

2023 年度グラデュエーションペーパー 予稿

題 目	
東芝テック POS 事業におけるハード開発アウトソースの是非 ～本当に「自前」を手放して良いのか?～	
技術経営論文	ビジネス企画提案

学籍番号	8822229	氏名	内藤 英浩
------	---------	----	-------

教 員	
主査	岸本 太一 講師
担当審査委員	

東京理科大学大学院 経営学研究科 技術経営専攻

東芝テック POS 事業におけるハード開発アウトソースの是非

～本当に「自前」を手放して良いのか？～

【目次】

第1章 ビジネスモデル分析に則った是非判断の必要性

第1節 開発外注化のトレンドに直面するハードウェア

- 第1項 削減されるハードに対する研究開発投資
- 第2項 推進される外注活用
- 第3項 外注化により去っていく開発人員の増大 ～現場で発生する不安と問題～
- 第4項 本当に外注化を推進してよいのか？

第2節 ビジネスモデルの視点から分析を行う必要性

- 第1項 ビジネスモデルとは何か？
- 第2項 なぜビジネスモデル分析を行わねばならないのか？
- 第3項 調査方法と本ペーパーの構成

第2章 自社のビジネスモデルと市場占有メカニズム

第1節 事業の概要と採用したポジショニング①

- 第1項 POS 事業概要
- 第2項 顧客セグメント
- 第3項 製品・サービスのラインナップとアーキテクチャー
- 第4項 顧客満足と差別化要因

第2節 ポジショニング② 分業構造と収益回収モデル

- 第1項 事業のバリューチェーン
- 第2項 自社が採用している分業構造
- 第3項 収益回収モデル

第3節 需要創造と市場占有のメカニズム

- 第1項 新規顧客獲得（需要創造）～なぜ顧客を獲得できたのか？～
- 第2項 顧客流出防止（市場占有）～なぜ顧客は自社 POS を買い続けるのか？～
- 第3項 背後で下支え、貢献をしている分業構造と収益構造

第3章 「ハード」と「自社開発」は、今どのような貢献をしているのか？

第1節 東芝テックのPOSで使用されている「ハード」とは、具体的に何か？

第1項 【ターミナルPOS】－【タブレットPOS】＝【ハード】

第2項 ターミナルPOSが提供する「ハード」の紹介

第2節 「ハード」はPOSの顧客の満足にどのように貢献しているか？

第1項 東芝テックの顧客満足と差別化要因（ハイライト）

第2項 顧客満足に繋がる機能とは？

第3項 「ハード」が顧客満足へ繋がる論理 ～顧客満足には「ハード」が必要条件～

第3節 東芝テックでは各ハードの開発と製造をどのように分業しているか？

第1項 ベースとなる分業構造パターン① ～内製メイン型～

第2項 ベースとなる分業構造パターン② ～外注メイン型～

第3項 部品毎の分業構造 ～詳細な実態紹介～

第4節 分業構造は、顧客満足を生み出すことにどのように貢献しているのか？

第1項 内製メイン型の分業構造の貢献

第2項 外注メイン型の分業構造の貢献

第3項 部品毎にみる分業構造の貢献

第4項 顧客満足に対する貢献への影響

第4章 ハード外注型モデルのビジネスモデルと市場占有メカニズム

第1節 ハード外注型モデルの概要と採用したポジショニング①

第1項 なぜハード外注モデルのビジネスモデル分析を行うのか？

第2項 タブレットPOSをコアとしたハード外注型モデルの概要

第3項 顧客セグメント

第4項 製品・サービスのラインナップとアーキテクチャー

第5項 顧客満足と差別化要因

第2節 ポジショニング② 分業構造と収益回収モデル

第1項 事業のバリューチェーン

第2項 分業構造の特徴

第3項 収益回収モデル

第3節 需要創造と市場占有メカニズム

第1項 新規顧客獲得（需要創造）

第2項 顧客流出防止（市場占有）

第3項 背後で下支え貢献をしている分業構造と収益構造

第4節 東芝テックモデルとタブレットモデルの関係

- 第1項 近年はタブレットモデルが自社の顧客侵食
- 第2項 侵食は、ターミナルPOSが既存、タブレットPOSが新興ゆえ
- 第3項 両者の基礎関係は、今の所、棲み分け
- 第4項 ただし、タブレットモデルの侵食が進む可能性もあり

第5章 今後何をどこまで自前で行うべきか？ ～分析に基づいた提案～

第1節 問い（内製/外注）の答えは、ビジネスモデル転換の方向性次第

- 第1項 ビジネスモデル転換の方向性次第で、答えが変わる
- 第2項 考察すべき転換の方向性候補は4つ

第2節 各モデル転換の合理性と成功条件

- 第1項 方向性1：現行モデルの部分的変更 ～パーツ間の不適合発生ゆえに非合理～
- 第2項 方向性2：現行モデルにタブレットモデルを追加 ～資源分散ゆえに非合理～
- 第3項 方向性3：タブレットモデルへの全面変更 ～トップ獲得なら合理性あり～
- 第4項 方向性4：現行モデルの継続 ～棲み分けが続くなら合理的～

第3節 各転換に適合するハード開発の企業間分業体制

- 第1項 タブレットモデルへの全面変更には、オール外注が適合
- 第2項 現行モデルの継続では、開発内外製も現状維持がベース
- 第3項 現行モデルの継続でも適合を高める微調整の余地あり、鍵となる視点とは？
- 第4項 微調整の余地は、モデルの他のパーツにもあり

第6章 ビジネスモデルとの適合の熟慮 ～自前か委託かの選択の要諦～

第1節 貢献・示唆

- 第1項 現実把握面の貢献
- 第2項 施策提案面の貢献
- 第3項 課題を解決する上での発想面・視点面の貢献
- 第4項 自社を超えた汎用的な示唆の提供している可能性あり

第2節 限界・課題

- 第1項 現状把握の精緻化や検証
- 第2項 対策の具体案の検討・精緻化
- 第3項 検討・実行する組織的仕組みの考案と実装

第1章 ビジネスモデル分析に則った是非判断の必要性

電機業界全体が、ハードウェア開発外注化のトレンドに直面している。自社（東芝テック）においても、ハードウェア開発の外注活用が推進されている。

経営者の云う外注活用には利点があり経営視点からの外注推進は理解ができる。しかし現場視点では、外注によるマイナスの影響もあると考えている。実際に開発部門だけでなく、営業部門の販売・サービスにもマイナスの影響が現れ始めている。本当にハードウェア開発の外注化が正しい判断であるのか、疑問である。

開発の内製／外注選択は、分業構造の設計でありビジネスモデルにおけるポジショニングのパーツの一つである。ポジショニングのパーツ間は相互に関連しており、ビジネスモデルの合理性はパーツの在り方・関係性により大きく左右される。つまり自社のビジネスモデルを理解していなければ、開発の内製／外注選択ができない。ハード開発アウトソースの是非を答えるために、自社のビジネスモデル分析から行う必要がある。

本ペーパーでは、自社と代替品候補のビジネスモデル分析に基づき、内製／外注選択の提案を行う。

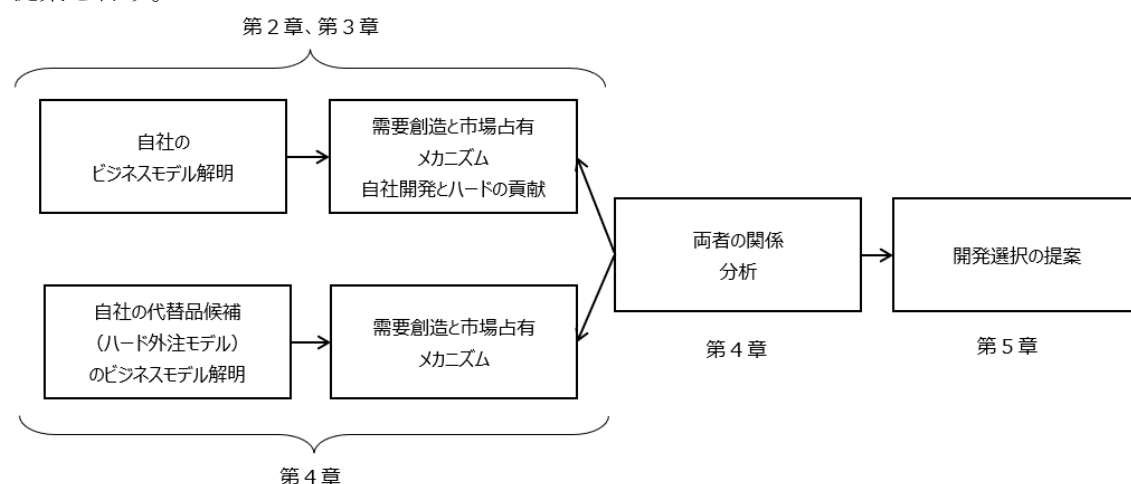


図 1-1 本ペーパーの構成

第2章 自社のビジネスモデルと市場占有メカニズム

東芝テックの POS 事業は、リテール業界向けに幅広いソリューションを提供している。自社の狙う顧客セグメントは、大手コンビニや大手スーパーである。大手コンビニ向けには専門的にカスタマイズされた POS システムを導入しており、コンビニへの導入実績はその後の顧客拡張に寄与している。自社の提供する製品ラインナップは、POS 本体だけではなく周辺デバイスもある。自社は、製品の販売だけではなく機器設置や保守サポートのサービスも提供している。

顧客満足と差別化要因のパーツを説明する。調査前の想定では製品単体と技術力が自社の差別化要因と考えていた。しかし調査を実施したところ、それに加え悩み聞きサービスと営業力も大きなポイントであったことが分かった。

具体的に自社が行っている活動について説明をする。顧客に対して営業活動やアフターサービスを通して顧客の悩みや課題を聞き出し、自社に「悩みや課題」を蓄積する。それを製品にアレンジ・カスタマイズし提供することにより、顧客の悩みや課題を解決している。つまり、差別化の核は「サービス差別化」と「製品差別化」のコンビネーションである。その結果、顧客満足を生み出している。この差別化の核は、時間が経つにつれさらに効いていく。顧客が増えれば、悩みや課題が更に増える。それにより、より優れた製品を提供できるサイクルが生まれるからである。

次に自社の需要創造と市場占有のメカニズムについて説明をする。自社は大手コンビニ、スーパーをターゲットに悩み聞きを行い、カスタマイズ・アレンジした製品を提供している。カスタマイズした製品に使用した技術を活用して、標準機の開発を行う。標準機を準顧客に販売を行い、顧客を増やし自社は需要創造（顧客獲得）を行っている。

顧客が自社の製品を買い続ける理由は、顧客へのお悩み聞きが効いているからである。コンビニに悩み事を聞くと、省スペースに設置ができスピーディーな会計ができる機器を求めていることが分かった。悩みを解決するために専用ハードが集約された POS 製品の提供を行う。それによりコンビニには、東芝テックに相談すれば解決してくれる信頼が生まれ、自社から離れられなくなる。「悩み聞き」を肝に、コンビニを起点に顧客獲得、相互依存によりスイッチ防止をしているのである。

顧客流出防止の基礎倫理は以下に示す通り、自社のポジショニングをとることにより、製品アレンジ能力と自社と顧客の関係構築が深化する。顧客は自社が製品開発するための課題とアイデアを提供、自社は顧客に課題解決する製品を提供する関係である。それにより顧客と自社は相互依存の関係となる。つまり両者ともに離れられないパートナーになることが、顧客流出防止となっているのである。

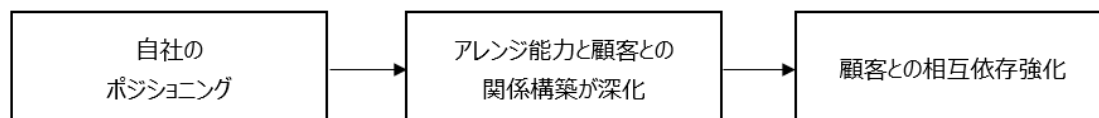


図 2-1 自社の顧客流出防止の基礎倫理

第3章 「ハード」と「自社開発」は、今どのような貢献をしているのか？

自社において「ハード」の開発費が削減されている。圧縮されている理由に「ハード」が役に立っていない、つまり顧客満足に貢献していないと思われるからである。そのため、本章では「ハード」に着目した分析をおこなう。

自社が提供する POS が、顧客の満足にどのように貢献しているのか具体的事実の確認を実施した。自社の POS には顧客満足につながる機能が5つあった。1つ目は、レジ操作がしやすいことにより会計時間が短縮できる「操作性」である。2つ目は POS システムの安定動作を継続できる「信頼性」である。3つ目は長い期間使い続けることができる「耐久性」である。4つ目は顧客要望に合わせカスタマイズができる「拡張性」である。5つ目は同じ製品を長く提供を続けることのできる「長期供給性」である。

これらの機能を実現するには「ハード」が必要であり、そのハードも汎用品ではなく専用品であることが肝であった。専用ハードを多くラインナップすることにより、都度変わる顧

客要望に対してハードの組み合わせを変えることで、東芝テックは顧客の細かい要望に応え、顧客を満足させていたのだ。

自社のベースとなる分業構造パターンは「内製メイン型」と「外注メイン型」の2つである。内製メイン型は、すべてのプロセスを社内・系列で実施をする。[企画]は、企画部門だけではなく開発部門も携わる。[保守・サポート]のアフターサービスもサービス部門・障害発生 of 迅速な対応を行うために開発部門が対応をすることがある。開発部門は開発業務だけではなく、企画やアフターサービスもサポートすることが特徴であった。

外注メイン型は、[開発]を外注（ODM/OEM）に任せていること、ただし外注の成果物レビューは社内で実施することが特徴であった。

顧客満足は、製品差別化とサービス差別化のコンビネーションで生み出している。どちらの分業構造パターンも、顧客満足に貢献している。理由は、製品差別化に貢献する[企画]とサービス差別化に貢献する[保守・サポート]を、いずれの分業構造パターンでも社内で行っているからである。自社開発は顧客満足に貢献しており、特に[企画][保守・サポート]の自前が鍵であった。

第4章 ハード外注型モデルのビジネスモデルと市場占有メカニズム

ハード外注モデルの一例がタブレット POS である。タブレット POS の本体は、iPad などの汎用品タブレットを使用している。タブレットに接続する周辺デバイスは最小限の構成であり、デバイスとしても専用品ではなく汎用品を採用している。

ハード外注モデルのビジネスモデル分析を行う理由は、自社が提供しているターミナル POS の代替品候補だからである。自社がこれからも従来通りの専用品を顧客へ提供するビジネスモデルで進めるのか、ハード外注を行う汎用品を活用したビジネスモデルで進めるのかを両建てで考えるためにタブレット POS の分析が必要である。

タブレット POS の狙う顧客セグメントは、会計処理が少なく操作性を重視しない中規模の小売店や専門店である。タブレット POS ベンダーは汎用品ハードウェアとクラウド型 POS システムを提供している。現在のタブレット POS の差別化の核は、汎用品採用による「コスト差別化」とクラウド型 POS の利点を生かしたオンライン分析ネットワークの「製品差別化」である。

タブレット POS は2つの差別化の核により製品が普及している。普及が進むに伴いネットワーク効果が効いてくる。製品普及により更に多くの販売データが蓄積され、情報の蓄積がデータ分析の精度を向上させる。分析精度向上により現在の顧客が離れられない、さらにタブレット POS にスイッチする新規顧客を獲得できる。そのとき、タブレット POS には情報分析・情報提供サービスという「サービス差別化」も核になっている可能性が考えられる。

顧客流出防止の基礎倫理は以下に示す通りである。

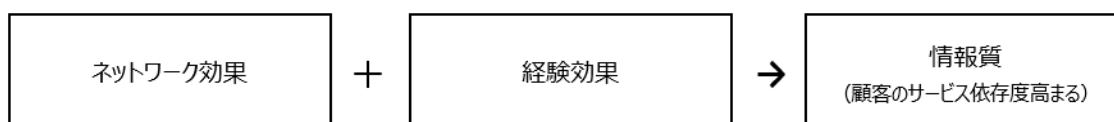


図 3-1 タブレットモデルの顧客流出防止の基礎倫理

顧客が増せば増すほど情報が集まる（ネットワーク効果）、ソフトウェア開発の経験効果によりソフトウェアが洗練される。タブレット POS ベンダーから提供される分析結果のフィードバックも顧客にとってなくてはならないサービスとなる。タブレット POS ベンダーに蓄積される資源を”質”に取られる、つまり「情報質」により顧客はタブレット POS を使い続ける。結果として顧客の流出防止となるのである。

これまでの分析によりタブレットモデル（タブレット POS 型ビジネスモデル）におけるハード開発はオール外注が適合していることが分かる。つまり東芝テックと全く異なるビジネスモデルで成功をしているのである。

近年はタブレットモデルが自社の顧客を侵食することがある。侵食は、東芝テックモデル（東芝テック ターミナル POS 型ビジネスモデル）が既存であり、タブレットモデルが新興ゆえである。しかし、現時点において両者の基礎関係は、棲み分けである。それは、両者の狙う顧客セグメント、ポジショニングが異なっているからである。ただし、今後はタブレットモデルの侵食が進む可能性がある。それは両社に蓄積される資源が異なるからである。その資源とは顧客に関する情報である。タブレットモデルは「広く／浅く」、東芝テックモデルは「狭く／深く」である。時間展開によりタブレット POS が他社に広がりタブレットモデルが「超広く／浅く」なった場合、結果的に「深く」なる可能性がある。そのときは東芝テックモデルがタブレットモデルに侵食されて、現在の棲み分けが効かなくなりタブレットモデルが POS 市場を占有する可能性がある。

第 5 章 今後何をどこまで自前で行うべきか？ ～分析に基づいた提案～

以上の分析から、採用するビジネスモデルにより内製／外注の選択も変化することが明確になった。ペーパーの問い（内製/外注）の答えは、ビジネスモデル転換の方向性次第で決まる。考察すべき転換の方向性候補は 4 つある。

- ・方向性 1：現行モデルの部分的変更
- ・方向性 2：現行モデルにタブレットモデルを追加
- ・方向性 3：タブレットモデルへの全面変更
- ・方向性 4：現行モデルの継続

4 つの方向性の合理性検証の結果を述べる。方向性 1 はパーツ間の不適合発生ゆえに非合理である。方向性 2 は資源分散ゆえに非合理である。方向性 3 はタブレット POS でトップ獲得なら合理的である。方向性 4 はビジネスモデルの棲み分けが続くなら合理的である。

ビジネスモデル転換の方向性は方向性 3・4 の 2 択である。方向性 3 を採用した場合は、ハード開発のオール外注が適合する。方向性 4 を採用した場合は、開発内外製も現状維持がベースとなる。現行モデルの継続でも適合を高める微調整の余地があり、微調整を行うため

の鍵となる視点が3つある。1つ目は顧客満足への貢献度、2つ目は自前による能力と情報の蓄積効果、3つ目は、製造や設計をノウハウ蓄積できる程度に維持しつつ、企画・アフターサービスのみに集中する業務活動の細かな切り分けである。微調整は他のビジネスモデルパーツにもある。

第6章 ビジネスモデル視点からの選択 ～自前開発と委託の要諦～

本ペーパーの貢献は3つある。現実把握面の貢献は、自社のビジネスモデルと開発の分業構造を成功に繋がる論理とともに解明である。さらに代替品のモデルを解明し、自社モデルとシステムが大きく異なる点を発見したことである。施策提案面の貢献は、把握分析の結果に基づいて、方向性を論理的に整理し提案をした。課題を解決する上での発想面・視点面での貢献は、開発内製外注の選択をビジネスモデルとの適合に基づいて考える視点を提供したことである。

研究の結果は、自社を超えた汎用的な示唆の提供している可能性がある。東芝テックモデルは日本企業に多く適合するモデル、タブレットモデルはアメリカ企業に多く適合するモデルといえる可能性がある。

自社の方向性の提案を行ったが、現業把握の精緻化や検証、対策の具体案の検討・精緻化において不十分の可能性がある。そのため今後の課題としたい。今回の提案をさらに精緻化し、実行する組織的仕組みの考察と実行も今後の課題としたい。

以上