

情報市場と経済的意思決定

Information Markets and Economic Decision Making

河合勝彦[†]

Katsuhiko Kawai[†]

† 名古屋市立大学大学院 経済学研究科

† Graduate School of Economics, Nagoya City University.

要旨

「市場」の最大の機能とは、社会に偏在する情報や知識を「価格」というシグナルで集約することであると伝統的経済学は教える。この市場の機能を、IT の力によって増幅させ、より積極的に利用しようとするものが、「未来の予測」を証券に見立てて売買をおこなう「情報市場(Information Market)」である。本稿は、この情報市場を特に経済における意思決定問題(経済政策)に活用する方法について考察し、その将来性について議論する。

1. はじめに

「明日は雨が降るだろう。」「日本の次期首相は 氏に決まるだろう。」「来年、自分の会社の業績はきっと上がるだろう。」等々、人々は未来の出来事に関していろいろな予測を立てる。ここで、こうした未来の出来事の予測に連動して価値が決まる証券を考えよう。例えば、ある未来の予測が実現すればその時点で 100 円を請求する権利、実現しなければ 0 円を請求する権利を得る証券がそれである。情報市場(information markets)とは、このような未来の出来事に関する証券が売買される場所である。

情報市場の参加者は、自分の未来予測にもとづいて証券の売買をおこなう。したがって、情報市場において、ある証券の需要が高まる(供給は一定とする)、つまり証券の価格が上昇することは、その証券が対象とする未来の出来事が起こる(市場取引参加者による主観的)確率が上昇することを意味し、その一方、証券価格の下落は、その確率の下落を意味する。

これだけの説明では、情報市場が単なる賭け事の場のように思えてしまうかもしれない。しかし、市場の基本的役割は、金銭的なインセンティブ(誘引)を通じて、社会に偏在する知識を集約するというものである。例えば、将来予測の市場、情報市場は、未来の予測に関する証券を多人数が売買することによって、社会に分散する知識を集約し、もっともらしい予測を提供する。

ちなみに、こうした市場の情報集約機能に着目した考え方は、ノーベル記念経済学賞を受賞した Hayek[1]にまで遡ることができる。Hayek は、社会全体に分散した知識を協調させるにはどのようなメカニズムが最善であるかという論点に着目し、国家等による設計主義的経済運営¹を批判し、価格メカニズム(需要と供給)にもとづく市場経済の優位性を論じた。この分散した知識の協調という考えた方は、Web2.0 のキーワードとして知られる集合知(Wisdom of Crowds)とも通じる考え方である[2]。コンピュータ・ネットワークが十分普及する時代に至るはるか以前に、Hayek がこうした視点を提供していたことは驚愕に値する。

情報市場は、特に米国での活用が著しい。1988 年より運用が始まった Iowa Electronic Markets (IEM)²は、そのシンボリックな存在である[3]。2006 年 10 月現在、IEM においては、「2008 年大統領選挙」、「コンピュータ産業の株式投資収益率」等の情報市場が開設されている。また、情報市場は、マクロ的な社会・経済事象の予測にとどまらず、企業内の閉じた市場、例えば、ある製品の需要予測などを限られた人数の従業員がおこなう、企業内情報市場としても実験的に利用されている[4]。

本稿は、情報通信ネットワークの十分な社会的普及によって現実味を帯びてきた新たなバーチャル市場のひとつ、この情報市場の活用について考えてみたい。ただし、単純な未来事象の予測に限定せず、特にその拡張的な利用方法のひとつ、情報市場を経済的な意思決定支援システムとして利用する方法についても考察を加えたい。

¹資源配分には政府が責任を持つという経済運営方法。

² <http://www.biz.uiowa.edu/iem/>

2. 社会的意思決定と情報市場

社会（グループ）を構成する多くの人々が、社会（グループ）全体のために一致して意思決定をおこなう、つまり社会的な合意を形成するには、多くの手段と方法が考えられる。例えば、「話し合い」や「投票」などがまず念頭に浮かぶだろう。また、「愛」、「暴力」といったものでも、影響を与えることができる範囲や強制力の違いはあるものの、ある種の社会的な合意形成力を持つことができるだろう。

その一方、得られた社会的な合意が本当に望ましいものであるかどうかを判断することは非常に難しい。「望ましい」という基準そのものが、一意に定義することが困難なものだからである。

本稿はそうした規範的な意味での社会的な望ましさを考慮することはしない。むしろ、個々人の選択を集計した総意が、目的実現のための社会的なコストを減少させるという意味での効率的な合意形成方法について考える。さらに、そのようなシステムを一番効率的に実現するものが情報市場であると主張したい。つまり、規範的な意味合いよりも、実践的な意味合いから、経済効率性を軸とした社会的意思決定システムとしての情報市場を考察するのが本稿の目的である。

さて、詳細については次章以降に述べるが、情報市場による意思決定システムの特徴として最も注目すべきもののひとつに、集合的な意思決定における人間の認知的バイアスや非合理性を除去するというものがある。例えば、話し合いにおける合意形成の難しさの例としてあげられるものに、メンバー間の社会的地位、知性、性別などの違いによって、そのグループ内におけるメンバーの影響力や意思表示の態度（積極的であるかどうか）が違ってくるという観察されている。結果として、社会的立場の低いものの意見が反映されにくいような社会的状況が生じやすいということは否定できない。しかし、社会的な地位によって意見の正当性が左右されるという状態は、やはり非合理的なことであろう。こうした非合理性を解消するために情報市場を活用することはできないだろうか[5]。

もっとも、人間の属性によってグループ内の意思決定に与える重みが違ってしまふことを容認したくないのなら、投票という手段もある。投票は万人に平等な一票を与えることによって上述したような差別をなくす。ただし、個人が投票全体に与えられる微小な影響力というものを考えると、多くの人々が投票行為自体に合理的な無関心を抱くという問題は解消されない。

果たして、人間の属性による差別がなく、かつ自分の意思決定行為の結果が自分の損益として返ってくる、よって参加のインセンティブがいつでも保持されるというシステムは存在しないのだろうか。以下、こうした従来の意思決定方法に見られる多くの欠点を補完するシステムのひとつとして情報市場を考察していきたい。

3. 情報市場による未来予測

情報市場の具体的な働きを知るために、仮想的な例として新幹線の新駅を造る事例を考えてみよう。A県のB市に新幹線の新駅をつくる計画があるとする。B市は地元経済の活性化政策を模索している。よって当然のことながら、この新駅計画に対して、行政、議会、そして地元市民ともに大賛成である。

その一方、この新駅の建設補助金を支出する予定のA県は、全体として当初はこの計画に乗り気であった。しかし、この問題を争点とする知事選挙において計画推進派知事が敗れたことにより、議会と行政の対応に捻れが生じている。つまり議会は依然賛成であるが、当選を果たした新知事は、環境問題の観点から建設計画の凍結を宣言している。

こうした意思決定の捻れを解消するために、A県およびB市ともに、新駅の経済波及効果について独自に調査をおこなっている。しかし、両者の分析結果には大幅な乖離がみられる。当然予想されることであるが、B市の推定した経済波及効果は、A県が推定したものよりも建設決定への好ましい結果を示している。

上の事例は、「政府の行動は、ある特定の狭い地域に厚い便益を与え、広く分散した費用を生じさせる。」という（地方）政府の非効率的な経済意思決定の原因を指摘した Friedman[6]の論説によってその構造を理解することができる。つまり、こうした資源配分の政治的慣習は、既得権益グループの活発なロビー活動を惹起し、無関心な一般大衆へは薄く広いコスト（税金）を転嫁しようとするものである。また、

上の地方政府の行動に悪意はない。個人的な領域における私的利益が、公的な領域における私的利益と相違するだけで、地方政府を構成する人間は、私企業を営む人間と同様に、合理的な経済的行動をとっているにすぎない。ただ私企業が失敗したならばその企業は市場から退出するが、公共事業の場合は、その失敗を事業規模が成功するに値する規模でおこなわれなかったという幻想に要因付けられる危険性がある。このようにして、無駄な公的資金投入は永遠に続くことになる。

では、この問題に対応した情報市場の活用を考えてみよう。この案件における証券の契約内容としては、どのようなものが考えられるだろうか。例えば、新幹線新駅ができた場合、「建設投資が回収できるのが x 年以内 (C 証券)」が実現されたら 100 円支払う、その一方、それが実現されなかったら 0 円支払うという契約を考えよう。なお、新幹線駅が建設されなかったら、この契約は破棄され、証券の購入代金は返還されるものとする。証券の清算は x 年後に必ずおこなわれる。

この証券は誰でも買うことが可能である。地方政府は、証券の流動性を高めるために広く県民・市民に購入を呼びかける。新駅建設舞台裏の事情を良く知る地方政府の職員たちも、個人的利益の対象としてこの証券の売買をおこなうことが奨励される。さらに、このプロジェクトの成功に確信がもてるのならば、地方政府が現物給与として証券を職員に渡しても良いだろう。また、その正反対の意味合いの証券売買動機として、未来の増税予測に対するリスク・ヘッジということも考えられる。つまり、新駅の建設が地方政府の財政に高負担を強いて、未来の増税を予測させるならば、市民・県民側は、その対策をこの証券売買を通じておこなうことができる。

ここで、建設計画にいたって前向きな B 市が、C 証券を大量に買い占めることによって値段を吊り上げることがあるという懸念が生じる。しかしながら、賢明な市井の投資家達が逆に空売りを浴びせることによって、市場の操作は不可能となる。むしろ、B 市は投資家達に今までのアカウントビリティ (説明責任) の不足を解消すべく、積極的に新駅の効果をアピールするのではないだろうか。

なお、情報市場において、証券の売買はいつも継続的におこなわれている。よって、市場は地域経済の情勢を常時反映していると考えて良い。地方の経済当局は、逐次この経済情勢を考慮することによって、新幹線新駅建設の時期を再考することも可能になるだろう。

4. 条件付き情報市場

次に、情報市場の意思決定支援システムとしての側面をより強調した利用法を考える。この特別な目的のために、経済学者の Hanson[7] は条件付き情報市場というものを考案した³。

ここで、仮想的な例として、ある巨大な連絡橋の建設後の問題について考えてみよう。この連絡橋は、事前の利用効率の推定を大きく裏切って利用者がなかなか伸びない状態にある。この連絡橋の効率性を検証するために、それが x 年の間どのような収益率をあげるのか、もしくは利用者数がどのように推移するかを予測するのが、この条件付き情報市場の役割である。

次に、具体的にどんな予測を売買するかということであるが、経済専門家の意見は、料金を x 割下げれば収益率は改善するというものもあれば、そもそも建設自体が間違いで収益の改善は無理というものもある。そこで、収益率変化の予測結果に条件付けをおこなっておく。例えば、「もしもその通過料金を x 割下げた場合」という条件付けをおこなっておく。さらに、その条件がある場合とない場合について、それぞれの情報市場を開設する。そして、 y 年後に予測終了の期限を設け、株式の清算をおこなう。

最後に、どのように予測を解釈するかということであるが、この連絡橋を例とした場合、予測期間中、もしも「料金を下げると収益率が上がる」という予測の確率が、「料金を改定しなくても収益率が上がる」という予測の確率を超えるのならば、それが料金改定へ向けての行政側へのシグナルとなる。

また、この条件付き情報市場は公共事業の民間委託を容易にする。この目的のために、Hahn and Tetlock[8] は次のような仕組みを考えた。条件付き情報市場である公共事業の収益率を見積もる。この予測をもとに、この事業を民間委託を目的としたオークションにかける。政府は事業の成果に応じて落札企業に出来高払いをおこなう。具体的な例としては、教育事業の民間委託があげられる。オーク

³ Hanson は条件付情報市場を決定市場(Decision Markets)と名づけている。

ションでこの事業化を落札した企業は、生徒の平均点の上昇に応じて出来高払いを受ける。

以上の透明なプロセスを経て、公共事業の民間委託は国民に非常にわかりやすいものになる。これは、日本社会に蔓延する癒着や談合問題に対する処方箋のひとつともなろう。

5. 情報市場をどう実現するか

残念ながら、実際のお金（リアルマネー）を使って情報市場を運営することは、現状の日本の法制度のもとでは無理がある。ただし、実物の賞品や賞金に交換できるポイント（プレイマネー）を利用すれば同じような仕組みを構築することは不可能ではない⁴。

では、より本格的な情報市場は今後どのように構築できるだろうか。政府や自治体が率先して情報市場を創設するというのも考えられるシナリオであるが、必ずしも公共体自らが市場を創設する必要はない。なぜならば、膨大なノウハウを蓄積した民間創設の証券取引所が既に存在するからである。政府・自治体は、そのどこかに運営を委託すればよいだろう。

政府・自治体による情報市場の創設は、国家・自治体運営に関する情報の非対称性を軽減する働きをもつ。つまり、情報市場を通じて国民の経済政策に関する知識は増大する。それは、国民にリスク管理を自らおこなうという意識を涵養させることにつながり、国家によるセーフティネット構築のためのひとつの施策となるだろう。これは、既存の施策に比べれば、安価で効率的なものになるに違いない。

6. まとめにかえて

情報ネットワークの爆発的な普及は、人々のつながりを拡張し、そして多様化した。バーチャルな世界での活発な議論は、今後新しい民主主義の誕生を予感させるものであるが、社会に分散する知識を効率的に協調させて活用することは案外難しい。そこでひとつのブレイクスルーとして期待されるものが情報市場である。

情報市場は予測結果の正誤に対する事後的な支払いを実現することによって、個人によるリスクの内部化を可能にする。自由な経済活動との引き換えに自己責任が強調される現代において、こうしたリスクの内部化は、国民にとって必須の生きる術となるだろう。

もしも情報市場の開設が可能で、この日本における情報市場の現時点での実現性を予測したならば、その可能性はほとんどゼロと判断されるかもしれない。ただし、ダイナミックに日々変化する市場は、筆者の微力ながらも継続的な情報市場普及への努力をいつの日か敏感に察知するものと信じて、本稿の筆を置きたい。

参考文献

- [1] von Hayek, F.A., "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review*, XXXV, No. 4, 1945, pp.519-530.
- [2] Surowiecki, J., *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*, Doubleday, 2004.
- [3] Berg, J.E., Forsythe R., Nelson F.D., and Rietz, T.A., "Results from a Dozen Years of Election Futures Markets Research," Working Paper, The University of Iowa, 2001.
- [4] Malone, T.W., *The Future of Work: How the New Order of Business Will Shape Your Organization, Your Management Style, and Your Life*, Harvard Business School Press, 2004.
- [5] Sunstein C.R., "Group Judgments: Deliberations, Statistical Means, and Information Markets," *New York University Law Review*, Forthcoming.
- [6] Friedman, M., *Why Government Is the Problem*, Hoover Institute Press, 1993.
- [7] Hanson R.D., "Decision Markets," *IEEE Intelligent Systems*, May/June, 1999, pp16-19.
- [8] Hahn, R.W., and Tetlock, P.C., "Using Information Markets to Improve Public Decision Making," *Harvard Journal of Law and Public Policy*, Vol. 29, No. 1, 2005, pp.213-289.

⁴日本における情報市場に似た試みのひとつに、株式会社コンパスが主催する eBet(<http://ebet.jp/>)がある。今後のビジネス動向が注目される。