

シソーラスのオントロジ化のための 用語関係の拡張について

韓国・大林大学文献情報科

韓 相 吉

skhan@daelim.ac.kr

1

目 次

- はじめに
- 情報環境の変化とシソーラス
- シソーラスの適用と限界
- シソーラスの用語関係と問題点
- 用語関係の拡張
 - 同義関係の拡張
 - 階層関係の拡張
 - 関連関係の拡張
 - 付加関係の拡張
- おわりに

2

情報環境の変化とシソーラス

- 手作業環境でのシソーラス
 - 情報検索システムで索引用語を統制して索引作業と検索の効率性を高める道具
 - マルチメディア環境でのシソーラス
 - 全文データベースにおける自動索引環境への対応
 - GUI(graphic user interface)のWindow環境への対応
 - 利用者中心から利用者中心への変換
 - オントロジ環境への対応
 - 用語データベースの役割を遂行
 - 人工知能とハイパーテキストを具現するための知識ベースの役割を遂行
- ⇒ 用語関係を拡張し、新しい多様な用語関係を構築する必要性

3

シソーラスの適用と限界

- 基本的な用途
 - 著者が使った自然言語を統制語に変換
 - 索引語の付与の一貫性を保証
 - 用語の間の意味関係を明示
 - 文献探索における補助道具
 - 学問の体系図
 - 主題分野についての標準語彙を提供
 - 探索の縮小や拡張のための体系的階層を提供
 - 主題分野の用語の標準化の手段

4

シソーラスの適用と限界

● 新しい環境での適用

- 索引語の重みの付与
- 全文データベースの自動索引作成
- 動的主題ゲートウェイのための分類体系の作成
- 概念関係のポスティング表示と用語ブラウジング
- 同型異義語の区分の索引及び検索
- 外国語参照及び交叉言語の検索(cross language search)
- 複数の電子辞書と連動, イメージリンク
- データベース運営情報のための統計データ抽出

5

シソーラスの適用と限界

● シソーラス構築及び活用の限界

- 利用方法に対する無知
- 1回性の構築: 用語の追加と更新が必要
- シソーラスの標準の固着
- 完全性の欠如
- 典拠の概念の欠如: 主題名と典拠(人名, 地名, 作品名, 商品名, 機関/団体名など)を別に構築
- 用語及び作成規則の標準化の活動の不足
- 汎用シソーラスの国家的な開発計画の不在

6

シソーラスの用語関係と問題点

ISOの基準

- 同義関係
 - UF (*used for or use for*): 非優先語
 - USE (*use*): 非優先語から優先語への参照
- 階層関係
 - BT (*broader term*): 上位語
 - BTG (*broader term/generic*): 上位語/属
 - BTI (*broader term/instance*): 上位語/事例
 - BTP (*broader term/partial*): 上位語/部分
 - NT (*narrower term*): 下位概念語
 - NTG (*narrower term/generic*): 下位語/属
 - NTI (*narrower term/instance*): 下位語/事例
 - NTP (*narrower term/partial*): 下位語/部分
- 関連関係
 - RT (*related term*): 関連概念語
- 付加関係
 - SN (*scope note*): 範囲註記

7

シソーラスの用語関係と問題点

シソーラスの同義関係の設定及び表示例

	関係指示記号	対象
ISO 2788	USE, UF(Used for)	同義語, 類似同義語, upward-posting
Z39.19	U or USE, UF, UFA, USE+, X	ISOと同一
UNESCO	USE, UF	
LCSH	USE(see), UF(x)	同義語, 綴字, 表現形式, 二者択一, 以前標目
ROOT	=, →, =+	
INSPEC	USE, UF	一般参照語, 綴字, 略語, 倒置, 上位語, 俗語, 反意語
JICST(JST)	USE, UF	
TEST	USE, UF	類似同義語, 語順変化, 最新用語指示
NASA	USE, UF	同義語, 類義語, 略語
INIS	USE, SEE, UF, SF(see for)	
MESH	Use, see, x, conder also	
CIT	USE, =	同義語, 略語, 頭文字語, 類似同義語, 綴字統制
EI	USE, UF, USE AND, USE OR	
ERIC	USE, UF, #	同義語, 変形された形態
TIST	Use, UF	同義語, 異形表記, 以前用語
Women's	USE, UF	同義語, 略語, 反意語

8

シソーラスの用語関係と問題点

シソーラスの階層関係の設定及び表示例

	関係指示記号	対象	その他
ISO 2788	TT, BT(BTG,BTP,BTI), NT(NTG,NTP,NTI)	属関係, 全体/部分, 事例, 多重階層	node label 使用可能
Z39.19	ISOと同一, 孤立語, GS 追加	ISOと同一	ISOと同一
UNESCO	TT, NT, BT, Identifier	部分/全体	node label
LCSH	BT, NT, 未確定細目	上下位概念	
ROOT	<> *(<*)		node label
INSPEC	TT, BT, NT		
JICST(JST)	BT, NT, (root 語), 孤立語		
TEST	BT, NT	上下位概念	
NASA	GS(BT, NT 含み), Identifier	上下位概念	
INIS	BT1,2,3,4, NT1,2,3,4	上下位概念	
MESH	see under(上位語) xu(逆 see under)		facet 使用
CIT	階層配列	属関係, 全体/部分	node label
EI	BT, NT	階層関係	
ERIC	NT, BT, Identifier		
TIST	BT, NT	上下位概念	
Women's	BT, NT	上下位概念	

9

シソーラスの用語関係と問題点

シソーラスの関連関係の設定及び表示例

	関係指示記号	対象	その他
ISO 2788	RT	関連用語	node label
Z39.19	RT	ISOと同一	ISOと同一
UNESCO	* (分類), RT(アルファベット)	部分, 処理関係, 事物属性関係	
LCSH	RT(.xx), SA	SA(同一単語のグループ参照, 細区分)	
ROOT	-(同一部分), *(他の部分)		
INSPEC	RT, SA		
JICST(JST)	RT	反意語, 相異なる範疇の類似用語	
TEST	RT	密接概念, 相互関係	
NASA	RT		
INIS	RT		
MESH	see related, (xR)		
CIT	分類記号		
EI	RT		
ERIC	RT	類似同義語	
TIST	RT		
Women's	RT	反意語は含まないこと	

10

シソーラスの用語関係と問題点

シソーラスの付加関係の設定及び表示例(1)

	範囲註記	定義	限定語	履歴註記	主題区分	その他
ISO 2788	SN(用語採択日付け, 新語の根源,用語の組合を指示)	SNに含み	()同一語の単複数型, 同型異意語	SNに含み		
Z39.19	SN(ディスクリプタ適用制限,適用拡張,識別,用語使い方,相互範囲註記)		()同型異意語, 曖昧な用語	HN		
UNESCO	SN	SNに含み	()同型異意語仕分け	SNに含み	主題分類番号	
LCSH	SN(標目が適用される主題領域表示, 標目区別,使用限定)		[]分類番号限定		分類番号(LCC)	凡例
ROOT	[](範囲註,案内註,合成語案内)				主題表示記号	DB 運営情報
INSPEC	(優先語 範囲,意味明確,以前用語)	SNに含み	()一部はSNに含み	DI(入力日) PT(以前用語) HN(履歴註記)	CC(分類) DC(コード)	

シソーラスの用語関係と問題点

シソーラスの付加関係の設定及び表示例(2)

	範囲註記	定義	限定語	履歴註記	主題区分	その他
JICST(JST)			[]		主題範疇コード	
TEST	使用指示		()		COSATI分類	主題別用語リスト
NASA	SN(意味限定,多義性の区分)	別途構成	()	年月表示		
INIS	() [用語定義, 説明, 使用期間]	SNに含み	()	Data 記号		使用頻度
MESH	註記(索引 註記,目録作成 註記)			HN		オンライン註記,索引対象
CIT			()		Facet 使用	出現頻度
EI	SN(意味限定)			DT	分類コード	索引日付け
ERIC	SN(説明,使用範囲,範疇指示)	SNに含み	限定語,識別語	追加日付け	GE(主題グループ)	posting note(索引回数)
TIST	SN(意味限定,使用範囲,定義,利用指示)	SNに含み	()	HN	DC(ディスクリプタ)	
Women's	SN(定義,使用範囲)	SNに含み			SG(主題)	主題別用語リスト

シソーラスの用語関係と問題点

ISO 2788-1986(E)の基準の問題点

- 用語関係を同義, 階層, 関連関係に単純化
- 用語関係が不足
- 同義関係
 - 外来語表記など同義関係の表現の不備
 - 関係の取り扱い規定が多様
- 階層、関連関係
 - ノードラベル, ファセットによる概念拡張が必要
- 付加関係
 - 用語の付加情報(主題区分, 分類, 履歴付与など)に関する基準が不備
- シソーラス標準で決められ関係を拡張する必要

13

用語関係拡張の例

- ANSI/NISO Z39.19-1991
08487624 APAC
LANGUAGE: English
COMPANY: Hyundai Group [South Korea]

JV Hyundai Motors Co. [South Korea] 85% with Mitsubishi Group [Japan]
SB Hyundai Auto Canada Inc. [Canada]
SB Hyundai Construction & Engineering Co. [South Korea]
SB Hyundai Electrical Engineering Co. [South Korea]. [Further information available on this company: Use MC-]
SB Hyundai Electronics America Inc. [USA]. [Company address(s) available: Use CO- and DIRECTORIES/DE.]
SB Hyundai Electronics Industries Co. Inc. [South Korea]
SB Hyundai Heavy Industries Co. [South Korea]
SB Hyundai Merchant Marine Co. [South Korea]
SB Hyundai Mipo Dockyards Co. [South Korea]
SB Hyundai Motor America Inc. [South Korea]
SB Hyundai Motor Service Co. [South Korea]
SB Hyundai Precision Industrial Co. [South Korea]
SB Hyundai Wood Products Co. [South Korea]. [Further information available on this company: Use MC-]
SB Suneel Alaska Corp. [USA] 50%

14

シソーラスの用語関係構築の例(1)

検索の件数 全体の件数 入力者 点検者
 入力日時 点検日時

用語の統計
 用語の範疇
 用語の定義
 用語の関係
 BT,NT
 漢字

Ready

15

シソーラスの用語関係構築の例(2)

用語の関係
 RT
 NTがある用語
 外国語
 用語の水準
 分類番号

Ready

16

用語関係の管理画面(1)

구분	관계기호	대응관계	순서	USE용도	설명
분류	USE		10	USE와 동일	인명의 생몰년, 저작의 출판년
관계	UF	USE	20	USE와 동일	~대신 사용하라(Used For)
관계	AUT	TIT	30	USE와 동일	Author
관계	NK	SK	40	USE와 동일	특한어
관계	SK	NK	50	USE와 동일	특한어(NK)에 대응하는 용어
관계	BT	NT	60	USE와 동일	상위개념어(Broader Term)
관계	BTI	NTI	70	USE와 동일	BT 사례(instance)
관계	BTP	NTP	80	USE와 동일	BT 전체-부분(whole)
관계	NT	BT	90	USE와 동일	하위개념어(Narrower Term)
관계	NTI	BTI	100	USE와 동일	NT 사례(instance)
관계	NTP	BTP	110	USE와 동일	NT 전체-부분(nartial)
관계	RT	RT	120	USE와 동일	관련어(Related Term)
관계	USE	UF	130	USE와 동일	~를 사용하라(Use)
관계	LT	PT	140	USE와 동일	비행 후의 용어, PT에 대응
관계	PT	LT	150	USE와 동일	비행기 전의 용어, LT에 대응
관계	TIT	AUT	160	USE와 동일	Title
외국어	ALB	KAL	170	USE와 동일	알바니아어
외국어	ARA	KAR	180	USE와 동일	아라비아어
외국어	BUL	KBU	190	USE와 동일	불가리아어
외국어	CHI	KCH	200	USE와 동일	중국어
외국어	CZE	KCZ	210	USE와 동일	체코어
외국어	DEN	KDE	220	USE와 동일	덴마크어
외국어	DUT	KDU	230	USE와 동일	네덜란드어
외국어	ENG	KEN	240	USE와 동일	영어
외국어	ESP	KES	250	USE와 동일	스페인어
외국어	EST	KST	260	USE와 동일	에스토니아어

17

用語関係の管理画面(2)

구분	관계기호	대응관계	순서	USE용도	설명
외국어	KLA	LAT	730	USE와 동일	라틴어(LAT)에 대응하는 한글용어
외국어	KMO	MON	740	USE와 동일	몽고어(MON)에 대응하는 한글용어
외국어	KOL	POL	750	USE와 동일	폴란드어(POL)에 대응하는 한글용어
외국어	KPO	POR	760	USE와 동일	포르투갈어(POR)에 대응하는 한글용어
외국어	KRM	ROM	770	USE와 동일	로마자 표기(ROM)에 대응하는 한글용어
외국어	KRU	RUS	780	USE와 동일	러시아어(RUS)에 대응하는 한글용어
외국어	KJA	JAP	790	USE와 동일	일본어(JAP)에 대응하는 한글용어
외국어	KJP	JPN	800	USE와 동일	일본어(JPN)에 대응하는 한글용어
외국어	KSC	SCC	810	USE와 동일	세르보 크로아티아어(SCC)에 대응하는 한글용어
외국어	KSW	SWE	820	USE와 동일	스웨덴어(SWE)에 대응하는 한글용어
외국어	KSN	SNM	830	USE와 동일	한령(scientific name)에 대응하는 한글용어
외국어	KTH	THA	840	USE와 동일	태국어(THA)에 대응하는 한글용어
외국어	KTU	TUR	850	USE와 동일	터키어(TUR)에 대응하는 한글용어
외국어	KUK	KUR	860	USE와 동일	우크라이나어(UKR)에 대응하는 한글용어
외국어	KUM	RUM	870	USE와 동일	루마니아어(RUM)에 대응하는 한글용어
외국어	SNN	KSN	880	USE와 동일	한령(scientific name)
분류	WLL		890	USE와 동일	용어 수준
관계	ND		900	USE와 동일	미판정어(No Decision)
분류	KDC		910	USE와 동일	KDC분류 4판
분류	DDC		920	USE와 동일	듀이 십진법기관
분류	ORG		930	USE와 동일	사용기관(organization)
분류	POS		940	USE와 동일	조사(part of speech)
분류	UNS		950	USE와 동일	UNSPSC(상품분류표) - ECIF
분류	SEM		960	USE와 동일	명사의 의미마커(semantic marker)
분류	E.G.		970	USE와 동일	종례
관계				USE와 동일	

18

同義関係の拡張

- 用語の変化
- 学名
- 北韓語とこれに対応する韓国語
- 同義語に対する追加情報
- 外国語コード

19

同義関係の拡張

拡張記号の例

- PT (prior term) : 以前用語
- LT (later term) : 以後用語
- NK (*North Korean*) : 北韓語
- SK (*South Korean*) : 北韓語に対応する韓国語
- SNN (*Scientific Name*) : 学名
- 同義語の追加情報 :
- 外国語コード : 必要なだけ定義し使える。
 - ENG(英語)
 - ESP(スペイン語)
 - FRA(フランス語)
 - GER(ドイツ語)
 - GRE(그리스語)
 - ITA(イタリア語)
 - JPN(日本語)
 - LAT(ラテン語)
 - MON(モンゴル語)
 - RUS(ロシア語)
 - CHN(中国語) などが使われている。

20

同義関係の拡張

同義語の追加情報

「同義語、類似同義語、upward posting語、敬語(尊敬語、尊待語)、謙讓語、尊待語、卑称語、下待語、親近体、俗語、変えられた言葉、もとの言葉、省略語、標準語、非標準語、承認語、代替語、最新語、競争語、廃棄語、大きい言葉(感じが大きい)、小さい言葉(感じが小さい)、隠語、強い語(語感が強い)、弱い語(語感が弱い)、方言、古語、宮中語、反義語、北韓語、類義語、参照語、幼児語、女性語、男性語、.....」などはその性格を明確に定義できる場合に用語の右側に"<>"で括って記述する。

아버지[父]	<優先語>
꼰대	<俗語>
부친[父親]	<漢字語>
아바이	<北韓方言>
아버님	<敬称>
아범	<近親体>
아베	<慶尚道方言>
아비	<卑称>
아빠	<幼児語>
애비	<卑称>
.....	

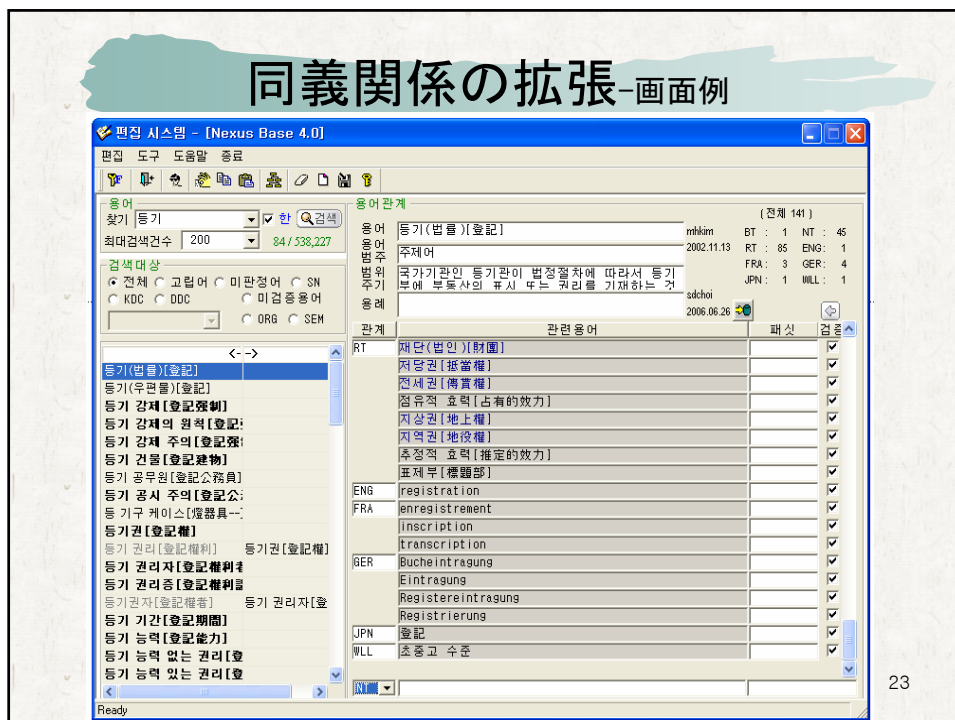
21

同義関係の拡張-画面例

The screenshot shows the 'Nexus Base 4.0' interface. The main window displays the entry for '아버지[父]' (Father). The left sidebar shows search filters and a list of related terms. The main area shows the entry details, including the word '아버지[父]', its classification (UF), and a list of related terms (관련용어) with checkboxes for inclusion/exclusion. The related terms include '바깥 부모[--父母]', '바깥 아버지', '밭아버미', '부친[父親]', '아바이(아버지)', '아버님', '아범', '아베(아버지)', '아부지', '아비(아버지)', '아빠[父]', '애비', '엄친[嚴親]', '부모[父母]', '계부[繼父]', '친신[先母]', '친친[先親]', and '시아버지[號--]'. The interface also shows search statistics and a toolbar at the top.

22

同義関係の拡張-画面例



23

階層関係の拡張

- ファセットの導入
- 範疇関係のファセットの付与
- 意味役(semantic role)関係のファセットの付与
- 属性関係のファセットの付与

24

階層関係の拡張

ファセットの導入

- 同一階層の他の属性概念の一括検索：ノイズ発生
⇒ファセットが必要
- ファセット：共通の属性を持った概念範疇
- ROOT シソーラス: 616種, 1,606個 [25]
 - By equipment(82), material(64), purpose(55), part(52), instrument(52), component(51), application(46), property(43), product(30), form(29), process(28), location(26), design(23), derivative(20), shape(18), personnel(15), motive power(15), mode of operation(15), function(13), method(12)...
- UNESCO シソーラス : 638種, 871個
 - By type(17), personnel(15), equipment(12), policy(12), activities(9), organization(9), process(9), purpose(7), application(6), characteristics(6), properties(6), research(6), subject(6), techniques(6), location(5), operations(5), problems(5), programmes(5)
- CIT シソーラス: 8個
 - Time, Place, Properties and Measures, Agents (of Construction), Operations and Processes, Materials, Parts of Construction Work, Construction Work

25

階層関係の拡張-画面例

The screenshot shows the Nexus Base 4.0 software interface. The main window displays a hierarchical list of terms related to greenhouses. The left pane shows a search bar and a list of terms. The right pane shows a detailed view of a selected term, including its classification (BT, NT), date (2004.10.01), and various attributes (BT, RT, ESP, KDC, UNS).

用語	用語関係	BT	RT	ESP	KDC	UNS
온실 [溫室]	온실 [溫室]	BT	2	1	1	1
온실 (작종:김춘수) [溫室]	주제어	1999.06.22	9	1	1	1
온실 (작종:안희남) [溫室]	사람의 주요 생활환경인 광선·온도 습도를 인공적으로 조절할 수 있도록 만든 건물물	2004.10.01	1	1	1	1
온실 (작종:이한적) [溫室]						
온실 가루기 [溫室--]						
온실 가루 깎지 벌레 [溫室]						
온실 가스 [溫室--]						
온실 가스 배출 [溫室--]						
온실 가스 배출권 [溫室--]						
온실 가스 배출량 [溫室--]						
온실 격리 장비 [溫室隔離]						
온실 관계 장비 [溫室灌溉]						
온실 기체 [溫室氣體]	온실 가스 [溫室]					
온실 기후 [溫室氣候]						
온실 난방 [溫室煖房]						
온실 식물 [溫室植物]						
온실업 [溫室業]						
온실용 화분 [溫室用花盆]						

26

階層関係の拡張

範疇関係のファセットの付与

範疇関係ファセット: 階層関係で階層の種類を明示するために使うファセット

- 1) 全体部分関係
- 2) 事例関係
- 3) 一般化関係: 意味的一般化, 造語的一般化

範疇関係ファセット	備考
意味的一般化	概念の意味的基準で階層関係を設定 非合成語の間, 複合語と非合成語の間に適用 例) 気象災害 NT 冷害 雪害 干害
造語的一般化	概念の造語的基準で階層関係を設定 複合語の間に適用 例) 金属 NT 非鉄金属 アルカリ金属

27

階層関係の拡張

意味役関係のファセットの付与(1)

意味役関係ファセット: 複合語内で単位概念の意味役割を中心に付与するファセット(用語Aと用語Bが結合されてABになった場合の用語Bに対して用語Aの役割)

根源	原因, 起源, 出処, 由来, 発端の役割
対象	対象としての役割
道具	道具としての役割
時間	前後, 時間, 時点, 期間, 季節, 時代などの役割
目標	目的, 用途を含む
場所	空間, 位置, 場所, 地形, 地名, 天体などを含む
行為者	動作主体, 所有者, 設立主体などを含む
受患者	受患者(受益者)としての役割
方式	方法を含む

28

階層関係の拡張

意味役関係のファセットの付与(2)

- 感染 NT 輸血感染(輸血が原因で感染がおこる) - 根源
- 輻射 NT 太陽輻射(太陽による輻射になる) - 根源
- 爆発 NT 太陽爆発(太陽が爆発する) - 行為者
- 検索 NT 情報検索(情報を検索する) - 対象
- 検索 NT インターネット検索(インターネットで検索する) - 場所
- 感染 NT 狂牛病感染(狂牛病に感染する) - 対象
- 感染 NT 狂牛病感染(狂牛病を感染する) - 行為者
- 手術 NT 内視鏡手術(内視鏡で手術する) - 道具
- 手術 NT 矯正手術(矯正を目標にする) - 目標
- 信号 NT デジタル信号(デジタル方式の信号) - 方式
- 治療 NT 物理治療(物理方式で治療する) - 方式

29

階層関係の拡張

属性関係のファセットの付与(1)

属性関係ファセット：単位概念の属性を中心に付与するファセット

分野, 理論, 方法	学問分野や理論, 方法論
感覚, 感情	味覚, 視覚, 聴覚, 触覚, 嗅覚, 感覚, 感情
位置, 空間	経路, (構造物), 位置, 場所, 地形, 次元, 天体
器機, 装置, 附属	部品含む
物質, 材料	成分, エネルギー, 材料, 原料的な性格を持つ用語
組織	生体の機関, 部位, 組織及び分泌物
生物	植物, 動物
状態, 性質	数量や属性に割り当てることができない状態, 性質用語<機能, 単位>
状態, 性質-数量	距離(通り), 長さ, 広さ, 高さ, 厚さ, 圧力, 温度, 大きさなど数量化が可能な用語
状態, 性質-属性	性質, 方向, 状態, 性別, 形態, 音響, 音, 方式, 類型, 用途

30

階層関係の拡張

属性関係のファセットの付与(2)

時間	年, 期間, 時間的な前後
言語	言語や言語の構成要素(文法, 構文, 語彙, 文字など)を現わす用語 *プログラム言語と索引語, 検索語などは内容に含む
団体	社会的組織や生物学的親, 子, 家計, 血統, 先祖など
疾病, 症状	疾病の種類や種類, 症状
内容	コンテンツ, ドキュメント, S/W, 規格, SPEC, プログラム言語 *言語要素的性格を持たない検索語, 命令語などの用語に適用
行為	作用, 動作性の敘述名詞に適用 *ただ, 動作性の敘述名詞の場合は '行為' にまず適用
現象, 事件	人為的, 自然的すべての現象や事件
事例	固有名詞(人名, 機関団体名, 地名)に限定

31

階層関係の拡張-属性関係ファセット

属性関係のファセットの付与(3)

- 分野・理論・方法(field/theory/method)
 - 工学 NT 電子工学, コンピュータ工学, 遺伝工学
 - 疾患 NT 眼科疾患, 産婦人科疾患
- 感覚・感情(feeling/sensation)
 - 細胞 NT 聴覚細胞, 嗅覚細胞
- 位置・空間(location/space)
 - 検索 NT インターネット検索
 - 道路 NT 海岸道路, 高架道路, 山岳道路
- 器機・装置・附属(equipment/apparatus)
 - ネットワーク NT センサーネットワーク, コンピューターネットワーク
- 物質・材料(material)
 - 建物 NT 木造建物, 石造建物
 - 自動車 NT ガソリン自動車, 電気自動車
- 組織(tissue/body part)
 - 注射 NT 静脈注射

32

階層関係の拡張-属性関係ファセット

属性関係のファセットの付与(4)

- 生物(organism/living thing)
 - 複製 NT 動物複製
- 状態・性質(property/attribute)
 - 検索 NT 有料検索
- 状態・性質・数量(property/attribute)
 - データ NT 大量データ
 - センサー NT 加速度センサー
- 状態・性質・属性(property/attribute)
 - ゲーム NT 機能性ゲーム, 蛇行性ゲーム, 両方向ゲーム
 - 軌道 NT 円形軌道, 楕円軌道
- 時間(time/age)
 - 動画 NT リアルタイム動画
 - ネットワーク NT 次世代ネットワーク
- 言語(language)
 - ドメイン NT 英語ドメイン, 多国語ドメイン

33

階層関係の拡張-属性関係ファセット

属性関係のファセットの付与(5)

- 団体(group/organization)
 - ホームページ NT 外交部ホームページ
- 疾病・症状(disease/symptoms)
 - ウイルス NT 風邪ウイルス, 脳炎ウイルス
- 内容(contents)
 - ダウンロード NT データダウンロード, 写真ダウンロード
 - メッセージ NT 動画メッセージ, 文字メッセージ, 映像メッセージ
- 行為(action)
 - 物質 NT 伝達物質, 遮断物質, 破壊物質
 - 神経 NT 反射神経
- 現象・事件(phenomenon/event)
 - 災害 NT 冷害
 - 被害 NT 洪水被害, 地震被害, 台風被害
- 事例 instance
 - メッセンジャー NT ヤフーメッセンジャー, MSN メッセンジャー

34

関連関係の拡張

- 関連関係の区分
 - RT(反意)関係
 - RT(同義)関係
 - RT(上位)関係
 - RT(下位)関係
 - RT(一般)関係
- 属性関係の付与

35

関連関係の拡張

関連関係の種類

区分	関係名	説明
	RT(反意)	反意関係の用語
	RT(同義)	USE/UFで抜け落ちた意味的な同義関係
	RT(上位)	RT(下位)の逆関係
	RT(下位)	NT関係から除かれた意味的な下位関係
一般	RT(構成要素)	器機装置・附属 → 器機装置・附属(偏方向性)
	RT(機能)	器機装置・附属 → 行為(偏方向性) 位置・空間 → 行為
	RT(道具)	内容 → 内容, 位置・空間 → 内容
	RT(附属)	器機装置・附属 → 器機装置・附属
	RT(手段)	行為 → 内容
	RT(用途)	分野・理論・方法 → 行為
	RT(類型)	行為 → 行為, 位置・空間 → 位置・空間
	RT(処理)	器機装置・附属 → 内容内容 → 内容

36

関連関係の拡張

RT(反意)関係の設定

- 二つの用語の接頭語が対応して付与された場合
 - 性質や属性：可/否，強/弱，開/閉，高/低，公/私，男/女，大/小，善/悪，凹/凸，優/劣，有/無，陰/陽，直/間，黒/白
 - 位置：南/北，内/外，東/西，上/下，前/後，長/短，左/右
 - 時間：昼/夜，先/後，新/旧，緩/急

例) 極左勢力 - 極右勢力，無線LAN - 有線LAN
- 一方の用語(単一語，複合語皆に該当)にだけ接頭語が付与された場合
 - 禁，無，未，反，不，非，悲，脱，被，アンチ

例) 感染性疾病 - 非感染性疾病，ウイルス - アンチウイルス

37

関連関係の拡張

RT(同義)関係の設定

- 特定文字が省略されたが意味的に同等な用語
 - 例) 携帯用 電話機 - 携帯用 電話
- 修飾語に 形/用/性/式(方式)などの接尾語がある場合
 - 例) 電話機 NT 携帯 電話機 - 携帯形 電話，携帯用 電話機
- 複合語に特定用語に省略されたが等しい意味を持つ場合
 - 例) 携帯端末機 NT 個人携帯端末機 - 個人携帯情報端末機
- 同一意味を持つ他の接頭語や文字で取り替えられた場合
 - 例) カメラ NT マイクロカメラ - 極小型カメラ
- 用語の結合の手順が倒置された場合
 - 例) モバイルゲーム NT ジャバモバイルゲーム - モバイルジャバゲーム
- 別称，俗名と学術名，一般名と商品名，標準語と俗語

38

関連関係の拡張

RT(一般)関係の設定(2)

- 構成要素：器機装置が結合して総合的な器機装置を構成する時
 - 例) ホームシアターシステム — AV レシーバー, DVD プレーヤー
- 機能：‘行為’概念 — ‘器機装置附属’, ‘位置空間’概念の機能的役割
 - 例) コンバータ NT AD コンバータ — 信号変換, ネットワーク — 送受信
- 道具：‘内容’概念 — ‘位置空間’概念, ‘内容’概念内で道具的役割
 - 例) ネットワーク — プロトコル, ASP — ジャバ
- 手段：‘内容’概念が‘行為’概念の手段的役割
 - 例) 商取引 NT 電子商取引 — XML 文書
- 附属：‘器機装置附属’概念の内で附属的な関係
 - 例) コンピューター — メモリー, CPU
- 用途：‘行為’概念 — ‘分野理論方法’概念の用途的役割
 - 例) アルゴリズム NT ADPCM アルゴリズム — デジタル変換
- 類型：‘位置空間’概念内で意味的類型関係
 - 例) B2C インターネット — オープンマーケット

39

関連関係の拡張

属性関係の付与(1)：定義

- 属性関係は主に人名, 地名, 機関/団体名, 作品(文学, 音楽, 芸術), 商品のような固有名詞が対象
- 属性は他の用語の属性になることができる
- 属性あるいは属性値が用語としてシソーラスに含まれることも可能
- シソーラスに登録されている用語の各属性がメタデータの役割
- 属性の構造を持つ時すべての関連知識表現可能 - オントロジが完成
- シソーラスに用語として登録されて他の用語との概念関係を持たなければならぬ属性を識別することが必要

40

関連関係の拡張-属性関係

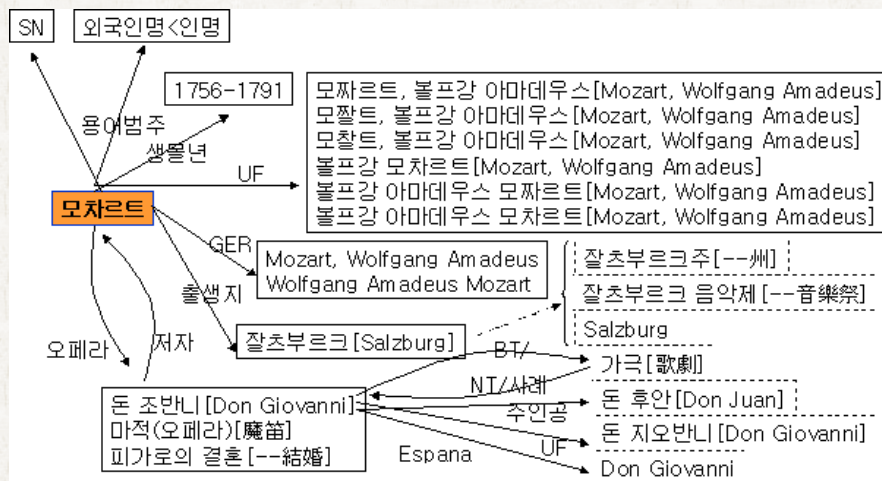
属性関係の付与(2):属性要素

- 人名 : 他の名前(号, 字, 諡号, 幼名, 本名, 筆名, 俗名, 法名, ニックネーム), 略歴, 生没年, 出生地, 著作, 受賞
- 地名 : 地名に対する説明(異称, イメージ, 観光地, 特産物など)
- 著作 : 著作に対する説明, 著者, 著作年, ジャンル(文学, 音楽, 芸術分野によって細分), 外国語名
- 機関/団体名 : 機関/団体に対する説明(異称, 設立年など)
- 事件 : 異称, 日付け, 場所, 人名, イメージなど
- 法律 : 異称, 制定湖, 日付け, 改訂日付け, 廃棄日付けなど
- 商品 : 種類が莫大(共通属性の外 10,000種以上と推定)

41

関連関係の拡張

属性関係の付与の例



42

付加関係の拡張

- 概念ファセットの付与
- 範囲註記と定義
- 限定語の付与
- 履歴註記の付与
- 用語範疇の付与
- 用語の水準
- 分類記号の付与
 - KDC : 韓国十進分類記号表(4版)
 - DDC : デューイ十進分類記号(21版)
 - その他の分類表
- イメージのデータの収容

45

付加関係の拡張

概念ファセットの付与

- 概念ファセット : 各用語(名詞)の意味属性
- 付与方法
 - 属性関係ファセットと同一
 - 対象用語自らの属性を考慮して付与する
 - BTの概念ファセットはNTの概念に継承されるので階層関係にある用語間の概念ファセットは等しく適用する.
花[概念ファセット: 生物]— 違うように設定
NT 花粉[概念ファセット: 物質材料]
粉[概念ファセット: 物質材料]
NT 花粉[概念ファセット: 物質材料]

46

付加関係の拡張-画面例

The screenshot shows the Nexus Base 4.0 interface. The search term is '드릴' (drill). The search results list various related terms such as '드릴(공구)[drill]', '드릴링 머신[drilling machine]', and '절삭 공구[切削工具]'. A detailed view of the '드릴(공구)[drill]' entry is shown, including its classification (UF: BTA 드릴링 머신[BTA drilling machine]), subject (주제어), and other metadata. A text box provides a detailed explanation of the term '드릴' in Korean, covering its definition, types (like twist drill and reamer), and applications in metalworking.

付加関係の拡張-画面例

The screenshot shows the Nexus Base 4.0 interface. The search term is 'cd'. The search results list various related terms such as 'CD(금융상품)', '양도성 예금 증서[讓渡性預金證書]', and '저축성 예금[貯蓄性預金]'. A detailed view of the '양도성 예금 증서[讓渡性預金證書]' entry is shown, including its classification (UF: CD(금융상품)), subject (주제어), and other metadata. The text box provides a detailed explanation of the term '양도성 예금 증서' in Korean, covering its definition, types (like negotiable certificate of deposit), and its use in financial markets.

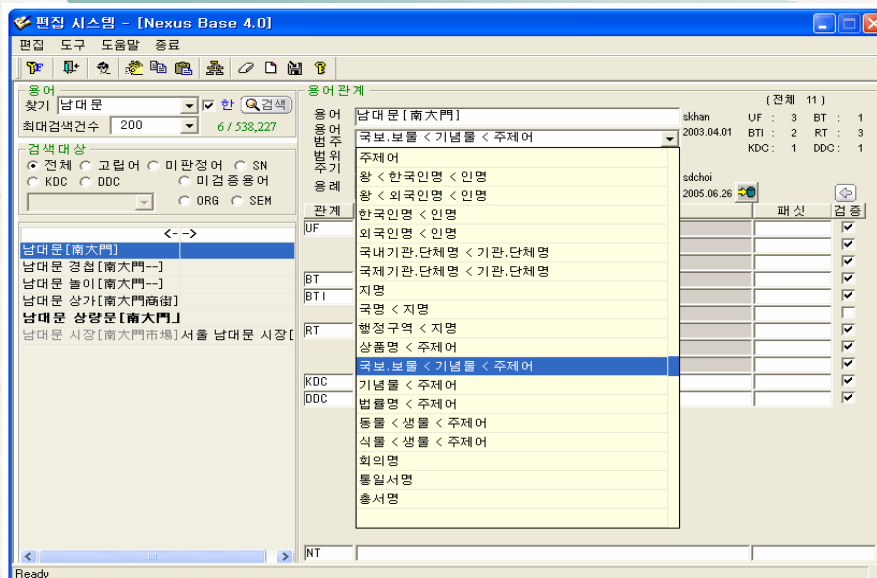
付加関係の拡張

用語範疇の付与の例

主題語	機関・団体名
法律名<主題語	国内機関・団体名<機関・団体名
生物名<主題語	国際機関・団体名<機関・団体名
動物名<生物名<主題語	地名
植物名<生物名<主題語	国名<地名
商品名<主題語	行政区域名<地名
記念物名<主題語	統一書名
国宝・宝物名<記念物名<主題語	叢書名
韓人名<人名	会議名
外国人名<人名	
王<韓人名<人名	
王<外国人名<人名	

49

付加関係の拡張-画面例



付加関係の拡張

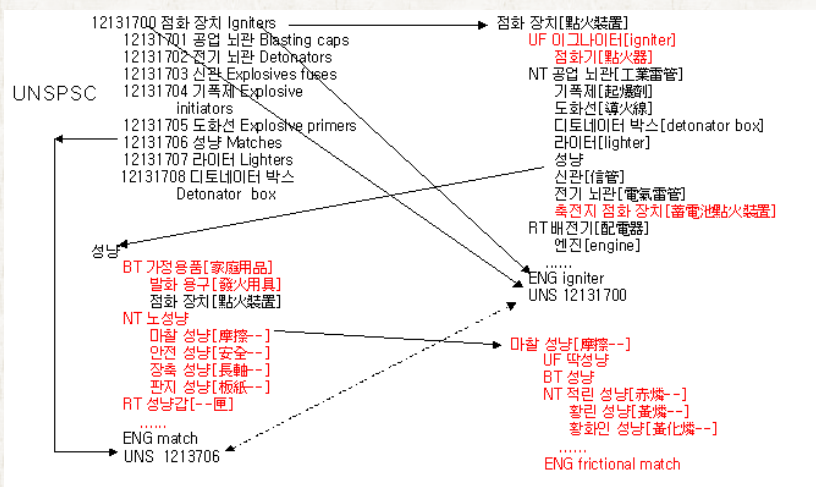
分類記号の付与

- 経済的である。
- 文献の分類と主題語は密接な関係を持っている。
- 検証された分類体系に基づくものである。
- 名詞で表現される概念を対象にするという点で一致する。
- 全分野の用語をカバーできる分類体系である。
- 他の分類体系との互換あるいは変換が可能になる。

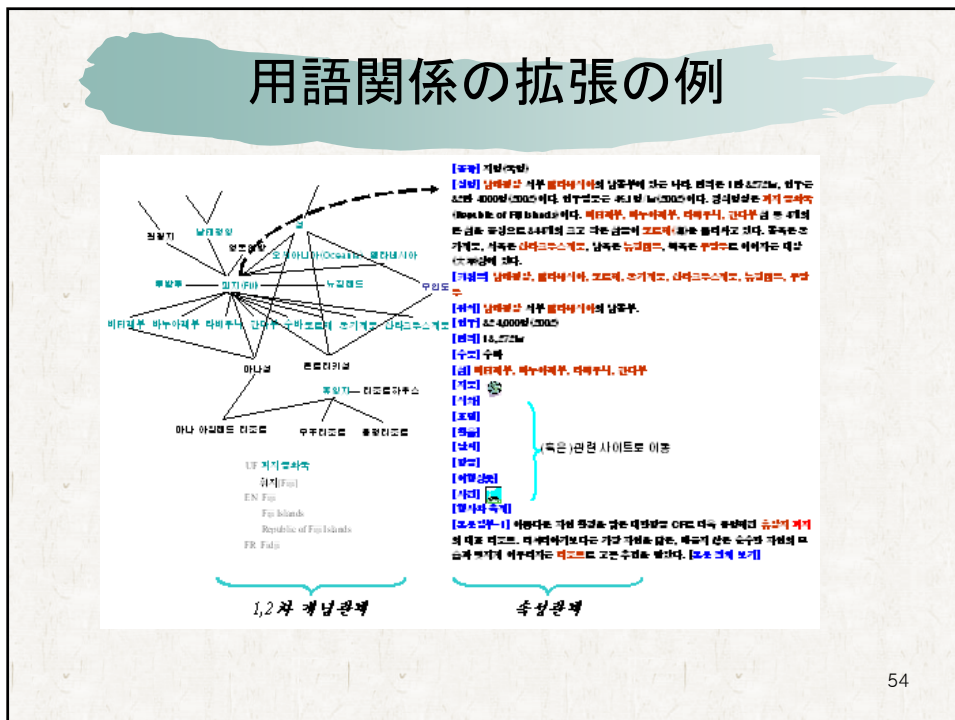
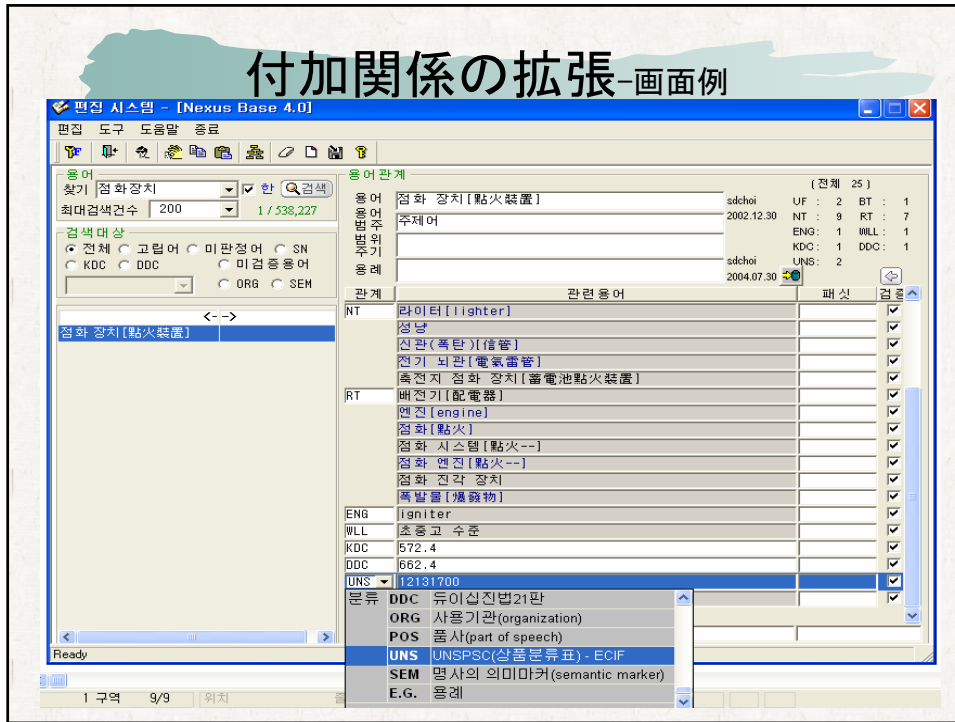
51

付加関係の拡張

分類記号の収容の例



52



おわりに

- シソーラスの構築作業は労働集約的で、終わりが無い
- シソーラスはオントロジにすることで進化する
- 使用機関別で、個別または統合的に管理、調整可能
 - 用語と意味関係の情報はオントロジへの変換が可能
 - 分類記号を利用すれば分野別及び用途別オントロジ構成
- 補わなければならない問題点
 - 用語数の画期的な拡大が必要
 - 多様で標準化された概念関係名が必要
 - 実在的な知識を表現するのに必須な属性関係の把握と定義が必要
 - 形容詞及び形容動詞のためのシソーラス構築が必要

55

ハンゲル 'あかい' の形容詞の例示

발갈다	발그스름하다	볼그속속하다	빨그스레하다
발그대대하다	발그족족하다	볼그속속하다	빨그스름하다
발그맹맹하다	발그족족하다	볼그그레하다	빨그족족하다
발그레하다	발긋하다	볼그스름하다	빨그족족하다
발그름하다	볼그대대하다	볼그족족하다	빨긋하다
발그므레하다	볼그맹맹하다	볼긋볼긋하다	빨그스름하다
발그속속하다	볼그레하다	볼긋하다	빨그스레하다
발그스레하다	볼그름하다	붉다	빨그스름하다
발그스름하다	볼그므레하다	붉디붉다	빨그족족하다
발그족족하다	볼그속속하다	빨갈다	빨긋하다
발긋발긋하다	볼그스레하다	빨그대대하다	빨그스름하다
발긋하다	볼그스름하다	빨그맹맹하다	빨그족족하다
발갈다	볼그족족하다	빨그름하다	빨그족족하다
발그대대하다	볼긋하다	빨그스레하다	빨긋하다
발그맹맹하다	볼구칙칙하다	빨그스름하다	새빨갈다
발그레하다	볼그대대하다	빨그족족하다	시빨갈다
발그름하다	볼그맹맹하다	빨긋하다	
발그므레하다	볼그대대하다	빨갈다	
발그속속하다	볼그맹맹하다	빨그대대하다	
발그속속하다	볼그레하다	빨그맹맹하다	
발그스레하다	볼그므레하다	빨그름하다	

56

