

方針

- 思想や思考のパラダイムの尊重
 - 異文化理解
- 様々な立場の尊重
 - 国
 - 流派
- 臨床現場への配慮
 - 急激な変化の回避

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

3

方法

- 参画者
 - 情報学関係者, TEAM関係者
- モデリング枠組
 - UML, Conceptual Framework
- モデリング対象
 - 体系の概略像, 陰陽五行 と 気血津液の一部, 腧穴定位法, 腧穴定義, 生薬と方剤定義の一部
- 参照リソース
 - WHO文書, 本邦の教科書, 中国の教科書など
- モデリング目的
 - ISO/TC215 などでの説明資料や標準素案として

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

4

Conceptual Framework

Concept	
Intensional Definition	
Semantic Link : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
Semantic Link : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
Semantic Link : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category

----- characteristic -----
type of characteristic
composite characteristic
sanctioned characteristic
domain constraint
categorical structure

Infectious Pneumonia	
hasCause : [bacterium]	∈ CAUSE_of_INFLAMATION
hasLocation : [LeftUpperLobeOfLung]	∈ LUNG_STRUCTURE
hasSeverity : [moderate]	∈ SEVERITY

<INFECTIOUS_ORGANISM> = { bacterium, virus, parasite }

<CAUSE_of_INFLAMATION> = { INFECTIOUS_ORGANISM, autoimmune, chemical, physical }

<LUNG_STRUCTURE> = { Right : 3 lobes, Left : 2 lobes }

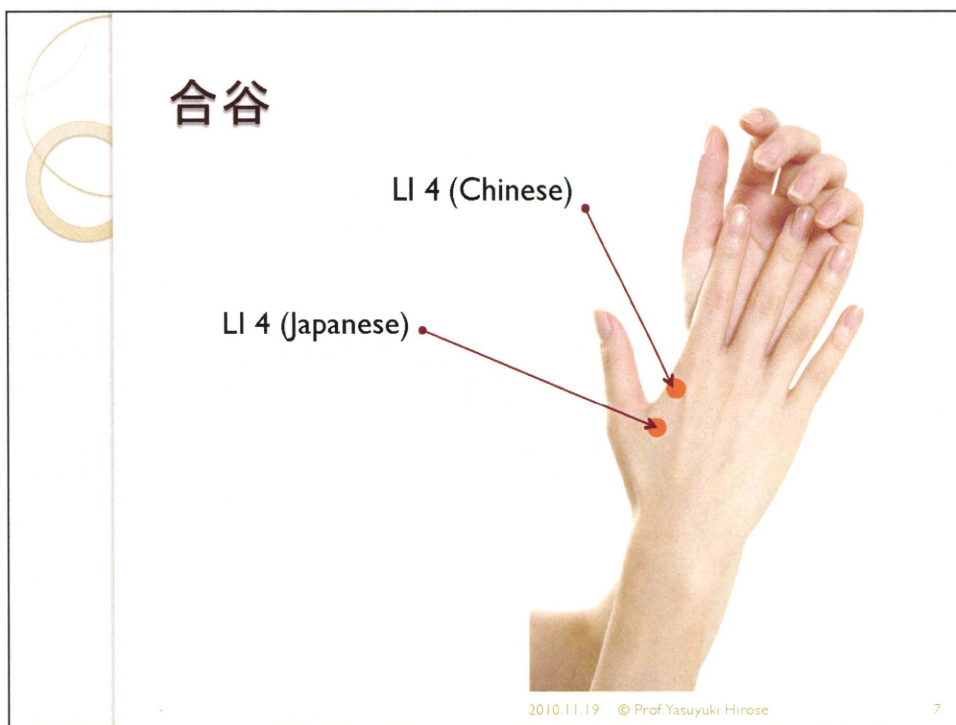
<SEVERITY> = { low, moderate, high }

2010.11.19 © Prof.Yasuyuki Hirose 5

直面した困難さ（多義性/多面性）

- 基礎概念
 - 例) 陰陽, 五行, 氣 / 血 / 水 (津液)
- 診断過程
 - 例) 虛実
- 腧穴
 - 位置 例) 迎香, 合谷, 中衝 ...
- 生薬
 - 基源 例) 柴胡, 人参, 鬱金 ...
 - 修治 例) 生姜, 甘草, 附子 ...
- 方剂
 - 構成 例) 消風散, 温経湯
 - 度量衡

2010.11.19 © Prof.Yasuyuki Hirose 6



Formulation of Shofusan 消風散

Traditional Japanese medicinal formulation	Traditional Chinese medicinal product
<i>Sekko</i> (Gypsum)	<i>Sekko</i> (Gypsum)
<i>Jio</i> (Rehmannia Root)	<i>Jio</i> (Rehmannia Root)
<i>Toki</i> (Japanese Angelica Root)	<i>Toki</i> (Japanese Angelica Root)
<i>Sojutsu</i> (Atractylodes Lancea Rhizome)	<i>Sojutsu</i> (Atractylodes Lancea Rhizome) [fried]
<i>Bofu</i> (Saposhnikovia Root)	<i>Bofu</i> (Saposhnikovia Root)
<i>Mokutsu</i> (Akebia Stem)	<i>Mokutsu</i> (Akebia Stem)
<i>Sentai</i> (Cicada Periostracum)	<i>Sentai</i> (Cicada Periostracum)
<i>Kanzo</i> (Glycyrrhiza)	<i>Kanzo</i> (Glycyrrhiza)
<i>Keigai</i> (Schizonepeta Spike)	<i>Keigai</i> (Schizonepeta Spike)
<i>Goma</i> (Sesame)	<i>Amashi</i> (Flax Seed)
<i>Chimo</i> (Anemarrhena Rhizome)	<i>Jikoppi</i> (Boxthorn Root Skin)
<i>Kujin</i> (Sophora Root)	
<i>Goboshi</i> (Burdock Fruit)	

This table is created by Prof.Toriizuka 2010.11.19 © Prof.Yasuyuki Hirose 8

Formulation of Unkeito 温経湯

Traditional Japanese medicinal formulation	Traditional Chinese medicinal product
<i>Goshuyu</i> (Evodia Fruit)	<i>Goshuyu</i> (Evodia Fruit) [specific processing]
<i>Ninjin</i> (Ginseng)	Tojin (Codonopsis Root)
<i>Keihi</i> (Cinnamon Bark)	<i>Nikkei</i> (Cinnamon)
<i>Shoga</i> (Ginger)	<i>Kankyo</i> (Processed Ginger)
<i>Bakumondo</i> (Ophiopogon Tuber)	<i>Ogi</i> (Astragalus Root)
<i>Hange</i> (Pinellia Tuber)	<i>Bukuryo</i> (Poria Sclerotium)
<i>Toki</i> (Japanese Angelica Root)	<i>Byakujutsu</i> (White Atractylodes Rhizome) [fried with bran]
<i>Kanzo</i> (Glycyrrhiza)	<i>Bushi</i> (Aconite Tuber) [specific processing]
<i>Shakuyaku</i> (Peony Root)	<i>Jinko</i> (Agarwood)
<i>Senkyu</i> (Cnidium Rhizome)	<i>Koboku</i> (Magnolia Bark) [processed with ginger]
<i>Botampi</i> (Moutan Bark)	<i>Ukon</i> (Turmeric)
<i>Akyo</i> (Gelatin)	

This table is created by Prof. Torizuka

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

9

直面した困難さ（存在/認識/論理）

- 哲学
 - ・ 存在論, 認識論, 論理系 の差異
- 医学
 - ・ 個別性と分析性 vs 綜体性と一体性
 - ・ 陰陽：メタ弁別素性？, 相互転化も消長平衡も
 - ・ 五行：メタ弁別素性？
 - ・ 関係や変化に「その論理系」を想定&適用
 - ・ 分類や階層化での非明示的な「軸性」や「節」
 - ・ 用語は現代医学と相応しない
 - ・ 観念的な側面, 機能的な抽象

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

10

直面した困難さ（既存語の多義化）

- 現代医学用語へ override

- ... いや 実は, 歴史的には, 逆だった, とも. 蘭方医が やむなく? 既存の漢方用語を流用:

現代医学用語 → 漢方用語で代用
そして
 現代医学用語で代用 ← 漢方用語

- 混乱. とくに「近代化」の過程で

- 現代医学での解剖学的な **Liver**
- TEAM の観念的 & 機能抽象の **Liver** (TRM)

2010.11.19 © Prof.Yasuyuki Hirose

11

直面した困難さ（用語の表記）

- 英語英字

- エントリー用語としての役割は担わせる
中心的存在とするのは適切と感じられない
- ユーザーは誰か

- 漢字表記

- 異字体
- 非存在

- 音韻表記

- 拼音 (pinyin), 注音符號 (Bopomofo)
- ハングル

2010.11.19 © Prof.Yasuyuki Hirose

12

対処とモデル化

- 当面の典拠主義
 - 段階的な収束に向け典拠を明示しつつ整理
 - 管理用の同定子
- 多言語への対応
 - 言語, 文字種, 表音
 - IETF Language Tag
 - 管理用の同定子
- 語と概念のモデリング
 - 既存の一般的なモデリング枠組では ...
 - ある種の Ontology tool が助けになるかも

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

13

考察

- 多義性と多面性
- LocalizationとCustomization
- 中国語の性質と傾向
- モデリングの以前に
 - 異形文字
 - 説明可能性
 - 思考の原理もしくは傾向

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

14

結語と謝辞

- TEAMに携わる者には自明？
漢字文化圏の日常では特段の問題とならず
済ませられてきた？
- 情報や概念のモデル化では先鋭に現出した。
- 異文化に根ざした知識体系を誠実に理解し
表現しようとする際には共通して現れうる
課題と思われた。
また一部については現代医学知識も同様の
課題を内在しているように思われた。
- 本研究の一部は厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進
研究事業）「ISO/TC249に資するための伝統医学関連の用語・疾病
分類・デバイス・安全性確保などの基盤整備研究」
H22-医療-一般-013)からの補助も受けて実施された。


2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

15

° EOP

2010.11.19 © Prof. Yasuyuki Hirose

16




情報モデルと概念枠組

廣瀬 康行（琉球大学）

平成23年1月23日 筑波技術大学 講堂

共催
第291回 日本医療・病院管理学会 例会
全日本鍼灸学会 用語委員会「鍼灸の標準化を考える会」
厚生労働科学研究（H22 - 医療 - 一般 - 013）公開シンポジウム



Outline

- Term and Domain
 - Polysemy
- Model
 - Individual/particular vs. Universal
 - Instance vs. Concept
- Modeling
 - UML : Unified Modeling Language
 - Conceptual Framework (ISO 1087, ISO 17115)
- Examples, Meta model, Ontology

2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose 2

Term and Domain 用語と領域

• 用語標準化

- 情報の、齟齬のない交換
 - 西洋科学や現代医学においては数世紀の努力の歴史
 - EBM なり GMP なりの基盤

• 言語化

- 暗黙知の表出化
- 知の機械処理

• 現代的な目的に重要なのは用語か？

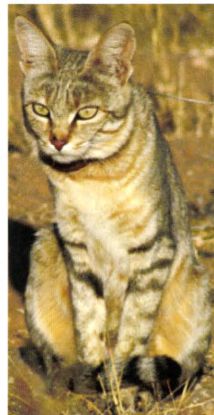
2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose

3

Polysemy 多義性（とシンボル）



cat



wild cat



2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose

4

Polysemy & Domain 多義と領域



domain : weapon for attack

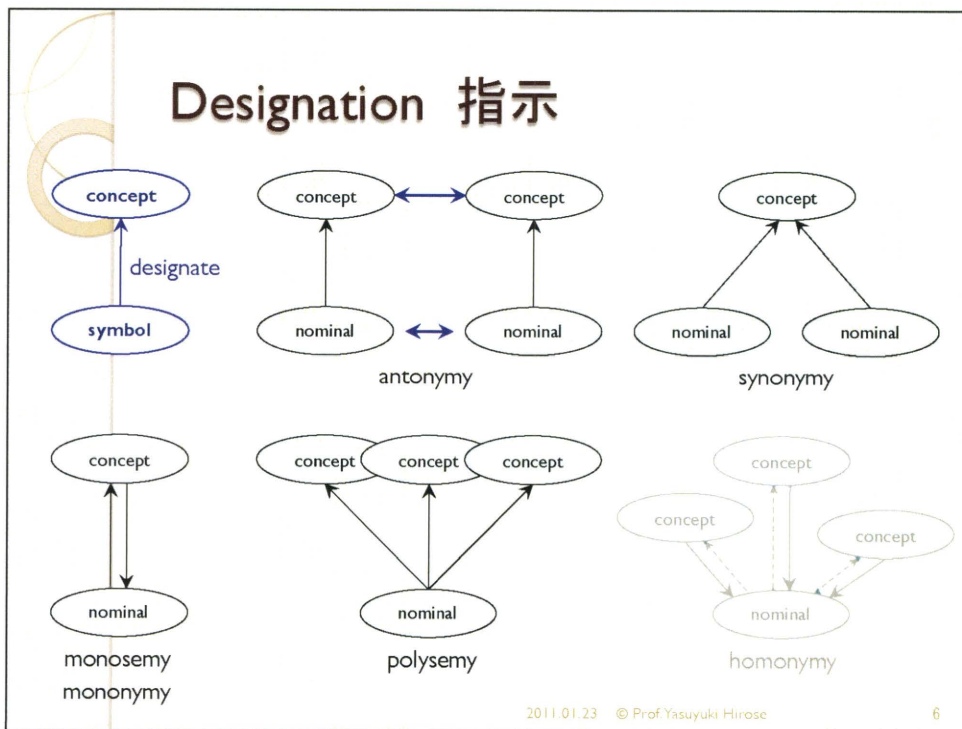


offensive





2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose 5



用語整理は必須の礎；更に先へ

- 似て非なる知的作業
 - 用語の標準化
 - 概念のモデル化
 - 概念の標準化
- モデリング手法
 - 記述枠組
 - シンボル：絵図・言葉
 - 記述規則：文法
 - 紹介
 - Unified Modeling Language
 - ISO 1087, ISO 17115

2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose

7

Model


- Individual / particular 個物 / 具体
- Universal 普遍 / 概念
 - 色（果皮の色調）
 - 風味
 - 産地
 - 双子葉植物綱 - バラ亜綱 - バラ目 -
バラ科 - ナシ亜科 - リンゴ属
 - そのほか、他の事物との関係



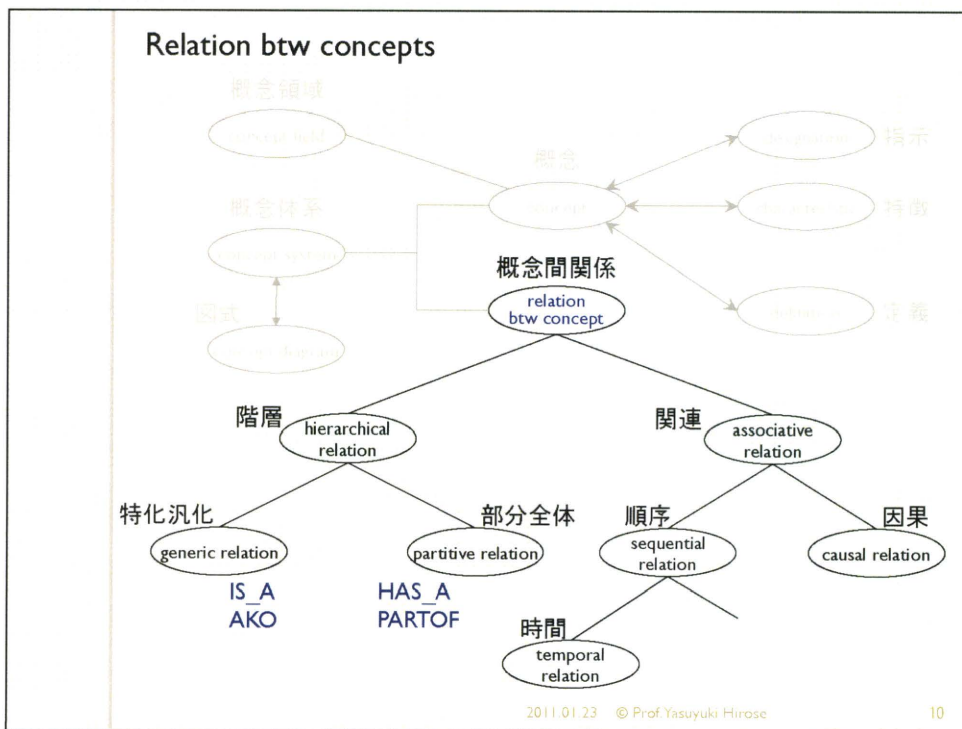
2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose

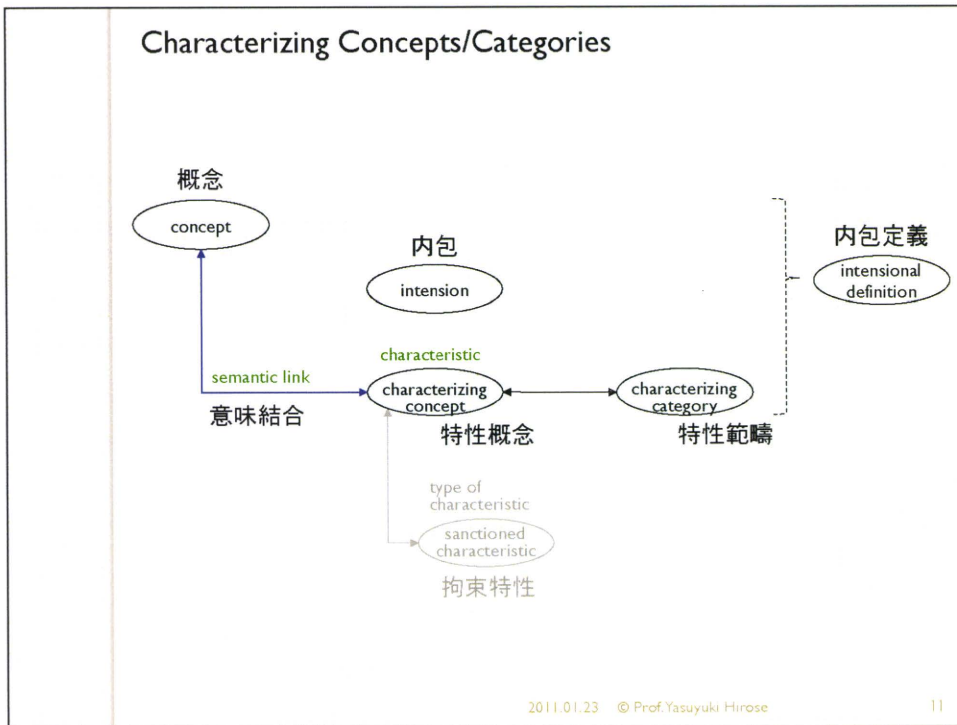
8

Model

- Instance 個物 / 具体 
- Concept 普遍 / 概念
 - Characteristic / Property 特徴 / 特性 / 性質
 - Relation 關係
 - - btw concepts - 概念 对 概念
 - - Hierarchical relation - 階層
 - - Associative relation - 關連
 - - btw concept & property - 概念 对 屬性

2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose 9





Unified Modeling Language

- 目的と用途：情報システムの構築
 - 分析 (i.e. アタマの整理)
 - プログラミング (通常の処理 + 保守と改変)

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Class name</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">property name : [value] ∈ datatype [multiplicity]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">property name [value] ∈ datatype [multiplicity]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">property name [value] ∈ datatype [multiplicity]</td> </tr> </table>	Class name	property name : [value] ∈ datatype [multiplicity]	property name [value] ∈ datatype [multiplicity]	property name [value] ∈ datatype [multiplicity]	Value : symbol Datatype : character of symbols
Class name					
property name : [value] ∈ datatype [multiplicity]					
property name [value] ∈ datatype [multiplicity]					
property name [value] ∈ datatype [multiplicity]					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Vehicle 車</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">steeringSystem : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">powerSource : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">wheel : [value] ∈ 整数 [2 .. n]</td> </tr> </table>	Vehicle 車	steeringSystem : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]	powerSource : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]	wheel : [value] ∈ 整数 [2 .. n]	必ずしも 良い例ではない
Vehicle 車					
steeringSystem : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]					
powerSource : [value] ∈ 文字列 [0 .. n]					
wheel : [value] ∈ 整数 [2 .. n]					

2011.01.23 © Prof. Yasuyuki Hirose 12

Conceptual Framework

- 目的と用途：概念と用語の定義

- 対象領域に即した 関係の明示
- 対象領域に即した 特性の範疇の明示

Concept name		
Semantic Link	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
Semantic Link	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
Semantic Link	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category

Vehicle 車		<i>domain dependent</i>
hasSteeringSys	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
withPowerSrc	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
hasWheel	: [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category

2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose

13

PROCEDURE & EXAMPLES

2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose

14

Ex. - design and develop

- 収集
- 抽象
 - 捨象 : 共通項として抽象できないなら
- 構成
 - 制約
- 検証
 - 容認性, 弁別性, 網羅性
- 命名
 - 抽象性

2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose 15

Ex. - represent and name #1

Vehicle 車			
steeringSystem	: [value]	∈ 文字列	[0..n]
powerSource	: [value]	∈ 文字列	[0..n]
wheel	: [value]	∈ 整数	[2..n]

必ずしも
良い例ではない

Prius™ トヨタの自家用車の一つ			
steeringSystem	: [powered]		[1]
powerSource	: [hybrid]		[1]
wheel	: [4]		[4]

Chariot 古代の戦車			
steeringSystem	: [reins, shifting weight]		[0]
powerSource	: [horse]		[0]
wheel	: [2]		[2]

妥当なモデルか
妥当な手法か？

2011.01.23 © Prof.Yasuyuki Hirose 16

Ex. - represent and name #2

Vehicle 車	<i>domain dependent</i>
hasSteeringSys : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
withPowerSrc : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category
hasWheel : [Characterizing Concept]	∈ Characterizing Category

Primal Vow 本願	<i>domain : Buddhism</i>
hasSteeringSys : [Noble Eightfold Path 八正道]	∈ Teaching of Buddhism
withPowerSrc : [embrace Buddhism 発菩提心]	∈ Ethics in Buddhism
hasWheel : [Six Perfections 六波羅蜜]	∈ Virtues in Buddhism

Chariot 古代の戦車	<i>domain : ancient means of transportation</i>
hasSteeringSys : [none]	∈ Equipped System
withPowerSrc : [horse]	∈ Animal (not equipped)
hasWheel : [wooden w/o tire]	∈ All kinds of wheel

2011.01.23 © Prof Yasuyuki Hirose

17

Ex. - design again - among diff dom

- 白
 - 色彩ドメイン
 - 色調, 彩度, 明度
 - 波長, 反射/透過
 - 文学ドメイン
 - Pure / Mixed
 - Innocuous / Noxious
 - Strong / Vulnerable
 - 哲学ドメイン (認識論; 存在論)
 - 五行など
 - 刑事ドメイン
 - Justice / Injustice
 - Legal / Illegal
 - Innocuous / Noxious

2011.01.23 © Prof Yasuyuki Hirose

18

伝統医学の国際標準化に資するためのUMLモデリングワークショップ

開催：平成22年11月27日（土）、11月28日（日）

場所：アーヴェストホテル蒲田 会議室

Modeling workshop

伝統医学の国際標準化に資するための UML モデリング ワークショップ

厚生労働科学研究助成：

ISO/TC249に資するための伝統医学関連の用語・疾病分類・デバイス・安全性確保などの基盤整備研究（H22 - 医療 - 一般 - 013）

平成22年 11月 27日（土）28日（日）

参加するには**事前登録**が必要です
開始に遅刻すると初期支援できません
会議室は9時には解錠されています
会議室にはネット環境はありません
終了時刻を延長することがあります

概要（予定）：

11月 27日（土）10:00 ～

午前 Use case diagram

午後 Sequence diagram

Activity diagram

11月 28日（日）10:00 ～

午前 Class diagram

午後 Class diagram



アーヴェストホテル蒲田（東口） 03 - 3739 - 0002

持参する物： **Astah*** をインストール済みの各自のノートパソコン

いずれかで準備：

聞く（web） 35分程

読む（web） 90分程

読む（書籍） 90分以上

支援と資料：

導入： [こちらへ](#)

配布： [こちらへ](#)

お題： [こちらへ](#)

Introduction

モデリングとは、或る 観かた のもと、対象群の本質を見極め、それを図式化して表わすことである。或る 観 のもと、或る 状況（すなわち「**バ**」）において、そのなかにある「**モノ**」や「**コト**」を同定し、それらの「つながり（**関係**）」を同定すること、である。

言い換えれば **対象と構造を定式化** すること、である。或いは **分解して統合** することである。よってモデリングを成功裡に為し遂げたとは、ある 考え の再構築が成功した ことと同義である。

考えること、こそ重要である。また困難である。

考えるとは 観かた を定めたうえで 観る ことである。

考えかたとは 観かた である。

観かたは、目標によって異なることがある。

モノ・コトには、複数の側面が存在することがある。

観かたは、表現枠組によって制約されることがある。

UML tool は、**考えることを支援** する道具である、**定式化した対象と構造を伝達** する道具である、そして 道具に すぎない。

全ての diagram を 最初から仔細に覚えようと「しない」こと、必要かつ十分であればそれで良い。どの diagram から修得するか：

クラス図 (with 妥当性 を確認するために オブジェクト図)

シーケンス図 (with 概要把握 と レベル確認 のために ユースケース図)

アクティビティ図

なお併せて **Conceptual Framework** (17115 /w 1087) にも触れるよう試みる予定である。

技能は、知識だけでは成り立たず、実践と経験も、共に必須である。また、知識と実践と経験とは、それらが三つ巴しながら、正のスパイラルを成しながら、高くなっていく。したがって 演習 は 想いのほか 重要である。加えて、各自の成果を 他者と議論することも。

お題

今回の講習会は演習を主として、説明や操作や考えかたのお手伝いをさせていただくつもりです。その事由は [introduction](#) の後半に述べました。

お題は、各自で選んでみる方が良いように思えます。その「選びかた」から経験が始まるからです。モデリングする対象を大きくし過ぎないことが、とくに初めのうちは肝要です。

[静的なモデル](#) であれば、対象を一つに絞って、あらかじめ「ノートパッド」や「テキストエディット」などに書いておいてください。ただ、たった一つの対象をモデルとして記述しようとする際にも、実は周辺の多くの知識も援用する必要のあることを意識して、それもメモしておくといよいでしょう。

[動的なモデル](#) であれば、step 数が 3~9 の「お題」を、やはり「ノートパッド」や「テキストエディット」などに書いておいてください。

対象領域は なんでも構いませんが、せっかくですから 漢方や鍼灸の分野から選んでみてはいかがでしょうか。

もし東洋医学の分野で適当な「お題」を選ぶことができなかつたら、静的なモデルでは イス や イヌ、動的なモデルでは、臨床なら静脈採血、業務関係なら論文作成や稟議書作成などは いかがでしょうか。

静的なモデル、イス や イヌ のモデリングなど簡単そうに思えるでしょうけれど、Class を定義した以上は、他の Class と弁別できることが求められます。或いは、Class から生成した instance が他の instance と異なるように表現できる必要があります。

動的なモデル の場合は、step 数を少なくして小さなモデルにしてみたつもりでも、逆に各々のユースケースを大きくしてしまったなら、結局は大きなモデル (=ユースケース) だったということになるでしょう。もしそう気づいたならば、そのようなユースケースは、必要に応じて適切に、分解し統合する必要がある、ということです。そのようにしないと、適切な Class diagram を策定できないはずですし、そもそも適切な Sequence diagram や Activity diagram を描けないはずだからです。

とにかく百聞は一見にしかず、千里の道も一歩から。



Made on a Mac