

越智元郎 Ochi Genro, gca03163@nifty.ne.jp

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

Yawatahama City General Hospital ER/Disaster Prevention Office,

Advisory Board, The Society of Water Rescue and Survival Research

ういてまてセミナー1 国際交流会 (2019年6月9日 9:00~10:30、東京海洋大学)

Uitemate Seminar-1, June 9, 2019, Tokyo University of Marine Science and Technology

本資料のデジタル資料は以下に (右に QR コード)

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/d606.pdf>



#### 要約

【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。

【方法】2018年7月の愛媛県西予市・大洲市および岡山県真備町の犠牲者に関する報道などをもとに、自宅内で溺死した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】1)愛媛県内の死者数は32人で、うち溺水が9人(29.1%)を占めた。このうち3人(9.7%)は住宅1階で発見され、いずれも70歳以上であった。

2)岡山県真備町の死亡者は51人、その全例が溺死で、うち42人は住宅の1階、1人は2階で、8人は屋外で発見された。1階で溺死した人の半数は平屋、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)。

愛媛県、岡山県の両県で、高齢者が配偶者を2階に上がらせることができず、夫婦の一方のみが死亡する事例があった。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があった。愛媛県ではソファを浮き具に40m離れた隣家から老女と幼児(1歳)を浸水直前に救出した事例もあった。

【考察および結論】屋外へ流される恐れのない自宅内水難においては、高齢者や身体障害者も、救命胴衣や代用浮き具を使用して生存できる可能性がある。これらの知識は地震に伴う津波や浸水への対策にも通じると考えられる。

## Abstract

**【Background】** There were many elderly fatalities of the heavy rain disaster that struck western Japan in July 2018, and it is noteworthy that there was a pattern of victims "drowning and near-drowning at home." Although the objective reports such as police on-spot records and autopsy findings were unavailable, I analyzed the characteristics of the victims of this incident according to the TV and newspaper reports to minimize future victims.

**【Method】** I analyzed drowning and near-drowning cases at home according to the media reports and to the transportation records of fire stations about victims of Ehime prefecture, and Mabicho in the Okayama prefecture in July 2018 to see if there were any possible ways to avoid becoming victims.

**【Results】** 1: Within the victims of Ehime prefecture, there were 9 (29.1%) drowning victims among the total fatalities of 32, and 3 of which drowned at home (9.7% of the entire number). All 3 were 70 years of age or older and fell victim on the ground floor.

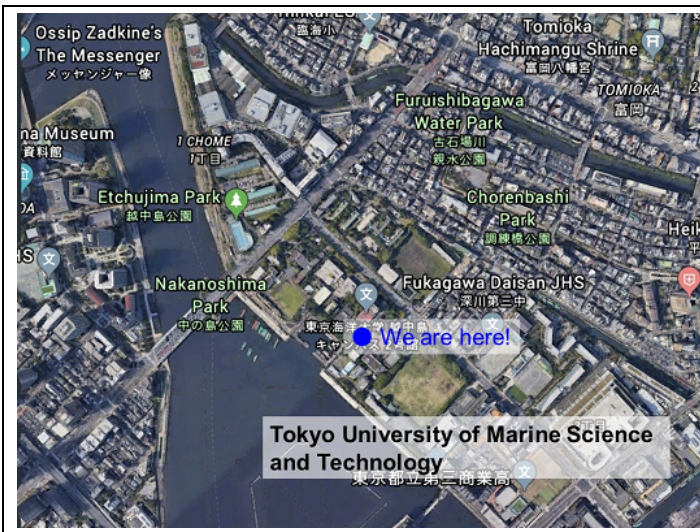
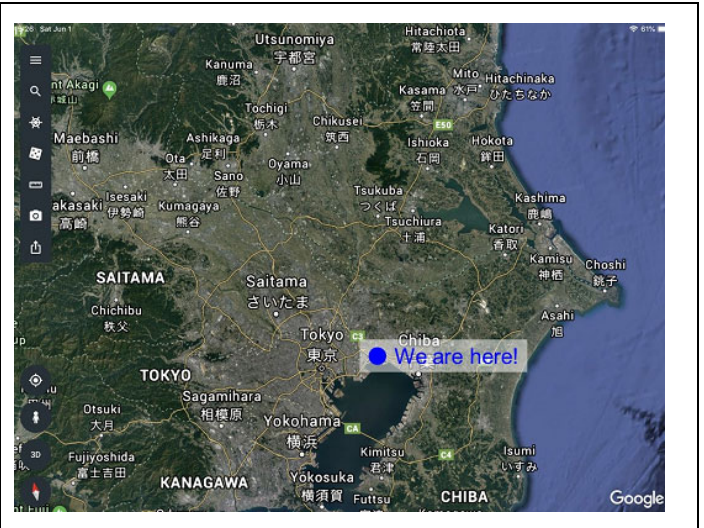
2) As for the victims of Mabicho, Okayama prefecture, all 51 were drowning victims, and 84.3% of which, 43 people, drowned at home, and 36 of them (70.6%) were 65 years of age or older. 42 out of 43 people drowned on the ground floor and 1 drowned on the second floor.

In both prefectures, some elderly residents survived on the second floor while they could not help their spouses to go up to the second floor. For the survivors' cases though, there was a case of an elderly couple who were able to spend the night on their bed that had floated up to the lights of the ceiling. In Ehime Prefecture, a case was reported that a high school student and his father swam 40 meters to the neighboring house and returned to their house taking 1 year old girl and her great

grandmother on a two-seater sofa.

**[Discussion and Conclusion]** For water disasters occurring inside the house with a small risk of being pushed out of the house, it is possible to float by the use of the life jackets and alternative floating devices (cooler boxes, stuffing clothes in a zipped backpack, etc.) Knowledges and skills] to prevent home drownings can be applied in the major earthquakes with tsunamis and inundation to the residences.

<p><b>西日本豪雨災害における 自宅溺水に関する検討</b></p> <p>An analysis of drowning and near-drowning at home in the heavy rain disaster in Ehime and Okayama in 2018</p> <p>市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急科 (水難学会アドバイザーボード)</p> <p><b>越智元郎</b></p> <p>Ochi Genro, Yawahama City General Hospital ER/Disaster Prevention Office, Advisory Board, The Society of Water Rescue and Survival Research</p> 	
	



■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。

■Background

There were many elderly fatalities of the heavy rain disaster that struck western Japan in July 2018, and it is noteworthy that there was a pattern of victims "drowning and near-drowning at home." Although the objective reports such as police on-spot records and autopsy findings were unavailable, I analyzed the characteristics of the victims of this incident according to the TV and newspaper reports to minimize future victims.

■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などをもとに、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。

■Method

I analyzed drowning and near-drowning cases at home according to the media reports and to the transportation records of fire stations about victims of Ehime prefecture, and Mabicho in the Okayama prefecture in July 2018 to see if there were any possible ways to avoid becoming victims.

■結果1. 愛媛県内の犠牲者

溺死死者は全死亡者32人中9人(29.1%)

うち3人が自宅溺水(全体の9.7%)

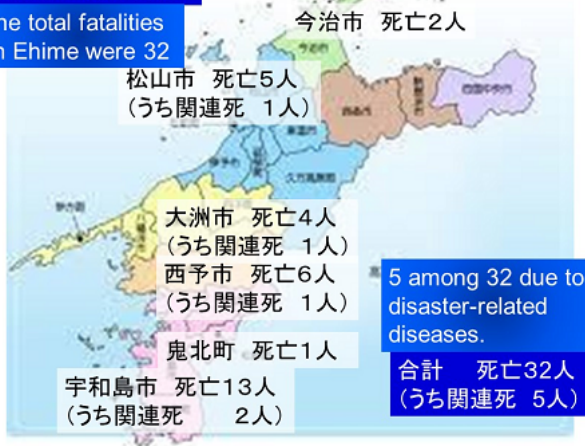
—全員70歳以上、いずれも1階で被災

■Results 1. Victims in Ehime Prefecture

There were 9 drowning victims among the total fatalities of 32, and 3 of which drowned at home. All 3 were 70 years of age or older and fell victim on the ground floor.

西日本豪雨災害  
愛媛県内の人的被害

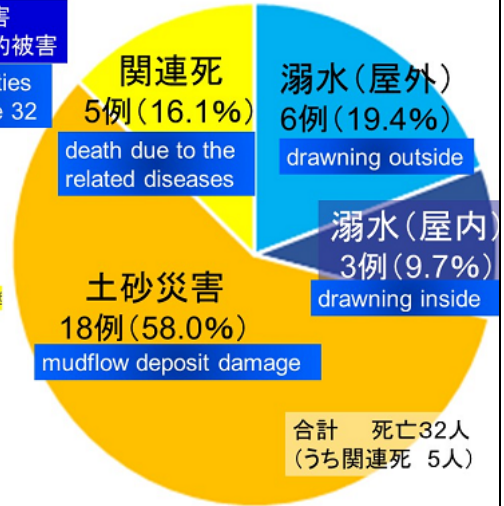
The total fatalities in Ehime were 32



西日本豪雨災害  
愛媛県内の人的被害

The total fatalities in Ehime were 32

- 土砂災害
  - 溺水疑い
  - 屋内溺水疑い
  - 災害関連死
- (被災後における身体的負傷)



西日本豪雨災害  
愛媛県内の人的被害

The total fatalities in Ehime were 32

- 土砂災害
  - 溺水疑い
  - 屋内溺水疑い
- は同一世帯  
□は男、○は女  
(数字は年齢)
- 西予市の搬送例はすべて野村病院



西日本豪雨災害  
愛媛県内の人的被害

The total fatalities in Ehime were 32

- 土砂災害
  - 溺水疑い
  - 屋内溺水疑い
- は同一世帯  
□は男、○は女  
(数字は年齢)
- 西予市の搬送例はすべて野村病院



## ■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

### Results 2. Victims in Mabicho in Okayama Prefecture

All 51 fatalities were drowning victims, and 84.3% of which, 43 people, drowned at home, and 36 of them were 65 years of age or older. 42 out of 43 people drowned on the ground floor and 1 drowned on the second floor.

西日本豪雨災害  
岡山県真備町の人的被害

46人  
48人



The video clip of Mabicho that NHK news broadcasted on July 7th.

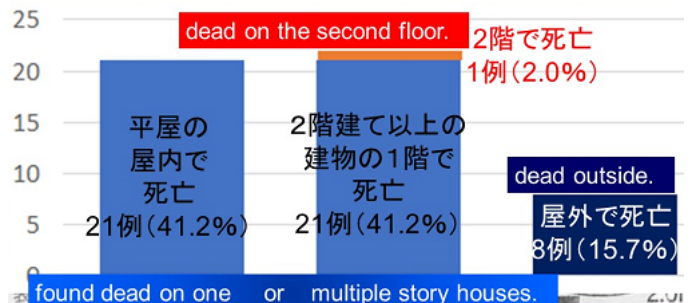
岡山県真備町 7月7日午後1時半頃  
(同日午後7時のNHK ニュースより)

## 「かけて」3000人救助してもなお



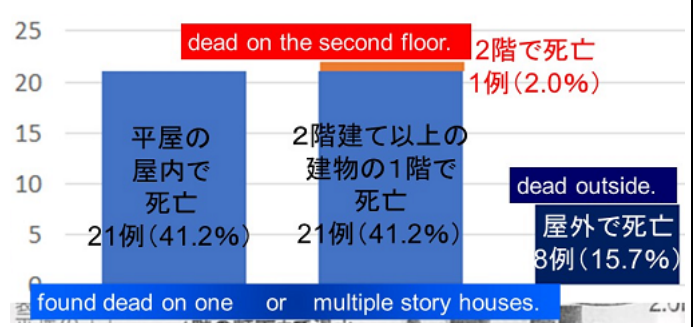
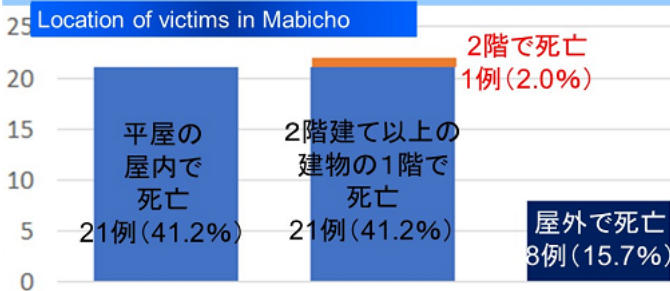
According to the Asahi Shimbun newspaper, there were more than 3,000 people who needed to be rescued from the flooding.

### 真備町の死者51人の発見場所 (朝日新聞大阪本社 2018年8月5日)



- 屋内溺水が43人(84.3%)、うち36人(70.6%) ≥ 65歳
- 避難行動要支援者が42人(82.4%)。
- 43(84.3%) drowned inside, of which 36 people (70.6%) among them were ≥ 65 years of age.
- 42(82.4%) had being officially acknowledged as

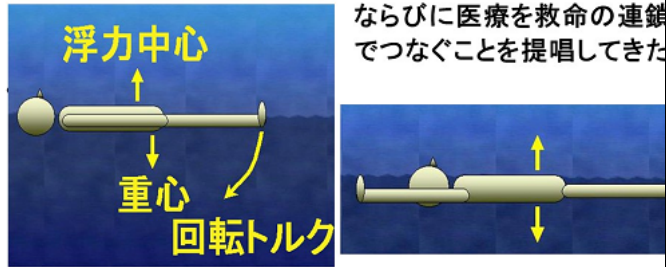
### 真備町の死者51人の発見場所 (朝日新聞大阪本社 2018年8月5日)



# 着衣泳 DISCUSSION



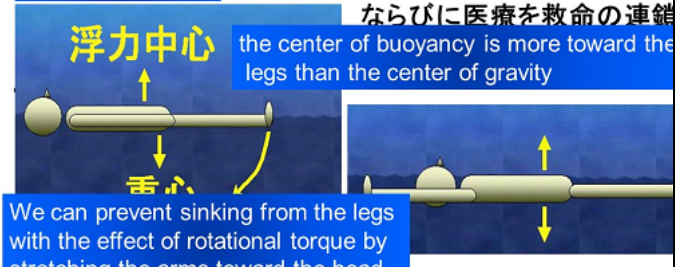
- ・水中での姿勢保持法である背浮きや浮き具を用いて身体を浮かせ、呼吸を維持するための技術。
- ・われわれは溺水の犠牲者を減らすために、この溺者による「浮いて助けを待つ着衣泳」とバイスタンダー・救助者ならびに医療を救命の連鎖でつなぐことを提唱してきた



# 着衣泳 DISCUSSION



- ・水中での姿勢保持法である背浮きや浮き具を用いて身体を浮かせ、呼吸を維持するための技術。
- ・われわれは溺水の犠牲者を減らすために、この溺者による「浮いて助けを待つ着衣泳」とバイスタンダー・救助者ならびに医療を救命の連鎖でつなぐことを提唱してきた



We can prevent sinking from the legs with the effect of rotational torque by stretching the arms toward the head

Skills to float 待つ着衣泳」とバイスタンダー・救助者ならびに医療を救命の連鎖

浮力中心  
重心  
the center of buoyancy is more toward the legs than the center of gravity

吸気時の人体比重0.98(呼気時1.02)。水平姿勢を維持し、肺内・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る。+救命胸衣や簡易浮き具

We can prevent sinking from the legs with the effect of rotational torque by stretching the arms toward the head

The specific gravity of a human body in an inspiratory phase is 0.98, so if a person keeps the body level horizontally with the nose and mouth out from water, as well as keeping the air in his clothes, he will be able to keep floating. And of course, using floating devices will help, such as life jackets and alternative items.

## 自己救命策 3つの基本!

大切な命を守るため、そして一人でも多くの方が救助されるよう、次の3つを基本とする「自己救命策確保」を推進しています。

- 1 救命胴衣を着用する
- 2 携帯電話を携帯する
- 3 船舶の位置を知らせる

the webpage of the Japan Coast Guard 海のもしものは118番

連絡手段の確保

死亡者・行方不明者の発生状況

漁船	59%
プレジャーボート等	
その他	

1年間に約300人の方が海難あるいは船舶からの海中転落によって命を落としたり行方不明になったりしていますが、そのうちのおよそ6割が漁船からの犠牲者です。

## 漁船からの海難

死亡者・行方不明者の発生状況

1年間に約300人の方が海難あるいは船舶からの海中転落によって命を落としたり行方不明になったりしていますが、そのうちのおよそ6割が漁船から

By wearing life jackets, the number of survivors in maritime accidents greatly increases.

着用	生存	死亡
未着用	生存	死亡

漁船からの海中転落や海難の際、ライフジャケットの着用により生存率が大幅に向上します。

the webpage of the Japan Coast Guard 情報につきましては

国土交通省ホームページ  
[http://www.mlit.go.jp/maritime/kogata/s\\_jyunshu.html](http://www.mlit.go.jp/maritime/kogata/s_jyunshu.html)

海上保安庁ホームページ  
<http://www.1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/marine/kokoroe/3tu.html>  
をご参照願います。

## 浮き具の例 Samples of floating devices

### 灯油缶 (18L)

身体の大 Kerosene tanks can sufficiently support even a large size adult. ことのでき support even a large size adult. ができる。取っ手があり、ロープで身体を固定することも可



### ランドセル school backpacks with winter gear in a plastic bag

防寒具などをビニール袋に入れて詰める。本類にも浮力あり。



### ライフジャケット life jackets (as gifts for elderly residents)

自治体からの老人の日の祝いほ ライフジャケットがよい(海浜・河川流域の住民)



## NHK報道より Cases of the victims and survivors

■A子さん(88歳、自宅で溺死)は夫のBさん(86歳)と自立して生活していた(息子は他県)。「水がどンドンともうこの辺海だったさ。早く助けなさいかん(2階に)上がらせなさいかん」と必死でした。..水が来たから、もうどうにもならなかった」とBさんは肩を落とした(2018年7月12日、NHKスペシャル「緊急検証・西日本豪雨 "異常気象新時代"命を守るために」)。

### もしもう一度遭遇したら

・背浮きの姿勢で助けを待つ ・水位が2階に近づいたところで引き上げる ・防寒衣や雨合羽(ズボン式)を着用し裾を縛る

■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(2018年7月9日、クローズアップ現代+「緊迫の救助現場で何が? "平成最悪"西日本豪雨」)。

### ベッドに注目を

・有力な浮き具となり得る ・洪水や津波の恐れがある地域では浮くベッドを選択 ・縫り付くためのロープや取っ手を

Here are some examples of victims in Mabicho that NHK programs broadcasted. An elderly husband was devastated since he couldn't help his elderly wife to evacuate to the second floor.

If we faced the same situation, make sure that she is holding a floating device, and lying on her back to keep her breathing. Then, once the water level approaches the upstairs, pull her out of the water. If you can put winter or rain gear on her and tie the cuffs and hems to keep her dry, it would be even better.

■ For the survivors' cases though, there was a case of an elderly couple who were able to spend the night on their bed that had floated up to the lights of the ceiling.

■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(2018年7月9日、クローズアップ現代+「緊迫の救助現場で何が? "平成最悪"西日本豪雨」)。

### ベッドに注目を

・有力な浮き具となり得る ・洪水や津波の恐れがある地域では浮くベッドを選択 ・縫り付くためのロープや取っ手を

Beds and mattresses can be powerful floating devices. So, I advise for ones in the zones with the possibility of Tsunamis to choose beds and mattresses that are easily floatable. Also, attaching some ropes and handles on to the beds to hold can be very efficient in case of flooding.

### 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歳女性とひ孫の女兒(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。 洪水時の危険度の目安

・40メートルほど進んで隣家の窓から女兒を助け出し、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。

"A quick-wit, sofa floating tube" in the Ehime Shimbun on-line news.

On the morning of the July 7th, a high school student and his father were carrying their belongings to the second floor of their house to save them from getting wet since the water level was up to their chest. Then his mother mentioned "I hear a kid crying," so he looked around and there, the 82-year-old neighbor and her great granddaughter (1 year old) sticking their faces out from their one-story house window, which the brown water was reaching up to.

"We have to quickly rescue them!" Although it had stopped raining, it was not possible to walk outside. But then, he saw a two-seater sofa floating and ⇒



⇒ thought "we could use it to rescue them," so he and his father pushed the sofa outside and used it as a floating device to swim with.  
They swam about 40 meters, taking the girl and then returning to their house, and then did it again for the elderly neighbor. He explains, "At that time, I didn't feel any fear since I just wanted to help them. They must've→

→ been cold being in the water and I just really wanted to bring them to the second floor as soon as possible." Later, she expressed her appreciation to him saying that she was "very happy since she had to have so much courage to even get out the house."

### ■考察および結論

屋外へ流される恐れが少ない自宅内水難において、救命胴衣や代用浮き具(灯油タンク、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。

### ■Discussions and Conclusions

1. For water disasters occurring inside the house, it is possible to help maintain body temperature and float by the use of the life jackets and alternative floating devices.
2. Knowledges and skills to prevent home drownings can be applied in the major earthquakes with tsunamis or inundation to the residences.



越智元郎連絡先

〒796-8502 愛媛県八幡浜市大平 1-638 市立八幡浜総合病院麻酔科・救急科

TEL 0894-22-3211, FAX 0894-24-2563

電子メール [gca03163@nifty.ne.jp](mailto:gca03163@nifty.ne.jp)

Please contact Ochi Genro

Dept. of Anesthesiology and Emergency Office,  
Yawatahama City General Hospital  
Zip code 796-8502, Ohira 1-638, Yawatahama  
City, Ehime Prefecture, Japan

### 関連資料

1. 西日本豪雨災害における『屋内溺水』について一大津波への備えも念頭に一」、第4回愛媛大学災害調査団報告会、2019年2月26日

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/d226.pdf>



2. 越智元郎：災害医療コーディネータ・HP



<https://plaza.umin.ac.jp/GHDNet/sennyu/home.html>