京 機 短 信　No.220　2013.12.05
京都大学機械系工学会（京機会）　tel.& Fax. 075-383-3713
E-Mail: jimukyoku@keikikai.jp
URL: http://www.keikikai.jp　編修責任者　久保愛三

知財戦略とはなにか ～ 発明研究所のすすめ　第一回

TechnoProducer（株）取締役　楠浦崇央　(1995 卒)

「知財戦略」～この言葉が広く使われるようになって久しい。しかしながら、それらの大半は「三位一体」といった観念論が主体で具体的な内容に乏しく、企業経営の基盤となる「確実に継続的な収益を上げる」ための知財戦略、その実践手法を語る人は少ない。なぜだろうか。もっと経営に直結する視点から、具体的な方法論を示すことはできないのだろうか。これが、私が経営者として知財に関する業務に携わって 3 年間、常にいだいてきた疑問であり、これに答えを出すべく様々な活動を行なってきた。これから 3 回の連載で、私なりに調査・実践してきたことをまとめ、皆様に一つ提案したい。皆様が企業で、そして個人で、知財戦略を立案し実行する指針となれば幸いである。

１．はじめに～日銀総裁がアップルに見た「アイデアの重要性」

ここに、現在私が最も注目するひとつのレポートがある。日本銀行総裁である白川氏の、フィンランド中央銀行 200 周年記念講演での発言内容を邦訳したものである[1]。

この中で白川氏は、日本企業がビジネス・モデルの変換を迫られていると発言し、日本企業が進むべき道を、人口動態などのマクロ統計も含め、数字を挙げて分かりやすく示している。今回は特に「知財戦略」という主題に沿って話をすすめるため、以下に関連箇所を抜粋して話を進めるが、皆様には是非全文[1]をお読みいただきたい。

「iPhone のコスト構造を分析した調査がありますが、これをみると、1 台 500 ドルの iPhone の販売価格の中で、部品コストは 173 ドルであり、組み立てコストに至っては 6.5 ドルに過ぎません。これに対し粗利益は 321 ドルにも上っています。言い換えると、iPhone という製品のアイデアを考え出し、これを製品化することの

部品メーカー	部品名	1台当り金額（USドル）
東芝、村田（日本）	フラッシュメモリー、タッチスクリーン等	60.6
Samsung（韓国）	SDRAM、アプリケーションプロセッサー等	23.0
Infineon等（独）	カメラモジュール、GPS等	30.2
Broadcom等（米）	Bluetooth等	10.8
その他部品コスト		48.0
部品コスト合計		172.5
中国での組立コスト		6.5
粗利益		321.0
価格		500

図１．iPhoneの製造コスト分解

（白川日本銀行総裁のフィンランド中央銀行200周年記念講演資料[1]から、筆者作成）

付加価値がいかに大きいかということを示しています。」

白川氏の言うとおり、アップルの粗利益321ドル（粗利率は60%を越えている）はアイデアの価値、対価であり、この数字は、アイデアの価値がいかに高いのか、ということを端的に表している。部品コストはまだしも、組立コストに至っては、全体の１%程度しかない。これを付加価値と考えれば、組み立て作業の付加価値は全製品の価値の１%ということになる。「組み立てによる付加価値は製品の全価値の１%」、これが一つの現実である。

紹介の順序は逆になるが、白川氏は上記アップルのiPhoneのコスト分析のくだりの前に、日本企業の現状と今後について、このように述べている。

「日本の企業の高成長を支えたビジネス・モデルが経済環境の変化に適合しなくなったことです。日本の企業の強みは、ジャスト・イン・タイムと呼ばれる徹底した生産・在庫管理や英語にもなっている「カイゼン」の取り組みに代表されるような、オペレーション上の効率性追求によってコストを引き下げ、大量に生産・販売を行うことでした。そうした効率性の追求は重要ですが、アジア新興国などが技術革新によって急速に先進国へキャッチアップし、グローバルな競争が激しくなる下では、こうした努力だけで利益が増加する訳ではありません。」

ジャスト・イン・タイムに代表されるオペレーションの効率化を追求するには、すでに組み立て部分のコストは、あまりにも下がり過ぎているのである。「乾いた雑巾を絞る」と言われ続けてきた究極のビジネス・モデルも、いよいよ終焉に近付いているのではないだろうか。もっと根本的な転換が求められているのではないだろうか。そのひとつのヒントが、アップルの iPhone なのではないだろうか。

つまり、「組み立てによる付加価値は製品の全価値の１％」であり「オペレーションの効率化はもう限界」なのである。この現実にいかに対応すべきか。これが、日本の産業全体に突きつけられた課題であり、我々が次に取り組むべき問題である。白川氏はさらに、以下のように述べている。

「第２の課題はビジネス・モデルの見直しとでも言うべき課題です。いかなるビジネス・モデルが最適であるかという点については、時代や国を超えて普遍的な答えがあるわけではありません。日本の高度成長期にあっては、日本企業のビジネス・モデルは当時の世界経済の環境に適合していました。しかし、国にとっても企業にとっても、あるビジネス・モデルが成功すると、それを時代や環境の変化に合わせて見直していくことは容易ではありません。重要なことは、国にしても企業にしても、発展段階に応じて、自らを変えていく能力が鍵を握っているということです。」

これもまた、言われ続けてきたことである。「最適なビジネス・モデル」について、国や時代を超えた普遍的な答えがあるわけではなく、過去の成功モデルを捨てて、新たなモデルを模索し変わり続けることこそが、残された道なのである。しかしながら、やみくもに新しいモデルを探すわけにもいかない。何か、どこかにヒントはないか。そう思われる方も多いだろう。後述の「発明」においてもそうであるが、意外に身近なところに着想のヒントがあるのが、通例である。

現在我々は、新たなビジネス・モデルの切り口の一つに「知財」があると考えている。競争力の源泉として、知財、正確には「知的財産権」には、まだまだ発掘されていないポテンシャルがあるのではないか。以下、「知財」をビジネス・モデル上の武器にしている企業の取組みを、取り上げる。

＜参考・引用文献一覧＞

[1]「高度成長から安定成長へ―日本の経験と新興国経済への含意―」
http://www.boj.or.jp/announcements/press/koen_2011/ko110506a.htm/
[2] TechnoProducer 株式会社　http://www.techno-producer.com/index2.html
[3] 発明塾　http://edison-univ.blogspot.com/

（つづく）

蒸気タービンの歴史（その７）

The History of Steam Turbine

藤川 卓爾（S42）

転載元：火力原子力発電技術協会，
「火力原子力発電」，Vol.61，No.7，pp.31-44,(2010-7)

５．20 世紀初頭までの蒸気タービン

筆者は子供のころ，やかんのふたが持ち上がるのを見てワットが蒸気機関の発明をしたと教えられた記憶があるが，ワットは復水器を作動シリンダーから分離することにより，0.5～1%であったニューコメンの蒸気機関の熱効率を 4%のレベルまで高めた。改良によってオリジナルの発明者より有名になったのである。

その後，蒸気機関は加圧型のものが開発され，船舶や蒸気機関車用にも使用されるが，1880 年代に内燃機関が急速に普及しだして，英国機械学会で，「もう蒸気機関は終わり，これからは内燃機関の時代」という講演会があったくらいの時期に，近代的蒸気タービンが登場した(8)。

3 章で述べたように，近代的蒸気タービンはド・ラバールのタービンに始まる衝動タービンとパーソンスのタービンに始まる反動タービンを基本として，漸次改良

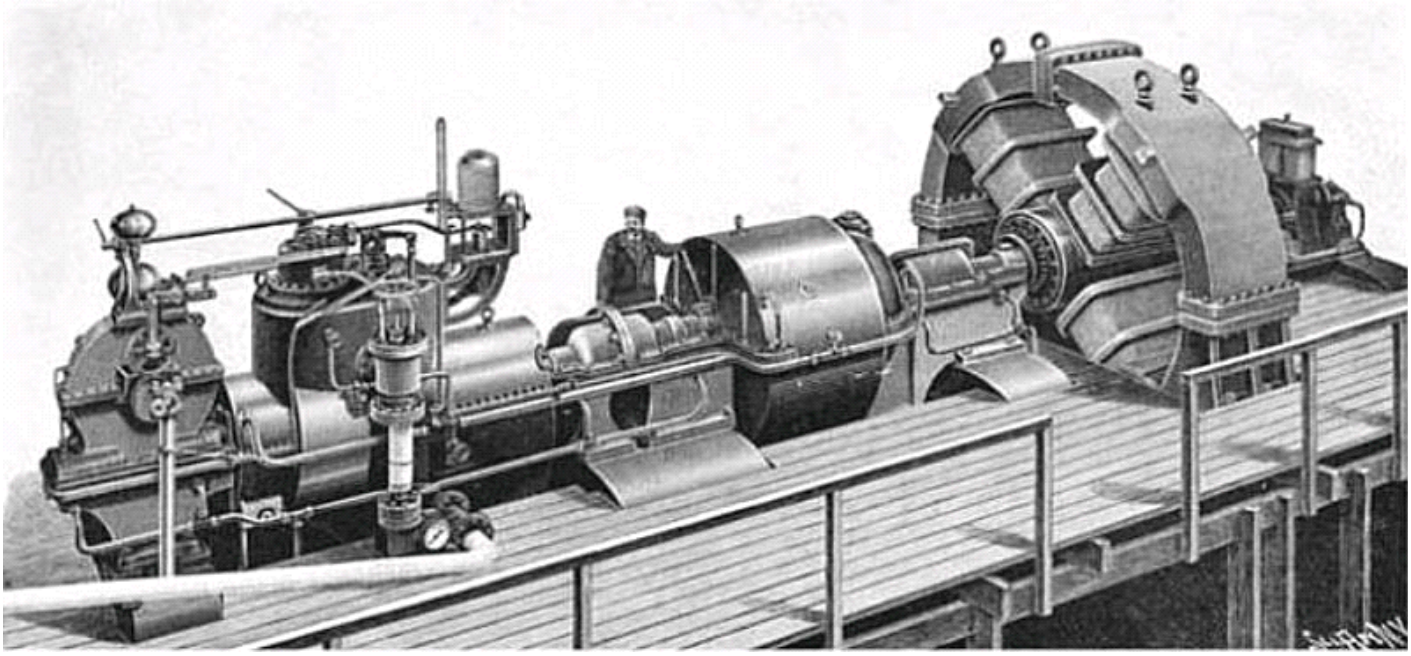

図 17　ドイツ向け 1,000kW パーソンスタービン発電機

[出典]　Wikipedia "Charles Algernon Parsons"

されていった。その用途は大別して発電用と船舶の駆動用であるが，初期には発電用に比べて舶用の方が容量的に大きかった。

5.1 反動タービン[8],[9]

パーソンスは1884年に軸流反動タービンの特許を取得した。パーソンスの多段タービンの発想の原点は，「水車のような高効率を目指した」ということである。入口圧力と出口圧力の比，つまり段落の圧力比をできるだけ小さくすると，圧縮性流体である蒸気でも非圧縮性流体である水と同じような挙動を示し，当時すでに高効率を達成していた水車に近づくと考えたわけである。段落の圧力比を小さくすると1段当たりの圧力差が小さくなるので，一定の圧力差に対しては段数を増やさなければならず多段タービンになる。また，静翼だけでなく，動翼でも圧力を落とした方が1列当たりの圧力比を下げられるので，当然反動段となった。パーソンスタービンの構造は，最初は回転羽根と一体型のディスクを多数重ねていたが，後には棒材から羽根を作り，ロータに溝を掘って羽根とスペーサを交互に入れるものになった。

パーソンスは1889年にニューキャッスルにタービン発電機の会社と電灯会社を創設した。1891年にはケンブリッジ発電所に100kWタービン発電機(回転数4,800rpm)を納入[10]，1899年にはドイツに1,000kWのタービン発電機(図17)を納入した[6]。

一方，パーソンスは舶用にも関心を持ち，1894年に舶用タービンの会社を設立し，1897年の英国海軍観艦式で史上初のタービン駆動船Turbinia号(図18)のデモンスト

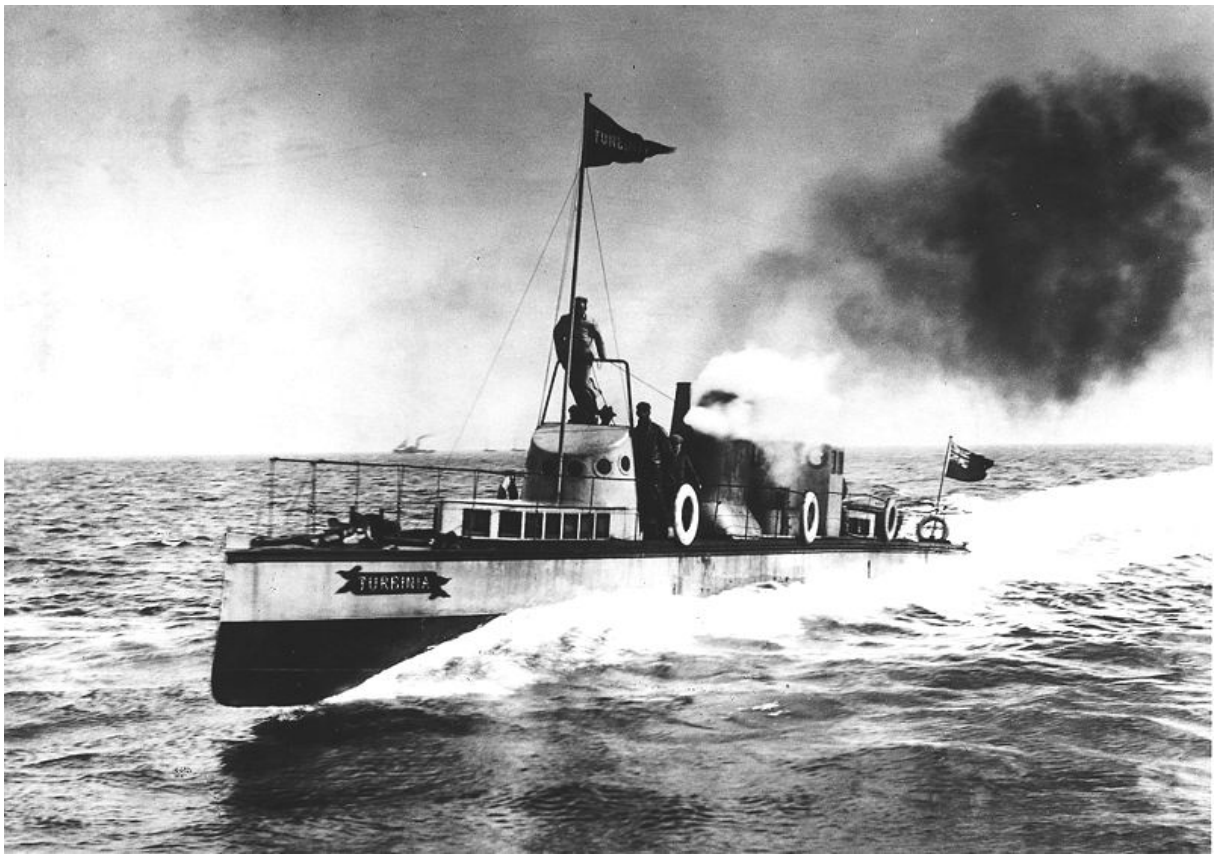

図18　Turbinia号　　[出典]　Wikipedia "Turbinia"

レーションを行った[11]。Turbinia 号はそれまでの艦船が最高 27 ノットであったのに対し，34 ノット(参考文献(9)では 32.76 ノット)の高速を披露した。Turbinia 号のタービンは，71 段の反動段により圧力 1.18MPa(157psig)の飽和蒸気を 6.9kPa(1psia)まで膨張させるもので，3 車室に別れて 3 軸 9 枚のプロペラを 2,000 ～ 2,230rpm で駆動した。

Turbinia 号のデモンストレーションの効果があって，2 年後には 2 隻の軍艦にパーソンスタービンが採用された。このタービンは約 10,000HP(約 7,500kW)で，2 台の高圧タービンが外側の 2 軸，2 台の低圧タービンが内側の 2 軸を駆動する 4 軸形式であった。少し遅れて 1901 年には商船にもタービンが採用された。このタービンは 3,500HP(約 2,600kW)で，1 台の高圧タービンが中央の 1 軸，2 台の低圧タービンが両側の 2 軸を駆動する 3 軸形式であった。1906 年には後に「超弩級」の語源になった戦艦ドレッドノートにもパーソンスタービンが採用された。直結型パーソンスタービンは最大で 73,000HP(約 54,400kW)のものまで製作された。

船舶が大きくなるにしたがって，プロペラの直径も大きくなり，プロペラの回転数が小さくなるので，必然的に直結するタービンの回転数も 200 ～ 400rpm と小さく

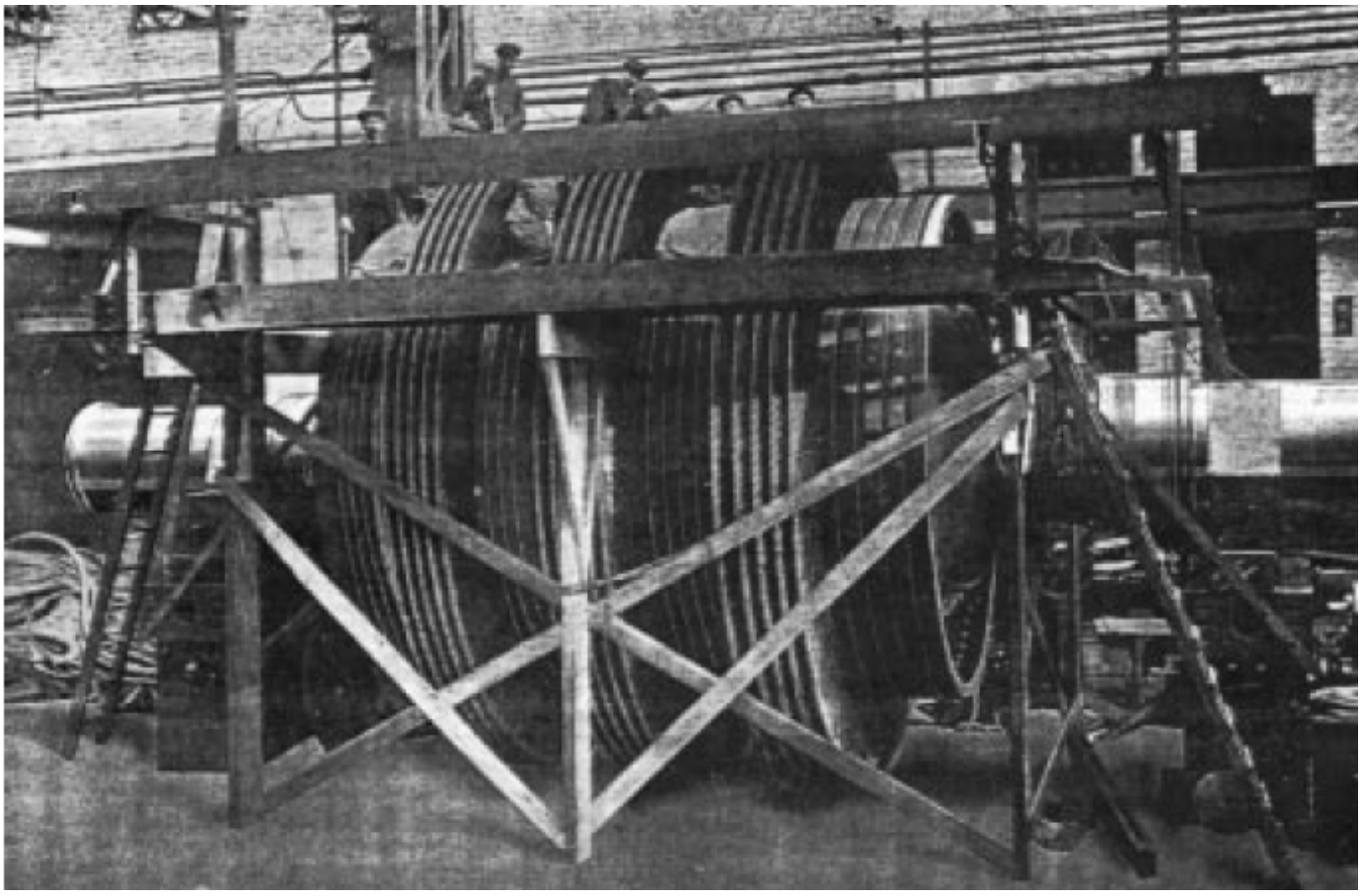

写真 4　タイタニック号の低圧タービン

[出典]　D.G.Nicholas"A brief history of the marine steam turbine", Trans I MarE. Vol.108, Part I , pp.71. (1995)

なる。このため，タービンの段数ならびにロータの直径が大きくならざるを得ない。写真4に有名なタイタニック号の低圧タービンロータの組立風景を示す。最終段翼長22インチ(559㎜)，外周直径約5.9m，低圧タービン重量300tという巨大なものである。ちなみに，タイタニック号の主機は2台の4気筒3段膨張往復式蒸気機関の排気を1台の低圧タービンで復水させる複合機関であり，2台の蒸気機関が外側の2つのプロペラを駆動し，低圧タービンが中央のプロペラを駆動する3軸形式である。

回転数が高いほどコンパクトにできるタービンを回転数が低いプロペラと直結すると写真4のような結末になる。やがて，減速歯車の開発により，減速タービンが登場する。パーソンスは1910年に，貨物船の700HP(約520kW)の往復式蒸気機関を減速タービンに換装し，重量25%低減，効率20%向上を達成した。

5.2 衝動タービン

ド・ラバールが目指したのは牛乳を分離するための高速回転の達成であり，熱機関としての効率には特別の関心がなかった。その高速回転では，当時の材料強度や減速歯車の技術レベルからしてそのまま大容量化することができなかったため，発電用や船舶の駆動用ではなく，もっぱら潤滑油と水の遠心分離機に適用された[5]。

その後，3.2.1節で述べたように，ド・ラバールタービンの欠点である高速回転を避けるための工夫が行なわれた。

5.2.1 カーチスタービン[12]

米国のカーチスは1896年に速度複式衝動タービンを発明した。翌年GE(General Electric)社と契約して開発を進め，最初は水平軸のタービンを納入したが，1903年に500kWの竪型カーチスタービン(図19)をロードアイランド州ニューポートの市街電車の電源として納入した。竪型にした理由は，水車の経験から設置面積が小さく部品の固定が容易なことである。このタービンは3列の速度複式タービンを2段に重ねたものであり，圧力複式でもある。

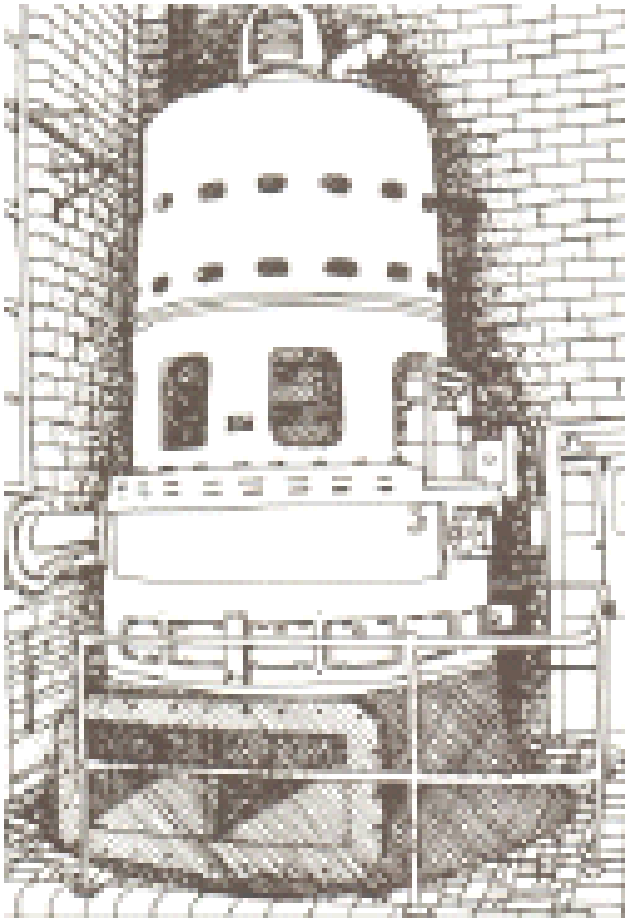

図19　500kW竪型カーチスタービン
[出典] The First 500-kilowatt Curtis Vertical Steam Turbine, ASME, (1990)

竪型カーチスタービンはパーソンスタービンより安くてスペースをとらないので，その

後の 10 年間に米国を中心として 15,000kW 級のものまで約 1,000 台製造された。圧力複式の段数は最大 6 段まで製作されたが，蒸気によるディスク摩擦損失低減のため速度複式の列数は最終的には 2 列になった。

GE 社はカーチスタービンによって，パーソンスタービンの製造権を有するウエスチングハウス(Westinghouse)社が先行していた米国のタービン市場に参入した。

タービン回転数の 1,800rpm あるいはそれ以上への高速化に伴って，GE 社は 1913 年に竪型タービンの製造を停止した。水平軸タービンでカーチス段を入口部高圧端に使用することによって全体の段数を低減し，タービンの軸長を短縮することはその後各社のタービンに採用されるようになった。

5.2.2 ラトータービン

フランスのラトーは 1897 年に圧力複式衝動タービンを発明した。彼はパーソンスとは独立に，圧力降下が小刻みになる多段タービンを設計した。各段落における圧力降下は固定羽根のみで生じ，回転羽根での圧力降下はない。図 9(d)に示すパーソンスタービンは，翼の前後に圧力差があるので，静翼の内周ならびに動翼の外周の回転部と静止部との隙間より蒸気が漏洩し，効率が低下する問題がある。これに対して，図 9(a)の 1 段衝動タービンや(b)の速度複式衝動タービンでは，ノズルを出た蒸気は段落の出口と同じ圧力で，回転羽根の前後に圧力差はなく漏洩がない。ラトータービンでも同様に回転羽根前後の圧力差がないので，回転羽根外周の漏洩はない。また，スラストを気にすることなくロータをディスク構造にできるので，図 9(c)には示されていないが，ノズル内周部の隙間の平均直径を小さくして漏洩蒸気量を少なくできる。スイスのツェリーの圧力複式衝動タービンも同様である。これらがその後の衝動タービンの主流になった。

5.2.3 舶用衝動タービン[9]

GE 社は，初段にカーチス段，残りをラトー段とした舶用衝動タービンを開発した。このタービンはパーソンスタービンに比べて効率は少し低下するが，タービン全長が短縮されコンパクトになるのと，回転羽根外周の隙間を大きくできることが舶用タービンにとっての利点となった。

英国ではジョンブラウン(John Brown)社がブラウン－カーチスタービンの製造契約を結び，パーソンスが独占していた舶用タービン市場に参入して行った。

＜参考文献＞

1) 菅原 菅雄：蒸気タービン，養賢堂,(1967-12)
2) 山本 充義：蒸気タービン事始め－新しい動力源を求めて－，ターボ機械，第 22 巻，第 3 号，pp.28-35. (1994-3)

3) 富塚　清：動力の歴史，三樹書房,(2002-5)
4) Wikipedia：Giovanni Branca
5) Wikipedia：Gustaf de Laval
6) Wikipedia：Charles Algernon Parsons
7) 電気工学ハンドブック(第６版)，電気学会，pp.1091-1092.(2001)
8) 金子 祥三：21 世紀の火力発電技術，三菱重工業(株)長崎造船所,(2003-11)
9) D.G.Nicholas：A brief history of the marine steam turbine, Trans I MarE. Vol.108, Part I , pp.67-88. (1995)
10) Science Museum HP：Parsons steam turbine with generator, 1891
11) Wikipedia：Turbinia
12) The First 500-kilowatt Curtis Vertical Steam Turbine, ASME, (1990)

(おわり)

―― 京機短信への寄稿、 宜しくお願い申し上げます――

【要領】

宛先は京機会の e-mail： jimukyoku@keikikai.jp です。

原稿は、割付を考えることなく、適当に書いてください。 ＭＳ ワードで書いて頂いても結構ですし、テキストファイルと図や写真を別のファイルとして送って頂いても結構です。 割付等、掲載用の後処理は編集者が勝手に行います。宜しくお願い致します。

野次馬話　第84話　　昔話その5

S43卒　　遠藤　照男

「肝は霞が関改革」（見出し）、「首相肝いり」（本文の）

'08.02.18（朝）の朝日新聞の見出しと本文にあった。[肝]をどう読めばいいのかが分らず、本文と担当大臣の言葉を合わせて約2200字に目を通す羽目になったのだが、本文にも変な表現がある。判じものの世界に陥った。

記事は、福田首相肝いりの「消費者行政推進会議」の初会合が開かれ、首相自ら委員１１人全てを選ぶ力の入れようで・・・で始まり、反対する人はいないと言う首相の言葉で締め括られ、首相が組織の成立に並々ならぬ執心で、牽引していると言う内容である。すると見出しの[肝]は、[狙い]或いは[要]を指しているようだが、依然読みは不明である。

辞書によると、本文の冒頭にある[肝煎り]と言う言葉の意味は、①双方の間を取りもって心を砕き世話を焼くこと、またその人　②幕府や村役人の役職名、③周旋、周旋屋であり、これを記事に反映すると、[首相肝いり]とは、組織作りの意見が対立している人達を纏めて合意に達しようとしていることになる。しかし、本文の末尾では反対者はいないと首相が言い切っているのだから、仲裁にはいる必要はないのである。

この記事を書いている記者は、どうやら[胆煎り]の[煎]が平仮名にされてしまった弊害を受け、意味を取り違えて用いているのではないか。[肝煎り]→「肝いり]→「肝入り]→[気も入り]と長足の進化を遂げ、[気を入れた状態]、[腐心すること]と解釈している節がある。周りに聞いてみるとこの手合いが多い。

彼の中では[肝]は[気]であり、[胆いり]は[自分の目標に向かって気を込める＝腐心する]と誤解していると考えれば氷解する。肝は[き]と読むのだ！

新聞社内で誰も気付いてくれない時代になったのが悲しい。実は大辞泉と言う辞書には「肝入り]の表記も採録されており（意味は本来のまま）、上記と併せ、原義は死語に近付きつつある感がしてきた。

● 詳細はPDF版でご覧下さい。

１．日・米・欧・中の世界４極におけるエコカー販売市場を展望

～2020年にエコカーのシェアが約16%に拡大、燃料電池車も15万台規模へ～

2013.11.19　野村総研

http://www.nri.com/ja-JP/jp/news/2013/131119.aspx

日本、米国、欧州、中国の世界４極における、エコカー３種（既に市場に出回っているハイブリッド車（以下、「HEV」）、プラグインハイブリッド車（以下、「PHEV」）、電気自動車（以下、「EV」）を指す。燃料電池車は含まない。）の2020年までの販売市場予測を行いました。各国政府による規制、消費者の価値観の変化、自動車メーカー各社の戦略・計画を基に、NRIが独自に推計しています。　また、2015年に販売開始が予定されている燃料電池車（以下、「FCEV」）に関しても、自動車メーカー各社の戦略・計画などを基にした販売市場予測を行いました。

２．構造変化する自動車産業の設備投資

～2013年度設備投資計画調査から～　No.198　日本政策投資銀行

http://www.dbj.jp/ja/topics/report/2013/files/0000013943_file2.pdf

自動車産業は、その就業人口や製品出荷額、各産業への影響の大きさ等からも、我が国の基幹産業としてその動向が注目されています。その中で、当行の2013年度国内設備投資計画調査において、自動車産業は昨年度の高い伸び率とは打って変わって全産業平均を下回っています。その背景については、設備投資自体の構造的な変化もあり、注意を要します。本稿では、今年度調査結果の特徴を含め詳説するとともに、自動車産業を取り巻く環境が激変する中、競争力強化に向けた斯産業の方向性につき展望します。

３．トヨタが燃料電池車で狙う「プリウスの再現」　2013.11.22

2015年に市販を開始する究極のエコカー　東洋経済online

http://toyokeizai.net/articles/-/24708

トヨタ自動車の目玉はこれだった。「究極のエコカー」と呼ばれる燃料電池車（FCV）。トヨタはその新しい試作車「FCVコンセプト」を世界初公開した。FCVは、燃料の水素と空気中の酸素を反応させて作り出した電気で車を走らせる。排出されるのは水だけだ。

４．首都高で手離し運転、進化するクルマの自動走行

2013.11.25　日経BPnet

http://www.nikkeibp.co.jp/article/matome/20131125/374741/?ST=manufacture&P=1

東京ビッグサイトで「第43回東京モーターショー2013」が開催中のせいか、ク

ルマ関連の話題をよく耳にする。近未来を感じさせるコンセプトカーのデザインも魅力的だが、公道実験が始まった「自動走行技術」にも注目が集まっているようだ。

５．「業績不振」でも自信満々の理由とは　日経ビジネス Online
日産ゴーン、リーダーシップの神髄　2013.11.22,2013.11.25
（上）http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20131121/256165/?P=1
（下）http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20131122/256206/?P=1

破綻の危機にあった日産自動車を蘇らせた経営者、カルロス・ゴーン氏。東日本大震災でも他メーカーを凌ぐ迅速な生産復旧を実現したように、その強烈なリーダーシップには定評がある日産は現在、成長に向けて多額の生産設備投資を進めている。新工場を含む 9 つの生産プロジェクトで、業績不振を伝えるメディアの報道とは裏腹に、ゴーン氏は「目標達成に自信がある」と断言する。 明快なメッセージと、結果を出し続けることで信頼を勝ち取ってきたゴーン氏はどのような未来を見据えているのか。ゴーン氏の経営戦略、そしてその基盤となるリーダーシップ論を紐解くと、それが見えてくる

６．地獄から蘇る巨大企業トヨタ　2013.11.25　DIAMOND Online
豊田章男社長は何を変えたのか
http://diamond.jp/articles/-/44903

11 月 10 日日曜日、静岡県にある富士スピードウェイのサーキットに、1 台の「86」が全速力で滑り込んできて、鮮やかにスピンを 2 回決めた。固唾をのんで見守っていたモータースポーツファンからは惜しみない拍手が送られた。

７．「自動運転」に群がるマスコミの餌食に!?　2013.11.25　DIAMOND Online
マツダ「安全装備の体感試乗会」事故への大きな誤解
http://diamond.jp/articles/-/44906

本稿で取り上げる事案について、本稿執筆時点で警察からの検証結果は正式に公開されていない。筆者としては、憶測による記事化をするつもりはない。

８．ニッポンの製造業、脱・負け組への提言　2013/11/14，2013/11/18
日本に新しいビジネス・モデルを創る力はないのか　Tech-On!
（上）http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20131111/315527/
（下）http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20131111/315541/

以前のコラム「ニッポン製造業に物申す（上)、B2 C を諦めてはいけない」で B2C（企業対個人取引）ビジネスの必要性を「提言 1：日本は B2C ビジネスをあきらめてよいのか？」として述べてきました。今回はこれをもう少し掘り下げ、昨

今よく話題になる「ことづくり」とB2Cビジネスの深い関連性に触れ、ことづくりに着目して新しいB2Cビジネスを創造する場合の重要なヒントについてお話します。　またこうした新しいビジネスの創造には、以前紹介した三宅秀道先生（東海大学）の提唱する「市場創造の4つの開発フェーズ」の考え方が応用できることを併せて紹介していきたいと思います。

９．電子部品業界、ポスト・スマホへの思惑

自動車へアクセル踏む電子部品業界　2013.11.21　東洋経済online
http://toyokeizai.net/articles/-/24535

１０．電気機械の設備投資動向　日本政策投資銀行
～2013年度設備投資計画調査から～　No.199
http://www.dbj.jp/ja/topics/report/2013/files/0000013943_file3.pdf

電気機械の2013年度設備投資は、スマホ・タブレット向け電子部品などが牽引役となり3年ぶりに増加するものの、小幅なプラスにとどまる見込みです。本稿では、当行の設備投資計画調査をもとに電機業界の現状と課題について分析した上で、国内投資の活性化に向けた方策として、新規需要を喚起しうる製品・サービスの開発と、「課題先進国」ならではの業種横断的な取り組みの重要性を提言しました。

１１．Windowsの台頭か、Appleの凋落か

上海発・EMS通信　2013.11.18　Tech-On!
http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20131115/316567/

今回はフィンランドNokia社のことを書こうと思う。言わずと知れた携帯電話の大手であり、名前も存在も知らないという読者は恐らくいないことだろう。当コラムでも、EMS（電子機器受託生産）世界最大手、台湾Hon Hai Precision Industry社〔鴻海精密工業、通称：Foxconn（フォックスコン）〕の子会社や、携帯電話ODMの台湾Compal Communications社（華宝通信）がNokia社のフィーチャーフォンやスマートフォン（スマホ）の生産を手がけているということを「ノキアのスマホは来たけれど」と題して紹介するなど、何度か取り上げてきた。ただ今回改めて思ったことがある。それは、Nokia社の携帯電話を実際に使ったことがある、という読者は、日本には意外に少ないのではないだろうか、ということである。

１２．日本の電機産業　何が勝敗を分けるのか　2013.11.22　日経BizGate
なぜ日本企業の強みが弱みに転じたのか　競争のルールが変わった
http://bizgate.nikkei.co.jp/article/12543316.html

アップルやグーグルなど、世界のテクノロジー企業が新たに覇権を握ろうと、コアビジネスに関係ないハードウエア事業にまで進出してきています。　そうした競争の結果、特にソニーやパナソニックなどの日本のAV（音響・映像）メーカーの凋落が著しいように見えます。　なぜ、こうした状況に陥ってしまったのでしょうか。その理由は、日本企業が得意としてきた「デバイスの品質」と「独自デバイスの量産体制」によって最終製品を差別化できなくなっているからです。また、日本の電機メーカーの経営者が、バリューチェーンにおいて電子機器の受託製造を行うEMSや顧客が設計した回路をもとに半導体製造を行うファウンドリーなどの世界の製造インフラの影響力を読み切れなかったからでもあります。

１３．グローバル競争時代のものづくり　～日本企業復権への10カ条

品質にも"松竹梅"がある　2013.11.25　日経BizGate

～Q(品質)・C（コスト）・D（納期）の考え方を見直そう

http://bizgate.nikkei.co.jp/article/12790122.html

日本の技術者は、「品質は高いほど、機能は多いほど優れている」という価値観からなかなか抜け出せないようだ。常に最高の品質を追求し、品質を落とすことに対しては、進んできた道をわざわざ後戻りするかのような心理的抵抗を感じるらしい。しかし、そもそも品質や機能は、コストと表裏一体の関係にある。顧客にしてみれば、過剰な品質や必要ない機能によって自分が支払う対価が高くなるのは、迷惑以外の何ものでもない。

KART 報告

おわび

京機会事務所が桂キャンパスに移転し、世話人が事務所を訪れる回数が減っているため、事務所内の世話人のPCに送られてきていた原稿を十分にチェックできず、掲載が遅れてしまい申し訳ありませんでした。今月号にまとめて掲載致します。　今後、気を付けます。　世話人

10月20日配信予定だった分

○ご挨拶

旧年度中は皆様には多大なるご高配を賜りましたこと，厚く御礼申し上げます．おかげさまをもちまして，京都大学 KART は第 11 回全日本学生フォーミュラ大会で悲願の総合優勝を達成することが出来ました．

マクラーレン・ホンダ MP4/5 (左)と KART の 2013 年度車両 KZ-RR11(右)

チームは新年度体制に移り，新車両の設計が始まっております．総合優勝の死守も肝要ではありますが，決して勝ちに拘った守りの姿勢に入るのではなく，京都大学らしく挑戦する姿勢を貫き通して参りたいと思います．新年度も京都大学フォーミュラプロジェクト KART にご支援ご声援を何卒よろしくお願い申し上げます．

○新年度体制の発足

大会終了後，すぐに新年度体制への引き継ぎが行われました．新年度は，学部 3 回生の井澤純一がプロジェクトリーダーを務め，車両開発を統括するテクニカルリーダーは同じく学部 3 回生の薗和希が就任しました．　来年 3 月には，この数年間チームの核として車両開発を率いてきたメンバーが卒業するため，それまでに車両開発技術の引き継ぎを行わなくてはなりません．彼らは長年ドライバーとしても活躍してきたため，新しくドライバーを務めることとなるメンバーのドライビングの技術向上も今年度の大きな課題のひとつです．

2014 年度の車両は，そうしたこれまでの技術の積み重ねの上に，新規技術を投入したものを…と考えております．学生フォーミュラは速さだけを競うレースではなく，ものづくりの総合力を争う大会です．常に新しい技術を追い求める事こそ，これからの KART の一層の飛躍には重要な事だと私達は考えております．新年度車両の概要の公開は，もう暫しお待ちください．

○F1 とともに車両を展示

10 月 16 日，吉田キャンパスの時計台前で 2013 年度車両，KZ-RR11 を展示致しました．このイベントは，日本自動車工業会の「大学キャンパス出張授業」として本田技研工業株式会社の伊東孝紳社長の講演が行われることに合わせて企画され，KZ-RR11 とともに 1989 年の F1 マシン，マクラーレン・ホンダ MP4/5 と Moto GP マシン RC213V も展示され，マシンの周りには黒山の人だかりが絶えませんでした．

伊東孝紳社長と KART メンバー

講演前には，伊東社長が展示場所にいらして総合優勝に対して祝福のお言葉をいただきました．また，伊東社長に KZ-RR11 に乗っていただき記念撮影をするなど，非常に光栄なひと時でした．

伊東社長の講演は，持続可能な社会のためにこれからの自動車が解決しなくてはならない課題，自ら自動車を操ることの喜びとその大切さについてのお話でした．その実現のためには努力と挑戦する姿勢が重要となってくるという話に，メンバーも身の引き締まる思いでした．

今回の展示は，本田技研工業株式会社，日本自動車工業会，京都大学をはじめ，多くの方々のご尽力により実現しました．携わってくださった皆様にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます．非常に貴重な実り多き経験でした．

○お知らせ

KART の第 11 回全日本学生フォーミュラ大会での“活躍”が，JBpress の連載コラム「技術立国・日本論」において紹介されました．

http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/38908

大会最終日に繰り広げられた学生達による知られざる熱きドラマが克明に描かれております．ぜひご一読ください．

11月20日配信予定だった分

○ご挨拶

京都に冬らしい寒さが訪れて参りました．皆様におかれましてはいかがお過ごしでしょうか．京都大学KARTは新年度体制も軌道にのり，車両設計に勤しむ日々を送っております．もうすぐ新年度車両の全容をお見せふぇきるかと思います．今後ともご声援何卒よろしくお願い申し上げます．

○上智大学技術交流会

27日に，上智大学の学生フォーミュラチーム主催で技術交流会が行われ，KARTから5名が参加しました．午前の部では成績上位校の設計担当による，チームでの取り組みや2013年度の車両に盛り込んだ技術についての講演会が行われました．

発表を行うリーダーの井澤

KARTはベストサスペンション賞2位の成績から「サスペンション設計」についての講演を担当しました．プロジェクトリーダーでサスペンション設計も兼ねる井澤が，2011年度車両から2013年度車両に至る設計の変遷と，2013年度車両のサスペンション設計の概要，そして走行会における足回りセッティングの手順について講演を行いました．

午後からは，参加者全体でフリーディスカッションが行われました．特に第11回大会では，大学間の交流を行う時間が少なかったため，例年よりも白熱した議論が交わされました．

○鈴鹿サーキットでのデモラン

11月9日，10日と三重県の鈴鹿サーキットでフォーミュラニッポンの最終戦が開催され，その中で学生フォーミュラを観客の皆様に紹介するための広報イベントが企画され，KARTも参加してまいりました．

1 日目はピットウォークの時間を利用してのデモンストレーション走行と，車両の展示を行いました．デモンストレーション走行は，鈴鹿サーキットの東コースをセーフティカーの先導で 3 周するというものでした．走行時には前リーダーの大橋が場内放送に出演し，学生フォーミュラという活動を紹介しました．　本物のレースコースというだけあり，普段の走行とは比べ物にならないほどの速度域で走行します．マシンのチェックは万全でしたが，万が一のことが起こらないようにと祈りつつ，走行を見守りました．無事に 3 周を走り終えることができ，デモ走行は成功に終わりました．

2 日目は，ピットにマシンを展示し広報活動を行いました．来場のお子様をマシンに乗せて記念写真を撮ったり，車両の構造を詳しく説明したりと，　多数の来場者の方に十二分に学生フォーミュラをアピールすることが出来たと思います．

走行が終わり，記念撮影

○お知らせ

11 月 23 日から 12 月 1 日まで東京ビッグサイトにおいて開催されます第 43 回東京モーターショーにおきまして，KART の 2013 年度車両であり，全日本学生フォーミュラ大会総合優勝車両である KZ-RR11 が展示されることとなりました．

会期中，西 3 ホールにて車両を展示し，説明員の学生が対応にあたります．初日である 23 日には，屋外展示場の特設コースにおいてデモ走行も予定されております．　東京近郊にお住まいの方でも，KART の車両を間近に目にすることが出来る絶好の機会です．ぜひお越しください．

http://www.tokyo-motorshow.com/event/index.html