

### C.2.2.2. 計算処理と細粒度の対象

他方、診療ガイドラインと称される形式知も、その対象の粒度は様々である。ただ(半)自動化した機械処理を期待できるような事項については、臨床思考経過モデル (CTP) が必要とする情報粒度と較べると、より細粒度の対象を想定する傾向がある。このことに相応して、そのような診療ガイドラインの処理の単位すなわち node もまた、比較的細粒度となる傾向がある。

しかし逆に、そのような診療ガイドラインあるいは診療ガイドライン記述書式 (たとえば GLIF) のように、臨床思考経過モデル (CTP) が容易に表現しうる診療スレッドは、そもそも想定されていない。言い換えれば、診療ベクトルを「形式的に明示」することについては、あまり頓着していないように見える。

### C.2.2.3. 望む全てを記述できるか

#### CTP

ところで臨床思考経過モデル (CTP) は、診療ガイドラインが要求するような最細粒度のデータを保持しうるかと問われれば、保持しうる。しかし最細粒度のデータ処理内容を詳細に記述できるかと問われれば、明らかに不適切である。

モデル化とは想定する目的に応じて為されるのであるから、もともとの目的から大きく逸脱した使用は、不可能ではないまでも不適切となることには論を俟たない。

ただし臨床思考経過モデル (CTP) の記述はメタモデリング枠組 (CSX) を記述基盤として構築されうる。よって、この CSX を活用したならば、必要に応じて細粒度へ「還元」する表現もとりうるし逆に大粒度へ「構成」する表現も為しうるし、また CSX は函数の表現も許容していることから、CTP ではなくて CSX によって統一的に

記述することが可能である、とは言える。

#### GLIF

他方、たとえば GLIF は、現況においては診療スレッドを記述することは不可能である。

### C. 3. 意図実現過程

モデル化の進めかたは <B.2.3> の通りとする。すなわち BDI model に追跡点 (ctp) を取り入れた段階から始めて、臨床思考過程モデルとの比較考察が可能な程度の粒度まで進めたなら留める。属性は定義するが抽象度は高く、メンバー関数は主要と考えられるものの名称を挙げることで主として、引数や引数の型そして戻値の型については大概とする。

#### C. 3. 1. 信念欲求意図モデル with 追跡点

BDI model は近年の情報工学でロボットやエージェントにも応用されることがあるが、本分担研究とは趣旨も対象領域も、また想定される参画者も異なる。というのも医師による診療とは、主宰権 (authority) を保持した行為者 (agent) たる医師が、相当程度の自由度を許容されつつ未来指向性を含んだ「心持ち」あるいは性向 (hexis), すなわち意図を構成するからである。よって本分担研究として独自にモデル化する必要がある。

まず BDI model から始めよう。Bratman および引き続いて意図研究に従事した先達は情報科学者だったわけではない。よってモデル化には適当な補足が必要となる。

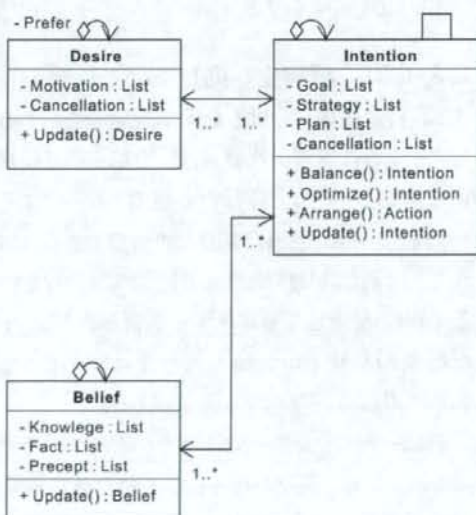
##### C. 3. 1. 1. 核

クラス欲求 (Desire) は、複数の欲求を持つ。ここで個々の欲求は動機 (Motivation) と言い換えて属性名としている。また欲求を破棄するための破棄条件 / 更新戦略 (Cancellation) を持つ。これらに応じて Update() が為されることがある。なお同じ類の欲求であっても、選好 (preference) に応じて具体の欲求が変化す

ことがある。

欲求だけでは意図を形成するに足りず、世界そして関心領域に関する信念 (Belief) が必須である。信念は、知識 (Knowledge) とともに事実 (Fact) と信ずるモノコトも含んでおり、さらには言動の際に頼るべき規範 (Precept) も含んでいる。

これらを基にして、規範的にも道具的にも合理的な意図を形成できることになる。クラス意図 (Intention) は、その本質として、動機 (すなわち欲求) を満たす目標 (Goal) を持つ。規範的合理性に抵触するような有害な副作用 (SideEffect) の発生を避けつつも最短コストで目標に到達するためには、闇雲に計画 (Plan) するのではなくて、やはり戦略 (Strategy) も必要である。



### C.3.1.2. 規範遵守と最適化

ときに目標は、規範に抵触することがあるかもしれない。また複数の目標を同時に持つとき、互いに衝突することがあるかもしれない。さらには、比較的大きな・あるいは「遠い」(つまり到達までの過程の多い)意図を保持した場合、それは幾つかの目標に分割され、さらに階層的になることがある。各目標は「自立的に動作する」ならば高い効率性を期待できるが、しかし supervisor も必要となる。よって Balance() が (i) 規範と衝突する目標の解消、(ii) 規範と衝突する目標の他の目標への置き換え、(iii) 衝突する目標の解消と優先づけ を実施する必要がある。

そのうえで戦略に応じてさらに、目標あるいは具体の計画を調整して最適化 Optimize() を図ることがある。最適化戦略は幾つかありうる：(a) 目標への到達経路の長さを最短とする (b) 到達経路を実施に要する(経路長以外の)実施コストを最少とする (c) 副作用を最小とする (d) それらの幾つかの組み合わせ。ここまでが BDI model の原型といえる。

### C.3.1.3. 現実化へ向けて

さて、特に臨床における意図実現過程を抜おうとする場合に不可欠な要素は、会話モデルにおいて追跡点(ctp)と呼ばれる要素、ならびにその追跡点が他の要素と織りなす構造である。加えて、計画はより具体的な実施すべき言行を行為(Action)として定式化する必要があるし、また行為の結果(Result)を適宜モニターできて初めて追跡点が存在する価値がある。

計画は一般に、比較的「小さな」行為から構成されている。個々の行為は、それ自体に特定の照準あるいは目的(Aim)がある。そのような行為の目的は、目標と比較するとき、より小さく・

低位であり・道具的である。ゆえに多様な目標を実現するために「道具的」に用いることもできる、と同時に、用いかたとその時宜によって副作用(SideEffect)も具現化する。

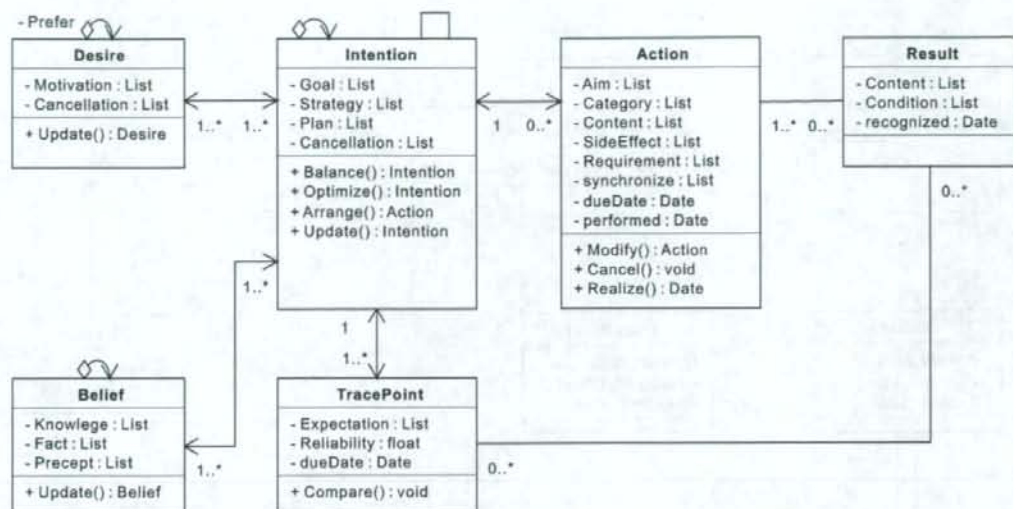
### C.3.1.4. 行為

行為の用いかたととは、適切に用いるために前提される具体的な適用条件(Requirement)として捉えることができる。これには二種あって (i) 実施要件と (ii) 非実施要件である。時宜とは、他の行為との間の順序や同期であるが、ここではそれらを併せて具体的な時間的制約条件の束を synchronize として表現している。また幾つかの鍵となる行為には、実施期限(dueDate)を設定する必要のあることがある。そして追跡点において行為の成果を正確に評価するためには、実施時点(performed)も記録する必要がある。

さらに個々の行為は、個別の事例に合わせるために種々のパラメータ等(Content)が適切に調節 Modify() されている必要がある。そのようなして計画された行為の列は、未だ主宰者の思考のなかに留まっている。時間的制約条件あるいは実施期限に至っても、必ずしも行為が為されるとは限らない。というのも、現実の状況と行為の適用条件とを比較して、行為を実施することの妥当性を確認する必要があるからである。そのうえで初めて行為は現実につつされる Realize() ののである。

### C.3.1.5. 追跡点

現実世界に投げかけられた行為は、現実世界に影響を及ぼして変化を引き起こすことがある。その変化の有無は結果(Result)と呼ばれる。結果とは、実施者あるいは主宰者が、現実世界に「見出している」ことに留意する必要がある。



そのような結果が、主宰者の意に即して初めて、意図が達成され欲求が満たされたことになる。これを確認するには、意図を生成した時点で予め確認しやすい具体的カタチにしておくことが利便である。この役割を担うのがクラス追跡点 (TracePoint) であり、そのプロパティ期待 (Expectation) または予測である。クラス Desire の属性 Motivation, クラス Intention の属性 Goal, クラス Expectation の属性 Expectation は、本質的には同一の「モノコト」であって、それを異なる側面から観ている、あるいは観かたを定めている。

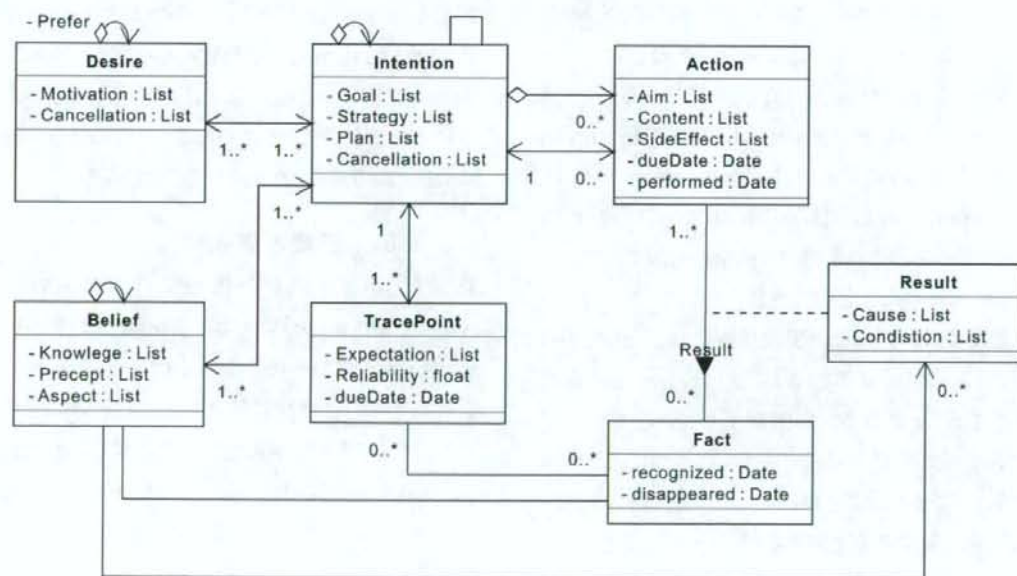
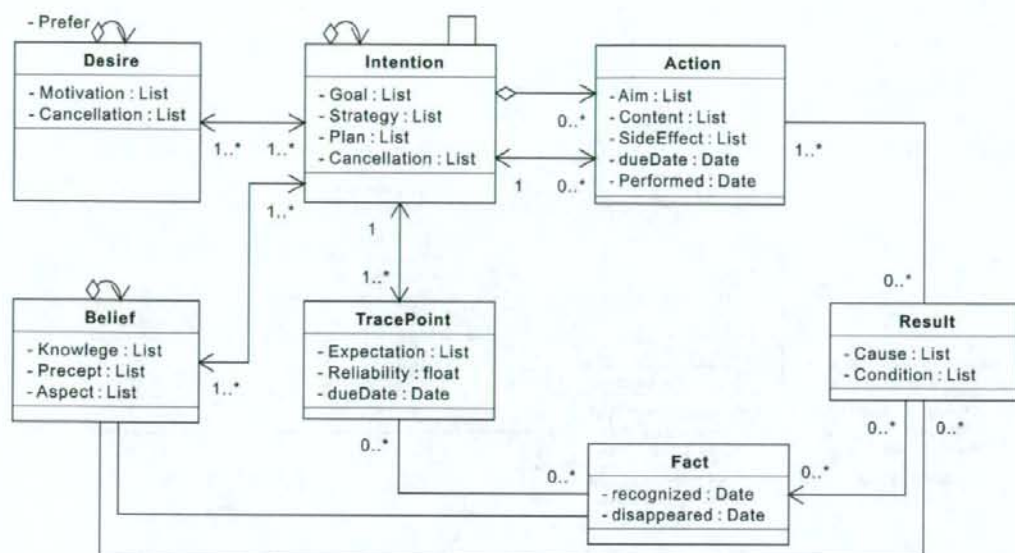
追跡点においては、現実世界に結果として生じてくるはずの事実の表現型 (phenotype) を記述することになる。意図が一つであっても表現型は一つとは限らない、もしくは一つに限定することができないことがある。そして、期待または予測と、結果とを比較する Compare() ことによって、意図が達成されたのか否かを判断すること

になる。

なお比較的大きい・あるいは複雑な意図 (もしくは計画) を達成しようとする際には、意図の実現過程において「小意図」の段階的な達成が必要となることがある。この意味において達成期限 (dueDate) を予め定めるべきことがある。また、意図の「全面的な」達成を強くは期待しない / できないこともあるだろう。そのような際に確度 (Reliability) を用いることになる。

### C.3.1.6. 破棄と更新

意図も、欲求と同様に破棄条件 / 更新戦略 (Cancellation) を持つ。欲求を満たすために形成した意図が、後になって規範的合理性もしくは道具的合理性に抵触していたと認知するか、完全な実現は不可能であると認知されたとき、すなわち信念の一部が Update() されたとき、当初の欲求を満たすためには別の意図を生成する必要に迫られるからである。



## C. 3. 2. 事実と結果の認定

### C. 3. 2. 1. 事実

認識論 (epistemology) あるいは科学哲学において事実 (Fact) とは、認識過程と無関係に存在するものとはされえない。むしろ、すでに認知過程の成果の産物であるとされる。対象するモノコトが現実世界に在ると言明することが真である「として」認定することが、そのモノコトが事実であると認知することだからである。

この意味において事実なるモノは、一般的な適用可能性を有する知識 (Knowledge) とは趣を異にする。よって信念 (Belief) は、知識と事実とに分離される。また意図実現過程モデルにおいては、それらを分離しておく、結果の認定や、追跡点 (TracePoint) が参照すべき対象として限定できるので、利便である。

### C. 3. 2. 2. 結果

さて <C.3.1.5 追跡点> にて、現実世界に投げかけられた行為 (Action) が現実世界に影響を及ぼして生じせしめた変化を結果 (Result) と呼び、これは実施者や主宰者が現実世界に「見出している」ことに留意する必要がある、と述べた。これは現実世界に在る事実 (Fact) のうち特定のモノコトを結果 (Result) として認定していることを意味している。すなわち結果を「知る」とは、或る特定の事実を「結果として」認知する、そういう認知過程なのである。

この認知過程には、時間推移における前段の事実と後段の事実とが、因果と呼ばれる関係によって結合されている、と「見なす」あるいは「判断する」ことが前提されている。このとき・そしてこのときに限って、後段の事実と付与される名辞が結果である。これを UML modeling framework において表現するとき、関係クラス

を用いることが妥当に思える。

とはいえ、今後のモデル化の展開における利便のために、通常のクラスで表現していくこととする。

## C. 3. 3. 計画と知識の分離

### C. 3. 3. 1. 事情と方針

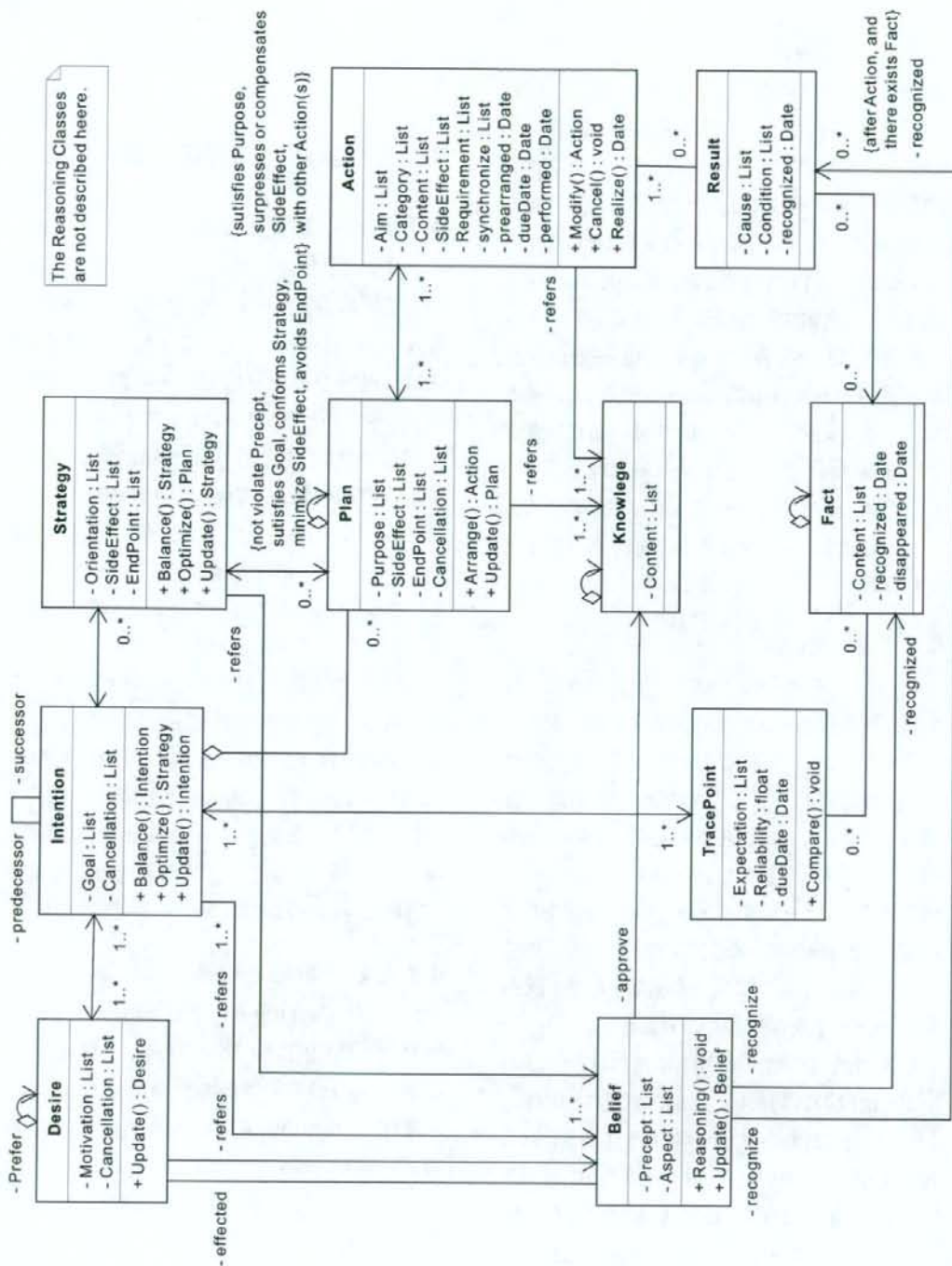
上述までのクラス意図 (Intention) は、自身に対して集約 (aggregation) ならびに (通常の) 関連 (association) を有していた。このような構造は、複雑というよりも、むしろ解釈の多様性を誘発しやすいという意味において不明確である。上述までのクラス意図 (Intention) が自身に対する集約と関連とで関係していた事由は、高位の意図たる目標 (Goal) と、低位の意図たる計画 (Plan) とを、同一のクラスに包含していたことに拠っている。したがってクラス意図から計画を分離して、クラス計画とする。

これに伴って、戦略 (Strategy) もクラス意図から分離してクラス戦略として独立させることとする。結局、意図から戦略と計画とを分離した際の、視点もしくは「相 (Aspect) の構成」を細分すれば、(i) 高位と低位、(ii) 安定性と動的変化可能性、(iii) 合理性に関する参照点：規範性と道具性、ということになる。

### C. 3. 3. 2. 戦略と計画

クラス戦略 (Strategy) の属性 Orientation は、戦略の具体的内容の謂いである。これはクラス欲求 (Desire) における属性 Motivation、クラス意図 (Intention) における属性 Goal と同様の言い換えである。

クラス意図 (Intention) は最終的な (大きな・高い) 目標 (Goal) を持つものの、目標を達成するために実施されるべき個々の小さなクラス行



為 (Action) もまた個別の目的 (Aim) を持っていたし、またそのように表現することが妥当である。これと同様に、クラス計画 (Plan) もまた中位の目的 (Purpose) を持つ。

計画も、欲求や意図と同様に破棄条件 / 更新戦略 (Cancellation) を持つ。事情は意図における場合と似ているが、計画ではとくに副作用 (SideEffect) や EndPoint が発現したり、あるいは行為 (Action) の適用条件 (Requirement) から (永続的に) 外れてしまったりといった状況が考えられよう。

### C. 3. 3. 3. 意図を繋ぐ

このように構造化することによって、本節の冒頭で述べていた集約と関連は今や分離されることになった。意図は継続性と来歴性を保つので、クラス意図は前後関係という関連を持つことになる。前後の意図を繋ぐモノコトは、遠位目標あるいは欲求が同一であることである。

一方、計画には上位下位を認めることができるので集約を有することになる。意図にも上位下位を認めることができるではないか、という反論に対しては次のように答えることになる：是、しかしながら属性 Goal の構造型を tree とするとき、形式において解消できるし、またそうしたモデルのほうが扱いやすい。

### C. 3. 3. 4. 信念の分割

このような分離に伴って、上述までのクラス信念 (Belief) から、事実 (Fact) のみならず知識 (Knowledge) も分離することとした。意図と戦略と計画を分離する際に「合理性に関する参照点」も相 (Aspect) に含めていたが、その参照点自体も分離させるためである。そして戦略 (Strategy) は意図 (Intention) と共に事実も知識も規範も参照することになるが、計画 (Plan)

は < 特にパラメータの具体化を伴わない段階においては主として > 知識を参照することになる。信念の構造は錯綜していると思われるものの、ここではそれを表明することは控えて、クラス知識のみに集約を表しておくに留めることとした。この辺りを追究しようとする本分担研究の主題から大きく逸脱してしまうからである。

ただそれでも幾つか言及しておくべきことがある。それは、事実 (Fact) も結果 (Result) も認知過程によって認定された信念 (Belief) であったわけだが、と同時に知識 (Knowledge) もまた真実であると認定された信念の一つであるということである。

## C. 3. 4. 相の分離

### C. 3. 4. 1. 来歴性

上述までのモデル化で「意図モデル」は大概できあがった。しかし意図的行為とは通常、一連の来歴的 (historical) な合理的過程として捉えられているし、またそうであることによって初めて「意図的である」と認定される。しかし上述までのモデル化では、この来歴性が未だ充分には表現されていない。

意図が来歴的であるとは、当該の (大きな / 長い) 意図実現過程の文脈 (CONTEXT) において過去に形成された意図や計画や事実・その文脈に埋め込まれて (embedded) いる過去の意図や計画や事実から・現在そして未来の意図が影響される、ということである。ここで「影響される」とは、それらを「参照する」し参照しなければならない、そうでなければ合理的過程として目されえないということを示唆している。よって「意図実現過程モデル」には、意図の来歴性を支援すべき情報構造が必須となる。





#### C.3.4.2. 相の概念の導入

これを実現するために <A.4.5 認識枠組> ならびに <C.1.2.2.2 相 Aspect> にて既に提示していた相の概念を導入する。形式ではなくて内容に関して、「みる」について meta な述語クラスを想定するとき、Aspect とは特定の視座や方向性という表象を伴うがゆえに、過程 (もしくは経緯と文脈) においては具体的な目標へ至る道筋 (の可能性) を指し示す、としていた。

よって「意図実現過程モデル」においては、クラス Aspect は、当初のインスタンス Desire から現在に至るまでの主要事項または / そして焦点事項を表現する来歴的なインスタンスを含むことになる。すなわち文脈 (CONTEXT) を参照することになる。

#### C.3.4.3. 循環と安定と更新

しかしこの文脈とは、既に述べてきたように、単なる事実の羅列ではなくて、過去の意図そして意図の列から生じたモノコトである。言い換えるならば、過去の意図や戦略や計画こそが、それまでの Aspect を形成してきたのである。この点にも留意せねばならず、また看過できない。

というのも、ここにおいて「循環性」も見出すことになるからである。意図実現過程において「次の」新たな意図を形成するとき必然的に信念を参照することになるが、信念は相すなわち文脈を含んでいるからである。多くの意図と連なりとその結果として生じた事柄を事実や因果の列として信念することは、来歴のなかで織り合わされ、かつ未来を臨んでいるわけだが、この過程と機序は不可避である。

だからこそ意図も意図において使われる信念もその「安定性」が確保されており、これが傾向性 (disposition)、性向 (hexis) あるいは慣性 (inertia) と呼ばれる、意図に関する性状特徴と

なっている。

したがって不適切な、あるいは奏功しない意図を訂正するには、意図もしくは欲求の破棄条件 / 更新戦略 (Cancellation) が適切に設定されていることは極めて重要となる。

なお「認識論的な循環」もしくは「観察の理論的負荷性」をも見て取ろうとすることも不可能ではないが、ここでは割愛する。

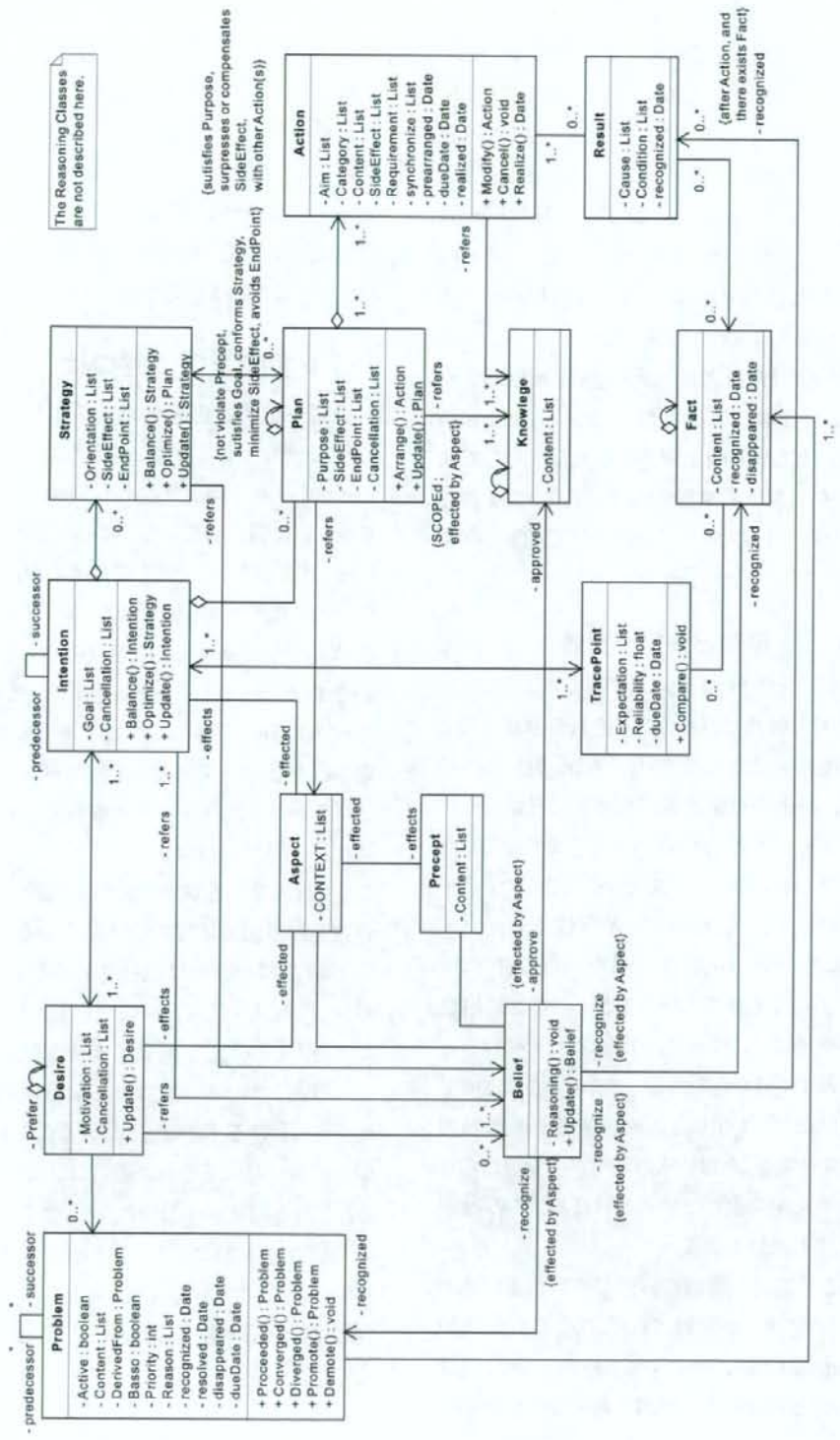
#### C.3.5. 問題の位置づけ

最後に「意図実現過程モデル」と「臨床思考過程モデル」とを橋渡しするために、発生した (negative な) 問題すなわち Problem (PR) を、クラス図に導入しておく。なお本来は Problem List (PL) とすべきところではあるが、理解の利便のために単一の PR として描いた。

問題 (Problem) も事実 (Fact) として認識されたモノコトの一つであり、そして知識 (Knowledge) によって問題である「として」認定されたモノコトである。問題は時に変容することがあるので、自身との前後関係という関連を持つとして定式化した。

ここで言及すべき重要な点は、問題の持続的な存在を認識論的に捉えている、ということである。問題の存続も事実には包括されることから、まず事実として存在していることが認定される必要がある。そのうえで過去の事実と照らし合わせて「継続している」すなわち前後関係という関連もまた「在る」と認定しているのである。

ゆえに言い換えるなら、通常は一つが在り続けるとされる問題の「実体」は、ここでは幾つもの「実体」が連なっている、と捉えられている。ちなみに、ここで欲求 (Desire) とは、問題が存在しない状態もしくは問題の「反転」として捉えている。



### C.3.6. 成果と限界

このモデル化の成果：

- ・ 意図実現過程を認知科学的にモデル化できた。
- ・ 形式知 (episteme) または表出化されている自然科学的な知の利用のされかたが表現されうるモデルを得た。
- ・ 賢慮 (実践的叡智 : phronesis) の利用のされかたが表現されうるモデルを得た。
- ・ 認知と意図の循環性が見えやすいモデルを得た。
- ・ Aspect と Scope の具体的な「雰囲気」が見えやすいモデルを得た。

このモデルの限界：

- ・ Aspect の表現において、文脈を区分整理する手立てがない。
- ・ Aspect の表現において、射程や視野範囲を表現する手立てがない。





前者における関係とは、体系構造または文書構造における関係(または結合)ゆえ静的で、関係の強さは多重度や集約や合成という形式で表すことが常であり、それで事足りるとされることも少なくない。

後者における関係とは、(i) 知の挙動の過程と成果であり、(ii) 少なからぬ関係(や結合)は主宰者や実施者の判断や認定によって初めて存立され、その際の(iii) 保持している知識を活用する過程も含まれる。

しかし UML のモデル化枠組では、本来は思考過程によって「在ると判断されて初めて在りうる関係(や結合)」が、既に保持している知識の体系に存在する関係(や結合)に応じて、思考過程においても「既にある」として扱われ描画されてしまう。これはモデリングツールの機能に関わる事柄ではなくモデル化枠組それ自体の本質に関わる問題である。

これらを踏まえながら、Knowledge World と Cognitive World に現われるクラスを分離することにした。その相応は前表の通りである。なおクラスの概要については <C.2.1.1> も併せて参照願いたい。

そのうえで (a) Knowledge World における関係は Knowledge World において、また (b) Cognitive World における関係は Cognitive World において描きつつ、と同時に (c) Cognitive World において Knowledge World の情報資源を参照する状況、そして (d) Cognitive World の諸般の状況を踏まえつつ臨床での「決断」に至る状況を描いた、言い換えれば臨床思考過程を UML にて表現した。なお上記 (a) ~ (c) のうち、本分担研究範囲を超える事項は記述割愛し、(d) については以降にて述べる。

## C. 4. 2. 概要と関係クラス

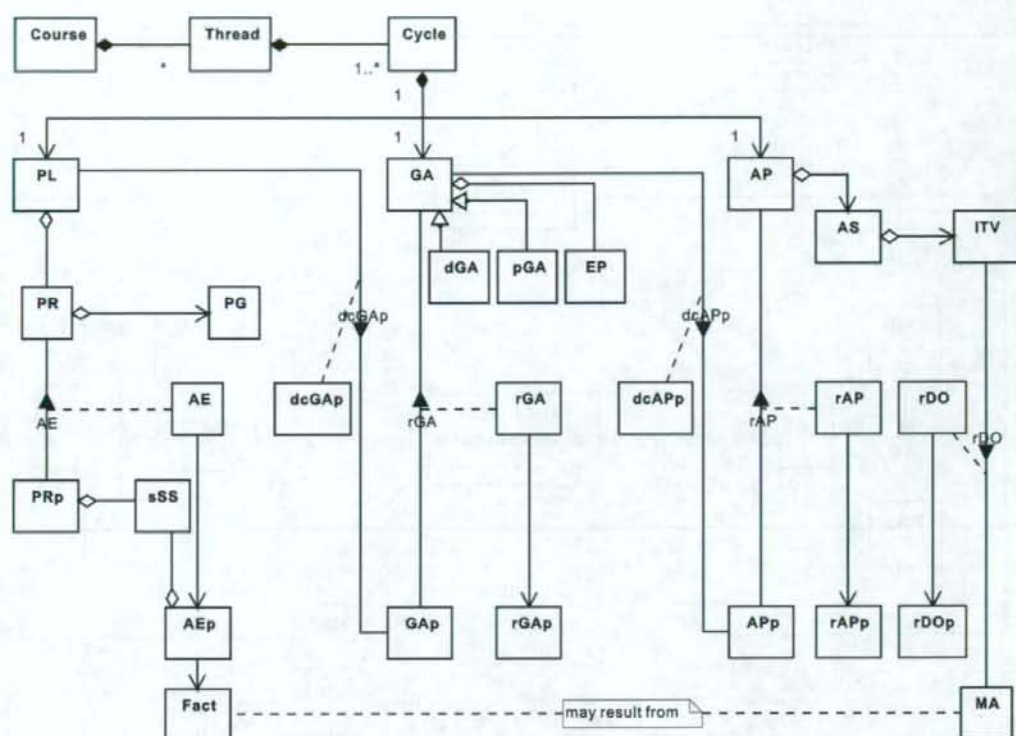
### C. 4. 2. 1. 概要

臨床思考過程モデルはこれまで主には XML にてモデル化して同時に一部に UML も利用してきた。これは前述した問題などの発生を避けるためであった [H18-医療-031:H19 分担 A.3.2 分担研究者の経緯概要]。とはいえ UML による全モデル化の準備も同時に進めてきており、それらは謂わば「述語図」や「経緯参照図」とも呼ぶべき概念モデルとして成果を得ている [H17-医療-043: H17 総括 C.4 思考過程の記述と語彙] [H17-医療-043: 総合 C.5.2 概念モデル; 同 C.5.3 Thread 遷移と意図] [H18-医療-031: H19 分担 C.3 臨床思考&診療経過モデルにおける思考段階等の結合と支援点]。ただそれらの定式化は、やはり XML にて行っていた [H17-医療-043: 総合 C.5.4 参照モデルの定式化]。

よって前述 <C.4.1 知識と認知の分離> の方針に則りながら、前研究成果を踏まえつつ臨床思考過程モデルを発展させた。その成果概要は、以降に掲げる新たな UML クラス図の通りである。

改めて強調するが、このモデルは臨床思考過程 & 診療経過を対象としているが同一の project には知識体系(表現概略)も package として含まれていることに留意願いたい。

前表に掲げた name space から推測可能だが、package は四つに分けた: cognit: cognition, cproc: clinical process, infer: inference, knowlg: knowledge. このうち cproc と knowlg 以外の分割は、開発を目的としているのではなく、本分担研究に際してモデル化における整理と見通しを良くするために、と同時に、本報告書などにおける説明のために設けておいた。

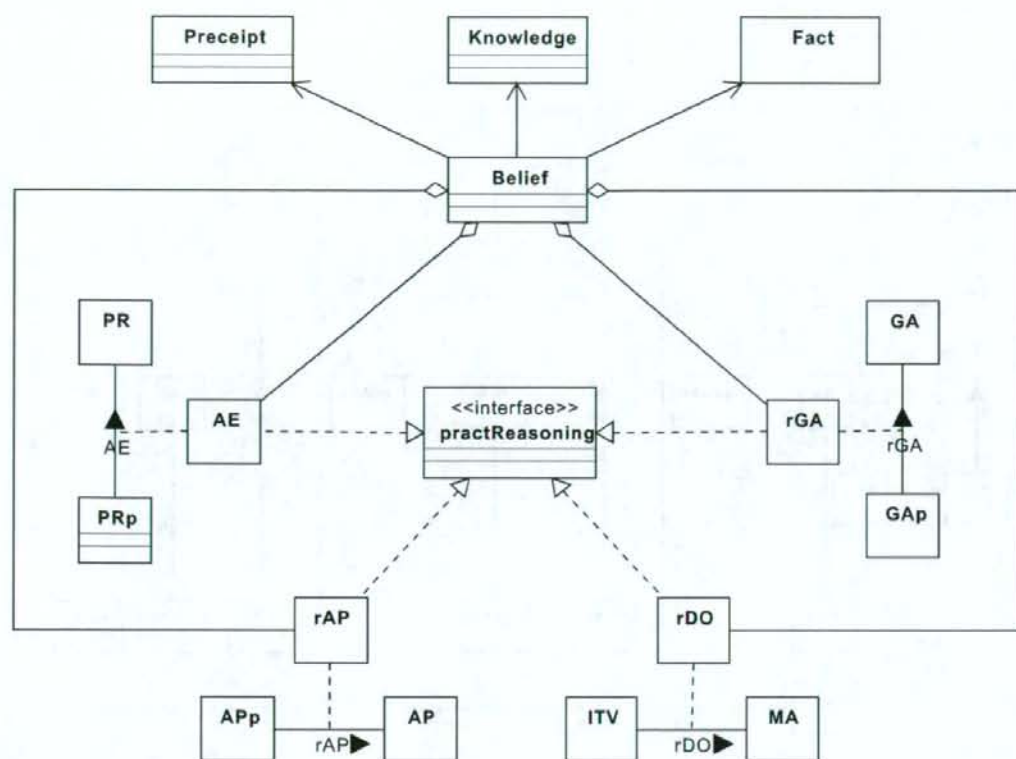


クラスの概要については <C.4.1 知識と認知の分離> も併せて参照願いたい。クラス図の全体概要については、これまで報告あるいは発表してきたことと較べて特段の変化はない。ただし一部には付加や名称変更はある。

留意すべきは中段に並べた AE, dcGAp, rGA, dcAPp, rAP, rDO であろう。クラス図全体に機械による知識支援が可能な箇所は幾つもある

が、AE, rGA, rAP, rDO は「高位の判断」を含んでいるか、もしくは「低位の判断」だとしても複雑な実践推論を要するような箇所である。前年度の報告書も併せて参照願いたい [H18-医療-031: H19 分担 C.3.2 高位の判断～賢慮や規範的合理性； C.3.3 低位の判断～形式知や道具的合理性]。





#### C. 4. 2. 2. 理由づけ

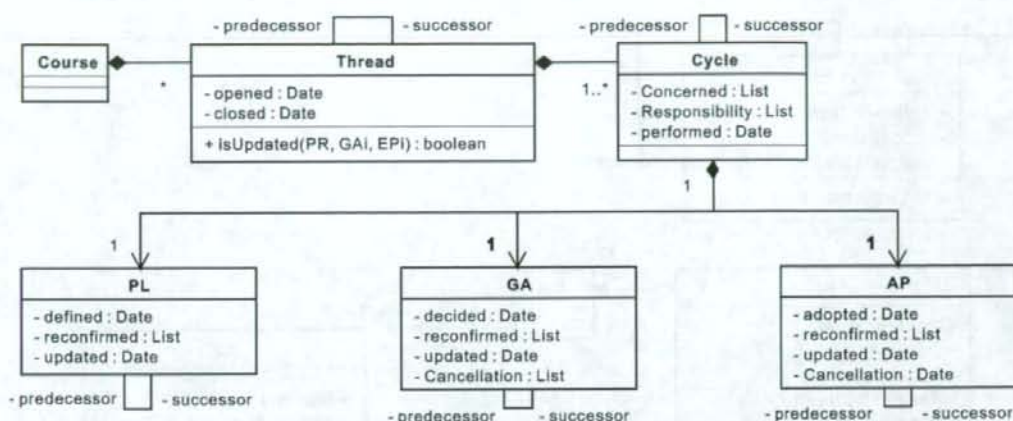
前述で重要視した AE, rGA, rAP, rDO は関係クラスとした。しかもインターフェイス practReasoning を実現するクラスとして捉えた。この事由は、UML には述語クラスが無いので関係クラスとインターフェイスで代用してモデル化した、ということである。

なお、ここで MA のみは Fact に属するクラスである。他のクラスは全て主宰者もしくは実施者のアタマ (mind) の内に在る、たとえ文書等に表出されていたとしても。ただし、とはいえ MA も認識論的には前述したように認定の過程を経て Fact として認知されたモノコトではある。

#### C. 4. 3. 動作と参照点

各クラスのメンバー関数と、メンバー関数が参照するインスタンスを詳細化した。また説明の要に応じて属性も明示した。各クラスの挙動については、この臨床思考過程モデルは (i) 動的な過程であって (ii) 時間経過つまり「流れ」のなかで過去を参照しつつ未来へと投げかけを為す (企投する) 枠組であることを、失念しないことを要する。

診療は「継続的」であっても診療のために為す考察や思考は「時間において離散的」である。離散した時刻において観察した現象を「継続」と考えることは「継続デアル」として「認知した過程が含まれていることへの留意も要する。



#### C. 4. 3. 1. 大枠

流れとは、将来に流れゆくため捉えにくく、此処なり其処なりと指し示し難い。捉えるためには「区切り」あるいは「見当」が不可欠となる。その役割を担うべき概念として、診療スレッド (Thread) を提案してきたところである [H15-医療-050, H17-医療-043 ほか]。

或る診療スレッドの最初の Cycle の AE/AEp, PL, GA, AP と最後の Cycle の AE, PL は特別扱いする価値がある。なぜならばそれらが「診療の文脈」を形作るからである。あるいは文脈の要約を形作るからである。この前提理解のもと、以下に各思考空間について述べる。

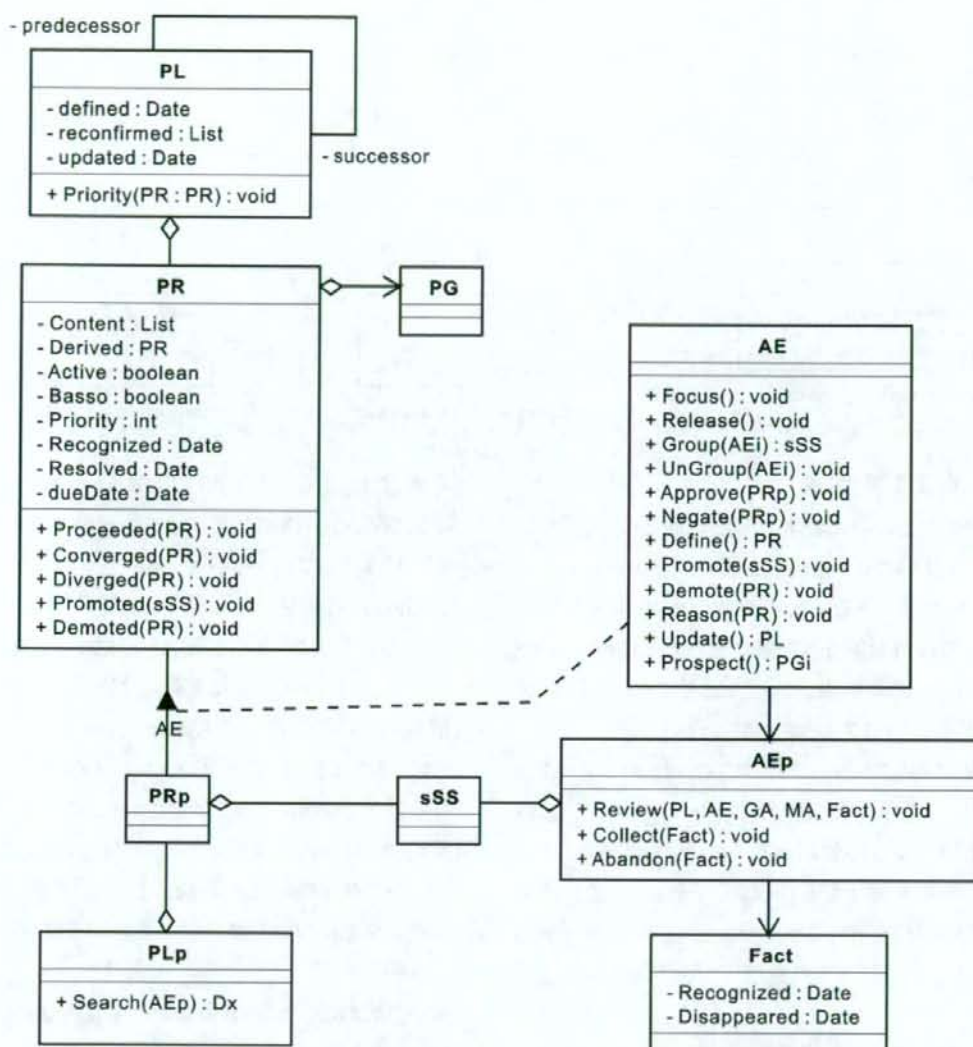
#### C. 4. 3. 2. 問題定義空間 Problem Space

事実 (Fact) は Recognize() されて初めて Fact たりうる。ここで recognize とは広義に用いているが、診療システムとしては当然に recorded(): Date と Recognize(): Date とを分離すべきである。評価と考察 (AE) からの要請に応じて、個々の思考材料候補 (AEpi) を容れる評価事項候補 (AEp) は、「現実世界」とともに「過去の経緯」から各種の情報を収集する。この段階において、思考空間における思

考素材は、あらかじめ決定してしまう。視野をどのように採るか、焦点はどのように調整されるか、その結果として何がアタマ (mind) の「机の上 desktop」に載せられたのかは重要である。

特定の病名 (Dx) という概念を形成するために、あるいは現にある PR に正しく対処するために、情報の取捨 Collect()/Abandon() も生じる。そのような取捨は AEp というよりもむしろ AE からの新たな要請によって駆動される。AE は、道具的合理性もしくは科学知における因果を尊重し、かつ基本的には一元論によって、現実世界に在る事象について整合性ある説明を試みるからである。

言い換えれば、とくに診断フェーズ (Diagnostic Phase) においては abduction が試みられている。したがって個々の単位的な情報を、採り上げたり Focus() 捨てたり Release(), グループ化したり Group() それを已めたり UnGroup() したりしながら Dx を探そう Search(): PLp とする。或る程度の「あたり」がついたならさらに、残る候補を肯定的に証明したり Approve() 否定したり Negate() する思考素材つまり情報を収集することになる。このとき受動的な場合もあれば能動的な場合もある (例えば検査)。



そのようにして特定の Dx を事象の説明要因とできた場合に、それが PR として定義される define() ことになる。そのような PR, 加えて対処を要するような症状兆候等 (sSS) も、PR として PL に挙げられる Promote()。逆に PL に挙げられていた PR でも、それが消失した Disappeared():Fact ならば、そうであることが理由づけ Reason() されながら、PL から降格される Demote()。

なお診療サイクル (Cycle) は診察ごとに回るので、初回の Cycle 以降は、AE は PL を Update() するということになる。また AE は同時に、個々の PR のみならず他の PR あるいは他の各種の情報から予後 (PG) を Prospect() する。

そのようにして形成された PR そして PL は、当該 PL において優先度が付されることがある。ただその事由は AE や GA に (暗に) 含まれるこ

とが通常であろう。PLの生成も更新も Cycle 毎に駆動され、そして PL は繋げられていく。と同時に各 PR も繋げられる (場合が多い) ことになる。その繋がりがたは、昇格と降格とを除けば 1対1, 多対1, 1対多の三種で、それぞれ Proceeded(), Converged(), Diverged() となる。

PLが全く変化しないままに「変遷」することもあるが、それでも各回の Cycle においては都度 PL が reconfirmed されていることに疑いの余地はない。そして Cycle は、基本的に PL によって「綴じ」られて Thread を成し Phase を成し Course とされる。ただし一つの Thread においては GA を中心に Cycle が纏められることがある。

### C. 4. 3. 3. 目標決定空間 Goal Space

PL が定義されれば GA を適切に定める段階となる。

個々の目標候補 (GApi) は、現況そして過去の PL, AE, PG がどのようなようであったかを確認 Review() した後に、PR そして・好ましくない PG を「反転」させる、すなわち消滅させるか減弱させるか予防することでも得られよう。とはいえ知識は、それ以上のことを教えてくれることがある。

いずれにせよ与えられた条件 PL, AE, PG に応じて、保持する知識から幾つかの GApi を「機械的に」探索して列挙していくことは不可能ではなからう。とくに条件 PL, AE, PG を相互に関連し制約しあっている事項として扱うのではなくて、単に {PRi, AEi, PGi} として個々の要素

