

コメント：
技術開発における
軍事の位置づけ

キャノングローバル戦略研究所
研究主幹 杉山大志

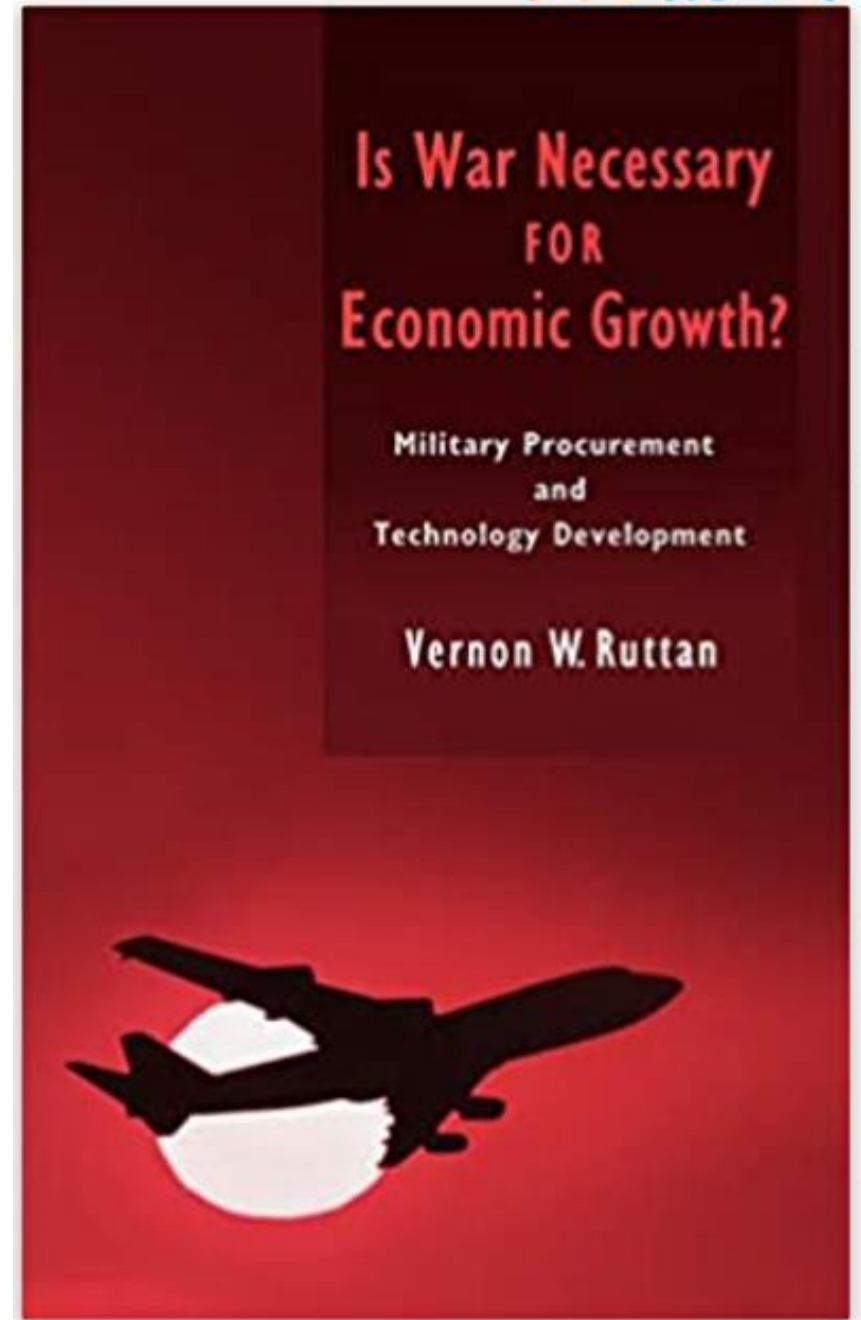
軍事技術が民生技術をもたらした

エネルギー技術

- ・ガスタービン(火力発電用)
- ・太陽電池
- ・原子力発電
- ・自動運転車

汎用目的技術(GPT)

- ・インターネット
- ・電子計算機(弾道計算)
- ・情報理論(暗号)
- ・レーダー
- ・GPS



スーパーの過半は軍事技術の転用

食品技術は兵站技術だった
(栄養、保存、大量供給)

- ・板チョコ
- ・缶詰(ナポレオンの懸賞金)
- ・ローマのハム
- ・パンの添加物



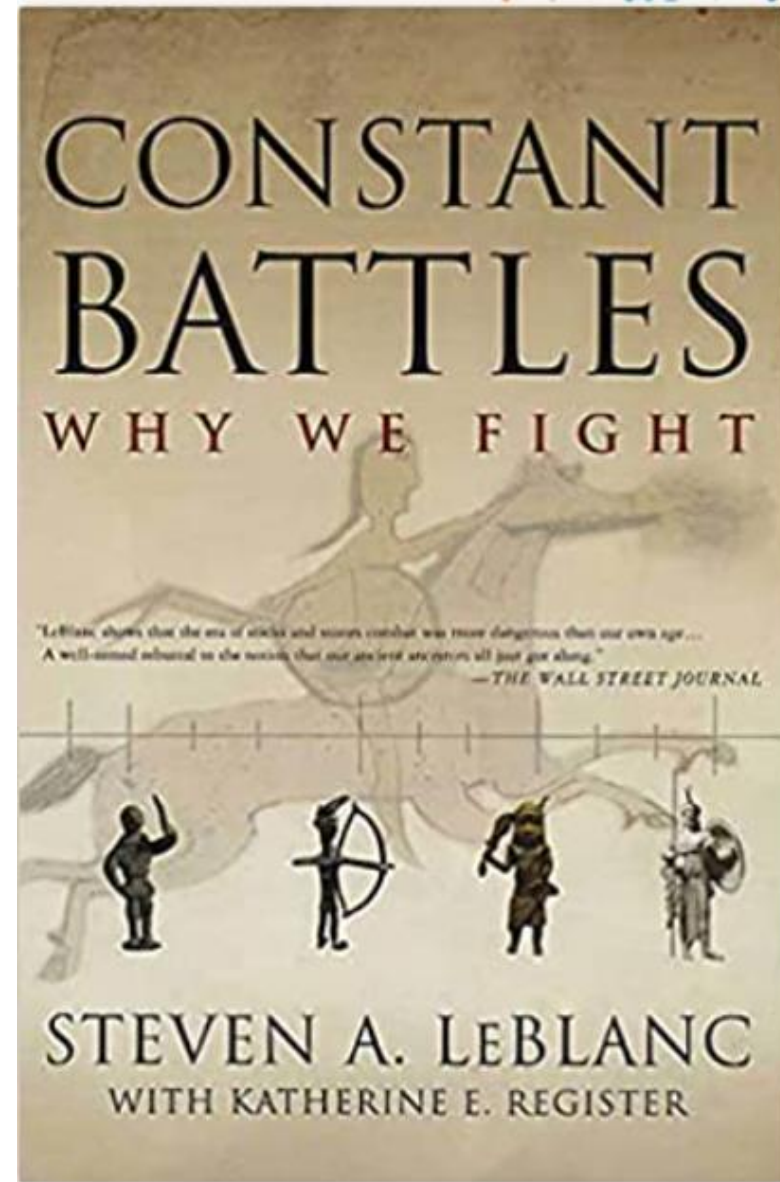
軍民の技術は一体だった

石器時代の死因の3分の1は戦死

古の軍民両用技術



(写真 wikipedia)



「軍事」技術研究のメリット

論点1： 政府技術開発： 技術のユーザーの存在が成否を分ける

cf 成功例： 日本の火力用ガスタービン、ヒートポンプ

★ 軍事技術： ・政府(軍隊)自身がユーザー

論点2： 民間技術開発： 基礎研究やリスクの大きい研究が出来ない

★ 軍事技術： ・巨額の投資が政治的に可能。

・政府が大きなリスクを取れる

・メーカーの育成が出来る(cf 米国航空産業)

◆ 1章 海軍工廠の影響を受けた民間技術

73 海軍工廠の技を受け継ぐグレーチング

74 海難救助・海洋土木を支える引き揚げ技術

75 世界に誇る海洋土木技術

76 海軍工廠から引き継ぐ研磨技術

77 日本初の国産万年筆



組み立て工程



書く楽しさを膨らませるカラーインク



ペン先



ペン先加工

78 旧陸海軍の技術を受け継ぐ火工品製造

79 生活を支えるLpガス容器

80 デジタル製品を支える精密加工技術

81 生活を支える蒸気タービンとプロセスポンプ

82 海軍工廠の技術を引き継ぐ精密計測機器

83 仁方のヤスリ



焼入れの工程

(取材協力：ツボサン(株))



味噌塗りの工程



目立ての工程



研磨の工程

84 海軍工廠の技を受け継ぐ造船技術



呉湾上空から見るジャパンマリユニテッド(株)呉事業所



歴史の見える丘から見るジャパンマリユニテッド(株)呉事業所

85 世界に羽ばたくジェットエンジン

かつての軍事技術拠点

「大和は沈んだが技術は残った」

出典： 呉の魅力・お宝90選 ～第5巻 総集編 海と海軍の香り～

<https://www.city.kure.lg.jp/soshiki/7/otakaraphoto-dai5kan.html>

軍事技術研究は悪か？

「技術報国」

防衛装備庁・艦艇装備研究所（目黒区）
（旧海軍技術研究所）

写真： 松下政経塾HP

<https://www.mskj.or.jp/report/3417.html>



【人類世の地球環境】技術進歩のために戦争は必要か？

株式会社 オーム社 技術総合誌・OHM12月号に掲載



杉山 大志
研究主幹

今日使われている主要なエネルギー技術は、軍事研究と関係が深い。ならば、軍事予算の少ない日本は、技術開発において遅れをとる運命にあるのだろうか？

火力発電で使用されるガスタービンは軍用の技術の転用に始まった。太陽電池も初めは宇宙開発用に研究されたが、この宇宙開発も軍事だった。原子力発電は、もちろん原爆の平和利用に始まる。

ICTも軍事起源が多い。インターネットの起源が核攻撃対策というのは俗説のようだが、インターネットの開発段階で軍の資金が活用されたのは事実である。電子計算機は弾道計算用だったし、情報理論自体が英独の戦争を受けて発達した。自動運転車はレーダー装置を備えており、GPSで位置を確認しているが、これはいずれも軍事目的で発達した。近年の自動運転車のブームは、米国防総省が開催したコンテストで火が付いた。

こうしてみると、軍事との関係は、エネルギーに留まらず、汎用技術（General Purpose Technology：GPT）に及んでいるようだ。ここで言う汎用技術とは、幅広い応用を持ち、関連する周辺技術分野の発達を促し、経済システムを変容させて、長期にわたる経済成長の原動力となるものを指す。上記の例は、汎用技術が、その動力としてエネルギーを利用していただけのこととみてとれる。

エネルギーだけでなく、汎用技術の多くが軍事関連だということ、さらに日本の見通しは暗くなるのだろうか？ ヴェルノン・ルツタンは、『Is War Necessary for Economic Growth?』（経済成長に戦争は必要か？）という著作において、「戦争への恐怖が無ければ、国家が汎用技術のために継続的に巨額の資金を投じ続けることは考えにくい」として、この陰鬱な見方を支持している。

軍事と関係が深いものは他にも多くある。食品産業もそうだ。なぜなら、大量に生産し、輸送し、消費するというシステムは、まず軍隊の兵站で生じた大問題だったからだ。兵糧は栄養価が高く、保存が利き、持ち運びに便利である必要があった。これは、そのまま現代の食品に望まれる属性そのものだった。

米軍が、戦後に日本の子供に与えたチョコレートは、当時の最新技術だった。チョコレートはもともと溶けやすかったが、溶けにくく長持ちする技術開発がされた。缶詰は、ナポレオンが懸賞金をかけて軍用食料の発明を募った結果、発明された。今日スーパーに並ぶ商品の過半は軍事研究の成果を活用していて、食パンが何日たっても添加剤でふわふわなのもその一例だという。

ローマの兵隊は駐屯地において、豚の足のハムの配給をふんだんに受け、おかげで体格が良く強かった。ローマ兵は古代からスペインの生ハムを絶賛していて、これは今日でも名物だ。日本でも、富国強兵の一環として、肉食が奨励された。当時の日本人は、肉を食べれば欧米人のように体格が良くなると考えた。それで政府は、明治天皇自らが牛肉を食べるイベントまで催した。『のらくろ』のおかずも牛肉の缶詰だった。江戸時代には、全国で米作が奨励されたが、これも理想的な兵糧だったからだ。当時は、東北地方での米作には技術的に無理があったので、農民は度々飢饉に見舞われる羽目になった。

こうしてみると、時間を遡るほど、ますます軍事の影が濃くなっていく。鉄器、弓矢、石器などは、もちろん生活全般のために使ったが、戦争にも活用された。石器時代の人間の死因の3分の1は戦死と言われる。パプアニューギニアでは、戦後になっても石器時代のような暮らしを送っていたが、現地人は戦争に明け暮れていた。

技術だけでなく、実は社会制度も軍事と関係は深い。定期健康診断の起源は徴兵検査で、兵隊として使えるかどうか判断するためだった。国家自体が、もともと軍隊が地域を武力支配するものだった。今でも世界を見渡せば、軍事政権は多くある。取締役会が運営する株式会社は、イギリス東インド会社に始まるが、これは大英帝国のインド征服の実行部隊だった。マルクスによれば、軍事力に依存した帝国主義と、その背後の社会制度である資本主義は、表裏一体である。

軍事は技術研究、装備調達に留まらず、食料、社会制度等に至るまで人類と広範に関わってきた。だから、どのような技術も、軍事と関係があるのはむしろ当然と言える。特に時代を遡るほど、人間活動に占める戦争の割合は大きかったので、すべてが戦争と関係していた。しかしこれは、「戦争がなければ人間は技術を開発できない」ということを意味しない。平和な目的のもと、日本でも優れた技術開発が多く行われてきたことは、何よりもその証拠ではなかろうか。

https://cigs.canon/article/20180115_4643.html

