

# 「厚生労働科学特別研究事業」 研究報告書

「医療機器関連産業における附帯的サービスの実態調査」

(産業医科大学医学部公衆衛生学教室 松田晋哉教授)

平成15年度厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）研究報告書

# 医療機器関連産業における附帯的サービスの実態調査

（課題番号H15-特別-029）

平成16年3月

主任研究者 松田 晋哉

## 医療機器関連産業における附帯的サービスの実態調査

主任研究者 松田 晋哉 産業医科大学 公衆衛生学教室 教授

### 研究要旨

医療をめぐる経済状況の悪化により、医療費増の抑制が課題となっている。このような状況下、医療材料・医療機器の価格についてもその適正価格についての議論がある。おりしも日医総研から今後の医療機関の経営健全化のために医療材料等の購入価格の圧縮が必要であるとの提言がなされ、医療材料・医療機器の流通のあり方について、改めて関心が高まっている。わが国の医療材料・医療機器の流通については、以前より内外価格差の問題や国内価格の設定方法のあいまいさなどが問題視されてきた。また、卸業におけるコストの主体となる物流コストは製造コストなどに比較して変動費部分が多く、いわゆる管理可能費部分が大きな割合を占めるため、コストマネジメントによる管理が有効である。ところが、医療機器関連産業、特に医療関連卸業（以下、卸業を含めて医療機器関連産業とする）は、中小企業が多いこともあり、これまで科学的な物流コストマネジメントが十分行われていない現状もある。その意味で院内・院外での物流の標準化・効率化により医療材料・医療機器に係るコストを圧縮することは可能であろう。

しかし、その一方で流通加工<sup>a</sup>、SPD（Supply, Processing and Distributing）などの院内物流の代行、医療材料の委託・貸出し、医療機器の保守・管理、廃棄物処理あるいは多額の売掛金の発生など、本来医療施設が持つべきコスト及び財務リスクを医療機器関連産業が附帯業務として代替しているという問題点も指摘されている。さらに、近年、医療施設の要望により多頻度・多品種小口配送や緊急搬送が増加しており、医療機器関連産業のコスト面での負担が増大している。わが国の医療材料及び医療機器に関しては医療機器関連産業がその物流コストや附帯業務のコストを負担することで、医療システム全体におけるコストを下げている面もあると考えられる。従って、不適切な価格設定が行われることで卸業が破綻すれば、そのコストは個々の医療機関が持つことになり、全体としてのコストは増大することにもなりかねない。

本研究では以上のような問題意識に基づき、わが国の医療機器関連産業における業務、特に附帯的サービスの実態調査を行い、①医療材料・医療機器の適正価格設定、及び②物流効率化のための方策提言のための基礎資料を作成することを目的とした。

平成15年度の主な研究成果は以下の通りである。

1. 日本医療機器関係団体協議会（以下日医機協）加盟企業（主として日本医療機器販売協会（以下医器販協）加盟企業）を対象として、流通加工や保守管理など、どのような附帯的サービスを行っているかについて調査票を作成し、郵送法によ

<sup>a</sup> 一般に医療材料・医療機器卸業ではバーコード添付なども「流通加工」と考えられている。本研究では、バーコード添付や分割などを含めて流通加工を広くとらえている。

って調査を行った。送付した1290社のうち377社から回答が得られた（回収率29.2%）。

2. 回答のあった377社の業務内容を見ると、もっとも多いのは医療機器の卸業（305社：80.9%）で次いで医療材料の卸業（273社：72.4%）、医療機器の輸入・販売（56社：14.9%）、SPD（47社：12.5%）、医療材料の輸入・販売（40社：10.6%）となっていた。
3. 業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供、術後・検査後の物品補充、委託・貸し出し、術中・検査の立会い、伝票処理、24時間のバックアップ体制、製品サンプルの提供、術前・検査準備等の補助等であった。
4. 医療機器・医療材料はその提供されている附帯的サービスの組み合わせの特徴から以下のように分類された。
  - 1) 有償保守点検が主体でその他のサービスはあまり提供されていないもの：CT、MRI
  - 2) 24時間バックアップ体制で、立会い及び物流管理（バーコード添付や伝票作成）を含めた院内物流支援サービスが提供されており、さらに期限切れ在庫のリスクの引き受けや製品サンプルの提供など、総合的な附帯的サービスが提供されているもの：PTCAバルーンカテーテル<sup>b</sup>、冠動脈ステントセット、腹部用ステントコイル、PTAバルーンカテーテル<sup>c</sup>、人工肺、脳外用ステントコイル
  - 3) 手術が行われる際の立会い（特に術前・検査準備等）とその後の伝票処理と補充が中心的なサービスとなっているもの（委託・貸し出しも多い）：人工膝関節、人工股関節、脊椎固定システム、骨接合用プレート
  - 4) 3)で24時間バックアップ体制と機器の有償保守点検が行われているもの：人工心肺装置、自己血回収装置
  - 5) 3)で24時間バックアップ体制と関連計測機器の無償貸与が行われているもの：埋め込み型心臓ペースメーカー
  - 6) 3)で機器の有償保守点検が行われているもの：自動腹膜還流装置、外科内視鏡装置（腹腔鏡等）、人工透析装置、内視鏡
  - 7) 物流支援が主体だが、24時間バックアップ体制を必要とせず、立会いも少ないもの：眼内レンズ
5. PTCAバルーンカテーテルや冠動脈ステントセットのような循環器系の医療機器については納入数の少ない施設で術中・検査の立会いが行われているのに対し、人工膝関節や人工股関節などの整形外科系では納入数に関係なく立会いが行われていた。この理由として、整形外科領域の手術では器械出し作業が複雑なため、病院側スタッフのみでは対応が難しいことが指摘された。医療機関と卸業者及び

<sup>b</sup> PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty 経皮的経血管的冠動脈血管形成術

<sup>c</sup> PTA: Percutaneous Transluminal Angioplasty 経皮的経血管的血管形成術

<sup>d</sup> IC タグ：主にデータを格納するためのメモリであるICチップと無線を拾うためのアンテナが一体化されているものが、ICタグ。搭載したアンテナを通じてリーダーやライターで情報を読み書きすることができる。

医療機器メーカーとの取引契約の中に、当該医療材料や医療機器の適正な使用を補助する観点から、立会い等の専門的サービスを提供することも含まれていると解釈できることから、法的には問題はないのかもしれない。しかしながら、患者の個人情報を知りうる臨床の現場で第三者がサービスを提供していることには倫理的な問題及び個人情報保護法との関連から問題となりうる。従って、今後の重要な検討課題である。この問題を解決するためには、例えば、器械出しを行える病院側のスタッフ（手術室看護師や臨床工学技士）の配置を公的保険制度の枠組みで保証する等の対策が必要であろう。

6. ヒアリングによる詳細調査の結果、上記の附帯的サービスは、SPDなどを除くとサービスの対価としての価格設定は行われておらず、各社とも全体の利益の中で吸収していた。
7. 福岡県内の医療廃棄物処理施設及び医療機関を対象に、感染性廃棄物の処理の現状についてヒアリングを行った結果、マニフェスト制度はよく運用されているが、医療施設内における分別・移動・保管及び委託業者における運送などの点で改善点が多いと考えられた。安全性及び効率性の向上のためにもICタグ<sup>4</sup>などを活用した電子マニフェスト制度の一般化が必要であると考えられた。
8. 物流コストの把握に関する実態調査の結果、物流費の把握を自社物流費も含めて行っているのは34.5%の企業で、さらにそのうち活動基準原価計算を行っているのは5.8%の企業に過ぎなかった。
9. 現在物流費を把握していない会社の約半数はその把握は必要と考えていた。また、「計画がある」、「具体的な計画はないが関心はある」の2つをあわせると80%の会社が物流費の把握に何らかの関心を示している。
10. 活動基準原価計算の实地調査を行った物流センターにおけるアクティビティ原価をみると「管理業務・その他」が6,080,040円（40.3%）と最も高く、ついで出荷（3,864,145円：25.6%）、保管（2,777,768円：17.8%）、入荷（1,275,677円：8.4%）、返品（948,942円：6.3%）、情報処理（248,092円：1.6%）となっていた。
11. 物流コストで問題となるケース単位の処理とピース単位での処理のアクティビティ単価をみると、荷受け・検品ではケースが18.3円、ピースが206.3円、ピッキング・目視・検品ではケースが100.2円、ピースが33.1円となっている。このことは多品種・他頻度・小口配送の増加が医療材料・医療機器の流通コストを高めていることを傍証する結果である。

## A. 研究目的

医療をめぐる経済状況の悪化により、医療費増の抑制が課題となっている。このような状況下、医療材料・医療機器の価格についてもその適正価格についての議論がある。おりしも日医総研から今後の医療機関の経営健全化のために医療材料等の購入価格の圧縮が必要であるとの提言がなされ、医療材料・医療機器の流通のあり方について、改めて関心が高まっている。わが国の医療材料・医療機器の流通については、以前より内外価格差の問題や国内価格の設定方法のあいまいさなどが問題視されてきた。また、卸業におけるコストの主体となる物流コストは製造コストなどに比較して変動費部分が多く、いわゆる管理可能費部分が大きな割合を占めるため、コストマネジメントによる管理が有効である。ところが、医療機器関連産業、特に医療関連卸業は、中小企業が多いこともあり、これまで科学的な物流コストマネジメントが十分行われていない現状もある。その意味で物流の効率化により医療材料・医療機器に係るコストを圧縮することは可能であろう。

しかし、その一方で流通加工、SPDなどの院内物流の代行、医療材料の委託・貸出し、医療機器の保守・管理、廃棄物処理あるいは多

額の売掛金の発生など、本来医療施設が持つべきコスト及び財務リスクを医療機器関連産業が附帯業務として代替しているという問題点も指摘されている。さらに、近年、医療施設の要望により多頻度・多品種小口配送や緊急搬送が増加しており、医療機器関連産業のコスト面での負担が増大している。わが国の医療材料及び医療機器に関しては医療機器関連産業がその物流コストや附帯業務のコストを負担することで、医療システム全体におけるコストを下げている面もあると考えられる。従って、不適切な価格設定が行われることで卸業が破綻すれば、そのコストは個々の医療機関が持つことになり、全体としてのコストは増大することにもなりかねない。一方で、医療機器関連産業においては、情報の標準化や経営の合理化のための努力が不十分であり、それがコスト高につながっているという指摘もある。

本研究では以上のような問題意識に基づき、わが国の医療機器関連産業における業務、特に附帯的サービスの実態調査を行い、①医療材料・医療機器の適正価格設定、及び②物流効率化のための方策提言のための基礎資料を作成することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 附帯的サービスの実態に関する調査

日医機協加盟企業（主として医器販協加盟企業）を対象として、流通加工や保守管理など、どのような附帯的サービスを行っているかについて調査票（参考資料1）を作成し、郵送法によって調査を行った。調査票は日医機協加盟企業リストにある全1290社に平成16年1月に郵送し、同月末までに回収を行った。なお、附帯的サービスの具体的内容は参考資料1に示した。

### 2. ヒアリングによる検討

上記対象企業のうち、地域別に選択した10社（北海道・東北2社、関東2社、中部・東海1社、関西1社、中国・四国1社、九州3社：いずれも医療材料・医療機器卸業者）を対象にヒアリング調査を行い、附帯的サービスの実態とそれに関連する諸問題及び今後の課題等について分析を行った。また、医療廃棄物処理事業者については1社に協力を依頼し、そのヒアリング調査を行った。

### 3. 物流コストの把握状況に関する実態調査

日医機協加盟企業（主として医器販協加盟企業）を対象として、流通コストの把握

状況に関する調査票（参考資料2）を作成し、日医機協加盟企業リストにある820社に対し郵送法によって調査を行った。

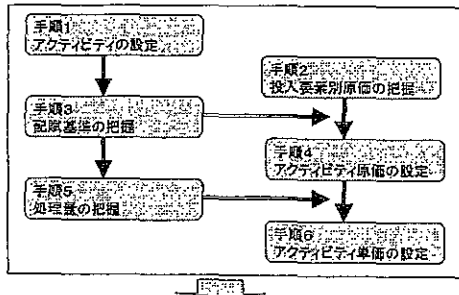
### 4. 活動基準原価計算 ABC による物流コスト推計

本州で主として業務展開を行っている医療材料・医療機器販売業者の物流センター1箇所をフィールドとしてABC<sup>o</sup>による物流コスト推計を試みた。活動基準原価計算については中小企業庁の「中小企業のための物流ABC準拠による物流コスト算定・効率化マニュアル」を用いた（図0）。なお、今回の検討は当該施設ではじめての試みであったため、アクティビティについては明確に把握できるものにとどめ、把握が難しいものについては「管理業務・その他」に含ませることとした。例えば、バーコードカード添付などの流通加工については、管理部門との分離が困難であったため、今回の分析では「管理業務・その他」に含ませることとした。また、各作業者の作業時間の配分についてはタイムスタディではなく、監督者による聞き取りに基づいて行っ

<sup>o</sup> ABC (活動基準原価計算 Activity Based Costin): 活動基準原価計算は、間接費をより正確に把握し、コストに反映させるために考えられた原価計算の方法。その特徴は、受注、発注、搬入、納品などの活動ごとに原価を把握することであり、サービス別、顧客別の原価を推計するなどの応用が出来る。

た。

図0 活動基準原価計算の流れ



物流サービスごとの原価分析・等

### C. 研究結果

#### 1. 附帯的サービスの実態に関する調査

送付した 1290 社のうち 377 社から回答が得られた（回収率 29.2%）。医療材料・医療機器の卸業者は中小零細企業が多いことから、回収率は低いものの、回答をよこしたのは比較的大手の業者であると考えられる。したがって、今回の結果に比較して、業者全体の実際の状況はさらに厳しいものであると考えられる。

表1 分析対象377社の行っている業務内容

	度数	パーセント
医療材料の製造	10	2.7
医療機器の製造	23	6.1
医療材料の卸業	273	72.4
医療機器の卸業	305	80.9
医療材料の輸入・販売	40	10.6
医療機器の輸入・販売	56	14.9
医療廃棄物の取扱	6	1.6
コンサルティング	37	9.8
SPD	47	12.5
その他	38	10.1
合計	377	100.0

表1 は回答のあった 377 社の業務内容を示したものである。もっとも多いのは医療

機器の卸業（305 社：80.9%）で次いで医療材料の卸業（273 社：72.4%）、医療機器の輸入・販売（56 社：14.9%）、SPD（47 社：12.5%）、医療材料の輸入・販売（40 社：10.6%）となっている。以下、材料別に附帯的サービスの状況を調査した結果をしめす。なお、附帯的サービスの名称と内容は以下のように定義した。

- 情報提供： 添付文書や関連論文など、製品に関する情報の提供<sup>1</sup>。
- 24 時間のバックアップ体制： 故障時や緊急時の連絡・配送などを 24 時間体制で行う体制
- 術前・検査準備等の補助： 機器のセットアップなどの補助
- 術中・検査の立ち合い： 利用者である医療職への、現場での情報提供や補助を目的とした立会い
- 術後・検査後の物品補充： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器の補充をすること
- 廃棄物処理（血液付着物等）： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器を使用した手術や検査の際に発生する廃棄物や破損品を業者の負担で処理すること
- 伝票処理： 医療施設側が使用した物について、業者が確認をして、請求伝票や発注伝票の処理を行うこと
- 関連計測機器の無償貸与： 販売・レ

<sup>1</sup> 情報提供については事業者の責務として行われるべき範囲のもの以外に、販売後に関連論文の提供など追加の情報提供も行われることから附帯的サービスに含めた。



レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器に関連した計測機器を無償で貸与すること

- ⑤ 関連製品の添付： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器に関連した製品を無償で添付すること
- ⑥ 製品サンプルの提供： 医療材料・医療機器について製品サンプルを提供すること
- ⑦ 期限切れ在庫の引取り： 販売した医療材料などが滅菌切れ、あるいは陳腐化等で不要となった場合、業者がそれを引き取ること
- ⑧ 院内物流代行： 各部署への納入など、院内の物流を業者が代行すること
- ⑨ バーコードシール添付： バーコードシールの添付を業者の負担で行うこと
- ⑩ 院内物品管理費用の負担： 払い出し、陳列、在庫チェック、棚卸などを業者の負担で行うこと
- ⑪ 委託・貸し出し： 販売業者の所有する医療機器・医療材料を医療機関に預けること
- ⑫ 貸し出し機器の洗浄： 医療機関に貸し出ししている医療機器を業者の負担で洗浄すること
- ⑬ 機器の無償保守点検： 医療機関に販売及びレンタルしている医療機器に関して無償で保守点検サービスを行うこと
- ⑭ 機器の有償保守点検： 医療機関に販売及びレンタルしている医療機器に関して有償で保守点検サービスを行うこと

表 2-1PTCA バルーンカテーテル

	度数	パーセント
取り扱っていない	233	61.8
取り扱っている	144	38.2
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	124	86.1
24時間のバックアップ体制	72	50.0
術前・検査準備等の補助	70	48.6
術中・検査の立ち合い	79	54.9
術後・検査後の物品補充	97	67.4
廃棄物処理(血液付着物等)	0	0.0
伝票処理	78	54.2
関連計測機器の無償貸与	17	11.8
関連製品の添付	13	9.0
製品サンプルの提供	71	49.3
期限切れ在庫の引取り	31	21.5
院内物流代行	40	27.8
バーコードシール添付	46	31.9
院内物品管理費用の負担	18	12.5
委託・貸し出し	87	60.4
貸し出し機器の洗浄	3	2.1
機器の無償保守点検	12	8.3
機器の有償保守点検	23	16.0
その他	0	0.0
サポートは一切していない	6	4.2
合計	144	100.0

PTCA バルーンカテーテルは 144 社 (38.2%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 124 社 (86.1%)、術後・検査後の物品補充 97 社 (67.4%)、委託・貸し出し 87 社 (60.4%)、術中・検査の立ち合い 79 社 (54.9%)、伝票処理 78 社 (54.2%)、24 時間のバックアップ体制 72 社 (50.0%)、製品サンプルの提供 71 社 (49.3%)、術前・検査準備等の補助 70 社 (48.6%) であった。

表 2-2 冠動脈ステントセット

	度数	パーセント
取り扱っていない	267	70.8
取り扱っている	110	29.2
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	99	90.0
24 時間のバックアップ体制	60	54.5
術前・検査準備等の補助	59	53.6
術中・検査の立ち合い	64	58.2
術後・検査後の物品補充	79	71.8
廃棄物処理(血液付着物等)	0	0.0
伝票処理	59	53.6
関連計測機器の無償貸与	13	11.8
関連製品の添付	9	8.2
製品サンプルの提供	52	47.3
期限切れ在庫の引取り	22	20.0
院内物流代行	32	29.1
バーコードシール添付	38	34.5
院内物品管理費用の負担	19	17.3
委託・貸し出し	69	62.7
貸し出し機器の洗浄	1	0.9
機器の無償保守点検	6	5.5
機器の有償保守点検	17	15.5
その他	0	0.0
サポートは一切していない	2	1.8
合計	110	100.0

冠動脈ステントセットは 110 社 (29.2%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 99 社 (90.0%)、術後・検査後の物品補充 79 社 (71.8%)、委託・貸し出し 69 社 (62.7%)、術中・検査の立ち合い 64 社 (58.2%)、24 時間のバックアップ体制 60 社 (54.5%)、術前・検査準備等の補助 59 社 (53.6%)、伝票処理 59 社 (53.6%)、製品サンプルの提供 52 社 (47.3%)、であった。

表 2-3 埋め込み型心臓ペースメーカー

	度数	パーセント
取り扱っていない	232	61.5
取り扱っている	145	38.5
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	118	81.4
24時間のバックアップ体制	71	49.0
術前・検査準備等の補助	63	43.4
術中・検査の立ち合い	78	53.8
術後・検査後の物品補充	60	41.4
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.7
伝票処理	88	60.7
関連計測機器の無償貸与	30	20.7
関連製品の添付	14	9.7
製品サンプルの提供	18	12.4
期限切れ在庫の引取り	7	4.8
院内物流代行	20	13.8
バーコードシール添付	21	14.5
院内物品管理費用の負担	8	5.5
委託・貸し出し	34	23.4
貸し出し機器の洗浄	1	0.7
機器の無償保守点検	17	11.7
機器の有償保守点検	15	10.3
その他	1	0.7
サポートは一切していない	11	7.6
合計	145	100.0

埋め込み型心臓ペースメーカーは145社(38.5%)で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供118社(81.4%)、伝票処理88社(60.7%)、術中・検査の立ち合い78社(53.8%)、24時間のバックアップ体制71社(49.0%)、術前・検査準備等の補助63社(43.4%)、術後・検査後の物品補充60社(41.4%)であった。

表 2-4 人工心肺装置

	度数	パーセント
取り扱っていない	286	75.9
取り扱っている	91	24.1
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	79	86.8
24 時間のバックアップ体制	46	50.5
術前・検査準備等の補助	41	45.1
術中・検査の立ち合い	49	53.8
術後・検査後の物品補充	49	53.8
廃棄物処理(血液付着物等)	1	1.1
伝票処理	41	45.1
関連計測機器の無償貸与	8	8.8
関連製品の添付	12	13.2
製品サンプルの提供	23	25.3
期限切れ在庫の引取り	8	8.8
院内物流代行	19	20.9
バーコードシール添付	19	20.9
院内物品管理費用の負担	8	8.8
委託・貸し出し	32	35.2
貸し出し機器の洗浄	2	2.2
機器の無償保守点検	10	11.0
機器の有償保守点検	35	38.5
その他	1	1.1
サポートは一切していない	7	7.7
合計	91	100.0

人工心肺装置は 91 社 (24.1%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 79 社 (86.8%)、術中・検査の立ち合い 49 社 (53.8%)、術後・検査後の物品補充 49 社 (53.8%)、24 時間のバックアップ体制 46 社 (50.5%)、伝票処理 41 社 (45.1%) であった。

表 2-5 自動腹膜還流装置

	度数	パーセント
取り扱っていない	316	83.8
取り扱っている	61	16.2
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	47	77.0
24時間のバックアップ体制	18	29.5
術前・検査準備等の補助	18	29.5
術中・検査の立ち合い	16	26.2
術後・検査後の物品補充	25	41.0
廃棄物処理(血液付着物等)	0	0.0
伝票処理	31	50.8
関連計測機器の無償貸与	5	8.2
関連製品の添付	10	16.4
製品サンプルの提供	20	32.8
期限切れ在庫の引取り	4	6.6
院内物流代行	11	18.0
バーコードシール添付	7	11.5
院内物品管理費用の負担	4	6.6
委託・貸し出し	17	27.9
貸し出し機器の洗浄	1	1.6
機器の無償保守点検	6	9.8
機器の有償保守点検	19	31.1
その他	1	1.6
サポートは一切していない	5	8.2
合計	61	100.0

自動腹膜還流装置は 61 社 (16.2%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 47 社 (77.0%)、伝票処理 31 社 (50.8%)、術後・検査後の物品補充 25 社 (41.0%) であった。

表 2-6 人工透析装置

	度数	パーセント
取り扱っていない	260	69.0
取り扱っている	117	31.0
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	92	78.6
24 時間のバックアップ体制	33	28.2
術前・検査準備等の補助	25	21.4
術中・検査の立ち合い	18	15.4
術後・検査後の物品補充	32	27.4
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.9
伝票処理	52	44.4
関連計測機器の無償貸与	5	4.3
関連製品の添付	17	14.5
製品サンプルの提供	40	34.2
期限切れ在庫の引取り	11	9.4
院内物流代行	18	15.4
バーコードシール添付	8	6.8
院内物品管理費用の負担	5	4.3
委託・貸し出し	20	17.1
貸し出し機器の洗浄	2	1.7
機器の無償保守点検	14	12.0
機器の有償保守点検	47	40.2
その他	4	3.4
サポートは一切していない	11	9.4
合計	117	100.0

人工透析装置は 117 社 (31.0%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 92 社 (78.6%)、伝票処理 52 社 (44.4%)、機器の有償保守点検 47 社 (40.2%) であった。

表 2-7 自己血回収装置

	度数	パーセント
取り扱っていない	272	72.1
取り扱っている	105	27.9
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	87	82.9
24 時間のバックアップ体制	33	31.4
術前・検査準備等の補助	43	41.0
術中・検査の立ち合い	48	45.7
術後・検査後の物品補充	59	56.2
廃棄物処理(血液付着物等)	2	1.9
伝票処理	53	50.5
関連計測機器の無償貸与	6	5.7
関連製品の添付	9	8.6
製品サンプルの提供	18	17.1
期限切れ在庫の引取り	6	5.7
院内物流代行	21	20.0
バーコードシール添付	19	18.1
院内物品管理費用の負担	8	7.6
委託・貸し出し	32	30.5
貸し出し機器の洗浄	2	1.9
機器の無償保守点検	11	10.5
機器の有償保守点検	35	33.3
その他	1	1.0
サポートは一切していない	7	6.7
合計	105	100.0

自己血回収装置は 105 社 (27.9%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 87 社 (82.9%)、術後・検査後の物品補充 59 社 (56.2%)、伝票処理 53 社 (50.5%)、術中・検査の立ち合い 48 社 (45.7%)、術前・検査準備の補助 43 社 (41.0%) であった。



表 2-8 人工肺

	度数	パーセント
取り扱っていない	288	76.4
取り扱っている	89	23.6
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	79	88.8
24 時間のバックアップ体制	43	48.3
術前・検査準備等の補助	37	41.6
術中・検査の立ち合い	42	47.2
術後・検査後の物品補充	53	59.6
廃棄物処理(血液付着物等)	1	1.1
伝票処理	52	58.4
関連計測機器の無償貸与	5	5.6
関連製品の添付	12	13.5
製品サンプルの提供	24	27.0
期限切れ在庫の引取り	7	7.9
院内物流代行	22	24.7
バーコードシール添付	31	34.8
院内物品管理費用の負担	10	11.2
委託・貸し出し	45	50.6
貸し出し機器の洗浄	1	1.1
機器の無償保守点検	4	4.5
機器の有償保守点検	17	19.1
その他	0	0.0
サポートは一切していない	5	5.6
合計	89	100.0

人工肺は 89 社 (23.6%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 79 社 (88.8%)、術後・検査後の物品補充 53 社 (59.6%)、伝票処理 52 社 (58.4%)、委託・貸し出し 45 社 (50.6%)、24 時間のバックアップ体制 43 社 (48.3%)、術中・検査の立会い 42 社 (47.2%)、術前・検査準備等の補助 37 社 (41.6%) であった。

表 2-9 外科内視鏡装置(腹腔鏡等)

	度数	パーセント
取り扱っていない	212	56.2
取り扱っている	165	43.8
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	117	70.9
24時間のバックアップ体制	23	13.9
術前・検査準備等の補助	67	40.6
術中・検査の立ち合い	63	38.2
術後・検査後の物品補充	68	41.2
廃棄物処理(血液付着物等)	3	1.8
伝票処理	72	43.6
関連計測機器の無償貸与	14	8.5
関連製品の添付	25	15.2
製品サンプルの提供	51	30.9
期限切れ在庫の引取り	8	4.8
院内物流代行	23	13.9
バーコードシール添付	15	9.1
院内物品管理費用の負担	10	6.1
委託・貸し出し	43	26.1
貸し出し機器の洗浄	8	4.8
機器の無償保守点検	17	10.3
機器の有償保守点検	50	30.3
その他	5	3.0
サポートは一切していない	22	13.3
合計	165	100.0

外科内視鏡装置(腹腔鏡等)は165社(43.8%)で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供117社(70.9%)、伝票処理72社(43.6%)、術後・検査後の物品補充68社(41.2%)、術前・検査準備等の補助67社(40.6%)であった。

表 2-10 腹部用ステントコイル

	度数	パーセント
取り扱っていない	274	72.7
取り扱っている	103	27.3
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	92	89.3
24時間のバックアップ体制	34	33.0
術前・検査準備等の補助	51	49.5
術中・検査の立ち合い	65	63.1
術後・検査後の物品補充	57	55.3
廃棄物処理(血液付着物等)	1	1.0
伝票処理	60	58.3
関連計測機器の無償貸与	7	6.8
関連製品の添付	11	10.7
製品サンプルの提供	35	34.0
期限切れ在庫の引取り	13	12.6
院内物流代行	24	23.3
バーコードシール添付	28	27.2
院内物品管理費用の負担	12	11.7
委託・貸し出し	52	50.5
貸し出し機器の洗浄	2	1.9
機器の無償保守点検	3	2.9
機器の有償保守点検	11	10.7
その他	0	0.0
サポートは一切していない	6	5.8
合計	103	100.0

腹部用ステントコイルは103社(27.3%)で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供92社(89.3%)、術中・検査の立ち合い65社(63.1%)、伝票処理60社(58.3%)、術後・検査後の物品補充57社(55.3%)、委託・貸し出し52社(50.5%)、術前・検査準備等の補助51社(49.5%)であった。

表 2-11 PTA バルンカテーテル

	度数	パーセント
取り扱っていない	242	64.2
取り扱っている	135	35.8
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	118	87.4
24時間のバックアップ体制	49	36.3
術前・検査準備等の補助	62	45.9
術中・検査の立ち合い	72	53.3
術後・検査後の物品補充	81	60.0
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.7
伝票処理	75	55.6
関連計測機器の無償貸与	8	5.9
関連製品の添付	13	9.6
製品サンプルの提供	47	34.8
期限切れ在庫の引取り	20	14.8
院内物流代行	28	20.7
バーコードシール添付	35	25.9
院内物品管理費用の負担	14	10.4
委託・貸し出し	69	51.1
貸し出し機器の洗浄	1	0.7
機器の無償保守点検	4	3.0
機器の有償保守点検	8	5.9
その他	1	0.7
サポートは一切していない	7	5.2
合計	135	100.0

PTA バルンカテーテルは 135 社 (35.8%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 118 社 (87.4%)、術後・検査後の物品補充 81 社 (60.0%)、伝票処理 75 社 (55.6%)、術中・検査の立ち合い 72 社 (53.3%)、委託・貸し出し 69 社 (51.1%)、術前・検査準備等の補助 62 社 (45.9%) であった。

表 2-12 眼内レンズ

	度数	パーセント
取り扱っていない	322	85.4
取り扱っている	55	14.6
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	47	85.5
24 時間のバックアップ体制	6	10.9
術前・検査準備等の補助	17	30.9
術中・検査の立ち合い	21	38.2
術後・検査後の物品補充	34	61.8
廃棄物処理(血液付着物等)	1	1.8
伝票処理	31	56.4
関連計測機器の無償貸与	4	7.3
関連製品の添付	7	12.7
製品サンプルの提供	13	23.6
期限切れ在庫の引取り	10	18.2
院内物流代行	12	21.8
バーコードシール添付	12	21.8
院内物品管理費用の負担	5	9.1
委託・貸し出し	25	45.5
貸し出し機器の洗浄	0	0.0
機器の無償保守点検	2	3.6
機器の有償保守点検	11	20.0
その他	0	0.0
サポートは一切していない	7	12.7
合計	55	100.0

眼内レンズは 55 社 (14.6%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 47 社 (85.5%)、術後・検査後の物品補充 34 社 (61.8%)、伝票処理 31 社 (56.4%)、委託・貸し出し 25 社 (45.5%) であった。

表 2-13 人工膝関節

	度数	パーセント
取り扱っていない	256	67.9
取り扱っている	121	32.1
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	100	82.6
24 時間のバックアップ体制	24	19.8
術前・検査準備等の補助	77	63.6
術中・検査の立ち合い	53	43.8
術後・検査後の物品補充	70	57.9
廃棄物処理(血液付着物等)	2	1.7
伝票処理	77	63.6
関連計測機器の無償貸与	15	12.4
関連製品の添付	23	19.0
製品サンプルの提供	24	19.8
期限切れ在庫の引取り	6	5.0
院内物流代行	21	17.4
バーコードシール添付	10	8.3
院内物品管理費用の負担	5	4.1
委託・貸し出し	57	47.1
貸し出し機器の洗浄	5	4.1
機器の無償保守点検	11	9.1
機器の有償保守点検	21	17.4
その他	3	2.5
サポートは一切していない	9	7.4
合計	121	100.0

人工膝関節は 121 社 (32.1%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 100 社 (82.6%)、術前・検査準備等の補助 77 社 (63.6%)、伝票処理 77 社 (63.6%)、術後・検査後の物品補充 70 社 (57.9%)、委託・貸し出し 57 社 (47.1%)、術中・検査の立ち合い 53 社 (43.8%) であった。

表 2-14 人工股関節

	度数	パーセント
取り扱っていない	244	64.7
取り扱っている	133	35.3
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	104	78.2
24 時間のバックアップ体制	26	19.5
術前・検査準備等の補助	78	58.6
術中・検査の立ち合い	55	41.4
術後・検査後の物品補充	72	54.1
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.8
伝票処理	82	61.7
関連計測機器の無償貸与	15	11.3
関連製品の添付	22	16.5
製品サンプルの提供	25	18.8
期限切れ在庫の引取り	6	4.5
院内物流代行	22	16.5
バーコードシール添付	10	7.5
院内物品管理費用の負担	6	4.5
委託・貸し出し	63	47.4
貸し出し機器の洗浄	6	4.5
機器の無償保守点検	11	8.3
機器の有償保守点検	20	15.0
その他	3	2.3
サポートは一切していない	9	6.8
合計	133	100.0

人工股関節は 133 社 (35.3%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 104 社 (78.2%)、伝票処理 82 社 (61.7%)、術前・検査準備等の補助 78 社 (58.6%)、術後・検査後の物品補充 72 社 (54.1%)、委託・貸し出し 63 社 (47.4%)、術中・検査の立会い 55 社 (41.4%) であった。

表 2-15 脊椎固定システム

	度数	パーセント
取り扱っていない	271	71.9
取り扱っている	106	28.1
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	93	87.7
24 時間のバックアップ体制	27	25.5
術前・検査準備等の補助	64	60.4
術中・検査の立ち合い	53	50.0
術後・検査後の物品補充	63	59.4
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.9
伝票処理	63	59.4
関連計測機器の無償貸与	14	13.2
関連製品の添付	19	17.9
製品サンプルの提供	23	21.7
期限切れ在庫の引取り	6	5.7
院内物流代行	21	19.8
バーコードシール添付	10	9.4
院内物品管理費用の負担	5	4.7
委託・貸し出し	51	48.1
貸し出し機器の洗浄	7	6.6
機器の無償保守点検	11	10.4
機器の有償保守点検	19	17.9
その他	3	2.8
サポートは一切していない	7	6.6
合計	106	100.0

脊椎固定システムは 106 社 (28.1%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 93 社 (87.7%)、術前・検査準備等の補助 64 社 (60.4%)、術後・検査後の物品補充 63 社 (59.4%)、伝票処理 63 社 (59.4%)、術中・検査の立会い 53 社 (50.0%)、委託・貸し出し 51 社 (48.1%)、であった。



表 2-16 骨接合用プレート

	度数	パーセント
取り扱っていない	222	58.9
取り扱っている	155	41.1
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	120	77.4
24 時間のバックアップ体制	24	15.5
術前・検査準備等の補助	77	49.7
術中・検査の立ち合い	47	30.3
術後・検査後の物品補充	87	56.1
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.6
伝票処理	87	56.1
関連計測機器の無償貸与	15	9.7
関連製品の添付	21	13.5
製品サンプルの提供	25	16.1
期限切れ在庫の引取り	8	5.2
院内物流代行	22	14.2
バーコードシール添付	14	9.0
院内物品管理費用の負担	6	3.9
委託・貸し出し	69	44.5
貸し出し機器の洗浄	6	3.9
機器の無償保守点検	10	6.5
機器の有償保守点検	21	13.5
その他	2	1.3
サポートは一切していない	12	7.7
合計	155	100.0

骨接合用プレートは 155 社 (41.1%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 120 社 (77.4%)、術後・検査後の物品補充 87 社 (56.0%)、伝票処理 87 社 (56.0%)、術前・検査準備等の補助 77 社 (49.7%)、委託・貸し出し 69 社 (44.5%) であった。

表 2-17 脳外用ステント・コイル

	度数	パーセント
取り扱っていない	289	76.7
取り扱っている	88	23.3
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	83	94.3
24 時間のバックアップ体制	47	53.4
術前・検査準備等の補助	48	54.5
術中・検査の立ち合い	55	62.5
術後・検査後の物品補充	60	68.2
廃棄物処理(血液付着物等)	1	1.1
伝票処理	50	56.8
関連計測機器の無償貸与	10	11.4
関連製品の添付	9	10.2
製品サンプルの提供	22	25.0
期限切れ在庫の引取り	16	18.2
院内物流代行	18	20.5
バーコードシール添付	20	22.7
院内物品管理費用の負担	6	6.8
委託・貸し出し	50	56.8
貸し出し機器の洗浄	1	1.1
機器の無償保守点検	2	2.3
機器の有償保守点検	10	11.4
その他	0	0.0
サポートは一切していない	3	3.4
合計	88	100.0

脳外用ステントコイルは 88 社 (23.3%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 83 社 (94.3%)、術後・検査後の物品補充 60 社 (68.2%)、術中・検査の立ち合い 55 社 (62.5%)、伝票処理 50 社 (56.8%)、委託・貸し出し 50 社 (56.8%)、術前・検査準備等の補助 48 社 (54.5%)、24 時間のバックアップ体制 47 社 (53.4%) であった。

表 2-18 CT

	度数	パーセント
取り扱っていない	210	55.7
取り扱っている	167	44.3
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	124	74.3
24 時間のバックアップ体制	15	9.0
術前・検査準備等の補助	12	7.2
術中・検査の立ち合い	10	6.0
術後・検査後の物品補充	11	6.6
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.6
伝票処理	56	33.5
関連計測機器の無償貸与	4	2.4
関連製品の添付	11	6.6
製品サンプルの提供	5	3.0
期限切れ在庫の引取り	1	0.6
院内物流代行	2	1.2
バーコードシール添付	2	1.2
院内物品管理費用の負担	1	0.6
委託・貸し出し	3	1.8
貸し出し機器の洗浄	0	0.0
機器の無償保守点検	8	4.8
機器の有償保守点検	69	41.3
その他	7	4.2
サポートは一切していない	32	19.2
合計	167	100.0

CTは167社(44.3%)で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供124社(74.3%)、機器の有償保守点検69社(41.3%)であった。

表 2-19 MRI

	度数	パーセント
取り扱っていない	228	60.5
取り扱っている	149	39.5
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	114	76.5
24 時間のバックアップ体制	13	8.7
術前・検査準備等の補助	9	6.0
術中・検査の立ち合い	7	4.7
術後・検査後の物品補充	9	6.0
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.7
伝票処理	47	31.5
関連計測機器の無償貸与	3	2.0
関連製品の添付	8	5.4
製品サンプルの提供	5	3.4
期限切れ在庫の引取り	0	0.0
院内物流代行	2	1.3
バーコードシール添付	1	0.7
院内物品管理費用の負担	2	1.3
委託・貸し出し	3	2.0
貸し出し機器の洗浄	0	0.0
機器の無償保守点検	5	3.4
機器の有償保守点検	60	40.3
その他	6	4.0
サポートは一切していない	27	18.1
合計	149	100.0

MRI は 149 社 (39.5%) で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供 114 社 (76.5%)、機器の有償保守点検 60 社 (40.3%) であった。

表 2-20 内視鏡

	度数	パーセント
取り扱っていない	167	44.3
取り扱っている	210	55.7
合計	377	100.0
サービス内容		
	度数	パーセント
情報提供	158	75.2
24時間のバックアップ体制	19	9.0
術前・検査準備等の補助	62	29.5
術中・検査の立ち合い	54	25.7
術後・検査後の物品補充	63	30.0
廃棄物処理(血液付着物等)	1	0.5
伝票処理	79	37.6
関連計測機器の無償貸与	17	8.1
関連製品の添付	25	11.9
製品サンプルの提供	28	13.3
期限切れ在庫の引取り	5	2.4
院内物流代行	12	5.7
バーコードシール添付	6	2.9
院内物品管理費用の負担	7	3.3
委託・貸し出し	50	23.8
貸し出し機器の洗浄	10	4.8
機器の無償保守点検	28	13.3
機器の有償保守点検	83	39.5
その他	7	3.3
サポートは一切していない	25	11.9
合計	210	100.0

内視鏡は210社(55.7%)で取り扱っている。取り扱っている業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供158社(75.2%)であった。

図1は行われている附帯的サービスの類似性に着目してクラスター分析<sup>g</sup>を行った結果を示したものである(変数は各サービスの行っている割合、クラスター分析は平方ユークリッド距離によるグループ間連結法を採用した)。

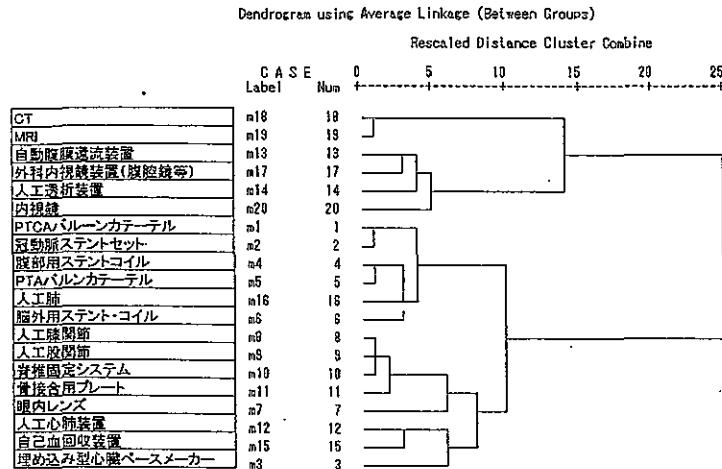


図1 行われている附帯的サービスの類似性による医療材料・医療機器の検討

(クラスター分析: 平方ユークリッド距離によるグループ間連結法)

表2-21は図1に対応する順序で医療材料・医療機器ごとの各サービスの提供割合とともに示したものである。表には附帯的サービスの類似性を主成分分析(無回転)で分析した結果も示した。主成分得点の分布より、主成分1は「院内物流のサポート」、主成分2は「立会いによる補助」、主成分3は「24時間バックアップ体制」をそれぞれ代表する成分と判断した。

以上の2つの分析により、医療機器・医療材料はその提供されている附帯的サービスの組み合わせの特徴から以下のように分類された。

- 1) 有償保守点検が主体でその他のサービスはあまり提供されていないもの: CT、MRI
- 2) 24時間バックアップ体制で、立会い及び物流管理(バーコード添付や伝票作成)を含めた院内物流支援サービスが提供されており、さらに期限切れ在庫のリスクの引き受けや製品サンプルの提供など、総合的な附帯的サービスが提供されているもの: PTCAバルーンカテーテル、冠動脈ステントセット、腹部用ステントコイル、PTAバルーンカテーテル、人工肺、脳外用ステントコイル
- 3) 手術が行われる際の立会い(特に術前・検査準備等)とその後の伝票処理と補充が中心的なサービスとなっているもの(委託・貸し出しも多い): 人工膝関節、人工股関節、脊椎固定システム、骨接合用プレート
- 4) 3)で24時間バックアップ体制と機器の有償保守点検が行われているもの: 人

<sup>g</sup> クラスター分析: クラスター分析とは、異なる性質のもの同士が混ざり合っている集団(対象)の中から、互いに似たものを集めて集落(クラスター)を作り、対象を分類しようという方法を総称したものであり、数値分類法とも呼ばれる。n個の対象があり、対象と対象との間の類似の度合を表わす数値には、距離のように値の小さい方が類似性が高いことを表わす場合と、相関係数のように値の大きい方が類似性が高いことを表わす場合がある。このとき、前者を非類似度、後者を類似度と呼ぶ。階層的クラスター分析は、対象間の非類似度を手掛かりにして、樹形図(デンドログラム)を構成することが目的である。このときの非類似度を測る距離の基準としては一般的にユークリッド平方距離が用いられる。樹形図は、切断する断面によって、小分類、中分類、大分類と分けることができる。

工心肺装置、自己血回収装置

- 5) 3) で 24 時間バックアップ体制と関連計測機器の無償貸与が行われているもの：  
埋め込み型心臓ペースメーカー
- 6) 3) で機器の有償保守点検が行われているもの： 自動腹膜還流装置、外科内視鏡  
装置（腹腔鏡等）、人工透析装置、内視鏡
- 7) 物流支援が主体だが、24 時間バックアップ体制を必要とせず、立会いも少ないもの：  
眼内レンズ

表2-21 図1のクラスター分析の結果と対応させた医療材料・医療機器ごとの附帯的サービスの提供状況

	情報提供	24時間の バックアップ 体制	術前・検査 準備等 の補助	術中・検査 の立ち 合い	術後・検査 後の物 品補充	廃棄物処 理(血液 付着物 等)	伝票処理	関連計測 機器の無 償貸与	関連製品 の提供	製品サン プルの提 供	期限切れ 在庫の引 取り	院内物流 代行	バーコー ドシール 添付	院内物品 管理費用 の負担	委託・貸し 出し	貸し出し 機器の洗 浄	機器の無 償保守点 検	機器の有 償保守点 検	その他	サポート は一切し ていない	fac1	fac2	fac3
CT	74.3	9.0	7.2	6.0	6.6	0.6	33.5	2.4	6.6	3.0	0.6	1.2	1.2	0.6	1.8	0.0	4.8	41.3	4.2	19.2	-2.082	-1.284	-0.419
MRI	76.5	8.7	6.0	4.7	6.0	0.7	31.5	2.0	5.4	3.4	0.0	1.3	0.7	1.3	2.0	0.0	3.4	40.3	4.0	18.1	-2.043	-1.494	-0.640
自動膜濾装置	77.0	29.5	29.5	26.2	41.0	0.0	50.8	8.2	16.4	32.8	6.6	18.0	11.5	6.6	27.9	1.6	9.8	31.1	1.6	8.2	-0.322	0.048	1.489
外科内視鏡装置(腹腔鏡等)	70.9	13.9	40.6	38.2	41.2	1.8	43.6	6.5	15.2	30.9	4.6	13.9	9.1	6.1	26.1	4.8	10.3	30.3	3.0	13.3	-0.705	0.948	0.169
人工透析装置	78.6	28.2	21.4	15.4	27.4	0.9	44.4	4.3	14.5	34.2	9.4	15.4	6.8	4.3	17.1	1.7	12.0	40.2	3.4	9.4	-0.858	-0.144	1.392
内視鏡	75.2	9.0	29.5	25.7	30.0	0.5	37.6	8.1	11.9	13.3	2.4	5.7	2.9	3.3	23.8	4.8	13.3	39.5	3.3	11.9	-1.255	0.646	1.142
PTCAバルーンカテーテル	86.1	50.0	45.6	54.9	67.4	0.0	54.2	11.8	9.0	49.3	21.5	27.8	31.9	12.5	60.4	2.1	8.3	16.0	0.0	4.2	1.267	-0.671	1.646
冠動脈ステントセット	90.0	54.5	53.6	58.2	71.8	0.0	53.6	11.8	8.2	47.3	20.0	29.1	34.5	17.3	62.7	0.9	5.5	15.5	0.0	1.8	1.551	-1.100	1.365
腹部用ステントコイル	89.9	33.0	49.5	63.1	55.9	1.0	58.3	6.8	10.7	34.0	12.6	23.9	27.2	11.7	50.5	1.9	2.9	10.7	0.0	5.8	0.909	-0.570	-0.826
PTAバルーンカテーテル	87.4	36.3	45.9	53.3	60.0	0.7	55.6	5.9	9.6	34.8	14.8	20.7	25.9	10.4	51.1	0.7	3.0	5.9	0.7	5.2	0.802	-0.876	-0.591
人工肺	88.8	48.3	41.6	47.2	59.6	1.1	58.4	5.6	13.5	27.0	7.9	24.7	34.8	11.2	50.6	1.1	4.5	19.1	0.0	5.6	0.792	-0.605	-0.546
脳外用ステント・コイル	94.3	53.4	54.5	62.5	68.2	1.1	56.8	11.4	10.2	25.0	18.2	20.5	22.7	6.8	56.8	1.1	2.3	11.4	0.0	3.4	1.099	-0.482	-1.102
人工膝関節	82.6	19.8	63.6	43.8	57.9	1.7	63.6	12.4	19.0	19.8	5.0	17.4	8.3	4.1	47.1	4.1	9.1	17.4	2.5	7.4	0.113	1.807	-1.049
人工股関節	78.2	19.5	58.6	41.4	54.1	0.8	61.7	11.3	16.5	18.8	4.5	16.5	7.5	4.5	47.4	4.5	8.3	15.0	2.3	6.8	0.009	1.473	-0.393
脊椎固定システム	67.7	25.5	60.4	50.0	59.4	0.9	59.4	13.2	17.9	21.7	5.7	19.8	9.4	4.7	48.1	6.6	10.4	17.9	2.8	6.6	0.252	1.891	0.016
骨接合用プレート	77.4	15.5	49.7	30.3	56.1	0.6	56.1	9.7	13.5	16.1	5.2	14.2	9.0	3.9	44.5	3.9	6.5	13.5	1.3	7.7	-0.150	0.805	-0.589
眼内レンズ	85.5	10.9	30.9	38.2	61.6	1.8	56.4	7.3	12.7	23.6	18.2	21.8	21.8	9.1	45.5	0.0	3.6	20.0	0.0	12.7	0.294	-0.720	-1.774
人工心臓装置	86.8	50.5	45.1	53.8	53.8	1.1	45.1	8.8	13.2	25.3	8.8	20.9	20.9	8.8	35.2	2.2	11.0	38.5	1.1	7.7	0.223	-0.045	0.899
自己血回収装置	82.9	31.4	41.0	45.7	56.2	1.9	50.5	5.7	8.6	17.1	5.7	20.0	18.1	7.6	30.5	1.9	10.5	33.3	1.0	6.7	-0.052	-0.115	-0.439
埋め込み型心臓ペースメーカー	81.4	49.0	43.4	53.8	41.4	0.7	60.7	20.7	9.7	12.4	4.8	13.8	14.5	5.5	23.4	0.7	11.7	10.3	0.7	7.6	0.156	0.487	0.251

fac1: 主成分分析の結果抽出された主成分: 「院内物流のサポート」に関連した成分と判定

fac2: 主成分分析の結果抽出された主成分: 「立会いによる補助」に関連した成分と判定

fac3: 主成分分析の結果抽出された主成分: 「24時間バックアップ体制」に関連した成分と判定



## 2. ヒアリング調査の結果

### (1) 医療材料卸事業者

医療材料卸事業者のヒアリングの結果、以下のような問題点が明らかとなった。

- ① 24 時間のバックアップ体制：  
近年、医療機関側では極力在庫を持たないようにする管理が行われるようになってきているが、このことは、医療材料卸業者に小口多頻度配送を行わせる形となっている。そして、夜間や祝祭日の緊急時の在庫切れなどに対応するために、担当者が 24 時間のバックアップ体制を行うことも要求されており、コスト面のみならず労務管理上も業者側の負担となっている。
- ② 術前・検査準備等の補助・術中・検査の立ち合い：循環器系の医療材料の場合、業者として製品に関する臨床的な情報を得ることが、材料の改善・開発のために重要であり、その必要性は積極的に評価されていた。また、整形外科領域の医療材料・機械については、手術時の機械及び材料の選択に専門的知識が必要であり、現場の看護師等のスタッフのみでは対応が困難であり、専門的知識を持った業者の立合いが不可欠となっている実態がある。しかしながら、年間症例数の少ない施設で、半ばスタッフ代わりとして業者が立合いに関与している例もあるとのことであった。医療機関と卸業者及び医療機器メーカーとの取引契約の中に、当該医療材料や医療機器の適正な使用を補助する観点から、立合い等の専門的サー

ビスを提供することも含まれていると解釈できることから、法的には問題はないのかもしれない。しかしながら、患者の個人情報を知りうる臨床の現場で第三者がサービスを提供していることには倫理的な問題があり、また個人情報保護法との関連から問題となりうる。この問題を解決するためには、器械出しを行える病院側のスタッフ（手術室看護師や臨床工学技士）の配置を公的保険制度の枠組みで保証する等の対策が必要であろう。

- ③ 術後・検査後の物品補充、期限切れ在庫の引取り：前述のように医療機関が在庫の圧縮を強化しているために、小口多頻度配送が行われている。また、物品管理についても、使われた時点で医療機関側の所有となるという仕組み、すなわち病院内に設置された業者の棚にある間は業者の在庫といった管理方式や SPD 業務の委託が広く行われている。このために期限切れ在庫によるコストも業者側の負担となることが多い。また、一部の施設ではいったん購入された医療材料についても、期限切れ後に業者が引き取ることが暗黙のルールとなっており、契約慣行の見直しが必要となっている。
- ④ 伝票処理： 上述のように院内にある材料が使われた時点で、施設側のものになるという仕組みをとっている場合、伝票処理も業者の負担で行うことになる。しかしながら、伝票や帳簿類の標準化が行われていないために、

その処理が煩雑なものになっている。

- ⑤ 院内物流代行・バーコードシール添付・院内物品管理費用の負担：多くの医療機関は医療材料に関してそれぞれ独自のコードを使用している現状があり、そのために卸業者が UCC/EAN128/JAN<sup>h</sup>などの標準的なコードに加えて、各顧客施設のバーコードシールを作成し、それを添付している。これについては、国レベルで医療材料のコードの統一が示されているにもかかわらず、医療機関側においてその標準化がほとんど行われてこなかったことの結果であり、そのコストを流通業者が負担する形となっている。医療費の適正化が議論されている今日、医療材料のみならず医薬品も含めて、その適正な価格設定及び適正使用を推進するためには標準コードの使用が必要であり、各施設の物流システムもそれを採用する必要がある。医療サービス提供体制全体として標準化に積極的に取り組む必要がある。
- ⑥ 委託・貸し出し：外科用内視鏡装置などの高額医療機器を中心に、機器の委託・貸し出しが行われている。適正な期間にお

ける委託・貸し出しであるならば、その導入を前提として施設側・メーカー側にも臨床的有効性や課題を検証するための仕組みとして有用であろう。しかしながら、実際には、期間設定などがいまいな例が少なくなく、事実上、施設側が無償で使用し続けるといった不適切な実態も一部で生じている。貸し出しについては平成 13 年 8 月に医療用具公正取引協議会において「医療用具の貸し出しに関する業界基準」が策定され、その普及に努めていることから、業者においてはその遵守の徹底、そして取引先医療機関においてもその趣旨のさらなる理解が必要であると考えられる。

## (2) 医療廃棄物処理事業者

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下法という）」は第 1 条で「すべての廃棄物は法に基づいて適正に処理しなければならない」としており廃棄物の排出事業者である医療関係機関等は、「医療行為によって生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理（法第 3 条）」する責務を有している。廃棄物は一般廃棄物と産業廃棄物に区分される。産業廃棄物は法で 6 種類、令で 14 種類定められており、医療機関等からは血液（廃アルカリ又は汚泥）、注射針（金属くず）、レントゲン定着液（廃酸）等が発生する。一般廃棄物は、産業廃棄物以外の廃棄物であり、医療関係機関等からは紙くず、包帯、脱脂綿等が発生する。

医療機関等から発生する廃棄物の特徴として、人が感染したり、または感染のおそれのある病原体が含まれもしくは付

<sup>h</sup> UCC は米国コードセンター（Uniform Code Council）、EAN は国際的な標準化機関である EAN 協会（European Article Numbering Association International）の略称、JAN は Japanese Article Number の略で EAN の日本国内対応版。UCC/EAN128/JAN コードは企業間物流管理システムのための共通コードとして開発・制定されたバーコードシンボル。

着している廃棄物またはこれらのおそれのある廃棄物、いわゆる「感染性廃棄物」が含まれていることがある。法において感染性廃棄物は「特別管理産業廃棄物」と位置づけられ、収集運搬・処分に関しては、産業廃棄物より厳しい基準が設けられている。当初、医療廃棄物は、産業廃棄物として処理されていたが、大学病院における感染事故による死亡例の発生を受けて、厚生省（当時）は「医療廃棄物処理ガイドライン（1989年）」を策定し、ついで1992年「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を改正して医療廃棄物の管理を強化した。さらに、2000年には「医療廃棄物処理マニュアル」が作成され、医療関係機関が感染性廃棄物を処理する際の注意事項が文書化されたが、同マニュアルでは感染性の判断基準があいまいであるとの批判があった。そこで2004年3月にその改訂版が出され、感染性廃棄物の判断基準、非感染性廃棄物の表示、マニフェスト制度の見直し、排出者責任の徹底などが強化されている。しかしながら、医療廃棄物の適正処理に関しては種々の解決課題が山積している。本節では福岡県内の一廃棄物処理業者及び複数の医療機関のヒアリング結果に基づいて、それらの課題について考察する。

#### ① ヒアリングを行った処理業者の概要

ヒアリングを行った廃棄物処理施設施設では九州・中四国地方を中心に医療機関から、自社及び県の許可を受けた産業廃棄物収集運搬業者が回収した医療廃棄物を受け入れ、それを破碎後高周波滅菌技術により滅菌した後、素材分別を行い、繊維などは固形燃料RDF<sup>i</sup>、金属・ガラスはセメントの原料、

プラスチックは再生容器として利用する再資源化のシステムを構築している。このうちRDFについては、この施設で作成するものは紙、繊維が中心であるために、腐敗性、禁水性、発酵性などはなく、従って最近RDFをめぐる起きている爆発などの危険性はない。なお、受け入れている廃棄物は固形物のみで、廃アルカリや廃酸などの液状の廃棄物あるいは臓器などは受け入れていない。なお、同施設の処理能力は1日25tであるが、現在は15tで稼働している。なお、滅菌の状況については、生物指標によって確認されており、その頻度は50時間に一回となっている。

#### ② 医療廃棄物処理に関する各工程における問題

##### i. 排出事業者

廃棄物の排出事業者である医療機関は、それを適正に処理する責務があり、原則として医療機関内において滅菌、焼却等の処理を行うことが求められている。しかしながら、焼却施設については別途排出ダイオキシン濃度などの厳しい規制があり、要求される焼却炉を保有することは非常にコストがかかるため、外部の廃棄物処理業者に委託するのが一般的になっている。この際、業者が提出した許可証の写し等により、業の区分、取扱うことのできる廃棄物の種類、処理施設の種類及び能力などを確認しなければならない。滅菌等についてもオートクレーブ等により行うことが求められているが、廃棄物のオートクレーブ処理の基準のあいまいさ

<sup>i</sup> RDF: Refused Derived

Fuel可燃ごみを、乾燥・圧縮・成形したもの

などもあり、施設内で滅菌処理している施設は少ない。また、施設内で廃棄物処理することができる施設は、比較的大規模な病院等が多く、診療所等ではほとんどが委託を行っている。

ここで問題となるのは、医療機関内における廃棄物の分別回収と保管である。法では感染性廃棄物を排出する際には、それを他の廃棄物と分別して排出すること、移動及び保管に関しては「移動の途中で内容物が飛散・流出する恐れのない容器」を使用することが定められている。また、容器については密閉できること、収納しやすいこと、損傷しにくいことが定められている。しかしながら、容器については規格が明確でないこと、より安全性の高い容器はコストもかかることなどの理由のため、実際にはダンボールや強度の低いプラスチック容器が使用されている例が少なくない。また、施設内における保管については極力短期間とすることが法に定められているが、診療所等から排出される感染性廃棄物の量は少なく、従って1ヶ月単位の回収頻度になることも多い。この際、冷蔵庫等への保管が望ましいとされているが、そのような施設投資を行うことへの理解を得ることは難しいのが現状である。院内における感染性廃棄物管理を改善することが、後工程及び環境への負荷を軽減することにつながるものであり、従って医療関係者側の医療廃棄物対策への積極的な取り組みが必要であろう。

ところで、最近の在宅医療の進展により、家庭から出される医療廃棄物をどのように取り扱うかについても、明確な方針がないという問題も指摘されている。これらの廃棄物の中には、インシュリン自己注射用の針や CAPD :

Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis 連続的携行式腹膜透析)の廃液、あるいはオムツやガーゼなどがあり、その安全性が問題となっている。医療機関の中には、患者に医療機関まで持ってこさせて、そこで回収している施設もある。いずれにしても、今後、在宅医療・在宅介護は大きくなっていく領域であり、迅速な対応が必要である。

## ii. 運搬

感染性廃棄物の運搬に関しては、都道府県知事から感染性廃棄物の収集運搬又は処分許可を受けた業者のみが行えることになっているが、全国で2000社以上ある業者のほとんどは中小零細企業であり、感染性対策、安全性対策の点で問題のある業者も少なくないという指摘もある(加藤、1998)。また、運送に使用する車両についても安全性の点から見直しが必要である。業界も感染性廃棄物処理自主基準評価用チェックリストを作成したり、あるいは適正処理推進行動計画 ADPP (Advanced Disposal Promotion Program)などの質向上のための活動を行っており、今後これらを強化するとともに、このような取り組みを行っている業者を評価する仕組みが必要であると考えられる。

## iii. 中間・最終処理

処理に関しては、法規制の整備もあり、飛躍的に改善されたという意見が多い。しかし、その一方で、処理業者側のみでの努力では対応できない点も多く、関係する組織全体で考えるべきとの意見が業界側からも出されている。具体的には、医療材料における塩化ビニル使用の問題がある。例えば、家電メーカーや自動車産業では、業界全体

として塩ビフリーの材料を使用する取り組みを行っているが、大量のディスポーザブル製品を使用する医療現場においては、塩ビの存在がリサイクルの障害になっている。従って、医療廃棄物問題の改善のためには、医療材料業界におけるそのような取り組みがまず重要であろう。

また、医療廃棄物として、現在までのところわが国において対策が遅れているものに、残薬の廃棄の問題がある。薬の中には DNA への影響や強い生理活性を持つものが多くあり、それらが適切な処理をされずに環境中に廃棄されることの危険性が危惧されている。製薬メーカーとしてもこのような問題に積極的に対応すべきであると考えられる。

#### iv. マニフェスト制度

マニフェスト制度とは、排出事業者が産業廃棄物の処理を委託する際に、マニフェストに、産業廃棄物の名称、数量、運搬業者名、処分業者名などを記入し、産業廃棄物の流れを自ら把握・管理するしくみである。本制度に関しては今回のヒアリングの結果では、比較的よく守られていた。しかしながら、各段階での事務作業の負荷、及び医療施設側が最終的にどのような状況で医療廃棄物が処理されたのかを確認するシステムとしては、まだ改善点が多いのも現状である。その改善策として注目されているものに電子マニフェストの仕組みがある。電子マニフェストは排出事業者、収集運搬事業者、処分業者の三者が情報処理センターを介したネットワークで、マニフェスト情報を電子化してやり取りするものである。最終処分状況の確認のみならず、紙ベースでのマニフェストの保存の必

要もなく、非常に優れたシステムである。さらに、今後、これに IC タグなどを用いることで、さらに情報入力省力化と情報の正確性の保証が可能になると考えられる。

#### 【引用文献】

- 1) 加藤文男 (1998) : 医療廃棄物の適正処理をめざして - 病院・処理業者。行政の取り組み -、東京 : 日報。
- 2) 産業廃棄物問題研究会 (2004) : 廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル (平成 16 年 3 月改訂)、東京 : ぎょうせい。

### 3. 卸業者における物流コスト把握に関する実態調査

送付した 820 社のうち 267 社から回答が得られた（回収率 32.7%）。附帯的サービスの実態調査と同様、回答したのは業界のうち比較的大手のものがほとんどであると考えられることから、実態はさらに厳しいものと予想される。今回の調査結果はこのようなバイアスが入っている可能性があることを念頭に以下の検討を行う。

表 3-1 は回答のあった 267 社の業務内容を示したものである。もっとも多いのは医療機器の卸業（216 社：80.9%）で次いで医療材料の卸業（185 社：69.3%）、修理業・保守管理業（143 社：53.6%）、医療機器の輸入・販売（48 社：18.0%）、医療材料の輸入・販売（33 社：12.4%）、SPD（26 社：9.7%）となっている。

表 3-1 分析対象 267 社の行っている業務内容

業務内容	度数	%
医療材料の製造	10	3.7
医療機器の製造	11	4.1
医療材料の卸業	185	69.3
医療機器の卸業	216	80.9
医療材料の輸入・販売	33	12.4
医療機器の輸入・販売	48	18.0
修理業・保守管理業	143	53.6
医療廃棄物の取扱	5	1.9
コンサルティング	20	7.5
SPD	26	9.7
その他	21	7.9
会社合計	267	100.0

表 3-2 は各社が在庫管理をどのような形式で行っているかを調べたものである。全 267 社中「UCC/EAN-128 を用いてコンピュータ管理」を行っているものは 21 社（7.9%）、「その他のコードを用いてコンピュータ管理」を行っているものは 131 社（49.1%）、「紙ベースで管理」しているものは 67 社（25.1%）、「定期的な棚卸での数量確認で対応」しているものは 158 社（59.2%）、「管理していない」者は 12 社（4.5%）となっている。

表 3-2 在庫管理の形式

	度数	%
UCC/EAN-128 を用いてコンピュータ管理	21	7.9
その他のコードを用いてコンピュータ管理	131	49.1
紙ベースで管理	67	25.1
定期的な棚卸での数量確認で対応	158	59.2
管理していない	12	4.5
会社合計	267	100.0

表 3-3 は物流費をどのように把握しているかについて示したものである。「総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している」のは 92 社（34.5%）、「他社払物流費のみを把握している」のは 99 社（37.1%）、「把握していない」のは 75 社（28.1%）であった。

表 3-3 物流費の把握状況

	度数	%
総物流費を把握している	92	34.5
他社払物流費のみ把握している	99	37.1
把握していない	75	28.1
無回答	1	0.4
会社合計	267	100.0

表 3-3-1 は表 3-3 で「総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している」または「他社払物流費（外部委託費）のみを把握している」と回答した社において中小企業庁の「やさしい物流コスト算定マニュアル」あるいはその関連書籍を利用しているか否かについてたずねた結果を示したものである。「利用している」と回答したのは 4 社（2.1%）で、「利用していない」社が 174（91.1%）であった。

表 3-3-1 中小企業庁の「やさしい物流コスト算定マニュアル」の利用状況

	度数	%
利用している	4	2.1
利用していない	174	91.1
無回答	13	6.8
会社合計	191	100.0

表 3-3-2 は表 3-3 で「総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している」または「外部委託費のみを把握している」と回答した社における物流費把握の方法についてたずねた結果を示したものである。「活動基準原価計算を実施」しているのは 11 社（5.8%）、「経理データから関連部分を抽出して推計」しているのは 151 社（79.1%）、「その他の方法で実施」しているのが 24 社（12.6%）であった。

表 3-3-2 物流費の把握方法

	度数	%
活動基準原価計算を実施	11	5.8
経理データから関連部分を抽出して推計	151	79.1
その他の方法で実施	24	12.6
無回答	5	2.6
会社合計	191	100.0

表 3-3-2-1 は表 3-3-2 で「活動基準原価計算を実施」と回答した社において活動基準原価計算の結果をどのように活用しているかを尋ねた結果を示したものである。「物流費の削減対策の立案」に使用しているのが 9 社 (81.8%)、「顧客別の物流費の分析」及び「その他」に使用しているのがそれぞれ 1 社 (9.1%) となっている。

図表 3-3-2-1 活動基準原価計算結果の活用方法

	度数	%
物流費の削減対策の立案	9	81.8
顧客別の物流費の分析	1	9.1
その他	1	9.1
	11	100.0

表 3-4 は表 3-3 で「把握していない」と回答した社について、今後の物流費把握の必要性についてたずねた結果を示したものである。「必要である」と回答しているものは 39 社 (52.0%)、「必要ではない」と回答しているものは 9 社 (12.0%)、「どちらともいえない・わからない」と回答しているものは 26 社 (34.7%) であった。

表 3-4 物流費を「把握していない」と回答した会社における物流費把握の必要性の意識

	度数	%
必要である	39	52.0
必要ではない	9	12.0
どちらともいえない・わからない	26	34.7
無回答	1	1.3
会社合計	75	100.0

表 3-5 は表 3-3 で「把握していない」と回答した社における今後の物流費を把握のための計画の有無についてたずねた結果を示したものである。

「計画がある」と回答しているものは 10 社 (13.3%)、「計画はないが関心はある」と回答しているものが 47 社 (62.7%)、「計画もなく、また関心もない」と回答しているものが 15 社 (20.0%)、「わからない」と回答しているものが 2 社 (2.7%) であった。

表 3-5 物流費を「把握していない」と回答した会社における物流費把握の計画の有無

	度数	%
計画がある	10	13.3
計画はないが関心はある	47	62.7
計画もなく、また関心もない	15	20.0
わからない	2	2.7
無回答	1	1.3
会社合計	75	100.0



表 3-6 は活動基準原価計算が物流費適正化に役立つかどうかについての意見をたずねた結果を示したものである。「役に立つと思う」と回答しているものが 115 社 (43.1%)、「役に立つとは思わない」と回答しているものが 16 社 (6.0%)、「どちらともいえない・わからない」と回答しているものが 133 社 (49.8%) となっている。

表 3-6 活動基準原価計算は物流費の適正化に役立つか

	度数	%
役に立つと思う	115	43.1
役に立つとは思わない	16	6.0
どちらともいえない・わからない	133	49.8
無回答	3	1.1
会社合計	267	100.0

表 3-7 はバーコードシールの添付の有無や配送条件といった納品条件によって納入価格を変えるべきであるという意見に対する賛否をたずねた結果を示したものである。「賛成である」と回答しているものは 123 社 (46.1%)、「反対である」と回答しているものは 24 社 (9.0%)、「どちらともいえない」と回答しているものは 119 社 (44.6%) となっている。

表 3-7 納品条件によって納入価格を変えるべきであるという意見への賛否

	度数	%
賛成である	123	46.1
反対である	24	9.0
どちらともいえない	119	44.6
無回答	1	0.4
会社合計	267	100.0

#### 4. 活動基準原価計算による物流コストの推計

表4-1は今回調査を行った医療材料・医療機器卸業者の物流センターにおけるアクティビティ原価及びアクティビティ単価を示したものである（平成16年7月分）。アクティビティ原価で見ると「管理業務・その他」が6,080,040円（40.3%）と最も高く、ついで出荷（3,864,145円：25.6%）、保管（2,777,768円：17.8%）、入荷（1,275,677円：8.4%）、返品（948,942円：6.3%）、情報処理（248,092円：1.6%）となっている。

物流コストで問題となるケース単位の処理とピース単位での処理のアクティビティ単価をみると、荷受け・検品ではケースが18.3円、ピースが206.3円、ピッキング・目視・検品ではケースが100.2円、ピースが33.1円となっている。

表4-1 某物流センターにおける物流コストの活動基準原価計算による推計結果

		アクティビティ原価		月間処理量		アクティビティ単価
		15,100,862円		数量	単位	1処理量当たり単価
1000	入 荷	1,275,677円				
1001	ケース荷受け・検品	434,735		23,750	ケース	18.3円/
1002	ピース荷受け・検品	804,394		3,900	ピース	206.3円/
1005	フォークリフト格納	36,548		10,525	ケース	3.5円/
1006	台車・手荷役格納	12,500		2,400	ケース	5.2円/
2000	保 管	2,683,966円				
2001	平置き保管	199,628		3,500	ケース	57.0円/
2002	ラック保管	2,484,338		17,500	ケース	142.0円/
3000	出 荷	3,864,145円				
3002	ケースピッキング・目視・検品	1,874,092		18,700	ケース	100.2円/
3003	ピースピッキング・目視・検品	803,182		24,300	ピース	33.1円/
3011	段ボール箱梱包	235,684		1,250	ケース	188.5円/
3013	行き先別仕分け	951,188		18,690	ケース	50.9円/
4000	流通加工	管理業務、その他一括				
5000	返 品	948,942円				
5001	返品受入れ・検品	658,711		0	ピース	0.0円/
5003	棚戻し	290,813		0	ピース	0.0円/
6000	情報処理	248,092円				
6001	ピッキングリストの作成	211,813		92,500	行	2.3円/
6003	納品伝票・荷札の作成	36,279		8,500	枚	4.3円/
7000	管理業務、その他	6,080,040円				
7001	管理業務	5,823,942		0	—	0.0
7002	片付け、清掃	256,098		0	—	0.0

## D. 考察

### 1. 調査結果について

#### 【附帯的サービスについて】

今回の調査結果によると、業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供、術後・検査後の物品補充、委託・貸し出し、術中・検査の立会い、伝票処理、24時間のバックアップ体制、製品サンプルの提供、術前・検査準備等の補助等であった。これらのサービスのほとんどは対価を特に設定されておらず、そのコストは全体の利益の中で吸収されていた。後述のように、今後卸業がプラットフォーム産業として発展していくことを目指すのであれば、科学的な原価計算の仕組みを導入して、そのようなサービスの対価を適正に設定していく必要が在ると思われる。しかしながら物流コストの把握に関する実態調査の結果からも明らかなように、そのようなサービスを含めて物流コストの把握を行っている業者はごく少数にとどまっている。

今回取り上げた附帯的サービスの多くは、長い間の商慣行の中で形成されてきたものであるが、医療サービス提供側としても、このような商慣行の適正化に取り組むべきであると考えられる。今回のヒアリング調査では、特に「立会い」業務について詳細な情報収集を行ったが、いくつかの重要な問題点が明らかとなった。まず、その実態から見るとPTCAバルーンカテーテルや冠動脈ステントセットのような循環器系の医療機器については納入数の少ない施設で術中・検査の立会いが行われているのに対し、人工膝関節や人工股関節

などの整形外科系では納入数に関係なく立会いが行われていた。この理由として、整形外科領域の手術では器械出し作業が複雑なため、病院側スタッフのみでは対応が難しいことが指摘された。医療機関と卸業者及び医療機器メーカーとの取引契約の中に、当該医療材料や医療機器の適正な使用を補助する観点から、立会い等の専門的サービスを提供することも含まれていると解釈できることから、法的には問題はないのかもしれない。しかしながら、患者の個人情報を知りうる臨床の現場で第三者がサービスを提供していることには倫理的問題及び個人情報保護法との関連から問題となりうる。従って、今後の重要な検討課題である。この問題を解決するためには、器械出しを行える病院側のスタッフ（手術室看護師や臨床工学技士）の配置を公的保険制度の枠組みで保証する等の対策が必要であろう。

また、附帯的サービスの中で、伝票処理やバーコードシール添付については、国レベルで医療材料のコードの統一が示されているにもかかわらず、医療機関側においてその標準化がほとんど行われてこなかったことの結果であり、そのコストを流通業者が負担する形となっているといえる。医療費の適正化が議論されている今日、医療材料のみならず医薬品も含めて、その適正な価格設定及び適正使用を推進するためには標準コードが使用されることが不可欠であり、各施設の物流システムもそれを採用する必要がある。現在、レセコンベンダーなど医療施設の情報化に関連する業界において（例えばJAHIS<sup>k</sup>）、その一般化のための努力が必要であると考えられる。

j 「プラットフォーム産業」というのは、情報機器を生産販売する産業のことを意味する。電車を利用する場合、必ずプラットフォームを使うことから生まれた言葉である。IT革命により「流通産業」は、「プラットフォーム産業」が製造・販売した機器を使って種々の情報やモノを配送することが可能になる。ここでは両者の融合した形として「プラットフォーム産業」を捉える。

#### 【物流コスト把握に関する実態調査】

わが国の医療材料・医療機器の卸業につい

k 保健医療福祉情報システム工業会  
Japanese Association of Healthcare  
Information

ては、その複雑な流通体系が商品価格を海外に比較して高いものにしてきているという批判がこれまでしばしばなされてきた。しかしながら、今回の調査結果では物流費の把握を自社物流費も含めて行っているのは34.5%の企業で、さらにそのうち活動基準原価計算を行っているのは5.8%の企業に過ぎなかった。

現在物流費を把握していない会社の約半数はその把握は必要と考えている。また、「計画がある」、「具体的な計画はないが関心はある」の2つをあわせると80%の会社が物流費の把握に何らかの関心を示している。しかしながら、多くの業者は具体的な検討を行っていないのが現状である。中小企業庁の「やさしい物流コスト算定マニュアル」はわが国の標準的なマニュアルであるがそれを利用しているものは非常に少ない。おそらく、その存在すら知らないものがほとんどであろう。

医療保険財政の悪化に伴い医療材料や医療機器の価格への関心が高まっている。繰り返しになるが、この議論の過程では内外価格差の問題とともに流通コストの実態に関心が集まっている。質の高い医療サービスの提供を保証するためには安定した医療材料・医療機器の流通業の存在は不可欠である。したがって、その流通に関する適切なコストが価格に包含されることに異論はない。しかしながら、その流通を担っている卸業者の大部分が物流費の総体を把握していないことは問題であり、その早急な改善が求められる。

医療材料及び医療機器については、その附帯的サービスについても販売価格に含まれており、それが諸外国に比較して高い価格の原因になっているという意見もある。しかしながら、活動基準原価計算あるいはそれに類似した分析手法が普及していないわが国の現状では、そのような附帯的サービスにどのくらいの原価がかかっているのかがほとんど把握されていない。どのくらいコストがかかっているのかわからないサービスの価格がオン

されている議論は根拠に説得力はない。しかしながら、現状では附帯的サービスがわが国の医療サービス提供体制の中で一定の役割を果たしている以上、その正当な対価を価格に上乘せする、あるいは別途それに価格を設定するということが今後求められるであろう。

したがって、附帯的サービスを含めて物流にどのくらいのコストがかかっているのかについて、そのデータを作成することは卸業界の緊急の課題であると思われる。そのためには業界としても物流費把握のための標準的な方法論の採用について検討する必要があると考える。

#### 【活動基準原価計算ABCについて】

近年、医療材料及び医療機器の物流に関しては、医療機関における在庫圧縮の動向を受けて小口多頻度配送の割合が増加している。配送回数が増えることは配送コストの増大につながる。それに加えて、小口が増えることでピース単位での納入の増加につながり、ピッキング・目視・検品のコストが大幅に増加する。今回の研究では、材料別の検討を行っていないので、単純にケース単位とピース単位の比較を行うことは出来ないが、このような配送条件の変化が卸業の経営に影響を及ぼしていることは容易に予想できる。今後、この点についてより定量的に分析していくことが必要である。

今回のABCに基づく検討で明らかになった第二の点は返品に起因するコストが全物流コストにおいてかなりの割合を占めている事実である。ヒアリングの結果によると、多くの場合、これらの返品は「期限切れ」、「滅菌切れ」などによるものである。これらの返品の大部分は院内の在庫管理が不適切であることに起因しており、本来医療機関が持つべきコストであると考えられる。このような返品が生じる原因としては、医療職の要望のままに医療材料や医療機器などが購入される傾向

があること、医療サービスの場合、欠品が重大な負の影響を及ぼしうることから、過剰在庫になりがちなことなど、院内の在庫管理が不適切で先入先出などの当たり前の管理が行われていないことが考えられる。適正な商慣行の普及や病院における在庫管理の科学的手法の普及などに関する検討が今後必要であろう。

物流コストに関する第三の問題点は管理業務のコストが高いことであるが、その原因の一つとして情報のフォーマットが統一されていないことがあげられる。厚生労働省は材料や医療機器について EAN128/JAN による情報の標準化を進めており、卸業界もそれに対応している。しかしながら、医療機関における情報システムが標準化していないために、流通の段階で卸業者がそれぞれの施設独自のコードで改めて処理を行うという事態が生じている。また、伝票についてもそれが標準化されていないために、卸業者の事務職が手作業でそれをコンピュータに入力しており、それが管理業務のコスト高につながっている。伝票等についてもその統一を図り EDI (Electronic Data Interchange)などを導入することができれば、管理業務のコストは大幅に圧縮できると考えられる。伝票の統一化について、医療機関、卸業界、メーカーなど関係者による積極的な取り組みが今後必要である。

## 2. 今後の医療機器販売業におけるサービスのあり方について—プラットフォーム産業及びポータル産業<sup>1</sup>としての卸業の重要性—

いわゆる流通革命論ではメーカーと小売業

<sup>1</sup> ポータルというのはそもそも、インターネットへの入り口のポジションで、そこからインターネットの色々なサイトへいける便利な窓口として定義された。本報告書では卸業を、そのプラットフォームを使うことで種々の情報やサービスにつながることでできる入り口としてポータル産業と定義した。

者の直接契約の進展により流通の「中抜き」が行われるようになり、卸業は急速に衰退すると言われてきた。しかしながら、松岡が指摘しているように日本の小売業の特徴は「多品種少量販売」であり、消費者もそのような小売業を期待している側面がある。小売業者がメーカーとの直接契約で多品種少量販売に対応することは、在庫などの管理コストに関連したリスクを抱えることになり、必ずしも適切な経営戦略ではない。そのため、今後も卸業の役割は衰退するどころか、より重要になるというのが松岡の主張である。ただし、すべての業者が生き残れるわけではなく、生き残りの条件として松岡は以下の4点を挙げている。①幅広く総合的な品揃えができる、②ある専門的な分野について「深い」品揃えができる、③日本の様々な地域の商品の売れ筋をつかみ、適切に提供できる、④顧客である小売業者の財務指標の評価のみならず、財務指導もできる。そして、このような条件に対応できるように、卸業は情報における大企業になるべきであるとしている。このような特徴は医薬品及び医療材料のメーカー、卸業、そして小売業としての医療機関の関係にもそのまま当てはまるものでもあり、筆者はこのような条件からの卸業の再編について検討する必要があるのではないかと考える。

しかしながら、わが国の医療制度において、卸業がその期待されている機能を発揮するためには、解決すべき課題も多い。図1は今回のヒアリング調査結果を中心に医療関連卸業に内在する問題をまとめてみたものである。営業面では顧客との関係において欠品が致命的になるために、在庫がないと不安な体質があり、これは在庫の偏在や大量在庫などの問題につながる。また、顧客の要求を何でも聞いてしまう体質のために、小口多頻度配送、受注時間締め切り後注文の受容、単位割れ注文、流通加工などのコストを抱え込むことになりがちである。さらに仕入れ面ではリベ

トに頼った経営やメーカーからの圧力のために過剰在庫や不動在庫といった問題を抱え込むことになる。医療をめぐる経済環境の変化により、卸業者に対してはこれまで以上に顧客である医療施設とメーカーからの圧力が強まると予想されることから、適切な対応を取らない場合、多くの卸業者は経営面で大きな困難に直面することが予想される。このような事態を避けるためには卸業者は、今後、コスト分析やロジスティックに関する戦略についてこれまで以上に積極的に取り組む必要がある。しかしながら、ここで問題になるのは卸業者の規模である。医療機器・医療材料の卸業の多くは中小零細業者であり、日本の市場規模を考えれば、多すぎると考えるのが妥当であろう。このような中小の卸業者が上記のような情報戦略を単独で行っていくことは不可能であり、業者の統廃合が不可欠な状況にある。そして、このような課題が克服された後、卸業者の力が強化されることでメーカーと卸業者、卸業者と医療機関の関係は大きく変わっていくことになる。すなわち、卸業者のプラットフォーム産業及びポータル産業への変化である。

図2は根来らのビジネスモデル・バリューチェーンモデル(BL・VCモデル<sup>m</sup>)によってメーカー、卸、医療機関3者の関係を見たものである<sup>2)</sup>。従来、卸業は配送網と情報インフラをインフラとして、配送サービスと付加価値情報の提供をその業務として行ってきた。しかし、バリューチェーンからみると卸業の立場は不安定であり、図1に示したような問題点を抱えていた。しかしながら、卸業

<sup>m</sup> ビジネスレイヤー(Business Layer)とはコンテンツ・プラットフォーム・インフラの各ビジネス要素を指す。バリューチェーン(Value Chain)とは価値を生み出す一連の諸活動の連鎖。具体的には製品の設計・製造・販売・流通・支援サービスといった連鎖があげられる。BL・VCモデルはこの2つの軸を用いてビジネス形態を整理・分析する手法。

については、それが収集する情報を今後商品化することで図3に示したようなプラットフォーム産業及びポータル産業として今後発展していく可能性がある。

こうした環境変化の中で、卸業と医療施設との関係に関しては、最近、施設における院内業務のアウトソーシングにより、院内物流を卸業者に委託する医療施設が増加しており、例えば、卸業者がSPDシステムを受注するケースなどが報告されるようになってきている。そのようなシステムには卸業者にとって以下のようなメリットがあると考えられる。

- ① 医療機関を対象とした事業においては欠品の発生を予防することが最も重要な課題であるが、コンピュータ化した情報をモニターすることで、在庫情報がほぼリアルタイムで把握できるために、上記の条件を満たした上で在庫管理コストを削減できる。
- ② 地域レベルでそのようなシステムを受注した場合、医療材料の消費動向を適切に把握できるため、仕入れが合理的な判断に基づいて行えるようになる(従って流通段階での在庫リスクが縮小できる)。
- ③ いったん医療施設がそのようなシステムを導入すると他のシステムに変更するスイッチングコストが大きくなることから長期的に顧客との関係を維持できる。

しかしながら、今回のヒアリング結果等を考えると、SPDの導入に関して、卸業者と医療機関の関係については、医療機関側には「商品を購入する見返りとして院内物流をやらせる」といった意識があるように見える。筆者はわが国の医療産業の健全育成と、医療サービスの質向上のためにも、このような不適切な関係を解消することが必要であると考えている。表3は物流コストの削減が経営にどの程度寄与するのかをモデル的に示したもので

ある。この例では10%の院内物流コストの削減が、医業収益の25%増に匹敵することが示されている。従って、SPDのシステムを納入する業者としては、このような効果も踏まえた上で、その見返りとしての報酬を医療機関に求めていくことが必要であろう。情報はただではないということを、医療関係者は改めて認識する必要がある。また、卸業者やメーカーが行っている附帯的サービスについては、その内容について適切な契約を結ぶことが必要であり、また、流通加工等については、そのコストがどの程度であるのかについて Activity Based Costing 等を用いて科学的に把握する努力を業者としても行うべきであろう。わが国の医療関連の卸業者で中小企業庁が編集した「中小企業のための物流 ABC 準拠による物流コスト算定・効率化マニュアル」<sup>9)</sup>を使用しているものはほとんどないという情報があるが、今回の分析結果を見る限りでは、確かにそのような状況であるといえる。

日本の医療材料・医療機器の価格が諸外国に比較して割高であるのは、本研究で対象とした附帯的サービスがあるからだという議論がこれまでされているが、仮にそれを根拠に適正な価格設定を求めるのであれば、業者側としてもそのような附帯的サービスのコストについて明らかにしていく必要があると考えられる。

今回の研究からも明らかなように中小企業庁の「中小企業のための物流 ABC 準拠による物流コスト算定・効率化マニュアル」は医療材料・医療機器卸業においても十分導入可能なものであり、今後その積極的活用が望まれる。日医機協などの業界団体が率先してそのようなプロジェクトを行っていく必要がある。

### 3. 医療廃棄物処理業者について

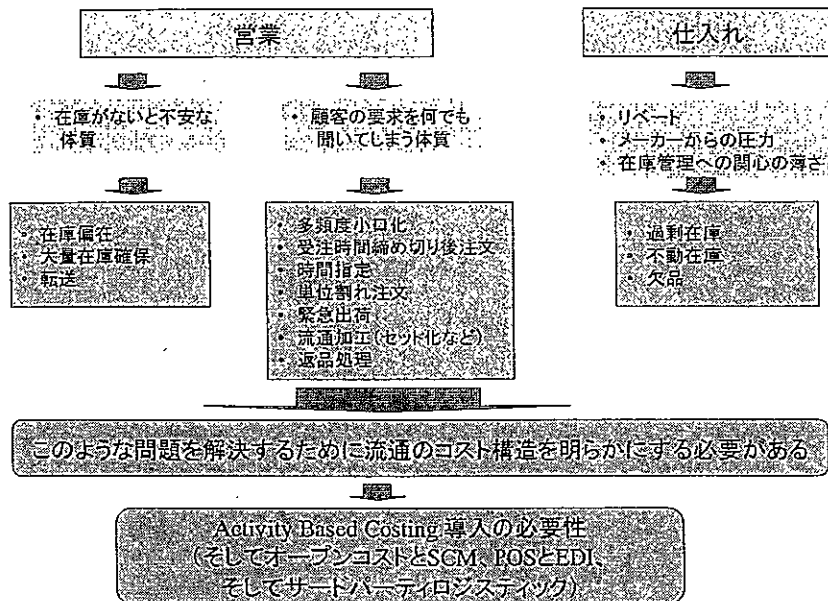
医療廃棄物処理業者における課題についてはすでに述べた。高度高齢社会の到来により、

今後医療廃棄物の量はさらに増大し、またその排出源も、医療サービスの提供場所の多様化により複雑化してくると予想される。したがって、安全性管理のためには、情報のトレーシングの仕組みが必要となる。その意味で IC タグなどを用い医療材料や医療廃棄物管理の情報化については、今後その一般化を目的として、重点的に検討されていくべきではないかと考えられる。

#### 【引用文献】

- 1) 松岡真宏 (2001) : 問屋と商社が復活する日, 東京 : 日経 BP 社.
- 2) 根来龍之、小川佐千代 (2001) : 製薬・医療産業の未来戦略—新たなビジネスモデルの探求—, 東京 : 東洋経済新報社.
- 3) 湯浅和彦 (2003) : 中小企業のための物流 ABC 準拠による物流コスト算定・効率化マニュアル, 東京 : かんき出版.

図1 医療関連卸業に内在する問題

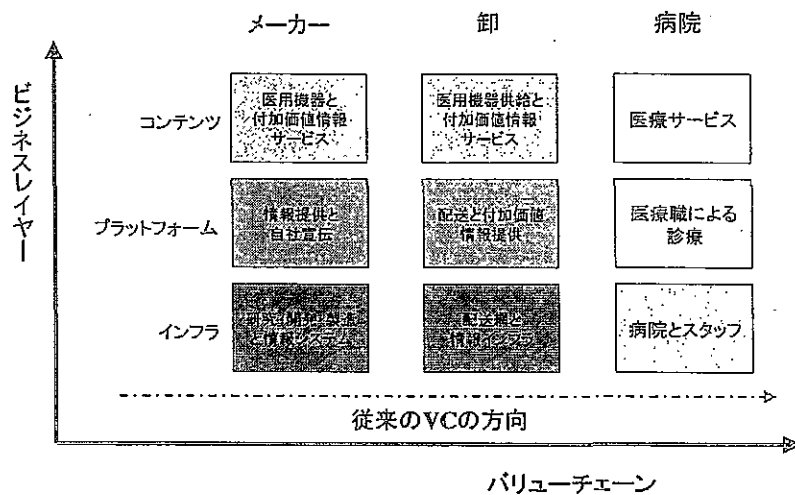


【用語解説】

- ・ オープンコスト Open cost : 車輛調達・運行・作業・拠点等のコストを全てオープンにすること。
- ・ SCM (Supply Chain Management) : 製造業や流通業において、原材料や部品の調達から製造、流通、販売という、生産から最終需要 (消費) にいたる商品供給の流れを「供給の鎖」(サプライチェーン) ととらえ、それに参加する部門・企業の間で情報を相互に共有・管理することで、ビジネスプロセスの全体最適を目指す戦略的な経営手法、もしくはそのための情報システム
- ・ POS (point-of-sale) : POS は「(商品が販売され、料金清算を行う) 売り場」という意味。ただし一般に POS といった場合は、商品の販売履歴などをコンピュータで集計・管理し、在庫状況の把握や売れ筋商品の識別など、従来人手に頼っていたときには困難だったきめ細かく迅速な発注・在庫管理を行えるようにするシステム
- ・ EDI (Electronic Data Interchange) : 企業間における商取引を電子化 (デジタル化) し、コンピュータを利用したネットワークを通して行えるようにするしくみ。または、そのようなしくみによって構築された電子商取引システム。EDIを導入することにより、受発注業務や決済業務など、従来は人間が介して処理していた企業間取引を省力化/効率化し、同時に迅速化することができる
- ・ サードパーティ・ロジスティクス Third Party Logistics (TPL) : 「第3者による物流」を意味する。TPL 事業者は、顧客企業の個別の運送業務を行うのにとどまらず、調達から在庫管理、棚卸、配送までの全物流業務を“包括的に”請け負い、顧客企業の経営戦略上最適になるように物流システムを設計し、そしてその物流業務を実際に遂行する。これは、荷主企業から見ると「物流の一切をアウトソーシングする」ということになる。

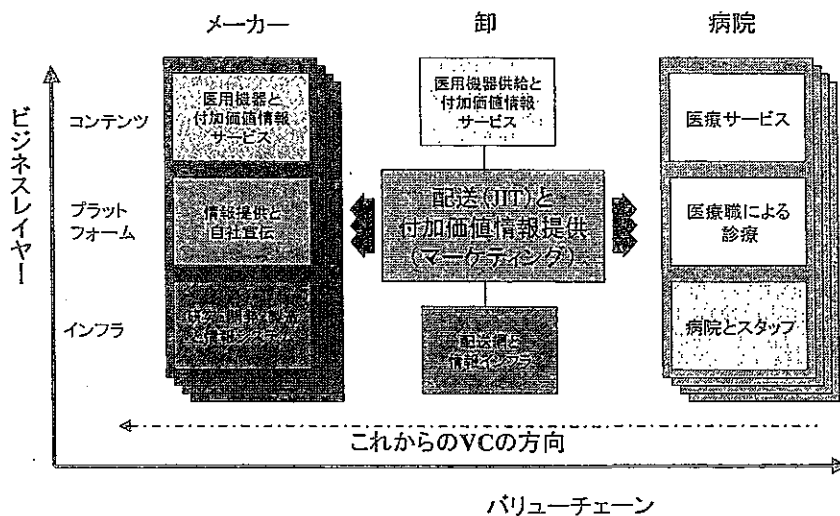


図2 Business Layer Value Chainモデルによる分析



資料： 根来・小川 (2001) を参考に著者改変

図3 ポータル産業としての選択肢



Whole seller からHospital (Clinic) support service company へ

【用語解説】

- JIT: Just In Time 方式とは工程間の仕掛りを徹底的に減らすために、工程間を1個流しのフローショップ化し、製造リードタイムを徹底的に短縮することによりムダを取り去り、必要なものを、必要な時に、必要なだけつくれる柔軟で強靱な企業体質を作るための思想かつ技術。トヨタの「かんぱん」方式などが有名。

表3 物流(or在庫)管理コストの明確化

	①初期の状態	②物流コストを 10%削減	③②の状態を 医業収入増で カバーする場合
医業収入	1000	1000	1250
物流コスト	50	45	62.5
その他のコスト	930	930	1,162.5
利益	20	25	25

利益率が20%  
物流コストが50  
としたと

物流コストが10%  
削減した場合の  
利益が25%に  
上昇

このようなコストを明確かにして  
在庫管理のアウトソーシングを  
受けることができるかどうか  
課題となる

物流コストを初期のままで  
あると5%の利益率を5%  
のために医業収入を25%  
増大させなければならぬ

## E. 結論

本研究では、わが国の医療機器関連産業における業務、特に附帯的サービスの実態調査を行い、①医療材料・医療機器の適正価格設定、及び②物流効率化のための方策提言のための基礎資料を作成することを目的とした。主な研究成果は以下の通りである。

1. 日医機協加盟企業(主として医器販協加盟企業)を対象として、流通加工や保守管理など、どのような附帯的サービスを行っているかについて調査票を作成し、郵送法によって調査を行った。送付した1290社のうち377社から回答が得られた(回収率29.2%)。
2. 回答のあった377社の業務内容を見ると、もっとも多いのは医療機器の卸業(305社:80.9%)で次いで医療材料の卸業(273社:72.4%)、医療機器の輸入・販売(56社:14.9%)、SPD(47社:12.5%)、医療材料の輸入・販売(40社:10.6%)となっていた。
3. 業者が行っている附帯的サービスとして多いのは、情報提供、術後・検査後の物品補充、委託・貸し出し、術中・検査の立会い、伝票処理78社、24時間のバックアップ体制、製品サンプルの提供、術前・検査準備等の補助等であった。
4. 医療機器・医療材料はその提供されている附帯的サービスの組み合わせの特徴から以下のように分類された。
  - 1) 有償保守点検が主体でその他のサービスはあまり提供されていないもの: CT、MRI
  - 2) 24時間バックアップ体制で、立会い及び物流管理(バーコード添付や伝票作成)を含めた院内

物流支援サービスが提供されており、さらに期限切れ在庫のリスクの引き受けや製品サンプルの提供など、総合的な附帯的サービスが提供されているもの: PTCAバルーンカテーテル、冠動脈ステントセット、腹部用ステントコイル、PTAバルーンカテーテル、人工肺、脳外用ステントコイル

- 3) 手術が行われる際の立会い(特に術前・検査準備等)とその後の伝票処理と補充が中心的なサービスとなっているもの(委託・貸し出しも多い): 人工膝関節、人工股関節、脊椎固定システム、骨接合用プレート
- 4) 3)で24時間バックアップ体制と機器の有償保守点検が行われているもの: 人工心肺装置、自己血回収装置
- 5) 3)で24時間バックアップ体制と関連計測機器の無償貸与が行われているもの: 埋め込み型心臓ペースメーカー
- 6) 3)で機器の有償保守点検が行われているもの: 自動腹膜還流装置、外科内視鏡装置(腹腔鏡等)、人工透析装置、内視鏡
5. 物流支援が主体だが、24時間バックアップ体制を必要とせず、立会いも少ないもの: 眼内レンズ
6. PTCAバルーンカテーテルや冠動脈ステントセットのような循環器系の医療機器については納入数の少ない施設で術中・検査の立会いが行われているのに対し、人工膝関節や人工股関節などの整形外科系では納入数に関係なく立会いが行われていた。この理由として、整形外

科領域の手術では器械出し作業が複雑なため、病院側スタッフのみでは対応が難しいことが指摘された。医療機関と卸業者及び医療機器メーカーとの取引契約の中に、当該医療材料や医療機器の適正な使用を補助する観点から、立会い等の専門的サービスを提供することも含まれていると解釈できることから、法的には問題はないのかもしれない。しかしながら、患者の個人情報を知りうる臨床の現場で第三者がサービスを提供していることには倫理的な問題及び個人情報保護法との関連から問題となりうる。従って、今後の重要な検討課題である。この問題を解決するためには、器械出しを行える病院側のスタッフ(手術室看護師や臨床工学技士)の配置を公的保険制度の枠組みで保証する等の対策が必要であろう。

7. ヒアリングによる詳細調査の結果、上記の附帯的サービスは、SPDなどを除くとサービスの対価としての価格設定は行われておらず、各社とも全体の利益の中で吸収していた。今後、医療材料に関する物流の近代化に伴い、以上のようなサービスについては、そのコストに見合った対価を設定していくことが必要であると考えられる。しかしながら、ヒアリング結果によると、管理会計的手法を導入し、そのコストの把握を行っている企業はなく(数社はその導入に向けて勉強会やコンサルティング会社への依頼を行っている)、今後の重要な検討課題である。
8. 活動基準原価計算の実地調査を行った物流センターにおけるアクティビティ原価をみると「管理業務・

その他」が6,080,040円(40.3%)と最も高く、ついで出荷(3,864,145円:25.6%)、保管(2,777,768円:17.8%)、入荷(1,275,677円:8.4%)、返品(948,942円:6.3%)、情報処理(248,092円:1.6%)となっていた。

9. 物流コストで問題となるケース単位の処理とピース単位での処理のアクティビティ単価をみると、荷受け・検品ではケースが18.3円、ピースが206.3円、ピッキング・目視・検品ではケースが100.2円、ピースが33.1円となっている。このことは多品種・他頻度・小口配送の増加が医療材料・医療機器の流通コストを高めていることを傍証する結果であると考えられた。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

なし

### 3. その他

参考資料1

医療機器関連産業における附帯的サービスの実態に関する調査

【ご記入にあたってのお願い】

1. 調査目的：わが国の医療機器関連産業については、その附帯的サービスのあり方が、コスト面及び医療サービスの質の面から議論の対象となっています。医療機器関連産業は21世紀のわが国の産業政策における重点分野でもあり、その健全な発展が期待されています。本調査ではこれまで明確にされていなかった医療機器関連産業における附帯的サービスの実態について調査するとともに、その今後の在り方について検討しようというものです。本調査の目的と意義についてご理解の上、ご協力をいただきますようよろしくお願いいたします。なお、本調査は平成15年度厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)の採択を受け行われるものです。分析結果につきましては報告書にまとめ、ご協力いただいた方々に後日送付させていただきます。また、報告書に個々の企業名が出ることは無く、また、ご提出いただいたデータが研究を担当する私以外の第三者に提供されることはありません。
2. 各設問のご回答については、該当する番号に○印をつけていただくものと、具体的なご意見等を記入していただくものがあります。また、「その他」を選択される場合には、( )内にできるだけ具体的にご記入ください。
3. ご不明の点がございましたら、下記までお問い合わせください。

—この調査についてのお問い合わせ—

産業医科大学医学部

公衆衛生学教室

TEL 093-691-7244 FAX 093-603-4307

e-mail: smatsuda@med.uoeh-u.ac.jp

(担当)松田晋哉

御社の概要についてお聞きいたします。

問1 御社名 ( ) 支店・営業所の場合はその名称 ( )

問2 御社の業務内容について、該当する番号すべてに○をおつけください。

1 医療材料の製造	2 医療機器の製造	3 医療材料の卸業	4 医療機器の卸業
5 医療材料の輸入・販売		6 医療機器の輸入・販売	
7 医療廃棄物の取扱	8 コンサルティング	9 SPD	10 その他 ( )

なお、会社の概要がわかるパンフレット等がある場合は、返送用の封筒に入れてお送りください。

問3 従業員数 常勤 ( ) 人、非常勤 ( ) 人、常勤換算で合計 ( ) 人  
(支店、営業所の場合は、当該支店・営業所での人数をお書きください。不明の場合は概数で結構です)

## 【用語の説明】

本調査での検討項目の具体的内容は以下の通りです。

なお、調査品目によっては以下の項目が当てはまらない場合もありますが、調査票の処理の効率化を図るためすべて同じ質問項目とさせていただきます。

- 1 情報提供： 添付文書や関連論文など、製品に関する情報の提供。
- 2 24時間のバックアップ体制： 故障時や緊急時の連絡・配送などを24時間体制で行う体制
- 3 術前・検査準備等の補助： 機器のセットアップなどの補助
- 4 術中・検査の立ち合い： 利用者である医療職への、現場での情報提供や補助を目的とした立ち合い
- 5 術後・検査後の物品補充： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器の補充をすること
- 6 廃棄物処理（血液付着物等）： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器を使用した手術や検査の際に発生する廃棄物や破損品を業者の負担で処理すること
- 7 伝票処理： 医療施設側が使用した物について、業者が確認をして、請求伝票や発注伝票の処理を行うこと
- 8 関連計測機器の無償貸与： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器に関連した計測機器を無償で貸与すること
- 9 関連製品の添付： 販売・レンタル・貸し出ししている医療材料・医療機器に関連した製品を無償で添付すること
- 10 製品サンプルの提供： 医療材料・医療機器について製品サンプルを提供すること
- 11 期限切れ在庫の引取り： 販売した医療材料などが滅菌切れ、あるいは陳腐化等で不要となった場合、業者がそれを引き取ること
- 12 院内物流代行： 各部署への納入など、院内の物流を業者が代行すること
- 13 バーコードシール添付： バーコードシールの添付を業者の負担で行うこと
- 14 院内物品管理費用の負担： 払い出し、陳列、在庫チェック、棚卸などを業者の負担で行うこと
- 15 委託・貸し出し： 販売業者の所有する医療機器・医療材料を医療機関に預けること
- 16 貸し出し機器の洗浄： 医療機関に貸し出ししている医療機器を業者の負担で洗浄すること
- 17 機器の無償保守点検： 医療機関に販売及びレンタルしている医療機器に関して無償で保守点検サービスを行うこと
- 18 機器の有償保守点検： 医療機関に販売及びレンタルしている医療機器に関して有償で保守点検サービスを行うこと

問4 納入先である医療施設に何らかのサポートを提供していますか。下記の品目について取り扱っている場合、該当する番号全てに○印をおつけください。

(1) PTCAバルーンカテーテル

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(2) 冠動脈用ステントセット

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(3) 植込み型心臓ペースメーカー

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない



(4) 人工心肺装置

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(5) 自動腹膜灌流装置

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(6) 人工透析装置

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(7) 自己血回収装置

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(8) 人工肺

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(9) 外科内視鏡装置（腹腔鏡等）

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(10) 腹部用ステントコイル

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(11) PTA バルンカテーテル

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(12) 眼内レンズ

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(13) 人工膝関節

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(14) 人工股関節

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(15) 脊椎固定システム

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(16) 骨接合用プレート

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(17) 脳外用ステント・コイル

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(18) CT

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(19) MRI

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(20) 内視鏡

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(21) その他（ ）

- 取り扱っている  
→右の質問にお答えください  
 取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他（ ）	20 サポートは一切していない

(22) その他 ( )

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他 ( )	20 サポートは一切していない

(23) その他 ( )

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他 ( )	20 サポートは一切していない

(24) その他 ( )

取り扱っている

→右の質問にお答えください

取り扱っていない

1 情報提供	2 24時間のバックアップ体制
3 術前・検査準備等の補助	4 術中・検査の立ち合い
5 術後・検査後の物品補充	6 廃棄物処理（血液付着物等）
7 伝票処理	8 関連計測機器の無償貸与
9 関連製品の添付	10 製品サンプルの提供
11 期限切れ在庫の引取り	12 院内物流代行
13 バーコードシール添付	14 院内物品管理費用の負担
15 委託・貸し出し	16 貸し出し機器の洗浄
17 機器の無償保守点検	18 機器の有償保守点検
19 その他 ( )	20 サポートは一切していない

問5. 医療機器関連産業における附帯的サービスに関するご意見がありましたらお書きください  
(改正薬事法の業務への影響、物流加工・配送に関するコスト負担のあり方などについて)

ご協力有難うございました。



## 医療機器関連産業における物流コスト把握の状況に関する調査

### 【ご記入にあたってのお願い】

調査目的： 医療機器関連産業は21世紀のわが国の産業政策における重点分野でもあり、その健全な発展が期待されています。本調査ではこれまで明確にされていなかった医療機器関連産業における物流コスト把握の状況について調査するとともに、その今後の在り方について検討しようというものです。本調査の目的と意義についてご理解の上、ご協力をいただきますようよろしくお願いいたします。なお、本調査は平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)の採択を受け行われるものです。分析結果につきましては報告書にまとめ、ご協力いただいた方々に後日送付させていただきます。また、報告書に個々の企業名が出ることは無く、また、ご提出いただいたデータが研究を担当する私以外の第三者に提供されることはありません。

各設問のご回答については、該当する番号に○印をつけていただくものと、具体的なご意見等を記入していただくものがあります。

ご不明の点がございましたら、下記までお問い合わせください。

産業医科大学医学部公衆衛生学教室 TEL 093-691-7244 FAX 093-603-4307

e-mail: [smatsuda@med.uoeh-u.ac.jp](mailto:smatsuda@med.uoeh-u.ac.jp) (担当)松田晋哉

### 用語の説明：

活動基準原価計算(Activity Based Costing: ABC)：活動基準原価計算は、間接費をより正確に把握し、コストに反映させるために考えられた原価計算の方法です。その特徴は、受注、発注、繰入、納品などの活動ごとに原価を把握することにより、サービス別、顧客別の原価を推計するなどの応用が出来ます。

御社の概要についてお聞きいたします。

問 1 御社名 ( ) 支店・営業所の場合はその名称 ( )

問 2 御社の業務内容について、該当する番号すべてに○をおつけください。

1 医療材料の製造	2 医療機器の製造	3 医療材料の卸業	4 医療機器の卸業
5 医療材料の輸入・販	6 医療機器の輸入・販売	7 修理業・保守管理業	
売			
8 医療廃棄物の取扱	9 コンサルティング	10 SPD	11 その他 ( )

問 3 従業員数 常勤 ( ) 人、非常勤 ( ) 人、常勤換算で合計 ( ) 人  
(支店、営業所の場合は、当該支店・営業所での人数をお書きください。不明の場合は概数で結構です)

問4 御社では在庫管理をどのような形式で行っていますか？当てはまるものすべてに○をつけてください。複数の場合、もしおわかりになるようでしたら全体に占める大体の割合を（ ）内に記入してください。

1. UCC/EAN-128 を用いてコンピュータ管理 ( ) (%)
2. その他のコードを用いてコンピュータ管理 ( ) (%)
3. 紙ベースで管理 ( ) (%)
4. 定期的な棚卸での数量確認で対応
5. 管理していない

問5 すべての方にお聞きします。御社では物流費をどのように把握していますか？

1. 総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している
2. 他社払物流費のみを把握している
3. 把握していない

問6 問5で1「総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している」または2「外部委託費のみを把握している」と回答された方にお聞きします。御社では中小企業庁の「やさしい物流コスト算定マニュアル」あるいはその関連書籍を利用していますか？

1. 利用している
2. 利用していない

問7 問5で1「総物流費（社内物流費＋外部委託費）を把握している」または2「外部委託費のみを把握している」と回答された方にお聞きします。御社では物流費をどのように把握していますか？当てはまるものすべてに○をつけてください。

1. 活動基準原価計算を実施
2. 経理データから関連部分を抽出して推計
3. その他の方法で実施

問8 問7で1「活動基準原価計算を実施」と回答された方にお聞きします。御社では活動基準原価計算の結果をどのように活用されていますか？当てはまるものすべてに○をつけてください。

1. 物流費の削減対策の立案
2. 顧客別の物流費の分析
3. その他 ( )

問9 問5で3「把握していない」と回答された方にお聞きします。御社では今後物流費を把握することが必要であるとお考えですか？

1. 必要である
2. 必要ではない
3. どちらともいえない・わからない

問10 問5で3「把握していない」と回答された方にお聞きします。御社では今後物流費を把握する計画がありますか？

1. 計画がある
2. 計画はないが関心はある
3. 計画もなく、また関心もない
4. わからない

問11 すべての方にお聞きします。活動基準原価計算は物流費の適正化に役立つとお考えですか？

1. 役に立つと思う
2. 役に立つとは思わない
3. どちらともいえない・わからない

問12 すべての方にお聞きします。バーコードシールの添付の有無や配送条件といった納品条件によって納入価格を変えるべきであるという意見がありますが、あなたはこの意見に賛成ですか？

1. 賛成である
2. 反対である
3. どちらともいえない

ご協力ありがとうございました。