

「決算書に映らない損失」が、 利益を蝕んでいる

設計と経営を結び直す“真・PLM”への第一歩

 mcframe PLM

ビジネスエンジニアリング株式会社

はじめに — 本書が、あなたの手元に届いた理由

本書が経営者であるあなたの手元に届いたということは、貴社の現場に、「利益の行方不明」に気づいた社員がいるということだ。

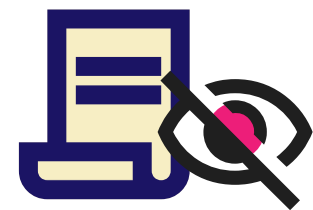
その社員には、まだ予算も決裁権もないかもしれない。しかし、設計変更が製造に伝わらず手戻りが発生する瞬間を、
原価差異の「理由」を誰も説明できない会議を、保守部品が評価損として静かに処理される期末を、現場で目撃している。

本書は、その気づきを経営の言葉に翻訳するために書かれた。読了に必要な時間は20分。

貴社の損益計算書には決して現れない損失の正体と、それを回収する具体的な道筋を示す。

エグゼクティブサマリ(3分で読む場合はここだけ)

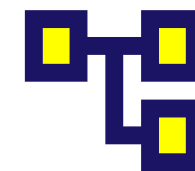
1



**製造業の損失の大半は、
決算書に現れない。**

ERPが記録する評価損・原価差異は氷山の一角にすぎず、手戻り・遅延・機会損失・再発不良といった「見えない損失」は、設計(PLM)と経営実績(ERP)の断絶から生まれている。

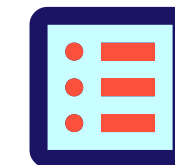
2



**原因は技術ではなく、
構造である。**

「BOMの断絶」「設計変更理由の欠落」「実績データの未還流」という三つの断絶が、計画・実行・学習の時制を分断し、組織から学習能力を奪っている。これが30年間放置されてきたのは、「うちは特殊だから」「今は困っていない」「システムが対応していない」という三つの言い訳のためだ。

3



**処方箋は、
すでに存在する。**

断絶を修復する「真・PLM」の要件を標準機能として実装した手段があり、90日・1品番のPoC(実証)で自社の病理を診断できる。必要なのは大型予算ではない。「見えない損失に投資する意思」である。

第1章 帳簿と工場に潜む影

■ 評価損という必然

ERPの帳簿を眺めていると、妙な違和感に突き当たることがある。

新製品の登場とともに旧モデルは生産を終えるが、保守用部品や専用部品は、倉庫やサプライヤーに何年も滞留し続ける。帳簿上では資産のまま残るが、実際には使われる機会を失った「死蔵品」だ。やがて数年後、これらは評価損として処理され、設計段階で描いた利益計画をじわじわと侵食していく。帳簿の数字は正しく記録されている。しかしそこに映るのは、すでに実態を失った資産である。

■ 隠れ工場のコスト

影は帳簿だけではない。不良品や端材は

「仕損費」として計上されるが、その後の処理——分別し、保管し、処理業者へ渡す——に人と設備が稼働しているにもかかわらず、そのコストは製造原価に現れず、一般管理費に吸収される。

ある電機メーカーでは、この「隠れ工場のコスト」が年間数千万円に及んでいた。

■ 見える損失は、氷山の一角にすぎない

ERPが記録する在庫評価損・材料費差異・製造原価差異は、損失全体の一部にすぎない。

手戻り、遅延コスト、現場の調整工数、機会損失、再発防止の失敗、競争力低下——これらはPLMとERPの断絶が生む損失でありながら、どの勘定科目にも現れない。



損失の実態



実際の損失の大部分は
ERPに記録されない

第2章 なぜ起きるのか ― 三つの断絶

■「善意」が招く赤字プロジェクト

完璧な見積もりで始まったプロジェクトが、現場の「善意」によって静かに赤字へ転落する——製造業ではこの悲劇が繰り返されている。顧客からの「ちょっとした変更依頼」に、設計者は技術者の誇りをもって即座に応じる。図面は更新される。しかしそれは、ERPのコスト計画には反映されない。結果として実績原価は当初計画を大きく上回り、粗利は消失する。ERPは「差異」を正しく記録しているが、その発生理由——設計者の善意による小さな変更の積み重ね——は、誰にも共有されない。顧客に寄り添う美德さえも、利益を奪うリスクに変質させる。それがPLMとERPの断絶である。

■三つの断絶が、時制を分断する

この構造は、企業活動の三つの時制——計画（未来）・実行（現在）・学習（過去）——の分断として整理できる。

断絶	何が起きているか	失われるもの
BOMの断絶	PLMのE-BOMは日々更新される「最新の正解」だが、ERPのM-BOMは古いレシピのまま。差額が「正体不明の差異」として積み上がる	計画と実行の整合
設計変更理由の欠落	PLMには「顧客要望のため」という変更理由が残るが、ERPに届くのは取引データのみ。数字を眺めても「なぜ赤字か」の因果が見えない	実行記録から意図が消失
実績データの未還流	納品後の保守・修理情報や製造実績が設計に還流しない。次の製品でも同じ過ちを繰り返す	過去から未来への学習

設計者は自分の設計が生んだ原価を知らず、製造は設計の意図を知らずに作る。これは、神経系の断絶した組織である。

第3章 なぜ30年間、手つかずだったのか

技術的には、この連携は1990年代から実現可能だった。それでもなお多くの企業で断絶が放置されてきたのは、組織が自らを欺くために使ってきた三つの言い訳のためである。

言い訳①

「うちは特殊だから」

「うちは一品一様の受注生産だから、標準BOMなんて無理です」——ある産業機械メーカーの設計部長はそう言い切った。しかし、彼の部門が扱う製品の80%は、過去5年間の設計の組み合わせで対応できるものだった。「特殊」という言葉の裏にあるのは、過去の成功体験が作り上げた文化の慣性である。

言い訳②

「今は困っていない」

「Excelで回っていますから」「ベテランが頑張ればなんとか回ります」——最も危険な言い訳だ。確かに今日も明日も業務は回る。しかしBOM断絶は、自覚症状がないまま静かに進行し、ある日突然、リコールという致命的な痛みとして顕在化する。そしてベテランは、確実に引退していく。

言い訳③

「システムが対応していない」

ベンダーに責任を転嫁できる巧妙な言い訳だが、真実は異なる。ベンダーが対応していないのではなく、企業側が要求仕様を書けていないのだ。そして皮肉なことに、実際にPoC(実証)をやるまで、企業は自分たちが何を必要としているのかすら理解していない。

書けないROI、問われる意思

OM断絶による損失は財務諸表のどこにも明示されないため、「BOM断絶による損失」という勘定科目は存在しない。

ROIが計算できないものに予算は下りない——多くの経営者は、見えない損失よりも目に見える予算削減を選んできた。

技術的に可能かどうかは、もはや問題ではない。「投資する意思」があるかどうかだけが問題である。

第4章 処方箋 — 「真・PLM」の三要件

三つの断絶への処方箋は、すでに整理されている。設計支援ツールとしてのPLMではなく、経営の診断と治療を可能にする「真・PLM」の三要件である。

真・PLMの要件	医療に喩えるなら	解消する断絶
要件1：トランザクションの還流	血液検査 （経営の異常値を検知する）	断絶③
要件2：BOMのDNA化・BOPのRNA化	分子標的薬 （「どの部品・どの工程」に問題があるかをピンポイントで特定する）	断絶①②
要件3：マルチシステム連携	MRI・CT （経営の全身像を多面的に映す）	三つの断絶の統合的克服

要件1はERPの実績データ（原価・数量・歩留）をPLMに還流させること。要件2はBOM/BOPを単なるリストではなく、設計思想と製造ノウハウが刻まれた構造として管理し、実績データをマッピングすること。要件3はERPに加えMES・CRM等の情報も取り込み、全体を診断することである。重要なのは、診断して終わりにしないことだ。診断 → 治療 → 学習のサイクルを回すことで、失敗は次の成功の糧となり、市場の声は次世代製品に反映される。企業は「学習する組織」へと進化する。BOMは単なる部品リストではない。利益の源泉とリスクの芽が共存する「未来の損益計算書」である。これを読み解く基盤を持つかどうか、これからの製造業の経営を分ける。

第5章 手段は、すでに存在する — mcframe PLM

理想論では先に進めない。本章では、第4章の三要件を標準機能として実装済みの具体的手段——mcframe PLM (Visual BOM / EM-Bridge) ——を示す。

5.1 要件2への回答：E-BOM／M-BOM／BOPの統合データモデル

設計データ管理 (PDM) から発展した多くのPLM製品と異なり、mcframe PLMは設計 (E-BOM) から製造 (M-BOM)、さらに製造工程・リソース (BOP) までを同一プラットフォームで統合管理する。

- ・ ウィザード形式で、画面を遷移することなくE-BOMからM-BOMを作成・更新
- ・ 「設計品目」と「製造品目」を分離しつつ属性を継承し、製造現場固有の情報を版管理
- ・ BOMとBOPを紐づけ、リスト形式とフロー図形式の両方で編集・参照
- ・ 軽量3Dデータ (XVL) により、形状を見ながらBOMを編集し、設計変更を視覚的に把握

5.2 要件1への回答：ERP (mcframe 7) との双方向連携

ERPとの連携が「ファイル出力」という一方通行ではなく、双方向である点が決定的に異なる。

- ・ **品目付帯マスタ**：ERP側の製造原価・購買原価・工数原価 (実際／標準)、計画・実績数量、製造歩留、実績リードタイムをPLMへ取り込む仕組みを備える
- ・ **設計段階でのコスト判断**：設計者が過去の類似品番の「実際原価」を参照しながら、目標原価に基づいて設計変更を判断できる
- ・ **生産技術による工程最適化**：実績数量・実績歩留をBOP情報と照合し、実態に即した工程改善を支援する

これは第2章の「設計者は自分の設計が生んだ原価を知らない」という病理への、直接の治療である

第5章 手段は、すでに存在する — mcframe PLM

5.3 要件3への回答：汎用IOによる疎連携

連携はCSVファイルを介したバッチ型の疎連携であり、片側の更新や障害が他方に波及しない。mcframe PLM側のIOは汎用的で、ファミリー外のERP・MES・CRMに対しても同じ作法で接続できる。既存システムを全面刷新せずに、断絶の修復から始められるということだ。

5.5 実用に耐える性能

断絶の修復は、現場が毎日使い続けて初めて成立する。V6ではV5比でM-BOM正展開約5倍、設計変更反映 約5.7倍、ERP出力 約4.2倍の高速化を実現した（実機測定による比較レポートあり）。

5.4 日本のモノづくりへの適合：製番管理とETO対応

受注生産（ETO）を行う日本企業に不可欠な製番（手配NO）管理と個別受注BOMに標準対応。製番品と共通品の混在チェックなど、日本の製造現場特有のルールに基づくりリースチェックを標準搭載する。「うちは特殊だから」（第3章・言い訳①）への、製品レベルでの回答である。

5.6 この製品が生まれた特殊な背景

mcframe PLMは、PLM専門の図研プリサイト社が開発するVisual BOM／EM-Bridgeを核に、ERP「mcframe 7」の開発元であるビジネスエンジニアリング社（B-EN-G）がOEM提供を受け、ERP連携性を高める設定を加えた製品である。B-EN-GはM-BOM・BOP機能への要件やERP連携の技術課題を図研プリサイト社へ技術供与している。つまりこの製品には、原価計算と生産管理に深い造詣を持つERPメーカーの知見と、PLM専門メーカーの開発力が掛け合わされている。「ERPの実績を設計に還流させる」という本書の主題が、出自のレベルで織り込まれた製品である。

第6章 90日で診断する — 小さく始める意思決定

■ 大型投資の前に、PoCという「健康診断」を

本書が経営層に求めるのは、大型のシステム投資判断ではない。
90日・1品番のPoC(実証)である。
mcframe PLMの標準機能を「基準器」として自社業務と突き合わせれば、
マスタの汚れ、部門間の思想の衝突、現状維持バイアスといった自社の病理が、
実機の上であぶり出される。第3章で述べた通り、PoCをやってみるまで、
企業は自分たちが何を必要としているかすら言語化できない。PoCの最大の成果物は、
「ベンダーに何を要求すべきかを明確に理解している状態」である。

フェーズ	期間	内容
Phase 1	1ヶ月目	現状診断と標準機能の理解 (Fit to Standard)
Phase 2	2ヶ月目	主力1品番でのパイロット連携の構築
Phase 3	3ヶ月目	効果測定と本格展開のGO/NO-GO判断

GO/NO-GOの判断基準（標準機能でのカバー率、設計変更の自動連携率、現場の受容度など）を
事前に定義して臨むことで、PoCは「やってみた」で終わらない投資判断の材料になる。

■ 効果は「機能の数」ではなく「学習の速さ」で測る

PLM刷新の効果測定は、機能チェックリストではなく、組織の学習能力の変化で行うべきである。

- ・ 現場の実績が設計判断に届くまでのフィードバック遅延は短縮されたか
- ・ 計画（マスタ）と実績の照合は、どれだけの範囲で回り始めたか
- ・ 検出された乖離のうち、実際にマスタ改善へ還流された割合はどれだけか

これらの指標は、PLM導入を「IT投資」から「組織能力への投資」へと格上げする評価軸である。

結びに 一月曜日の朝から始められる

PLMとERPの分断こそが、日本製造業の隠れた病理である。そしてその治療は、技術の問題ではなく、経営の意思の問題である。

ひとつ付け加えるなら、データ還流による断絶の修復は、データ活用の第一段階にすぎない。

還流が蓄積する「因果の記録」を、組織の知識として抽象化し、

永続化していく段階がその先に控えている。最初の一步を踏み出した企業から、その未来に手が届く。

完璧さを待っていたら、永遠に始まらない。その第一歩は、月曜日の朝から始められる。

そして思い出してほしい。本書はおそらく、貴社の若い社員があなたに手渡したはずだ。

現場の気づきが経営に到達する——その経路こそが、本書が論じてきた「還流」の第一歩である。

次の一步は月曜日の朝から始められる

まずは「診断」から — お問い合わせ窓口

mcframe PLMによるPOC(実証)に関するご相談 ▶

mcframe PLMに関するお問い合わせフォーム
<https://contact.mcframe.com/contact/plm>



本書の論調をより深く— 書籍のご案内

「見えない損失」の構造と原価企画の実践手法を、より詳細に解説。

儲かるモノづくりのためのPLMと原価企画＜実践編＞
AI×BOM×BOPによる次世代PLM。データモデルが導く「モノづくり新戦略」

発行元：東洋経済新報社

付録A 自社診断チェックリスト

以下の症状のうち、貴社にいくつ当てはまるかを確認してほしい。

- ☐ 設計変更が製造・調達部門に伝わるまで、数日以上かかることがある
- ☐ E-BOMとM-BOMで「同じ部品なのに別のID」が存在する
- ☐ 原価差異は記録されているが、その「理由」を説明できる人がいない
- ☐ 生産終了品の保守部品が、評価損として定期的に処理されている
- ☐ 不良・端材の処理コスト（分別・保管・廃棄）が製造原価に現れていない
- ☐ 過去図面の公差や仕様の「根拠」を説明できる人が、すでに退職している
- ☐ 設計者は、自分の設計した製品の実際原価を知らない
- ☐ 納品後の保守・修理データが、設計部門に届く仕組みがない
- ☐ システム間のBOM連携が、Excel手作業または一方通行のファイル出力である
- ☐ 「うちは特殊だから」という言葉を、社内で月に一度以上耳にする

判定の目安

- 3項目以上の場合
第2章の「三つの断絶」が進行している可能性が高い。
- 5項目以上の場合
見えない損失はすでに経営数字を侵食していると考えべきである。

■ 付録B 社内検討のための想定問答

Q. ROIが見えない投資は承認できない。

BOM断絶による損失には勘定科目がなく、机上ではROIを書けない(第3章)。だからこそ90日のPoCで、手戻り・誤発注・評価損など自社の「見えない損失」を実データで金額化することから始める。PoC自体が、ROIを書けるようになるための投資である。

Q. うち是一片一様の受注生産であり、パッケージは合わない。

mcframe PLMは製番管理・個別受注BOMに標準対応した国産PLMであり(第5.4節)、ETOはむしろ得意領域である。また「特殊」と思われていた製品の大半が過去設計の組み合わせで説明できた事例もある(第3章)。それを検証するのがPoCである。

Q. ROIが見えない投資は承認できない。

提案するのは全面刷新ではない。疎連携アーキテクチャ(第5.3節)により既存システムを残したまま断絶の修復から始められ、最初のコミットメントは90日・1品番である。

Q. ROIが見えない投資は承認できない。

PoCの目的は「成功」ではなく「診断」である。問題が実機の上で見えること自体が成果であり、ベンダーへの要求仕様を書ける状態になることが最大の成果物である(第6章)。動かさなければ、課題は闇の中に留まり続ける。

本書の論考は『儲かるモノづくりのためのPLMと原価企画＜実践編＞』(東洋経済新報社、2026)に基づく。



お問い合わせ先

 **B-EN-G** ビジネスエンジニアリング株式会社

プロダクト事業本部 営業本部 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-8-1 KDDI大手町ビル TEL:03-3510-1616
製品サイト <https://www.mcframe.com/>



Copyright © Business Engineering Corporation.

※弊社の許可なく本コンテンツの一部又は全部を複製、利用、修正、転送その他のいかなる方法においても第三者に提供することはできません