

科学館めぐり

大和ミュージアム(呉市海事歴史科学館)

文責：帝人ナカシマメディカル株式会社 野山 義裕
(2019年5月訪問)

今回は、広島県呉市宝町にある呉市海事歴史科学館、通称「大和ミュージアム」を紹介する。

2005年4月に開館した本館(図1)は、日本一の海軍工廠のまちとして栄えた呉の歴史と、その近代化の礎となった造船・製鋼を始めとした各種の科学技術を、先人の努力や当時の生活・文化に触れながら紹介しており、日本の歴史と平和の大切さ、科学技術の素晴らしさを認識することができる博物館である⁽¹⁾。

本館の1Fには、全長26.3メートルもある10分の1戦艦「大和」の精巧模型を中心に、零式艦上戦闘機「零戦」や特殊潜航艇「海龍」などの貴重な実物資料が展示されており、当時の設計図や写真、調査水中映像とともに、目を見張るものが多く展示されていた。特に興味を引いたのは、史上最強と謳われた戦艦の装甲である。

科学館で見つけた金属材料!“戦艦の装甲”

耐弾力を高めた特殊鋼として、大和には独自に開発したVH(無浸炭表面硬化)甲鉄が使用されていた。高い耐弾力を持たせるには、表面の高い高度とともに内部から裏面全体への高粘性が必要となる。これは、弾頭を甲鉄の表面で粉碎し、同時にその衝撃を受け止めなくてはならないからである。当時は浸炭という処理で表面硬度を高めたVC甲鉄が装甲に採用されていたが、呉海軍工廠で研究を重ねVH甲鉄が実用化したのである⁽²⁾⁻⁽⁴⁾。その他、高粘性のモリブデン入りのニッケルクロム鋼であるMNC甲鉄や、浸炭による表面硬化はせず、焼き入れと焼き戻しを繰り返したNVNC甲鉄を開発するなど、日本の鉄鋼技術を結集して新しい材料を

研究したことが窺え、金属学を築き上げた先人の努力に敬意を払った次第である。

さらに同階では、2016年に呉市が鹿児島県沖で沈没した戦艦大和の潜水調査で引き揚げた品を紹介する企画展が催されており(2020年1月に終了)、金属の腐食や劣化の激しさから戦後75年の歳月を改めて感じることができた。

3Fの展示室では、「船をつくる技術」に関する展示があり、船を中心とした科学技術の原理を体験・体感を通して分かり易く紹介されていた(図2)。ここでは船体をつくる材料を手をもって実感できる他、金属製の船が浮く仕組みや操船シミュレーター、波の性質を学べる実験水槽など、科学の不思議を体験しながら子供と楽しく学ぶことができる。

この隣の展示室では、「未来へ」として地球や宇宙に関する科学技術のこれからについて、名誉館長(石坂浩二、松本零士ら)による未来へのメッセージが紹介されていた。ここでは戦艦大和に関する映像などが上映されており、館内を歩き疲れて休息を取る際にはぜひ立ち寄って頂きたい。

同階のテラスでは、実物の巨大潜水艦「あきしお」を見ることができる。本潜水艦は約19年間様々な海上自衛隊の任務を遂行し、2006年9月に国内最大のクレーン船で陸揚げされ、本館に隣接した海上自衛隊呉史料館「てつのくじら館」に展示されている(図3)。なお、本潜水艦は全長76.2mの涙滴型であり、実艦を一部改修された状態で見学可能(入館料は無料)となっている。

さらに、大和ミュージアムのすぐ近くのターミナルからは、呉湾に停泊する海上自衛隊の艦船を観光できる遊覧船が出ており、オープンデッキから見学するクルージングは迫力

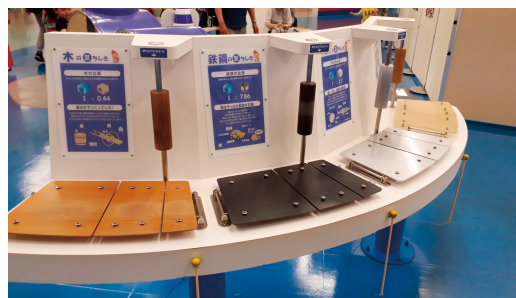


図2 船体の材料(左から木、鉄鋼、アルミ、FRP(繊維強化プラスチック))。



図1 大和ミュージアム外観。



図3 隣接の海上自衛隊呉史料館「てつのくじら館」。

満点であった。艦船めぐり(30分コース)は日に5便運行されており、お手頃価格であるため必見である。

文 献

- (1) 大和ミュージアムパンフレット。
- (2) 究極の戦艦 大和, 「丸」: 編集部編, 光人社, (2007)。
- (3) 戦艦大和の全て 超精密 [3D CG] シリーズ28: 双葉, (2005)。
- (4) 秋元健治: 戦艦大和・武蔵—そのメカニズムと戦闘記録, 現代書館, (2008), 88-89。

(2020年2月3日受理)[doi:10.2320/materia.60.129]

大和ミュージアムへのアクセス

- 〒737-0029 呉市宝町 5-20
- 電車/バス: JR 呉駅から徒歩約5分
- 開館時間: 9~18時, 定休日: 火曜(祝日の場合は翌日)
- 観覧料: 一般500円, 高校生300円, 小中学生200円
- <https://yamato-museum.com/>



～美しい金属の写真～

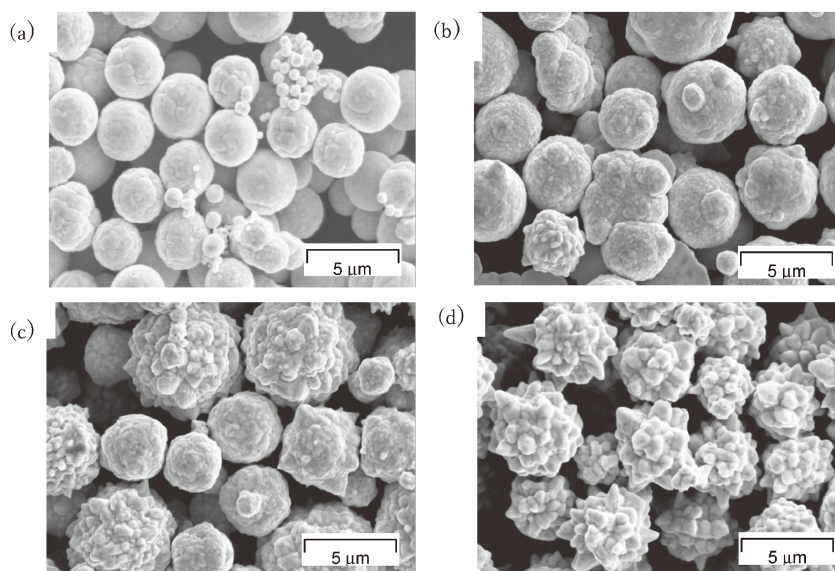


Fig. 2 All the particles precipitated by the addition of 10 mL HCl solution (2.0 M); (a) 0.1 M of CuCl_2 ($\text{Au}: 0.7 \times 10^{-2} \text{ M}$), (b) 0.2 M of CuCl_2 ($\text{Au}: 1.3 \times 10^{-2} \text{ M}$), (c) 0.1 M of CuCl_2 and 0.2 M of NaCl ($\text{Au}: 2.9 \times 10^{-2} \text{ M}$) and (d) 0.2 M of CuCl_2 and 0.3 M of NaCl ($\text{Au}: 4.2 \times 10^{-2} \text{ M}$).

<Akihiro Yoshimura and Yasunari Matsuno: “A Novel Process for the Production of Gold Micrometer-Sized Particles from Secondary Sources” Mater.Trans., **57** (2016), 357-361 より転載>