

言明間意味的關係コーパス作成のための意味的關係仕様書(Ver.1.0)

2009年7月22日

奈良先端科学技術大学 情報科学研究科

自然言語処理学講座

1. 言明の定義および關係の種類と定義に関する基本的な考え方

コーパスは、ペアになる2言明間の意味的關係のインスタンスの集合を作成したものである。付与する言明間の意味的關係は下の表1で示す種類を規定した。原則として、モダリティなどによる言明の強さの違いは基本的に取り扱わない。

・実文とは

本コーパスは基本的に、WeB ページ内の文を対象にしている。実文とは、ある WeB ページ上の文を何も編集せずに抽出した1文を指す。

・言明とは

本コーパスを作成するにあたり、先の実文の対を用意し、それに対して何らかの意味的關係を付与することを考えたが、実文は構造が複雑であり、一意に1つの意味的關係を付与することが極めて難しい。本コーパスを設計する上で、文の対へ付与する意味的關係は基本的に1種類とするため、実文で述べられている複数の事柄を分割する必要がある。そこで言明という単位を導入した。言明とは、実文から作成した、何らかの事実や主張を述べている完結した文のことを指す。基本的に言明は、内容的には実文の一部であり、更に文末表現や指示代名詞等を修正したものである。

・意味的關係の方向性

意味的關係ラベルは原則として、言明 B が言明 A に対して、どのような關係にあたるかを示している。

A:キシリトールには虫歯の予防効果があります。

B:キシリトールの虫歯予防効果に過大な期待は禁物です。

この場合、B が A に対する「評価-N¹」であることを付与している。

意味的關係には、このような方向性を持つ關係と、言明ペアで方向性のない關係がある。

A:キシリトールは虫歯予防に効果的です。

B:キシリトールは虫歯予防に効果がある。

¹ 關係の定義については2で後述する。

この場合は、AとBが「同義」であること付与するが、「同義」には方向性は存在しない。
今回の関係セット中で方向性を持つもの、および持たないものは以下のとおりである。(負例・その他関係等は除く)

方向性を持つ意味的關係：具体化・含意・限定・前提矛盾・評価(N・P・O)

方向性を持たない意味的關係：同義・矛盾・意見一致/対立・評価極性一致/対立・類似・対比

ただし、含意だけは他の方向と異なっており、含意は基本的に「言明Aが言明Bを含意する」ことを正順としている。

A: トウモロコシがガソリンの混合するバイオエタノールの原料となる。

B: バイオエタノールの原料にはトウモロコシを使う。

A: キシリトールも歯の再石灰化に関与している。

B: キシリトールが歯の再石灰化を促します。

表 1. コーパスで扱う言明間の意味的關係の種類と例文

関係 カテゴリ	関係名	例文
同意	同義	A: 死刑は犯罪を予防する力がある B: 死刑制度には犯罪抑止力がある
	具体化	A: キシリトールが虫歯予防にも効果を発揮する B: キシリトールはう蝕原因菌の抑制効果がある
	評価極性 一致	A: 私は iPod は持ち運びに便利だと思う。 B: 自分では iPod の値段は安いと感じる。
	意見一致	A: 私は捕鯨が正しいとは思えない B: 俺の彼女は捕鯨に反対している
	含意	A: バイオエタノールはトウモロコシなどを原料とする。 B: バイオエタノールはトウモロコシから作られる。
	類似	A: ノルウェーは調査捕鯨を行っている B: 日本は調査捕鯨を維持している
対立	矛盾	A: 水産庁は、調査捕鯨を中止すると発表した B: 日本は調査捕鯨は強行すると発表した
	限定	A: キシリトールガムは虫歯予防効果があります。 B: キシリトールもガムに 50%以上入っていないと意味がない。
	前提矛盾	A: クローン技術では、完全な動物を産出できない。 B: クローン技術を用いて、クローン人間を作成する計画がある。
	意見対立	A: 私はマイナスイオンに効果があるとは思えない B: 両親はマイナスイオンは体に良いと考えている
	評価極性 対立	A: 私は iPod は持ち運びに便利だと思う B: 僕は iPod は使い勝手が悪いと感じる
その他	対比	A: 抗炎症剤は、副作用がない。 B: 漢方は、副作用が少ない。
	評価 (P・N・O)	A: 日本では少子化が進行している。 B: 少子化は非常に問題であると思う (評価-N)
	時間	A: クローン人間作りを禁止する「クローン技術規制法」が6日、施行される B: 日本ではクローン技術規制法が6月に施行された
	関係その他	A: ステロイド剤を使うと症状は改善する B: 多くの親は、すぐに症状を改善したくてステロイド剤を使用します
無関係	負例	A: 歯磨き剤のキシリトールの効果に過大な期待は禁物です A: 緑茶のフッ素効果はマユツバです

言明の意味内容から決定する関係

上記の意味的關係は必ずしも排他的に付与されないことから、付与する關係に優先順位を考慮する必要がある。ここでは、次のような順位とした。

- ① 同義、矛盾、具体化、限定、前提矛盾
- ② 含意、意見、評価極性
- ③ 対比、類似
- ④ 現コーパスでは扱わない關係 (關係その他)
- ⑤ 何も關係がない (負例)

2. 言明間意味的關係

2.1 事実に基づく關係

含意 (A,B)

比較する言明のペア(A, B)について、A が真のとき B も真である場合、「含意」と定義する。式 $(X \Rightarrow Y)$ は、「X が真であるとき Y も真である (X が Y を含意する)」を意味する。

[定義 : 含意 (A, B) \equiv {A が真のとき B も真}]

含意關係を認識する基準については、RTE Challenge (Recognizing Textual Entailment)の仕様に従う。(http://pascal.in.ecs.soton.ac.uk/Challenges/RTE/Introduction/を参照) 以下、タスクについての説明の抜粋である。

Textual entailment recognition is the task of deciding, given two text fragments, whether the meaning of one text is entailed (i.e., it can be inferred) from another text. More concretely, textual entailment is defined as a directional relationship between pairs of text expressions, denoted by T - the entailing "Text", and H - the entailed "Hypothesis". We say that T entails H , denoted by $T \rightarrow H$, if the meaning of H can be inferred from the meaning of T , as it would typically be interpreted by people. This somewhat informal definition is based on (and assumes) common human understanding of language and some common background knowledge. It is similar in spirit to evaluation of applied tasks such as question answering, in which humans need to judge whether the correct answer can be inferred from a given retrieved text.

A: トウモロコシがガソリンの混合するバイオエタノールの原料となる。

B: バイオエタノールの原料にはトウモロコシを使う。

A: ブラジルでオレンジからサトウキビへの転作が進んで供給が減ったためオレンジジュースは値上がりした。

B: ブラジルで農家がオレンジからサトウキビに転作したためオレンジの生産量が減った。

A: キシリトールは虫菌菌が増えるのを防ぎます。

B: キシリトールで虫菌菌の働きを弱めます。

含意となる典型的な例としては、比較する言明ペア (A,B) において、1 文目 A の言明の内容が、2 文目 B よりも多くの情報によって具体的に述べる詳述(detail(A))がある。これらは含意關係を持つ場合もあるが、後述するように、「具体化」されているかどうかのタグを重要視するため、含意は具体化の關係を持たない場合に付与する。

同義 (A,B)

比較する言明のペア(A,B)において、A が真であるならば B が真であり、かつ、B が真であるならば A も真である場合、つまり両方向の含意 ($A \Rightarrow B$ かつ $B \Rightarrow A$) が成り立つとき、この言明ペアを「同義」とする。情報量の差は A と B の間にはない。モダリティなどによる言明の主張の強さの違いは、ここでは考慮せず、同義として扱う。

[定義 : 同義 (A,B) $\equiv \{A \Rightarrow B$ かつ $B \Rightarrow A\}$]

A: 整水材を水道水を入れるだけでアルカリ還元水をつくれます。

B: 水道水に整水材を入れると、アルカリ還元水に変化します。

A: バイオエタノールは地球温暖化対策で注目されている。

B: 地球温暖化対策になるため、バイオエタノールが注目されているというわけなのです。

A: ステロイド剤は炎症を抑えます。

B: ステロイド剤は、炎症を抑える効果がある。

矛盾 (A,B)

比較する言明のペア(A, B)において、A と B が同時に成り立たない場合、つまり ($A \Rightarrow \neg B$ かつ $B \Rightarrow \neg A$) が成り立つ場合を「矛盾」とする。

[定義 : 矛盾 (A, B) $\equiv \{A \Rightarrow \neg B$ かつ $A \Rightarrow \neg B\}$]

A: 『キシリトール入り』のものは、キシリトール100%じゃないと虫歯予防効果がないそうです。

B: キシリトールがどのくらいはいっているのかは、虫歯予防の効果には関係ありません。

A: やけどに対して、ステロイド剤がよく効きます。

B: やけどに対して、ステロイド剤は危険性があるうえに、効果がない。

A: 平成12年11月、第150回臨時国会で「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」(クローン技術規制法)が成立した。

B: 平成十四年に「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」が国会で定められた。

具体化 (A,B)

比較する言明ペア(A, B)において、B が A に関連があり、A から想定される事柄・結果に従うものである場合で、A の言明の内容に対して B が具体例を挙げる、同じ事象を詳しく説明するなど、言明 B が言明 A に対して情報を付加する言明(specify(A))である場合の関係を「具体化」とす

る。「具体化」の関係をもつ言明ペアは、含意関係が認められる場合があるが、「含意」とは切り離して考える。「具体化」と「含意」が同時に認められる場合は、「具体化」を優先して関係を付与することとする。同じ「具体化」の中でも、いくつかパターンが見られるため、パターンごとに例を示す。

[定義 : 具体化 (A, B) \equiv { A, B = specify(A) }

・含意関係のある具体化

A:ステロイド剤はアトピーの皮ふの炎症という症状を改善する作用がある。

B:ステロイド剤は、アトピー性皮膚炎の中心的症状である、かゆみをとる、炎症を抑えるといった作用にきわめて速効性のある薬です。

A:日本で2000年に成立したのが、クローン技術規制法である。

B:日本では、2000年、クローン人間を生み出すことを禁じた「ヒトクローン技術規制法」が成立した。

A:ブラジルでは市場の中心がFFVに傾倒してきている。

B:ブラジルでは、FFV(Flex Fuel Vehicle(ガソリンとエタノールなどを任意の比率で混合した燃料が使用可能な自動車))が市場の主流をしめてきている。

A:ステロイド剤は、アトピーの治療で使用されている。

B:日本皮膚科学会のガイドラインがアトピーの治療にステロイドを使用することを決めていることから、現在ほとんどの病院でアトピーの治療にステロイド剤が使用されています。

・例示

A:アルカリ水(還元水)にはよい様々な効果があります。

B:レバーを血抜きする際、アルカリ還元水に2、30分浸しておく、臭みがとれて一層おいしくなるという効果もある。

A:「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」によって特定胚の作成の規制等が行われている。

B:クローン技術等規制法によりますと、特定胚を作成した場合には、届け出なければいけない。

・実例

A:還元水はアルカリ性の為、様々な健康効果が期待できます。

B:私は血糖値が高く、インシュリン注射をしていましたが、還元水を飲むようになって、3ヶ月くらいたった今ではインシュリンを使わなくても血糖値は正常値で落ち着き、体調はすこぶる良くなりました。

・ 様態の具体化

A: ブラジルではバイオエタノールが普及している。

B: ブラジルではバイオエタノールがいち早く普及している。

限定 (A,B)

比較する言明のペア(A, B)において、言明 B が、言明 A が成り立つための必要条件を付加した言明(confine(A))である場合、つまり、B が A の内容に関する成立条件や成立範囲の限定となる場合に、この 2 言明間の関係を「限定」と定義する。

[定義 : 具体化 (A, B) \equiv { A, B = confine(A) }

A: キシリトールには、むし歯予防に役立つ効果があります。

B: キシリトールは、基本的には規則正しい食生活(間食を含む)ときちんとしたブラッシング、フッ素の使用、プラスとしてキシリトールを毎食後とることで虫歯の予防に役立つのです。

→言明 A は総称的に「(一般的に) キシリトールは虫歯予防に役に立つ」としており、B の条件部分(食生活+ブラッシング+フッ素の使用)が A の言明が成り立つ場合を限定する

A: キシリトール入りのチューインガムなども虫歯予防に役立ちます。

B: ガムにキシリトール以外の甘味料が含まれている場合、それが砂糖や水飴といった虫歯の原因になる甘味料だと、キシリトールも虫歯予防にはなりません。

→言明 A は言明 B の条件が成立すると否定(虫歯予防にならない)が、「キシリトール以外の甘味料が含まれてない」場合には A が成立する

ただし、言明 A が明示的に「すべて」をさす場合は、矛盾となる。

A' : キシリトールを食べてさえいれば虫歯にならない。

B' : キシリトールは、それだけで済むわけではなく、基本的には規則正しい食生活(間食を含む)ときちんとしたブラッシング、フッ素の使用、プラスとしてキシリトールを毎食後とることで虫歯の予防に役立つのです。

→A'は全量に対する言明であるため、例外を認めていないことから、A'と B'は両立できない：矛盾

A: バイオガソリンは、環境に優しいEcoガソリンです。

B: 「バイオマス燃料」は、輸入ではなく、自国のものを使用してこそ、地球環境に与える負荷を少なくできる。

明示的に条件などの形をとらないが、比較する言明のペア (A,B) において、A が B の内容に限定を加える場合がある。これらは、言明 A と B において、「言明 B が、A が成り立つこと自体は否定しないが、全量(つねに)ではないこと、また、必要条件が存在することを示す」場合であ

る。このような場合も「限定」とする。

A: イソフラボンをとると、乳ガンや前立腺ガンの予防に効果がある。

B: イソフラボンのまま吸収できる体質の人って何分の一かの割合しかいないんで、全ての人に乳がんや前立腺ガンの予防効果があるって言うわけではないようですが。

→Bの言明は、Aの言明中の「効果がある人」の限定をしている

A: キシリトールは虫歯予防になり、歯石などをふせぐことができます。

B: キシリトールを配合した製品を摂取したからといって、直ちに口腔衛生状態の改善や、劇的な虫歯予防効果がおきるわけではない。

→Bの言明は、Aの言明中の「効果の生じる時期」に関する限定を加えている

・言明 A の成立の頻度・程度を制限する場合

A: キシリトールは虫歯予防に効果がある。

B: キシリトールには「虫歯」を多少なりとも抑制する効果がある。

→Bの言明は、Aの「虫歯予防への効果」が成立する程度に対する限定を加えている

A: キシリトールガムは虫歯予防になる。

B: キシリトールガムの虫歯予防効果は微々たるものだ。

前提矛盾(A, B)

比較する言明のペア (A,B) において、Bを真とすると、Aが偽である可能性が高い場合の言明の関係につける。このような場合を「前提矛盾」とする。

[定義 : 前提矛盾 (A, B) \equiv { A = \neg Presupposition(B), B}]

A: ステロイド剤は副作用のない安全な薬です。

B: ステロイド剤には強い副作用も覚悟しなければならない治療法であるということを、医師はきちんと患者に説明すべきだ。

A: 有機化合物から精製されるバイオ燃料が、「環境に優しい」として注目を集めている。

B: 現状ではバイオエタノールは逆に石油より環境に与える負荷が大きい。

また、比較する言明のペア (A,B) において、BがAから想定される事柄・結果とは異なっている、もしくは矛盾する出来事が生じたことを示す場合がある。このような場合も「前提矛盾」とする。

[定義 : 前提矛盾 (A, B) \equiv { A, B = counterevidence(A) }]

A:ステロイド剤は、即効性のクスリですのですぐに効果がでます。

B:ステロイド剤を使った治療では全然良くならず、逆に悪化していった。

A:バイオエタノールへの切り替え・普及が世界中で進んでいる。

B:日本はバイオエタノールの普及が進んでいない。

2.2 価値判断・評価にもとづく関係

これまでの意味的關係（含意、同義、矛盾、具体化、限定）は、対象とする言明そのものに着目することで認識できるものであった。しかしながら、実際には事実關係を述べる言明ばかりでなく、判断主体を伴った意見や価値判断を示す言明も多い。こうした判断主体 X を考慮することで認識できる關係について説明する。主体 X は信じる事柄 A を意見として述べる。そこで「主体 X が A と信じている」を、 $Bel(X, A)$ と表す。Bel は Believe である。言明を作る際に判断主体を入れると不自然になる場合は以下の意見一致、意見対立の關係は成立しないものとする。日本語の場合、話者自身の場合、判断主体を明示しなくてもよい場合がほとんどであるが、ここでは明示の有無にかかわらず「(何らかの) 主体 X が A と信じている」という言明であれば、意見と考える。

例) 死刑制度は日本にとって必要だと思う。

→判断主体: 「私」が「死刑制度は日本にとって必要である」と信じている。

意見一致 (A, B)

比較する言明のペア ($(Bel(X, A), Bel(Y, B))$) において、言明 A、B の判断主体である X、Y を同一化した場合に、($(Bel(X/Y, A) \Rightarrow Bel(X/Y, B)$ または $Bel(X/Y, B) \Rightarrow Bel(X/Y, A)$ 、一方向弱含意²⁾) が成り立つ場合、意見一致とする。ちなみに、($(Bel(X/Y, A) \Rightarrow Bel(X/Y, B)$ かつ $Bel(X/Y, A') \Rightarrow Bel(X/Y, A)$ 、両方向弱含意) が成り立つ場合も同様に意見一致とする。

[定義 : 意見一致 (A, B) $\equiv (Bel(X/Y, A) \Rightarrow Bel(X/Y, B)$ もしくは
 $(Bel(X/Y, B) \Rightarrow Bel(X/Y, A))$]

A: クローン技術によって人個体を産生することは規制する必要がある。

B: クローン技術の人個体産生への適用禁止のための規制を実施することに妥当性があるのではないかと考えます。

A: 私が死刑制度を支持するのは、犯罪抑止力に期待するからだ。

² 弱含意とは、判断主体 X と Y を同一化した場合に、言明間で含意が成り立つ場合のことをいう。(類似關係の定義で説明)

B: 佐藤氏は死刑制度が犯罪抑止力をもつとして賛成している。

意見対立 (A, B)

比較する言明のペア (Bel (X, A), Bel (Y, B)) において、それぞれの言明の判断主体を同一化して (Bel (X/Y, A), Bel (X/Y, B)) を考えた場合、A と B が同時に成り立たない場合 (Bel (X/Y, A) \Rightarrow \neg Bel (X/Y, B) かつ Bel (X/Y, B) \Rightarrow \neg Bel (X/Y, A)) が成り立つ場合を意見対立とする。意見対立は、先の「矛盾」関係の制約を緩めたものと考えることができる。

[定義 : 意見対立 (A, B) \equiv (Bel(X/Y, A) \Rightarrow \neg Bel(X/Y, B) かつ
(Bel(X/Y, B) \Rightarrow \neg Bel(X/Y, A))]

A: 大数の日本人が死刑制度に賛成している。

B: 日本聖公会は、死刑制度そのものに反対して参りました。

A: アメリカの不妊治療の医師や研究者グループの代表らは、クローン技術の法による規制に反対する立場である。

B: クローン技術によって人個体を産生することは非常に大きいいろんな問題があつて、規制をする方がいい。

【例外的扱い】

意見の言明に対して上記のような定義をしたが、実際の言明ペアには矛盾もしないが、含意もしないような場合も存在する。そこで以下のような場合も「意見一致」や「意見対立」として扱うこととする。

判断主体を同一化したときに、判断の根拠や理由などが言明ペアで一致しないが、判断や立場表明である箇所が同じ場合は意見一致と考える。

A: クローン技術の人への適用は、人への安全性が確認されていないから、賛成できない。

B: クローン技術を人に対して適用すると、倫理的問題が生じるため、賛成しません。

→この場合、クローン技術の人への適用は、A, B ともに反対であるが、その根拠は矛盾するものではない。そのため意見一致。

一方、主張の顕著な箇所が同一方向でない場合、判断主体を同一化した場合、矛盾となるため、「意見対立」とする。

A: 私も死刑制度に犯罪抑止力があることは認めるが、だからといって死刑制度に賛成するわけじゃない。

B: 佐伯氏は死刑制度が犯罪抑止力をもつからこそ、必要であると述べている。

→この場合、B の理由とする「死刑制度が犯罪抑止力を持つ」ことに関しては両意見とも一致しているが、死刑制度を支持するか否かに関しての主張が異なっているため、矛盾となる。そのため、

意見対立。

A: クローン技術は人への役に立つから、どんどん研究したらいい。

B: クローン技術は人には役に立たないかもしれないけど、研究はするべきだ。

→この場合、判断主体を同一化した場合、矛盾となるので、意見対立。

評価極性一致(A, B)

比較する言明のペア (A,B) において、同義や含意、類似 (後に説明) 等でまとめることができず、それぞれの言明が示す言及対象においてのある側面に対する何らの評価極 (Positive/NegActive) しか対象にできないような場合がある。言明には判断主体が明示されるものもあれば、判断主体が明示されない言明もある。また、ここでの判断主体は同一、別主体に関わらず、言明で示される評価極性に着目する。言明 A および B の評価極性が同一の場合 (どちらも Positive もしくはどちらも NegActive)、評価極性一致とする。下の定義式中の A は言及対象の何らかの側面を示す。

[定義 : 評価極性一致 (A, B) \equiv { A = Bel((X), is Positive(A)) かつ
B = Bel((Y), is Positive(A)) } (Positive)

A: クローン技術は、高能力家畜の増産ができるため、非常に有用なものと言えます。

B: クローン技術は生命科学の発展に寄与できる可能性があるなど生活にもたらすメリットも大きい。

→クローン技術の異なる側面に対する評価極性が一致 (Positive) : 評価極性一致

A: バイオエタノールは食料の消費量を急激に増大させてしまいます。

B: バイオエタノール転換は必ずしも環境に優しく歓迎すべきことではなく、かえって問題がある。

A: キシリトールは食用糖の最良の代替品である。

B: キシリトールは、歯にやさしい甘味料である。

言及の対象が異なる場合 : 評価極性一致

A: 人クローン個体の産生は弊害が重大である。

B: クローン技術の人への適用に当たっては安全面から検討すべき問題があります。

評価極性対立(A, B)

先の評価極性一致は、言明 A と B で示される評価極が一致する場合に対する付与できる意味的關係であった。これに対して、同様に評価極に着目したときに、極が対立する場合を評価極性対立とする。

[定義 : 評価極性対立 (A, B) \equiv { A = Bel((X), isNegActive(A)) かつ

$$B = \text{Bel}((Y, \text{isNegActive}(B))) \} (\text{NegActive})$$

A: 新しいクローン技術は人類にとって大きな危険性もはらんでいる。

B: 産業・研究の両面において、クローン技術は非常に高い有用性を持つと評価されます。

A: ステロイド剤は怖いものではない。

B: ステロイド剤は白内障などの副作用がある。

A: 穀物のエタノール燃料化で20億人が食糧を失う。

B: バイオエタノールを使うことで化石燃料の使用を減らすことができ、地球温暖化対策として注目されています。

言及の対象が異なる場合：評価極性対立

A: 人クローン個体の産生は弊害が重大である。

B: クローン人間については、クローン技術自体は善であり研究を継続するべきだ。

2.3 類似性に基づく関係

類似 (A, B)

言明ペアには、直接含意関係を持たないが何らかの共通点を持つ場合がある。このような言明ペアは、文脈によっては重要な意味を持つ場合がある。そこで、こうした2文に対して考えられる意味的關係を定義する。

まず、準備として弱含意を定義する。弱含意とは、与えられた言明のペア (A,B) において、A と B 中の言及対象や動作主体を一箇所同一化 (部分 p と部分 q の同一化を p/q とする) して (A(p/q), B(p/q)) を考えた場合、弱含意が双方向、もしくは一方向において真である場合、つまり (A(p/q) ⇒ B(p/q) もしくは B(p/q) ⇒ A(p/q)、あるいはそれら両方) が成り立つ場合は「類似」と定義する。このとき、同一化できるのは、動作主体、言及対象も対象とする。同一化できるペアは、上位語で縮退できるレベルの同じカテゴリの語・句 (日本：アメリカ→国、など) とする。

[定義1 : 類似 (A, B) ≡ (A(p/q) ⇒ B(p/q) もしくは B(p/q) ⇒ A(p/q))]

[定義2 : 類似 (A, B) ≡ (A(p/q) ⇒ B(p/q) かつ B(p/q) ⇒ A(p/q))]

A: 地球温暖化対策の高まりから、サトウキビは注目されている。

B: バイオエタノールは、地球温暖化対策に注目されています。

A: 間質性肺炎の治療にはステロイド剤や免疫抑制剤などを用います。

B: 角膜ヘルペスの治療はステロイド剤、免疫抑制剤の外用を行います。

A: 日本では、クローン技術規制法で生殖的クローニングを禁止しております。

B: 日本でもクローン技術規制法の中で、クローンで人を作ることの禁止をうたっている。

A: フツ素は虫歯の予防になる。

B: キシリトールは虫歯菌が増えるのを防ぎます。

対比 (A, B)

対比は次の場合が考えられる。1) 「類似」の同一化の箇所を増やした場合に双方、もしくは一方に弱含意が成り立つ場合。2) 同一化を行った場合に言明ペアが矛盾となる場合、である。

比較する言明のペア (A, B) において、A と B 中の言及対象や動作主体を一箇所の同一化(p/q) よりも多くの部分を同一化(複数部分 P と複数部分 Q の同一化を P/Q とする)して(A(P/Q), B(P/Q)) を考えた場合、例えば、動作主体、言及対象などを同一化したときに両方向弱含意、もしくは一方弱含意になる関係を「対比」と定義する。

[定義1 : 対比 (A,B) ≡ (A(P/Q) ⇒ B(P/Q) かつ A(P/Q) ⇒ B(P/Q))

A, B : 共通の上位語をもつ]

[定義2 : 対比 (A,B) ≡ (A(P/Q) ⇒ B(P/Q) もしくは A(P/Q) ⇒ B(P/Q))

A, B : 共通の上位語をもつ]

A: アトピー性皮膚炎には湿疹を抑えるため、外用ステロイド剤を使用します。

B: 関節リウマチの治療は病状の進行をおさえるためにステロイド剤を投与します。

次に、否定の弱含意(A(P/Q) ⇒ ¬B(P/Q) もしくは B(P/Q) ⇒ ¬A(P/Q))からの対比を考える。矛盾の場合は、比較する言明のペア(A, B)に対して、A と B が同時に成り立たない場合、つまり (A ⇒ ¬B かつ B ⇒ ¬A) が成り立つ場合を矛盾としていた。ここでは言明ペア (A(P/Q), B(P/Q)) において、A(P/Q) が真であるときに B(P/Q) が成り立たず、また、B(P/Q) が真であるときに A(P/Q) が成り立たない (A(P/Q) ⇒ ¬B(P/Q) もしくは B(P/Q) ⇒ ¬A(P/Q) が成り立つ) 場合も「対比」とする。

[定義2 : 対比 (A,B) ≡ (A(P/Q) ⇒ ¬B(P/Q) かつ B(P/Q) ⇒ ¬A(P/Q))

A, B : 共通の上位語をもつ]

A: クローン技術規制法は人クローン胚の作成を禁止していない。

B: ヒトクローン胚の作成は特定胚指針「特定胚の取扱いに関する指針」によって、事実上禁止されている。

A: 水虫の場合ステロイド剤は症状を悪化させる。

B: 関節リウマチにステロイド剤を使用すると症状が良くなる。

A: ステロイド剤は効果が強力です。

B: 抗炎症剤は、迅速で強力な効果は得にくいかもしれません。

2.4 その他の情報に基づく関係

評価(A, B)

比較する言明のペア(A, B)において A に対して B が「良い」、「悪い」などの評価を表す (evAluAtion(A)) 場合がある。このとき、判断主体 X は、文に明記される場合もあれば、されない場合もある。評価には、Positive 評価、NegActive 評価および Other 評価 (中立、どちらでもない、詳細不明など)、(p/n/o)の3種類がある。

[定義 : 評価-P (A, B) \equiv {A, Bel(X, evAluAtion_is Positive(A))}]

[定義 : 評価-N (A, B) \equiv {A, Bel(X, evAluAtion_is NegActive(A))}]

[定義 : 評価-O (A, B) \equiv {A, Bel(X, evAluAtion_is Other (A))}]

[評価-P]

A: クローン技術によって人個体を産生することは規制する必要がある。

B: クローン技術によって人個体を産生することを規制する必要があるというのは理解できる。

A: わが国において[は]「クローン技術規制法」に基づく指針で、クローン胚作製は禁止されている。

B: 国際機関の対応やクローン技術の進展度から見て、わが国のクローン技術規制法案は遅いとはいえ当然の対応だ。

[評価-N]

A: キシリトールには虫歯の予防効果があります。

B: キシリトールの[虫歯予防]効果に過大な期待は禁物です。

A: ステロイド剤は、炎症を抑える効果があるので、色々な皮膚の病気に使われています。

B: ステロイド剤がアトピーの治療に効果があるといっても、ステロイド剤をむやみに使うのは危険です。

[評価-O]

A: キシリトール入りのガムは、虫歯予防効果がある。

B: キシリトールガムが本当に歯を健康にするのかどうかは不明だ。

A: 完成されたクローン技術を「クローン人間」に応用できる。

B: クローン人間を作ることについても反対はしません。

時間(A,B)

根拠と同様に、異なる文書から抽出した2文(正しくはその2文から作成した言明対)の間には、明らかな時間関係が世界知識から認められない限り、時間関係そのものを認識することは基本的に難しいことから、対象外とした。以下に例を示す。

A: 環境省は沖縄県宮古島において、10月7日からバイオエタノール混合ガソリン(E3)の実車走行試験を開始する。

B: 環境省は沖縄県宮古島で、エタノールをガソリンに3%混ぜて車の走行試験を行っている。

A: 韓国ソウル大学の黄禹錫(ファン・ウソク)教授の論文ねつ造が発覚した。

B: 韓国ソウル大学の黄(ファンウ)教授が、ES細胞をクローン技術でつくったとの研究成果を発表しました。

2.5 その他関係(A, B)

ここでは、言明ペア(A, B)において、これまで説明した種々の意味的關係以外の何らかの關係を見出せる場合、積極的に扱わず、まとめて「その他關係」を付与することとする。この關係はこれまで説明した意味的關係以外の關係が含まれることになる。例えば、以下のような關係が認定された場合、「その他關係」を付与する。

・前提

「前提矛盾」を考えるための前段階としての前提であるが、(1) 言論マップ生成タスクには直接利用する關係ではない、(2) 実例/反例と前提を考えた場合、關係を付与する方向性のみが異なる、などの理由から対象外とした。以下に例を示す。

A: 皮膚科の医師は湿疹がよくなってくると、弱いステロイド剤に切り替えるのが一般的です。

B: 皮膚科の医師も、ステロイド剤の長期にわたる連用で”結果”がどうなるのかは知っています。

A: ステロイド剤を使うと症状は改善する。

B: 多くの親は、すぐに症状を改善したくて「ステロイド剤」を使用します。

・根拠

前提とは異なり、言論マップ生成においては重要な意味的關係の1つであるが、根拠になる情報という観点から考えた場合、同一文書中に、談話標識などで明示的に根拠情報として記述されているものを修辞構造解析により認識することが可能である。そのため、本コーパスを構築するために、異なる文書中に存在する2文をペアにする方法を採用する場合に、1文がもう1文の根拠として認識することは非常に難しく、世界知識の利用などが必要であると考えたことから、対象外とした。

以下に例を示す。

A: 虫歯予防の為にキシリトールガムを常用している。

B: キシリトールガムは、虫歯予防に有効なものです。

A: ステロイド剤は炎症を抑えます

B: ステロイド剤は、色々な皮膚の病気に使われています

2.6 無関係

負例(A, B)

言明ペア(A, B)において、何の関係も見出せない場合「負例」とする。

A: 「クローン技術」のヒトへの応用について、アメリカの議会下院は、医療目的での応用も含めて全面的に禁止する法案を採択した。

B: クローン技術をヒトに適用することの適否、といった差し迫った問題が、先端医療と呼ばれるものの中に山積している。

A: クローン技術がここまでになると、「孫悟空の分身の術」みたいに軽いノリではすまされない。

B: クローン技術というのは、倫理的でない。

A: 懐石レトルトしらす入りまぐろ白身は、歯周の健康維持に効果があるといわれているキシリトール配合により、毎日の食事で愛猫の歯をケアできます。

B: キシリトール配合の歯みがき粒で、口の健康ケアもできる。