現代経済の諸問題
Ⅱ 選好の集計と投票のパラドクス

山邑紘史
(yamamura-h@soc.titech.ac.jp)

選好の集計

- 投票の状況

- 選好の集計
  -

「社会的な望ましさ」に基づく選択肢間の比較

記号の定義

1. $aRb \Leftrightarrow$

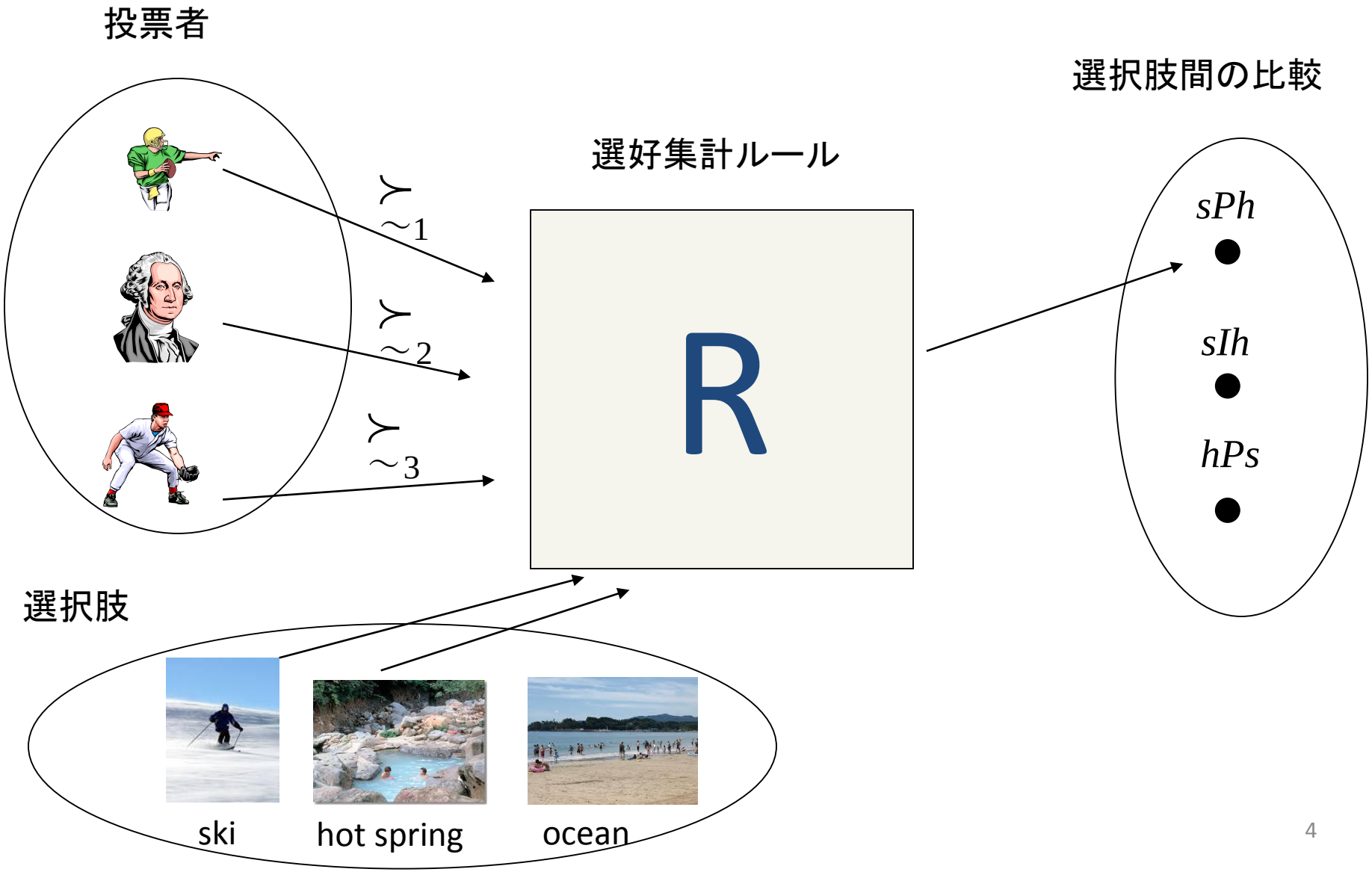
2. $aIb \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow$

3. $aPb \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow$

選好集計ルール


投票者
選択肢間の比較
選好集計ルール
≻1
≻2
≻3
R
sPh
sIh
hPs
選択肢
ski
hot spring
ocean

選好集計ルールの例 (1/4)

- 多数決ルール, R_M

選好集計ルールの例 (2/4)

- 独裁ルール（投票者iが独裁者）, R_{D_i}

選好集計ルールの例 (3/4)

- 株主総会における選好集計ルール, R

  （保有株式が $m_1, m_2, \ldots, m_n$ のとき）

選好集計ルールの例 (4/4)

- ボルダルール, R_B
- 各投票者 $i \in N$ と各選択肢 $x \in A$ に対して,

と定義する。

-

投票のパラドクス (1/5)

- N={1,2,3}, A={北海道,長野,伊豆}
- 各投票者の選好は以下の通りとする。
  - $\succsim_1$：北海道 $\succ_1$ 長野 $\succ_1$ 伊豆
  - $\succsim_2$：長野 $\succ_2$ 伊豆 $\succ_2$ 北海道
  - $\succsim_3$：伊豆 $\succ_3$ 北海道 $\succ_3$ 長野
- この投票の状況で多数決ルール R_Mを用いたとき，いかなる集計がなされるか？

投票のパラドクス (2/5)

多数決ルールを用いた選択肢間の比較

- 北海道・長野間：
  - 北海道を長野より好む投票者数：
  - 長野を北海道より好む投票者数：

⇒

投票のパラドクス (3/5)

多数決ルールを用いた選択肢間の比較

- 長野・伊豆間:
  - 長野を伊豆より好む投票者数:
  - 伊豆を長野より好む投票者数:

⇒

投票のパラドクス (4/5)

多数決ルールを用いた選択肢間の比較

- 伊豆・北海道間:
  - 伊豆を北海道より好む投票者数:
  - 北海道を伊豆より好む投票者数:

⇒

投票のパラドクス (5/5)

- 多数決ルールに基づいて集計すると,

- 投票のパラドクス: