

GS1 標準バーコード、RFID を活用した 医療材料コスト削減への取り組み

札幌白石記念病院における事例

GS1 Japan ソリューション第1部 ヘルスケア業界グループ 研究員 稲場 彩紀

1 はじめに

社会医療法人医翔会 札幌白石記念病院（写真）は、北海道札幌市白石区に位置する、特に動脈硬化性病変や不整脈等の治療における市内で有数の病院である。脳神経外科をはじめ8診療科、病床数103床を有し、脳神経外科、循環器内科、心臓血管外科を中心に毎年1000件を超える手術を実施している¹⁾。

同院では、医療材料のGS1バーコードを用いて、手術や血管内治療に使用した製品を記録し、そのデータにより医療材料コストの見える化を実現している。また2023年4月にはRFIDの利用を開始し、さらなる業務効率化を図っている。本稿では同院におけるこれらの取り組みについて、その背景や効果も含め紹介する。

2 取り組み開始の経緯

(1) 消費増税をきっかけとした医療材料コストへの意識の高まり

同院が医療材料コストの削減に向けて取り組みを開始したのは2019年のことである。

同年10月に消費税率が8%から10%へ引き上げられ、医療機関が卸売業者から購入する医療材料の税込み価格も上昇することと

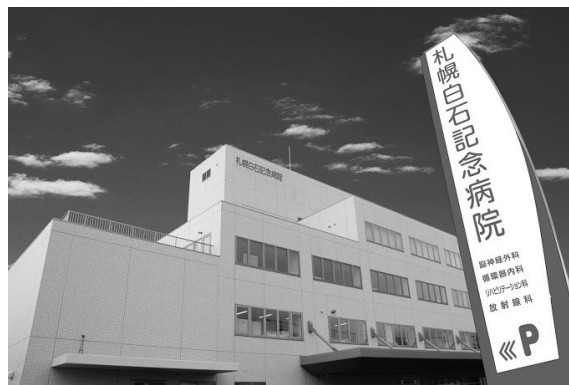


写真 札幌白石記念病院外観

なった。一方、医療機関が提供する医療サービスの大部分を占める、公的医療保険でカバーされる医療（社会保険診療）は非課税、かつその報酬（診療報酬）は公定価格であり、医療機関側で自由に決めることはできない。つまり、使用された製品の消費税は、社会保険診療の消費者である患者ではなく医療機関自らの負担として吸収されることとなる²⁾。こうした事情もあり、医療機関側にとって消費税は、そのまま治療にかかるコスト増とも捉えられた。

同院でも消費増税を機に、経営陣を中心として医療材料コストに対する意識が高まった。特に手術に重きを置いている同院では、手術による医療収益は病院経営に大きなインパクトがあり、そのコストの把握と適正化がこれまで以上に重要だと認識された。そこで、手術等で使用されている医療材料の価格調査と、

価格交渉を進めていくこととなった。

(2) 医療材料マスターの作成と GTIN の利用

価格交渉を行う中で、医療材料のデータを適切に管理するためのマスターの必要性が認識されたため、並行して医療材料マスターの整備を進めていった。マスターの作成に当たっては、各医療材料に対して一意の管理コードが必要とされる。同院では従来、納入業者や SPD 業者（院内物流管理を担う業者）により設定されるローカルコードを利用していたが、国内ではメーカーにより GS1 バーコード（主に GS1-128 シンボル）（図 1）の表示が推進され^(注)、また実際に表示率も 100% に近づいていることを知り（表）、マスターにおける管理コードとしてこの GS1 バーコードに表示されている GTIN を用いることとした。

このため各業者にも、GTIN を含む同院所定のフォーマットで医療材料データの提出を依頼した。また、GS1 バーコードの表示と合わせて登録が推進されてきた、MEDIS-DC（一般財団法人医療情報システム開発セン

ター）の医療機器データベースからも製品情報を取得し、GTIN を中心としたマスター情報の補完に用いた。業者からのデータの提出と、医療機器データベース等からの情報補完を何度か繰り返すことで、マスターデータの精度を上げていき、価格交渉がいったんめどを迎えた 2020 年 6 月ごろには、医療材料マスターの作成も完了した。また、これ以後、新製品を導入する際には、必ず事前に担当者によるマスター登録が行われるよう、院内へ周知徹底した。

（注） 2022 年 12 月 1 日以降は、薬機法により医療材料含む医療機器等へのバーコード表示が義務化されている。

3 コスト可視化ツール 「Miere ope」の開発

マスター整備などを経て 2020 年 8 月より、手術で使用される医療材料のコストを一元的に見える化したシステム「Miere ope」の構築に着手し、2021 年 4 月に本格稼働させた。このシステムは Claris FileMaker を用いて独自開発したものであり、医事システムから取得した保険請求に関するデータと、GTIN をベースに作成した医療材料マスターを連携させることで、日、月、年次ごとに使用された医療材料やその金額、手技料も合わせた収益率などを確認することができるものである。またこれらの情報は、医師別、診療科別、手技別などといった、さまざまな切り

図 1 医療機器等の GS1-128 シンボル表示例



商品識別コードであるGTINに加え、有効期限やロット番号なども表示される。

（筆者作成）

表 医療機器等へのバーコード表示率

	個装	販売包装 (中箱又は外箱)	データベース※ 登録割合
医療機器全体	88.5%	97.2%	89.9%
うち、特定保険医療材料	97.0%	98.9%	97.7%

※ MEDIS-DC の医療機器データベース等を指す。

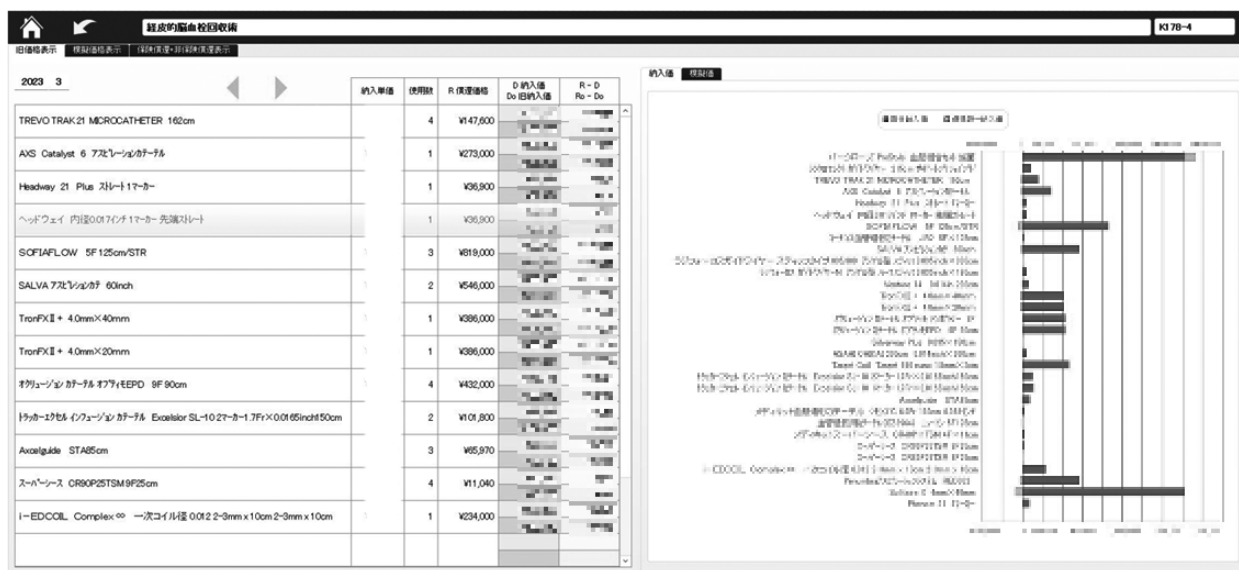
（出所）厚生労働省「医療機器等における情報化進捗状況調査」結果 3）より抜粋、著者編集

図2 Miere ope 日次集計画面例

診療科	手法	償還価格	T 平技料	R 償還価格 (薬剤) 医材)	RM 償還価格 (薬剤)	RD 償還価格 (医材)	RD 償還価格 (医材)	D 納入価 Do 旧納入価 S 税戻値	RD-D RoDo - Do RrG - S	T + RD - D T + RoDo - Do T + RrG - S	収益率
循環器内科	経皮的カテーテル心筋機約術(心房中隔穿孔又は心弁置アプローチを伴うもの)	2,156,860	407,600	1,749,260	4,500	1,744,760	1,744,760	1,744,760	0	0	0.0%
							1,747,110	1,747,110	0	0.0%	
							1,744,760	1,744,760	0	0.0%	
心血管外科	大動脈瘤切除術(吻合又は移植を含む。)(上行大動脈)(人工弁置換術を伴う大動脈根部置換術)	3,895,640	1,828,700	2,066,940	200,050	1,866,890	1,577,522	1,577,522	0	0.0%	
							1,580,372	1,580,372	0	0.0%	
							1,577,522	1,577,522	0	0.0%	
脳神経外科	慢性硬膜下血腫穿乳洗浄術	178,050	152,600	25,450	10,490	14,960	14,960	14,960	0	0.0%	
							15,080	15,080	0	0.0%	
							14,960	14,960	0	0.0%	
循環器内科	経皮的カテーテル心筋機約術(心房中隔穿孔又は心弁置アプローチを伴うもの)	2,090,860	407,600	1,683,260	4,600	1,678,660	1,678,660	1,678,660	0	0.0%	
							1,681,010	1,681,010	0	0.0%	
							1,678,660	1,678,660	0	0.0%	
循環器内科	経皮的カテーテル心筋機約術(心房中隔穿孔又は心弁置アプローチを伴うもの)	2,185,880	407,600	1,778,280	4,570	1,773,720	1,773,160	1,773,160	0	0.0%	
							1,778,360	1,778,360	0	0.0%	
							1,773,160	1,773,160	0	0.0%	
脳神経外科	経皮的動脈瘤ステント留置術	958,920	347,400	611,520	12,490	599,030	599,030	599,030	0	0.0%	
							609,550	609,550	0	0.0%	
							599,030	599,030	0	0.0%	

(出所) 札幌白石記念病院提供

図3 Miere ope 手技別医療材料使用数集計画面例



(出所) 札幌白石記念病院提供

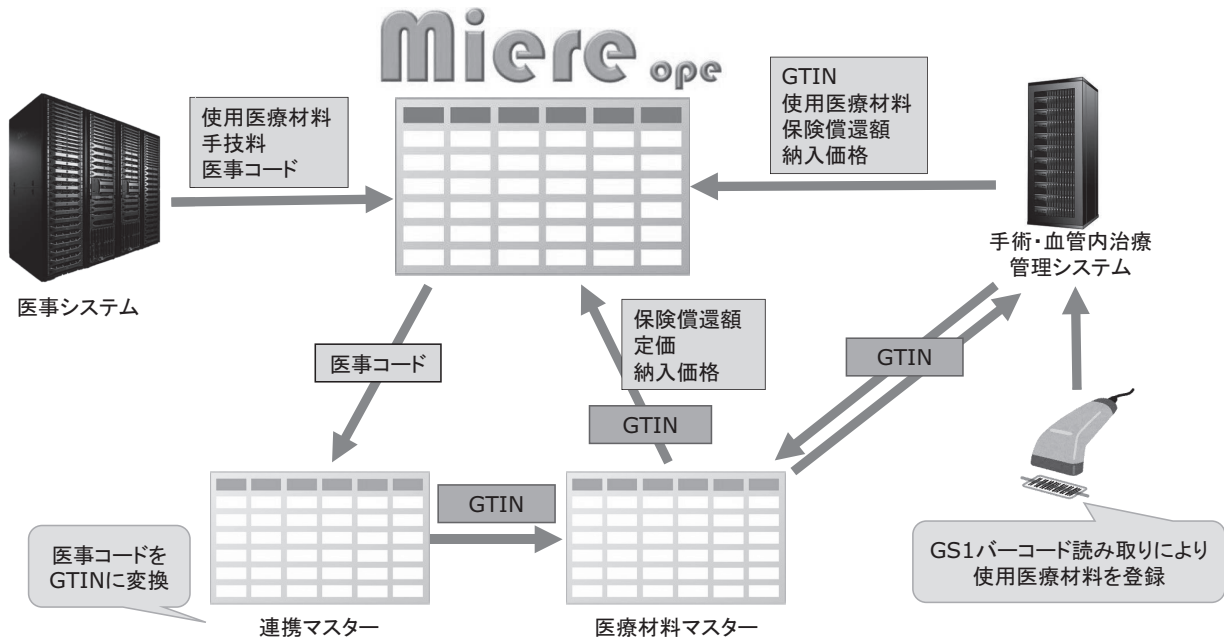
口で参照することが可能となっている(図2、3)。

稼働当初は特定保険医療材料(保険請求時に処置料とは別に算定できる医療材料)のみに対応していたが、2022年6月、特定保険医療材料以外の医療材料の情報も参照できるように、システムのバージョンアップを行った。同院では元来、手術後に、使用した医療材料のGS1バーコードを読み取って手術・血管内治療管理システムへの記録を行っていたが、

バージョンアップを機に、Miere ope に連携する医療材料の使用データとしても、このGS1バーコードにより記録されたデータを用いるようにした(図4)。このおかげで、使用した全ての医療材料の情報を参照できるようになり、より正確なコスト分析が行える体制が整った。

Miere ope は稼働当初より、院内の各所からアクセスできる体制が整えられており、各部門の役職者や手術室のスタッフは、いつ

図4 バージョンアップ後の Miere ope データ連携フロー



(出所) 札幌白石記念病院提供資料を基に筆者作成

でも医療材料の使用・コストの状況を閲覧できるようにになっている。

4 システム導入の効果

Miere opeにより、各手術における収益とコストが院内全体に見える化されたことで、医師やスタッフそれぞれにコスト意識が芽生えた。例えば、同院で使用された特定保険医療材料の保険償還価格（保険機関および患者が医療機関に支払う医療材料の価格）と納入価格の差益は、システム導入前の2020年度と比較して、2021年度には+2500万円ほど、新たな価格交渉も経た2022年度には+3500万円ほどとなり、医療材料コストが抑制され、収益率の向上がみられている。

加えて、2022年6月のシステムバージョンアップ以降は、これまでは把握が難しかった保険請求ができない医療材料のコストも正確に把握できるようになり、このコストが想像以上に収益を減少させていることも判明した。今後はこれらの医療材料も含めたコスト管理と分析をしっかりと行うことで、継続的

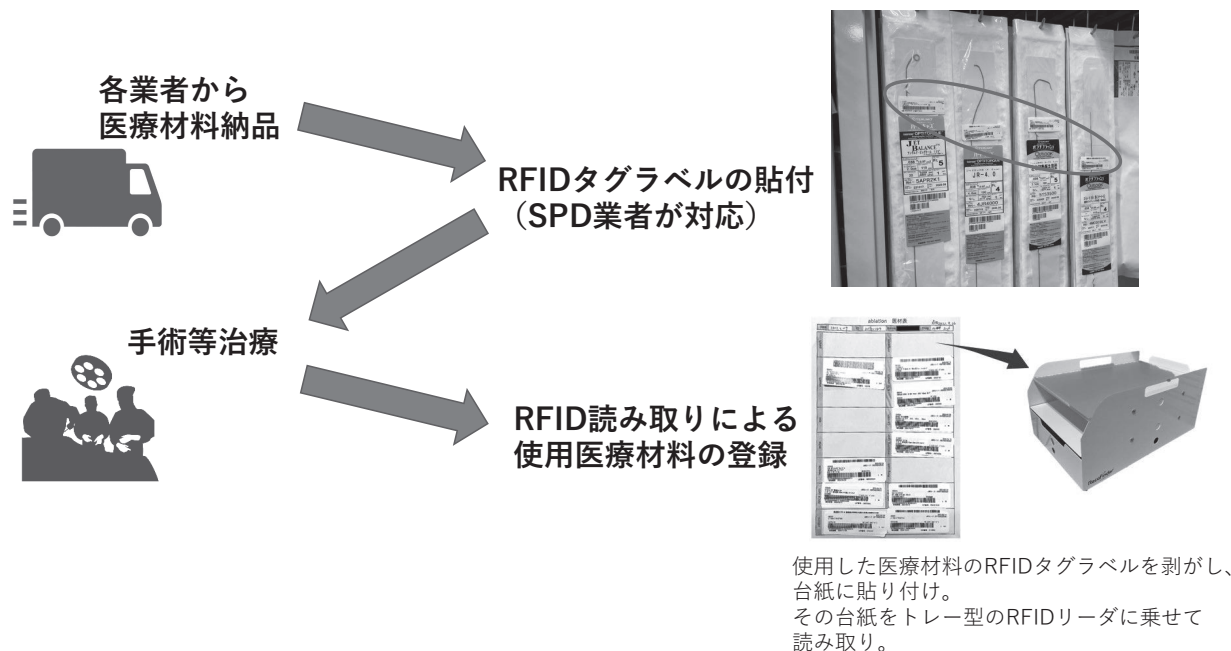
な収益改善がみられることが期待されている。

5 RFIDの活用

同院ではさらなる業務効率化を目指し、2023年4月より、使用医療材料の管理にRFIDを導入した。製品の納入時に、SPD業者が製品のGS1バーコードを読んでRFIDタグが入ったラベルを発行し、製品に貼り付けておく。そして製品の使用後に、RFIDラベルを剥がして手術ごとの台紙に貼り、GS1バーコードを読む代わりにその台紙をトレー型のRFIDリーダに乗せてタグを一括で読み取って、手術・血管内治療管理システムへ使用した医療材料の記録を行う、という仕組みである（図5）。以降、Miere opeにデータ連携される流れはGS1バーコードを利用する場合と同様である。

RFIDタグのエンコード方式はGS1標準に規定されたものを用いており、GS1バーコードから取得した製品の有効期限やロット番号も書き込まれている（ただし、メーカーによるタグ貼りではないため、GTIN

図5 RFIDを用いた使用医療材料管理のフロー



(出所) 札幌白石記念病院提供資料を基に筆者作成

はタグへは書き込まず、タグのシリアル番号とシステム上でひも付けするかたちを取っている)。

昨今タグやリーダにはさまざまな種類が存在しているが、同院では包装材がアルミパックのものや、血管内治療に用いるカテーテルをはじめ包装のサイズが大きなものも多く使用されることなども踏まえて検討を重ね、このように貼り剥がしのできるラベルとトレー型のリーダの利用が、最も運用が煩雑にならない上に、読み取り精度も安定していると考えている。読み取り時には、台紙に貼られたラベルの数と読み取られたタグの数の一致を確認することで、タグの読み漏れを防止している。

なお、全ての製品に RFID を利用しているわけではなく、比較的安価な医療材料や、夜間緊急時等でタグが未貼付の医療材料については引き続き GS1 バーコードを利用している。RFID タグの書き込みデータも GS1 バーコードから取得した情報に基づいていることで、どちらが読み取られた場合でも確実に同じ製品データが得られるため、GS1

バーコードと RFID の並行運用がスムーズに実現できている。

6 まとめと今後

同院では、使用した医療材料およびそのコストを見える化し、緻密なデータ分析を行えるようシステムが構築されているが、このシステムの稼働には、使用した製品のデータを正確に取得し、記録することができる体制が欠かせない。この点、GS1 バーコード（およびその情報を引き継いだ RFID タグ）を用いることで、作業者に過大な業務負荷がかかることなく、製品の情報を正確かつ迅速に記録することに成功している。医療現場での GS1 バーコードや RFID の活用というと、医療安全の担保や業務効率化を目的として、物流や個々の治療実施の際の製品チェックおよび記録などに用いる事例がみられるようになってきているが、同院ではそれにとどまらず、記録された個々のデータを蓄積し、分析に用いることで、直接的に収益向上に貢献し、病院経営改善の役割を果たしているという点

で、非常に先進的な事例であると考えられる。

なお、同院における GS1 バーコードや RFID を用いた医療材料の手術・血管内治療管理システムへの登録は、患者ごとに、バーコード上のロット番号や有効期限まで含めて行われており、コスト管理だけでなく、トレーサビリティの確保にも役割を果たしている。同院としても、GS1 バーコードは流通現場のみならず医療のスタンダードになりつつあると考えており、今後は、医療材料にとどまらず薬剤など他の製品にも同様の運用を展開していくことも検討している。

同院のこれからの取り組みにも注目するとともに、今後もさらに多くの医療機関で GS1 バーコードの多方面での活用が進んでいくことを期待する。

<参考文献>

- 1) 社会医療法人医翔会 札幌白石記念病院
Web Site <https://www.ssn-hp.jp/cms/>
(2023年8月17日アクセス)
- 2) 林拳梧、医療機関における控除対象外消費税問題、税に関する論文入選論文集、17、p 137-164、2021
- 3) 「医療機器等における情報化進捗状況調査」(令和2年9月末時点)の結果公表(令和3年9月13日付 厚生労働省医政局経済課 プレスリリース)