

新しいTQMの概念に基づく医療分野の総合的なマネジメント

江崎和博[†]

企業の経営品質向上に向けた管理手法として、一般的にTQM（総合的品質管理）が普及している。しかし、企業により活動テーマが多様で、取り組むべき活動の範囲と適正な審査基準を決定することが困難という課題があった。そこで、筆者らの先行研究では独自に考案したTQMマトリックスとシステム品質評価のための3次元統合価値モデルの概念に基づいて、組織経営品質の総合的なマネジメントを支援する新しいTQMのフレームワークを提案した。一方、本年、ロンドンで開催されたHealthcare Summit 2016において、新しいTQMの概念の医療サービス分野への適用の可能性について報告した。そこで、本論文では医療サービスの品質向上と生産性の向上に向けた新しいTQMの概念の適用の可能性と有効性の検証結果及び今後に向けた課題について述べる。

Application of New TQM framework to Healthcare

KAZUHIRO ESAKI[†]

Recently, strictness of social environment of healthcare management of medical organization is changing, and medical organization should solve many "Problems" and "Issues". In the previous study, we suggested the concept of new TQM. Also, in the previous study, we suggested the target domains and entities of product and process based on the TQM Matrix and view point of Three Dimensional Unification Value Models for managing quality of company. Furthermore, in the previous study, we suggest the Common Management Process of organizations. Based on the above suggestions, in this paper, we would like to propose the application of new TQM for Healthcare management from the view point of the criteria of new TQM based on the consideration of more precise definition of TQM Matrix and Three Dimensional Unification Value Model of "Product and Process".

1. はじめに

近年、医療サービスを取巻く社会的環境は大きく変化しつつあり、医療関係の組織は多くの未知の「問題」や「課題」の解決に取り組んでいかなければならない。そこで、これらの「問題や課題」への対応を支援する優れた管理のフレームワークが必要と考えられる。一方、企業の組織的な経営品質の改善のために、TQM（総合的品質管理）[1, 2]が世界中で普及している。しかし、企業全体の管理のあり方を定義することは非常に困難である。このような中で、筆者らは長年ISO/IEC JTC1 (Joint Technical Committee 1 of the International Organization for Standardization and the International Electro technical Commission) SC7_WG6でシステムの品質要求定義と評価を支援する国際標準としてISO/IEC25000 (SQuaRE) シリーズ [3-6] の開発に参画し、このプロジェクトの一貫として、近年、ISO/IEC25030 [4], 25040 の[5], 25041 の[6]の開発に取り組んだ。これらの規格はISO/IEC9126-1[3]のシステムの品質モデルの視点に基づくシステム品質の要求定義と評価を支援する国際標準である。一方、ISO/IEC15288: : 2008年[7]システムとソフトウェア工学-システム・ライフサイクルではシステムを「一つ以上の定まった目的を達成するために組織される相互に作用する要素の組合せ」と定義している。そこで特定の目的を有する企業は、その構成要素に人的資源を含む広義の

システムであると考えた。上記の仮定に基づいて先行研究 [10,11] , [18, 19]ではISO/IEC9126-1 [3] (ISO/IEC9126-1は、近年、ISO/IEC25010 : 2011 に改訂された)で定義したシステムの品質要求 [4]と評価[5, 6]のための品質モデルを拡張し、システム評価のための「3次元統合価値モデル」の概念を提案した。さらに先行研究 [8] , [17] , [20]では、企業全体の経営品質の評価のための「新しいTQM」のフレームワークを提案した。又、先行研究 [9] では「新しいTQM」と「3次元統合価値モデル」の概念に基づく企業全体の経営品質評価のための「品質管理の対象」及び「品質管理の対象」に基づく新しいTQMのための共通管理プロセス・モデル [12]を提案した。このような中で、2016年9月、ロンドンで行われたHealthcare Summit 2016からの招聘により、「新しいTQM」の医療サービスへの適用に関する講演を行った。そこで、本論文では、先行研究で提案したフレームワーク及びモデルのより厳密な概念の定義に基づく「医療サービスのためのTQM」を提案し、医療サービス機関の経営品質の改善を支援するための「新しいTQM」の適用可能性及び有効性、及び検証結果について述べる。本論文では、2章に品質管理の基本概念、3章に新しいTQMの概念、4章に新しいTQMの医療サービスへの適用と検証結果、5章に結論と今後課題について述べる。

2. 品質管理の基本概念

図1はCPD (Check, Plan, Do) サイクルの「プロダクト」と「プロセス」の関係を示す品質管理の基本的な概念であ

[†] 法政大学 理工学部 経営システム工学科
HOSEI University Faculty of Science and Engineering.

る。図1から、医療サービスに関するあらゆる種類の活動は、品質管理の基本概念に基づく「プロダクトとプロセス」から成り立ち、図1に示すように、一連の「プロダクトとプロセス」の繰り返しと考えられる。

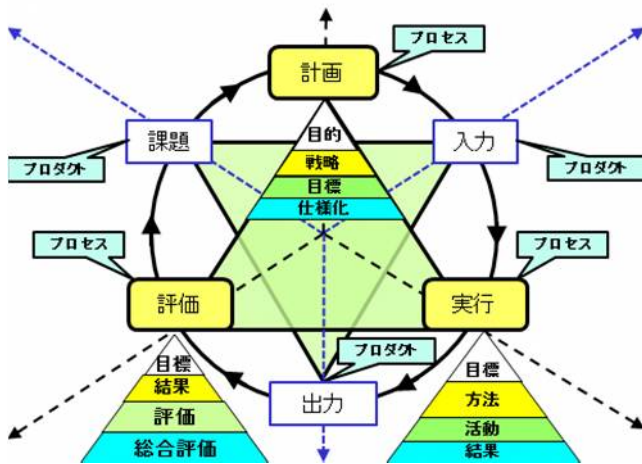


図1 品質管理の基本概念 [8]

図1に示すように、医療サービスのプロセスは、それ自身のプロセスに対する入力プロダクトの品質の影響を受ける。従って、全てのプロセスの品質は前のプロセスの出力プロダクトの品質に依存し、各々、プロセス単独では存在しえない。従って、医療サービスの活動品質の評価では、活動プロセスの「入力資源と出力結果」などのプロダクトの品質の評価が必要と考えられる。

さらに、医療サービス機関の品質改善には、「プロダクトとプロセス」などの管理対象を視覚化し、医療サービスの管理対象を評価して、「問題」の存在を確認し、「CPD」サイクルを回す必要がある。この研究では、改善のためには、計画の前に、必ず「問題」の有無を評価する必要があるため、「PDCA」の代わりに「CPD」を使用した。

さらに、組織経営の品質を評価するためには、「プロダクトとプロセス」の両方の品質を評価することが必要である。あらゆる種類の活動は、入力プロダクトを出力プロダクトに変換するプロセスであり、プロセスの品質は、入力プロダクトの品質に対する出力プロダクトの品質によって評価できると考えられる。従って「出力結果」を改善するためには「入力資源と活動プロセス」の両方の品質を改善しなければならない。表2に、我々が本論文で使用している品質関連用語の定義と説明を示す。

3. 新しいTQMの概念

3.1 医療におけるTQMマトリックスの概念

図2に、先行研究[8]で提案した管理プロセスの4つの対象領域を含むTQMマトリックスの概念に基づく「医療サービスのTQMマトリックス」を示す。

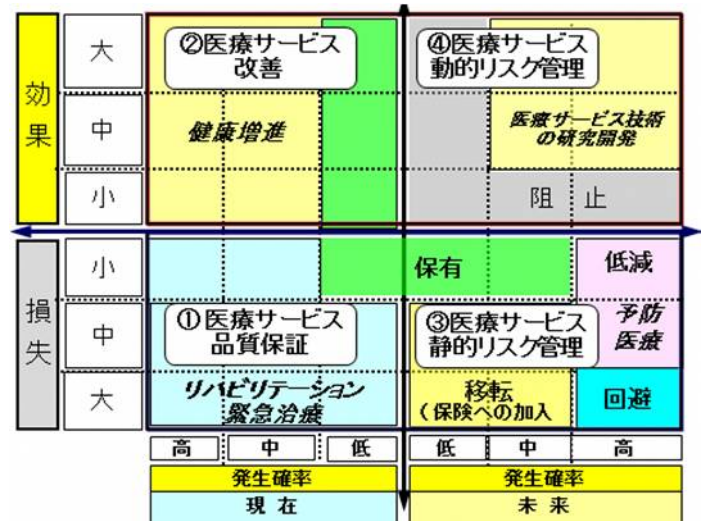


図2 医療サービスのTQMマトリックス [8]

図2から、医療サービス機関のプロセスの管理対象として従来の医療サービスのための「品質保証」、「品質改善」、静的リスク管理」及び「動的なリスク管理」などのプロセスの管理領域が含まれることが確認できる。

ここで、「静的リスク管理」は、従来のリスク管理と同じで、今後、損害が生じる確率と損害が発生した場合の大きさを定義できる。ここで、「静的リスク管理」は、「静的リスク管理」の対策は、図2で示すように「TQMマトリックス」の視点からのリスク分析の結果に基づいて「保有、移転、低減、回避」などの対策を実行しなければならない。一方、「動的リスク管理」は投資管理やプロジェクトのリスク管理と同じで、「期待されるより良い価値」が実現できる成功確率と、達成できた「期待されるより良い価値」の大きさ、及び実行することによって、将来、損害が生じる確率と損害が発生した場合の大きさを定義される。ここで、「動的なリスク管理」は、投資の効果、優先度及び限られた入力資源の視点に基づいて実行しなければならない。

3.2 新しいTQMのフレームワーク

図3に先行研究[8,9]で提案した「新しいTQM」のフレームワークを医療サービスの品質管理に適用して得られた「医療サービス機関の総合的な管理のためのTQMのフレームワーク」を示す。医療サービス機関が患者に提供するサービスを改善するためには、「出力成果」や活動プロセスだけでなく、図の中心に位置する「経営責任者」と「入力資源」、「経営基盤」及び「制約」などの入力プロセスプロダクトも評価する必要があることを示している。さらに、活動プロセスでは、「品質保証」、

「品質改善」, 「静的リスク管理」及び「動的リスク管理」などのプロセスの管理が必要であることを示している。

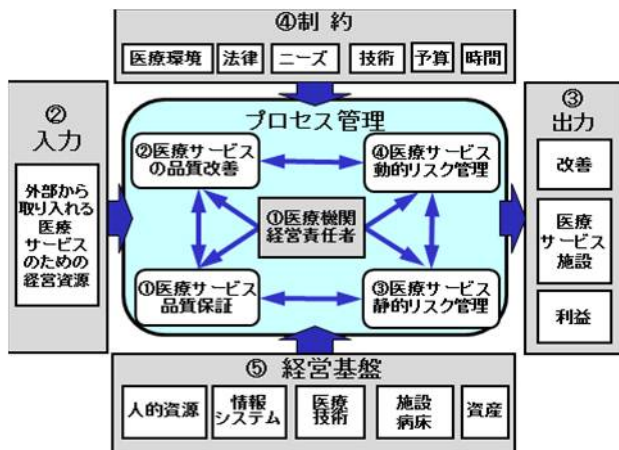


図 3 医療サービスのための総合的な TQM

ここで、医療サービスのための総合的な管理に向けた TQM のフレームワークは、図 4 に示すように ISO/IEC25040 [5], 25041 [6] に定義されたシステムの品質要求と評価のフレームワーク、図 2 に示す「TQM マトリックス」及び図 5,6 に示す「3 次元統合価値モデル」の組み合わせで構成される。

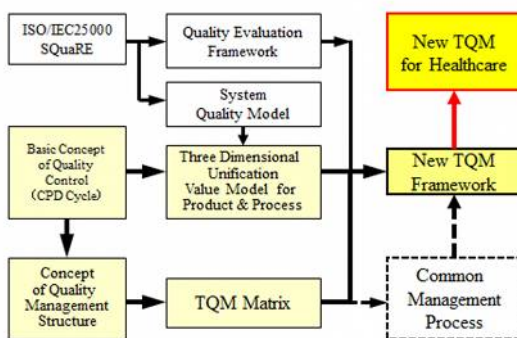


図 4 医療サービスの総合管理に向けた TQM の構築

3.2.1 プロダクトの 5 つの管理領域

図 3 に示すように、「医療サービスのための総合的な管理の TQM」では、「入力、出力、制約、資源及び医療機関の経営責任者」などのプロダクト評価のための 5 つの管理対象領域を定義している。ここで、「医療機関の経営責任者」は図 3 の中央に位置する。一方、「入力、出力、制約、資源」などの領域は「医療機関の経営責任者」の周りに位置する。さらに、プロダクト評価のための対象は、プロダクト評価のための管理対象領域に対応しなければならない。

① 医療サービス機関の経営責任者：

優れた価値観、公共心、知性、意思決定能力、戦略的な計画、責任感、自己浄化能力、リーダーシップ、戦略・統制力、調整能力、公正さ、倫理感など。

② 医療サービスのための入力資源：

医療サービスの目的を達成するために必要な組織又はプロジェクトの外側から取り入れられる資源。例えば、人的資源、設備、材料、エンジニアリング、技術など

③ 医療サービスの出力成果：

医療サービス活動プロセスの出力は「サービス、施設及び改善」などである。医療サービス活動の一義的な品質は「サービスを受けた患者の満足度、治癒度合い及び利益」などの品質である。一方、医療サービス活動の副次的な出力は、「諸々のサービスの改善の結果」又は「弊害」（例え医療事故や院内感染）などである。

④ 医療サービスの制約：

「医療機関内外のステークホルダーとの契約に基づく要件、予算と時間などの活動プロセスに対する制約である。法律、業界標準、組織内規定、医療サービスの企業戦略、財源、人的資源、施設環境、医療技術などもある。

⑤ 医療サービス機関の経営基盤（支援基盤）：

医療サービスの活動プロセスを支援する組織が保有する経営資源や事業基盤。例えば、医療サービス活動（例えば医療サービスを支援するための組織の経営者、人的資源、コアテクノロジー、情報システム、財源、施設、材料など）

3.2.2 プロセスの 4 つの管理領域

図 2 で示す TQM マトリックスの概念に基づく、「品質保証」、「品質改善」、「静的リスク管理」及び「動的リスク管理（投資又はプロジェクト）」などの医療サービスのためのプロセス評価の 4 つの対象領域である。

① 医療サービスの品質保証：

患者との契約に基づく医療サービスの「プロダクト及びプロセス」の「一次品質」を保証するための活動。

② 医療サービスの品質改善：

医療サービスの「プロダクト及びプロセス」の「二次品質」を実現するための改善活動。

③ 医療サービスの静的リスク管理：

この管理領域は、従来の「リスク管理」である。本論文では TQM マトリックスの概念に基づき、先行投資やプロジェクトなどのリスク管理と区別するために「静的リスク管理」と呼ぶ。「静的リスク管理」は我々が、過去又は現

在起こっている「問題」や「課題」を解決せず放置した場合に、将来、損害の発生を引き起こす可能性である。

リスク分析の結果に基づく「プロダクト又はプロセス」の「負のリスク」を調査し、その発生の確率と、発生した場合の損害の規模に応じて、図2に示「保有、移転、低減及び回避」などのリスク対策を実行する必要がある。

④ 医療サービスの動的なリスク管理：

「動的リスク管理」は、将来、「期待するより良い価値」を実現するためのリスク管理である。従って、この領域は、従来の投資管理又はプロジェクトのリスク管理[21]と同様の意味を持つ。「動的リスク」は将来に向けて、プロジェクトを実行した場合の成功の確率と「期待できる価値」の規模、及びプロジェクトの実施により、新たに「発生が予想される損害」の発生確率と規模によって定義できる。

3.3 管理対象の概念

3.3.1. 医療サービスのプロダクトの品質

図5は、ISO/IEC9126で定義されたシステムの品質モデル[3]の6つの品質特性を整理・統合することにより考案した経営品質評価のための、プロダクトの「3次元統合価値モデル」[10,11],[18,19]の概念を示す。

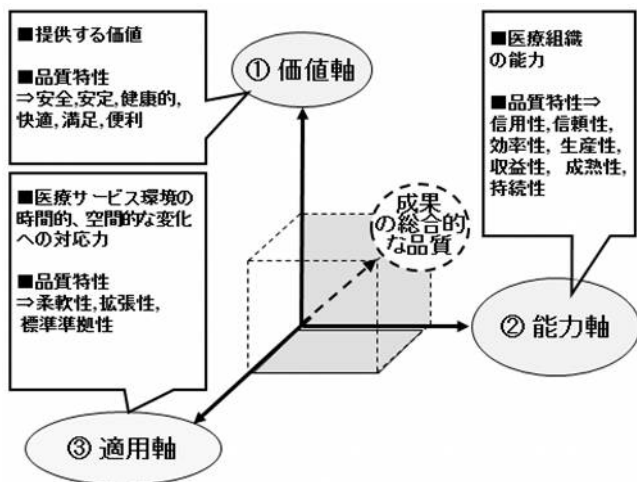


図5 プロダクトの3次元統合価値モデル[8,9]

このモデルでは、医療サービスのプロダクト品質評価のために「価値軸」、「能力軸」及び「適用軸」で示される3つの品質特性を定義している。さらに、これらの3つの軸は、図1で示すプロセスのCPDサイクルの3つのプロダクトに対応している。

① 医療サービスの価値特性：

「価値特性」は、医療サービス（例えば患者の特定の状況に対応して供給されるサービス、設備又は器材などのサービス又はプロダクトの価値を示している。

② 医療サービスの能力特性：

「能力特性」は医療サービスのためのサービス又はプロダクトの供給能力を示す。それは価値軸で定義済みの価値を達成するか、又は維持する医療機関又は従事者の能力を示す。

③ 医療サービスの適用性：

「適用性」は、医療サービスを取巻く社会環境の時間的、空間的な変化に医療機関又は従事者が対応できる能力を示す。「優れた能力」が必ずしも「優れた価値」を達成できるとは限らないので、「価値特性」と「能力特性」を区別している。例えば、技術的に優れた医療機関であっても、患者の新しいニーズに対応する医療技術の導入などを怠り、「適用性」が低くなると、必ずしも患者に対して「優れた価値」を提供できるとは限らない。

図5から、医療サービスの全体的なプロダクトの品質は、「価値軸」、「能力軸」と「適用軸」によって形成される立方体の大きさや形、又は統合ベクトルによって示されると考えられる。

3.3.2 医療サービスのプロセスの品質

図6は図1で示した「品質管理」の基本概念及び、図5に示した「プロダクトの3次元統合価値モデル」の概念に基づく、医療サービスの品質評価のための「プロセスの3次元統合価値モデル」の概念である。

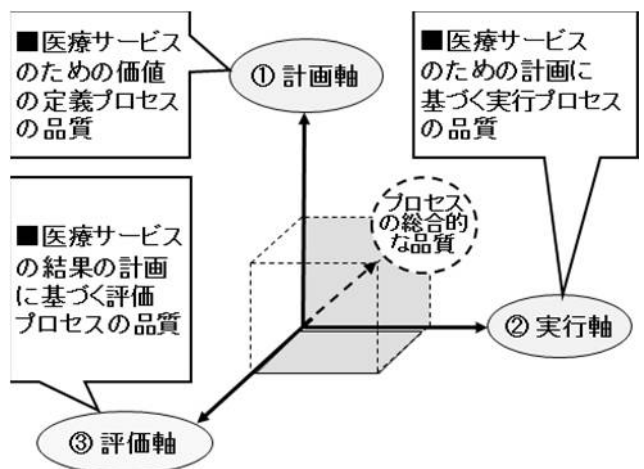


図6 医療プロセスの3次元統合価値モデル[11]

図6に示すように、医療サービスのプロセス品質の評価のために、「計画軸」、「実行軸」、「評価軸」などのプロ

セス品質の3つの管理対象を定義している。これらの3つの軸は、図1で示した「CPD」サイクルの3つのプロセスとも対応している。さらに、これらのプロセスの3つの視点は、図5で示すプロダクト品質管理の評価のための「価値軸」、「能力軸」及び「適応性」などの医療サービスのプロダクトの3つの軸にも対応している。

① 医療サービスの計画特性：

「計画特性」は、最終的なゴール（例えば目的、狙い、目標、納期と予算）を達成するための適切な計画を立てるための、医療サービスの計画プロセスの品質を示す。

計画プロセスの目的は、合目的性のある目標と実現性のある達成手段を定義することである。

② 医療サービスの実行特性：

「実行特性」は、計画プロセスで定義した医療サービスのための目標を達成するための実行プロセスの品質を示す。

③ 医療サービスの評価：

「評価特性」は医療サービスのための実行プロセスの結果を計画で定義した目標に基づいて評価するための評価プロセスの品質を示す。

図4から、医療サービスの管理プロセス全体の品質は、「計画軸」、「実行軸」及び「評価軸」の値の積から得られる立方体の体積と形又は統合ベクトルで示すことができると考えられる。

4. 新しいTQMの適用可能性の検証

表1及び2は「新しいTQMのフレームワーク」の概念及び「3次元統合価値モデル」の視点に基づいて構成した「医療サービスのためのプロダクト及びプロセスの管理対象の例である。表1及び2では、TQMのプロダクトの5つの管理対象領域とプロセスの4つの管理対象領域に対応して、それぞれ、「3次元統合価値モデル」のプロダクトとプロセスの3つの管理対象の例を示し、新しいTQMの医療サービス管理への適用の可能性を示す。

4.1 医療サービスのプロダクトの管理対象

表1から、「新しいTQMのフレームワーク」の「医療機関の経営者」、「入力」、「出力」、「制約」及び「資源」などのプロダクトの5つ対象領域が医療サービスの具体的な管理対象を含むことが確認できる。さらに、「プロダクトの3次元統合価値モデル」で定義されるプロダクト評価のための「価値軸」、「能力軸」及び「適応軸」などの3つの視点が、医療サービスの管理対象を含むことが確認できる。

4.2 医療サービスのプロセスの管理対象

表2から、「新しいTQMのフレームワーク」の「品質保証」、「品質改善」、「静的リスク管理」及び「動的リスク管理」などのプロセス評価のための4つの管理対象領域が、医療サービスの管理対象を含み、さらに、「プロセスの3次元統合価値モデル」で定義されるプロセス評価のための「計画」、「実行」、「評価」などの3つの視点が、医療サービスの管理対象領域に対応する。従って、新しいTQMのフレームワークは、医療サービスの総合的な品質管理を支援するための管理のテンプレートとして有効であると考えられる。

4.3 検証結果から見た医療サービスの考察

本論文の検証結果から、表1で示すように「医療サービス機関の経営責任者」の資質やリーダーシップが医療サービス全体の管理にとって極めて重要と考えられる。

一方、医療サービスの活動プロセスの品質は、限られた入力資源から、如何にして最大の出力成果を導くかである。

従って、医療機関の経営品質の改善に向けて、活動プロセスの品質を評価し、改善するためには、医療サービスのプロセスやサービス品質だけでなく、表1で示すような、医療機関の活動プロセスに影響を及ぼす医療機関に対する

「制約」や「経営資源」などのプロダクト品質の評価と改善も重要であると考えられる。一方、先行研究では、従来のTQMにおける「静的リスク管理」と「動的なリスク管理」などのプロセス管理の対象領域の不足が認められた。

しかしながら、本論文の検証結果から、患者に対する医療サービスの継続的、安定的な価値の提供によって、医療機関が継続的に発展していくためには、中長期的な展望に基づく、医療サービスの生産性向上と効率化が不可欠であり、医療サービスにおける緊急医療やリハビリテーションなどの対処両方に加えて、未病の段階から、病気や傷害の発生を予知し、損失の発生を未然に防止するための予防医療や医療の実現、技術の開発などの傷害の発生を最小限にとどめるための「静的リスク管理」や「動的リスク管理」が重要と考えられる。予防的な医療サービスと健康維持に向けた、新しい医療技術の開発は、病気と医療費を減らし、結果的に、医療サービスの投資と報酬の増大をもたし、結果的に、「患者と医療サービス従事者」の双方の満足度の向上につながると考えられる。従って、医療サービスのリスク管理を強化し、効果的にCPDサイクルを回すことが重要である。本研究の結果からプロダクト評価のための「価値特性」、「能力特性」及び「適応性」などの管理対象の視点と医療サービスのプロセス評価のための「計画特性」、「実行特性」、「評価特性」の必要性が認められた。

表 1 医療サービスのための総合的な品質管理に向けたプロダクトの管理対象

新しいTQMのフレームワーク										医療サービスのためのプロダクトの5つの管理領域と3つの管理対象			
プロダクト の5つの 管理領域	3次元統合化地 モデルの管理の視点			TQM マトリクス 4つの領域							定義	管理対象の例	
	プロダ クト		プロセス										
	価値	能力	適応力	計画	実行	評価	品質保証	品質改善	性的リスク	動的リスク			
経営責任者	●			●	●	●	●	●	●	●	●	-優れた価値認識, 公共心, 創造性, 知恵, 意思決定, 戦略計画	⇒倫理, 公正, 責任意識
		●		●	●	●	●	●	●	●	●	-政治力, 優れた責任感, 自己浄化能力, リーダシップ, 戦略統制, コミュニケーション	⇒意思決定能力, 率先垂範, 統制力, 政治力
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	- 経営環境の変化への適応力	⇒将来の柔軟性, 説明責任力
入力資源:	●			●	●	●	●	●	●	●	●	-入力資源の価値	⇒安全, 食品, 飲料水, 空気, 味, 見栄え, 鮮度, 香り, 喜び, 快適さ, 知性, 優れた医療機器, 医療, 病床, 施設, 医療情報システム
		●		●	●	●	●	●	●	●	●	- 入力資源の能力	⇒人的資源(医師, 看護婦, 看護師), 教育, 価値ある教育, サービス, 医療情報システム
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	- 入力資源の適応力	⇒将来への柔軟性, 拡張性, 標準準拠性
出力成果:	●			●	●	●	●	●	●	●	●	- 出力の価値 -価値の改善結果	⇒健康な肉体, 良い心, スキル ⇒食品, 飲料水, 空気, 味, 見栄え, 鮮度, 香り, 安全, 安心, 幸福, 待ち時間
		●		●	●	●	●	●	●	●	●	-出力の能力 -能力の改善結果	⇒ 優良なサービス, 医療従事者, 施設, 機材, 技術
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	-出力の適応性 -適応能力の改善結果	⇒患者と医療従事者の両方の満足
制約条件: 医療機関の 外部及び内部 のニーズから くる制約条件	●			●	●	●	●	●	●	●	●	-戦略や規則の制約 -要求に基づく制約 -納期や予算の制約	⇒健康維持のために必要な法制度, 医療システム, 医療環境の変化, 医療費 ⇒人的資源, 予算, 医療施設, 病床の数, 支援技術, 製薬, 医療機器, 医療施設, 医療情報システム
		●		●	●	●	●	●	●	●	●	- 経営資源の能力の限界	⇒医療費の制限, 技術, 医療支援システム, 医療従事者の能力, 医療情報システム
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	- 経営資源の適応力の限界	⇒技術, 医療支援システム, 教育システム
経営資源: 医療機関の 経営基盤	●			●	●	●	●	●	●	●	●	-組織の経営資源の価値	⇒医療システム, 人的資源, 予算, 医療施設, 病床の数, 支援技術, 製薬, 優れた医療機器, 医療施設
		●		●	●	●	●	●	●	●	●	-企業内資源の能力 -企業内共有資源の妥当性 シェアードサービス	⇒人的資源, 予算, 支援技術, 製薬, 優れた医療機器, 医療施設, 医療情報システム
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	- 企業内資源の適応能力	⇒技術, 医療支援システム, 教育システム

● : 管理の視点

表2 医療サービスの総合的な品質管理に向けたプロセスの管理対象

新しいTQMのフレームワーク				医療サービスのためのプロセスの4つの管理領域と3つの管理対象									
プロセスの 4つの 管理領域	3次元統合化地 モデルの管理の視点			TQM マトリクス 4つの領域							定義	管理対象の例	
	プロダ クト		プロセス										
	値 能 力	適 応 力	計 画	実 行	評 価	品 質 保 証	品 質 改 善	静 的 リ ス ク	動 的 リ ス ク				
品質保証	●	●	●	●			●					医療サービスの一次品 質を保証する活動目	⇒医療サービスの品質保証の評価プロセスの品質
	●	●	●		●		●						⇒医療サービスの品質保証の計画プロセスの品質
	●	●	●		●	●							⇒医療サービスの品質保証の実施プロセスの品質
品質改善	●	●	●	●				●				医療サービスに関する 二次品質を実現するた めの改善活動	⇒医療サービスの品質改善の評価プロセスの品質
	●	●	●		●		●						⇒医療サービスの品質改善の計画プロセスの品質
	●	●	●		●	●							⇒医療サービスの品質改善の実施プロセスの品質
静的リスク 管理	●	●	●	●							●	予想される医療サービ スの損害の発生を未然 に防止するための活動	⇒医療サービスの静的リスク管理の評価プロセスの品質
	●	●	●		●						●		⇒医療サービスの静的リスク管理の計画プロセスの品質
	●	●	●		●						●		⇒医療サービスの静的リスク管理の実施プロセスの品質
動的リスク 管理 (投資管理)	●	●	●	●							●	医療サービスに関して、 将来、期待される価値を 実現するための活動	⇒医療サービスの動的リスク管理の評価プロセスの品質
	●	●	●		●						●		⇒医療サービスの動的リスク管理の計画プロセスの品質
	●	●	●		●						●		⇒医療サービスの動的リスク管理の実施プロセスの品質

●:管理の視点

表3 用語の解説 [12]

用語の説明	プロダクト	プロセス
		医療活動の入力資源、制約、経営基盤及び出力成果（価値、製品、サービスなど）
品質: 明示的または暗黙的ニーズを満たす能力に関する、プロダクト及びプロセスの品質の全体	-ISO/IEC9126では、システムの品質を「機能性、信頼性、効率性、使用性、移植性、保守性」の6つの品質特性及びシステム利用時の4つの品質特性「効果性、生産性、安全性、満足性」で定義している。	入力資源を価値に変換する組織活動の効率。 プロセスの品質=出力プロダクトの質・量 / 入力プロダクトの質・量 -「PDC」サイクルが回っているか？ -ISO9001の要求事項を満たすか？
1次品質: 要求事項を満たす品質。 2次品質: 期待される品質	システムや製品が仕様を満たす システムや製品が魅力的	活動プロセスが要求事項を満たす 活動プロセスのより良い効率
問題: 医療サービスの一次品質を達成できない異常な状態。問題は解決すればいずれはゼロになる。	契約や仕様に明記された医療サービスの品質に対する要求事項を満たさないこと。 医療サービスが正常状態から逸脱した異常な状態であり、何らかの損失を生む。 - 医療事故、患者のクレーム、	医療サービスの手順が要求事項から逸脱した異常な状態であり、プロセスの品質に対する要求事項を満たさないこと。 -国際標準や組織内規定の業務プロセスに対する要求事項やISO9000の要求事項を満たさないこと
課題: 医療サービスに期待される二次品質。要求が無くならない限り、課題は永遠に無くならない。	医療サービスを改善することにより実現できるさらに魅力的な状態。重要度と緊急度に応じて優先度をつけて改善を進める必要がある。	医療サービスの業務手順や方法を改善することにより実現できるさらに効率的な状態。重要度と緊急度に応じて優先度をつけて改善を進める必要がある。
静的リスク: 将来、発生する可能性のある損害の発生確率と規模	医療サービスのプロダクトが原因で、損害が発生する可能性	医療サービスのプロセスが原因で、損害が発生する可能性
動的リスク: 課題の解決又は改善活動によって、将来、達成できる期待される価値の成功確率と規模又は、活動のために新たに発生する可能性のある損害の発生確率と規模	医療サービスのプロダクトに関する課題の解決又は改善活動によって、起こる可能性がある	医療サービスのプロセスに関する課題の解決又は改善活動によって、起こる可能性がある
期待される優れた価値: 将来、医療サービスに関して期待される二次品質	投資や改善によって将来、実現できる医療サービスのプロダクトに関する何らかの期待される価値。重要度や緊急度に応じて実現する必要がある	投資や改善によって将来、医療サービスの活動プロセスに関する何らかの期待される効率化。重要度や緊急度に応じて実現する必要がある
予想される損害: 将来、医療サービスに関して発生が予想される損害	将来、医療サービスのプロダクトに関して発生が予想される何らかの損害	将来、医療サービスのプロセスに関して発生が予想される何らかの損害

「能力特性」や「実行特性」は、あくまで「価値特性」や「計画特性」を実現するための手段であり、それ自体が究極の目的ではない。従って、医療サービスの品質改善を図るためには目的と手段及びプロダクトとプロセスを識別して評価し、合目的性のある「価値特性」、「計画特性」などの管理対象を実現するための「実行特性」や「能力特性」の実現性や有効性及び「評価特性」や「適応性」の品質評価が必要と考えられる。さらに、医療サービスの究極の目標を達成するためには「価値特性」の定義が、非常に重要と考えられるので、計画プロセスにおける目標の定義が最も重要であると考えられる。

5 おわりに

本論文では、医療サービスの品質を改善するために、「新しいTQM」の概念に基づく医療サービス全体の管理ためのフレームワークと管理対象の例を提案した。さらに、さらに、品質管理の基本概念に基づく「プロダクトとプロセス」の「3次元統合価値モデル」に基づく品質評価の視点から、表1に示す医療機関の経営品質改善に向けた具体的な管理対象の事例に基づく検証結果から、医療サービスのための新しいTQM適用の可能性を確認した。今後の課題として、システムや組織品質の改善に向けた新しいTQMの適用事例の開発を進めたいと考える。

参考文献

- [1] American Malcolm Baldrige Prize, Criteria for Performance Excellence, 2014. http://www.nist.gov/baldrige/publications/business_nonprofit_criteria.cfm/
- [2] Japanese management quality prize, Criteria for Performance Excellence. <http://www.jpc-net.jp/eng/award/>
- [3] ISO/IEC9126-1: Software engineering-Product Quality - Part1: Quality model,2001
- [4] ISO/IEC 25030: Software engineering-Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)-Quality requirement, Int'l Organization for Standardization, 2007.
- [5] ISO/IEC25040: Software engineering-System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Evaluation process, 2011
- [6] ISO/IEC25041: Software engineering-System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - valuation guide for developers, acquirers and independent evaluators, 2012.
- [7] ISO/IEC15288: Systems and software engineering -System life cycle processes- System Life Cycle Processes, Int'l Organization for Standardization, 2008.
- [8] K. Esaki, General Frame Work of New TQM Based on the ISO/IEC25000 Series of Standard. *Intelligent Information Management*, Vo5.No.4, pp.126-135, 2013.<http://dx.doi.org/10.4236/iim.2013.54013>
- [9] K. Esaki, Target Entities of Total Quality Management Based on the New TQM and Three-Dimensional Unification Value Models, *Intelligent Information Management*, Vo7, pp.70-79, 2015. <http://dx.doi.org/10.4236/iim.2015.72007>
- [10] K. Esaki, Three Dimensional Integrated Value Models Based on ISO/IEC9126 System Quality Model, *American Journal of Operations Research*, Vo.3, pp.342-349, 2013. <http://dx.doi.org/10.4236/ajor.2013.33031>
- [11] K. Esaki, Introduction of System Quality Requirement And Evaluation Method Based On The Three Dimensional Integrated Models ,44th annual conference Proceedings of Southwest Decision Sciences Institute pp.481-489, 2013.
- [12] K. Esaki, Common Management Process based on the TQM Matrix and Three Dimensional Unification Value Models , *Handbook on Economics, Finance and Management Outlooks*, 3rd International Conference on Economic, Finance and Management Outlooks, vol.3,pp.54-59, July 2015.
- [13] K. Esaki, Application of Framework of New TQM to Healthcare, *Journal of Nursing & Healthcare*, vol. 1, issue 1, p1-8 (October 2016)
- [14] A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) -Fourth Edition, Project Management Institute, 2008.
- [15] 江崎和博：ソフトウェア開発の品質，生産性向上に向けた ISO/IEC 25030 制定の意義,情報処理学会誌デジタルプラクティス, vol.1, no.2, pp.94-100 (2010).
- [16] 江崎和博, 坂本健一, 安原典子, システムおよびソフトウェアの品質評価-SQuaRE 適用の実際と今後の展開,情報処理学会 情報処理：特集 システムとソフトウェアの品質, vol.55, no.1 (2014)
- [17] 江崎和博, 新 TQM の視点からみた日本経営品質賞のアセスメント基準の検証,日本経営システム学会, 第51回全国研究発表大会 (2013)
- [18] 江崎和博, 3次元統合価値モデルに基づくシステム総合品質評価指標の提案, 研究報告 情報システムと環境社会, IPSJ 情報システムと社会環境研究会,第124回研究発表会, vol.2013-IS-124, no.2,pp.1-10 (2013)
- [19] 江崎和博,情報システム導入プロジェクトの目標品質向上に向けた3次元統合価値モデルの提案,プロジェクトマネジメント学会誌, vol10, no.5,pp.15-19 (2010).
- [20] 江崎和博,「ものづくりに役立つ経営工学の事典-180の知識(経営工学会編)」3章 49:品質管理, 50:品質保証,51:TQM, (株)朝倉書店(2014)
- [21] 江崎和博監修,プロジェクトマネジメント,共立出版 (2012)