

ウォークマンの製品イノベーションのプロセスを対象とした様々な理論的説明

--- seeds-oriented vs needs-oriented , Product-out vs Market-in,Technology-oriented vs Market-oriented と
いった理論的対立問題を理解するための事例研究的考察 ----

ソニーは、設立趣意書において「他社ノ追随ヲ絶対許サザル境地ニ独自ナル製品化ヲ行フ」を経営方針の第三項目に挙げ⁽¹⁾、製品の差別化による競争優位の獲得を基本的な経営方針としている。ここではそうしたソニーの経営方針を示す代表的事例の一つと考えられているウォークマンの製品イノベーションのプロセスを考察することで、製品イノベーションの生起構造に関する様々な理論的対立の構図を理解することにしよう。

1. Seeds-oriented や Technology-driven 的立場に有利なポイントに関する説明

(1) カセット・ウォークマンという新製品の seeds としての既存技術 --- 製品開発に先行する Technology 開発

盛田昭夫氏は初代ウォークマンについて、既に開発済みの既存技術を用いて創られた製品であることを強調して次のように語っている。

「カセットプレーヤーもヘッドホンもすでに世の中にあつたものです。・・・新しい発明、発見も大切ですが、既存の技術を使って、まったく新しい製品を考え出す知恵があれば、ひとつのインダストリーとして立派に成長するのだということを、ウォークマンは実証したのです」[盛田昭夫(1996)『盛田昭夫語録』ソニー・マガジズ,p.51]



初代ウォークマンに必要な製品技術 --- トランジスタ技術、カセット型テープレコーダー技術、小型軽量ヘッドホン技術 --- は、初代ウォークマンという製品の開発を始める前に既に存在していた技術である。初代ウォークマンという製品のコンセプトが固まってから、技術開発が新たに始められたわけではない。初代ウォークマンが応えようとする市場ニーズに対応して新たな技術開発や研究開発が始められたわけではない。製品開発に先立つ既存技術によって、初代ウォークマンの開発がなされたのである。

製品開発に先立つ既存技術

- (1)トランジスタ技術(1953～)
 - (2)テープレコーダー技術(1950～)
 - (3)カセット型テープレコーダー技術(1966～)
 - (4)小型軽量ヘッドホン技術(1979)
- } →→ 技術統合 →→ 新製品としてのカセット・ウォークマン

(2) 既存技術を seeds として開発したことによる、画期的新製品の開発期間の短さ ---- 製品企画の決定から販売開始まで正味 4 ヶ月間

またそうであったからこそ、「ウォークマンは学生など若者をターゲットとしているので、夏休み前の 6 月 21 日を発売日とする」という決定を下すことが可能となったのである。初代ウォークマンが 1979 年 2 月の企画会議での製品開発開始決定から正味たった 4 ヶ月で実際に 7 月 1 日に製品販売開始にこぎ着けることができたのは、初代ウォークマンが既存技術の組み合わせによって製造可能であったからである。

このことは IBM が PC 市場への参入にあたり 1980 年からたった 1 年間で製品の販売開始にこぎ着けた場合と事情が類似している。IBM も短期間で製品の製造に当たり、新製品製造に当たりまったく新規に研究開発や技術開発をおこなうのではなく、既に存在した先行の既存技術 --- インテル社の 16 ビット・マイクロプロセッサ技術 (8088) や、シアトル・コンピューター・プロダクツ社の 16 ビット OS 技術 (QDOS) など --- を利用して製品開発をおこなった。新製品の開発に必要な技術をまったく新規に独自に開発していたとすれば、1 年間という短期間で新しい 16 ビット PC を開発することはまったく不可能であった^[注1]。

(1) 東京通信工業株式会社(1946)『設立趣意書』<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/prospectus.html>

(3) 新製品開発に先行するテープレコーダー技術(1950-)とそれを seeds とする先行製品

ソニーが日本で初めての業務用テープレコーダー[G型]と磁気テープ「Soni-Tape」を販売開始したのは1950年であった。そして1951年3月には民生用の普及型テープレコーダー[H型]を販売開始している。

最初はなかなか売れなかったが、顧客に応じた needs 提案により市場開拓に成功した。needs 提案により市場開拓という面ではアメリカ企業よりもソニーの方が進んでいた、とソニーは主張している。

[関連資料;『Sony History』第4章「初めての渡米」の第3話「町工場なんかでできるものか」]

[関連 Web ページ]

<http://www.kisc.meiji.ac.jp/~sano/biztech/doc2008/product-out/product-out2008a.htm>



普及型テープレコーダーH型

[図の出典]<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/1-03.html>

(4) 新製品開発に先行するトランジスタ技術(1953-)

ソニーは1953年に、ウエスタン・エレクトリック社が所有するトランジスタに関する製造特許[1948年にベル研究所の研究者のショックレー、バーディーン、ブラッテンの3人によって発明された点接触型トランジスタに関する特許]を2万5000ドル(約900万円)で利用する契約を締結している。

[関連 Web ページ]

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/1-04.html>

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/capsule/12/index.html>

トランジスタ技術は、トランジスタラジオなどに示されているように、電気製品の小型化に必要な技術である。ソニーは、日本最初のトランジスタラジオ「TR-55」[自社開発のトランジスタを利用]を1955年に販売開始するなど、トランジスタ技術に関しては長年の技術蓄積があった。

(5) 新製品開発に先行するカセット型テープレコーダー技術(1966-)とそれを seeds とする先行製品

1) 1966年のコンパクトカセットレコーダー第1号機「TC-100」

マガジンマチック100。重量は1.75kgであり、オープンリール型テープレコーダーの最軽量機に比べて、重さも体積も半分以下にできた。

[関連 Web ページ]

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-05.html#block1>



その後も下記のような機種が製品開発されている。

2) 1977年の小型モノラルタイプのテープレコーダー「プレスマン」

初代ウォークマンの試作機はこのプレスマンを改造したものであった(右図参照のこと)。初代ウォークマンの製品開発期間が4ヶ月と短かったため、金型を新たに起こすのではなく、既存製品のプレスマンの金型が流用された。

[右図の出典および関連 Web ページ]

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-05.html#module2>

3) 1978年5月の小型ステレオ録音機「TC-D5」

教科書サイズ、値段10万円前後、ポータブルタイプの肩掛け型録音機「デンスケ」シリーズの1機種

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-05.html#block3>



「プレスマン」を改造して、大きなヘッドホンをつけた試作機

(6) 新製品開発に先行する小型軽量ヘッドホン技術の開発

オープンエア型の軽量ヘッドホン「H・AIR(ヘアー)」が既に別部署ではほぼ開発を終えていた。それまでのヘッドホンが300~400gという重量であったのに対して、その新型ヘッドホンは数分の1の重さの50gであった。また耳に当てる部分のドライバーユニットはそれまでの楕円形の密閉型ヘッドホンでは直径56mmや58mmが普通であったから、新型ヘッドホンの直径23mmというのは直径で半分以下、面積で20%以下の小ささであった。

[出典]『Sony History』第5章

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-05.html#block7>



2. needs-oriented 的立場からの理論的説明の試み（その1）

上述したような Seeds-oriented 的立場、Technology-driven 的立場からのカセット・ウォークマンの製品イノベーションに対して、次に needs-oriented 的立場からの理論的説明の試みを考察することにして。

needs-oriented 的立場からは、「歩きながら音楽を楽しみたい」というニーズはカセット・ウォークマンの製品開発以前に既に存在していたのであり、そうしたニーズに応じて初代ウォークマンは開発された、と説明することができる。こうした理論的主張の根拠となる文書としては下記のようなものがある。

文書データ1 > 鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I, pp.33

「消費者の潜在的欲求に応える」商品を開発するのではなく、「自分自身が欲しくなるような」商品を開発せよというのがソニー流の製品開発の進め方である

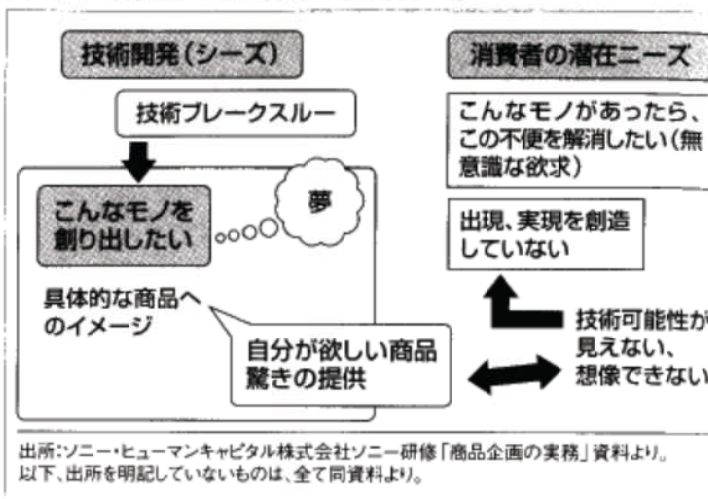
「消費者の気持ちにある潜在的欲求を代弁するような商品を作れ」商品企画の世界では、よくこうした話を耳にする。実際、そうした視点で作られた商品でヒットしたものもあるには違いない。

しかし、ソニーはまったく違う発想をする。「自分自身が欲しくなるような商品を作れ」これがソニーの考え方だった。自分が作ってみたい商品、面白いと思う商品、欲しい商品、驚かせてやりたい商品。そうした商品を企画してこそ、消費者の心を揺さぶる商品を生み出すことができるというのだ。

「消費者の気持ちを代弁するのは自分自身だ」歴代の経常トップは常々、私たちにこう言い続けてきた。

[出典]鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I, pp.38-39

図表2 潜在ニーズの探索、技術者の夢

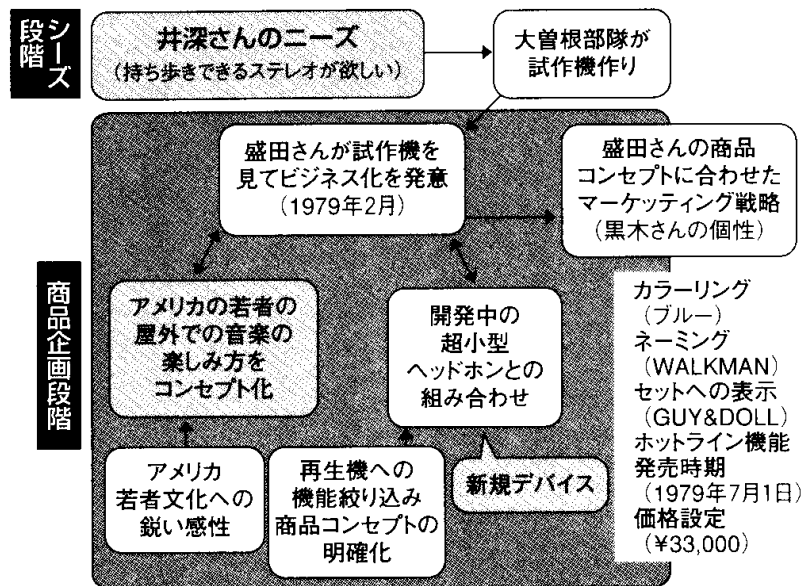


文書データ2 > 鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I, pp.38-39

「ウォークマンの商品企画の出発点は、井探大氏の個人的な欲求にあった。」ウォークマン誕生の陰のこのエピソードはあまりに有名なので、ご存じの方も多に違いない。

井探氏自身、海外出張などに出かける際、飛行機の機内や移動先でもステレオ音楽を楽しみたいと感じていたのだが、ステレオタイプのテープレコーダーはまだ持ち運びにはとても不便だった。持ち歩けるタイプのものはショルダータイプで大きく、電池を含めるとかなりの重さで気楽に持ち歩けるものではなかった。つまり、最初は、「どこにでも持ち歩ける、小さな性能の良いステレオタイプのテープレコーダーが欲しい」という井探氏のまったく個人的な思いからウォークマンはスタートしたのである。」

図表3 ウォークマンの商品企画経緯



鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I,p.39 の図表3

[関連参考資料]

『Sony History』第5章「コンパクトカセットの世界普及」の第2話「歩きながらステレオが聴ける」

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-05.html#block3>

上記のような文書データの読み方として注意すべきなのは、消費者の潜在的欲求であれ、製品開発者自身の顕在的欲求であれ、wants から出発して製品開発が進められている、としている点では変わらないということである。製品開発の出発点として wants を取る場合に問題となるのは、消費者の潜在的欲求はそれが本当に潜在的である場合には製品開発者にとって不可視であり、出発点に取ることはできないということである。(経済学における潜在的 demand は、このような意味で潜在であるわけではなく、可視的である。製品の価格が低下すればどれだけ需要が新たに発生するのかが可視的であるという前提のもとに需要＝供給曲線が描かれ、潜在的な需要が定義されている。)

潜在的であるからユーザーの潜在的欲求を市場調査によって明確にはできない。すなわち同語反復的表現を用いれば、市場調査によって明確にはできない欲求が潜在的欲求である。欠乏感あるいは非充足感として存在する欲求は欲求の対象としての Product が何であるかが具体的には不明であるために、市場調査によって潜在的欲求を満たす Product を明確にすることはできない。

市場調査によって明確にはできない欲求、すなわち、明晰判明な形では定式化されていない欲求とは、欲求の主体が欲求の対象を明晰判明な形で捉えられてはいないものである。あたかもものであるから、自身の顕在的欲求であれ、

3. needs-oriented 的立場からの理論的説明 (その 1) に対する necessity / usefulness - wants - demand 視点からの分析的考察

necessity / usefulness - wants - demand 視点から見ると、「歩きながら音楽を楽しみたい」というニーズがカセット・ウォークマンの Product Innovation を導いたというような needs-oriented 的立場からの理論的説明 (その 1) は理論的に曖昧であり、概念的整理が必要である。すなわち、上述の needs-oriented 的立場からの理論的説明 (その 1) におけるニーズという単語は、「広義の意味における needs」である限りにおいて一定の説得性を持っているが、現実の事例の理論的分析のためには necessity / usefulness そのものなのか、それとも necessity / usefulness に関する主体的認識なのか、主体の wants なのか、主体の購買行動をとらぬ demand なのかを明確にする必要がある。

「広義の意味における needs」は、necessity-wants-demand という三つのレベルに分けて議論すべきである。すなわち下記の三つの主張に分けて考えるべきである。

主張1 > Necessity-oriented Theory

「歩きながら音楽を楽しみたい」という necessity は、カセット・ウォークマンの製品開発以前に既に存在した。そうした necessity に応えて初代ウォークマンは開発された。

この場合の necessity は、狭義の意味における needs である。

主張2 > Wants-oriented Theory

「歩きながら音楽を楽しみたい」という wants は、カセット・ウォークマンの製品開発以前に既に存在した。そうした wants に応えて初代ウォークマンは開発された。

主張3 > Demand-oriented Theory

「歩きながら音楽を楽しむことができる製品を購入したい」という demand はカセット・ウォークマンの製品開発以前に既に存在した。そうした demand に応えて初代ウォークマンは開発された。

- (1) 「歩きながら音楽を楽しみたい」という「狭義の意味における needs」(necessity)を、多くの人々が無意識的には持っていたかもしれないが、初代ウォークマンが実際に製品開発される以前から明確に意識されていたわけではない。

「意識されていない needs」によって製品開発活動が主導される」というのは表現が適切ではない。

またユーザーにとって有意味な製品は何らかの needs に対応している goods でなければならないが、製品がどのような needs に対応しているのかということが、製品開発活動に先立ってあらかじめ理解されているとは限らないし、また知っていなければならないというわけでもない。製品が実際に開発された後になってはじめて製品の使い道が明確になることもある。

製品がどのような Function をもっているのかということ、すなわち、製品がどのような needs を充足するものなのか、製品の開発後に明確になった事例としては、ソニーにおけるオープンリール型のテープレコーダー製品がある。

[関連 Web ページ]佐野正博(2008)「プロダクト・アウト型製品における Needs 認識の後行性」

<http://www.kisc.meiji.ac.jp/~sano/biztech/doc2008/product-out/product-out2008a.htm>

- (2) 「歩きながら音楽を楽しみたい」という needs では、携帯音楽プレーヤーの製品イノベーションの展開過程をうまく説明することができない

「歩きながら音楽を楽しみたい」という不変の needs では、携帯音楽プレーヤーが、ソニーのカセット・ウォークマン(1979年7月)→ソニーのCDウォークマン(1984年11月)→ソニーのDATウォークマン(1990年10月)→ソニーのMDウォークマン(1992年11月)→半導体メモリ内蔵型携帯音楽プレーヤー(ソニーのメモリースティック内蔵型ウォークマン NW-MS7/1999年12月21日発売、記憶容量は64MB!?)、Appleの対抗機種発売は2005年1月12日の iPod shuffle:記憶容量は最大1GB、および同年9月8日発表の iPod Nano:記憶容量は最大4GB)→小型HDD内蔵型携帯音楽プレーヤー(Appleの初代 iPod/2001年11月17日発売、記憶容量は5GB、ソニーの対抗機種発売は2004年7月10日:記憶容量は20GB、その当時の Apple の対抗機種は2004年7月19日発表の第4世代 iPod で最大記憶容量は40GB)、および、製品的には異なる系列に属する DVD ウォークマン(2002年11月21日)といった製品イノベーションの展開過程はうまく説明できない。

4. needs-oriented 的立場からの再反論

(1) 個人的ニーズを出発点とした製品開発

上記の needs-oriented 的立場からの反論に対しては、「初代ウォークマンに対する社会的ニーズは存在しなかったことは認めながらも、個人的ニーズに基づいて発明がなされた」とするような再反論もありうる。

たとえば、鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I,pp.39-40 の記述はそうした needs-oriented 的立場からの反論に根拠を与えるものである。

ウォークマンの商品企画の出発点は、井深大氏の個人的な欲求にあった。・・・井深氏自身、海外出張などに出かける際、飛行機の機内や移動先でもステレオ音楽を楽しみたいと感じていたのだが、ステレオタイプのテープレコーダーはまだ持ち運びにはとても不便だった。持ち歩けるタイプのものはショルダータイプで大きく、電池を含めるとかなりの重さで気楽に持ち歩けるものではなかった。

つまり、最初は、「どこにでも持ち歩ける小さな性能の良いステレオタイプのテープレコーダーが欲しい」という井深氏のまったく個人的な思いからウォークマンはスタートしたのである。

それを受け、当時テープレコーダー事業部長だった大曾根幸三氏を中心とする“大曾根部隊”が、開発に乗り出した。そして、ステレオタイプのテープレコーダーの試作品(プロトタイプ)が出来上がった。大きなヘッドフォンしかなかったものの、井深氏はその音質の良さに大変感激し、盛田氏のところへ持っていく。

それを聞いた盛田昭夫氏は、即座に「これはビジネスになる」と直感したのだ。

鶴飼明夫(2003)『ソニー流商品企画』H&I,pp.39-40

(2) 多様なニーズに基づく製品開発

製品の小型化

製品の軽量化

製品の再生音質の向上

製品の記憶容量／収納曲数の増大

(3) 製品の性能向上というニーズに基づく製品開発

5. needs-oriented 的立場からの反論(その2)・・・demand の基礎としての necessity

上記の needs-oriented 的立場からの再反論に対しては、「個人的ニーズ」という needs を認めてよいのかどうかという視点、多様なニーズの技術的内容の製品展開における主導性という視点、製品開発の前提となる基礎的技術の開発のあり方という視点、製品の性能向上というニーズを needs として認めてよいのかどうかという視点などから反論が可能である。

[注1] 現在のパソコンのドミナント・デザインとも言える IBM PC という製品は、1980 年夏頃から製品開発が開始され 1981 年に販売開始となったが、その技術的な主要構成要素であるマイクロプロセッサも OS も IBM PC の開発以前に既に存在していた技術を利用した製品であった。マイクロプロセッサはインテル社の 8088(1979 年)をそのまま採用したし、OS はシアトル・コンピューター・プロダクツ社の QDOS(1980 年)を基にマイクロソフト社が改良を加えたものだった。

インテル社の 8088 というマイクロプロセッサは、インテルが 1978 年に既に販売開始していた 8086 というマイクロプロセッサと基本的構造は同じで、単にマイクロプロセッサと外部機器との間でのデータのやり取りのインターフェース(外部バス)を 16 ビットから 8 ビットにスペックダウンしただけの廉価版製品であり、既に 1979 年に販売開始されていた。

なお 16 ビットマイクロプロセッサの潜在的な能力を十分に活用するためには OS も 16 ビット OS である必要がある。16 ビットマイクロプロセッサの 8086 に対応した 16 ビット OS(Quick and Dirty Operating System)としては、シアトル・コンピューター・プロダクツ(Seattle Computer Products)社の Tim Paterson が 1980 年に開発した QDOS が利用された。マイクロソフト社は IBM との OS 開発に関する契約後にシアトル・コンピューター・プロダクツ社から QDOS を著作権ごと買い上げて、しかもその後 QDOS の開発者の Tim Paterson を自社に引き抜いて、IBM PC 用の MS-DOS を完成させたのである(Tim Paterson は 1981 年 5 月から 1982 年 4 月までマイクロソフト社に在籍している)。

なお QDOS それ自体も、IBM PC と同様、新たに独自に一から製品開発がなされたものではない。QDOS は、デジタルリサーチ社の Gary Kildall が作った CP/M という OS を基にして、そのソースコードなどを参照しながら 1980 年 4 月から「約 6 週間」という短期間で開発された製品である。それゆえ Quick and Dirty という名称が用いられていると言われている。なおこのように短期間で対応 OS が開発できた技術的要因の一つは、インテル社が自社の 8 ビット CPU と 16 ビット CPU の間に高い互換性が維持されるように製品開発をおこなった結果である。