



同時発表：利尻富士町、利尻町

令和6年2月8日
稚内開発建設部

利尻島沿岸のリシリコンブ養殖による CO₂吸収量を53.9t-CO₂/年と推計

北海道開発局は、利尻富士町、利尻町及び利尻漁業協同組合と連携し、利尻島沿岸全域におけるリシリコンブ養殖によるブルーカーボン生態系のCO₂吸収量は53.9t-CO₂/年と推計できました。

また、CO₂吸収量の算出については、養殖ロープ1m当たりのコンブ重量の計測と養殖ロープ延長から試算する簡易な方法として実施・整理できており、今後のブルーカーボンの取組みの拡大が期待されます。

今回、2年生のリシリコンブの養殖工程に合わせたCO₂吸収量の推計方法を検討しました。コンブの成長に応じて最適な調査時期を選定し、1年目の種コンブ養殖ロープと2年目の成コンブの養殖ロープ、それぞれにおいて1m当たりのコンブ重量を計測しました。その計測結果からCO₂吸収係数(t-CO₂/m/年)を算出し、養殖ロープ長(m)を乗じることによりCO₂吸収量を推計しています。

なお、ブルーカーボン生態系によるCO₂吸収量53.9t-CO₂/年を、森林の単位面積当たりのCO₂吸収量*で面積換算すると単純計算で23.4haの森林面積に相当します。

吸収量の算出の詳細については別添資料をご覧ください。

※「日本国温室効果ガスインベントリ報告書2023年」を参考に、2021年度の森林面積とCO₂吸収量から単位面積当たりのCO₂吸収量を推計し、今回のCO₂吸収量(53.9t-CO₂)を森林面積に換算。

【問合せ先】

(ブルーカーボンによるCO₂吸収量調査・推計方法)

国土交通省 北海道開発局 稚内開発建設部 築港課 電話 0162-33-1055
課長 阿部寿、上席築港専門官 伊藤卓也
稚内開発建設部ホームページ <https://www.hkd.mlit.go.jp/wk/>

(ブルーカーボンの取組みの今後の展開)

利尻富士町 産業振興課 電話 0163-82-1350
課長 関光徳、水産港政係長 入井飛鳥
利尻富士町ホームページ <http://www.town.rishirifuji.hokkaido.jp>
利尻町 産業課 電話 0163-84-2345
課長 鎌田正吾、水産港政係長 新濱直樹
利尻町ホームページ <http://www.town.rishiri.hokkaido.jp/rishiri/>



リシリコンブ養殖によるCO₂吸収量の推計結果



利尻漁業協同組合



利尻富士町



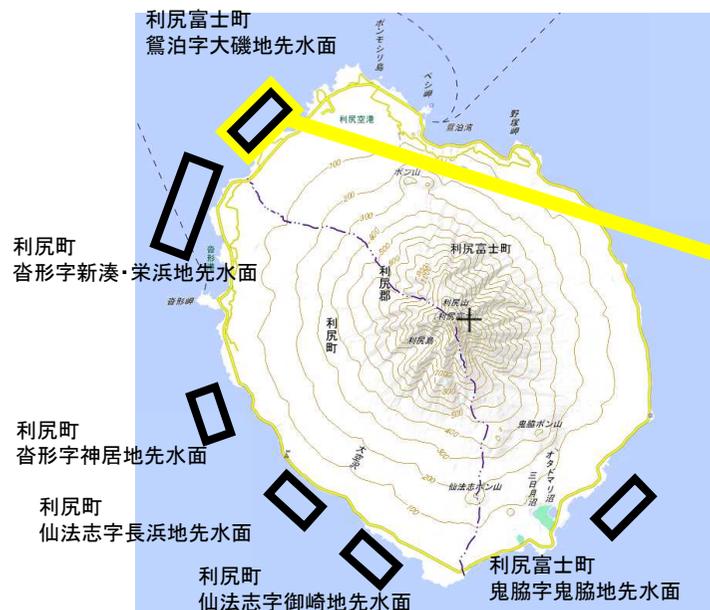
利尻町



国土交通省
北海道開発局
稚内開発建設部

ブルーカーボン生態系の調査

- リシリコンブの産地である利尻島沿岸では、近年、磯焼けが確認されており、安定的な生産を確保するため、天然コンブ漁だけではなく養殖漁にも取り組んでいます。
- 養殖の実施により、ブルーカーボン生態系によるCO₂吸収量が増加した可能性があることから、利尻富士町、利尻町、利尻漁業協同組合及び稚内開発建設部が連携して調査を行いました。
- 利尻富士町鴛泊字大磯地先水面の養殖リシリコンブの調査結果に基づく単位ロープ長さ当たりのCO₂吸収量を代表値として整理し、各地先水面の養殖ロープ長を基に「**利尻島沿岸全域の養殖リシリコンブの1年間のCO₂吸収量**」を推計しました。



利尻島沿岸のコンブ養殖水面
(黄色枠: 調査区域)



湿重量等を計測した昆布の調査区域
(利尻富士町鴛泊字大磯地先水面)



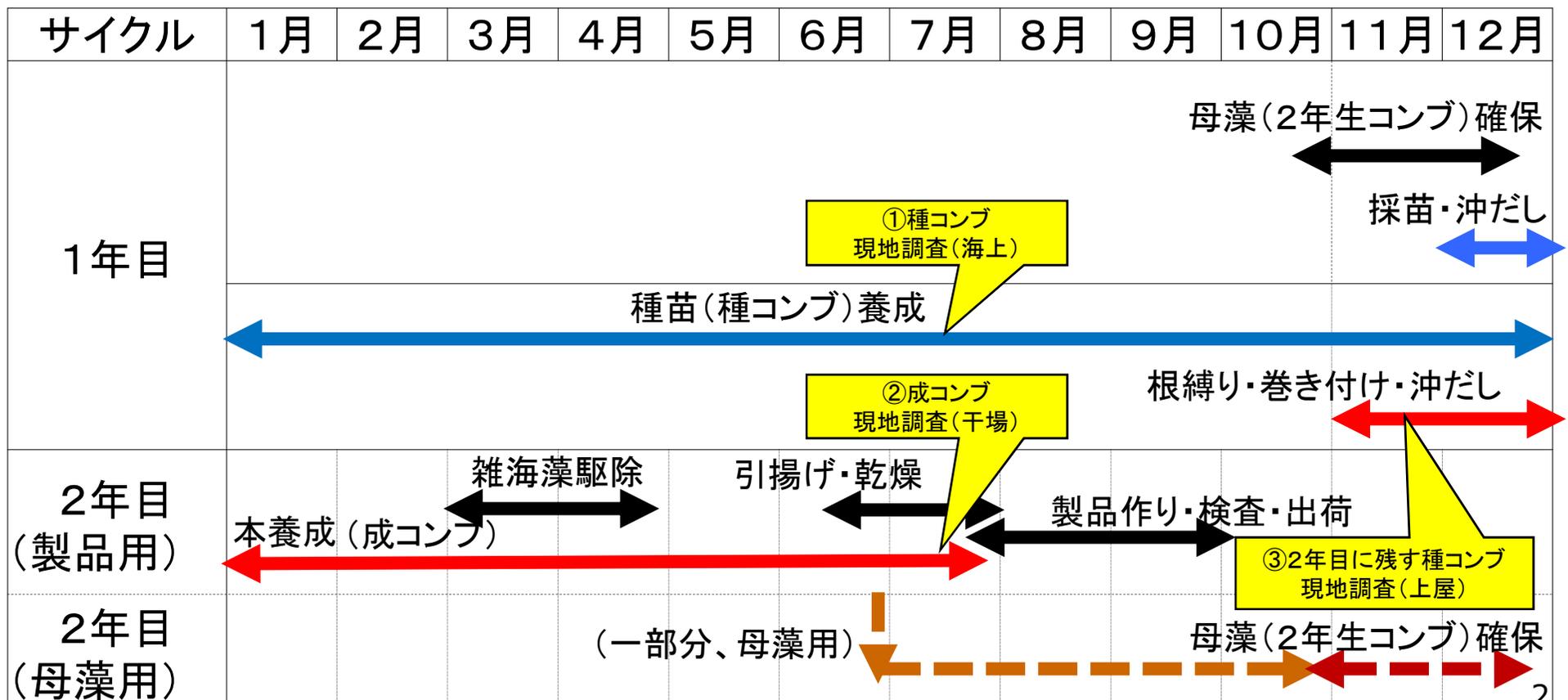
コンブの遊走子を付着させるため水槽に漬け込んだ種コンブ養殖ロープ



養殖水面での養殖ロープで
生育する成コンブ

2年生リシリコンブの養殖工程と調査時期

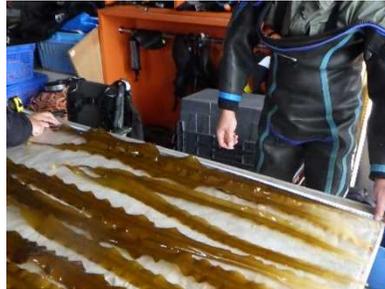
- 1年目は母藻を確保し、付着水槽の遊走子を確認後、養殖ロープを水槽に静置し、その後沖だし、種コンブの養成を開始。
- 冬期に種コンブを陸揚げ・選定の上、成コンブ養成用のロープに根縛り・巻き付けを行う。2年目の3～4月にロープ等に付着する雑海藻の除去により、成コンブの生育を促し、6月に引き揚げ乾燥を開始し、9月頃出荷する。
- これらの養殖工程に合わせて、① 1年目種コンブ、② 2年目成コンブ、③ 2年目に残す種コンブの養殖ロープ単位長さ当たりの重量等を調査した。



湿重量等の現地調査概要

- CO₂吸収量の把握のため、①種コンブと②成コンブは最大に繁茂する7月に、③2年目に残す種コンブは2年目に向け再生する11月に、1mあたりの湿重量等を測定。

①種コンブ（1年目コンブ）



養殖ロープから海上で刈り取り、湿重量等を測定。
1m当たり 湿重量 15.25kg
1本当たり 葉長 120.5cm、葉幅 7.1cm

②成コンブ(2年目コンブ)



昆布干場で養殖ロープをナイフで刈り取り、湿重量等を測定。
1m当たり 湿重量 8.36kg
1本当たり 葉長 197.0cm、葉幅 19.1cm

③2年目に残す種コンブ



根縛り・巻き付け作業時に湿重量を計測。
1m当たり 湿重量 0.34kg

リシリコンブ養殖によるCO₂吸収量の推計結果

- 種コンブと成コンブそれぞれの湿重量から養殖ロープ1m当たりのCO₂吸収係数を算定し、利尻島沿岸全域の養殖ロープ長を確認。
- **利尻島沿岸**の養殖リシリコンブの**1年間のCO₂吸収量を53.9t-CO₂/年**と推計。
- 森林の単位面積当たりのCO₂吸収量に面積換算すると23.4haに相当することが分かりました。

CO ₂ 吸収量 (t-CO ₂ /年)	=	CO ₂ 吸収係数 (t-CO ₂ /m/年)	×	沿岸全域の養殖ロープ(m)
(内訳) 種コンブ (1年目)	=	563g-CO ₂ /m/年	×	41,230m
成コンブ (2年目)	=	228g-CO ₂ /m/年	×	134,780m
		=	53.9 (t-CO₂/年)	

参考1) CO₂吸収係数の算出に利用する種コンブ(1年目)と成コンブ(2年目)の重量

種コンブ 1m当たり 重量 = ①種コンブ 15.25kg

成コンブ 1m当たり 重量 = ②成コンブ 8.36kg - ③2年目に残す種コンブ0.34kg = 8.02kg

※ 2年目に残す種コンブは、1年目種コンブとCO₂吸収量が二重計上になることから、その分を差し引く。

参考2) CO₂吸収係数は湿重量(実測値)と各パラメータ(文献値)を乗じて算定

CO₂吸収係数 = $\frac{\text{湿重量} \times \text{P/Bmax比} \times \text{生態系への変換係数} \times \text{湿重乾重比} \times \text{炭素含有率} \times \text{残存率} \times \text{CO}_2\text{分子量比}}{(\text{g-CO}_2/\text{m/年})}$

↑
実測値
↑
文献値