



# 六十の手習いで 経済学博士に —私の生涯学習—

2017年6月21日 東京六稜倶楽部

75期 佐藤達男



# 話 題

- ◆ 経済学博士のなり方
- ◆ 歴史を学ぶ面白さ
- ◆ 戦時期日本の航空機産業
- ◆ 中島飛行機の興亡と戦後
- ◆ 日本のこれから

# 博士論文の研究課題

経済史

日本経済史

戦時経済

航空機産業

中島飛行機

昭和の選択『太平洋戦争 幻の航空機計画～軍用機メーカー中島飛行機の戦争～』

NHK BSプレミアム 2016年12月8日



# 学位取得の経緯

- ◆ 2008年4月：放送大学大学院文化科学研究科入学（63歳）  
戦前日本航空機産業を研究テーマに
- ◆ 2010年3月：同修了、学術修士  
『航空機工業および自動車工業に見る日本の特質－「小型・軽量思想」の継承』
- ◆ 2012年4月：立教大学経済学研究科博士  
後期課程入学  
中島飛行機の技術と経営を、三菱重工業をベンチマークに分析、評価
- ◆ 2016年3月：同修了、経済学博士（71歳）  
『中島飛行機の産業技術的研究』



# 課程博士の取得要件

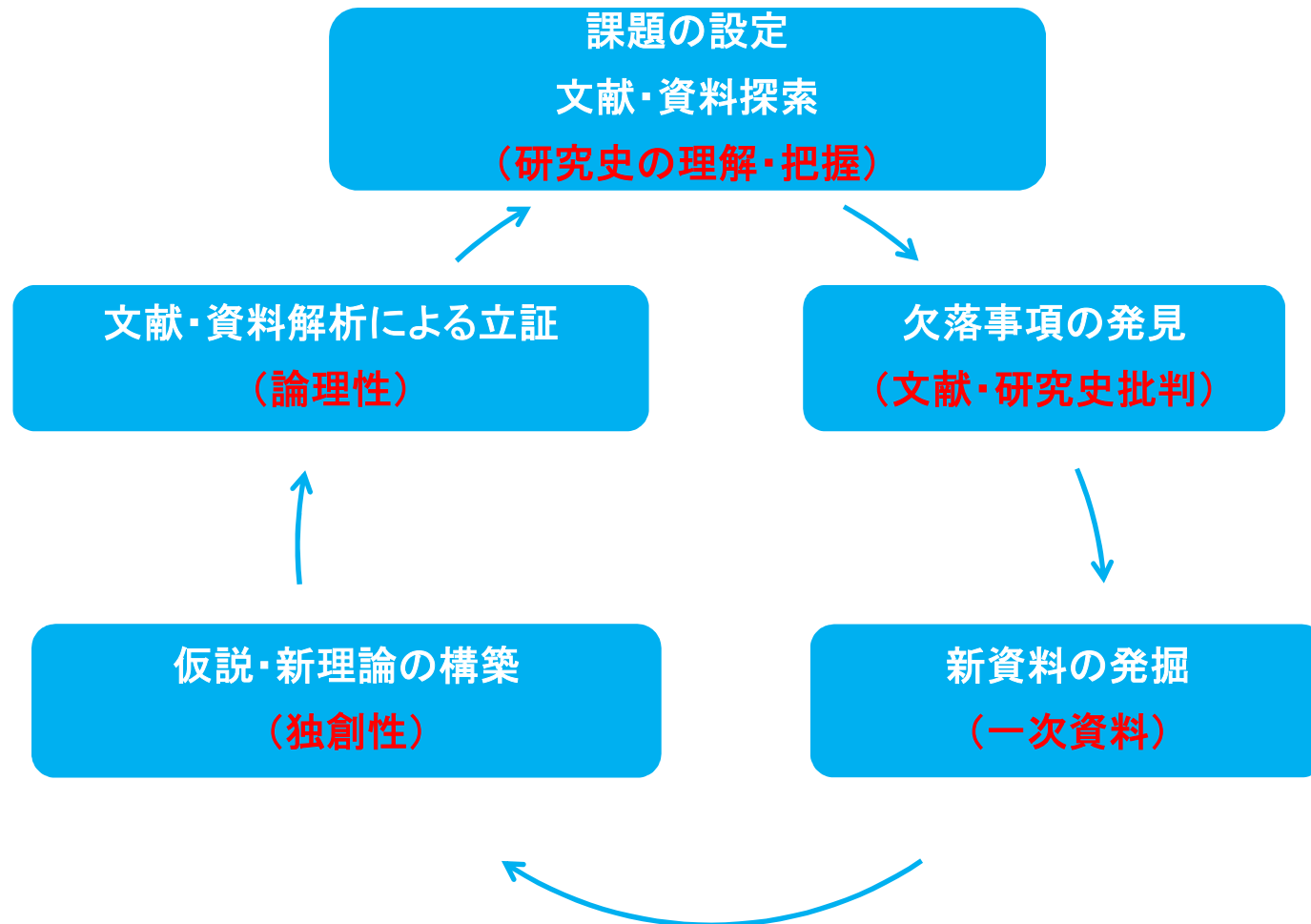
## 立教大学経済学研究科の場合

- ◆ 博士論文提出資格
  - ・ 博士後期課程単位取得
  - ・ 学会誌に審査論文×2以上＋学会報告×1以上
  - ・ 業績点が15点以上(単著書7点、審査論文5点、無審査論文3点、学会発表2点、研究ノート2点)
- ◆ 審査基準
  - ・ 研究テーマが明確で専門的且つ独創的
  - ・ 内容と方法が適切で専門的
  - ・ 構成が適切で、論旨展開が論理的で明晰
  - ・ 文献、史資料の引用が明確で適切
  - ・ 独創的な学術的貢献
  - ・ 高い倫理性
- ◆ 審査会(年2回)
  - ・ 予備審査会(審査委員3名、研究科教員任意参加)に合格
  - ・ 本審査会(主査、副査2名)に合格

# 審査(査読)論文

- ◆ 日本の学会数: 1,176 (『学会名鑑』2014.11.9)
  - ・ 人文・社会科学: 464 (史学: 45、経済学: 29、経営学: 43)
  - ・ 生命科学: 490
  - ・ 理学・工学: 222
- ◆ 人文・社会科学系学会誌は通常季刊または年2回。掲載論文は2～3編。審査論文と無審査論文。
- ◆ 審査論文は学会誌掲載まで時間がかかる。  
原稿提出→受付(編集委員判断)→査読者決定(3ヶ月)→判定(掲載不可・修正要求・掲載可)(3ヶ月)→修正提出(3ヶ月+ $\alpha$ )→判定(掲載可)(3ヶ月)→掲載待ち(3ヶ月+ $\alpha$ )
- ◆ 査読者は2～3名。関連分野の研究者。ボランティア且つ匿名。投稿者も匿名とする場合がある。
- ◆ 学会にも「格」がある。

# 研究のサイクル



# 戦時期一次資料(原典)－歴史の証人

- ◆機密資料は政府、陸海軍、企業とも終戦時に殆ど**焼却**
- ◆未焼却資料は米軍が**接收**、その後一部は**返還**
- ◆米国による総括: United States Strategic Bombing Survey Reports Pacific War(総計109巻)
- ◆公的機関による保管・公開
  - ・国立公文書館
  - ・外務省外交資料館
  - ・防衛省防衛研究所戦史研究センター
  - アジア歴史資料センターが**デジタルアーカイブ**として公開(デジタル化済み部分)
- ◆美濃部洋次文書(戦時経済政策に関する文書8,103点)

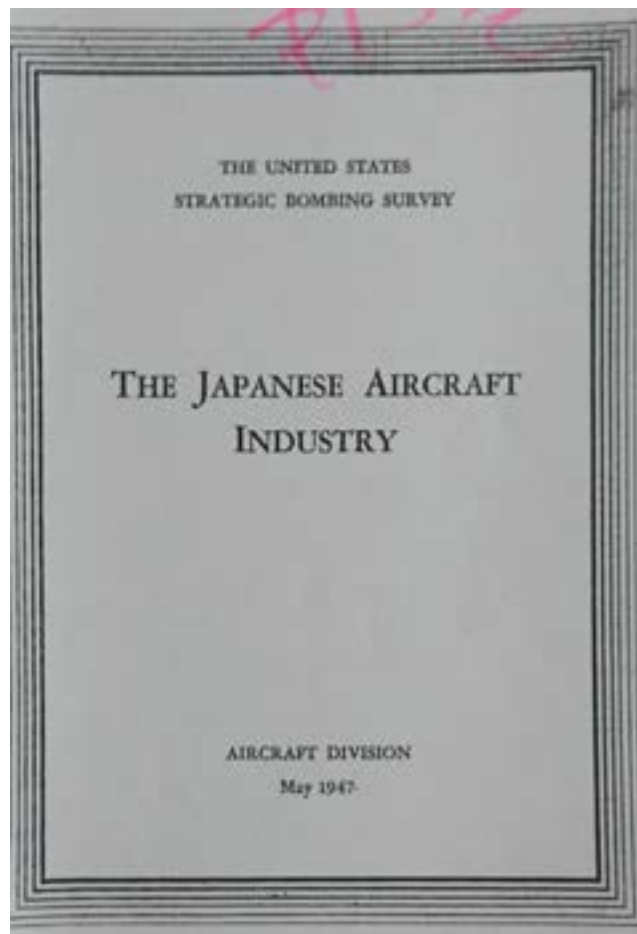


# United States Strategic Bombing Survey Reports

## Pacific War

|                                    |     |  |
|------------------------------------|-----|--|
| ◆ Office of Chairman               | 3卷  |  |
| ◆ Civilian Studies                 |     |  |
| Civilian Defense Division          | 8卷  |  |
| Medical Division                   | 2卷  |  |
| Morale Division                    | 1卷  |  |
| ◆ Economic Studies                 |     |  |
| Aircraft Division                  | 21卷 |  |
| Basic Materials Division           | 1卷  |  |
| Capital Goods, Equipment and       |     |  |
| Construction Division              | 3卷  |  |
| Electric Power Division            | 2卷  |  |
| Manpower, Food and                 |     |  |
| Civilian Supplies Division         | 1卷  |  |
| ◆ Economic Studies(continued)      |     |  |
| Military Supplies Division         | 6卷  |  |
| Oil and Chemical Division          | 4卷  |  |
| Over-all Economic Effects Division | 1卷  |  |
| Transportation Division            | 1卷  |  |
| Urban Areas Division               | 6卷  |  |
| ◆ Military Studies                 |     |  |
| Military Analysis Division         | 12卷 |  |
| Naval Analysis Division            | 18卷 |  |
| Physical Damage Control            | 7卷  |  |
| G-2 Division                       | 12卷 |  |

# United States Strategic Bombing Survey Reports Pacific War



# 平家物語

祇園精舎の鐘の声

諸行無常の響きあり

沙羅双樹の花の色

盛者必衰の理をあらはす

おごれる人も久しからず

ただ春の夜の夢のごとし

たけき者も遂にはほろびぬ

ひとへに風の前の塵に同じ



# 歴史を学ぶ面白さ

## ◆歴史＝興亡の歴史

- ・人種、民族、宗教、国家、体制、血族、企業・・・
- ・深層には民族のアイデンティティと敗者の記憶(怨念)

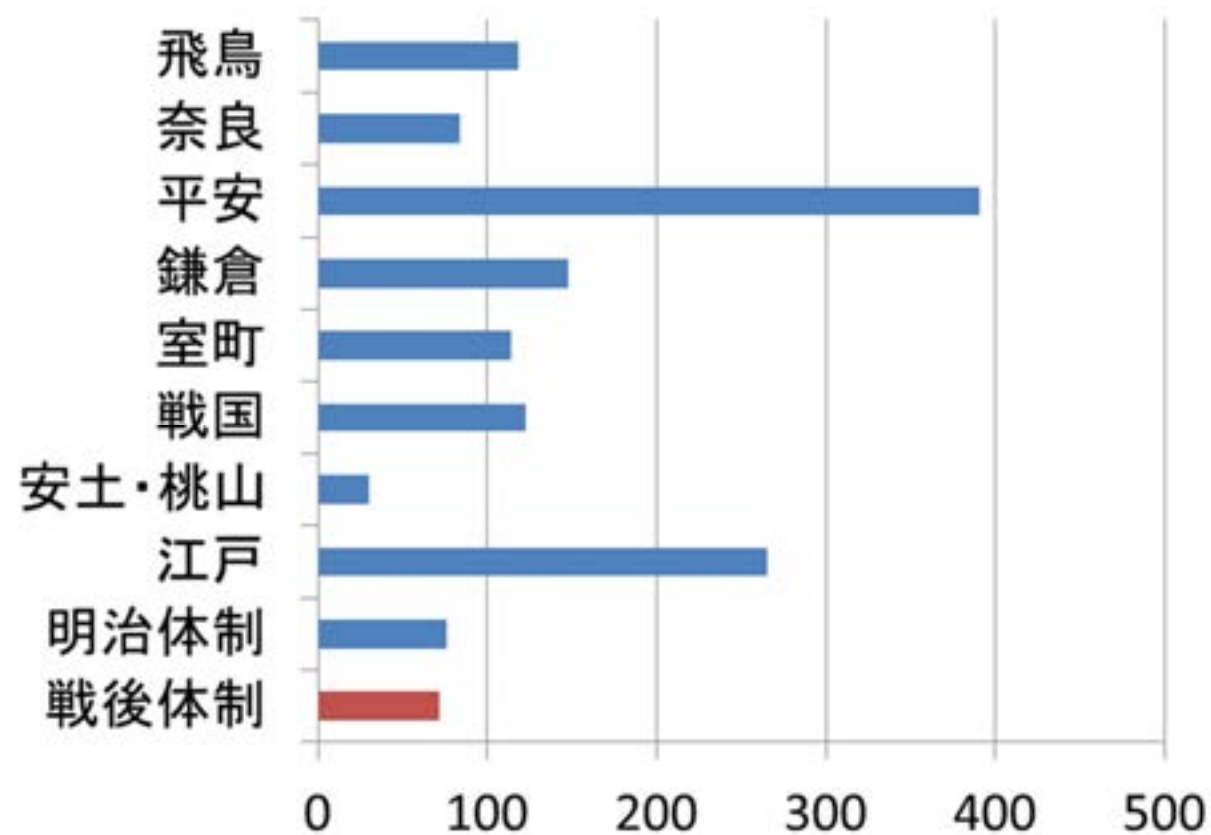
## ◆歴史＝何時か来た道

- ・なぜ同じことを繰り返すか

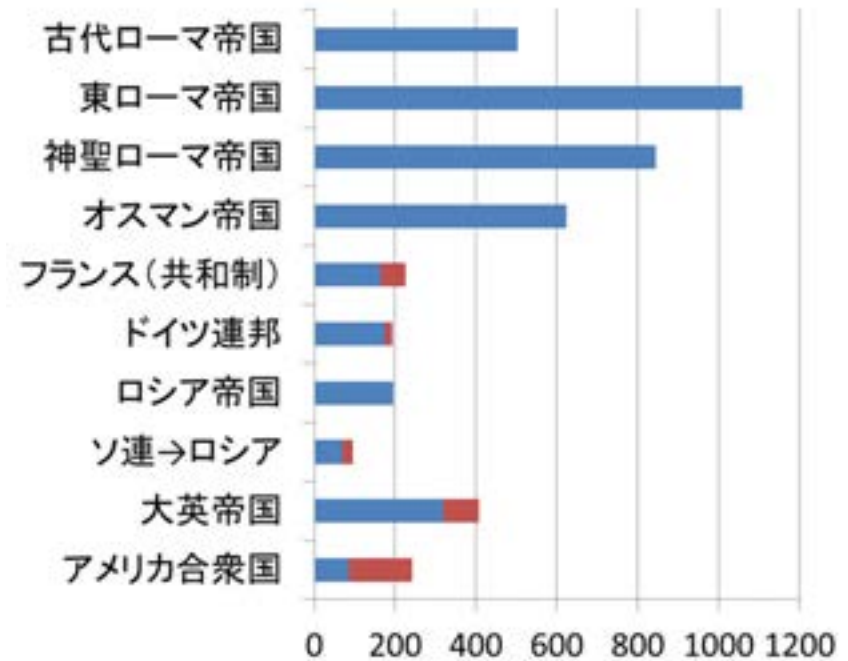
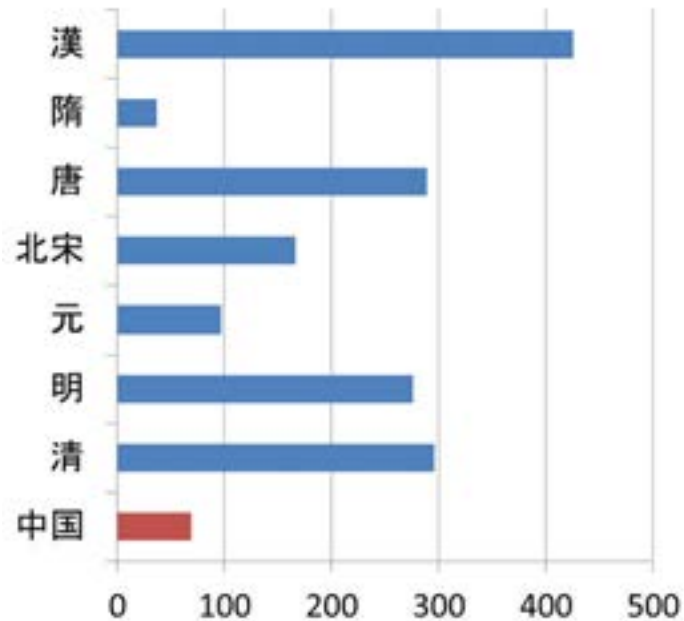
## ◆歴史＝未来を映す鏡

- ・鏡は一枚ではない

# 王朝・国家の寿命(1)

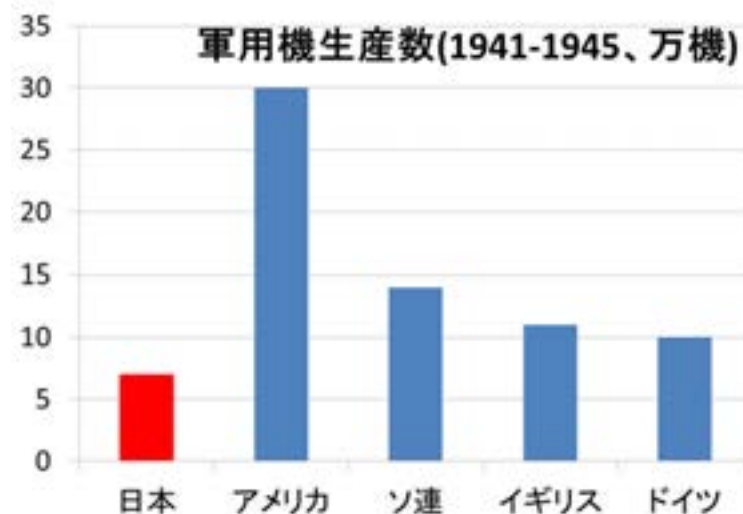


# 王朝・国家の寿命(2)



# 戦時期日本の軍用機総決算

- ◆ 第二次世界大戦は航空機の消耗戦。
- ◆ 1941-1945の日本の軍用機生産は約7万機で世界第5位。
- ◆ 太平洋戦争開戦時の航空兵力は7,500機。
- ◆ 戦争中の損耗は5万4千機。
  - 戦闘損失: 3万機
  - フェリー中の損失: 4千機
  - 訓練中の損失: 1万機
  - その他の要因: 1万機
- ◆ 敗戦時の残存航空機は18,500機。損失率は75%。





# 戦前日本の航空機製造会社

|      | 1915                                                                                                                                                                                                                  | 1920 | 1925 | 1930 | 1935                                                                           | 1940         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 機 体  | ▲中島飛行機(1917)<br>▲川崎造船所飛行機部(1918*)(→1937川崎航空機)<br>▲川西機械製作所(1919*)(→1928川西航空機)<br>▲三菱内燃機(1919*)(→1928三菱航空機)<br>▲愛知時計電機(1920*)(→1943愛知航空機)<br>▲東京瓦斯電気(1920*)(→1939日立航空機)<br>▲九州飛行機(1922)<br>▲石川島飛行機製作所(1924)(→1936立川飛行機) |      |      |      | ▲日本飛行機(1935)<br>▲大刀洗飛行機(1937)<br>▲日本国際航空(1937)<br>▲昭和飛行機(1938)<br>▲富士飛行機(1939) |              |
| エンジン | ▲川崎造船所飛行機部(1918*)(→1937川崎航空機)<br>▲三菱内燃機(1919*)(→1928三菱航空機)<br>▲中島飛行機(1924*)<br>▲愛知時計電機(1927*)(→1943愛知航空機)<br>▲東京瓦斯電気(1932*)(→1939日立航空機)                                                                               |      |      |      | ▲東京石川島造船所(1936)<br>(→1941石川島航空工業)                                              |              |
|      | 大正                                                                                                                                                                                                                    |      | 昭和初期 |      | 満州事変期                                                                          | 日中戦争期 太平洋戦争期 |



# 日本軍航空運用の弱点

- ◆短期決戦志向で消耗戦への備えなし→泥縄の増産計画。
- ◆陸海軍の協調なく、技術開発・生産能力を共有せず。
- ◆攻撃重視、防御軽視、「飛行性能第一」。
  - ・海軍機：開戦初期の機体は防弾装備無し。
  - ・陸軍機：防弾装備を作戦機に取り入れ。
- ◆軽戦闘機（機動性）から重戦闘機（高速、重武装）への転換遅れ。←成功体験の罠。
- ◆戦略爆撃機の構想無し。
- ◆米軍の評価：熟練パイロットの価値、新規養成の困難さを正  
当に評価せず。航空機の性能を優先して安全性を犠牲にし  
た。

# 戦時期日本航空機産業の弱点

- ◆ 裾野産業が未発達、**海外(米国)依存**から脱却できず。  
→ 新技術、試験設備、工作機械、材料、艀装部品、石油化学(高オクタン価ガソリン、潤滑油)・・・。
  - ・ 高馬力エンジン開発の遅れ→馬力不足→小型・軽量化→**強度・剛性・堅牢性不足**。
  - ・ 過給器技術の遅れ→**高空性能不足**。
  - ・ 定速回転プロペラはライセンス頼り。
- ◆ 自動車産業が未発達→**大量生産技術の遅れ**。
- ◆ 資源の制約→アルミニウム、希少金属枯渇→代用材使用→**品質・強度低下**。

# 中島飛行機創業者－中島知久平

## 軍人、企業家、政治家という三つの人生

- ◆ 1884年:1月11日、群馬県新田郡尾島にて誕生
- ◆ 1903年:海軍機関学校入学
- ◆ 1908年:機関少尉に任官、飛行機の研究に興味
- ◆ 1910年:英国訪問(日英博覧会)、仏航空界視察
- ◆ 1912年:海軍大学卒業、米国出張(飛行機製作、整備技術見学)
- ◆ 1914年:仏出張(飛行機、発動機製作監督、視察)
- ◆ 1916年:海軍横須賀工廠飛行機工場長
- ◆ 1917年:機関大尉で海軍退官  
(↑軍人14年)



# 中島飛行機創業者－中島知久平

## 軍人、企業家、政治家という三つの人生

- ◆ 1917年:群馬県太田に「飛行機研究所」設立
- ◆ 1918年:「中島飛行機製作所」に改称
- ◆ 1930年:衆議院議員選挙に当選
- ◆ 1931年:中島飛行機社長を次弟の喜代一に譲る  
(↑企業家14年)
- ◆ 1938年:鉄道相に就任
- ◆ 1939年:政友会革新同盟総裁
- ◆ 1945年:東久邇内閣軍需相、商工相  
12月、A級戦犯に指定  
(↑政治家14年)
- ◆ 1947年:9月、A級戦犯指定解除
- ◆ 1949年:10月29日急死

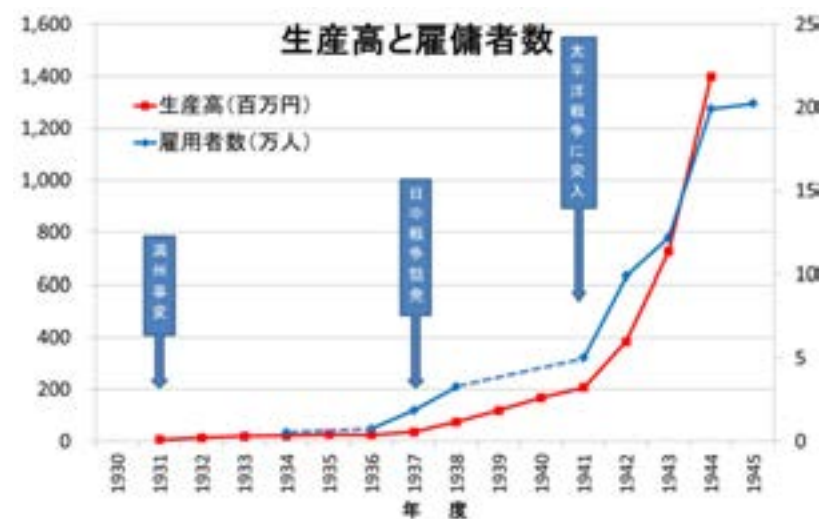
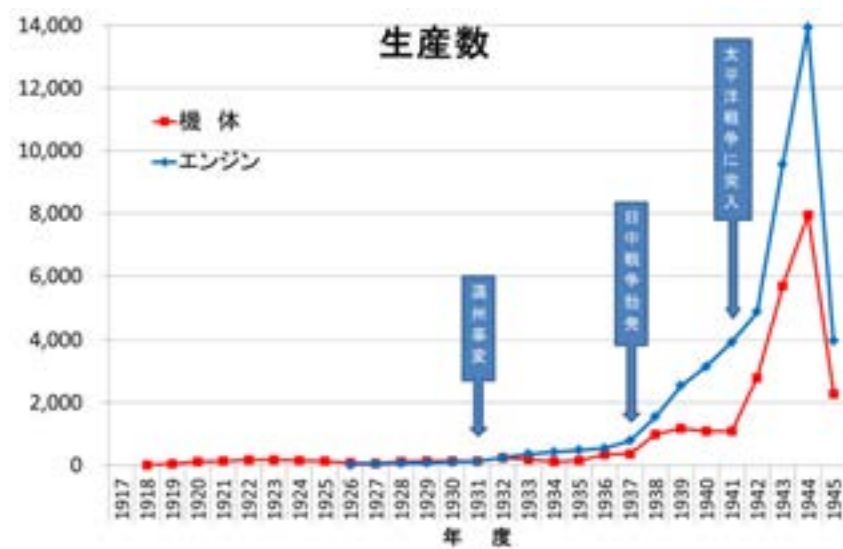
# 中島知久平の創業理念

- ◆ **貧しい日本**には適した防衛体制あるべき。巨艦主義では大国に対抗できず。
- ◆ **航空機が国防の基本**。将来、航空機に魚雷・機雷・爆弾を携行させれば、戦艦に致命的打撃を与えることができる。
- ◆ 超弩級戦艦よりは航空機を装備すべし。戦艦8隻の費用で航空機8万機を保有可能。
- ◆ 航空機開発、生産の官営は効率が悪い、**民営化**すべき。
- ◆ 自ら民営航空機会社を設立して国防に貢献する。
- ◆ 中島飛行機は**国のため**にある。
- ◆ **ソロバンより品質**。ソロバンは後に付いてくる。

# 中島飛行機の興亡(1)

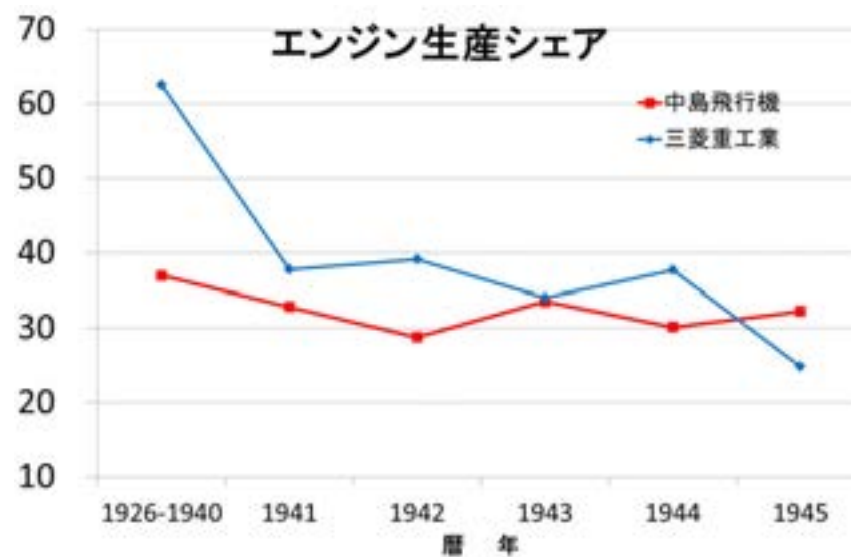
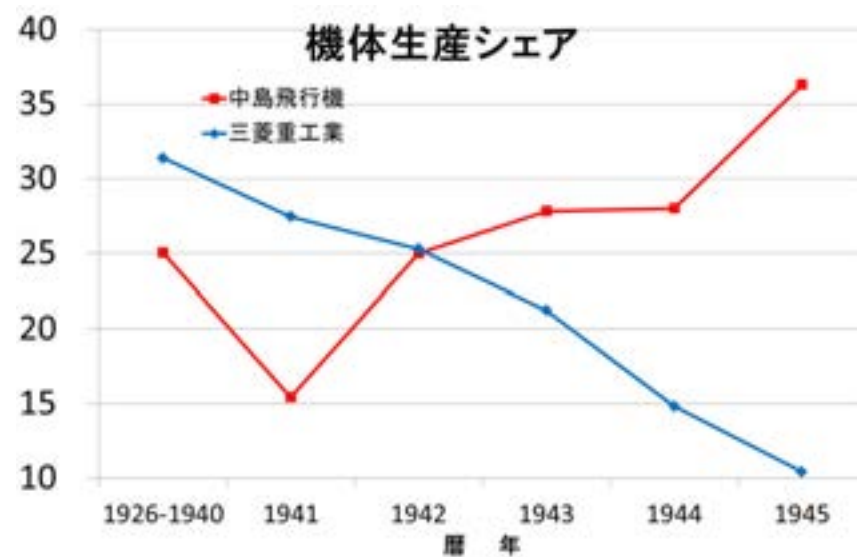
- ◆ 1917年、機体開発・生産で創業。
- ◆ 1924年にエンジン開発・生産に進出。
- ◆ 1931年に株式会社化。資本金6百万円、以降増資を重ね1938年には5千万円に。しかし、株式は公開せず。
- ◆ 日中戦争期以降、軍の増産命令で急膨張。  
増産資金は**命令融資**により興銀から「湯水の如く」提供。  
1937年9月：戦時統制3法。  
1938年4月：国家総動員法。  
1938年11月：航空機製造事業法。  
1943年10月：軍需会社法。  
1944年1月：軍需会社に指定。  
1945年4月：**民有国営化**(第一軍需工廠)。

# 中島飛行機の拡大状況



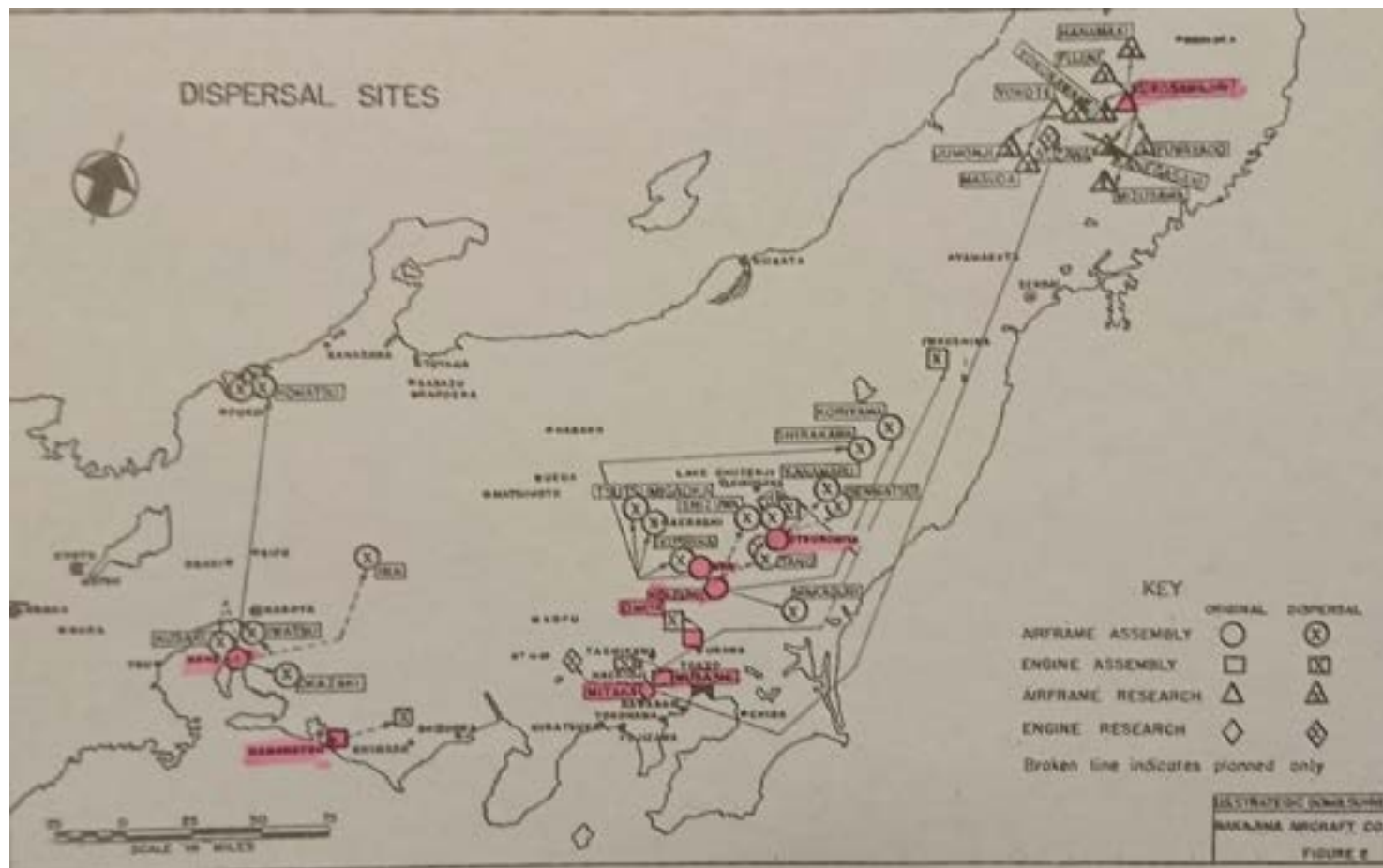


# 中島飛行機の生産シェア(%)

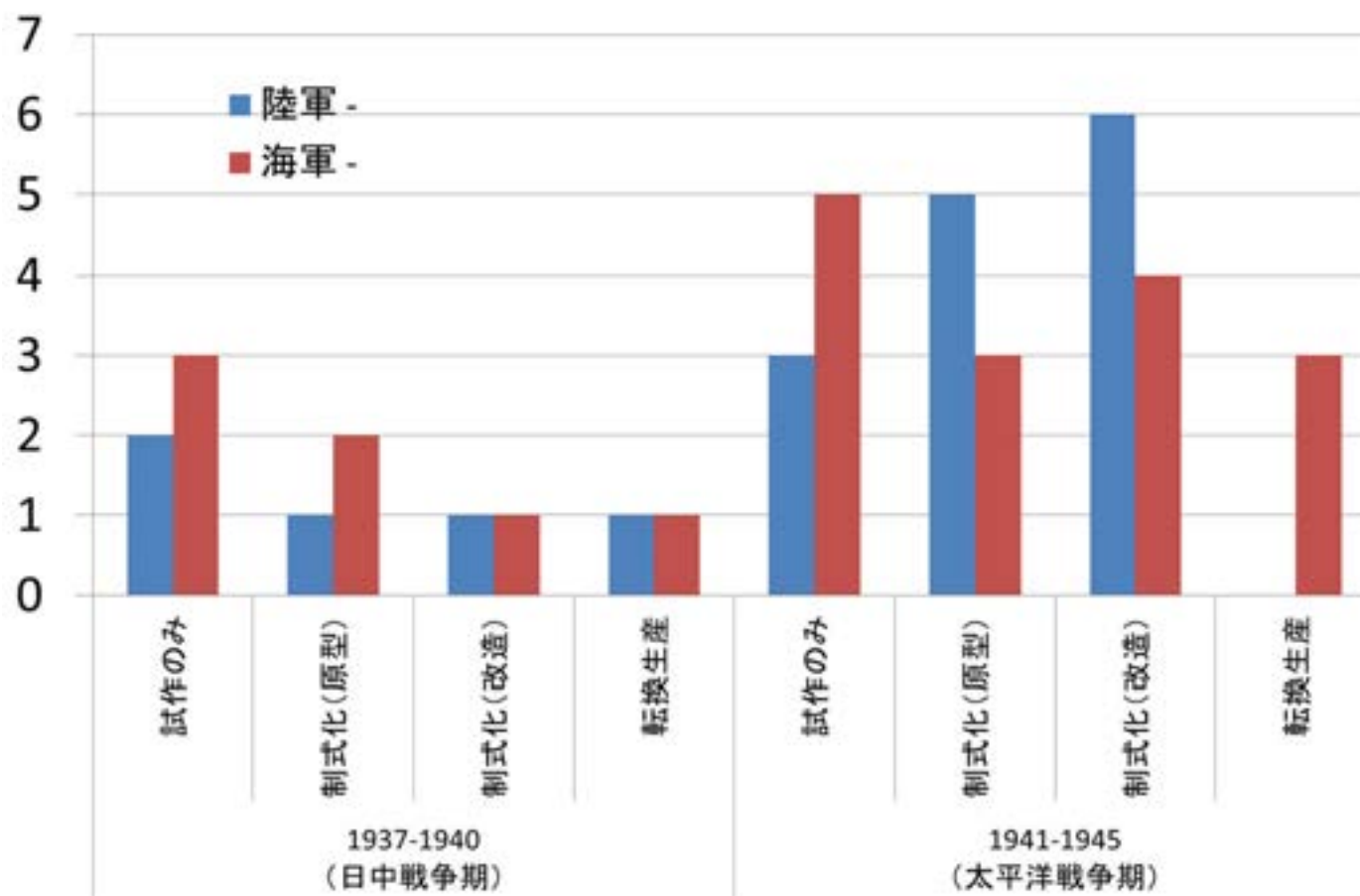




# 中島飛行機の工場配置



# 中島飛行機の開発・生産機種数



# 中島飛行機の開発・生産機種

## 陸軍機

### 97式戦闘機

- ・1937年制式化
- ・生産機数:2,017



### 1式戦闘機「隼」

- ・1941年制式化
- ・生産機数:3,208(転換生産を含むと5,751)



# 中島飛行機の開発・生産機種 陸軍機

## 2式戦闘機「鍾馗」

- ・1942年制式化
- ・生産機数:1,227



## 4式戦闘機「疾風」

- ・1944年制式化。
- ・生産機数:3,482



# 中島飛行機の開発・生産機種 陸軍機

100式重爆撃機「呑龍」

- ・1941年制式化
- ・生産機数:763



特殊攻撃機「剣」

- ・1945年制式化
- ・最後の量産機
- ・生産機数:117





# 中島飛行機の開発・生産機種

## 海軍機

97式艦上攻撃機

- ・1937年制式化
- ・生産機数:870



艦上攻撃機「天山」

- ・1944年制式化
- ・生産機数:1,266



# 中島飛行機の開発・生産機種

## 海軍機

艦上偵察機「彩雲」

- ・1943年制式化
- ・生産機数: 398



夜間戦闘機「月光」

- ・1943年制式化
- ・生産機数: 486



# 中島飛行機の開発・生産機種

## 海軍機

13試陸上攻撃機「深山」

- ・1941年初飛行
- ・試作機数:6



18試陸上攻撃機「連山」

- ・1944年10月初飛行
- ・試作機数:4



試作特殊攻撃機「橘花」

- ・1945年8月初飛行
- ・戦時日本唯一のジェット機
- ・試作機数:2





# 中島飛行機の転換生産機種

## 97式重爆撃機

- ・三菱重工業開発、1937年制式化
- ・中島での生産機数:351



## 零式艦上戦闘機(零戦)

- ・三菱重工業開発、1940年制式化
- ・中島での生産機数:6,215(三菱で3,880)



## 陸上爆撃機「銀河」

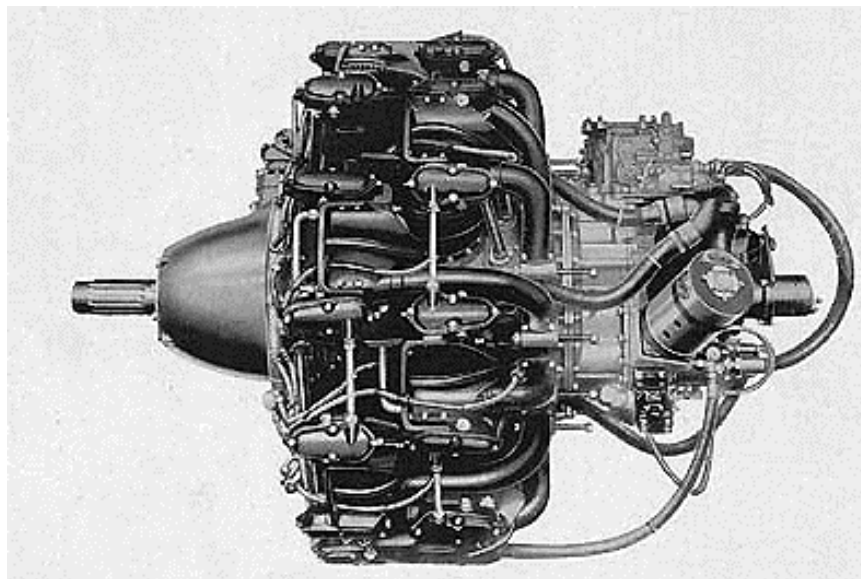
- ・海軍航空技術廠開発、1944年制式化
- ・中島での生産機数:1,002



# 中島飛行機の開発・生産エンジン

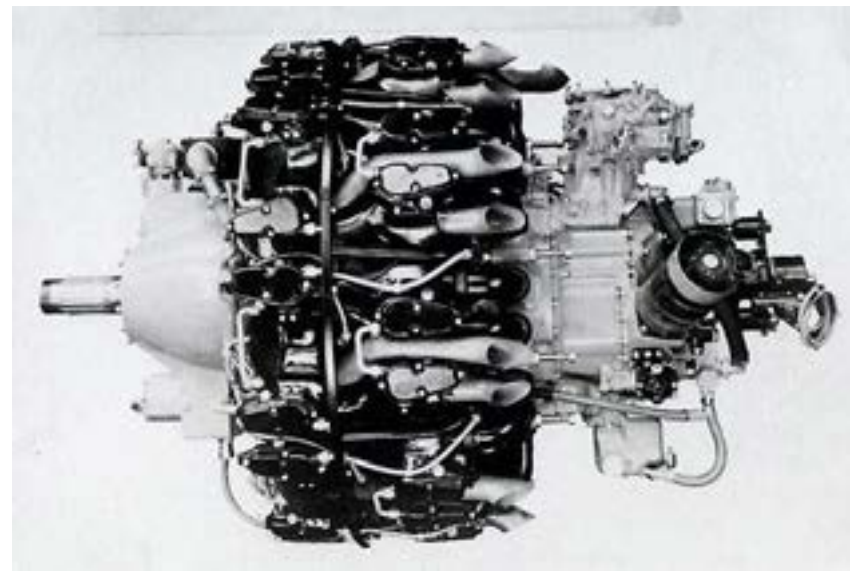
## 星型2列14気筒「栄」

- ・1939年10月制式化
- ・離昇馬力:1,000~1,130
- ・生産台数:30,133(転換生産を含む)
- ・搭載機種:97式艦攻、零戦、隼、月光



## 星型2列18気筒「誉」

- ・1942年9月制式化
- ・離昇馬力:1,800~2,000
- ・生産台数:9,077
- ・搭載機種:疾風、銀河、紫電改、彩雲、連山、烈風



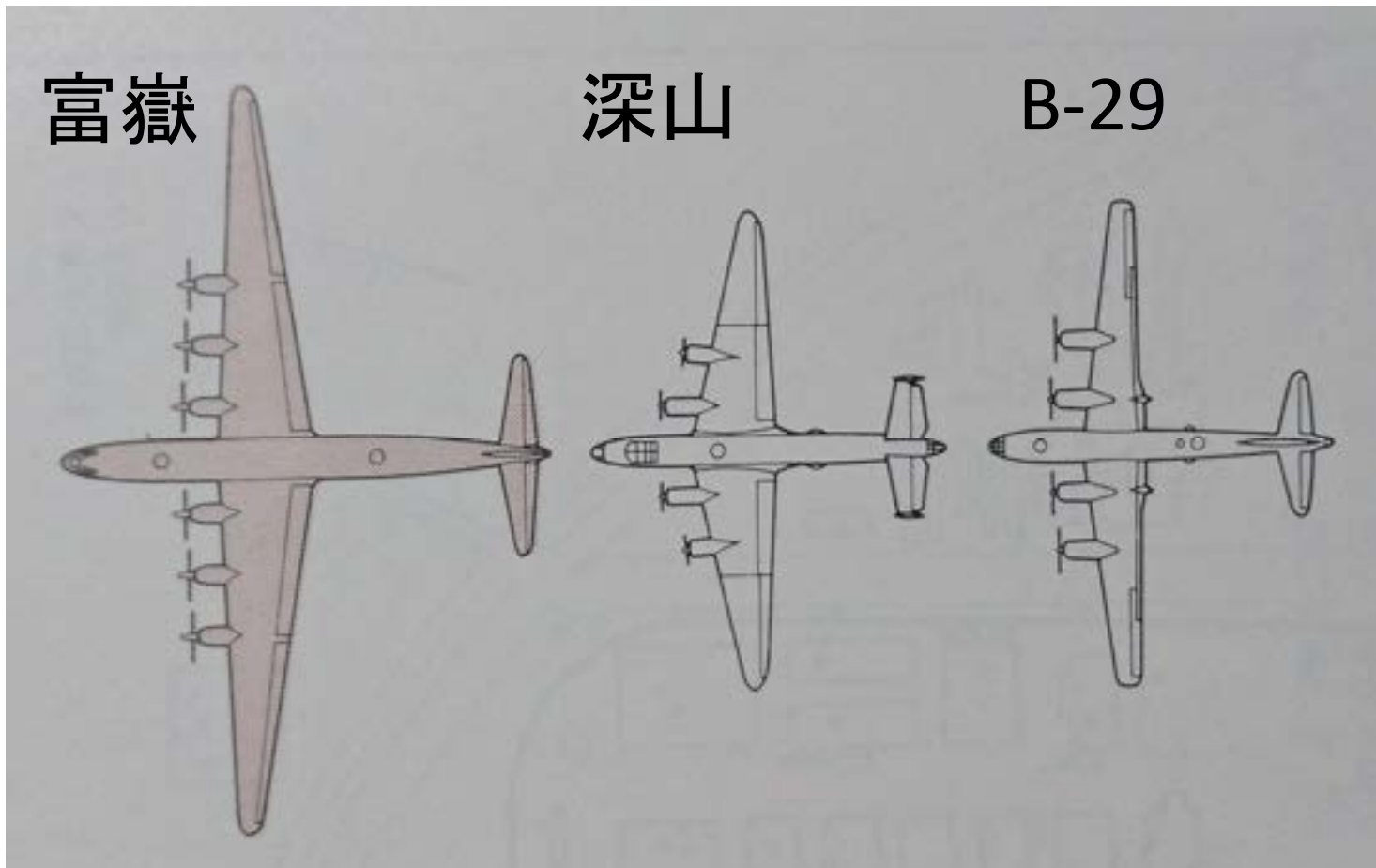
# 中島知久平の「必勝戦策」

## 未完の巨大爆撃機 富嶽



- ◆ 戦争に勝つ、あるいは有利な講和に持ち込むための方策。
- ◆ B-29が日本への空襲を開始する前に、**米国本土中枢を爆撃**する。
- ◆ 1942年末に基本構想、翌1943年1月にZ機として中島飛行機で**自主開発に着手**。
- ◆ 1943年8月「必勝戦策」上梓。軍上層、東条首相他に提言。
- ◆ 1944年4月、陸海軍合同の「試製富嶽委員会」発足。8月には事実上中止。
- ◆ 5,000馬力エンジン6台、爆弾搭載量20トン、全備重量160トン。  
(B-29は2,200馬力4台、爆弾9トン、全備60トン)

# 富嶽の巨大さ



# 中島飛行機の興亡(2)

## ◆ 1941-1945年度

機体生産第一位19,519機(二位は三菱重工業12,513機)

- ・主力攻撃機・戦闘機: 97式艦攻、天山、隼、鍾馗、疾風、(零戦)
- ・試作大型爆撃機: 深山、連山、(富嶽)

エンジン生産第二位36,431台(一位は三菱重工業41,525台)

- ・主力エンジン: 栄(1000馬力級)、誉(2000馬力級)

## ◆ 敗戦時の規模: 12製作所に傘下115工場。雇用者は25万人超え。

## ◆ 1945年8月15日敗戦、「富士産業」と改称し、「中島飛行機」の名称は消滅。

## ◆ 中島飛行機の28年:

- ・陸海軍は、軍の意向に忠実な新興企業を利用・育成した。
- ・期待されたのは航空戦遂行のための技術開発力と生産力。
- ・民営化を目的に創業としたが、最終的には民有国営化。
- ・帝国日本とともに膨張し消滅。





# 中島飛行機の企業風土

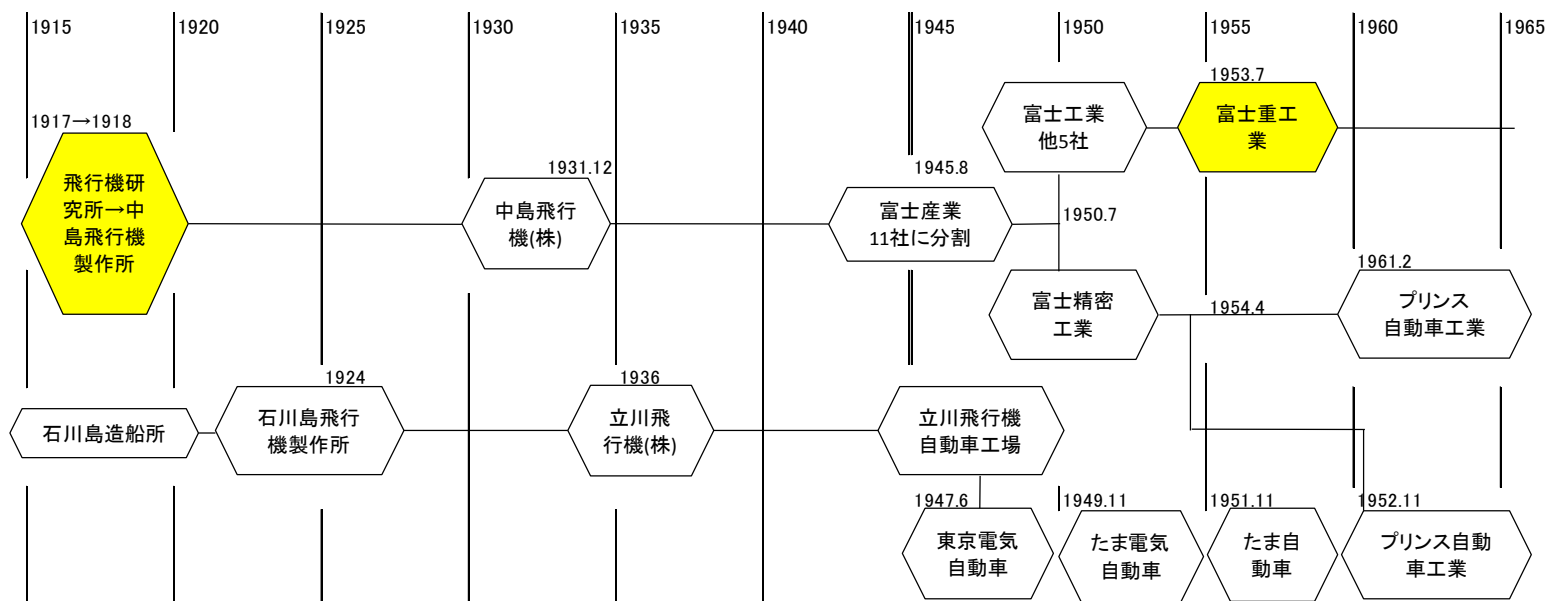
- ◆ 中島知久平がカリスマ。社訓、社是はなし。
- ◆ 短期間に急膨張→鞏固な仕来り、企業文化を形作れず。
- ◆ 管理法は町工場並み。
- ◆ 特徴3点。
  - ・技術者優遇
  - ・群雄割拠
  - ・自由闊達

# 中島飛行機の戦後

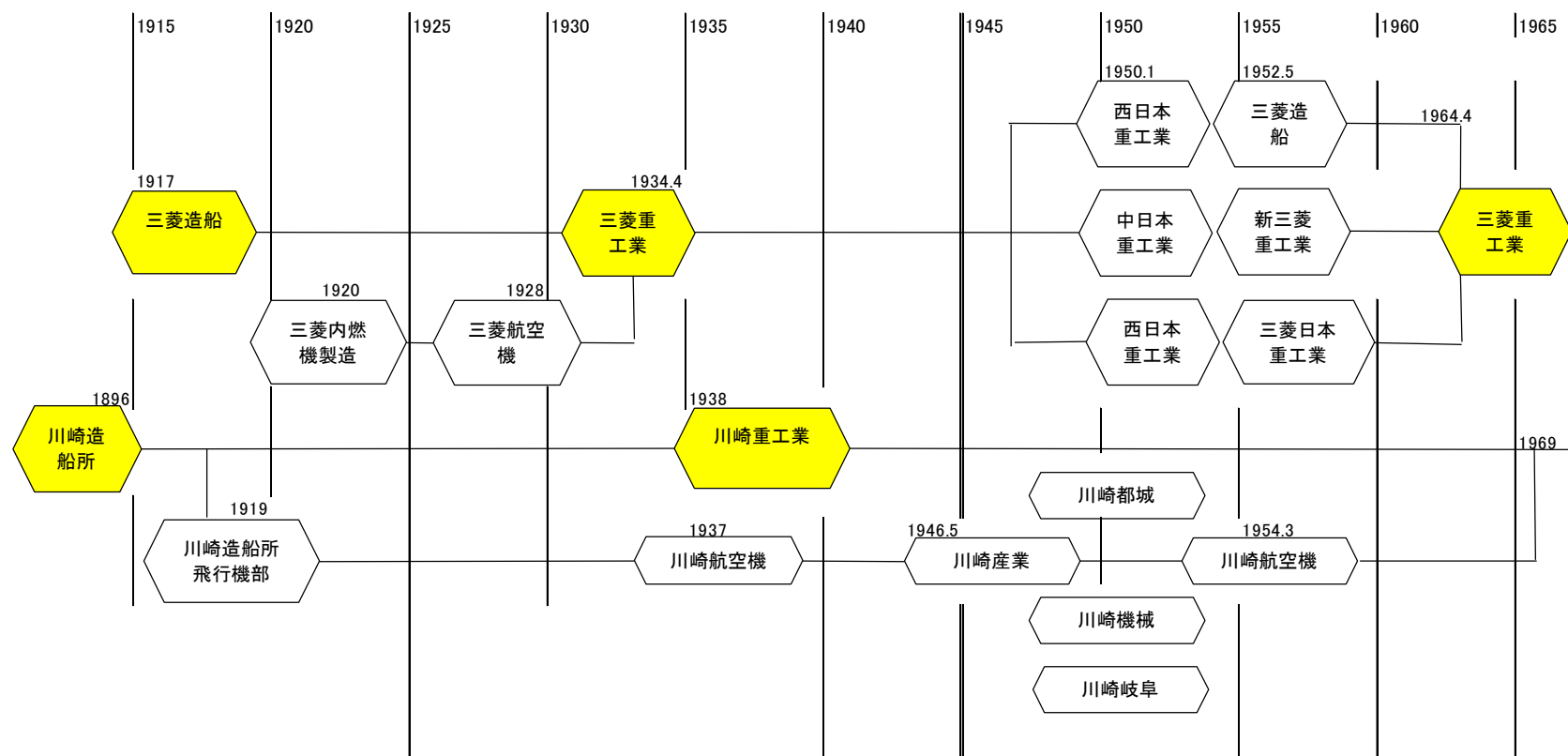
- ◆ 15工場で民需転換、他は閉鎖あるいはGHQが接收。
- ◆ 4大財閥と同等に扱われ、1945年11月にGHQから解体指令。
- ◆ 1950年7月、持株会社整理委員会による会社分割。
- ◆ 中島飛行機には遠心力（富士産業自ら11社に分割を要望）。三菱重工業には求心力（分割は3社にとどまる）。
- ◆ 戦後の物資欠乏期には知久平の「ソロバンより品質」は通じず。且つ、小規模会社では生き残れず。
- ◆ 1953年7月に分割子会社6社が再結集、富士重工業が成立。結集の旗印は「航空機生産」、旗振りには興銀。その後長らく興銀の支配下。
- ◆ 有力子会社の一つ富士精密工業は、1952年に立川飛行機の後継会社と合併、プリンス自動車。後に日産自動車に吸収合併。
- ◆ 後継会社に残ったのは、「品質重視」、「技術優先」の思想。



# 航空機製造会社の戦後再編(1)



# 航空機製造会社の戦後再編(2)

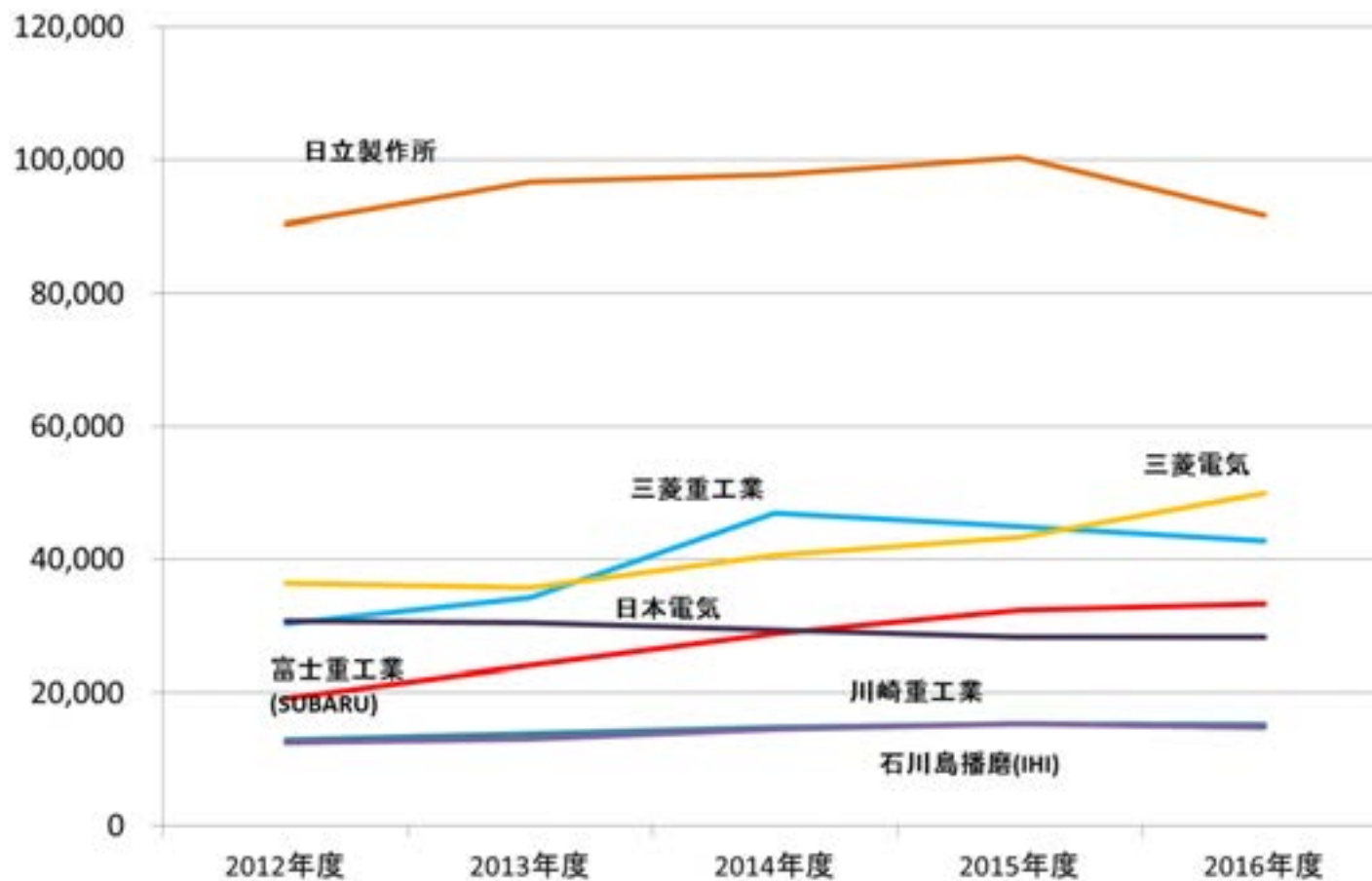


# 防衛産業大企業の体質と特色

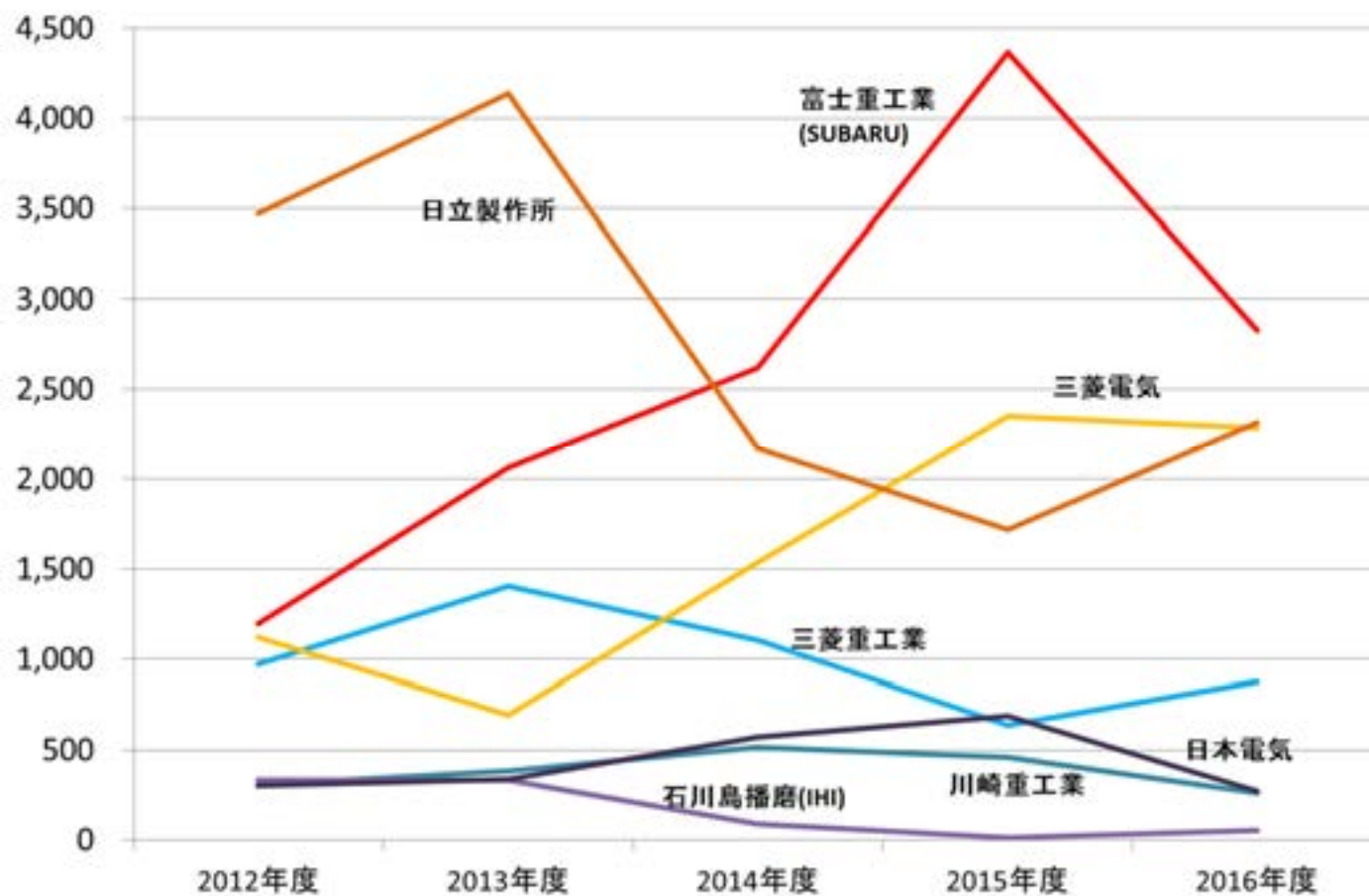
(詠み人知らず)

- ◆三菱重工業 : 価格第一・民尊官卑
- ◆川崎重工業 : 気宇壮大・実行無視
- ◆富士重工業 : 技術先行・唯我独尊
- ◆石川島播磨 : 空想科学・現実逃避
- ◆三菱電機 : 口先三寸・八方美人
- ◆日本電気 : 提案豪華・竜頭蛇尾
- ◆日立製作所 : この木何の木・人畜無害

# 各社の売上高推移(億円)



# 各社の純利益推移(億円)



# 日本のこれから

- ◆ 明治維新から敗戦まで77年、戦後復興からバブル崩壊まで45年、その後は失われた20+ $\alpha$ 年。  
GDPは**停滞**。世帯所得は**減少**。
- ◆ 高齢化＋人口減→税収減＋歳出増加→**財政破綻？**
- ◆ 会社の寿命30年説(1983年『日経ビジネス』)  
如何にして時代・環境の変化に対応するか
- ◆ 造船、繊維、鉄鋼、エレクトロニクス、自動車、半導体、原子力、インフラ、AI、IoT・・・技術大国**崩壊中**  
日本は**何で稼いでいくか**
- ◆ 先を見る眼  
アナログ技術からデジタル技術  
内燃機関から電気モーター  
AI & IoT



現実直視

そして

一喜一憂せず