

1. 担当 PM

田中 邦裕（さくらインターネット株式会社 代表取締役社長）

2. クリエータ氏名

福田 修之（株式会社 NTT ドコモ クロステック開発部）

富田 周作（奈良先端科学技術大学院大学 ユビキタスコンピューティングシステム研究室）

松井 智一（奈良先端科学技術大学院大学 ユビキタスコンピューティングシステム研究室）

3. 委託金支払額

2,736,000 円

4. テーマ名

釣りのサイバーフィジカルシステムの開発

5. 関連 Web サイト

Ficy 公式サイト：<https://www.ficy.net/>

釣り入門.com：<https://釣り入門.com>

6. テーマ概要

釣りは古来より人々に親しまれているスポーツであり、またコロナ禍においても密にならない娯楽として楽しまれている。

ただ、実際に期待通りの釣果を上げることは難しく、一匹も釣れなかったというケースもあり、釣り体験に対する満足度が低下することも少なくない。

この一要因として、釣り人の知識不足があり、ポイントや仕掛けだけでなく、時間帯や潮位、潮の速さ、水温などの条件が少しでも違っているだけで、魚を釣ることができなくなってしまう。

従来、釣り場に関する知識は釣り人の経験によって推定される属人的なものが多く、その釣り場に詳しい釣り人などから聞き取り調査を行うことなどで得られるものであったが、釣り体験の高品質化には、リアルタイムに釣り現場で釣りを分析する情報を得られるツールが必要であると言える。

そこで、本プロジェクトでは、釣り体験の向上を目的とした新たなシステムである Ficy（Fishing Cyber Physical System）を開発した。

具体的には、前述の釣り現場において「釣れない事態」が発生した場合に、従

来ブラックボックスであった釣り場の様々な要素を認知でき、釣り体験の満足度を向上させることが出来るツールの実現を目指した。

7. 採択理由

釣り人口はコロナ禍において大きく増加している。そのような中で、釣りのDXに対する期待値は上がっており、中でも釣り針に対してどのように魚が寄り付いているかの可視化は要望も多く、事実として水中の魚の動きを公開するYouTubeの映像は多くの再生数を稼いでいる。とはいえ、水中カメラを使って水中映像を撮るだけでは、魚が実際にかかるまでの冗長な時間があり、シェアするにも手間と時間がかかり、船上ですぐにシェアするということはできず、また映像の位置情報についても公開者自身が手で追加するしかない。

今回の提案では、水中での魚だけを認識し、釣り終わった直後にサーバへ位置情報とともに送信することで、正確な位置や時刻、そして魚影を共有することができ、これらを集積させることで、魚群探知機を超えるような大きなテクノロジーインパクトを出せるものと感じる。

8. 開発目標

Ficyプロジェクトにおいては、水中カメラであるFicy CAM、釣り行動ログであるFicy LOG、これらのエッジデバイスから得られるデータを収集して可視化するFicy Webアプリと、リアルタイムデータベースをそれぞれ開発した。

これらのコンポーネントにより、釣り人が容易に釣行記録を見返したりシェアしたりすることで釣りのUXを改善すること、未来的な釣りサイバーフィジカルシステムの基礎となるビッグデータを整備すること、そしてこれらを基にして将来的には海洋学的な価値のあるデータセットを生み出す事を通じて、釣りにおいて新たな価値を創出する事を目標とした。

9. 進捗概要

本プロジェクトにおいては、Ficy CAMとFicy LOG、Ficy Webの3コンポーネントを作成し、それぞれのコンポーネントが連携してリアルタイムデータベースに記録・参照する仕組みを構築し、利用者の釣り体験を収集できるようにした。

Ficy CAMは魚検出AIを搭載したカメラ型エッジデバイスであり、軽量かつ長期間駆動することを目的とした仕様と、高画質な画像を撮影することを目的とした仕様の2種類を製作した(図1、図2)。



図 1 : Ficy CAM 外観
(軽量・長時間駆動版)



図 2 : Ficy CAM 外観
(高画質撮影版)

両者とも UnitV AI カメラ搭載し、デバイス内で物体検出モデルである YOLO (You Only Look Once) が動作する。

Ficy CAM の利用は、本体上下部のマウントに一般的な釣り仕掛け (サルカン) を固定し、スマートフォンとペアリングを行い、水中に沈めることで行う。

次に Ficy LOG について解説を行う。Ficy LOG は釣り竿の絵の部分に取り付けることで、その釣り竿を持つ釣り人の行動や釣りスポット等のデータを収集することを目的としたエッジデバイスである (図 3)。



図 3 : Ficy LOG の外観

具体的には、デバイスに内蔵された加速度センサと機械学習モデル、GPS データ、Wi-Fi モジュールが協調することで、リアルタイムに釣り行動データをサーバへアップロードする機能を有する。

Ficy LOG の利用は、釣り竿の根本に Ficy LOG を取り付け、テザリング機能を有効にしたスマートフォンに Ficy LOG を Wi-Fi 経由で接続することで行う。

事前に Ficy LOG にスマートフォンとの Wi-Fi 接続情報を設定しておくことで、次回以降はスマートフォンのテザリングを有効にしておけば、自動的にサーバへデータがアップロードされる。

次に、Ficy Web について解説を行う。Ficy Web は、Ficy CAM、Ficy LOG によって収集したデータを、ユーザに提示する Web アプリである。

Ficy CAM、Ficy LOG は釣り場で手軽に利用できるという特性上、デバイス本体の小型化が必要であるため、収集したデータを確認するディスプレイ等を搭載することは難しい。

しかしながら、釣り体験に関する UX 向上のためには、ユーザである釣り人がリアルタイムに各デバイスのデータを閲覧できることが望ましい。

そこで、釣り人の UX 向上を目的とし、各デバイスから収集されるデータを、Web アプリを通じて、ユーザのスマートフォン上において提示することにした(図 4)。

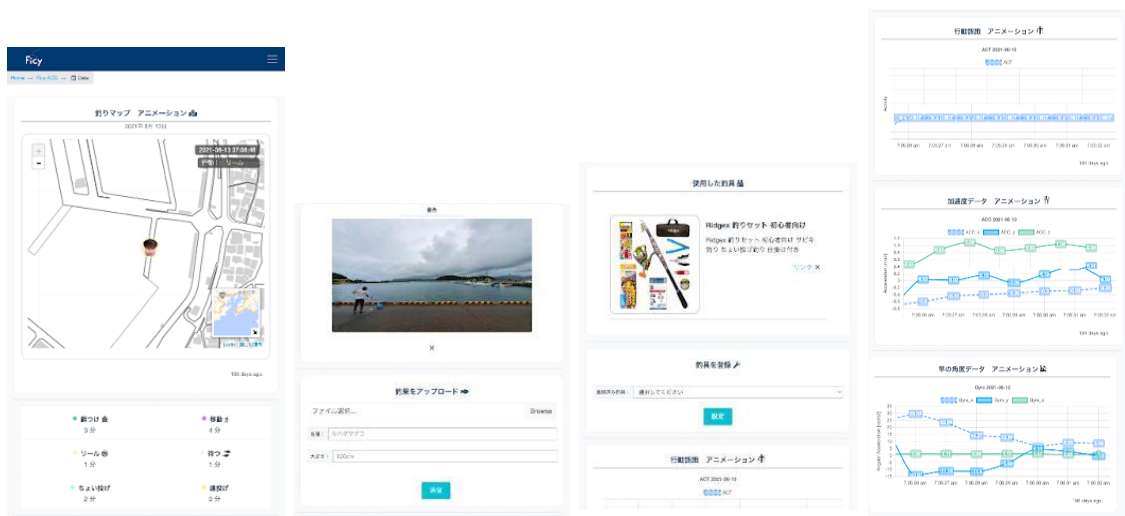


図 4 : Ficy Web アプリの釣果記録画面

具体的には、GPS 情報に紐付けられた釣り行動とその場所の表示機能、釣り場と釣果写真の登録機能、利用した仕掛け登録・表示機能、行動・加速度センサデータ確認機能といった機能を通じて、ユーザへ提示を行っている。

Ficy Web アプリにおいて提示された釣行記録は、ワンタッチで SNS 等へ共有でき、自分で釣行記録を確認するのみならず、他者への共有も簡単に行える。

これら 3 つのコンポーネントを開発することによって、釣行記録を見返したりシェアしたりすることで、釣りの UX を改善した。

10. プロジェクト評価

当初の想定に比べると、カメラの性能やウェブアプリケーションの機能性などに課題感が残ったが、実際に撮影したり記録をしたりしたものを、ウェブから簡単に見ることができるという一連の機能は実装できた。

ただ、データを活用した体験の改善には至らず、さらにデータ収集をすることともに、Web アプリの UI/UX 改善が必要である。

また、プロダクトの実証ができたのがオフシーズンの冬場だったこともあり、現場での実証が十分にできなかったことは残念であり、本年の夏以降の活用による今後の発展に期待したい。

11. 今後の課題

今後の課題としては、実地において繰り返し本システムを稼働させて、利用者のフィードバックを得るとともに、釣りの現場において必要となる機能を十分に実装することである。釣り好きのメンバーで始めたプロジェクトでもあるので、実際に自分たちで楽しみながら、さまざまなフィードバックをプロダクトに反映してほしい。

また、ウェブサービスも拘って開発したので、起業も見据えてプロジェクトを継続してもらいたい。