

漁礁探しの不安を情報で解消！ 「持続可能な漁業」を実現するIoTシステム

DATA		Profile
導入活用目的	漁獲量の不安定さの解消 漁業の見える化、水産資源量の把握	八重山漁業協同組合 パヤオ部会、会員数約70名 沖縄県石垣市新栄町83
テクノロジー	IoT、GPS、衛星通信、LTE、クラウドシステム、タブレット	



組合の港の様子



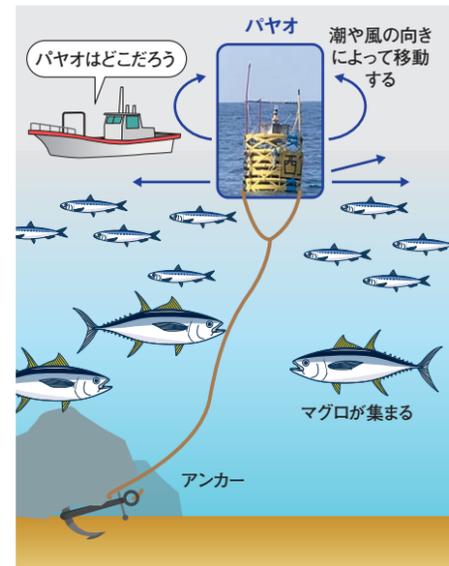
八重山漁業協同組合 パヤオ部会の漁師 写真左から、金城国広 船長 金城吉英 船長 宮良当洋 船長 金城慧也 船長

澄んだ海の青さが美しい沖縄県の石垣島。ここに来たら是非食べたいものの一つがマグロである。

台湾、フィリピンに近くフィリピン海に面する石垣島では、「パヤオ」と呼ばれる浮漁礁に集まる魚の性質を利用したパヤオ漁が行われている。主にマグロを獲っている。

石垣島にある八重山漁業協同組合では、有志が集まってパヤオ漁にIoTシステム「パヤオナビ®」を導入。これまでのパヤオ漁独特の課題を乗り越え、漁獲量の向上や燃料費の削減など、漁業に明るい未来をもたらす効果を挙げている。

図1 パヤオ漁のイメージ



パヤオの位置はどこ？ 操業を左右する課題

パヤオ漁は夜中の12時すぎに出航。パヤオがある沖へ2時間ほど移動し、活エサを使ってキハダマグロやバチマグロ等を一本釣りする。港に戻るのには早くて翌日の正午、漁獲量の伸びが遅いときは夕方までねばるといふ。

「パヤオは潮の流れによって、大きく移動します。潮の流れは現地に行かないとわからない。船を出しても見つからず、再度移動することも多々あります。燃料費と時間を無駄に使ってしまうのが悩みでした」

八重山漁業組合の漁師はこのように漁の課題を話す。漁獲量は不安定で燃料費との兼ね合いで利益がでないときもある。ベテラン漁師からノウハウを学びとるまでに時間がかかり、「人に勧めにくい職業ではないか…」との葛藤があった。

若手漁師はすでにスマートフォンを使っているしITに慣れているが、漁業に適したシステムの具

体像は描けなかった。

パヤオにGPSを搭載し タブレットで位置確認

変革へのきっかけは2017年だった。漁業分野のIT活用に実績が豊富なUpside代表の新田哲也氏が、石垣市の紹介で漁師と対話する機会を得た。ITを使ってできることやパヤオ漁の課題など、1年間にわたり意見交換を重ねた。

2018年にシステムのイメージが固まり、公立はこだて未来大学の協力を得ながら東京都立産業技術研究センターの公募型共同研究事業を活用して「パヤオナビ®」の構築を進めることとなった。

まず、1か所に設置して実証実験を行い、意見を聞きながら修正を続けた。

「毎月集まって現場の声を聞きました。意見を反映したことの一つに表示画面の改良があります。パヤオがどう動いているか、それは何kmくらいなのかが画面からパッとわかるように、動きの矢印や距離がわかる同心円を描きました。『見やすくなった』とご評価いただいています」

新田氏は構築のプロセスをこう振り返る。

現在は6か所のパヤオにGPS機能付きの衛星通信装置を設置し、パヤオの位置を時間軸で記録。漁師側の専用タブレットには、パヤオの現在地や位置の遷移が図示される。

出航前に「パヤオナビ®」を見ながら漁場を決め、位置情報を活用して

目的地にムダなく到着。「あとはそれぞれの腕により」船を止め漁を行うとのことだ。

また、漁が終わると、どの漁場でどのくらい漁獲高があったか、個々の操業情報を、洋上で入力している。海の上での通信手段はUpsideがLTEを手配した。

以上のデータを継続的に統計処理し、石垣島周辺の潮の流れやマグロの漁獲高、風速・風向などの見える化を実現した。

「獲れない不安」を解消 子どもに勧めたい職業に

導入効果は、経営状況の改善となって現れた。

「漁に出るのが楽しみで。以前は釣れるかどうかかわからず不安のなか出航しましたが、今はこういう潮が来ているんだと、わかりますから」とパ



Upside 合同会社 代表社員 新田哲也氏

ヤオ部会メンバーは変化を語る。

漁場を探す移動が減ったことで燃料コストを削減でき、利益もきちんと確保できているという。

またデータの蓄積は、「水産資源を把握して漁獲量制限を行う際のデータとして活用でき、海の豊かさを守ることにつながられる」(新田氏)という。

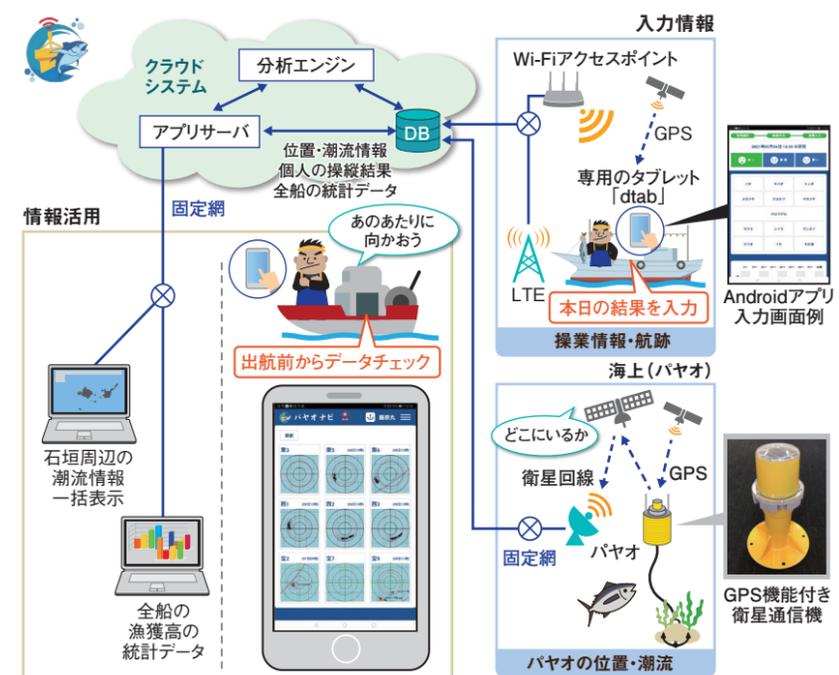
そしてもう一つうれしい変化があった。若手メンバーがデータを使いこなしていると、年配の漁師から「今日の潮はどうだろうか」と尋ねられる機会が増えたのだ。先輩の情報を頼りにするのみだった固定的な関係から、双方向で教え合う形に変わりつつある。

漁業組合メンバーとUpsideの文字通りの「共創」が作り上げた現場本位のIoTシステムは、石垣島の漁業に希望をもたらした。

若手漁師は最後に胸を張ってこう話した。

「親が漁師でありながら自分は漁師になることを反対されました。漁業の大きな不安を解消でき、子どもの代にまで継ぎさせるという目標を持ってました。漁師を選んでよかった。『石垣に来たらマグロを食べてください』と積極的に情報を発信し、盛り上げていきたい」

図2 パヤオナビ®の全体像



*水産資源量のデータ提供サービスも推進していく