

高川研究室

[海中と海底下の広大な世界に自由に行き来する]

生産技術研究所 海中工学国際研究センター

Underwater Technology Research Center

<http://underwater.iis.u-tokyo.ac.jp>

海中海底工学

新領域創成科学研究科海洋技術環境学専攻協力講座

海中と海底下の広大な世界に自由に行き来する

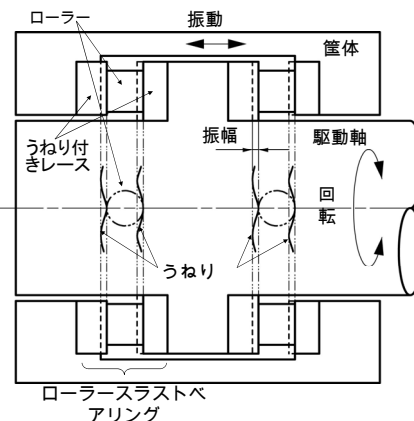
Go Freely to the New Big World in the Sea and Under the Sea Floor

海中ならびに海底下には、利用・活用されていない膨大な資源を含む広大な新世界が広がっています。そしてここに自由に行き来できるようになることが望まれます。

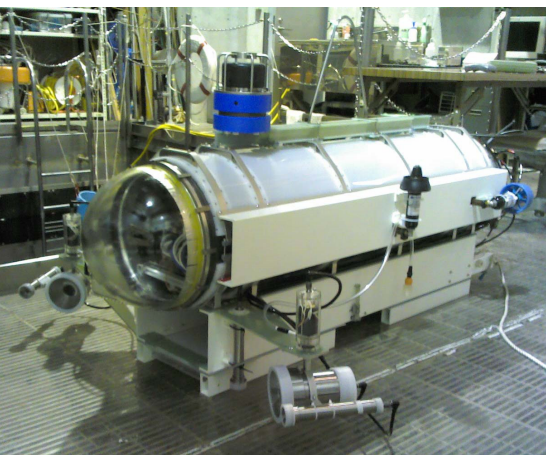
当研究室ではこの夢を実現するために、有人を含む様々なロボットやセンサーを搭載する土台となる新形式の耐圧容器の研究開発とその応用研究を進めています。また、海底下の詳細な資源分布状況把握手法の研究、ならびに海底下地中深く手を伸ばすために従来とは異なる簡便な新方式掘削機構の研究開発、そしてこれらを統合した資源探査・採掘システムの研究も行っています。



小型セラミックス製耐圧容器
全長約40cm
常用最大圧力118MPa



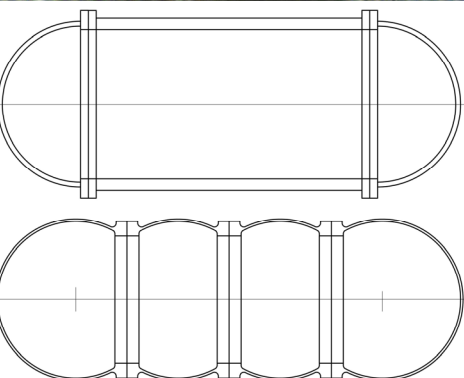
高周波振動機構
スラストベアリングを用いたカム機構で軸1回転で十数回の振動を得る。



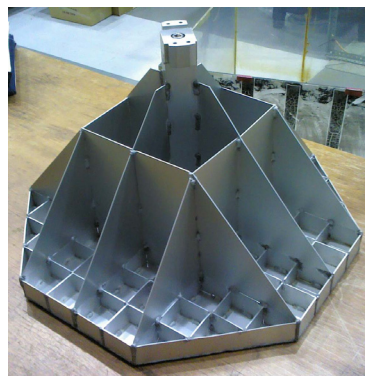
クラゲキャッチャー
セラミックス円筒胴
半球ガラスドーム
外付けカメラ & レーザー



振動体
2組の振動機構を組み合わせて振幅調整が可能となる。



軽比重化を目指した多連球耐圧容器
・球を並べただけでは無駄な空間が多い。
・円筒は重い。
・多連球で無駄な空間をなくし、軽比重化を目指す。



応用例
板を水中で振動させて強力音波を発生させる。
振動体にハンマリングビットを取り付けて直接孔底で高周波振動ハンマリング掘削をすることも可能。