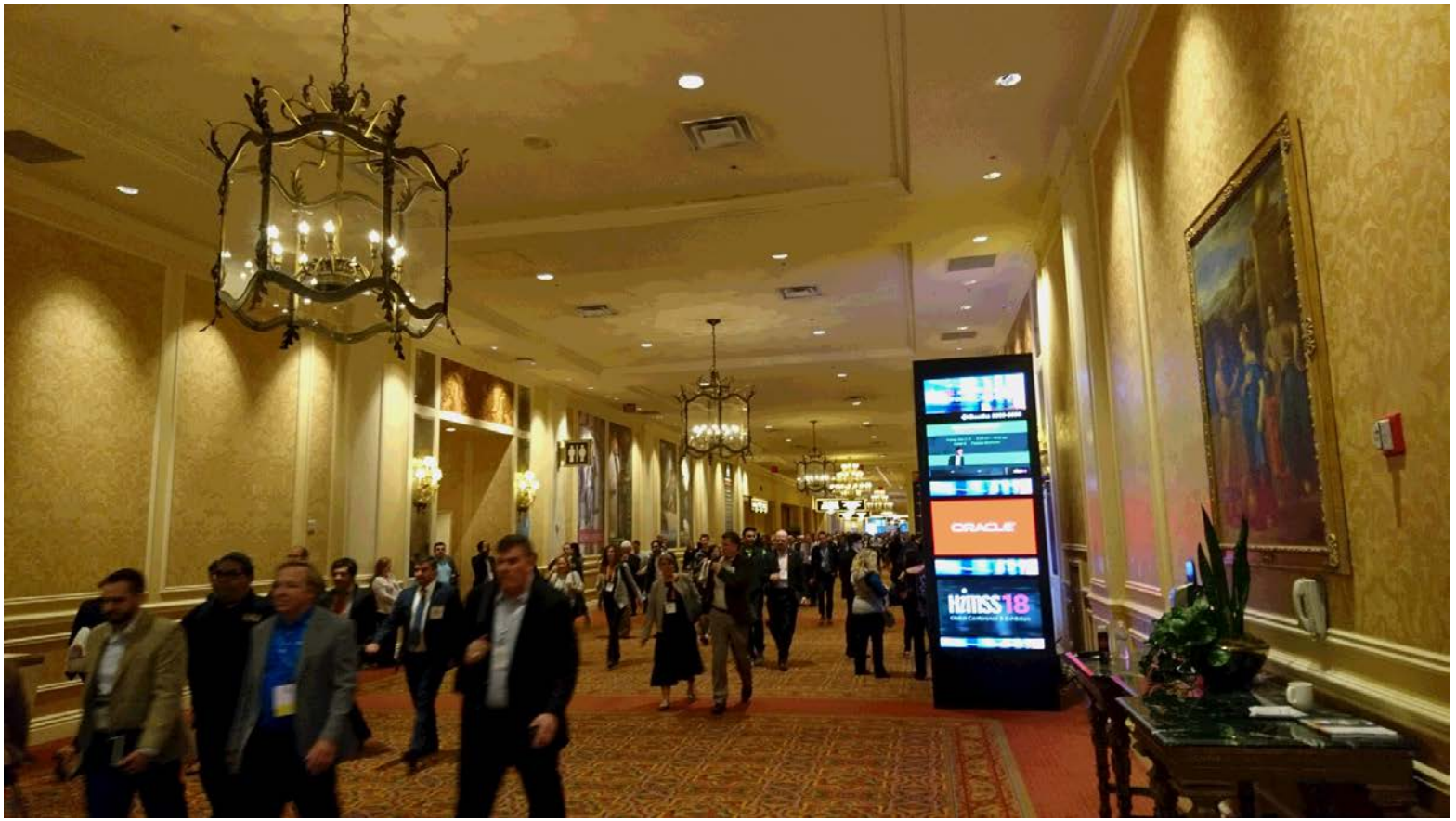
退院時サマリの電子化と標準化

浜松医科大学附属病院医療情報部
木村通男

Michio Kimura, MD, PhD, FACMI,
Hamamatsu University School of
Medicine

HL7 日本
HL7 JAPAN

HIMSS 18 Las Vegas, NV
5-9 March 2018

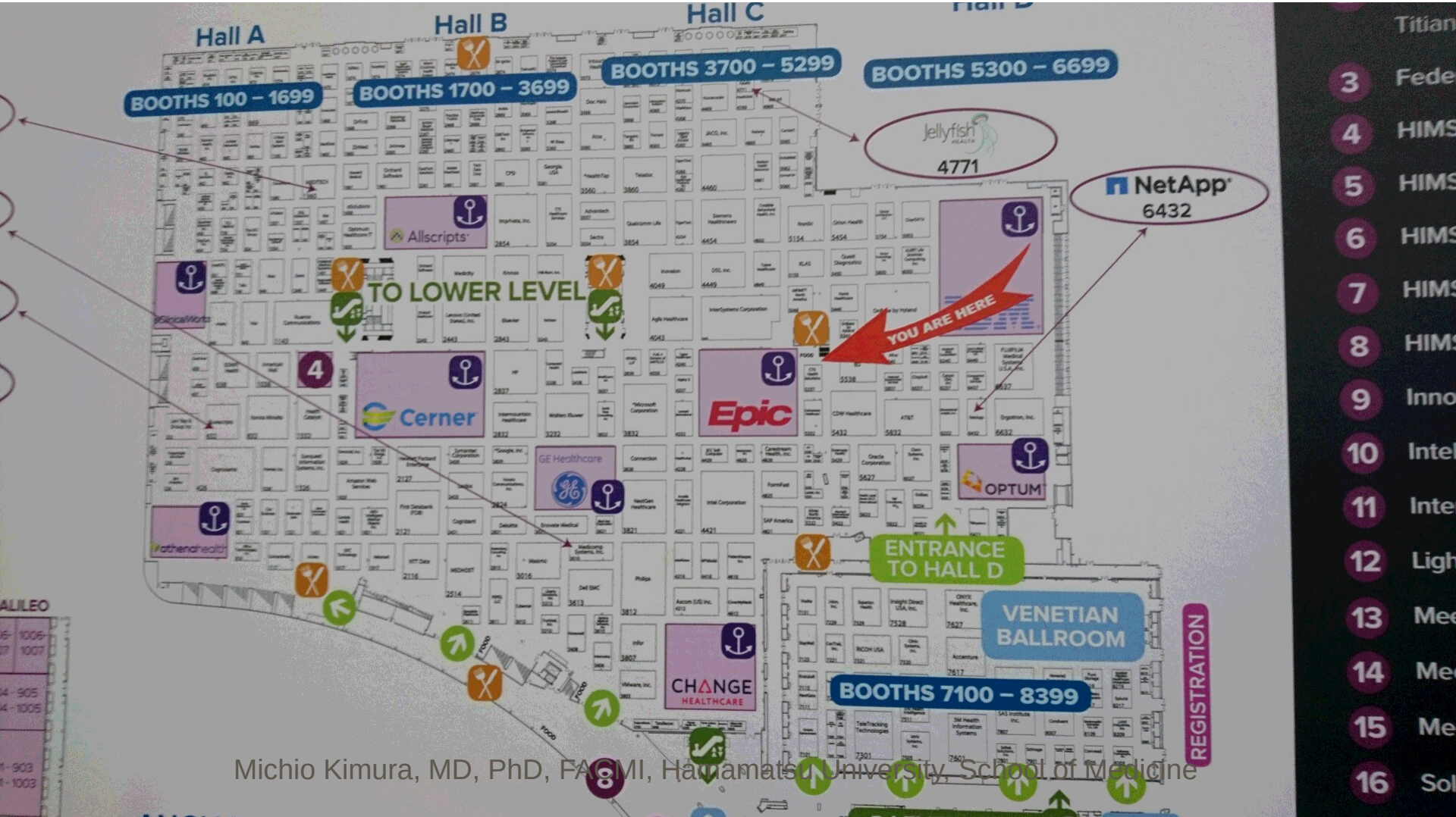


Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

HL7 at HIMSS18

Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

HIMSS 18 Show Hall

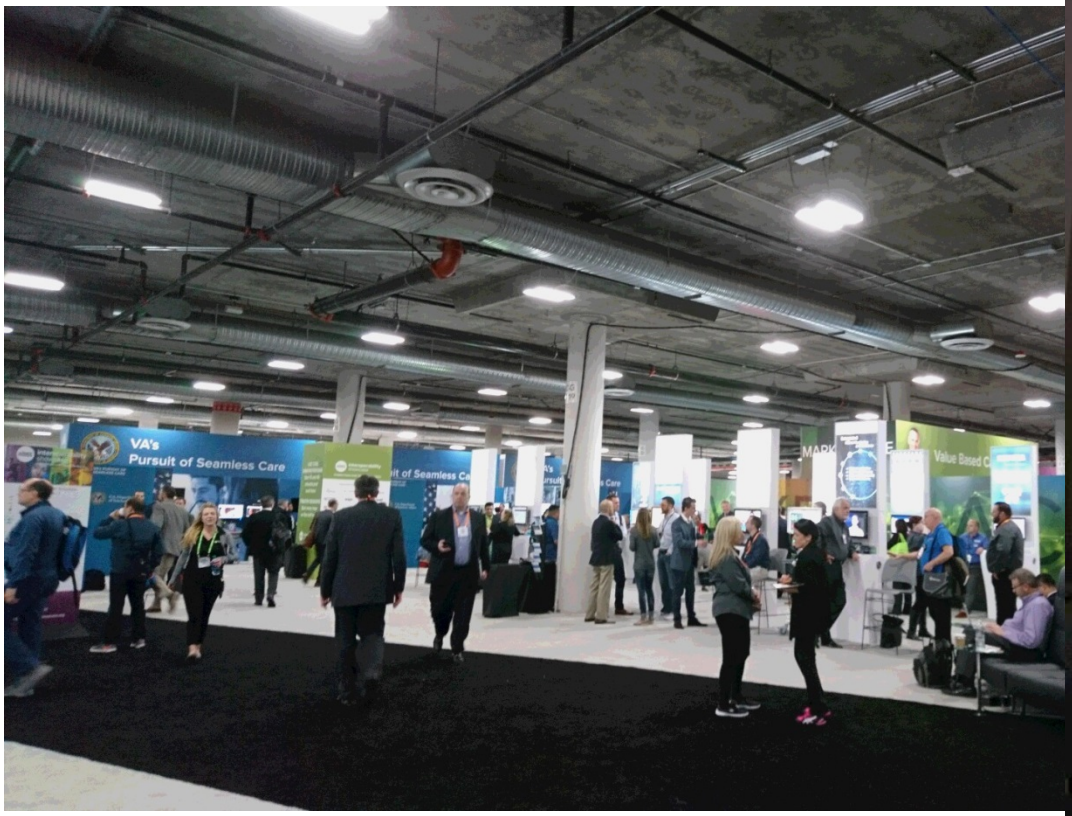


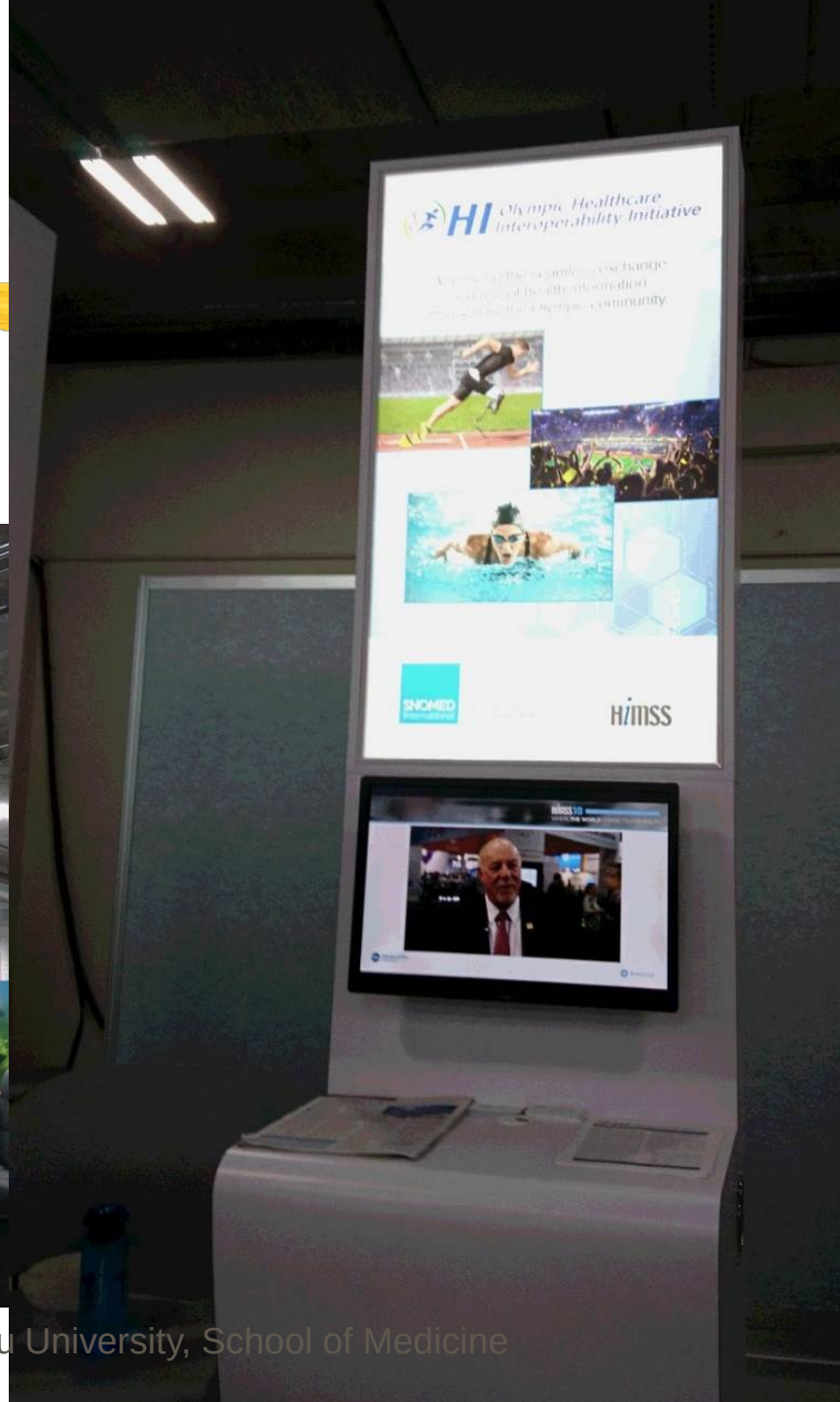
Ineteoperability Showcase

Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

Interoperability Showcase

OHI: Olympic Healthcare Interoperability





Michio Kimura, MD, PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

退院時サマリ標準化10年の経緯

- 各科の専門家を集めて項目出し
  - これも要る、あれも要るで、雪ダルマ
  - 項目がありすぎて、書く側は適当になる
- 項目の分類
  - どんな患者にも必要な項目
    - 医師しか書けない項目
    - 他のどこかにあるので、代行できる項目
  - 各専門科、グループのこだわり項目
  - オーダー、電子カルテから取れる項目.

受け取って集計する立場から見た、なかった議論

- 網羅性には専門家は担保できても、一意性には関心がなかった
  - バラバラにあると、集計する側は大変
- 項目にこだわりはあっても、内容の選択肢
  - -, +, 2+, 3+ vs -, +-, +, 2+, 3+, 4+　阻止円半径？
- 項目ごとに、必須か望ましいか
- そもそも、どういう形式でどこにそのサマリは置かれるか？
  - バラバラだと、施設ごとに取ってくるためのソフトが必要。

2018/4には必須になるので、それまでに退院時サマリと読影報告書を厚労省規格にする必要

平成28年度診療報酬改定

情報通信技術（ICT）を活用した医療連携や医療に関するデータの収集・利活用の推進②

検査･画像情報提供加算及び電子的診療情報評価料の算定要件

検査･画像情報提供加算

診療情報提供書を提供する際に、診療記録のうち主要なものについて、他の保険医療機関に対し。電子的方法により閲覧可能な形式で提供した場合又は電子的に送受される診療情報提供書に添付した場合に算定する。

	情報提供方法		提供する情報
	診療情報提供書	検査結果及び画像情報等	
1	電子的に送信又は書面で提供	医療機関間で電子的に医療情報を共有するネットワークを通じ電子的に常時閲覧可能なよう提供	• 検査結果、画像情報、画像診断の所見、投薬内容、注射内容及び退院時要約等の診療記録のうち主要なもの（少なくとも検査結果及び画像情報を含むものに限る。画像診断の所見を含むことが望ましい。退院患者については、平成30年4月以降は退院時要約を含むものに限る。） （注） 多数の検査結果及び画像情報等を提供する場合には、どの検査結果及び画像情報等が主要なものであるかを併せて情報提供することが望ましい。
2	電子的に送信	電子的に送信（診療情報提供書に添付）	

電子的診療情報評価料

診療情報提供書の提供を受けた患者に係る診療記録のうち主要なものについて、電子的方法により閲覧又は受信し、当該患者の診療に活用した場合に算定する。

	情報受領方法		受領する情報
	診療情報提供書	検査結果及び画像情報等	
1	電子的に送信又は書面で受領	医療機関間で電子的に医療情報を共有するネットワークを通じ閲覧	• 検査結果、画像情報、画像診断の所見、投薬内容、注射内容及び退院時要約等の診療記録のうち主要なもの（少なくとも検査結果及び画像情報を含むものに限る。）。 • 受領した検査結果及び画像情報等を評価し、診療に活用した上で、その要点を診療録に記載する。
2	電子的に受信	電子的に受信（診療情報提供書に添付）	

＜施設基準等＞
- 診療情報提供書を電子的に提供する場合は、HPKIによる電子署名を施すこと。
- 患者の医療情報に関する電子的な送受信又は閲覧が可能なネットワークを構築すること。
- 厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」（平成25年10月）を遵守し、安全な通信環境を確保すること。
- 保険医療機関において、個人単位の情報の閲覧権限の管理など、個人情報の保護を確実に実施すること。
- 厚生労働省標準規格に基づく標準化されたストレージ機能を有する情報蓄積環境を確保すること。
- 情報の電子的な送受に関する記録を残していること。（ネットワーク運営事務局が管理している場合は、随時取り寄せることができること。）
  - ➢ 情報提供側：提供した情報の範囲及び日時を記録。
  - ➢ 情報受領側：閲覧情報及び閲覧者名を含むアクセスログを1年間記録。

絶対に医師が書くべきものは何か？(医療情報学会2016シンポジウム)

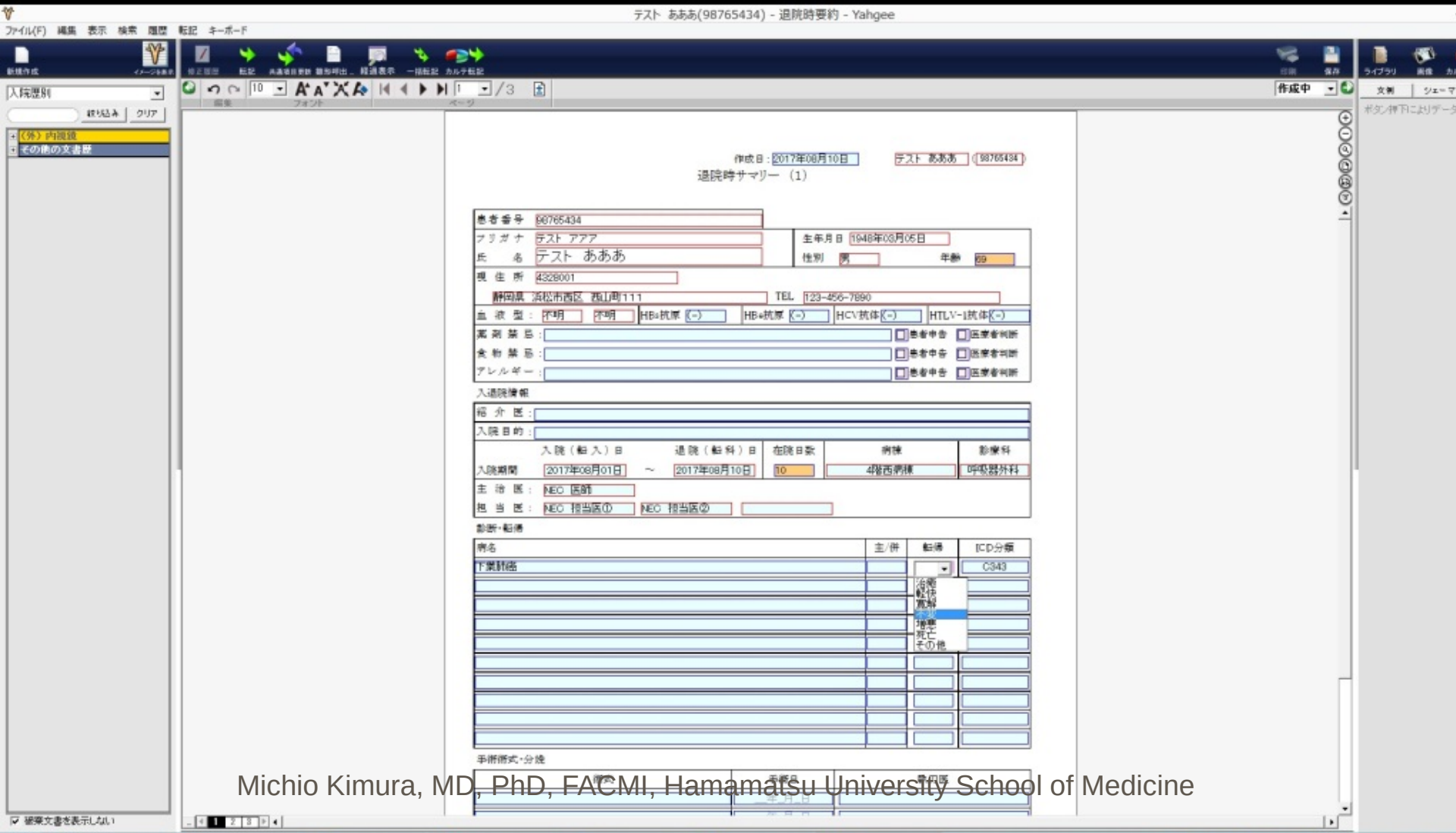
- 経過
- 退院後の方針
- 「主」病名
- アレルギ・不適応反応

- これらのみを必須とし、ほとんどの項目をオーダ・電子カルテから取ってくる.

アレルギ・不適応反応

- 重要性は誰もが唱えるが、受け手の側は？
  - 「造影剤」
  - 記載なしと「確認されず」と違いは大きい
  - 医療者確認か、患者や家族が言ったことか？
- 対象物のコード化は、やりたいが、無理
- 必須の項目として
- ○あり　○確認されず
  - ありの場合　（対象物）　○医療者確認　○患者
- 当然、電子カルテ患者基本からこうあるべき.

患者情報、入退院日、感染症などはインポート
選択肢はそれしか選べない



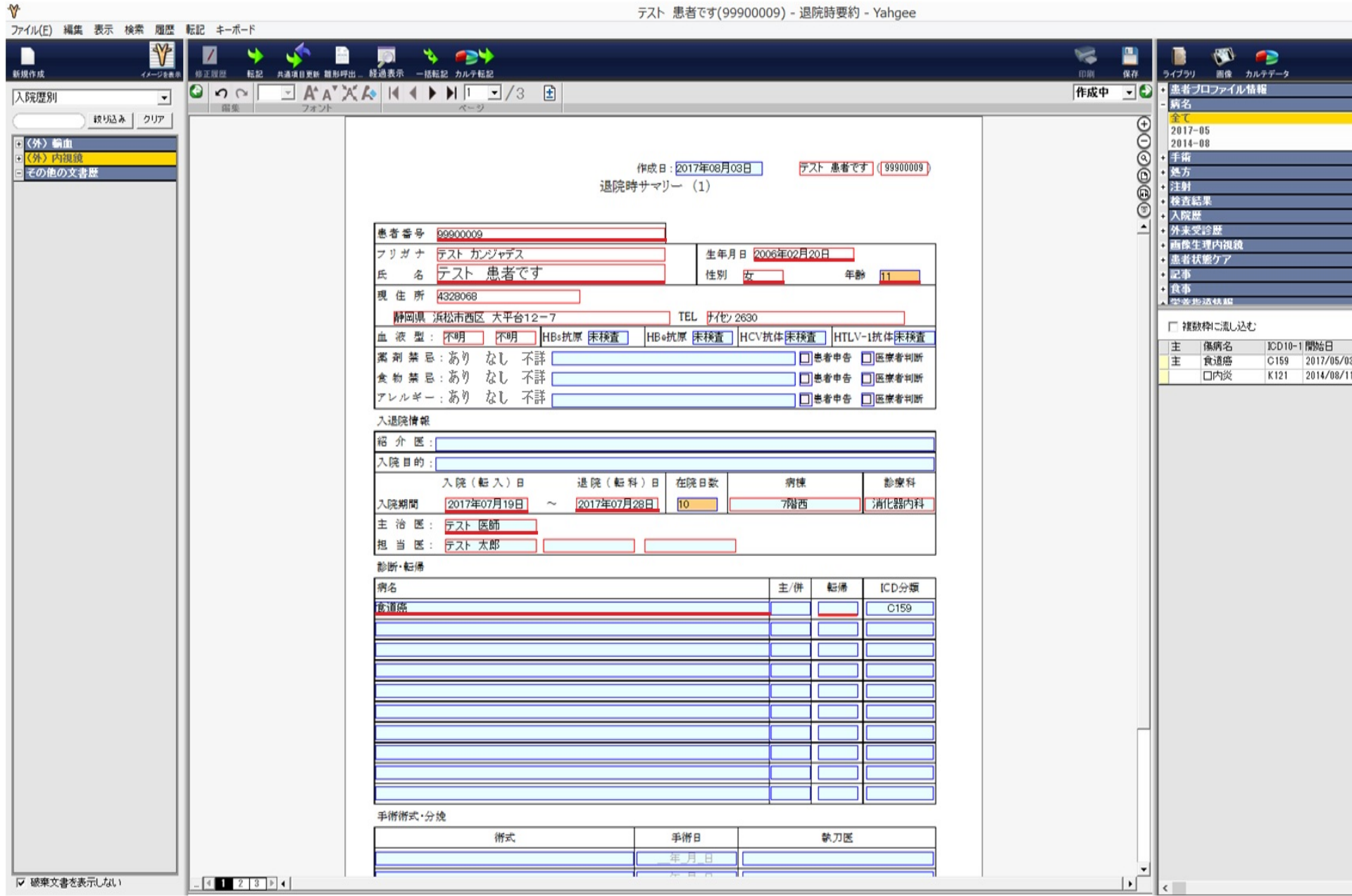
CDA

- HL7 Clinical Document Architecture
- すでに紹介状がこの形式で厚労省規格となっている
- 基本はXML、そこに各項目が、必須かどうかと、データタイプを守られて入っている
  - 単にXML、というだけならCSVと同じ
  - 整数、yes no、選択肢、自由文、、
  - 選択肢型は、どこかで標準ボキャブラリーとして登録、管理
    - 例えば投与経路なら、MR9DとしてJAMIが管理.

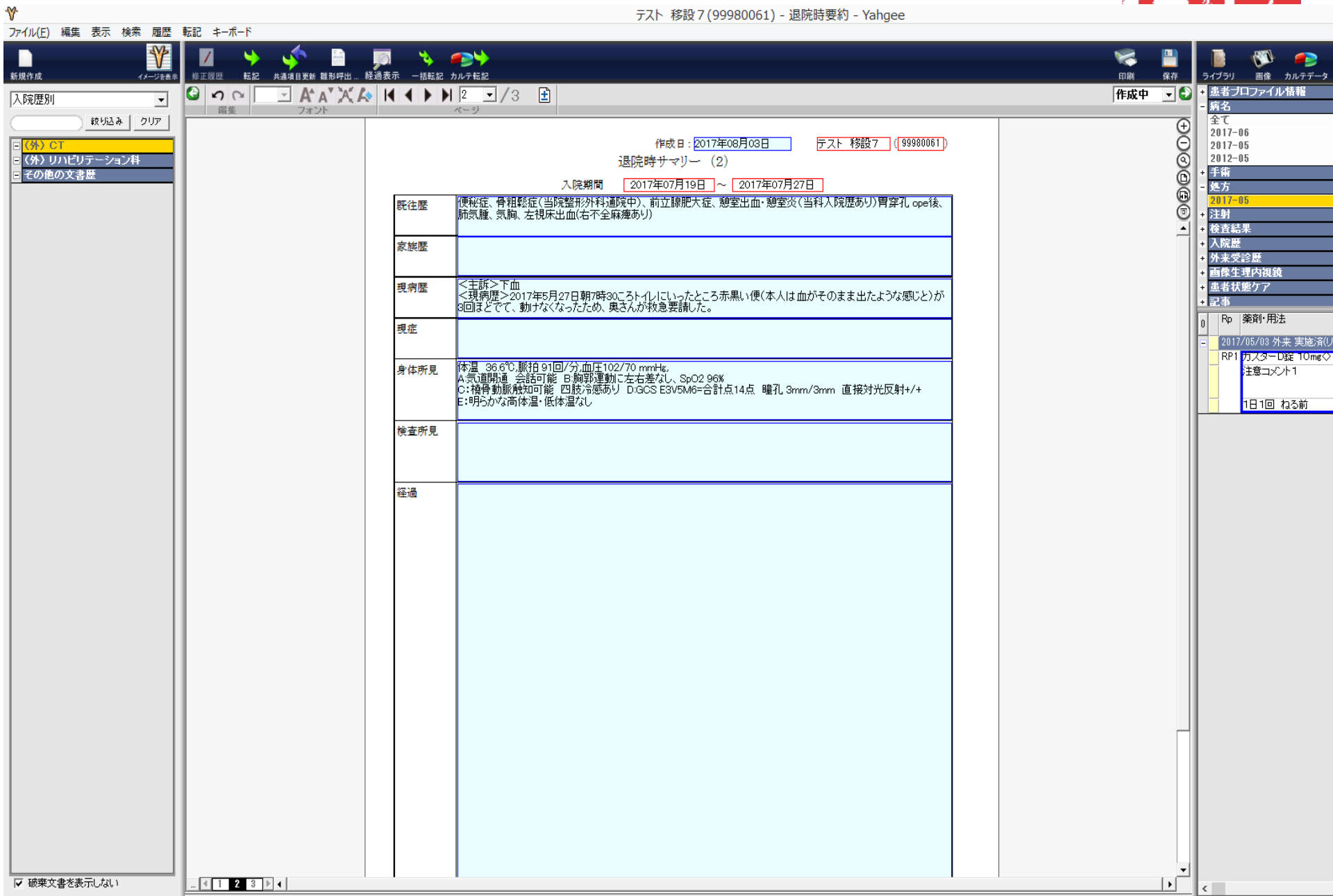
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type='text/xsl' href='CDA.XSL'?>
<ClinicalDocument xmlns="urn:hl7-org:v3" xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3 CDA.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <realmCode code="JP" />
  <typeId extension="POCD_HD000040" root="2.16.840.1.113883.1.3" />
  <templateId root="2.16.840.1.113883.2.2.1.5.1" />
  <id root="2.16.840.1.113883.2.2.3.10.1.21" extension="1" displayable="true" />
  <code code="11488-4" codeSystem="" codeSystemName="LOINC" displayName="退院時サマリー" />
  <title>退院時サマリー</title>
  <effectiveTime value="20170816" />
  <confidentialityCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25" />
  <languageCode code="ja-JP" />
  <setId extension="1" root="" />
  <versionNumber value="1" />
  <recordTarget>
    <patientRole>
      <id extension="10-2313-6" root="2.16.840.1.113883.2.2.3.10.1.21" />
      <addr use="HP">
        <streetAddressLine>中央区〇〇</streetAddressLine>
        <city>千葉市</city>
        <state>千葉県</state>
        <postalCode />
        <county>日本</county>
      </addr>
      <telecom use="HP" value="tel:043-***-****" />
      <patient>
        <name use="SYL">
          <family>キムラ</family>
          <given>イチロウ</given>
        </name>
        <name use="IDE">
          <family>木村</family>
          <given>一郎</given>
        </name>
```

```
<!--
入院経過
-->
    <component>
      <section>
        <templateId root="2.16.840.1.113883.2.2.1.5.7" />
        <code code="8648-8" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" displayName="入院経過" />
        <title>入院経過</title>
        <text>
          <paragraph>急性心筋梗塞を疑い救急外来より直接心カテ室へ搬送。緊急冠動脈造影にてLAD(左前下行枝)＃6 の99%狭窄を確認。そのまま緊急経皮的冠動脈形成術(PCI)を施行。</paragraph>
          <paragraph>同部より多量の赤色血栓吸引後、TIMI3 の血流再疎通に成功。薬剤溶出性ステント1 本挿入にて0%へ。合併症無く治療完了、CCU に収容。</paragraph>
          <paragraph>リハビリテーション開始後も有意の合併症なく順調に経過。CK-MB ピーク値1350U/L。2 日後に一般病棟に転棟。モニターにて心室性期外収縮(PVC)の散発あり。時に3 連発を認める状態であったため、アミオダロンを開始。</paragraph>
          <paragraph>4 日目にはモニター上のPVC もほぼ消失した。</paragraph>
        </text>
      </section>
    </component>
    <!--
退院時の状態
-->
    <component>
      <section>
        <templateId root="2.16.840.1.113883.2.2.1.5.38" />
        <code code="52524-6" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" displayName="退院時の状態" />
        <title>退院時の状態</title>
        <text>
          <paragraph>血圧:122/74mmHg。状態安定。</paragraph>
          <paragraph>ADL 日常生活自立、独歩退院。</paragraph>
        </text>
      </section>
    </component>
```

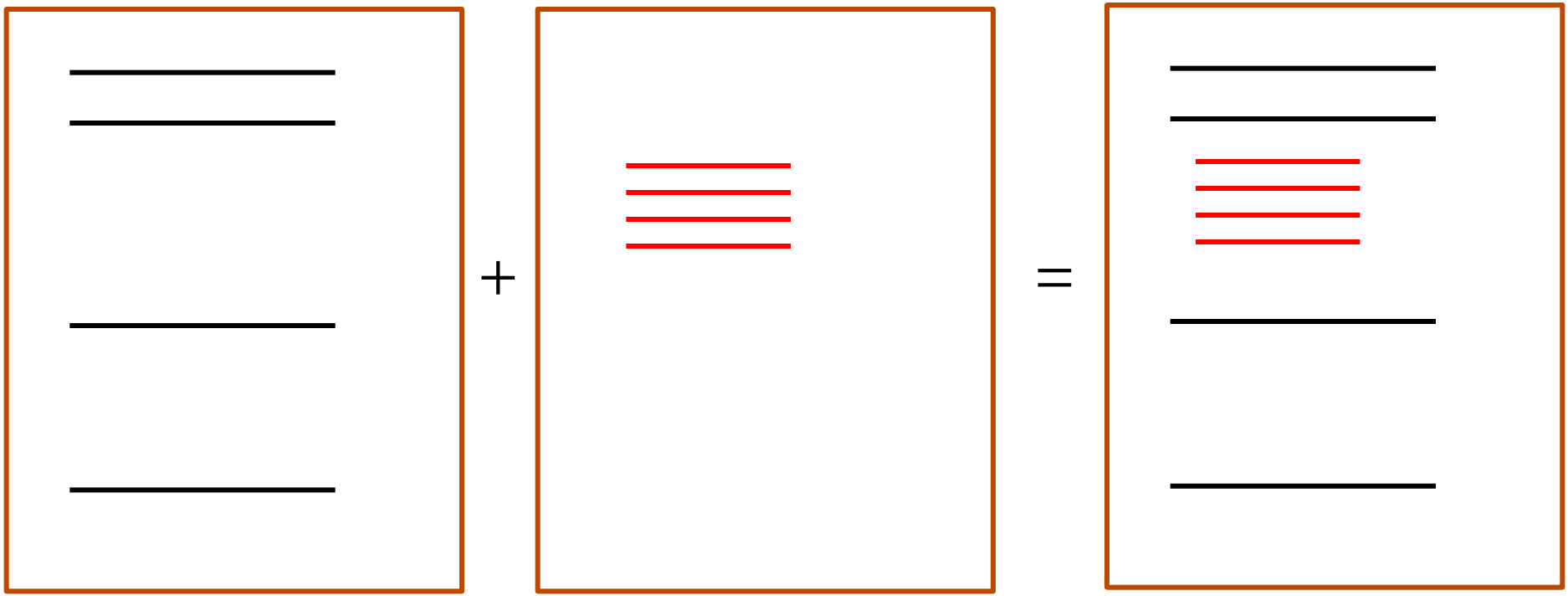
浜松医大でのYagheeでの実装
赤下線箇所は記載必須項目で、ほとんどが電子カルテから入る



必要個所を適宜記載


テスト 移設７(99980061) - 退院時要約 - Yahgee
ファイル(F) 編集 表示 検索 履歴 転記 キーボード
新規作成
修正履歴
転記
共通項目更新
雛形呼出
経過表示
一括転記
カルテ転記
印刷
保存
ライブラリ
画像
カルテデータ
入院歴別
絞り込み
クリア
(外) CT
(外) リハビリテーション科
その他の文書歴
破棄文書を表示しない
作成中
患者プロファイル情報
病名
全て
2017-06
2017-05
2012-05
手術
処方
2017-05
注射
検査結果
入院歴
外来受診歴
画像生理内視鏡
患者状態ケア
記事
Rp
薬剤・用法
2017/05/03 外来 実施済(リ
RP1
カスターD錠 10mg◇
注意コメント1
1日1回 ねる前
作成日：2017年08月03日
テスト 移設７ (99980061)
退院時サマリー (2)
入院期間 2017年07月19日 ～ 2017年07月27日
既往歴
便秘症、骨粗鬆症(当院整形外科通院中)、前立腺肥大症、憩室出血・憩室炎(当科入院歴あり)胃穿孔 ope後、肺気腫、気胸、左視床出血(右不全麻痺あり)
家族歴
現病歴
<主訴>下血
<現病歴>2017年5月27日朝7時30ころトイレにいったところ赤黒い便(本人は血がそのまま出たような感じと)が3回ほどでて、動けなくなったため、奥さんが救急要請した。
現症
身体所見
体温 36.6℃,脈拍 91回/分,血圧102/70 mmHg,
A:気道開通 会話可能 B:胸郭運動に左右差なし、SpO2 96%
C:橈骨動脈触知可能 四肢冷感あり D:GCS E3V5M6=合計点14点 瞳孔 3mm/3mm 直接対光反射+/+
E:明らかな高体温・低体温なし
検査所見
経過

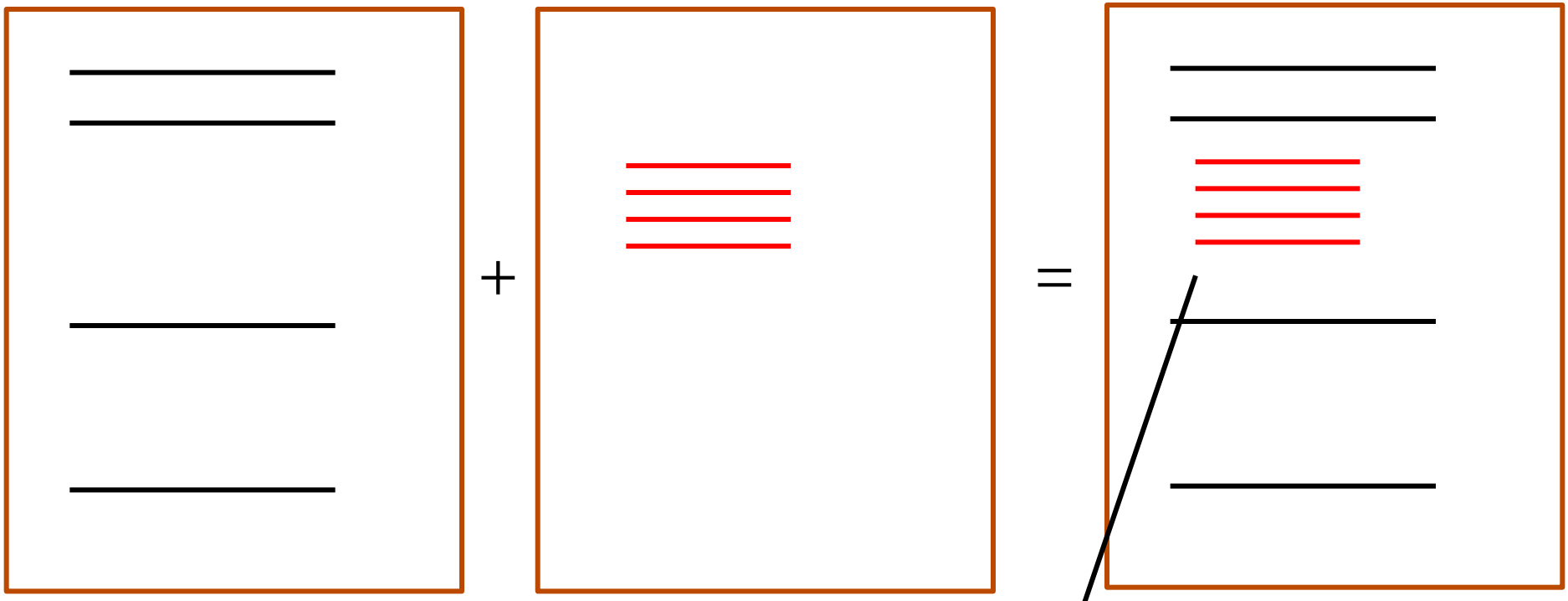
こだわり項目の、グループごとの追加



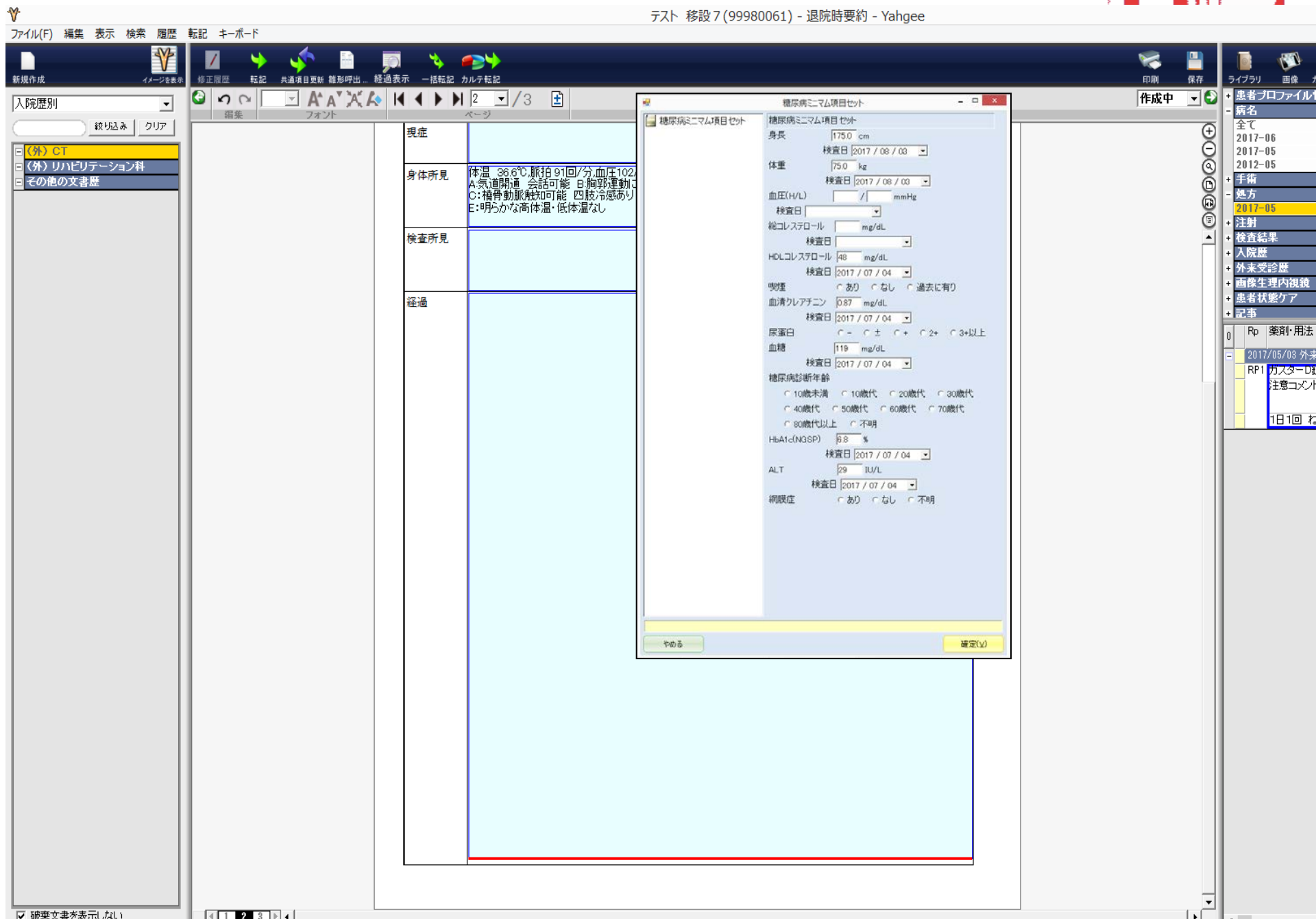
大枠のサマリCDA（厚労省規格）

こだわり項目CDA（これを研究グループで配布）

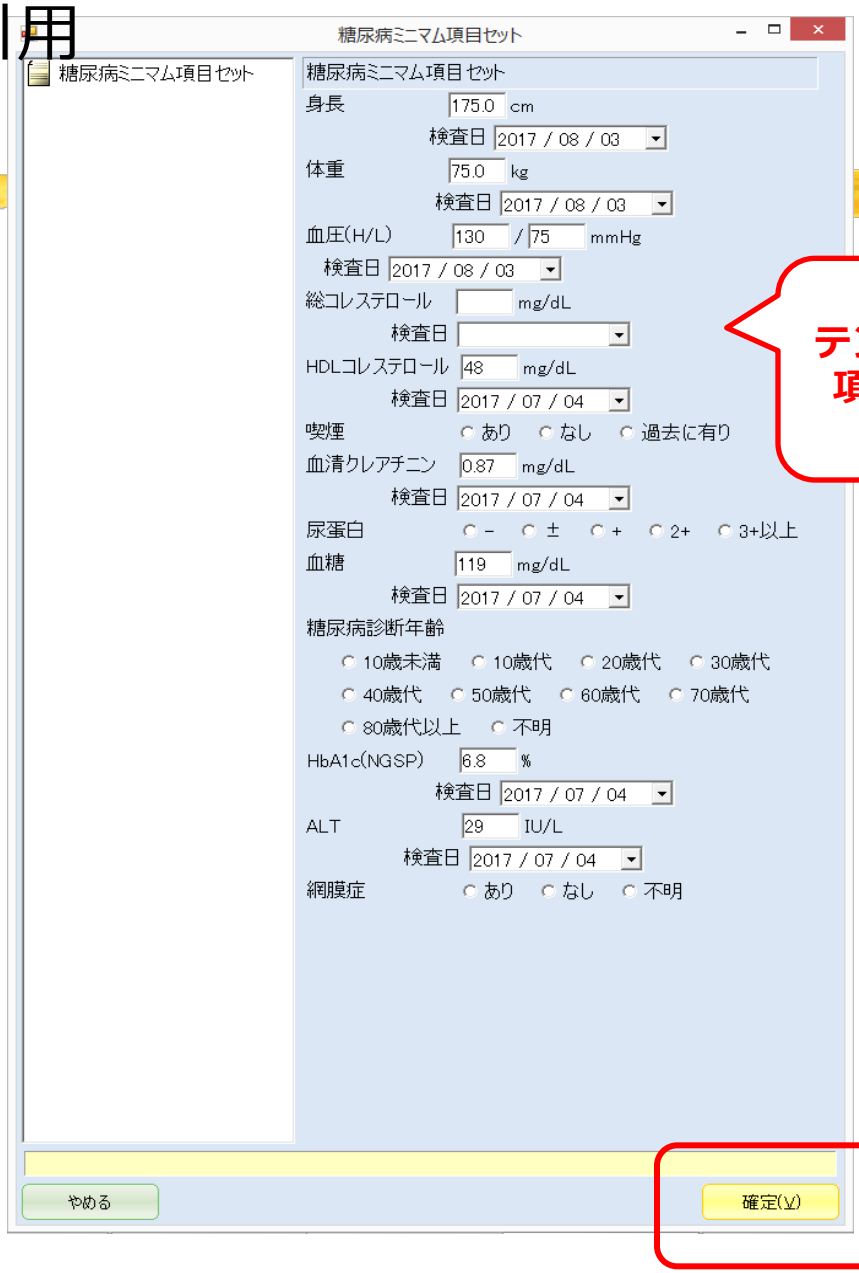
自院で使うサマリCDA


＋
＝
大枠のサマリCDA
（厚労省規格）
こだわり項目CDA（
これを研究グループで配布）
自院で使うサマリCDA
集計可能
XMLorCSV

経過欄にこだわり項目として、”糖尿病ミニマムセットスタンプ”

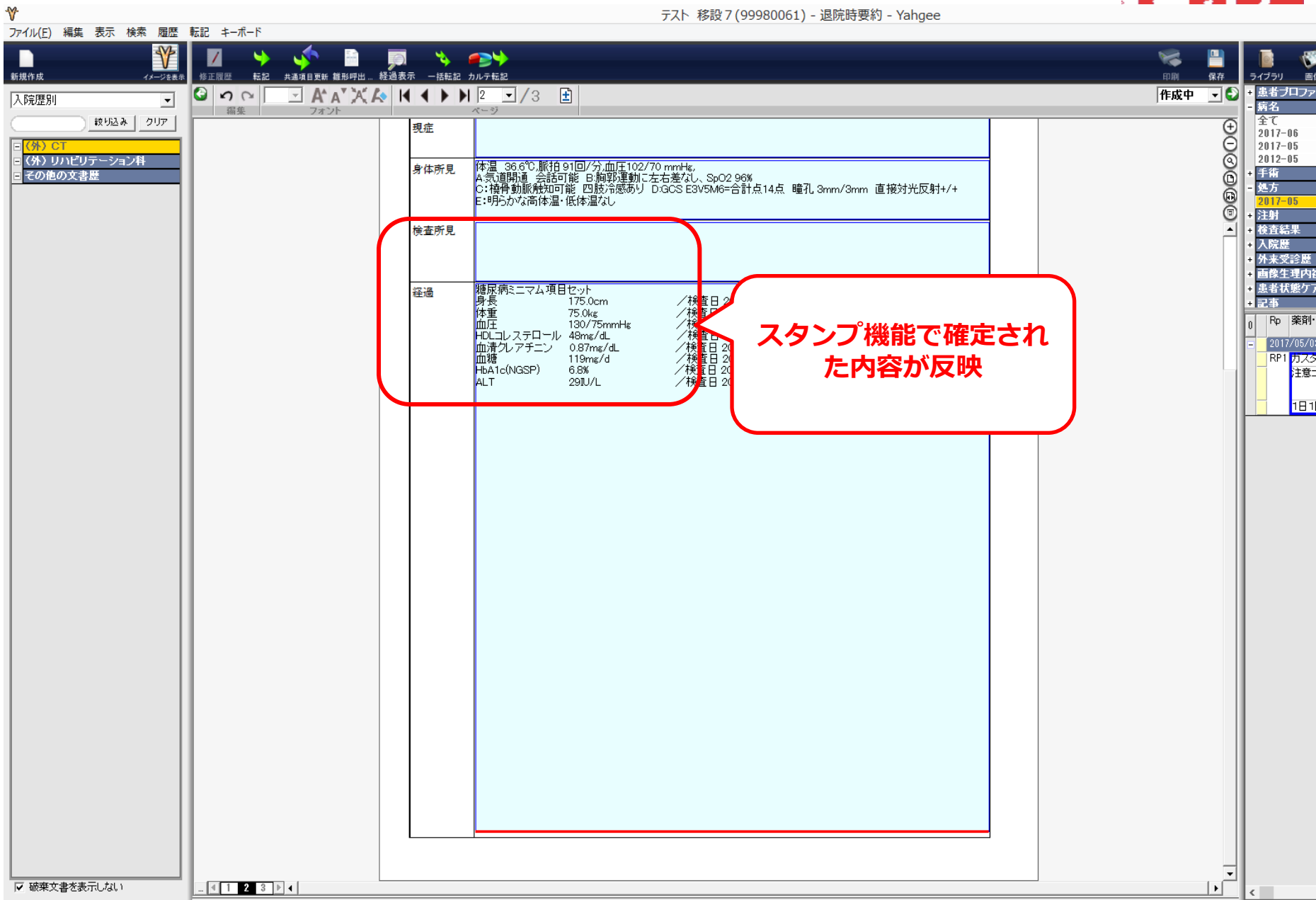


検査結果などは最新のものを自動でインポート、選択肢は前回のものを引用

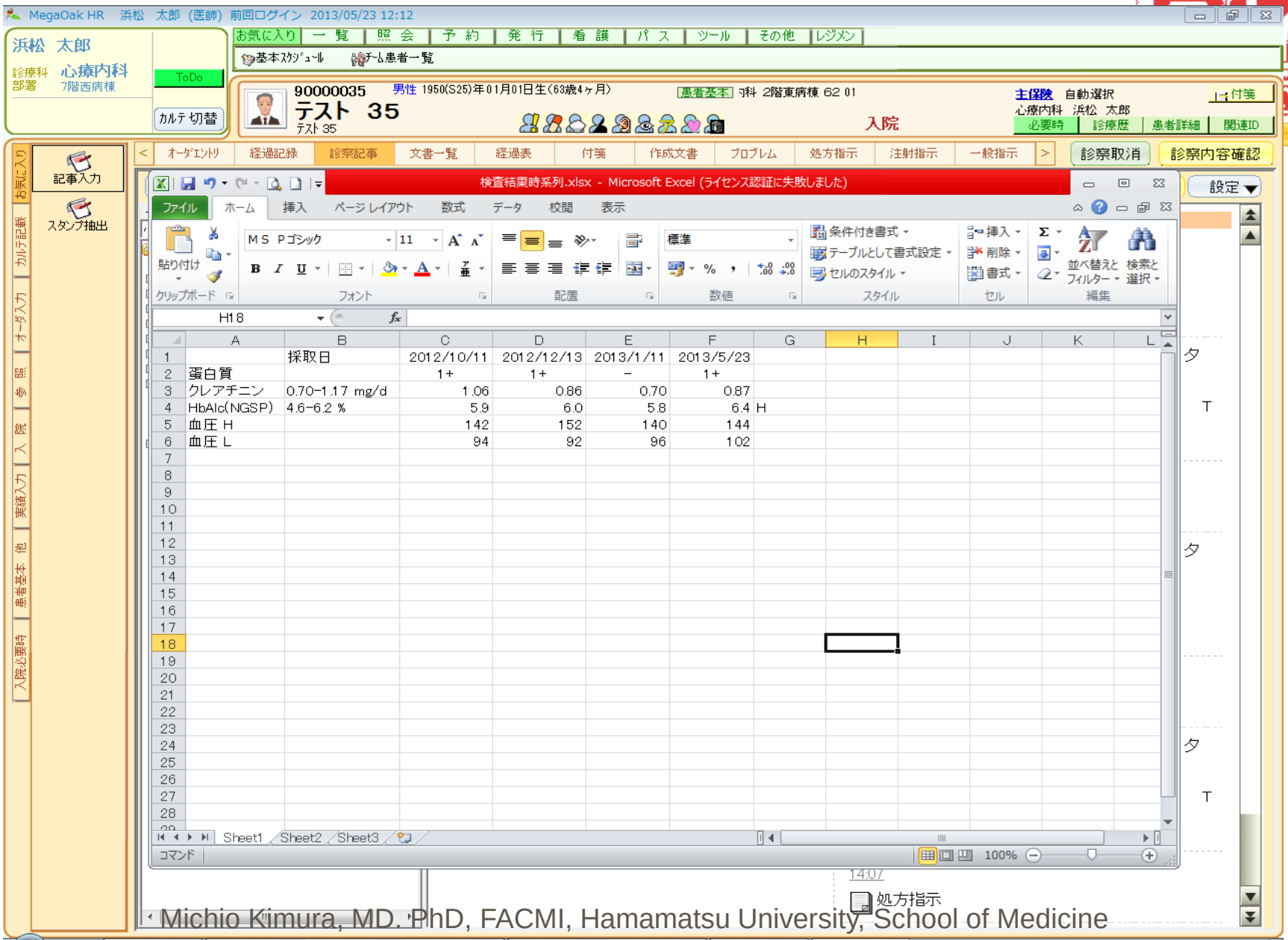


テンプレート化された各項目をチェック・入力

確定すると、文字として記事に記載され、証拠性を保つ

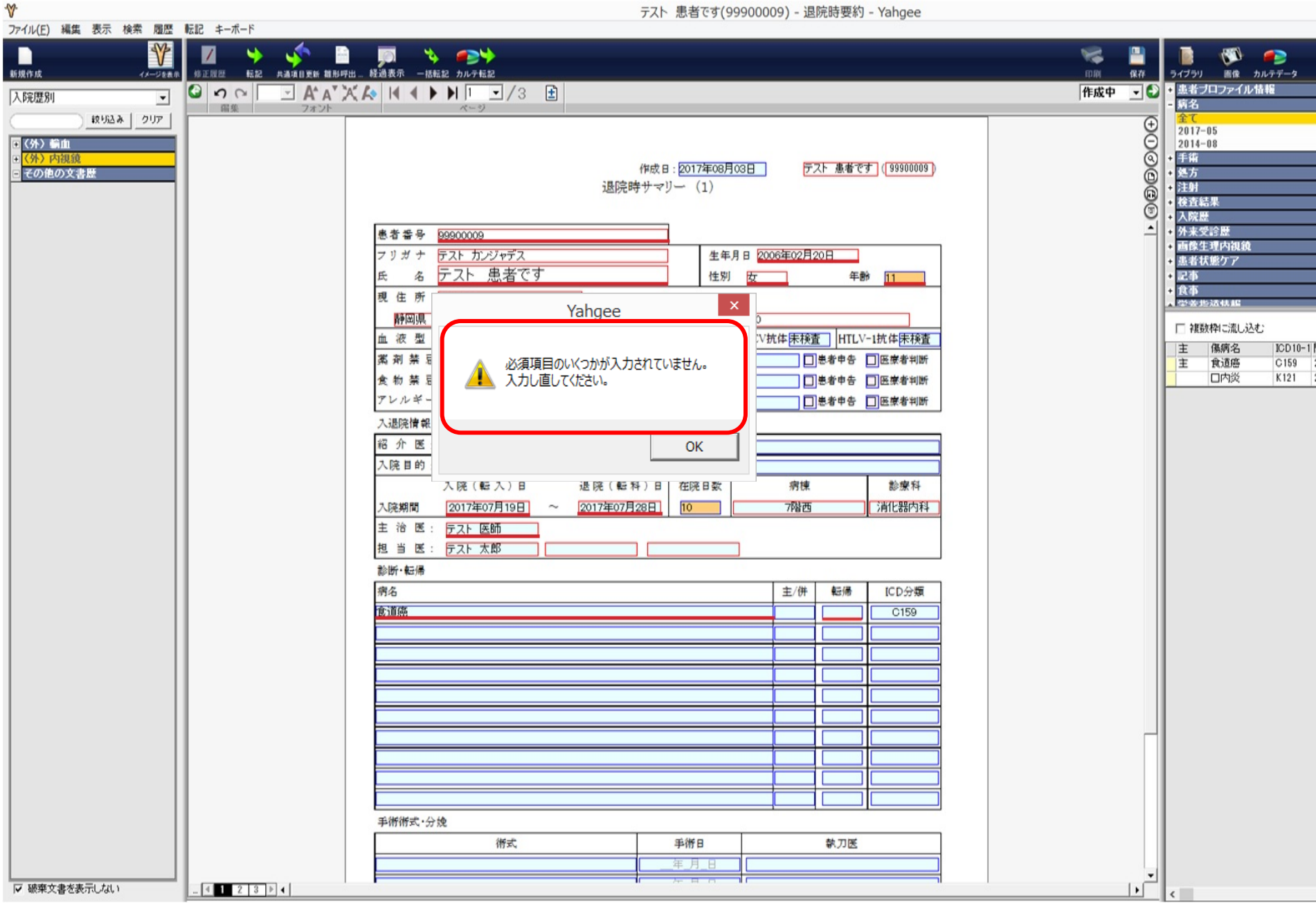


スタンプ内容は後日EXCELで利用可能

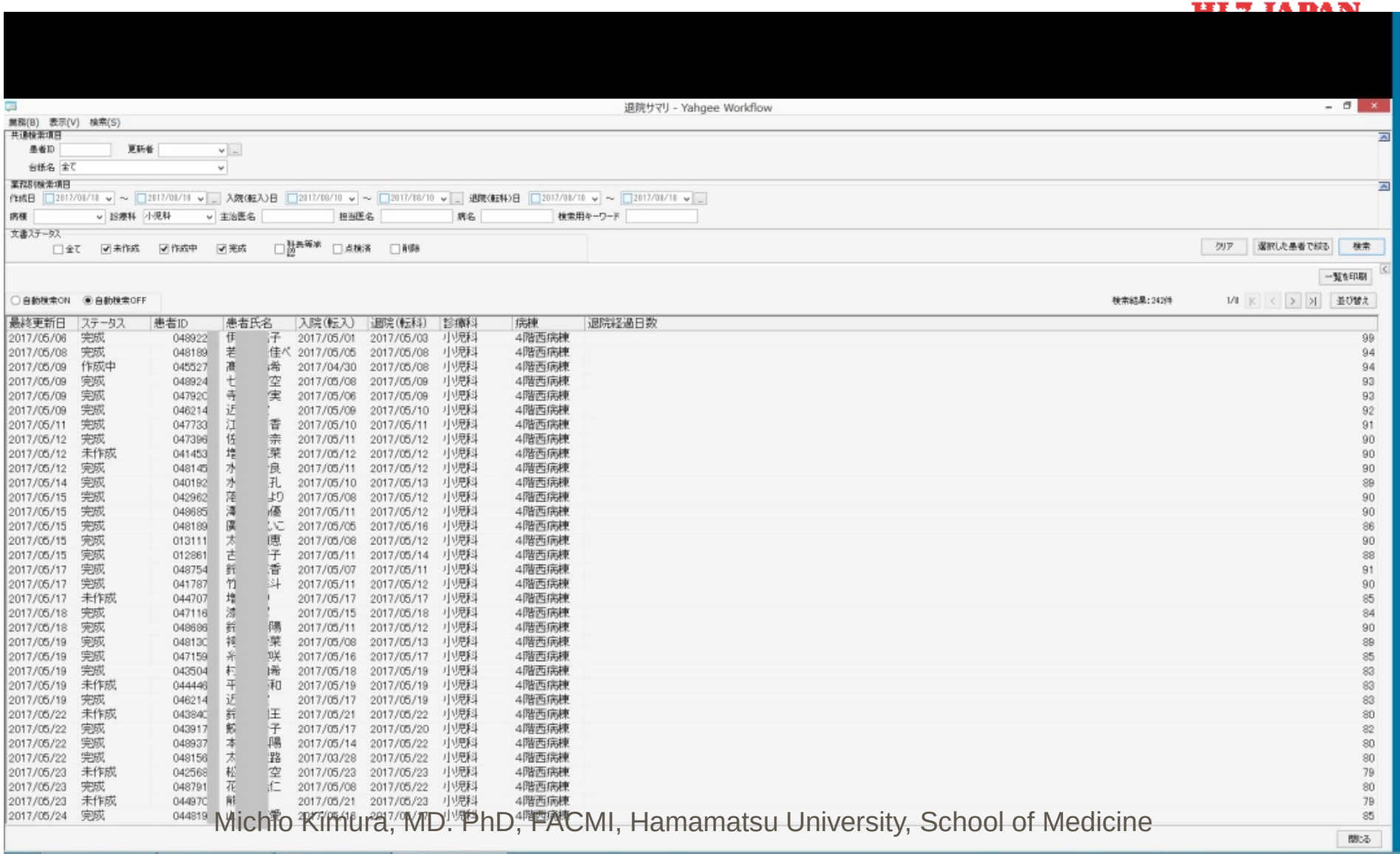


Michio Kimura, MD. PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

保存時には必須項目のチェック



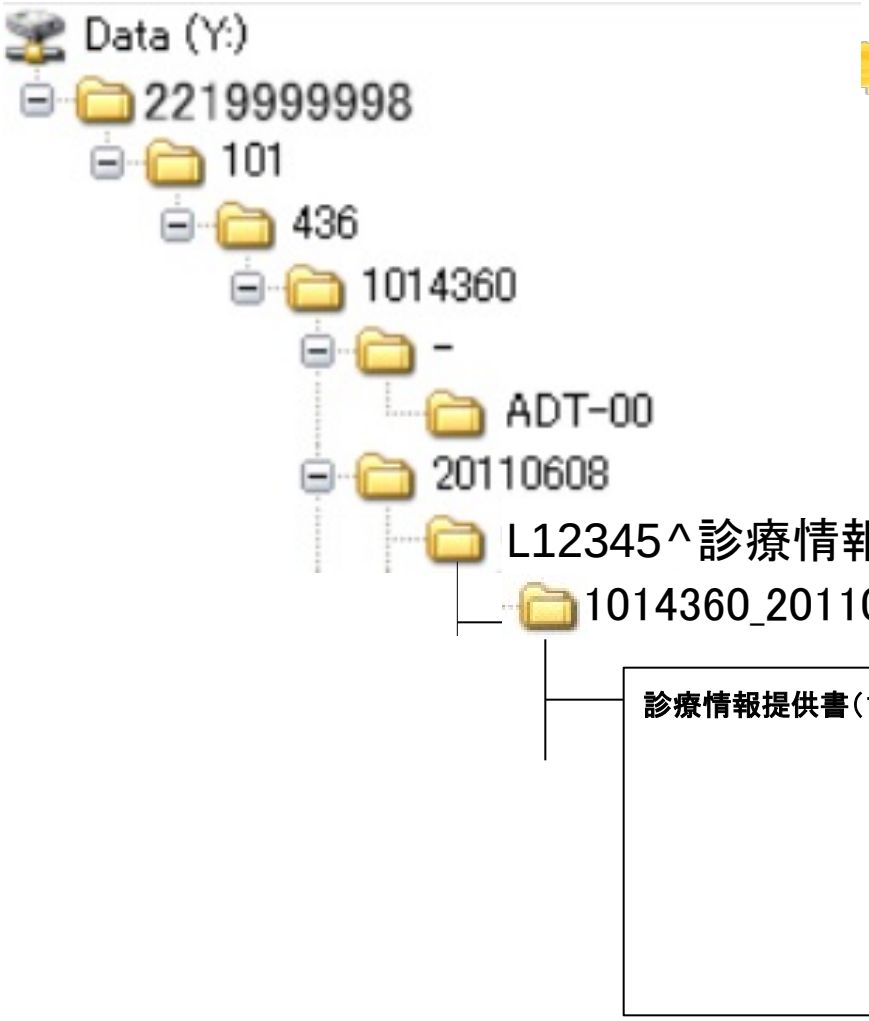
退院時サマリ進捗管理画面



最終更新日	ステータス	患者ID	患者氏名	入院(転入)	退院(転科)	診療科	病棟	退院経過日数
2017/05/08	完成	048922	伊 子	2017/05/01	2017/05/03	小児科	4階西病棟	99
2017/05/08	完成	048189	若 佳ベ	2017/05/05	2017/05/08	小児科	4階西病棟	94
2017/05/09	作成中	045527	倉 希	2017/04/30	2017/05/08	小児科	4階西病棟	94
2017/05/09	完成	048924	七 空	2017/05/08	2017/05/09	小児科	4階西病棟	93
2017/05/09	完成	047920	寺 実	2017/05/06	2017/05/09	小児科	4階西病棟	93
2017/05/09	完成	046214	近	2017/05/09	2017/05/10	小児科	4階西病棟	92
2017/05/11	完成	047733	江 香	2017/05/10	2017/05/11	小児科	4階西病棟	91
2017/05/12	完成	047396	佐 奈	2017/05/11	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/12	未作成	041453	増 葉	2017/05/12	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/12	完成	048145	水 良	2017/05/11	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/14	完成	040192	水 孔	2017/05/10	2017/05/13	小児科	4階西病棟	89
2017/05/15	完成	042962	陸 より	2017/05/08	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/15	完成	048685	澤 優	2017/05/11	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/15	完成	048189	廣 いに	2017/05/05	2017/05/16	小児科	4階西病棟	86
2017/05/15	完成	013111	太 恵	2017/05/08	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/15	完成	012861	古 子	2017/05/11	2017/05/14	小児科	4階西病棟	88
2017/05/17	完成	048754	鈴 香	2017/05/07	2017/05/11	小児科	4階西病棟	91
2017/05/17	完成	041787	竹 斗	2017/05/11	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/17	未作成	044707	増	2017/05/17	2017/05/17	小児科	4階西病棟	85
2017/05/18	完成	047116	湯	2017/05/15	2017/05/18	小児科	4階西病棟	84
2017/05/18	完成	048686	鈴 陽	2017/05/11	2017/05/12	小児科	4階西病棟	90
2017/05/19	完成	048130	神 葉	2017/05/08	2017/05/13	小児科	4階西病棟	89
2017/05/19	完成	047159	糸 咲	2017/05/16	2017/05/17	小児科	4階西病棟	85
2017/05/19	完成	043504	村 希	2017/05/18	2017/05/19	小児科	4階西病棟	83
2017/05/19	未作成	044446	平 和	2017/05/19	2017/05/19	小児科	4階西病棟	83
2017/05/19	完成	046214	近	2017/05/17	2017/05/19	小児科	4階西病棟	83
2017/05/22	未作成	043840	鈴 汪	2017/05/21	2017/05/22	小児科	4階西病棟	80
2017/05/22	完成	043917	鮫 子	2017/05/17	2017/05/20	小児科	4階西病棟	82
2017/05/22	完成	048937	本 陽	2017/05/14	2017/05/22	小児科	4階西病棟	80
2017/05/22	完成	048156	太 路	2017/03/28	2017/05/22	小児科	4階西病棟	80
2017/05/23	未作成	042568	松 空	2017/05/23	2017/05/23	小児科	4階西病棟	79
2017/05/23	完成	048791	花 仁	2017/05/08	2017/05/22	小児科	4階西病棟	80
2017/05/23	未作成	044970	熊	2017/05/21	2017/05/23	小児科	4階西病棟	79
2017/05/24	完成	044819	小 愛	2017/05/16	2017/05/24	小児科	4階西病棟	85

Michio Kimura, MD. PhD, FACMI, Hamamatsu University, School of Medicine

文書をSS-MIX拡張ストレージに格納



データ種別 （文書コードのCWE）

コンテンツフォルダ（LOINCでソートの場合 ）

文書コード(CWEに用いる)

- LOINC: Logical Observation Identifiers Names and Codes
  - インディアナ大学で1994年に生まれた
  - フリーで利用可能、Meaningful Useでも推奨
  - 主として検体検査、臨床所見項目だが、文書も
- L01234^退院時サマリ（パス以外）^LHama16^S18842-5^退院時サマリ^LOINC
- 前半はローカル、後半はLOINCで網羅的、必須
- ローカルがなくても、最低LOINCで仕分けできる.

LOINC コード表

- 詳細であるものはそれを用い、ないものは大分類としてはソートできるように
- JAMI-JAHIS維持普及部会で制定中

大分類	LOINC個別	LOINC（必須）	個別
指導書	在宅指導書	34107-3	
	免疫アレルギ指導書	77430-7	
	栄養指導書	78451-2	
	服薬指導書	78601-2	
		34895-3	栄養、ナッツ等プリックテストを受けた患者さんへ、気管支ぜんそく学校生活指導管理、歯科特定疾患療養管理説明書、職場復帰支援外来化学療法での治療について、外来化学療法の費用について、抗悪性腫瘍投与について、頭頸部腫瘍動注化学療法について、脳血管撮影について、先天性代謝異常再採血のお願い、不規則抗体の説明、手術・検査等、顔面けいれんの手術を受けられる患者さんへ、手術、図による検査・手術説明、偶然見つかった脳動脈瘤について、診断結果および治療法、病状説明書、上部消化管内視鏡（胃カメラ）を受けられる方に、神経ブロックを受けられる患者様へ～硬膜外ブロック～、輸血・細胞治療部からのお知らせ、主治医意向、ケア実施手順等、学校用アレルギ疾患
検診・健診報告書		53576-5	1か月、4か月、10か月、3歳、3歳児精密、雇用時、乳がん
証明書	診断書	70004-7	
	死亡診断書	64297-5	
	出生証明書	71230-7	
	入院証明書		
		64299-1	装具装着、給食除去食、受診状況、通院、Medical certificate、身障者等級
意見書	処方疑義照会	73709-8	
		11488-4	就業、主治医、身障者診断時、病歴状況（国民年金用）、自立支援医療費認定用、主治医（ケアプラン）
委任状		64298-3	
明細書		51899-3	インプラント料金
確認書	救急部確認書	78447-0	
	麻酔確認書	78495-9	
	手術確認書	78503-0	
		51848-0	障害状況、デュロテップmtパッチ処方時、ケモ投与前、ティーエスワン投与前、血液製剤確認票、チェックリスト
同意書（説明同意書）	個人情報扱い同意書	57016-8	
	臨床研究同意書	77602-1	
	手術同意書	61358-8	
	麻酔同意書	61359-6	
	臓器移植同意書	64300-7	
	検査同意書		
	輸血同意書		
	生物由来製剤同意書		
	化学療法同意書		
	造影剤使用同意書		
		59284-0	（保険会社名）、遺伝子検査に関する、遺伝子解析研究への協力、CT検査時の造影剤使用、MRI検査、死後画像診断検査、静脈性尿路造影、CPAP使用、遠隔モニタリングケアリンク使用、承諾書・念書、誓約書、全国・軟部腫瘍登録について、デイケア利用同意書、マッサージ療養費用、凍結胚・凍結精子・凍結精巣精子廃棄に対する同意書、血漿分画製剤同意書、次世代シーケンサーを用いた遺伝性疾患の解析研究に関する同意書、先進医療受療同意書膀胱腫瘍動注化学療法について、検査、手術・検査、下垂体腫瘍静脈採血について、食物負荷試験について、副腎静脈サンプリング、CT下生検について、甲状腺吸引検査細胞診、（鼻内）副鼻腔手術・下鼻甲介手術・上顎嚢胞開放術、（以下各種手術は31種、略）、FGF23 産生腫瘍検索のための全身静脈サンプリング、インフォームドコンセント記録用紙、ストロンチウム-89による疼痛緩和治療を受ける方へ、院内製剤の使用にあたっての説明書・同意書、エピペン注射液適正使用のための理解確認事項・同意書、抗インフルエンザウイルス薬の予防使用について・同意書、

浜松医大での拡張ストレージ利用

- Yagheeが文書をはき出し
  - 退院時サマリ、各種指導書・計画書
- 放射線読影レポート、病理レポート
  - 画像も可能
- 臨床研究
  - 臨床研究法（2017/6成立）に基づく有害事象報告書
  - 研究用システムとの連携
- 麻酔台帳（麻酔科学会標準）
  - これを使って手術動画「全自動」編集: AutoCLIP.

Final Remarks

- 退院時サマリの標準化は、診療報酬で2018/4には必須
- 専門家を集めて項目を出すと、雪ダルマになり、とても書ききれないものになった
- アレルギは、空欄と「確認できず」の違いは大きく、「あり」または「確認できず」のどちらかを必須とし、ありの場合、記載者を明記する
- 一意性があるか、必須は何か、選択肢は何か、どこに置くかの規定が受け側には重要
- 必須は最少として、こだわり項目が足せて、集計可能なら、集学的研究にも使える.

Las Vegas, NV