



1 課題

近年頻発する豪雨災害により、市内各所で毎年のように浸水被害が発生している状況にあり、河川の保水ポテンシャルも不足している。今後も大雨の頻度、強度はともに増加することが予測されている一方で、東広島市では急速な市街化が進んでおり、洪水流出率の増加が懸念される。

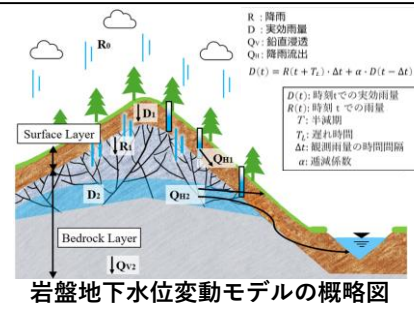
2 概要

過去47年間の降雨パターンで、物理モデルに基づく降雨流出・洪水流シミュレーションと岩盤地下水位変化解析を実施する。総合的な流域治水対策を計画的に実施するための知見を得ることを目的とし、都市化、気候変動、流域開発が降雨流出、洪水確率に与える影響を解明し、各支川における洪水生起確率を算出し、流域洪水流特性を解明することで、合理的な河川、都市、下水道計画の検討につなげる。

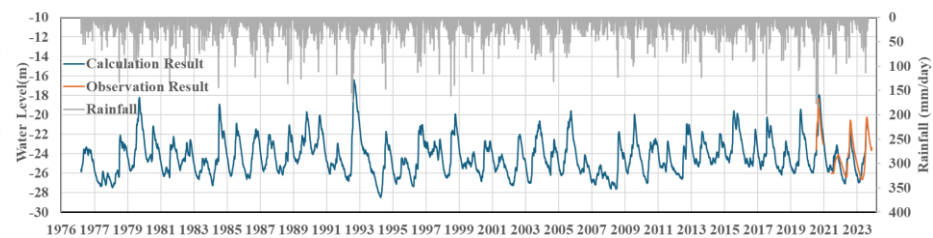
大学 内田 龍彦
広島大学
大学院先進理工系科学研究科 教授



市担当課 × 建設部
技術企画課



岩盤地下水位変動モデルの概略図



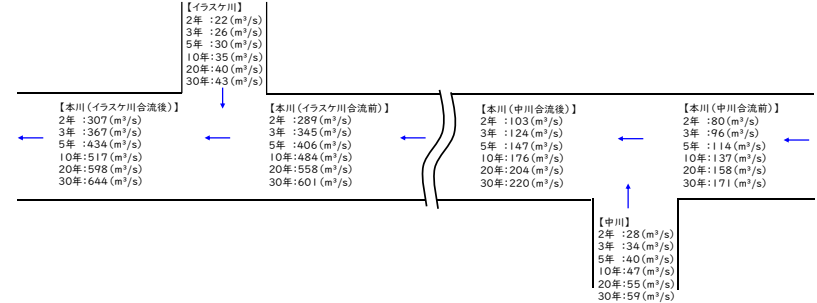
過去47年間の岩盤地下水位変化のシミュレーションと近年の観測結果との比較

※専門用語等の解説
RRIモデル
ICHARMにより開発された降雨流出から洪水氾濫までを流域一体で解析する降雨流出氾濫モデル(Rainfall-Runoff-Inundation: RRI Model)。開発者と共同でRRIモデルの改良を進めている。

実効雨量
降雨の時間スケールを考慮した雨量。半減期Tによって計算される。土石流評価では $T=1.5h$ と $T=72h$ の実効雨量の組み合わせが用いられている。花崗岩山体の岩盤地下水位の半減期は1000時間以上の長いスケールを持ち、流域の岩盤地下水量は年変動することが分かった。



黒瀬川流域の土地利用区分



過去47年間の洪水流解析から算出した黒瀬川における各確率流量の分布

3 到達目標・方法

- (1) RRIモデルによる流出解析
- (2) 岩盤地下水位調査と岩盤地下水位シミュレーションモデルの開発
- (3) 降雨流出と岩盤地下水位の関係性の解明

- (1) 流域岩盤地下水の保有量・変動量及び流域洪水流出特性の解明
- (2) 流域市街化、気候変動を踏まえた将来の合理的な河川、都市、下水道計画の検討につなげる。



1 課題

近年、貧栄養化による餌不足や夏季の水温上昇などの影響により、瀬戸内海全体で養殖牡蠣の生産量が減少している。さらに、天然資源に依存している種苗が確保できない年が頻発している。

2 概要

貧栄養化・餌不足の影響は、特に東広島市の三津湾で深刻だとされる。その対策として下水処理緩和運転が求められており、その影響範囲と効果を予測する。同時に、三津湾が「清浄海域」であるという特長を損なわない対策として、海底水揚水装置の活用を検討する。海底水揚水装置の水温モニタリング機能を活用し、三津湾での効率的な天然採苗産業にも活用する

大学 小池 一彦



広島大学

大学院統合生命科学研究科
生物資源科学プログラム 教授

市担当課

×

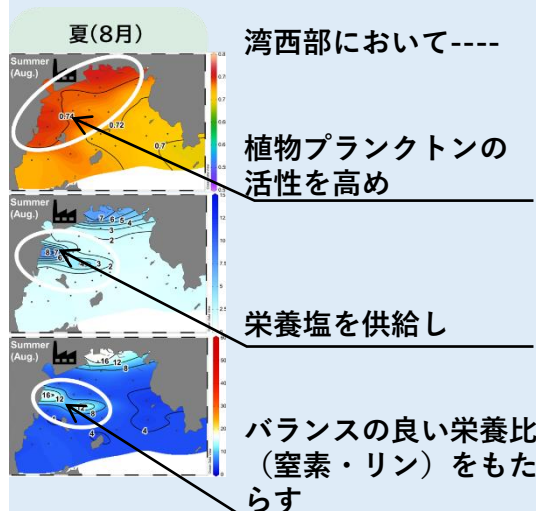
産業部
農林水産課

関係機関

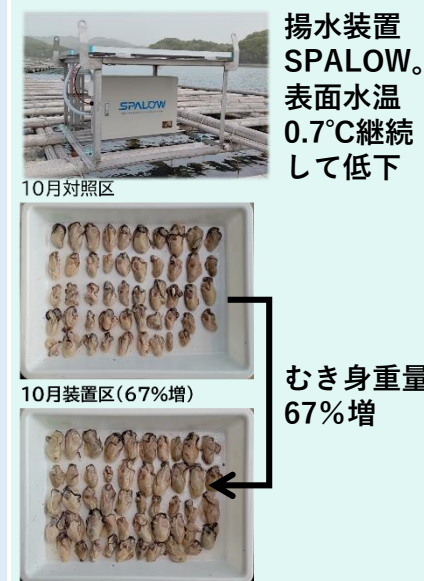
×

安芸津漁業協同組合
早田原漁業協同組合
古川精機株式会社

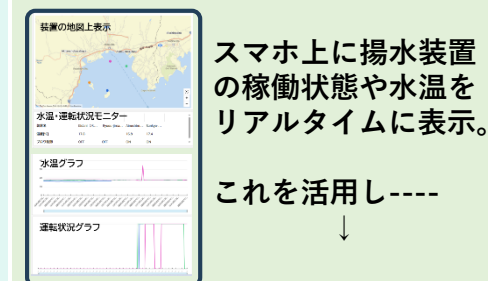
●安芸津浄化センター放流水効果



●揚水装置効果



●揚水装置水温データ活用



●安芸津生まれの牡蠣種苗



3 到達目標・方法

- (1)令和7年度も引き続き浄化センター放流水の効果を検証
- (2)水温低下効果・牡蠣肥育効果を高める揚水装置の改良、効果検証
- (3)揚水装置ICT機能を用いた本格的な天然採苗にもトライ

三津湾産の牡蠣増産と
ブランド化を達成



1 課題

平成26年8月の広島豪雨、平成30年7月の西日本豪雨等に見られるように、線状降水帯を伴った豪雨が多発するようになり、流域における被災リスクが高まっている。一方、市街地では宅地化の進行によりまちの保水力が低下し、度重なる浸水被害が発生していることから、豪雨災害を想定した土地利用の再編が課題となっている。

2 概要

災害を想定した土地利用を、

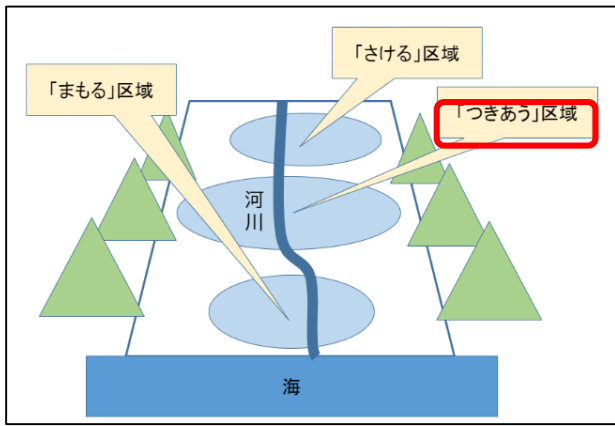
- ・「まもる」（土木的ハード整備により災害から守る区域）
- ・「さける」（居住を制限する区域）
- ・「つきあう」（建築物の建て方でリスクを軽減する区域）

の3点の視点から、学術的知見や科学的根拠に基づき提案する。

大学 田中 貴宏
広島大学
大学院先進理工系科学研究科 教授



市担当課 ×
建設部
技術企画課



▲プロジェクト概要

実証実験概要

近年、気候変動等の影響により大雨の頻度が増加傾向にあり、今までの河川管理者主体の治水対策では能力的かつ経済的に限界を迎えつつあります。このような状況を受け、近年では、流域全体のあらゆる関係者が協働して治水を行う「流域治水」の必要性が指摘されています。この流域治水の取り組みの一つに「田んぼダム」があり、全国で田んぼダムの実装が進んでいます。黒瀬川流域においても田んぼダムの実装を進めるため、今回、田んぼダムの実証実験を行います。

田んぼダムとは

田んぼの排水口に流出調整板を取り付け、河川への流出量を減らすことで洪水抑制を図るもの

目的

「どのくらい効果があるのか?」「水田の大きさによって、どのくらい効果が違うのか?」などの、田んぼダムに関する様々な知見を得ること

▲「つきあう」方策のひとつ
田んぼダムの水害抑制効果検証

3 到達目標・方法

- (1)河川氾濫シミュレーション用の流域モデルの構築
- (2)田んぼダム導入の水害抑制効果の定量化
- (3)田んぼダムの実証実験
- (4)流域土地利用計画シナリオの作成
- (5)流域土地利用計画シナリオによる水害軽減効果の評価
- (6)田んぼダムの効果を考慮した流域土地利用計画の提案

- ▶ 令和5年度実施済
- ▶ 令和6年度実施済
- ▶ 令和7年度に実施



1 課題

イノシシ、シカなどの野生動物による農作物の被害が問題となっており、被害は農作物のみならず、農業用施設に及んでおり、農家の生活環境に大きな影響を与えている。

2 概要

農家の方の経験の上に取り組まれていたことに加え、デジタル技術を活用し、集落のデータ蓄積と検知の視覚化を地元住民、地域と協力して実施、有害鳥獣の生態をデジタルでマッピングすることで動物の行動や獣道等を視覚化し、集落の防御や動物の生態を考慮した効率的な対策を目指す。

大学 西堀 正英



広島大学
大学院統合生命科学研究科
応用動物遺伝学 教授

市担当課 ×

産業部
農林水産課

関係機関 ×

JAひろしま



▲研究イメージ

Common Project / 鳥獣害事例: 東広島市U地区, F地区 2024年6月7月



東広島市U地区で「アライグマ」出没 (メッシュワイヤーの下に穴を掘る)



東広島市F地区 「ニホンジカ」メッシュワイヤーを飛び越える

▲有害鳥獣の例

3 到達目標・方法

- (1)自動撮影カメラによる有害鳥獣のモニタリングと有害鳥獣マッピング (1年目2モデル地域)
 - (2)地域住民とともに、実施する有害鳥獣目撃アナログモニタリングとそのデータ集積デジタルマッピング
 - (3)環境DNAによる地域集落に生息する野生動物種の網羅的解析とその生息数推定
 - (4)全ての観測データを統合した有害鳥獣デジタルマッピングの構築
- ⇒モデル地域の実績を基に、他地域の実情に合わせた有害鳥獣への対策に着手 (令和7年度)



大学 小田 凌也
広島大学
大学院先進理工系科学研究科 准教授

市担当課 ×

消防局
消防総務課

共同研究機関 ×

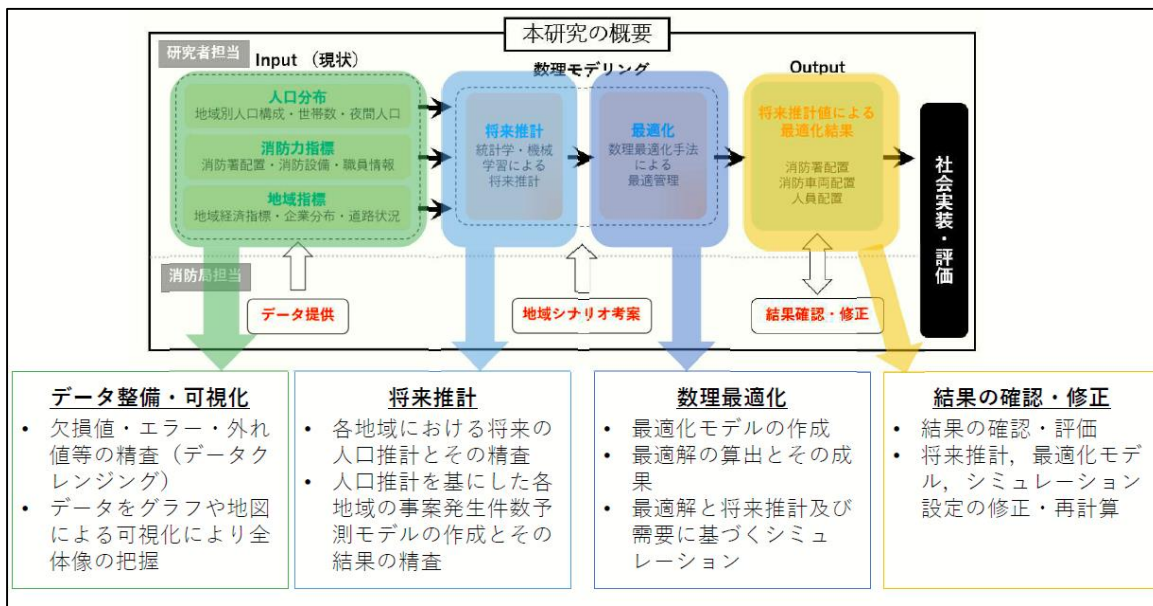
関西大学 福井 敬祐 准教授
秋田県立大学 稲川 敬介 助教
東京都立大学 小笠原 悠 助教

1 課題

消防・救急需要の増加に伴い、消防の責任は増している。しかし、現在の消防力が需要分布に適切に対応しているかどうかは検証されておらず、その実態が把握されていないことが、限られた消防力を有効に活用する上での課題となっている。

2 概要

多大な予算をかけて人員・設備の増強をはかるのではなく、消防車両・人員の配備場所や配備方法を運用面についてデータサイエンス及びオペレーションズ・リサーチを組み合わせることにより、数理最適化によって効率化を目指す。



▲東広島市消防局を視察するプロジェクトメンバー

※数理最適化

数学的に記述された制約の範囲内で、目的とする関数値を最大化、あるいは最小化する解を求めること。また、その手法について研究する応用数学・計算科学・オペレーションズリサーチの一分野。※Wikipediaより

3 到達目標・方法

個票データを各プロジェクトメンバーで共有・整理し、小地域ごとに推計した将来の救急需要件数を基に、将来の最適配備を数理最適化により行う。最適配備の結果を基に、持続可能な消防体制の構築に取り組む。

- (1)データの取得と整理（消防データ、市の人口等データ、地理情報データ、昼人口データ）
 - (2)消防GISの作成（消防局全体の消防データの可視化、消防車両データのデジタル化、出動5分圏内など地理情報分析、距離行列の作成など）
 - (3)消防需要の分析（現状の需要分布、5年後の需要分布、統計モデルによる将来の需要分布、需要ピークの推定など）
 - (4)消防体制の最適化（救急車の最適配備、ポンプ車等の最適配備、乗車する消防隊の最適配備など数理計画法を用いた最適化）
- ⇒将来の需要予測と、それに合わせたサステナブルな消防体制の運用を実現する。



1 課題 JR西高屋駅は単なる通過点として利用されており、駅周辺は空き店舗が目立っているという課題がある。

2 概要 JR西高屋駅整備工事をきっかけに、小中高生と大学生さらに地域住民と学校がつながり、産官学民協働で西高屋というまちを活性化させるため、若者を主役としたまちづくり活動を行う。

大学 **市川 尚紀**
近畿大学
工学部建築学科 教授



市担当課 ×
地域振興部
高屋出張所

関係機関 ×

株式会社マエダハウジング
合同会社G11



▲まちづくりに対する地域住民意見の見える化



▲駅前活動拠点での学生や地域住民との交流イベント



3 到達目標・方法

- (1)改修した空き家を活用した地域交流イベントの実施
- (2)高屋のまちや白鳥伝説を題材としたPR動画の作成等による高屋の魅力発信と歴史伝承
- (3)各種イベント等の活動を通して継続的なまちづくりの仕組みを構築

R7共同事業型 睡眠測定分析による睡眠マネジメントの効果検証



1 課題

市民アンケートの結果、睡眠による休養が「とれていない」と回答した人の割合は、男女ともに、30・40・50歳代で高く、働く世代の課題である。
睡眠休養感は脳・心身健康、幸福感、ウェルビーイングとも密接に関連。

2 概要

WEB問診により受診者の睡眠状態を診断し、快眠セミナーの受講につなげる。
快眠セミナーでは、睡眠改善法のアドバイスや行動変容を促進し、睡眠に関する生活習慣や心身の健康状態を改善する。
令和7年度は、健康づくり推進事業所（※）の社員を対象とし、働く世代の健康づくりとともに、事業所の経営面の効果をも高める。

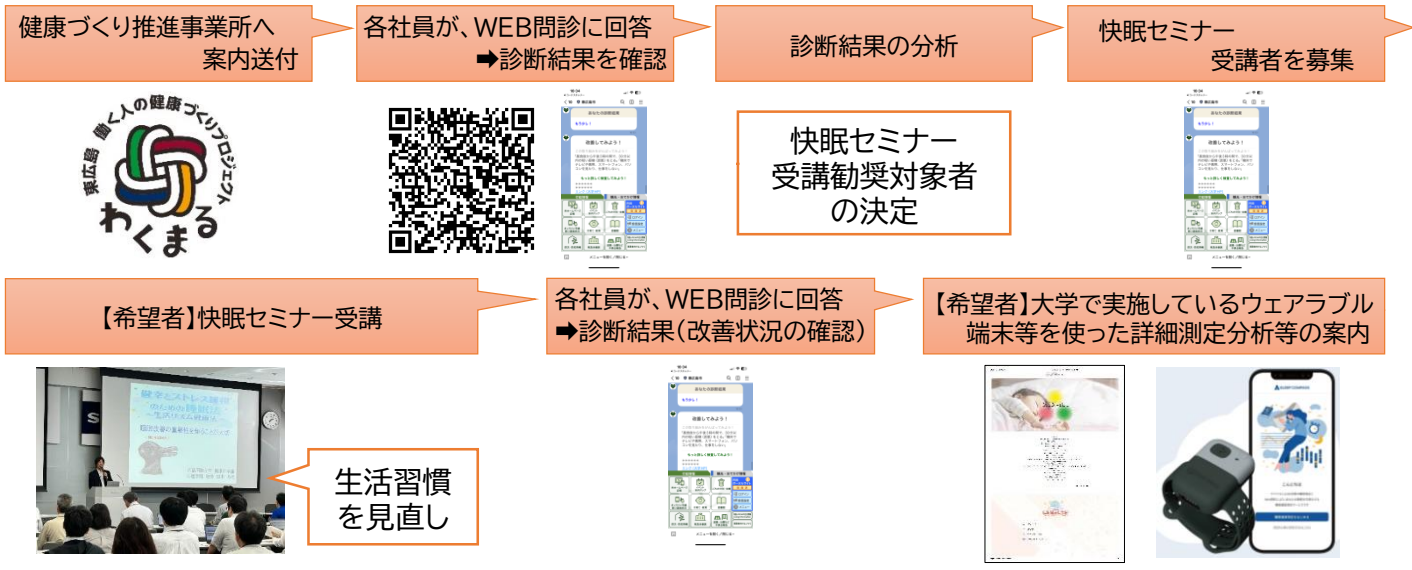
大学 田中 秀樹
広島国際大学
健康科学部
睡眠改善学 教授（学部長）

市担当課 ×

健康福祉部医療保健課

※ 健康づくり推進事業所
東広島市では、働く人の健康づくりを推進するため、職場で健康づくりを実践する事業所を募集し、支援しています。これにエントリーしている事業所を「健康づくり推進事業所」と呼び、市から、健康情報提供、無料健康講座、相談支援、認定マーク提供、市長表彰等を行っています。

睡眠健康度診断の流れ



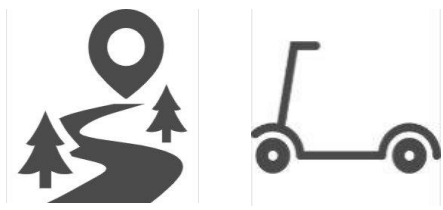
3 到達目標・方法

令和6年度COMMONプロジェクトにおいては、約9割の人が行動変容し睡眠の質も改善、5割以上の人が睡眠改善を実感し、疲労、眠気、仕事のパフォーマンスや健康状態も改善した。
研究成果を活かし、市医療保健課の事業として実施することで、広く市民の睡眠に関する生活習慣や心身健康を改善する。



大学 高木 健
広島大学
大学院先進理工系科学研究科 教授

市担当課 ×
消防局
警防課



1 課題 安芸津地区のような狭隘地区で生活している方の救急搬送時に道が狭く救急車で到達することが困難であり、救急隊員は救急車を降り機材を担ぎ、走って傷病者の元に駆け付ける必要があった。そのため、現場到着時間が遅れ、救命率の低下が懸念されている。

2 概要 救急車両に搭載できるほどコンパクトで、かつ、悪路の走破性を満たしたスマートモビリティを開発する。加えて、開発したスマートモビリティを巧みに操縦できる人材を育成し、将来的にノウハウを伝えることができる体制を構築する。それらにより狭隘地区の現場到着時間を短縮することで救命率向上を目指す。



① 踏破技術向上

操作者の運動により、対応できる路面範囲を拡大する。

【乗降姿勢の改善向上】
むすむす、上字の両足を用いて乗降

② 走破性

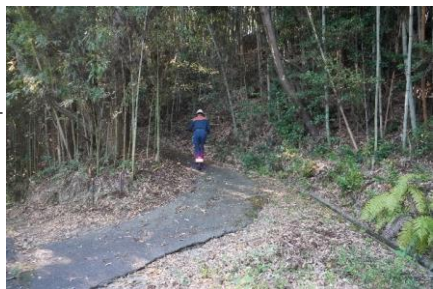
狭隘地区、山間部や旧跡等に坂道が多くなる本市において、乗降がより早く走りやすい必要がある。

【乗降性の改善】
・安定性能（高さ）
・耐久性（強度）
・1回の充電による走行距離

③ 可搬性

乗降姿勢に支障が出ないよう、救急車内に収納できるコンパクトで持ち運びしやすいものが必要である。

【大衆向け型】
幅30cm、高さ100cm、深さ30cmのBOX
・収納できる大きさ



▲研究イメージ

▲救急車の入れない狭隘地区を想定した走行実証

Smart Robotics Lab

スマートモビリティ導入メリット

- ① **市民**：迅速に救急隊が到着する事で傷病者へ接触でき、処置が早く行える
- ② **隊員**：多くの資機材を搬送する隊員の肉体的な負担軽減
- ③ **環境**：電動にすることで、GX（グリーントランスフォーメーション）による環境への取り組み

3 到達目標・方法

- (1) 狭隘地等での走行実験による実証データ収集⇒課題の洗い出し
- (2) 未舗装地の定量化
- (3) モビリティの性能と未舗装地の関連性評価
- (4) 市販のスマートモビリティの改良&操作者の操縦技術向上

狭隘地区の現場到着時間を短縮するためのモビリティの実装を目指す。

2025年度実施



1 課題

東広島市内のため池数は県内自治体で最多であり、ため池等の農業水利用施設の点検・状況把握において、人手不足、災害発生時の迅速な状況把握及び安全性の観点で課題がある。

2 概要

農業水利用施設の自動点検に向けたドローンの点検体制の構築による業務効率化・省人化、安全化を図る。

大学

筑紫 彰太
 近畿大学
 工学部ロボティクス学科 講師

市担当課

×

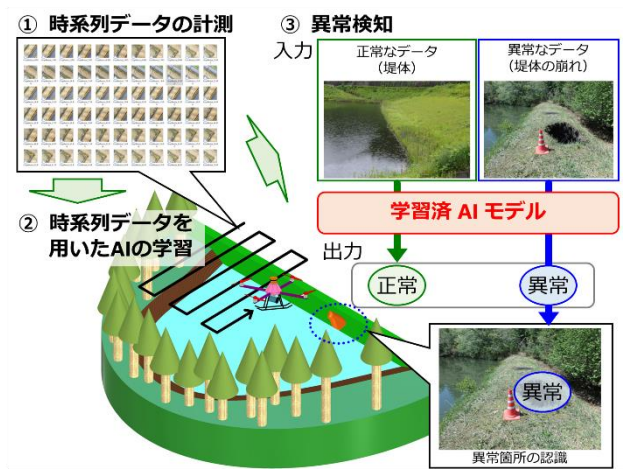
産業部

農林整備課

関係機関

×

赤防株式会社



▲研究イメージ

現在の状況（令和7年5月末時点）

（単位：箇所）

内訳	ため池数
防災重点農業用ため池	1,641
防災重点農業用ため池以外	1,864
合計	3,505

※箇所数については、現場状況などを県・市が確認し、随時変更している。

▲東広島市にあるため池の内訳

3 到達目標・方法

- (1) マルチモーダルセンサ情報を用いた異常（堤体崩れ）検知手法の構築
- (2) スペクトル画像を用いた異常（堤体水漏れ）検知手法の構築
- (3) 計測情報に基づいたドローンでの自動点検手法の構築

R7共同研究型 安芸津沿岸地域の魅力向上と持続可能な管理



1 課題

- (1)安芸津地域の観光コンテンツが体系的に整理されていない現状があるため、訪問者に向けた歴史的なコンテンツの整理等が必要とされている。
- (2)地域の活性化に資する安芸津沿岸地域の港湾施設の維持管理体制の検討が必要とされている。

2 概要

地図史料や文献史料から歴史的にその場所を読み、徹底したヒアリングを行い、様々な視点から安芸津地域の本質的な価値を検証する。

大学

樋渡 彩

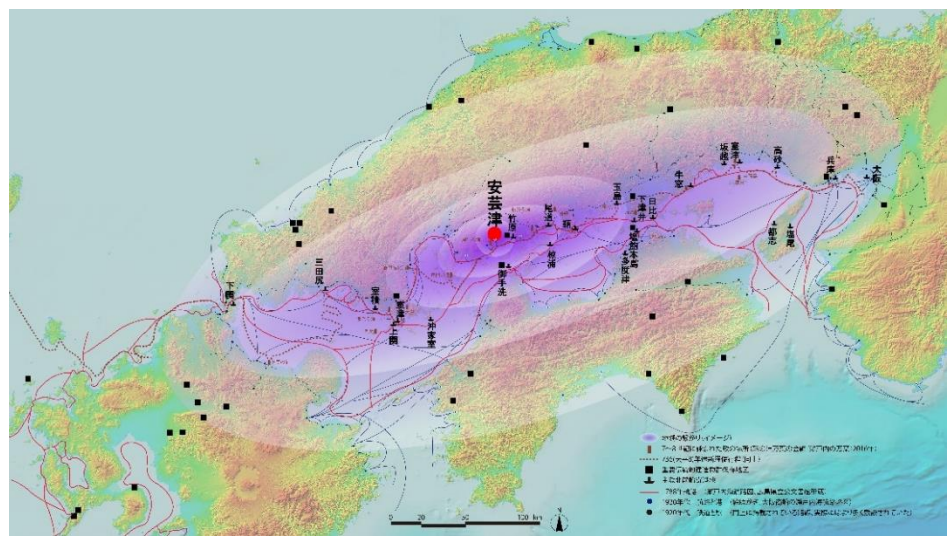
近畿大学
工学部建築学科 講師



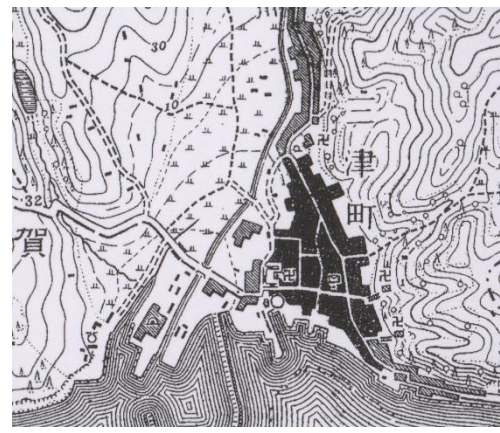
市担当課

×

地域振興部安芸津支所
産業部ブランド推進課
建設部技術企画課



▲安芸津を中心としたテリトリー（地域）のひろがり



▲年代ごとの安芸津の地図（1898年）

3 到達目標・方法

- (1)安芸津における地域特性を発見するため、地図史料や文献を収集、フィールドワークを実施する。
- (2)他地域とのつながりを検証する中で、観光コンテンツに資する安芸津の地域特性を把握する。



- (1)安芸津地域の歴史的な特性や地域の個性を、魅力ある文化的コンテンツとして整理し、地域への訪問者増加につなげることで、地域活性化に貢献する。
- (2)広島県が促進しているクルーズ船による外国人観光客の誘客などに向けて、港の多様な活用方法の検討につなげる。

R7共同研究型 プレフレイル状態にある高齢者の生活習慣の改善及びトレーニング手法の開発



大学 **山崎 貴博**
 広島国際大学
 総合リハビリテーション学部
 リハビリテーション学科
 理学療法学 准教授

市担当課 ×
健康福祉部
地域包括ケア推進課

1 課題 介護予防の取り組みが必要と認められる者を対象に、保健・医療専門職が身体機能及び生活機能に関する問題を総合的に把握・評価し、通所により短期集中的に運動指導を中心とした介護予防事業を実施しているが、事業終了後に、高齢者自身が自らの生活の中で、積極的な運動の取り入れや身体活動量の増大を図る生活習慣の見直しまでには至っていない。

2 概要 通所型サービスC終了後の利用者に対して、定期的にオンライン会議ツールを用いた遠隔指導を実施し、運動の習慣化と身体活動量の増大を促して、生活習慣の改善を図る。より長期的で効果的な手法の試行のため、令和6年度の対象者と合わせ、新たな対象者に対する試行を行い、最終的な事業の構築を行うものとする。



▲通所型サービスC



▲遠隔指導の環境

▶遠隔指導のイメージ

通所型サービスC事業 3ヵ月
 対象者: 主にフレイルが心配な人
 内容: 会場に集まり、運動を中心とした3ヵ月間12回(週1回2時間の開催)の教室
 提供職種: 理学・作業療法士、健康運動指導士、看護師、管理栄養士、歯科衛生士



遠隔指導 3ヵ月
 対象者: 同上
 内容: ①オンライン運動教室: オンライン会議ツールによる運動を中心とした教室開始~1か月間は週1回、~2か月間は隔週で実施。②メール指導: 週1回のセルフマネジメントシートの確認



3 到達目標・方法

- (1) 自宅での運動を促すツール・プログラムの開発、フォロー教室、遠隔指導により、フレイル判定一段階以上改善者の割合や、運動教室開始時運動習慣のない者が6ヵ月後に運動を継続している者の割合を高める。
- (2) 本事業で開発した効果的なトレーニングメニュー等のツールを市や民間の事業者等に提供いただくことで、通いの場やサロンなど、より広い地域の多くの高齢者のフレイル予防に活用する。

検査測定 **遠隔指導後**

聞き取り調査 **1ヵ月後**

- 主な取り組み
- ① 教育
 - ② 筋パワートレーニング
 - ③ 呼吸筋トレーニング
 - ④ 能動的行動変容



大学 **西村 太志**
 広島国際大学
 健康科学部心理学科
 社会心理学 教授(学科長)



太田 真貴
 広島国際大学
 健康科学部心理学科
 臨床心理学 客員講師



市担当課 ×

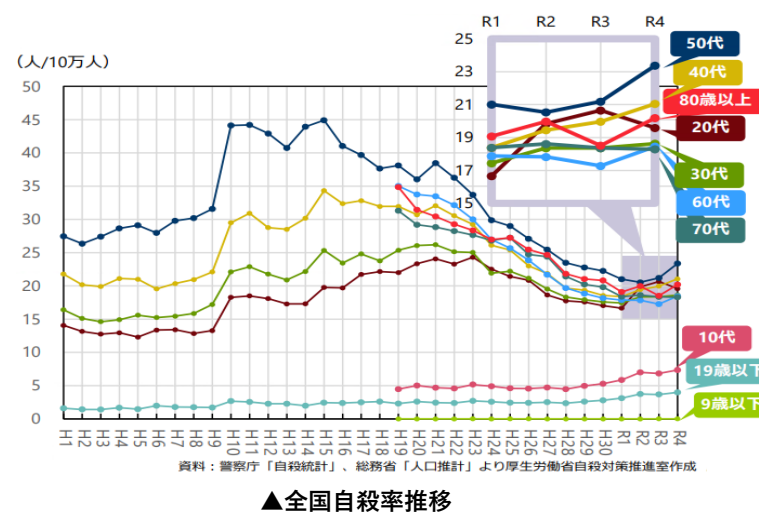
**健康福祉部
医療保健課**

1 課題

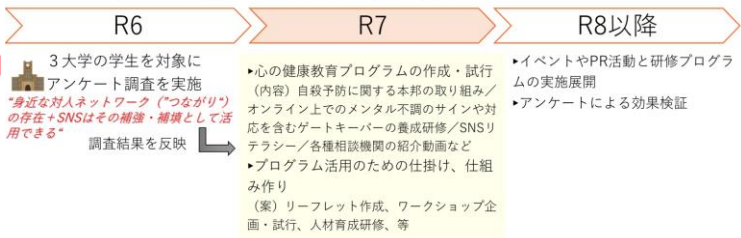
自殺率は低下傾向にあったが、令和2年以降、特に若者世代における自殺死亡率が全国的にも増加しており、対策の必要性が高まっている。

2 概要

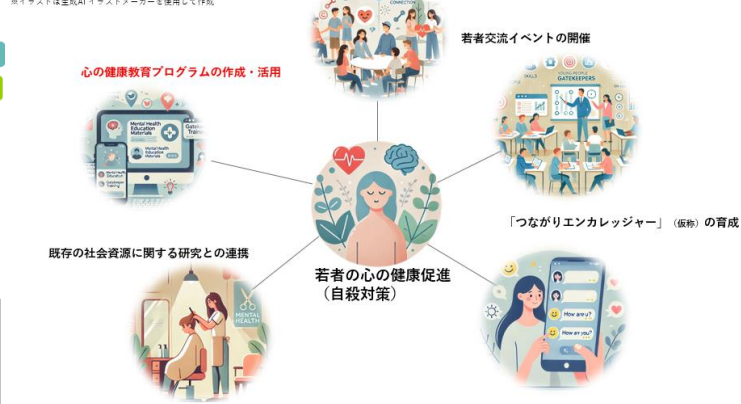
令和6年度の調査結果を踏まえ、自殺予防につながる研修プログラムを作成し、その効果検証を行う。合わせて、プログラム活用のための仕掛け・仕組みづくりを行い、市内各大学に働きかけて一体的に実施することにより、大学と市の自殺対策における連携体制の構築・強化を図り、学生個々の自殺予防やメンタルヘルス向上を目指す。



プロジェクトの流れと各年度の取り組み



【令和7年度以降の取り組みのイメージ図】



3 到達目標・方法

- (1)自殺予防につながる研修プログラムの作成（副産物としてのコンテンツ作成含む）とその効果検証
- (2)プログラム活用のための仕掛け、仕組みづくり
 - ①若者向け交流イベントの企画・試行とその評価
 - ②人材育成（つながりエンカレッジヤー(仮称)）

つながりエンカレッジヤー（仮称）
 オンラインのみに限らず、人々がつながり合える地域作りを促進・活性化する役割をもつ人材



大学 松岡 敬興
近畿大学
工学部教育推進センター 教授

市担当課 ×

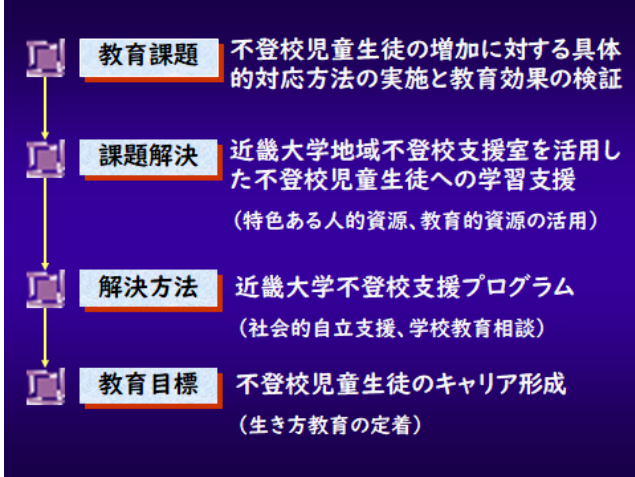
学校教育部
指導課

1 課題

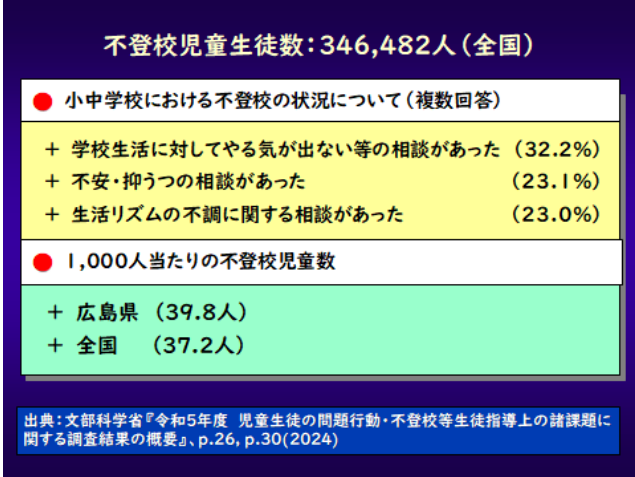
不登校児童生徒が増加傾向にあり、学校が抱える大きな教育課題の一つとなっており、不登校児童生徒への教育活動ができる受け皿が必要である。

2 概要

様々な要因により不登校の状態にある児童生徒を対象に、近畿大学の人的資源、教育的資源（授業、施設や機器、機材）等を生かしながら、児童生徒が自主的に活動できる場を設け、社会的自立を促す支援プログラムを構築する。



研究の概要



不登校児童生徒の実情と課題

3 到達目標・方法

(1) 不登校支援に関わる仕組みづくり

(先行研究の調査、先進地視察、近畿大学の教育資源の分析、不登校支援へのトライアル等)

(2) 教育実践による教育効果の検証

(定期的に本取組に携わる教職課程履修者、不登校児童生徒及び保護者を対象にアンケート調査等を実施)

今後の展望としては、不登校児童生徒に主体的な学びを促し、人と関わる機会を設け、多様な体験活動を通じて、彼らのキャリア形成（生き方教育）を支援することが期待される。また、近畿大学の教職課程履修者が彼らの学びをサポートすることで、教員として必要な資質・能力の向上を図る。さらに、スクールカウンセラーが保護者を対象に教育相談を行い、子育て支援にも役立てることを見込んでいる。



大学 宮崎 龍二
広島国際大学
健康スポーツ学部 教授

市担当課 ×

健康福祉部
障がい福祉課



1 課題

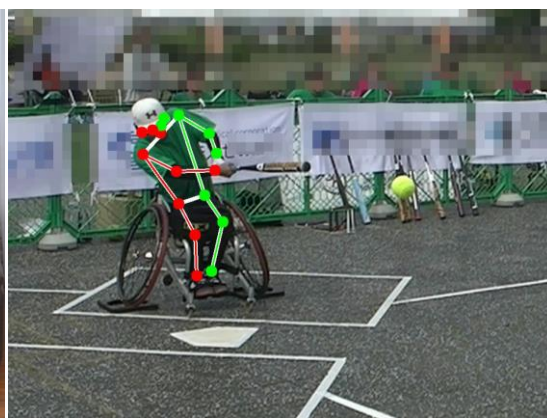
障がい者計画における市民アンケート調査では、様々な理由で外出することが困難な障がい者について、近所付き合いの親密さと地域活動への参加状況に相関がうかがえる。あらゆる世代の人が近所付き合いを深め、支え合い、助け合いの関係を築くことができるよう、参加の機会や啓発活動を推進する必要がある。

2 概要

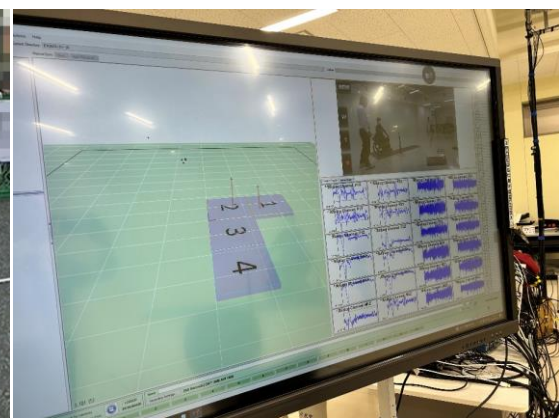
外出して運動することが困難な障がい者でも参加可能な、様々な運動機能のレベルの人たちが一緒に体験することができるユニバーサルなスポーツ参加の形を実現する。身体的なハンデを持つ人の運動の機会を増やすとともに、多様な人々の交流のツールとして機能させ、社会的包摂の推進の一助とする。



▲VR体験イメージ



▲スポーツ動作計測のイメージ



3 到達目標・方法

最終的な到達目標は、人々がフィールド外でスポーツの様々なシーンを、一緒にそれぞれの運動機能に応じた身体運動を伴って体験し、スポーツが持つ楽しさ、緊張感、達成感などを「観戦」以上に共有できるVR環境を開発することである。VR環境の構築には、「サイバーフィールド構築技術」や「フィールドでのスポーツ動作計測手法」を応用して行う。

VR化には長期開発期間が必要となるが、今年度は障がい（ハンデ）や運動機能の分類と、スポーツにおける運動要素の分類を行い、障がいや運動機能に応じた運動について調査する。

- (1) 分類ごとに適した運動要素を含むスポーツ種別もしくは運動の方法を整理して示したもののレポート作成
- (2) (1)で示した運動の方法について、VR化が可能かどうか、可能であればVR化の手順やスケジュール、必要経費などを示したもののレポート作成