

海のそなえプロジェクト



2024年度 助成事業の概要と評価

海のそなえ「水難事故発生のメカニズム解明および救難シミュレーション」

【目的】

子どもや大人が積極的に水辺に関わり、多くの方がより安心して楽しめる水辺環境を次世代にむけて整えるため、水辺の溺れ事故について、①サバイブ術の映像・VR化と②水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発の2つのアクションにより、水辺の楽しさ、水辺の危険に関する人の理解を促進し、水難事故防止を図る。製作した映像はショートムービーとして関係機関のWebサイトで公開、VR映像は教育機関等に配布、開発したコンテンツを用いた体験会の実施により、利用者の行動変容に繋げ、水辺の溺れ事故を4年後までに1/3まで減少することを目的とする。

【目標】

子どもや大人が積極的に水辺に関わり、多くの方がより安心して楽しめる水辺環境を次世代にむけて整えるため、水辺の溺れ事故について、2つのアクションにより、水辺の楽しさ、水辺の危険に関する人の理解を促進し、水難事故防止を図る。

1. サバイブ術の映像・VR化

海、川、湖、プール等を対象に、水辺利用、溺れの状態から助かるまでの一連の流れについて、要救助者の目線で撮影を行い、Webサイトなどで配信可能なショートムービーの製作と、VRに利用可能な映像製作を行う。2024年6月に予定されているシンポジウムにて、海を対象にした3ケースのショートムービーを公開、来場者にVR体験を提供する。

2. 水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発

海、川等を対象にしたVRを活用したコンテンツ「（仮称）水辺利用と危険回避の疑似体験システム」の企画、設計、試作を行う。シンポジウムにて企画案を発表する。

海のそなえ「水難事故発生メカニズム解明および救難シミュレーション」2024

【1. 1年後の到達目標の達成状況】

Table 1 ライフセービング事業の高度化の到達目標と実績

項目	到達目標	事業内容	実績
1. サバイブ術の映像・VR化	海、川、湖、プール等を対象に、水辺利用、溺れの状態から助かるまでの一連の流れについて、要救助者の目線で撮影を行い、Webサイトなどで配信可能なショートムービーの製作と、VRに利用可能な映像製作を行う。2024年6月に予定されているシンポジウムにて、海を対象にした3ケースのショートムービーを公開、来場者にVR体験を提供する。	1. サバイブ術の映像・VR化Ⅰ (1) 時期：2024年2月～2024年5月 (2) 場所：海岸（海水浴場を含む） (3) 対象：離岸流、風に流される、海域への転落の3ケースの水難事故 (4) 内容：①ショートムービーの製作、②VR映像の製作、③シンポジウムでのVR体験会	1. サバイブ術の映像・VR化Ⅰ (1) 時期：2024年2月～2024年8月 (2) 場所： <u>海岸</u> （神奈川県葉山海岸、千葉県御宿中央海水浴場） (3) 対象： <u>離岸流（2ケース）、風に流される（1ケース）、海域への転落（2ケース）の計5ケースの水難事故</u> (4) 内容：①ショートムービーの製作、②VR映像の製作、③シンポジウムでのVR体験会
		2. サバイブ術の映像・VR化Ⅱ (1) 時期：2024年7月～2024年12月 (2) 場所：河川、湖、プール等 (3) 対象：各場所での水難事故（3ケース） (4) 内容：①ショートムービーの製作、②VR映像の製作	2. サバイブ術の映像・VR化Ⅱ (1) 時期：2024年7月～2024年12月 (2) 場所： <u>河川</u> （埼玉県長瀬町荒川）、海岸（千葉県御宿中央海水浴場）、サンゴ礁海域（沖縄県座間味村阿嘉島、恩納村真栄田） (3) 対象： <u>河川での水難事故（2ケース）、フロート転覆による水難事故（1ケース）、海の魅力（1ケース）の計4ケース</u> (4) 内容：①ショートムービーの製作、②VR映像の製作
2. 水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発	海、川等を対象にしたVRを活用したコンテンツ「（仮称）水辺利用と危険回避の疑似体験システム」の企画、設計、試作を行う。シンポジウムにて企画案を発表する。	3. 水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発 (1) 時期：2024年2月～2025年3月 (2) 場所：東京 (3) 対象：コンテンツ開発 (4) 内容：①（仮称）水辺利用と危険回避の疑似体験システムの開発（試作モデル）、②システムの効果検証（試作モデルを体験した被験者へのヒアリング調査）	3. 水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発 (1) 時期：2024年2月～2025年3月 (2) 場所：東京 (3) 対象：コンテンツ開発 (4) 内容：① <u>水辺利用と危険回避の疑似体験システムの開発（VRライドシミュレータを用いたクロスモーダル効果による疑似体験システムの試作）</u> 、②システムの効果検証（試作モデルの体験者へのヒアリング調査）、③コンテンツ開発にむけた溺水事故要因情報収集システムの構築（専用Webサイト製作）

【2. 事業成果の測定】

Table 2 2024年の事業成果

項目	事業成果の測定	事業成果 [2024年3月]
1. サバイブ術の映像・VR化	①海を対象にした3ケース（離岸流、風、転落）のショートムービーとVR映像の製作. ②他の水域を対象にした3ケースのショートムービーとVR映像の製作.	①, ②<u>海, 川を対象に</u>, 水辺利用, 溺れの状態から助かるもしくは水没するまでの一連の流れについて, 要救助者の目線で撮影を行い, Webサイトなどで配信可能な <u>6ケースのショートムービーの製作と, VRコンテンツに利用可能な9ケースの映像製作を行いました.</u> 各ケースの内容は, 海での落水, 離岸流, 風に流される, フロート転覆, 河川での落水, 流される等.
2. 水辺の楽しさ・危険を理解, 体験できるコンテンツ開発	③（仮称）水辺利用と危険回避の疑似体験システムの開発（試作モデル）. ④システムの効果検証（試作モデルを体験した被験者へのヒアリング調査）.	③海, 河川を対象にしたVRを活用したコンテンツ「<u>水辺利用と危険回避の疑似体験システム</u>」を開発しました（企画, 設計, 試作）. システム開発では, 仮想空間の没入感を高めるクロスモーダル効果に注目し, リクライニングシートやVRライドシミュレーターを用いて映像とリンクするプログラムを作成しました. ④<u>システムによる事故防止効果については, 体験者（53人）へのアンケート調査により検証しました.</u> アンケート調査は, 仮想空間での没入感を問う尺度 Multimodal Presence Scaleを基にした質問（仮想空間がリアルに思えた. 落水後は海中にいるという感覚を持った. 等）を含む計13問を設定し, 回答には5件法を用いました. その結果, ほとんどの項目で「そう思う」と「とてもそう思う」を合わせた割合が100 %であり, <u>高い没入感でVRコンテンツを体験して頂くことができたと考えられました.</u>

【3. 事業実施により得られた成果】

子どもや大人が積極的に水辺に関わり、多くの方がより安心して楽しめる水辺環境を次世代にむけて整えるため、水辺の溺れ事故について、①サバイブ術の映像・VR化と②水辺の楽しさ・危険を理解、体験できるコンテンツ開発の2つのアクションにより、水辺の楽しさ、水辺の危険に関する人の理解を促進し、水難事故防止を図りました。

1. サバイブ術の映像・VR化

海、川を対象に、水辺利用、溺れの状態から助かるもしくは水没するまでの一連の流れについて、要救助者の目線で撮影を行い、Webサイトなどで配信可能な6ケースのショートムービーの製作と、VRに利用可能な9ケースの映像製作を行いました。映像ケースは、海での落水、離岸流、風に流される、フロート転覆、河川での落水、流されるなど、実際の溺水事故要因を考慮して設定しました。

Table 1 VRコンテンツ映像

Case	内容
1	海；転落 ライフジャケットなし
2	海；転落 ライフジャケットあり
3	海；離岸流に流される ライフジャケットなし
4	海；離岸流に流される ライフジャケットあり、救助
5	海；風に流される ライフジャケットなし
6	海；フロート転覆 ライフジャケットなし
7	河川；転落、流される ライフジャケットなし
8	河川；転落、流される ライフジャケットあり
9	海の魅力



Fig. 1 溺れ体験映像の撮影状況



Fig. 2 落水による溺れ体験映像

【3. 事業実施により得られた成果】

2. 水辺の楽しさ・危険を理解，体験できるコンテンツ開発

「水辺利用と危険回避の疑似体験システム」を開発しました。 仮想空間での没入感を高めるクロスモーダル効果として、VRコンテンツのストーリーに連動して動く、リクライニングシートやVRライドシミュレーターを用いました。アンケート調査結果より、開発したシステムにより、体験者はより高い没入感を得ることができると考えられました。別途実施された国民調査の結果より、溺れの経験をした人は、溺水事故防止のために様々なそなえをしていることが明らかになりましたが、溺れの経験を実際に安全教育等で行うには危険であることから、開発した「水辺利用と危険回避の疑似体験システム」による仮想空間での溺水事故体験は、実際の経験に代わる方法として有用と考えられました。

2025年度以降、ショートムービーは関係機関のWebサイトで公開，VR映像は教育機関等に配布，開発した「水辺利用と危険回避の疑似体験システム」を用いた体験会の実施により，利用者の行動変容に繋げ，水辺の溺れ事故を3年後までに1/3まで減少することを目指します。



Fig. 3 VRライドシミュレーターによる溺れ体験

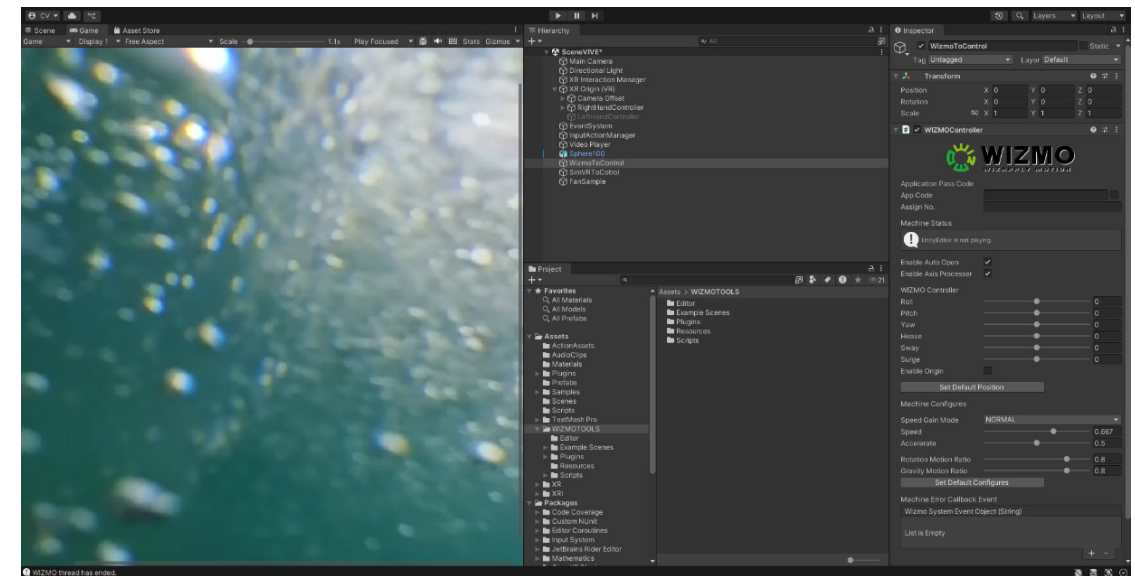


Fig. 4 映像とリンクするプログラム