

スペシャルセッション 土木計画学におけるパラドクス -趣旨と報告概要-

赤松 隆^{**}, 上田孝行^{***}

By Takashi AKAMATSU^{**} and Taka UEDA^{***}

1. セッションの趣旨

社会資本整備を議論する際に、我々が採用してきた理論には様々な種類のパラドクスが存在している。また、ジレンマ、あるいはトラップと呼ばれる常識を裏切る命題も多数存在して議論を錯綜させている。しかし、これらは今後の理論の発展に多くの示唆を与え、また、実際の計画論に対しても意義深い警告を与えている。とりわけ、土木計画学を学ぶ学生達には是非とも認知しておくべき話題であると言える。

そこで、本セッションは土木計画に関わりの深いパラドクスを取り上げ、それに強い関心をもつ数名の研究者にそれぞれ話題を提供してもらい、それを手がかりに参加者一同で、土木計画学における理論的・実証的な意義について議論する。

2. 報告の概要

上田孝行(東京工業大学)

「セッションの趣旨説明

-最近の周辺領域を見ながら-

自然科学の多くの分野で、そして、経済学においては様々なタイプのパラドクスが提案され、議論を読んできた。しかし、パラドクスと称する問題の全てが厳密な意味のパラドクスにはなっておらず、とりわけジレンマやトラップと呼ばれるものと同種のものまでが混在している。狭義のパラドクスは、本来的には、矛盾、自己言及、悪循環の3つの要素を持つものとしており、また、最近の数理科学はパラドクスの発生と解決を観測者あるいは現象の記述者の立場を明示することで議論している。本報告では、まずパラドクスの諸問題を概念的に分類する一つのアプローチを示す。次に、計画論の立場から、事実システム、価値システム、観測システムの3システムの重要性和その関係について議論し、その中で発生するパラドクスとその含意について検討する。

赤松隆(豊橋技術科学大学)

「交通ネットワーク "改善" の "パラドクス"」

交通ネットワーク理論では、古くから、"Braess/Smithのパラドクス"と呼ばれる現象が知られている。これは、道路の局所的な "改善" (道路

新設、容量増強、信号制御等) が、交通ネットワーク全体の大域的な利用効率性をかえって悪化させうるという現象である。このような現象の原因が、混雑による経済外部性にあることは明らかであり、その現象自体は本質的な(狭義の)パラドクスではない。しかしながら、この現象の一般的特性や、より現実的に考えた場合の "パラドクス" 回避方策については、従来、必ずしも明らかにされていない。本報告では、交通分析において、従来知られている多くの類似現象を整理・解説し、今後の研究課題・方向を議論する。

多々納祐一(京都大学)

「費用便益分析とパラドクス」

費用便益分析におけるニューメレールの問題を紹介する。Brekkeは「一人一人の個人に関して、費用と便益をいかなるニューメレールを用いて計測し、純便益として集計化しても問題はない。しかしながら、異なる個人の便益や費用を集計化し、それに基づいて集計化されたプロジェクトの純便益の符号は、ニューメレールの選び方に依存して異なることがある」ことを指摘した。通常の費用便益分析が貨幣をニューメレールとして使用することで、個々人の限界効用の逆数で重みをつけた線形社会的厚生関数を用いることと同義であることを意味している。このことは、仮設的補償基準に基礎を置く通常の費用便益基準(純便益の総和)に基づくプロジェクトの実施の可否に関わる判断がもはや客観的足り得ないことを示していると解釈できる。このような認識の下で、今後の公共プロジェクトの経済評価がめざすべき方向性に関して議論したいと考えている。

小林潔司(京都大学)

「時間的不整合性と計画のパラドクス」

小林は計画という行為自体がパラドクスであることを指摘する。事前に最適であった計画が、それが実行された事後において最適計画でなくなることを、時間的不整合性と呼ぶ。計画に時間的に不整合性が存在する時、計画を事後評価すれば最適計画ではなくなる。すなわち、計画は失敗する。計画のパラドクスは「計画の失敗が存在する場合には計画が必要となる。計画が失敗しない場合、計画の必要性はない」と定式化できる。言い換えれば、「計画は失敗する」ことが宿命づけられている。計画の事後評価を行う場合、「失敗

の計画」と「計画の失敗」を明確に区別する必要がある。個人の価値観が多様化すればするほど、計画の失敗がもたらす社会的費用は無視できなくなる。計画の失敗が生じるメカニズムについて研究を積み重ねる必要性を指摘したいと考える。

3. 議論の要点

パラドクスは、現象を説明する理論(行動, 均衡), 予測作業, 評価, そして, 価値判断といった計画あるいは意思決定の全ての側面に関わる根源的な問題である。提供される話題はきわめて多岐にたわり, しかも, 限られた時間の中でどこまで議論できるかという不安もある。しかし, 上記のような計画論の立場からパラドクスを捉えるという視点を足場として, 単なる知的遊戯に陥ることのないように議論を展開したい。

*キーワード: パラドクス, ジレンマ, トラップ

**正会員 工博 豊橋技術科学大学助教授 知識情報工学系

***正会員 工博 東京工業大学助教授 国際開発工学専攻

〒152-8555東京都目黒区大岡山2-12-1 緑が丘1号館206A室