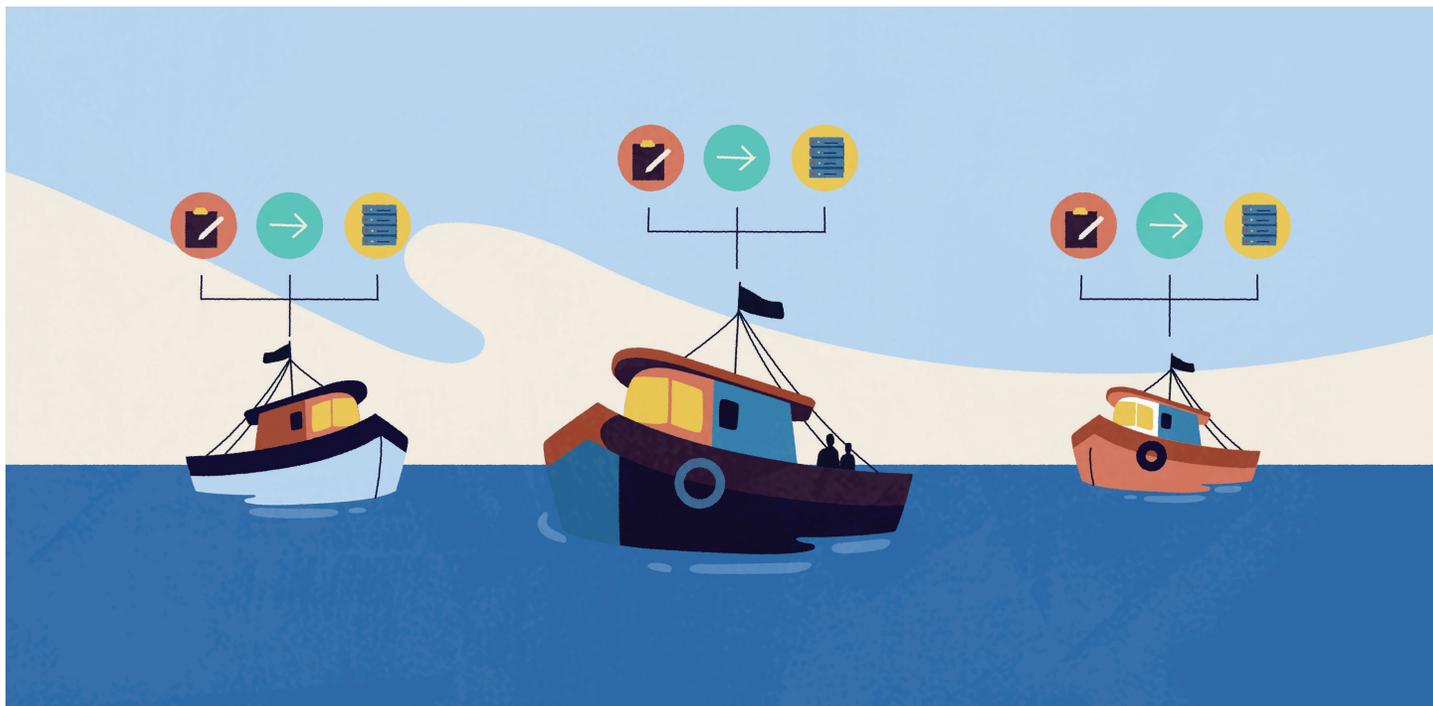


このファクトシートは、地域の漁業管理組織が電子監視プログラムを開発する際に考慮すべき重要な事項をまとめたシリーズの一つです。詳細については、pewtrusts.org/ElectronicMonitoringを参照してください。



データの収集、送信、保存

正確で一貫性のある監視を可能にする頑健な基準

概要

電子モニタリング (EM) プログラムの目的と構成を決定した後、漁業管理者は結果として得られるデータを収集、送信、保存する方法について決める必要があります。各種監視テクノロジーを組み合わせることでプログラムのニーズを満たし、利用可能なリソースを最大限に活用できます。(図1を参照。) EMプログラムには、加盟国や漁船団間でデータ収集やレビューの実施の統一性を確保する頑健な基準を含めるのが効果的です。

データ収集の基準

プログラムの目的に合わせてテクノロジーの基準を定めることで、すべての漁船は必要なデータを正確かつ一貫性のある方法で記録し、情報を一定の方法で共有、レビュー、監査できます。早期にベンダーと協力することで、基準を満たすために必要な柔軟性が確保でき、最先端のテクノロジーの導入も可能になります。地域漁業管理機関 (RFMO) でも最低基準を定期的に見直し、イノベーションを推進します。

図1

一般的な電子監視システムに最低限必要なハードウェアコンポーネント:

- ✓ **デジタルカメラ:** デジタル画像を記録して保存するカメラ。最低限の解像度、フレームレート、低照度対応機能などについて検討してください。
- ✓ **センサー:** 物体の動きを検知するデバイス。例えば、ビデオ記録や漁業活動のタグ付けをトリガーするためのドラム回転センサーがあります。
- ✓ **GPS:** 漁船の正確な位置を特定する人工衛星を活用したナビゲーションシステム。
- ✓ **ハードドライブ:** 大容量で自己完結型のデータ記憶装置。
- ✓ **コントロールボックス:** オペレーターが一部の機材を制御し、パフォーマンスを監視できる計器や物理的なインターフェースの集合体。
- ✓ **衛星モデム:** システムの状態を報告するための、データ転送の確立に使用するデバイス。
- ✓ **ビデオモニター:** システムの状態やカメラビューを表示する画面を備えたデバイス。通常、操舵室に設置されます。

© 2020 The Pew Charitable Trusts

ビデオ記録の取得と送信

漁船のEMシステムでデータを収集した後は、転送してレビューと分析を行う必要があります。データは3種類の方法で適切な機関に転送できますが、それぞれコスト、信頼性、対応時間は大きく異なります。(表1を参照。) RFMOはビデオ記録の標準フォーマットを定めることにより、ビデオ記録の取得と送信のコストを下げることができます。

図2は、EMデータ経路に適合するデータ取得方法の一例を示しています。

表1

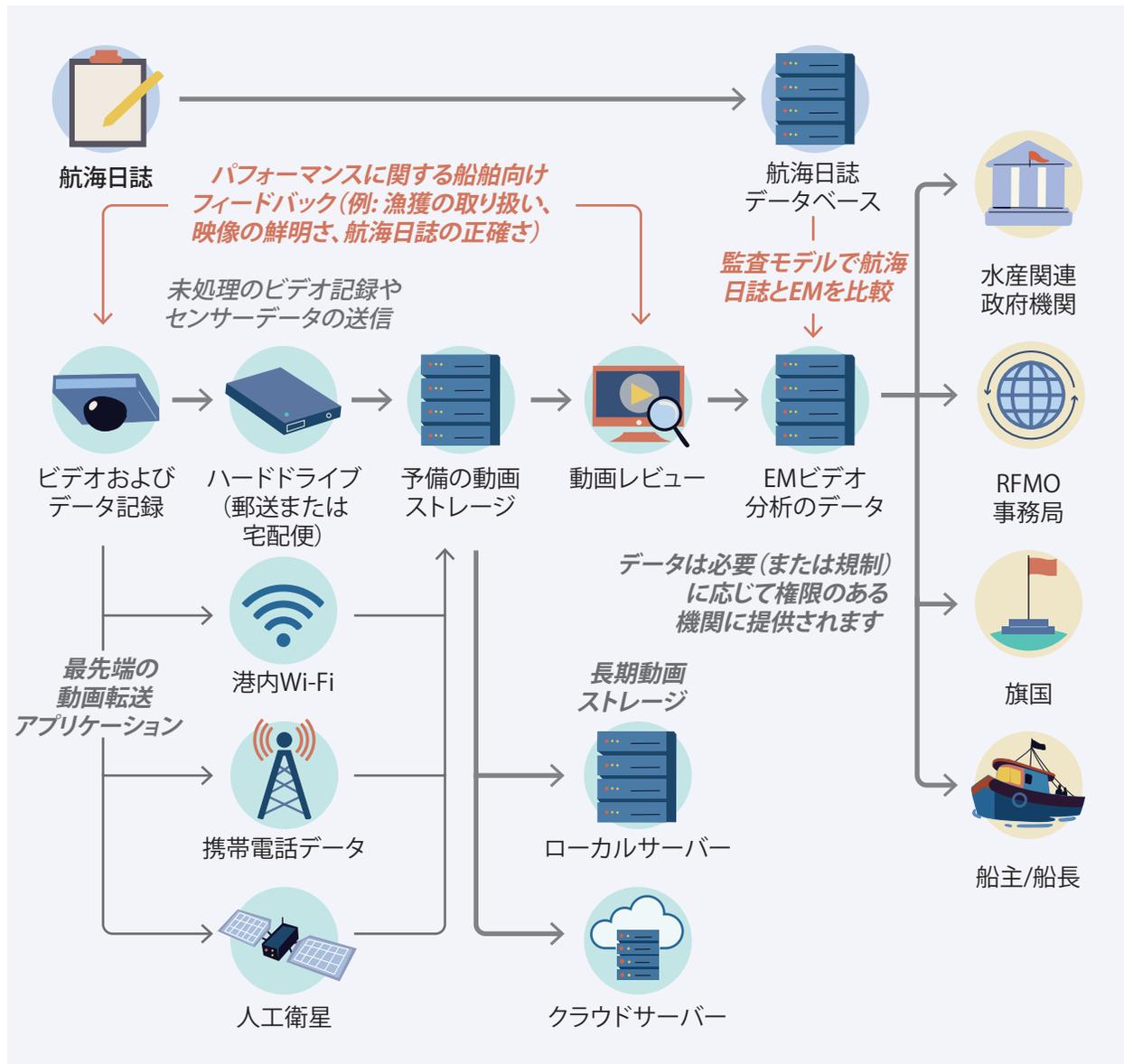
操業ビデオ取得方法

ハードドライブ交換	<p>ハードドライブの交換は最も一般的な方式で、長期間の遠洋漁業に最適です。いくつかのオプションがあります:</p> <ul style="list-style-type: none">• 漁業者は郵便会社を利用して、漁業管理者にハードドライブを送付する。• 業者が定期的に使用済みのハードドライブを新しいものと交換する。記録の受け渡しの信頼性を高めるために、漁業管理者はデータの暗号化を検討できます。• 主要港の収集ステーションに訓練を受けたスタッフが常駐し、ビデオ記録を適切な集中管理レビューセンターに送信します。
Wi-Fi通信	<p>モバイルデータネットワーク経由を含むWi-Fi通信は、沿岸から一定の範囲内の漁船からのみ利用できます。最も安価なシステムですが、すべての港湾でネットワーク接続が必要になります。</p>
人工衛星	<p>衛星通信は最もコストの高いオプションです。ただし、センサーや人工知能などの最先端テクノロジーを活用することで費用対効果を高めることができるかもしれません。これにより、ほぼリアルタイムでデータを送信できます。</p>

© 2020 The Pew Charitable Trusts

図2

EMシステムのデータフロー



出典: M. Michelin, N.M. Sarto, and R. Gillett, "Roadmap for Electronic Monitoring in RFMOs," CEA Consulting (2020), <https://www.ceacon consulting.com/casestudies/the-pew-charitable-trusts>

© 2020 The Pew Charitable Trusts

データ保存

RFMOはレビュー実施後にビデオ記録を保存する場所、方法、および期間についての基準を策定します。ストレージについてはEMプログラムの目標と監視記録を必要とする人がどのくらいの頻度で、またどのような目的でアクセスするかに基づいて判断します。ストレージシステムの設計は、EMプログラムが全国的に実施されるか、RFMO全体で実施されるか、漁業者がEM記録の写しを受け取って独自に使用できるようにするかも依存します。

ビデオ記録はプログラムの目的と基準に応じて、漁業活動全体の映像から主な漁業イベント（積み替えなど）のビデオ静止画像に至るまで、さまざまな種類があります。レビューしたビデオ記録は削除するか、無期限に、または一定期間保存できます。図3は、EMプログラム設計者のためのいくつかの指針とデータ保存に関する検討事項を示しています。

図3

ストレージの決定に関する検討事項と例

ストレージを管理する機関	<ul style="list-style-type: none">→ ローカルストレージオプションは比較的成本が高く、メンテナンスに時間がかかります。機械的な問題や自然災害の影響を受けやすく、十分なバックアップを取る必要があります。→ クラウドストレージ（他社が運営するリモートサーバー）では、ユニバーサルなリモートアクセス、強力な計算能力、組み込み冗長性が低コストで提供されます。
ビデオ記録を保存する期間	<ul style="list-style-type: none">→ 一定期間の保存なら、データ保持期間を設定することで費用対効果を維持しつつ、法執行を可能にするとともに科学的データの収集をサポートできます。→ 無期限の保存であれば、プロセスを更新する場合の漁業や手続きについての遡及的なレビューや評価を行うことができるため、科学者や行政機関の役に立ち、奨励されます。
ストレージを管理する機関	<ul style="list-style-type: none">→ RFMOなら大量のビデオ記録を管理する必要があります。→ 国の機関では、ストレージの窓口、ハードウェア、プロトコルを設定するためのコストがかかることを覚悟しておく必要があります。国家情報法（米国情報自由法など）に基づき、追加の保存およびアクセスの規則を策定する必要があるかもしれません。→ 個々の政府であれば、データ保存に対する責任は国と漁船団で分担できます。→ 第三者のベンダーが、独立した効率的なストレージを提供する説明責任のあるプロバイダーとなります。ただし、これは発展途上国の沿岸国にとっては高価なオプションとなるかもしれません。

© 2020 The Pew Charitable Trusts

まとめ

データの収集、取得、保存の基準を設定することで、ビデオ記録の将来的な取扱いについて明確な方向性が得られ、システムの相互運用性と監視の透明性が高まります。これらの検討事項は、RFMOが、重要な漁業についての管理の改善をサポートするデータを確実に入手し、結果的に長期的な持続可能性を確保するのに役立ちます。

連絡先: Leah Weiser (リア・ワイザー)、コミュニケーション担当アソシエイトマネージャー
電子メール: lweiser@pewtrusts.org
プロジェクトウェブサイト: pewtrusts.org/ElectronicMonitoring

The Pew Charitable Trustsでは知識の力で今日における最も困難な課題の解決を目指します。そして、徹底した分析方式を採用し、公共政策の改善、一般社会への情報伝達、市民生活の活性化に取り組んでいます。