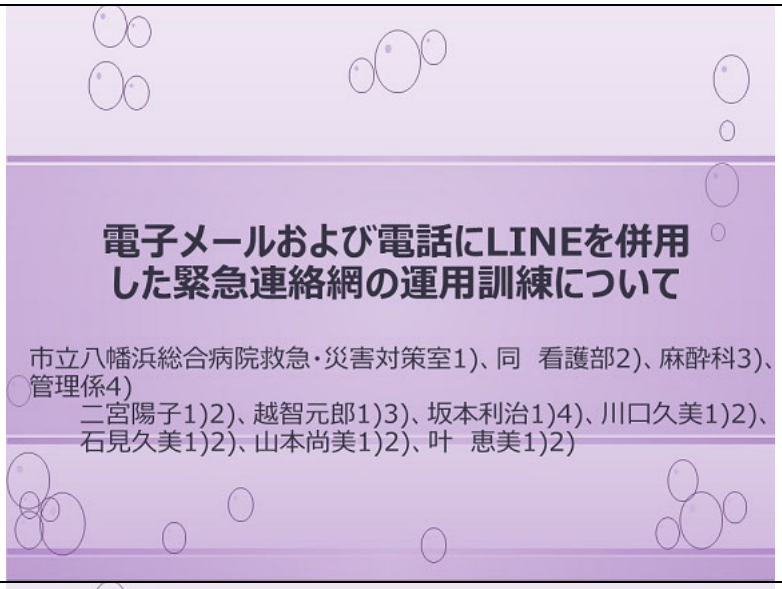
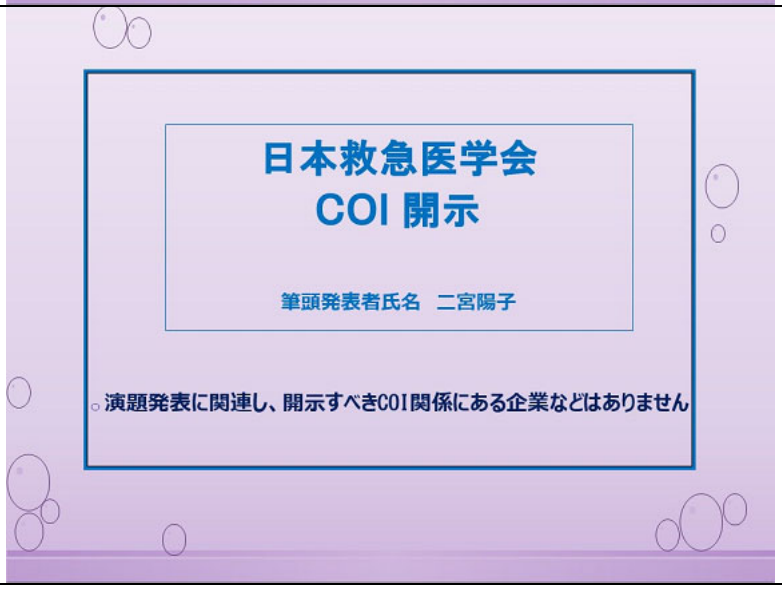


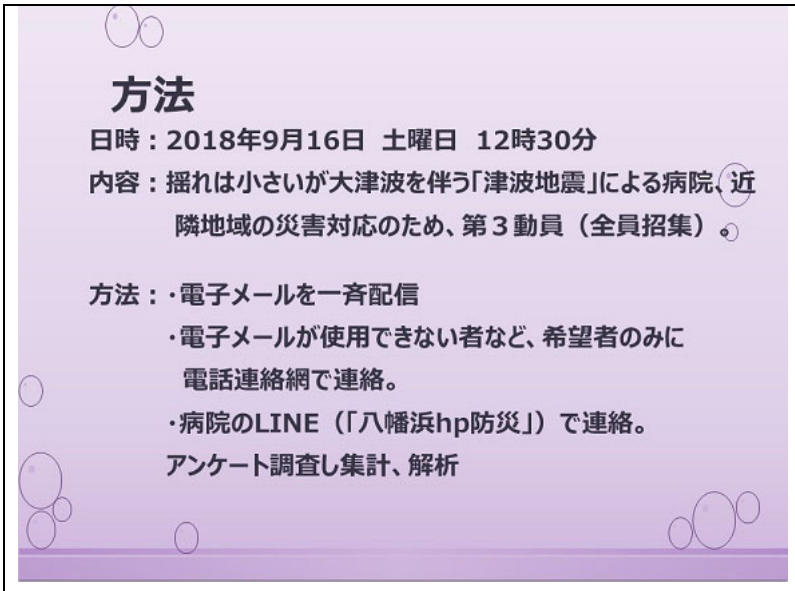
市立八幡浜総合病院救急・災害対策室　二宮と申します。「電子メールおよび電話にLINE を併用した緊急連絡網の運用訓練について」と題して発表します。



開示すべきＣＯＩはありません。

市立八幡浜総合病院は人口約５万人をカバーする地域の、唯一の救急告示病院かつ災害拠点病院です。当院では 2011 年より年１回、電子メールと電話を併用して、緊急連絡網運用訓練を実施してきました。2018 年度はさらに LINE を併用して訓練を実施し、一定

	の成果を得たので報告します。
	当院の災害時職員動員は、地震災害では震度に基づく参集基準により自動参集します。それ以外の災害では緊急連絡網による参集となります。緊急連絡の方法は 2011 年度までは電話のみ、12 年度から 16 年度は全員に電話で連絡するのに加え、電子メールの一斉送信を併用しました。17 年は一部の希望者を除いては電話連絡を省略しました。さらに 18 年度は病院全体および部署単位で LINE による連絡を併用しました。 緊急連絡網運用訓練は 11 年度から実施しており、12 年度からは実施月のみを予告し、実質抜き打ちで実施しています。
	方法です。コントローラーがくじ引きにより 18 年 9 月 16 日（土曜日）12 時 30 分を訓練開始日時と設定し、「津波地震」に対し全員参集が必要という想定で、緊急連絡を開始



しました。連絡方法は電子メール登録者には電子メールの一斉配信、電話連絡網登録者には電話による電話連絡を開始しました。併せて、有志による LINE 発信が行われました。

その後、連絡を受けた時刻、連絡手段などに関して、常勤職員全員を対象にアンケート調査を行いました。

	電話網のみ	電話＋メール	メールのみ	部署LINE	病院LINE	なし
職員数	11	25	180	74	53	4
(%)	5.06912	11.52	82.95	34.101	24.4	1.84
		計	94.47	回答者総数＝		217

	電話網のみ	電話＋メール	メールのみ	部署LINE	病院LINE	なし
常勤数	11	25	173	70	50	4
(%)	5.26316	11.96	82.78	33.493	23.9	1.91
		計	94.74	回答者総数＝		209

結果１．連絡方法です。

常勤職員の 95.0%にあたる 209 人と、緊急メールに登録している非常勤職員 8 人が回答しました。常勤職員の緊急メール登録数は 205 件で、アドレスの重複登録数がわかりませんが、常勤職員の最大 94.5%が登録しているとみられます。電話連絡網登録者は 36 人で、うち 11 人は電話のみの登録となります。病院の LINE 登録者は 53 人（24.4%）で、各部署の LINE 登録者を併せると 74 人（34.1%）になります。

結果 2．連絡状況

・15分以内に受信した職員は院外にいた職員176人の34.7%（前年度11.5%）、
・1時間以内に受信したのは15分以内と合わせて62.0%（前年度66.1%）。
・院外にいた職員が連絡を最初に受け取った通信手段ー
緊急メール 125人（71.0%）、病院LINE 17人（9.7%）、
部署のLINE 2人（1.1%）、電話 18人（10.2%）

2018年9月16日（土）12:30～　＊同じ土曜日実施は偶然　17年6月10日（土）9:12～

表1 2018年度	主要な連絡方法 メール	LINE	電話	その他	合計	(%)対院外	(%)対総回答	合計	(%)対院外	(%)対総回答
在院職員	34	3	2	2	41		18.9	48		20.8
15分 以内	50	1	8	2	61	34.7	28.1	21	11.5	9.09
1時間以内	31	9	7	1	48	27.3	22.1	100	54.6	43.3
2時間以内	18	6	0	1	25	14.2	11.5	15	8.2	6.49
3時間以内	5	2	0	0	7	3.98	3.23	14	7.65	6.06
＞3時間	21	1	3	10	35	19.9	16.1	33	18	14.3
不明					0	0	0			
院外合計	125	19	18	14	176	100	81.1	183	100	79.2
回答職員計	159	22	20	16	217		100	231		100

結果２．連絡状況です。連絡開始後 15 分以内に受信した職員は院外にいた 176 人の 34.7%で、前年の 11.5%から大幅に改善しました。1 時間以内に受信した職員は 15 分以内と併せて 62.0%で、昨年の 66.1%をやや下回っていました。各職員が最初に連絡を受け取った通信手段は緊急メールが 125 人（71.0%）、LINE が併せて 19 人（10.8%）、電話 18 人（10.2%）となっていました。　なお、両年の訓練は偶然、同じ土曜日に行われています。

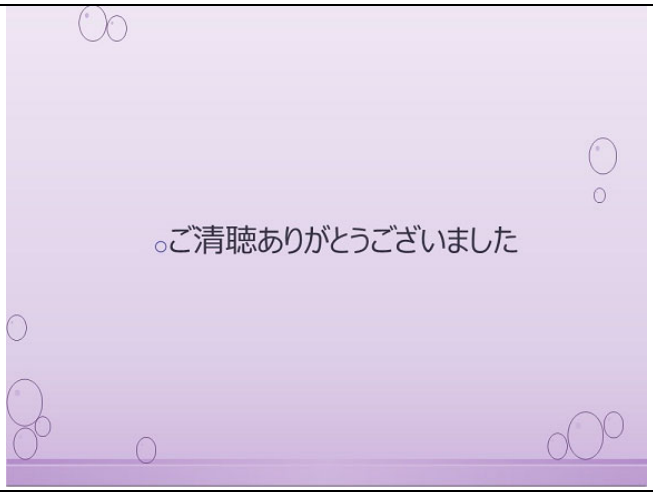
考察および結語

- 抜き打ちで緊急連絡網運用訓練を実施した。
- 新たにLINEでの連絡を加えることにより、短時間で緊急メールを受信できた職員が増加した。
- 電子メールでは多数の職員に少ない手間で、一斉に連絡することができる。さらにLINEでの連絡を加えることにより、連絡網始動について早期に気付かせることができる。今後さらに職員の緊急用LINEへの登録を促したい。
- 今後もより効果的な連絡手段を考え、その可否を緊急連絡網訓練を通じて検証したい。

災害拠点病院としての災害準備の一環として、抜き打ちで緊急連絡網運用訓練を実施しました。

今回新たに LINE での連絡を加えることにより、短時間で緊急メールを受信できた職員が増加したと考えられます。

電子メールでは多数の職員に少ない手間で、一斉に連絡することができる。さらに

	LINE での連絡を加えることにより、連絡網始動について早期に気付かせることができます。今後さらに職員の緊急用 LINE への登録を促したいと考えています。 　今後もより効果的な連絡手段を考え、その可否を緊急連絡網訓練を通じて検証したいと思います。
	以上、ご静聴有難うございました。

■２．越智元郎の発表と学会で得た学び

発表演題（一般演題・口演）抄録と質疑（スライド・口述原稿は別添 p.　　）

2018 年岡山・愛媛豪雨災害における自宅溺水に関する検討　越智元郎

市立八幡浜総合病院救急・災害対策室、社団法人 水難学会アドバイサリーボード

a）抄録

【背景】2018 年 7 月に西日本を襲った豪雨災害において多数の高齢者が命を落としたが、今回注目された被災パターンに「自宅溺水」がある。警察官の現場確認記録や検視所見などの客観的な記録は入手できていないが、テレビや新聞報道などの情報などをもとに、今回の溺水傷病者の特徴を分析し、今後の犠牲者減少のためのヒントとしたい。

【方法】2018 年 7 月の岡山県真備町および愛媛県西予市・大洲市の犠牲者に関する報道および消防の搬送記録（愛媛県のみ）をもとに、自宅内で溺死事例や辛うじてそれを免れた事例を抽出し、自力で死を回避する手段があり得たかどうかを検討した。

【結果】岡山県真備町の死亡者は 51 人、そのほとんどが溺死で、うち 42 人は住宅の 1 階、もう 1 人は 2 階で発見された。またその半数は平屋、残りは 2 階建て以上の住居に住んでいた（朝日新聞大阪本社 2018 年 8 月 5 日朝刊総合 2 面）。死亡者の一部は普段自立していた老人が 2 階に上がることができなかった、知人などの電話に何本もの「助けて」のメールを残しながら具体的な危機回避行動を取れなかったという状況であった。また、寝ていたベッドが浸水によって天井の電球付近まで浮き上がり、そのまま一夜を明かしたという生存例もあった（以上、NHK ニュースなど）。

【考察および結論】屋外へ流される恐れの少ない自宅内水難において、救命胴衣着用や代用浮き具の作成・着用（クーラーボックス、着衣を密閉した背嚢に詰めるなど）、上下肢の裾を絞ることなどにより、水に浮きかつ体温喪失を防ぐことができる。この知識は南海地震に伴う津波対策にも通じると考えられる。

ｂ）質疑応答

①自宅溺水は適切な避難によって減少させることができるのでは？

→ 今回のような悲劇を繰り返さないために治水、適切な災害情報、及び適切な避難が重要であることは言うまでもない。しかし今回、3000 人近くの人が消防などにより救助された一方で 50 人に及ぶ自宅溺死をみた。将来にわたっても高齢者や身体障害者の水難被害を少しでも減らすために、逃げ遅れた段階でも背浮きや代用浮き具により身体を浮かせ、救助を待つという技術と知識を広める価値があると考える。

ｃ）学会の他の講演で得た学び

【特別講演 2　2018 年 7 月西日本豪雨におけるまび記念病院の被災時、被災後初期の状況と考慮すべき課題―まび記念病院院長　村松友義】

まび記念病院は岡山県倉敷市北西部に位置する真備町(人口約 23000 人)にあり、80 床(急性期的床、包括ケア 20 床)の一般病院である。2018 年 7 月の西日本豪雨により当院は 1 階部分が浸水し、停電、断水、固定電話が不通となったため病院機能は完全に停止した。さらに予期せぬこととして 212 名の近隣住民を収容することとなったが、その後患者、施設利用者、職員を含め収容されていた 335 名全員が短時間のうちに無事に救出された。被災直後も真備地区のライフラインは停止しており当院の診療再開まで 10 日を要したとのこと。

市立八幡浜総合病院は南海トラフ大地震において 1 階天井まで浸水し、断水、停電（非常電源により対応）などを来たす可能性がある。また近隣住民が当院を目指して避難して来る状況に適切に対処できるか苦慮されている。今回のまび記念病院の経験は病院浸水の写真のビジュアルな衝撃と職員の真摯な対応が印象的であった。まび記念病院は災害拠点病院でなく、災害マニュアルや事業継続計画（BCP）を整備していなかったことを演者は強く悔いておられた。現在は地域の関連機関の対応も組み入れた事業継続計画の策定に智恵をしぼっておられるとのこと、その成果は当院、当地区にも大変参考になるものと思われる。

状況が許せば、2020 年の市立八幡浜総合病院災害講演会でお話いただけないかとお願いしてみたところ、講演については積極的に協力しますとのお返事をいただいた次第である。

西日本豪雨災害における自宅溺水に関する検討

市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急科
（水難学会アドバイザリーボード）
越智元郎

市立八幡浜総合病院麻酔科　越智と申します。「2018 年岡山・愛媛豪雨災害における自宅溺水に関する検討」と題して発表します。

日本救急医学会
COI 開示

筆頭発表者氏名　越智元郎

開示すべきＣＯＩはありません。

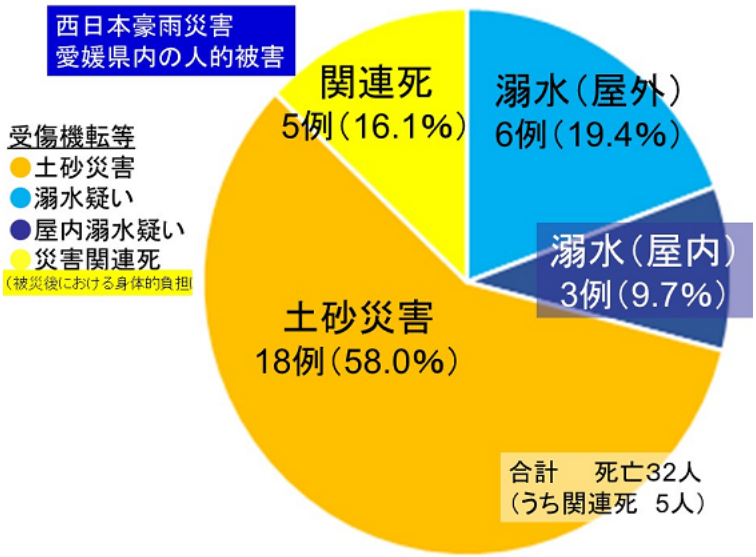
■背景

2018年7月に西日本を襲った豪雨災害において多数の高齢者が命を落としたが、今回注目された被災パターンに「自宅溺水」がある。警察官の現場確認記録や検視所見などの客観的な記録は入手できていないが、テレビや新聞報道などの情報をもとに、今回の溺水傷病者の特徴を分析し、今後の犠牲者減少のためのヒントとしたい。

2018 年 7 月に西日本を襲った豪雨災害において多数の高齢者が命を落としましたが、今回注目された被災パターンに「自宅溺水」があります。警察官の現場確認記録や検視所見などの客観的な記録は入手できていませんが、テレビや新聞報道などの情報などをもとに、今回の溺水傷病者の特徴を分析し、今後の犠牲者減少の

	ためのヒントとしたいと思います。
■方法 2018年7月の岡山県真備町および愛媛県西予市・大洲市の犠牲者に関する報道および消防の搬送記録（愛媛県のみ）をもとに、自宅内での溺死事例や辛うじてそれを免れた事例を抽出し、自力で死を回避する手段があり得たかどうかを検討した。	方法。2018 年 7 月の愛媛県と岡山県真備町の犠牲者に関する報道および消防の搬送記録をもとに、自宅内で溺死事例や辛うじてそれを免れた事例を抽出し、自力で死を回避する手段があり得たかどうかを検討しました。
■結果1. 愛媛県内の犠牲者 溺水死者は全死亡者32人中9人（29.1%） うち3人が自宅溺水（全体の9.7%） —全員70歳以上、いずれも1階で被災	結果１．愛媛県内の犠牲者ですが、溺水死者は全死亡者 32 人中９人（29.1%）を占め、うち 3 人が自宅溺水（全体の 9.7%）でした。3 人全員が 70 歳以上で、いずれも 1 階で被災しました。

愛媛県内の死亡者は 32 人で、災害関連死が 5 人を占めていました。



溺死は 9 例（29.1%）で、うち 6 例（19.4%）は屋外で、3 例（9.7%）は屋内での溺死者でした。

■結果2. 岡山県真備町の犠牲者

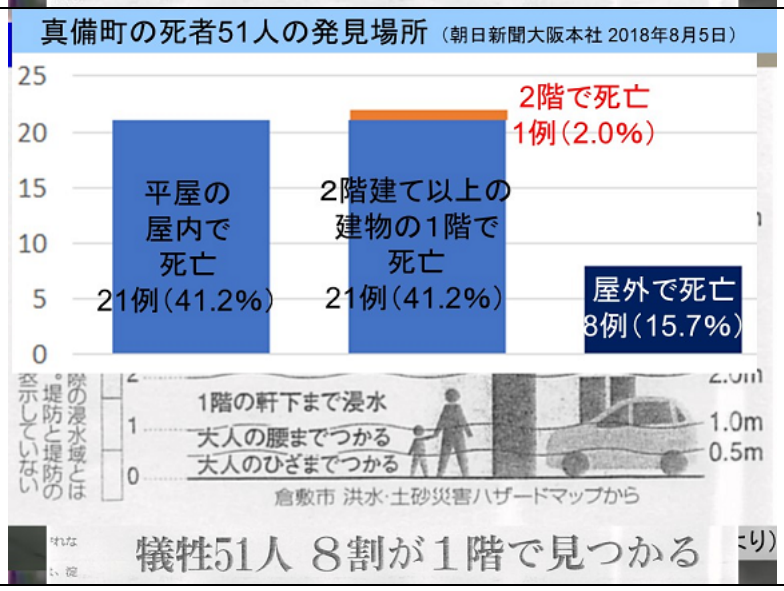
死者51人の全員が溺死

うち43人が自宅溺水（全体の84.3%）
—うち36人（70.6%）が65歳以上。
42人が1階、1人が2階で被災

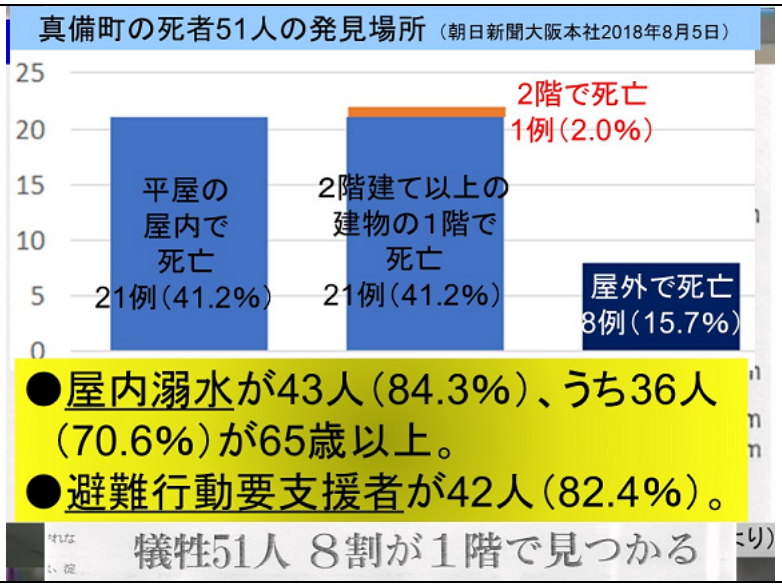
結果２。岡山県真備町の犠牲者ですが、死者 51 人の全員が溺死、うち 43 人 8 4.3%が自宅、またそのうち 36 人（70.6%）が 65 歳以上でした。43 人のうち 42 人が 1 階で、1 人が 2 階で死亡しています。

7 月 7 日の NHK ニュースが伝えた真備町の映像です。

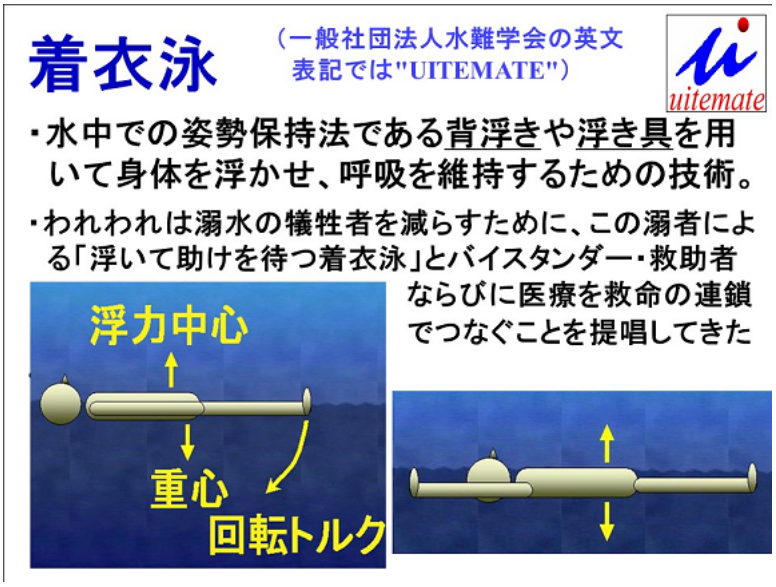
朝日新聞によると真備町で 3000 人以上の水難要救助者が発生し、多数の溺死者が発生、その多くは自宅 1 階で見つかったと報道されています。



具体的には 42 例（82.4%）が平屋または 2 階建て以上の建物で、1 例（2.0%）は 2 階で、8 例（15.7%）は屋外で死亡しました。

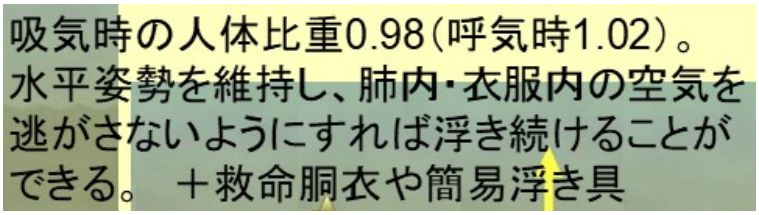


すなわち屋内での溺水が 43 人（84.3%）を占め、うち 36 人（70.6%）が 65 歳以上、42 人（82.4%）が避難行動要支援者に認定されていました。

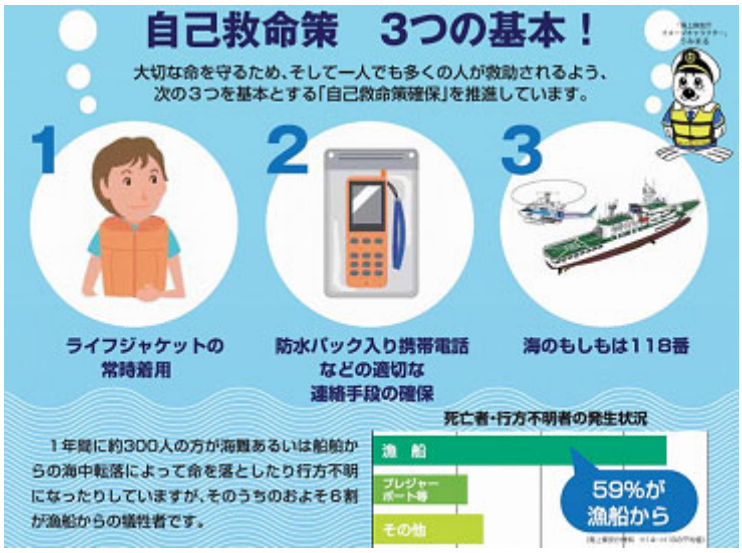


ここからは一般社団法人　水難学会の「ういてまて」、俗にいう「着衣泳」の観点から、述べさせていただきます。

人は仰向けになっただけでは、重心が浮力中心より足側にあるため、回転トルクが働き、足から沈んで行きます。そこで両手を頭の方に伸ばすとバランスが取れ、安定して浮くことができます。



吸気時の人体比重は 0.98 であり、口鼻を水面上に出した水平姿勢を維持し、衣服内の空気を逃がさないようにすれば、浮き続けることができます。もちろん救命胴衣や代用の浮き具も役に立ちます。



海上保安庁のホームページです。

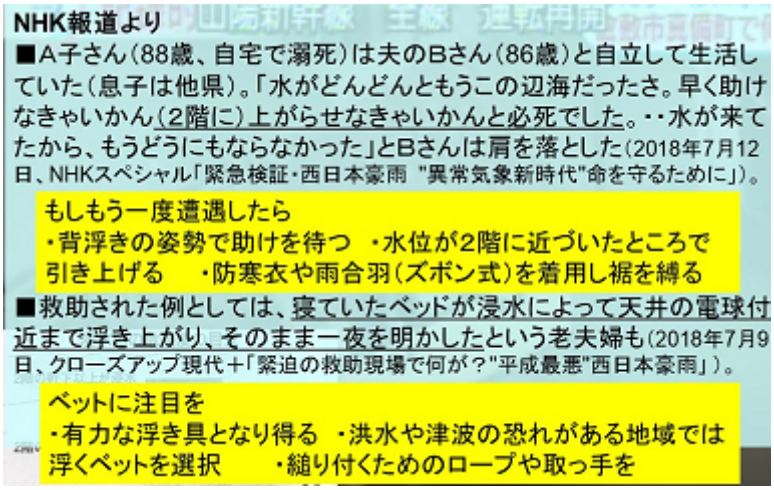
ライフジャケットの着用により、海難事故の生存率が大幅に向上します。

浮き具の例です。灯油缶は身体の大きな成人でも十分な浮力を得ることができます。取っ手があり、ロープで身体を固定することもできます。

ランドセルに防寒具などをビニール袋に入れて詰めます。登下校途中で被災したときに、背負えば重い本類にも浮力があります。海浜・河川流域では老人の日のお祝いにはライフジャケットを贈りませんか。

NHK の番組で紹介された、岡山県真備町の事例です。

高齢の妻を２階に避難させられなかった、高齢



の夫は悔やみました。もし同じ状況に遭遇するとしたら、妻に浮き具につかまらせ背浮きの姿勢で呼吸を維持する。水位が２階に近づいたところで、引き上げる。防寒衣や合羽を着用させ、袖や裾を縛って身体が濡れないようにしたらさらによいでしょう。

救助された例としては、寝ていたベッドが浸水によって天井の電球付近まで浮き上がり、そのまま一夜を明かしたという老夫婦も紹介されています。

このようにベットやマットレスは有力な浮き具となり得ます。洪水や津波の恐れがある地域では浮かびやすいベットやマットレスを選択するとよいでしょう。また、縋り付くためのロープや取っ手を付けて浸水に備えるのも有用です。

愛媛新聞オンラインより(宇和島市):一瞬の機転 ソファの浮輪

■男子高校生と父親は7月7日朝、胸のあたりまで水に漬かる自宅で、水に濡れないようにと荷物を2階に運んでいた。「どこからか子どもの泣き声がする」。母親の声で男子生徒が付近を見回すと、平屋の隣家の窓から顔を出している82歳女性とひ孫の女児(1歳)が見えた。茶色い水が窓の高さまで迫っていた。

「急いで助けないと」。雨は止んでいるものの、戸外は歩ける状態ではなくなっていた。その時、自宅の2人掛けソファが浮いているのが目に入った。「救助に使えるのでは」と思い付いた男子生徒は父親と2人でソファを自宅の窓から外に出し、浮輪代わりにして水の中を泳いでいった。

40メートルほど進んで隣家の窓から女児を助け出し、ソファに乗せて引き返すと、女性も同じように救助して自宅2階に避難させた。男子生徒は「その時は、ただ一生懸命で怖さはなかった。水に漬かっていると冷たくて寒いので、早く自宅の2階へ連れて行ってあげたかった」と当時の心境を語る。後日、女性から「外に出るにも勇気が要ったので、うれしかった」と感謝の言葉を受けたという。

愛媛新聞オンラインで「一瞬の機転 ソファの浮輪」と報道された事例です。

男子高校生と父親は７月７日朝、胸のあたりまで水に漬かる自宅で、水に濡れないようにと荷物を２階に運んでいました。「どこからか子どもの泣き声がする」。母親の声で男子生徒が付近を見回すと、平屋の隣家の窓から顔を出している 82 歳女性とひ孫の女児（1 歳）が見えました。茶色い水が窓の高さまで迫っていた。

「急いで助けないと」。雨は止んでいるものの、戸外は歩ける状態ではなくなっていました。その時、自宅の２人掛けソファが浮いているのが目に入りました。「救助に使えるのでは」と思い付いた男子生徒は父親と２人でソファを自宅の窓から外に出し、浮輪代わりにして水の中を泳いで行きました。

40 メートルほど進んで隣家の窓から女児を助け出し、ソファに乗せて引き返すと、女性も同じように救助して自宅２階に避難させた。男子生徒は「その時は、ただ一生懸命で怖さはなかった。水に漬かっていると冷たくて寒いので、早く自宅の２階へ連れて行ってあげたかった」と当時の心境を語る。後日、女性から「外に出るにも勇気が要ったので、うれしかった」と感謝の言葉を受けたという。

■考察および結論

屋外へ流される恐れの少ない自宅内水難において、救命胴衣や代用浮き具(クーラーボックス、着衣を密閉した背嚢に詰めるなど)を着用・使用し、上下肢の裾を絞ることなどにより、水に浮きかつ体温喪失を防ぎ得る可能性がある。ベットやソファも有用な浮き具となる。

このような知識は南海地震に伴う津波対策にも通じると考えられる。

考察および結論です。

屋外へ流される恐れの少ない自宅内水難において、救命胴衣や代用浮き具（クーラーボックス、着衣を密閉した背嚢に詰めるなど）を着用・使用し、上下肢の裾を絞ることなどにより、水に浮きかつ体温喪失を防ぎ得る可能性があります。ベットやソファも有用な浮き具となります。

	このような知識は南海地震に伴う津波対策にも通じると考える次第です。
	以上、ご静聴有難うございました。