

## 第 15 回宿題

- 提出課題を解き，kibaco に答を入力して下さい．
- 自習課題は，自分で講義の理解を深めるために自習するもので提出する必要はありません．

提出課題 15.1 9人の投票者が， $A, B, C$ の3つの案に対して以下のような選好を持っているとき，すべての投票者が正直に自分の選好を投票するとして（戦略的投票を考えない），単記投票・決選投票つき単記投票・ボルダ投票を行った結果，選ばれる代替案を書きなさい．投票結果の1位が複数あるときは，その案をすべて書きなさい．また多数決勝者（コンドルセ勝者）は存在するか．存在する場合は，その案を書き，存在しない場合は「なし」と答えよ．

- B案  $\succ$  C案  $\succ$  A案 と考えている投票者3名  
 A案  $\succ$  C案  $\succ$  B案 と考えている投票者4名  
 C案  $\succ$  B案  $\succ$  A案 と考えている投票者2名

自習課題 15.1 3人の投票者  $A, B, C$  が， $X, Y, Z$ の3つの案に対して以下のような選好を持っている．単記投票でどの案が良いかを定めるものとする．ただし票が割れて決まらない場合は  $A$  の投票が優先されるものとする．

- A :  $X \succ Y \succ Z$   
 B :  $Y \succ X \succ Z$   
 C :  $Z \succ Y \succ X$

$A, B, C$ の3人が戦略的投票を行うときの結果を分析したい．3人は好むものが選ばれる順に，2，1，0の利得を得ると考える．

まず利得行列を作成する（次ページの）図7は，作成途中の利得行列である． $A$ は行を選び， $B$ は列を選び， $C$ は左端，真ん中，右端の箱（表）を選ぶと考える．例えば  $A$ が  $Z$ ， $B$ が  $Z$ ， $C$ が  $X$ を選ぶと，投票結果は  $Z$ が単記投票で選ばれる．このとき  $A, B, C$ の利得はそれぞれ0，0，2となる．したがって， $(Z, Z, X)$ が投票された部分の利得は  $(0, 0, 2)$ となっている．同様に  $(Y, X, Z)$ が投票されると，票が割れ勝者が決まらないので  $A$ の投票が優先され， $Y$ が選ばれる． $(Y, X, Z)$ が投票された部分の利得は  $(1, 2, 1)$ となっている．

問題1 図7の利得行列を完成させよ．

問題2 ナッシュ均衡と支配されないナッシュ均衡を，それぞれすべて求めよ．

		C			Y			Z		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
A	B									
	X									
	Y									
	Z			(0,0,2)						

図 7: 単記投票ゲームの利得行列

提出課題 15.2 直前の自習課題 15.1において，支配されないナッシュ均衡で選ばれる可能性のある案をすべて挙げよ．