

退院調整業務の工程設計に関する研究

品質マネジメント研究

5209C008-0

小川大輔

指導教員

棟近雅彦

A Study on the Process Design for Discharge Coordination

OGAWA Daisuke

1. 序論

1.1. 研究の背景と目的

昨今、製造業だけでなく、サービス業においても質保証に取り組むことの重要性が認識されてきている。製造業では、顧客要求を調査して達成すべき質を把握し、それをもとに製品を設計することが、質保証において不可欠となる。一方、人の介入によってサービスを提供している医療においては、サービスを提供する工程そのものが最終製品の役割を担う。したがって、質保証のためには、サービス提供工程も達成すべき質に基づき設計されるべきである。

しかし、医療の工程設計に関する取り組みは、既存の工程に関するマニュアル作りに終始することが多く、サービス提供工程を抜本的に検討することはほとんど行われていない。工程を変更する場合も、他病院の事例を参考に問題点を検討し、多少の改善を行っているのが現状であり、体系的な工程設計はできていない。そのために、患者満足を達成できていない状態でサービスを提供し続けてしまっていることも少なくない。

そこで、本研究では、病院業務の中の退院調整を対象にして、質保証のために、サービス提供工程の設計方法を提案することを目的とする。

1.2. 退院調整とは

本研究では、病院業務の中の退院調整を対象に工程設計の方法を検討する。退院調整は、入院患者に対して、転院するか自宅に帰るかといった退院後の方向性を検討し、転院先を探したり、自宅に帰るための必要な支援を行ったりする業務である。医師や看護師をはじめ、地域連携課やリハビリ科など様々な部門が関わるため、業務が非常に複雑である。複雑な退院調整で工程設計の方法を確立することで、その後ほかの業務への拡張が期待できるため、対象業務として選定した。

2. 従来手法の課題と解決策の検討

2.1. 工程展開の手順の必要性

質保証のためには、サービスを提供する工程も達成すべき質に基づき設計されるべきである。達成すべき質を把握し、設計に活かすことを目的とした手法に、QFD(Quality Function Deployment)[1][2]がある。QFDは、達成すべき質を、二元表による展開を繰り返すことで、品質特性や業務機能、あるいは設計値など様々なものに反映させる手法である。

しかし、QFDの活用事例を調査すると、工程設計に活用されている事例はない。サービス業への活用事例としては、行っている業務の中で、質の保証に影響する重要な機

能を特定したという報告[1]がある。本研究でも同様に、QFDを活用して工程における重要な機能を特定できると考えられる。なお、機能とは「〇〇を××する」という機能表現[1][2]により表現されるが、特定した機能を詳細な工程に展開する方法は過去の事例では明らかでない。したがって、機能を詳細な工程に展開する具体的な方法を明らかにすることが、課題の一つである。

そこで本研究では、

- 1)工程が保有すべき機能を示したモデルを作成し、
- 2)各機能を詳細な工程に展開する手順を示すことで、達成すべき質に基づき工程を設計する。

2.2. 質の把握と工程機能の導出に向けた検討

2.1節の検討により、QFDを活用して、達成すべき質から工程に必要な機能を導出する。達成すべき質のもととなる原始情報は、顧客に直接要求を聞くことで得る方法と、クレーム・不具合から把握する方法がある。しかし、医療において、患者は固有技術についての十分な知識を持っておらず、具体的な要求を挙げることができない。例えば、退院先は症状などに応じて、自宅、慢性期病院、介護施設などがありうるが、症状からどこが適切かを患者自身が選ぶことは難しい。また、医療従事者が想定される患者要求を整理する方法もあるが、状況が異なる個々の患者の要求を精緻に挙げて一般化するには、膨大な作業を要する。

一方、退院調整の工程が運用されていない病院でも、入院した患者は必ず退院するため、退院に関するクレーム・不具合は観測できる。例えば、そのような病院であるA病院では、「家族の意見を十分に聴取しておらず、退院後の生活が不便になる」不具合が生じている。そして、不具合の裏返しを達成すべき質と捉えると、退院調整における品質要素として「家族の意見を十分に聴取している」が把握できる。さらに、達成すべき質を具体的に把握できたことで、「家族の意向を聴取する」機能や「家族へ調整内容を説明し、同意を得る」機能が工程に必要であるとわかる。

このように、医療では、観測される不具合から達成すべき質を分析し、必要な機能を導出することが、効率的かつ効果的と考えられる。そこで、本研究では、起こりうる不具合については最低限保証することを工程設計の優先課題として、不具合の把握をもとに必要な機能を導出して工程を設計する。

3. 工程設計の方法の提案

3.1. 工程機能モデルの構築

下記のステップにより、重要な質を保証するために必要な機能を導出し、工程機能モデルを構築した。

【ステップ1】不具合調査による品質要素の把握

まず、達成すべき質を把握するために、退院調整における不具合を調査した。3つの病院でヒアリングを実施して観測されている不具合を把握し、文献の事例からも不具合を補った。なお、退院調整においては、診療報酬や病院機能評価 V6.0 に要求事項が示されている。これらの要求事項は、断片的ではあるが、患者の要求を代弁したものであるため、品質要素として活用すると同時に、ヒアリングの観点としても活用した。例えば、「退院支援の計画を立てている」という要求事項があり、これを観点として不具合を調査すると、「計画立案のための情報を収集できていない」などの不具合が確認できる。把握した不具合は品質要素として妥当な表現に変換し、図1の連関図で整理した。

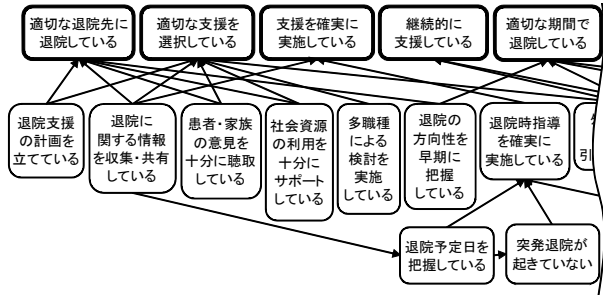


図1. 品質要素の連関図(一部)

図1のように、達成すべき質を、5つの主要な品質要素と、その5つを具体化した品質要素として把握できた。5つのうち、「適切な退院先に退院している」、「適切な支援を選択している」、「支援を確実に実施している」、「継続的に支援している」の4つは、退院調整で提供するサービスの中核である「指導・支援、他機関との調整」の妥当性を示す品質要素である。残りの「適切な期間で退院している」は、製造業の納期にあたり、患者満足の達成に影響を与える品質要素である。

【ステップ2】工程機能の一覧の作成

把握した品質要素をもとに、工程が保有すべき機能を抽出するが、その際に現状の退院調整の工程機能を用意しておくことが容易になる。

そこで、現存する退院調整の業務を列挙し、機能を抽出した。具体的には、実際の病院の調査、および文献から退院調整で行われている業務を列挙し、図2のように整理した。そして、各業務が実現する機能を検討し、機能表現に統一した。

B病院	C病院	D病院	抽出した機能
1次スクリーニング	スクリーニング	スクリーニング	退院困難性を判断する
調整の必要性	ケースカンファ	退院調整が必要か判断	在院日数の長期化患者を抽出する
在院60日超え患者の情報提供	情報収集	情報収集	患者情報を収集する
情報収集	面談の設定	情報収集	患者情報を伝達する
MSWへの情報提供	家族の認識の把握	本人家族と面談報告	面談を設定する
...	...	...	患者・家族の意向を聴取する
...	...	...	患者情報を伝達する

図2. 退院調整における工程機能の抽出(一部)

【ステップ3】質に関する重要な機能の決定

ステップ1で把握した品質要素について、それぞれを達成するために工程が保有すべき機能を、ステップ2で導出した機能の一覧から選定した。

その際、例えば「適切な支援を選択している」については、必要な機能の導出が困難であるが、その下に続く「退院支援の計画を立てている」や「多職種による検討を行っ

ている」といった具体化された品質要素を見ることで、「退院支援計画を立案する」や「多職種による検討を実施する」といった工程機能が容易に抽出できる。

また、このように品質要素に対応する機能を検討することで、図2の一覧になかった機能を追加できた。例えば、「退院予定日を伝達する」という機能は図2にはないが、「退院予定日を把握している」という質を達成するために必要な機能であり、新たに追加した。表1は、品質要素と工程機能の対応関係を示したものである。

表1. 品質要素に基づく工程機能の選定(一部)

品質要素	退院支援の計画を立てている	退院に関する情報を収集・共有している	患者・家族の意見を十分に聴取している	社会資源の利用を十分にサポートしている	多職種による検討を実施している	退院予定日を把握している	...
退院予定日を伝達する ※追加						○	
退院困難性を判断する							
在院日数の長期化患者を抽出する							
患者情報を収集する		○					
患者・家族の意向を聴取する			○				
患者情報を伝達する		○					
多職種による検討を実施する		○			○		
退院に向けての評価を実施する							
退院支援計画を立案する	○						
退院支援計画を共有する ※追加		○					
患者・家族へ説明し、同意を得る			○				
他職種への報告・依頼を行う		○					
社会資源の利用を支援する				○			
...							

機能の中には、「面談を設定する」のように質への影響の判断が難しい機能があった。こういった機能は、ワークデザインの機能展開[3]によってその上位の目的を考えた。

「面談を設定する」の上位の目的には、「患者・家族の意向を聴取する」が挙げられる。ここで、「患者・家族の意向を聴取する」は表1で重要な機能として選定しているため、「面談を設定する」は不要であると判断し、表1には含めていない。この操作により、質の保証のために適切な粒度の機能を決定することができた。

こうして、工程が保有すべき機能を決定したが、これらの機能は、前後関係を規定できるものと、できないものが混在している。それらを区別しておく、工程の設計を行いやすい。そこで、図3のモデルを作成した。

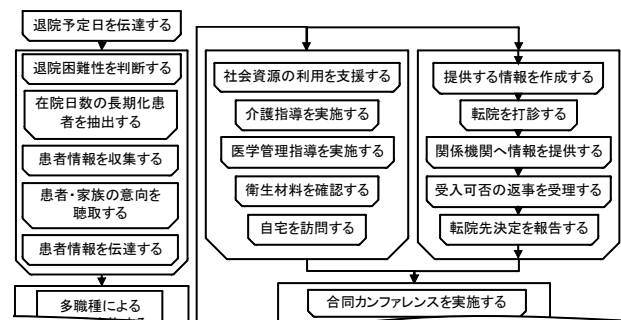


図3. 退院調整における工程機能モデル(一部)

前後関係を規定できるところはフローにして、それ以外は機能コンポーネント表現[4]にした。機能コンポーネント表現は、あるシステムを実現するために必要な機能が複数あることを示すものであり、詳細な工程を設計する準備段階の表現として適している。

3.2. 工程機能モデルの展開方法の提案

工程機能モデルに基づき、工程設計を行う手順を検討す

る。各病院は、図 3 の各機能を詳細な工程に展開する必要がある。機能を実際に運用できる工程に展開するためには、人的要素、物的要素、情報要素、変換手順の 4 つの要素を規定する必要がある[3]。さらに、サービス業の特性として、人が介入して工程が進むため、単なる前後関係ではなく、その実施のタイミングを規定する必要がある。これらを考慮し、本研究では、下記の手順を工程設計の方法として提案する。

[手順 1]機能の分配と部門の再構築

各機能をどの部門が保有すべきであるかを検討する。必要に応じて、部門の改編を行う。

[手順 2]機能から工程への展開

機能の前後関係を考慮しながら、機能を実現する具体的な方法を検討し、フロー図に整理する。

[手順 3]ツール・情報の検討

作成したフロー図を実際に運用するために必要となるツールや情報を検討する。

構成要素のうち、組織にとって最も変更することが難しいのは人的要素である。そこで、はじめに手順 1 で、人的要素にあたる部門を検討する。つまり、工程機能モデルに示された機能をどの部門が保有すべきであるのかを検討し、必要に応じて部門を再編、新設する。手順 2 では、各機能を担当部門でどのように実現するか、つまりいつ何をやるかを検討する。これは構成要素の変換手順とタイミングの設計にあたる。手順 3 では、詳細に展開された工程を運用する上で必要となるツールや情報を整備する。これは、物的要素と情報要素の設計にあたる。このような手順に従うことで、工程機能モデルをもとに各病院が工程を詳細に設計することができる。

この手順は、新規病院の立ち上げなど、新規に工程を設計する場合でも活用できるようになっている。一方で、すでに退院調整の工程が存在している場合には、工程の再設計を行うことができる。つまり、質を保証する上で重要な機能が工程に組み込まれているか、あるいは組み込まれているだけでなく本当に妥当な構成要素に展開されているかということを確認し、工程の再設計の指針を得ることができる。

4. 提案方法の適用

4.1. 新規工程設計への適用

提案方法により、実際に工程が設計できることを確認する。A 病院は、233 床を持つ病院であり、慢性期型から急性期病院への移行を推し進めている病院である。これまで、退院調整の仕組みがない状態で、在院日数の長期化など様々な不具合が発生していた。このような問題に対して、A 病院では、他病院の事例を調査してその導入を試みていたが、部門やリソースの違いにより、そのまま適用することはできなかった。そこで、提案方法を用い、医療従事者と議論しながら工程設計を行った。

[手順 1]機能の分配と部門の再構築

図 3 における各機能を、どの部門が保有すべきであるかを検討し、表 2 を作成した。なお、新しい業務が増えるため、退院調整の専任を設けることも考えられたが、マンパワーなどを総合的に判断し、現状の部門で機能を分配

することとした。

表 2. 機能を保有すべき部門の検討(一部)

	医師	看護部	地域連携	リハビリ	...
退院予定日を伝達する	○				
退院困難性を判断する		○			
在院日数の長期化患者を抽出する			○		
患者情報を収集する		○	○		
患者・家族の意向を聴取する			○		
患者情報を伝達する	○	○	○	○	
多職種による検討を実施する	○	○	○	○	
退院に向けての評価を実施する	○	○	○	○	
退院支援計画を立案する	○	○	○	○	
退院支援計画を共有する		○			
患者・家族へ説明し、同意を得る	○				
...					

[手順 2]機能から工程への展開

工程機能モデルにおける機能の前後関係を考慮し、各機能の実現方法を検討した。例えば、「多職種による検討を実施する」は、カンファレンスの開催によって実現することにした。設計した工程は、図 4 のフロー図で表した。

[手順 3]ツール・情報の検討

工程を運用する上で必要なツール、情報を検討した。そして、退院困難性を判断するためのスクリーニングシートや退院支援計画を記す退院支援計画書などを新たに作成した。設計した構成要素は、図 4 の右の欄に示している。

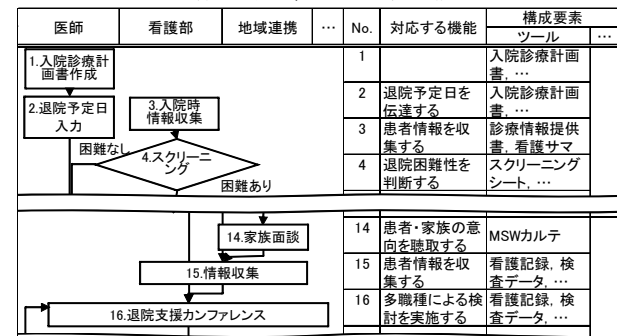


図 4. 設計した A 病院の工程(一部)

以上より、本研究を用いることで、実際に工程を設計できることが確認できた。また、これにより、従来起きていた不具合が発生しなくなることが予測できる。

4.2. 工程の再設計への適用

A 病院と規模や状況の異なる病院においても、提案方法が活用できることを確認する。B 病院は、1165 床を持つ急性期病院であり、退院調整の専任を設置して退院調整を行っている病院である。すでに工程が運用されていたため、新規に工程の設計は行わず、必要な機能を保有しているかと、機能を工程に展開した際の構成要素は妥当であるかという視点で工程を診断した。ここでは、表 3 の工程診断シートを活用して退院調整に関わる部門へヒアリングを行い、機能の抜け漏れや構成要素を確認した。

表 3. 工程診断シート(一部)

保有すべき機能	機能の抜け漏れ	構成要素の妥当性			
		人的要素	物的要素	情報要素	...
退院予定日を伝達する	退院予定日が入力されないことがある				
多職種による検討を実施する		退院調整専任者がこの役割を担う			
退院する患者の情報を取得する	部門により機能の保有に差がある		薬剤部のみ専用のツールがある	退院処方の有無を利用	
継続的な支援を実施する	一部の疾患以外はフォローできていない				
...					

表 3 より、B 病院は、A 病院の工程と異なり、「多職種

による検討を実施する」を退院調整専任の職員が複数部門の意見を聴取して回ることによって実現していた。これにより、同じ機能でも複数の実現方法があることが確認でき、病院ごとに詳細工程を設計する妥当性が確認できた。

また、退院予定日を所定の欄に入力しない医師がいることで、「退院予定日を伝達する」という機能が達成されていないことや、「継続的な支援を実施する」という機能が保有されていないことなどが確認できた。そして、これらの機能を十分に満たすことが工程の再設計の指針となる。

以上の二つの適用事例を通じて、規模、部門、工程の運用状況などが異なる病院において、工程機能モデルに基づく工程設計が可能であると確認できた。

5. 考察

5.1. 提案方法の特徴

製造業では、達成すべき質を考慮して製品設計が行われる。一方で、サービスを提供している医療では、製品設計に代わり、サービスを提供する工程の設計において、達成すべき質を考慮することが重要である。従来は、重要な質から工程を設計する具体的な方法は検討されておらず、医療の現場では他病院の成功例を導入することが主な工程設計の方法となっていた。しかし、現実には病院ごとにリソースやマンパワーが異なるため、この方法は必ずしも解決策とはならない。4章の例でいえば、B病院は退院調整の専任がいるが、A病院の現状では、専任を設けることは難しい。これに対し、本研究では、誰がどのように行うかということから分離した工程機能モデルを用意し、それを各病院の状況に応じて展開することで、状況の異なる病院で工程設計が可能になる。

そして、工程機能モデルは病院間で共通であるため、この工程機能モデルが、病院業務の標準モデルの一つの形でもある。本研究では、病院業務の標準化という課題に対して、その第一歩を築いたといえる。

医療では、患者から要求を抽出することが困難な場合が少なくない。そこで、本研究では、観測される不具合に着目し、達成すべき質を把握した。最低限の質保証を行うことが優先課題である現状の医療においては、起こりうる不具合を未然に防ぐことを工程設計の第一の目標とすることは、現段階では適切な方法と考えられる。

本研究では、病院業務の中で、運用されていないことが多い退院調整に着目したことで、十分な不具合を収集することができた。そのほかにも、トリアージや転棟調整などは十分に工程が検討されないことが多いため、同様に観測される不具合から工程を展開する方法が適用できると考えられる。一方で、工程の検討が比較的行われている与薬業務などは、工程 FMEA を併用することで、起こりうる不具合を想定することができる。

5.2. 他手法との比較

工程の設計には、モデリング手法を活用できる。モデリング手法には、IDEF、ペトリネット、UML、DFD、BPMN など様々なものがある[3][5]。これらを工程設計に活用する際には、現状をモデリングして、理想へ近付けるという活用方法が考えられる。その際、現状から理想を検討する方法は、すべての手法が課題とするところである。本研究

では、工程が保有すべき機能を示しており、モデリングした工程に対して、質保証のための機能を保有しているかというチェックリストとしても活用できる。

また、従来のモデリング手法は、現状の可視化を基盤とするのに対し、本研究では、質から工程を展開したことで、現状の可視化を伴わずに工程を設計できる。これにより、A 病院や新規立ち上げの病院など、現状の工程がない場合でも工程が容易に設計できる。このように現状の可視化を伴わずに工程を導くことができるのは、モデリング手法ではあまり考慮されていない点である。

そのほかに、システム設計の手法としてワークデザイン[3][4]がある。ワークデザインでは、はじめに現状のリソースなどの制約を外してシステムの大略案を作り、その大略案をもとに現実的なシステムを設計する。この設計手順は、本研究と類似している。しかし、ワークデザインにおけるシステム案は、分析者の演繹的発想により構築される。そのため、自由な発想により工程案を得たいときには有用な手法であるが、質保証を目的とする上では、質から工程を展開した方が効率的である。

5.3. サービス提供における工程の考え方

製造業では、工程は製造工程を指すことが多い。製造工程における質保証では、工程内で数値データを採取し、異常なデータを検知することで質保証を行っている。これに対し、医療のサービス提供工程は、工程そのものが最終製品として患者に供給されるため、工程で逐一数値データを採取して工程を検査することは難しい。質の数値化自体が困難であるという問題もある。そのような状況下で、本研究では、質を保証する上で重要な機能をあらかじめ特定し、その機能を保有した工程を設計することで、不具合の未然防止の観点で質保証を実現している。

また、製造業では、要素工程が設備単位で決まり、工程は与えられた要素工程の組み合わせで設計される。一方、要素工程が明確でない医療では、工程を検討する単位が不明確であった。その問題に対して、本研究は、機能単位という検討の視点を与えた。

6. 結論と今後の課題

本研究では、退院調整を対象に、サービス提供工程が保有すべき機能を網羅した工程機能モデルを作成し、それを活用して工程を設計する方法を提案した。そして、実際の病院で工程が設計できることを確認した。

今後の課題としては、まず、設計した工程を日常的に管理する方法の確立が挙げられる。また、退院調整以外の業務にも提案方法を適用することや、病院業務の品質要素の一般化が挙げられる。

参考文献

- [1]赤尾洋二ら(1998):「実践的 QFD の活用」, 日科技連出版社
- [2]大藤正(2010):「QFD」, 日本規格協会
- [3]吉本一穂ら(2001):「メソッドエンジニアリング」, 朝倉書店
- [4]黒須誠治(1996):「新しいワークデザイン[IV]」, 「IE レビュー」, 37, [1], 68-73
- [5]内藤耕(2009):「サービス工学入門」, 東京大学出版社