

潜水艦構造様式の研究

潜水艦構造に対する取り組み

新装備・新技術の適用がもたらす従来にない船体形状・構造への変更



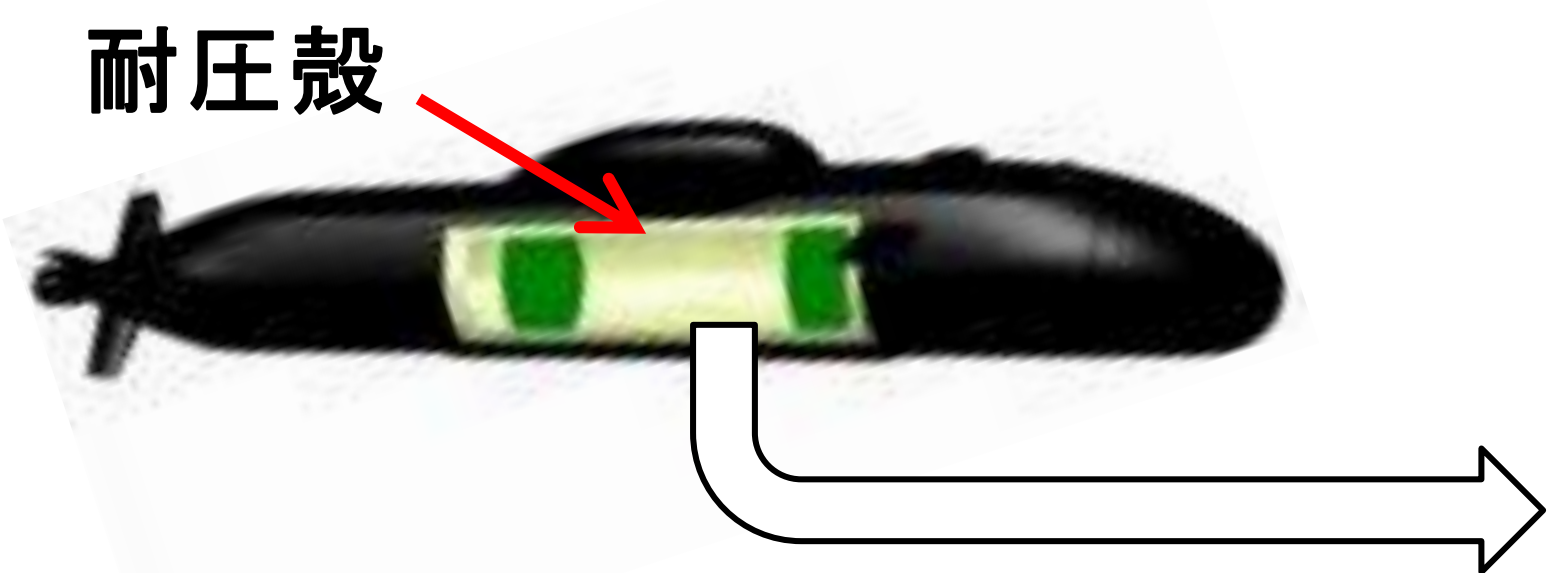
<https://whitefleet.net/2016/03/09/virginia-payload-module/>



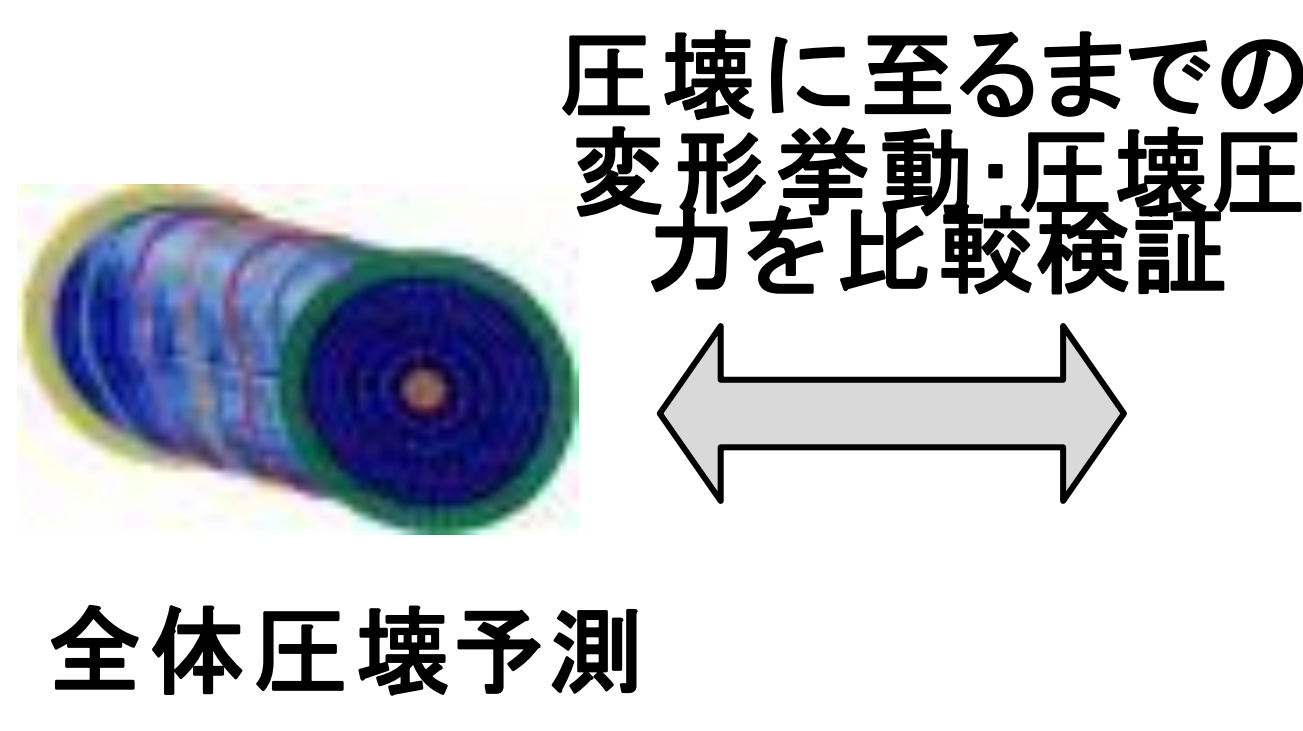
<https://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/industry/defense/8731095/pictures-BAE-Barrow-and-the-building-of-the-Astute-class-submarine.html#age=10>

防衛力整備計画における**スタンド・オフ** 耐衝撃・音響ステルスに優れる浮甲板の適用
防衛能力の一環として重視される垂直ミサイル発射システム(VLS)の搭載

数値解析を多用しつつも、スケール模型による実験的実証を交えて検証

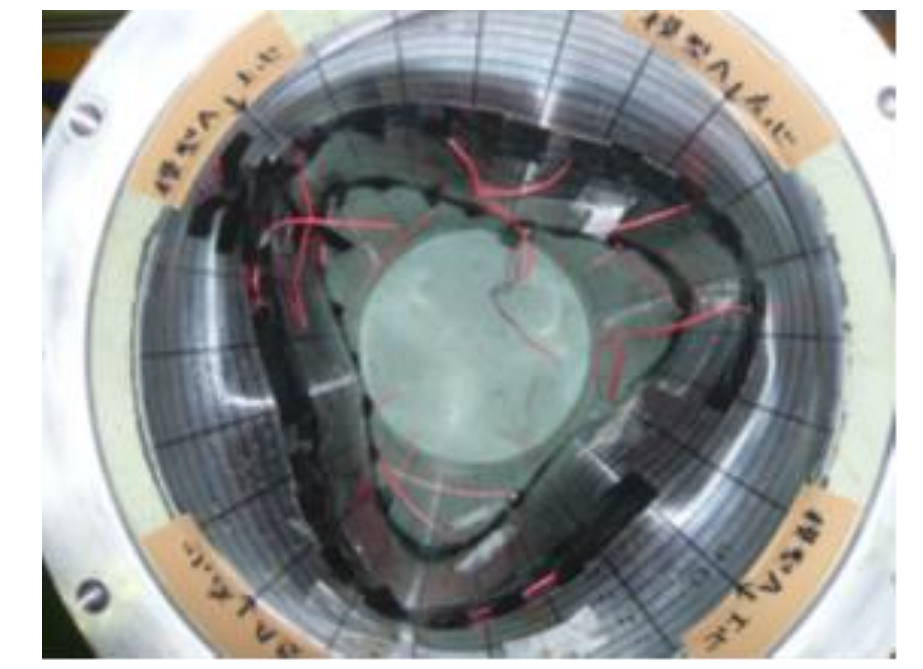


耐圧殻の部分構造を模擬した模型(耐圧殻模型)



全体圧壊予測

圧壊に至るまでの変形挙動・圧壊圧力を比較検証





模型の圧壊試験

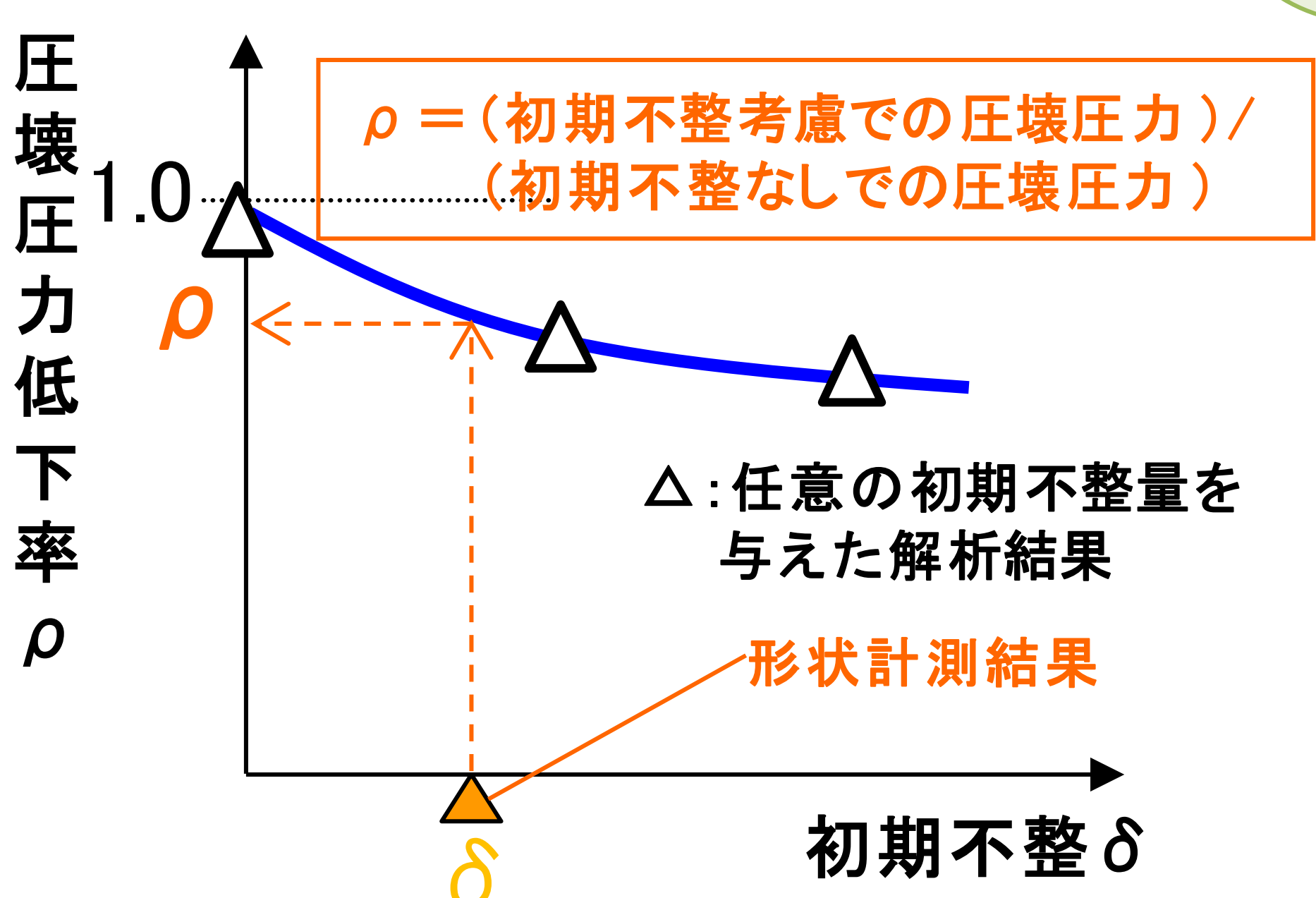
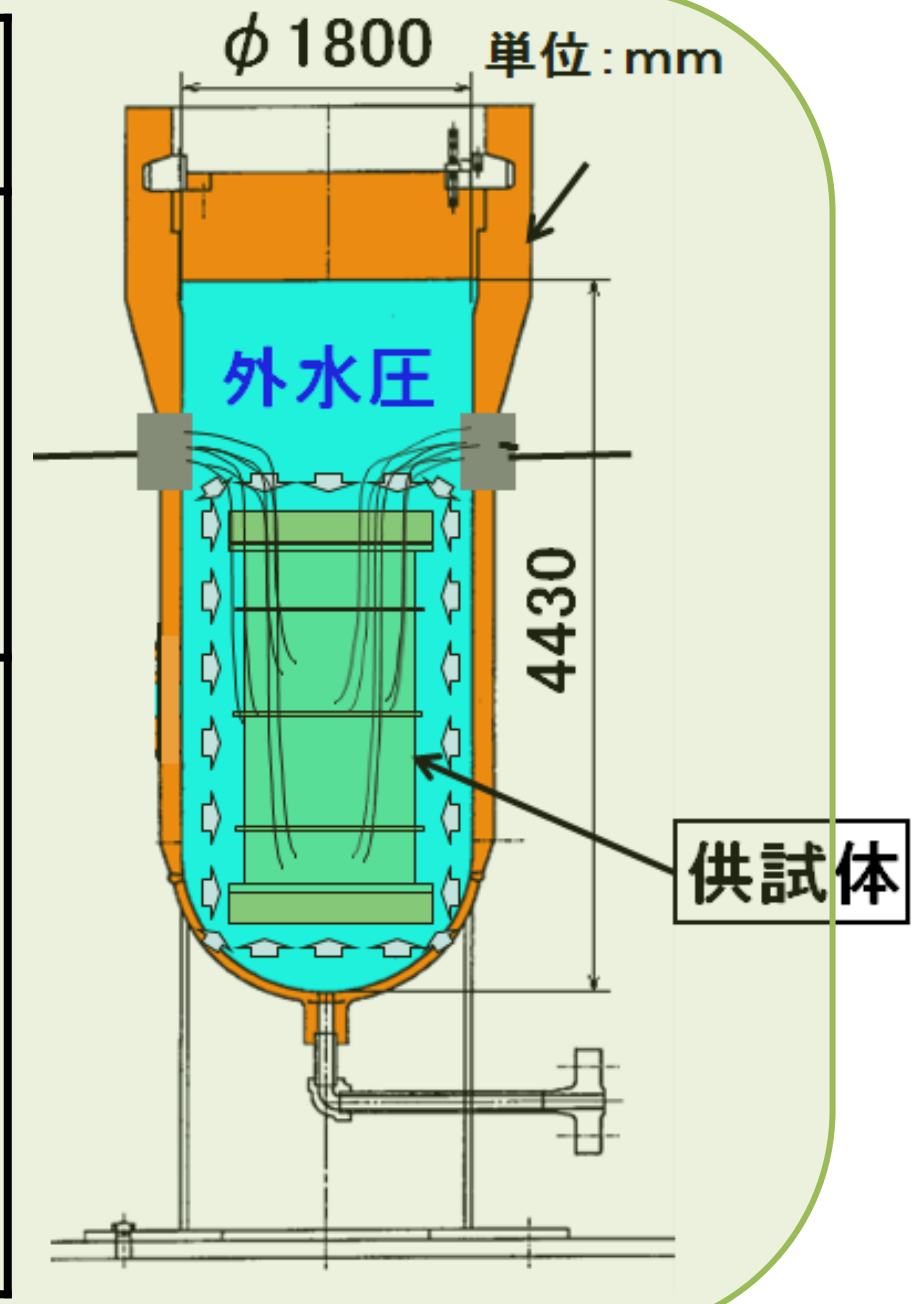
耐圧殻模型による試験及び解析

耐圧殻模型の一例 (写真は機械加工模型)

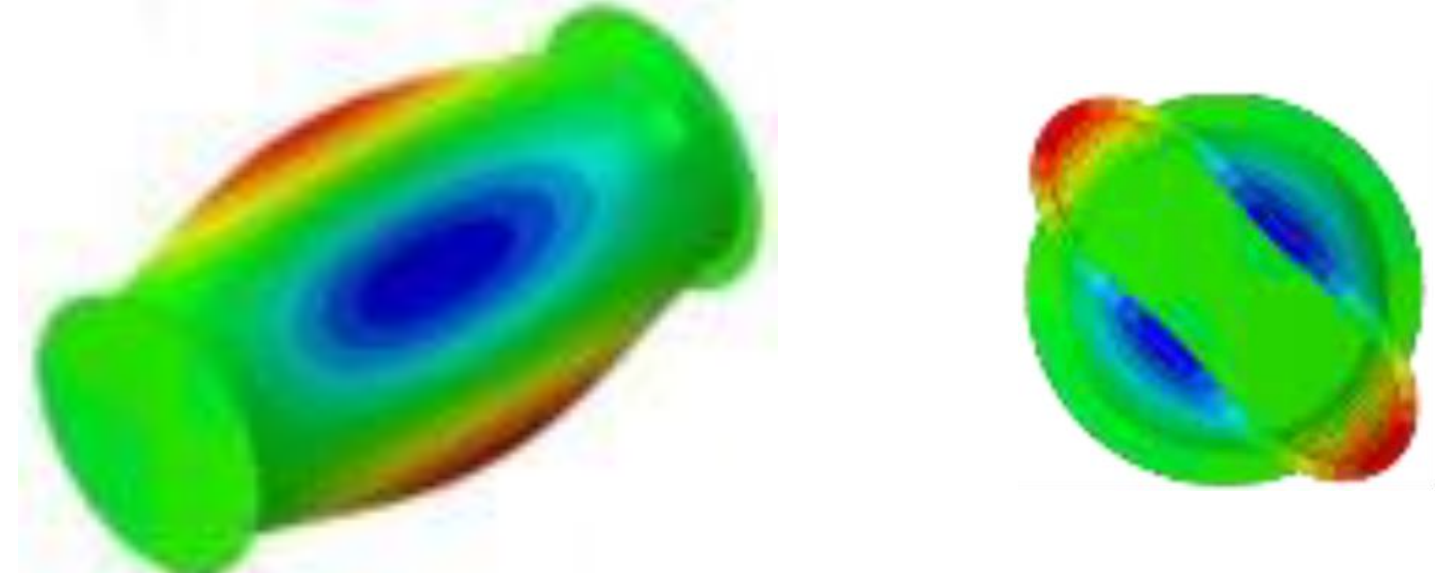


φ400mm

機械加工模型	溶接組立模型
 <ul style="list-style-type: none"> ・鍛鋼品から削り出しとなるため、初期不整がない(真円に近い) ・複雑な構造の反映、大型模型は困難 ・小型の試験タンクで試験可能 	 <ul style="list-style-type: none"> ・実艦同様、曲げた平板を突き合わせ、補剛材と併せて溶接し製造。初期不整が不可避だが、複雑な構造も反映可能 ・大型化し小型タンクでは試験不可能だが、多点での変形計測が可能(艦装研所有の大型試験タンクのみで実施可能)



初期不整を与えた弾塑性変形解析



実艦の耐圧殻では不可避となる初期不整を考慮