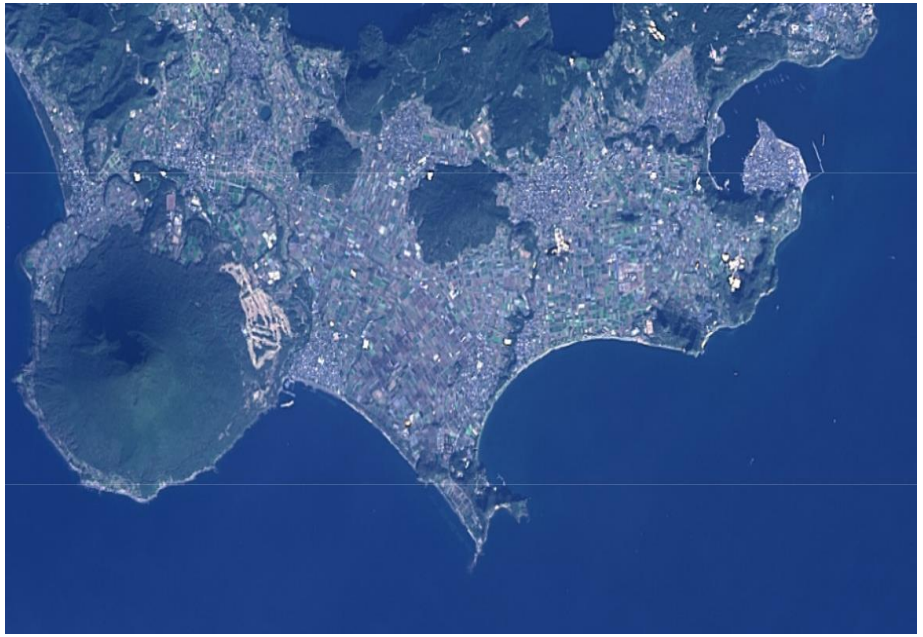
場所　鹿児島県指宿市

面積　15.8ha

活動目的　磯焼けを藻場の再生・保全を通じて改善することで、ブルーカーボンによる気候変動対策や減少しつつあるアカウミガメやアオリイカの回帰による生態系保全、地域の環境教育や交流人口の増大等のコベネフィットを伴いながら、人の営みである漁業を持続可能なものとする。



国土地理院（電子国土Web）より申請者作成

サイト概要　申請サイトが位置する指宿市山川町は、鹿児島湾（錦江湾）口に位置し、古くから天然の良港として位置付けられてきた。特にカツオの水揚げで知られているが、定置網等によるサバ、アジ、タイ等の沿岸漁業、静穏域を利用したカンパチ・ブリの養殖漁業も行われている。水揚げされたカツオから生産される本枯節は全国的に知られており、また、海岸に面した天然の砂むし温泉は、元禄16年（1703年）の頃より砂むし湯治として活用されてきた。申請サイトとその周辺海域は地元漁師が中心となって漁業と環境保全活動の両立が長年図られてきたものの、地球温暖化の進行や海洋環境の変化からアマモ・海藻類が減少し「磯焼け」が進行、拡大しているという課題もある。

土地利用の変遷

・申請サイトが位置する鹿児島湾（錦江湾）は、古くから漁業が盛んであり、また、湾奥に位置する桜島周辺、佐多岬周辺の海域が霧島錦江湾国立公園に指定されている。近年、磯焼けが目立つようになり、地元漁協が中心となり、ウニ駆除や藻場再生に取り組んでいる。
・現在も鹿児島県人口の半数を占める流域人口（約85万人）を中心に多くの人々が指宿市の海岸に訪れ、生態系サービスの提供を受けている。

サイト周辺の環境

藻場再生事業により、激減した藻場が回復傾向にある。シーズンにはアマモに加えて、ポリプ、ウミキノコ、ウミウチワ、カギケノリ、オキツノリといった多様な藻類の植生が見られるようになり、個体数が激減していたカワハギ、アオリイカの幼生も観察できるようになった。



アピールポイント

申請サイトおよびその周辺海域は、地元漁業者が中心となった磯焼け対策により、人の営みである漁業と生態系の保全を図る、海の「自然共生」の在り方の一つを示すサイトといえる。日常的な保全活動の実践に加えて、気候変動と生物多様性の両面から世界的に注目を集めている「ブルーカーボン」をキーワードにモニタリング状況を定期的に動画投稿サイトで共有し幅広い階層への普及啓発を図っている。

生物多様性の価値

価値（１）公的機関等によって、生物多様性保全上の重要性が既に認められている場

【選定されている制度名】

環境省　「生物多様性の観点から重要度の高い海域」沿岸域(15205)指宿沿岸・長崎鼻周辺

【選定理由や内容】

生物多様性の観点から重要度の高い海域の選定理由

鹿児島県指宿市の周辺海域であり、海岸の一部は、アカウミガメの産卵場となっている。長崎鼻周辺に1年性のアマモの分布の南限がある。また、アオウミガメの摂餌域でもある。
https://www.env.go.jp/nature/biodic/kaiyo-hozen/kaiiki/engan/15205.html



写真の説明：自生するアマモ場

生物多様性の価値

価値（4）生態系サービスの提供の場であって、在来種を中心とした多様な動植物種からなる健全な生態系が存する場

【場の概況】

申請サイトとその周辺海域では、アマモが南限として自生している。また、磯焼け対策により回復した藻場が存在し、多様な水中生物の生息場所となっている。これを利用した定置網漁業により食の供給サービスを有している。また、藻場によるブルーカーボンの調整サービスに加えて、地域社会に対して環境教育等に適した活動への参画機会、サイトの提供による文化的サービスを有している。

【主な植生】

アマモ等の藻場が形成されている。申請サイトの一部は磯焼けが広がるものの、漁業者とステークホルダーが連携した再生活動により、回復途上にある。

【確認された主な動植物など】

申請サイトとその周辺で確認されている主な種は以下の通りである。

■魚介類

カワハギ（*Stephanolepis cirrhifer*）、イワシ（*Sardinops melanostictus*）、アジ（*Trachurus japonicus*）、タチウオ（*Trichiurus lepturus*）、スズメダイ（*Chromis notata*）、キビナゴ（*Spratelloides gracilis*）、クサフグ（*Takifugu niphobles*）、カマス(*Sphyraena Artedi*)
アオリイカ（*Sepioteuthis lessoniana*）、ヒメイカ(*Idiosepius paradoxus*)、マダコ（*Octopus vulgaris*）

■海藻等

アマモ（*Zostera marina*）、ウミキノコ（*Sarcophyton acutangulum*）、ウミウチワ（*Padina arborescens*）、カギケノリ（*Asparagopsis taxiformis*）、オキツノリ（*Ahnfeltiopsis flabelliformis* ）



写真の説明：アマモ場のネンブツダイ



写真の説明：アマモに産卵しているヒメイカ

生物多様性の価値

価値（7）分布が限定されている、特異な環境へ依存するなど、その生態に特殊性のある種が生息生育している場又は生息生育の可能性が高い場

【場の概況】

申請サイトを含めた指宿市の海域は、アマモの分布南限であり、特に台風や水温といった夏場の生育環境が厳しく、アマモの消長が激しいという特徴がある。そのため、近年は申請サイトとその周辺海域の中でもアマモがほとんど見られない海域が散見されているものの、地元、九州のみならず、全国から海藻等の研究者が集まり、南方のアマモ場を代表する学術的に貴重なサイトである。

【確認された分布限定種、特異な環境へ依存する種】

申請サイトを含む周辺海域におけるアマモ場には以下の特徴があるとされている（環境省の調査）

・　アマモな世界的な分布南限は、太平洋東岸のカリフォルニア半島先端に位置し、この周辺海域は寒流であるカリフォルニア海流の勢力下にある。一方で、山川周辺の海域は数度ほど高緯度に位置するとはいえ、暖流である黒潮の勢力下にあるため、アマモの生息可能な地域としては最も厳しい環境にあるものの、一年性のアマモの分布の南限となっている。

・　1年生アマモの大きな群落が形成されるが、山川以外の鹿児島湾内においては他に安定してアマモ場が形成される場所は見つからず、貴重な場所となっている。



写真の説明：自生するアマモ場(ドローン撮影)



写真の説明：保全活動による回復しつつあるアマモ場

生物多様性の価値

価値（8）越冬、休息、繁殖、採餌、移動（渡り）など、動物の生活史にとって重要な場

【場の概況】

申請サイトの藻場は、数多くの魚種の繁殖の場であり、採餌場でもある。また、一本松海岸エリアには、アカウミガメの産卵場が周辺に存在し、毎年、５月下旬～8月上旬にかけて、アカウミガメの上陸が見られる。上陸個体数は年により変動が激しく、ここ数年は減少の傾向である。指宿市の統計データによると、2012年には25個体の上陸確認があったが、2019年には3個体と激減している。

【対象となる動物種とその動物種の生活史の内容】

・アマモ

指宿周辺の海岸は、台風の通過が頻繁にあるため、アマモの個体群は、その面積の増減が激しい。

・アカウミガメ

アカウミガメの上陸が例年5月下旬から8月上旬にかけて確認されている。指宿市では、ふ化率が著しく低下する恐れがある場所が多いため、産卵場所の状況によっては、市が設置しているふ化場へ卵を移設し、ふ化したら海へ放流している。ふ化したアカウミガメの子を育むのは、アマモと海藻などの藻場である。

一本松海岸エリアにある金比羅鼻と児ヶ水港海岸は、入江にある海岸であり、漂流物が溜まり、漂着する場所でもある。近年、プラスチック系のゴミ漂着物が大量に漂着する。藻場に生息する魚類やウミガメを守るためにもこの2ヵ所で定期的に清掃活動を行っている。



写真の説明：産卵するアカウミガメ



写真の説明：アカウミガメの卵

サイトの活動計画・モニタリング計画

活動計画の内容

1　全体像
・海岸や海中のゴミ回収や大量発生したウニ等の駆除を行う。
・ヤシガラマットによるアマモの植栽等による藻場造成を図る。
・当該海域の一部において、藻場の食害被害の原因となるイスズミ、クエ等の侵入を阻止し、藻場の維持、拡大を図る囲い網を設置する。
・学校の環境教育との連携や幅広いステークホルダー・アカデミア等の知見も交えながら活動を適宜アップデートしていく。
・今回申請対象とする6か所の海域では、上記を織り交ぜながら保全活動を行っているものの、陸地と異なり海域はすべて接続されているサイトであり、これらを一体と見ながらも、各々の現況を踏まえた重点的（効果的）な活動を行うことが、限定された人手による活動を持続的にしつつ、周辺海域全体への波及的効果をもたらすと認識している。

2　各サイトの現況と重点的な活動
◆山川駅前、竹山下、清水川河口、定置網横
・大量発生したウニによる藻場への食害被害が特に大きいことから、潜水によるウニ駆除を重点的に行っている。合わせてエリア内で31定点にて定期的にモニタリングを実施している。
◆金毘羅浜、アマモ場の海岸
・海流や地形等の影響により、海洋ゴミが漂着、滞留しやすいことから、清掃活動を重点的に行っている。合わせてエリア内で5定点にて定期的にモニタリングを実施している。

モニタリング計画の内容

【モニタリング対象】
申請サイトおよび周辺海域の海中生態系全般

【モニタリング場所】
囲い網設置海域およびその周辺地域

【モニタリング手法】
潜水による実地調査、動画の撮影と検証



写真の説明：藻場に集まるイスズミ

【モニタリングの実施時期及び頻度】
アマモ等の種蒔き・植栽を行う9月から成長がピークを迎える5月頃までの年2回程度の潜水調査を実施

【モニタリング実施体制】
鹿児島県水産技術開発センターによる定期モニタリングを実施（2回/年）に加えて、国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所　堀氏による環境省モニタリングサイト1000にて南限のアマモ場調査を実施