

都市鉱山メダルを あなたの街のレガシーに



(一社) サステイナビリティ技術設計機構 代表理事

原田 幸明

初めての都市鉱山メダルと その意義

2019年7月、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの金銀銅のメダルが発表された。メダルのサイズは85mmφ厚さ12・1mmであり、3位のメダルは銅メダルで450g、1位と2位のメダルは銀メダルで550g、1位のメダルにはさらに6gの金の厚膜メッキが施されている。

重要なことは、このメダルの原材料である金32g、銀3500kg、銅2200kgが全て市民の使用済み電子機器からのリサイクルで集められたものである。そのため集まった携帯電話機は621万台、使用済み小型電子機器は7万8908tであり、開催地東京だけでなく全国1621の地方自治体がこの取り組みに参加した(図1)。

正に都市鉱山メダルである。ちなみに600万台の携帯電話機が2000個の金メダルに使われると平均計算すると市民が提供した1台の携帯電話機に使われていた金原子は、それぞれの金メダルに180,000,000,000,000,000(18京)原子も入っていることに

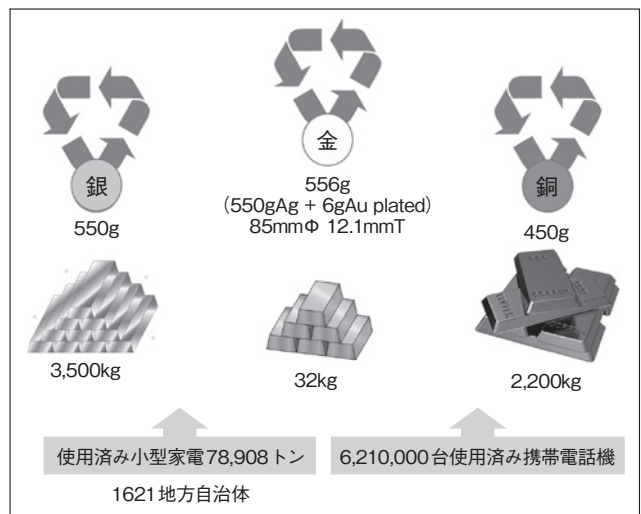
なり、金メダルの授賞式を見ながら「あのメダルの18京個の原子は私が協力した分だ」と思うとまた感慨ひとしおかもしれない。正に、新しいオリンピック参加の形態である。組織委員会もこのメダルに対する取り組みを「みんなのメダルプロジェクト」と名付けた所以はここにあるとみていいだろう。

SDGsに向けてのレガシーとしての都市鉱山メダル

都市鉱山メダルの持つ意義を整理しておこう。そこには3つの持続可能性の観点がある。

1つは、資源利用の持続可能性である。21世紀に入って資源の消費が急速に増加している。これは、20世紀には80%の人口を持ちながら20%以下の富しか享受してこなかった発展途上の国々の経済拡大

図1 2020東京オリンピック・パラリンピックの都市鉱山メダル

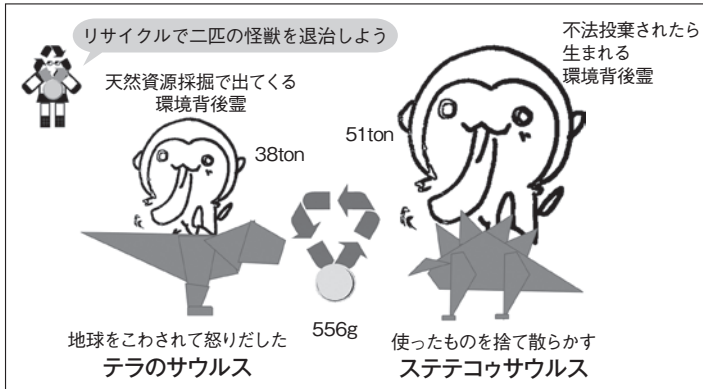


と、地球温暖化対策や情報革命などを支える技術イノベーションの物質基礎としてレアメタルに代表される新規の資源需要が起きていくことによる。

このままの資源利用を続けると今世紀の末には鉄でも現有埋蔵量の2倍、金は7倍、銀15倍と需要は現有埋蔵量を大きく上回る。その対策として資源を天然鉱山から循環型の都市鉱山に切り替えていくことは必須である。



図2 天然メダルの背後にいる二匹の怪獣



地球環境の持続可能性の観点からも都市鉱山メダルの意義は大きい。そこには資源採掘時の環境負荷の削減と廃棄物として発生する環境負荷の削減の2つの貢献がある。図2は、それを、都市鉱山メダルを小学校への出前授業で取り上げる際に、子供たちに紹介している2匹の怪獣とそれを退治するトシコさん(都市鉱山)である。

1匹目の怪獣は資源の採掘で地球環境をこわされて怒り暴れる「テラ(大地)のサウルス」であり、もう1匹は、E-waste(電子廃棄物)問題の根源である使ったものを捨て散らかす「ステテコウサウルス」である。いうまでもなくこの2匹の怪獣はライフサイクルの資源端と廃棄端、すなわち人間経済圏と地球環境圏の境界で起きる

表 小型家電リサイクルの実績

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2017年金額
金	46kg	143kg	214kg	181kg	245kg	11.2億円
銀	446kg	1566kg	2563kg	2272kg	2646kg	1.6億円
銅	381ton	1112ton	1469ton	1552ton	1747ton	9.7億円
鉄	6599ton	20124ton	26326ton	26735ton	30145ton	8.0億円
アルミ	505ton	1527ton	2023ton	1991ton	2325ton	2.3億円
パラジウム	3kg	14kg	21kg	19kg	17kg	0.6億円
金属計	7512ton	22863ton	29970ton	30486ton	34485ton	34.3億円

環境負荷問題を表しており、都市鉱山開発すなわちリサイクルの促進がその両端の環境負荷の削減に大きく貢献することを表している。SDGsの観点からの都市鉱山メダルの意義はまさにここにある。図2では2匹の怪獣に金メダル1個556gあたりにそれぞれ38tと51tの環境背後霊がそれぞれわりついていると表現している。これはその影響を直感的に理解してもらうために、金メダル1個をリサイクル原料ではなく天然資源から減量を採掘した時、及びリサイクルせずにE-wasteとして環境中に投棄されたときに必要とされる天然資源量を意味しており、天然資源からメダルを作成し小型家電をリサイクルせずに投棄すると、直接私たちには見えない地球環境上でけた違いの天然資源が消費されているのである。

都市鉱山メダルを支えたもの

この都市鉱山メダルを支えてきたものは、2103年から施行された小型家電リサイクルであることは言うまでもない。そしてその基盤には循環型社会に向けた歴史

的な経緯がある。表1に小型家電リサイクル法施行以来2017年までの金属の回収量を記した。1年分の回収量を見ても金銅は十分ゆとりがあることがわかり、図1の回収量と比較すると、この取り組みで全体の回収量が倍になり銀もメダルを賄うに十分な量が回収されたことがわかる。

2020東京オリンピックの都市鉱山メダルが素晴らしいのはそればかりではない。この都市鉱山メダルの発想が組織委員会や政治家、さらにはスポンサー企業のみならず、市民からの発案として市民の運動に支えられて実現されたことである。

そもそも最初に組織委員会に都市鉱山メダルを正式に提案したのは、2015年6月八戸、大館、一関の3市の市長であり、市での小型家電リサイクルの本格的取り組みに合わせてであった。その後、インターネット署名や民間企業での都市鉱山メダルの試作、学生団体の働きかけや地域からの都市鉱山メダル連携促進委員会の発足などさまざまな動きがあり、そのような中で2017年11月の組織委員会での都市鉱山メダルの採用が

