宇宙探査を巡る政策的問題に対する政治哲学からの貢献

呉羽　真
京都大学宇宙総合学研究ユニット・特定研究員
博士（文学）

1

宇宙倫理学の紹介

- 「宇宙倫理学 space ethics」……「人間と宇宙との関わりにおいて生じうる様々な道徳的問題を検討する分野」（宇宙倫理学研究会ウェブサイトより）。
  - 1980年代に登場して以来細々と進められてきたが……
  - 2010年代になって幾つかの著作が出版され、本格化。
  - 日本でも、2015年に「宇宙倫理学研究会」を設立。2016年末に、研究会メンバーの稲葉振一郎（明治学院大学）が『宇宙倫理学入門』（ナカニシヤ出版）を出版。

2

宇宙倫理学の諸問題（例）

- 比較的現実的な問題：
  - 宇宙生命倫理の問題：「宇宙飛行士／宇宙旅行者の生命と健康を守るために、宇宙飛行にどんな規制を課すべきか？」
  - 宇宙環境倫理の問題：「生態系のない地球外環境は破壊してもいいか？」
  - 宇宙法哲学の問題：「地球外資源に関する私的所有権を認めるべきか？」
- SF的な問題：
  - 宇宙環境倫理の問題：「火星のテラフォーミングは道徳的に許されるか？」
  - ET倫理の問題：「もし地球外知性に遭遇したら、彼らをどう扱うべきか？」

3

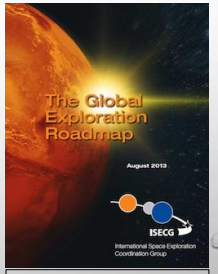
「有人宇宙探査への公的投資の正当性」問題

- きょう扱う問題……「巨額の公的資金を投じて有人宇宙探査を推進するべきか？」
  - → 宇宙探査を巡る政策的問題。
- メッセージ：このような問題について考える際、倫理学／政治哲学が貢献しうる。

4

有人宇宙探査計画

- 国際宇宙探査協働グループ(ISECG)の計画：
  - (1) 探査技術獲得のためにISSを活用する。
  - (2) 無人探査による準備を経て、2020年代に**月近傍の有人長期滞在**、**小惑星および月面の有人探査**を実施する。
  - (3) 2030年以降に**有人火星探査**を実施する。
- 問題：莫大なコスト。
  - アポロ計画……1,000億ドル、ISS計画……1,400億ドル (Scientific American 編集部 2016)
  - 有人火星探査……1,000億～5,000億ドル？(Kaufman 2014; ローチ 2010)

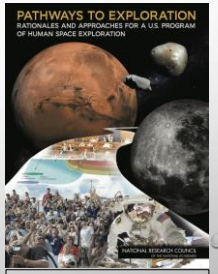


ISECG (2013)

5

有人宇宙探査の意義（とされるもの）

- 全米研究評議会(NRC)がまとめた有人宇宙探査の意義：
  - プラグマティックな理論的根拠
    - ①「経済的利益」
    - ②「国家安全保障」
    - ③「国家威信および国際関係」
    - ④「学生や市民へのインスピレーション」
    - ⑤「科学的発見」
  - 野心的（aspirational）な理論的根拠
    - ⑥「人類の存続」
    - ⑦「人類共通の探査への運命と野心」



NRC (2014)

6

「宇宙探査への公的投資の正当性」を考える際の注意点

- 注意：有人宇宙探査への公的投資の正当性の問題 ≠ 「有人宇宙探査に意義はあるか」
  - リソースが限られているため、費用対効果やバランス、プライオリティへの配慮が必要。
  - プラグマティックな利益は有人宇宙探査に特有でないので、コストの規模を考えると、それだけでは正当化根拠として不十分(NRC 2014)。
- 有人宇宙探査への公的投資に対する代表的反論：
  - 「有人プログラムにかかる費用を無人プログラムに充てれば、より大きな成果が得られる」(e.g. Van Allen 2004; Weinberg 2013; 立花 2014)。
  - 「莫大なリソースを投じて宇宙に人を送るより、地上の問題を解決することが先決」(e.g. Weinberg 1961; ニュートン 1990; 池内 2012)。

7

人間の探検衝動に訴える議論

- 有人宇宙探査への投資を擁護する一つの論法：人間は自然本性として探検衝動をもっている。この探検衝動を発揮する手段として、有人宇宙探査は不可欠。
  - カール・セーガン「私たちは基本的に生物学的理由から、フロンティアを必要とする生物種なのだ」(セーガン 1998, p.230)
  - 宇宙開発と国益を考える研究会「未知の世界を探査するというのは人間の本質である」(宇宙開発と国益を考える研究会 2008, 17頁)
  - 全米研究評議会「探検および挑戦的な目標の達成への衝動は、人類共通の特性である。宇宙空間は今日、こうした探検と野心のための主要な物理的フロンティアである」(NRC 2014, pp.69-70)

8

「人間の探検衝動に訴える議論」をどう扱えばいいのか？

- 問題：探検衝動は、「人間の本質」でも「人類共通の特性」でもない。
  - 見知らぬ場所へ出向くことを嫌う人もいる。
  - 歴史を見ても、未知の場所を訪れたがる好奇心に駆り立てられて探検に乗り出していったのは一部の人々にすぎない、と言われる(鈴木 2013)。
- → 未知の場所を探検したがることは、人間一般のあり方に関する生物学的**事実**ではなく、人間のあるべき姿に関する一つの**理想**と見なすべき。
- 疑問：こういうタイプの論法をどう扱えばよいのか？　特に、公的資金の配分において、上記のような「理想」は考慮されるべきなのか？
- → これを教えてくれるのが、政治哲学における「**分配的正義**」（＝政府がリソース配分を行う上での公正さ）の理論。

9

分配的正義に関する二つの立場：卓越主義と自由主義

- 「**卓越主義** *perfectionism*」……人間の生き方には優劣があり、国家の目的は**特定の善い生き方を実現する**こと。
  - 「善い生き方」の候補：人間本性を発達させるような生き方（アリストテレス）、共同体の伝統の中で共有された生き方の理想像（サンデル）、など。
- 「**自由主義** *liberalism*」……国家の目的は**人々が自分の考える善い生き方を自由に追求できるようにする**こと。
  - 他者に悪影響を及ぼしうる場合を除いて、個人の自由に干渉してはならない。国家は、善い生き方とは何か、に関する特定の考え方（価値観）を優遇してはならない。

アリストテレス（1961）　サンデル（2010）
ミル（1971）　ロールズ（2010）

10

なぜ自由主義がメジャーなのか

- ① 「価値の多元性」……善い生き方とは何か、に関する考え方は人それぞれ。無理に統一しようとしてもうまくいかない。
- → 西洋諸国は近代以降、**異なる価値観をもった人々が共存する枠組み**として、自由主義を採用するようになった。
- ② 「個人の自律性」……人間には**自分の生き方を選択できる能力**がある。本人が選択を間違うこともあるが、少なくとも他の誰よりも正しく選択できるはず。
- → 近代的人間観が確立すると、国家と言えども個人の選択の自由を尊重しなければならない、という考え方が支配的になった。

11

なぜ自由主義の下で有人宇宙探査への公的投資は正当化しにくいのか

- 「正統的なリベラリズムの主張するところでは、政府は公金の使用を正当化するためには、何らかの生き方が別の生き方よりも立派である（……）といった想定に依拠すべきではない」(ドゥオーキン 2012, 290頁)
  - 特定の価値観（例：探検衝動を重視するもの）に依拠して有人宇宙探査への公的投資を行えば、**国家がその価値観を認めていない国民にも支援を強制する**ことになってしまう。
  - これは、**自由の侵害**。探検衝動を重視するかどうかは、個人の価値観の問題であり、国家が介入してよい問題ではない。
- 結論：自由の尊重という観点からは、人間がもつ（or もつべき）とされる探検衝動に訴えて有人宇宙探査への公的投資を正当化するのは無理。

12

まとめ

- 宇宙倫理学の諸問題の一つとして、「有人宇宙探査への公的投資の正当性」という政策的問題を取り上げた。
- 有人宇宙探査への投資を擁護する論法の一つに、探検衝動を重視する価値観に依拠するものがある。しかし、現在最も有力な政治理論である自由主義によれば、このような論法は認められない。
- 宇宙探査を巡る政策的問題に関する議論の中で、これまで政治哲学的／倫理学的な考察は取り入れられてこなかったが、本発表で示したように貢献できる。

13

文献

- アリストテレス 1961. 『政治学』, 山本光雄訳, 岩波書店.
- ロナルド・ドゥオーキン 2012. 『原理の問題』, 森村進訳, 岩波書店.
- 池内了 2012. 『科学の限界』, 筑摩書房.
- 国際宇宙探査共同グループ (ISECG). 2013. 『国際宇宙探査ロードマップ』第2版.
- Kaufman, M. 2014. A Mars mission for budget travelers. *National Geographic*, April 23, 2014.
- J・S・ミル 1971. 『自由論』, 塩尻公明・木村健康訳, 岩波書店.
- National Research Council (NRC). 2014. *Pathways to Exploration: Rationales and Approaches for a U.S. Program of Human Space Exploration*. Washington: National Academies Press.
- D・E・ニュートン 1990. 『サイエンス・エシックス』, 牧野賢治訳, 化学同人.
- ジョン・ロールズ 2010. 『正義論（改訂版）』, 川本隆史・福間聡・神島裕子訳, 紀伊國屋書店.
- メアリー・ローチ 2011. 『わたしを宇宙に連れてって――無重力生活への挑戦』, 池田真紀子訳, NHK出版.

14

文献

- カール・セーガン 1998. 『惑星へ』上・下巻, 森暁雄訳, 朝日新聞社.
- マイケル・サンデル 2010. 『これからの「正義」の話をしよう――いまを生き延びるための哲学』, 鬼澤忍訳, 早川書房.
- Scientific American 編集部 2016. 「ビッグサイエンスの実規模」, 『日経サイエンス』2016年1月号, 94～95頁.
- 鈴木光太郎 2013. 『ヒトの心はどう進化したのか』, 筑摩書房.
- 立花隆 2014. 『四次元時計は狂わない――21世紀 文明の逆説』, 文藝春秋.
- 宇宙開発と国益を考える研究会 2008. 『宇宙開発と国益を考える研究会～宇宙探査の意義～報告書』, 日本宇宙フォーラム.
- Van Allen, J. A. 2004. Is human spaceflight obsolete? *Issues in Science and Technology*, 20: 38–40.
- Weinberg, A. 1961. Impact of large-scale science on the United States. *Science*, 134: 161–164.
- Weinberg, S. 2013. Response: Against manned space flight programs. *Space Policy*, 29: 229–230.

15