

複雑化する日本の安全保障



Vol.51

兵器と技術の話

少し寄り道をして、戦艦の話を書きます。いくつもの技術の進歩が重なり合って新しい兵器を生み出した典型的な例が戦艦についてありました。その意義についてまとめてみました。1906年英国は新しい戦艦を就役させます。「ドレッドノート」、革新的な戦艦のため艦名に因んで「弩級」という新しい単語が生まれました。

対して、後者は1万6750馬力で1万7820トンの艦体を18ノットで進ませることしかできませんでした。ちなみにこの「ロード・ネルソン」級は「ドレッドノート」よりも早く設計製造が始まったにも関わらず、「ドレッドノート」に対する部材の供給が優先されたために就役が遅れ、結果として出来上がった時には既に二線級の主力艦にすぎなくなっていたという不幸な軍艦でした。

エンジンの進化と合わせて重要なのが火薬の進化でした。7世紀頃に中国で発明された火薬は硝石を主原料とする黒色火薬でしたが、英仏独などの北西ヨーロッパでは手に入ることが難しい材料でした（スペインやイタリアのように南ヨーロッパでは手に入りますが）。このため材料の入手が重視されて新しい火薬の開発という点では長い間大した成果はありませんでした。ところが19世紀になると、チリで硝石の大鉱脈が見つかった材料の獲得が容易になる一方で新しい火薬の研究も急速に進

この艦は、それ以前の主力艦（前弩級艦と呼ばれるようになります）と比較して主砲の数が多く搭載された、というのが最も単純な説明ですが、正直申し上げれば私自身今ひとつよく分からなかったのです。なぜそのような説明になるのか、なぜそのような設計が可能になったのかということ調べてゆくと、色々な技術の進化が関わっていることがわかってきます。決して単純な話ではありませんでした。

船であれ自動車であれ、動くものには必ずエンジンがあります。エンジンの能力を前提にしてそれ以外の能力が検討されます。例えば主力艦の場合には、大砲と必要な防護とが艦を構成します。同じ大きさの軍艦であっても、エンジンが小型で強力であれば余ったスペースを、例えば主砲の数を増やすというような、他の用途に向けることができます。

ちょうど19世紀の終わり頃に「蒸気タービンエンジン」という新型が登場し、それまでの「レシプロ式蒸気機関」に一気にとって代わることになりました。初めて蒸気タービンを搭載した船は「タービニア号」という実験船で50トンに満たない小型船舶でした。1897年のビクトリア女王即位60周年記念観艦式に参入し、30ノットを超える高速を披露して2列に並んだ大型艦の間を水すましのようには鮮やかにすり抜けただけでなく、阻止しようとした英海軍の警戒艇を簡単に突破し、さらには航跡でこうした船舶を翻弄するという離れ技を演じてみせたのです。華麗なデビューというべきでしょう。英海軍はこの事件をきっかけに蒸気タービンエンジンの採用に動き、「ドレッドノート」がこの新型エンジンを搭載した最初の主力艦だったので、「ドレッドノート」（1906年就役）と、その直前の主力艦「ロード・ネルソン」（1908年就役）級とを比較すればエンジンの能力が向上することの効果は歴然としています。前者が2万3000馬力のエンジンで1万8110トンの艦体ながら21ノットの速力が出せたのに

みます。特に重要なのは砲弾発射に使う装薬のための「無煙火薬」の開発で、従来使われてきた黒色火薬と比較して視界の妨げとなる発煙が大幅に低下し、併せて砲内の残渣の量も格段に減少することになりました。もう一つ重要なのは射程の延伸で、「ドレッドノート」の主砲では1万5000メートルも飛んだのです。つまり装薬が改善されたことで、砲塔からの視界は改善し次弾を発射するまでの間隔が短くなったのですが、射程が伸びたために弾着の確認が難しくなりました。当時の砲撃は砲塔毎に行われる「独立撃ち方」でしたから、自分の砲の弾着がどの水柱かを見定めることが難しくなってくることは精度の問題として致命的でした。このため新たに考え出されたのが「一斉射撃」の方式でした。

タービンエンジンと無煙火薬の登場、これはいずれもハードウェアに関するものでしたが、それを有効にする「一斉射撃」というソフトウェアの登場にも注目すべき点があります。すので別にご説明することとします。

併せて「弩級」戦艦が登場したことが英独両国にどのような影響を与えたのかについてもお話ししましょう。1916年5月に両国海軍はユトランド沖海戦を繰り広げます。主力艦同士の間接対決は事実上これが最後になってしまいましたが、その後の主力艦の運命も見えておこなってなりません。

西正典

Masanori Nishi

1978年東京大学卒業、防衛庁に入庁。那覇防衛施設局長、内閣官房遺棄化学兵器処理対策室長などを経て2013年防衛事務次官。2015年退官。現在ボストンコンサルティンググループシニアアドバイザー、トランス・パシフィック・グループ会長 (<https://www.transpacificgp.com/>)。

