連載講義

廃棄物対策から効率的な資源管理へ

第１回　世界の動きとその背景

小野川　和延
ONOGAWA　Kazunobu



プロフィール
1972年京都大学工学部卒業、国内的には環境庁において特殊公害課長、自動車環境対策第一課長などを、国際的には国際連合地域開発センター（UNCRD）所長、国際連合環境計画（UNEP）アジア太平洋地域事務局次長、中東欧地域環境センター（REC）事務局次長、国際応用解析システム研究所（IIASA）上席研究員などを勤める。現在、（公財）日本産業廃棄物処理振興センター評議員、（公財）地球環境戦略研究機関（IGES）シニアフェロー、IGES-UNEP環境技術連携センター所長、（一社）海外環境協力センター（OECC）特別参与など

《連載にあたって》

平成28年５月にG7伊勢志摩サミット及びG7富山環境大臣会合が行われます。

持続可能な開発目標の達成に向けて、国際的な枠組みに従った廃棄物の管理（排出抑制やリサイクル、リユース）が今後、ますます求められることとなります。

本年度の連載講義は、「廃棄物対策から効率的な資源管理へ」と題し、国際的な視点に立った上での我が国の廃棄物処理や資源・エネルギー等の問題について前国際連合地域開発センター（UNCRD）所長の小野川和延様に解説をいただきます。

第１回は「世界の動きとその背景」についてご解説いただきました。

１．はじめに

昨年2015年には持続可能性の課題をめぐっていくつかの大きな動きがあった。11月の気候変動枠組み条約COP21での気候変動対策としてのパリ合意、９月の国連総会における持続可能な開発目標（SDGs）の採択、６月のドイツ、エルマウでのG7首脳宣言、さらには３月の宮城県仙台市における国際連合防災リスク削減会議などである。

一見共通性のないそれぞれの取り組みであるが、そのすべてにおいて共通して語られたのが「資源効率の向上の必要性」である。この動きはこれまで3Rという概念に主として廃棄物の適正処理といった視点から取り組んできた日本の関係者に対して新しい視点での対応を求めている。１年間にわたるこのシリーズの初回として、今回はこの資源効率の向上という課題に対する現在の国際社会の動きとその背景を紹介することとする。

２．G7エルマウサミット（G7首脳会合、ドイツ）宣言

今年2016年５月には日本においてG7伊勢志摩サミットが開催される。この伊勢志摩サミットでは昨年の独エルマウサミットでの合意を受けて議論が展開されるので、昨年の首脳宣言から見ていくことにしよう。

エルマウサミットの首脳宣言はA4でわずか17ページの短い文書である。世界経済への取り組みについて語ることから始まり、中東和平、核拡散の防止といった安全保障問題に対する議論に至るこのハイレベルの政治文書において、気候変動、エネル

廃棄物対策から効率的な資源管理へ

第１回　世界の動きとその背景

ギー、環境、持続可能な開発といった課題にその1/3が費やされていることにまずは驚かされる。今や国際社会の関心がそこまで環境という課題に向けられているという事実を物語っていることに他ならない。

この首脳宣言の中で資源効率という一章が設けられ、持続可能な開発を追及していく上で天然資源の保護と効率的な利用が必須であることが強調されているが、資源効率の問題が首脳宣言として取り上げられたのはG7（8）サミット史上かつてないことであった。環境問題のみならず経済成長と雇用の確保のためにもこの資源効率の向上が必要であることが強調されており、環境あるいは経済という枠組みを超えて統合的な視点からの取り組みが必要であるものとして、首脳レベルで初めて合意に至ったものである。

この取り組みを進めるためのアプローチとして、G7は「資源効率に関するG7アライアンス＝同盟」の設立に合意した。経済界を含めて各国が有する好事例をこのアライアンスでお互いに紹介しあうことを通じて各国の取り組みを進めることが期待されている。すでに2015年にドイツで２回、イギリスで１回のワークショップが開催され、異なる企業間での資源（＝廃棄物）の相互利用（たとえば廃熱の利用）を通じての産業の効率改善（Industrial Symbiosis）や廃材の建材としての再利用、バイオプラスティックなどの活用など、再生可能な資源利用をテーマとしてのワークショップが開催されてきている。

日本では、サミットの議長国となる2016年の２月に第１回のワークショップをG7の参加の下に開催し、さらには３月にはG7議長国としての日本と米国が協力して自動車産業を事例とした産業連関（Supply chain）を通じての資源効率改善のためのワークショップもワシントンで開催された。いずれの活動も一般社会にも開放して民間ベースでの取り組みをも促しているが、社会全体の行動を変えていくことが必要な取り組みであることを物語るものでもある。

３．持続可能な開発目標（SDGs）における資源効率向上

SDGsは2000年に国連で採択されたミレニアム開発目標（MDGs）が2015年でその期限を迎えることから、新しく2030年を目標年として2015年９月に国連総会において合意された世界が目指す新しい開発目標である。17の目標、169の具体的課題を列挙しているが、随所に資源効率の課題が取り上げられており、中でも12番目の目標として掲げられた「持続可能な消費と生産」においては、天然資源の持続可能な管理と効率的な利用が謳われている。さらに近年大きな話題となっている食品廃棄物の問題も取り上げられ、小売・消費段階における食品の廃棄、作物収穫後の管理の拙さによる腐敗や品質低下によるロス、生産、販売網での食料損失など、廃棄物管理とも極めて近い議論も行われている。

これにとどまらずSDGsの６番目の目標では水の利用効率の改善が、目標７ではエネルギー効率の改善などが提唱されるなど、SDGsの中では随所で資源効率の向上が意識されており、17のうち13の目標で資源問題が議論されているとも言われている。この事実もまた資源問題がこれからの社会にとってそれだけ重要な課題となっている、ということを意味する証左といえる。

４．災害リスク削減に関する国連会議およびParis合意における資源問題の議論

台風、ハリケーン、津波、地震、洪水、火山の噴火など、数多くの自然災害が近年続いているが、災害が起こればその後に山のような廃棄物が残される。たとえば2005年に米国を襲ったハリケーン、カト

リーナは7,600万m^3の廃棄物を残したし、2011年の東北大震災は2,500万トンの廃棄物を残してその処理が課題となった。

これまで災害に出会うたびにその都度廃棄物処理を繰り返してきているが、今後は廃棄物の発生量が少なくなるような都市施設計画、社会資本整備が求められる。ひとり廃棄物対策としてではなく、災害に強い社会資本整備を進め、廃棄物が発生しないようなものとしていくことの必要性が近年、強調されている。このことはまた、限られた資源を効率的に利用していくことにもつながるものである。

パリで開催されたCOP21の成果物であるParis合意文書においても、その前文において持続可能な生活スタイルおよび持続可能な消費と生産とが重要であることに附言している。石油、石炭といった化石燃料の消費の効率化は、現在の喫緊の課題である気候変動対策としてのCO_2の発生抑制を進める上でも避けて通ることのできない課題であることは容易に理解できよう。

5．今なぜ資源効率問題か

国際社会が目指す最終の課題は社会の持続可能な開発（開発＝発展、と読み替えても良い）である。その定義、解釈はさまざまに可能であるが、基本的には、世代間の垣根を乗り越えて、如何に環境、経済、社会の３要素のバランスをとるか、という課題と読みかえることもできる。持続可能性の検証とは、現在世代のバランスのとれた発展と併せて、次世代の存続の可能性を考えることでもある。

この、環境、経済、社会の３要素のバランスをとるという考え方は理念としては正しいとして、では具体的にどうすればそれが達成できるのか、が次の課題となってくる。そのため、さまざまな視点から達成手段、方法論についての議論が繰り広げられることになるが、上述した気候変動問題もこの一環であり、現在では気候変動がもたらす環境、経済、社会への影響を回避あるいは軽減することが持続可能な開発の最大の課題のひとつであると言っても過言ではない。

地球上の限られた資源であるエネルギー、食料、鉱物資源、石油、水、土地などもやはりその持続可能な利用が模索されなければならないが、ではなぜ近年、資源効率の問題が国際社会でこれだけ取り上げられるようになったのであろうか？

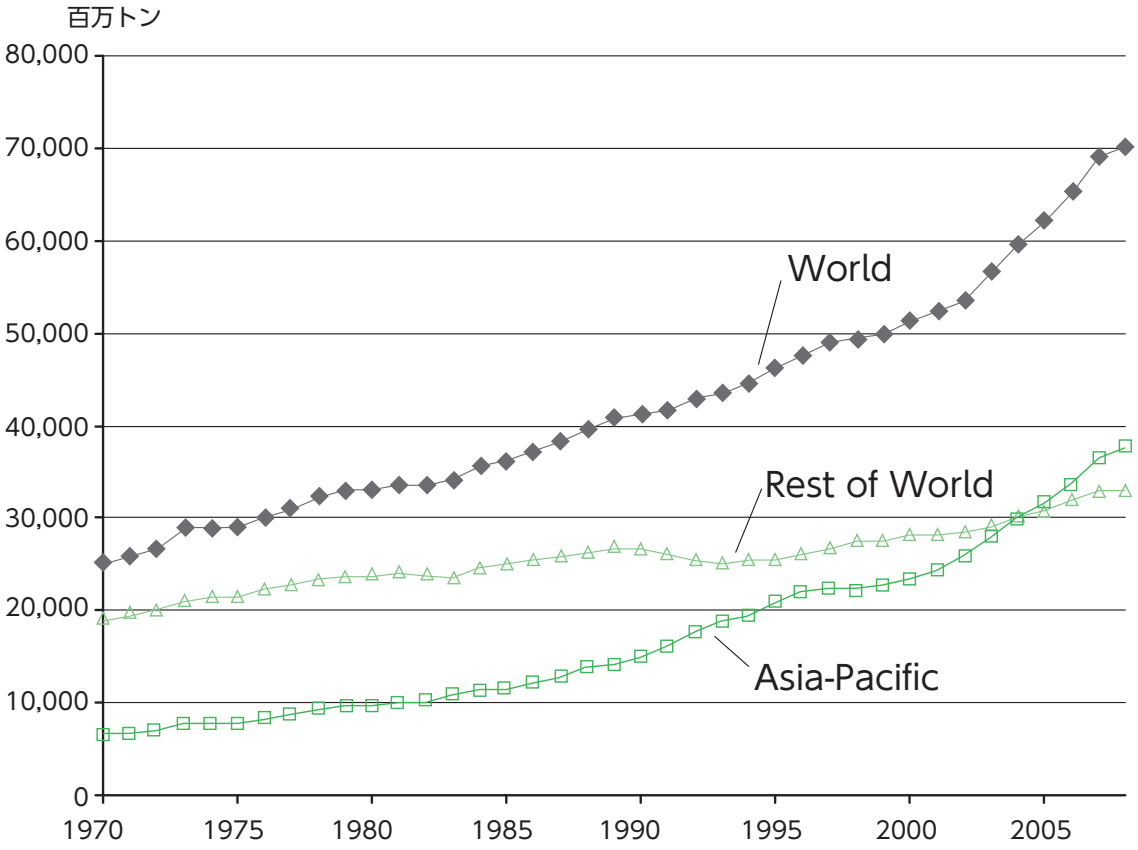
その背景には急増する世界人口と新興国を中心としての生活レベルの向上、それに伴う資源消費量の急速な拡大がある。エコロジカルフットプリントの概念を用いたUNEPの報告によれば、人類は地球が持つ生産能力の1.5倍の資源を現在すでに消費しているとされており、結果として限られた資源をめぐって世界の政情不安が起こることも否定しえない。世界の資源消費量は急速に拡大しており、図に示すように現在の成長の大半はアジアで生じている。これは急成長する世界の新興国の中でも中国とインドという世界総人口の1/3強を占める二カ国がアジアに存在していることによるものである。

ただ、この資源制約の問題は何か問題が起きた時にそれを実感できたとしても、あらかじめ対応措置を講じておくことはなかなかに難しい。資源は経済財であり、仮にその値段が上がって貧しい国、国民は深刻な影響を受けたとしても、豊かな国はその影響を吸収することができるのが通常である。さらにその価格も変動する。往年のバレル当たり20$程度であった石油価格（WTI）が2008年には一時140$にまで上昇したことをわれわれは承知しているが、この高騰した価格も米国でのシェールオイル開発や新興国経済のスローダウンの影響を受けて現在では30$内外のレベルに戻っているし、日本社会全体として見てもその都度相応の影響は受けるものの、結果としてはそれを乗り越えて現在に至っていること

連載講義

廃棄物対策から効率的な資源管理へ

第1回　世界の動きとその背景



出典：Recent trends in material flows and resource productivity in Asia and the Pacific (UNEP/CSIRO)

図　世界の資源消費とアジア太平洋地域の位置づけ

から、「振り返ってみれば何とかなった問題」という印象が残りがちなのである。

当然のことながら、資源需要の偏在や急増は何かをきっかけとしてその安定供給が大きく影響を受ける可能性を高めることとなり、その意味で社会の不安定さを増加させる。2010年、レアメタルの輸出規制を中国が実施し、日本の関連業界が他地域での資源確保や代替資源の利用に奔走したことは記憶に新しい。資源制約の問題は経済活動としての問題に併せ、国家間の政治摩擦の原因ともなる事例である。

気候変動の問題は化石燃料の消費がもたらすCO_2の排出量が地球という惑星の持つ環境容量（planetary boundary）を超えて続けられていることに対する反応である。先述したとおり、石油資源の有限性という視点に加え、過剰消費がもたらす地球の限界を超えてのCO_2の排出の規制の必要性という観点からも資源の有効利用は進められなければならない。

このような資源価格の変動はそもそも需要と供給のアンバランスに由来するものであり、資源の大半を輸入に頼る日本としてはその有効利用を進めることが必須の要件である。これまで廃棄物として処理されてきたものであっても、今後はより一層資源としての見方をとって徹底的にその利用を図ることが求められつつある。