情 報 学 基 礎 47－15
（1997. 9. 12）

意味概念の体系的分類
― 『Longman Language Activator』の意味キーワードの二次元分類 ―

中川 徹
富士通研究所

『Longman Language Activator』辞典が抽出した1052個の意味キーワード（具体的な事物・事象を指す名詞を含まない）を分類して，「意味キーワード二次元分類表」を編成した。表の横を種別分類とし，（A種）知覚し，思考し，あるいは行動すること，（B種）知覚と判断の結果，（C種）表現の補助的要素，（D種）事物・事象・概念，の 4種とした。表の縦は，領域分類と呼び，人間の自覚の発展段階に対応させて，（第 1段）原初的存在と動作，（第 2段）自然の理解，（第 3段）内面と人間関係，（第 4段）社会的活動，の 4段とした。全意味キーワードを，この二次元の表に重複なく配置した結果，人類が持つ意味概念の全貌を一覧にすることができた。

A System of Classification of Meanings
-- Two-Dimensional Tabular Classification of Meaning Keywords from the "Longman Language Activator" Dictionary --

Toru NAKAGAWA
Fujitsu Laboratories Ltd.

We have classified the 1052 Meaning Keywords selected in the "Longman Language Activator" Dictionary to form the "Two-Dimensional Classification Table of Meaning Keywords". Columns of the table represent four Categories, i.e. (A) sensing, thinking, and acting, (B) results of sensing and judging, (C) auxiliary elements for expression, and (D) objects, events, and concepts. Rows of the table represent Domains, which are hierarchically organized according to the steps of development in human self-recognition. In its top level, they are (1) primitive existence and action, (2) understanding the nature, (3) internal thinking and human relation, and (4) activities in society. The table compactly demonstrates a general perspective of "the world of meanings" developed by the human culture.

１．序論

本研究は，『Longman Language Activator』〔1 〕において「意味」を代表する語句として抽出された1052のキーワード（「意味キーワード」と呼ぶ）を分類して，独自の体系化を行い，「意味」の世界を捉え直そうとした試みである。

自然言語をより深く理解し，より的確に考えを表現できるためには，語彙の意味の理解が不可欠である。その中で，「意味の世界」の全体的な把握と体系化に関連する従来の研究として，つぎの四つの観点の研究が注目される。

(a) 意味の記述の明確化： 従来の各言語の国語辞典は，その言語を母語とする人達を対象としており，語（特に基本的な語）の意味が必ずしも明確に説明されなかった。この点，『Longman Dictionary of Contemporary English』〔2 〕は，英語を非母語とする人

達のための英々辞典と位置づけて，2000語に限定した基本語彙を用いて各語の意味を明確に記述しており，従来の国語辞典や翻訳辞典の問題点を克服する可能性を持っている。

(b) 類語の収集と記述:　意味の近い語彙を集めてその微妙な違いを説明する類語辞典も，意味の理解には有効である。日本語では，『表現類語辞典』〔3 〕や『角川類語新辞典』〔4 〕などがある。〔1 〕も類語辞典の一つであり，〔2 〕をベースにして（具体的事物を指す名詞を除いて）広範囲の意味概念の全てにわたる語彙を収集分類し，類語にまとめる単位を，意味と文脈により明確に規定している点に特長がある。

(c) 語彙の体系的分類:　類語の収集から発展して，語彙を体系的に分類したものに，1852年に最初に出版されたRoget の『シソーラス』〔5 〕がある。類語・関連語を集めて分類し，階層的な分類体系を明示しているが，各語彙の意味の説明はない。日本語の語彙分類には，国立国語研究所の『分類語彙表』〔6 〕があり，また，上記〔4 〕は，十進分類型の体系で分類をしており，語数約 4万語で，意味・用法をも説明している。

(d) 電子化辞書:　コンピュータによる自然言語処理，特に機械翻訳，のために作られた電子化辞書（例: 日本電子化辞書研究所の概念辞書〔7 〕）では，語彙の分類，意味の記述，文の概念の構成などが行われるが，コンピュータに有利な記述・構成のしかたは，必ずしも人間にとって理解し易いものではない。

本研究は，『Longman Language Activator』〔1 〕に接して始めたものである。この辞書は，「語から意味を調べる」のではなく，「意味から語を調べる」のに使うことを目的としている。1052の「意味キーワード」について，その意味を簡明に記述し，さらに細分化した意味ごとに類義語のグループを挙げて，そのニュアンスや用法の違いを説明し，用例を挙げている。末端の項目（語または句）は，約23,000ある。これらの末端の項目の全体を索引用の小見出し語として扱い，意味キーワードと小見出し語との全体をアルファベット順に配置している。この辞書の利用者は，自分の表現をより適切にしたいときに，思いつく語から出発してキーワードに至り，表現したい「意味」を再吟味して，適切な用語を選択する。ただし，この辞書は，意味キーワードの分類や体系を全く示していない。

本研究は，〔1 〕で抽出された意味キーワードを，さらに上位階層にまとめて分類していくことにより，「意味の世界」を浮かび上がらせることを目指したものである。分類の方法としては，まず，ＫＪ法〔8 〕と同様に，直観的な意味の近さを大事にしてボトムアップにグループ化を行い，徐々に分類の枠組みを形成し洗練させていく方法をとった。この分類方法は，中尾〔9 〕のいう類型分類法に属するものである（注: 他は規格分類法と系統分類法）。類型分類法の宿命として，分類項目の境界近くには，コウモリ的存在や，仲間はずれの存在が残ることは避けられない。それでも，分類の枠組み自身を自由に設定でき，それを通して新しい体系やモデルを構成できることが，類型分類法の特長である。なお，本研究で分類の体系を模索するに際して，従来の研究〔4 ～7 〕を敢えて参照しなかった。分類の目的やモチーフが異なるであろうから，より自由な発想で，独自の発見をすることに意義があると考えたからである。

２．分類の過程と方法

2.1　分類対象としてのLongman 「意味キーワード」の特徴

本研究で分類の対象としたLongman の意味キーワードの特徴は以下のようである。

(a) 類似の意味を持つ語や語句をボトムアップに集めて，明確な意味単位を成すグループを抽出し，それを代表する基本的な語（語句）をキーワードとして選択している。

(b) 多くの基本的な語は広い意味を持つので，意味をさらに限定するために，“/” で区切って別の語（語句）と対にし，あるいは，文脈を示す語を補足している場合がある。

(c) 意味キーワードの意味の範囲は，その細目で規定されており，キーワードとして選ばれた語の意味の全体ではなく，その中核部分だけを表現する場合が多い。
(d) 意味キーワードの中には，意味範囲が互いに近く，相互参照されている場合があるが，互いに重複することはない。
(e) 一つの意味キーワードの中核を成す意味は，多くの場合一つの品詞に対応するが，意味細目によって異なる品詞（句）を含むことも多い。
(f) 意味キーワードには，概念を表す名詞を含むが，具体的な事物を表す名詞（例えば，木とか犬とか）は含まれていない。動詞，形容詞，副詞，接続詞，助動詞などで表される意味概念をカバーしている。
(g) 構文のための語（例えば，代名詞，関係代名詞など）は含まれていない。

2.2　分類の準備のための補足的処置

(a) 意味キーワードの読みやすさを重視して，小文字で記述した（〔1〕では大文字）。
(b) 意味キーワードにおいて，使用文脈を示す部分や“/”の後ろにつけた意味限定部分などを小フォントにし，意味概念を表す主要部分を明確にした。
例: strong person (strongが主), feel hot/cold/tired etc (feel が主),
change/make sth different (changeが主),
(c) 与えられたキーワードだけではどの意味で使っているかが分かりにくい場合に，例外的に，イタリックの小フォントで補助語を補った。
例: about ⇨ about a subject, no ⇨ no (as a reply)

2.3　意味分類の過程(1): 品詞分類

分類の最初の段階では，アルファベット順に並んでいる1052個の意味キーワードを，意味の近さによってグループ化することを目指した。これを容易にするには，やはりまず品詞ごとに集めるのが適当であると考え，品詞に分類した。動詞と名詞の両方を持つもの（例: smell)，異なる品詞が“/”で結ばれた意味キーワード（例: hungry/want to eat)，前置詞・副詞・形容詞など複数の品詞で表現される意味を持つもの（例: in/inside)など，例外的なものも，意味キーワードの中核的な意味が属する品詞を個別に判断した。名詞，動詞，および形容詞はそれぞれ明確な大グループを成す。一方，副詞・前置詞・接続詞・助動詞などは，該当する数が少ない上に，意味概念が互いに近いため，すべてをまとめて一つの大グループ「副詞その他」とした。

2.4 意味分類の過程(2): ボトムアップによるグループ化

各品詞内の意味キーワード群について，意味の近いもの，関連するものを，ＫＪ法の要領でボトムアップにまとめていった。特に意味が近いものを同じ行に置き，行を並べ替えてグループ化し，グループごとにラベルを付けた。類義語関係の他に，反意語の関係にある意味キーワード（例: hot <--> cold)が最も意味が近いことが多い。これは，同じ範疇についての異なる判断・状況・行動などを示しているからである。このグループ化とラベル付けは容易でなかった。意味キーワードの数が多くて全体を一望することは難しく，グループ化の基準が予め与えられているわけでなく，また明確でもないからである。試行錯誤で，徐々に進むしか方法はなかった。

2.5 意味分類の過程(3): 上位ラベルの一覧配置（過程(2) と一部並行）

上記の過程(2) がある程度進んだ段階で，ＫＪ法のやり方に従い，上位のラベルを使って，全体の配置を試みた。全体が見えるようになると，品詞相互の横の関係が少しずつ分かり，上位のラベル付けに対しても指針を得ることができた。例えば，場所や長さに関連した意味キーワードは，名詞・動詞・形容詞・副詞のいずれにもあり，品詞を越えた共通性とまとめ方が大事であることが分かった。このようにして，全体配置を試行錯誤する間に，意味の分類としては，品詞よりも重要な分類基準があると考えるようになった。

2.6 意味分類の過程(4): 新しい分類軸のイメージ化

意味を分類する新しい基準としては，原初的・基本的な意味概念から，より高度化・分化した意味概念に発展するようなものが浮かび上がってきた。それは，当初は，「人間の進化」あるいは「人間の文化の発展」などのイメージであったが，後には，「人間の自覚の発展段階」に対応した分類基準であると規定できるようになった。例えば，動詞群においては，汎用基本動詞群，感覚・思考・表現の動詞群，単純な行動を表す動詞群，知的活動の動詞群，他への働き掛けの動詞群，社会的活動の動詞群，などに分類できる。名詞群と形容詞群も，同様な発展段階による分類が可能であった。「副詞その他」の群には，発展段階の広がりは少なく，意味の体系の中では補助的な位置にあることが分かった。

2.7 意味分類の過程(5): 二次元分類表の作成

以上の考察から，二次元の表の形式で意味概念の分類体系を表現することにした。縦には，基本分類として，上記の「人間の自覚の発展段階」に対応する分類を採用した。これは，(1段) 原初的存在と動作，(2段) 自然の理解，(3段) 内面と人間関係，および(4段) 社会的活動という 4分類を基本にして，さらに階層的に分類したものである。一方，横には，当初の品詞分類を少し修正して，種別分類と呼び，（品詞という）構文概念でなく，意味概念での分類範疇を与えた。すなわち，(A種) 知覚し，思考し，あるいは行動すること，(B種) 知覚と判断の結果，（C 種）表現のための補助的要素，(D種) 事物，事象，概念，として捉え直した。この結果，副詞の一部が(B種) に入った。この横の配置順序は，各領域での抽象概念を形成する過程と対応させている。この二次元分類表の下部階層の構成を試行しつつ，意味キーワードをグループ化した上位ラベルを記載し，それを順次詳細化して下位ラベルを記入し，最終的には，全ての意味キーワードを配置・記載した。

2.8 意味分類の過程(6): 吟味: 日本語の類語キーワードの分類の試みと細部の修正

以上が完了した後，日本語の『表現類語辞典』〔3 〕を知り，そのキーワード1232個の分類を試みた。これらは，類義語グループの代表語として抽出されたもので，〔1 〕の意味キーワードに比べると，基本語が少なく，よりデリケートなニュアンスを含む語が多かった。前項の二次元分類表の精神を踏まえてこれらの日本語キーワードを分類し，その分類体系が基本的に適用可能であることを確認した。また，細部の分類項目の改良点を見出し，二次元分類表を修正した。

以上の分類過程において，個々の意味キーワードの配置位置や，グループの構成，分類の基準と階層の構成法など，すべてを試行錯誤で繰り返し修正して，体系にまとめた。

3. 意味キーワード二次元分類表とその構成

3.1 意味キーワード二次元分類表

本研究で作成した意味キーワードの分類体系の全体は文献〔10〕を参照されたい。本稿では紙数制限のため， 1頁にまとめた「意味キーワード二次元分類表」（表1)だけを示す。なお，誤解を避けるために，本分類を「語彙分類」と呼んではならない。

3.2 種別分類

表1 の横の欄は，つぎの 4種への「種別分類」を表す。

（A 種): 知覚し，思考し，あるいは行動すること
（B 種): 知覚と判断の結果
（C 種): 表現の補助的要素
（D 種): 事物，事象，概念

これらは，通常の語彙分類における「品詞分類」とほぼ対応し，（英語の品詞で言えば）ほぼつぎのように対応する。

(A 種): 動詞
(B 種): 形容詞, 副詞の一部
(C 種): 副詞の一部, 前置詞, 接続詞, 助動詞など
(D 種): 名詞
しかし, 本体系では, この「品詞分類」の考えを取らない。なぜなら, (1) 品詞は構文論の概念であり, 意味論の概念ではない。例えば, 形容詞を, 「名詞句を修飾する語」あるいは「主部に対する補語となる語」などと捉えて, 意味の分類に導入するのは適切でない。(2) 意味キーワードの意味範囲は, 英語 (の語彙) に限定されずに定義されており, 人類の言語に共通に適用できるものと期待される。言語が異なれば, 構文規則が異なり, 品詞の概念は異なる。(3) 同じ意味を違う品詞の語を使って文章にすることができる。

(B種) の「知覚と判断の結果」には, つぎの項目を含む: 人間の感覚で直接に感じた結果 (例: heavy, bright), 人間の感覚にやや知的な (しかし直感的な) 認識が加わった結果 (例: high, late), 人間の判断の結果 (例: possible, kind) (以上通常形容詞), また, (通常副詞で) 場所と動きの判断結果 (例: here, up), 程度に関する判断結果 (例: almost), 時間に関する判断結果 (例: suddenly, always), 蓋然性・可能性の判断結果 (例: usually, never), 相手の考えに対する判断結果 (例: yes) 。

(C種) 「表現の補助的要素」には, つぎのものを含む。因果関係や可能性の表現の補助的要素 (例: so/consequently, if), 論理関係の表現の補助的要素 (例: and/also, not), 強調の表現の補助的要素 (例: especially), 協力/ 敵対的行動の表現の補助的要素 (例: with sb), 意図の表現の補助的要素 (例: to/in order to), 時制に関する表現の補助的要素 (例: will), 可能性と能力の表現の補助的要素 (例: can), 必要性・義務の表現の補助的要素 (例: must, need) 。これらの意味キーワードは, 人が (文として) 考えを表現しようとするときに, 他の意味キーワードの概念を補足・補助する役割で使われることを特徴とする。この意味範疇の表現法は, 言語に大きく依存すると考えられる。

3.3 領域分類

表1 の縦の分類を「領域分類」と呼び, 本分類体系の主要な分類を表す。領域分類は上述のように, 「人間の自覚の発展段階」をモデルとしており, 階層的に細分化している。それぞれの領域を以下に説明する。

第 1段 : 原初的存在と動作

第 1段は, 誕生後の原初的な存在と認識の世界であり, 基本的な動詞と基本的な動作をここに属させる。これらは最も基本的なものであり, 後段のあちらこちらに分散配置するよりも, この第 1段にまとめておくのが適当であると考える。

第 2段 : 自然の理解

第 2 段は, 自然を認識し理解する段階である。その認識は, 生物としての人間がもつ知覚機能をベースにして行われ, 多様な側面に高度化していき, 人類文化の高度な自然科学的認識につながっていくものである。

2-1 段 : 知覚 (センシング) : 体感覚 (飢え, 渇き, 寒暖, 重みなど) から始まり, 触覚, 嗅覚, 味覚, 聴覚, 視覚などの基本的な感覚によるセンシングの世界であり, その感覚の結果についての直截的な表現を含んでいる。

2-2 段 : 自然の計測: 感覚によるセンシングの結果を用いつつ, より知的な操作を無意識的, 直感的, あるいはさらに意識的, 理性的に行って, 自然を認識・計測・理解する段階である。人間が外界としての自然や物に働きかけることも含む。つぎの10領域をこのサブドメインとして区分し, それぞれに種別分類をした意味キーワードを分類配置する。

(-1) 場所と動き, (-2) 物の形と大きさ, (-3) 物の量と数, (-4) 順序とパター

ンとシステム，(-5) 質と特性と型，(-6) 程度，(-7) 時間，(-8) 因果関係と蓋然性・可能性，(-9) 物質と物理，(-10) 生物と生命

第 3段 ： 内面と人間関係

第 3 段は，人の内面と人間関係に関連する世界の段階である。この段階で，はじめて，自分の感情や思考が明確に意識され，それが外の物や人に対する行動に顕れ，人に対するコミュニケーションが生じ，外的状況や人間関係に関する判断が行われ，問題解決のための行動が取られる。自我と人間関係が形成・確立される段階である。この段階をさらにつぎの 3段階に細分する。

3-1 段 ： 感情と内面: 感情を中心とした内面の世界である。外からの刺激によって感情が興奮あるいは抑制され，あるいは，自身の内的過程において感情が高揚あるいは鎮静する。美しさや魅力の判断があり，特に，人に対する好き嫌いの感情がある。この段階では，感じるということ(A種) と，その感じた内容(B種) とが分離されていないのが，特徴である。

3-2 段 ： 思考と判断: 人の内的思考のさまざまの活動とその結果としての判断の世界である。自分自身あるいは他人の思考状態についての判断結果もここに入る。

3-3 段 ： 知的行動と人間関係: 人がその気持ちや思考を表現し，高度な思考を伴う行動をし，これらのコミュニケーションと行動とを通じて人間関係が成立し，各人が周りの状況を判断しつつ問題解決の行動をする段階である。この段階に対して，人類は非常に豊富な意味キーワードを持っている。それらの相互関連が強いため，この 3-3段の中では，まず種別分類をし，ついで，各種別での領域の細分化をするのが適当であると判断した。

第 4段 ： 社会的活動

第 4 段は，人間社会が形成されて，日常の生活があり，上下関係・仲間・組織などを（無意識的/ 意識的に）反映した日常的な行動がある。また，経済的，政治的，文化的な社会における個人あるいは組織の活動がある。これらの社会の中でのさまざまの判断があり，また，社会的な概念と事物が形成・体系づけられる。 4つのサブ領域を持つ。

4-1 段 ： 社会での一般的活動

4-2 段 ： 経済的活動

4-3 段 ： 政治的活動

4-4 段 ： 文化的活動

４． 意味キーワード分類表の意義と位置づけ

4.1 「意味キーワード二次元分類表」の意義

本研究で編成した，意味キーワード二次元分類表は，『Longman Language Activator』辞典〔1 〕の1052個の意味キーワードを，重複・脱落なく位置づけたものである。この表は，横に「種別分類」の 4項目，縦には，「人間の自覚の発展段階」に対応させた段階的な分類を用い，明確なモデルと意味づけを持っている。これらの意味キーワードの全体は，人類文化の持つ意味概念の全貌を（具体的事物・事象を除いて）集めたものであり，それを(1頁の）分類表に，整理・凝縮できたのである。

4.2 従来の語彙分類／意味分類の体系との比較

本研究の分類体系を，従来の研究〔4 ～6 〕における語彙分類/ 意味分類の体系と簡単に比較して，その違いを確認しておきたい。

Roget の『シソーラス』〔5 〕は，具体的な事物を指す名詞を扱わず，語彙の範囲が本研究と近い。その語彙分類の大枠は，抽象的関係から始まり，物理的な自然理解，その後に感覚，知性，意志，愛情となっている。教育や言語が知性に属し，行動や政治や経済関

係が意志に属し，社交や道徳や宗教が愛情に属するものとされる。ライプニッツの形而上学の世界観の影響を受けたものであるという。

日本語の語彙分類体系としては，『角川類語新辞典』〔7 〕が興味深い。そこでは，自然・人事・文化の 3つに大きく語彙を分類する。自然に関しては，自然の物，自然に関する性質と状態，動きと変化，に分類する。人事については，個人の行動，内面の思考・意志・愛憎，人の役割や職業，人の態度や性格などを分類している。文化については，社会組織や社会活動，学術・言語・芸術など，そして衣食住をはじめとする種々の物品を挙げている。具体物を指す名詞を含む常用の語彙を全て扱うので，博物学や民俗学的な分類の部分が多くなる。

このように，従来の語彙分類も類型分類法によるものであるが，その体系は本研究のものと大きく異なる。〔5- 7〕の分類の主な目的は，自分の考えを表現するための語彙を選択できるように，類義語を体系的に整理した辞書を作ることにあった。一方，本研究の目的は，〔1〕の意味キーワードの全体を一望できるように分類することであり，それによって，人類が持つ語彙の「意味の世界の全貌」を捉える表現法を作ることであった。この目的のためには，従来研究の分類体系よりも，本研究の分類体系の方が，一層適切であると考えている。

4.3　今後の課題

- 意味キーワードそのものの再吟味（分類単位の大きさ，意味範囲の分割・再編など）
- （C種）表現の補助的要素の再吟味。特に，構文的要素と意味的要素との分離，英語をベースにしているための偏り（無意識的に混入している構文的要素など）の補正。
- 認知科学の観点からの意味の分類体系（特に，縦の「領域分類」）の吟味。
- 「意味キーワード二次元分類表」を，多くの言語に翻訳し，意味の分類体系としての適切さを吟味すること。
- 人類の語彙における「意味の体系」の共通性を探ること。
- 言語学習（母国語/ 外国語の学習）に，意味の分類体系を活用する方法を見出す。
- 自然言語処理と人工知能の研究とシステム開発に活用する方法を明らかにする。

参考文献

〔1〕"Longman Language Activator, The World's First Production Dictionary", Longman Group UK Ltd., Harlow, UK, 1993 。

〔2〕"Longman Dictionary of Contemporary English, New Edition", Longman Group UK Ltd., Harlow, UK, 1987 。(Third Edition , 1995)

〔3 〕『表現類語辞典』，藤原与一，磯貝英夫，室山敏昭，東京堂出版，1985年。

〔4 〕『角川類語新辞典』，大野晋，浜西正人著，角川書店，1981年。

〔5 〕"Roget's International Thesaurus", Fourth Edition, R. L. Chapman改訂，T.Y. Crowell Co., New York, 1977 。

〔6 〕国立国語研究所『分類語彙表』，国立国語研究所資料集6，秀英出版，1964年。

〔7 〕日本電子化辞書研究所における概念体系；荻野孝野，中尾由雄，小笠原あゆみ，長澤陽子，情報処理研究報告，Vol. 93, No. 98 (1993)。

〔8 〕『発想法』，川喜田二郎，中公新書（19 ）。

〔9 〕『分類の発想 ― 思考のルールをつくる』，中尾佐助，朝日新聞社，1990。

〔10〕Classified Keywords of Meaning of "Longman Language Activator" Dictionary, Toru Nakagawa, Fujitsu Labs., May 1997.

意味キーワード二次元分類表　　1997. 8.11　中川　徹

領域分類 人間の自覚の発展段階	種別分類[a]	(A種) 知覚・思考・行動	(B種) 知覚と判断の結果	(C種) 表現の補助的要素	(D種) 事物と概念
1段) 原初的存在と基本動作		基本動詞 単純動作			原初的事物
2段 自然の理解	2-1) 知覚	知覚する	知覚の直接的結果		知覚の概念
	2-2) 自然の計測と理解				
	-1) 場所と動き	動く，動かす	場所と動きの計測結果	場所と動きの表現の..	場所と動きの概念
	-2) 形と大きさ	形と大きさの操作と計測	形と大きさの計測結果		形と大きさの概念
	-3) 物の量と数	量と数の操作と計測	量と数の計測結果		量と数の概念
	-4) 順序とパターン	順序とパターンの操作	順序とパターンの計測結果		順序とパターンの概念
	-5) 質と特性と型	質と特性の操作と計測	質と特性の判断結果		特性と型の概念
	-6) 程度		程度の判断結果	程度の表現の...	程度の概念
	-7) 時間	時間変化と行動	時間と変化の判断結果	時間の表現の...	時間の概念
	-8) 因果関係と蓋然性	因果関係の行動	蓋然性・可能性の判断結果	因果・論理・可能性の表現の...	因果関係と蓋然性・可能性の概念
	-9) 物質と物理	物質の操作と属性計測			物質と物理の概念
	-10) 生物と生命	生命に関する変化	生命に関する判断結果		生物と生命概念
3段 内面と人間関係	3-1) 感情と内面	感じる，好く嫌う	感情と内面の状態 美と魅力の判断結果 人に対する感情		感情と内面状態の概念
	3-2) 思考と判断	思考と判断の行為	考え方の判断結果 相手の考えに対する判断		思考の概念
	3-3) 知的行動と人間関係	表現行動 事物への知的行動 他者への行動	状況と問題の判断結果 行動と人の性格の判断結果	強調の表現の... 人間関係の表現の... 問題解決の表現の...	主体/客体の概念 コミュニケーションと言語の概念 状況と問題解決概念 人の性格と能力概念
4段 社会的活動	4-1) 社会での一般的活動	社会内での私的行動 社会的関係での一般的行動	社会生活に関連した判断結果	必要性と義務の表現の...	社会生活に関する事物と概念
	4-2) 経済的活動 4-3) 政治的活動 4-4) 文化的活動	経済的行動 公的・政治的行動 文化・技術的行動	経済関連の判断結果 公的・政治判断結果 文化面の判断結果		経済的な事物と概念 公的事物と概念 文化・技術の事物と概念

注 a) 通常は「品詞分類」と呼ばれているが，本研究で意味概念で捉え直したもの。(英語の) 品詞では次に対応:
(A種): 動詞，　(B種): 形容詞，副詞の一部
(C種): 副詞の一部，前置詞，接続詞，助動詞など，(D種): 名詞