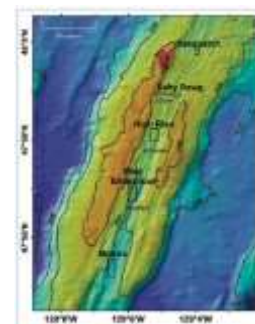
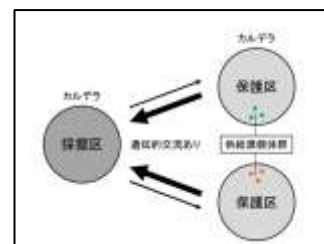


保全対象別の基礎情報（熱水噴出域）

保全対象：熱水噴出域

保全対象の概要	島弧、背弧海盆においてマグマにより熱せられた海水が金属等を含んで地殻から噴出する場所に形成される化学合成を基盤とした特異な生態系。高い密度で化学合成生物群集がみられることが特徴。
我が国周辺の分布特性	我が国では島弧及び背弧海盆等に多数確認されている。特に、沖縄トラフ及び、伊豆・小笠原・西マリアナ弧に見られる。
重要海域	重要海域 No.308、310、321（熱水噴出域を含む重要海域）
保全対象としての特徴	<地形> ・島弧のマグマ活動、背弧のマグマ活動により熱せられた海水が断層から噴出することでチムニーと呼ばれる熱水から析出した金属の蓄積による煙突状の高まりのある地形がスポット的に形成される。これらのチムニーは比較的狭い範囲に複数分布する。 <生態系> ・熱水噴出域は、光合成基盤の生態系とは異なり、化学合成を行う微生物が一次生産者となり成立する特異な生態系。 ・熱水噴出孔に種の多様性は低いが高い密度で生物群集がみられ、非常に生産性が高い。 ・熱水噴出域の生態系はそもそも攪乱が多い環境に発達することなどから、攪乱には比較的強く、回復力も高い。熱水（化学物質）の供給がなくなると生物群集は消失する。 <生物相> ・硫化水素やメタン等を利用して化学合成を行う微生物やシロウリガイ類やハオリムシ類、甲殻類などの熱水噴出孔生物群集が形成される。 ・光合成基盤の生態系と比較すると、生物相は非常に固有・特異である。 <人間活動の状況> ・現段階では鉱物資源開発や底びき網漁業などの人間活動はほとんどない。 ・熱水噴出域には海底熱水鉱床が分布し、鉱物資源開発が見込まれる。 ・一部海域では、鉱物資源開発に向けた試験的採掘等が行われている。

保全上の留意点	＜保全対象の構成、ゾーニングの考え方等＞ ・化学合成生態系（熱水噴出域・湧水域）の生物群集の種組成等の分析によると、我が国における化学合成生態系は、沖縄トラフ、伊豆小笠原弧の大きな区分があり、さらにいくつかのグループに区分される¹。 ・同一の熱水噴出域（主にカルデラ地形）の複数個所に熱水噴出孔が多数存在し、その中で幼生分散、移動など遺伝的ネットワークがあると考えられるため²、カルデラが保全の単位として留意されうる。 ・さらに、異なる熱水噴出域の間でも遺伝的交流があると考えられているため、複数の熱水噴出域を含む海域を面的に保全する意義がある²。 ・ただし、鉱物資源開発などの利用との調整が必要な場合は、遺伝的な交流や幼生分散を考慮し、遺伝子のソースとなる熱水噴出域を相対的に厳しく保全するなど鉱物資源開発の影響を最小限にするための保全が検討されうる（右図³）。 ・化学合成生物群集の固有種数や群集構造等から重要なエリアを抽出した研究結果では、42 箇所の熱水噴出域・湧水域のうち、19 箇所で固有種が確認され、30 箇所が保全上優先度が高いと報告されている¹。 ＜海外の海洋保護区の例＞ ・エンデバー熱水噴出孔海洋保護区（カナダ、2003 年）では影響要因（学術研究による生態系攪乱）が明確であり、その影響要因に対して限られた範囲に厳しい規制を設けるような小規模な海洋保護区（93.48km²（合計 5 箇所））が設定されている（右図：長方形の範囲）。 ・ケルマディック海洋保護区（ニュージーランド、右図）では、鯨類、海鳥等の生息地だけでなくケルマディック海嶺の海底火山、熱水噴出域及びトンガ海溝の保全を含めた海洋保護区設定の法案が現在審議中。漁業やレジャー利用と併せて、海底好物資資源探査・掘削も禁止される予定。
----------------	--



¹ Nakajima, et al, 2014

² 専門家ヒアリングによる（平成 27，29 年度沖合域の生物多様性保全に係る調査分析業務報告書）

³ 経済産業省資源エネルギー庁他、2013 年海底熱水鉱床開発第 1 期終了報告書