

### 1. はじめに

カヤックは全国各地で人気のマリナクティビティです。大自然を間近に感じリラックスできるなどの効果がある一方、令和4年には転覆や漂流などの海難事故が60件近く発生しています。そこで私たちは、安心・安全を保証するため、海難事故を防ぎ、事故発生時にも対応可能かつ、新しい楽しみを生み出す「ぱどろーる」を提案します。

### 2. システム概要

「ぱどろーる」は、カヤックユーザーとその関係者を対象とし、安心・安全にカヤックを楽しめることを目的とします。「航行アプリ」は主にユーザー支援・安全管理、「日誌アプリ」は航行記録の閲覧・共有、「ダッシュボード」はユーザーの関係者向けにリアルタイムな情報を提供します。

航行の際には、カヤック前方にスマートフォンを固定し、友人とグループで利用することもできます。

| ①航行アプリ  | ②日誌アプリ  | ③ダッシュボード  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>写真撮影（ダイジェスト動画用）</li> <li>骨格推定</li> <li>位置情報記録</li> <li>モーションデータ記録</li> <li>グループ音声通話</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>過去の航行日誌</li> <li>フレンドの日誌</li> <li>ダイジェスト動画</li> <li>現在航行中のフレンドのライブ・現在位置などの情報を閲覧</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在航行中のユーザーのライブ・現在位置などの情報を閲覧</li> <li>※事前にアカウントに紐付けられた家族のみ利用可能</li> </ul> |

図1 システム概要

### 3. 実装する機能

#### 3-1. 航行アプリ

航行アプリでは、海上でのコミュニケーションを円滑にするため、グループ通話を提供します。また、「はいチーズ」と発言することで写真が撮影されるため、好きなときに簡単に記録を残せます。

また、機械学習を用いて転覆を予防します。転覆には、体の重心と船体の浮力から求められる「復元力」が関わっています。スマホから得られるデータを用いて、数秒ごとに転覆の危険があるか識別し通知します。

万が一事故が発生しても各種センサーから検出し、関係者にダッシュボードの緊急メールを送信します。

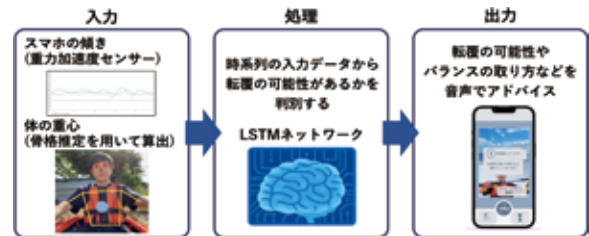


図2 転覆予防の仕組み

#### 3-2. 日誌アプリ

航行後には、航路地図や音声撮影の写真、航行時間、距離、天候などが日誌として保存されます。トップ画面には他のユーザーのおすすめ日誌が表示されます。

また、航行のダイジェスト動画を自動生成します。撮影画像を表情分析し、ユーザーが楽しんでいる画像をつなぎ合わせて、30秒程度のスライドショーを生成します。日誌の詳細画面から、音声撮影のアルバムやダイジェスト動画などを閲覧できます。



図3 トップ画面

図4 日誌詳細画面

#### 3-3. ダッシュボード

関係者はライブ画像や現在位置を確認できます。



図5 ダッシュボード

### 4. おわりに

危険が伴うマリナクティビティを、航行者はもちろん関係者も安心して安全に楽しめるよう支援します。