.25kmまで」で全体の約5割を占めている。

「徒歩」による避難の避難距離(全体)



「車」による避難の避難距離(全体)



車を使用した理由(複数回答)

対象:全回答者(10,601人)のうち、車で避難した人(6,714人)

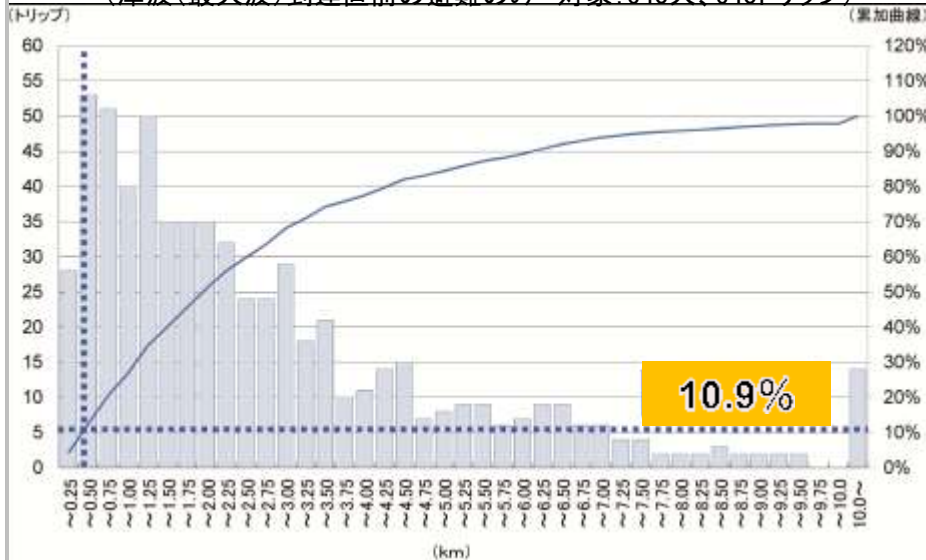
国土交通省の調査によると、自動車を使用した理由について「安全な場所まで遠くて車でないといけない」と回答した人の約11%は、徒歩での平均距離434mより短い距離である。

また、「車でないと間に合わない」と回答した人のうち、50%の人が避難を開始した時間は発災25分後であり、全体平均より10分遅かった。

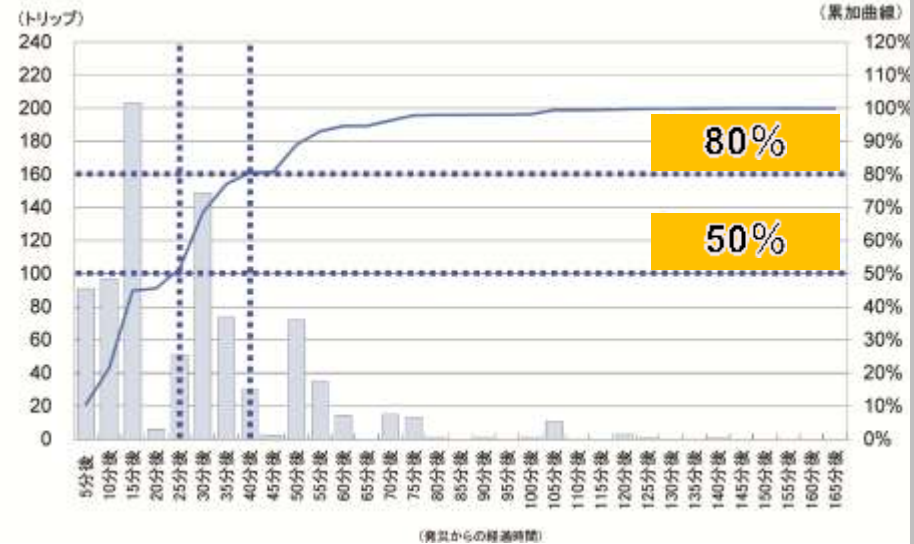
津波到達前に避難を開始した人の避難開始時間
(単位:発災14:46からの経過時間)

区分	対象者数	平均	避難を開始した時間	
			50%の人	80%の人
全体	4,437人	23分後	15分後	35分後
車でないと間に合わないと思った人	871人	—	25分後	40分後

「車」による避難の避難距離(全体・遠くて車でないといけない)
(津波(最大波)到達直前の避難のみ 対象:640人、640トリップ)



「車」による避難開始時間(全体・車でないと間に合わないと思った)
(対象:871人、871トリップ)



状況と検討のポイント

状況1:「平野部」と「リアス部」では自動車避難を行った人の避難距離や避難時間に大きな差があった。地域特性や地形特性による避難行動の違いが生じている可能性がある。

ポイント1:自動車避難の検討をせざるを得ない地域、自動車避難が適さない地域の条件整理

〈留意点〉

- 「徒歩避難」の原則に従い、自動車による避難は例外事項として検討
- 想定津波の津波到達時間、浸水範囲等の条件を明確にした上での検討
 - ・ 自動車避難の検討にあたっては、津波到達時間や浸水範囲等の条件を明確に想定した上で進める必要がある。
- 想定津波到達時間と徒歩による避難完了までの時間の比較による評価
 - ・ 徒歩避難の原則に従い、想定津波到達時間までに徒歩で避難が可能であるかを評価し、想定津波到達時間までに避難完了が可能な地域においては徒歩避難とする。
 - ・ 避難完了までに要する時間は『(避難の道のり) × (歩行速度) + (避難準備時間)』として算出する。
 - ※歩行速度:「津波避難ビル等に係るガイドライン」では3.6km/h(1.0m/s)。東日本大震災における避難実績では2.65km/h(0.74m/s)となる。各地域における状況を踏まえて設定する必要がある。
 - ※避難準備時間:各津波災害によって異なるが、東日本大震災では約15分が最も多い。
- 徒歩避難が困難な地域における自動車による避難の検討
 - ・ 自動車による避難時間の検討にあたっては、移動速度による評価のみではなく、道路の渋滞等を考慮した評価が必要である。
 - ・ 平時における渋滞の発生状況、道路の幅員、車のすれ違いや方向転換の実施可否、交通量の多い幹線道路等との交差、踏切との交差など、地域の交通事情も考慮する必要がある。
- 各地域における特有の条件を踏まえた検討
 - ・ 冬季の積雪による道路の通行止めや幅員の減少、夏季の海水浴客による道路の渋滞など、各地域の特有の条件を踏まえて検討する必要がある。
 - ・ 平時から車の通行量が少なく、自動車による避難を行っても問題が生じない地域においては、徒歩避難が可能であっても自動車避難を選択することもありうる。

状況と検討のポイント

状況2:地震発生後、渋滞が発生した地域もあり、自動車避難の際の障害となった。

ポイント2:自動車避難をせざるを得ない場合における道路利用ルールの整理

〈留意点〉

- 自動車避難と徒歩避難が混在した場合にも安全に避難できるルールの整備と周知・徹底
 - ・ 自動車避難と徒歩避難が混在する地域においては、徒歩避難者の安全確保を考慮した条件の設定が必要である。
 - ・ 自動車避難と徒歩避難で経路をわけることも考えられる。一方、時間経過とともにそのルールが風化するおそれもあることから、継続的な周知・徹底が必要である。

- 津波避難時のみ通行可能とする道路利用ルールの検討
 - ・ 高速道路等の緊急車両通行口等を利用した緊急的な道路利用ルールを、道路管理者、地域が一体となって検討することも考えられる。

- 災害時の通行ルールの検討
 - ・ 災害時における通行ルールを検討することも考えられる。その際、津波浸水予想地域における避難誘導に、警察や消防団等の避難支援者が必要とならないようなルールやシステムの構築が必要である。

状況と検討のポイント

状況3: 東日本大震災では、地震による路面崩壊や電柱等の道路への倒れ込み、液状化によるマンホールの浮き上がり、停電による信号機の滅灯など自動車通行の支障となる状況が発生した。

ポイント3: 地震発生後の避難に向けた道路の安全性の向上

〈留意点〉

○ 地震発生後にも自動車が走行可能となるような安全対策の推進

- ・ 避難時に安全に走行できるよう、避難経路における電線の地中化や経路に面する建物の耐震化・不燃化、地震動による落橋防止などの対策を実施する必要がある。
- ・ 津波避難経路の検討にあたっては、がけ崩れの危険性のある箇所を回避した設定や避難経路沿道のがけ崩れ対策などが求められる。

○ 標識や標高表示による避難誘導対策の推進

- ・ 円滑な自動車避難を可能とするために、自動車からも認識できる津波避難誘導標識等を整備することが必要である。
- ・ 自動車避難せざるを得ない地域については、通過交通車両に対しても、自動車避難を行うことが分かるような避難誘導標識を道路に整備することも考えられる。
- ・ 自動車避難をせざるを得ない地域および徒歩避難と自動車避難が混在する地域においては、駐車車両や津波避難に伴う放置車両等が避難の妨げになる可能性もあるため、津波避難道路であることを周知する標識等を整備し、通行の妨げにならないように平時から周知することも必要と考えられる。
- ・ 津波避難ルールとして一方通行とする場合には、道路交通標識等による誘導や案内を整備することも考えられる。

○ 新規道路建設時や道路改良時における津波避難への留意

- ・ 道路管理者は新規に道路建設を行う場合や道路改良等を行う場合、必要に応じて高台方向に向かう車線の拡幅、複数化など、津波避難時の混雑緩和等も念頭に置いた検討を行うことも必要である。

状況と検討のポイント

状況4:津波避難にあたり、比較的多くの方々が自動車を利用しており、その主な理由として、避難に要する時間・避難距離・同行者の存在を挙げている。

ポイント4:通過交通や例外的に自動車避難を行う場合について各地域で明確化

〈留意点〉

- 発災時における通行中の自動車の取扱いの検討
 - 徒歩避難の地域においては、通行中の車両も可能な限り道路外へ駐車し、徒歩避難とする。やむを得ず道路に駐車して避難する場合には、緊急車両等の通行の妨げとならないよう配慮した上で、ドアロックはせずにエンジンキーは付けたままとする。
- 災害時要援護者施設における集団避難や徒歩による避難が困難な方の避難
 - 津波到達までに時間的な猶予がある地域において、災害時要援護者の避難支援および災害時要援護者施設利用者の避難に限り、自動車避難を認める。
 - 避難支援者の被災を回避するため、自動車避難による支援を行う場合のルールを明確にし、支援活動可能時間を設定することが求められる。
 - 津波の危険性がある地域においては、長期的な対策として、避難が困難な方々も含めた土地利用のあり方を検討する必要がある。
- 避難時に自動車利用を可能とする者の設定と地域における合意形成の場の整備
 - 各地域における津波避難計画作成に合わせて、津波からの避難時に自動車で避難する地区や自動車利用を可能とする者の設定を行い、地域全体の合意形成を図ることが望ましい。

状況と検討のポイント

状況5:これまで「自動車避難を原則禁止、徒歩避難を原則」としてきたが、東日本大震災のほか、平成5年北海道南西沖地震や平成15年十勝沖地震では多くの方が自動車を使って避難している。

ポイント5:津波避難時の自動車利用に関して、ドライバーを中心に普及啓発や教育を充実

〈留意点〉

- ドライバーへの防災教育の実施
 - 運転免許証の更新時等において、ドライバーに対して徒歩避難原則の徹底と地域の状況に応じた避難方法について周知する必要がある。

- 平常時における道路情報板等へ災害時の行動ルールの表示の推進