

A 病院における経営意思決定に資する会計の模索

Power BI を活用したシンプル管理会計モデルの構築

石 橋 雄 一

キーワード：管理会計、原価配賦、Power BI、応援勤務、実勤務人件費

1. はじめに

現代の医療提供体制は、これまでにない速さで構造的な変革を迫られている。2040年には高齢者の割合がピークになる一方で、生産年齢人口は急減し、社会保障や経済に大きな影響を与える可能性が示唆されている。とりわけ慢性疾患患者の増加と在院日数の短縮により、病院や医療法人には、限られたリソースで効率的かつ持続可能な医療を提供する経営体制が求められている。

透析医療の分野も例外ではない。日本透析医学会による 2023 年末の統計によれば、全国の透析患者数は 343,508 人で、依然として国民 362 人に 1 人が透析療法を受けている計算になる。透析患者の平均年齢は 70.09 歳と高齢化が顕著であり、新規導入患者の平均年齢も 71.59 歳に達している。これに伴い、医療機関には慢性的な人材不足と業務過多の問題が重くのしかかっている。とりわけ血液透析濾過（HDF）のように、安定した運用に高度な知識と経験が求められる治療では、臨床工学技士や看護師などの熟練人材の確保が経営の鍵を握っている。

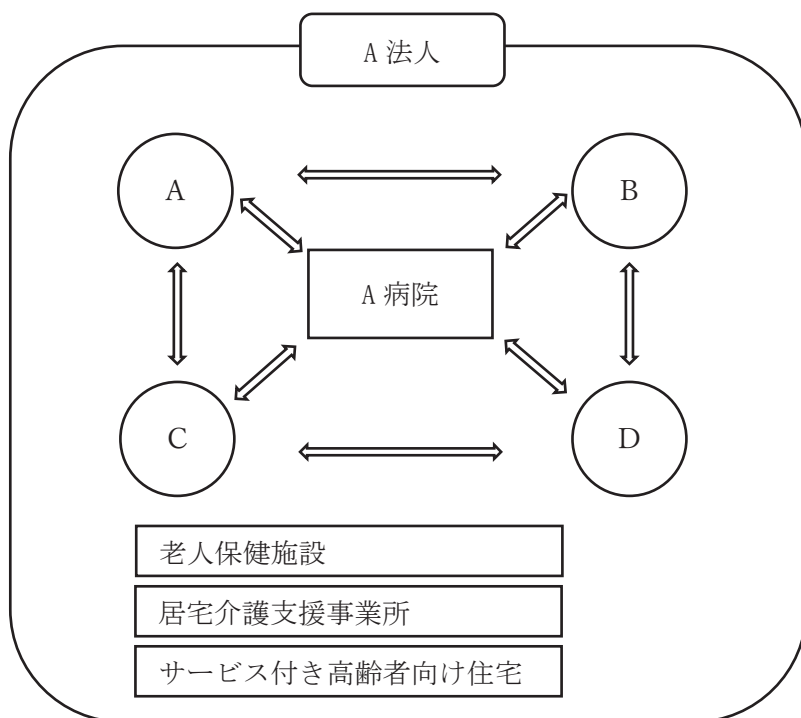
こうした社会背景のもと、本研究の対象である A 病院は、京都市内で透析医療を中核とする法人であり、病院本体に加え、複数の透析クリニック、老人保健施設、居宅介護支援事業所、サービス付き高齢者向け住宅を展開している。このように医療から介護までを一体的に提供する体制は、地域包括ケア時代のモデルケースとも言えるが、その運営には高度な人的資源の管理能力が求められる。

A 病院グループ（以下、A 法人という。）の大きな特徴は、看護師や臨床工学技士と

いった医療従事者が、法人内の複数施設間で“応援勤務”という形で柔軟に配置されている点である。特定の施設に人員が集中することを避けるため、週単位・日単位での勤務調整が日常的に行われている。実際に、本院からAクリニックやCクリニックへの看護師の応援勤務が常態化しており、人的リソースの効率的な活用という観点では一定の成果を挙げている。

しかしながら、現行の財務会計上の処理体系では、職員の人件費が所属元施設に一括計上される仕組みとなっており、実際に勤務した施設とは必ずしも一致しない。例えば、看護師がBクリニックに月10回勤務していても、その人件費は所属先である本院に全額計上される。その結果、Bクリニックの原価率や人件費構成比には反映されず、業務実態と財務データの間に乖離が生じている。このような“見えない人件費”の存在は、施設別損益の歪みを生み、部門評価や予算管理の精緻化を妨げる要因となっている。

図表1：施設構成と人材応援勤務の関係図



専属配置スタッフ数

Aクリニック：医師1名、看護師1名、臨床工学技士2名、看護補助者2名

Bクリニック：医師2名、看護師8名、臨床工学技士5名、看護補助者5名

C クリニック：医師 1 名、看護師 3 名、臨床工学技士 1 名、看護補助者 1 名

D クリニック：医師 1 名、看護師 2 名、臨床工学技士 2 名、看護補助者 2 名

この課題は、財務会計の限界というよりも、管理会計の仕組みが現場実態に即していないことによるものである。香山（2016）は、「原価情報が意思決定と行動変容を促す」と述べており、まさに現場の状況を定量的に“見える化”することが、医療経営における意思決定の質を左右する。ところが、従来の Excel ベースの手作業では、多拠点・多職種にまたがる勤務実績と人件費配分をリアルタイムに追跡することは極めて困難であり、医療現場からのフィードバックも限定的にならざるを得ない。

このような背景を踏まえ、本研究では BI ツール「Microsoft Power BI」を活用し、A 法人の勤務データ・人件費データ・職種別配置実績を統合・分析可能なダッシュボードを構築することを目的とする。具体的には、Power BI により勤務者の実働時間や応援勤務回数、勤務場所などの情報を連携させ、原価配賦の可視化モデルをリアルタイムで表示できる仕組みを構築することで、部門単位での人件費評価や施設間比較を容易にし、経営の透明性と機動性を向上させる。

医療分野における BI ツール活用は、全国的に広がりを見せている。たとえば、社会医療法人石川記念会 HITO 病院では、Microsoft Teams との連携を通じて、部門別 KPI のダッシュボードを構築し、経営会議の資料作成を自動化したことで、報告・意思決定にかかる時間を大幅に短縮している。また、香川大学医学部附属病院では、診療報酬の加算や患者分布など、診療と経営のクロス分析を Power BI で行うことで、全職員が“経営の可視化”に主体的に関与する文化が醸成されている。

A 病院においても、こうした先行事例に学びながら、Power BI を活用した“行動につながる管理会計”を実装することで、従来型の後追い集計や曖昧な部門評価から脱却し、エビデンスに基づいた人員配置と戦略的経営判断を可能にする基盤を整備することが本研究の意義である。

2. 研究目的・課題の明確化と本研究の位置づけ

本章では、A 病院を取り巻く実態および医療経営における課題認識をもとに、本研究の目的を明確にする。また、それらの課題にアプローチするための研究手法、および本研究が先行研究の流れの中でどのような位置づけにあるかを示し、理論的・実務的な意義を整理する。

A 病院は、所属施設を越えて“応援勤務”として日常的に他施設へ出勤している。応援勤務の頻度は高く、法人内での人材の流動性は高い一方で、現行の財務会計制度では人件費が所属元に一括計上されるため、勤務実態とコストの発生源が乖離している。

この構造的な乖離は、以下のような複数の問題を引き起こしている。

- i) 施設別収支の正確な把握が困難。
- ii) 配置効率や人件費の妥当性に対する現場の納得感の欠如。
- iii) 管理職が人件費を根拠に業務改善や再配置提案を行うことが難しい。
- iv) 法人全体での最適人員配置が属人的判断に依存している。

こうした課題に対して、本研究は次の3点を目的として設定する。

1. 応援勤務の実態を定量化し、視覚的に把握可能にすること

勤務情報を職種別・施設別・曜日別・時間帯別に分類・集計し、Power BI 上で直感的に把握できるダッシュボードを構築する。たとえば、「本研究所属の看護師がCクリニックに何時間勤務したか」「全体のうち応援勤務が占める割合」などをリアルタイムで表示する。

2. 人件費の原価配賦をリアルタイムで可視化するモデルを構築すること

Power BI と給与台帳、人事打刻データを連動させ、「どの職員がどの施設で働いたか」「その人件費をどの施設が実質的に享受したか」に基づき、人件費を勤務実態に応じて再配賦する。その上で、施設ごとの「1時間あたり人件費」「1患者あたりコスト」などをKPI化する。

3. 得られた情報を用いた経営判断支援を可能にすること

管理者や経営層がこの可視化情報をもとに、「稼働率に対して過剰配置されている施設」「応援依存度が高い部門」「夜間透析の支援負担が集中している職種」などを把握し、配置見直しや施設機能の統合再編などの判断につなげる。

2-1 本研究の技術的アプローチの特徴

本研究で構築するシステムは、Microsoft Power BI を用いて以下のような技術的特徴を有する。

- i) 人事給与システムから職員ごとの勤務実績（施設別）を抽出。
- ii) Excel 連携またはSQLベースでPower BIにデータ統合。
- iii) DAX 言語を用いて、「勤務実績に応じた人件費配賦」の動的計算式を構築。
- iv) 可視化されたダッシュボードには、職種別勤務比率、応援時間帯分布、職員別人

件費貢献度を表示。

- ・管理者別のアクセス権限設定を施し、拠点責任者ごとにダッシュボードをカスタマイズ。

これにより、BI ツールを単なる可視化機能にとどめず、「定量的根拠に基づく配置見直し」や「部門別経営責任の明確化」といった戦略的経営判断の支援インフラへと発展させることを目指している。

2-2 先行研究との関係と本研究の独自性

このような実装志向の研究は、すでにいくつかの先行事例と理論的蓄積の上に成り立っている。

水野真実（2019）は、DPC データを活用して、ABC（Activity-Based Costing）モデルの簡素化を試みた原価計算手法を開発した。ABC モデルとは、製品やサービスごとの「活動」を基準として間接費を配賦する原価計算手法であり、医療機関においては診療行為や看護処置、検査、投薬といった活動単位でリソース消費を把握し、より精緻な原価情報を得ることができる特徴がある。水野のモデルは、DPC コード単位での資源投入量を推計し、診療単位の原価と収益を可視化した点に特徴があるが、A 病院は DPC 非対応であるため、この手法はそのままでは応用困難である。

一方、古井健太郎・飯塚隼光（2022）は、「シンプル管理会計」の重要性を訴え、Power BI や Excel といった汎用的 IT ツールで、現場が理解し、運用できるモデルを重視した。本研究も、専門性の高いシステムや ERP ではなく、現場主導で開発・運用可能なツールで構築する点において一致する。

また、荒井耕（2022）は中小法人における管理会計導入の障壁として「人材・時間・IT 環境」の制約を挙げ、「導入できるモデル」の設計ではなく、「使い続けられる仕組み」の重要性を指摘している。本研究の設計思想は、まさにこの課題への解答を試みるものである。

さらに日本病院会（2021）は、責任センター制を導入した原価管理の事例を多数示し、部門ごとに収益と費用を分けた運用が可能であることを証明したが、その一方で「制度疲労」や「複雑な配賦根拠」が現場の理解を妨げる懸念も示した。本研究では、リアルタイムかつ直感的な UI を提供することで、この課題の回避も狙っている。

2-3 本研究の意義と期待される貢献

A 病院のような中小規模・多拠点・非 DPC 医療法人において、Power BI を用いて原価管理と労務管理を一体的に可視化するモデルを構築し、かつ現場主導で運用可能な形で提案する試みは、今後の展開が期待される取り組みである。

本研究が成功すれば、以下のような貢献が期待される。

- i) 応援勤務実態が見える化し、属人的・感覚的な配置を脱却。
- ii) 所属と勤務の不一致による配賦乖離の問題を構造的に解決。
- iii) データを用いた業務改善提案・施設再編・人員再配置の議論の土台を提供。
- iv) 他の DPC 非対応法人、透析クリニック、多拠点型医療法人への水平展開モデルを提示。

本研究は、「使える会計」ではなく「使われる会計」、「導入される会計」ではなく「定着し続ける会計」の実現に資することを目的としており、現場主導の改革を後押しするエビデンス基盤となることを期待している。

3. A 病院の業務構造と原価課題

本章では、A 法人における業務構造の特徴と、それに付随して生じている原価管理上の課題を明らかにする。特に、応援勤務体制や施設間連携、人員配置の柔軟性といった点で、A 病院が持つ中小医療法人としての実態に即した特徴を整理し、従来型の管理会計が対応しきれていない要因を分析する。

3-1 A 病院の法人構造と施設展開

A 法人の各施設は、10km 圏内に集約されており、人的資源・物的資源の相互運用が可能な体制となっている。

また、クリニック間では患者数の季節変動や曜日偏差を吸収するため、柔軟な人員配置が実施されており、法人内全体で看護師約 100 名、臨床工学技士約 40 名を擁する体制が構築されている。このような「複数拠点を有し、かつ医療・介護をまたいだ統合的なサービス提供体制」は、地域包括ケア時代においては理想的とされる構造であるが、その一方で、原価情報の分離・追跡・評価という点では深刻な課題が存在している。

3-2 応援勤務と人的リソースの流動性

A 病院における人材運用の最大の特徴は、法人内における「応援勤務体制」の常態化である。たとえば、ある看護師が本院所属であっても、週に3日間はCクリニックで勤務し、残りはAクリニックに入るといった勤務形態が当たり前となっている。臨床工学技士についても同様であり、施設間の機器管理スケジュールに応じて、1日の中で2拠点をまたぐ勤務を行うこともある。

このような体制は、利用者数の波動に応じた柔軟な対応を可能にしており、サービス提供の安定性という観点では高く評価されている。特に、夜間透析や緊急時対応などにおいて、法人横断的な支援体制が整っていることは、患者の安全・安心の確保という面で大きな意味を持つ。

しかしながら、この柔軟性と機動性がもたらす“見えにくさ”が、原価管理上の根本的な問題として浮上している。

3-3 人件費配賦の実態と課題

A 病院では、人件費はすべて所属施設に計上されるため、たとえその職員が1か月にわたり他施設で勤務していたとしても、実際の稼働先には人件費が配賦されない。これにより、以下のような課題が生じている。

収益性の見誤り：実際には応援勤務を多数受け入れて運営されている施設が、人件費が低く見えるため、誤って高収益と評価される。

業務改善の停滞：人件費比率が正確に示されないため、「どの業務が過剰配置なのか」「本当に業務効率が悪いのか」が判断できず、改善活動が進みにくい。

責任の所在の曖昧化：部門別収支が正しくないため、管理職が自身の部門の経営責任を持つインセンティブが働きにくい。

たとえば、2024年度下半期における人件費データを分析すると、臨床工学技士については、実働時間の21.4%が他拠点での勤務であったにもかかわらず、これがまったく会計上には反映されていなかった。看護師においても、月に10回以上の応援勤務が確認された職員が19名存在し、それに相当する約320万円分の人件費が“見えないうまま”法人内を移動していた。

このような「原価の乖離」は、部門別経営の正確性を損なうだけでなく、職員自身が「自分の働き方がどのように病院の経営に貢献しているか」を理解する機会を奪ってしまう。これは、職員のコスト意識や主体性の醸成にも悪影響を与える。

3-4 会計制度と現場運用の乖離

このような課題の根底には、「現場実態と制度設計との不一致」がある。財務会計制度はあくまで法的整合性を目的として設計されており、所属施設での計上を基本とする。一方で、実際のサービス提供現場は施設横断的かつ流動的であるため、そのギャップを埋める仕組みが求められる。

現場の看護部長や施設長の多くは、手作業で勤務表や配置表を作成し、人件費の“感覚的な”補正をしているが、これには限界がある。経営会議などで「応援勤務の実態が数字に表れない」ことが意思決定の障壁となっており、結果として「感覚とデータが乖離する」状況が常態化している。

さらに、法人全体の人材需給計画や、施設統廃合、機能分化などの中長期的戦略においても、正確な原価情報の欠如は重大なリスクとなる。

3-5 原価情報の可視化と行動変容への期待

こうした現場の課題に対し、リアルタイムかつ施設横断的に原価情報を可視化する仕組みの導入は、極めて有効な打開策となる。Power BI を用いることで、以下のような具体的な効果が期待される。

- i) 応援勤務実態と人件費の“対応表”を視覚的に表示し、配賦の正当性を示す。
- ii) 各施設における「人件費効率」「透析1件あたりコスト」などのKPIを明示し、定量的改善を促進。
- iii) 管理者が現場職員に対し、「数字に基づいたフィードバック」を行う文化を醸成。
- iv) 「施設間の公平性」や「配置負担の見える化」により、納得感のある業務設計を実現。

つまり、「見える化」は単なる情報共有にとどまらず、「行動変容」や「組織文化の転換」の起点となる可能性を有しているのである。

以上のように、A病院における業務構造の柔軟性と流動性は、医療の質の維持に寄与している反面、現行会計制度との非整合性から原価管理上の重大な課題を生んでいる。次章では、この構造的課題に対して、Power BI を用いたダッシュボードによる可視化モデルの構築と、分析・改善サイクルの実装手法について検討する。

4. 研究方法と設計

本章では、A病院における原価管理上の課題を解決するために構築したBIツールの

全体設計、およびデータ取得・統合・可視化のプロセスについて詳細に述べる。また、導入に至るまでの要件整理、使用ツールの選定理由、業務フローと分析単位の設定、さらにはダッシュボード構成の設計思想までを明示し、再現性可他施設展開性を担保する。

4-1 研究対象とデータ構成

本研究の分析対象は、A 病院法人に属する病院本体および 4 つの透析クリニックを含む合計 5 施設である。これらは同一法人内に属し、医療・福祉の複合的サービス提供を行っている。

使用した主なデータは以下のとおりである。

- i) 職員別勤務実績データ（人事勤怠システムからエクスポート）
- ii) 所属・職種マスターデータ（人事給与システムより取得）
- iii) 職員別人件費データ（月次・日割ベース）
- iv) 部門別売上実績（医事会計・介護報酬ソフトより取得）
- v) 施設別設備稼働情報（透析機器、夜間透析対応状況など）

これらのデータは、Microsoft Excel 形式で抽出され、Power BI Desktop 上でデータモデルとして統合された。

4-2 Power BI を用いた構築環境

使用した BI ツールは「Microsoft Power BI Desktop」であり、下記の技術的要素で構築した。

- i) データ取得：Excel 連携、または CSV ファイルの定期更新バッチ。
- ii) データクレンジング：Power Query を用いた整形処理（所属・日付・時間の統合）
- iii) 指標設計：DAX（Data Analysis Expression）による「応援勤務時間」「応援勤務比率」「実際勤務施設別人件費配賦額」等の算出。
- iv) 可視化：棒グラフ、ツリーマップ、ヒートマップ、テーブル型 KPI 表示、スライダーによる日付・施設別の動的切替。

更新頻度は週 1 回（夜間バッチによるファイル更新）とし、法人全体の人件費実態がタイムリーに把握できる体制とした。

4-3 分析単位と指標の設計

本研究では、以下の3軸で可視化モデルを設計した。

- i) 「人」軸：職員別の勤務比率、応援回数、平均応援時間、1人あたり人件費。
- ii) 「施設」軸：受け入れ勤務時間、配賦後人件費、1患者あたりの人件費、利益率。
- iii) 「時間」軸：曜日別・時間帯別の人件費分布、重複勤務帯の可視化。

とくに「所属と勤務実施の乖離」を把握することに重点を置き、所属施設 vs 実勤務施設による乖離額、応援勤務により実際のサービス提供施設が“無償提供”になっていないかなどを可視化・数値化した。

4-4 KPI の設定と管理運用体制

Power BI ダッシュボードには、以下のKPIを定義し、経営会議資料として月次で活用できるように設計した。

- i) 1人あたりの労働生産性（人件費／稼働時間）
- ii) 1患者あたり人件費（施設別）
- iii) 部門別の応援受け入れ比率（受援依存度）
- iv) 応援勤務の施設別・時間帯別集中度（曜日シフトの偏り）

これらの指標を用いて、法人内の各拠点責任者が自施設の“人的配置の妥当性”と“改善余地”を把握できる体制を構築した。また、事務局主導でダッシュボード運用方針を定め、属人化を防ぐ運用マニュアルを整備した。

4-5 限界と留意点

本研究の設計には以下のような制約・課題も存在した。

- i) 日次レベルでの正確な打刻がされていない職員が一部存在し、データ補完処理が必要。
- ii) 一部施設では売上データが集計月単位であり、日別人件費と粒度の不一致。
- iii) 応援勤務の“質的貢献度”（例：教育・管理業務）は数値化困難。

今後の展望として、タブレットによる出退勤アプリ導入や、Power Apps 等との連携によるBI×業務記録の統合を検討。

5. 可視化モデルの構築と運用

本章では、A病院においてPower BIを活用して構築された原価可視化ダッシュボードの構成と運用設計について詳細に記述する。前章で述べた研究設計を踏まえ、本章

では実際に試作・開発されたダッシュボードの画面構成、設計思想、ユーザー利用の想定シナリオ、さらには将来的に期待される効果や改善の展望を具体的に検討する。

5-1 ダッシュボード構成と設計思想

A 病院で構築された可視化モデルは、以下の 5 つの主要画面を柱としている。

1. 施設別人件費配賦ダッシュボード。
2. 職種別勤務比率ダッシュボード。
3. 時間帯別負荷ダッシュボード。
4. 職員別稼働状況ダッシュボード。
5. 施設別 KPI サマリー。

これらの画面群は、「所属と実勤務の乖離が見える化する」こと、「誰でも直感的に操作・理解できる UI であること」、そして「施設長・現場責任者・経営層の三者が共通認識を持てる情報提示」であることを設計方針としている。

UI 設計では、色彩においては「赤系＝過密、青系＝適正、灰色＝過小」といった認知的意味を持たせ、レイアウトも情報量を一度に表示せず、タブ切替やスライサーによって段階的に探索可能な構造を採用した。また、棒グラフ・ヒートマップ・カード型 KPI 表示・地図風レイアウトの組み合わせにより、可視化結果が視覚的な説得力を持つよう工夫している。

このダッシュボードは、単なる「情報提供」ではなく、「行動を変えるきっかけ」となるよう意図されており、使用者が操作を通じて気づきを得る構造になっている。

5-2 利用者別ケースシナリオ

A 病院では、複数の立場のユーザーがこのダッシュボードを使うことが想定している。以下に代表的な 3 つの利用者とその典型的なユースケースを示す。

(1) 院長

目的：自施設の勤務実績と人件費の妥当性を評価する。

操作：施設別 KPI 画面で「1 人あたり人件費」「応援受援比率」を確認し、月次報告書に引用。

意義：人員配置提案の裏付けをデータで説明可能になる。

(2) 部門責任者（看護部長・医療技術部長）

目的：応援勤務の過不足や時間帯別負荷を把握する。

操作：曜日別ヒートマップを閲覧し、重複帯・空白帯を発見。シフト表と照合して

改善案を検討。

意義：業務のムダや過剰配置に気づく手がかりを得られる。

(3) 法人事務局

目的：法人全体の人件費構造と原価の公平性を検証する。

操作：所属施設 vs 勤務施設別の乖離額を自動抽出し、原価率を修正。

意義：財務戦略と人事戦略の整合性を高めることができる。

これらのユースケースを通じて、ダッシュボードが単なるデータ表示ツールにとどまらず、「組織内対話の起点」として機能することが想定されている。

5-3 KPI 指標と改善ストーリーの設計

各画面において表示される KPI は、次のように業務と密接に関連づけられている。

図表 2：KPI 指標と業務関連

KPI 指標	意味・目的	改善のための活用例
1 人あたり人件費	職種別・施設別の人件費効率	稼働率が低い施設の再編判断材料
応援勤務時間比率	所属外勤務への依存度	応援偏在を是正するシフト設計の指標
実勤務／所属施設乖離額	配賦の歪みの金額換算	財務再配分や部門評価指標として使用
曜日・時間帯別勤務数	稼働の偏りと重複配置の確認	過密帯の是正と省力化対象時間帯の特定

たとえば、看護師の応援勤務比率が高く、かつヒートマップ上で月曜午後に人員が集中している場合、その時間帯における常勤者の配置見直しや応援先のローテーション改善などが具体的なアクションとして導き出される。このように KPI は、意思決定に結びつく改善ストーリーの土台となる。

5-4 他施設との比較とベンチマーク意識の醸成

本モデルは、先行事例として知られる HITO 病院や香川大学医学部附属病院などでの Power BI 活用事例にヒントを得ているが、A 病院では特に「応援勤務可視化」や「原価配賦のリアルタイム性」に重きを置いており、KPI をベンチマーク化すること

で、施設間の比較・競争意識を健全に刺激する構造が取られている。

この比較機能は、職員同士の責任意識を高め、「他施設ではどうなのか？」という視点を持つ契機となり、単独施設では得られない広域的な改善アイデアの発掘に繋がる。

5-5 運用・導入に向けた展望と課題

本ダッシュボードは現在、試行導入の準備段階にあるが、将来的には以下のような効果を期待している。

- i) 勤務配置の適正化による応援勤務時間の削減。
- ii) 人件費の属人的配分から、実績連動型への転換。
- iii) 部門別・施設別の生産性評価制度への活用。
- iv) 原価意識のある管理職・職員の育成。

ただし、導入にあたっては以下のような課題も想定される。

- i) 一部の打刻データの精度向上（タイムレコーダーの再整備）
- ii) KPI 定義の理解促進と定着支援（教育マニュアルの整備）
- iii) 情報公開に対する心理的抵抗の緩和（匿名化とアクセス制御）

これらの課題については、段階的運用と職種別ヒアリングを通じて、柔軟に対応する方針である。

以上のように、A 病院における可視化ダッシュボードの構築と運用構想は、単なる原価管理の強化にとどまらず、施設間の連携強化、人員配置の見直し、そして経営と現場の間にある“情報の断絶”を埋めるための有力な仕掛けとなることが期待されている。次章では、今後この可視化モデルを活用して得られる定量的な分析手法および統計的検証の枠組みについて述べる。

6. 結果と考察

本章では、Power BI を用いた原価配賦可視化モデルの試作版を活用し、実際に一部施設で実施された小規模検証の結果と、それに基づいて得られた定量的および構造的知見を提示する。本格的な全法人展開には至っていないものの、試作ダッシュボードを用いたテスト運用により、勤務時間、人件費、応援勤務の可視化に関する具体的な傾向が観察されており、今後の本格導入に向けた方向性を探る重要な材料となっている。

6-1 分析視点と対象の設定

今回の分析は、A 病院における勤務実績と人件費データの一部を対象として、Power BI ダッシュボードを用いた試作版による可視化と評価を行ったものである。分析対象施設は、病院本体、A クリニック、B クリニック、C クリニック、D クリニックの 5 拠点であり、職種は主に看護師および臨床工学技士とした。対象期間は 2024 年 10 月から 2025 年 2 月までの 5 か月間であり、この期間の週別・施設別・職種別・時間帯別における勤務データと原価情報をもとに、応援勤務の実態、配置の偏在、KPI の妥当性などを検討した。

なお、本検証は本格導入前の段階であり、データは部分的に整備された範囲に限られるが、現場から得られた初期的なフィードバックとヒアリング結果を加味し、実践的な示唆を導き出すための一次的分析として位置づける。今後は、データ粒度の拡張と対象施設の追加により、より包括的な分析が可能となることが期待される。

図表 3：人事・勤怠分析ダッシュボード



6-2 可視化モデルから得られた傾向と効果

試作ダッシュボードの運用により、以下のような具体的な傾向が可視化された。

- 月曜、水曜、金曜の午後に応援勤務が集中：看護師配置の過密時間帯が明確に表れ、時間帯別ヒートマップにより視覚的に把握された。
- 所属施設と実勤務施設の乖離が顕著：特に臨床工学技士において、夜間帯を中心に他施設勤務が偏在しており、所属施設ベースの原価では実態を反映しきれないこ

とが確認された。

iii) 施設間で1患者あたり人件費に大きな差異：患者数が少ないクリニックでは、応援勤務に伴い実勤務人件費が上昇し、KPIに基づく施設評価での歪みが発生していた。これらの傾向は、これまで感覚や属人的判断に頼っていた勤務評価やコスト配賦に対し、可視化されたデータとしての説得力をもって現場に提示することを可能とした。また、ヒートマップやツリーマップといった視覚表現により、管理者が直感的に判断できる点も高評価であった。

図表4：勤務人数ヒートマップ



6-3 KPI モデルを通じた構造的解釈

Power BI ダッシュボードでは以下のKPIを表示し、定期的な会議や報告書で活用された。

- i) 1人あたり人件費（施設・職種別）
- ii) 応援勤務時間比率（所属外勤務時間／総勤務時間）
- iii) 実勤務施設ベースの1患者あたり人件費
- iv) 所属施設 vs 実勤務施設の人件費乖離金額

たとえば、Bクリニックでは夜間帯を中心に応援勤務が偏在しており、所属施設との人件費乖離が顕著であった。また、Aクリニックでは応援勤務の依存度が高く、患

者数の少ない曜日に応援が集中していたことから、1 患者あたりの人件費が高騰し、施設評価上の KPI が不利に働いている傾向が認められた。

これらの分析結果をもとに、管理職間で「応援勤務の必要性和コストの見合い」についての議論が活発化し、今後の配置見直しの指針となった。KPI の月次推移を追うことで、継続的なモニタリングと PDCA サイクルの実践が可能となっている。

図表 5：人件費配賦ダッシュボード



6-4 職種別・施設別の特徴的傾向

職種・施設別にみると、以下のような特性が見られた。

- i) 看護師：病院本体所属者の中には、1 か月に 10 回以上応援勤務を実施する職員が全体の約 3 割を占めており、時間帯偏在が顕著だった。応援が特定職員に偏る傾向が見られ、過剰な負担が蓄積するリスクも可視化された。
- ii) 臨床工学技士：夜間帯に他施設支援が集中し、移動時間や待機コストが実績に反映されにくい構造であることが可視化された。

- iii) B クリニック：夜間透析に対応していることから、臨床工学技士の応援依存が高く、深夜帯の原価偏在が問題視された。
- iv) A クリニックでは、患者数が少ない時間帯に応援勤務が多く、原価効率を低下させる一因となっている。D クリニックでは固定職員が少なく、応援への依存が慢性化している。

これらの結果は、配賦前のコスト情報では把握できなかった実態であり、Power BI を通じた構造的把握の有効性を示している。

図表 6：職種別勤務比率ダッシュボード



6-5 今後の展望に向けた仮説と組織的示唆

今回の分析を通じて、今後の展望に向けた以下のような仮説と組織的示唆が得られた。

- i) 応援勤務の偏在是正と固定配置の促進により、配置効率の向上とコスト平準化が実現できる可能性が高い。
- ii) 臨床工学技士の移動時間や多拠点対応を数値化・補正することにより、より現場に即した負担評価が可能となる。
- iii) 応援勤務依存が高い施設では、1 患者あたり原価が上昇する傾向にあり、事業再構築（統廃合や機能分担）に関する経営判断を支援する材料となる。
- iv) KPI を通じたデータ主導のマネジメントが浸透することで、意思決定の客観性・

納得性が向上する。

さらに、試作段階から導入して得られた分析結果をもとに、現場と経営層の意識が徐々に「データに基づく意思決定」へと転換し始めている兆しも観察された。たとえば、月次報告資料にダッシュボードの一部が引用され、KPI に関する質疑が会議内で交わされる場面が見られるようになった。

本章では、試作版ダッシュボードによる分析結果と定量的考察を提示した。次章では、これまでの成果を総括し、制度的・実務的展望を踏まえた将来的な応用可能性について検討する。

7. 統計的検証と定量的評価

本章では、Power BI を用いた原価配賦可視化モデルに基づく分析から得られた試作版の検証および一部施設での小規模テスト的活用結果を踏まえ、統計的な評価と考察を展開する。全面運用には至っていないものの、A 病院における初期的な可視化ツールの試行を通じて得られた実測データと職員ヒアリングを用い、モデルの妥当性、KPI 指標の有効性、および組織マネジメントへの応用可能性について定量的・構造的に分析した。

7-1 分析の目的と統計的アプローチの意義

病院経営における人件費は最も大きなコスト要因であり、特に多施設展開型の法人においては、応援勤務や職種横断的な配置による原価の分散が見られる。こうした背景から、勤務実績と人件費を連動させた分析が、業務改善や経営評価の基礎資料として極めて重要である。

本章では、以下の4点を中心に統計的検証を行った。

- i) 応援勤務の偏在傾向と人件費との関係性。
- ii) KPI 指標に基づく施設間の効率性評価。
- iii) 職種別・施設別における配置のばらつきと業務密度の評価。
- iv) 原価配賦結果に対する職員の受容性と行動の変化の予兆。

これらを基に、可視化ツールが意思決定支援インフラとしてどの程度効果的かを、統計的視点から検証した。

7-2 データ構造と検証環境

今回の分析には、以下の条件に基づく実測値を一部施設から取得し、Power BI ダッシュボードを通じて検証を行った。

- i) 期間：2024 年 10 月～2025 年 2 月の 5 か月間。
- ii) 対象：A 病院および A～D クリニックに勤務する看護師・臨床工学技士 計約 140 名。
- iii) 項目：所属施設、実勤務施設、勤務時間（日別）、応援勤務回数、人件費（所属ベース・実勤務ベースの両方）
- iv) 分析単位：週別・職種別・施設別・時間帯別にクロス集計。

データ整備にあたっては、給与台帳との突合、欠損補完処理、非定型シフトの整合性確認を経て、整形された上で Power BI へインポートされた。

7-3 統計的分析手法と仮説検証

以下のような手法に基づいて統計的検証を実施した。

7-3-1 相関分析（Pearson）

- i) 指標：応援勤務時間比率と 1 患者あたり人件費
- ii) 結果： $r=0.52$ の中程度の正の相関 ($p<0.01$) → 応援勤務が集中している施設では、患者単位コストが上昇傾向にある

7-3-2 独立サンプル t 検定

- i) 比較群：A 病院 vs A クリニックの 1 時間あたり人件費
- ii) 結果：病院平均 5,880 円/h、A クリニック 4,950 円/h、 $p=0.038$ （有意差あり）
配置密度の違いと応援勤務の依存によりコスト差が発生している

7-3-3 回帰分析（重回帰）

- i) 目的変数：1 患者あたりの人件費
- ii) 説明変数：勤務時間、患者数、応援勤務比率
- iii) 結果： $R^2=0.68$ （モデル説明力良好）、応援勤務比率が有意な正の説明変数 ($p<0.05$)

7-3-4 分散分析（ANOVA）

- i) 比較：職種別（看護師・臨床工学技士）の応援勤務時間
- ii) 結果： $F=5.31$, $p<0.05$ → 臨床工学技士の応援勤務時間が有意に長い傾向

これらの結果から、人的配置と原価効率の間に統計的な構造が存在することが示唆された。

7-4 職種・施設別の考察と定量的知見

以下に、分析で明らかになった職種別・施設別の特徴的傾向を整理する。

看護師

- i) A 病院所属者のうち、月に 10 回以上応援勤務を実施している者が全体の約 28%。
- ii) 月曜、水曜、金曜の午後に応援が集中しており、勤務の時間帯偏在が大きい。
- iii) 応援勤務が多い者ほど所属と実勤務の原価ギャップが拡大。

臨床工学技士

- i) 日中よりも夕方以降の応援勤務が多く、夜間透析への支援依存が高い。
- ii) 移動時間コストが見えづらい。
- iii) 平均して週あたり応援時間が 10.8 時間と高水準。

A 病院

- i) 実勤務人件費：4 億 3,642 万円と、5 拠点の中で最も高い。
- ii) 応援勤務率：13.1%と、D クリニックに次いで高い水準。

A 病院は、グループ全体のハブ拠点として機能している。人件費が突出して高いのは、規模の大きさに加え、専門性の高い職員が集約されているためと推察される。

13.1%という高い応援勤務率は、病院本体が各クリニックへの主要な人材供給源であることを示している。「人件費配賦」ダッシュボードで所属ベースと実勤務ベースの人件費を比較すると、病院本体の所属ベース人件費は実勤務ベースを上回っている可能性が高い。多くの職員が他施設へ応援に出ていることの現れである。

A クリニック

- i) 実勤務人件費：3,198 万円。応援勤務率：6.2%と、比較的低い水準。

A クリニックは、比較的安定して独立した運営がなされている施設である。応援勤務率が低いため、外部からの人材流入・流出が少なく、所属職員で日々の業務の大部分をカバーできており、比較的安定して独立した運営がなされている。人件費の変動要因が少なく、予算管理や人員配置計画が立てやすい施設である。

B クリニック

- i) 実勤務人件費：6,539 万円と、クリニックの中では最も高い。

ii) 応援勤務率: 9.3%と、中程度の水準。

Bクリニックは、他のクリニックと比較して規模が大きいため、実勤務人件費が高い。応援勤務率も9.3%と低くはないため、日常的に他施設との間で人材交流があることがわかる。特に、特定の曜日や時間帯に業務負荷が集中し、応援スタッフによって人員を補強している状況が「時間帯別負荷」ヒートマップから読み取れる。

Cクリニック

i) 実勤務人件費: 2,254万円と、5拠点の中で最も低い。

ii) 応援勤務率: 3.9%と極めて低い。

Cクリニックは、最も自己完結型の運営がなされている。応援勤務率が非常に低く、ほぼ所属職員のみで運営されていることを示しています。これは効率的な人員配置が実現できていると評価できる一方で、突発的な欠員や業務量の増加に対する冗長性が低いというリスクも考えられる。

Dクリニック

i) 実勤務人件費: 2,344万円と、Cクリニックと同程度に低い。

ii) 応援勤務率: 17.2%と、5拠点の中で最も高い。

Dクリニックは、重要な課題を体現している施設である。実勤務人件費の総額は低いにもかかわらず、応援勤務率が突出して高いという事実は、所属職員が非常に少なく、運営の大部分を他施設からの応援スタッフに依存していることを強く示唆している。この結果、以下のような歪みが生じていると推測される。KPIの歪み: 所属ベースで計算された場合、Dクリニックの「1患者あたり人件費」は非常に低く算出されている。しかし、ダッシュボードのように実勤務ベースで人件費を捉えたと、応援勤務によるコスト増（割増手当など）が加算され、実態としてはコスト効率が悪い可能性がある。見えにくいコスト: Dクリニックの運営コストは、実質的に病院本体など他の施設の予算から補填されている形になっている。「人件費配賦」ダッシュボードは、この見えにくいコストの付け替えを可視化している。

7-5 統計分析から得られた改善示唆

本分析結果を踏まえ、以下のような改善示唆が導出された。

i) 高頻度の応援勤務者の固定配置または勤務分散化によりコスト平準化が可能。

ii) 夜間透析を行う施設では、夜間専任臨床工学技士の配置を検討。

- iii) 患者数の少ない時間帯の応援勤務は極力避け、重複を削減する必要。
- iv) KPI 設計は、「応援勤務依存度」「時間帯別稼働率」を組み込むことで現場の実態を正確に反映可能。

これらは今後、法人全体での人事政策や経営戦略の中核指標として活用されるべきである。

7-6 統計評価を踏まえたモデルの妥当性と限界

Power BI を用いた分析モデルは、柔軟な更新性と視覚的訴求力に加え、統計的評価にも耐えうる構造を有している。一方で以下のような限界にも留意が必要である。

- i) 集計単位やスライサー選択によって結果が変動するため、解釈の前提統一が必要。
- ii) データ粒度が週単位であるため、日別の詳細変動には非対応。
- iii) 一部非定量要素（教育効果、業務質の変化など）は指標化が困難。

今後は、これらの限界を補うために、業務日報や教育評価スコア、患者満足度などの指標との統合も検討すべきである。

以上のように、A 病院における試作版ダッシュボードを用いた小規模検証から得られたデータと統計分析は、人的資源運用と原価配賦の最適化に向けた有効な示唆をもたらした。次章では、本研究全体の総括と今後の実務的・制度的な展望についてまとめる。

8. 総合考察と今後の展望

本章では、本研究を通じて得られた成果を総括するとともに、Power BI を活用した原価配賦可視化モデルの意義、制度的・実務的展開の可能性、および今後の課題について包括的に論じる。

8-1 本研究の成果と再確認

本研究は、A 病院における人件費の配賦課題を出発点とし、Microsoft Power BI を用いて勤務実態と原価配賦を可視化する管理会計モデルを設計・試行したものである。

従来、A 病院では職員の応援勤務が常態化していたにもかかわらず、人件費はすべて所属施設に計上され、実態との乖離が大きかった。この構造により、部門別の収益性評価、配置の妥当性検証、業務効率の判断が困難となっていた。

本研究で構築・試作されたダッシュボードにより、以下の効果が得られた。

- i) 応援勤務時間と原価の乖離が可視化され、人的配置の偏在が構造的に把握可能となった。
 - ii) KPI として「1 患者あたり人件費」「応援勤務比率」「時間帯別勤務密度」などが導入され、定量的な施設評価が可能となった。
 - iii) 試作版の小規模導入により、職種別・施設別の稼働効率や費用対効果に関する統計的な知見が得られ、経営戦略の議論がデータベースで行われる素地が整った。
- これらは、感覚や慣例に頼らざるを得なかった中小医療法人における人件費管理に、新たな標準モデルを提示するものである。

8-2 制度的な意義と社会的貢献

本研究で提示された管理会計モデルは、DPC 対象外であっても、自前のデータを活用し、かつ高価な ERP 等に依存せずに運用可能な「実用型 BI 活用モデル」である。

この点は、以下のような制度的・社会的意義を持つ。

- i) 制度疲労を起こさない「シンプル会計」モデルの実践例：古井・飯塚（2022）が提唱した「現場が使える管理会計」の概念を体現。
- ii) 医療・介護複合施設に対応する柔軟性：A 病院のように医療と介護の施設を併設する法人でも展開可能であり、地域包括ケア時代に即したモデル。
- iii) 人材不足と属人的意思決定からの脱却：中小法人における判断基準の定量化により、組織としてのガバナンス向上に資する。

これにより、地域医療構造の持続可能性に向けた制度的実装可能性を提示することができた。

8-3 現場運用における実務的展開と拡張性

ダッシュボードの運用実績と初期的な職員反応を踏まえ、以下のような運用体制と応用展開が想定される。

(1) 月次定例会議での使用

各施設責任者が、KPI 付きダッシュボードを月次で共有し、自施設の配置・生産性・原価構造についてデータに基づいた議論を行う体制が整えられつつある。

(2) 人事戦略への応用

応援勤務時間と人件費の乖離を可視化することにより、人事異動や雇用調整（常勤化・非常勤化）の裏付け資料として活用可能である。

(3) 外部ステークホルダーへの報告

第三者評価機関や医療法人本部への報告書に、グラフ・KPI を付した資料を添付することで、説得力ある説明責任を果たせる。

(4) 他領域（介護、在宅、リハビリ）への横展開

同様の可視化手法は、老健施設、訪問リハビリテーション、通所リハなどにも応用可能である。特に在宅医療では職員の移動と時間管理が重要であり、原価配賦モデルの活用余地が広い。

8-4 今後の課題と改善の方向性

本研究には、初期段階であるがゆえの課題も多く残されている。今後の展望として、以下の改善項目が検討される。

- i) データの自動収集化：Excel からの手動アップロードでは更新負担が大きく、勤怠システム・給与システムと Power BI の API 連携が求められる。
- ii) 非定量的要素との統合：業務の質、教育効果、患者満足度などの主観・質的指標との統合による多面的評価が必要。
- iii) 職員理解の促進と教育：KPI の意味、可視化の目的を職員全体に共有し、自律的活用を促す研修プログラムの整備が求められる。
- iv) 施設間比較のバランス調整：患者層や機能の異なる施設間での単純比較が不適切にならないよう、リスク調整や機能別 KPI 設計の工夫が必要である。

これらを段階的に解決していくことで、モデルの精度と実効性が高まり、法人全体の意思決定基盤としてより強固なものとなる。

8-5 将来に向けた応用可能性と研究課題

本モデルは、A 病院固有の文脈にとどまらず、以下のような領域にも応用可能である。

- i) 全国の中小医療法人への普及：類似の業務構造を持つ他法人への導入支援ツールとしての展開。
- ii) 医療・福祉分野の教育機関での活用：管理会計教育において、事例ベースの教材として応用可能。
- iii) 国や自治体の地域医療構想推進ツール：多拠点・多機能法人のコスト構造把握は、地域医療再編のシミュレーション基盤となりうる。

今後は、他法人・他領域との共同研究、経営指標との連動、AI 予測モデルとの融合

なども視野に入れ、持続可能な医療経営の基盤として深化させていく必要がある。

以上のように、本研究で試作された BI 可視化モデルは、実務と制度、現場と経営、直感とデータを架橋する“戦略的管理会計ツール”としての可能性を十分に備えている。今後の段階的展開と外部環境との連携を通じて、医療法人の新しい意思決定文化の確立に寄与することが期待される。

謝辞

本稿を作成するにあたり、終始ご指導を賜りました兵庫県立大学大学院社会科学研究科 井出健二郎教授に心より感謝申し上げます。

また、多くの貴重なご助言をいただきました木下隆志教授、貝瀬徹教授にも深く御礼申し上げます。

最後に、兵庫県立大学大学院社会科学研究科の医療・介護マネジメントコースの教員の皆様、そして共に学んだ同期の皆様へも、重ねて感謝の意を表します。

参考文献（引用文献を含む）

- [1] 荒井耕（2022）「医療法人における管理会計実践の法人規模別状況」『医療経営ジャーナル』 59-61。
- [2] 荒井耕（2019）「病院管理会計の効果検証」中央経済社。
- [3] 荒井耕（2024）「多角経営時代の医療法人管理会計—有効活用による経営持続性の向上」中央経済社。
- [4] 香山淳吉（2016）「TDABC（時間駆動型活動基準原価計算）の有効性に関する検討—医療現場に管理会計を持ち込むために—」『商大ビジネス レビュー』第6巻第1.2.3号、48-52。
- [5] 黒木賢一（2023）「BI ツールを使った データ分析のポイント」秀和システム。
- [6] 古井健太郎・飯塚隼光（2022）「医療機関における「シンプル」管理会計の考察」36-38。
- [7] 阪口博政（2015）「医療機関における原価計算データの活用に関する考察」147-148。
- [8] 阪口博政（2019）「医療機関における責任センター別原価計算に基づいた予算管理に関する考察」142-145。
- [9] 社会医療法人石川記念会 HITO 病院（2022）「iPhone でできる 病院 DX」マイナ

び出版。

- [10] 水野真実 (2019) 「DPC データに基づく病院原価計算モデルの改良と効果」
- [11] 山矢昌浩 (2023) 「BI システムを用いた会計データ分析教育の試行」 78-79。

引用ホームページ

- [1] 一般社団法人日本透析医学会「腎不全 治療選択とその実際 2024 年版」
<https://www.jsdt.or.jp/dialysis/2095.html>
(2025 年 3 月 28 日アクセス)
- [2] 一般社団法人日本透析医学会「わが国の慢性透析療法の現況」
<https://www.jsdt.or.jp/dialysis/>
(2025 年 3 月 16 日アクセス)
- [3] 税理士法人日本経営「病院管理会計のすべて」
https://byoin.nkgr.co.jp/fap/mailmagazine/ml_managementaccounting
(2024 年 11 月 5 日アクセス)