

「津波警報等の視覚による伝達のあり方」について

令和元年10月29日
気象庁

- ① 検討の目的
- ② 背景・課題
- ③ 論点（案）
- ④ 検討の進め方（案）
- ⑤ 今後のスケジュール（案）

- 気象庁が津波注意報・警報または大津波警報(以下「津波警報等」という。)を発表した場合、海水浴場等にいる者は直ちに海岸から離れることが必要。
- 気象庁が発表した津波警報等は、多様な手段で国民一人一人に伝達されるが、海水浴場等ではその手段が限られ、特に視覚・聴覚障害者に対しての情報伝達の確保が必要。
- 気象庁が海岸を有する自治体に対し平成24年度に実施したアンケートによると、津波警報等が発表された際の海水浴場等での避難呼びかけに関して、「聴覚」による手段に比べ、「視覚」による手段の整備事例は少ない状況であり、海水浴場等における聴覚障害者への津波警報等の伝達に課題。
- 近年、国及び地方公共団体等において、視覚・聴覚障害者等への的確な情報伝達がなされるよう配慮する等の方針が示されており、このことも踏まえると、海水浴場等(以下、単に「海水浴場等」という。)において、監視員等により聴覚障害者に津波警報等を一層確実に伝達し、直ちに避難行動をとることができるよう、国が津波警報等の視覚による伝達手段を定め、これを広く普及することが重要。
- 本検討会では、国が定める「海水浴場等における津波警報等の視覚による伝達手段」について検討し、その結果を取りまとめる。

- ① 検討の目的
- ② 背景・課題
- ③ 論点（案）
- ④ 検討の進め方（案）
- ⑤ 今後のスケジュール（案）

○ どのような津波であれ、危険な地域からの一刻も早い避難が必要であることから、基本的には避難指示（緊急）のみを発令する。（内閣府「避難勧告等に関するガイドライン」）

＜発令対象区域＞

- ① 大津波警報：最大クラスの津波により浸水が想定される地域を対象とする
- ② 津波警報：海岸堤防等が無い又は海岸堤防等が低いため、高さ3mの津波によって浸水が想定される地域を対象とする
- ③ 津波注意報：漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等を念頭に、海岸堤防等より海側の地域を対象とする

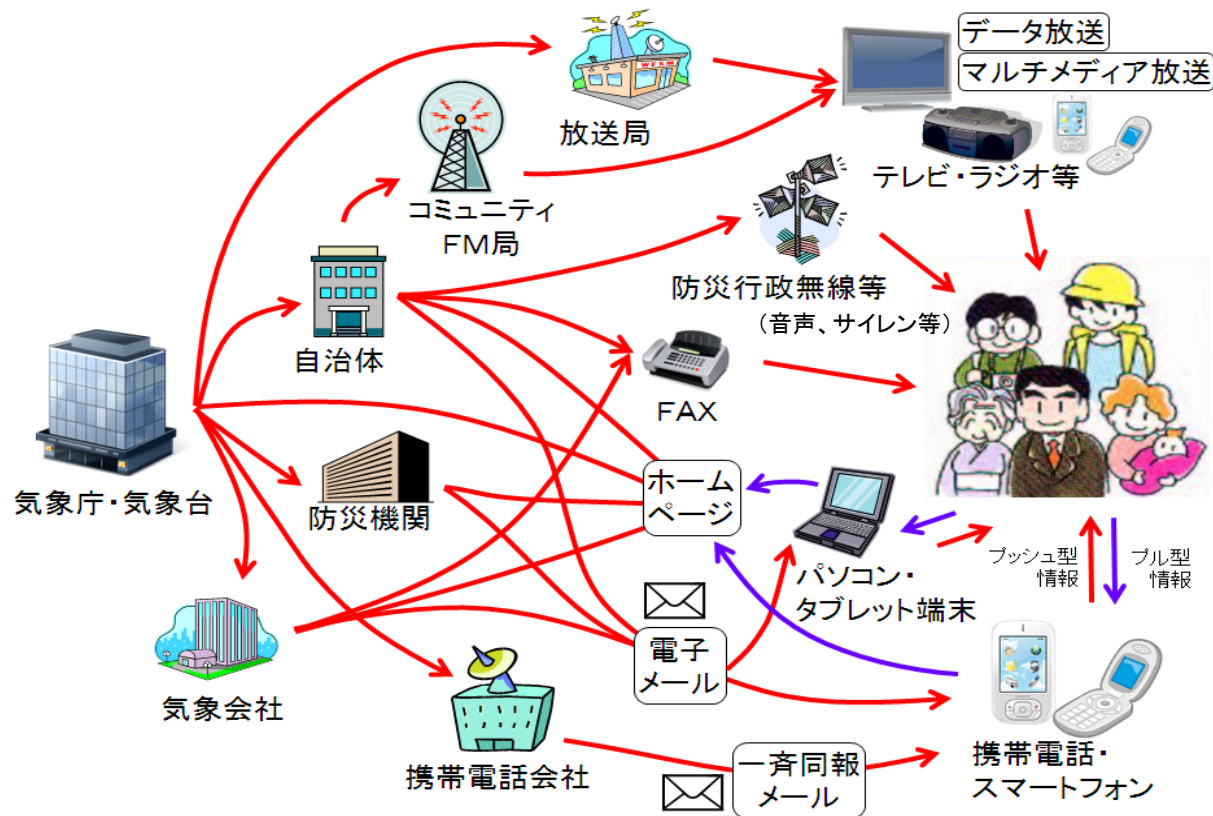
	予想される津波の高さ		とるべき行動	避難の範囲
	数値での発表 (発表基準)	巨大地震の 場合の表現		
大津波警報	10m 超 (10m < 高さ)	巨大	<p>沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。</p> <p>津波は繰り返し襲ってくるので、大津波・津波警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。</p>	<p>お住まいの市町村の津波ハザードマップ等で、浸水が想定される区域を確認しておきましょう。</p>
	10m (5m < 高さ ≤ 10m)			
	5m (3m < 高さ ≤ 5m)			
津波警報	3m (1m < 高さ ≤ 3m)	高い	<p>ここなら安心と思わず、より高い場所を目指して避難しましょう！</p>	<p>また、津波の規模は様々であり、実際には浸水想定を上回る津波が襲ってくることもあるので、最大限の避難を心がけましょう。</p>
津波注意報	1m (20cm ≤ 高さ ≤ 1m)	(表記しない)	<p>海の中にいる人は、ただちに海から上がって、海岸から離れてください。</p> <p>津波注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしないでください。</p>	



海水浴場等にいる者に対しては、津波警報等のより迅速な伝達が必要

- ◎ 海水浴場等にいる者は直ちに海岸から離れる。
- ◎ 津波警報又は大津波警報が発令された場合は、直ちに高台等安全な場所へ避難する。

○ 津波警報等は、気象庁HPや防災行政無線に加え、マスコミや携帯電話事業者の協力のもと、テレビ・ラジオや緊急速報メールなど、多様な手段により伝達される。



近年の国、自治体、民間による伝達の例



Twitter、防災アプリ



デジタルサイネージ
(自動販売機の例)



屋外電光掲示板



高性能スピーカー

消防庁:「災害情報伝達手段の整備に関する手引き」より一部引用

◎ 一方で、海水浴場等においては、特に遊泳者等への伝達手段が限られる。
⇒ 直ちに避難すべき者に津波警報等が伝わらないおそれ。

- 東日本大震災における聴覚障害者の死亡者数(岩手県、宮城県及び福島県、以下同。)
 - 聴覚障害者総数 3,753名 死亡者 75名(全体の約2%) (※1)
 - 障害のない者を含めた死亡者数
 - 総数 1,244,167名 死亡者 12,853名(全体の約1%) (※1)
- ⇒ 聴覚障害者の死亡率は、障害のない者の2倍

【東日本大震災における聴覚障害者への情報伝達の問題点】

- 防災行政無線、サイレン、広報車による呼びかけが聞こえなかった。
 - ✓ 津波警報や避難の放送が聞こえないために命を落としたろう者も実際にいると聞いた。(※2)
 - ✓ 防災行政無線から高台への避難を呼び掛ける放送が流れたが、【聴覚障害者名】の耳には全く届かなかった。(※3)
- 停電によりテレビ(字幕)や携帯メール等が使えなかった。
 - ✓ 停電などでテレビは映らず、ファックスは使えない。情報が入らず、地震や津波の大きさを知ったのは4日後。(※4)

- 海水浴場にいる(特に遊泳中の)聴覚障害者は、スマートフォン等の視覚的伝達ツールを持ち得ない可能性がある。
- この場合、海水浴場等において津波警報等の視覚的伝達手段が導入されていないと、聴覚障害者が津波警報等を覚知できず、避難が遅れるおそれがある。

○障害者基本計画(第4次計画 平成30年度～平成34年度)【平成30年3月】

2. 情報アクセシビリティの向上及び意思疎通支援の充実

(4) 行政情報のアクセシビリティの向上

○各府省において、特に障害者や障害者施策に関する情報提供及び緊急時における情報提供等を行う際には、字幕・音声等の適切な活用や、知的障害者、精神障害者等にも分かりやすい情報の提供に努めるなど、多様な障害の特性に応じた配慮を行う。

3. 防災、防犯等の推進

(1) 防災対策の推進

○災害発生時、又は災害が発生するおそれがある場合に障害者に対して適切に情報を伝達できるよう、民間事業者、消防機関、都道府県警察等の協力を得つつ、障害特性に配慮した情報伝達の体制の整備を促進する。

○南海トラフ地震防災対策推進基本計画【平成26年5月】

第3章 南海トラフ地震に係る地震防災対策の基本的な施策

15 災害情報の提供

国、地方公共団体等は、発災時に、国民全体に対し、災害の状況に関する情報、安否情報、交通施設等の復旧状況等を的確に提供するため、報道機関及びポータルサイト運営業者等と協力体制を構築しておく。特に被災者への情報提供については、被災者ニーズを十分把握し、医療機関等の生活関連情報、被災者生活支援に関する情報等被災者に役立つ情報を適切に提供することとし、被災者の置かれている多様な生活環境、居住環境等に鑑み、防災行政無線、緊急速報メール、掲示板、広報誌、広報車、コミュニティFM、テレビ等多様な情報提供手段を活用する仕組みを構築する。また、これらの体制・仕組みの構築に当たっては、視覚・聴覚障害者、外国人等に対しても的確な情報伝達がなされるよう配慮する。

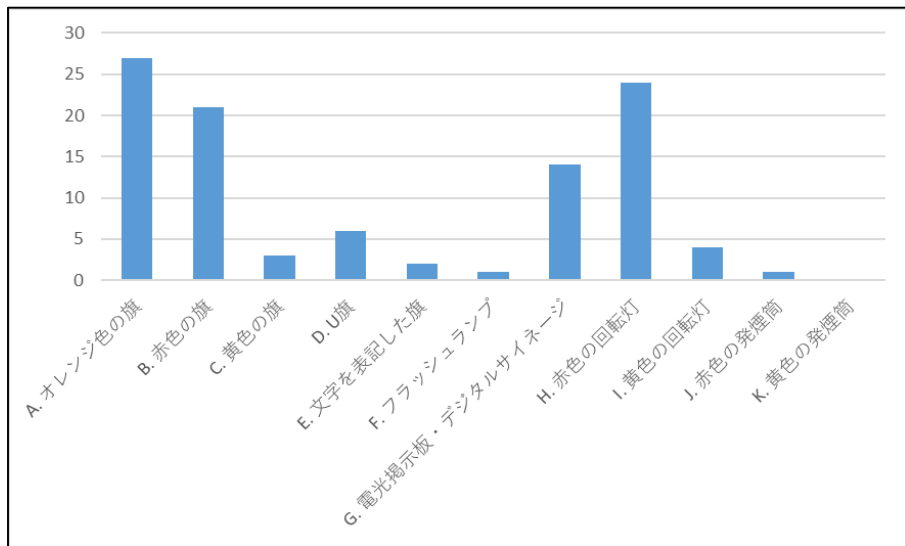
【海水浴場等における津波警報等の視覚による伝達手段に関するアンケート調査】

- 目的 : 津波警報等の視覚的伝達手段の検討を行うにあたり、全国の海水浴場等において津波警報等が発表された際に用いられている視覚的伝達手段を把握するとともに、国が視覚的伝達手段を定めることに対する意見を伺う。
- 調査対象: 海岸を有する全ての地方公共団体(都道府県及び市区町村:689機関)
- 調査方法: メールまたはFAX
- 調査期間: 令和元年8月～9月
- 回答数 : 566

＜結果詳細は参考資料を参照＞

（1）海水浴場等における津波警報等の視覚的伝達手段の導入状況

◆ 視覚的伝達手段は、**全国の82自治体で採用済**。また、**6自治体で採用を計画中**。



採用している(または今後採用する計画がある)視覚的伝達手段

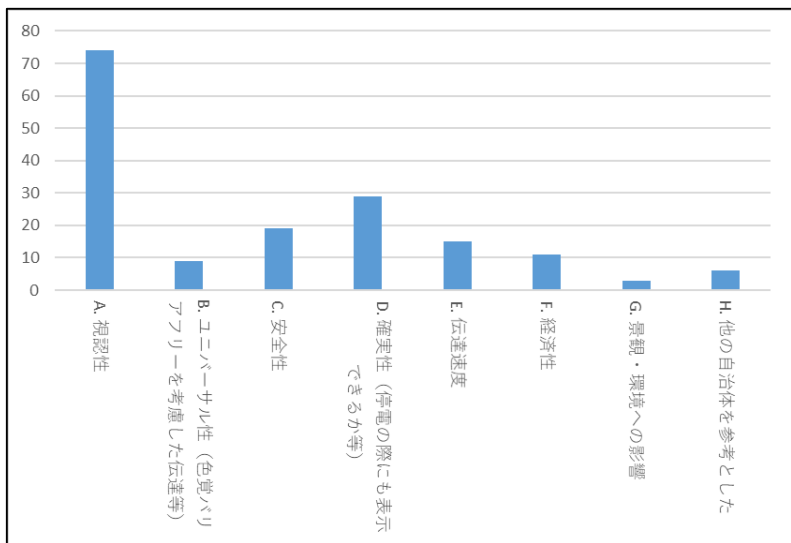


旗による視覚的伝達の例

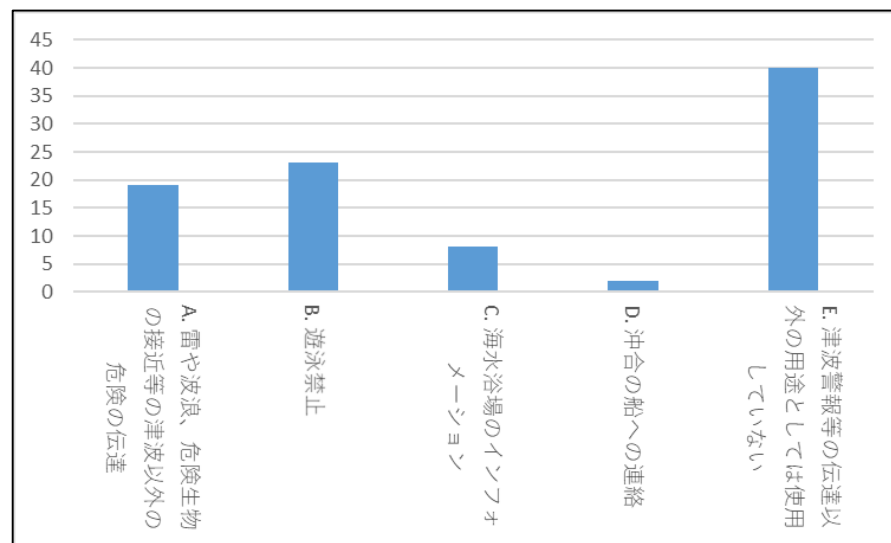
上: オレンジ旗(静岡県御前崎市※1)、
左下: 赤旗(茨城県大洗町※2)、右下: U旗(静岡県下田市※3)

（1）海水浴場等における津波警報等の視覚的伝達手段の導入状況（続き）

- ◆ 視覚的伝達手段に採用した理由で最も多かったのが「視認性」。
- ◆ 当該伝達手段を、津波警報等の伝達以外に用いている例もある。



視覚的伝達手段を採用した（または今後採用する）理由



当該伝達手段を他の用途にも使用しているか（または使用する予定があるか）

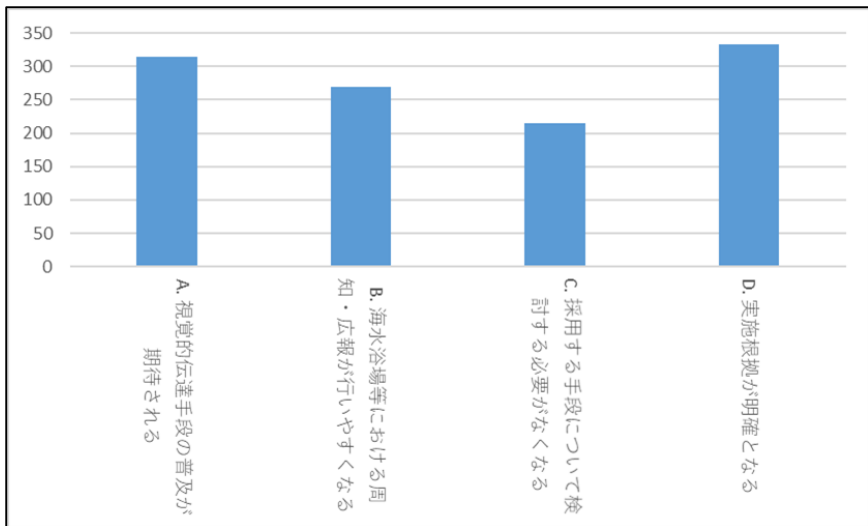
（補足）

- ✓ オレンジ旗を用いている自治体は、大半で津波警報等の伝達にのみ用いているのに対し、赤旗は遊泳禁止等他の情報伝達にも用いている。
- ✓ 赤色回転灯は、防災行政無線による放送その他音声・音響による伝達手段と一体的に運用されている。

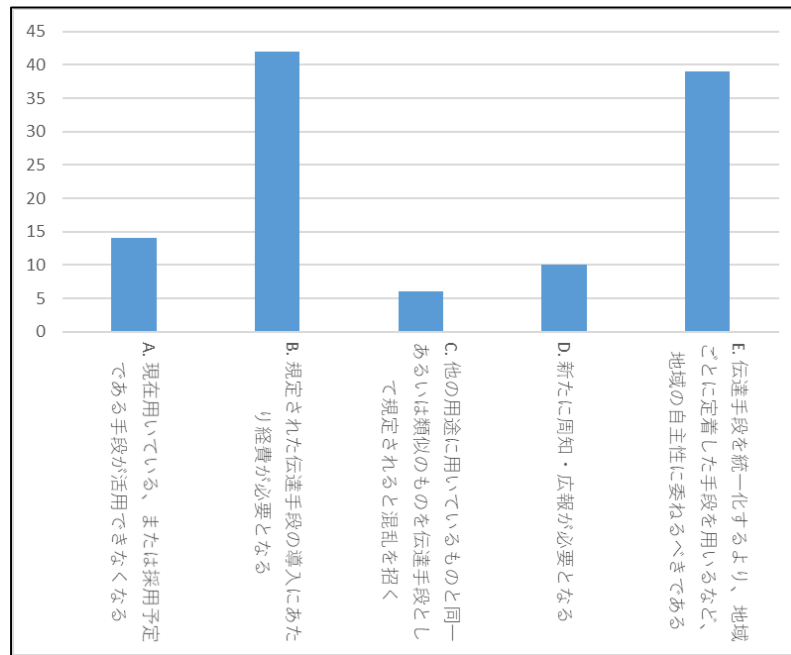
(2) 国が津波警報等の視覚的伝達手段を定めることに対する意見

◆ 回答のあった自治体のうち、**88% (489機関)**が賛成。現状視覚的伝達手段を導入していない自治体においても、**89% (424機関)**が賛成。

- 賛成である理由としては、「**実施根拠が明確となる**」と「**視覚的伝達手段の普及が期待される**」が多い。
- 反対である理由としては、「**規定された伝達手段の導入にあたり経費が必要となる**」と「**地域ごとに定着した手段を用いるなど、地域の自主性に委ねるべきである**」が多い。



国が視覚的伝達手段を定めることに対し賛成の理由



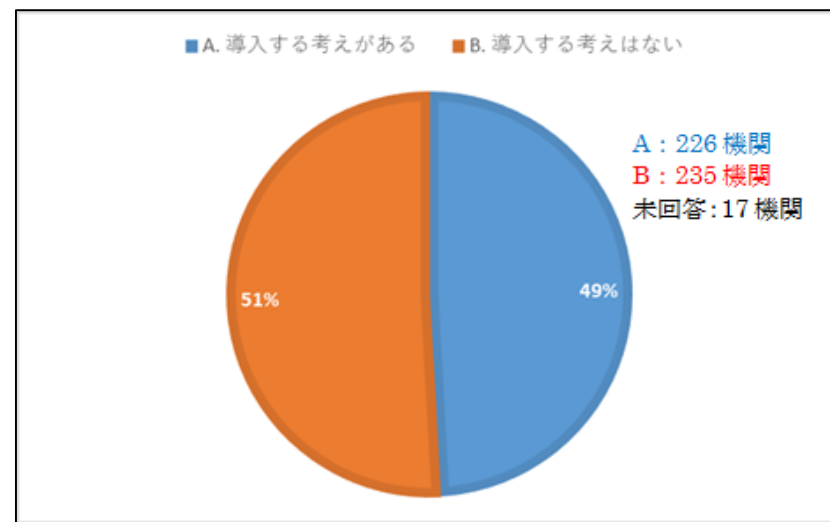
国が視覚的伝達手段を定めることに対し反対の理由

(3) 国が定めた視覚的伝達手段の導入に対する意見

- ◆ 既に視覚的伝達手段を**導入済**、または**導入を計画中**の自治体のうち**94%**が、**国が定めた手段を採用**すると回答。
- ◆ 視覚的伝達手段を**導入していない**自治体においては、国が定めた手段を導入すると回答した自治体と、導入しないと回答した自治体が**半々**。



国が定めた視覚的伝達手段を採用するか
(既に視覚的伝達手段を導入済、または今後導入予定がある自治体)



国が定めた視覚的伝達手段を採用するか
(視覚的伝達手段を導入していない自治体)

(補足)

- ✓ 視覚的伝達手段の導入にあたり経費が発生する点を懸念する自治体が見られ、この経費の具体が不明であったため、特に視覚的伝達手段を導入していない自治体においては回答の決め手が得られず、結果として回答が分かれたものと考えられる。

【気象業務法(昭和27年法律第165号)(抄)】

(予報及び警報の標識)

第二十四条 形象、色彩、灯光又は音響による標識によつて気象、地象、津波、高潮、波浪又は洪水についての予報事項又は警報事項を発表し、又は伝達する者は、国土交通省令で定める方法に従つてこれをしなければならない。



【気象業務法施行規則(昭和27年運輸省令第101号)(抄)】

(予報及び警報の標識)

第十三条 法第二十四条の国土交通省令で定める方法は、次の表の上欄に掲げる予報又は警報について、同表の下欄に掲げる方法とする。

津波注意報 津波警報 津波特別警報	鐘音又はサイレン音による。
-------------------------	---------------

2 前項の表の下欄に掲げる方法の細目は、気象庁長官が定める。

<気象業務法に規定される標識>

視覚に訴えるもの			聴覚に訴えるもの
形象	色彩	灯光	音響



<気象業務法施行規則による指定>

視覚に訴えるもの			聴覚に訴えるもの
なし			鐘音又はサイレン音

◎ 津波警報等の視覚(形象、色彩、灯光)による伝達手段が規定されていない。

【予報警報標識規則(昭和51年気象庁告示第3号)】

(通則)

第一条 次に掲げる予報及び警報に関する標識の取扱いについては、この規則の定めるところによる。

- 一 津波注意報標識
- 二 津波警報標識
- 三 大津波警報標識(津波特別警報についての警報事項を発表し、又は伝達するための標識をいう。以下同じ。)

第二条 前条の標識の鳴鐘及び吹鳴は、予報若しくは警報が行われたとき、又はこれらが切り替えられ、若しくは解除されたときに直ちに行うものとする。


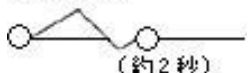

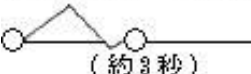
(津波注意報標識)

第三条 津波注意報標識は、別表第一のとおりとする。


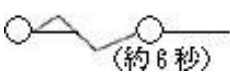

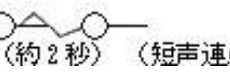
(津波警報標識及び大津波警報標識)

第四条 津波警報標識及び大津波警報標識は、別表第二のとおりとする。

別表第1(第3条関係) 津波注意報標識

標識の種類	標識	
	鐘音	サイレン音
津波注意報標識	(3点と2点との斑打) 	(約10秒)  (約2秒)
津波注意報、津波警報及び大津波警報解除標識	(1点2個と2点との斑打) 	(約10秒) (約1分)  (約3秒)

別表第2(第4条関係) 津波警報標識及び大津波警報標識

標識の種類	標識	
	鐘音	サイレン音
津波警報標識	(2点) 	(約5秒)  (約6秒)
大津波警報標識	(連点) 	(約3秒)  (約2秒) (短声連点)

- 自治体等において、海水浴場等における津波警報等の視覚的伝達手段の導入が進んでいない。
 - ⇒ 津波警報等が発表された際に、海水浴場等にいる聴覚障害者にこのことが伝わらず、避難が遅れるおそれ

- 津波警報等の「形象」、「色彩」、「灯光」及び「音響」による伝達手段を定める気象業務法及び施行規則において、視覚(形象、色彩、灯光)による伝達手段が規定されていない。
 - ⇒ 国が津波警報等の視覚による伝達手段を定め、広く国民に周知することにより、海水浴場等における津波警報等の視覚による伝達を全国的に普及することが必要



- ◎ 上記の課題を踏まえ、本検討会では、国が定める「津波警報等の視覚的伝達手段」について検討。
- ◎ 気象庁では、本検討結果を踏まえ、津波警報等の視覚的伝達手段の規定化を検討。

<検討対象について>

- ・ 海水浴場等における監視員等による視覚的伝達を対象とする。
 - ・ 「形象」「色彩」「灯光」による標識を対象とする。
- ⇒ 具体的には、「旗」などの「形象」及び「色彩」による標識や、「照明・回転灯」などの「色彩」及び「灯光」による標識
- ※ なお、電光掲示板に表示される「文字」は、今回検討する「標識」にはあたらない。

- ① 検討の目的
- ② 背景・課題
- ③ **論点（案）**
- ④ 検討の進め方（案）
- ⑤ 今後のスケジュール（案）

論点1

- 海水浴場等にいる聴覚障害者に伝わる(聴覚障害者が気づきやすい)「標識」とは。
 - 色彩学の観点から
 - 形や大きさの観点から
 - 自治体等における実際の運用(やりやすさ)の観点から
 - その他の観点から

論点2

- 海水浴場等において、既に他の用途で用いられている「形象」「色彩」「灯光」による伝達手段との関連。
 - 同様の標識が津波警報等の伝達に用いられた場合、混乱を生じるのではないか。

論点3

- 津波注意報・警報及び大津波警報で、標識を区別すべきか。また、視覚的な標識による伝達は、津波警報等が「解除されたとき」にも行うべきか。

- ① 検討の目的
- ② 背景・課題
- ③ 論点（案）
- ④ **検討の進め方（案）**
- ⑤ 今後のスケジュール（案）

- 論点の確認（不足は無いか）
- 各論点に関する議論（第2回で実施）
 - 議論にあたり必要となる情報は
（例：海水浴場等において他用途で用いられている視覚的伝達手段の整理）
 - 事務局において、当該情報を次回検討会までに収集・整理
- 海水浴場において、各種旗を用いた伝達を模擬的に実施し、その有効性を検証（次頁）

○ 筑波技術大学及び(公財)日本ライフセービング協会の協力のもと、以下の内容の検証を実施。

【実施計画(案)】

- ◆ 日程:
 - ✓ 令和元年11月29日(金)(予備日:12月6日(金))
(天候不良の場合は延期)
- ◆ 場所:
 - ✓ 神奈川県横浜市「海の公園」(横浜市金沢区)
- ◆ 方法:
 - ✓ 日本ライフセービング協会が所持するレスキューボートを用いて、筑波技術大学生が沖(海水浴客が遊泳可能なエリア内)から浜辺で掲揚された各種旗を視認できるか検証。
 - ✓ 距離ごとの視認性を確認するため、浜辺からの距離が異なる数点で検証を実施。
 - ✓ 検証で使用する旗は、既存の取組で用いられているもの(赤旗、オレンジ旗、U旗)及び色彩学の観点から望ましいと考えられたものとする。また、そのうち1種類については、3種の大きさ(大中小)の旗を準備し、大きさによる視認性の違いを検証する。
- ◆ 参加者:
 - ✓ 筑波技術大学生9名及び引率教員
 - ✓ 手話通訳者、ライフセーバー、レスキューボート操縦士
 - ✓ 気象庁関係官

- ① 検討の目的
- ② 背景・課題
- ③ 論点（案）
- ④ 検討の進め方（案）
- ⑤ 今後のスケジュール（案）

- 第2回検討会：令和元年12月25日（水） 10時～12時
 - 関係機関・団体へのヒアリング及び海水浴場における視覚的伝達の有効性検証 結果報告
 - 国が定める視覚的伝達手段の検討

- 第3回検討会：令和2年2月13日（木） 10時～12時
 - 報告書（案）検討、取りまとめ