協力ゲーム理論 2011 年度

最終評価	90－100	6 名	平均点	71 点
	80－89	7 名		
	70－79	12 名		
	60－69	6 名		
	0－59	6 名		

略解

1　(1) (8, 4)　(2)　1 の利得を 1/2（ないしは 2 の利得を 2 倍）にして，パレート最適性と対称性を用い，最後に正アフィン変換からの独立性を用いればよい。

2　(1)，(2)　配布資料参照　　(3)「ゲーム理論入門」第 VI 章練習問題 2 の解答参照

3　(1) $S = \emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1,2\}$について，$v(S \cup \{3\}) - v(S) = 0$を示せばよい

(2) $S = \emptyset, \{3\}$について，$v(S \cup \{1\}) = v(S \cup \{2\})$を示せばよい

(3) (1/2,1/2,0)

(4) ダミープレイヤーに関する性質からプレイヤー3 のシャープレイ値は 0，対称なプレイヤーに関する性質からプレイヤー1，2 のシャープレイ値は等しい。最後に全体合理性を用いれば(1/2,1/2,0)が求まる。

4　(1) 取引価格は 30 万円から 40 万円，取引単位は 2 単位　　図は講義スライド参照

(2) $\{x = (x_1, x_2, x_3, x_4) \in R^4\} \mid x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 50,\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0\}$

(3) $v(\{1,3\}) = 20,\ v(\{1,4\}) = 40,\ v(\{2,3\}) = 10,\ v(\{2,4\}) = 30$

(4) (3)の 4 つの提携に関して提携合理性を満たす配分が，すべての 3 人提携に関して提携合理性を満たすことを示せばよい。(3 人提携では売り手ないしは買い手が 1 人余ることに注意すればよい。)

(5) 30 万円から 40 万円

5　(1) $\begin{pmatrix} a & b & c \\ A & B & C \end{pmatrix}$

(2)　a は B よりも D を好み，D は c よりも a を好む。証明は講義スライド参照

6　(3/10, 3/10, 1/10, 1/10, 1/10, 1/10)