

中央材料室におけるQC活動の効果

— 業務の見直しによる改善とコスト削減 —

石本輝美¹⁾ 片山いく子¹⁾ 森田敏子²⁾

The Effects of QC Activities in Central Supply Room

— A Review of Central Supply Room Performance for Improvements and Cost Reduction

Terumi Ishimoto¹⁾ Ikuko Katayama¹⁾ Toshiko Morita²⁾

Abstract : The purpose of this study was to clarify whether QC activities performed by employees responsible for the central supply room in small groups to identify problems and voluntarily help with improvements could actually improve the performance and reduce costs.

Regarding the methods, problems extracted from free discussions were reorganized according to the 4 Ms (men, machines, materials, and methods) of the QC technique, and regarded as “causes” in the central supply room. Then, a “characteristic” was derived from these causes to create a characteristic diagram. Finally, goals per cause were established based on the characteristic, measures to achieve the goals were planned and implemented, and the results were evaluated for the effects of QC activities in terms of improving performance and cost reduction.

The study identified four causes, including “equipment/allocation,” “supply systems,” “sterilization technologies,” and “human resource management,” and a characteristic : “What are performance problems in the central supply room?” This demonstrated that setting goals per cause based on the characteristic and taking measures to achieve the goals had resulted in improvements in performance and cost reduction. QC activities were found to be effective in appropriately modifying the working environment, realizing performance improvements and cost reduction, and enhancing employees’ motivation.

Key words : Central supply room, QC activity, Characteristic diagram, Cost, Efficiency

I. はじめに

近年、医療業界においては医療制度の改革や情報化、診療報酬のマイナス改定など取り巻く環境

が激変しており、対応に迫られているが、「患者に選ばれる病院となる」ように日々努力されている。A病院においても病院経営の側面からみた業務改善とコスト削減は重要課題である。しかし、

1) 特定医療法人くまもと成仁病院

2) 熊本大学医学部保健学科

課題解決に向けて、看護管理者がトップダウン式に業務改善やコスト削減に取り組ませるならば、現場の職場環境が陰悪な雰囲気になったり、労働意欲が低下したりすることもある。これでは逆効果で意味がない。

このようなときの問題解決手法として、QC活動が推奨されている¹⁾。QC活動は、職員が自主的に職場改善の取り組みを行うことにより、単調になりがちな現場作業を創造性のあるものに変え、人間の能力向上と活気のある明るい職場作りに繋がるものである。QC活動は、元々は品質改善のために開発された技法であるが、現場で業務を行う職員自身が小集団をつくり、問題点を発見し、みずから改善を推進する活動として取り組まれている²⁾。QC活動などのグループ活動は、現場の職員がチームアプローチにより問題解決するための実践的な方法を学ぶ機会としても広く普及し、病院のサービスや質の向上につながっている。

A病院では、中央材料室(以下、中材)業務は専従者による勤務であるため、中材専従者が休みの場合、外来看護師が業務を代行することになっている。業務を代行する外来看護師にとっては、その日の中材業務や供給システムがわかりにくく、代行業務に不安を感じていた。また、供給システムとして一部伝票制を採用しているが、完全伝票制ではないため物品管理状況が把握しづらく、物品や衛生材料についてもコスト比較がされないまま使用しているという問題があった。

そこで、中材業務に関与する職員が小集団をつくり、問題点を発見し、みずから改善を推進するQC活動に取り組んだので報告する。

II. 研究目的

中材業務に関与する職員が小集団をつくり、問題点を発見し、みずから改善を推進するQC活動は、業務を改善し、コストを削減できるかについて明らかにする。

III. 研究方法

1. 研究期間

平成17年4月～11月

2. 方法と分析

1 段階：特性と要因の決定

1) 中材業務に関与する職員が小集団をつくり、QC手法の4M(機械、方法、材料、人)³⁾に基づいてフリートークして問題点を抽出する。

2) 抽出した問題点の性質を読み取ってネーミングし、それを中材における要因とする。その要因をもとに、特性を決定する。

2 段階：特性要因図の作成

1) 1段階で導き出した特性に向かって背骨を真ん中に引き、要因を大骨に見立て、要因ごとに問題点を中骨と小骨に整理して記入する。

2) 重要と判断される中骨を楕円で囲み、問題点を明確化して特性要因図を作図する。

3 段階：要因ごとの問題点の明文化

要因ごとの問題点を判断し、文章表現する。

4 段階：目標と対策の立案

1) 明文化された要因ごとの問題点に対して目標を設定し、対策を立案する。

2) 対策を実践し、業務改善とコストの両面からQC活動による評価を行い、効果を判定する。

3. 用語の定義

特性要因図は、問題とする特性とそれに影響を及ぼしていると思われる要因との関係を整理して、魚の骨のように表現して体系的にまとめた図である⁴⁾。

4. 倫理的配慮

A病院の倫理委員会へ申請し了承を得た。

A病院の管理者(事務系、医療系、看護部)と業務担当者に研究目的と方法及びプライバシーの保持、匿名性を保証すること、データは研究目的以外に利用しないことを説明し、協力を求め同意を得た。

表1 QC手法に基づく問題点から導き出した要因

4 M	抽出した問題点	<要因>
機械	<ul style="list-style-type: none"> ・中材室出入り時に不必要な履き物交換をしている ・中材室の構造上、必要なゾーニングがしにくく作業スペースが手狭 ・滅菌物収納棚が書棚利用のため床からの高さが不足し、開き戸による不便があるなど適切性を欠く ・出入口周辺の滅菌物保管庫の配置は、位置としての適切性に欠く ・使用見込みのない洗濯置き場と水道設置のため滅菌保管庫配置が制限 	設備・配置
方法	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の滅菌物品（セッシ立て、セッシ、軟膏ペラ）は、病棟別の約束数量配置制のため死蔵に繋がる ・複写式伝票でないため、病棟で何を請求しているか判らずに再請求する ・物品返納はバラバラの時間でなされ、病棟、中材室共に時間のロスがある 	供給システム
材料	<ul style="list-style-type: none"> ・バックシーラー、テープカッターなど必要材料が老朽化し使用に不便 ・包装材料（パック）は一律ロール式のため、カットする手間がかかる ・滅菌品質の精度からほとんど使用されていないケッテルを業者委託で且つ高価格で依頼している。 ・衛生材料の種類や外注品について、ユーザー使用感やコストなどの検討がほとんどされていない 	滅菌業務技術
人	<ul style="list-style-type: none"> ・病棟で一次洗浄に要する人材の廃止のための取り組みがなされていない ・滅菌業務全般にかかるコストを算出して比較検討していない ・請求・交付に関する資料を作成していない ・専従者不在時の交替勤務者が中材業務に関して分かりにくく不安である 	人材管理

IV. 結果

1. 1段階の結果

中材業務に関与する職員で研究に協力が得られた者による小集団は、中材担当外来科長、専任ケアワーカー、外来看護師2名の計4名で構成された。QC手法の4M（機械、方法、材料、人）ごとにフリートークして抽出された問題点を整理すると、16項目となった。それらにネーミングして、<設備・配置> <供給システム> <滅菌業務技術> <人材管理>という4要因が確定した(表1)。

要因をもとに導き出した特性は、「中材室の業務上の問題は何か?」となった。

2. 2段階の結果

導き出した特性である「中材室の業務上の問題は何か?」に向かって、<設備・配置><供給システム><滅菌業務技術><人材管理>を大骨とし(図1でピンク色の背景色で表現したもの)、問題点を中骨と小骨に整理して記入した結果、重要と考えられる問題点(図1でピンク色の楕円で囲んだもの)は、「配置の制限」「作業手順」

“病棟における一次洗浄と二次洗浄を中材で実施”
“コスト比較不足” “勤務上交替で行わなければならない”の5項目が見いだされた特性要因図が完成した(図1)。

3. 3段階の結果

1) <設備・配置>の問題点

入り口付近に清潔物品収納庫が配置されており、床面からの高さが不十分で埃が侵入し易く、低い位置の物品取り出し作業は看護師に負担を与えていた。その収納庫も書籍棚を代用しているため、開き戸による不便があった。

また、不潔物品を洗浄する部屋と乾燥した清潔物品を取り出す作業を同じ部屋で行うため、不潔物品と清潔物品が同じ動線を通し、管理面からも問題であった。

2) <供給システム>の問題点

病棟から物品が返納される都度、業務が中断され、病棟・中材室共に効率が悪かった。

洗浄は、一次洗浄は病棟で行い、二次洗浄は中材で行うという非効率的な洗浄方法であった。し

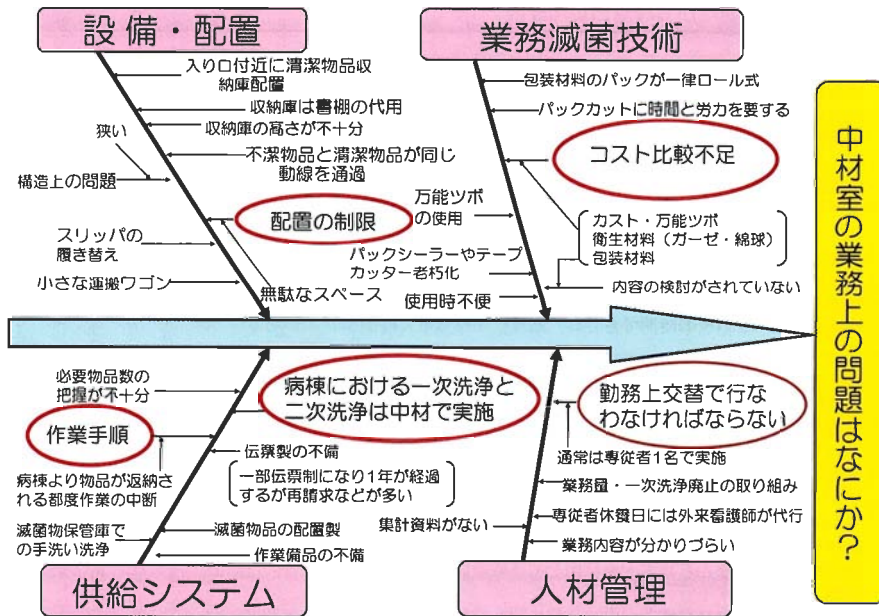


図1 特性要因図

かも、二次洗浄は滅菌物保管庫と同室にて手洗い洗浄で行っていることから、感染防止の観点からも不適切な状況であった。

また、物品請求・返納に関する処理を伝票制にして1年経過していたが、定着利用には至っておらず、滅菌物品の使用状況の把握も不十分な状況であった。

3) <滅菌業務技術>の問題点

滅菌業務技術に必要な器材であるバックシーラーやテープカッター等が老朽化しており、使用にあたって不便さがあった。包装材料もパックが一律ロール式を採用していたため、カット作業に時間と労力を要していた。

4) <人材管理>の問題点

病棟で行う一次洗浄に要する人材廃止のための取り組みと検討をしてこなかった。滅菌業務全般にかかるコストを算出して費用の無駄がないか比較検討していなかった。

また、請求・交付に関する資料が作られていなかったことから、滅菌物品の使用状況等が把握で

きず、人材の側面から看護管理的検討がなされていなかった。

さらに、専従者不在時に代行して業務を行う外来看護師が、中材業務に関して分かりづらく業務の代行に不安を感じていた。

4. 4段階の結果

1) <設備・配置>について

目標設定：作業しやすい環境を整備する。

対策立案：構造上の制約がある中で中材室のレイアウトを変更し、洗浄と乾燥する部屋を別に設定する。

収納庫の書籍棚の下には高さ20cmの台を設置し、最大の機能性と感染防止対策を追求する。

実践結果：清潔物品収納庫の配置を変更し、収納庫の書籍棚の下に高さ20cmの台を設置したことにより、収納庫の下部に埃が侵入しなくなった。

不潔物品を取り扱う洗浄を行う部屋と清潔物品を取り扱って乾燥する部屋を別室にしたことで、滅菌保管条件を確保できた。しかも、洗浄と乾燥を別の部屋にしたにもかかわらず、有効動線は60

mから45mとなり、有効動線を短縮して確保することができた。

2) <供給システム>について

目標設定：作業手順の見直しで効率化を図る。

対策立案：一日の業務の流れについてフローチャートを作成し、病棟ラウンドによる集配体制を整備する。

病棟で行う一次洗浄を廃止するとともに、中材勤務者による手洗い洗浄を廃止する。熱水消毒を導入するために食器洗浄機を購入する。

また、請求・返納複写式伝票を導入して活用する。

システム変更の周知は、“お知らせ”のチラシを作成して配布して理解を求める。病棟と中材間で周知徹底して協力を得るため業務変更の説明を行い、協力を得る。

実践結果：これまで病棟で行う一次洗浄は1日2回行っており、1回の洗浄に25分～35分を要していた作業であったが、一次洗浄を廃止したことで、この作業に要する時間節約となった。

食器洗浄機による熱水消毒の導入によって、午前、午後あわせて90分を要して行っていた手作業の洗浄業務から開放され、時間節約となった。

また、フローチャートを作成したことによって、病棟と中材双方の業務の流れが明確になり、感染防止対策が確実に行えるようになった。

さらに、請求・返納複写式伝票の導入を行った結果、伝票制による滅菌物の払い出し状況の把握が可能となった。システム変更について、病棟と中材間で周知徹底して協力を得るための“お知らせ”チラシを作成して配布し、説明会を設けて協力を求めているが、初期の段階では習慣的に今までどおりの方法で行ってしまうという看護師もいるなど、一時的ではあるが多少の混乱が見られた。

3) <滅菌業務技術>について

目標設定：必要器材を整備し、衛生材料の適正化を行って滅菌業務を行う。

対策立案：滅菌委託品（カスト、ガーゼ、綿球、膀胱洗浄器）を見直し、無駄な滅菌委託を廃止する。衛生材料の単品包装を導入して、包装材料を変更する。

実践結果：これまで滅菌委託品としていたカスト、ガーゼ、綿球、膀胱洗浄機を見直し、カストは滅菌委託を廃止することにした。

ガーゼと綿球、セッシ等については、1～2個入りの単品包装として滅菌委託するように変更したことによって、1ヶ月間のオートクレーブ使用回数は85回から47回に減少し（図2）、使用の利便性が高まった。

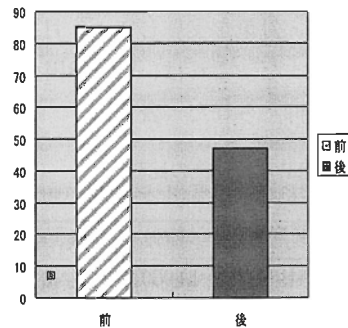


図2 オートクレーブ使用回数(1ヶ月間) 単品包装変更前後の比較

また、病棟からの請求数が、セッシ、セッシ立て、軟膏ベラともに減少したが、セッシでいえば2,183回の請求回数であったものが、385回の請求回数になるなど大幅に減少し（図3）、これにともなって滅菌回数も半減した。

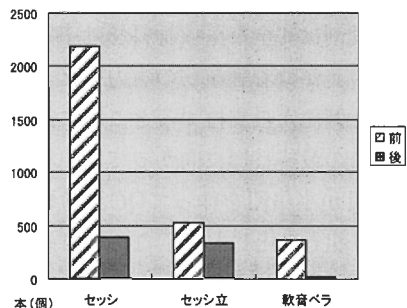


図3 病棟からの請求数(1ヶ月間) 単品包装変更前後の比較

4) <人材管理>について

目標設定：中材業務を行う専従者も専従者不在時に代行で業務を行う看護師も、中材業務が不安なく行え、業務に専念できる。

対策立案：要因1)～3)の対策を実施することで、中材業務を明確化する。

実践結果：業務を明確化したことにより代理で業務を行う際の看護師の不安がなくなり、専従者が不在時の代行業務もスムーズに行えるようになった。

5) コストについて

QC活動による対策を実施する前の支出は108,192円であったが、対策を実施して1ヶ月後の支出は28,574円となった。これは、79,618円の減額となり、コストが抑えられた(表2)。

表2 単品包装変更前後の比較
滅菌委託品使用額(1ヶ月間)(単位:円)

項目	区分	前	後	差額
カ ス ト	廃止	12,960	0	-12,960
ガ ー ゼ	変更	65,250	23,560	-41,686
綿 球	変更	15,582	1,250	-14,332
膀胱洗浄器	変更	14,400	3,760	-10,640
合 計		108,192	28,574	-79,618

注) 1ヶ月の取り組みで79,618円のコスト削減ができたことを示している。

V. 考 察

中材の役割は安全な医療材料を効率よく医療現場に提供し、かつ看護業務の省力化と看護ケアの質の向上を側面から支援するところに最終目標がある⁵⁾。この最終目標に向かって、中材業務に関与する職員が小集団を作ってQC活動を行い業務改善に取り組むことにした。この取り組みによって、特性要因図が描き出され、中材における特性「中材室の業務上の問題はなにか?」に基づいて検討した結果、<設備・配置><供給システム><滅菌業務技術><人材管理>の4要因が見いだ

された。4要因ごとに目標を設定して対策を立案し、実践することで、中材業務のあるべき姿としての業務整理ができ、業務改善となり、さらにコスト削減が実現できたことが見いだされた。

<設備・配置>については、不潔な器具の洗浄と清潔にする乾燥作業が同じ部屋であったため、水分を含んだ空気で充満している部屋で、乾燥した清潔物品を取り扱わねばならず問題となっていた。中材室のレイアウトを変更して、洗浄と乾燥を別の部屋で行うようにしたことにより不潔物品と清潔物品が同じ動線を通過することもなくなった。しかも、部屋を別にしたにもかかわらず、動線は減少したという効果ももたらした。また、滅菌物の保管は、清潔物品収納庫の配置の変更を行うとともに、収納庫の下に台を設置することにより埃の侵入を防ぎ、感染対策の面からも安全性を確保できた。室内の清潔保持は中材室の命題であるが、この観点からも改善できたことになる。また、低い位置から器材を取り出す作業者の身体的負担を軽減することになり、作業し易い環境を整備することができた。

<供給システム>については、①病棟ラウンドによる集配体制の整備、②病棟での一次洗浄廃止、③中材勤務者による手洗い洗浄の廃止、④熱水消毒を導入するために食器洗浄機の購入、⑤請求・返納複写式伝票の導入を行うことにより、業務の流れが大きく変化することになり、システム的に機能することとなった。このことによって、病棟においては集配と一次洗浄廃止ができ、これにかかっていた時間を患者ケアへの時間として確保された。

また、病棟での一次洗浄では、感染源が確定できていないなど無防備な面もあり、一次洗浄廃止により安全性が図られたことになる。食器洗浄機の購入では、食器洗浄機による熱水消毒は有効である⁶⁾ことら、熱水消毒が確実となり、中材勤務者においても手作業から開放され、業務量の軽減と安全性が図れ、大きな効果があったと考えられる。伝票制による滅菌物の払い出しにおいても、

物品請求が複写式になったことから間違いが起りにくく、物品管理の面からも向上したといえる。

中材業務のシステム変更は、臨床に及ぼす影響が大きいので慎重に考察する必要があり、特に一次処理の方法の変更は重大であることが指摘⁷⁾されているが、感染防止対策や業務の変化に伴う人の動き、備品・設備の変更に加え、一次処理の質は、絶対的に改善されなければならない⁸⁾。今回研究的に取り組んだ結果としてのシステム変更については、初期の段階において病棟と中材間で慣習的に現行どおりの方法で行うなど、多少混乱した時期があり、周知徹底に苦慮した点も指摘される。しかし、混乱は一時的であり、結果的に作業効率および感染対策と効率化の面から効果が図れたと考える。

<滅菌業務技術>については、セッシの単包化はパック用の作業やコストが必要となるが、供給数が減少することで経費も減少する。セッシの単包化前は、未使用のセッシも洗浄・乾燥するなど作業を行っていたものが、単包化後は使用したセッシだけを洗浄し乾燥することで作業の無駄も省ける⁹⁾と効果が確認されている。また、衛生材料(小ガーゼ、綿球)やセッシ、軟膏ペラ、ガーゼを単品包装にしたことで、使用するセッシの数も減少し、ガーゼの選択も容易になった。単包化したガーゼは経済効果だけでなく、大きさや枚数が規定されているガーゼが、患者の創部の状態による必要に応じて適切に選択され、使用される利点がある¹⁰⁾。

適性洗浄と滅菌、保管の点でも質の保証と効率化が図られるが、病棟の看護の立場からみても、ラウンドによって集配する作業がなくなる。そして、病棟で行っていた一次洗浄が廃止され、複写伝票による物品請求を行うとしたことは、利便性が高まり、感染防止対策の面からも向上し、物品請求もし易くなったと考えられる。

さらに、滅菌委託品(カスト、ガーゼ、綿球、膀胱洗浄機など)の変更と廃止を行ったことで、1ヶ月に79,618円の経費削減となったのである。

このことは、年間でいえば約100万円のコスト削減に寄与することになる。カストを廃止し、ガーゼ、セッシを単品包装することについては、感染リスクを低減すると共に経済効果が得られるという報告¹¹⁾もある。今回のわれわれの研究結果からもこのことを検証することができた。

以上のような状況からも、安全性と経済性の観点からQC活動の効果が示唆されたと考える。

<人材管理>については、中材業務が明確になったことで専従者も代行業務に当たる看護師も不安なく仕事に専念できるようになった。

スタッフが質のよい仕事を行うことができるようにするには、中材管理者は個々の人材を大切に、人間関係の調整や作業量の査定を行い、効率的な業務改善を行って行かなければならない¹²⁾。今後も現場の声を聞きながら、QC活動に取り組み、働きやすい環境づくりをしていく必要がある。

中材は、病院の中では目立たない存在であるが、縁の下の力持ち的存在として重要な部門である¹³⁾。このことから、A病院における今回のQC活動による業務改善の取り組みの研究は、中材業務の質の改善が図られるとともに中材担当者にも、その他の部署についても中材業務の重要性が再認識されることになった。

効果的な業務改善は、結果的に患者にフィードバックされ、質の高い看護ケアの提供を保証する¹⁴⁾。今回のQC活動は、病棟と中材双方の業務量の軽減とともに、間接的な患者ケアにつながったことになる。

QC活動は、問題解決や人材育成としての効果も大きく、部署間の風通しが良くなり、お互いの立場を思いやることもできるようになるなど、看護管理の一方法としても有効である¹⁵⁾。さらに、職場環境の適正化により、仕事に対して一層の意欲が高められたと推察された。

VI. 結 論

1. QC活動によって作成した特性要因図によって見いだされた特性「中材室の業務上の問題はなにか?」に向かって確認された中材業務の要因は、
 <設備・配置> <供給システム> <滅菌業務技術> <人材管理>の4要因であった。

2. 4要因ごとに目標を設定して対策を実践した結果、系統的に業務改善が図られ、コストは年間、約100万円の削減ができた。

VII. おわりに

中材業務のQC活動から、問題点を抽出して特性要因図をもとに、要因ごとに対策を立案して実践した結果、業務改善とコスト削減が図られた。また、QC活動を行った職員がチームアプローチにより問題解決するための実践的な方法を学ぶ機会となり、看護サービスや看護の質の向上につながったといえる。

中材勤務の専従者と代行者にとっては、職場環境が適正に改善されたという感覚を持ち、仕事に一層の意欲が高められたことは、大きな効果があった。今後も、更なるQC活動を推進していきたいと考えている。

文 献

- 1) 井田勝久：QCサークル活動運営の基本，20-25，財団法人日本科学技術連名，東京，2001.
- 2) 上泉和子他：系統看護学講座別巻8，看護管理，251，医学書院，東京，2006.
- 3) 松田亀松：QC・TCがわかる事典，252，株式会社日本実業出版社，東京，2002.
- 4) 松田亀松：前掲3.
- 5) 川名玲子：病棟ラウンドでデッドストックを減少，医材と滅菌，76：20-25，2000.
- 6) 小松勝，土屋志げ子：薬剤による一次消毒方法の見直し，家庭用食器洗い乾燥機を導入して（解説），医材と滅菌，78：49-54，2004.
- 7) 北村叔子：汚染医材の一次処理を中央化するためには，医材と滅菌，80：38-41，2004.
- 8) 北村叔子：前掲7.
- 9) 中村悦子：ガーゼ・セッシの単包化による経済効果の検討，環境感染，20(4)4：264-267，2005.
- 10) 中村悦子：前掲9.
- 11) 中村悦子：前掲9.
- 12) 戸川紀子：現状の問題点・職員教育・中材管理者として今後に望むこと，医材と滅菌，83：19-23，2005.
- 13) 山佐暉：適切な洗浄・消毒・滅菌による安全器材の提供を目指して，全国自治体病院協議会雑誌，45(4)：153-155，2006.
- 14) 渋谷越子，山本道子：業務を整理，改善する意義，中央材料室での取り組みから，看護管理，7(1)：66-69，1997.
- 15) 竹内節子：当院のQCサークル活動の実践～経営上のメリットと有効な看護管理の一手法，患者満足，5(4)：28-39，2001.