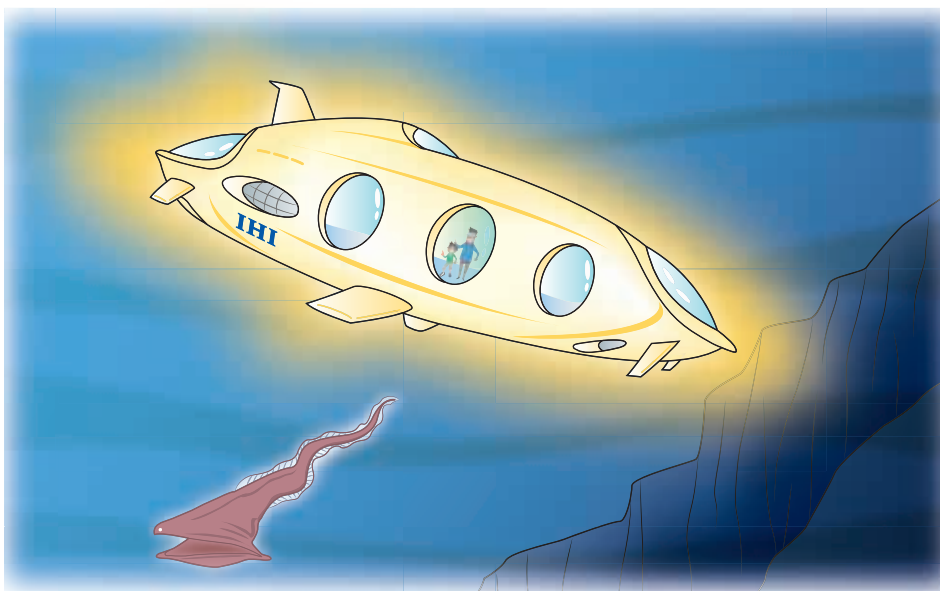




人類未踏の 深海クルーズ

人類未踏の地と言われる深海。この深海を気軽に楽しく旅行することができる「深海クルーズ船」。自身が漆黒の深海に浮かぶ太陽となり深海を照らし、旅行者は青黒く照らされた海底の姿に感動する。この深海クルーズ船に必要な技術を開発し、誰もが気軽に深海旅行を楽しむことができる夢の扉を開く。



海を楽しもう！

海の観光といえば、スキューバダイビング、豪華クルーズ船による旅・・・などが思いつくが、人類は海を十分に楽しんでいるのであろうか？

地表の約70%の広さを占める海。領土面積が世界第61位の島国日本は、世界第6位の排他的経済水域を有する海洋国家であり、洋上浮体設備による天然ガス開発、メタンハイドレートなどの海底資源の開発および洋上風力発電など、官民をあげてその技術開発に取り組んでいる。エネルギー開発のフィールドとしてその大

きな潜在能力に注目が集まっている海。数年のうちにも新たな技術によるエネルギー採掘や利用が期待でき、エネルギーのニューフロンティアとしての幕開けが予想される。

一方、もう一つの貴重な海の資源として考えられるのが海の観光。特に深海エリアは人類未踏の地であり、観光分野のニューフロンティアとしても大きな潜在能力がある。世界でも例のない深海旅行が実現し、人類がこれまで経験したことのない海の楽しみを提供し、レジャーとしての深海クルーズ実現への夢と魅力をここに語る。

深海に眠る観光資源

一般的に深海は海面から 200 m より深い海と言われ、海面面積の約 80% を占める。つまり地球の表面の半分以上は深海なのである。また、光合成に必要な太陽光が届かない真っ暗なエリアであり、海表層とは全く異なった生態系が存在する。

もう一つの真っ暗な未来の観光スポットとして開発が盛んな宇宙。長年、専門家による研究探査の地であった宇宙は、近年、個人旅行先の地としても注目を浴びている。同様に深海も一部研究者や採掘事業者のフィールドから、個人が楽しむ空間としての可能性を大いに秘めている。マリアナ海溝で有名な深さ 1 万 m にも及ぶ海底の深い溝（海溝）、図鑑で見たことのある奇妙な形の深海魚、どれも人類のほとんどが直接見たことがない、多くの貴重な資源が深海には眠っている。

深海クルーズ船の姿

漆黒の闇に包まれた深海を、一隻の深海クルーズ船が行く。船内に設置されたデジタル深度計が刻々と深度を重ねる。船内に船長によるガイドが流れる。「皆さまお待たせしました。右に見える谷が世界最深のマリアナ海溝です。」船内サロンで談話をしていた旅行者たちは、闇の中クルーズ船の窓越し青黒く照らされた海底の大パノラマに感動する。そして人々はマリアナ海溝を背に記念撮影を行う。

クルーズ船にはこのような旅の姿をかなえてくれる機能が備わっている。つまり闇の中を旅行者が安心して楽しんで過ごすための居住スペースや、深海に広がる大パノラマを実際に見ることができる大きな窓、そして船外を覆う無数の照明。それはまるでクルーズ船自体が深海に浮かぶ太陽のようである。

クルーズ船の船体は 2 重モノコック（一体化）構造で、内外殻とも透明の強化アクリル樹脂製である。外殻と内殻の間には船外を照らす無数の大型 LED 照明が設置されている。外殻は凹断面を組み合わせた構造で、外殻と内殻の間に設置された照明源からの光がレンズ効果により、船外へ効率良く発散されるよう工夫されている。また深海の水温は約 1.5℃ で一定であり、照明に

よる発熱は外殻周辺の海水で冷却される仕組みになっている。内殻は安全性を考慮し、内殻のみで深海の水圧に耐え得る強度となっている。

深海クルーズ船のエネルギー源の開発

この夢の深海クルーズ船を実現するためには、深海の海水から効率的に発電する技術、船内で快適に居住できるシステム技術、そして船体に採用される強化アクリル樹脂の材料技術などの開発が必要である。具体的には、太陽光が届き光合成が行われ酸素を含む海表層から海水が流入することにより、深海中にも微量な酸素が存在することから、この微量な酸素と海水中の水素を燃料電池として活用し発電する。そのためには海水中から微量な酸素を効率良く回収する装置や、高効率かつコンパクトな燃料電池開発が必要である。

また発電により生成された水が船内の居住用として活用され、適切に処理放出される船内循環システムや、船内の二酸化炭素を処理するための高効率・小型処理装置の開発も必要である。

加えて強化アクリル樹脂製モノコック構造の船体を実現するための新たなアクリル材料開発や、高品質の大型強化アクリル樹脂塊を製造し、モノコック加工するための製造技術開発も必要と考えられる。

これまでにない安全で快適な旅を実現する深海クルーズ船を開発し、誰もが気軽に深海旅行を楽しむことができる夢の扉を開く。

