令和３年度　厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

第３回　医療機関における医療安全および業務効率化に資する医薬品・医療機器のトレーサビリティ確立に向けた研究　班会議

議 事 次 第

日時：令和３年９月９日（木）午後 13:30～15:30
場所：国立国際医療研究センターセミナー室１／
Microsoft Teams による WEB 会議併用

１．　前回からの進捗報告

２．　医療機関における RFID 活用の報告
・PrecisionID(手術管理システム)導入事例
（小西医療器株式会社・宮地秀之氏）

３．　今後の取り組みについて

４．　事務連絡

【配布資料】
資料１　委員名簿
資料２　小西医療器株式会社・宮地秀之氏発表資料
資料３

September9, 2021

令和３年度　厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

第３回　医療機関における医療安全および業務効率化に資する医薬品・医療機器のトレーサビリティ確立に向けた研究

委員名簿

【研究班】（敬称略、氏名五十音順）

研究代表者

美代 賢吾	国立国際医療研究センター 医療情報基盤センター センター長

研究分担者

稲場 彩紀	流通システム開発センター ソリューション第１部 ヘルスケア業界グループ
植村 康一	流通システム開発センター ソリューション第１部 部長
大原 信	筑波大学 医学医療系 医療情報マネジメント学 教授
折井 孝男	東日本電信電話株式会社関東病院 薬剤部 シニアファーマシスト
笠松 眞吾	福井大学 学術研究院医学系部門救急講座 特命助教
近藤 克幸	秋田大学 理事・総括副学長
髙橋 弘充	東京医科歯科大学 医学部附属病院薬剤部 部長・特任教授
髙本 真弥	国立国際医療研究センター 医療安全管理部門 部門長
武田 理宏	大阪大学 医療情報部 准教授
藤田 英雄	自治医科大学 附属さいたま医療センター 副センター長
渡邉 勝	宮城県立こども病院 診療情報室 兼 医療安全推進室 主任 診療情報管理士

管轄省庁

前田 彰久	厚生労働省医政局研究開発振興課 医療情報技術推進室 室長
井髙 貴之	厚生労働省医政局研究開発振興課 医療情報技術推進室 室長補佐
小川 槙一	厚生労働省医政局研究開発振興課 医療情報技術推進室 情報推進官
新谷 幸子	厚生労働省医政局経済課 医療機器政策室 室長補佐
滝澤 晃成	厚生労働省医政局経済課 医療機器政策室 材料価格係長

【オブザーバ】（敬称・役職名略、団体名五十音順）

日本医療機器産業連合会（医機連）	大畑 卓也
日本医療機器テクノロジー協会（MTJAPAN）	原山 秀一
日本医療機器ネットワーク協会（@MD-Net）	田村 雄一郎
日本医療機器販売業協会（JAHID）	冨木 隆夫
日本医療製品物流管理協議会（日本 SPD 協議会）	菊地 公明
	武内 昌平
	大橋 太
日本自動認識システム協会（JAISA）	白石 裕雄
米国医療機器・IVD 工業会（AMDD）	河合 誠雄
保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）	井上 貴宏
	新垣 淑仁
	友澤 洋史
	後藤 孝周

September9, 2021

医療機関における医療安全および業務効率化に資する医薬品・医療機器のトレーサビリティ確立に向けた研究（令和３年度）第三回

美代賢吾

医療情報基盤センター（CMII）

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター

前回からの進捗

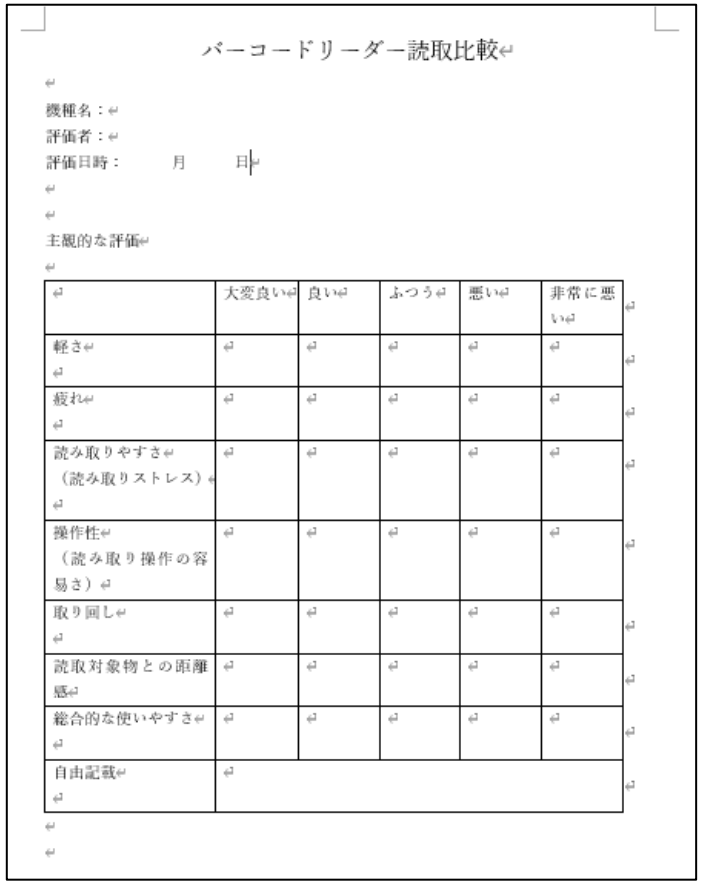
1. バーコード、RF-ID活用における費用面の効果測定（NCGM）

- 整形外科の手術材料については、診療報酬請求面では、金額、登録材料とも、RF-ID活用と非活用で差が無かったが、医事課の負担軽減による人的コスト面で貢献できる可能性がある（資料まとめ中）
- カテーテルについては、現在調査中
- JAISAさんと協議をはじめたい

2．バーコードリーダーの性能評価（NCGM）

- 笠松先生より、比較のイメージとして、海外の調査を紹介いただいた。

- 調査票を作成中



バーコードリーダー読取比較

機種名：
評価者：
評価日時：　　月　　日

主観的な評価

	大変良い	良い	ふつう	悪い	非常に悪い
軽さ					
疲れ					
読み取りやすさ（読み取りストレス）					
操作性（読み取り操作の容易さ）					
取り回し					
読取対象物との距離感					
総合的な使いやすさ					
自由記載					

Handheld Barcode Scanner Comparison Chart

	Scanner Name/Model #	Trimble Juno 5 Series	Motorola DS4208	Motorola DS6707	Motorola MT2000	Intermec SR61 Rugged HD-DPM	Datalogic Gryphon I GD4400	Honeywell Xenon 1902	Motorola/Symbol DS6708-DL	Motorola DS3500-ER Serie	Wasp WWS450	Syscan GM 800	Socket CHS 7Xi	Adesso NuScan 5000	Honeywell Granit 1901i	Panmobil smartSCANNDY	ScanSKU Android Barcode Scanner – Rugged M Series
Type	Handheld	×	×	×	×	× (wireless)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
	Corded	✓	×	×	×	× (tethered)	✓	✓	×	×	× (USB tether)	×	✓	× (USB tether)	✓	×	× (WiFi enabled)
	Bluetooth Enabled?	×	✓	✓	×	×	✓	×	✓	×	iOS/Android compatible	✓	× Apple iOS-certified	✓	×	×	✓
Scanning Distance	Min	varies by model	0 inche	0 inche	0 inche	1.77 inches	0 inches	0 inches	0.5 inches	0 inches	0 inches	4.2cm	✓	✓	0.6 inches	✓	1 inche
	Max	varies by model	15.2 inches	6.21 inches	192 inches (16 feet)	14.17 inches	15.7 inches	23.5 inches	15.2 inches (depth of field)	30 feet +	20 inches (12 inches for 2D)	25.2cm	radio range up to 330 ft	1D (15 mil Code 39) 190 mm, 2D (10 mil DataMatrix) 100 mm	29.5 inches	✓	20.2 inches
Interfaces Supported	IBM	✓	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Keyboard Wedge	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
	RS-232	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	✓	✓	×	×	×
	Synapse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
	RS-485	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	×
	USB	×	×	×	✓	×	×	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	×
	USB 2.0 Host	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Wand Emulation	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HID Keyboard	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	✓
	SPP	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
	Scan Pattern	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	Area Imager	Omnidirectional	Omnidirectional	Area Imager	Image Capture	omnidirectional	image capture	Area Imager	✓	Omnidirectional
	Technology	Imager	Imager	Imager	Laser, Imager	Laser	Imager	Imager	Imager	Imager	Imager	Imager	Class 2 laser	imager	imager	Laser, Imager	Laser, Imager
	Graphic Formats Supported	✓	✓	Bitmap, JPEG, Tiff	JPEG	✓	BMP, JPEG, TIFF; Greyscale: 256, 16, 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Decode Capability	1D	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
	2D	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓
	PDF417	×	×	×	×	×	✓	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×	×
	RFID	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
	PDF	✓	✓	×	✓	×	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓
	Postal	×	×	×	✓	×	✓	×	×	✓	×	✓	×	×	×	✓	✓
	OCR	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	×
	DPM	✓	✓	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Operating System	Windows Embedded Handheld (WEHH) 6.5 or Android 4.1 "JellyBean"	✓	✓	inventory management application, built on .NET framework	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Apple iOS, Android, Windows 8/7/Vista/XP, Windows Embedded Handheld (Windows Mobile), Mac OS	Windows and Mac	Adaptus 6.0 Imaging Technology	Linux OS, connecting online via an optional Bluetooth or USB connection	Android 5.1
	Software Compatibility	(Depends on GPS Software version installed on the device. Reference http://tht.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-160913/ for specifics.)	Easy integration with your existing technology environment; easily migrate to new hosts	Easy to install, future-proof - today's scanner can connect to tomorrow's host	port third-party applications to device, choose from a variety of warehousing applications (http://www.motorolasolutions.com/US-EN/Business+Product+and+Services/Bar+Code+Scanning/Rugged+Scanners/MT2000+Series+Handheld+Mobile+Terminals_US-EN/product_tour_tab)	Comes equipped with Blackfin software for 2D scanning as well as some additional basic computing applications for reading data	Choose from interface options including RS232, IBM 46XX, USB, Keyboard Wedge, and wand	Adaptus Imaging Technology 6.0	works with multiple interfaces, operating systems, and host configurations	✓	plug the USB adapter or optional PS2, RS232 into a PC	Connects using USB-COM or RS232 interfaces	Apple iOS-certified, adding support for Bluetooth SPP connections with iPad, iPhone, and iPod Touch devices, easily connecs with Bluetooth-enabled smartphones, PDAs, tablets, notebooks, and desktop computers, also compatible with Android, BlackBerry, Windows, no software installation required - use Bluetooth HID mode to connect like a wireless keyboard (see webpage)	plug in for automatic software installation - uses a USB interface to connect and is compatible with computers running Windows 8, 7, Vista, XP, 2000 or Mac OS X operating systems	Microsoft Windows PC users will need to download a driver from the Honeywell website (www.honeywellaidc.com), Apple computers recognize the scanner as a USB CDC device and automatically use a class driver	Smart Universal Configurator enables device configuration with no programming skills; iOS certified for iPad/iPhone aplications, Android communication for smartphone/tablet, compatible with Windows Vista, XP, 7 (32 and 64 bit), 8, Server 2000/2003	Compatible with most apps/services that are compatible with Android
	Warranty	12 months standard hardware warranty; additional extended warranty for up to 5 years (total)	60 months	5 years (60 months) from date of shipment	3 years (36 months) from date of shipment	3 years (90 days on battery)	5 year factory warranty	3 year factory warranty	5 years	3 years	2 years	2 years	1 year for CHS, 90 days for accessories	1 year	3 year factory warranty	24 months	12 months standard warranty
	Other Features	high-sensitivity GNSS, Windows® Embedded Handheld operating system, Office applications, camera, and cellular connectivity.	users never need to take time to align the bar code with the scanner or pause between scans, true point-and-shoot first time scanning simplicity on even damaged and poorly printed bar codes, scans 1D, 2D, and PDF417 bar codes on paper, mobile phones, and computer displays	Supports all major 1D, PDF, postal, 2D and DPM symbologies, integrated advanced illumination system, multiple lighting modes, integrated diffuser for capturing images from reflective and shiny surfaces, captures DPMs even on reflective, irregular, and curved surfaces, RSM ready	Hands-free mode	omni-directional scanning, laser pointer, auto-illumination and center decoding	Motionix motion-sensing technology, high-visibility, 4-dot aimer with center cross, advanced motion tolerance optics, patented "green dot" provides good-read feedback	lithium-ion batter, bluetooth 2.1 interface, custom sensor optimized for bar code scanning improves scanning aggressiveness and protects investment, three focal options (high density, standard range, and extended range)	1.3-megapixel camera, embedding parsing agent with user-controlled output, two parsing options in one device, remote scanner management, yearly updates ensure compatability with changing driver's license formats, accurately scans damaged or poorly printed barcodes	Scan in any lighting, 2 models available - DS3508-ER corded and DS3578-ER cordless Bluetooth	iOS and Android compatible; 30 feet transmission range, stores up to 256 barcodes if the scanner is out of range.	ergonomic rubber handle, buzz/beep confirmation on decode, dust-resistant, decodes from paper or LCD (mobile device or computer, decodes in one second	Ideal for use in special lighting conditions or barcode requirements, features a Class 2 Laser, up to 14 hrs battery life/single charge, 5 images/second, automatic reconnections, simple device pairing, simple device pairing	scan rate up to 60 scans/second. 622-628nm visible red LED, CCD and CMOS sensors	bright LEDs, enhanced beeper volume and vibrating feedback response—ensuring rapid decode feedback and eliminating redundant scanning.	RFID scanner; options include Easy Direct Pointer, vibration, Wifi IEEE 802.11b/g/n, and more	Backlit LED touchscreen; ergonomic, hard-key keyboard, plus soft keys on the touchscreen; multiple scan buttons to suit individual user preferences; rear-facing, auto-focusing 5-megapixel camera to photograph damaged stock; removable battery; adjustable hand strap; Sim and MicroSD slot for extra storage; ARM Cortex-A53 64bit Quad-Core 1.3G, 2G RAM; storage temperature: —25C to 70C

出展： **Barcode Scanner Buying Guide: How to Choose a Handheld Scanner**
https://www.camcode.com/wp-content/uploads/2014/11/images_handheld-barcode-scanners-chart-min.jpg

CAMCODE®
Durable Bar Code Solutions

Medicine

３．電子カルテの医療材料・薬剤登録画面の調査（以下、調整中です。しばらくお待ちください）

- 感染拡大が続いているため、先生方にご協力をいただく方向で、検討中
- 自治医大埼玉、大阪大学、秋田大学、筑波大学、宮城県立こども病院を対象にお願いしたい。
- スクリーンショットを送付いただく
- 対象とすべき機能、スクリーンショットの詳細度について、決めてからご依頼予定（９月ごろに依頼予定）

４．自治医大埼玉のカテのRF-ID管理の発表

- 暫定的な結果のご報告をいただいた
- 情報の伝達時差についてはRFIDにより大きく短縮された
- 時差が少なくなることで情報入力やデータベース照合の省力化につながるほか、タイムリーな医事請求が出来るようになるため、病院の月次収支にプラスの影響をもたらすことができる
- 一方、必要情報の未到達件数については、今のところRFIDによる改善はみられていない。タグの誤廃棄など、運用上の問題もあると考えられ、今後の課題である
- 医療材料のトレーサビリティ管理は病院の収益性の面においても、その収集した情報分析による医療の質向上にも影響を及ぼしうると考えられることからも、必要性は高まっており、RFIDによる管理は有用な方法と考えている。

５．大阪大学の事例発表（小西医療機器）

- 今回ご発表いただきます。ありがとうございます。

６．各国のGS1協会に対して、医療機関でのGS1活用状況、運用体制について調査の検討

- GS1 ヘルスケアが各国の状況調査を実施予定
- そのデータを活用できないか
- 調査内容
  - 全体的な活用状況（病棟、倉庫、入荷時等）
  - 医療材料への活用状況（インプラント、消耗機材）
  - 医薬品における活用状況
  - 医薬品投与時における活用状況

７．RF-IDの標準化に向けた取り組み

- RF-IDのフォーマットについて、AMDDをはじめ関係団体と協議を進めている
- 各社が貼付しているRF-IDをNCGMの環境で実際に読み取りを行い、互換性のチェックをおこなっている

医療情報学連合大会シンポジウムの開催（11月）

薬機法で義務化されるGS1バーコード・RF-IDの利活用に向け、国・産業界・医療機関は何をなすべきか
―医療現場での実証から実装への転換に向けて―

- 薬機法によるバーコード表示の義務化―患者安全と効率化のためのGS1バーコードの利用とデータ活用―（植村康一　GS1ジャパン）
- 流通業から見たGS1バーコード等の義務化とその先の医療機関での利活用に向けて（冨木隆夫　日本医療機器販売業協会）
- SPD運用におけるトレーサビリティ（菊地公明　日本医療製品物流管理協議会）
- 当院におけるGS1コード・RFIDの活用と課題（山下暁士　名古屋大学医学部附属病院）
- 医療機関における医療安全および業務効率化に資する医薬品・医療機器のトレーサビリティ確立の方策（美代賢吾　国立国際医療研究センター）

医療機関における標準バーコード・RF-ID導入・活用手順書
目次（案）Ver. 0.3

1. 医療用バーコード、RF-IDとは
   - A）薬機法改正による識別符号表示の義務化について（未定）
     - 法改正の内容（主旨、改定内容の解説）
     - 関連通知（関連通知の解説）
   - B）GS1バーコードの概要
     - GS1とは
     - GS1バーコードのキャリア
     - GS1バーコードの種類（GIAI、GLN）と活用方法
     - 医薬品・医療機器に関わるアプリケーション識別子（AI）
   - C）RF-IDの種類、フォーマット
     - GS1標準のRF-IDの物理規格（周波数等）
     - GS1標準のRF-IDの論理規格（フォーマット等）

2. 医療用バーコード、RF-IDの活用

A）医療機関での活用の利点（概論）（美代）

- 医療安全、業務の効率化、費用対効果（概論）

B）医療機関内での活用のユースケースとベストプラクティス

- 病棟　　（美代）大原先生、武田先生、折井先生？
- 薬剤部　　高橋先生、折井先生
- 手術室　　美代、武田先生（小西医療機器）
- 検査室　　美代、藤田先生
- 材料部　　笠松先生

執筆内容

- 対象業務
- 業務における従来の課題
- システム概要
- システムの効果
- 導入のための手順・取り組み（今後同様のシステムを導入しようとしている医療機関の参考となる情報）
- 解決すべき課題

3. 医療機関での効果的な活用のために

A) バーコードリーダーの紹介・機能・性能比較（美代、その他）

B) RF-ID機器の紹介（JAISA他）

- トンネル型、ゲート型、ロッカー型、ごみ箱型、ハンディ型
- 性能指標（出力、ETC、、、）

C) 医療機関のGS1事業者コードの取得（笠松先生）

GS1事業者コード取得のメリット

取得による効果

申請から取得までの方法と費用

4. 医療機関での導入のための仕様書の書き方（美代、近藤、大原、武田）

- 現状のシステムを変える必要性
- GS1バーコード・RF-ID読み取りのための仕様
- 電子カルテの運用にかかわる機能仕様
- 物流に関する仕様
- マスタに関する仕様
- 蓄積データの活用のための仕様

4. 業界における取組

A) 医機連

B) MT-JAPAN

C) JAHIS

D) JAHID　※シンポジウムでの発表内容をアレンジ

E) SPD協議会　※シンポジウムでの発表内容をアレンジ

F) AMDD

G) ・・・・・

寄稿依頼内容（A4〇ページ）

- 業界団体の紹介
- 業界におけるGS1バーコード／RF-ID、UDIの取り組みの現状
- 活動体制
- 活動内容
- 導入状況または普及状況
- 医療機関での活用に向けた期待
- GS1バーコード／RF-ID、UDIに関する問い合わせ窓口

5. 国際的動向（GS-1）

第二章　将来に向けた提言

- 基本マスタの標準化と一元管理
  - 国際的動向を踏まえた、日本での医療資材マスタ管理の在り方
- トレーサビリティデータの蓄積と活用
  - 過去実施された実証試験を踏まえた、活用への考察と提案

バーコード・RF-IDの活用を標準電子カルテ機能に

標準仕様に必要な項目

1. GS1データバーに関する技術仕様（含むRF-ID）
   1-1. バーコードリーダーの種類
   ・※バーコードリーダーの読み取り調査から傾向があれば記載する
   1-2. バーコードリーダーの設定
   ・薬機法で貼付されることとなったバーコードを読むための設定
   ※バーコードリーダー調査時の設定をJAISAに協力依頼

2. 電子カルテの運用にかかわる機能仕様
   2-1. データ入力に関わる仕様
   - 医薬品、医療材料のシームレスな読み込み
   - 複数バーコードが存在するときの自動識別
   - 例外の処理
   - ロット番号の管理に関わる仕様
     - ロット番号の電子カルテへの格納
     - 学会レジストリへの登録支援に関わる仕様
   - 医事会計処理に関する仕様

バーコード・RF-IDの活用を標準電子カルテ機能に

標準仕様に必要な項目

3. 物流に関する仕様
    - 納品・検品に関わる仕様
    - 卸業者とのEDIに関わる仕様
    - 院内物流に関わる仕様
4. マスタに関する仕様
    - 電子カルテ内の複数マスタの相互連携に関わる仕様
    - 標準マスタの取り込みに関わる仕様
5. 蓄積データの活用のための仕様

小西医療器株式会社

PrecisionID

PrecisionID(手術管理システム)
導入事例

小西医療器株式会社
ソリューション事業本部
宮地 秀之

CONFIDENTIAL

2021/9/9

RFIDを活用したシステム導入にあたって

小西医療器株式会社

RFIDを活用したシステム導入には
大阪大学医学部附属病院
　材料部　部長　高階先生
　医療情報部　部長　武田先生
のご理解とご協力があってこそ実現

大会長 高階 雅紀 大阪大学医学部附属病院 病院教授

阪大病院でRFID導入の目的

①医療の安心安全
②トレーサビリティ
③業務の簡素化・効率化

⇩

円滑な手術室運営を行います

CONFIDENTIAL

PrecisionID(手術管理システム)とは

小西医療器株式会社

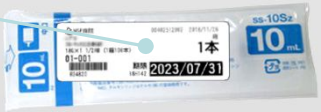
— 患者単位の完全トレース —

手術管理システム

PrecisionID

効果

- バラ材料をRFIDで管理し、全てデータ化
  期限・ロット を完全トレース
- 手術セットの検品を 80% 作業軽減！
  セットマスタ登録や棚卸でも効果大
- 細分化データから、高精度かつ多彩な分析
  - ・収支分析　・実績集計
  - ・セット見直し　・不動チェック…etc.



ラベル印刷

ラベル貼付

棚　入

ピッキング

検品（数量・期限）

OPE室へ搬送

症例後、使用数確認

医事報告

CONFIDENTIAL

PrecisionID(手術管理システム)とは

小西医療器株式会社

手術後もRFIDで一瞬、正確な報告書をタイムリーに出力

患者毎医事報告明細書

患者ID	2018070800	病棟	11階病棟	OP日	2018/07/08	ﾙｰﾑ	2
病名	右下葉肺癌の疑い	体位	左側臥位	麻酔	全麻		

術式名: KNS科 (KNS) KNS-02 KNS 泌尿器科 短時間手術

術分類: 【基本】

原品情報		実施数	購入	償還
RF-GS32153	[英度]ｽﾗｲﾌｫｰｽｶｽﾀｲﾄﾞｶﾃｰﾃﾙ M.032 150cm ｽﾄﾚｰﾄ 型 1箱5本入 【本1本】	1本		¥2,020
01665I20	[英度]ﾊﾞｰﾃﾞｯｸｽﾊﾙﾊﾞｰﾙﾌﾟﾘｷｬｽﾌｫｰﾘｰｶﾃｰﾃﾙ20Fr 30mL 1箱10本入 【箱10本】	1本		¥1,620
2401C000E-10	滅菌PSｽﾌﾟﾘｭｰ丸底試験管ｷｬｯﾌﾟ付 【ｹｰｽ1000本 】	2本		¥0
3057-260S	ﾏﾀｯｸｸﾞｲﾝﾀｰﾅｼｮﾅﾙ ﾏﾀｯｸｸﾞｲﾀﾞｰｼｮﾝｾｯﾄ255cm 2ｽﾊﾟｲｸ 1箱10本入 【箱10本】	1本		¥0
TE-170RT	ｴｺｰｶﾃｰﾃﾙ[65P0001] 径45mm 不織ﾀｲﾌﾟ (1袋 30個) 1箱10袋入 【箱10袋】	1個		¥0
153520R	ﾀｸﾝﾄﾞｳﾛﾊﾞｯｸﾞ2000mL 閉鎖式採尿ﾊﾞｯｸﾞ 1箱10枚入 (1cs6箱) 【箱10枚】	1枚		¥0
		小計:		¥3,640

術式名: KNS科 (KNS) KNS-01 KNS 麻酔/一般衛材

出力日: 2018/07/27 18:03　2/4 ページ

手術後、OP室から
回収してきた材料を

**「ボックスに
入れるだけ」**

検品
結果

「何が・どれだけ」

供給されたか

回収
結果

「何が・どれだけ」

残っているか

**使用数を
算出**

患者様ごとに、
使われた医療材料・数量・購入費・収入費を算出し

医事課様へ報告資料として提出（当日～翌日中）

CONFIDENTIAL

導入実例から見る運用効果

RFID導入でOPEカート作成
最大 1カート当たり
2時間33分の労務時間減!!（他施設事例）

RFID導入による効果

旧運用 ：未経験ｽﾀｯﾌ 3時間15分　経験者ｽﾀｯﾌ 1時間10分

RFID運用：未経験ｽﾀｯﾌ 42分　経験者ｽﾀｯﾌ 27分

(単位：分)

		RFIDタグ未使用		RFIDタグ使用		効果		
	業務員数	未経験スタッフ	経験者スタッフ	未経験スタッフ	経験者スタッフ	未経験スタッフ	経験者スタッフ	備考
検品 期限チェック	2	100	30	15	10	15%	33%	準備数の数量確認と期限チェック
使用数確認	1	80	30	25	15	31%	50%	使用数の確認はRFIDタグと目視のWチェックをしている為、検品・期限チェックより時間を要します
医事報告書 作成	1	15	10	2	2	13%	20%	
棚卸 （カート1台）	1	**100**	**30**	**1**	**1**	**1%**	**3%**	カート内物品の数量確認
ｾｯﾄﾏｽﾀ登録 （1エリア）	1	15		1		7%		
		310	100	44	28	14%	28%	

※運用比較条件
・患者カート内品目種数 268品目
・タグ枚数 677枚
・未経験者：システムエンジニア
・経験者：常駐スタッフ

CONFIDENTIAL

弊社のPrecisionIDの導入施設

小西医療器株式会社

【導入施設】

2018年9月
大阪国際がんセンター（500床、手術室数12）

2019年7月
大阪府済生会野江病院（400床、手術室数9）

2021年6月
大阪大学医学部附属病院（1076床、手術室数22）

病院によって
運用が違う

【阪大病院では導入決定から本稼働までの長い道のり】

①RFIDタグの開発
②機器の選定
③阪大病院での業務・特性に合わせた運用の試行錯誤

CONFIDENTIAL

弊社のRFIDソリューション（導入施設）

小西医療器株式会社

弊社導入施設(500床：急性期病院)

ビデオ(PrecisionID)

CONFIDENTIAL

弊社のRFIDソリューション（導入施設）

小西医療器株式会社

症例ごとに必要な
材料を1つのカートに

↓

手術室内の材料
在庫不要

CONFIDENTIAL

弊社のRFIDソリューション（導入施設）

小西医療器株式会社

CONFIDENTIAL

阪大病院における導入にあたっての課題

小西医療器株式会社

【対応策】

①個包装への貼付のタグ
　針１本まで貼付できるタグの開発

②アルミ包装
　アルミ包装用のタグの開発

③タグの貼付場所
　開封時のタグの落下や開封の妨げにならないように

④GS1
　まだまだある日本GS1≠海外GS1、JANCDとの併記

⑤手術室の無線アクセスポイント
　院内環境の整備(RFID使用場所にアクセスポイントがない)

⑥機器の精度（機器選定とスキャン時の工夫）
　ハンディ端末の限界→RFIDスキャンBOXの開発→さらには増設

⑦稼働時の貼付作業(個包装)
　印刷時間は通常のラベルプリンタより遅い(早くし過ぎるとエラー)
　　→やむなく増設

本稼働までの試行錯誤にかなりの時間を要しました

CONFIDENTIAL

対応策の詳細

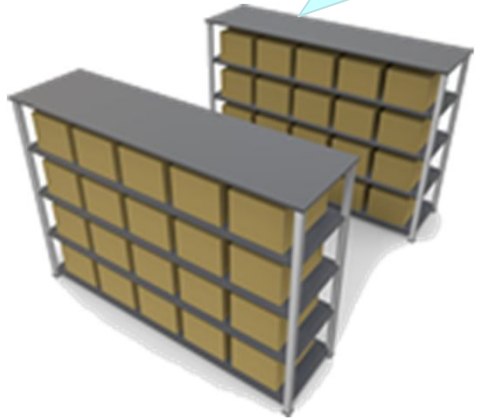
小西医療器株式会社

①個装へ貼付可能なRFIDタグ

商品外装箱や個装に印字されているGS1により

商品特定・ロット/期限の取得⇒RFIDタグの発行

在庫のバラには
バーコードがない！

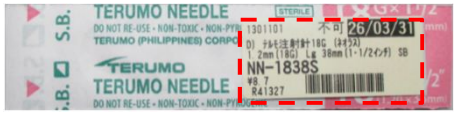


個装で印刷

針・シリンジまでRFIDタグの貼付
ただし、ビニールに包装はNG

RFIDタグの開発

針1本に貼付するため
ここまで小さくしました



CONFIDENTIAL

RFIDタグ発行時の問題　No.1

小西医療器株式会社

①GS1とJANが隣接

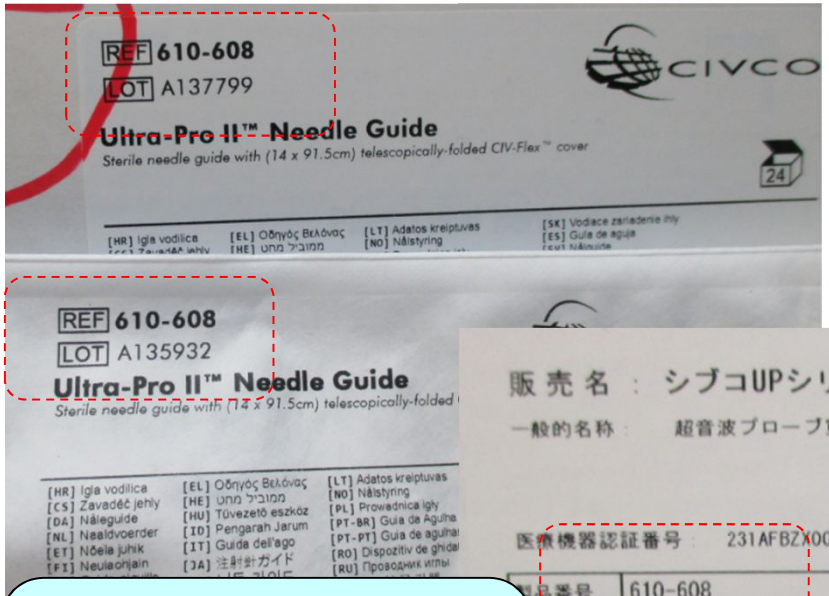
②段ボールでエリアがあるのに2段バーコード

CONFIDENTIAL

RFIDタグ発行時の問題　No.2

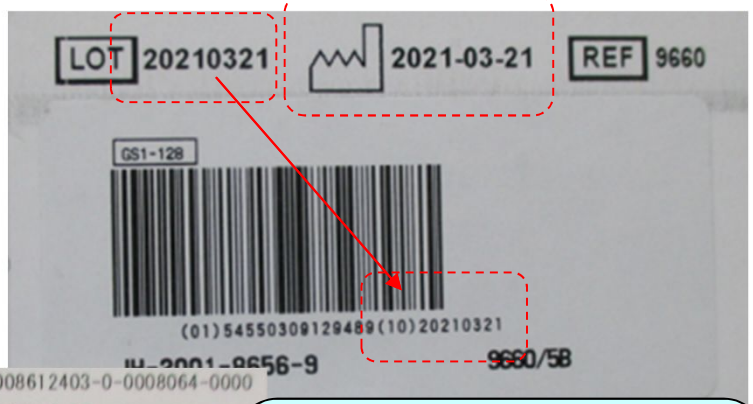
小西医療器株式会社

③箱と個包装のLOTが違う



GS1は箱のLOT

④製造日が紛らわしい



入荷した時
有効期限にセット
してしまう

入力漏れ防止のため、
有効期限は必須エリア

CONFIDENTIAL

対応策の詳細

小西医療器株式会社

②アルミ包装(RFIDの弱点)

格好は悪いが、
写真のように貼付すれば
スキャン可能

CONFIDENTIAL

対応策の詳細

小西医療器株式会社

②アルミ包装(RFIDの弱点)

アルミ包装
専用のタグを開発

改善されました

アルミ用タグに
①プリンタ増設
②タグの差替え　必要

CONFIDENTIAL

対応策の詳細

小西医療器株式会社

RFIDハンディスキャナ

〈ハンディタイプ〉
どうしても読取り精度が
充電の心配が
ちょっと重たい
画面が小さい
⇒スタッフが女性・ご年配…

CONFIDENTIAL

RFIDBOXスキャナの開発

RFIDハンディスキャナの**問題を解消**

画面はタブレット

材料は
結構密集

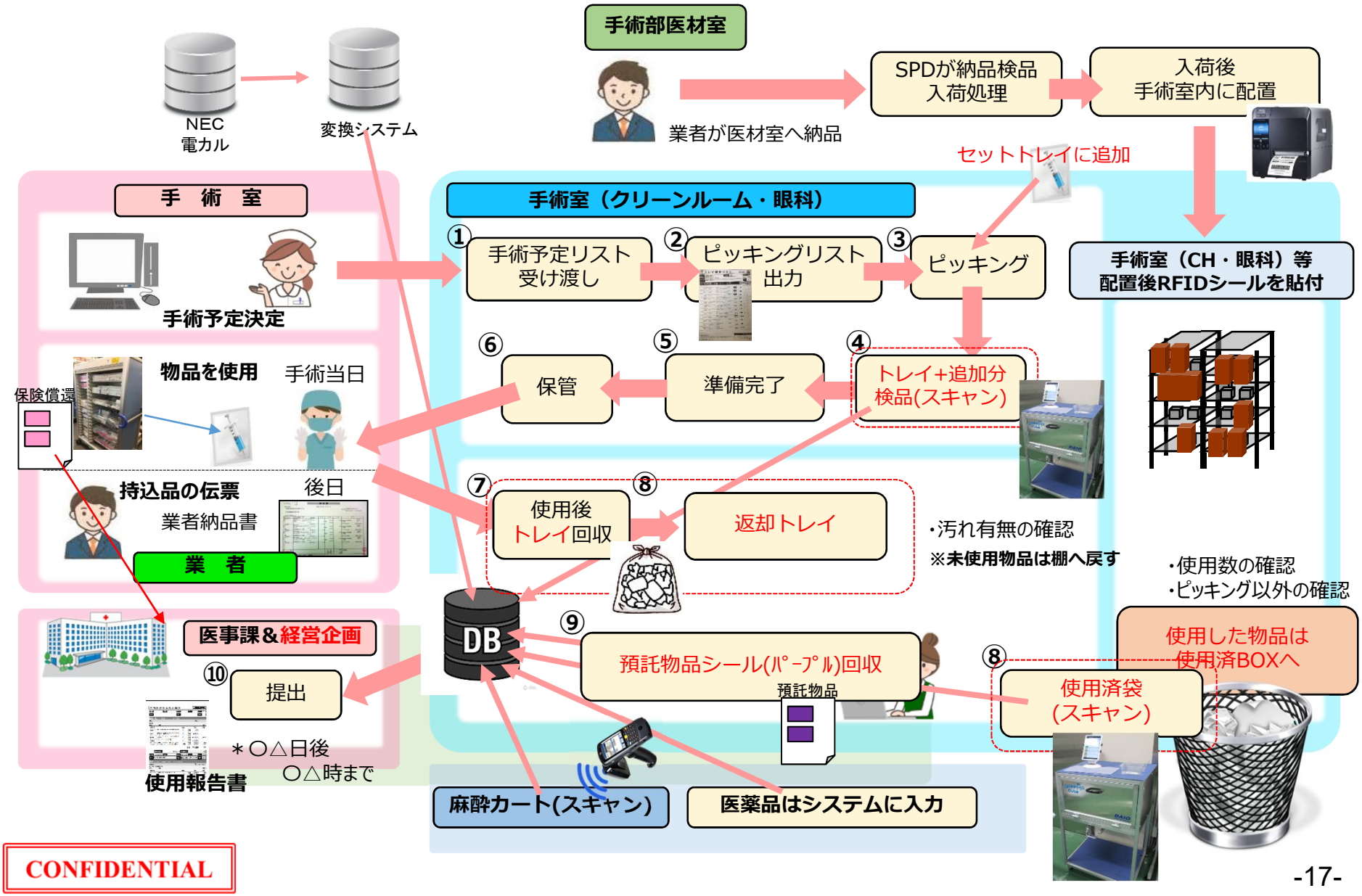
オーダーメイド

CONFIDENTIAL

阪大病院の運用フロー

品目マスタ・術式マスタ・セットマスタ
オーダーマスタ・科マスタ

小西医療器株式会社

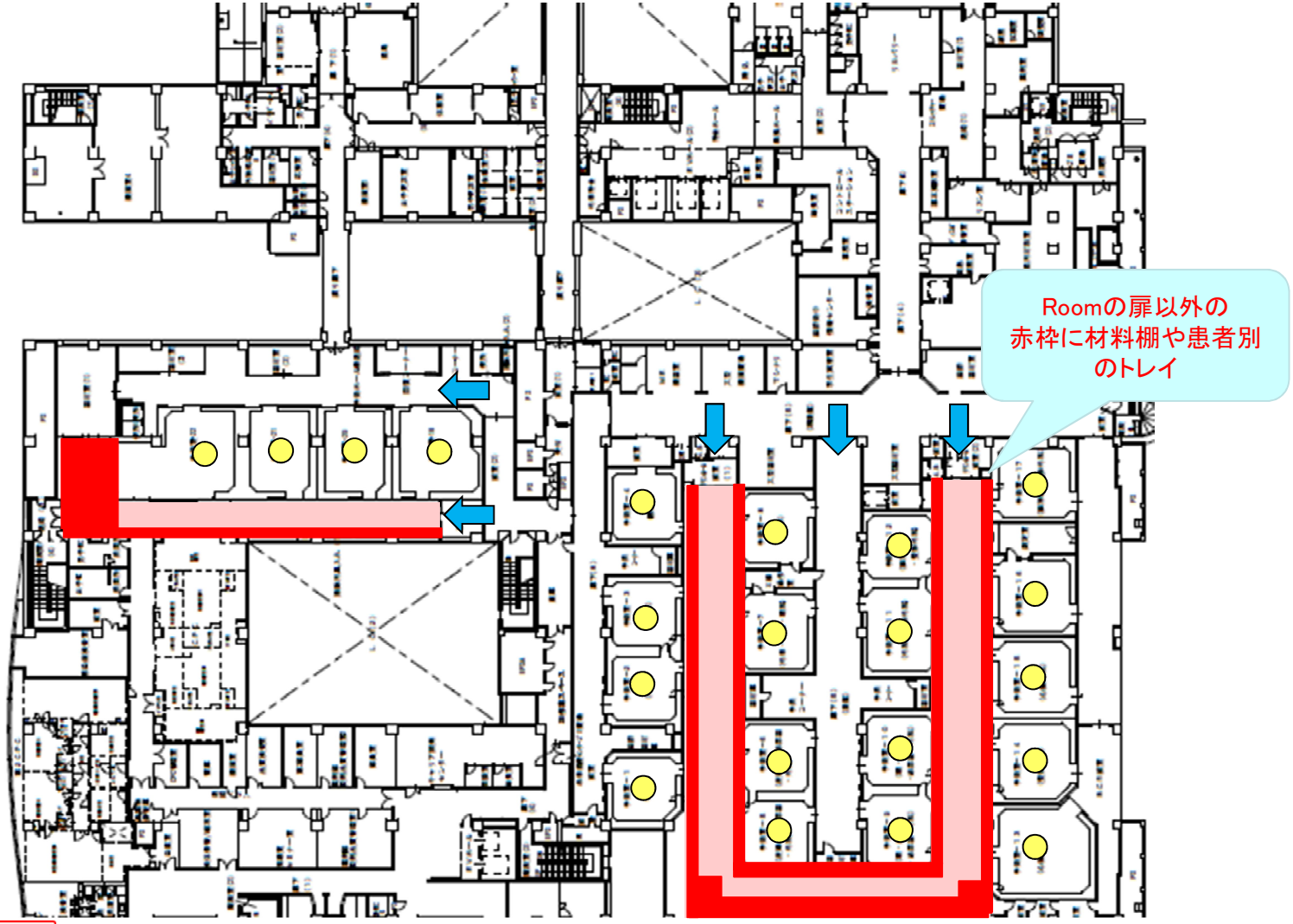


CONFIDENTIAL

阪大病院　手術室

小西医療器株式会社

ピンクがクリーンルーム（清潔エリア）



CONFIDENTIAL

診療科別トレー

CONFIDENTIAL

手術室在庫＆緊急使用在庫（クリーンルーム内）

CONFIDENTIAL

翌日の患者別材料＆滅菌器材

CONFIDENTIAL

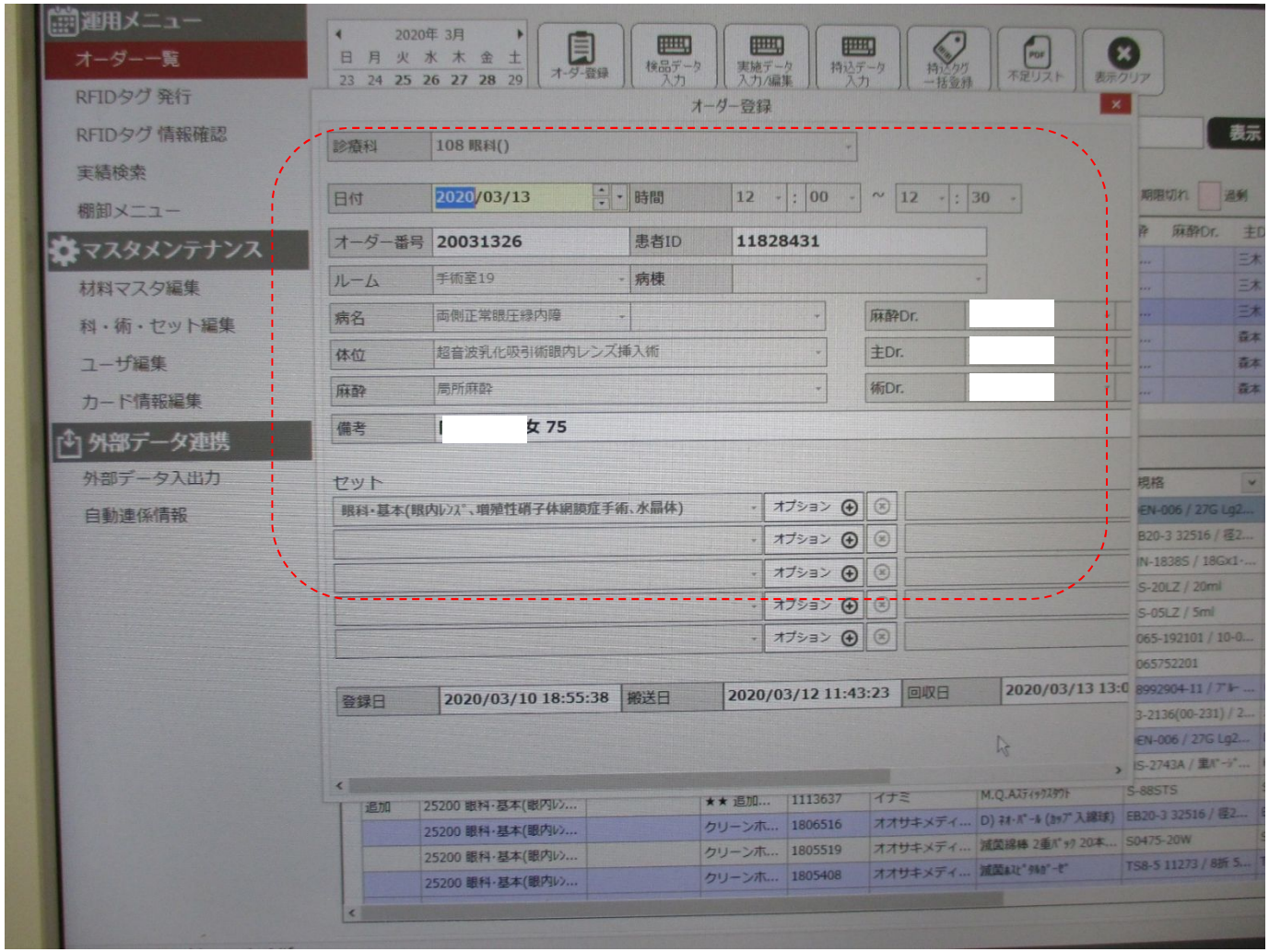
麻酔カート

CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

オーダー情報取込み(NEC Mega-Oak)

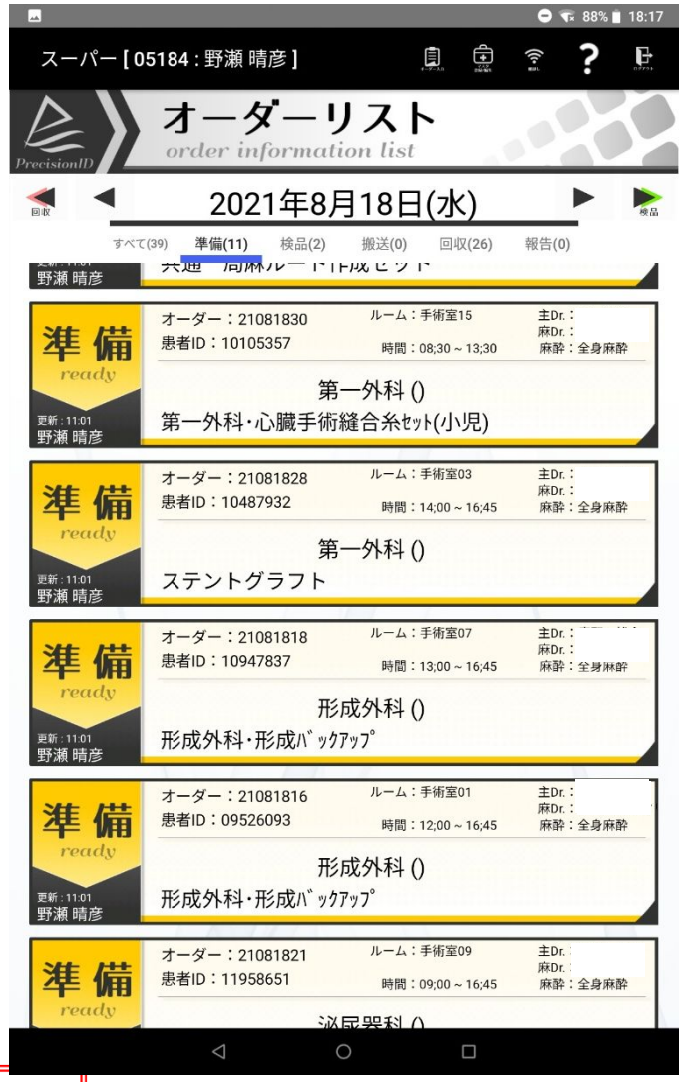


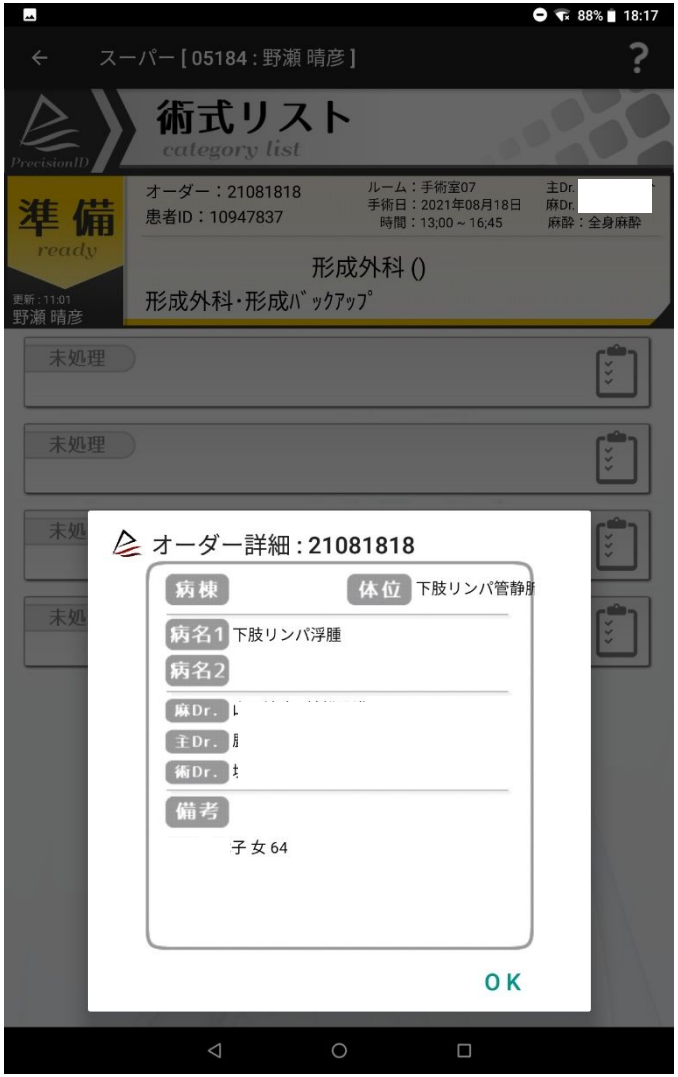
CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

オーダー確認



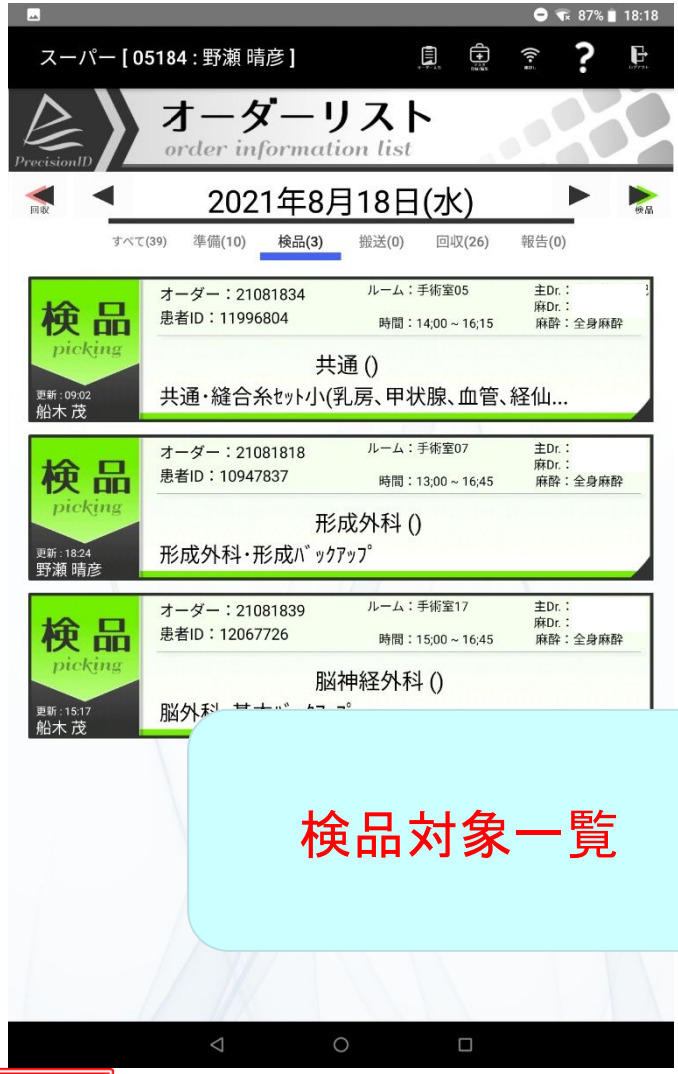


CONFIDENTIAL

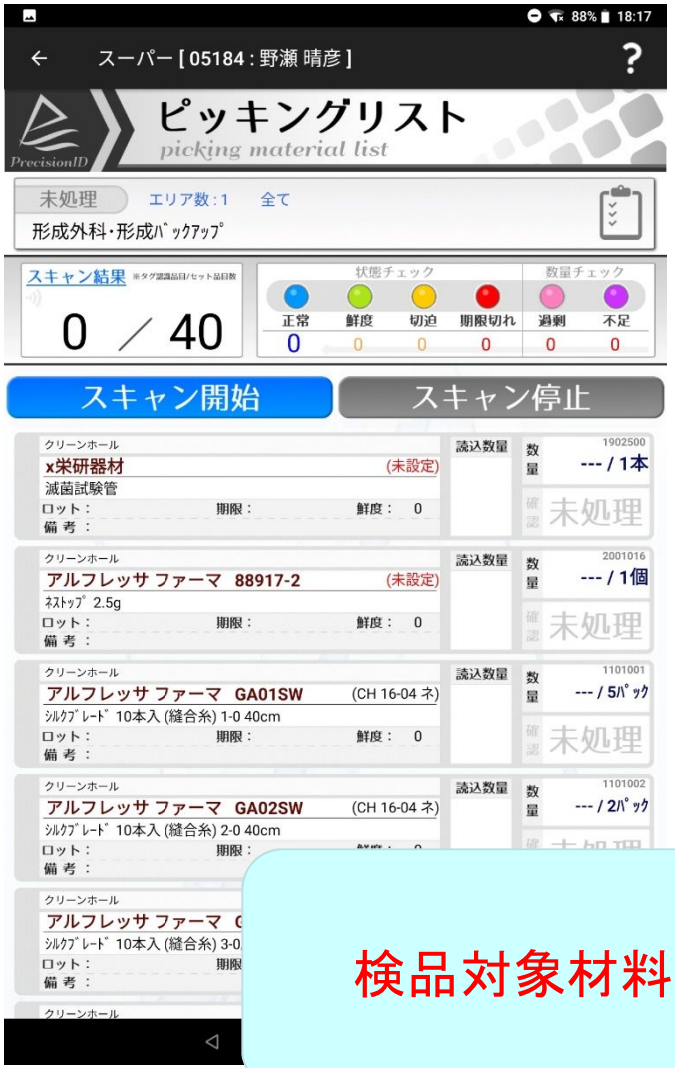
PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

トレイの検品



検品対象一覧



検品対象材料

CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

ピッキングしたトレーの手術前検品

CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

手術後のゴミ袋回収

容器から出すと
ゴミはこんな感じ

一症例
1～3袋

CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

ゴミ袋読込み

CONFIDENTIAL

PrecisionIDを使用した実際の運用

小西医療器株式会社

ゴミ袋読込み

振ったり・裏返し
読取り率UP

CONFIDENTIAL

導入施設との運用比較

小西医療器株式会社

業　務	導入施設	阪　大	備　考
患者別のピッキング	カートにすべての材料をセット （1患者1カート）	①術式トレイ（OPごと作成） ②追加材料 ③麻酔カート ④OP中緊急使用	預託は準備 持込は業者が管理
RFID読込みのタイミング	①検品時（トレイ） ②使用後（トレイ）	①検品時（トレイ） ②使用後（ゴミ袋）	RFIDスキャンBOX
手術後RFID読込み対象	戻ってきたトレイをスキャン	ゴミ袋と 麻酔カートをスキャン	導入施設はルームに ほぼ在庫なし
在庫	中央材料室	医材室・各ルーム クリーンルーム 麻酔保管室	術式が多岐にわたり かなりのアイテム数
弊社の業務範囲	カートを手術室まで搬送	材料の展開業務 緊急使用対応	阪大はクリーンルーム に弊社スタッフ常駐

CONFIDENTIAL

阪大病院での読込み結果

小西医療器株式会社

症例名	従来のカウント	RFIDタグスキャン	従来との差
8/6　泌尿器科 TUR-BT<<載石位>> オーダーNo:21081605	8アイテム 11個	28アイテム 35個	20アイテム(3.5倍) 24個(3.19倍)
8/6　消化器外科 腫瘍摘出術,腹腔鏡下,<<開脚位>> オーダーNo:21081621	50アイテム 67個	76アイテム 100個	26アイテム(1.52倍) 33個(1.5倍)
8/12　乳腺・内分泌外 部分的乳房切除術,センチネルリンパ節生検術(rotation flap),<<仰臥位>> オーダーNo:20181625	43アイテム 74個	59アイテム 91個	16アイテム(1.37倍) 17個(1.23倍)
8/12　呼吸器外科 胸腔鏡下右上葉切除,<<左側臥位>> オーダーNo:20181243	30アイテム 36個	89アイテム 128個	59アイテム(2.97倍) 92個(3.56倍)
8/12　産婦人科 附属器摘出術（良性）,<<仰臥位>> オーダーNo:20181212	26アイテム 32個		

この差は
①全材料RFID貼付
②緊急在庫使用分カウント

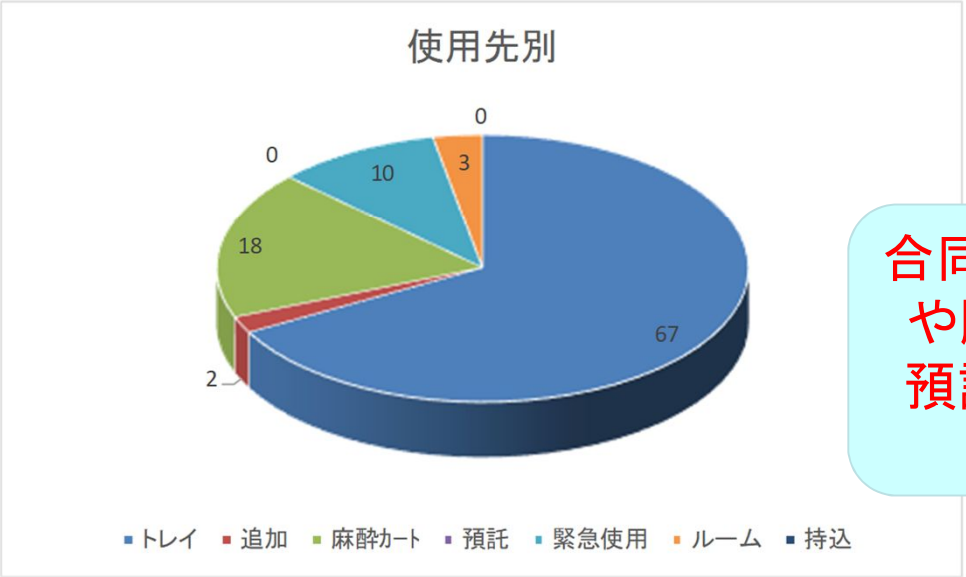
CONFIDENTIAL

阪大病院での読込み結果

小西医療器株式会社

症例名	従来のカウント	RFIDタグ スキャン	従来との差
8/6　消化器外科 腫瘍摘出術, 腹腔鏡下, <<開脚位>> オーダーNo:21081621	50アイテム 67個	76アイテム 100個	26アイテム(1.52倍) 33個(1.5倍)

	トレイ	追加	麻酔ｶｰﾄ	預託	緊急使用	ルーム	持込
数量	67	2	18	0	10	3	0
割合	67%	2%	18%	0%	10%	3%	0%



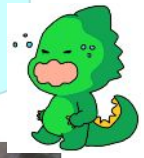
合同手術(複数診療科)や脳外・心外などは、預託・緊急在庫・持込の割合が増える

CONFIDENTIAL

RFIDタグの貼付

小西医療器株式会社

思ったより
貼付は大変！



CONFIDENTIAL

阪大病院では　NEC M3からMedical Spinへ

小西医療器株式会社

NEC M3の運用+現場の使い勝手+手術管理システム+RFIDの活用+薬剤部システム

Medical-Spin

看護師さん・各部門にわかりやすいシステム(M3を継承)
ペーパーレス化
DB統合による在庫・実績の見える化
外部DBとの連携
RFIDの活用

さらには、阪大病院では
NEC Mega-Oakリプレース(2022年1月)
調剤システムリプレース(2022年1月)

阪大病院は、すべてのシステムが一新！

Win Win

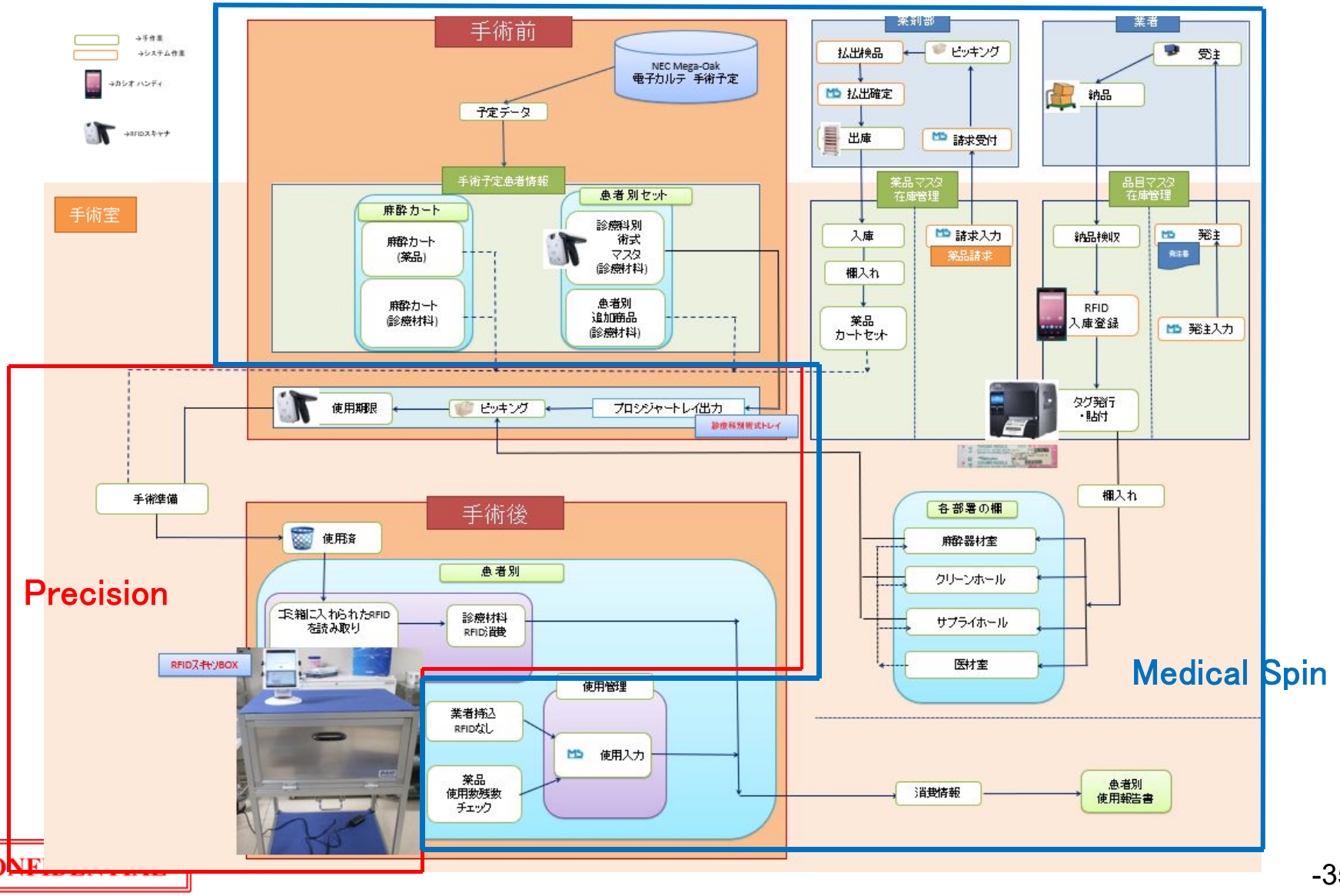
NEC　小西医療器株式会社

CONFIDENTIAL

PrecisionとM-Spinの連携

小西医療器株式会社

下記のように連携



CONFIDENTIAL

まとめ

小西医療器株式会社

他システムとの連携強化(一部連携済)
- 電子カルテシステム
- 調剤システム
- 放射線システム

預託品の管理

入荷時のRFID対応(メーカー、ディーラー貼付への対応)

医薬品のRFID

PrecisionID・M-Spinは阪大病院とともに、進化していきます

CONFIDENTIAL