

SDMに期待すること

DWHのエコシステムとビジネスモデルの改革

愛媛大学大学院 医学系研究科 博士課程 医学専攻

社会・健康領域 医療情報学講座 准教授

木村 映善

愛媛大学医学部附属病院



- 2003年 電子カルテ導入 (富士通EGMain-EX)
- 2006年 医療情報部副部長 就任
- 2009年 5月 新システム(IBM-CIS)稼働
- 2013年 6月 特定共同指導
- 2014年 5月 電子カルテ更新 (IBM-CIS)

医業収益 100億円/年
情報システムに4%



病床数	604病床
診療科数	17診療科
外来患者数	1158.2 人/日
初診患者数	64.8 人/日
平均入院患者数	512 人/日
在院日数	18.8 日/人
病床稼働率	92.5 %

自然豊かな愛媛県東温の地にあって【患者様に学び患者様に還元する】という理念を大切に
患者様の人権，プライバシーの保護に配慮し，県内唯一の大学病院として
地域医療機関等と連携しながら，安全・安心の医療を実現する病院，地域のみなさまに愛される病院を目指しています。

愛媛大学医学部附属病院 医療情報部組織図

ICM Consortium

58名

(2013/12現在)

医療安全RM

メディアセンター
医学部分室室長

愛媛大学防災情報
研究センター教員

個人情報管理者

医療情報部
部長

医療情報部
副部長

医療情報係

医師支援
ワーク室

包括室

診療記録
管理部門

大学院

がん登録室

診療記録
管理室

紹介状・院外画像
連携室

患者サービス委員会

診療録管理委員会

放射線部運営委員会

腫瘍センター委員会

DPC/保険委員会

クリニカルパス委員会

- 医療の質を高める次世代アプリケーションの揺籃
 - 臨床指標、臨床判断、二次利用 支援
- プラットフォーム “OS”としてのDWH
- ビジネスモデルの拡大

- 医療の質を高める次世代アプリケーションの揺籃
 - 臨床指標、臨床判断、二次利用 支援
- プラットフォーム “OS”としてのDWH
- ビジネスモデルの拡大

臨床指標 (Clinical Indicator)

経営分析に関する取り組み



- * 包括・出来高評価は2006年から実施
- * 2008年 500円単位の精度での原価計算への移行
 - * 宮崎大学開発のMercury使用
- * 2009年 医事システムから毎日請求情報を出力
 - 月次から日次での経営分析を可能に

1. 齋藤 英雄, 山本 仁志, 谷川 真由子, 瀬尾 哲男, 河野 聖子, 森 恵子, et al. 課題解決へのデータ可視化モデルの構築について（物流管理における器材貼付のラベル回収及び実施入力の把握）. 平成25年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集. 2014:233-6.
2. 松井 孝文, 齋藤 英雄, 大道 太一郎, 木村 映善, 石原 謙. 電子カルテと協働する経営分析システム～診療行為にもとづく会計情報参照のためのWeb連携～. 平成25年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集. 2014:298-301.
3. 齋藤 英雄, 松井 孝文, 菅 里枝, 森田 誠, 山本 仁志, 石原 謙, et al. 経営分析システムを活用したDPC業務支援について（DPCツール機能活用のためのデータ連携）. 平成23年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集. 2012:413-6.
4. 齋藤 英雄, 近藤 潤一, 進藤 千晶, 石原 謙, 木村 映善. 診療行為の実施部署取得による収益計上について. 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議抄録集. 2011:336-9.

基準日設定

☒ 入院日 ☐ 総請求額 ☐ 手術料
☐ 検査料 ☐ 任意

曜日設定

指定無し

表示切替

☒ 収入 ☐ コスト ☐ 収支

表示

診断群分類番号(DPC): 120260XX01XXXX

DPC変更

診断名: 分娩の合併症、産科手術を伴う異常分娩 子宮破裂手術等

在院日数 入院期間I 入院期間II 2SD

日数: 23 6 12 16

レセプト情報:

	収入	食事療養費	合計	コスト	収支
出来高	1,705,470	39,956	1,745,426	1,894,548	-149,122
包括	1,194,390	39,956	1,234,346	1,894,548	-660,202
差	-511,080	0	-511,080	0	-511,080

診療行為別原価計算の活用
入院収支シミュレーション

包括出来高差 -511,080
収支 -660,202

コード	診療行為名称	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
110	初診料	2730 初診 電子化加算															
130	指導																
210	内服			70 酸化マグ 70 アローゼ			40 フェロミア					140 フェロミ					
220	頓服																
230	外用						360 強力ボ										
240	投薬(調剤)(入院)			70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<		70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<	70 調剤料<
270	投薬(調基)			420 調基<													
311	注射(皮下筋肉内)	0 皮内、皮下 3980 ノボラ ノボリンN注	0 皮内、皮下 2350 ノボラ		0 皮内、皮下 230 キシロ											870 カプロシ	0 皮内、皮下 1160 カプロ ンセゴン注 アタラック
321	注射(静脈内)																
331	注射(その他)	1750 点滴注 精密持続点 20050 ウテ 大塚糖液5 マグセント 大塚糖液5 120 プラス	1750 点滴注 精密持続点 8800 ウテ 大塚糖液5 大塚糖液5 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 15550 マグ 大塚糖液5 ウテメリン 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 22460 マグ ウテメリン 大塚糖液5 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 49210 注射 大塚生食注 献血ベニコ ゲンタシン 大塚生食注 注射用ピク 大塚生食注 ヴィーンD	1750 点滴注 精密持続点 43060 献血 大塚糖液5 献血ベニコ ゲンタシン 大塚生食注 注射用ピク 大塚生食注 ウテメリン	950 点滴注 精密持続点 56010 ウテ 大塚糖液5 マグセント 大塚糖液5 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 20450 マグ 大塚糖液5 ウテメリン 大塚生食注 注射用ピク 大塚生食注 ゲンタシン	1750 点滴注 精密持続点 21280 マグ 大塚糖液5 クラフォラン 大塚生食注 ゲンタシン 大塚生食注 ウテメリン	1750 点滴注 精密持続点 21070 クラ 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 11810 ゲン 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚糖液5	950 点滴注 精密持続点 11220 クラ 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 8970 ヴィ ヴィーンD 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚糖液5	1750 点滴注 精密持続点 アンスロピ ヴィーンD 大塚生食注 大塚生食注 大塚生食注 大塚糖液5	116970 マ 4980 クラ 大塚生食注 ヴィーンD 大塚生食注 大塚糖液5	950 点滴注 精密持続点 大塚生食注 ヴィーンD 大塚生食注 大塚糖液5

基準日設定

列削除

列挿入

3050 肺血栓

愛媛大学の場合 肺がん化学療法後の入院中胸部CT検査の頻度と目的

課題	肺がん患者の増加に伴い、肺がん化学療法の症例数も増加している。初回化学療法は入院で行われることが多い。治療効果判定の胸部CT検査は必要である。また、初回化学療法は強力に行うため、肺炎などの合併症も多く、肺炎診断のための胸部CT検査を行うことがある。しかし、化学療法入院中の高額放射線検査は、包括出来高差を押し上げるために、適正な実施が望まれる。		
対象DPC	04 0040 肺の悪性腫瘍の内、処置2が3から8(化学療法) 2012年4月から2013年3月退院患者		
① 上記対象DPC	件数:96件		
② 上記対象DPCで、入院中に胸部CT検査を実施している症例	件数:59件		
③ 上記対象DPCで、入院中化学療法後に胸部CT検査を実施している症例	件数:40件		
④ ②③の中で、胸部CT検査の回数。平均、最大、最小			
	平均	最大	最小
②検査回数	1.7回	6回	1回
③検査回数	1.95回	6回	1回

愛媛大学の場合 肺がん化学療法後の入院中胸部CT検査の頻度と目的

>> 肺がん化学療法後の入院中胸部CT検査を実施した症例の提示1。

- ・診療科: 2内科、包括収入: 3,524,380円、出来高収入: 2,951,770円
- ・化学療法後の胸部CTの実施回数: 6回、入院期間Ⅱ: 59日、入院期間Ⅲ: 113日、在院日数: 79日

【入院までの経過】

2012年5月頃に排尿時痛が出現したため同院泌尿器科を受診したところ、**膀胱内腫瘍**を指摘された。また全身精査目的で施行した胸部CTで右肺門部近傍に腫瘍性病変を認め、**膀胱癌と原発性肺癌**のdouble cancerを疑われ6月28日に当科外来を紹介受診、まずは**気管支鏡検査を施行することとし7月4日に入院した。**

【入院後の経過】

最初から手術を選択するか、化学放射線療法によるdown staging後に手術を行うかどうか検討したが、①腫瘍が気管膜様部に沿って2nd carina近傍まで浸潤しており、手術を選択した場合は右中下葉切除+気管支形成術が必要となること。②泌尿器科入院中に発熱あり、右下葉の閉塞性肺炎が疑われていたことを考慮し、背景に感染の存在が否定できない中での気管支形成術はhigh riskであると判断し、まずは**化学放射線療法を先行し、治療に対する反応をみることとした。**

①CDDP+DTXにてGrade3の消化器毒性が発現してしまい、今後プラチナ製剤の使用が困難であること、その場合2次治療以降に効果が期待しにくいこと②現在は落ち着いているものの、**右下葉の閉塞性肺炎を反復していること。**より、肺癌の根治、および感染巣の除去という観点より外科手術を選択することとし、一旦退院の方針とした。

> 検査の目的的分析

- ・肺癌、肺炎の精査1回、肺炎の検索1回・抗癌剤後の治療効果判定1回、その他: 放射線治療(CTシュミレーション)2回、放射線治療の効果判定1回

>> 肺がん化学療法後の入院中胸部CT検査を実施した症例の提示2。

- ・診療科: 2内科、包括収入: 2,414,190円、出来高収入: 1,961,030円
- ・化学療法後の胸部CTの実施回数: 3回、入院期間Ⅱ: 14日、入院期間Ⅲ: 29日、在院日数: 66日

【入院までの経過】

右下肺野の浸潤影の増大あり、2011年11月15日に当院呼吸器内科入院、16日気管支鏡検査施行、adenocarcinomaの診断を得た。再発が疑われた。今回、**下葉浸潤影の精査目的、また抗がん化学療法目的**に3月28日に当科入院となった。

【入院後の経過】

4月5日よりPMTIによる化学療法を施行した。4月24日の胸部CTで左肺にすりガラス影の出現を認めた。**薬剤性肺障害と判断し4月25日mPSL80mg点滴投与後翌日からPSL40mg投与開始した。**5月2日の胸部CTではすりガラス影の改善を認めた。5月15日にはPSL15mgに減量した。

肺がんの施行によると思われる背部痛の悪化ありオキシコドン投与を開始した。股酸素投与を行った。薬剤性肺障害の改善とともに少しずつPS改善してきていた。

新たな抗がん剤投与するにはさらなるPS改善が必要と判断し、リハビリ目的に村上記念病院に転院した。

> 検査の目的的分析

- ・抗癌剤前確認1回、気胸の状態把握、薬剤性肺障害の疑い1回、気胸の経過観察1回

>> 課題に対する対応策など

- ・CT検査が多くなる要因は、肺癌以外の疾患や放射線療法評価に行われるケースである。

- 現在の診療報酬制度の中での最大のパフォーマンスを追求するのみ
 - 真に投下された医療資源の評価が行われているわけではない
- クリニカルパスのシミュレーションも入院日数の調整による「量的」評価のみ
- 医療の質の評価・担保はなされない
 - → 臨床指標による医療の評価へ

予定時間が延長された手術の術後退院日数傾向



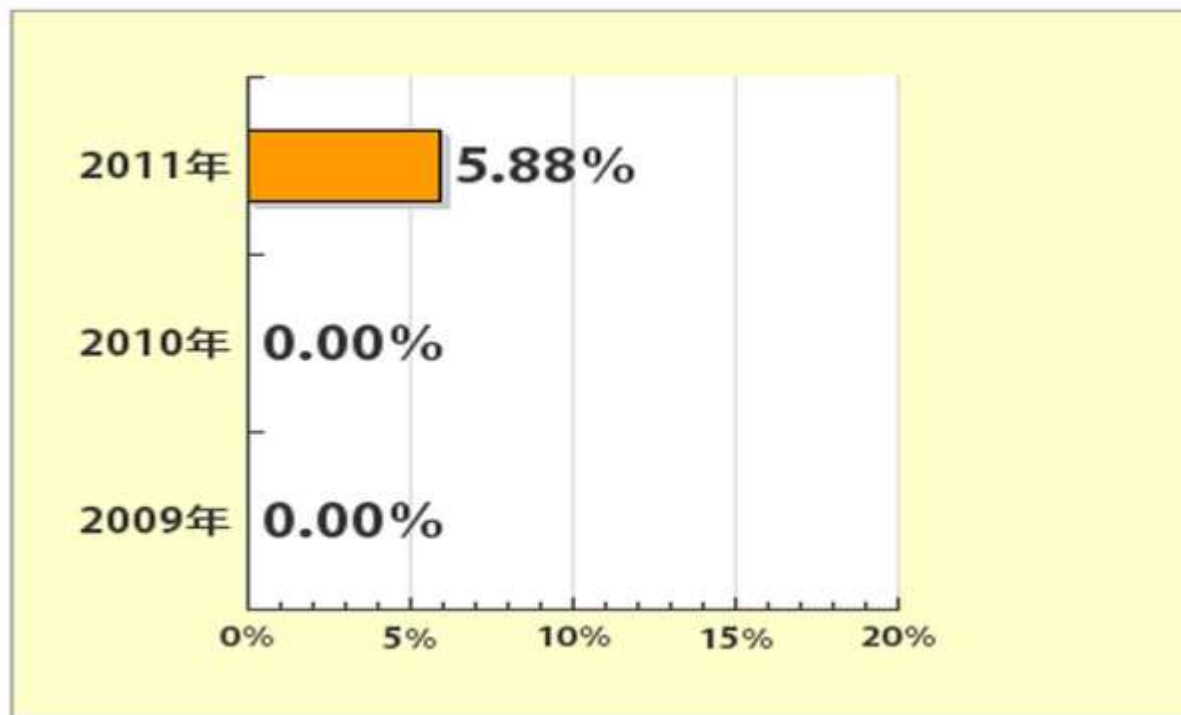
Average of days before discharge after the operation delayed the planned operation time

病名	実施術式名	術者	手術予定所要時間	手術所要時間	手術所要時間 - 手術予定所要時間▽	手術実施日	退院日	術後退院日数
右眼窩悪性腫瘍	眼窩内容除去術	11189	2:00:00	3:30:00	1 時間 30 分	2010/02/16	2010/03/03	15
両乳癌	右乳腺悪性腫瘍手術・乳房部分切除	11014	3:00:00	3:43:00	43 分	2009/02/20	2009/02/28	8
左乳癌	左乳房切除・腋窩廓清術	11014	2:30:00	3:09:00	39 分	2009/05/29	2009/06/06	8
子宮癌	胃空腸吻合	12032	2:00:00	2:37:00	37 分	2009/12/24	2010/01/04	11
下咽頭癌	下咽頭部分切除	11247	2:30:00	3:05:00	35 分	2010/04/16	2010/05/02	16
	外陰腫瘍切除	11129	1:00:00	1:20:00	20 分	2009/07/06	2009/07/08	2
胃癌	胃悪性腫瘍手術（幽門側胃切除）	12072	4:00:00	4:20:00	20 分	2010/06/04	2010/06/14	10
胃癌	胃悪性腫瘍手術（幽門保存胃切除）	12072	4:00:00	4:15:00	15 分	2009/03/03	2009/03/14	11
肺癌	肺悪性腫瘍手術（胸腔鏡下右上葉切除）	12100	3:00:00	3:14:00	14 分	2009/12/24	2009/12/29	5
外陰部悪性腫瘍	単純外陰切除（女子外性器悪性腫瘍切除）	11129	1:00:00	1:00:00	0 日	2009/03/26	2009/03/28	2
集計					10			

本臨床評価指標の説明

がんの手術は手術の難易度の高さに加えて、術後のICU管理、感染症対策などの総合的かつ高度なチーム医療が転帰に影響します。医療機関の特性が異なるため、直接の術後死亡退院患者の割合の比較は出来ませんが、外科手術の技術の高さの側面を表す指標として利用することができます。

当院の実績と説明



	結果値	膵臓切除後の死亡退院患者数	膵臓癌における膵臓切除患者数
2011年	5.88	1	17
2010年	0.00	0	5
2009年	0.00	0	2



【分子】

膵臓切除後の死亡退院患者数

【分母】

膵臓癌における膵臓切除患者数

セオリーは、まず分母から解く。

分子は分母を算出した後に、条件を追加することで算出することができる。

【膵臓癌】

Deaths per 1,000 admissions with pancreatic resection for cancer

分子： Number of deaths with a code of pancreatic resection in any procedure field

分母： Hospital inpatient discharges with a pancreatic resection (ICD-9-CM codes of 52.6 or 52.7) in any procedure field and a diagnosis code of pancreatic cancer in any field (ICD-9-CM 152.0, 156.1, 156.2, 157.0-157.4, 157.8, 157.9), excluding patients transferring to another short-term hospital and obstetric and neonatal admissions

出典：U.S. Department of Health and Human Services Agency for Healthcare Research and Quality：2007 National Healthcare Quality Report.
<http://www.ahrq.gov/qual/qdr07.htm> (2010.03)

膵臓癌の定義 *SDM Consortium*

聖路加国際病院QI委員会「医療の質を測り改善する」Quality Indicator 2010 ,インターメディカ ,2010 p.162-163

- 手技・処置もしくは診断コードにおいて、膵臓癌の分類をされた患者
 - (ICD-9-CM 150.0,156.1,156.2,157.0-157.4,157.8,157.9)
- 産婦人科、新生児の患者、Short-term hospitalは除くのうち、
膵臓切除を行った退院患者(ICD-9-CM 52.6,52.7)

AHRQのCIの定義から引用。

- 手技・処置もしくは診断コードにおいて、**脾臓癌**の分類をされた患者
- **産婦人科、新生児の患者、**Short-term hospitalは除く
- **脾臓切除**を行った**退院患者**

最初は間口を広く。だんだん絞っていく。



退院患者

指定期間の退院患者の抽出

新生児
産婦人科

退院時診療科による分類

膵臓癌

膵臓癌の病名がついている患者

膵切除術

膵切除術をした患者

クエリロジック 退院患者の抽出



①クエリ Q_退院患者を作成

ベンダからの
スキーマ公開

入院管理 (DOLAP_TNYKNRI)、**入院** (DOLAP_TNYUIN)、**患者情報** (DOLAP_TKANJA)を使用

入院管理 (DOLAP_TNYKNRI)と入院 (DOLAP_TNYUIN)の PT_ID, NYUIN_DATE, NYUIN_TIMEを**紐付**。

リレーション
の理解

入院 (DOLAP_TNYUIN)と患者情報 (DOLAP_TKANJA)のPT_IDを**紐付**

条件: 退院日が2009/04/01から2010/03/31のもの TAIIN_DATE between 2009/04/01 and 2010/03/31

- ・ACTIVEフラグが退院のもの ACTIVE_FLG = 2
- ・予定フラグが確定のもの YOTEI_FLG = 1
- ・産科婦人科を除くもの KA_CD <> 15

ベンダ独自の
フラグ

・**患者の年齢が1ヶ月以上(退院日が生年月日より30日以上)のもの**
DateDiff("d",[PT_BIRTH],[DOLAP_TNYUIN.TAIIN_DATE]) >= 30

表の結合



入院管理 (DOLAP_TNYKNRI) と入院 (DOLAP_TNYUIN) のPT_ID, NYUIN_DATE, NYUIN_TIMEを紐付
入院 (DOLAP_TNYUIN) と患者情報 (DOLAP_TKANJA) のPT_IDを紐付。

(複雑な)スキーマの把握

入院管理 (TNYKNRI)

PT_ID	患者ID
NYUIN_DATE	入院日
NYUIN_TIME	入院時刻
CHG_DATE	変更開始日
CHG_TIME	変更開始時刻
CHG_REASON_CD	変更理由コード
ACTIVE_FLG	ACTIVEフラグ
YOTEI_FLG	予定フラグ
ENT_DATE	入室日
ENT_TIME	入室時間
OUT_DATE	退室日
OUT_TIME	退室時間
LEV_PLN_FLG	退院予定フラグ
LEV_PLN_DT	退院予定日
GHK_FLG	外泊外出フラグ
GHK_ST_DATE	外泊開始日
GHK_ST_TIME	外泊開始時刻
GHK_ED_DATE	外泊終了日
GHK_ED_TIME	外泊終了時刻
FZI_FLG	不在フラグ
.....	

入院 (TNYUIN)

PT_ID	患者ID
NYUIN_DATE	入院日
NYUIN_TIME	入院時刻
NYUIN_NUM	入院回数
NYUIN_KBN	入院区分
NYUIN_STATUS	入院状況
NYUIN_IJI_FLG	入院医事フラグ
KANGO_KAK_FLG	看護確認フラグ
TAIIN_DATE	退院日
TAIIN_TIME	退院時刻
IN_HP_TERM	在院期間
ENT_ROUTE_CD	入院経路コード
ENT_ROUTE	入院経路
ENT_ROUTE_CM	入院経路コメント
INTRO_FLG	紹介の有無
BF_HOSP_NM	前医療機関
BF_KA	前診療科
KA_CD	診療科コード
.....	

患者基本テーブル (TKANJA)

PT_ID	患者ID
PT_KN_NAME	カナ氏名
PT_KJ_NAME	氏名
PT_FST_NAME	ファーストネーム
PT_MDL_NAME	ミドルネーム
PT_LST_NAME	ラストネーム
PT_HN_NAME	本名
PT_SEX	性別
PT_BIRTH	生年月日
COL_CD	人種
PT_CONTRY	国籍
PT_ZIP	郵便番号
PT_ADDR	現住所
PT_ADDR_CD	現住所コード
PT_LADDR	本籍
PT_LADDR_CD	本籍コード
PT_BADDR	出生地

退院患者

指定期間の退院患者の抽出

新生児
産婦人科

退院時診療科による分類

膵臓癌



膵臓癌の病名がついている患者

膵切除術

膵切除術をした患者

【膵臓癌】

Deaths per 1,000 admissions with pancreatic resection for cancer

分子： Number of deaths with a code of pancreatic resection in any procedure field

分母： Hospital inpatient discharges with a pancreatic resection (ICD-9-CM codes of 52.6 or 52.7) in any procedure field and a diagnosis code of pancreatic cancer in any field (ICD-9-CM 152.0, 156.1, 156.2, 157.0-157.4, 157.8, 157.9), excluding patients transferring to another short-term hospital and obstetric and neonatal admissions

出典：U.S. Department of Health and Human Services Agency for Healthcare Research and Quality：2007 National Healthcare Quality Report.
<http://www.ahrq.gov/qual/qdr07.htm> (2010.03)

膵臓癌の定義 *SDM Consortium*

聖路加国際病院QI委員会「医療の質を測り改善する」Quality Indicator 2010 ,インターメディカ ,2010 p.162-163

- 手技・処置もしくは診断コードにおいて、膵臓癌の分類をされた患者
 - (ICD-9-CM 150.0,156.1,156.2,157.0-157.4,157.8,157.9)
- 産婦人科、新生児の患者、Short-term hospitalは除くのうち、
膵臓切除を行った退院患者(ICD-9-CM 52.6,52.7)

AHRQのCIの定義から引用。

ICD9 → ICD10



- AHRQでは「膵臓癌」のコードとしてICD-9-CM
 - ICD-9-CM 152.0,156.1,156.2,157.0-157.4,157.8,157,9)
- 米国での臨床指標はICD9での定義がメイン。
- 米国がICD10を使うようになるのは今年から。
- ICD10ベースでの臨床指標の定義が出るまでは後数年かかる。過渡期としてICD9→ICD10の読み替えが必要

Terminology
の理解

Training

Certification

Continuing Education

ICD-10

Jobs

Networking

Resources

Store

Log In / Join

ICD-10

ICD-10 Implementation

ICD-10 Training

ICD-10 Services

ICD-10 Books

ICD-10 Codes

ICD-10 Implementation

What is your Progress?

Track Your Progress

ON TRACK
BEHIND
WARNING

Access Tracker

Countdown to ICD-10

DAYS HOURS MINS SECS

[Home](#) > [ICD-10 Implementation](#) > [ICD-10 Codes](#) > Code Online Translator Tool

ICD-10 Code Translator

The ICD-10 code online translator tool allows you to compare ICD-9 to ICD-10 codes. ICD-9 is being expanded from 17,000 to approximately 141,000 ICD-10 codes, and this online tool can help you [map](#) that expansion. (Note: this tool only converts ICD-10-CM codes, not ICD-10-PCS.)

Note: For a better explanation of the code format, please refer to our [ICD-10 conversion and mapping](#) tutorial. For help with mapping, consider our [ICD-10 mapping services](#).

☒ ICD-9 to ICD-10

☐ ICD-10 to ICD-9

Enter Code:

GO

ICD-9 152.0 > ICD-10

CODE

DESCRIPTOR

C17.0

Malignant neoplasm of duodenum

C17.0

Malignant neoplasm of duodenum

C17.0

Malignant neoplasm of duodenum

C17.0

Malignant neoplasm of duodenum



ICD9-CM -> ICD10の変換



ICD-9-CM	ICD-10	
152.0	C17.0	Malignant neoplasm of duodenum
156.1	C24.0	Malignant neoplasm of extrahepatic bile duct
156.2	C24.1	Malignant neoplasm of ampulla of Vater
157.0-157.4	C25.0	Malignant neoplasm of head of pancreas
	C25.1	Malignant neoplasm of body of pancreas
	C25.2	Malignant neoplasm of tail of pancreas
	C25.3	Malignant neoplasm of pancreatic duct
	C25.4	Malignant neoplasm of endocrine pancreas
157.8	C25.7	Malignant neoplasm of other parts of pancreas
	C25.8	Malignant neoplasm of overlapping sites of pancreas
	C25.7	Malignant neoplasm of other parts of pancreas
	C25.8	Malignant neoplasm of overlapping sites of pancreas
	C25.7	Malignant neoplasm of other parts of pancreas
	C25.8	Malignant neoplasm of overlapping sites of pancreas
	C25.7	Malignant neoplasm of other parts of pancreas
	C25.8	Malignant neoplasm of overlapping sites of pancreas
157.9	C25.9	Malignant neoplasm of pancreas, unspecified

病名のソースの選択



- 病名オーダとDPC病名の2種類ある
 - 将来はがん登録も？
- 一定期間下の退院時の集計をしているので、
 - 保険病名で、転帰の管理も怪しい病名オーダはNG
 - DPCも全ての病名が入れているとは言えない
 - が、膵臓癌であれば、大体は網羅できているはず
- → DPC関連病名をソースとして指定

データソース
の性質

退院患者

指定期間の退院患者の抽出

新生児
産婦人科

退院時診療科による分類

膵臓癌

膵臓癌の病名がついている患者

膵切除術

膵切除術をした患者

膵切除



icd9.chrisendres.com/index.php?action=procres&recordid=1972

Apps Read Later Import to Mendeley Images WebCite® this page CROSS プレミアム機械翻訳 | Other E

ICD9
.chrisendres.com

Free online searchable
2009 ICD-9-CM

Diseases and Injuries
>> Tabular Index
>> Alphabetic Index

Procedures
>> Tabular Index
>> Alphabetic Index

Search Procedures for 52.6 Search

52 Operations on pancreas
52.6 Total pancreatectomy
Pancreatectomy with synchronous duodenectomy

- 原典では ICD-90CM 52.6 or 52.7
- こちらは病名ではなく、手術・処置なので、病名のICD-9 -> ICD10と異なり、同等内容記述のものを自分で探す

ICD-9-CM Procedure



- **52.6 Total pancreatectomy (全膵切除術)**
 - Pancreatectomy with synchronous duodenectomy
- **52.7 Radical pancreaticoduodenectomy (根治的膵十二指腸切除(術))**
 - One-stage pancreaticoduodenal resection with choledochojejunal anastomosis, pancreaticojejunal anastomosis, and gastrojejunostomy
 - Two-stage pancreaticoduodenal resection (first stage) (second stage)
 - Radical resection of the pancreas
 - Whipple procedure
 - Excludes:
 - radical subtotal pancreatectomy (52.53)

Terminology
の理解

・手術オーダ、DPCから入院期間中に実施されたKコードを探索

Terminologyの
マッピング

K700-00 膵中央切除術

K702-00 膵体尾部腫瘍切除術(膵尾部切除術・腫瘍摘出術含む)(脾同時切除

K702-00 膵体尾部腫瘍切除術(膵尾部切除術・腫瘍摘出術含む)(脾温存)

K702-00 膵体尾部腫瘍切除術(リンパ節・神経叢郭清等を伴う腫瘍切除術)

K702-00 膵体尾部腫瘍切除術(周辺臓器の合併切除を伴う腫瘍切除術)

K702-00 膵体尾部腫瘍切除術(血行再建を伴う腫瘍切除術)

K703-00 膵頭部腫瘍切除術(膵頭十二指腸切除術)

K703-00 膵頭部腫瘍切除術(リンパ節・神経叢郭清等を伴う腫瘍切除術)

K703-00 膵頭部腫瘍切除術(十二指腸温存膵頭切除術)

K703-00 膵頭部腫瘍切除術(周辺臓器の合併切除を伴う腫瘍切除術)

K703-00 膵頭部腫瘍切除術(血行再建を伴う腫瘍切除術)

K704-00 膵全摘術

②クエリ Q_膵臓がんを作成

電子カルテINDEX(DOLAP_TEMRIDX)、DPCオーダー内容(DOLAP_TC55DPC)、DPC定義マスタ(DOLAP_TDPCM)を使用

条件: 退院日が2009/04/01から2010/03/31のもの TAIIN_DATE between 2009/04/01 and 2010/03/31

関連手術をしているもの OPE_CD = Like "K700*" Or Like "K702*" Or Like "K703*" Or Like "K704*"

いずれかのICD-10病名がC17.0,C24.0,C24.1,C25*のもの ICD_1ST_BYM_CD = Like "C25*" Or "C170" Or "C240" or "C241" ICD_S_BYM_CD = Like "C25*" Or "C170" Or "C240" or "C241" ICD_NY_BYM_CD = Like "C25*" Or "C170" Or "C240" or "C241"

中止除くもの STOP_FLG = 0

膵臓癌の定義 *SDM Consortium*

聖路加国際病院QI委員会「医療の質を測り改善する」Quality Indicator 2010 ,インターメディカ ,2010 p.162-163

【膵臓癌】

Deaths per 1,000 admissions with pancreatic resection for cancer

分子： Number of deaths with a code of pancreatic resection in any procedure field

分母： Hospital inpatient discharges with a pancreatic resection (ICD-9-CM codes of 52.6 or 52.7) in any procedure field and a diagnosis code of pancreatic cancer in any field (ICD-9-CM 152.0, 156.1, 156.2, 157.0-157.4, 157.8, 157.9), excluding patients transferring to another short-term hospital and obstetric and neonatal admissions

出典：U.S. Department of Health and Human Services Agency for Healthcare Research and Quality : 2007 National Healthcare Quality Report.
<http://www.ahrq.gov/qual/qldr07.htm> (2010.03)

いずれかの術式・処置のところで、膵切除術をおこなった患者で死亡したもの

退院時死亡者のカウント



③クエリ Q_術後死亡患者を作成

Q_退院患者とQ_膵臓がんを使用。

Q_退院患者とQ_膵臓がんのPT_IDを紐付。

条件：

退院時理由が死亡のもの

LVE_REASON_CD 0006 or 0007

退院日が2010/03/31以前のもの

TAIIN_DATE <= 2011/03/31

ベンダ独自の
フラグ

CI算出（現在）



先のスライドを講演したセミナーでも、「実施するのは難しい」の声が多数

DWH構築

CI選択・要件定義

要素分解
データ(ソース)選択

クエリロジック記述
•マッピング
•DWHからのクエリ

臨床指標算出

評価

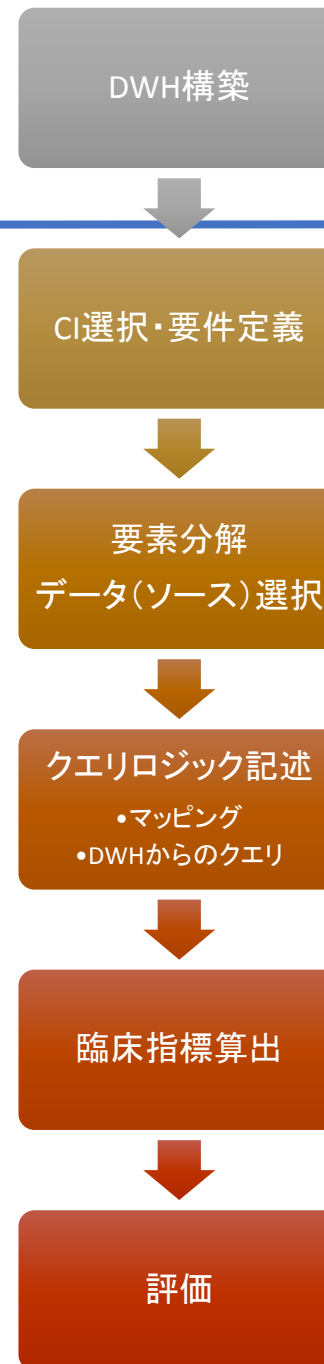
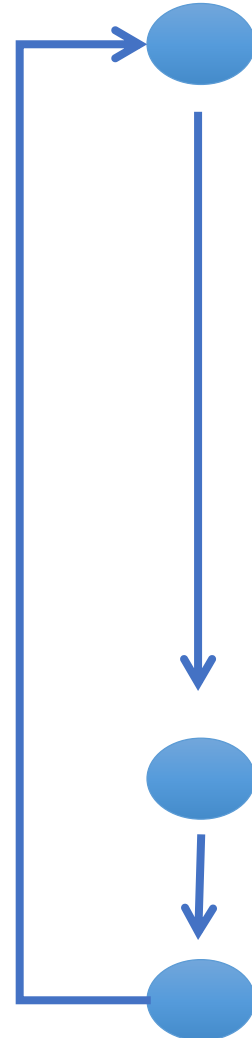
大体は
ここらで
力尽きる!



“本当に 取り組みたいこと”



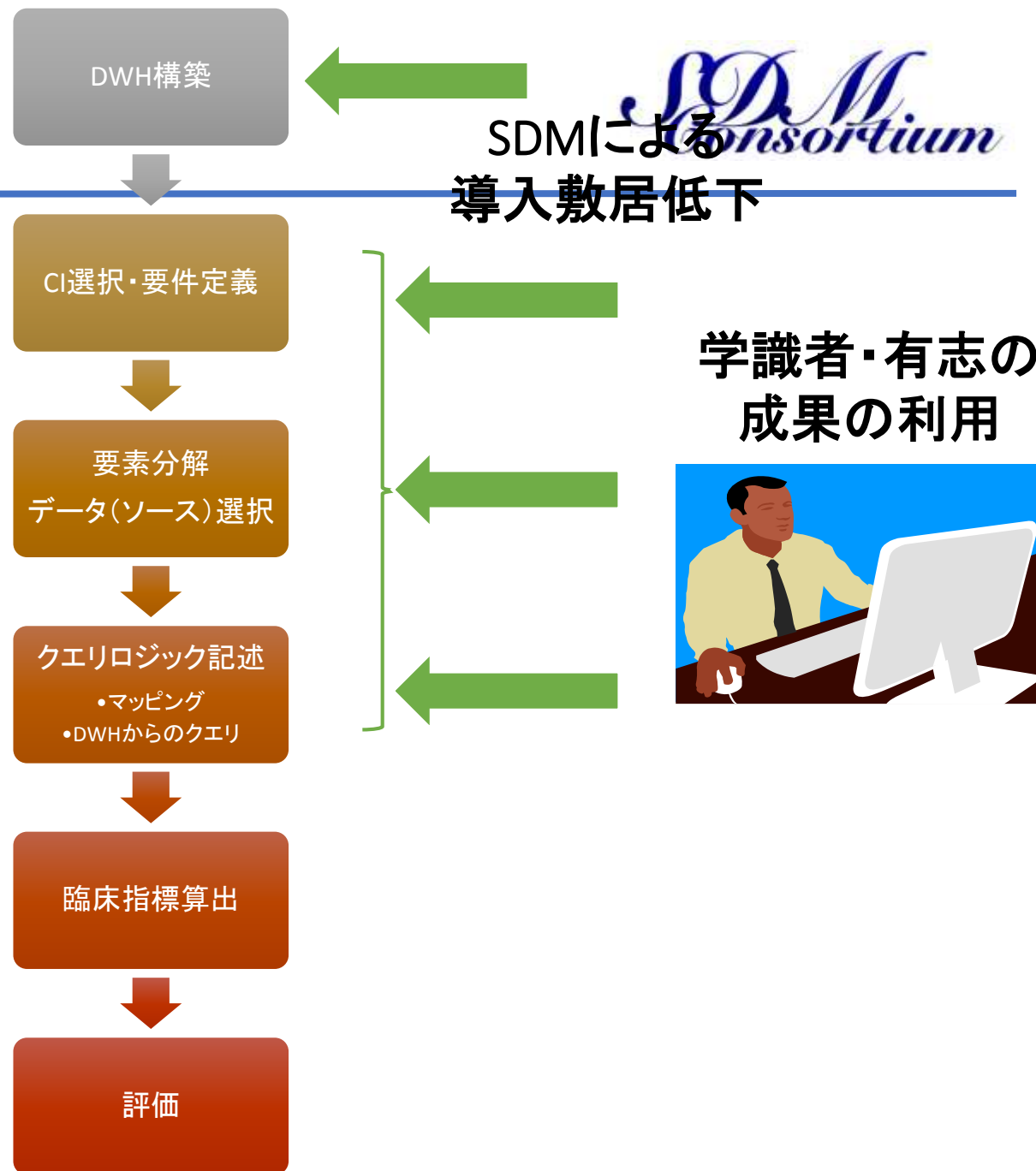
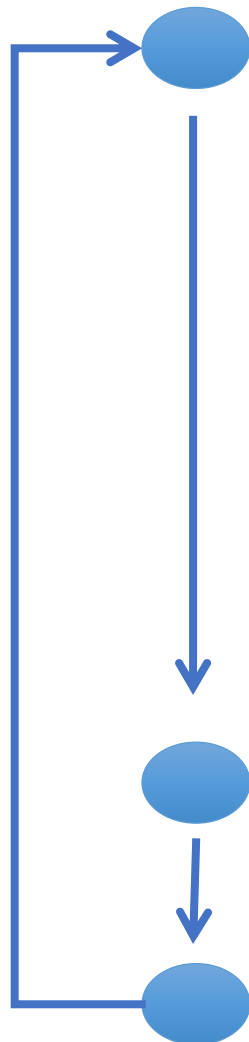
医療機関は
臨床に即したPDCAに
フォーカスしていきたい



“本当に 取り組みたいこと”



医療機関は
臨床に即したPDCAに
フォーカスしていきたい



**EHR
Vendor**

**SDM
Developer**

**SDM
Community**

**Application
Developer**

**Healthcare
(User)**

ベンダ独自の
フラグ

ベンダからの
スキーマ公開

(複雑な)スキーマの
把握

リレーシヨンの
理解

Terminology
の理解

Terminologyの
マッピング

データソース
の性質

臨床判断支援 (Clinical Decision Support)

TO ERR IS HUMAN

Building a Safer Health System

Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, and
Molla S. Donaldson, *Editors*

Committee on Quality of Health Care in America

INSTITUTE OF MEDICINE

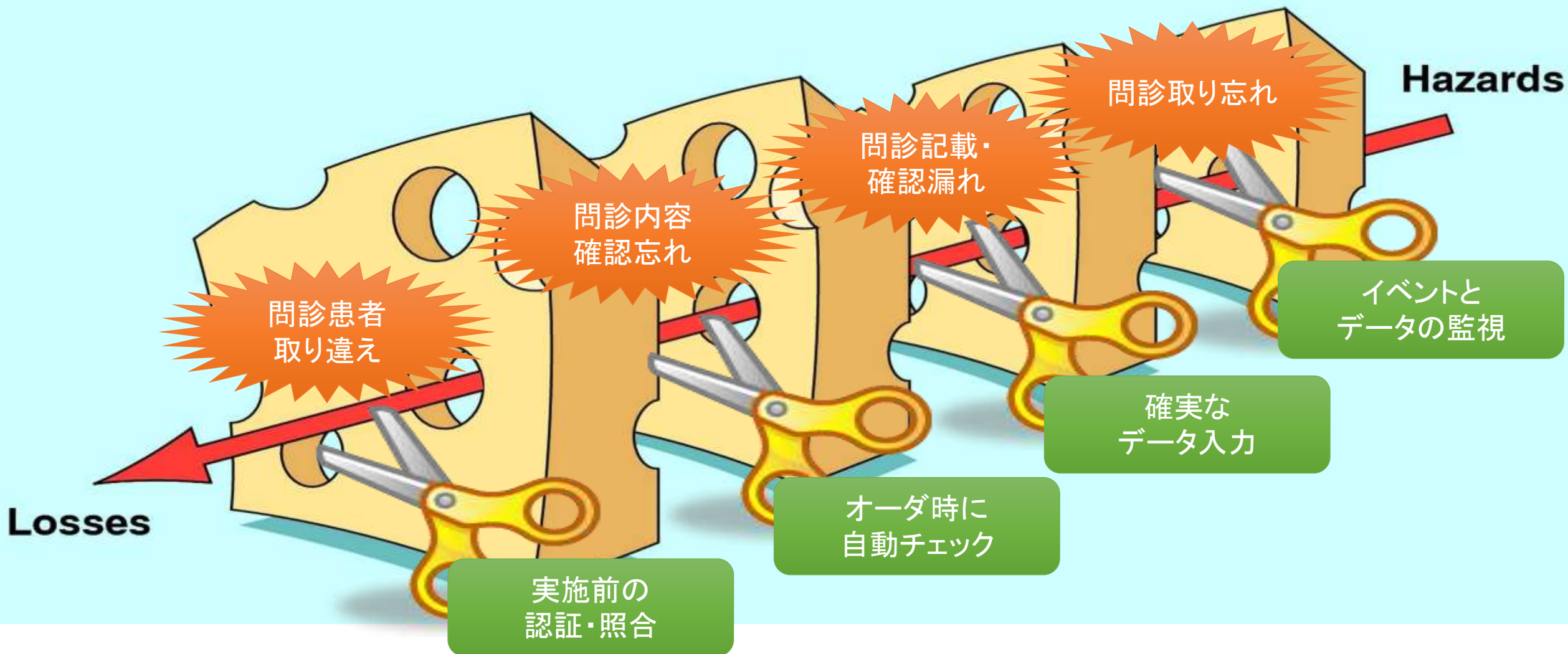
NATIONAL ACADEMY PRESS
Washington, D.C.

医療の質を上げるには



- Improvement (向上)
 - Accuracy of Diagnosis (診断の正確性)
 - Treatment Quality (ケア・治療の質)
 - Patient Satisfaction (患者満足度)
- Suppression (抑制)
 - Human Error (Oversight / Misunderstanding)
 - Redundant or unnecessary treatment (重複・不要な治療の抑制)

多層的防衛による医療安全への貢献



“Alert Fatigue” Problem

138

Review Paper ■

Overriding of Drug Safety Alerts in Computerized Order Entry

VAN DER SIJS ET AL., Overriding D

HELEEN VAN DER SIJS, MSc, RPh, Jos AARTS, PhD, ARNOLD VULTO, MSc, RPh, PhD,
MARC BERG, MD, MA, PhD

Abstract

Many computerized physician order entry (CPOE) systems have introduced authors reviewed the literature on physician response to drug safety alerts and interpreted framework of accident causation. In total, 17 papers met the inclusion criteria. Drug safety clinicians in 49% to 96% of cases. Alert overriding may often be justified and adverse conditions alerts are not always preventable. A distinction between appropriate and useful alerts and system may contain error-producing conditions like low specificity, low sensitivity, unnecessary workflow disruptions, and unsafe and inefficient handling. These may result physician, like ignoring alerts, misinterpretation, and incorrect handling. Efforts to improve correct handling of drug safety alerts should focus on the error-producing conditions in Studies on cognitive processes playing a role in overriding drug safety alerts are lacking.

■ J Am Med Inform Assoc. 2006;13:138–147. DOI 10.1197/jamia.M1809.

医療安全のため
オーダの
チェックシステム導入

的はずれな
警告が多すぎて
医師は警告を無視

認証機構をバイパスする人たち

SDM
Consortium

医療安全のため
バーコード認証導入

煩雑さのために
使用を忌避

KOPPEL ET AL., Barcode Medication Administration System Workarounds

Focus on **Safe e-Prescribing**

Technology Evaluation ■ Workarounds to Barcode Medication Administration Systems: Their Occurrences, Causes, and Threats to Patient Safety

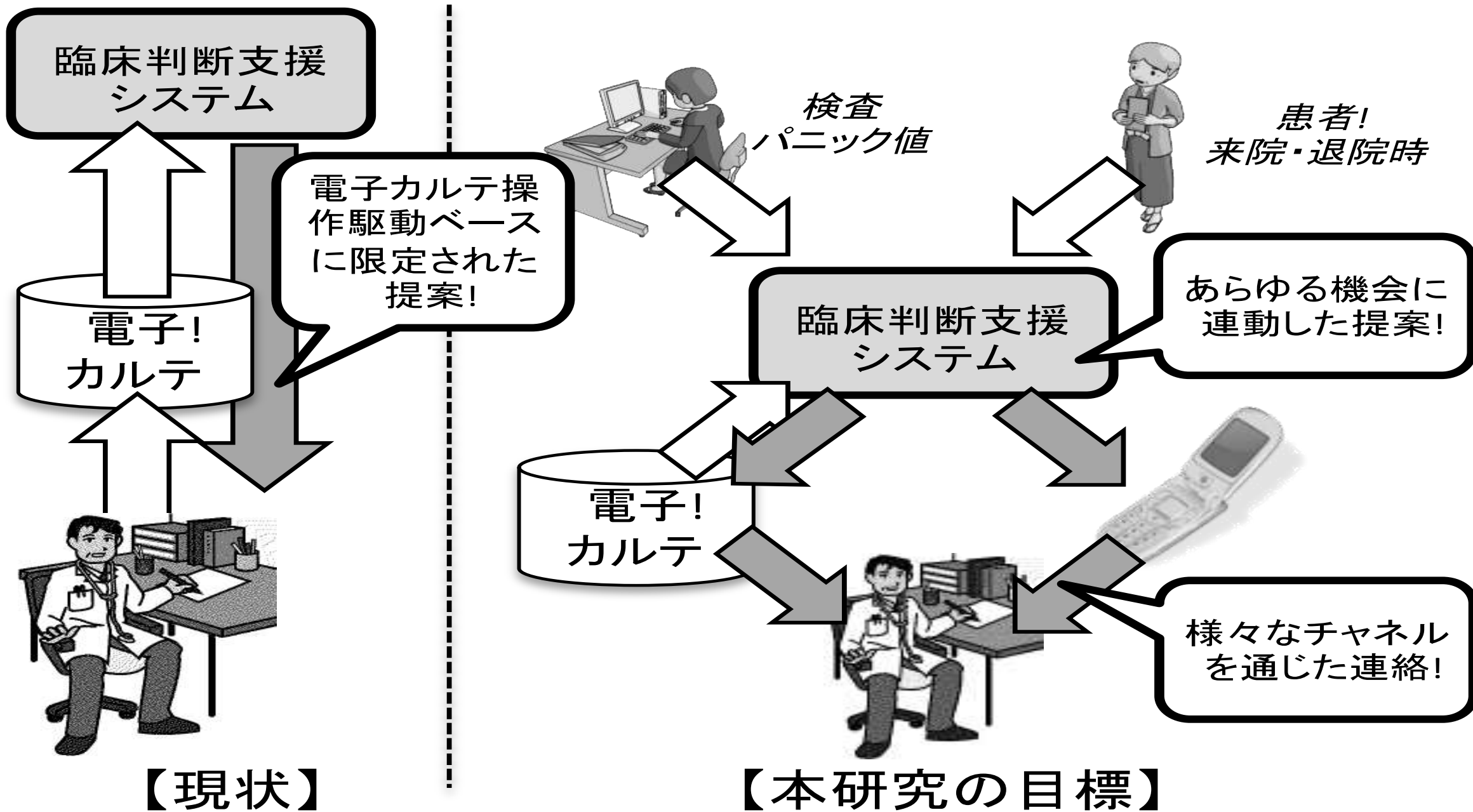
SS KOPPEL, PhD, TOSHA WETTERNECK, MD, MS, JOEL LEON TELLES, PhD, BEN-TZION KARSH, PhD

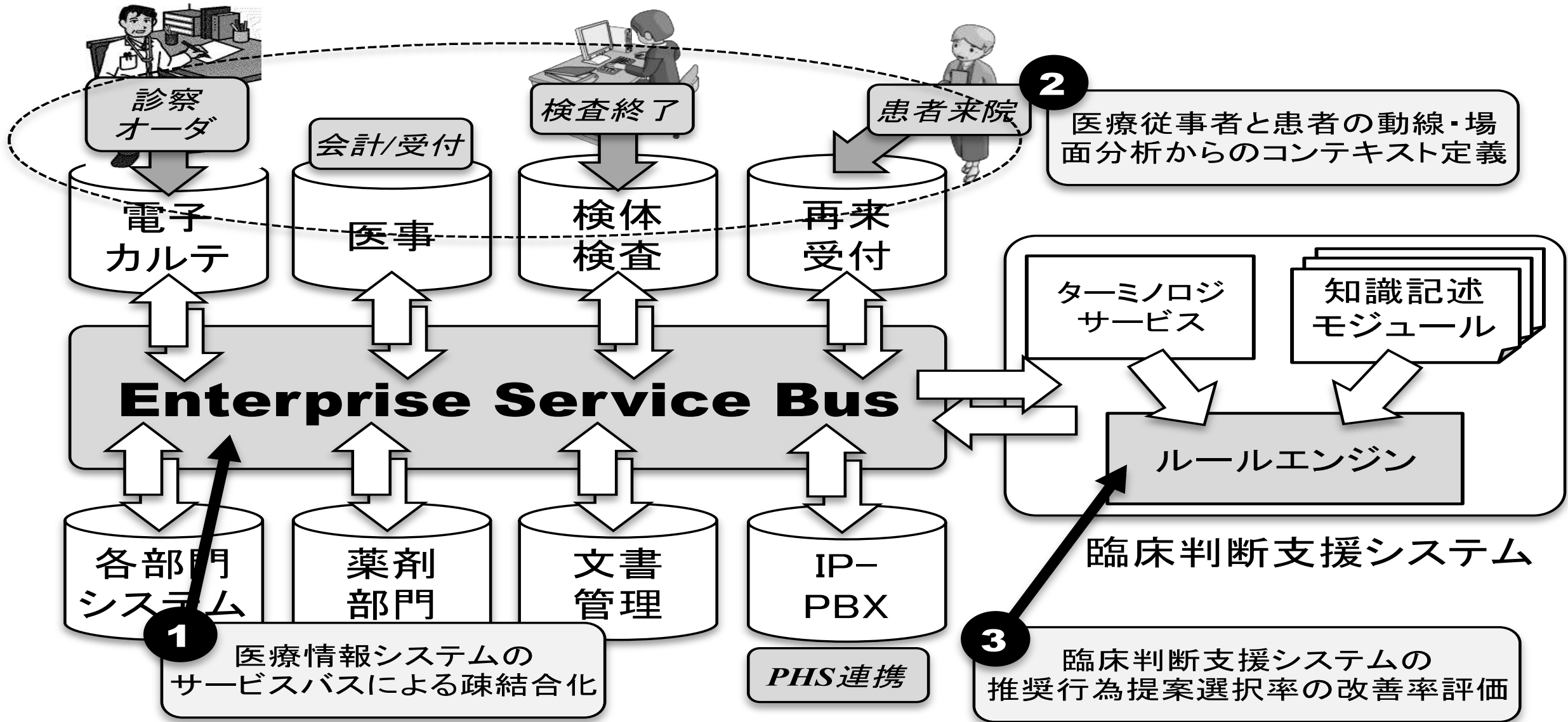
Abstract The authors develop a typology of clinicians' workarounds when using barcoded medication administration (BCMA) systems. Authors then identify the causes and possible consequences of each workaround. The BCMAs usually consist of handheld devices for scanning machine-readable barcodes on patients and medications. They also interface with electronic medication administration records. Ideally, BCMAs help confirm the five "rights" of medication administration: right patient, drug, dose, route, and time. While BCMAs are reported to reduce medication administration errors—the least likely medication error to be intercepted—these claims have not been clearly demonstrated. The authors studied BCMA use at five hospitals by: (1) observing and shadowing nurses using BCMAs at two hospitals, (2) interviewing staff and hospital leaders at five hospitals, (3) analyzing BCMA staff meetings, (4) participating in one hospital's failure-mode-and-effects analyses, (5) affixing patient identification barcodes to computer carts, scanners, doorjams, or nurses' belt rings; carrying several patients' prescanned medications on carts. The authors identified 15 types of workarounds, including, for example, as unreadable medication barcodes (crinkled, smudged, torn, missing, covered by another label); malfunctioning scanners; unreadable or missing patient identification wristbands (chewed, soaked, missing); nonbarcoded medications; failing batteries; uncertain wireless connectivity; emergencies. The authors found nurses overriding BCMA alerts for 4.2% of patients charted and for 10.3% of medications charted. Possible consequences of the workarounds include wrong administration of medications, wrong doses, wrong times, and wrong formulations. Shortcomings in BCMAs' design, implementation, and workflow integration encourage workarounds. Integrating BCMAs within real-world clinical workflows requires attention to *in situ* use to ensure safety features' correct

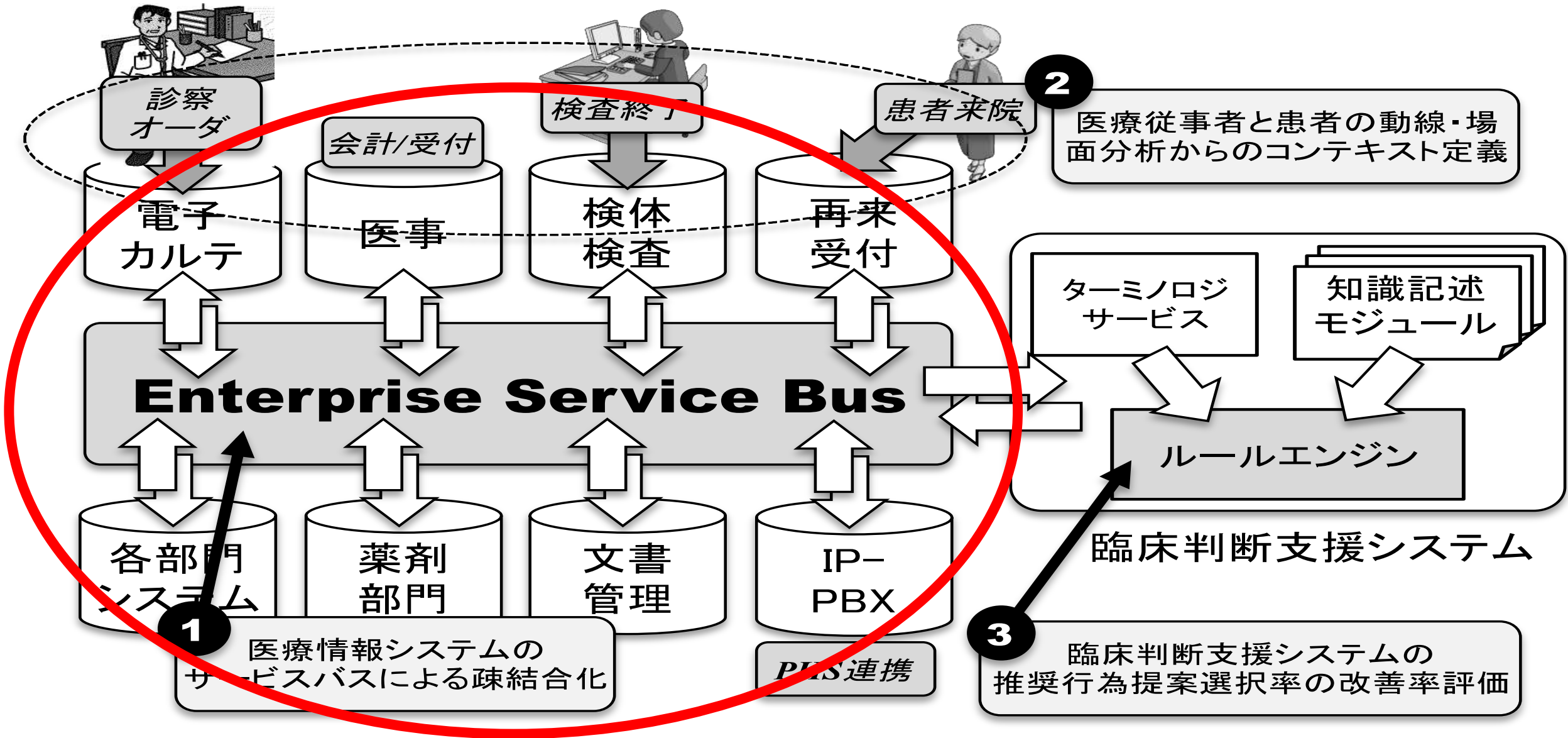
効果的な介入のために



- 通常行為への介入は最小限
- 必要な時は可及的に迅速かつ確実に介入
- コンテキスト（場面・状態）を意識した処理
 - 医療知識・概念に基いていること



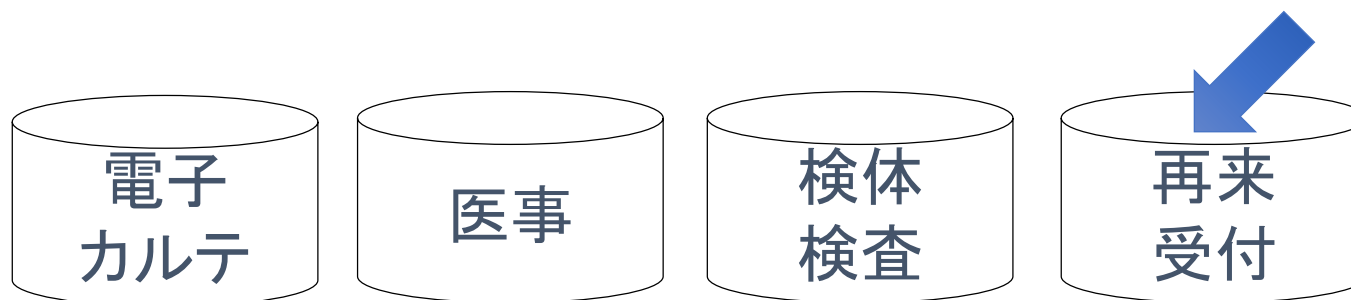




- 長期間に渡るステロイド投与
- 骨粗鬆症予防薬であるビタミンD製剤またはビスフォスフォネート製剤 も併せて投与
- 患者が外来で診察を受けるタイミングで医師に確認を督促

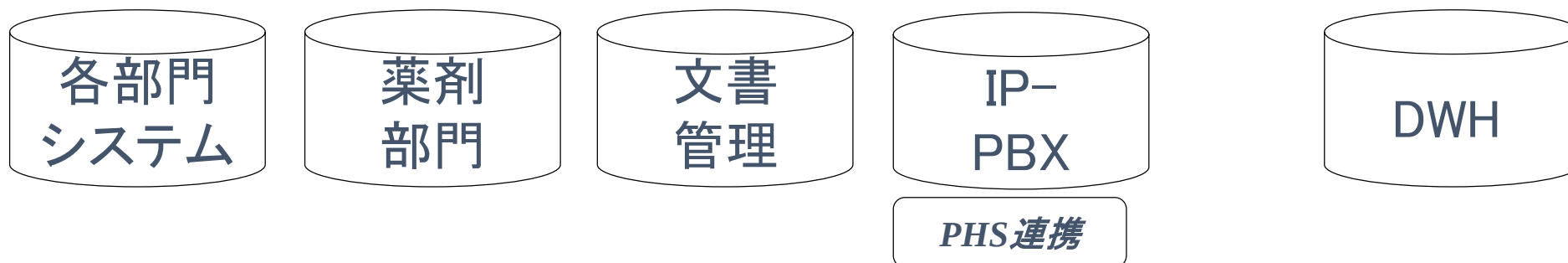


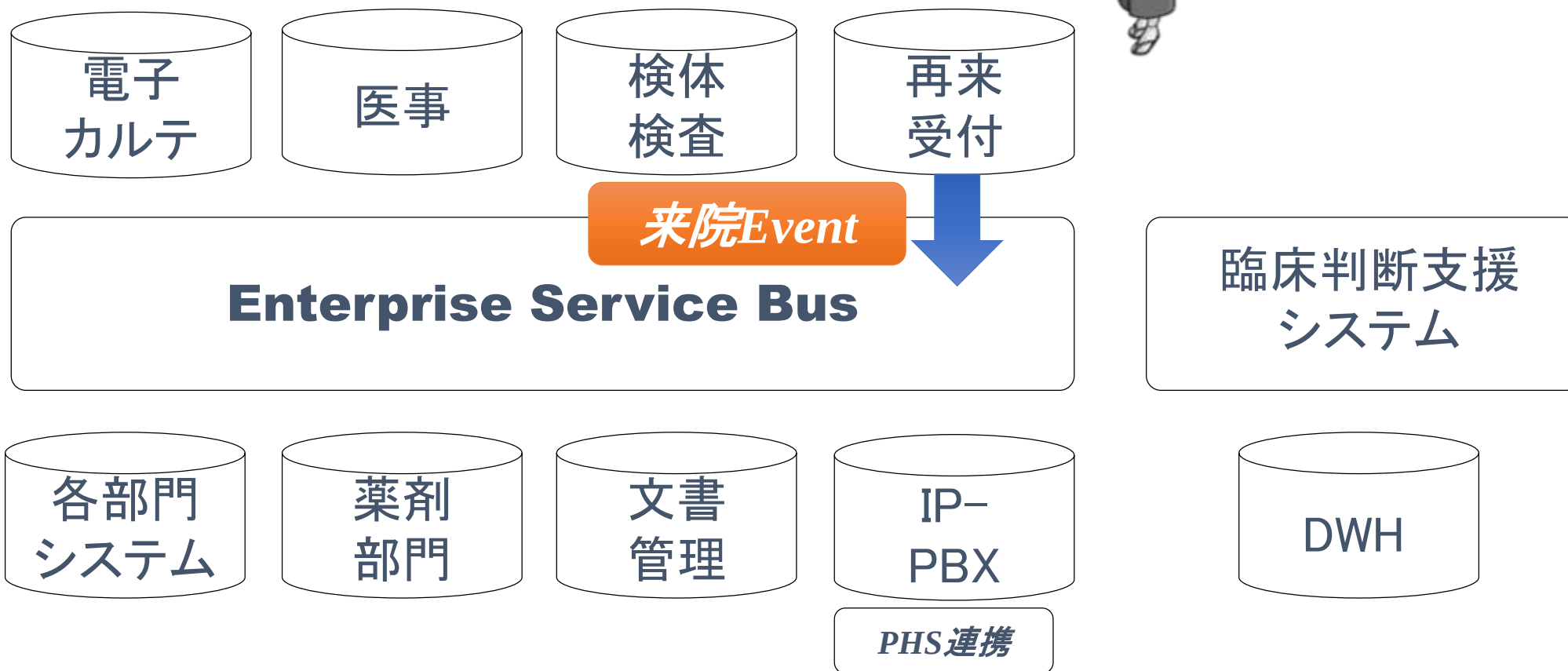
患者来院

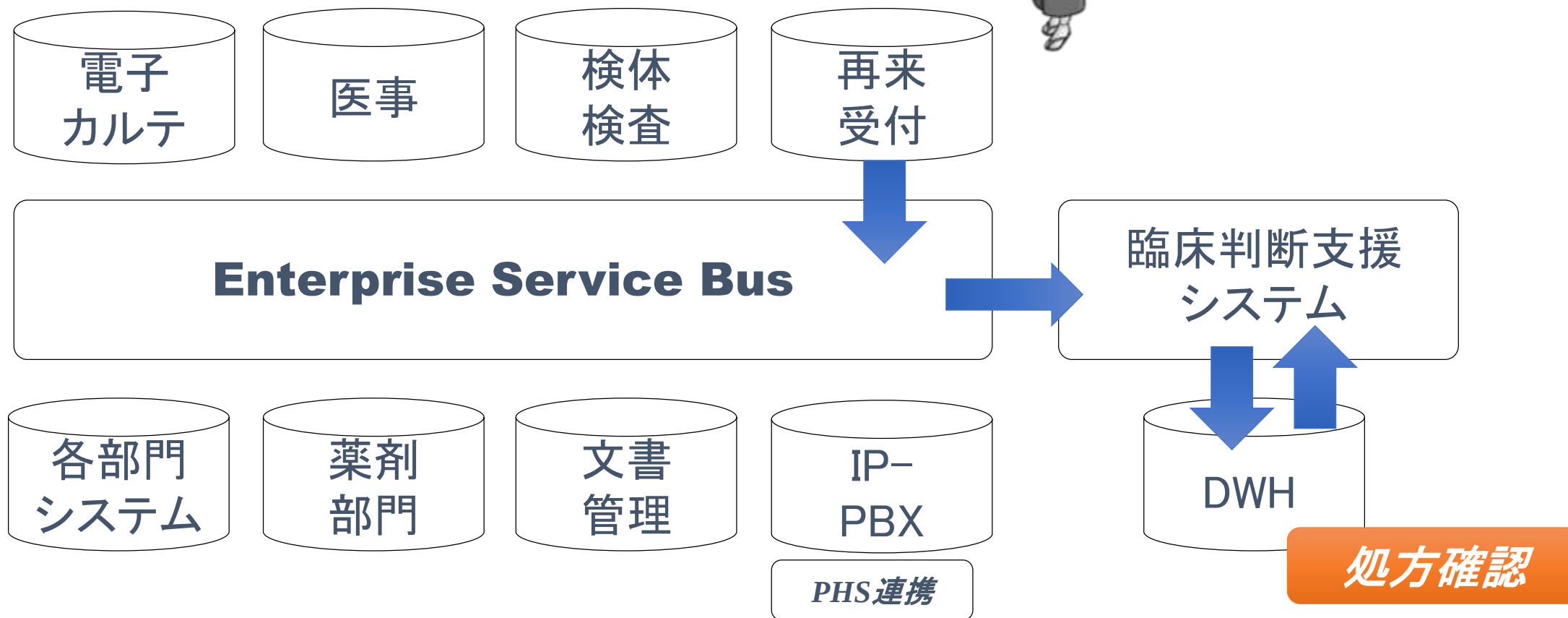


Enterprise Service Bus

臨床判断支援
システム









電子
カルテ

医事

検体
検査

再来
受付

ロジック適用

Enterprise Service Bus

臨床判断支援
システム



各部門
システム

薬剤
部門

文書
管理

IP-
PBX

DWH

PHS連携



電子
カルテ

医事

検体
検査

再来
受付

処方履歴確認

Enterprise Service Bus

臨床判断支援
システム

各部門
システム

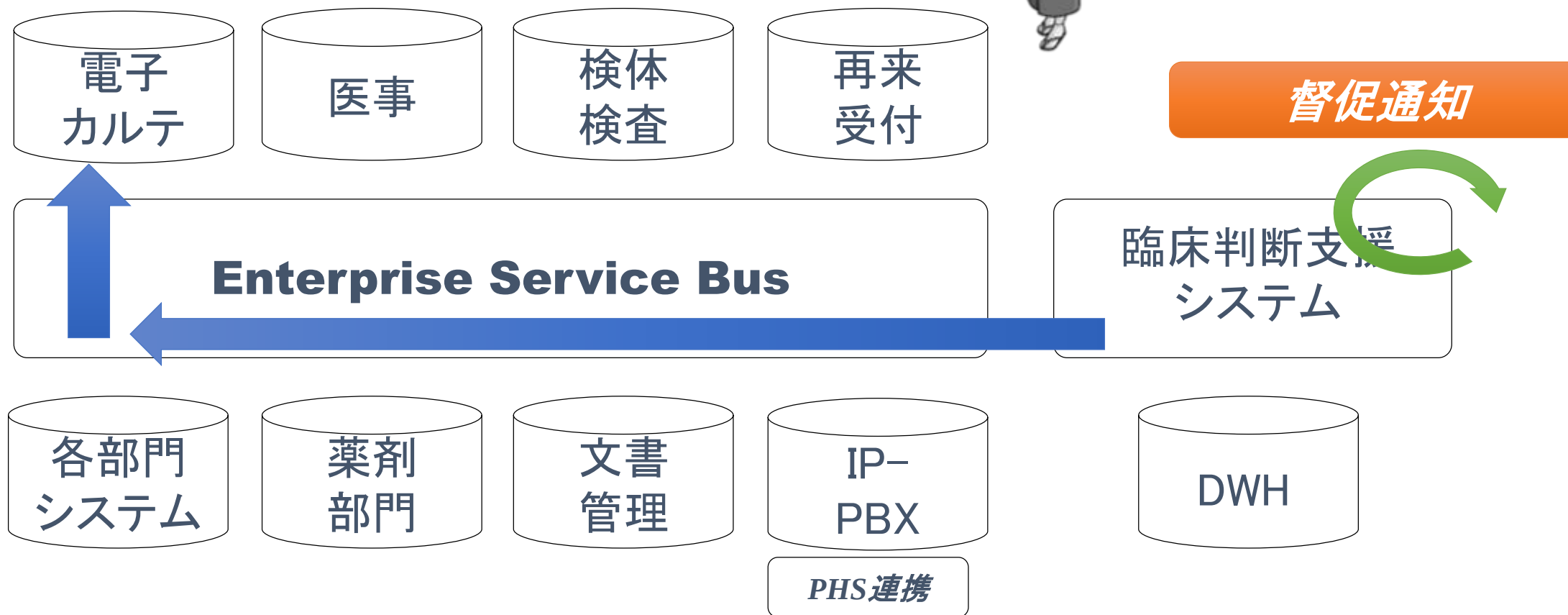
薬剤
部門

文書
管理

IP-
PBX

DWH

PHS連携





確認

SDM
Consortium



電子
カルテ

医事

検体
検査

再来
受付

Enterprise Service Bus

臨床判断支援
システム

各部門
システム

薬剤
部門

文書
管理

IP-
PBX

DWH

PHS連携

通知イメージ

Dialog Box

X!



ビタミンD製剤適応の可能性があります。
いずれかのアクションを選択してください。

☒

ワンアルファ処方

☐

アルファロール処方

☐

エディロール処方

☐

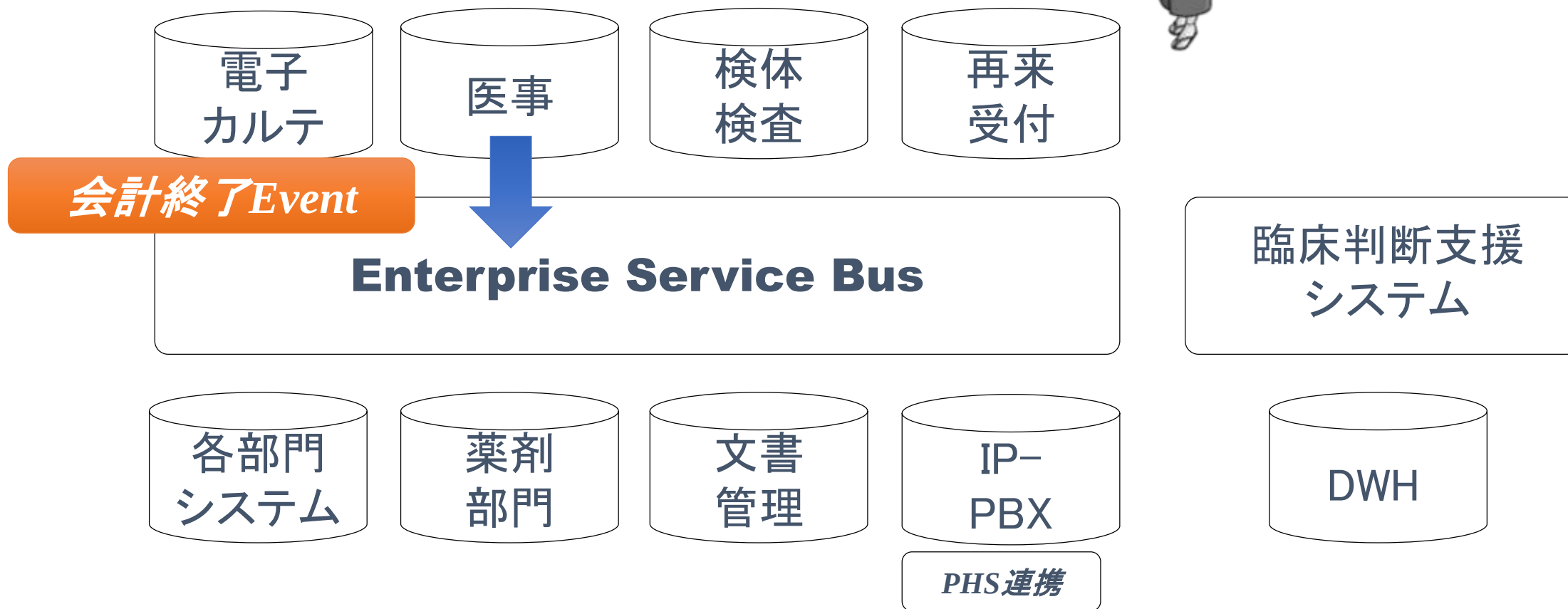
処方しない

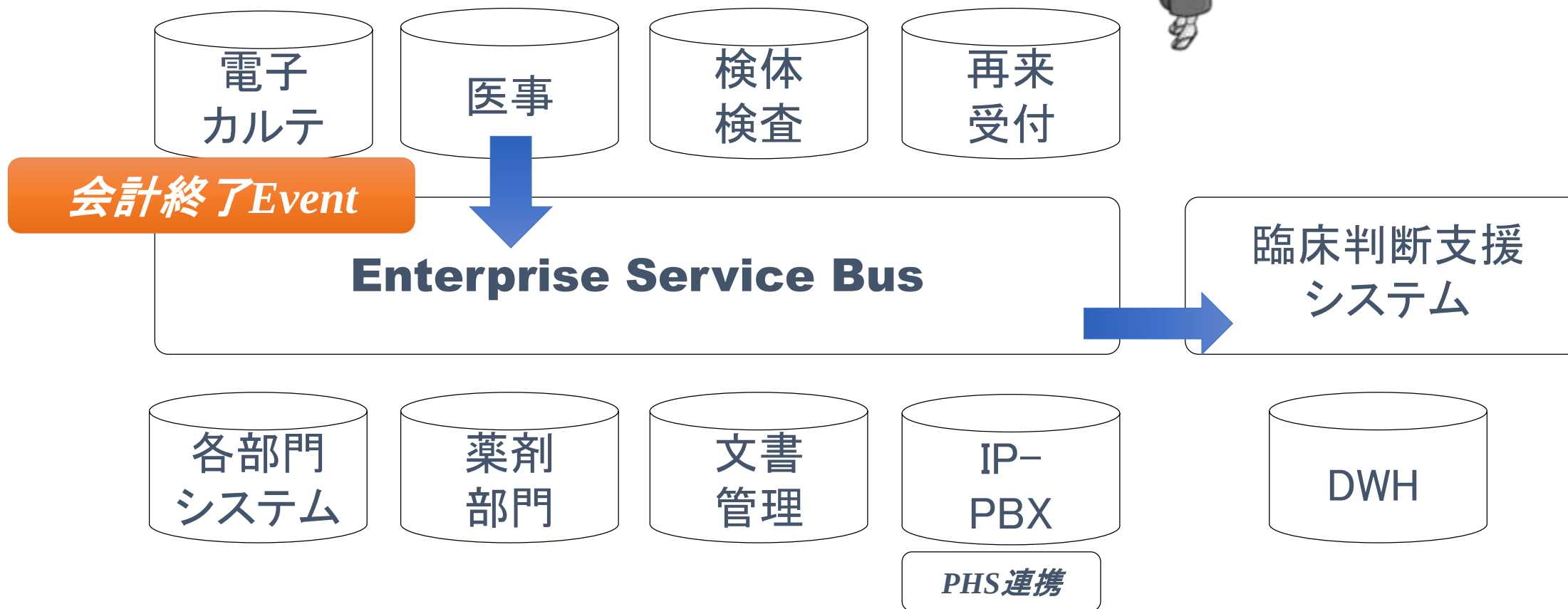
☐

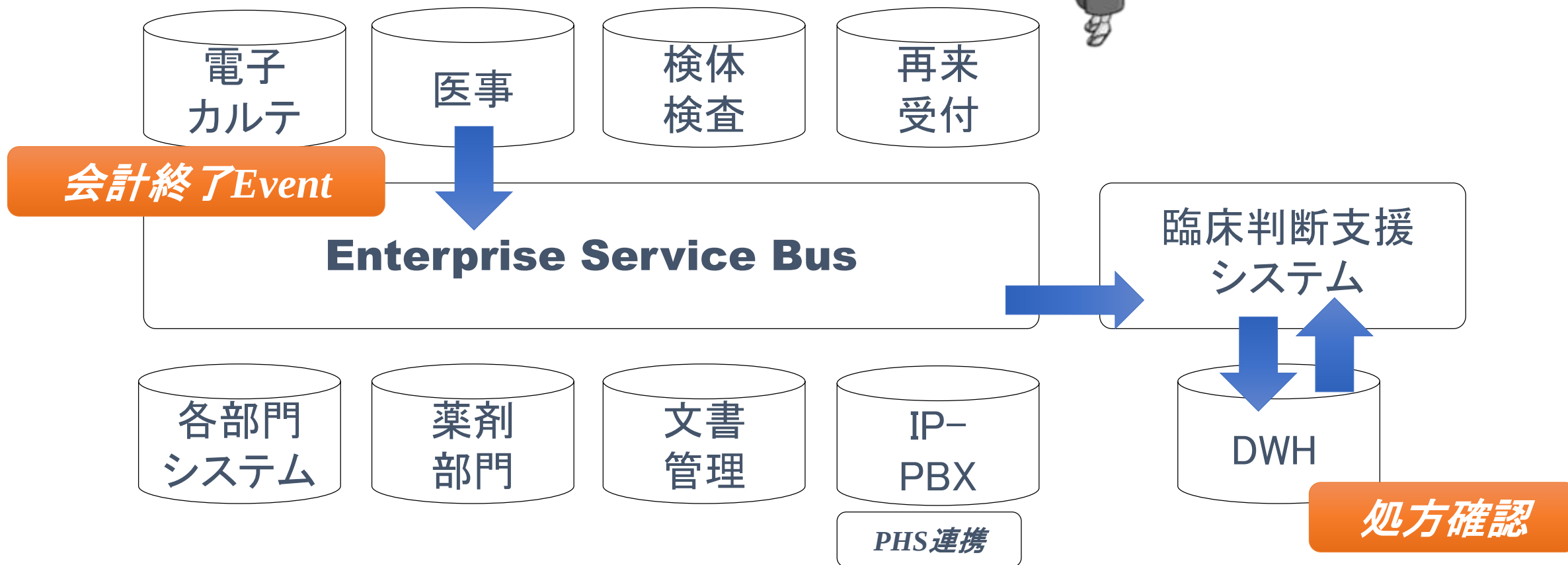
再通知

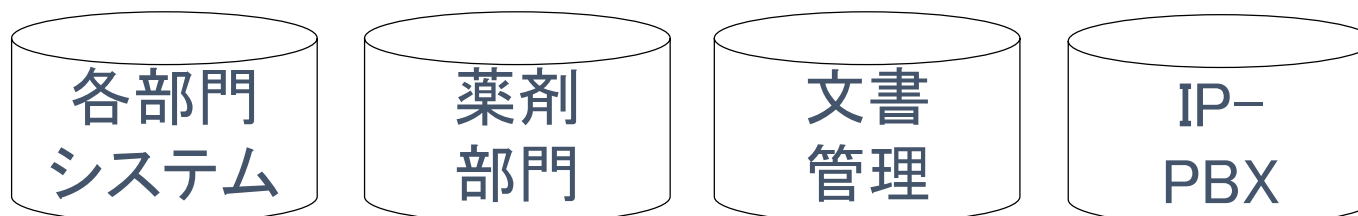
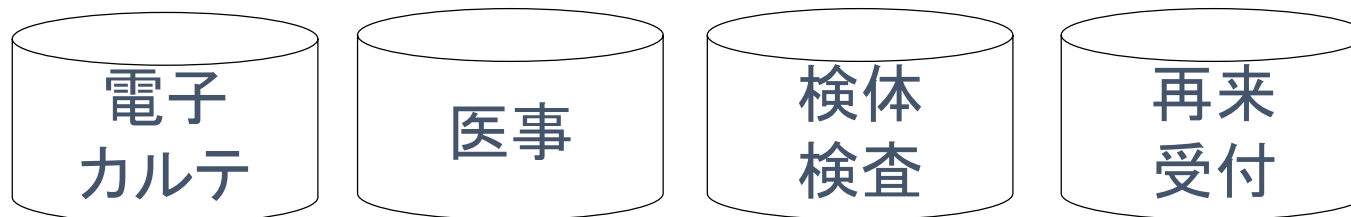
[ガイドライン参照](#)

OK





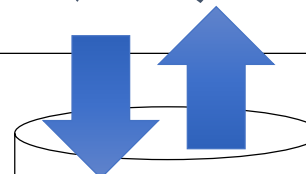




PHS連携

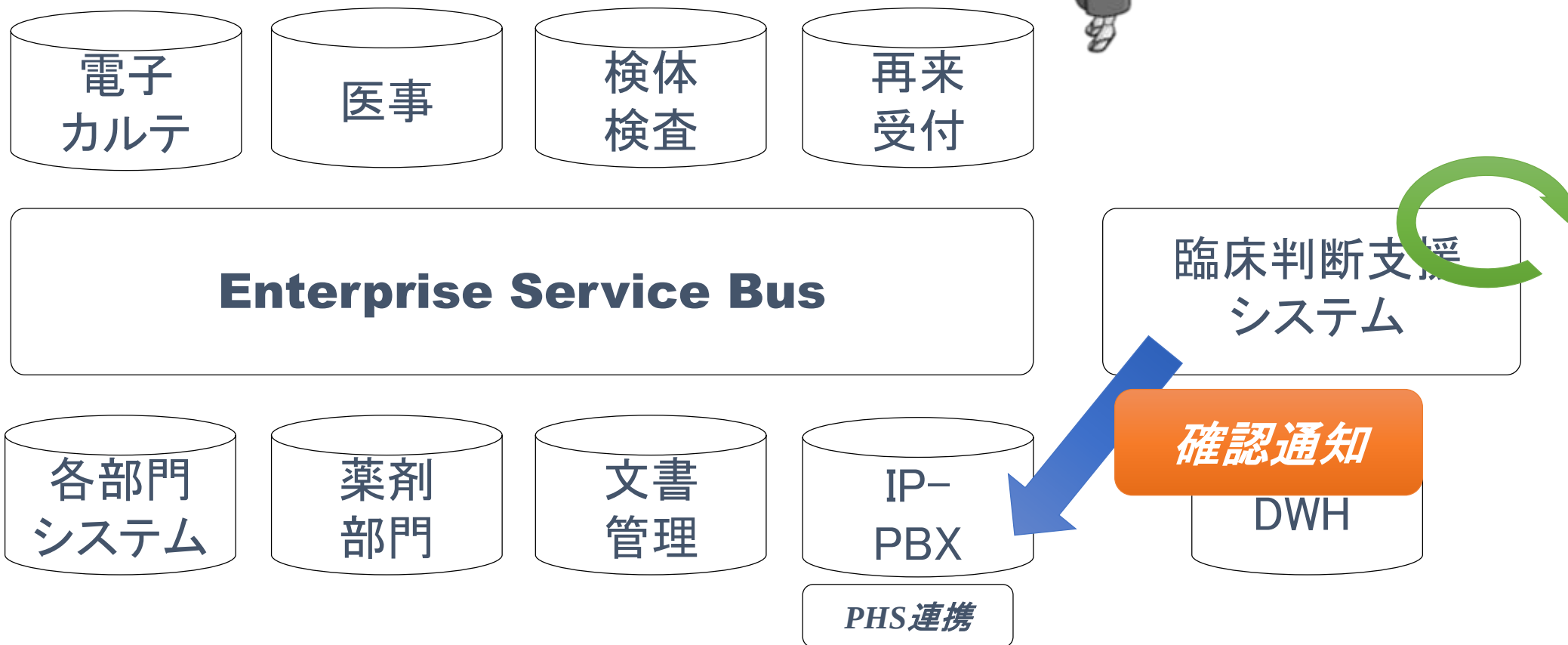
CDS通知開封
処方履歴確認

臨床判断支援
システム

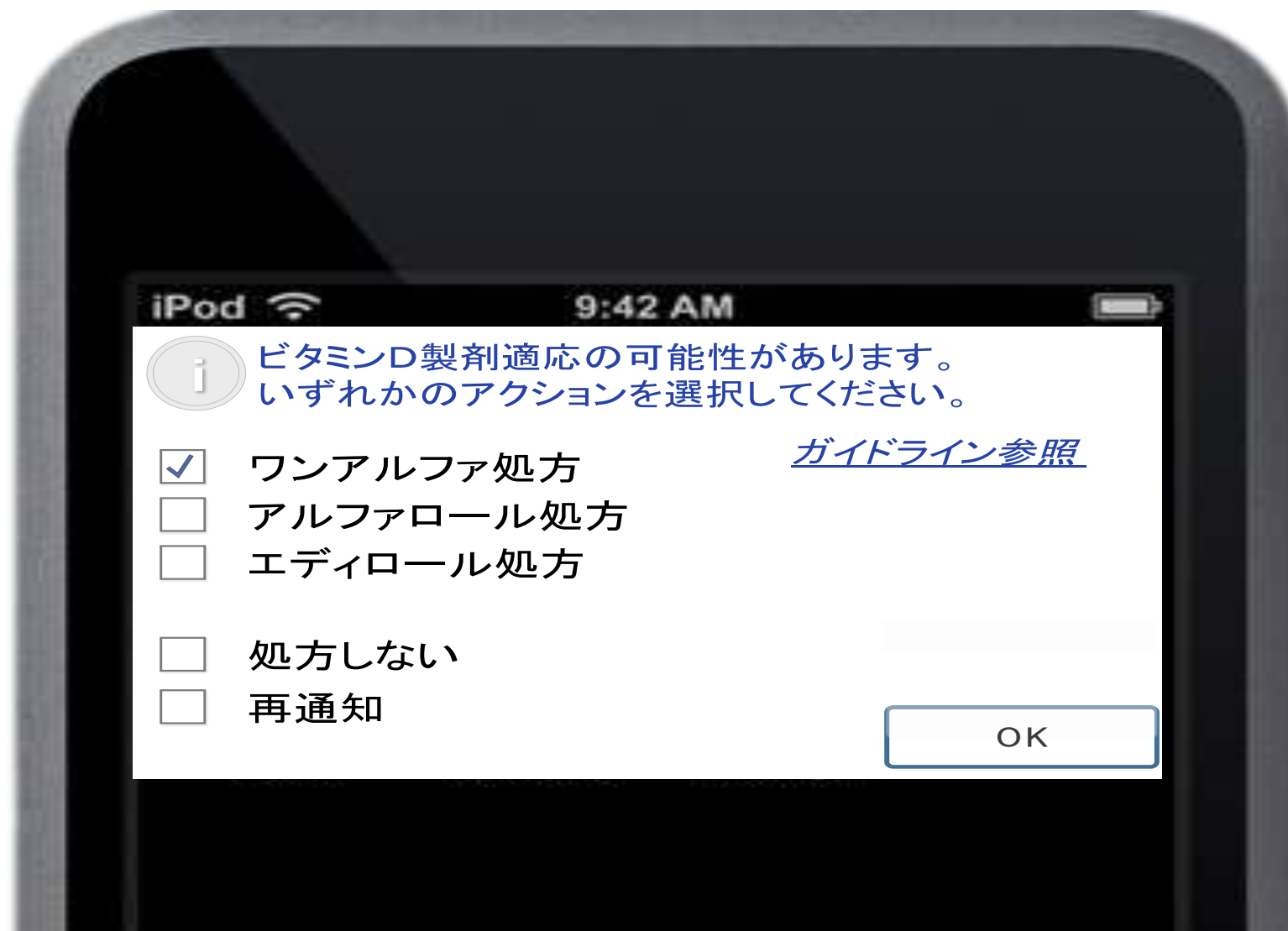


DWH





スマートフォンへの通知イメージ



CDSS（現在）



DWH構築

CDSルール選択・要件定義

要素分解
データ(ソース)選択

クエリロジック記述

CDSロジック記述

CDS運用

評価

大抵
力尽きる!



data:

let (urine_na, urine_creat) be read last ({urine electrolytes where evoking}
where they occurred within the past 24 hours) ;

let (serum_na, serum_creat) be read last ({serum electrolytes where they are not null} where they occurred
within the past 24 hours) ;

let urine_electrolyte_storage be event {storage of urine electrolytes}



evoke:

urine_electrolyte_storage;;

データソースの
マッピング

logic:

/* calculate fractional excretion of sodium */

let fractional_na be 100 * (urine_na / urine_creat)/(serum_na / serum_creat) ;

/* if the fractional Na is invalid (e.g., if the */ /* urine or serum sample is QNS) then stop here */

if fractional_na is null then

conclude false ;

endif ;

action:

クリニカルガイドライ
ンの解釈

ガイドラインの実装

“Curly Braces Problem”



knowledge:

type: data-driven;;

Without standards: the “curly braces” problem – BP value obtained in system-dependent manner

data:

/* read the blood pressure */

systolic_blood_pressure := read last

{systolic blood pressure}; /* the value in braces is specific to your runtime environment */

<snip>

;;

DWH構築



CDSルール選択・要件定義



要素分解
データ(ソース)選択



クエリロジック記述



CDSロジック記述

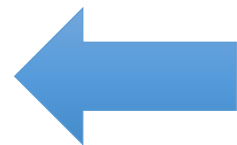


CDS運用

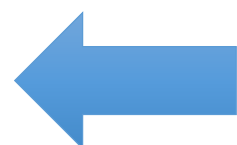


評価

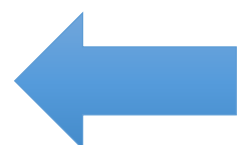
CDSS実装の壁



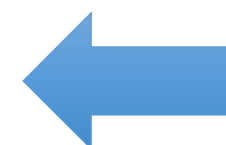
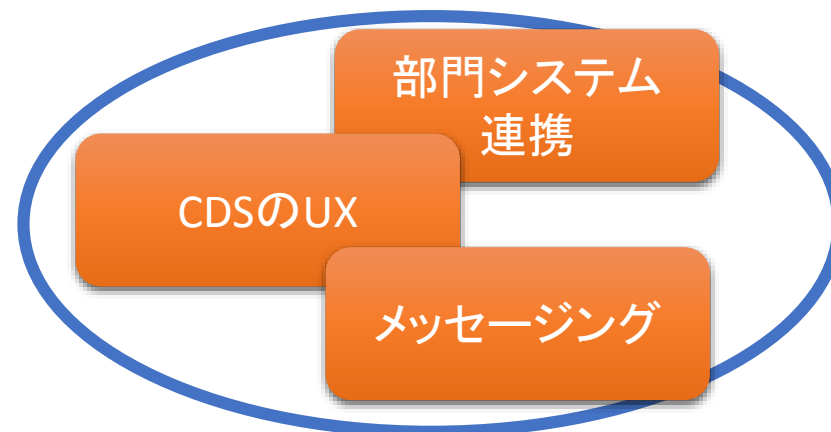
Curly braces Problem



マスタ・用語の非統一
SQLステート面との差異



クエリ・ロジックの非統一性



CDSのエコシステム

**EHR
Vendor**

**SDM
Developer**

**SDM
Community**

**Application
Developer**

**Healthcare
(User)**

ベンダ独自の
フラグ

ベンダからの
スキーマ公開

データソースのマッ
ピング

(複雑な)スキーマの
把握

リレーシ
ョンの
理解

クリニカルガイド
ラインの解釈

ガイドラインの実装

Terminology
の理解

Terminologyのマッピン
グ

データソース
の性質

二次利用 (Secondary Use)

2010年 大学病院マネジメント部問連絡会議@筑波
のセッションから

テンプレート、EUC普及の背景



- 電子カルテ(EMR)に満足出来ないユーザ
 - 待てない データの蓄積は現場で
- 現場での作り込み ～車輪の再生産
 - FileMaker, Microsoft Access等のEUCツールの連携
 - 電子カルテに組み込まれたテンプレートシステム
 - 電子カルテに連動したテンプレートシステム



End user向け
データベース



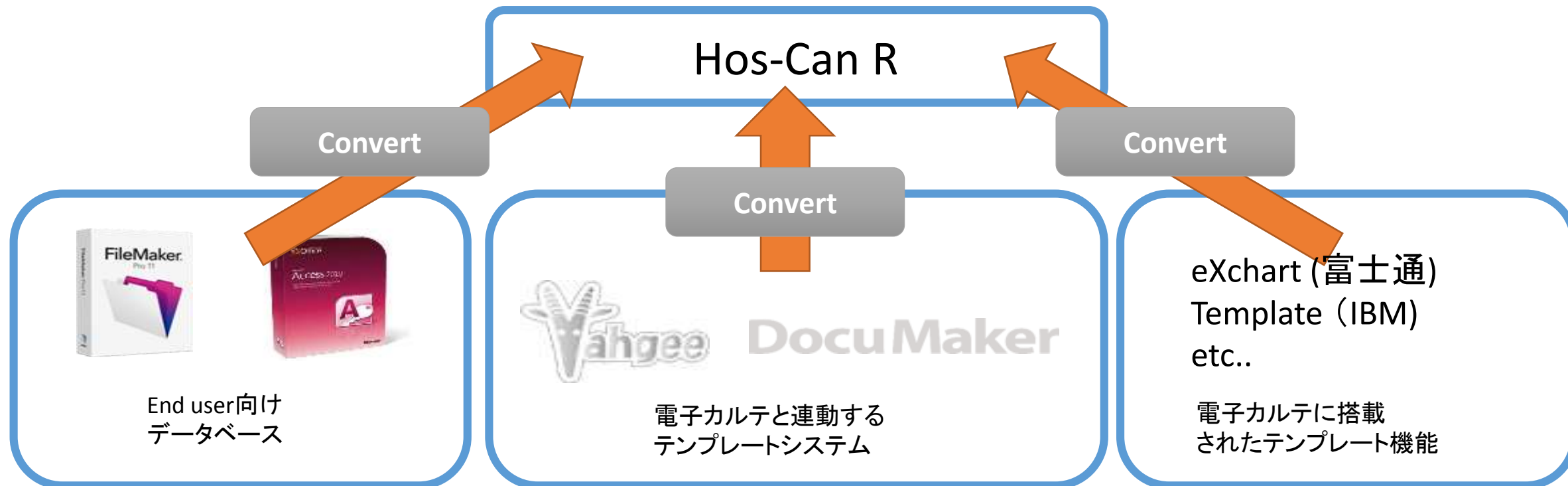
電子カルテと連動する
テンプレートシステム

eXchart (富士通)
Template (IBM)
etc..

電子カルテに搭載
されたテンプレート機能

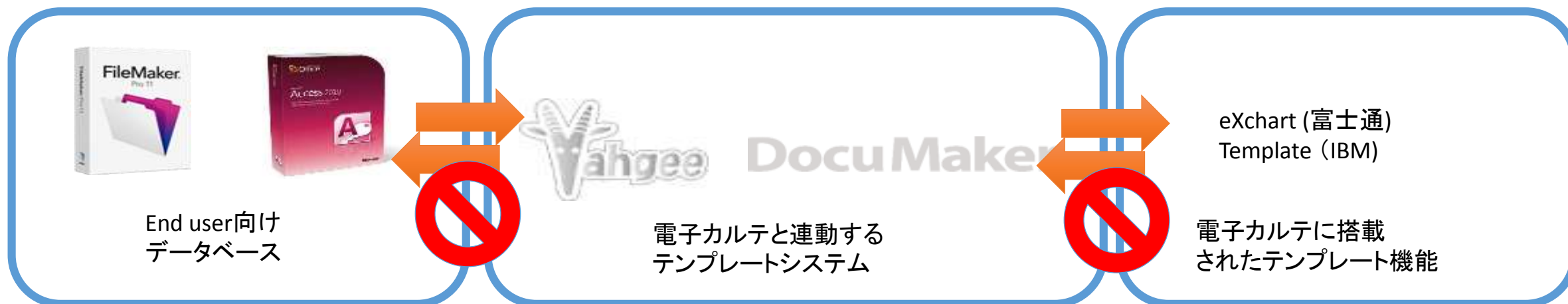
例：がん登録

- ・システム、テンプレートごとに連携システムを開発
- ・医療機関によりテンプレートのバリエーションが発生すれば、連携システムの新規作成、カスタマイズ発生
- ・変換によるデータ粒度、内容の変性 最悪は手入力による打ち直し
- ・がん登録に特化してしまえば変換不要だが、他目的利用は困難



問題点

- **組織間のEvidenceの集積、二次利用に現在のシステムは貢献しているとは言い難い**
- システム投資を最適化する方向性をもって設計されていない
 - 継続する負担 パッケージ本体に変更があれば追従
 - システム更新時にデータ移行が困難

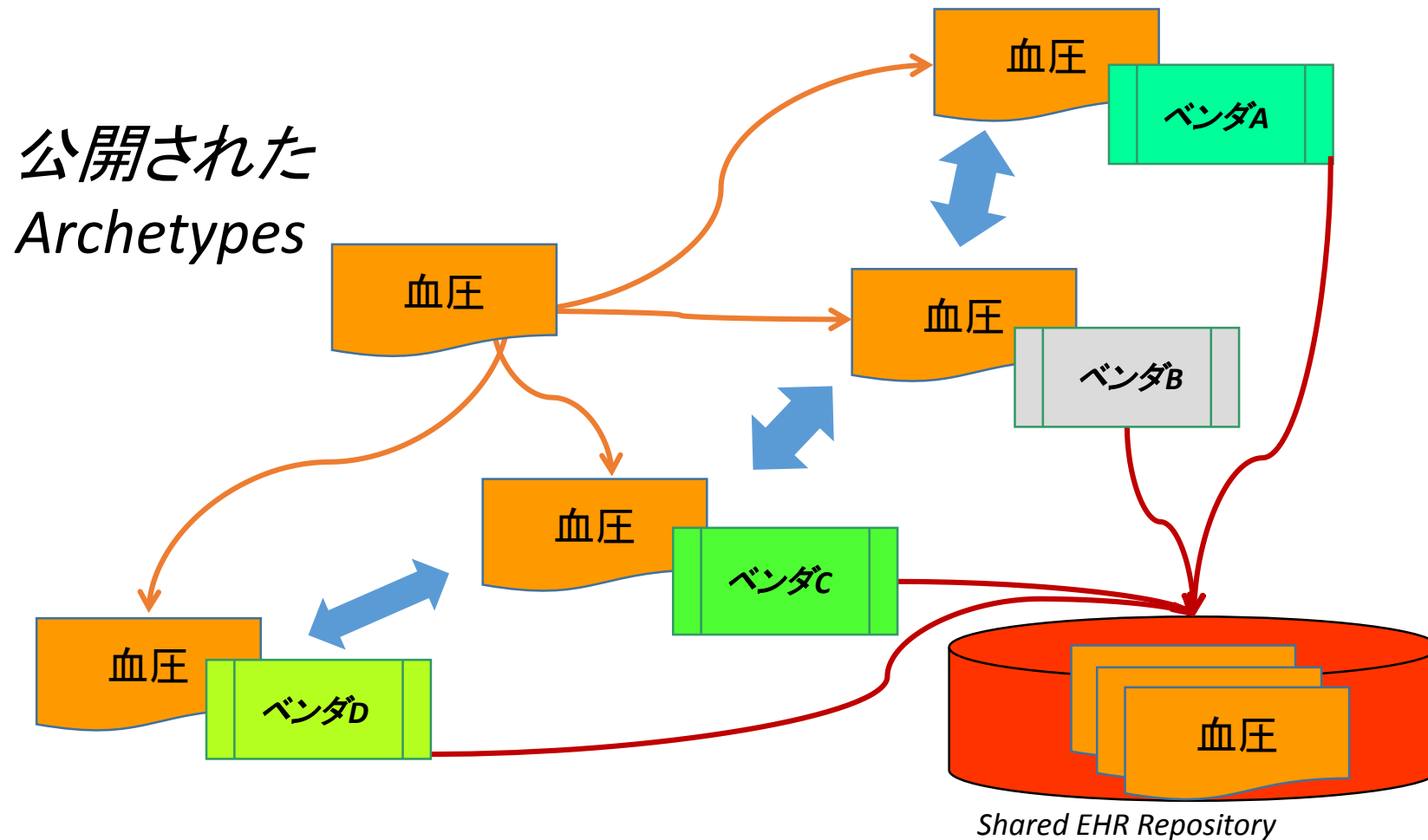


標準医療情報モデルへの変換から 標準医療情報モデル配布へのパラダイムシフト

- 単独セマンティクスモデルの採用
- 標準医療情報モデル定義言語の採用
- 標準医療情報モデル共有のためのリポジトリ
- インターネット時代のライセンス環境整備

“単独のセマンティクス”

システムが異なっても、使用している医療情報モデルは同一である



欧州でのEHR標準規格の取り組み



- ISO/CEN 13606の前身はGEHR(Good European Health Record) Projectであり、EC圏内すべての健康記録を電子的に保存
- ISO/CEN 13606の参照実装としてのopenEHR
- 「難病向けEHR構築の試み」(厚労省科研 2009-)でopenEHRを利用
- 本日の話は上記の経験を元に「アプローチの取り方」の提案
 - 注：ISO/CEN 13606を採用しようという話ではありません

標準医療情報モデルへの変換から 標準医療情報モデル配布へのパラダイムシフト

- 単独セマンティクスモデルの採用
- 標準医療情報モデル定義言語の採用
- 標準医療情報モデル共有のためのリポジトリ
- インターネット時代のライセンス環境整備

標準医療情報モデルへの変換から 標準医療情報モデル配布へのパラダイムシフト

- 単独セマンティクスモデルの採用
- 標準医療情報モデル定義言語の採用
- 標準医療情報モデル共有のためのリポジトリ
- インターネット時代のライセンス環境整備

標準医療情報モデル定義言語 の採用の必要性



他で作成したテンプレート(フォーム)を移植するのは困難
データコンバート等も発生

?



End user向け
データベース



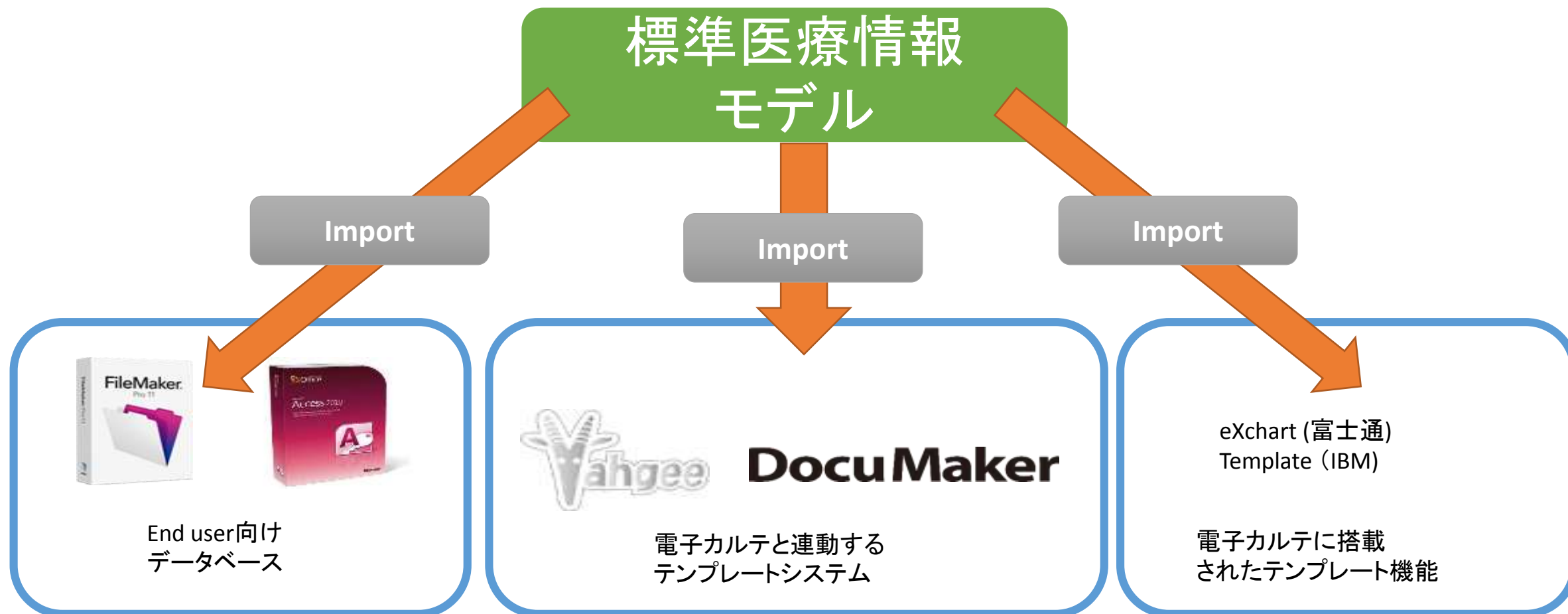
DocuMaker

電子カルテと連動する
テンプレートシステム

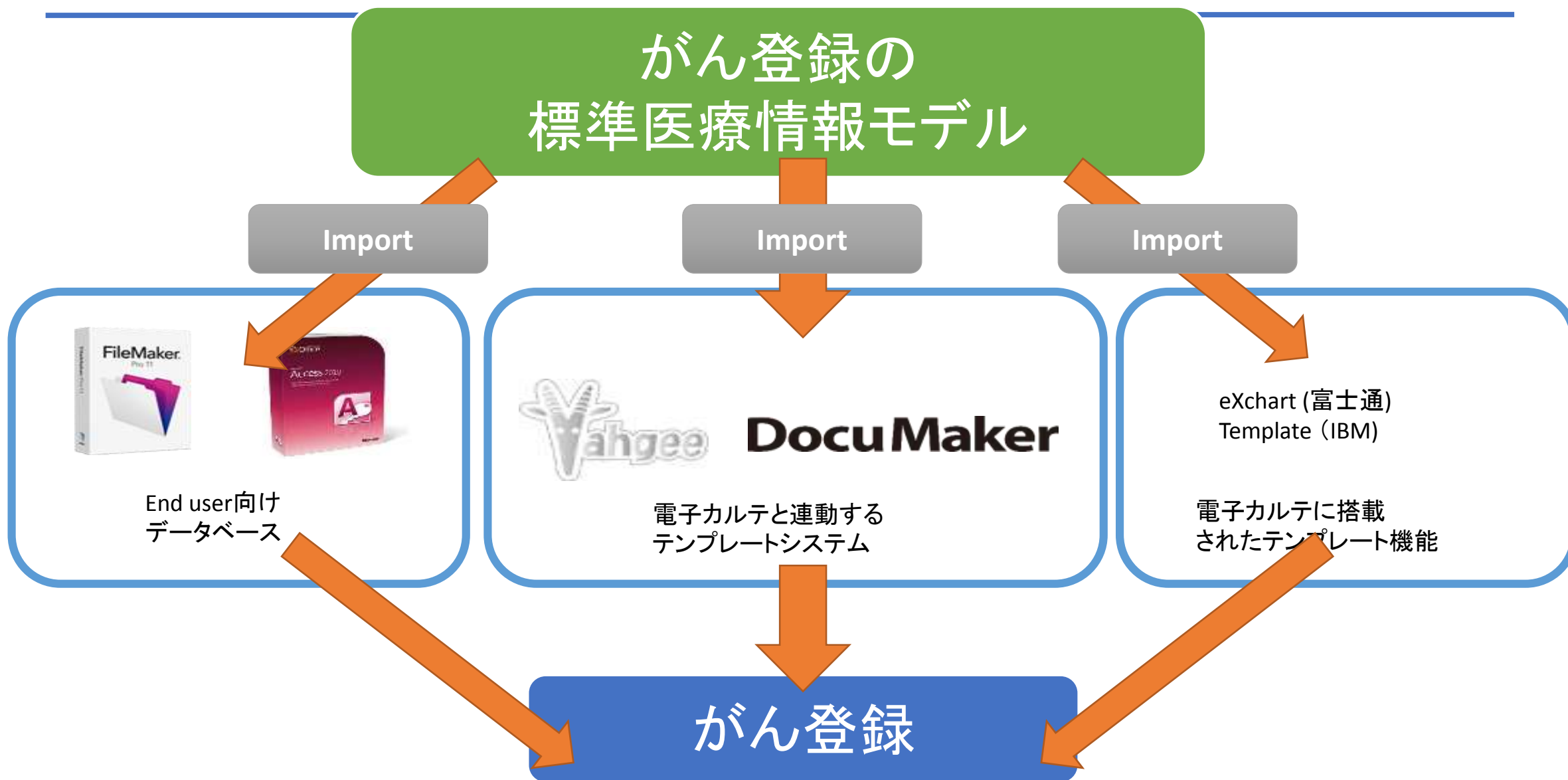
eXchart (富士通)
Template (IBM)

電子カルテに搭載
されたテンプレート機能

標準医療情報モデル定義言語 の採用の必要性



例：がん登録

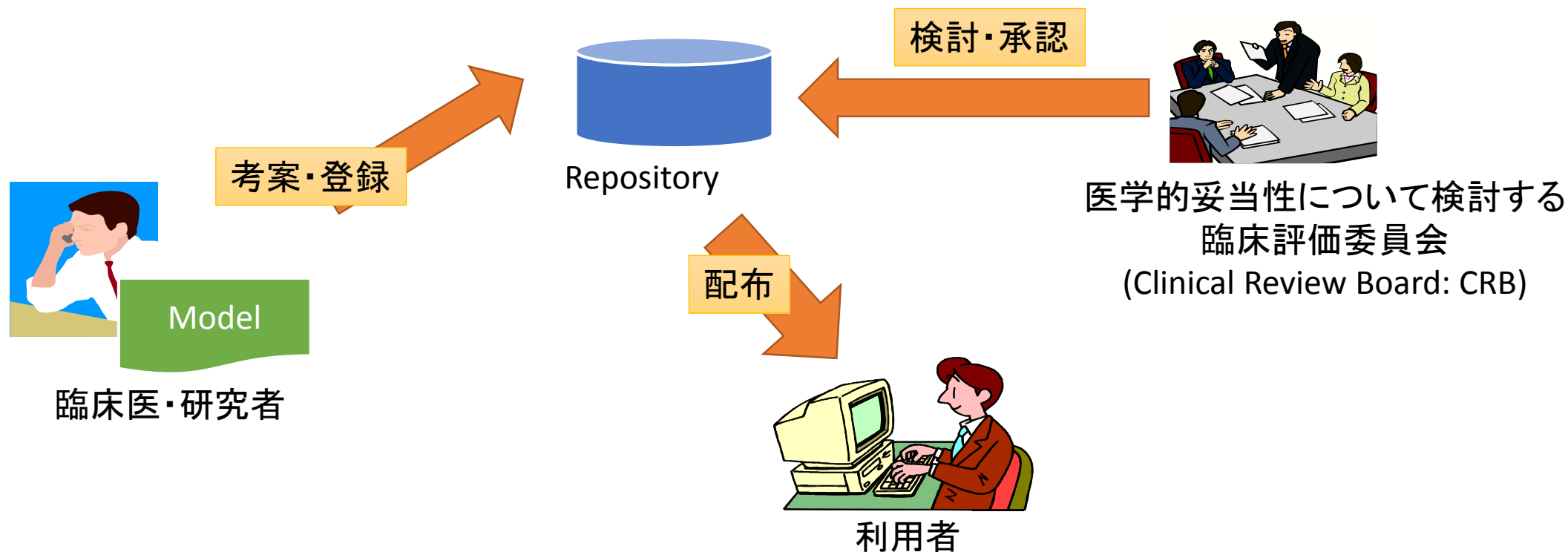


標準医療情報モデルへの変換から 標準医療情報モデル配布へのパラダイムシフト

- 単独セマンティクスモデルの採用
- 標準医療情報モデル定義言語の採用
- 標準医療情報モデル共有のためのリポジトリ
- インターネット時代のライセンス環境整備

標準リポジトリ

- 最新版、正統性の保証
- ライセンス（後述）関係の担保
- 配布の標準化 → システム化による自動化



openEHR Clinical Knowledge Manager における医療情報モデルの共有



openEHR Clinical Knowledge Manager

Archetypes ▾ Templates ▾ Termsets ▾ Reports ▾ About ▾

Find Resources **Blood ...ssment**

Blood gas assessment

English ▾

Data

- T Test name
- T Diagnostic service
- T Test status
- A Specimen detail
- Q PaO2
- Q PaCO2
- Q Arterial pH
- Q Base excess
- Q Alveolar-arterial pO2 difference
- 1:2 SaO2
- Q CaO2
- Q PvO2
- Q PvCO2
- Q Venous pH
- Q Capillary PH
- ? Result
- A Per-result annotation
- T Overall interpretation
- Multimedia representation

Protocol

- T Requestor order identifier
- A Requestor
- T Receiver order identifier
- A Receiving laboratory
- T Laboratory test result identifier
- Datetime result issued

Description

State

- A Ambient oxygen
- T Confounding factors

Events

- ? Any event

Blood gas assessment

<http://www.openehr.org/knowledge/>

標準医療情報モデルへの変換から 標準医療情報モデル配布へのパラダイムシフト

- 単独セマンティクスモデルの採用
- 標準医療情報モデル定義言語の採用
- 標準医療情報モデル共有のためのリポジトリ
- インターネット時代のライセンス環境整備

Bottom-Up



検討・承認



ライセンスの標準化

妥当性、正統性
最新版の保証

Repository

医学的妥当性について検討する
臨床評価委員会
(Clinical Review Board: CRB)

配布



利用者

モデル定義手法の
標準化

考案・登録

Model

臨床医・研究者

Single
Semantics
Model

標準医療情報
モデル

Share/ Secondary Usage

Top-Down

- 医療の質を高める次世代アプリケーションの揺籃
 - 臨床指標、臨床判断、二次利用 支援
- プラットフォーム “OS”としてのDWH
- ビジネスモデルの拡大

OS

SDM
Consortium

Same UX experience



Windows



Same Query & Logic



Standardized DWH



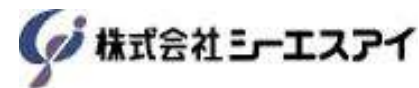
CIS



HOPE/EGMAIN



Mega Oak



MI・RA・Is



e-カルテ

- 通常、DWHは開発した医療機関のみで有効である。
- なぜならば:
 - 電子カルテベンダごとに異なる情報モデル
 - 標準用語集の低い普及率・未開発
 - クエリが標準化されていない
 - 医療イベントに関するメタデータの不統一

*“Multi-dimension Clinical data warehouse” Eizen Kimura, Hideo Suzuki
German-Japan Medical Informatics Workshop '14 Julより*

- 通常、DWHは開発した医療機関のみで有効である。
- なぜならば:
 - 電子カルテベンダごとに異なる情報モデル
 - 標準用語集の低い普及率・未開発
 - クエリが標準化されていない
 - 医療イベントに関するメタデータの不統一

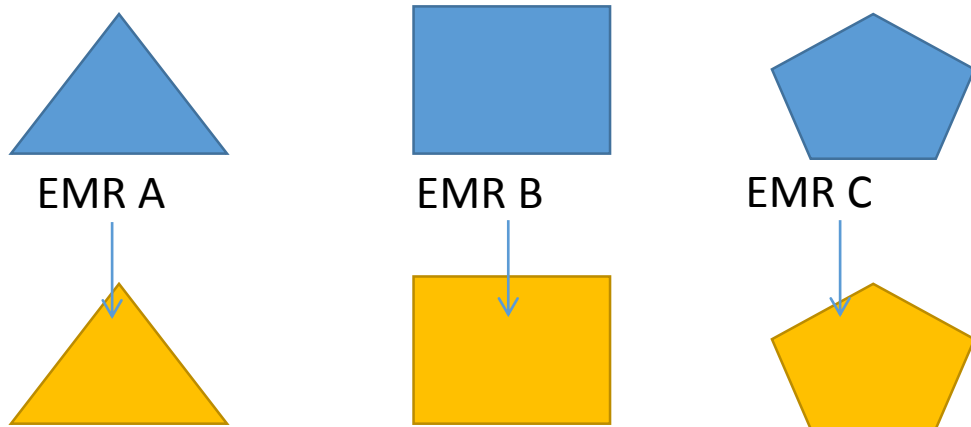
“Multi-dimension Clinical data warehouse” Eizen Kimura, Hideo Suzuki
German-Japan Medical Informatics Workshop '14 Julより

電子カルテベンダごとに異なる情報モデル

Approach :

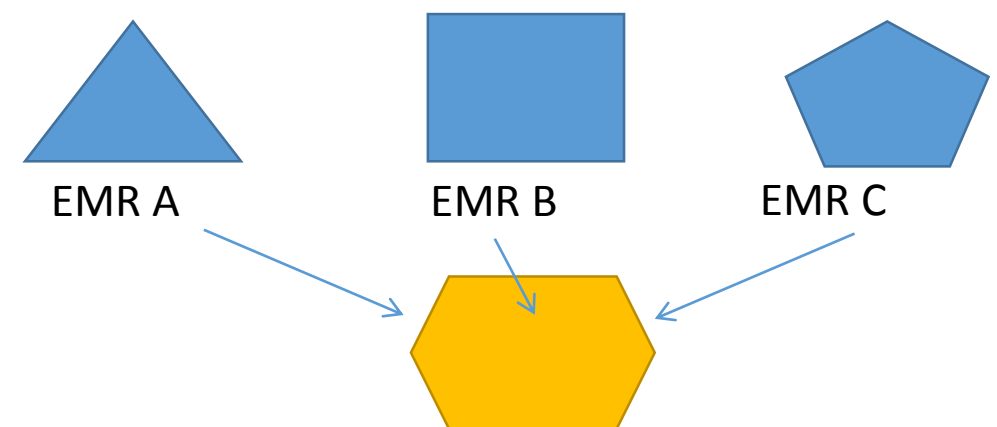
Develop the standard information model of DWH and require vendors to map from their information models of EMR to the DWH's one.

Current



Different models of DWHs

Our Vision



Standard model of DWH

標準DWHへの動機



- 通常、DWHは開発した医療機関のみで有効である。
- なぜならば:
 - 電子カルテベンダごとに異なる情報モデル
 - 標準用語集の低い普及率・未開発
 - クエリが標準化されていない
 - 医療イベントに関するメタデータの不統一

“Multi-dimension Clinical data warehouse” Eizen Kimura, Hideo Suzuki
German-Japan Medical Informatics Workshop '14 Julより

標準用語集の低い普及率・未開発



- **Diagnosis**
 - MEDIS* standard disease code
 - Original codes and mappings to ICD-10
 - ICD-O-3 for cancer registry
- **Japanese specific codes – defined, however not so popular**
 - Drug/Injection – Drug HOT Master
 - Laboratory – JLAC 10
 - Operation / Treatment MEDIS
- **There is no medical terminologies related with SNOMED-CT and UMLS**
 - Allergies, Blood Type and so on are stored as mere textual information

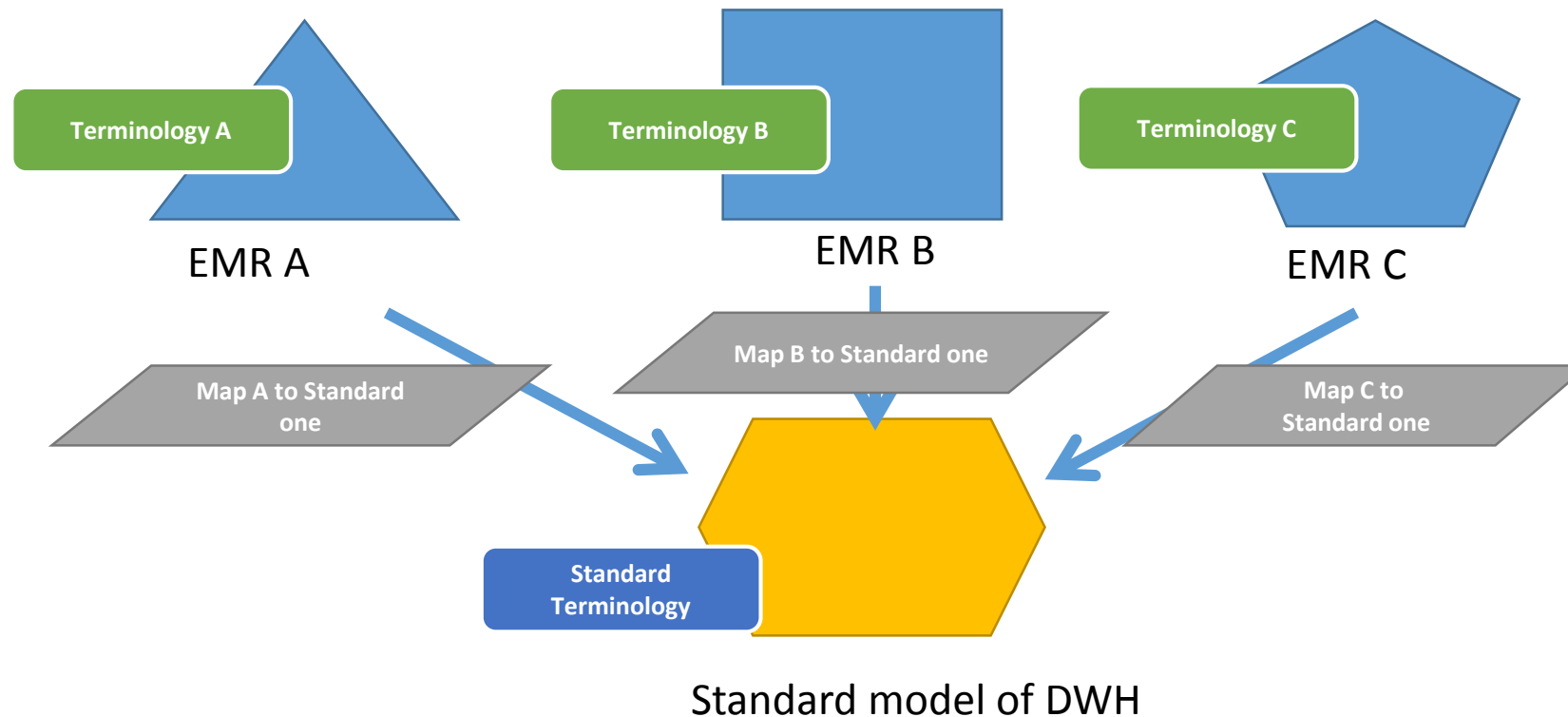
*MEDIS: Medical Information System Development Center

ピリン	2	ピリン系	1	ピリン系(薬疹)	1	ピリン系解熱鎮痛薬	1
ピリン	64	ピリン系	301	ピリン系⇒全身湿疹	1	ピリン系禁忌	3
ピリン	1	ピリン系	1	ピリン系⇒蕁麻疹	1	ピリン系抗生剤で蕁麻疹の既往あり	1
ピリン 禁	1	ピリン系	24	ピリン系アレルギー	1	ピリン系抗生物質	1
ピリン 系	1	ピリン系、アスピリン製剤	1	ピリン系アレルギーあり	1	ピリン系剤	18
ピリン・サルファ・ジリテック・クロマイ・ペニシリン	1	ピリン系、セフェム系、ペニシリン系	1	ピリン系で胃が悪くなる	1	ピリン系消炎鎮痛薬	1
ピリン・サルファ系	1	ピリン系、バルビルタール系	1	ピリン系で口唇腫脹	1	ピリン系鎮痛剤	1
ピリン・サルファ剤	1	ピリン系、マキシピーム	1	ピリン系で紫斑	1	ピリン系鎮痛薬	1
ピリン・マイシン	1	ピリン系:口唇に水疱	1	ピリン系で歯茎の腫れ、蕁麻疹	1	ピリン系頭痛薬で薬疹	1
ピリン, Dペニシラミン	1	ピリン系:口唇に蕁麻疹	1	ピリン系で湿疹	1	ピリン系風邪薬でじんま疹	1
ピリン, 非ピリン, (ボルタレン)	1	ピリン系:湿疹	1	ピリン系で水疱発現	1	ピリン系薬	5
ピリンアレルギー	1	ピリン系:幼少薬疹	1	ピリン系で皮疹	1	ピリン系薬(?)	1
ピリンアレルギー	1	ピリン系?	1	ピリン系で蕁麻疹	1	ピリン系薬剤	27
ピリンで蕁麻疹	1	ピリン系?	2	ピリン系で蕁麻疹(18-19歳)	1	ピリン系薬剤	3
ピリン禁	1	ピリン系(15年前に蕁麻疹)	1	ピリン系にアレルギー	1	ピリン系薬剤(以前呼吸困難あり)	1
ピリン禁	19	ピリン系(40年前にストナ内服で薬疹)	1	ピリン系にてアレルギー症状	1	ピリン系薬剤アレルギー	1
ピリン禁 セフゾン、レフトーゼ、	1	ピリン系(怪しい)	1	ピリン系の風邪薬	1	ピリン系薬剤で全身発疹出たことあるそう	1
ピリン禁(皮疹)	1	ピリン系(疑い)	1	ピリン系の薬	2	ピリン系薬物	2
ピリン禁忌	1	ピリン系(詳細不明)	1	ピリン系の薬で皮疹がでるそうです	1	ピリン経	1
ピリン禁忌	1	ピリン系(膝に注射)	1	ピリン系解熱鎮痛剤	1		

標準用語集の低い普及率・未開発

Approach:

Map any terminologies into the standard one at ETL process.



標準DWHへの動機



- 通常、DWHは開発した医療機関のみで有効である。
- なぜならば:
 - 電子カルテベンダごとに異なる情報モデル
 - 標準用語集の低い普及率・未開発
 - クエリが標準化されていない
 - 医療イベントに関するメタデータの不統一

“Multi-dimension Clinical data warehouse” Eizen Kimura, Hideo Suzuki
German-Japan Medical Informatics Workshop '14 Julより

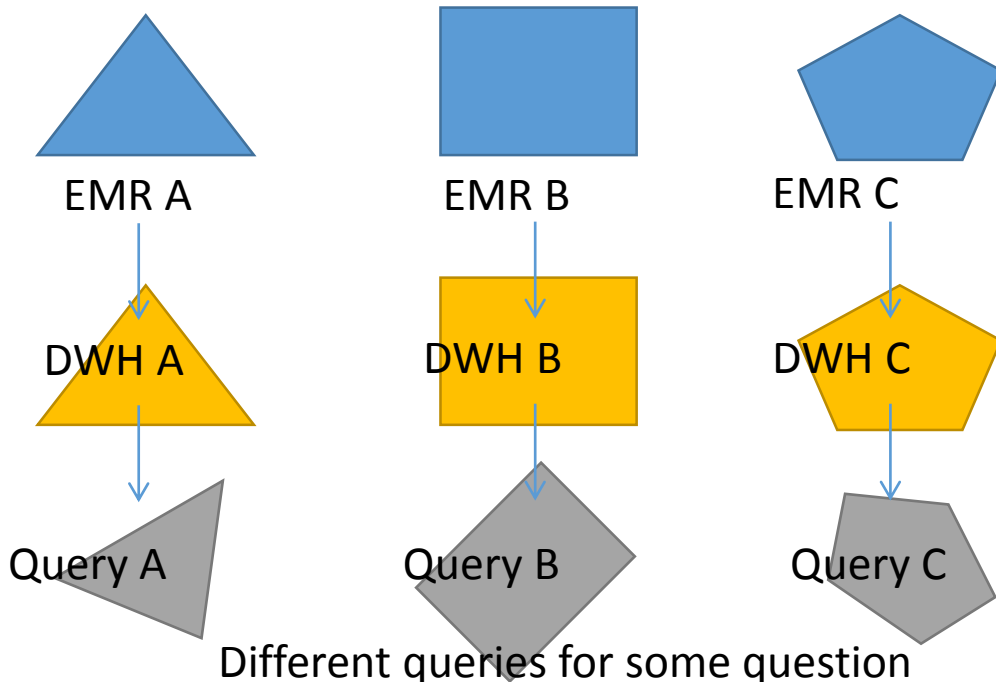
クエリが標準化されていない



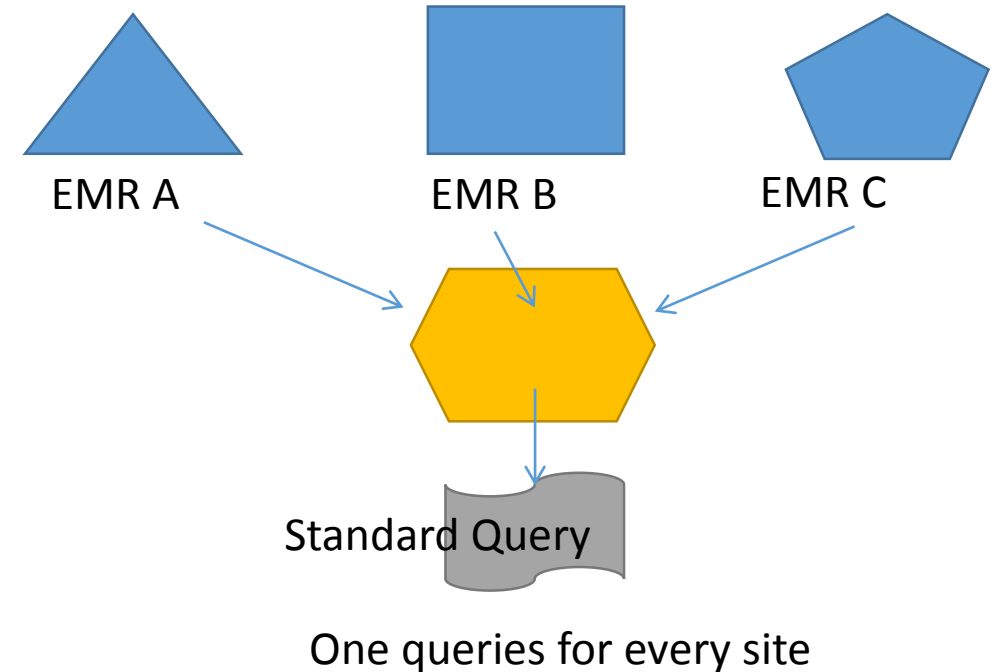
Approach:

Standard information model of DWH will lead to improve the reuse of queries.

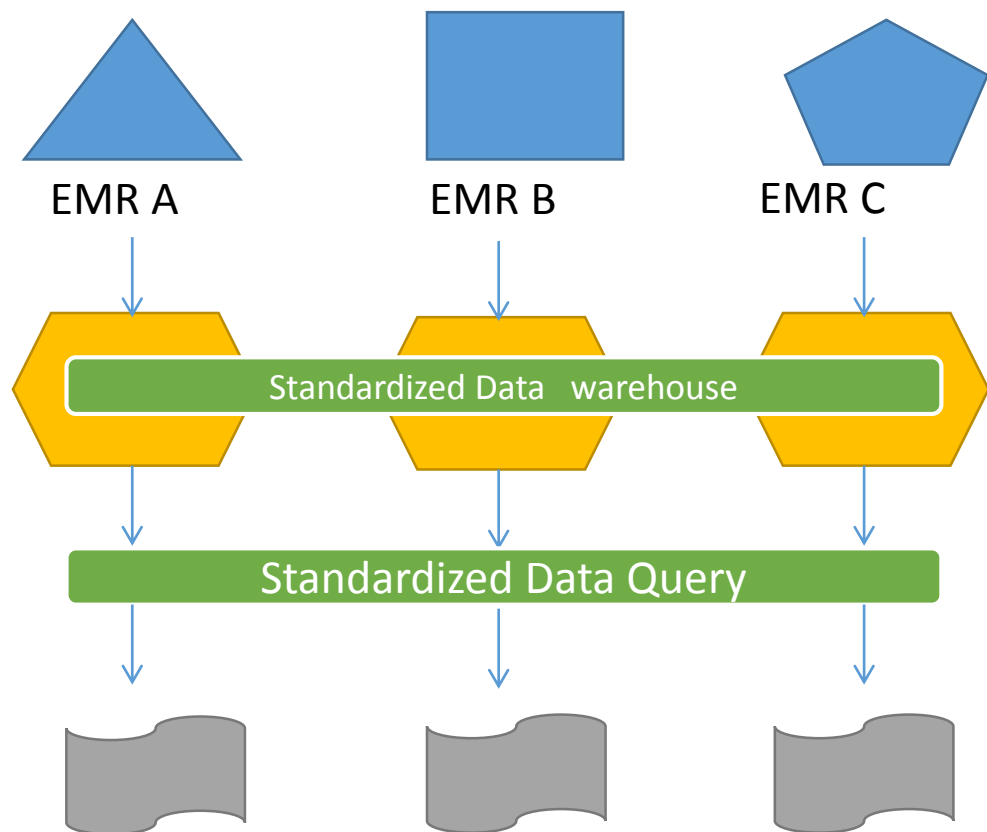
Current



Our Vision



一度クエリを開発すれば、 再利用可能



クエリを下記のようなアプリケーションで
再利用

→ 開発の知見の共有

- 臨床指標
 - 臨床判断支援
 - ケースファインディング
 - 治験リクルート
- etc...

を多施設で共用可能に

- 通常、DWHは開発した医療機関のみで有効である。
- なぜならば:
 - 電子カルテベンダごとに異なる情報モデル
 - 標準用語集の低い普及率・未開発
 - クエリが標準化されていない
 - 医療イベントに関するメタデータの不統一

“Multi-dimension Clinical data warehouse” Eizen Kimura, Hideo Suzuki
German-Japan Medical Informatics Workshop '14 Julより

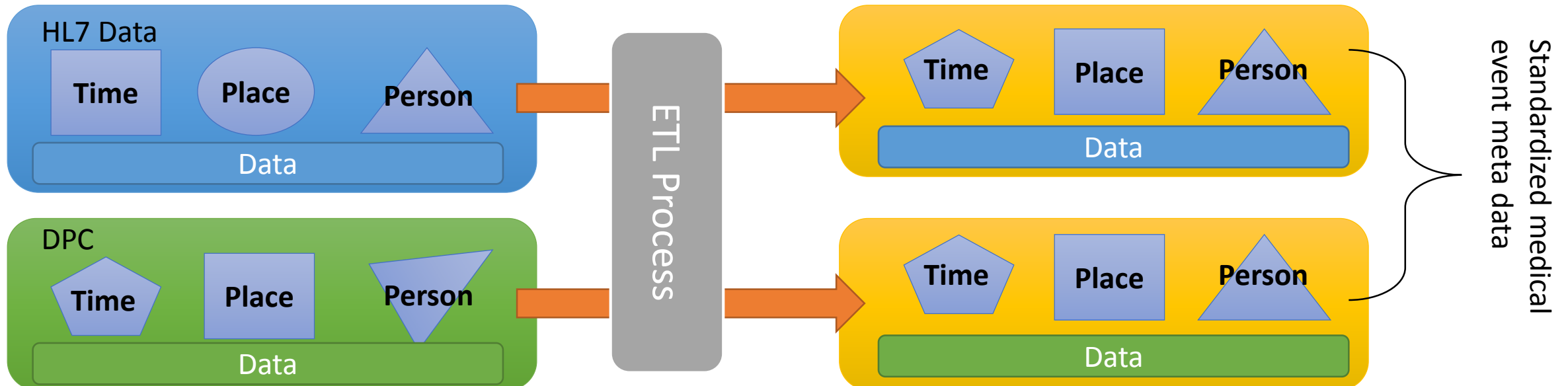
医療イベントに関する メタデータの不統一

Current Status:

- Every data source has specific structure of meta data for medical events.
 - Place, Time , Person ..
- It prevents designing queries joining the multiple data sources

Approach:

- Standardize meta data and convert the meta data of data source at ETL process

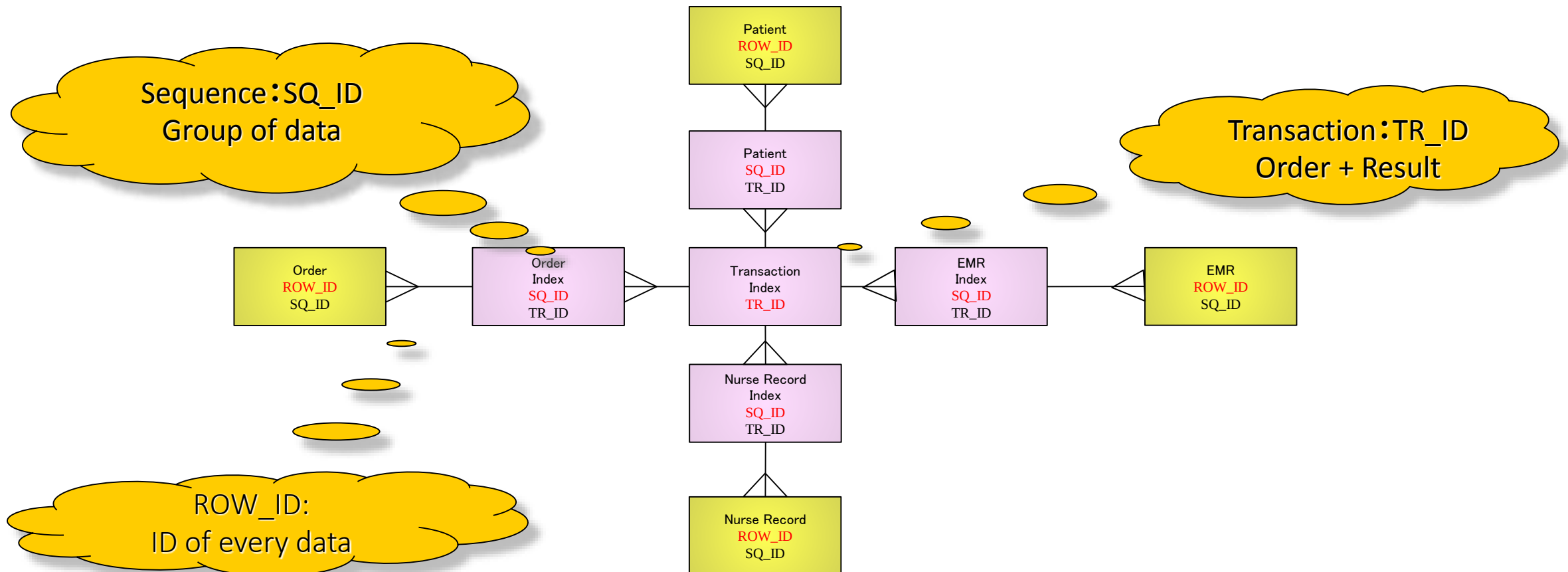


ベンダーニュートラルな コアスキーマの不在

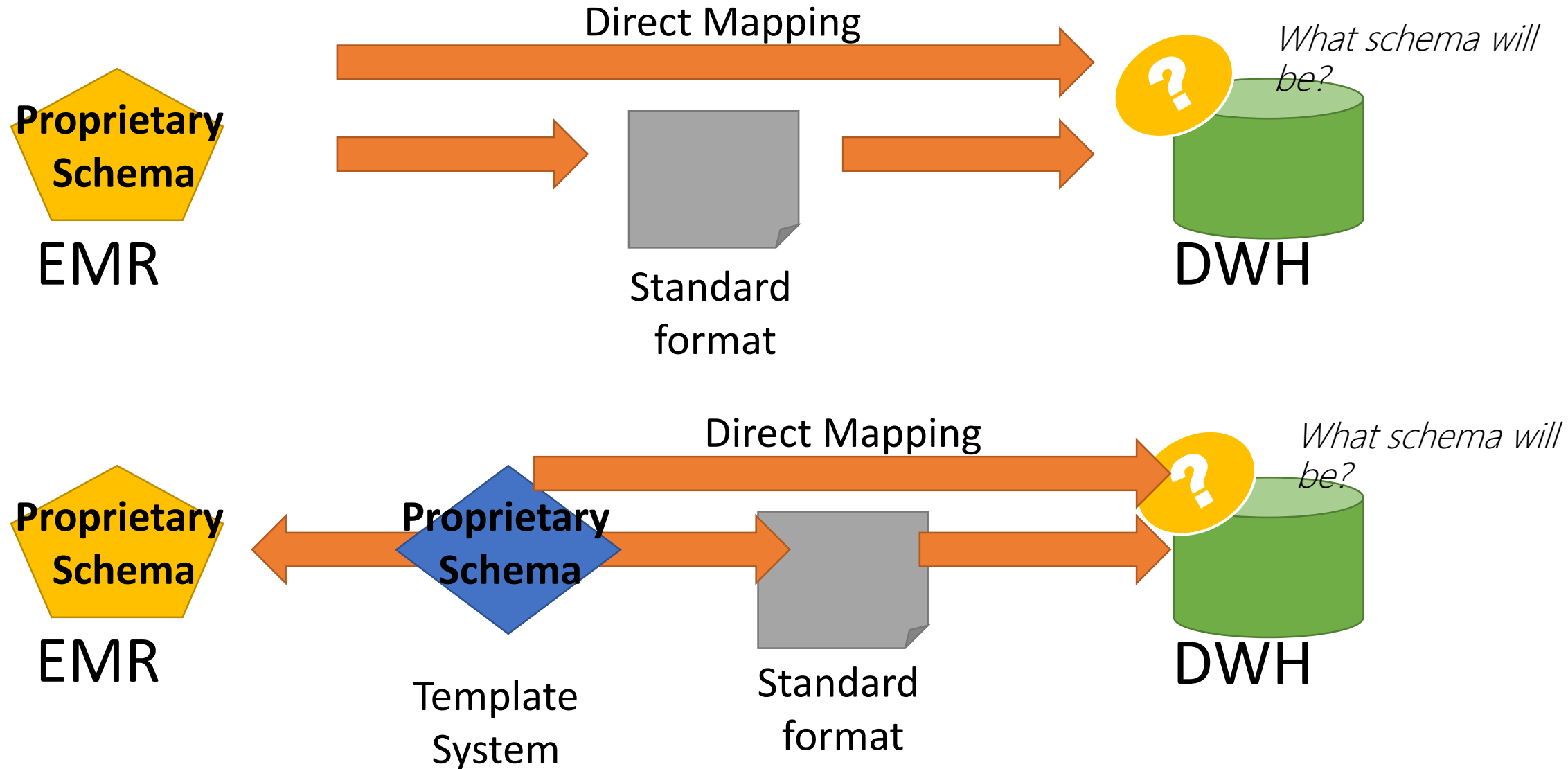


Approach:

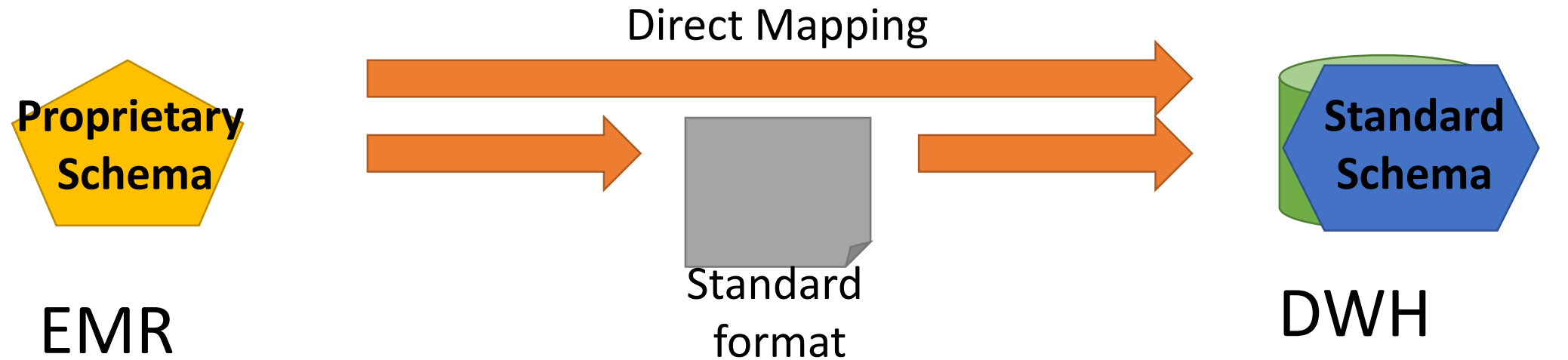
Convert EMR specific transaction and order schemas to the standard one



今までのアプローチ例



標準スキーマのDWHへ



What schema will be?

実現したかったこと

SDM
Consortium



標準医療情報
モデル

Import

Import

Import



End user向け
データベース



DocuMaker

電子カルテと連動する
テンプレートシステム

eXchart (富士通)
Template (IBM)

電子カルテに搭載
されたテンプレート機能

現実解？

標準医療情報
モデル

SDM
Consortium

標準DWH

Import

Import

Import



End user向け
データベース



DocuMaker

電子カルテと連動する
テンプレートシステム

eXchart (富士通)
Template (IBM)

電子カルテに搭載
されたテンプレート機能

- 医療の質を高める次世代アプリケーションの揺籃
 - 臨床指標、臨床判断、二次利用 支援
- プラットフォーム “OS”としてのDWH
- ビジネスモデルの拡大

EHR
Vendor

Application
& DWH Developer

Healthcare
(User)



データ
マッピング

DWH
モデリング

データ
モデル策定

ガイドライン
選択・解釈

ガイドライン実装

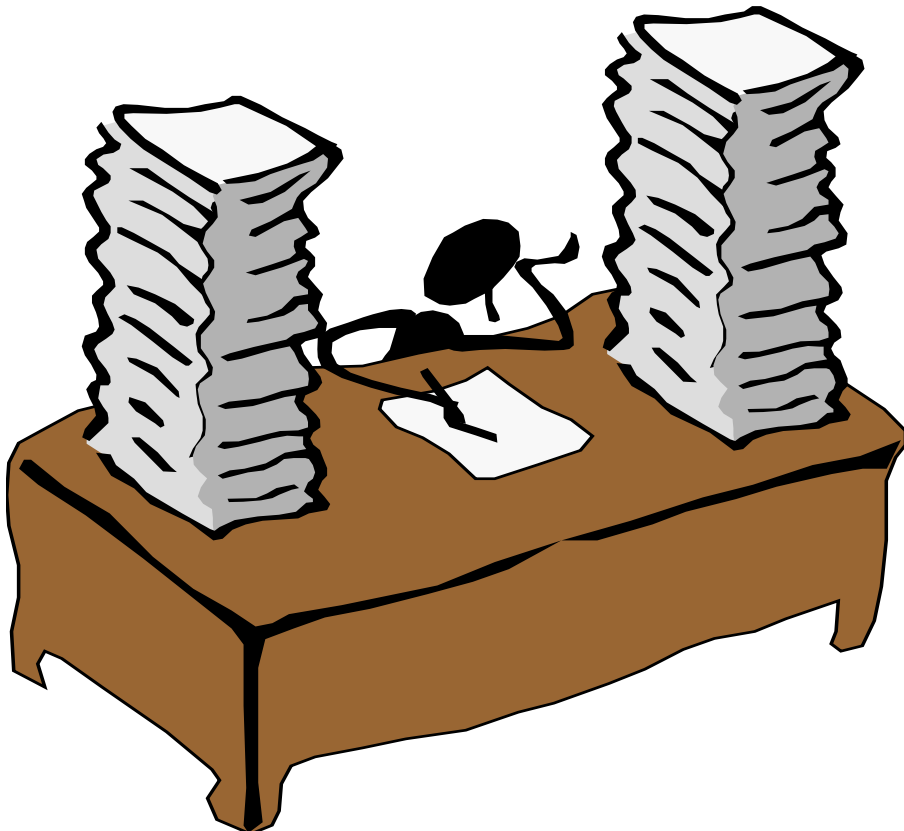
マスタ・用語策
定・推奨

臨床判断
支援

臨床指標

二次利用
アプリ実装

経営分析



**EHR
Vendor**

データ
マッピング

**SDM
Developer**

DWH
モデリング

**SDM
Community**

データ
モデル策定

ガイドライン
選択・解釈

マスタ・用語策
定・推奨

**Application
Developer**

ガイドライン実装

二次利用
アプリ実装

**Healthcare
(User)**

臨床判断
支援

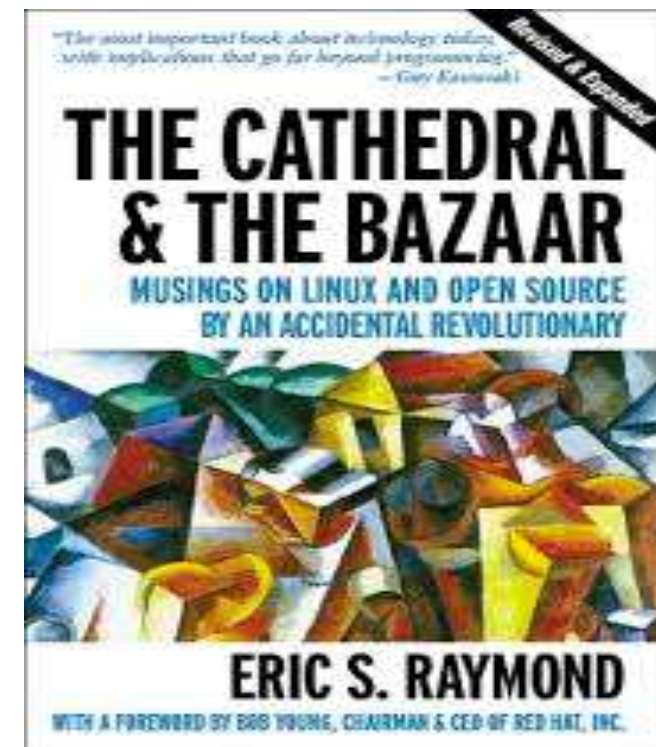
臨床指標

経営分析



伽藍とバザール モデル

- The Cathedral (伽藍・教会・寺院)
 - 権威のある少数人数による構成
 - 品質を保つ
- The Bazar (市場)
 - 参加は自由
 - 様々な知識が集まる



Cathedral

Cathedral

Bazaar

Cathedral

SDM
Consortium

**EHR
Vendor**

**SDM
Developer**

**SDM
Community**

**Application
Developer**

**Healthcare
(User)**

データ
マッピング

DWH
モデリング

データ
モデル策定

ガイドライン
選択・解釈

マスタ・用語策
定・推奨

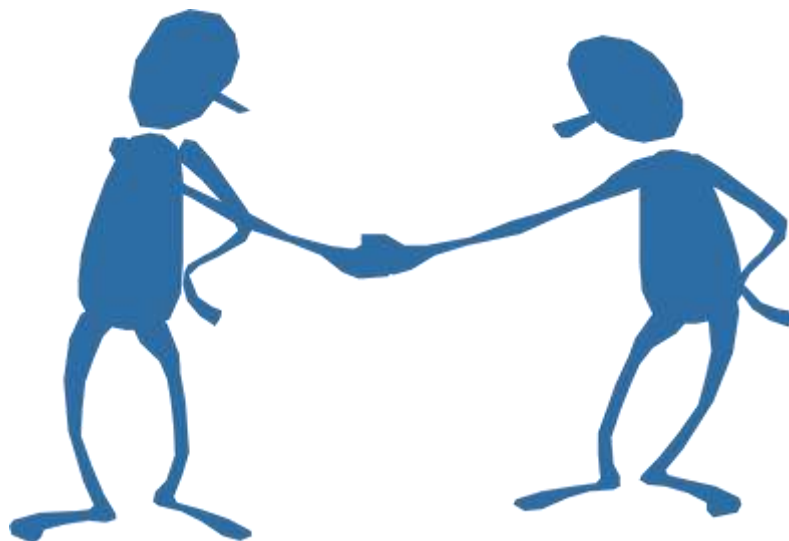
ガイドライン実装

二次利用
アプリ実装

臨床判断
支援

臨床指標

経営分析



- 医療の質を高める次世代アプリケーションの揺籃
 - 臨床指標、臨床判断、二次利用 支援
- プラットフォーム “OS”としてのDWH
- ビジネスモデルの拡大

SDMコンソーシアムの活動

SDMコンソーシアム事務局

会費の種類および会費に関して



以下、会費案に関する可否

1. 一般会員（年会費 5,000円）
 1. 会員としてSDMコンソーシアムが主催する会合への参加
 2. SDMコンソーシアムが主催する教育・研修への参加
2. 正会員（年会費 10,000円）
 1. 一般会員の権利を含む
 2. SDMコンソーシアムが認定する資格の取得と使用权
 3. SDMコンソーシアムの社員となるべき資格の取得
 4. SDMコンソーシアムの役員となるべき資格の取得
3. 賛助会員（年会費 100,000円）
 1. 一般会員の権利を含む
 2. SDMコンソーシアムが認定する資格の取得と使用权
 3. SDMコンソーシアムが所有する知的財産（ロゴを含む）の使用权
 4. SDMコンソーシアムに対し正会員1名の登録
 5. SDMコンソーシアムに対し理事1名の推薦
 6. SDMコンソーシアムが主催する会合への法人名での参加（人数分の会員参加費を要する）
 7. SDMコンソーシアム賛助会員の表記使用权

入会の方法



- 会員種別として、一般会員、正会員、賛助会員の種別があり、本総会に参加されている方は、正会員で入社はしないとして登録させていただきます。正会員は、今年度の年会費を無料とさせていただきます、次年度から年会費が発生します。
- なお、一般会員、賛助会員をご希望の方は、別途以下のフォームからご登録ください。賛助会員は本年度半期分（50％）が必要です



研修のご案内



・研修コーススケジュールは、ホームページにてご案内します

コース名	期間	費用(予定)	認定資格
SDM概要コース	0.5日	10,000円	前提コース
営業コース	1日	10,000円	SDMプランナー
PMコース	1日	10,000円	SDM-PM
SDM構築コース	4日	40,000円	SDM-SE
BIコース	2日	20,000円	SDM- BIエンジニア
BAコース	2日	20,000円	SDM-BAエンジニア
SDMコンサルタントコース	5日	50,000円	SDMコンサルタント
SDMデータアナリストコース	5日	50,000円	SDMデータアナリスト

イベントのご案内

1. IT融合セミナー
11月5日
ウインクあいち
2. 医療マネジメントセミナー データの活用
11月22日岐阜大学
3. グランメール（沖縄）ミーティング
2015年
4. セミナー
5. ユーザー会

