

## Harsanyi-Sen 論争と代数的差測定

鈴木 聡 (Satoru SUZUKI)

駒澤大学総合教育研究部

---

Harsanyi [3, 4] は, von Neumann and Morgenstern [9] の期待効用理論を発展させ, 加重功利主義 (weighted utilitarianism) の 2 つの定式化を行う. Weymark [12, 13] は, これらを, Harsanyi の集計定理 (aggregation theorem) および公平な観察者定理 (impartial observer theorem) と呼ぶ. Weymark [13] は, 前者を, 次のように非形式的な仕方で表現する.

選択枝の集合上の個人的および社会的選好が期待効用理論の公理を満たすと前提する. さらに, 2 つの選択枝が社会的に無差別 (indifferent) であるのは, 任意の個人がそれらの間で無差別であるときである (パレート無差別). これらの前提の下で, もし選好が期待効用関数で表現されるならば, 社会的効用関数は個人的効用関数の線型関数である. それゆえ, 選択枝は, 加重功利主義規則にしたがって社会的にランク付けされる.

Sen [11] は Harsanyi の集計定理を次のように批判する. Von Neumann-Morgenstern 期待効用理論は序数的な (ordinal) 理論であり, それゆえ, 期待効用関数の任意の増加変換が個人的選好関係の十分な表現となる. しかしながら, (加重) 功利主義は基数的な (cardinal) 効用理論 (つまり, 効用差 (utility difference) の理論) を要求するので, Harsanyi は彼の定理に功利主義的解釈を与えることができない. Sen の非形式的な議論は Weymark [12] によって形式化される. 経済学の歴史において, Frisch [2] は初めて効用差を公理的に形式化する. Lange [7] と Alt [1] とはそれぞれより健全な数学的基礎を与える. Mongin [8] は次のような 2 種類の原始的選好関係を導入する. (i) 基数的選好関係 (つまり, 選好強度関係 (preference intensity relation)), (ii) 個人的および社会的選好関係. 標準的な序数的選好関係は基数的選好関係によって定義される. Mongin は, 基数的選好関係が効用差によって表現される条件を与え, 個人的および社会的選好関係を基数的選好関係に結びつける条件である (Conn. 1) および (Conn. 2) を提示する. これらの条件の下で彼は基数的効用に基づく集計定理を証明する. Mongin [8, p. 14] は (Conn. 2) について次のように述べる.

(Conn. 2) は次のような要求をする. 基数的選好の観点から見て  $y$  が  $x$  と  $z$  との間にあるのは, 序数的選好の観点から見て  $y$  が  $x$  と  $z$  との間での半々の籤と同値であるときかつそのときのみである.

しかしながら, Mongin[8, p. 15]は(Conn. 2)の妥当性を次のように疑う.

(Conn. 2)を疑うより説得力のある理由は規範的な直観に由来する. 個人が, 金銭に対する減少する選好強度を持つにもかかわらず, 保険統計的な値よりも籤を好むという通常の意味でリスク選好的である, あるいは逆にリスク回避的であることが全く許容可能であるように思われる.

Harvey[5]は, 効用差によって表現されうるが, (Conn. 2)に依存しない選好強度関係を原始的関係とする Harsanyi の集計定理の修正版を提示する. しかしながら, Harvey の定理は, リスクの下での個人的選好に(加重)功利主義の基礎を置く Harsanyi の洞察を公正に評価していない. なぜならば, Harvey の定理は確実性(certainty)の下での選好にしかかかわらないからである. 本発表の目的は, リスクの下での個人的および社会的選好強度関係を原始的関係とし, (Conn. 2)に依存しない集計定理が加重功利主義を含意しうることを示すことである. 我々は, リスクの下での選好強度関係に代数的差測定構造を課すことによってこのことを示す.

#### ●参考文献

1. Alt, F.: Über die Mäßbarkeit des Nutzens. Zeitschrift für Nationalökonomie 7, 161-169 (1936)
2. Frisch, R.: Sur un problème d'économie pure. Norsk Matematisk Forenings Skrifter 16, 1-40 (1926)
3. Harsanyi, J.C.: Cardinal utility in welfare economics and in the theory of risk-taking. Journal of Political Economy 61, 434-435 (1953)
4. Harsanyi, J.C.: Cardinal welfare, individualistic ethics, and interpersonal comparisons of utility. Journal of Political Economy 63, 309-321 (1955)
5. Harvey, C.M.: Aggregation of individuals' preferences intensities into social preference intensity. Social Choice and Welfare 16, 65-79 (1999)
6. Krantz, D.H., et al.: Foundations of Measurement, vol. 1. Academic Press, New York (1971)
7. Lange, O.: The determinateness of the utility function. Review of Economic Studies 1, 218-224 (1934)
8. Mongin, P.: Impartiality, utilitarian ethics, and collective Bayesianism (2002), Cahier n° 2002-030, Laboratoire D'Econometrie, Ecole Polytechnique
9. von Neumann, J., Morgenstern, O.: Theory of Games and Economic Behavior. Princeton

University Press, Princeton (1944)

10. Scott, D. : Measurement structures and linear inequalities. *Journal of Mathematical Psychology* 1, 233-247 (1964)
11. Sen, A. : Welfare inequalities and Rawlsian axiomatics. *Theory and Decision* 7, 243-262 (1976)
12. Weymark, J.A. : A reconsideration of the Harsanyi-Sen debate on utilitarianism. In: Elster, J.E. and Roemer, J.E. (eds.) *Interpersonal Comparisons of Well-Being*, pp. 255-320. Cambridge University Press, Cambridge (1991)
13. Weymark, J.A. : Measurement theory and the foundations of utilitarianism. *Social Choice and Welfare* 25, 527-555 (2005)