

## 特定鉱種に係る注意事項

### 1. 特定鉱種・特定貿易相手国について

#### (1) 特定鉱種

特に重要度の高い鉱物資源として特定鉱種 21 鉱種を選定し、各種統計など公開情報を主に、不足の部分ヒアリングなどにより補足し、明らかにしうる限りのマテリアルフローを描くことを主目的として、アジア主要国・米国・EU 諸国を中心とする特定貿易相手国と、わが国とのマテリアルフローの概要を定量的に推計するとともに、国内市場規模、リサイクル率の推計を行った。

#### (2) 特定鉱種の種類

特定鉱種とは、次の 21 鉱種をいう。

銅、鉛、亜鉛、ニッケル、クロム、マンガン、コバルト、タングステン、モリブデン、バナジウム、ニオブ、 tantalum、ゲルマニウム、アンチモン、白金族(プラチナ、パラジウム、ロジウム)、ジルコニウム、レニウム、リチウム、ガリウム、インジウム、レアアース(セリウム、ネオジウム、ジスプロシウム)

ゲルマニウム、アンチモン、ジルコニウム、レニウムの 4 鉱種は本年度新たに特定鉱種に追加したものである。

#### (3) 特定貿易相手国

特定貿易相手国とは、以下の 13 カ国 2 地域をいう。

韓国、中国、台湾、香港、タイ、ベトナム、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア、インド、ロシア、米国、EU、その他

### 2. 特定鉱種のマテリアルフロー

特定鉱種含有物質として、原料(鉱石、中間原料、半製品など)、及び特定鉱種含有製品(超硬工具、二次電池、電気電子機器、自動車及び自動車部品、触媒、磁石、特殊鋼など)に大きく区分した。原料及び特定鉱種含有製品について、それぞれの我が国の輸出入を貿易統計から明らかにした上で、特定鉱種毎の純分含有率の推計値を乗じ、鉱種毎に原料及び特定鉱種含有製品の純分フローを算出した。純分フロー算出の根拠となる原料と特定鉱種含有製品の輸出入、及びこれらの純分含有率推計値は、47-1 節、47-2 節に示した。

特定鉱種含有製品の対象は 47-1 節に示したとおりであり、対象製品については貿易統計で把握可能なすべてを対象としたが、各種産業機械など必ずしも特定鉱種含有製品のすべてが網羅できていないため、参考値(ミニマム値)である。

特定鉱種 21 鉱種のマテリアルフローは、次のような内容で構成されている。

#### (1) 需給動向

各種統計から、2010 年までの 10 年間の世界の需給の動向を整理した。

需給動向ほか、各表の「2010 比」は 2010 年の構成比を、「10/09 比」は 2009 年に対する 2010 年の比率を示している。

#### (2) 輸出入動向

##### ① 輸出入動向

鉱種毎の原料について、2010 年までの 10 年間の我が国の輸出入動向を、主として貿易統計から整理した。

## ②輸出入相手国

原料及び特定鉱種含有製品について、貿易統計から鉱種毎に 2010 年の特定貿易相手国との輸出入量(マテリアルフロー)を整理した。原料の輸入について、鉱種により特定貿易相手国以外からの輸入が主要な部分を占める場合が多いため、特定貿易相手国以外であっても主要な輸入相手国を抽出して示した。

## (3)価格動向

原料について、貿易統計から鉱種毎に 2010 年までの 10 年間の輸出入価格の動向を整理した。輸出入価格は、貿易統計の円ベース貿易額を、年間平均為替レートにより米ドルベースで示した。文中の金額「\$」はすべて米ドルである。レートは財務省が参考として公表している年間平均値(下記)である。

単位:円/\$

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
120.95	125.61	116.41	108.28	109.64	116.25	117.93	104.23	93.52	88.09

## (4)国内市場

各種統計及び上記輸出入動向から、鉱種毎に 2010 年までの 10 年間の国内市場規模を推計し、分野別の需要動向を示した。

## (5)リサイクル率

リサイクル率を次のように定義した。

$$\begin{aligned} \text{リサイクル率}\% &= (\text{スクラップ原料消費量}) / (\text{原料消費総量}) \\ &= (\text{再生地金} \cdot \text{スクラップ出地金生産量}) / (\text{地金生産量}) \end{aligned}$$

注)スクラップは使用済み製品スクラップのみ。工程スクラップを含まない。

尚、銅、鉛、亜鉛の 3 鉱種以外は、地金・中間製品等の国内生産がほとんどなく輸入が大部分を占める場合が多いため、分子は使用済み製品のマテリアルリサイクル量、分母は地金生産量に代え見掛消費とした。

$$\text{リサイクル率} = (\text{使用済み製品のマテリアルリサイクル量}) / (\text{見掛消費})$$

$$\text{見掛消費} = (\text{国内生産}) + (\text{原料の輸入}) - (\text{原料の輸出})$$

注 1)国内生産は使用済み製品のリサイクル(マテリアルリサイクル)を含む。但し、ガリウム、インジウムのように工程スクラップのリサイクルが供給の主要な部分を占める鉱種は、その旨を明示してリサイクル率を示した。

注 2)原料とは鉱石、地金、中間製品などをいう(内訳は各鉱種の表 2、表 3 に示すとおり)。

以上の見直しに伴い、各鉱種とも分母・分子の内訳を明示した上で、2007 年～2010 年の 4 年分のリサイクル率を示した。

## 3. マテリアルフロー図(いずれも 2010 年ベース)

鉱種毎に、国内市場のマテリアルフロー図、原料として輸出入される特定鉱種のマテリアルフロー図、及び特定鉱種含有製品とともに輸出入される特定鉱種のマテリアルフロー図を各節末に示した。マテリアルフローの数値の詳細は、本文の図表を参照するものとし、マテリアルフロー図には要点のみ示した。原料及び特定鉱種含有製品のマテリアルフロー図の線の太さは、輸出入量に対応した正確なものではなく、各鉱種・各フロー図における相対的な輸出入量(フローの大きさ)を示すイメージとして示した(各フロー図

における線の太さの最大値を 6mm 程度にそろえた)。

#### 4. 特定鉱種含有製品の純分率見直し

ゲルマニウム、アンチモン、ジルコニウム、レニウムが新たに特定鉱種となったため、特定鉱種含有製品の純分率を一部改訂した。詳細は 47. 2 節に見直し前後の純分率を比較して示したとおりである。推計値から分析値への改訂が主旨であり、改訂の概要は次の通りである。

- ・リチウムイオン電池:「資源素材学会 2011(堺)講演資料」の分析値に基づき改訂した。
- ・小型家電:JOGMEC「平成 21 年度希少金属等高効率回収システム開発に係る動向調査」の分析値に基づき改訂した。
- ・自動車:平成 20 年度「使用済自動車再資源化の効率化及び合理化推進調査」の分析値に基づき改訂した。

#### 5. その他注記事項

文中の金額「\$」はすべて米ドルである。