

第9章 説明に基づく学習

(EBL:

Explanation Based Learning)

- 9.1 説明に基づく一般化と学習
- 9.2 説明に基づくことによるパラドックス
- 9.3 説明に基づく知識レベルの学習

9.1 説明に基づく一般化と学習

- ◆ 目標概念
- ◆ 訓練例
- ◆ 領域知識
- ◆ 実行可能性規準

目標概念

学習される概念の記述

[例]

バケーション(X)の学習

E0 If 行く(X, リゾート)
Then バケーション(X)

訓練例

目標概念の例

[例]

シーズン(夏) .

買う(ジョン, チケット1) .

チケット(チケット1, アカプルコ)

種類(アカプルコ, リゾート) .

領域知識

学習する領域に関するルールと事実

[例]

E1 If シーズン(夏), 持つ(X, T),
チケット(T, リゾート)

Then 行く(X, リゾート)

E2 If 買う(X, T)

Then 持つ(X, T)

E3 IF チケット(T, P), 種類(P, S)

Then チケット(T, S)

実行可能性規準

学習結果の満たすべき規準

[例]

- A. 訓練例に使用されている述語を使用する。
- B. 領域知識中の変数に代入された記述は変数に置き換える。

説明に基づく一般化の手順

- 1 . **説明** : 領域知識を用いて
訓練例が目標概念を
満たすことを証明する .
- 2 . **一般化** : 説明の構造が保持さ
れるのに十分な条件の
集合を決定し ,
一般化する .

学習例は、
教科書p.98 ~ p.99を参照

9.2 説明に基づくことによるパラドックス

目標の概念 E0 If 行く(X, リゾート)
Then バケーション(X)

と得られた知識

NEWRULE If シーズン(夏), 買う(X, T),
チケット(T, P),
種類(P, リゾート)
Then バケーション(X)

はどこが違うのか？

新しい知識が得られたのか？

学習には2種類ある

◆知識レベルの学習

学習によって知識が増加する。

◆記号レベルの学習

学習によって計算効率が改良される。(EBLの場合)

9.3 説明に基づく知識レベルの学習

領域知識に

E4 If 雇用手当(X, T)
Then 持つ(X, T)

を追加 .

[例]

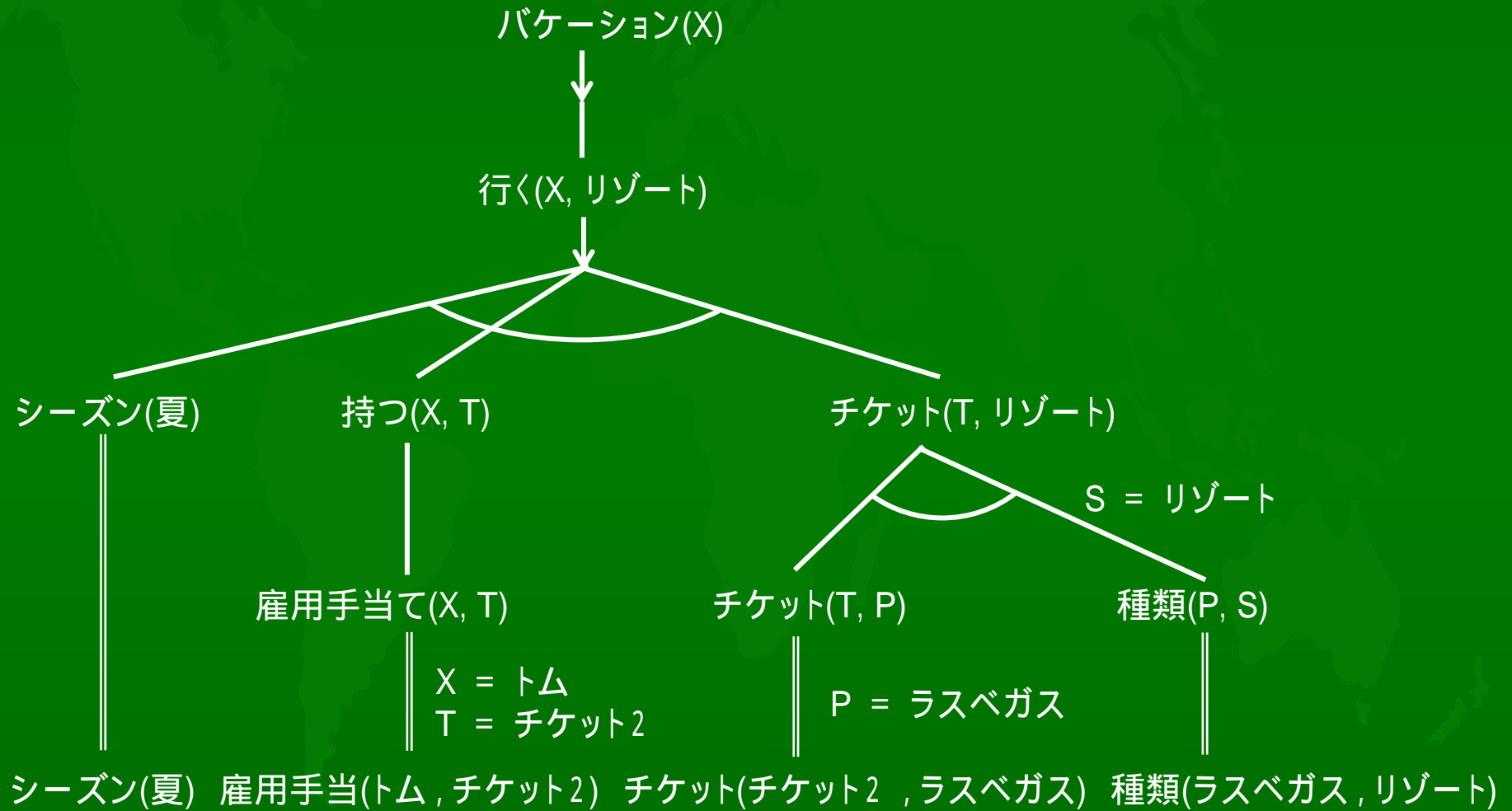
シーズン(夏) .

雇用手当(トム, チケット2) .

チケット(トム, ラスベガス) .

種類(ラスベガス, リゾート) .

間違った説明



構文的に正しい文が意味的にも正しいとは限らない。

法律に従った行動が道徳的にもかなっているとは限らない。

説明に基づく学習の結果，
正しさの確認された知識だけを
知識ベースに格納するように
すれば，部分的ではあるが
知識レベルの学習を行える。