

Medical Markup Language

MML Version 3.0

中島 裕生, Ph.D.

技術委員長 yusei@medxml.net

特定非営利活動法人 MedXML コンソーシアム

Medical eXtensible Markup Language Consortium

東京都品川区荏原4-4-2 大橋医院内 Tel 03-3784-3101 Fax 03-3784-5215 〒142-0063



14 November 2002

Yusei Nakashima

1

配布CDの中身

- Medical Markup Language (MML) V3.0
規格書 beta版
- 講演スライド

MML アウトライン

- XML文書仕様セット
- ヘルスケア分野での日本最初のXML仕様 (from 1995)
- **MML**の範囲は、医療情報の交換、保存用途に対し、**医療情報内容記述に関する標準化である**
- NPO **MedXML コンソーシアム**により開発・保守されている
- *Nov. 2001*: **MML V2.3** が含む内容:
 - DTD for MML Header、DTD for MML Body、
 - DTD for Common Format
 - DTD for 12 Contents Modules、MML defined 30 tables
- *Jul. 2002*: 厚生労働省からの業務委託で**MML V3**開発着手
- *Sep. 2002* : **MML V3**を利用した日中国際医療情報交換実現のために、共同プロジェクト組織の構築、研究、開発推進に向けた協定締結を、大連医科大学病院、中国医科大学病院、NPO MedXMLコンソーシアム、熊本大学病院、宮崎医科大学病院間で行う

MML V3 開発ゴール

- MML 文書を、診療文書を伝達するために設計されたHL7メッセージで送ることができる
 - MMLから見ると、HL7は運搬船(payload carrier)もしくは荷役用の台(payload pallet)の役割を果たしていると思わせる
 - HL7から見ると、MMLはpayload pallet上の荷物としての診療文書内容記述の役割を果たしていると思わせる
 - では、荷役用の台(payload pallet)の役割を担うものは？
- 従来の**MML Version2.3**が提供している医療情報記述能力をそのまま確保し、**MML Version2.3**を使用している既存ユーザにとって新しい**MML Version3**への移行コストを最小限にする



MML V3 開発方針

- **MML V3 は HL7 CDAベース上位互換規格を開発する。**
 - HL7 Version 3 Standard : Clinical Document Architecture Framework Release 1.0 , 2000
 - ANSI 規格
 - CDA は診療文書に対する荷役用の台 (payload pallet) もしくは封筒(envelope)
 - CDAをベースにCDA文書もMML文書も扱えるように機能拡張する CDA
 - CDAヘッダー利用することで、HL7メッセージ体系との整合性が確保される
- **MML V2.3 構造は HL7 CDAのローカライゼーション (CDA section 5.3.3)を参考にして変更する。**
 - CDAが提唱するローカライゼーションの3つのモード
 - local_header and local_markup 採用
 - transformation (local to CDA)
 - specialization (extends architecture) 採用
- MML V2.3 モジュール群は再定義される。
 - “HL7 CDA Header” 内に“MML Header” を埋め込むルールを開発.
 - “CDA Body” 内に“MML content module” を埋め込むルールを開発.
 - “MML Header” と“MML content module” 内部での制約ルールを開発.



HL7 CDA アウトライン

- XML文書仕様セット
- 診療文書アーキテクチャ (Clinical Document Architecture)
- HL7の“V3”の中でも最初に投票された
- 最初の参照情報モデル (RIM)ベースの仕様
 - CDA 文書は HL7 Reference Information Model (RIM^[1]) から導出されており、HL7 Version 3 Data Types, Release 1 を利用している
- HL7 Structured Documents Technical Committee (SDTC) により開発・保守されている
- Nov. 2000: ANSI/HL7 CDA R1.0-2000 が含む内容:
 - CDA Framework
 - CDA Level One
 - CDA Header DTD, CDA Level One Body DTD, HL7 RIM data type DTD
 - CDA Header DTD
 - 文書の特定と分類、認証、診察、患者、医療サービス提供者に関する情報の提供
 - Level One CDA documents では、RIMのセマンティックをCDA Headerの中だけに限定している
 - CDA Level One Body DTD
 - 診療文書がはいる
- **CDA は診療コンテンツをモデル化するのではなく、診療文書の交換に必要な構造とセマンティックスのマークアップを標準化する**
 - ^[1] Clinical Document Architecture は HL7 Reference Information Model, Version 0.98 に基づいている。これは July 2000 RIM Harmonization 会議での取り決めに反映している。

Version 3 Standard: Clinical Document Architecture Framework

Release 1.0



Chair/Editor:	Liora Alschuler, alschuler.spinosa Robert H. Dolin, MD, Kaiser Permanente
Editor:	Sandy Boyer, BSP, Consultant Calvin Beebe, Mayo Clinic
Chair:	Paul V. Biron, MLIS, Kaiser Permanente Rachael Sokolowski, Magnolia Technologies



14 November 2002

Health Level Seven, © 2000. All rights reserved

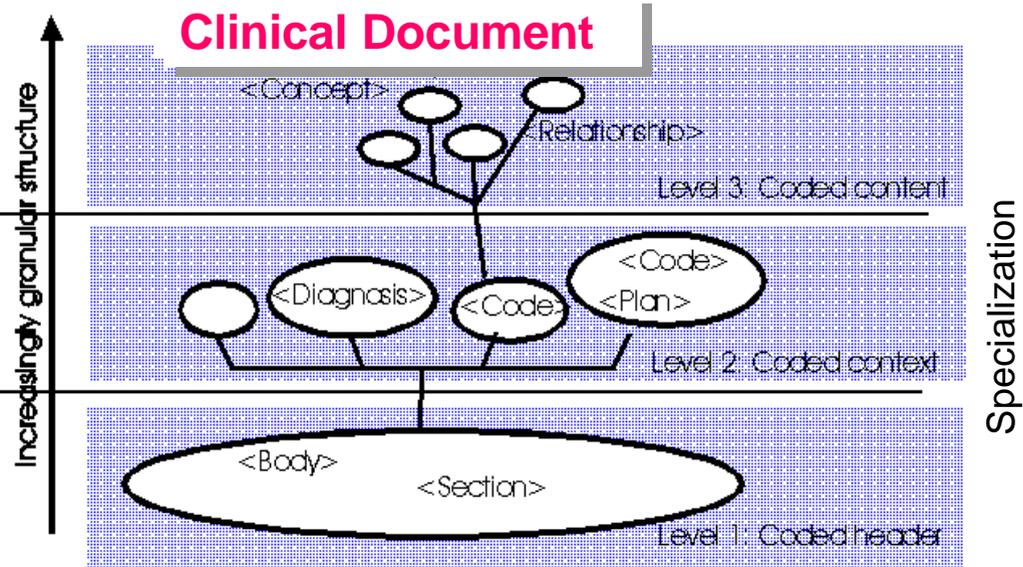
Yusei Nakashima

7

Short History

- Jan. 1997: 1st meeting as HL7 **SGML SIG**
- July 1997: Operation Jumpstart at **Kona Mansion**
- Jan. 1998: **Kona Editorial Group (KEG)**
- Sept. 1998: Presentation of (**renamed & RIM-based**) **Patient Record Architecture (PRA)**
- Jan. 2000: First committee level **ballot passes**
- May 2000: Second committee level **ballot passes**
- Sept. 2000: **Membership ballot passes unanimously**
- **Nov. 2000:** ANSI/HL7 CDA R1.0-2000

The Patient Record Architecture



Source: Liora Alschuler, 2002 HL7

マルチレベル・アーキテクチャを提唱し、Level 1、2、3と導出される

各レベルはマークアップの粒度により区別される (Level 3が粒度が小さい)

Level 1 CDA文書 (規格済み) はCDA HeaderのみRIMの影響下にある

Level 2 CDA文書 (構想) はCDA HeaderとBodyの構造コンポーネント (セクションなど) にRIMが影響する

Level 3 CDA文書 (構想) はコンテンツ全体にRIMが影響する

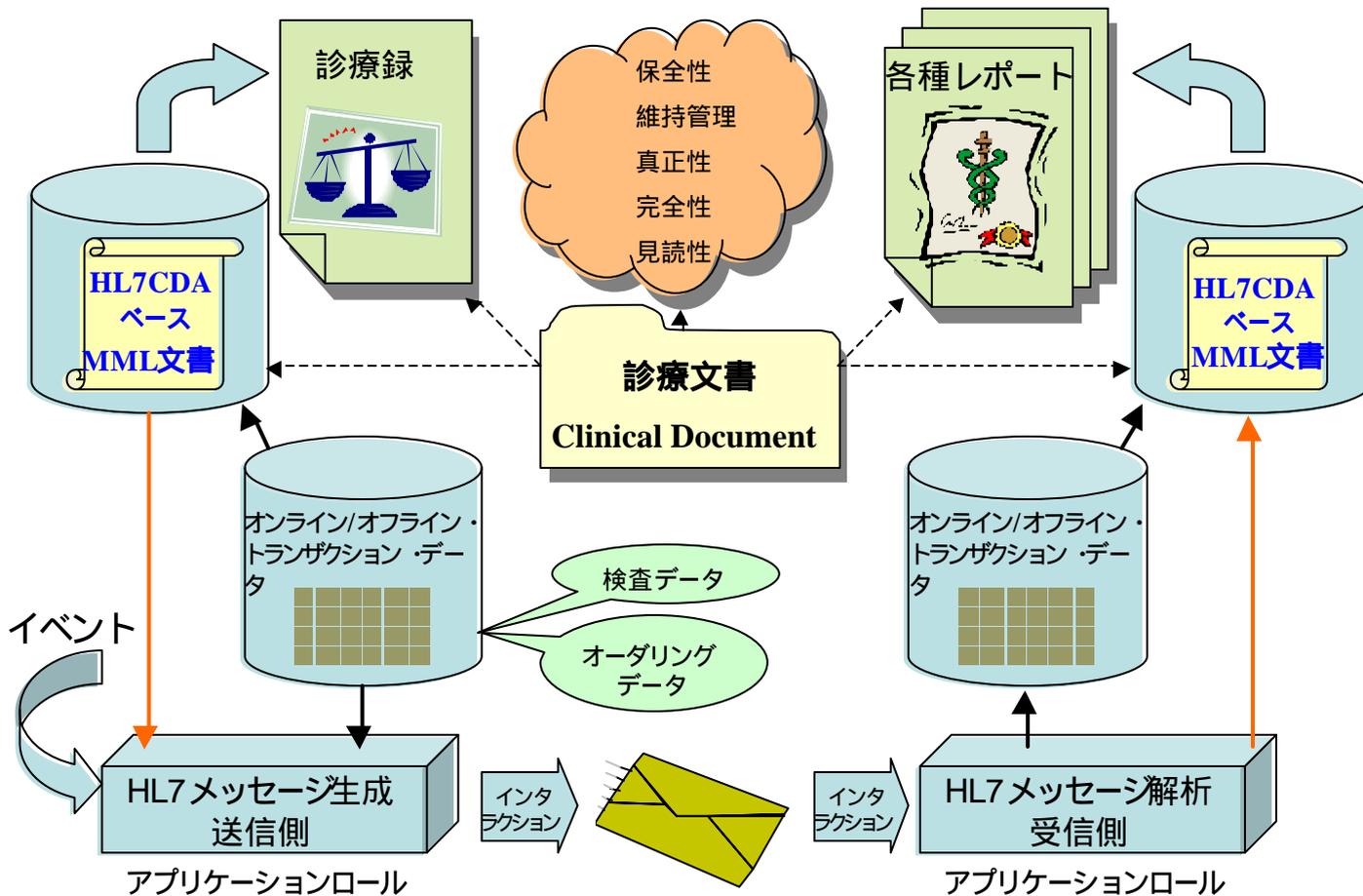
CDA Level 1 は、1つの完全な文書構造の仕様を定めており、完全なアーキテクチャの仕様完成 (Level 1, 2, 3) に先立ち、単独で存在できる

MedXML
CONSORTIUM

14 November 2002

Yusei Nakashima

8



CDA documents::HL7 messages

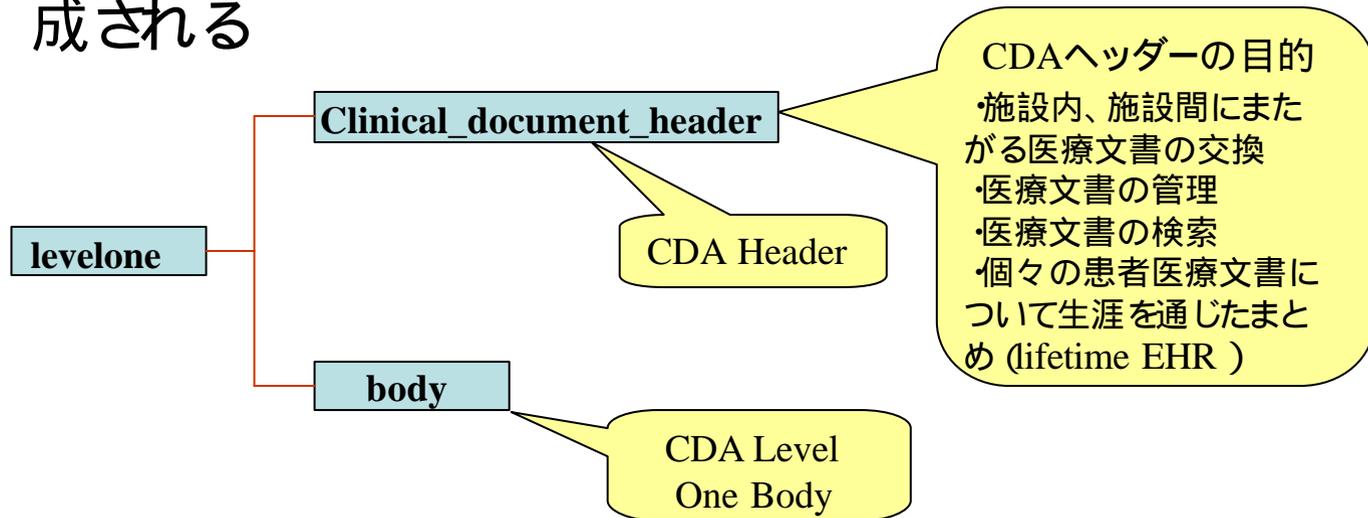
	<u>Documents</u>	<u>Messages</u>
Lifetime	persistent	temporary
Communication	human-to-human	system-to-system
Relation to care-givers	care-givers are trained to create documents not messages
Legal aspects	have legal standing	signed? legally accepted?
	defined by precedent	designed per use case

HL7 CDAにおける診療文書の特徴

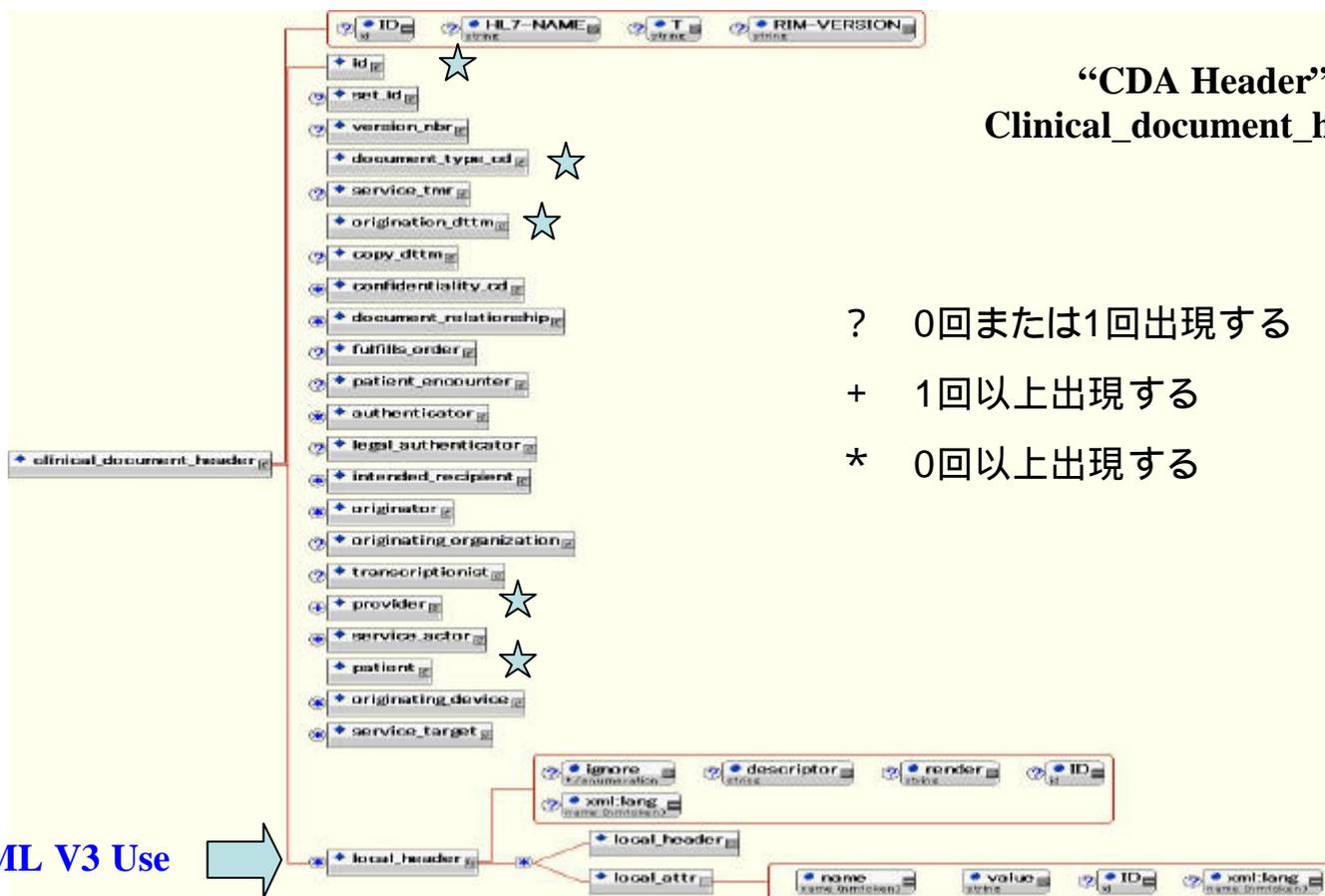
- **保全性**(Persistence)
 - 診療文書は、ローカルな要求事項および法的な要求事項によって定義された期間、不変の状態であり続ける < 保存性 >
- **維持管理性**(Stewardship)
 - 診療文書は、そのケアを任された個人または組織によって管理される
- **真正性**(Potential for Authentication)
 - 診療文書は、法的認証されることを想定した情報の集まりである
- **完全性**(Wholeness)
 - 診療文書の認証は、全体に対して適用される。文書の完全な文脈なしに文書に部分に対して適用されることはない
- **見読性**(Human readability)
 - 診療文書は、人間が読むことができる
- CDA 文書は、テキスト、画像、音声、およびマルチメディア コンテンツを含めることができる定義済みの完全な情報オブジェクトである
- **MML文書としての特徴把握と同じ**

HL7 CDA 文書

- CDA文書は、“CDA Header”と呼ばれるヘッダーと”CDA Level One Body”と呼ばれるボディから構成される



“CDA Header” Clinical_document_header



- ? 0回または1回出現する
- + 1回以上出現する
- * 0回以上出現する

MML V3 Use

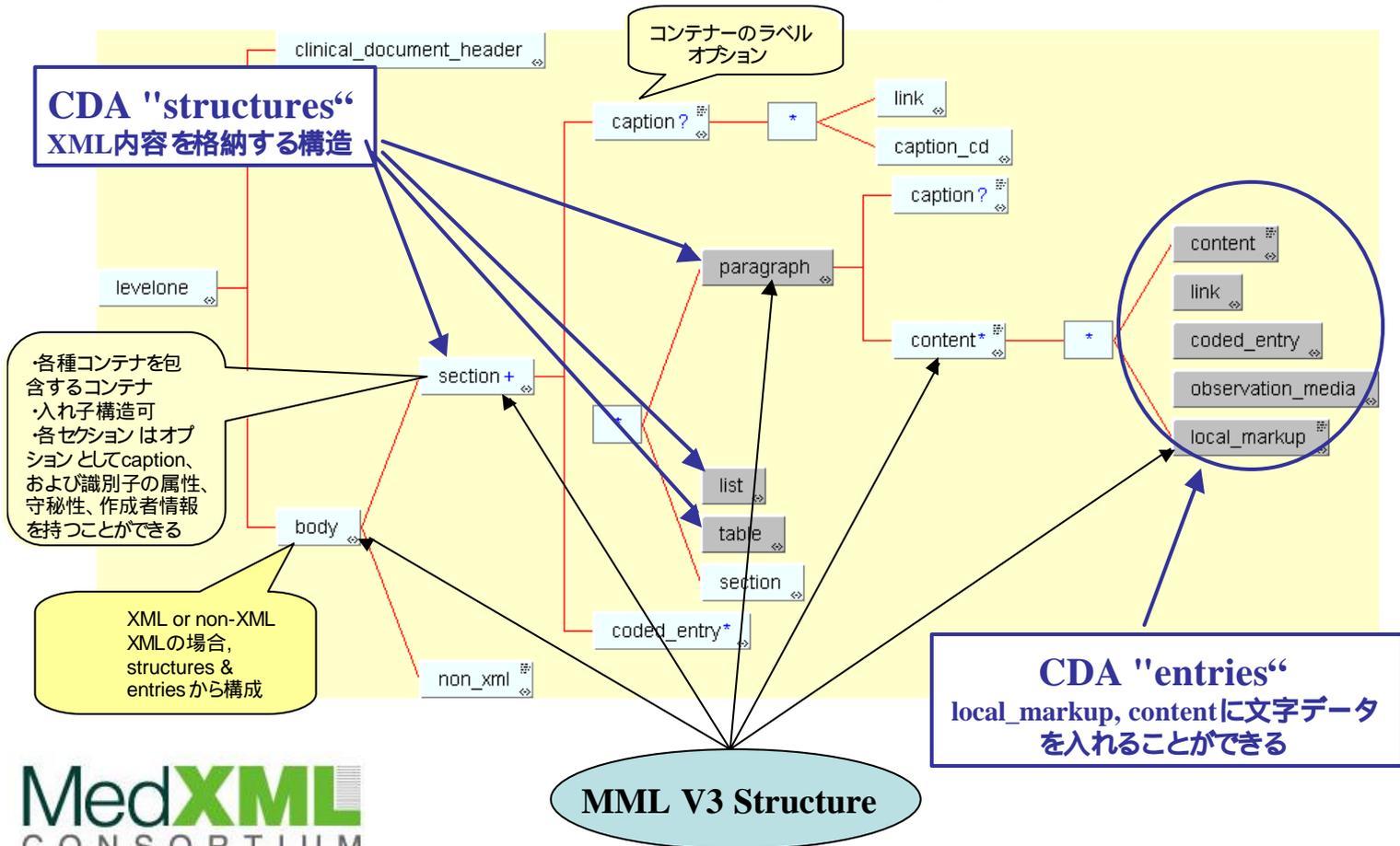


14 November 2002

Yusei Nakashima

13

CDA body



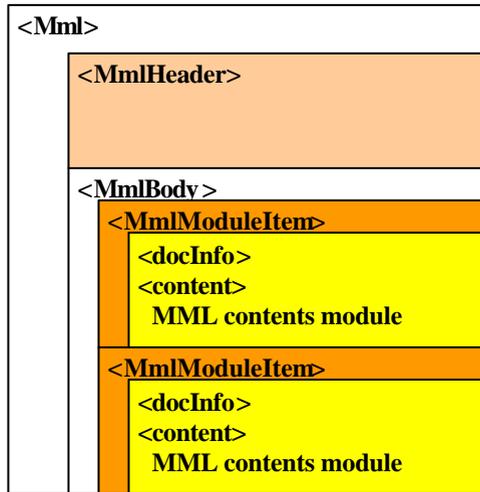
MML V3に向けた MML Version 2.3モジュール再定義

- MMLで定義されている内容をHL7 CDA LevelOneで記述できるようにするため、MML Version 2.3の構造を以下の3カテゴリに分解して再定義した

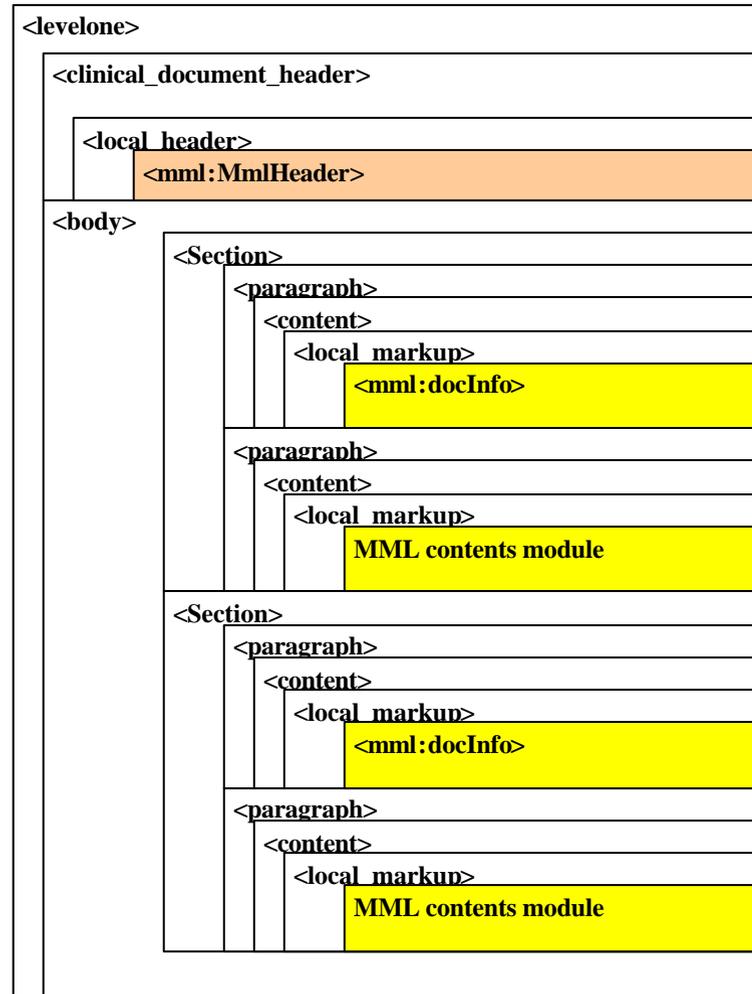
- 1 MMLヘッダーモジュール ---- mml:MmlHeader
- 2 MML文書情報モジュール ---- mml:docInfo
- 3 MMLコンテンツモジュール ----
 - mmlPi:PatientModule ……患者情報
 - mmlHi:HealthInsuranceModule ……健康保険情報
 - mmlRd:RegisterdDiagnosisModule ……診断履歴情報
 - mmlLs:LifestyleModule ……生活習慣情報
 - mmlBc:BaseClinicModule ……基礎的診療情報
 - mmlFcl:FirstClinicModule ……初診時特有情報
 - mmlPc:ProgressCourseModule ……経過記録情報
 - mmlSg:SurgeryModule ……手術記録情報
 - mmlSm:SummaryModule ……臨床サマリー情報
 - mmlLb:TestModule ……検歴情報
 - mmlRp:ReportModule ……報告書情報
 - mmlRe:ReferralModule ……紹介状
 - claim:ClaimModule ……医事予約請求
 - claimA:ClaimAmountModule ……点数金額情報

- 上記16個のモジュールをHL7 CDAのCDAHeader内の<clinical_document_header>の下にある<local_header>領域とHL7 CDA Body内の<local_markup>領域に組み込む

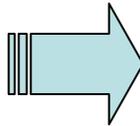
MML Version 2.x



MML Version 3.0



MML Version 2.x と
MML
Version 3.0 との構造の
違い



- ・`<Mml>` ルートタグがなくなる
- ・MML3.0では明示的に「`mml:`」のPrefixを用いる
- ・CDAに準拠する DTD群が導入される
- ・`<mml:docinfo>`, およびMML コンテンツモジュールが再構成される

MedXML
CONSORTIUM

14 November 2002

Yusei Nakashima

16

HL7 CDAHeaderへのMMLヘッダー の組み込みルール

- HL7 CDAの仕様では、以下のHL7 CDA Headerタグは必須要素である。したがって、必ず値を設定しなければならない
 - <id> 文書識別子
 - <document_type_cd> 文書タイプコード
 - <origination_dttm> オリジナル文書が作成された時刻
 - <provider> 医療サービスを提供している
1人以上のヘルスケア提供者の指定
 - <patient> 患者

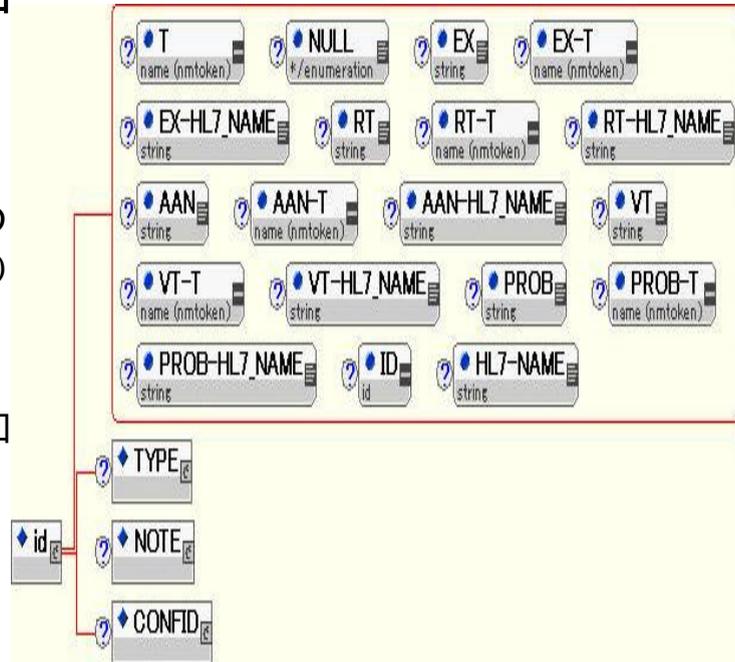
MMLコンテンツとしての制約

- <local_header> タグの以下に示す属性の属性値は必ず記述しなければならない。
 - “render”属性には必ず“**MML**”の文字列を入れる
 - “render”属性は、送り側がどのように内容を表示するかを示す
 - “descriptor”属性には必ず“**mmlheader**”という文字列を入れる
 - “descriptor”属性は、要素を説明し、その値はローカルな用語範囲から取り出すことができる
 - HL7 CDAで定義されている上記 2 つ以外の属性はMML3.0のスコープでは使用しない
- HL7 CDAで定義されている、オプション項目のタグについては、HL7 CDA で定義されている各タグの意味に基づいて 利用することは可能である
 - 豊富なヘッダーオプションが用意されているが、利用される文脈を明確にするために、HL7が提供するユースケースに沿った選択を薦める
 - オプションの全てが日本の医療現場に適合するかどうかは、利用者が適宜判断する必要がある

MML3.0でのHL7 CDA必須タグ設定情報 <id>構造

MML3.0では以下の属性は含
めなければならない。

- EX (Extension) --- 文書ID(RT, AAN
内でGlobalにUniqueな番号)
- RT (Root) --- その機関または所属の
OID (RTはOIDでなければならない)
- AAN(Assigning Authority Name)
--- 文書を作成した機関名
- その他の属性は , 必要に応じて付加
してもよい



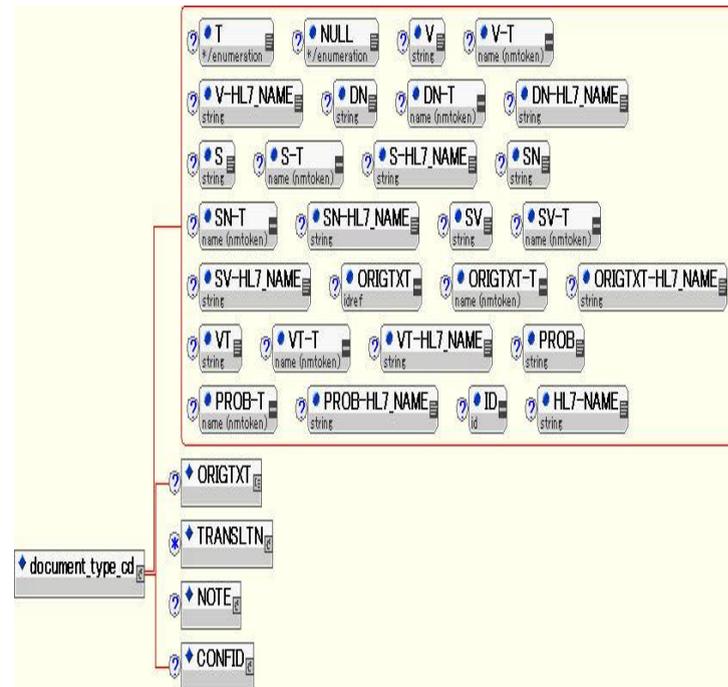
Cont.

<document_type_cd>構造

MML3.0では以下の属性は含めな

ければならない。

- V --- 文書タイプのID
MML3.0では文書のタイプとして、“MML3.0”という文書タイプを“0300”という値で固定した値とする(将来のバージョンではバージョンに対応した文書タイプの追加により異なる値を使うことがある。)
- S --- codeSystemのOID (MML3.0ではMMLのOID)
- DN (displayName) --- “MML Document”という文字列で固定
- その他の属性は、必要に応じて付加してもよい



MMLのOID

- MMLのOIDは”**1.2.392.114319.1**”である .

OIDにおけるUIDs (Unique Identifiers)の構成は次のようになる .

- “1”--- Identifies ISO
- “2”--- Identifies ANSI Member Body
- “392”--- Country code of a specific Member Body (JAPAN for ANSI)
- “**114319**”--- MedXML CONSORTIUM (provided by ANSI)
- 1.2.392.114319.1 MML
 - 1.2.392.114319.1.1 MML文書
 - 1.2.392.114319.1.5 NPO MedXMLが提供する施設コード



14 November 2002

Yusei Nakashima



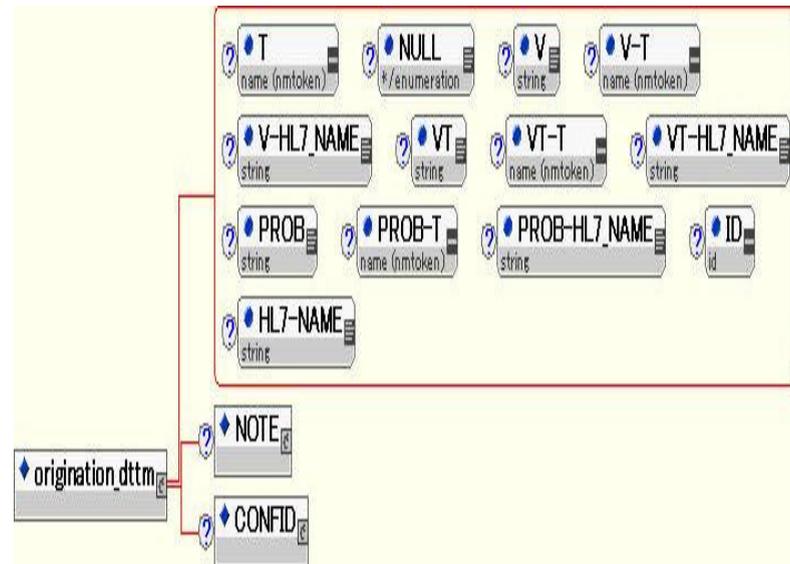
21

Cont.

<origination_dttm> 構造

MML3.0では以下の属性を含めなければならない。

- V ---日時



Cont.

<provider> 構造

- MML3.0では以下の要素を< provider >要素に含めなければならない。
- <provider.type_cd>

CDA Rel.1 表16:<provider.type_cd> の用語範囲 (拡張不可)

DTD上のデ
フォルトは
V="PRF"

コード	表示名	定義
ASS	assistant performer	実際に同席し関与することによってサービスを補助する人。これには、アシスタント、技師、アソシエートなど、あらゆる職種が含まれる。
CON	consultant	評価やコンサルティングで医療サービスに参加するアドバイザー。
PRF	performer	実際に主として行為 (action) を実行する人。第一責任のある従事者 (actor) である必要はない。たとえば、所属外科医の監督の下で動く外科研修医は performer である。

- <person>
 - MML3.0では、<person> の<id>要素は必須
 - <id>要素はEX属性とRT属性を必要とする。
 - EX属性はRT属性で示された機関の人物を特定する識別子
 - RTは医療機関のOID。RT属性はその医療機関ごとにOID、あるいはMedXMLに申請して取得したOIDを使うこと

Cont. <patient>構造

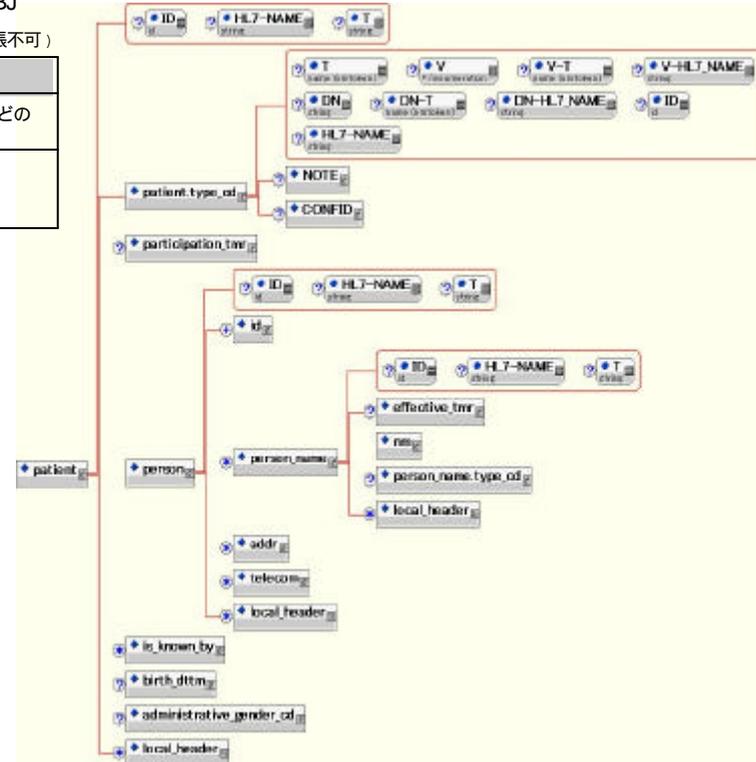
MML3.0では以下の属性は含めなければならない。

- <patient_type_cd> DTD上のデフォルトはV="PATSBJ"

CDA Rel.1 表19:<patient_type_cd> の用語範囲 (拡張不可)

コード	表示名	定義
PAT	patient	対象患者 (patient target)とは、この医療サービスがどの患者の医療記録の一部であることを示す。
PATSBJ	patient subject	患者が医療サービスの対象であることを表わす。

- <person>
 - <id>にはEX属性とRT属性が必要
 - EX属性は患者識別子
 - RT属性はその機関のOID
RT属性はその医療機関ごとのOIDか、あるいは**特定非営利活動法人MedXMLコンソーシアム**に申請して取得したOIDを使うこと
- その他の属性は、必要に応じて付加してもよい

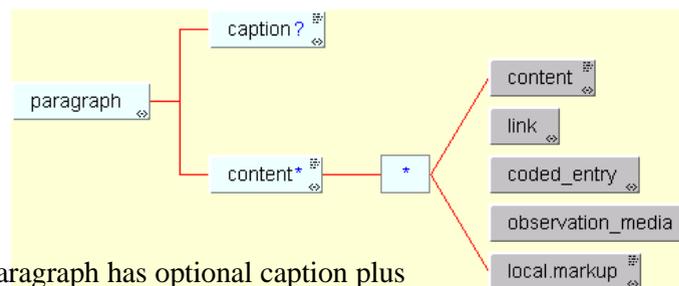
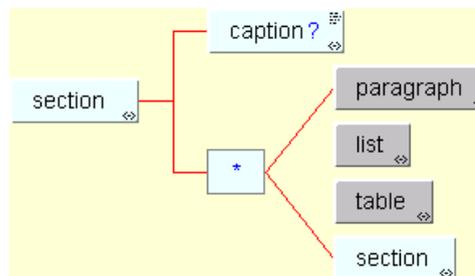


<patient>例

```
<patient>
<patient.type_cd V="PATSBJ"/>
<person>
<id EX="12345" RT="1.2.392.114319.1.5.1.1.1.1.1"/>
<person_name>
<nm>
<GIV V=" ichiro "/>
<FAM V=" yamada "/>
</nm>
<person_name.type_cd V="L" S="2.16.840.1.113883.5.200"/>
</person_name>
</person>
<birth_dttm V="1952-09-22"/>
<administrative_gender_cd V="M" S="2.16.840.1.113883.5.1"/>
</patient>
```

HL7 CDA Bodyへの「MMLコンテンツモジュール」の組み込みルール

- 「MMLコンテンツモジュール」は必ず1つが<section>内に<paragraph>として存在する。
- そのコンテンツモジュールの文書情報として「MML文書情報」が同じ<section>内に存在すること。
- 各セクションは1つの「MML文書情報」の<paragraph>部分と1つ「MMLコンテンツモジュール」の<paragraph>部分となる。
- 各<section>は、「MML文書情報」の<paragraph>1つと「MMLコンテンツモジュール」の<paragraph>1つを持つ。



Paragraph has optional caption plus one or more content items

Cont.

HL7 CDA Bodyへの「MMLコンテンツモジュール」の組み込みルール

- <local_markup>タグの以下に示す属性は必ず記述しなければならない (MMLコンテンツとしての制約).
 - "render" 属性には必ず"**MML**"の文字列が入る.
 - "descriptor"属性にはMMLコンテンツモジュールの名称が入る.
- MMLコンテンツモジュールの名称は各コンテンツのルートタグ名と同じとする.
 - 例えば, “mmlPi:PatientModule”であれば, ”PatientModule”となる.
- 上記2つ以外の <local_markup> の属性は MML3.0 で使用しなくて良い.

MMLヘッダー ,MMLコンテンツモジュール内 での制約

- 各医療アプリケーションに特有な情報は ,XML Namespaceを使用して記述しなければならない .
- Presentation Data(表示用のデータを含む形式)として XHTMLを採用する .
- date, time ,dateTime, timePeriodのフォーマットはISO 8601の仕様採用.
- MMLで使用する ,XML Namespace のPrefix文字列は「モジュールのバージョン管理とnamespaces宣言」で記述されているPrefix文字列を使うことを推奨する .
 - アプリケーションに実装した場合 ,アプリケーションは XML Namespace の規約に従って動作する必要がある .

モジュールのバージョン管理と namespaces 宣言

- モジュールのバージョンは , namespaces 宣言の末尾の整数によって表される .
 - 例えば , 検歴情報の namespaces 宣言が
xmlns:mmlb="http://www.medxml.net/MML/ContentModule/test/1.0"
であれば , この検歴情報モジュールのバージョンは , 1.0 である

Cont.

モジュールのバージョン管理とnamespaces宣言

- MML では、文書のデータフォーマットをモジュールとして部品化し取り扱う。
- 一つのMMLインスタンスは作成日や作成者が異なる複数のモジュールを組み合わせて生成される可能性がある。
- MMLインスタンス全体のフォーマットバージョンだけでなく、使用されているモジュールバージョン管理が必要。
- leveloneインスタンスについてのバージョン規定は、HL7 CDAの規定に従う
 - オプションのバージョン番号 <version_nbr>

MMLバージョン3.0使用される各モジュールとnamespaces宣言

MmlHeader and docInfo structure modules	xmlns:mml = "http://www.medxml.net/MML "
Patient information module	xmlns:mmlPi = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/PatientInfo/1.0"
Health insurance information module	xmlns:mmlHi = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/HealthInsurance/1.1"
Diagnosis information module	xmlns:mmlRd = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/RegisteredDiagnosis/1.0"
Lifestyle information module	xmlns:mmlLs = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/Lifestyle/1.0"
Basic clinic information module	xmlns:mmlBc = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/BaseClinic/1.0"
Initial-consultation-specific information module	xmlns:mmlFcl = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/FirstClinic/1.0"
Progress course information module	xmlns:mmlPc = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/ProgressCourse/1.0"
Surgery record information module	xmlns:mmlSg = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/Surgery/1.0"
Clinical summary information module	xmlns:mmlSm = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/Summary/1.0"
Test history information module	xmlns:mmlLb = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/test/1.0"
Report information module	xmlns:mmlRp = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/report/1.0"
Referral module	xmlns:mmlRe = "http://www.medxml.net/MML/ContentModule/Referral/1.0"

HL7 Version 2.x メッセージでHL7 CDAベース MML文書を送る方法

- CDAベース MML V3 文書はHL7 Version 2.xメッセージで送ることができる :

HL7 V2.x
MSH | ...
EVN | ...
PID | ...
PV1 | ...
TXA | ...
OBX | 1 | ED | ...

• HL7 CDAベースMML文書は、HL7 V2.xから見ると、MIME(Multipurpose Internet Mail Exchange :RFC2046)形式のパッケージとして交換され、カプセル化されたデータタイプ(encapsulated data type :ED)としてエンコードされる。

• 文書を交換しようとするメッセージの中で、OBX(Observation Segment)セグメント内に埋め込まれる。

• OBXセグメントの中では、MIME形式のパッケージがHL7 Version 2.xのカプセル化したデータタイプとしてエンコードされていることになる。

Source: Liora Alschuler
,2002 HL7



MedXML | ...
CONSORTIUM

Cont. HL7 Version 2.x メッセージでHL7 CDAベース MML文書を送る方法

- OBX 2の値 (Field 00570 Value Type)は“ED”に設定する .
- OBX 5内のデータタイプコンポーネントは次のように値を設定する
 - 2番目のコンポーネント(type of data)の値は“[multipart](#)”に設定する
 - 3番目のコンポーネント(data subtype)の値は“[x-hl7-cda-level-one](#)”に設定する
 - 4番目のコンポーネント(encoding)の値は“[A](#)”に設定する
 - 5番目のコンポーネント(data)の値は ,MIME形式パッケージそのものを設定する
 - MIME パッケージ内の全てのエンティティはBase64-エンコード化されている必要がある
 - 最初のMIMEエンティティのcontent typeは“[application/x-hl7-cda-level-one+xml](#)”に設定し ,HL7 CDAベースMML文書自身を含むようにする

MDM (Medical document management, event T02:original document notification and content) メッセージでのHL7 CDAベースMML文書例

```

MSH|...      Message Header                                     Main Message Layer
EVN|T02|19960215154405||04|097220^Paul^Smith^A^Jr^Dr^MD^|   Event Type
PID|...      Patient Identification
PV1|...      Patient Visit
TXA|...      Document Notification                             Health Document Context Layer
OBX|1|ED|11492-6^History and Physical^LN||                   Health Document Container Layer
^multipart^x-hl7-cda-level-one^A^                             Multi-part Document Layer
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed; boundary="HL7-CDA-boundary"
Content-Transfer-Encoding: Base64
--HL7-CDA-boundary
Content-Type: application/x-hl7-cda-level-one+xml
... Base64-encoded CDA based MML document ...
--HL7-CDA-boundary

```

HL7 Version 3 メッセージでHL7 CDAベース MML文書を送る方法

- CDAベース MML V3 文書はHL7 Version 3メッセージで送ることができる予定
 - 現時点では、HL7 CDA以外のHL7 Version 3関連の規格で正式に (例えばANSI規格として) 認められたものはなく、まだ原案として改定が頻繁に繰り返されている状態である
 - 説明する内容はHL7 CDAが作成された時点での参照情報モデルRIM Version0.98[1] に基づいている
- [1] 注: 2002年10月現在、RIMのバージョンはVersion 1.16である。

HL7 V3

<Act>

<Act.txt T="ED">



</Act.txt>

</Act>

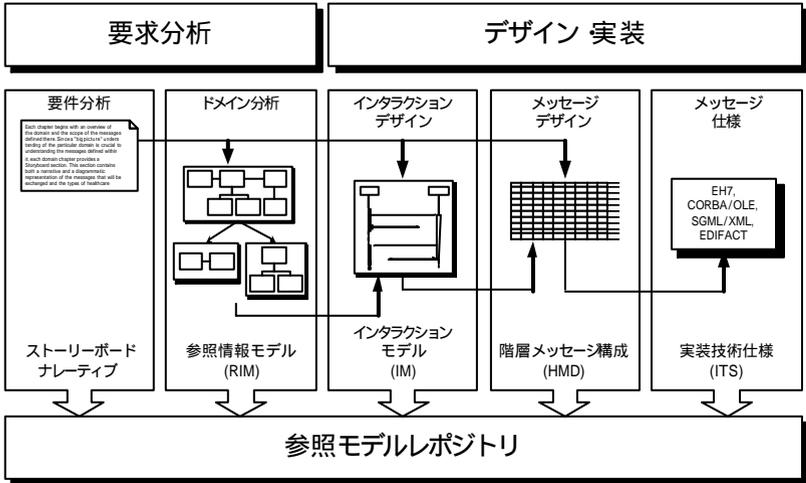
•HL7 Version 3メッセージから見ると、HL7 CDAベースMML文書はマルチメディア・オブジェクトで、MIME形式のパッケージとして交換され、エンコードデータタイプ(encoded data type :ED)としてエンコードされる。

HL7 Version 3 メッセージでHL7 CDAベース MML文書を送る方法

- HL7 CDAが基にしている参照情報モデルRIM Version0.98によると,Service.txt RIM属性がエンコードデータタイプとしてエンコードされたMIMEパッケージを含む
- データタイプのコンポーネントは次のように設定する
 - ED.media_descriptorの値を,“[multipart/x-hl7-cda-level-one](#)”に設定する
 - ED.dataの値にMIMEパッケージ自身を設定する
 - 最初のMIMEエンティティのcontent typeは“[application/x-hl7-cda-level-one+xml](#)”と設定し,HL7 CDAベースMML文書自身を含むようにする

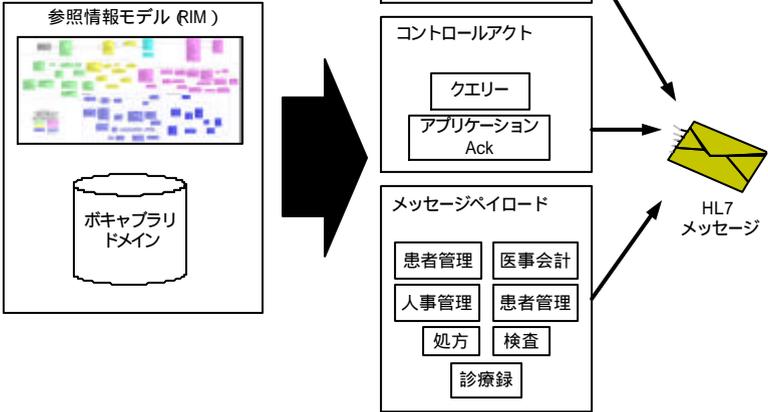
HL7 Version 3 メッセージでHL7 CDAベースMML文書を送る例

```
<someMessage>
  <Service.service_cd V="11522-0"
    S="2.16.840.1.113883.6.1" DN=" Radiology report "/>
  <Service.txt MT="multipart/x-hl7-cda-level-one">
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed; boundary="HL7-CDA-boundary"
Content-Transfer-Encoding: Base64
--HL7-CDA-boundary
Content-Type: application/x-hl7-cda-level-one+xml
... Base64-encoded CDA based MML document ...
--HL7-CDA-boundary
  </Service.txt>
</someMessage>
```



V3メッセージ概念

MDF プロセスモデル



14 November 2002

Yusei Nakashima

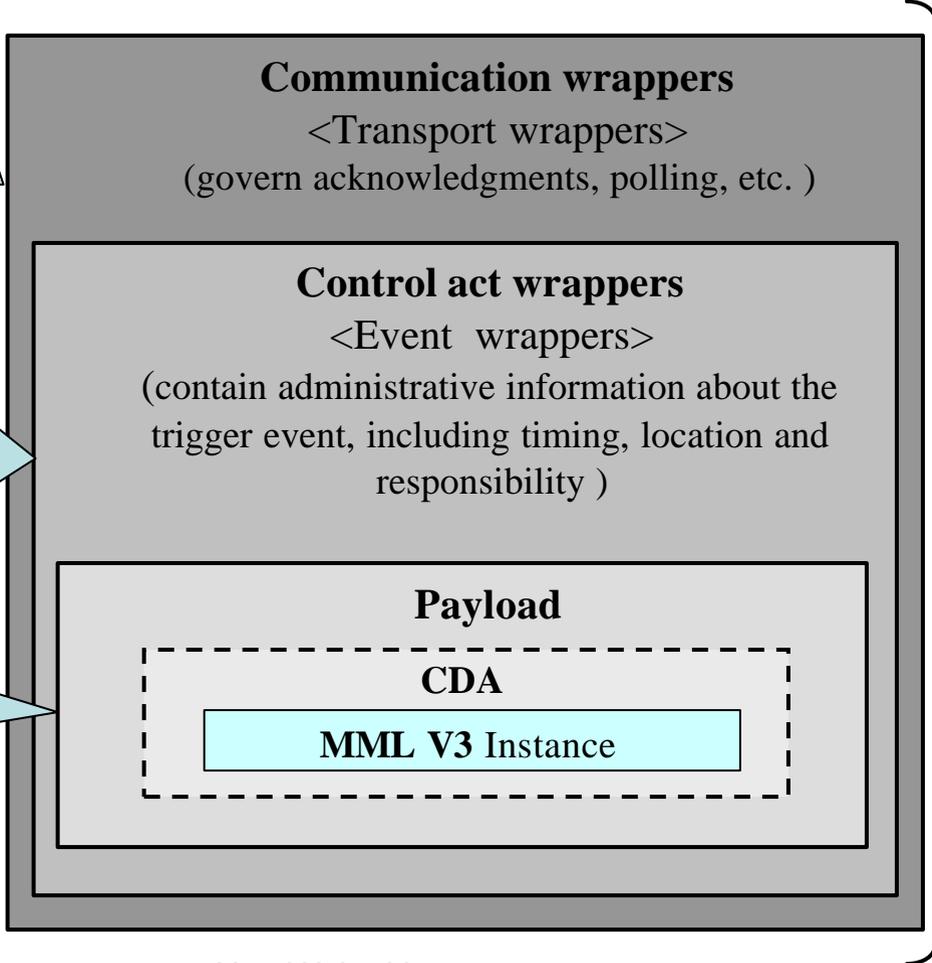
HL7 V3 Composite Messages

**HL7 V3
message**

・HL7メッセージインスタンスをパッケージ化し、指定されたメッセージ配信先アプリケーションやメッセージハンドリングサービスへ送るために必要な情報を含んでいる。
・このラッパーはメッセージトランザクションを識別できる属性を含んでいる。

・あるインタラクションに関連しているメッセージ交換に必要な制御情報を含んでいる。
・医療情報アプリケーション間での論理的な操作を制御するためのコマンドや状態をやり取りするHL7メッセージの一部である。
記述される制御情報の具体例としてはクエリー文やクエリーレスポンスなどがある。

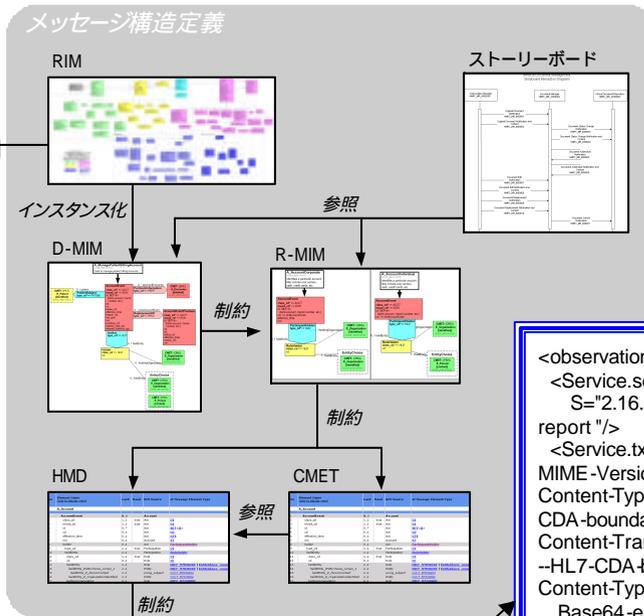
・ドメイン固有のデータを含む。
例えばMMLV3の場合、CDAがHL7メッセージペイロードになる。



HL7 CDA & CDA based MML V3

```

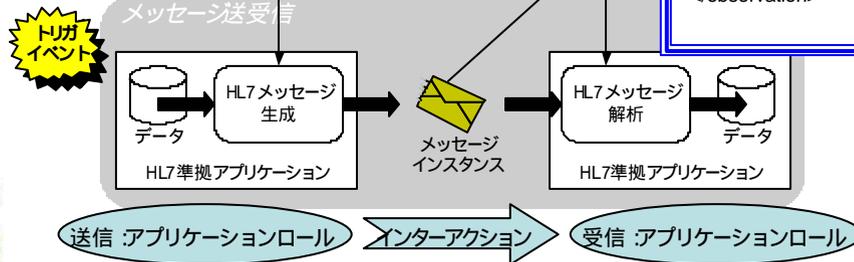
<levelone>
  <clinical_document_header>
    <document_information>
    <encounter_data>
    <service_actors>
    <service_targets>
  </clinical_document_header>
  <body>
    ...
    MML V3 Document
  </body>
</levelone>
  
```



メッセージ作成手順

```

<observation>
  <Service.service_cd V="11522-0"
    S="2.16.840.1.113883.6.1" DN=" Radiology
report "/>
  <Service.txt MT="multipart/x-hl7-cda-level-one">
    MIME-Version: 1.0
    Content-Type: multipart/mixed; boundary="HL7-
CDA-boundary"
    Content-Transfer-Encoding: Base64
    --HL7-CDA-boundary
    Content-Type: application/x-hl7-cda-level-one+xml
    ... Base64-encoded CDA based MML V3
document ...
    --HL7-CDA-boundary
  </Service.txt>
</observation>
  
```



4.4.1

Medical Records Message Model (RCMR_RM000005)

Description *Parent RMIM: Medical Records Domain Model ([RCMR_DM000005](#))*

Information about the Document

- ClinicalDocumentEventParent:** This clone represents the target of a document relationship. The target is either being appended, revised, or transformed by the source document.
- ActEvent:** This clone represents the main Act (such as a colonoscopy, an appendectomy, a history-and-physical) being documented.
- EncounterEvent:** This clone represents the clinical encounter during which the documented act occurred.
- Healthcare practitioner participants:** These participants represent practitioners that played a role in the act being documented. The ResponsibleProvider is the one who has primary legal responsibility for the document. The Verifier_as_Authenticator attests to the accuracy of the document. The Supervisor_as_LegalAuthenticator also attests to the accuracy of the document. A legally authenticated document is in the most mature state of workflow progression. The DataEnterer_as_Transcriptionist is the one who transforms the dictation into text. The ParticipantProvider has participated in the acts being documented.
- Tracker_as_IntendedRecipient:** This clone represents those people to whom a copy of the document is to be sent.
- Custodian_as_OriginatingOrganization:** This clone represents the organization from which the document originates and that is in charge of maintaining the document.
- Participant:** This clone represents other participants, not explicitly mentioned by other clones, that played a role in the documented act.
- Author:** This clone represents the human and/or machines that authored the document.
- Patient:** This clone represents the medical record that this document belongs to. By default, the patient is also the principal subject of the acts being documented.

The Document Itself

For those triggers that represent both a notification and the document, the document is to be encapsulated in the Clinical_document.txt field. **The strong preference is to send documents that conform to the ANSI HL7 Clinical Document Architecture (CDA) specification.** The exact mechanism of encapsulation is fully defined in the CDA standard.

結論1

- **HL7CDAベースMML Version 3.0**により、HL7 Version2.xが提供するメッセージで、**MML Version 3.0**で記述された医療情報文書を搬送できるとともに、HL7 Version3のメッセージでも搬送することが可能になる
- 永続性のある情報オブジェクト(システムが変更されても継続してデータは保全される)として、**HL7 CDAベースMML文書**が独立して存在する場合も、HL7によるメッセージ交換する場合もシームレスに統合することができる
 - 言い換えると、保存義務など法的義務が課される場合もある医療情報文書と、システム間コミュニケーションの媒体としてのメッセージとの情報相互運用性についても、HL7CDAが提供する効果であり、この効果も**MML Version 3.0**に直接に継承されている

結論2

- **HL7CDAベースMML Version 3.0** が提供するDTDにより、HL7 CDAのインスタンスに対して、かつMMLモジュールのインスタンスに対してもValidationを可能にしたことから、MMLとCDAの両方を使えるようになった
- 今後、HL7CDAのリリース2, 3のボディ策定にMML記述能力の反映を積極的に進めていきたい

公開予定の技術資料

- Medical markup Language (MML) V3.0
規格書 beta版
- Medical markup Language (MML) V3.0
規格書 正式版TBD
- 講演スライド
- HL7 V3解説書 TBD
- CDA解説書 TBD
- HL7 V3に基づくMML V3利用のモデル分析
およびメッセージ TBD

? ? ? ? ? .

? ? ? ? ? \ ? ? ? ? ? ?