

# 糸島ワカメ養殖場のロープ全長測定について

# 糸島ワカメ養殖場のロープ全長測定について

## ■概要

- ・糸島漁業協同組合では芥屋、深江、福吉の3箇所の支所でワカメ養殖を実施している。
- ・11月下旬に養殖ロープを海上に設置するため、2024年12月2日(芥屋、深江)、4日(福吉)に上記3箇所のワカメ養殖場を測量用ドローンで測量撮影を実施。撮影された数千枚の航空写真から、測量ソフトでオルソ画像を作成し、養殖ロープの計数と長さを下記の通り算出した。

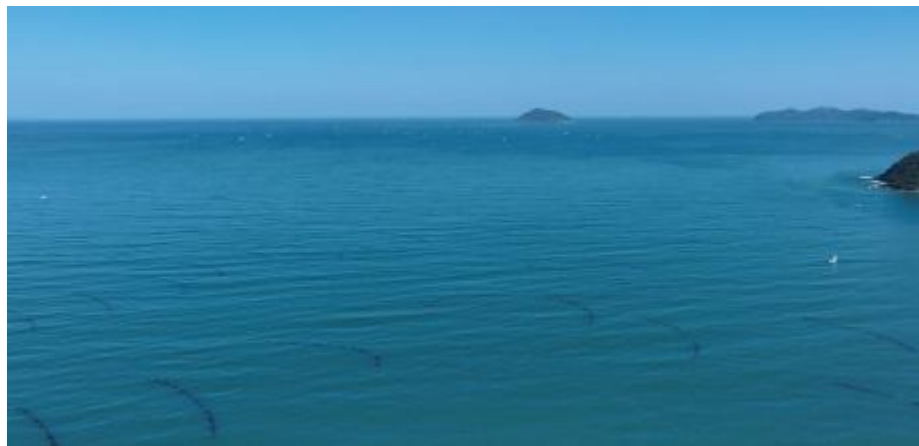
## ■調査結果

### ○養殖ロープ本数

芥屋    ロープ19本(48m~97m)  
深江A   ロープ8本(81m~93m)  
深江B   ロープ7本(67m~89m)  
深江C   ロープ2本(91m~104m)  
福吉    ロープ79本(77m)

### ○養殖ロープ全長 ※()内、糸島漁協申告値

福吉   6093.823m(80m×79本)  
芥屋   1092.27m(50m×17本、100m×2本)  
深江   1450.969m(90m×17本)  
合計   8637.062m



# 糸島ワカメ養殖場の対象範囲



# 糸島ワカメ養殖場の対象範囲



# 養殖ロープの測定について

- ・今回の調査では、2024年12月2日、4日の2日間で、糸島市役所、福岡県の立ち合いのもと、ドローン（DJI Mavic3 Enterprise）を使用して、養殖ロープの計数及びロープ長の計測を実施。
- ・ドローンは、約1秒間に1枚のペースで、オーバーラップ率90%、サイドラップ率90%の高い重複率の航空写真を撮影。



# 養殖ロープの測定について

## ○芥屋ワカメ養殖場

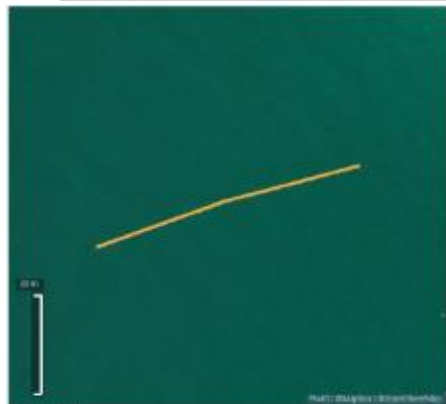
撮影された写真を測量ソフトに読み込み、写真に埋め込まれたGPS 座標や実際の画像データから解析を行い、オルソ画像を作成したところ17本、全ロープ長は1092.27mであることを確認。

### マップの詳細

撮影	2024年12月2日撮影
マップセンター	33.5736494, 130.0958771 (WGS84)
説明	糸島市志摩芥屋地先
GSD	3.130cm/px



# 養殖ロープの測定について



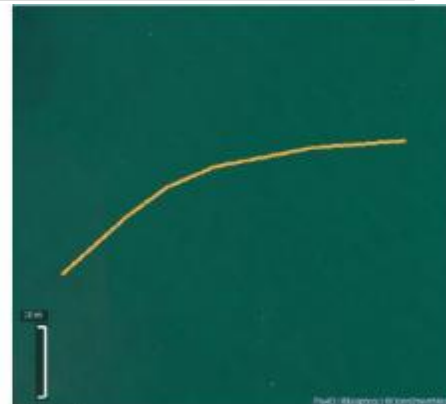
名前: K01  
長さ: 51.156m



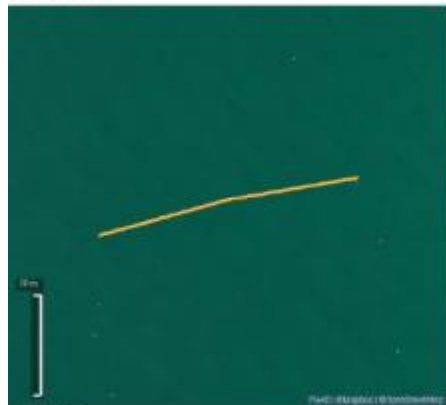
名前: K02  
長さ: 50.720m



名前: K03  
長さ: 93.299m



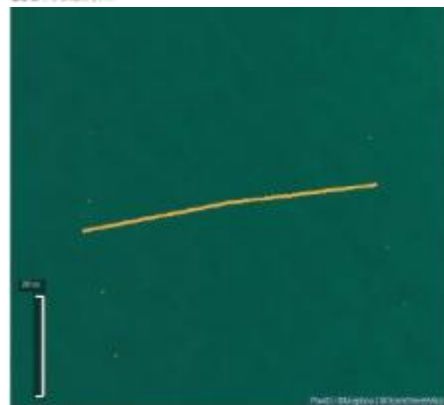
名前: K04  
長さ: 97.982m



名前: K05  
長さ: 48.707m



名前: K06  
長さ: 53.622m

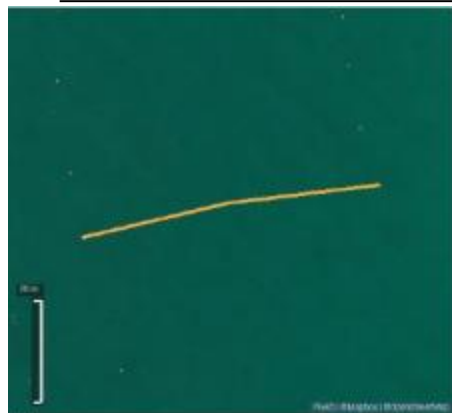


名前: K07  
長さ: 54.877m

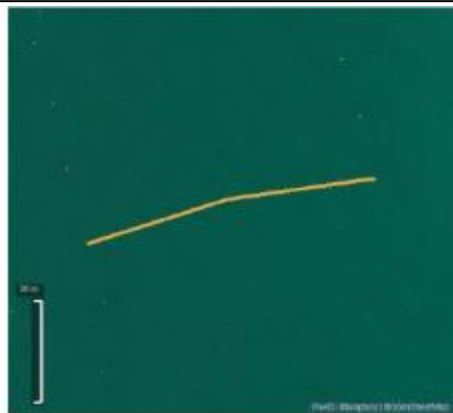


名前: K08  
長さ: 53.656m

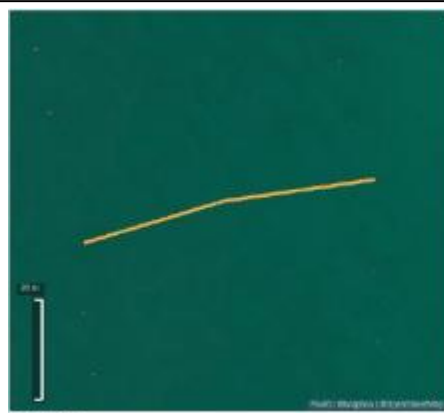
# 養殖ロープの測定について



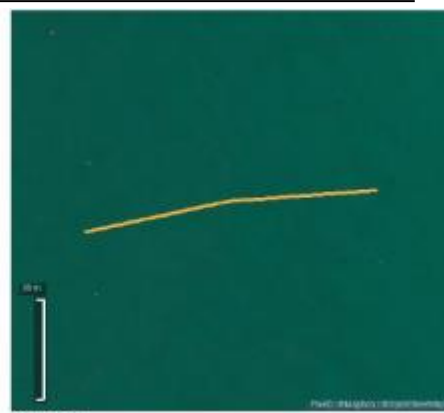
名前: K09  
長さ: 54.879m



名前: K10  
長さ: 53.748m



名前: K11  
長さ: 54.757m



名前: K12  
長さ: 54.503m



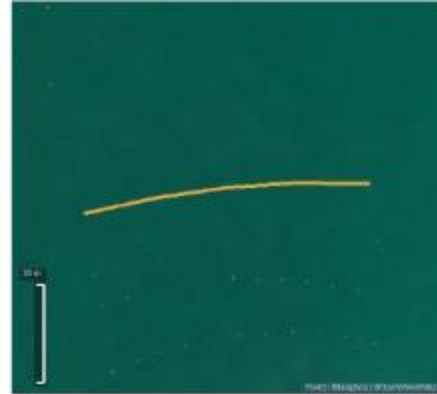
名前: K13  
長さ: 52.985m



名前: K14  
長さ: 53.692m

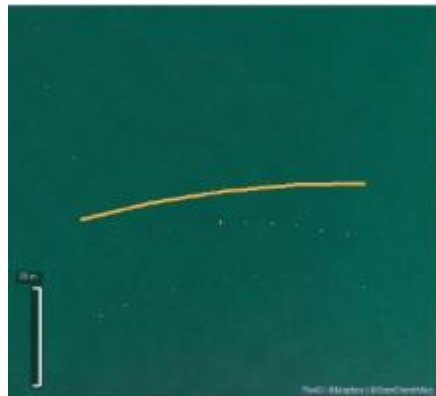


名前: K15  
長さ: 55.648m

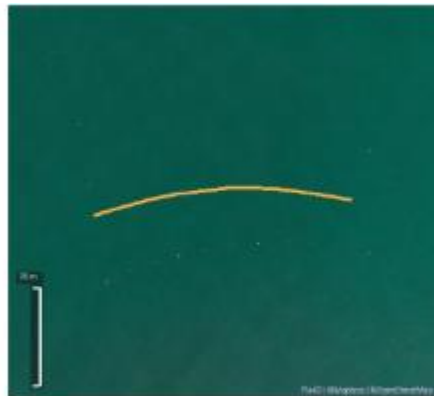


名前: K16  
長さ: 54.140m

# 養殖ロープの測定について



名前: K17  
長さ: 54.162m



名前: K18  
長さ: 49.301m



名前: K19  
長さ: 51.036m

# 養殖ロープの測定について

## ○深江ワカメ養殖場

深江支所は同支所内に3つのワカメ養殖場があるため、それぞれの養殖場で撮影を実施。

撮影された写真を測量ソフトに読み込み、写真に埋め込まれたGPS座標や実際の画像データから解析を行い、オルソ画像を作成したところ、深江Aでは8本(696.692m)、深江Bでは7本(558.598m)、深江Cでは2本の計17本(195.679m)、全ロープ長は1450.969mであることを確認。

### マップの詳細

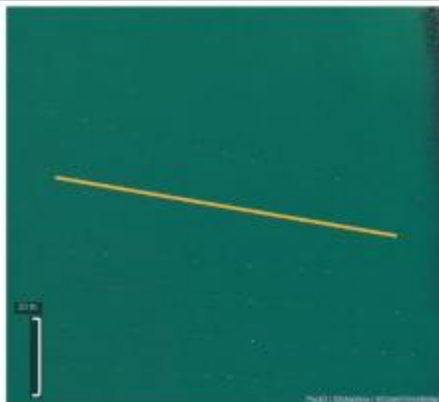
撮影	2024年12月2日撮影
マップセンター	33.5227317, 130.1296350 (WGS84)
説明	糸島市二丈片山大崎内側
GSD	3.114cm/px



# 養殖ロープの測定について



名前: FA01  
長さ: 90.662m



名前: FA02  
長さ: 82.313m



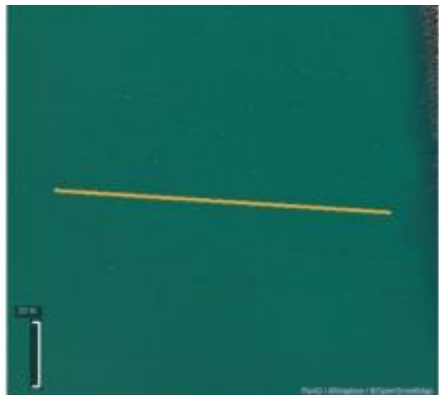
名前: FA03  
長さ: 85.456m



名前: FA04  
長さ: 91.569m



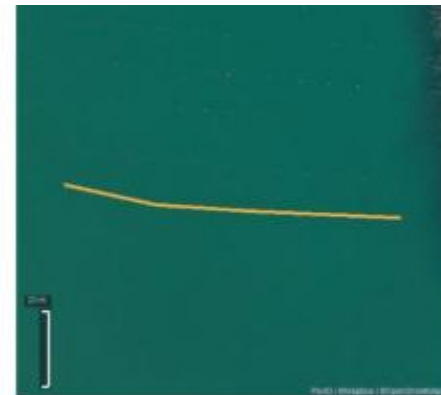
名前: FA05  
長さ: 84.044m



名前: FA06  
長さ: 93.434m



名前: FA07  
長さ: 87.528m



名前: FA08  
長さ: 81.686m

# 養殖ロープの測定について

## マップの詳細

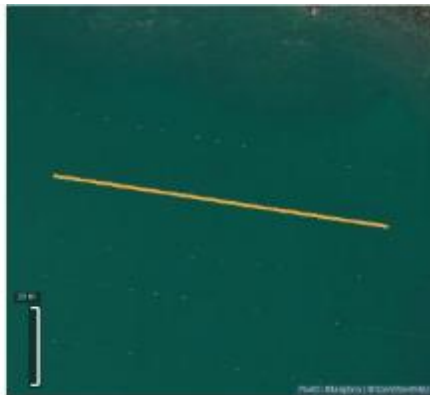
撮影	2024年12月2日撮影
マップセンター	33.5231206, 130.1258740 (WGS84)
説明	糸島市二丈片山大崎南側
GSD	3.156cm/px



# 養殖ロープの測定について



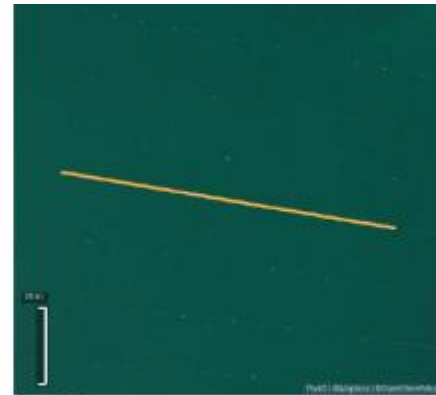
名前: FB01  
長さ: 89.273m



名前: FB02  
長さ: 79.657m



名前: FB03  
長さ: 71.345m



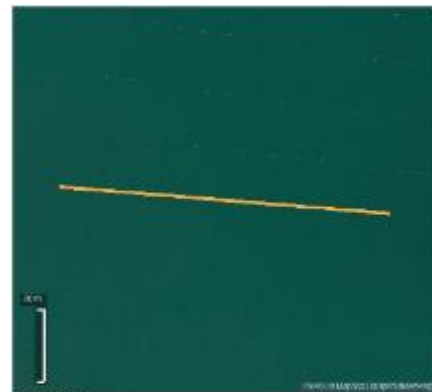
名前: FB04  
長さ: 80.265m



名前: FB05  
長さ: 87.766m

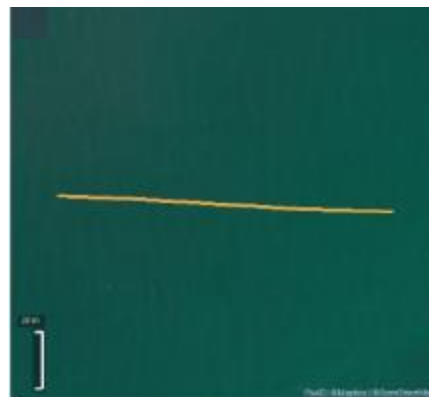


名前: FB06  
長さ: 67.675m

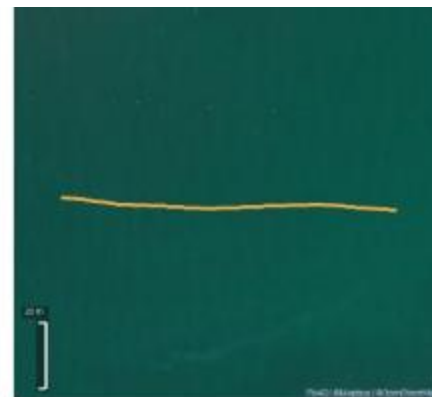


名前: FB07  
長さ: 82.617m

# 養殖ロープの測定について



名前: FC01  
長さ: 104.607m



名前: FC02  
長さ: 91.072m

## マップの詳細

撮影	2024年12月2日撮影
マップセンター	33.5272649, 130.1267367 (WGS84)
説明	糸島市二丈片山大崎北側
GSD	3.140cm/px

# 養殖ロープの測定について

## ○福吉ワカメ養殖場

12月4日、福吉ワカメ養殖場で、約 1万枚の写真撮影することはできたが、撮影範囲が広大で、かつ陸地からの距離が遠く、水深もある場所であったことから、画像解析に必要なデータの取得が困難であった。なお、陸地に近い 1本の養殖ロープの写真を測量ソフトに読み込み、写真に埋め込まれた GPS 座標や実際の画像データから解析を行い、オルソ画像を作成したところ、養殖ロープ 1本 77.137mであることを確認。糸島漁協福吉支所申告値で養殖ロープ 1本当たり 80mとしているため、この数値をベースに 2025年2月14日にドローン (DJI Mavic3) を使用して計数計測を実施。

養殖場を自動飛行でトレースするため、予め飛行ルートプログラムを作成した。当日は、そのデータに従い、高度 140m、カメラ角度 45°で撮影し、その映像から、養殖ロープ 79本を目視で確認。糸島漁協福吉支所の申告値と相違ないことを確認した。

福吉では養殖ロープ 79本、全ロープ長は 6093.823mであることを確認。



名前: FY01

長さ: 77.137m

### マップの詳細

撮影	2024年12月4日撮影
マップセンター	33.488180, 130.038306 (WGS84)
説明	糸島市二丈鹿家地先
GSD	2.125cm/px

# 養殖ロープの測定について

## ○福吉ワカメ養殖場 空撮(2025年2月14日)

ドローン(DJI Mavic3)を使用して養殖場を自動飛行でトレースするため  
予め飛行ルートプログラムを作成。当日は、そのデータに従い、高 140m、カメラ  
角度45°で撮影し、その映像から、養殖ロープ 79本を目視で確認。

詳細:[250214\\_Fukuyoshi\\_shoot.mp4](#)



# 養殖ロープの測定について

左側はドローンフライトマップ、右側は施設配置図

