

「海底2万リーグ」ノーチラス号 を語る



My Profile

- 1980: 船舶検査官
 - 1984: 科学技術庁 – “しんかい6500”, 気候変動研究 etc.
 - 1987: 船舶技術研究所 (海上技術安全研究所)
 - 1988: 宇宙開発事業団–宇宙ステーション日本実験モジュール JEM
 - 1990: JCI: 小型船舶検査機構
 - 1995: 海洋科学技術センター – “みらい”, “深海微生物”, “固体地球変動研究”, “ちきゅう” プロジェクト etc.
 - 2003: グローバルオーシャンディベロップメント
 - 2005: 海洋研究開発機構
-
- 自称、海洋SF評論家
 - ベスト地球・海洋SFファン投票、日本SF大会海洋企画 主催
 - オレっちのノーチラス号コンテスト 主催
 - アクア・モデラーズ・ミーティング (ラジコン潜水艦) 主催
 - 水中ロボット・コンテスト推進委員会 幹事

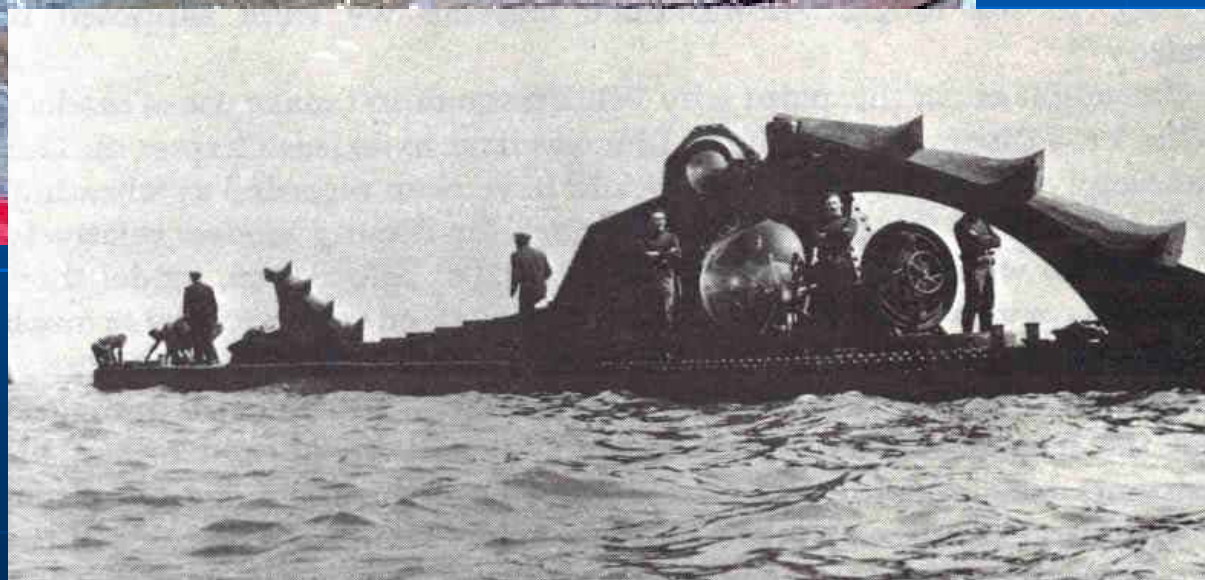
1. フィクションの中のノーチラス号



映画



1916年無声映画「海底6万哩」



1954年ディズニー映画「海底2万マイル」

映画



1997年映画「海底2万リーグ」



1997年映画「ディープ・シー20000」





飛翔

1990年TV「ふしぎの海のナディア」

デザイン: 前田真宏



fly away

第四世代型超光速恒 N-ノーチラス号 デザイン: 山下いくと

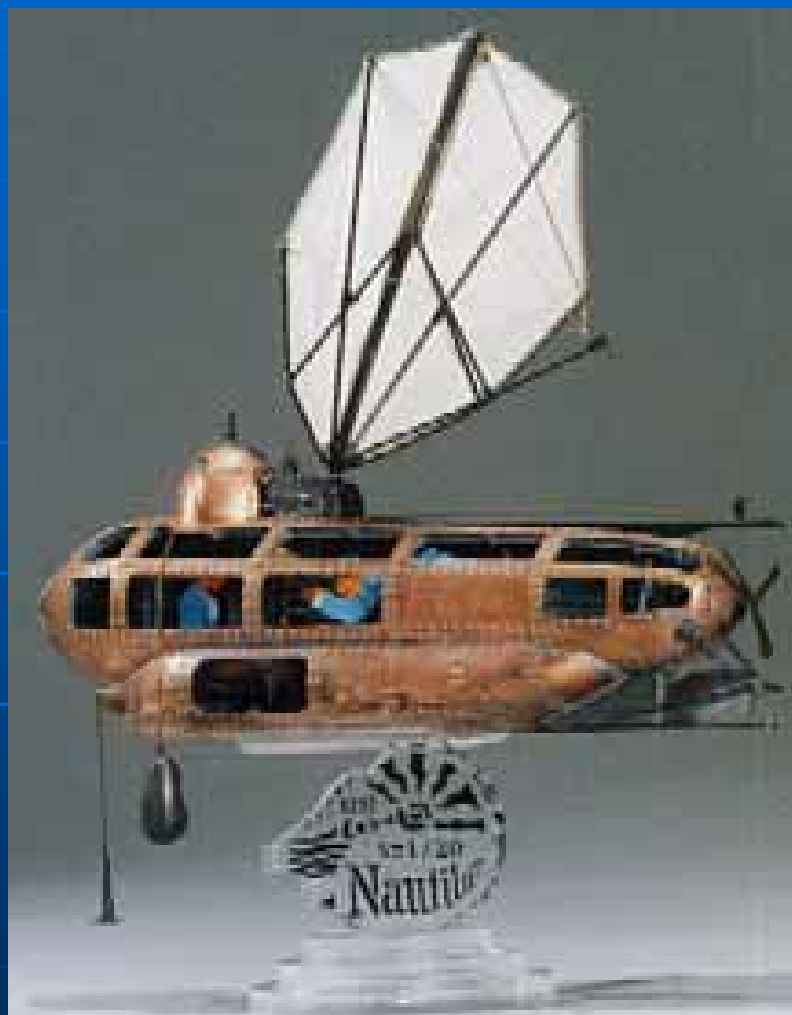
映画



2003年映画「リーグ・オブ・レジェンド」

2. 実在のノーチラス号



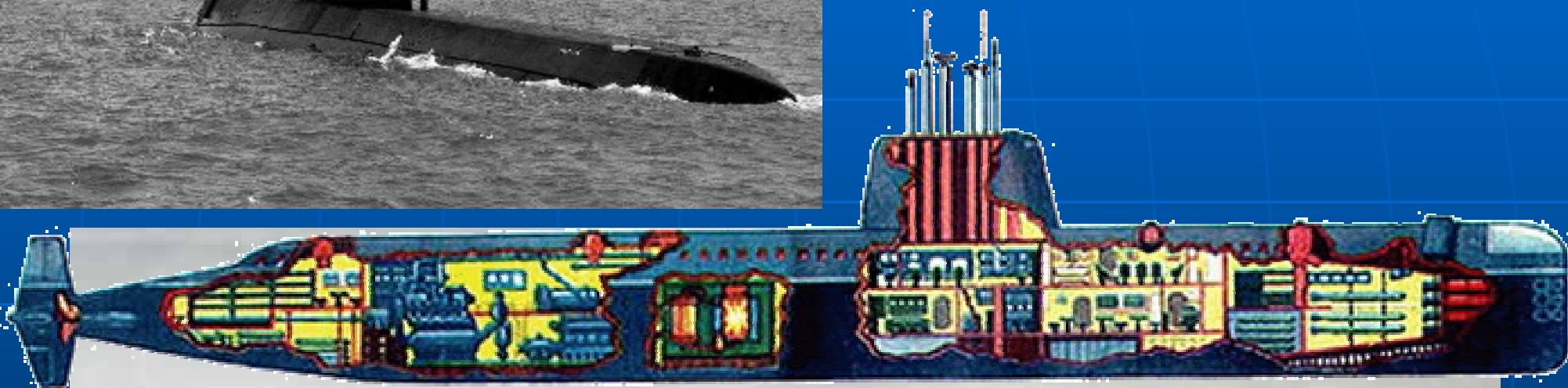


R.フルトン 1800年建造

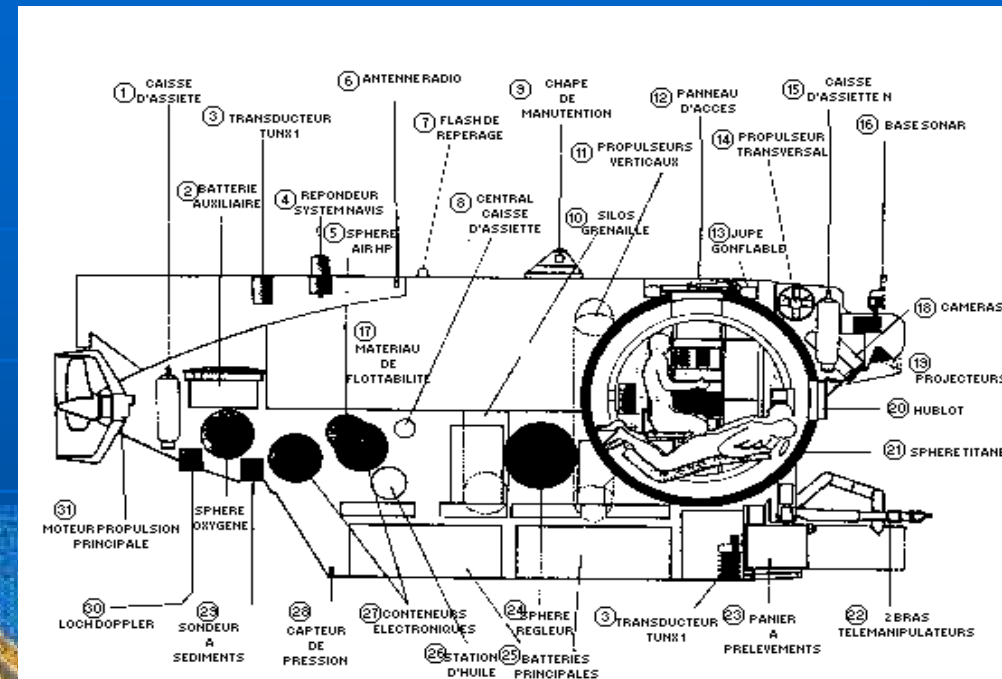


1930年完成
ウィルキンス大尉1931年北極海調査

米



1954年進水、原子力潜水艦
1958年北極点通過



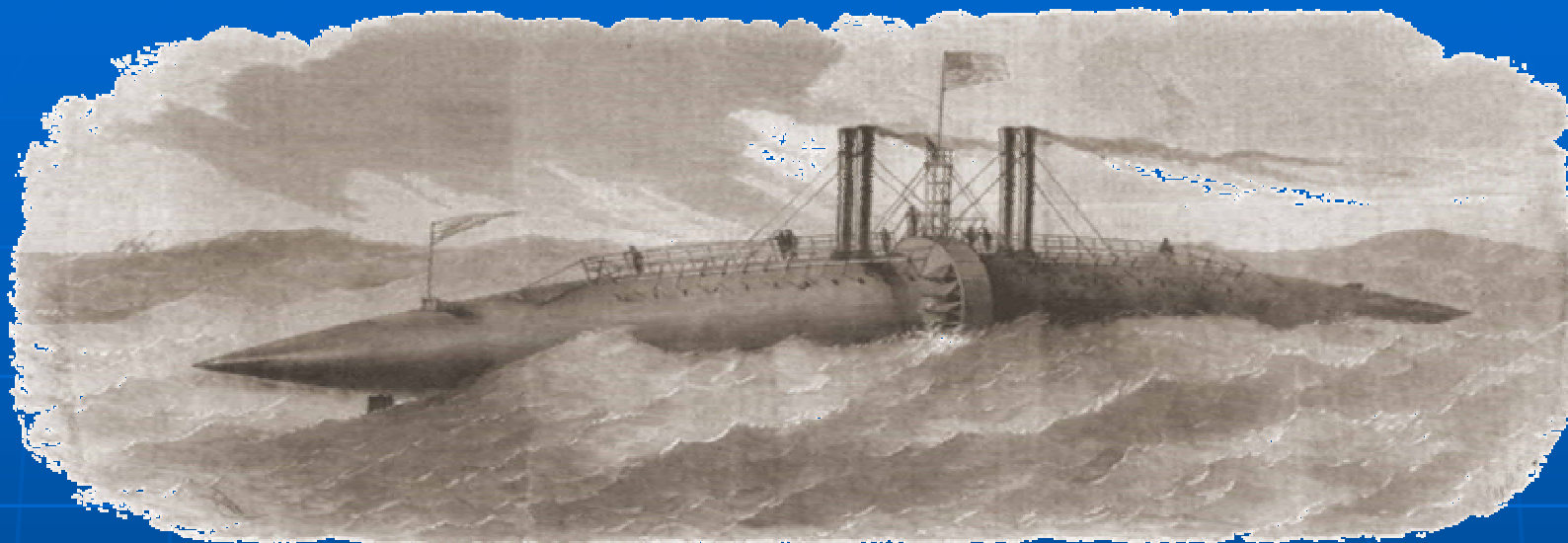
1984年完成、仏6000m潜水調査船ノーチール

3. ヴェルヌが考えたノーチラス号

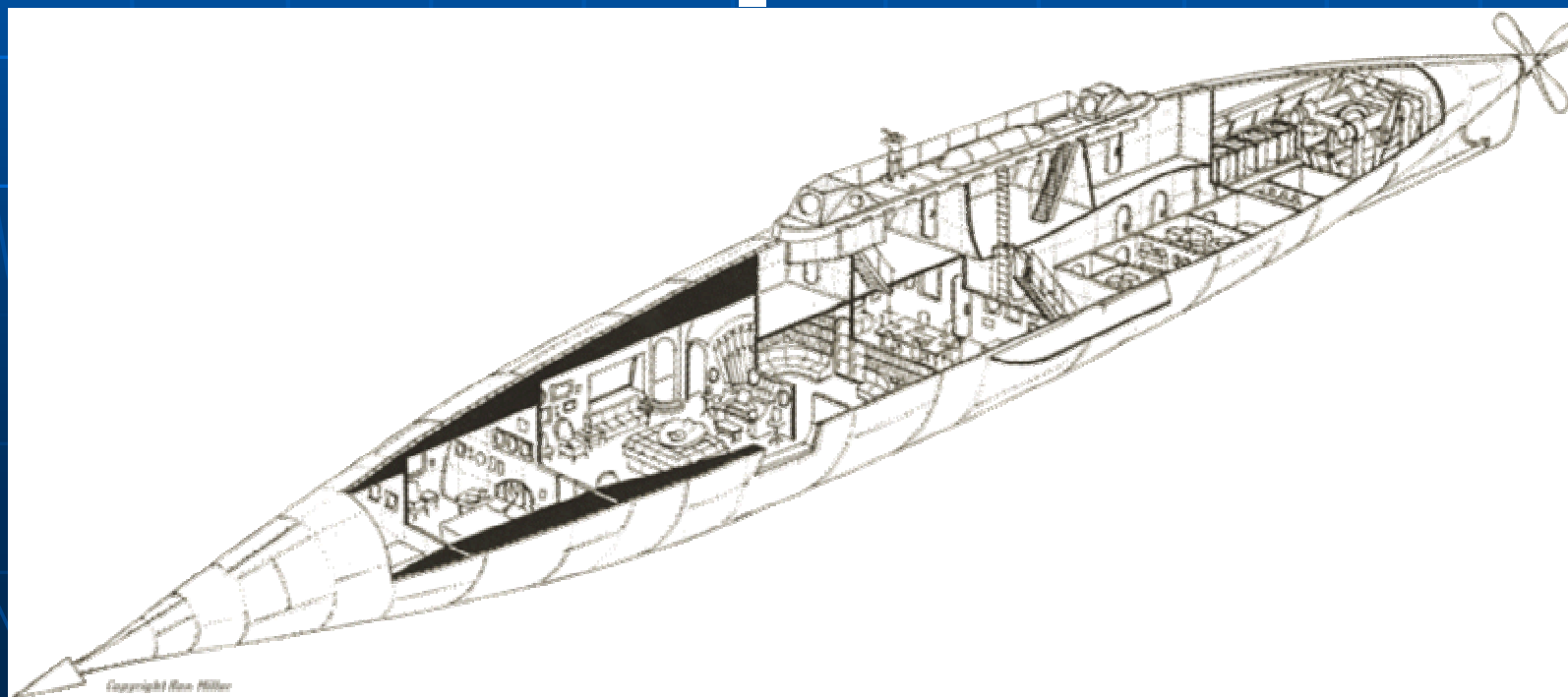


船型

- 非常に長い円筒形、両端は円錐形。葉巻型。
- 全長：70.0メートル
- 全幅：8メートル
- 表面積：1011.45平方メートル
- 体積：1500.2立方メートル
- 排水量：1356.48トン (水上)



THE MONITOR AT SEA, FROM THE JOURNAL OF THE



- 水の体積の減少率: 1千万分の436 / 1気圧
- 補助タンクは水深1500～2000mまで



動力源 (原作)

- プロペラを120回転/秒 (「分」の誤植? 蒸気タービン?)
- ルームコルフ (Ruhmkorff) 電池ではなくブンゼン (Bunsen) 電池
- 亜鉛の代わりに、ナトリウムに水銀を混ぜる (ナトリウム硫酸電池の予言?)

リチウムLi、カリウムK、カルシウムCa、**ナトリウムNa**、マグネシウムMg、アルミニウムAl、マンガンMn、**亜鉛Zn**、クロムCr、鉄Fe、カドミウムCd、コバルトCo、ニッケルNi、すずSn、鉛Pb、(水素H)、銅Cu、水銀Hg、銀Ag、白金Pt、金Au

- ナトリウムは海水から得ている。
- 海水からナトリウムを取り出すエネルギーは海底の石炭 (heat of the pit coal) から得ている。

電池の歴史

- 1800年 ヴォルタ (イタリア人) ボルタの電池
- 1836年 ダニエル (英国人) (二液式) 電池
- 1841年、ブンゼン **ブンゼン電池** (電池の陽極を白金から炭素に変更)
- 1859年 プランテ 二次電池 (鉛電池の原型)
- 1868年 ル克蘭シェ マンガン乾電池
- 1901年 エジソンとユグナー **アルカリ蓄電池の原型**
- 1941年 酸化銀蓄電池
- 1942年 酸化水銀電池
- 1947年 ニッケル・カドミウム蓄電池
- 1973年 二酸化マンガン・リチウム電池
- 1981年 リチウム黒鉛化炭素複合 (イオン) 蓄電池
- 年 **ナトリウム**硫黄電池 (NAS電池、高温型二次電池)

電池のいろいろ

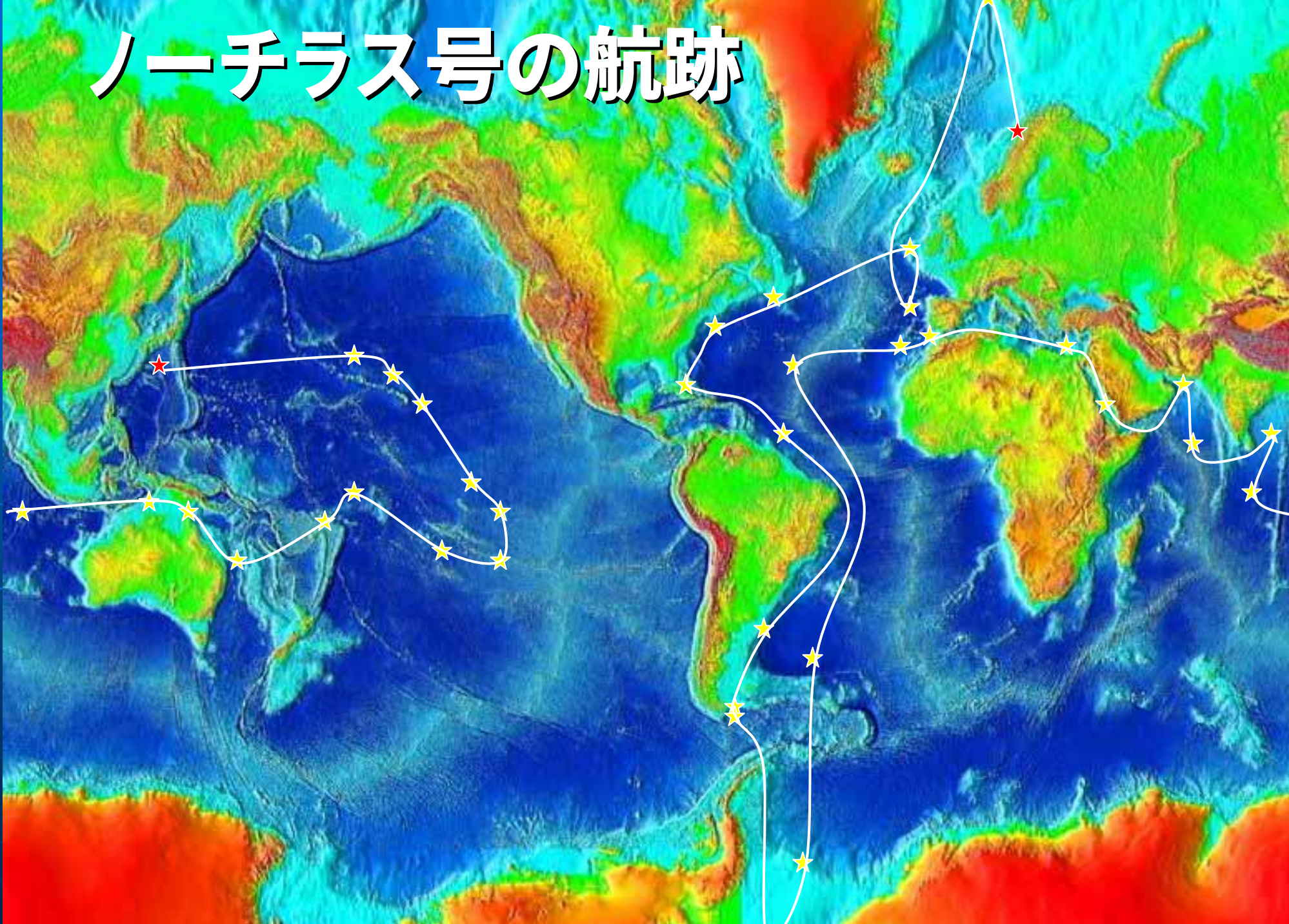
	陽極／正極 (活物質／作用物質)	陰極／負極 (活物質／作用物質)
ボルタの電池	銅	亜鉛
ブンゼン電池	酸化クロム	亜鉛
鉛蓄電池	酸化鉛	鉛
マンガン乾電池	二酸化マンガン	亜鉛
エジソン電池	酸化ニッケル	鉄
ニッカド電池	オキシ水酸化ニッケル	カドミウム
ニッケル水素電池	オキシ水酸化ニッケル	水素吸蔵合金
リチウムイオン電池	コバルト酸リチウム、リチウムマンガンスピネルほか	炭素系、スズ系アモルファスほか
ナトリウム硫黄電池	硫黄	ナトリウム

4. 海洋観測潜水船ノーチラス号

- 1リーグ=2.16マイル
- 1マイル=1.61km

2万リーグ=4.3万マイル=3.8万海里=7万km

ノーチラス号の航跡



観測航海の足跡

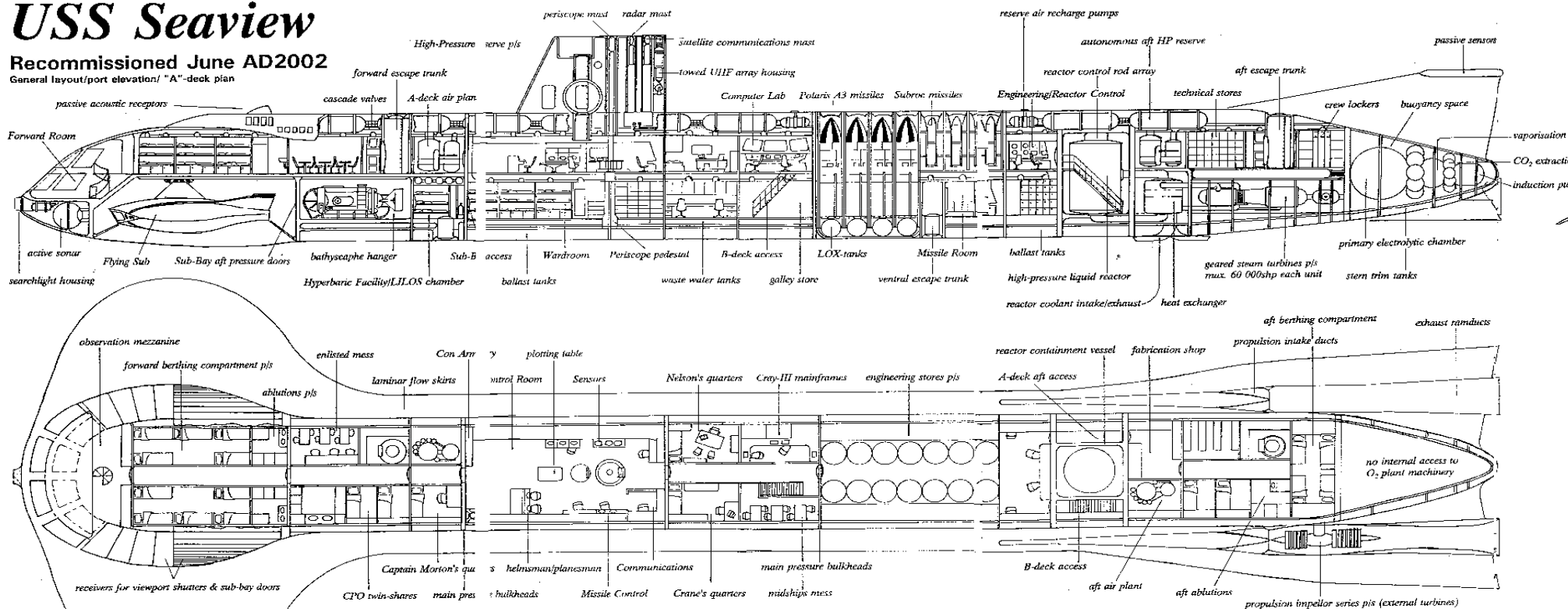
- 水深1万mまで水温・塩分・帯電・色彩・透明度計測実験。
- 発光微生物に取り囲まれる。
- フネダコ (Argonaut/Paper Nautilus) の大群に遭遇。
- ベンガル湾で「乳の海」現象。
- 紅海から「アラビアン・トンネル」を通過して地中海に。
- サントリン島近くの海底噴火に接近。
- 「アトランティス」の海底遺跡。巨大蝦と大蛸の戦い。
- 死火山の大洞窟、石炭
- 測深実験で水深16,000mまで潜航。
- 無海氷の南極点に浮上。巨大氷山に閉じこめられる。
- 大蛸クラッケンとの戦い。
- メキシコ湾流<ガルフ・ストリーム>
- スコットランド北方、ノルウェー沖で大渦巻き<マエルシュトロム>に巻き込まれる。



USS Seaview

Recommissioned June AD2002

General layout/port elevation/ "A"-deck plan



「海底世界一周」



The Hydronaut — the most sophisticated submarine known to man; capable of diving 7 miles to the bottom of the sea.

M-G-M
presents

"AROUND THE WORLD, UNDER THE SEA"

in PANAVISION®
and METROCOLOR®

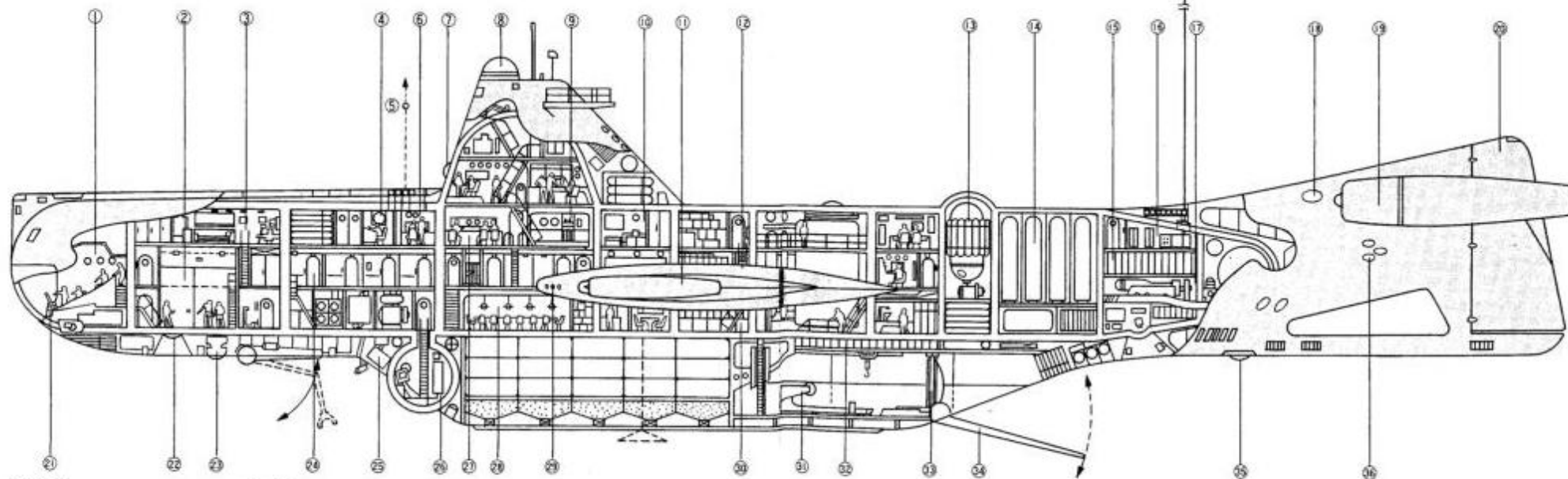
66/124

Copyright © 1966 Metro-Goldwyn-Mayer Inc. Printed in U.S.A.

Property of Metro-Goldwyn-Mayer Inc. Screenplay by Dwight Dyer. Directed by Dwight Dyer. In association with the producers of this picture, Metro-Goldwyn-Mayer Inc. is presenting this picture.

シー・トレンチ号 (排水量 16,000トン
全長 519.11フィート)

マーティン・ケイディン「アクエリアス・ミッション」



側面図

- ① 主観測室
- ② ハンドボール・コート
- ③ 娯楽室
- ④ 海図室
- ⑤ 通信カプセル
- ⑥ 通信室
- ⑦ 司令塔／観測窓
- ⑧ 気象観測ドーム
- ⑨ ネプチューン (コンピュータ)
- ⑩ 艦長室
- ⑪ 姿勢制御ジェット
- ⑫ 翼
- ⑬ 緊急脱出用カプセル
- ⑭ 機密兵器庫
- ⑮ バッテリー
- ⑯ 衛星通信センター
- ⑰ エンジン
- ⑱ 水中聴音機
- ⑲ 噴水ジェット
- ⑳ 方向舵
- ㉑ ホログラフレーザー発射装置
- ㉒ 観測窓
- ㉓ ソナー
- ㉔ 乗員室
- ㉕ 遠隔操作テレビ
- ㉖ 観測室
- ㉗ コンピュータ室
- ㉘ 食堂
- ㉙ 魚雷発射管

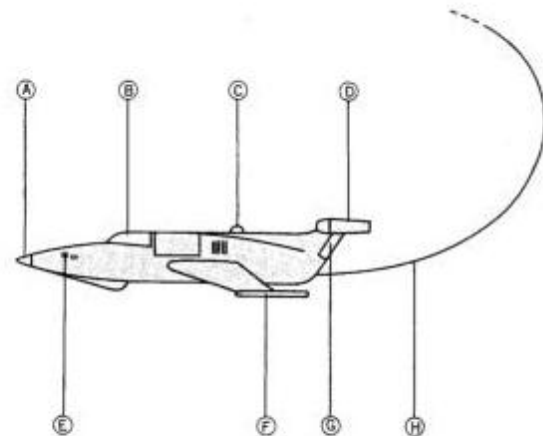
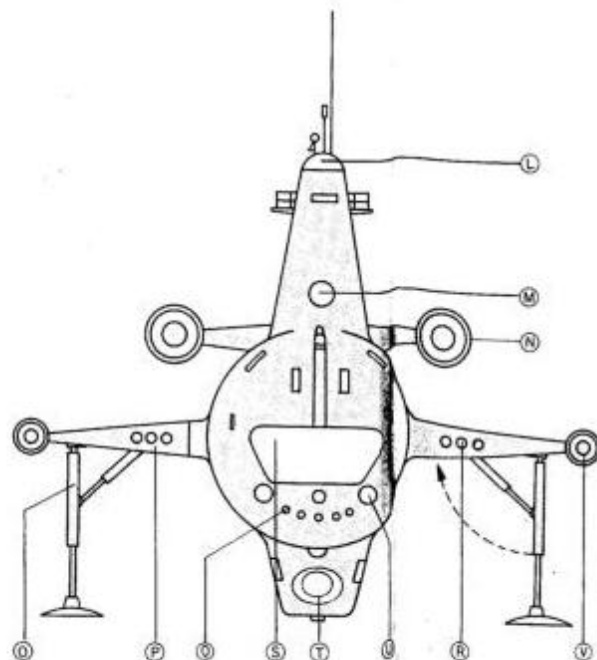
- ㉚ 倉庫
- ㉛ シーカー1号格納庫
- ㉜ バッテリー
- ㉝ 気密ドア／ハッチ
- ㉞ 舷口ハッチ／クラブ
- ㉟ 水深測定機
- ㊱ 魚雷発射管

正面図

- ① 気象観測ドーム
- ② 観測窓
- ③ 噴水ジェット
- ④ 安定装置 (スタビライザー)
- ⑤ 翼
- ⑥ 魚雷発射管
- ⑦ 主観測窓
- ⑧ 観測カプセル
- ⑨ サーチライト
- ⑩ 姿勢制御ジェット

シーカー1号 (艦載観測艇)

- ① サーチライト
- ② 操縦席 (コックピット)
- ③ 衛星通信装置
- ④ 噴水ジェット
- ⑤ 魚雷発射管
- ⑥ 安定装置 (スタビライザー)
- ⑦ 方向舵
- ⑧ 通信ワイヤー



© 1999 Joe Brown
CultTVman.com



© 2000 Joe W. Mottrell
CultTVman.com

オレっちのノーチラス号コンテスト

