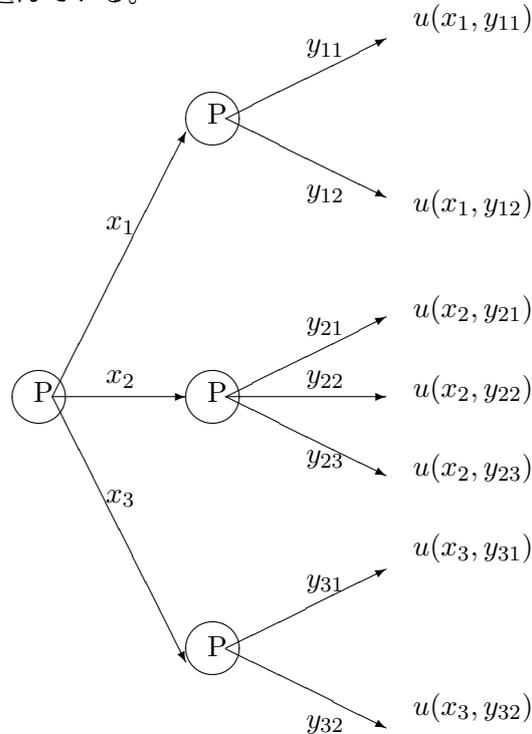


# 2022年度 ゲームの理論 a 演習第2回 (自宅学習用)

Takako Fujiwara-Greve

- 以下の樹形図で表される一人2期間意思決定問題を考えることで、なぜ後ろ向き帰納法が長期利得最大化問題の解き方なのかを理解しよう。Pが意思決定者の名前であり、完全記憶の下で2期間に渡って行動を選んでいる。



上記の2期間の意思決定問題で最終的な利得  $u$  は第1期の行動  $x_i \in X = \{x_1, x_2, x_3\}$  および、第2期の行動に依存するが、さらに第2期に選べる行動の集合も第1期の行動に依存している。つまり、 $Y(x_1) = \{y_{11}, y_{12}\}$ ,  $Y(x_2) = \{y_{21}, y_{22}, y_{23}\}$ ,  $Y(x_3) = \{y_{31}, y_{32}\}$  とすると、2期間全体の利得最大化問題は以下のように書ける。

$$\max_{x_i \in X, y_{ij} \in Y(x_i)} u(x_i, y_{ij})$$

以下の等式が成り立つことを証明しなさい。

$$\max_{x_i \in X, y_{ij} \in Y(x_i)} u(x_i, y_{ij}) = \max_{x_i \in X} \{ \max_{y_{ij} \in Y(x_i)} u(x_i, y_{ij}) \}.$$

- Nature がいろいろな事象を選ぶタイミングによって異なる最大化問題の解き方を理解するため、以下の2つの一人意思決定問題、(a), (b) での P の最適戦略を求めなさい。N は Nature で、各枝を選ぶ確率がカッコ内の数値である。戦略の定義をよく考えて正確に書くこと。

