

第4章 知識についての知識

4.1 競合解消戦略

4.2 メタ知識による競合解消

4.3 メタ知識とルールの根拠

4.1 競合解消

これまでの競合解消戦略

- ルールの内容を利用しない
- 詳細度や時刻など
形式的なことを利用

欠点の例

(p rule21

(someone ^situation injured)

(there ^exist phone)

-->

(make behavior ^inform emergency)

(p rule22

(someone ^situation injured)

-->

(make behavior ^help someone)

例

作業領域

- 1 (someone ^situation injured)
- 2 (there ^exist phone)

この作業領域のデータに対して
rule21が選択される。

本来はrule22が選択されるべき

競合解消戦略の欠点の解決方法

方法 1 : ルールの重要度を用いる

方法 2 : メタ知識を用いる

ルールの重要度

一般的に使われている。

すべてのルールの重要度の関係を性格に記述する必要がある。

知識は 1 種類か？

[例]

人命救助のための規則は，担当部局への
通報する規則よりも優先される．



メタ知識

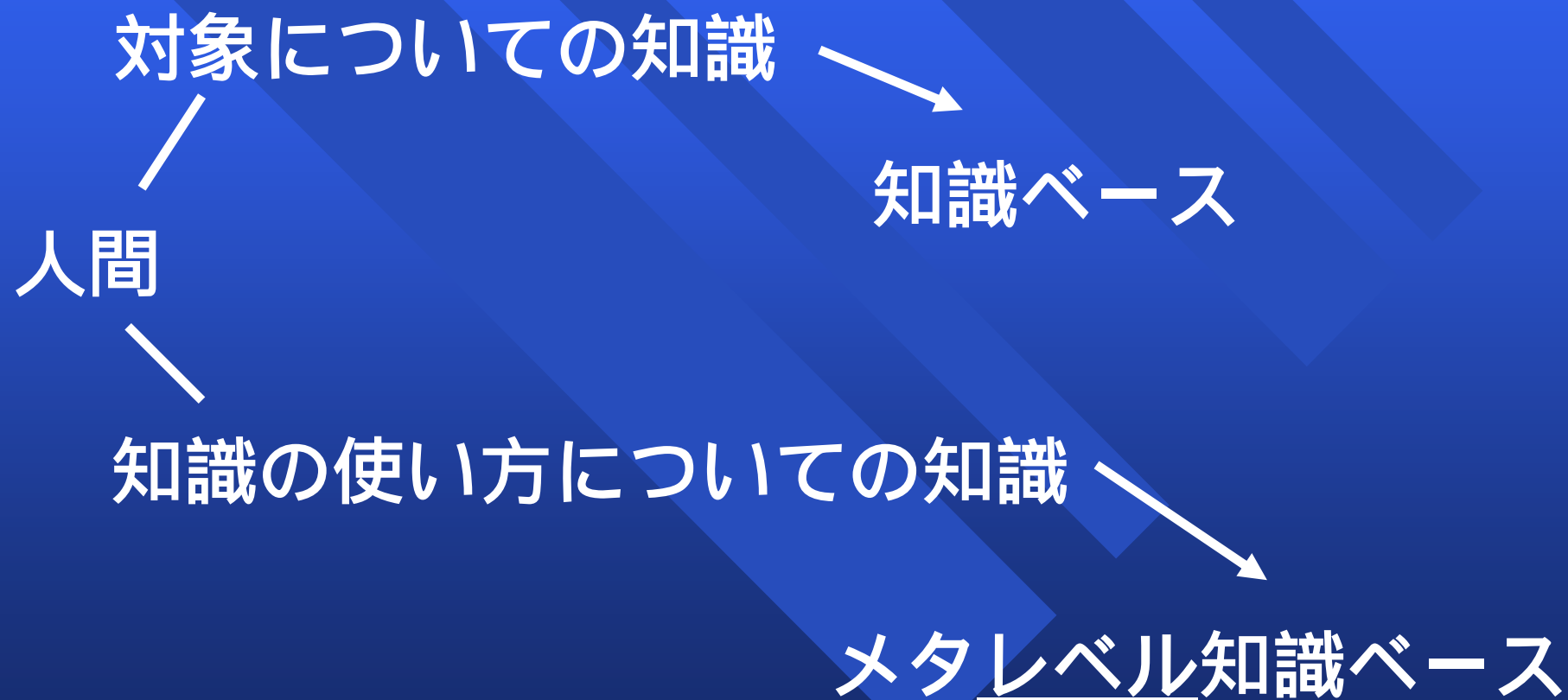
4.2 メタ知識による競合解消

メタ知識とは

「知識についての知識」

「メタ-X」 = 「XについてのX」

メタ知識の獲得過程



メタ知識による競合解消

ルールの例，メタルールの例，
仮定された事実は
教科書p.41 図4.2と図4.3，図4.4を参照

メタ知識による競合解消

[ルールの例]

- R31 If 硫酸が流出した
Then 陰イオン交換器を用いよ .
- R32 If 硫酸が流出した
Then 酢酸を用いよ .

メタルールの例

- M31 高価な方法を使用する前に、
安価な方法を使用する、
というルールを用いよ。
- M32 よりきわどい方法の前に、
あまりきわどくない方法を用いよ。
- M33 初心者の入力したルールの前に、
専門家の入力したルールを用いよ。

仮定する事実

- F1 酢酸は安価で、
陰イオン交換器は一般に高価である。
- F2 酢酸を用いることは陰イオン交換器を用いるより危険である。
- F3 R31は専門家によって入力され、
R32は大学2回生が入力した。

各ルールの結論

M31+F1 → R32 → 酢酸

M32+F2 → R31 → 陰イオン交換器

M33+F3 → R31 → 陰イオン交換器

メタメタルールは必要か？

- M31 , M32 , M33のうちどれを選択するのが問題 .
- そのためのメタメタルールの作成 .
- そのメタレベルのルールの作成 .
-
-



メタルールがそれら自身に適用

メタルールでメタルールを選択

具体例は教科書p.42に示す。

4.3 メタ知識とルールの根拠

[例]

- R3 If 硫酸が流出した Then 石灰を使え
- R4 If 酢酸が流出した Then 石灰を使え
- R5 If 塩酸が流出した Then 石灰を使え
- R6 If 石灰がなくなった
Then 代わりに灰汁の使用を考えよ。

ルールの理論的根拠とメタルール

理論的根拠を加えたルールの例と
それに合わせたメタルールの例は、
教科書p.43 図4.5と図4.6を参照

ルールの理論的根拠

R33 If 硫酸が流出した Then 石灰を使え .

根拠：石灰は酸を中和し，その結果生成された化合物は不溶解性であるため，**沈澱する**

R34 If 酢酸が流出した Then 石灰を使え .

根拠：石灰は酸を**中和**する .

R35 If 塩酸が流出した Then 石灰を使え .

根拠：石灰は酸を**中和**する .

R36 If 石灰がなくなった

Then 代わりに灰汁の使用を考えよ .

根拠：灰汁は石灰と同様に酸を**中和**する .

メタルール

M34 代用品を使用するとき根拠が
同じ推論ルールの原因に使用せよ。

メタルールM34により、ルールR36の
危険な使用を防ぐことができる