

# 開発と環境—持続可能な未来を求めて

Development and the Environment – Toward a Sustainable Future



教授 藤崎 成昭  
Professor Shigeaki Fujisaki

“Development and the environment” are the primary focus of our laboratory. We are exploring the path to a sustainable future through the resolution of north-south conflicts over the global environment.

学内、学外を問わず、また、日本人であれ、留学生であれ、講義中にほとんどの学生諸君の視線が映し出したスライドに集中する瞬間があります。夜間の朝鮮半島の姿を宇宙から捉えた写真(What economic growth looks like at night)、これを見せた時です。このスライドは、世界的に使われているポール・クルーグマン教授のマクロ経済学の教科書(第4版、2015年)の教材の一部ですが、同様の写真は、チャールズ・ジョーンズ教授の経済成長論の入門的教科書(第3版、2013年)の表紙も飾っています。

ソウルを中心として、ほぼ全土にわたり光り輝く都市が連なる韓国(大韓民国)、これとは対照的に漆黒の闇が覆う北朝鮮(朝鮮民主主義人民共和国)。70年余前、日本の敗戦に伴って独立を回復し、共にほぼ同様の条件下でスタートを切った2つの国。同じ民族によって形成される南北2つの社会が、その後どういう経緯を経て、今日に至ったのか。長期の経済成長、これがマクロ経済学のもっとも重要な問題だと考えられる理由を、この写真は明快に物語っています。



## 気候変動と成長

この写真からはまた、例えば地球温暖化が何に起因するのかを、直感的に読み取ることも可能です。光り輝く都市群は、それだけ巨大なエネルギーの消費そして温室効果ガス排出の象徴とも言えるでしょう。第1図は、一人当たりCO<sub>2</sub>排出量を、アメリカ、ヨーロッパ(欧州OECD)、日本、韓国、中国、そして世界平均について見たものです。2000年代に入って、韓国のそれが、ヨーロッパそして日本をも上回るようになったことにご注目下さい。一人当たりベースでは、日本と「豊かなアジア」(韓国、台湾、シンガポール)の排出量は、ヨーロッパ

のそれを上回っています。

2000年代に入って、中国のCO<sub>2</sub>の総排出量がヨーロッパ、アメリカを凌駕したこと(第2図参照)を踏まえ、例えばクルーグマン教授は、上記の教科書の第2版(2009年)以降で、「長期の経済成長」の章に「世界経済の成長は持続可能か? (Is World Growth Sustainable?)」という新たな節を付け加えました。しかし、一人当たりで見れば、中国のそれは依然アメリカの半分以下、しかもそれは、「世界の工場」としての排出分も含めたものなのです。

## 馬跳び (Leapfrogging) 式発展

経済成長は、二つの源泉による成長の和と考えられています。ひとつは、資本や労働・人的資本といった投入の増加、もうひとつは、投入単位当たりの産出(総要素生産性)の増加です。次の式は、成長会計の基本式といわれるもので、一人当たりの所得(y)の成長率(左辺)をどのような要因が説明するかを示しています。

$$1/y \cdot dy/dt = 1/A \cdot dA/dt + \alpha \cdot 1/k \cdot dk/dt + (1-\alpha) \cdot 1/h \cdot dh/dt$$

右辺の第2項、第3項は、それぞれ一人当たり物的資本(k)、一人当たり人的資本(h)、つまり投入の増加率です。これに対して右辺の第1項が総要素生産性といわれるもの(A)の増加率です。総要素生産性の上昇は、技術進歩あるいはイノベーションを意味すると考えられ、例えば前述のジョーンズ教授の分析では、1948年から2010年にかけてのアメリカ経済の成長の54%を説明するとされています。そして近年、発展途上国とりわけ新興国での総要素生産性の上昇は、イノベーションの産物である知識の普及によって生じていると考えられるようになりました。

近年の中国やインドで観察されて来た年率7~10%という成長率も、この「知識の普及」のプロセスで生じていると考えれば、理解しやすいでしょう。これらの国々は「後発性の利益(Advantages of backwardness)」を享受し、馬跳び式発展を遂げているわけです。例えば、携帯電話です。「中国は携帯電話の契約件数が13億件を超える世界最大のモバイル大国。日本や米国など先進国に比べて固定電話の通信網整備で遅れたことを逆手に取り、スマートフォン(スマホ)を使った電子決済など金融サービスや配車サービスなどを普及させた。モバイル関連サービスでは世界の最先端に立つ(日本経済新聞2017年1月6日付朝刊)」。

## 大収斂 (The great convergence) の環境的帰結

故村上泰亮教授はその遺著『反古典の政治経済学』(1992年、中央公論社)で次のように指摘しています。「地球上60億の人々すべてが、たとえば少なくとも1人当たり5000ドルの水準に達することもある程度考えておかなければならない。それがエネルギー消費や環境汚染の上でどのような巨大な結果を生むかを想像してみれば、誰もほとんど戦慄を禁じ得ないであろう」(上, p. 57)。四半世紀を経て、教授が予見した大収斂が広く語られる時代になりました。世界的な中産階級の拡大(所得の平準化)とその環境的帰結という問題は、今や私たちに突き付けられている現実の課題です。

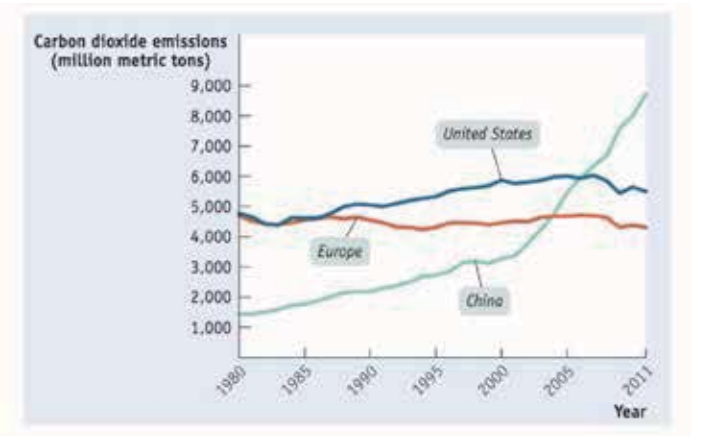
「われわれの惑星を守ることは、倫理にかなうことである。人々を貧困から救うことも、同じくらい、倫理にかなうことである(キショール・マブパニ著(山本文史訳)[2015]、『大収斂 膨張する中産階級が世界を変える』中央公論新社, p. 203)」。この二つを両立させるとすれば、一人当たりCO<sub>2</sub>排出量は日本や韓国の水準でも十分に高過ぎるのです。

(参考文献)

1. Paul Krugman, Robin Wells [2015], *Macroeconomics* (Fourth Edition), Worth Publishers.
2. Charles I. Jones, Dietrich Vollrath [2013], *Introduction to Economic Growth* (Third Edition), W.W. Norton & Company, Inc.
3. 日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット編 [2016]、『エネルギー・経済統計要覧』省エネルギーセンター。
4. 藤崎成昭 [1996]、『地球環境と南北関係—「地球の未来」考』(植田和弘、他)『新しい産業技術と社会システム』日科技連出版社。
5. マイケル・スペンス(土方奈美訳)[2011]、『マルチスピード化する世界の中で』早川書房。



第1図 1人当たりCO<sub>2</sub>排出量(トン/人)



第2図 気候変動と成長  
(Climate Change and Growth)(単位: 二酸化炭素 100万トン)  
(出所: Krugman/Wells(2015). *Macroeconomics* (Fourth ed.). Worth Publishers. P.271)