

戦艦大和の偉力と遺産

日本バルロー工業(株)* 渡 辺 武

序

戦艦大和があらゆる点において常識を逸した超巨大型であったことは多くの人々により既に詳細発表されているので、今更申し述べる必要はない。私は世にあまり知られていないその偉大なる攻撃力について述べ、またこの巨艦巨砲を建造するために旧海軍がいかなる準備をしたか、またこれらの水陸の施設、機械等が戦後いかになっているかについて記述しようと思う。これらの施設は戦後連合軍により無惨にも破壊された世界最大型の機械もあり、中には行方不明のものもある。幸に生き残ったものは今日わが国工業の第一線で活動し偉大なる貢献をなしているが、世の人々でこれを認識している者は極めて少数である。人は死して名を残し、大和は滅びて施設を残したというのは至言だと思う。

1 戦艦大和の攻撃力

戦艦大和を世界的に有名にしたのは何ととってもその偉大なる攻撃力である。45口径46糎砲は実に前代未聞の巨砲であり、おそらく今後の世界でも見ることのできないものである。

戦艦大和はこの巨砲3門を装備した砲塔3基を有っていた。2基は前甲板に脊負式に、1基は後甲板に据付けられた。全砲塔は艦頂の方位艦により旋回角と仰角とを指示され、砲側はその指針に合致するよう砲塔を操作すればよろしいので、方位艦射手の銃把の一握りで全9門の砲が一斉に発射される機構となっていた。これを方位艦射撃と称していた。

発射される弾丸の重量は1,460トン、砲口を離れる時の速力、すなわち初速は780米/秒、で音速の2倍近いものである。最大射程距離は42000米、その飛行時間は僅かに90秒。その上発装填は40秒で完了するので砲術長は初弾の弾着を観測した上で適当な修正を施し、悠々と次発を発射して命中を期することができる。

元来日本海軍の射撃術は累年の研究と猛烈な訓練とに

*大阪市西区土佐堀通り3丁目37

より非常に発達したものであった。之に加うるに戦艦大和では船体構造の堅実により船体の震動が非常に少く、艦頂の15米測巨儀や指揮官用観測鏡などがきわめて安定であったため射撃成績も一段と向上し、初弾で遠近300米以内に持って行けたので、次発弾の命中は当然とさえ考えられたものである。しかも射巨離42000米は世界に類がないので完全に敵をアウトレンジして絶対の勝利が期待できるのである。1トン半の弾丸9個が揃って命中したらいかなる堅艦も一瞬にして撃沈したであろうが、遂にその偉力を発揮できずに終わった事は返す返すも残念である。

艦頂の15米測巨儀は一本の管体内に3本の光学的要素が収められていたので3本の測巨儀の役を果たしていた。また各砲塔天蓋にも15米測巨儀が装備されているので、合計6本の15米測巨儀を有っていた。船体の震動がすこぶる小であったので測巨が容易でありその誤差も長門などに比し遥かに小であった。このことは砲術長の観測鏡にもよい影響を与へたので両々相俟って射撃成績を向上した。この点は大和の特筆すべき優秀な点であった。因に最大射程42000米は大阪駅から西向きに測って明石駅附近であり、東京駅からすれば大船の先方となる。

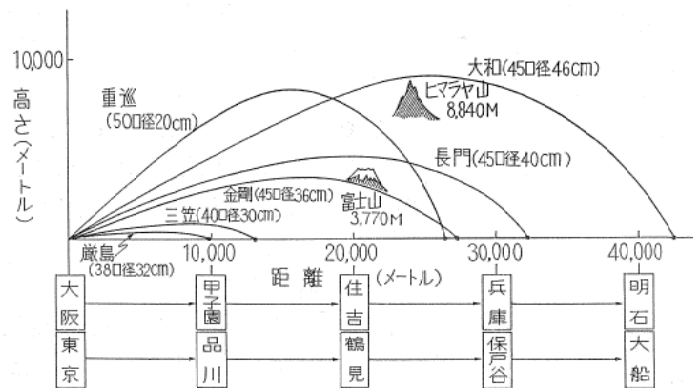
表1は過去の時代毎に花形とうたわれた戦艦と大和との攻撃力を比較したもので、図1は、それらの弾道を示したものである。

防禦鋼板の厚さは古い時代に厚く新時代に薄くなっているのは製鋼技術の進歩により鋼材の品質を改良した結果で、その製法も旧来の英、式を脱却し日本独自の優秀なものとなり、戦艦大和にはこの新技術が全面的に活用された。弾丸の長さは1,958米、約2米で日本海軍創作の独特の構造であった。弾丸は尖頭形でその先端に被帽と風帽とを取付け、風帽の内部空所には粉状の色素を充填した。弾体の高さと同被帽と風帽を組合はした高さとは殆んど同じ位いであるが、組立てたものでは一見被帽がはなはだしく大きく見える。

風帽内部の色素は弾着の際の水柱を着色するためで、各艦その色を異にしている。それは同一目標に向って2隻以上の戦艦から射撃した際、自艦の弾着を区別し指揮、修正を誤まらないためである。

表1. 時代別砲煩偉力比較

時代 代表船	日清戦争	日露戦争	第一次大戦	休戦時代		第二次大戦
	厳島	三笠	金剛	長門	鳥海	大和
砲種	38口径32cm	40口径30cm	45口径36cm	45口径41cm	50口径21cm	45口径46cm
砲塔	単装 1基	聯装 2基	聯装 4基	聯装 4基	聯装 5基	3聯 3基
弾重キロ	350	385.6	630	1,000	110	1,460
初速	720米/秒	700米/秒	790米/秒	780米/秒	870米/秒	780米/秒
射程	10,000米	12,300米	28,000米	32,000米	25,000米	42,000米
鋼板厚	30糎	35糎	25糎	30糎	2糎	40糎
斉射弾数	1	4	8	8	10	9
斉射弾重	350キロ	1,540キロ	5,040キロ	8,000キロ	1,100キロ	13,140キロ
偉力比較	0.023	0.11	0.38	0.6	0.08	1



註 金剛以下の射程は太平洋戦争当時のものである。

図1 時代別砲の射程

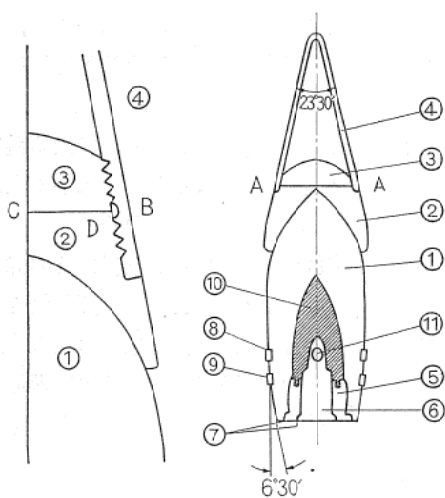


図2 46徹甲弾の構造

- ①弾体
- ②被帽
- ③被帽頭
- ④風帽
- ⑤底螺
- ⑥後底螺
- ⑦境充銅
- ⑧⑨導環
- ⑩炸薬
- ⑪信管

被帽尖端は弾軸に直角の面で切り離なされ両者は風帽により接続されているので、弾丸が鋼板に命中した場合には一種の潤滑作用をなし貫徹力を増加せしめ、近弾で水中に落ちた場合には水面の衝撃により風帽と被帽頭とは離脱して水中弾となり水中を直進して船腹の防備の薄い部分に命中貫徹して打撃を与える性能を有している。この水中弾の構相は戦艦土佐の実験で得た日本海軍の独創であった。

2 戦艦大和建造の準備

前代未開の巨艦巨砲を建造するには在来の施設や機械では到底間に合わないで、海軍では大和の要目が決定されると共に建造に必要な水陸施設、機械等の準備にかかった。その主なるものは次の通りで大部分は呉工廠に集中している。

造艦部

生産と技術

- (1) 建造ドックの拡大（延長と幅の拡大と底の掘り下げ，呉）
- (2) 大型ドックの新設（長328米幅48米深さ20米 呉，佐世保，横須賀各1）
- (3) 原図工場増改築（呉，横須賀）
- (4) 艦殻工場の増改築（呉，横須賀）
- (5) ヤードクレン増設（200トンゴライアス1，100トン1，梁上10トン1 呉）

造機部

- (6) 大型歯切機械増設1基（ライネッカーギヤカッター最大直径5米 呉）

砲煩部

- (7) 砲塔工場新設（巾28米，クレン下高22米長65米 呉）
- (8) ガントリークレン新設（海上18米，新築砲塔工場より海中延長 呉）
- (9) 砲境組立用ピット2基（直径18米深さ21米1基，18米深さ12米1基 呉）
- (10) ターニングミル新設1台（テンブル直径16米 呉）
- (11) フェイシングマシン新調台1（切削直径13米 呉）
- (12) 新工場起重機（250トン1，150トン，1 呉）
- (13) 砲身中クリ盤…1台（床長75米 呉）
- (14) 砲身施条盤1台（床長75米 呉）
- (15) プラノミラー1台（大型 呉）

製鋼部

- (16) 製鋼工場新設（5300平方米 呉）
- (17) 熔鋼炉増設4基（70トン平炉2，同電気炉2 呉）
- (18) 水圧プレス新設1基（15,000トン，ヒドリック社 呉）世界最大型
- (19) 起重機増設（新工場用300トン1，200トン2 呉）
- (20) 砲身中クリ盤新設1（床長75米 呉）
- (21) 砲身加熱炉新設1（炉長30米縦型 呉）
- (22) 砲身焼入油槽1（深さ25米径4米 呉）
- (23) 弾丸焼入工場新築

軍需部関係

- (24) 1万トン輸送船新造1隻（呉より長崎三菱造船所まで46砲塔輸送用）
- (25) 300トン海上起重機新造1隻（長崎砲塔搭載作業用）

民間会社関係

- (26) 鋼板ロール（厚さ150mm以下の鋼板製造用直径1,200米，長5,200米，馬力31,000日本製鋼室蘭工場据付）
- (27) インゴットケイス製造施設（ヤードクレンと200トン起重機，平炉，住友，神鋼）

以上述べた陸上施設や機械類はいずれも超世間的で，中でもライネッカー社製直径5米までの歯切機械，ターンテーブルの直径16米のターニングミルなどはおそらく

今後とも製造されることはあるまいし，15000トンのヒドリック社製水圧鍛造機は世界で3つしか無いという大型であった。

また砲身の中くり盤と施条盤とは床の長さ75米というのも例の無いものであるが，これは在来の機械の床の延長でこと足りたが，16米のターニングミルは新規に製造しなければならなかった。しかも事は機密を要するので，ベッドとテーブルとをそれぞれ16ピースに分割して外注し，工廠の手で加工組立てたものである。

3 終戦時これら施設の状況と処分

呉海軍工廠は20年6月の空襲により完膚なきまでに破壊されたが，それは造兵関係部分だけで造船，造機の範囲は爆弾1ツ落とされず，全然無疵というも誤でなかった。水雷，電気，砲煩，製鋼の各部は一面の焼野原と化した中に，実に不思議にも砲塔工場だけが全然被線無く端然と残存した。考へて見ればこれも米軍の計画的行動で，46cm砲塔の建造施設を残しておいて後日調査する魂胆があったに相違ない。

終戦後，連合軍の技術調査団が呉に乗りこみこれらの機械等を調査し，世界的に類のない巨大な機械類には度胆をつぶしたという。しかし彼等は次の規定によりこれら処理した。

1. 建造物は残す。
2. 平和利用のできる機械類は残す。
3. 大和建造を目標とする機械類は残らず破壊する。

この方針により巨大な砲塔工場は旧態のまま残されたが，その内の16米ターニングミルは破壊され，18米のピット2個は残った。製鋼関係では爆撃のため機械類で多少損傷を受けたものもあったが，熔鋼炉は残され，大型ローラー，ヒドリック水圧鍛造機，長床施条盤等は破壊された。

造機部に据付けられていたライネッカーの歯切盤は助かって神戸製鋼にゆづられ，現にその高砂工場で大に活躍し，日本工業の重要な一翼を担っている。

日本製鋼室蘭の鋼板ローラーも助かり現にその偉力を発揮し，今日では日本唯一の機械として重要な働きをしている。何でも世界一を以て自負する米国の調査官達も，16米直径のターニングミルや15,000トンの水圧鍛造機，床長75米の巨大な旋盤等には胆をつぶし，次々に来た司令官などもわざわざこれを見学に来たということである。

4 残された施設，機械の現状

呉工廠の造船，造機方面は完全に残り，その設備はそのまま利用できる状態にあったので，終戦後間もなく米

国のNBC社が借り受けて造船工事を開始したことは皆様記憶に新たなことと思うが、その後NBC社は手をひき呉造船が経営している。しかし世界でこれ程スケールの大きい造船所は他に無いので、呉造船は世界にさきがけて10万トンの巨大なタンカーに手をつけた。つづいて佐世保重工がそれより更に大きい12万トン船を建造した。これらすべて世界に類のない巨大船梁を有っていたからのである。神戸製鋼にゆづられたライネッカーの歯切盤は、これら巨船のタービン減速歯車の加工を一手に引き受けて活躍している。

室蘭の鋼板ローラーは今日も健在で、これまた日本工業に重要な役目を果たしつつある。すなわち高压高温のボイラーの胴用の厚さ100mm鋼板はこのローラー以外では製造すること不可能なので、現代の新らしい発電所はすべてその恩恵を蒙っているのである。しかもそのボイラーの加工が呉の旧砲塔工場で行なわれているのも奇縁といわざるを得ない。

日立製作所は大物加工の目的で先に46cm砲塔を建造した新築の砲塔工場を借り受け、その18mピットに8,000トン油圧プレスを据え付けボイラー胴の厚板の屈曲と組立作業を行っている。この工場の起重能力は300トンと150トンと合せて450トンの荷重は平気であり、その上ガントリーの積出装置があるので、重量物の荷役はあつらえむきである。今後ともこの工場の能力は大に期待される所である。

砲塔工場の新築部分は以上のように活用されているがそれと共に無残に残った旧工場は長さ400米、幅20米クレーン下18米という大物で、しかも全く爆弾の被害が無いので、終戦後第一に目を付けられた。起重機も200トン、100トンというので何をするにも便利である。そんな状況だから戦後最初に動き出したのもこの工場の日新製鋼と尼崎製鋼とが住みこみ薄板のロールをやって今日に至っている。製鋼部の製鋼用炉も修復されて活用されていると思うが定かでない。

その外、広々として旧工場の敷地には日新製鋼が進出して熔鋸炉を立て、銑鋼一貫して鉄板の生産にはげんでいる。かくして嘗てはわが海軍の重要基地であった呉工場は一変して立派な平和産業の基地と変貌したのである。われわれ基地に於て精魂を尽した者達には全く今昔の感に堪へないが、せめてこの遺産が世界の先端を行く工業に貢献していることを何よりの慰とすると共に人は死して名を残し、大和は滅びて施設を残すと云うのは偽らざる実感である。

聞く所によれば日新製鋼では、この記念すべき日本海軍砲壇の発祥地を記念すべく、46種弾丸をその事務所前庭に立て、明治以来の経歴を書き記した碑を建立されたとの事である。

われわれ一生をその事業に捧げた者達には願ってもない企てで永遠にわれらの業が伝えられるであろうことを心から感謝している。