

Title	キヤノンとヒューレット・パッカートの協創と競争 (R&Dとマネジメント)
Author(s)	松本, 清文; 渡辺, 千仍
Citation	年次学術大会講演要旨集, 18: 726-729
Issue Date	2003-11-07
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6993
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

○松本清文（キヤノン），渡辺千仞（東工大社会理工学）

この研究は、1930年代後半にベンチャーとして創業したキヤノンとヒューレット・パッカート（以下 HP）の両社が、どう多角化を軸に企業を発展させたかレビューし、次いで両社の共通事業であるプリンタの事業で、いかに協創・競争しているかの検証を試みたものである¹。

1. 序

(1) キヤノン多角化の軌跡

キヤノンは、「資源の乏しいわが国では、頭脳と高度の技術を要する事業にこそ目をつけるべきだ」という論に触発され、高級カメラ制作に着手した（1937年）現在のイメージコミュニケーション事業。その後光学事業につながるX線間接カメラを開発（1940年）。情報・通信事業につながる電卓の発売（1964年）。複写機につらなる映像事務機事業（1970年）。レーザービームプリンタを担当する周辺機器事業（1975年）。バブルジェット（BJ）プリンタ事業（1990年）。プリンタの消耗品を担当する化成品事業と多角化している（キヤノン史 [8]）。

(2) HP の多角化の軌跡

HP は、創業であるデービット・パッカートとビル・ヒューレットが、1937年8月「ベンチャー事業案に関する（仮）設立計画および（仮）運営プログラム」を作成する事業会議を開催したことに始まる。この時話しあった商品アイデアには、高周波受信機、医療機器などがあり、「最近発表されたテレビジョンについても、最新技術を得る

よう努力すべきだ」と記されている。

1939年にはディズニーが音声発信機を使用。1961年には医用電子機器に進出、1965年には化学分析機器に進出。1966年コンピュータ事業に参入。1972年科学技術計算用電卓を発表、ビジネス・コンピュータに参入。1982年32ビットコンピュータ発表、1984年インクジェット・レーザープリンタ発売、1986年PA-RISCコンピュータ発売、1991年RISCコンピュータ発売、1999年コンピュータとプリンタ以外の事業をアジレント・テクノロジーとして分割した（THE HP WAY [2] ,HP Journal [4]）。文末に HP の技術/製品の多角化を示す。

両社とも、積極的な多角化を企画・実現して、急成長したとっていいだろう。この様子をフォーチュン誌の製造業売上高ランキングで示す。

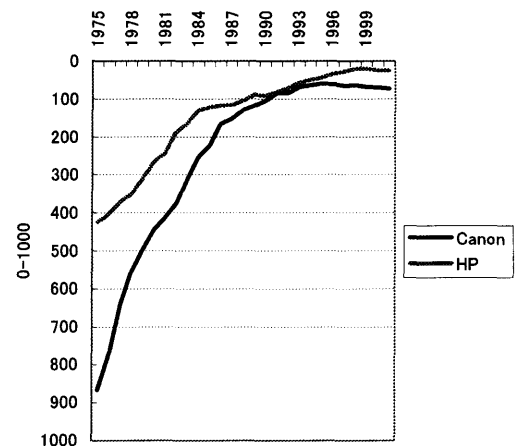


図1. フォーチュン誌製造業売上高ランキング

¹ 本稿の見解はあくまで筆者自身等のものであり、キヤノンの公式見解ではない。

2. キヤノンとHPの多角化指向

(1) キヤノンの場合

1940年のX線間接カメラへの多角化は、当時国民病結核の集団検査を実現し、かつ創業3年目の業績危機に対応するため、その打開策として目をつけたのがレントゲンカメラだったと経営者の一人は記述している。また1961年当時のカメラの売上構成比率は95%であったが、安定成長にさしかかったカメラ産業に依存しては、日本経済の成長のテンポにも劣るという社内危機感があり、経営陣の中でカメラ以外の専門の部門が必要であるという認識が確立されていた。こうして、これまで培ってきた光学技術、精密機械技術、精密生産技術を生かした多角化の基礎づくりをし、主に事務機分野への展開を図り、5年後のカメラ以外の商品構成比率を20%にするという第一次長期経営計画（1962～1966）が策定された。

(2) HPの場合

電機機器の測定・テスト用という互いに関連のある製品グループを作るというのが初期の戦略であった。事業のための資源は、人材、原材料、設備、資金、時間、これに技術で商品やサービスができる。原価の合計より高い金額が得られれば、その差額が利益になる。1950年代末期には多角化が必要になった。電子機器業界の主要分野のほとんどでHPは最大手になっていた。これらの分野全体の年成長率はわずか6%で、HPの利益を元手にした成長率は22%だった。多角化を行わなければ、このような成長を維持できないことは明らかだった。1956年までには急成長と組織面の弱点が表面化し、会社の組織をしっかりと構築し、目標と責任を定めるべきだと考えた。こうして半導体の研究開発を行う関連会社、1966年には新技術の開発と製品の多角化をめざすHPラボラトリーが設立された。いみじくも、両社ともあくなき成長をめざす戦略であったと言っていいだろう。

3. 両社のプリンタビジネス協調と競争

(1) キヤノンのプリンタ製品の開発

キヤノンでは、事務機への多角化が明確にされており、トップのコンピュータ端末への関心が高かった。そこで、開発された複写機をプリントアウト部に活用して、レーザ走査技術と組み合わせることで、高速高画質のプリントができるというアイデアが生まれ、レーザビームプリンタ（LBP）へと結実していった。また1970年代後半に、ポスト複写機を狙う記録技術の調査が当時の製品技術研究研究所のスタッフによって行われ、以前から研究していたインクジェット記録技術が研究候補に入っていて、インクジェット研究開発グループが再発足した。このグループが熱によるインク吐出という新吐出方式の原理発見を始めとする諸技術を確認し、バブルジェット（BJ）プリンタの発売となった。LBPでは次の指摘がある。御手洗毅、賀来龍三郎、山路敬三、御手洗肇といった強力な開発意欲と事業意思を持った経営者の何代にも渡る継続的努力が実を結んだものであり、戦略の継続性とコア技術力の蓄積努力、更には業界標準にする巧みな事業上の仕掛けが脈々と受け継がれた（亀岡・古川、[7]）。このLBPとBJが、現在のコンピュータ周辺機器事業となっている。そして現在キヤノンは、カメラ、光学機器、情報・通信機器、複写機、コンピュータ周辺機器の事業陣容になっている。情報化社会必須要件の中核基盤技術のスピルオーバー、また自己増殖機能の発現につらなる考え方である。

(2) キヤノンとHPのBJ戦略

キヤノンでは、1970年代後半に、インクジェット技術が研究候補に入っていて、熱によるインク吐出という新吐出方式の原理発見を始めとする諸技術を確認した。

一方HP研究所のジョン・ヴォートは、1979年3月サーマルジェット（キヤノンではバブルジェット）技術をデモンストレートした。ところが、

1981年9月HPは、同じ技術を先にキヤノンが発明していたことを知り衝撃を受ける。両者は、何度かの会合を重ねた後、共同開発を決定した(Hammond [3])。その後BJについては「フェアな競争を行おう」ということになった。

(3) キヤノンのLBP OEM (相手先ブランドによる生産) 戦略展開

1975年、LBPの開発に成功米国のコンピュータショーで初公開、その後1979年には半導体レーザ内臓のLBP-10発売、1984年には当時世界最小最軽量LBP-CXを発売した。LBPはコンピュータに連なる機器でありOEM戦略を推進、トップによる試作品を持ち歩いてのキャラバンも行われた。このキャラバンに反応が早かったのが、アップルとHPなどであった。

(4) HPのLBP戦略

HPは独自の技術を開発する伝統があったが、キヤノンのLBPをみてパソコン用の比較的安価なLBPを開発できると理解し、12年前の小型卓上計算機と同様、まったく新しいプリンタ市場を形成した。LBPについてはキヤノンに開発製造を任せ、自分たちはソフトウェアと販売に徹するという戦略をとった。公式的にはHPとのコンピュータ分野における業務協力関係は、1985年に締結され現在まで続いている。1990年頃のある推定では、キヤノンのLBPは4000億円を超える売上になっており、世界市場のシェアは70%を超えると言われている。更に定期的な会合の繰返しと、双方の事業の成功で両社の間には前記のような長期的な信頼関係が構築された。2002年のキヤノンからHPへの販売高は、611,031百万円になっていて、ある種両社の長期的バーチャルカンパニーのような形態になっている。

4. キヤノンとヒューレット・パカードは協調から何を学んだか。

(1) キヤノンの学んだこと

初めてのコンピュータ周辺機器のOEM事業であり、HPとの議論、定期的な会合でスペックの共同開発、価格交渉を学んだ。また周辺機器特有の信頼性技術など管理手法の学習もした。

(2) HPの学んだこと

キヤノンのハードをもとに、LBPのソフトを担当した。これが今日のデスクトップパブリッシング(DTP)に連なっている。またHPのCEOは、自社チームを引き連れてキヤノンの仕事ぶりを見学し、この市場で成功するためには製品開発の手法をエンジニア中心から、製造部門とマーケティング部門を対等にする手法変更を悟った。このエンジニア、製造、マーケティング部門を対等にする製品開発は、最初バンクーバー工場で試みられ、非常にうまく行った結果、他の部門のモデルになった(Cohan [1])。キヤノンは原理を、HPは成果の評価方法と理論を提供した(岩井 [6])。

補遺. 大統領産業競争力報告ヤングレポート

また日本HPで始めた品質改善運動は、1980年代に大々的な品質改善運動「10年で欠陥率を1/10にする」という目標を掲げ達成した。(校條、[9])このようにHPは、いいものは率直に採用する企業であると思われる。そして、1985年1月に出された、ヤングレポートは、次の提言からなる(Young [5])。①伝統的な輸出力の力で測った貿易の脅威総力、②国内経済に限定して、国民の生活水準をどう向上させるかという生活水準の競争力、③企業の世界的広がりを視野においた多国籍企業に競争力がある。このヤングレポートでは競争力を「一国が国際市場の試練に供する財とサービスをどの程度生産でき、同時にその国民の実質収入をどの程度維持または増大できるか」と定義している。前章で記述したCEOの日本での開発手法変更の悟り、また帰国後のバンクーバー工場でのテストと他部門へのモデルは、直接的では

ないにしても、日本 HP やキヤノンでの見学や体験が下敷きになっている可能性がある。

(文献)

- [1] Peter S. Cohan, "The Technology Leaders", 1997.
- [2] David Packard, "THE HP WAY", 1995.
- [3] Donald L. Hammond, "Coping with Prior Invention" HP Journal March 1984.
- [4] Hewlett-Packard Company, "Hewlett-Packard Journal", 1949～.
- [5] John A. Young, "Global Competition The New Reality" President's Commission on Industrial Competitiveness" 1985.
- [6] 岩井雅正和、『独創するキヤノン—バブルジェットプリンタ開発の軌跡』ダイヤモンド社、1997年
- [7] 亀岡秋男、古川公成、『イノベーション経営』、2001.
- [8] キヤノン株式会社、『キヤノン史—技術と製品の50年』、1987
- [9] 校條浩、本莊修二、『日本的経営を忘れた日本企業へ 9万人のベンチャー企業。ヒューレット・パッカード』

[HPの技術/製品の多角化]

HPは、1949年から技術広報誌「HPジャーナル」を発行している(HP Journal [4])。1983年には、重要な製品または技術の論文32編を選択して“*Inventions of Opportunity: Matching Technology with Market Needs*”を発行している。以下にその技術(製品)を挙げる。括弧内はHPジャーナルの掲載年月。

抵抗-容量発振回路設計ノート(1949年11月号)、高速周波数カウンタ(1951年1月号)、低周波数関数発生器(1951年6月号)、クリップオンDCミリ電流計(1957年6-7月号)、サンプリングオシロスコープ(1960年1-3月号)、タイムドメイン反射測定(1964年2月号)、50メガヘルツ周波数シンセサイザ(1964年5月号)、空飛ぶ時計(セシウムビーム時間標準)(1964年2月号)、マイクロ波スペクトラム分析器(1964年8月号)、マイ

クロ波ハーモニック発生(1964年12月号)、クォーツ温度計(1965年3月号)、高周波ベクトル電圧計(1966年5月号)、1ギガサンプリング電圧計(1966年7月号)、超広帯域オシロスコープ(1966年10月号)、自動ネットワーク分析器(1967年2月号、1970年2月号)、計算(1967年3月号、1968年9月号、1972年6月号)、固体ディスプレイ(1969年2月号)、フーリエ分析器(1970年6月号)、レーザ干渉計(1970年8月号)、HPインターフェイスバス(1972年10月号)、HP3000コンピュータシステム(1973年1月号)、ロジック分析計(1973年10月号)、プログラム可能なポケット電卓(1974年5月)、GaAs フィールド効果トランジスタ(1976年11月号)、記号分析器(1977年5月号)、総統合トータルステーション(1980年9月号)、高速プロッタ技術(1981年10月号)が、取上げられている。この中では、自動ネットワーク分析器、計算、固体ディスプレイ、HPインターフェイスバス、HP3000コンピュータシステム、プログラム可能なポケット電卓、GaAs フィールド効果トランジスタなどが、いわば計測電子機器の領域を越えた製品や技術と言えよう。

1989年のHPジャーナル10月号では、40周年記念の論文を掲載している。この中で、信号源、マイクロ波装置、カウンタ、オシロスコープ、計算、電卓、コンピュータ、HPプレジジョンアーキテクチャー(RISCなど)、ソフトウェア、コンポーネツを取上げており、コンピュータとソフトウェアへの傾注が読み取れる。同時にこの論文では、プリンタ(インクジェット)について、1985年5月と1989年9、10月号を引用している。

以上より、HPは創業からの電子計測技術に、1960年代半ばからコンピューティング(1970年代後半からのプリンタ技術も含め)技術に多角化し、1990年代に開花したソフトウェア・ソリューション技術に多角化したと分析できる。