

【脱】注射薬払出装置による業務再構築

15年間使用したピックアップマシンをやめました！

伊那中央病院 診療技術部
薬剤科 六波羅 孝

日本病院薬剤師会関東ブロック 第48回学術大会 利益相反の開示

筆頭発表者名： 六波羅 孝

私は今回の演題に関連して、
開示すべき利益相反はありません。

はじめに

- 当院は2003年の新築移転時より、注射薬払出装置(以下、AAD)を導入し、365日同一運用による注射調剤を実践してきた。
- AAD導入から約15年経過により更新時期を迎え、新規導入費用、ランニングコスト、トラブル対応、薬剤科内の人的環境変化などを考慮し、【脱】AADによる業務再構築を目指した。
- システム化による業務効率化が叫ばれている中、AADをどうしてやめたのか？
やめて薬剤科業務がどう変化したか？

当院での「Before」→「After」について紹介する。

本日の内容

1. 伊那中央病院の紹介
2. 当院の注射調剤の概要
業務目標/オーダー締切時間
3. AADが不要と考えた3つの理由
4. 新旧システムの比較と薬剤科業務の
「Before」→「After」

本日の内容

1. 伊那中央病院の紹介

2. 当院の注射調剤の概要

業務目標/オーダー締切時間

3. AADが不要と考えた3つの理由

4. 新旧システムの比較と薬剤科業務の

「Before」→「After」

伊那中央病院

◆基本データ

一般病床：**358床**

療養病床：**36床**

標榜診療科：26科

職員数：640人

（非常勤医師含む）



◆主な実績(2017年度)

外来患者：866.3人/日

入院患者：327.4人/日

（平均在院日数：13日）

◆施設認定

日本医療機能評価認定病院

災害拠点病院

地域医療支援病院

地域がん診療連携拠点病院 など

伊那中央病院 診療技術部薬剤科

◆職員数

薬剤師	28名
臨時薬剤師	3名
臨時職員	4名（補助者3名、事務1名）

◆主な実績

院外処方箋枚数	358.4枚/日	(発行率90.8%)
院内外来処方箋枚数	36.3枚/日	
入院処方箋枚数	160.9枚/日	
入院注射箋枚数	160.9枚/日	
無菌製剤処理加算1(抗癌剤)	299.0件/月	
無菌製剤処理加算2(中心静脈)	197.8件/月	
薬剤管理指導料算定件数	1494.2件/月	
病棟業務実施加算1	1521.3件/月	
病棟業務実施加算2	367.3件/月	など

本日の内容

1. 伊那中央病院の紹介
2. 当院の注射調剤の概要
業務目標/オーダー締切時間
3. AADが不要と考えた3つの理由
4. 新旧システムの比較と薬剤科業務の
「Before」→「After」

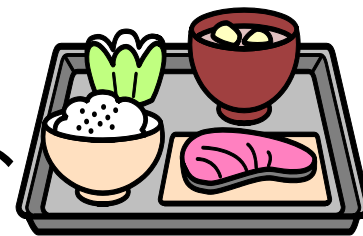
当院の注射調剤の概要（業務目標）

臨床栄養科が毎日温かい食事を1日3回提供するのと同じように最新のオーダー情報に基づいた医薬品を**365日体制**で提供する。

唐澤（前）薬剤科長

✓AADのフル活用と薬剤師の365日勤務による、

365日同一運用による注射調剤



（休日：薬剤師5名が勤務して内服・注射調剤を実施）

✓入院注射処方件数 約800件/日

調製輸液：約170本/日

廃棄率：約1.5%

当院の注射業務の概要（オーダー締切時間）

時間帯	投与開始時間	オーダー締切	
① 早朝	早朝 ~ 09:29	前日 15:00	} 施行 前日交付
② 朝	9:30 ~ 11:59	当日 08:00	
③ 昼	12:00 ~ 16:59	当日 10:00	} 施行 当日交付
④ 夕・深夜	17:00 ~ 以降	当日 15:00	
時間指定なし	09:30 ~ 以降	当日 08:00	

- ✓1日の注射オーダーを開始時間により4つの時間帯ブロックに分割し、時間帯ごとにオーダー締切時間を設定

施行当日のオーダー締切による施行当日の払出
(業務時間外となる早朝投与分は前日払出)

- ✓24時間すべての注射オーダーを薬剤科で受付

本日の内容

1. 伊那中央病院の紹介
2. 当院の注射調剤の概要
業務目標/オーダー締切時間
3. **AADが不要と考えた3つの理由**
4. 新旧システムの比較と薬剤科業務の
「Before」→「After」

AADが不要と考えた3つの理由

- AAD実装薬品の減少

- 医薬品へのバーコード表示

- 薬剤科の臨時職員の増加

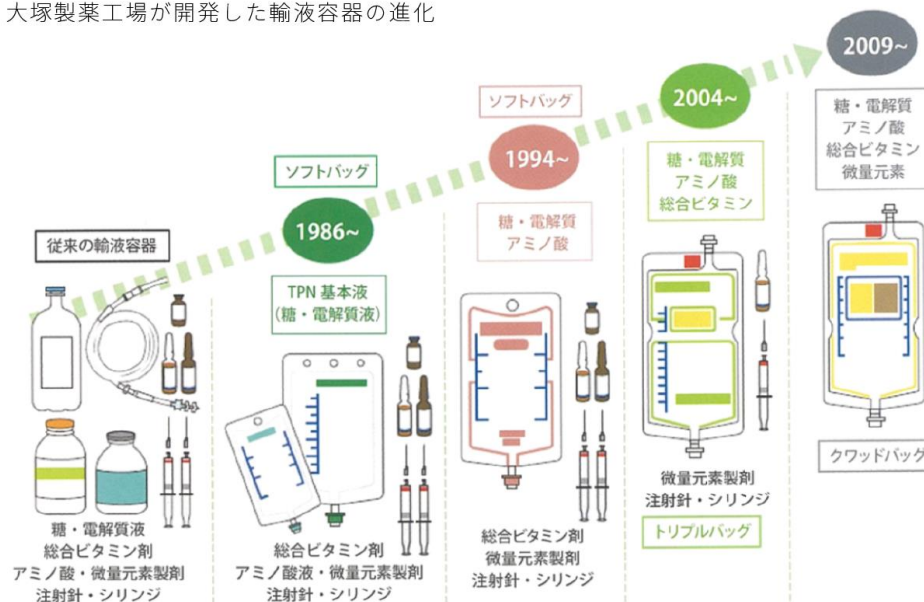
AADが不要と考えた3つの理由

- AAD実装薬品の減少

●AAD実装薬品の減少

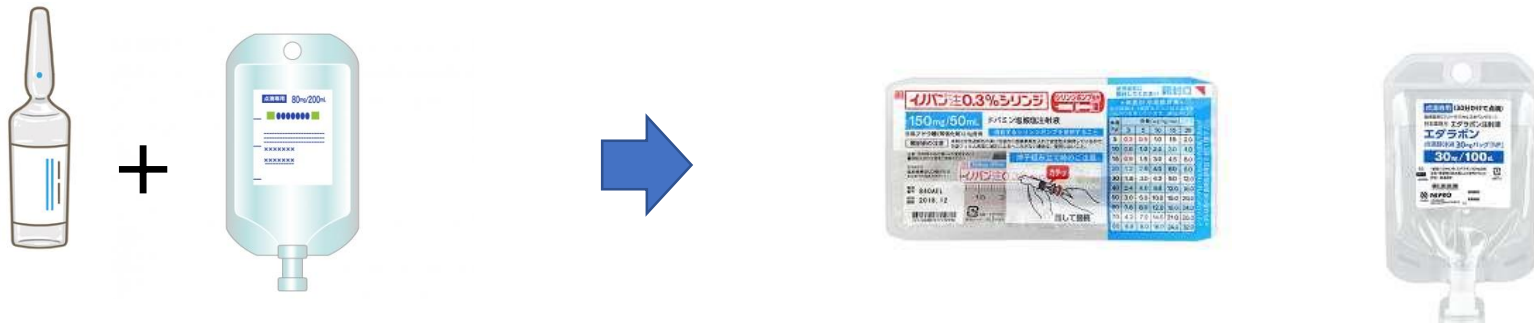
- 1999年、横浜市立大学医学部付属病院で発生した手術患者取り間違い事件を契機に、医療安全について社会的関心が高まる。
- 医療機関における医療過誤対策への意識が高まり、医薬品においては、キット製剤などの開発が加速

大塚製薬工場が開発した輸液容器の進化



●AAD実装薬品の減少

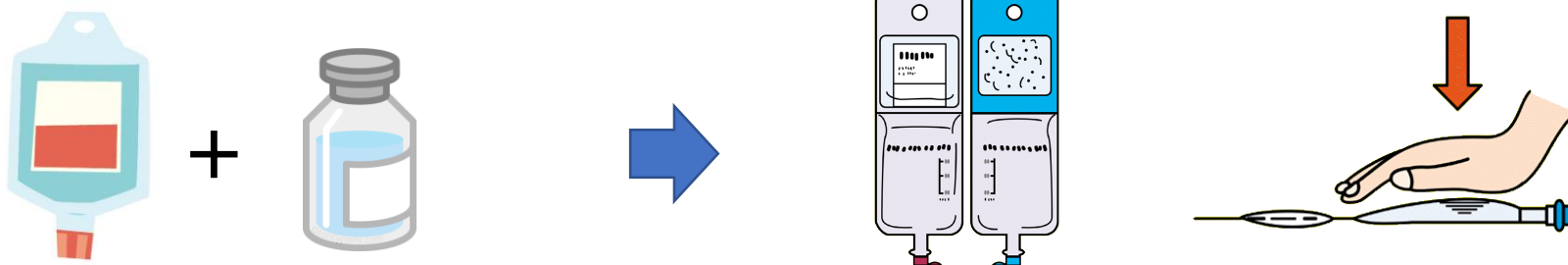
■プレミックス製剤(例:イノバン®シリンジ、エダラボンバッグ)



■プレフィルドシリンジ製剤(例:50%ブドウ糖液20mL)



■マルチバッグ製剤(例:抗生剤キット製剤)



●AAD実装薬品の減少

当院におけるAAD実装/非実装薬品の基準

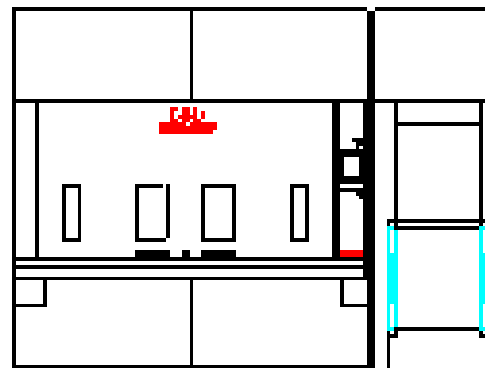
実装可能薬剤

- ・(室温保存)アンプル・バイアル
+ 使用頻度の高い薬剤(1本/週:以上)

非実装薬剤

- ・冷所保存薬剤
- ・輸液ボトル
- ・抗がん剤
- ・プレフィルドシリンジ製剤
- ・毒薬・向精神薬
- ・使用頻度が低い薬剤(1本/週:未満)

冷所ユニット なし
特殊薬品ユニット なし



最大実装可能144剤

	2003年(導入時)	2017年
AAD実装薬品	128剤	67剤

* 15年経過により、実装薬品は**約半減**

AADが不要と考えた3つの理由

- 医薬品へのバーコード表示

○ 医薬品へのバーコード表示

- ✓ 厚生労働省は、医療用医薬品の取り違え防止や製造、流通、患者施行に係る追跡可能性を確保することを目的に、医療用医薬品へのバーコード(GS1データバー)の表示を平成18年9月より順次義務付け
- ✓ 平成27年7月にはすべての医療用医薬品への表示が実施

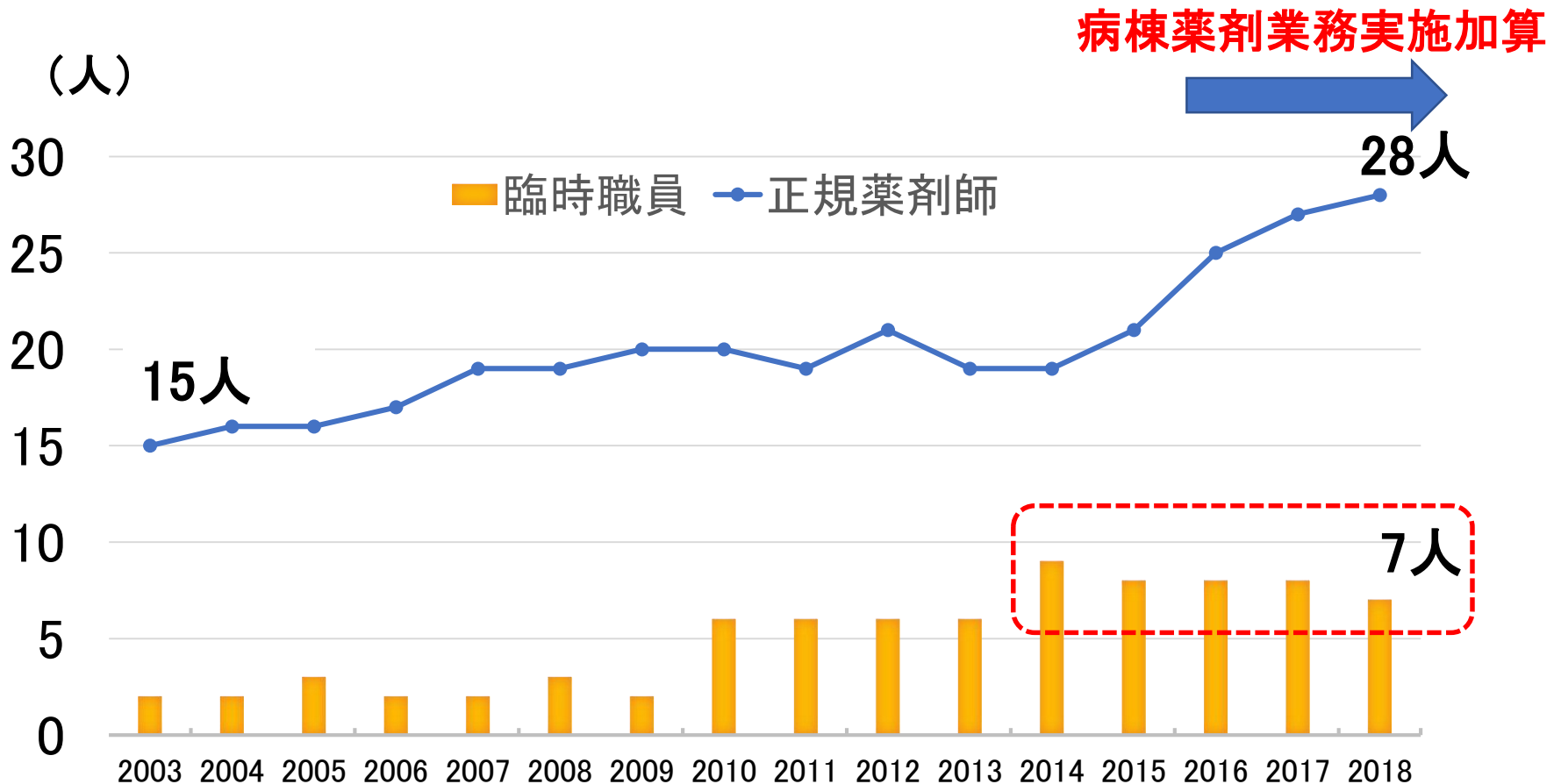


バーコードとオーダ情報の突合により、薬剤の取り揃えに関わるヒューマンエラーをチェックできる体制構築が可能となる。

AADが不要と考えた3つの理由

- 薬剤科の臨時職員の増加

● 薬剤科の臨時職員の増加



当院薬剤科の人員推移

臨時職員の効率的運用により注射薬の取り揃えを担当

【脱】AADによる 業務バージョンUpを目指した！

AADが不要と考えた3つの理由

● AAD実装薬品の減少

● 医薬品へのバーコード表示

● 薬剤科の臨時職員の増加



GS1コードを活用した「監査システム」
により医療安全上の課題はクリア

臨時職員の効率的業務配分により
大幅な業務増加の課題はクリア

AAD更新のための予算の**差額**で
処方監査のための周辺システムを**カスタマイズ**で搭載！

- ✓ 相互作用、配合変化など監査支援シート出力
- ✓ 検査値上/下限外表示、異常値患者の抽出
- ✓ 特定薬剤(グループ)の使用患者一覧(例:抗MRSA薬)など



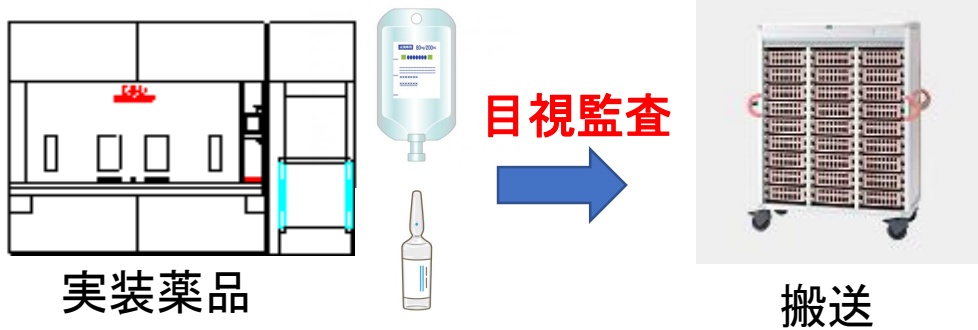
当院の理念・コンセプトを実現してくれるベンダー探し！

本日の内容

1. 伊那中央病院の紹介
2. 当院の注射調剤の概要
業務目標/オーダー締切時間
3. AADが不要と考えた3つの理由
4. 新旧システムの比較と薬剤科業務の
「Before」→「After」

新旧システムの比較① 業務フロー

旧)注射システム(2003/4~2017/3)
AADに薬品を充填し機械的に取り揃え
+非実装薬品は手拾い



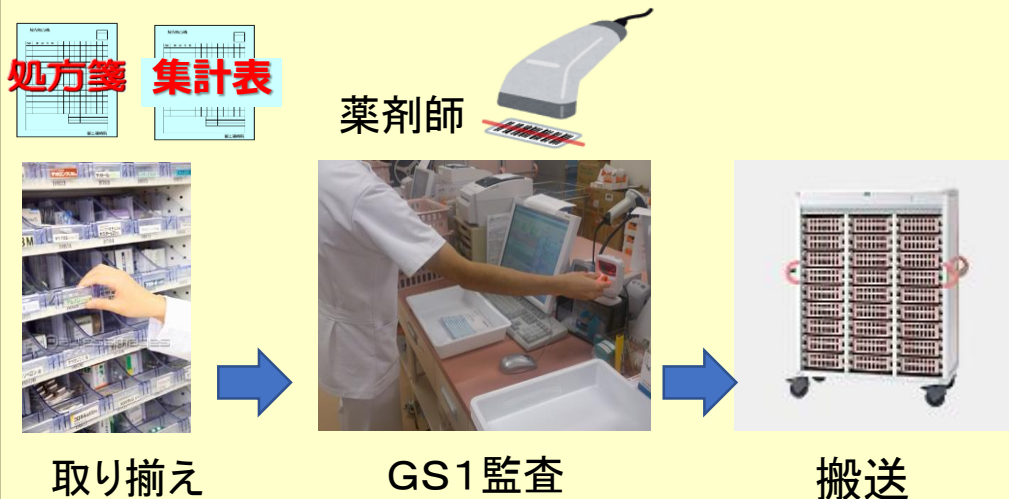
【メリット】

- ✓ 薬品の取り間違いがない
(補充を間違えなければ)

【デメリット】

- ✓ **臨時や夜間の緊急オーダーには稼働しない**
- ✓ 機械トラブル(地方では特に!)
- ✓ 高額な保守費用・消耗品
- ✓ 二重在庫(使用期限管理)

新)注射システム2017年3月~
集計表をもとに全薬品手拾い→GS1で確認



【メリット】

- ✓ **24時間体制で確実な薬剤選択**
- ✓ **二重在庫の解消**
- ✓ **省スペース**

【デメリット】

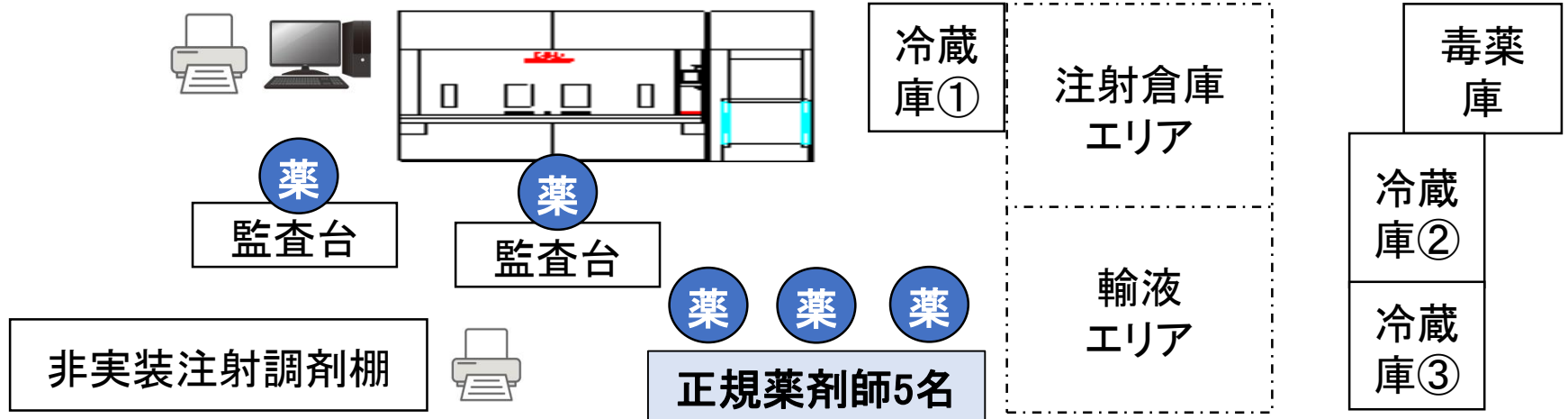
- ✓ 業務量増(?)
- ✓ 人員増(?)

既存施設に
導入可能

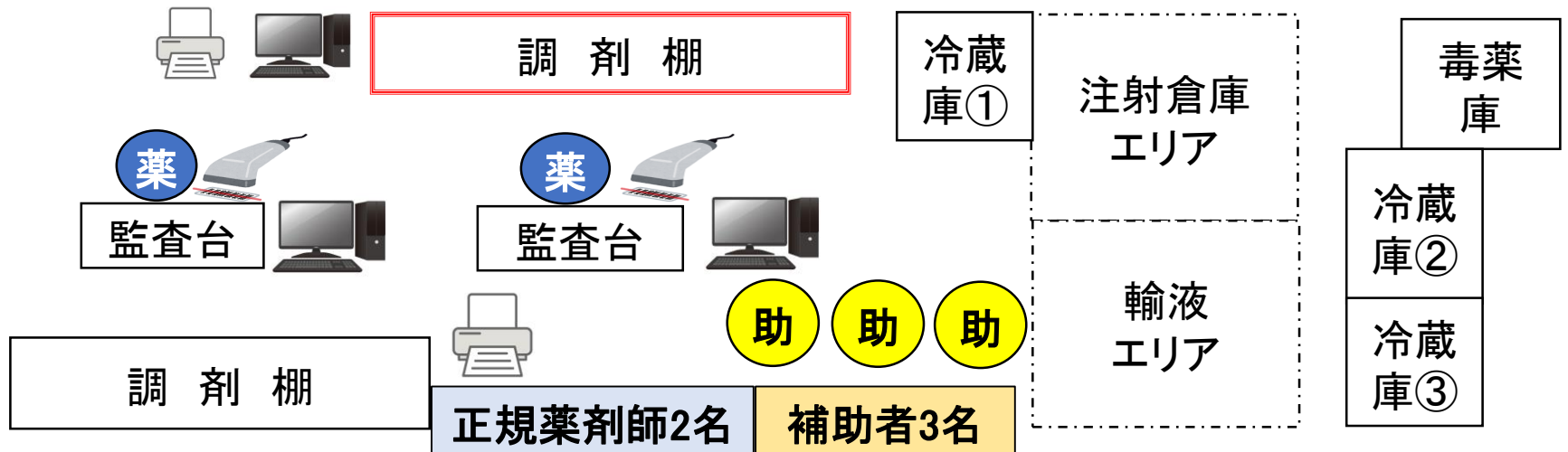


新旧システムの比較② レイアウトと人員配置/平日

(旧)システム:レイアウトと人員配置



(新)システム:レイアウトと人員配置



新旧システムの比較③ 経済性

	(旧)システム	(新)システム	比較増減
初期導入費用	□,000,000円	(*) □,000,000円	▲23,000,000円

(*) 電子カルテ(富士通)側通信費用を除く

ランニングコスト	(旧)システム	(新)システム
①年間保守費用	□,000円	□,000円
②消耗品(薬袋)	1,110,000円	0円
③消耗品(インクリボン)	297,000円	
④消耗品(輸液ラベル)	221,000円	309,400円
①+②+③+④年間合計	(A) □,000円	(B) □,400円
年間差額	(A) - (B) ▲1,845,600円/年	

新旧システムの比較④ 業務に対する差異

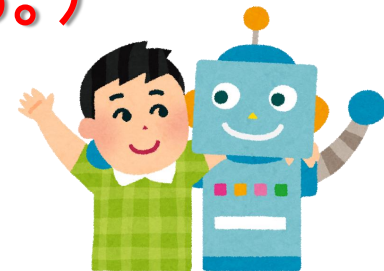
	(旧)システム	(新)システム	新旧システムの比較
業務全体	AADによる払出 非実装・輸液は手拾い	全薬品手拾い ヒトとシステムの 24時間ダブルチェック	業務量15分／日減少↓ AAD故障復帰 10分／日減少 消耗品交換 10分／日減少 薬品補充 20分／日減少 混合有オーダの業務効率化 15分／日減少 注射薬の取り揃え 20分／日 増加 処方監査時間 20分／日 増加
当直時間帯	AAD稼働なし:手拾い &(一人)目視監査		リスク対策
疑義照会	監査支援システム(無) 32.6件／月	監査支援システム(搭載) 42.6件／月	疑義照会件数:30%UP↑

まとめ

- 調剤システムのIT化により業務の効率化が期待される一方、情報システムへの依存度が大きくなれば、トラブル時の業務への影響は大きく、精神的な大きな負担となる。

(特に地方ではトラブル時の業者対応が遅れる。)

- Q: 当直業務で何か怖い！？
→ A: システムトラブルが怖い！



- システム更新は現状業務を見直し、業務を根底から変更できる大きなチャンスでもあるが、調剤システムのIT化が、理想的な薬剤師業務を実現してくれるわけではない。
- どのようなシステムが自施設にとって**「最高のパートナー」**となるのか？
理念とコンセプトを大切に**「オーバースペック」**とならない身の丈に合ったシステム化を進めていく必要がある。

ご清聴
ありがとうございました。

