

## 指標 12.2.1

### 指標名、ターゲット及びゴール

**指標 12.2.1** マテリアルフットプリント (MF)、一人当たり MF 及び GDP 当たりの MF (※ 指標 8.4.1 と同一指標)

**ターゲット 12.2** 2030 年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。

**ゴール 12** 持続可能な生産消費形態を確保する

### 定義及び根拠

#### ○ 定義

マテリアルフットプリント (MF)、一人当たり MF 及び GDP 当たりの MF

#### ○ 概念

マテリアルフットプリント (MF) :  
一国の最終需要によって誘発される国内外の天然資源の採取量

#### ○ 根拠及び解釈

国連グローバルメタデータと同一。

### データソース及び収集方法

国内資源投入量 :

- ・ 環境省「我が国の物質フロー図及びその各項目の推計方法」の「表 2 我が国の物質フロー図の各項目の推計方法」のうち、「国内資源」の各欄（化石燃料、金属鉱物、非金属鉱物、農林水産物、農作物非食用部）に記載の各種統計

一次資源等価換算した輸入・一次資源等価換算した輸出 :

- ・ 環境省「我が国の物質フロー図及びその各項目の推計方法」の「表 2 我が国の物質フロー図の各項目の推計方法」のうち、「②天然資源等投入」の各欄（化石燃料、金属鉱物、非金属鉱物、農林水産物、農作物非食用部、輸入）及び「⑤輸出」の欄に記載の各種統計
- ・ 総務省「産業連関表」（取引基本表）
- ・ 経済産業省「延長産業連関表」

- ・ Eurostat 「Input data country RME tool」 (II-1 EU RME coefficients IMP 一次資源等価換算を行う上での各種係数)

人口 :

- ・ 総務省「人口推計」

GDP :

- ・ 内閣府「2021 年度国民経済計算 (2015 年基準・2008SNA)」

### 算出方法及びその他の方法論的考察

#### ○ 算出方法

マテリアルフットプリントの計算式を下式に示す。

$$MF = DE + RME_{IM} - RME_{EX}$$

このとき

$MF$  : マテリアルフットプリント

$DE$  : 国内資源投入量

$RME_{IM}$  : 一次資源等価換算した輸入量

$RME_{EX}$  : 一次資源等価換算した輸出量

一人当たり  $MF$  の計算式は下式のとおり。

$$MF \text{ per capita} = \frac{MF}{\text{Annual average population}}$$

GDP 当たりの  $MF$  の計算式は下式のとおり。

$$MF \text{ per GDP} = \frac{MF}{\text{GDP in constant 2015 United States Dollars}}$$

一次資源等価換算の計算方法として、United Nations Environment Programme, 2023,では①Top-down approach: (input-output analysis)、②Bottom-up approach: material intensity coefficients、③Hybrid approaches: complementing input-output analysis with coefficients の3種類の推計方法を紹介している。我が国の算定では、こ

のうち、③Hybrid approaches を採用している。③の方法の計算式については上記資料で引用されている Kovanda and Weinzettel 2012 を参照のこと。

なお、一次資源等価換算とは、貿易品の量を、その貿易品製造のため国内外で採取される天然資源の量へ換算することを言う。

## データの詳細集計

なし

## 参考

Schoer, K., J. Weinzettel, J. Kovanda, J. Giegrich, and C. Lauwigi. 2012. Raw Material Consumption of the European Union – Concept, Calculation Method, and Results. *Environmental Science & Technology*, 46(16), 8903–8909.

United Nations Environment Programme, 2023, The use of natural resources in the economy A Global Manual on Economy-Wide Material Flow Accounting

<https://seea.un.org/file/19612/download?token=4e4BrthJ>

United Nations Department of Economic and Social Affairs 2022, SDG indicator metadata (Harmonized metadata template - format version 1.1)

<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-08-04-01.pdf>

環境省「我が国の物質フロー図及びその各項目の推計方法」

<https://www.env.go.jp/content/900532601.pdf>

## データ提供府省

環境省

## 関連政策府省

環境省

**担当国際機関**

国連環境計画 (UNEP)