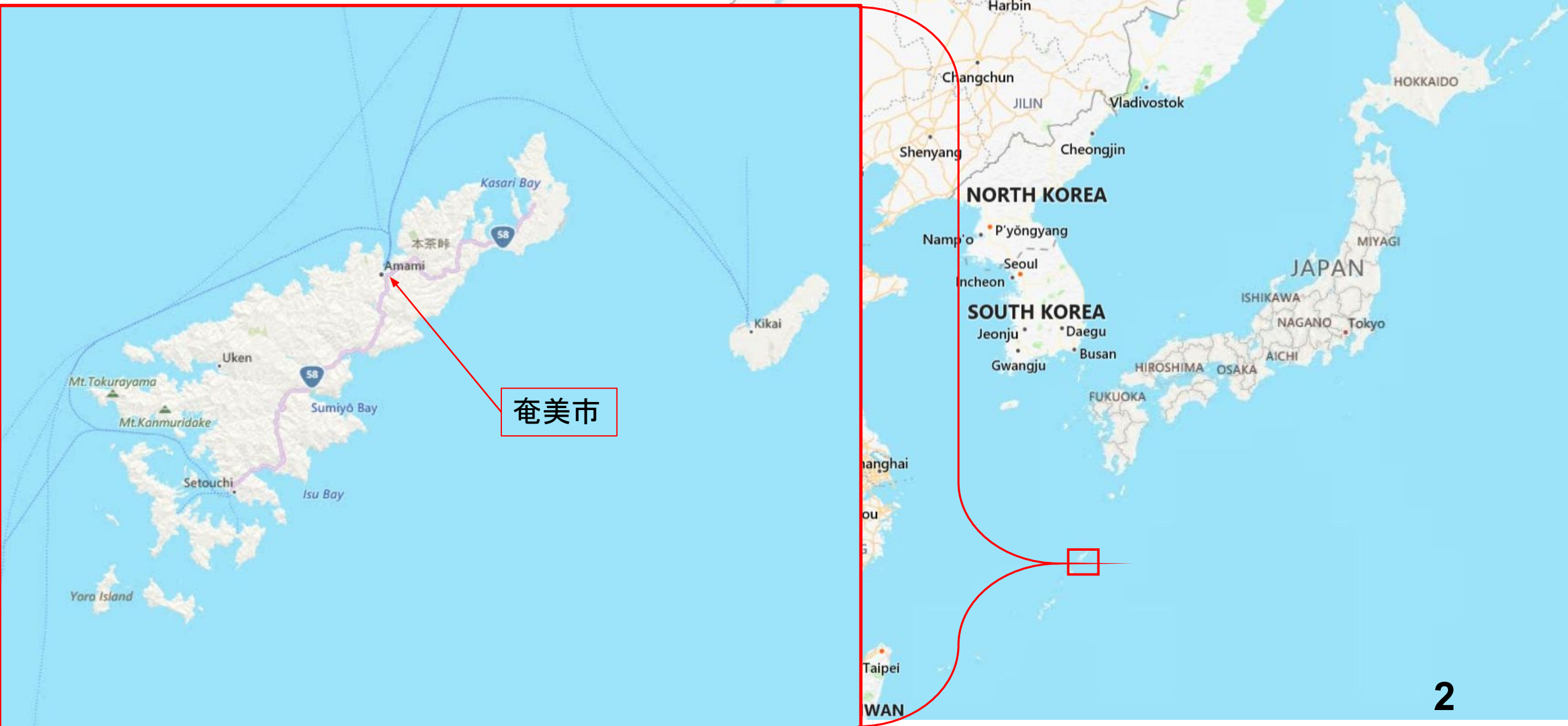


**鹿児島県奄美市の
車海老(*Marsupenaeus japonicus*)養殖における
乳酸菌資材による養殖池底の土壤改良と
稚エビ放流後の池の状態の変化**

**養殖実施会社:株式会社グローリジャパン
乳酸菌資材供給会社:株式会社SKYライフ**

2020年3月31日 追記2020年4月1日記録写真

鹿児島県奄美市の位置



養殖池土壌改良の概要

養殖池は2019年8月1日に天日干しの状態から**土壌改良**を実施。

今回、土壌改良材として乳酸菌資材(ベータラクト)を使用し、
池底にあるヘドロの微生物分解を試みました。

ベータラクト使用量は $30\text{g}/\text{m}^2$ 、 $7500\text{m}^2 \times 30\text{g} =$ 計225kg使用。

ベータラクトは三種混合菌(乳酸菌・枯草菌・放線菌)を含む
土壌改良材で、菌三種は土壌中で相互補完関係にあります。

**土壤改良材(ベータラクト)
散布・海水注水前の養殖池の様子
2019年8月1日**



土壤改良材散布前の養殖池の池底の状態:2019年8月1日



左の写真は、養殖池の池底の表面を削って下層のヘドロを露出させた状態です。

色が暗く濃い部分が池底に堆積しているヘドロです。

硫化水素の臭いがしています。

池底の土壌改良における水管理

車海老養殖池の海水を排出し池底を天日乾燥しました。

池底の天日乾燥後、2019年年8月1日に土壌改良材(ベータラク
ト)を養殖池の池底7,000m²に 散布し、海水を40cmの深さまで注
水しました。

この養殖池の水深40cmは、2019年9月27日の稚エビ放流日まで
(57日間)維持されました。

2019年9月27日、海水を養殖池に注水し、水深40cmから養殖に適した水深になるまで増水してから車海老の稚エビ38万匹を放流した。

2019年10月17日の養殖池の様子 (稚エビ放流後21日目)



池底の状況を観察
池底のヘドロを採集して観察する。
(稚エビ放流後**21**日目)



『今朝、潜っていたら、稚エビは元気でした』

オーナー談

(稚エビ放流後**21**日目)



池底砂地から採集した ヘドロ・砂堆積物



池底の砂地に堆積した
ヘドロ・砂の臭気を観察
堆積したヘドロ・砂から
硫化水素 (H_2S) 臭は殆どなかった。

養殖池の池底の砂地上部の水を採取し乳酸菌数をカウント、
1ml中に30個未満存在していました。

検査結果書

〒529-1835 05333
滋賀県甲賀市信楽町中野841-144
株式会社SKY-ライフ

検査項目: 乳酸菌数(/mL)

検査結果: 30未満
-以下余白-

検査方法: BCP27L-137A菌数増殖法

検査結果書

1/1

検出年月日 2019年11月13日
別紙番号 22201911660023-1

KURITA 株式会社

件名: 食品検査

試料受付番号	49		
分析項目・試料名	—・グローリジェパン(乳酸菌水)		
試料採取年月日・試料採取時刻	2019年10月17日		
製造年月日・製造時刻	2019年10月17日		
採取者・製造者	採取者: —・製造者: —		
検査期間	2019年11月06日 ~ 2019年11月13日		
	検査成績	基準値	検査方法
乳酸菌数(/mL)	30未満 -以下余白-	—	BGP27L-137A菌数増殖法

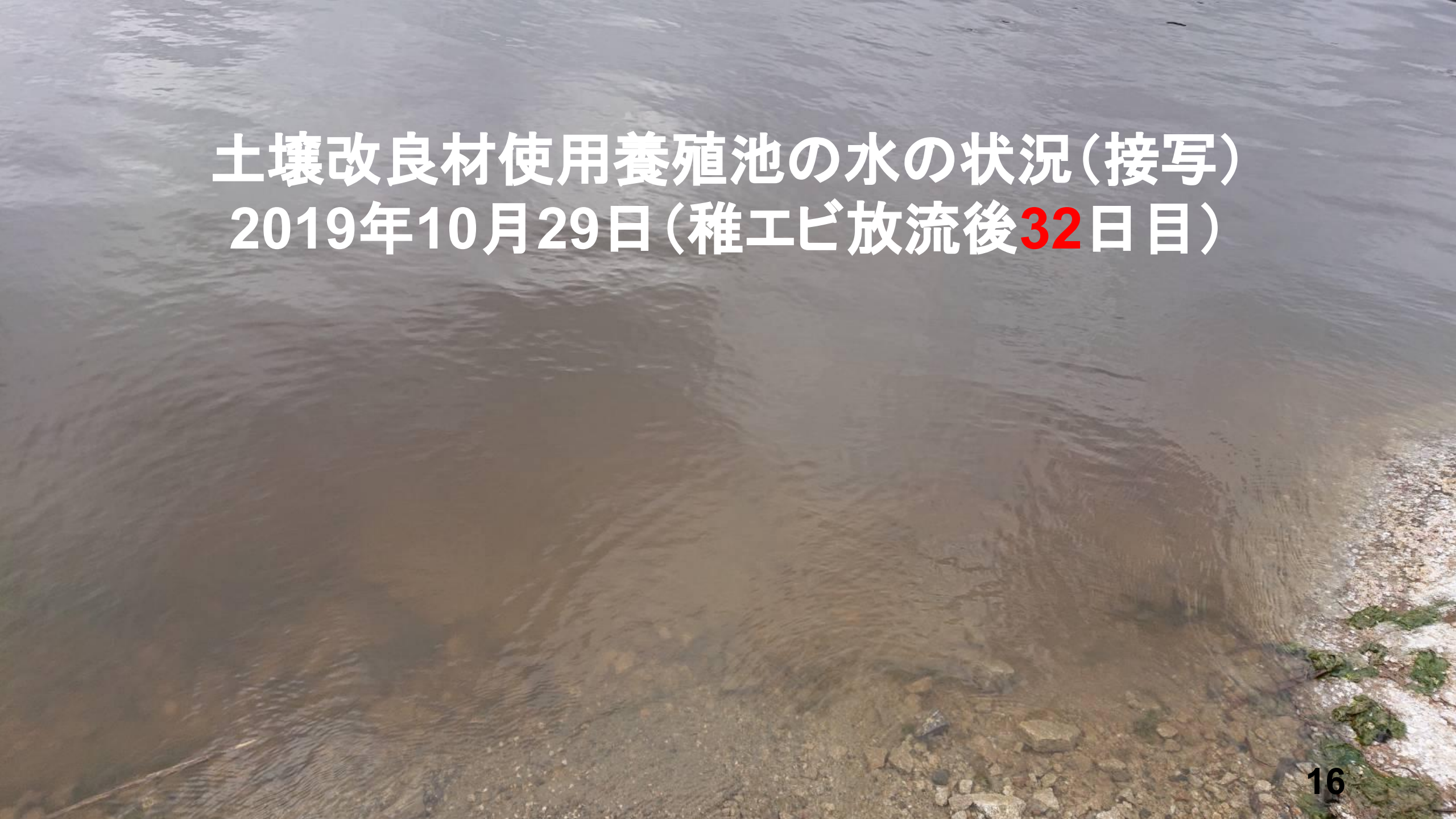
養殖池の環境変化

車海老を養殖する池から水を出し天日干しします。その後、2019年8月1日に池底7000m²に土壤改良材(ベータラクト)を撒き海水を40cmの深さまで注水し稚海老を放流する9月27日までこの深さを維持します。2019年9月27日に海水を注入増水してから稚海老を放流しました。

放流後の養殖池の環境変化の様子を定期的に写真に記録していきました。以降のスライドにそれら写真を掲載します。写真は2020年3月25日の出荷まで撮影を継続しました。

土壤改良材使用養殖池の水の状況
2019年10月29日(稚エビ放流後32日目)






土壤改良材使用養殖池の水の状況(接写)
2019年10月29日(稚エビ放流後**32**日目)



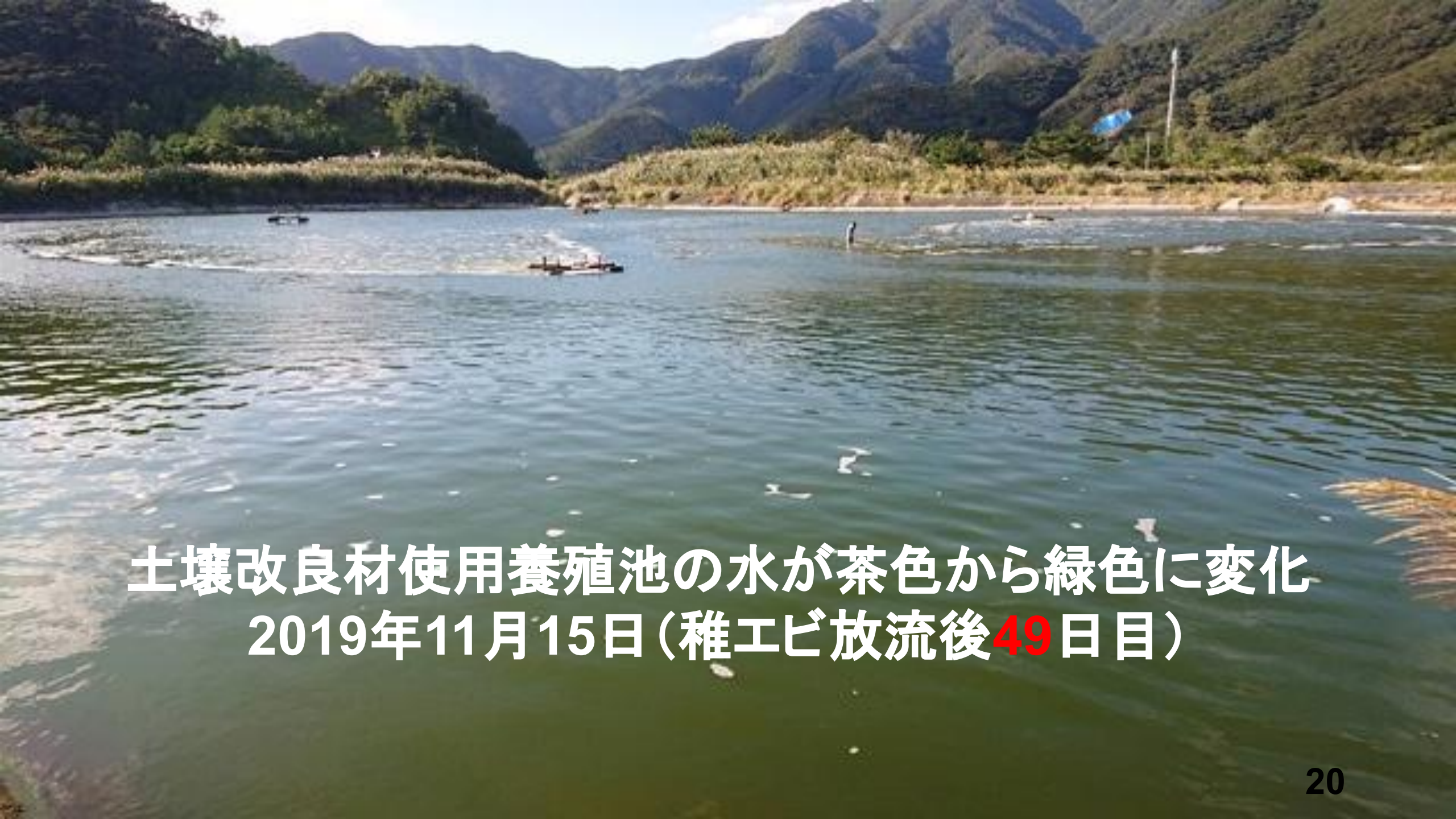
土壤改良材使用養殖池全景
2019年10月29日(稚エビ放流後**32**日目)



土壤改良材使用養殖池の水が茶色に変化
2019年10月29日(稚エビ放流後**32**日目)

A photograph of a pond with greenish water, a white boat with a motor, and a forested hill in the background. The water has a distinct green tint, and the boat is partially submerged on the right side. The background shows a lush green hillside.

土壤改良材使用養殖池の水の色が緑色に変化
2019年11月15日(稚エビ放流後**49**日目)



土壤改良材使用養殖池の水が茶色から緑色に変化
2019年11月15日(稚エビ放流後**49**日目)

2020年1月11日、土壤改良材使用養殖池表面に大量の水泡発生 (稚エビ放流後107日目)

注：泡の発生が確認されたのは2019年12月27日です。
稚エビ放流後92日目に発生したことになります。



水面の泡は、池の底にこれまで溜まっていたヘドロが
土壌改良材中の細菌によって分解される工程で生成された
 N_2 (窒素ガス)と CO_2 (二酸化炭素ガス)を含んだ泡です。



同じ2020年1月11日に撮影した隣接している
土壌改良材(ベータラクト)を使用していない養殖池、
水面には、泡がほとんど見られません。

1月31日の土壤改良材使用養殖池の水の状況
(西側から撮影)

一面にあった泡が消滅(稚エビ放流後**127**日目)

2020年1月31日の土壌改良材使用養殖池の全景写真
泡が全く見られません(稚エビ放流後127日目)

1月31日の土壌改良材使用養殖池の水の状況
(東側から撮影)

泡が見られません(稚エビ放流後**127**日目)

2020年4月30日の池底のドロが分解した状況
(黒いヘドロが泡状で消失)





殆ど毎日池の状況を潜水して様子を視察している



