

のための地球の維持という観点からは、議論の余地がないように思える。ただ、人間という極度にわがままで近視眼的な動物がこれを本気で実行するかというと、疑問をもたざるを得ない。これは自分のことを考えただけでも、すでに明瞭だ。ポスト成長エコノミーを実現するには、個人のモラルに頼るだけでは足りず、社会のシステム、世界全体のシステムが大転換をしなければならないだろう。

それでも、これまでにドイツで実現した環境政策、いまや世界の各所でみられる政策の多くも最初は個人や市民グループの草の根運動から始まったことを考えれば、たとえリバウンド効果は伴うにせよ、そしてたとえ個人の行動がいくつもの矛盾を抱えているとしても、じわじわと実行していくことが、いつしか大きな転換につながるのかもしれないとも思える。ポスト成長エコノミーとか消費からの転向といった言葉が浮上し、広がってきたことだけでも、大きな進歩だとみなすこともできるだろう。

文献

- 1—たとえば“Wirtschaft ohne Wachstum” Institut für Forstökonomie Universität Freiburg, 2012 <http://www.ife.uni-freiburg.de/wachstumswende/woynowski-boris-et-al.-2012-wirtschaft-ohne-wachstum-notwendigkeit-und-ansatze-einer-wachstumswende.pdf>
- 2—“Grundzüge einer Postwachstumsökonomie”, Niko Paech http://postwachstumsoekonomie.org/html/paech_grundzuge_einer_postwach.html
- 3—“Befreiung vom Überfluss”, Niko Paech, oekom Verlag München 2012
- 4—“Spiegel” Nr. 14, 2014
- 5—<http://www.zeit-statt-zeug.de/#project>
- 6—“Absolventenstudie 2012–2013” Ernest & Young, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Absolventenbefragung_2013/\\$FILE/EY-Absolventenbefragung-2013-Studie.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Absolventenbefragung_2013/$FILE/EY-Absolventenbefragung-2013-Studie.pdf)
- 7—“Grünes Wachstum” gibt es nicht. Süddeutsche Zeitung 電子版, 2014年10月17日 <http://www.sueddeutsche.de/wissen/oekonomie-und-oekologie-gruenes-wachstum-gibt-es-nicht-1.1865075>
- 8—この調査についての解説 [Sharing economy — “Deutschland teilt” <http://www.leuphana.de/news/publikationen/leuphana-magazin/titelstories/2013/sharing-economy.html>](http://www.leuphana.de/news/publikationen/leuphana-magazin/titelstories/2013/sharing-economy.html)
- 9—www.kleiderkreisel.de

- 10—www.dietauschboerse.de
- 11—www.foodsharing.de
- 12—www.airbnb.de
- 13—<http://stadtaecker.net/SitePages/Homepage.aspx>
- 14—<http://mundraub.org/>
- 15—<http://www.containern.de/content/>
- 16—“Spiegel” Nr. 1, 2014

コラム 分子で地球を読む No.13

デルタ(δ)の話

大河内直彦 おおこうち なおひこ
海洋研究開発機構

物質がもつ天然レベルの安定同位体の組成比を知るという方法論は、過去半世紀以上にわたって地球科学の分野で大きく花開いた¹。そのきっかけとして忘れてはならないのが、海の中でつくられる炭酸カルシウムの酸素同位体比が古水温計になることの強烈なインパクトである²。この星に生命が生まれて以降、いつの時代においても海底に大量に沈殿してきたこのベージュ色の鉱物の酸素同位体比は、地球史の謎を紐解くのに大きく貢献するだけでなく、多くの地球科学者を安定同位体の世界へいざなう呼び水となってきた。

同位体の組成比を用いる方法論が地球科学で発展した理由は、もう1つある。断片的な観測結果から全体像を理解することができるというこの方法論の長所が、複雑な地球を理解するのに大いに役立つからである。

地球を巡る炭素サイクルの一面を例にとりて考えてみよう。火山から噴き出す二酸化炭素は、かつてプレートとともに地球内部へと沈み込んだ海底堆積物が、地下深部で熱せられて二酸化炭素に化学変化したものである。海底にたまっている炭酸カルシウムの炭素同位体比は約0パーミルで有機物は約-25パーミルだから、平均すると-8パーミルの火山ガスとは両者がおよそ3:1の割合で混合したものであることが、ざっと推定できる。同位体組成から得られたこういった情報は、炭素循環の描像をあぶり出してきたのである。