

TENTATIVE JAPANESE TRANSLATION of
Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (GPC)
An Accounting and Reporting Standard for Cities
Version 1.1 (October 2021)

自治体の温室効果ガス排出量算定方法の国際的プロトコル (GPC)
都市のための算定及び報告スタンダード
バージョン 1.1 (2021 年 10 月)
の仮訳

これは、当研究会により作成された仮訳です。この仮訳は、公的なものでも承認されたものでもありません。この仮訳については、当研究会が一切の責任を負担します。この仮訳は、英語による GPC を読み或は検討するときの単に参考資料としてのみ作成されたものです。

This is a tentative Japanese translation prepared by our study group. This tentative translation is in no way official or authorized one. Our study group is solely responsible for this tentative translation. This tentative translation is intended solely for a reference material for when you will read or study GPC in English.

温室効果ガス(GHG)コミュニティ研究会
Greenhouse Gas (GHG) Community Study Group

作成日:2023 年 5 月

作成者:温室効果ガス(GHG)コミュニティ研究会

SLSV CES 研究所

GPC

Chapter 6

6 Stationary Energy

6 固定エネルギー

Stationary energy sources are one of the largest contributors to a city's GHG emissions. These emissions come from fuel combustion, as well as fugitive emissions released in the process of generating, delivering, and consuming useful forms of energy (such as electricity or heat).

固定エネルギー源は、都市のGHG排出量の最も大きな原因の一つである。この排出量は、燃料の燃

焼や(電力又は熱のような)エネルギーの有益な形態の製造、引渡し並びに消費の過程で放出される漏出排出量から生じる。

Requirements in this chapter

このチャプターの要求事項

For BASIC:

Cities shall report all GHG emissions from Stationary Energy sources and fugitive emissions in scope 1, and those from use of grid-supplied electricity, steam, heating, and cooling in scope 2.

BASIC について:

都市は、固定エネルギー排出源からの全ての GHG 排出量及び漏出排出量をスコープ1において、また、グリッド供給の電力、蒸気、温熱及び冷熱の使用による排出量はスコープ2で報告しなければならない(shall)。

For BASIC+:

Cities shall report all BASIC sources and scope 3 GHG emissions associated with transmission and distribution (T&D) losses from grid-supplied electricity, steam, heating, and cooling.

BASIC+ について:

都市は、全ての BASIC 排出源及びグリッド供給の電力、蒸気、温熱及び冷熱からの送配送(T&D)ロスに伴うスコープ3GHG 排出量を報告しなければならない。

Emissions from energy generation supplied to the grid shall be reported as part of total scope 1 emissions, but not included in BASIC/BASIC+ totals.

グリッドに供給されるエネルギー製造からの排出量は、スコープ1 合計排出量の一部として報告されなければならない(shall)、BASIC/BASIC+合計に含めてはならない(shall not)。

6.1 Categorizing stationary energy sector emissions by scope

6.2 固定エネルギーセクター排出量のスコープによる分類

Scope 1 (Territorial): Emissions from fuel combustion and fugitive emissions in the city

Scope 1 includes emissions from the combustion of fuels²³ in buildings, industries, and from the conversion of primary energy sources in refineries and power plants located within the city boundary. Fossil resource exploration and refinement, including any offshore exploration that occurs within the city boundary, is also included in scope 1.

スコープ1(領域内): 都市内の燃料燃焼からの排出量及び漏出排出量

スコープ1には、建物、産業での燃料の燃焼 23 からの排出量及び都市境界内のある精油所(refineries)や発電所(power plants)での一次エネルギー源の転換からの排出量が含まれる。都市境界内で行われる海上での探鉱を含む、化石資源の探鉱(exploration)及び精製(refinement)もまたスコープ1に含まれる。

翻訳者注:

exploration(探鉱)は、exploitation(採鉱)とすべきではないか。

The inventory boundary of certain cities may contain non-urban areas that include agricultural, forestry, and fishing activities. Emissions from stationary fuel combustion from these activities, such as portable generators, shall be reported as scope 1 emissions.

特定の都市のインベント境界には、農業、林業及び漁業活動を含む非都市部(non-urban areas)が含まれる場合がある。携帯発電機(portable generators)のような、これらの活動からの固定燃料燃焼からの排出量は、スコープ1として報告されなければならない(shall)。

Scope 2: Emissions from the consumption of grid-supplied electricity, steam, heating and cooling in the city

Electricity consumption is typically the largest source of scope 2 emissions. It occurs when buildings and facilities in the city consume electricity from local, regional or national electric grids. Grid-distributed steam, heat and cooling rely on smaller-scale distribution infrastructure, but may still cross city boundaries.

スコープ2: 都市内でのグリッド供給電力、蒸気、温熱及び冷熱の消費からの排出量

電力消費が、一般的にスコープ2排出量の最も大きな排出源である。これは、都市の建物及び施設が、地域、地方及び国の電力グリッドからの電力を消費したときに生じる。グリッド配送される蒸気、温熱及び冷熱は、小規模の配送インフラに依存するが、都市境界を跨ぐ場合もある(cross city boundaries)。

For scope 2 reporting, cities shall report emissions from all grid-supplied energy consumption within the boundary, regardless of where the energy is produced. Cities that set GHG targets related to energy consumption “net” of energy produced within the city should report these emissions separately as an information item.

スコープ2報告については、都市は、エネルギーがどこで製造されたかにかかわらず、境界内での全てのグリッド供給エネルギー消費からの排出量を報告しなければならない(shall)。都市内で製造されたエネルギーの「控除後(net of)」のエネルギー消費に関連して GHG 目標を設定した都市は、この排出量を情報項目として分けて報告するのが望ましい(should)。

Scope 3: Distribution losses from grid-supplied electricity, steam, heating and cooling in the city

Scope 3 emissions include transmission and distribution losses from the use of grid-supplied electricity, steam, heating and cooling in a city. Other upstream emissions from electricity supply may be reported in Other Scope 3.

スコープ3: 都市内のグリッド供給電力、蒸気、温熱及び冷熱からの配送ロス

スコープ3排出量には、都市内のグリッド供給の電力、蒸気、温熱及び冷熱の使用からの送配ロスが含まれる。電力供給からの上流排出量は他のスコープ3で報告することができる。

There may also be out-of-boundary energy use associated with activities occurring in the city (e.g., electricity used by a neighboring city to treat wastewater produced by the reporting city), but these are not required for reporting under BASIC or BASIC+, but may be reported in Other Scope 3.

都市内で行われる活動に伴う境界外のエネルギー利用(例、報告都市から排水された汚水进行处理するために近隣の都市により使用される電力)がある場合がある、しかしこれらは、BASIC 又は BASIC+では報告が求められていない、しかし、

他のスコープ3において報告することができる。

These emission sources and their scope categorization are summarized in [Table 6.1](#).

これらの排出源及びそのスコープ分類については、表 6.1 で要約されている。

Table 6.1 Stationary Energy Overview

GHG Emission Source	Scope 1	Scope 2	Scope 3
STATIONARY ENERGY	Emissions from fuel combustion and fugitive emissions within the city boundary	Emissions from consumption of grid-supplied energy consumed within the city boundary	Transmission and distribution losses from the use of grid-supplied energy
Residential buildings	I.1.1	I.1.2	I.1.3
Commercial and institutional buildings and facilities	I.2.1	I.2.2	I.2.3
Manufacturing industries and construction	I.3.1	I.3.2	I.3.3
Energy industries	I.4.1	I.4.2	I.4.3
<i>Energy generation supplied to the grid</i>	I.4.4		
Agriculture, forestry and fishing activities	I.5.1	I.5.2	I.5.3
Non-specified sources	I.6.1	I.6.2	I.6.3
Fugitive emissions	1.7.1, 1.8.1		

- Sources required for BASIC reporting
- + ● Sources required for BASIC+ reporting
- Sources included in Other Scope 3
- Sources required for Scope 1 (territorial) total but not for BASIC/BASIC+ reporting (*italics*)
- Non-applicable emissions

Table 6.1 Stationary Energy Overview

表 6.1 固定エネルギー概要

GHG Emission Source GHC 排出源	Scope 1 スコープ1	Scope 2 スコープ2	Scope 3 スコープ3
STATIONARY ENERGY 固定エネルギー	Emissions from fuel combustion and fugitive emissions within the city boundary 都市境界内での燃料燃焼からの排出量及び漏出排出量	Emissions from consumption of grid-supplied energy consumed within the city boundary 都市境界内で消費されたグリッド供給エネルギーの消費からの排出量	Transmission and distribution losses from the use of grid-supplied energy グリッド供給エネルギーの使用からの送配ロス
Residential buildings 住宅建物	I.1.1	I.1.2	I.1.3
Commercial and institutional buildings and facilities 商用及び公共用建物及び施設	I.2.1	I.2.2	I.2.3
Manufacturing industries and construction 製造業及び建設業	I.3.1	I.3.2	I.3.3
Energy industries エネルギー産業	I.4.1	I.4.2	I.4.3
<i>Energy generation supplied to the grid</i> グリッドに供給されるエネルギー製造	I.4.4		
Agriculture, forestry and fishing activities 農林水産業	I.5.1	I.5.2	I.5.3

Non-specified sources 非特定排出源	1.6.1	1.6.2	1.6.3
Fugitive emissions 漏出排出量	1.7.1, 1.8.1		

23. Non-energy uses of fossil fuel are reported under the IPPU sector. To differentiate energy and non-energy use of fossil fuel, please see Chapter 9.

6.2 Defining energy source sub-sectors

6.2 エネルギー源及びサブセクターの定義

The Stationary Energy sector can be divided into eight sub-sectors. Seven of these produce emissions from both energy production and consumption, while the remaining one relates to fugitive emissions from fuel-related activities. Table 6.2 below provides detailed descriptions of Stationary Energy source sub-sectors. Cities may adopt additional city- or country-specific categories where data allows, but should clearly describe the differences and assumptions in inventories. Cities may further subdivide these sub-sectors into sub-categories that are more useful for mitigation action planning.

固定エネルギーセクターは、8つのサブセクターに分けることができる。このうち7つは、エネルギー製造及び消費双方からの排出量を生じさせる、一方、残りの1つは燃料関連活動からの漏出排出量に関連する。下記の表 6.2 では、固定エネルギーセクターのサブセクターが詳細に記述されている。都市は、データが許す場合は、追加の都市又は国固有のカテゴリーを採用することができる、しかし、インベントリにおいて相違点及び前提(assumptions)を明確に記載するのが望ましい(should)。都市は、これらのサブセクターを、緩和行動計画にとりより有益なサブカテゴリーに更に細分化することができる。

Table 6.2 Definitions of stationary energy source sub-sectors

表 6.2 固定エネルギー排出源サブセクターの定義

Sub-sectors サブセクター	Definition 定義
Emissions from stationary energy production and use 固定エネルギー製造及び使用からの排出量	Emissions from the intentional oxidation of materials within a stationary apparatus that is designed to raise heat and provide it either as heat or as mechanical work to a process, or for use away from the apparatus 熱を発生し、それを熱として又は機械的仕事として工程に又は装置から離れた利用のために、提供するようにデザインされた固定装置内の物質の意図的な酸化からの排出量
1.1 Residential buildings 1.1 住宅建物	All emissions from energy use in households 世帯内のエネルギー使用からの全ての排出量
1.2 Commercial buildings and facilities 1.2 商用建物及び施設	All emissions from energy use in commercial buildings and facilities 商用建物及び施設内のエネルギー使用からの全ての排出量
1.2 Institutional buildings and facilities 1.2 公共用建物及び施設	All emissions from energy use in public buildings such as schools, hospitals, government offices, highway street lighting, and other public facilities 学校、病院、官公庁(government offices)のような公共的建物、公道の街灯及び他の公的施設でのエネルギー使用からの全ての排出量
1.3 Manufacturing industries and construction	All emissions from energy use in industrial facilities and construction

1.3 製造業及び建設業	activities, except those included in energy industries sub-sector. This also includes combustion for the generation of electricity and heat for own use in these industries. エネルギー産業サブセクターに含まれるものを除く、工業設備及び建設活動でのエネルギー使用からの全ての排出量。これには、またこれらの産業内での自己使用のための電力及び温熱の製造のための燃焼が含まれる。
1.4 Energy industries 1.4 エネルギー産業	All emissions from energy production and energy use in energy industries エネルギー産業でのエネルギー製造及びエネルギー使用からの全ての排出量
1.4.4 Energy generation supplied to the grid 1.4.4 グリッドに供給されるエネルギー製造	All emissions from the generation of energy for grid-distributed electricity, steam, heat and cooling グリッド供給電力、蒸気、温熱及び冷熱のためのエネルギー製造からの全ての排出量
1.5 Agriculture, forestry and fishing activities 1.5 農林水産業	All emissions from energy use in agriculture, forestry, and fishing activities 農林水産業でのエネルギー使用からの全ての排出量
1.6 Non-specified sources 1.6 非特定排出源	All remaining emissions from facilities producing or consuming energy not specified elsewhere 他で特定されていないエネルギー製造又は消費からの残りの全ての排出量
1.7 Fugitive emissions 1.7 漏出排出量	Includes all intentional and unintentional emissions from the extraction, processing, storage and transport of fuel to the point of final use Note: Some product uses may also give rise to emissions termed as “fugitive,” such as the release of refrigerants and fire suppressants. These shall be reported in IPPU. 採取、処理、貯蔵及び最終利用地点までの燃料の輸送からの意図的及び意図的でない全ての排出量が含まれる。注：一部の製品利用では、冷媒及び消火剤の放出のような「漏出(fugitive)」と呼ばれる排出量を発生させる。これは、IPPUで報告されなければならない(shall)。

6.3 Calculating stationary fuel combustion emissions

6.3 固定燃料燃焼排出量の計算

Emissions from Stationary Energy sources are calculated by multiplying fuel consumption (activity data) by the corresponding emission factors for each fuel, by gas. For activity data, cities should aim to obtain:

固定エネルギー排出源からの排出量は、燃料消費量(活動量データ)に各燃料、各ガスの対応する排出係数を乗じて算定される。活動量データについて、都市は以下を入手するよう目指すのが望ましい(should):

- **Real consumption data for each fuel type, disaggregated by sub-sector.** This information is typically monitored at the point of fuel use or fuel sale, and should ideally be obtained from utility or fuel providers. Depending on the type of fuel dispensary, fuel sales may be for Stationary Energy sources or for mobile Transportation sources. Cities should ensure sales information is disaggregated between these two sectors.
- **サブセクター毎に内訳された、各燃料種についての実消費量データ。** この情報は、一般的に燃料使用又は燃料販売地点でモニターされ、理想的には、ユーティリティー又は燃料供給者から取得されるのが望ましい(should)。燃料販売所の種類によるが、燃料販売は、固定エネルギー排出源又は移動する輸送排出源のためである。都市は、販売情報はこの2つのセクターで細分化されていることを確実にすることが望ましい(should)。
- **A representative sample set of real consumption data from surveys.** While surveying for fuel consumption for

each sub-sector, determine the built space (i.e., square meters of office space and other building characteristics) of the surveyed buildings for scaling factor.

- ・ **調査による実消費量データの代表的なサンプル。** 各サブセクターの燃料消費量の調査を行う一方、規模調整係数 (scaling factor) を求めるために、調査された建物の建築物空間(床面積)(つまり、事務所空間及び他の建築物特性の平方メートル)を決定する。
- ・ **Modeled energy consumption data.** Determine energy intensity, by building and/or facility type, expressed as energy used per square meter (e.g., GJ/m²/year) or per unit of output.
- ・ **モデル化されたエネルギー消費量データ。** 建物及び/又は施設の種類により、平方メートル当たり又は産出量単位当たり使用されたエネルギー(例、GJ/m²/year)として表示される、エネルギー原単位を決定する。
- ・ **Incomplete or aggregate real consumption data:**
 - ・ **不完全又は合計実消費量データ**
 - ・ Where fuel consumption data by sub-sector are unavailable, but data are available for total emissions from stationary sources within the city, apportion by total built space for each sub-sector or building type.
 - ・ セクター毎の燃料消費量データは入手できないが、都市内の固定排出源からの合計排出量が入手できる場合、各サブセクター又は建築物の種類毎の合計建物床面積により配分する。
 - ・ Where data are only available for a few of the total number of fuel suppliers, determine the population (or other indicators such as industrial output, floor space, etc.) served by real data to scale-up the partial data for total city-wide energy consumption.
 - ・ 燃料供給業者全体の一部についてしかデータが入手できない場合は、都市全域のエネルギー消費量合計を出すために、一部のデータを拡大するために実データにより対象となる人口(又は工業産出量、床面積等の他の指標)を決定する。
 - ・ Where data are only available for one building type, determine a stationary combustion energy intensity figure by using built space of that building type, and use as a scaling factor with built space for the other building types.
 - ・ 一つの建築物の種類のみデータが入手可能な場合は、その建築物の種類床面積を用いて固定燃焼エネルギー原単位を決定し、他の種類の建築物について、床面積(建築空間)について規模調整係数として使用する。
- ・ **Regional or national fuel consumption data scaled down using population or other indicators.**
 - ・ **人口又は他の指標を用いて規模を縮小した地方又は国の燃料消費量データ**

The rest of Section 6.3 applies this emissions calculation method to each energy sub-sector, identifying further sub-categories and clarifying where emissions from multi-functional buildings or related sectoral operations should

be reported.

セクション 6.3 の残りの部分では、サブカテゴリーを更に特定し、かつ、複数機能建築物から又は関連するセクターの事業からの排出量は、どこで報告されるのが望ましいかを明確にしながら、この排出量算定手法を各エネルギーサブセクターに適用する。

6.3.1 Residential, commercial, and institutional buildings and facilities

6.3.1 住宅用、商用及び公共用建物及び施設

Commercial and institutional buildings and facilities (e.g. Public or government-owned facilities) provide public services for community needs, including safety, security, communications, recreation, sport, education, health, public administration, religious, cultural and social.²⁴ This includes commercial buildings and establishments, such as retail outlets, shopping complexes, office buildings; institutional buildings, such as schools, hospitals, police stations, government offices; and facilities, such as street lighting on highways, secondary roads and pedestrian areas, parking, mass transit, docks, navigation aids, fire and police protection, water supply, waste collection and treatment (including drainage), and public recreation areas. The GPC strongly recommends cities to report institutional sources separately from commercial sources, and properly define these sources to reflect the usually different level of city authority over these two types of buildings.

商用及び公共用建物(Commercial and institutional buildings)及び施設(例、公有又は政府使用施設)は、安全、治安、コミュニケーション、リクレーション、スポーツ、教育、健康、行政、宗教的、文化的及び社会的を含む、コミュニティの必要なものについての公共サービスを提供する。²⁴ これには、小売店舗、複合商業施設、オフィスビルのような商業建物及び施設(establishments); 学校、病院、警察署、役所のような公共用建物; 並びに、公道の街灯、周辺道路(secondary roads)、歩行空間、駐車場、公共交通機関、埠頭(docks)、航路標識(navigation aids)、防火施設(fire protection)、警察の警備(police protection)、水道施設、廃棄物の収集及び処理(下水を含む)及び公共のリクレーションエリアのような施設が含まれる。GPC では、都市は商業排出源から公共排出源を分けて報告し、かつ、これらの二つの建物に対する通常は市の権限の異なるレベルを反映するために、これらの排出源を適切に特定することを強く推奨している(strongly recommends)。

While the GPC recommends that cities report building emissions in relevant sub-sectors, cities may further subdivide these into more detailed sub-categories. For example, residential buildings can be divided into high-rise buildings and landed buildings; commercial buildings may be divided into different sizes and/or types of activities such as retail, office, etc.; and institutional buildings may be divided into different uses, including schools, hospitals, and government offices. Cities may also further divide the emissions into different energy usages such as cooking, heating, and hot water in residential buildings. Detailed, disaggregated data helps cities identify emissions hotspots more precisely and design more specific mitigation actions.

GPC では、都市が関連するサブセクター建物排出量を報告することを推奨している(recommends)が、都市は、これらにより詳細なサブカテゴリーにさらに細分化することができる。例えば、住宅建物は異なるサイズ及び/又は、小売、事務所等のような活動の種類に分割することができる; また、公共用建物は、学校、病院、役所を含む異なる使用に分割す

ることができる。都市はまた排出量を、住宅建築物の中の調理、暖房及び給湯のような、異なるエネルギー利用にさらに分割することができる。詳細で、細分類されたデータは、都市がより正確に高排出量領域(emissions hotspots)を特定し、特定の緩和行動を計画するのを助ける。

Emissions from energy used in informal settlements or social housing shall be reported in the residential sub-sector, even if the settlements' local government pays for that energy use.

非公式居住区(informal settlements)又は公営住宅(social housing)からの排出量は、例えば、居住区の地方政府がエネルギー利用について支払いを行っていた場合でも、住宅サブセクターの中で報告されなければならない(shall)。

Multi-function uses for buildings and facilities

A city may identify multiple functional uses for buildings, which complicates sub-sector classification. In these cases, cities can either subdivide mixed use buildings based on square meters of a building (and “subdivide” the activity data and resulting emissions), categorize buildings according to their designated usages, or categorize the entire building under one of the sub-categories and provide justification. Possible scenarios include:

建物及び施設の多機能利用

都市は、建物について多機能利用を特定することが出来る。それは、サブセクターの分類を複雑にする。この場合、都市は、建物の平方メートルに基づき多目的建物(mixed use buildings)を細分化(し、かつ活動量データ及び算出される排出量を「細分化」)するか、その計画された利用に従い建物を分類するか、又は、一つのサブセクターに建物全体を分類し、正当とする理由を提供するか、の何れかを行うことができる。考えられるシナリオには以下が含まれる:

• Mixed use buildings

Some buildings may include residential units, ground floor commercial space, and offices. In the absence of floor-by-floor information and activity data, a GHG inventory team may conduct a specific survey to identify such information. In some countries, energy tariffs and billing are different for residential and commercial purposes, so the energy use activity data may be more easily identified.

• 多目的建物

一部の建物は、住宅ユニット、一階の商業スペース及びオフィスを含む場合がある。階ごとの情報及び活動量データがない場合は、GHG インベントリチームはこの情報と特定するために特別の調査を実施することができる。一部の国では、エネルギー料金が住宅及び商業目的で異なる場合があり、その場合、エネルギー使用活動量データがより容易に特定できる。

• Office buildings in industrial establishments

Cities may have one or more office buildings attached to an industrial complex. When industry is the main activity at the site and the property is designated for industrial use, the attached office building should be categorized as part of the industrial complex and emissions reported under the manufacturing industries and construction sub-sector or energy industries subsector, as appropriate. Where countries or regions have specific regulations defining these office buildings as commercial buildings, cities should apply the relevance principle outlined in Section 2.1 and allocate emissions to the locally appropriate sub-sector.

・ 工業施設内の事務所建物

都市では、複合工業施設に一つ又は複数の事務所建物が付属している場合がある。工業がその場所では主要な活動であり、建物が工業目的に設計されている場合、付属する事務所建物は、複合工業施設の一部として分類され、かつ排出量は、必要に応じ、製造業及び建築サブセクター又は、必要に応じ、エネルギー工業サブセクターとして報告されるのが望ましい。国又は地方に、このような事務所用建物を商用建物として定義する固有の規則がある場合は、都市は、セクション 2.1 に概要が記載されている関連する原則を適用し、その地域に適切なサブセクターに排出量を配分するのが望ましい(should)

・ Workers' quarters in industrial establishments

In instances where there are permanent workers quarters within the compounds of an industrial site, cities should categorize emissions from buildings based on their designated usages. Whenever possible, cities should report the GHG emissions from these workers quarters in the residential buildings sub-sector when their main purpose is to provide residence. Cities should conduct a survey to identify these workers quarters and count their associated GHG emissions in the residential buildings sub-sector. In the absence of such data, cities may report these emissions as part of the emissions from the industrial site.

・ 工業施設内の従業員宿舎

工場用地の区画内の永続的従業員宿舎がある場合、都市は、その指定された使用法に基づき建物からの排出量を分類するのが望ましい(should)。可能な場合は、都市は、主目的が住宅の提供である場合は、従業員宿舎からのGHG排出量を住宅建物サブセクターにおいて報告するのが望ましい(should)。都市は、これらの従業員宿舎を特定するために調査を実施し、住宅建物サブセクターにおいて関連するGHG排出量を計算するのが望ましい(should)。データがない場合は、都市は、これらの排出量を工業用地からの排出量の一部として報告することが出来る。

In the case of temporary workers quarters, such as those at construction sites, if cities find it difficult to obtain specific energy consumption information, cities may continue to report them with the associated industrial or construction activities.

建設現場の臨時の従業員宿舎のように、一時的従業員宿舎の場合は、都市が特定のエネルギー消費量情報を得ることが難しい場合は、都市は、関連する工業又は建設活動として継続して報告することができる。

The GPC does not provide specific definitions for permanent and temporary workers quarters. Cities should adopt the definitions used in their local regulations. In the absence of local definitions, workers quarters for construction activities should be considered as temporary, considering that the nature of construction activity itself is temporary. If workers quarters in an industrial site are built and demolished within a period shorter than a GHG inventory cycle, it should be considered temporary (see [Table 6.3](#) for suggested definitions).

GPC では、永続的及び一時的従業員宿舎の特定の定義は規定していない。都市は、その地域の規則で使用されている定義を採用するのが望ましい(should)。地域の規則がない場合は、建設活動の従業員宿舎は、建設活動の性格自体が一時的であることを考慮し、一時的と考えるのが望ましい(should)。工業区画内の従業員宿舎がGHGインベントリ周期より短い期間内に建設されかつ取り壊される場合は、これは、一時的と考えるのが望ましい(should)。(推奨される定義については表 6.3 を参照)

• **Residential units in agricultural farms**

When the jurisdictions of cities cover rural areas, there may be individual residential units in agricultural farms. GHG emissions from household activities such as heating and cooking in these individual units should be included in residential buildings. However, emissions from activities related to agricultural activities, such as portable generators for lighting of livestock farms and water pumps in aquaculture farms, should be categorized as agriculture, forestry, and fishing activities. If only total consumption for the farm area is available, cities can subdivide this based on average household energy use or average farm equipment usage.

• **農場内の住宅区画**

都市の法域が農村地域を対象とする場合、農場内に個人の住宅区画がある場合がある。この個人の区画内の暖房及び調理のような家事活動からのGHG排出量は、住宅建物に含めるのが望ましい。しかしながら、家畜小屋の照明のための携帯発電機及び農場の揚水ポンプのような、農業活動に関連する活動からの排出量は、農林水産業として分類されるのが望ましい(should)。農業地域についての合計排出量が入手可能な場合は、都市は、平均家事エネルギー使用量又は平均農場設備利用量に基づきこれを細分化することができる。

Table 6.3 Definitions of temporary and permanent workers quarters

表 6.3 一時的及び恒久的従業員宿舎の定義

Type of premises 建物の種類	Temporary 一時的	Permanent 恒久的
Industries 工業	Quarters built and demolished within a period shorter than 12 months (an inventory cycle) 12 ヶ月(インベントリの周期)より短い期間内に建設され取り壊される従業員宿舎	Quarters that exist for more than 12 months 12 ヶ月以上の間存在する従業員宿舎
Construction 建設	All workers quarters for construction activities should be considered temporary 建設活動のための全ての従業員宿舎は一時的と考えられるのが望ましい。	Not applicable unless otherwise specified in local regulations 地域の規則で異なる定めがない限り適用はない。

24. The Council for Scientific and Industrial Research. “Guidelines for Human Settlement Planning and Design.” 2000: Chapter 5.5. online at www.csir.co.za/Built_environment/RedBook.

6.3.2 Manufacturing industries and construction

6.3.2 製造業及び建設業

This sub-sector includes energy use in manufacturing industries and construction activities. Fuel combustion occurs

in stationary equipment, including boilers, furnaces, burners, turbines, heaters, incinerators, engines, flares, etc. Where data are available, GHG emissions from relevant sub-categories should be reported using the 13 sub-categories identified in the IPCC Guidelines under the manufacturing industries and construction sub-sectors (see Table 6.4).

サブセクターには、製造業及び建設業の活動でのエネルギー使用が含まれる。ボイラー、炉(furnaces)、バーナー、タービン、ヒーター、焼却炉(incinerator)、エンジン、フレア等を含む、燃料燃焼が固定設備で行われる。データが入手可能なときは、関連するサブカテゴリーからの GHG 排出量が、製造業及び建設業サブセクターにおいて IPCC ガイドラインに準拠して特定される 13 のサブカテゴリーを用いて報告されるのが望ましい(should)。(表 6.4 を参照)

Cities should apply these sub-categories to ensure consistency with national GHG inventories, as appropriate. 都市は、必要に応じ(as appropriate)、国の GHG インベントリとの一貫性を確実にするため、これらのサブカテゴリーを適用するのが望ましい(should)。

Industrial facilities may incur emissions that are included in other sectors of the GPC. Cities should distinguish between the following when classifying emissions:

工業施設は GPC の他のセクターに含まれる排出量を生じさせる場合がある。都市は、排出量を分類するときは、以下の間の区別を行うのが望ましい(should)。

- **Relationship between manufacture of transport equipment and Transportation sector**

Cities should not double count emissions from transport equipment manufacturing and the Transportation sector (Chapter 7). Transport equipment manufacturing refers to GHG emissions from the manufacture of motor vehicles, ships, boats, railway and tramway locomotives, and aircraft and spacecraft, while the Transportation sector refers to the GHG emissions from the use of these vehicles.

- **輸送機器の製造と輸送セクターの関係**

都市は、輸送機器製造と輸送セクター(チャプター)からの排出量を二重計上しないのが望ましい(should)。輸送機器製造は、自動車、船舶、ボート、鉄道及び路面電車機関車、並びに飛行機及び宇宙船の製造からの GHG 排出量に関連し、一方、輸送セクターはこれらの輸送機関からの GHG 排出量に関連する。

- **Relationship between on-road and off-road transportation**

GHG emissions from all on-road transportation activities by industries that occur outside the industrial site—e.g., delivery of raw materials, products, and services and employee travels—**shall** be reported under the Transportation sector (Chapter 7).

- **公道及び公道以外の輸送の関係**

工場区画外で生じる産業による公道輸送活動一例、原材料、製品及びサービスの引渡し並びに従業員の出張一からの GPC 排出量は、輸送セクター(チャプター7)において報告されなければならない(shall)。

Off-road transportation activities should be categorized according to the area where they occur. For instance, GHG emissions of off-road transportation activities (vehicle and mobile machinery) occurring within industrial

premises should be reported under either the manufacturing industries and construction subsector, or energy industries sub-sector. Table 6.5 provides an overview of reporting guidance for off-road transportation related to the manufacturing industries and construction sub-sector, energy industries subsector, agriculture, forestry, and fishing activities sub-sector, non-specified sub-sector, and off-road transportation sub-sector (under Transportation sector).

公道外の輸送活動は、それが生じた領域に従い分類されるのが望ましい(should)。例えば、工場敷地内で生じた公道外輸送活動(輸送手段及び作業装置(vehicle and mobile machinery))のGHG排出量は、製造業及び建設サブセクター又はエネルギー産業サブセクターの何れかで報告されるのが望ましい(should)。表 6.5 では、製造業及び建設業サブセクター、エネルギー産業サブセクター、農林水産業サブセクター、非特定サブセクター(non-specified sub-sector)並びに(輸送セクターの)公道外輸送サブセクターに関連する公道外輸送の報告ガイダンスの概要が記載されている。

- **Relationship between water supply system, solid waste, and wastewater treatment and disposal facilities**

Most cities operate solid waste and wastewater treatment and disposal facilities. These facilities produce methane (CH₄) from decay of solid wastes and anaerobic degradation of wastewater, which shall be reported under Waste sector. Wastewater collection, treatment, and supply systems consume energy to power water pumps, boilers, mechanical separation equipment at material recovery facilities, water treatment facilities, and other equipment. GHG emissions from energy use for these operations should be reported under institutional (public facility) or industrial (private industrial facility) sub-sectors. If the energy use is from on-site fuel combustion, these emissions are reported as scope 1. Electricity use in these facilities is reported as scope 2 emissions.

- **水道システム、固形廃棄物及び下水処理及び処分施設間の関係**

多くの都市は、固形廃棄物及び下水処理及び処分施設を運営している。これらの施設は、固形廃棄物の腐敗及び下水の嫌氣的分解(anaerobic degradation)からのメタン(CH₄)を発生させ、これは、廃棄物セクターで報告されなければならない(shall)。下水回収、処理及び供給システムでは、ポンプ、ボイラー、資源回収施設での機械的分離装置、水処理施設及び他の設備を動かすためにエネルギーを消費する。これらの運営のためのエネルギー使用からのGHG排出量は、公共用(公的施設)又は産業用(私企業工業施設)サブセクターにおいて報告されるのが望ましい(should)。エネルギー使用が現場での燃料燃焼からの場合は、この排出量はスコープ1として報告される。これらの施設内での電力使用は、スコープ2として報告される。

This also applies to direct fuel combustion for operating off-road vehicles, machinery, and buildings within the waste facility (which should be reported as scope 1 emissions). Typical off-road machinery includes compactors and bulldozers, which spread and compact solid waste on the working surface of landfills. However, off-road vehicles and machinery do not include on-road transportation of wastes, which shall be reported under Transportation sector (Chapter 7).

このことは、(スコープ1排出量として報告されるのが望ましい(should))、廃棄施設内の公道外車両、機械及び建物の運営のための直接燃料燃焼にも適応される。一般的公道外機械には、埋立地の作業面での固形廃棄物を拡散及び圧縮する、コンパクタ及びブルドーザーが含まれる。しかしながら、公道外車両及び機械には、廃棄物の公道輸送

は含まれない。これは、輸送セクター(チャプター7)において報告されなければならない(shall)。

Table 6.4 Detailed sub-categories of manufacturing industries and construction sub-sector, from the International Standard Industrial Classification (ISIC)²⁵

表 6.4 国際標準産業分類(ISIC)からの製造業、産業及び建設業サブセクターの詳細²⁵

Sub-categories ²⁶ サブカテゴリー ²⁶	ISIC Classification ISIC 分類	Description 定義
Iron and steel 鉄鋼	ISIC Group 271 and Class 2731	Manufacture of primary iron and steel products, including the operation of blast furnaces, steel converters, rolling and finishing mills, and casting 鉄鋼一次製品の製造、それには、溶鉱炉(blast furnaces)、転炉(steel converters)、圧延及び仕上げ圧延機(rolling and finishing mills)及び鋳造(casting)作業が含まれる。
Non-ferrous metals 非鉄金属	ISIC Group 272 and Class 2732	Production, smelting, and refinement of precious metals and other non-ferrous metals from ore or scrap 鉱石又はスクラップからの貴金属及び他の非鉄金属の製造、製錬及び精錬
Chemicals 化学	ISIC Division 24	The manufacture of basic chemicals, fertilizer and nitrogen compounds, plastics, synthetic rubber, agro-chemical products, paints and coatings, pharmaceuticals, cleaning agents, synthetic fibers, and other chemical products 基礎化学品(basic chemicals)、肥料及び窒素化合物(nitrogen compounds)、プラスチック、合成ゴム、農薬製品(agro-chemical products)、塗料とコーティング(paints and coatings)、医薬品(pharmaceuticals)、洗剤(cleaning agents)、合成繊維(synthetic fibers)、及び他の化学製品
Pulp, paper and print パルプ、紙及び印刷	ISIC Divisions 21 and 22	Pulp, paper, paperboard, paper products; publishing and reproduction of recorded media パルプ、紙、板紙(paperboard)、紙製品(paper products); 出版及び記録媒体の複製(reproduction of recorded media)
Food processing, beverages, and tobacco 食品加工、飲料及びタバコ	ISIC Divisions 15 and 16	Production, processing, and preservation of food and food products, beverages, and tobacco products 食料及び食品、飲料並びにタバコ製品の生産、加工及び保存
Non-metallic minerals 非金属鉱物	ISIC Division 26	Manufacture and production of glass and glass products, ceramics, cements, plasters, and stone ガラス及びガラス製品、セラミック、セメント、石膏及び石の生産及び製造
Transport equipment 輸送機器	ISIC Divisions 34 and 35	Motor vehicles, trailers, accessories and components, sea vessels, railway vehicles, aircraft and spacecraft, and cycles 自動車、トレーラー、自動車付属品及び部品、船舶、車両、飛行機及び宇宙船並びに自転車
Machinery 機械	ISIC Divisions 28, 29, 30, 31, 32	Fabricated metal products, machinery and equipment, electrical machinery and apparatuses, communications equipment, and associated goods 組立金属製品、機械及び設備、電気機械及び装置、通信設備並びに関連商品
Mining (excluding fuels) and quarrying 採鉱(燃料を除く)及び採石	ISIC Divisions 13 and 14	Mining of iron, non-ferrous ores, salt, and other minerals; quarrying of stone, sand, and clay 鉄、非鉄金属鉱石、塩及び他の鉱物の採鉱; 石、砂及び粘土の掘り出し
Wood and wood products 木材及び木材製品	ISIC Division 20	Sawmilling and planing of wood; the production of wood products and cork, straw, and other wood-based materials 木材の製材及び平削り; 木材製品及びコルク、わら、並びに他の木質材料の製造
Construction 建設	ISIC Division 45	Site preparation, construction installation, building completion, and construction equipment 整地、建設、据付、竣工及び建設機械

Textile and leather 織物及び皮革	ISIC Division 17, 18, 19	Spinning, weaving, dyeing, of textiles and manufacture of apparel, tanning and manufacture of leather and footwear 織物の紡績、製織及び染色及びアパレルの製造、皮のなめし並びにレザー及び履物の製造
Non-specific industries 不特定産業	Activities not included above	Any manufacturing industry/construction not included above, including water collection, treatment, supply; wastewater treatment and disposal; and waste collection, treatment, and disposal 上記に含まれない製造業/建設、それには、水回収、処理、供給; 廃水処理及び処分; 及び廃棄物回収、処理及び処分が含まれる

Table 6.5 Overview of reporting guidance for off-road transportation activities

表 6.5 公道外輸送活動の報告ガイダンスの概要

Type of off-road activities 公道外活動の種類	Reporting guidance 報告ガイダンス
Off-road vehicle and mobile machinery within industrial premises and construction sites 工場敷地及び建設現場内の公道外車両及び携帯機械	Report as a Stationary Energy source under manufacturing industries and construction sub-sector or energy industries subsector as appropriate 必要に応じ、工業及び建設サブセクター又はエネルギー産業サブセクターにおける固定エネルギーとして報告する
Off-road vehicle and mobile machinery within agriculture farms, forests, and aquaculture farms 農場、森林及び養殖場内の公道外車両及び携帯機械	Report as a Stationary Energy source under agriculture, forestry, and fishing activities sub-sector 農林水産業サブセクターでの固定エネルギーとして報告する
Off-road vehicle and mobile machinery within the transportation facility premises such as airports, harbors, bus terminals, and train stations 空港、港、バスターミナル及び鉄道の駅のような輸送施設内の公道外車両及び携帯機械	Report as a Transportation source under off-road transportation sub-sector 公道外輸送サブセクターでの輸送排出源として報告する
Off-road vehicle and mobile machinery within military premises 軍事施設内の公道外車両及び携帯機械	Report as a Stationary Energy source under unidentified activities sub-sector 非特定活動サブセクターでの固定エネルギー排出源として報告する

25. Further descriptions of each subcategory can be found in the International Standard Industrial Classification (ISIC) of All Economic Activities, Revision 3.

26. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

6.3.3 Energy industries

6.3.3 エネルギー産業

Energy industries include three basic types of activities²⁷:

- Primary fuel production (e.g., coal mining, and oil and gas extraction)
- Fuel processing and conversion (e.g., crude oil to petroleum products in refineries, coal to coke and coke oven gas in coke ovens)
- Energy production supplied to a grid (e.g., electricity generation and district heating) or used on-site for auxiliary energy use

エネルギー産業には、三つの基本的種類の活動が含まれる 27:つまり、

- ・ 一次燃料生産(例、石炭採掘、及び石油及びガス採取)
- ・ 燃料処理及び変換(例、精油所での原油から石油製品、コークス炉での石炭からコークス及びコークス炉ガス)
- ・ グリッドに供給されるエネルギー製品(例、発電及び地域暖房(district heating))又は補助エネルギー利用のため施設内で利用されるエネルギー製品

Where applicable and possible, cities should follow IPCC Guidelines and disaggregate accounting and reporting of energy industries sub-sector into different sub-categories as detailed in Table 6.6.

該当し可能な場合は、都市は IPCC ガイドラインに従い、かつエネルギー産業サブセクターの算定及び報告を、表 6.6 に記載されている異なるサブカテゴリーに、細分化するのが望ましい(should)。

Processes in the energy industries, such as mining, extraction, refinement, all consume energy. All fuels associated with the extraction, processing and conversion processes are reported under scope 1 (I.4.1) emissions. Electricity consumption associated with the energy industries is reported under scope 2 emissions (I.4.2).

採掘、採取、精製のようなエネルギー産業のプロセスでは、その全てでエネルギーを消費する。採取、処理及び変換プロセスに伴う全ての燃料は、スコープ1(I.4.1)排出量において報告される。エネルギー産業に伴う電力消費はスコープ2排出量(I.4.2)において報告される。

Table 6.6 Detailed sub-categories of energy industries sub-sector 28

表 6.6 エネルギー産業サブセクターのサブカテゴリーの詳細 28

Sub-categories サブカテゴリー	Descriptions 説明	Detailed breakdown 詳細内訳
Energy, including electricity, steam, heat/cooling 電気、蒸気、温熱/冷熱を含む、エネルギー	<p>Emissions from main activity producers of electricity generation, combined heat and power generation, and heat plants. Main activity producers (often termed public utilities) are defined as those whose primary activity is to supply energy to the public, but the organization may be under public or private ownership. Emissions from on-site use of fuel should be included.</p> <p>発電、熱電併造、及び熱プラントの主要活動製造者からの排出量。主要業務製造者(多くの場合、パブリック・ユーティリティと呼ばれる)は、その主要な業務が、エネルギーを一般に供給することである者と定義される。しかし、組織は、公的又は私的所有のどちらでもありうる。燃料の現場での使用からの排出量も含まれるのが望ましい(should)。</p> <p>However, emissions from autoproducers (which generate electricity/heat wholly or partly for their own use, as an activity that supports their primary activity) should</p>	<p>Energy generation sold and distributed comprises emissions from all fuel use for electricity generation from main activity producers (reported under I.4.4) except those from combined heat and power plants (see CHP below). This includes emissions from the incineration of waste or waste byproducts for the purpose of generating electricity. This subcategory is required for scope 1 (territorial) reporting, but not BASIC/BASIC+.</p> <p>販売され分配されるエネルギー製造は、主要活動製造者からの、熱電配給プラントからの排出量(下記GHPを参照)を除く、発電の全ての燃料使用からの排出量で構成される(I.4.4で報告される)。これには、電力を製造する目的での、廃棄物又は廃棄物副産物の焼却からの排出量が含まれる。このサブカテゴリーは、スコープ1(領域内)報告が求められるが、BASIC/BASIC+では報告は求められない。</p> <p>Auxiliary energy use on the site of energy production facilities (e.g., a small administrative office adjacent to a power plant). Energy produced at power plants is used “on-site” for auxiliary operations before being sold and distributed to a grid (reported under I.4.1). It is therefore not grid-distributed energy consumption. Auxiliary energy use and sold/distributed energy should together add up to total emissions from fuel combusted for energy generation.</p> <p>エネルギー製造施設の敷地での補助的エネルギー使用(例、発電所に隣接した小さな管理事務所)。発電所で製造されたエネルギーは、グリッドに販売又は分配される前に補助的オペレーションのために、「現場」で使用される。これは、従って、グリッド配送エネルギー</p>

	<p>be assigned to the sector where they were generated (such as industrial, or institutional). Autoproducers may be under public or private ownership.</p> <p>しかしながら、(主要活動を支援する活動として、電力/熱の全部又は一部を自己使用のために製造する)自家製造事業者は、それらが製造される、(産業又は公的のような)セクターに割当てられるのが望ましい(should)。自家製造事業者は、公的又は私的所有の双方がありうる。</p>	<p>一消費ではない。補助的エネルギー使用及び販売/分配エネルギーは、エネルギー製造のために燃焼された燃料からの合計排出量として双方とも加算されるのが望ましい(should)。</p>
<p>Petroleum refining 石油精製</p>	<p>All combustion activities supporting the refining of petroleum products including on-site combustion for the generation of electricity and heat for own use.</p> <p>石油製品の精製を支える全ての燃焼活動、それには、自己使用のための電力及び熱の製造のための施設内での燃焼が含まれる。</p>	<p>Combined heat and power generation (CHP) Emissions from production of both heat and electrical power from main activity producers for sale to the public, at a single CHP facility. 熱電併造((CHP) 一つのCHP施設での、一般への販売のための主要業務製造者による熱及び電力双方の製造からの排出量</p> <p>Heat plants Production of heat for city-wide district heating or industrial usage. Distributed by pipe network. 熱製造プラント 都市全域での地域暖房又は産業利用のための熱製造。パイプライン網により配給される。</p> <p>N/A 該当なし</p>
<p>Manufacture of solid fuels and other energy industries 固形燃料の製造及び他のエネルギー産業</p>	<p>This includes combustion emissions from fuel use during the manufacture of secondary and tertiary products from solid fuels including production of charcoal. Emissions from own on-site fuel use should be included. Also includes combustion for the generation of electricity and heat for own use in these industries.</p> <p>これには、木炭の製造を含む、固形燃料の二次的及び三次的製品の製造中の燃料使用からの燃焼排出量が含まれる。現場燃料使用からの排出量が含まれるのが望ましい(should)。また、この産業での自己使用のための電力及び熱の製造のための燃焼も含まれる。</p>	<p>Manufacture of solid fuels Emissions arising from fuel combustion for the production of coke, brown coal briquettes and patent fuel. 固形燃料の製造 コークス、褐炭練炭(brown coal briquettes)及び専売燃料(patent fuel)の製造のための燃料燃焼から生じた排出量</p> <p>Other energy industries Combustion emissions arising from the energy-producing industries own (on-site) energy use not mentioned above or for which separate data are not available. This includes emissions from on-site energy use for the production of charcoal, bagasse, saw dust, cotton stalks and carbonizing of biofuels as well as fuel used for coal mining, oil and gas extraction and the processing and upgrading of natural gas. This category also includes emissions from pre-combustion processing for CO₂ capture and storage. 他のエネルギー産業 上記に記載されていないエネルギー製造産業自家(オンサイト)エネルギー利用から生じる、又は個別のデータが入手できない、燃焼排出量。これには、木炭、バガス、おがくず、わく茎(cotton stalks)及びバイオ燃料の炭化(carbonizing of biofuels)並びに石炭採掘、石油及びガスの採取及び天然ガスの処理及びアップグレードのためのオンサイトエネルギー使用からの排出量が含まれる。このカテゴリーには、CO₂回収及び貯蔵のための燃焼前処理からの排出量も含まれる。</p>

Emissions from the following energy generation types may be classified and reported as follows:

以下のエネルギー製造の種類からの排出量は、以下のように分類され報告されることができる。

- **Cogeneration and tri-generation**

Cogeneration, or combined heat and power (CHP), is the use of power plant or heat engine systems to simultaneously generate electricity and useful heat. Tri-generation, or combined cooling, heat and power (CCHP), refers to the simultaneous generation of electricity, heat, and cooling. GHG emissions from these facilities should be calculated based on the quantity of fuel combusted. These facilities are generally called district energy systems. Such systems provide energy to multiple consumers, though they often have only one generation facility and serve a more limited geographic area than electricity grids. Emissions from this combustion shall be reported in scope 1 for grid-supplied energy production (1.4.4), and for added transparency, cities can identify the portion of those scope 1 (territorial) emissions attributable to cooling or heat/steam vs. Electricity production.²⁹ This allocation can be performed using the percentage of each energy output (% of total MMBTU or GJ from electricity and from heat).

- **コジェネレーション及びトリジェネレーション**

コジェネレーション又は熱電併給(CHP)は、電力と有益な温熱を同時に造る発電所又は熱機関システム(heat engine systems)の使用である。トリジェネレーション又は複合冷却、加熱、電力(冷熱温熱電力併給)(CCHP)は、電力、温熱及び冷熱を同時に製造すること示している。これらの施設からの GHG 排出量は、燃焼された燃料の量に基づき計算されるのが望ましい(should)。これらの施設は、一般に地域エネルギーシステム(district energy systems)と呼ばれる。このシステムは、多くの場合一つの製造施設のみを有し、電力グリッドより、より限定された地理的区域に供給を行ってはいるが、多くの消費者にエネルギーを供給する。この燃焼からの排出量は、グリッド供給エネルギー製造としてスコープ1で報告されなければならない(shall)(1.4.4)、追加の透明性のために、都市は、冷熱又は温熱/蒸気と電力製造によるこれらのスコープ1(領域内)の割合を明確に示すことができる。²⁹ この配分は、各エネルギー産出のパーセンテージ(電力から及び温熱からの合計 MMBTU または GJ の%)を用いて行うことができる。

It is important to distinguish the cogeneration plants or district energy systems from the autoproducers (which generate electricity/heat wholly or partly for their own use, and is an activity that supports their primary activity) that maybe used in residential, commercial or industrial buildings. In these cases, the energy is not being sent to the grid and therefore cannot be included in 1.4.4 and should instead be included in the relevant scope 1 emissions (1.1, 1.2 or 1.3).

コジェネレーションプラント又は地域エネルギーシステムを、住宅、商業又は工業建築物内で利用される(電力/温熱を全部又は一部を自己利用のために製造し、主たる活動を支える活動である)自家発電事業者(autoproducers)から区別することが重要である。この場合は、エネルギーはグリッドには送られず、したがって、1.4.4 に含めることは出来ず、そのかわり、関連するスコープ1排出量に含めるのが望ましい(should)。

- **Waste-to-energy and bioenergy**

Where waste is used to generate energy, emissions are counted as Stationary Energy sources. This includes energy recovered from landfill gas or waste combustion.

- **廃棄物からのエネルギー回収(Waste-to-energy)及びバイオエネジー**

廃棄物がエネルギー製造に使われた場合、排出量は固定エネルギー排出源として計算される。これには、埋立地ガス(landfill gas)又は廃棄物焼却(waste combustion)から回収されたエネルギーが含まれる。

When a power plant is generating electricity from biomass fuels, the resulting CH₄ and N₂O emissions shall be reported under scope 1 in energy industries sub-sector while biogenic CO₂ shall be reported separately from the scopes (CO₂ emissions are effectively “reported” in AFOLU, as the biofuel usage is linked to corresponding land use change or carbon stock change). If waste decomposition or treatment is not used for energy generation, emissions are reported in scope 1 in the Waste sector (see Chapter 8).

発電所がバイオマス燃料から電力を発電しているときは、その結果発生する CH₄ 及び N₂O 排出量は、エネルギー産業サブセクターでスコープ1として報告されなければならない(shall)、一方、生物起源 CO₂ はスコープとは分けて報告されなければならない(shall)(バイオ燃料の利用は対応する土地利用転換又はカーボンストック変化と関連していることより、CO₂ 排出量は AFOLU において有効に「報告されている」)。廃棄物分解又は処理がエネルギー製造に利用されない場合は、排出量は廃棄物セクターのスコープ1で報告される(チャプター8を参照)

Table 6.7 provides an overview of principles to help avoid double counting between Waste, Stationary Energy, and AFOLU sectors. If energy industries are not within the defined boundary of the city, the notation key NO shall be used, in alignment with BASIC reporting requirements.

表 6.7 には、廃棄物、固定エネルギー及び AFOLU セクター間の二重計上を避けることを支援する原則の概要が規定されている。エネルギー産業が特定された都市境界の中になく場合は、BASIC の報告要求事項に合致するために、注釈略語(notations key)NO が使用されなければならない(shall)。

Table 6.7 An overview of reporting categorization for waste-to-energy and bioenergy emissions

表 6.7 廃棄物からエネルギー及びバイオエネルギー排出量についての報告上の分類の概要

Activity 活動	Purpose 目的	CO ₂	CH ₄ and N ₂ O CH ₄ 及び N ₂ O
Landfill gas combustion 埋立地ガス燃焼	As part of waste disposal process 廃棄物処分プロセスの一部	Report biogenic CO ₂ emissions under Waste sector (separately from any fossil CO ₂ emissions) (化石 CO ₂ 排出量とは別に)廃棄物セクターにおいて生物起源 CO ₂ 排出量を報告する	Report emissions under Waste sector 廃棄物セクターで排出量を報告する
	Energy generation エネルギー製造	Report biogenic CO ₂ under Stationary Energy sector (separately from any fossil CO ₂ emissions) (化石 CO ₂ 排出量とは別に)固定エネルギーセクターにおいて生物起源 CO ₂ 排出量を報告する	Report emissions under Stationary Energy sector 固定エネルギーセクターで排出量を報告する
Waste incineration 廃棄物焼却	Waste disposal (no energy recovery) 廃棄物処分(エネルギー回収無し)	Report CO ₂ emissions under Waste sector (with biogenic CO ₂ reported separately from any fossil CO ₂ emissions) (化石 CO ₂ 排出量とは別に報告される生物起源 CO ₂ とともに)廃棄物セクターにおいて CO ₂ 排出量を報告する	Report emissions as Waste sector 廃棄物セクターで排出量を報告する
	Energy generation エネルギー製造	Report CO ₂ emissions under Stationary Energy sector (with biogenic CO ₂ reported separately from any fossil CO ₂ emissions) (化石 CO ₂ 排出量とは別に報告される生物起源 CO ₂ とともに)固定エネルギーセクターにおいて CO ₂ 排出量を報告する	Report emissions under Stationary Energy sector 固定エネルギーセクターで排出量を報告する
Biomass incineration	Waste disposal 廃棄物処分	Report biogenic CO ₂ emissions under Waste sector (separately from any fossil CO ₂ emissions)	Report emissions under Waste sector

バイオマス焼却		(化石 CO ₂ 排出量とは別に)廃棄物セクターにおいて生物起源 CO ₂ 排出量を報告する	廃棄物セクターで排出量を報告する
	Energy generation エネルギー製造	Report biogenic CO ₂ emissions under Stationary Energy sector (separately from any fossil CO ₂ emissions) (化石 CO ₂ 排出量とは別に)固定エネルギーセクターにおいて生物起源 CO ₂ 排出量を報告する	Report emissions under Stationary Energy sector 固定エネルギーセクターで排出量を報告する

27. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

28. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

29. Different methods may be used to perform this allocation, see GHG Protocol methodology www.ghgprotocol.org/files/ghgp/tools/CHP_guidance_v1.0.pdf

6.3.4 Agriculture, forestry, and fishing activities

6.3.4 農林水産業

This sub-sector covers GHG emissions from direct fuel combustion in agricultural activities, including plant and animal cultivation, afforestation and reforestation activities, and fishery activities (e.g., fishing and aquaculture). These emissions are typically from the operation of farm vehicles and machinery, generators to power lights, pumps, heaters, coolers, and others. In order to avoid double counting with other sectors and sub-sectors, [Table 6.8](#) provides reporting guidance for typical emissions sources in agriculture, forestry, and fishing activities.

このサブセクターでは、栽培及び飼育を含む農業活動、森林伐採及び再植林活動及び漁業活動(例、捕獲及び養殖(aquaculture))の直接燃料燃焼からの GHG 排出量を対象としている。この排出量は一般的に農業の車両及び機械、照明用発電機、ポンプ、暖房機、冷房機及びその他の運用から生じる。他のセクター及びサブセクターとの二重計上を避けるため、表 6.8 では、農林水産業の一般的排出源について報告ガイダンスを規定している。

Table 6.8 Reporting guidance for energy sources in agriculture, forestry, and fishing activities

表 6.8 農林水産業のエネルギー排出源についての報告ガイダンス

Sources of emission 排出源	Reporting guidance 報告ガイダンス
Off-road vehicles and machinery (stationary and mobile) used for agriculture, forestry, and fishing activities 農林水産業に利用される公道外車両及び機械(固定型及び移動型)	Report as a Stationary Energy source under agriculture, forestry, and fishing activities sub-sector 農業、林業及び漁業サブセクターの固定エネルギー排出源として報告
On-road transportation to and from the locations of agriculture, forestry, and fishing activities 農林水産業の現場へ及びからの公道輸送	Report under Transportation sector 輸送セクターで報告
Burning of agricultural residues 農作物残渣の焼却	Report under AFOLU sector AFOLU セクターで報告
Enteric fermentation and manure management 腸内発酵及び糞尿管理	Report under AFOLU sector AFOLU セクターで報告

6.3.5 Non-specified sources

6.3.5 非特定排出源

This subcategory includes all remaining emissions from Stationary Energy sources that are not specified elsewhere, including emissions from direct fuel combustion for stationary units in military establishments. Non-technical losses during electricity distribution (e.g., theft) must be reported in cities where such losses are significant, and data is available. These losses should be reported in scope 2, so that it can be reflected in BASIC totals.

このサブカテゴリーには、軍事施設内の固定設備での直接燃料燃焼からの排出量を含む、他の場所では特定されていない固定エネルギー排出源からの残り全ての排出量が含まれる。配電中の非技術的ロス(例、盗電)は、そのロスが重要であり、データが入手可能である場合は、都市において報告されなければならない(must)。これらのロスは、BASIC合計で反映できるように、スコープ2で報告されるのが望ましい(should)。

6.4 Calculating fugitive emissions from fuels

6.4 燃料からの漏出排出量の計算

A small portion of emissions from the energy sector frequently arises as fugitive emissions, which typically occur during extraction, transformation, and transportation of primary fossil fuels. Where applicable, cities should account for fugitive emissions from the following sub-sectors: 1) mining, processing, storage, and transportation of coal; and 2) oil and natural gas systems. When calculating fugitive emissions, cities should take into account any fugitive emission removals or sequestration that may be required by law.

エネルギーセクターからの排出量のごくわずかが頻繁に漏出排出量として生じる。漏出排出量は、一般的に一次化石燃料の採取、変換及び輸送の間に生じる。該当する場合は、都市は、以下のサブセクター: 1) 石炭の採掘、処理、貯蔵及び輸送; 並びに 2) 石油及びガスシステム、からの漏出排出量を算定するのが望ましい(should)。漏出排出量を計算するときは、都市は、法律により求められる漏出排出回収又は隔離を考慮するのが望ましい(should)。

6.4.1 Mining, processing, storage, and transportation of coal

6.4 1 石炭の採掘、処理、貯蔵及び輸送

The geological processes of coal formation produce CH₄ and CO₂, collectively known as seam gas. It is trapped in the coal seam until the coal is exposed and broken during mining or post-mining operations, which can include handling, processing, and transportation of coal, low temperature oxidation of coal, and uncontrolled combustion of coal. At these points, the emitted gases are termed fugitive emissions. When accounting for and reporting fugitive emissions from coal mines, cities should categorize the emissions as mining and post-mining (handling) for both underground mines and surface mines.

石炭生成の地質学的プロセスにおいて、炭層ガスと総称される、CH₄(メタン)及びCO₂(二酸化炭素)が発生する。これは、掘削作業又は採掘後作業中に石炭が露出し、破壊されるまで、石炭層に閉じ込められている。この掘削作業又は採掘後作業には、石炭、石炭の採掘又は、石炭の取扱い、処理及び輸送、石炭の低温酸化及び石炭の無制御燃焼が

含まれる。これらのポイントにおいて、放出されるガスは漏出排出量と呼ばれる。石炭採掘からの漏出排出量の算定及び報告のとき、都市は、坑内掘鉱山及び露天掘鉱山双方について、排出量を採掘及び採掘後(取扱)として分類するのが望ましい(should)。

・ Methane recovery and utilization

Fugitive methane emissions may be recovered for direct utilization as a natural gas resource or by flaring to produce CO₂ that has a lower global warming potential.

・ メタン回収及び利用

漏出メタン排出量は、天然ガス源としての直接利用のために又はフレアを行うことで、低い地球温暖化係数の CO₂ を作るために、回収される。

- ・ When recovered methane is utilized as an energy source, the associated emissions should be accounted for under Stationary Energy.
- ・ When recovered methane is fed into a gas distribution system and used as a natural gas, the associated fugitive emissions should be reported under oil and natural gas systems sub-sector.
- ・ When it is flared, the associated emissions should be reported under mining, processing, storage, and transportation of coal sub-sector.
- ・ 回収されたメタンがエネルギー源として利用された場合は、関連する排出量は固定エネルギーで算定される。
- ・ 回収されたメタンが、ガス供給システムに送られかつ天然ガスとして利用された場合は、関連する漏出排出量は石油及び天然ガスシステムサブセクターで報告されるのが望ましい(should)
- ・ それがフレアされた場合は、関連する排出量は、石炭サブセクターの採掘、処理、貯蔵及び輸送で報告されるのが望ましい(should)。

・ Time period of inventory

All fugitive emissions should be accounted for based on the emissions and recovery operations that occur during the assessment period of the inventory, regardless of when the coal seam is mined through.

・ インベントリの期間

全ての漏出排出量は、何時石炭層が採掘されたかにかかわらず、インベントリの評価期間内に生じた排出及び回収作業に基づき算定されるのが望ましい(should)。

Cities can determine coal production at surface and underground mines within the city boundary by inquiring with mining companies, mine owners, or coal mining regulators. Cities should separate data by average overburden depth for surface mines and average mining depth for underground mines, and then apply emission factors per unit of production for mining and post-mining fugitive emissions.³⁰

都市は、鉱山会社、鉱山所有者又は石炭採掘規制当局に問合せを行い、都市境界内の露天掘及び坑内掘鉱山での石炭生産量を決定することができる。都市は、露天掘り鉱山については土被り平均深度(average overburden depth)及び坑道掘り鉱山については採掘平均深度(average mining depth)によりデータを分け、採掘及び採掘後漏出排出量を算定するために、単位生産量当たりの排出係数を適用するのが望ましい(should)。³⁰

30. IPCC default values can be found in the 2006 IPCC Guidelines, Volume 2, Chapter 4, Fugitive Emissions. Available at: www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2

6.4.2 Oil and natural gas systems

6.4.2 石油及び天然ガスシステム

Fugitive emissions from oil and natural gas systems include GHG emissions from all operations to produce, collect, process or refine, and deliver natural gas and petroleum products to market. Specific sources include, but are not limited to, equipment leaks, evaporation and flashing losses, venting, flaring, incineration, and accidental releases. Cities should also include emissions from all offshore operations that fall within the inventory boundary.

石油及び天然ガスシステムからの漏出排出量には、天然ガス及び石油製品の製造、収集、処理又は精製及びマーケットへの供給が含まれる。特定の排出源には、設備からの漏れ、蒸発及びフラッシング損失、通気、フレア、焼却及び偶発的放出が含まれる、但し、これには限定されない。都市は、インベントリ境界内の海上の作業からの排出量も含めるのが望ましい(should)。

The following emissions are not included in this category:

- ・ Fugitive emissions from carbon capture and storage projects
- ・ Fugitive emissions that occur at industrial facilities other than oil and gas facilities, or those associated with the end use of oil and gas products at anything other than oil and gas facilities, which are reported under *IPPU* sector
- ・ Fugitive emissions from waste disposal activities that occur outside of the oil and gas industry, which are reported under *Waste sector*.

以下の排出量はこのカテゴリーには含まれない。

- ・ 炭素回収貯留システムからの漏出排出量
- ・ 石油ガス施設以外の工業施設で発生した漏出排出量、又は石油ガス施設以外での石油ガス製品の最終消費に伴う漏出排出量、これは *IPPU* セクター(工業プロセス及び製品の使用セクター)で報告される。
- ・ 石油ガス工業の外で生じた廃棄物処理活動からの漏出排出量、これは、*廃棄物セクター*で報告される。

6.5 Calculating emissions from grid-supplied energy consumption

6.5 グリッド供給エネルギー消費からの排出量の計算

Scope 2 represents all grid-supplied electricity, steam, heating and cooling consumed within the city boundary. Electricity is the most common form of grid-supplied energy, used in almost all homes, offices, other buildings, and outdoor lighting. Grid-supplied energy in the form of direct steam (heating) and/or chilled water (cooling) is typically provided by district energy systems, which may cover a smaller geographic area than electricity grids, which are typically regional. In all cases, using grid-supplied energy entails emissions produced at generation facilities off-site from the consumption facilities. Depending on the city and the structure of the grid, these energy generators

can be located outside the geographic boundary at various locations tied to or exporting to the regional grid, or from generators located within the city boundary.

スコープ2は、都市境界内で消費された全てのグリッド供給の電力、蒸気、温熱及び冷熱を表す。電力は、グリッド供給エネルギーの最も一般的形式であり、ほとんど全ての家庭、事務所、他の建物及び街灯で使用される。直接蒸気(温熱)及び/又は冷水(冷熱)の形式のグリッド供給エネルギーは、一般的には、地域エネルギーシステムにより供給され、一般的には地方的な電力グリッドより地理的に狭いエリアを対象とする。いずれの場合も、グリッド供給エネルギーは、消費施設から離れた製造施設で発生した排出量を必然的に伴っている。都市及びグリッドの構造により、これらのエネルギー製造は、地域のグリッドと結び付く又はそれに外部供給する様々な場所の地理的境界の外に位置して、又は、都市境界内にある製造業者からのこともある。

BASIC/BASIC+ reporting avoids double counting by excluding scope 1 (territorial) emissions from energy generation supplied to the grid. Cities shall report scope 1 and scope 2 separately and not sum them together (see Section 3.5)

BASIC/BASIC+では、グリッドに供給されたエネルギー製造からのスコープ1(領域内)排出量を除外することで、二重計上を回避している。都市は、スコープ1とスコープ2を別々に報告しなければならず、それを合計してならない(shall)。(セクション 3.5 を参照)

6.5.1 Location-based and market-based calculation methods

6.5.1 ロケーション基準及びマーケット基準の計算手法

With regional grid networks, energy consumers can assess emissions from their consumption based on two methods: a location-based method or a market-based method. Both methods serve to allocate emissions from the point of generation to their final point of use. A location-based method is based on average energy generation emission factors for defined locations, including local, sub-national or national boundaries. It yields a grid average emission factor representing the energy produced in a region, and allocates that to energy consumers in that region. 地域のグリッド網により、エネルギー消費者は、二つの手法:つまり、ロケーション基準手法又はマーケット基準手法、に基づくその消費からの排出量を見積もることができる。双方の手法は、発電のポイントから使用の最終ポイントまでの排出量を配分することができる。ロケーション基準手法は、地域、地方又は国の境界を含む、特定された場所についての平均エネルギー製造排出係数に基づく。それは、地域で製造されたエネルギーを表すグリッド平均排出係数をもたらし、その地域のエネルギー消費者にそれを配分する。

Cities shall use the location-based method for scope 2 calculations in the GPC, and may separately document emissions from the market-based method (see Box 6.1). The supplemental market-based figure can help cities understand the choices of individual consumers, businesses and institutions, growing the market demand for low-carbon energy.

都市は、GPC におけるスコープ2の計算にはロケーション基準手法を用いなければならず(shall)、マーケット基準手法(Box 6.1 を参照)による排出量を別に文書で説明することができる。付随的なマーケット基準の数値は、都市が、低炭

素エネルギーに対する市場の需要を増大させる、個々の消費者、ビジネス及び公共団体の選択を理解するのを助ける。

Box 6.1 The market-based method for scope 2 accounting

Box 6.1 スコープ2算定におけるマーケット基準手法

As described in the GHG Protocol Scope 2 Guidance, the market-based method for scope 2 based on allocating emissions from energy generators to consumers based on “contractual instruments” such as utility-specific emission factors, energy attribute certificates, or other contracts. In many countries, energy suppliers or utilities can provide consumers with emissions factors for either their standard portfolio or for any low-carbon or renewable energy consumer labels, tariffs, or other programs. The method reflects contractual relationships between energy suppliers and customers, so a city-wide market-based scope 2 total would reflect emissions from only those resources that individual consumers have matched with contractual instruments.

GHG プロトコル・スコープ2ガイダンスに記載されているように、ユーティリティ固有排出係数、エネルギー属性証明書又は他の契約のような「契約証書(contractual instruments)」に基づくエネルギー製造者から消費者への排出量の配分に基づくスコープ2のマーケット基準手法。多くの国では、エネルギー供給業者又はユーティリティが消費者に標準的組合せ或は低炭素若しくは再生可能エネルギー消費者ラベル、料金又は他のプログラムの排出係数を提供することができる。この手法は、供給業者と消費者間の契約関係を反映し、従って、都市全域マーケット基準スコープ2合計は、各消費者が契約証書と組合せたこれらの供給源からのみの排出量を反映する。

If these instruments follow the GHG Protocol Scope 2 Guidance requirements on Quality Criteria, market-based scope 2 accounting can provide an indication of the emissions from energy choices that businesses, institutions, or residential consumers have made, and provide an incentive for the market to create more low-carbon energy. これらの証書が GHG プロトコル・スコープ2ガイダンスの品質基準についての要求事項に従う場合は、マーケット基準スコープ2算定は、事業、公共又は住民消費者が行ったエネルギーの選択からの排出量の指標を提供し、また、マーケットにより多くの低炭素エネルギーの製造のインセンティブを与える。

6.5.2 Relationship between energy generation (scope 1) and energy consumption (scope 2)

6.5.2 エネルギー製造(スコープ1)とエネルギー消費(スコープ2)の関係

Cities may have energy generation facilities located inside the geographic boundary for the inventory, but in most instances a city cannot prove that its energy consumption is supplied by the resources located within the boundary. While it is generally the case that a city’s aggregate energy demand will be met with a set of relatively local generation resources, cities cannot assume that their aggregate electricity consumption from regional electricity grids is met in full or in part by energy produced within the city boundary. This is not possible to guarantee due to fluctuating regional demand at any given moment, grid constraints, exports and other contractual arrangements.³¹ インベントリの地理的境界の中にあるエネルギー製造施設が都市にある場合があるが、大半の事例では、都市のエネルギー消費量が境界内にある供給源から供給されることを都市は証明できない。都市の合計エネルギー需要がどちらかと言えば地元と言える製造源と合致している場合が一般的ではあるが、都市は、地域の電力グリッドからの合計電力消費

量が都市境界内で製造されたエネルギーにより全部又は一部が満たされていることを想定することは出来ない。いかなる時も変動する地域の需要、グリッド制約、域外供給及び他の契約上の取決めにより保証することは不可能である。

31

Therefore, cities shall report scope 2 emissions from all grid-supplied energy consumed in the city. Cities may also separately report this total energy consumption in MWh/ kWh/BTU, etc. for added transparency.

従って、都市は、都市内で消費された全てのグリッド供給エネルギーからのスコープ2排出量を報告しなければならない (shall)。都市は、追加の透明性のために、このエネルギー消費量合計を MWh/ kWh/BTU 等で別に報告することができる。

BASIC/BASIC+ reporting avoids double counting by excluding scope 1 emissions from energy generation supplied to the grid. Cities shall report scope 1 and scope 2 separately and not sum them together (see Section 3.5).

BASIC/BASIC+の報告では、グリッドに供給されたエネルギー製造からのスコープ1排出量を除くことで二重計上を回避している。都市は、スコープ1とスコープ2を別々に報告しなければならず (shall)、それらを合計してはならない(セクション 3.5 を参照)

31. See NERC website, “Understanding the Grid”: <http://www.nerc.com/page.php?cid=1|15>

6.5.3 Calculating grid-supplied electricity emissions

6.5.3 グリッド供給電力排出量の計算

Electricity is the most common form of grid-supplied energy, used in almost all homes, offices, other buildings, and outdoor lighting. This section provides guidance on calculating scope 2 emissions from each sector and sub-sector, which are mainly based on bottom-up methods using activity data of each source. To calculate scope 2 emissions, cities should obtain activity data following the list of preferred data here:

電力は、ほとんど全ての家庭、事務所及び他の建物及び戸外の照明で使われるグリッド供給エネルギーの最も一般的な形態である。このセクションでは、各セクター及びサブセクターからのスコープ2排出量の算定について、主に各セクターの活動量データを用いた積み上げ手法に基づく、ガイダンスを規定している。スコープ2排出量を計算するために、都市は、ここに記載する優先データのリストに従い、活動量データを取得するのが望ましい(should)。

- ・ Real consumption data from utility providers, disaggregated by building type or non-building facility for Stationary Energy:
- ・ 固定エネルギーの建築物の種類又は建築物以外の施設に細分化された、ユーティリティー提供者からの実消費量データ:
 - ・ Where consumption data by building type is unavailable, but total community energy consumption data for buildings are available by energy type, apportion by total built space for each building type.
 - ・ 建築物の種類による消費量データが入手できないが、建築物のコミュニティー合計エネルギー消費量データが、エ

エネルギーの種類ごとに入手可能であるときは、各建築物の種類合計建築面積(total built space)により配分する。

- Where data are only available for a few of the total number of energy utilities, determine the population served by real data to scale-up for total city-wide energy consumption. Alternately use built space as the scaling factor.
- エネルギー・ユーティリティの合計数の一部についてのみデータが入手可能な場合、都市全域エネルギー消費量について、規模を拡大するために実データにより供給される人口を決定する。
- Where data are only available for one building type, determine an energy end-use intensity figure by using built space of that building type, and use as a scaling factor with total built space for the other building types. However, it should be noted that different building uses have very different energy intensity values, particularly when comparing commercial and institutional buildings with residential uses.
- データが一つの建築物の種類についてだけ入手可能な場合、その建築物の種類建築面積(built space)を用いて、エネルギー最終消費原単位値を決定し、他の建築物の種類合計建築面積についての規模拡大係数として使用する。しかしながら、異なる建築物の使用は、商業及び工業建築物を住宅利用と比較した場合は特に、大変異なるエネルギー原単位を有することを注意するのが望ましい(should)。
- Representative sample sets of real consumption data from surveys** scaled up for total city-wide fuel consumption and based on the total built space for each building type
- 合計都市全域燃料消費量について規模拡大され、かつ建築物の各種類の合計建築物面積にも基づく調査からの実消費量データの代表サンプル
- Modeled energy consumption data** by building and/ or facility type, adjusted for inventory-year consumption data by weather.
- 気候によりインベントリー年消費量データに調整された、建築物及び/又は施設の種類によるモデルエネルギー消費量データ
- Regional or national consumption data** scaled down using population, adjusted for inventory-year consumption data by weather.
- 気候によりインベントリー年消費量データに調整された、人口を用いて規模縮小された地域又は国の消費量データ

For an example of identifying electricity consumption data from tariff codes, see Box 6.2.

料金コードからの電力消費量データの特定の例については、Box6.2 を参照されたい。

Cities should use regional or sub-national grid average emissions factors. If these are not available, national electricity production emission factors may be used. See Box 6.3 for an example of the application of sub-national location-based emission factors.

都市は、地域又は地方のグリッド平均排出係数を用いるのが望ましい(should)。これが入手できない場合は、国の電力製造排出係数を利用することが出来る。地域のロケーション基準排出係数の適用の例については、Box6.3 を参照されたい。

Box 6.2 Identifying electricity consumption data– Ekurhuleni Metropolitan Municipality

Box6.2 電力消費量データの特定

Ekurhuleni Metropolitan Municipality in South Africa used tariff codes associated with end users to disaggregate 2011 electricity use by sector.³² Electricity in Ekurhuleni is delivered by Eskom, a public utility and electricity producer, and then redistributed by the municipality to the relevant end users. Some of the tariff descriptions enabled Ekurhuleni to categorize electricity consumption into residential, commercial, or industrial sub-sectors. However, some of the tariff descriptions did not provide adequate information for categorization. To allocate emissions to some of the end users lacking tariff code data, Ekurhuleni classified high voltage, large energy consumers as industrial users, and classified low-voltage, small energy consumers as residential.

南アフリカのエクウルレニ都市圏(Ekurhuleni Metropolitan Municipality)では、セクターにより 2011 年電力使用量を分解するために最終使用者に付随した料金コードを用いていた。³² エクウルレニの電力は、公的ユーティリティで発電事業者であるエスコム(Eskom)により引き渡され、その後、自治体により関連する最終利用者に、再引渡しが行われた。一部の料金表示が、電力消費量を、住宅、商業又は工業サブセクターに分類することをエクウルレニに可能にした。しかし、一部の料金表示は、分類のための適切な情報を提供していなかった。料金コードの無い一部の最終利用者に排出量を配分するために、エクウルレニは、高圧、エネルギー大消費者を工業利用として、低圧、エネルギー小消費者を住宅として、分類した。

Box 6.3 Local electricity grid emission factors– Waterloo Region

Box6.3 地域電力グリッド排出係数—ウオーター地域

The Waterloo Region of Canada used provincial emission factors for Ontario to determine emissions from electricity consumption in the community.³⁴ Canada's national electricity consumption emission factor in 2010 was 0.21 kg CO₂e/kWh, but provincial data are available. Therefore, Waterloo Region used the most recent provincial emission factors provided by Environment Canada's Annual National Inventory Report. The emission factor for electricity consumed in the province of Ontario was estimated to be 0.15 kg CO₂e/kWh. The provincial level emission factor is a more accurate reflection of the energy mix supplying Waterloo Region.

カナダのウオータールー地域では、コミュニティの電力消費からの排出量を決定するため、オンタリオの地方の排出係数を用いていた。³⁴ 2010 年のカナダの国の電力消費排出係数は、0.21 kg CO₂e/kWh であった、しかし、地方のデータが入手可能である。従って、ウオータールー地域は、カナダ環境省(Environment Canada)の年の国インベントリ報告に規定されている最新の地方の排出係数を用いた。オンタリオの地方で消費された電力の排出係数は、0.15 kg CO₂e/kWh であると算定された。地方レベルの排出係数は、ウオータールー地域に供給するエネルギーミックスをより正確に反映している。

32. ICLEI–Africa. “Local Renewables: South–south cooperation between cities in India, Indonesia and South Africa,” 2013. Online at: http://carbonn.org/uploads/tx_carbonndata/LocalRenewables_EMM_Energy%20Urban%20Profile_Final%20Draft_5April2013_stdPDF_09.pdf

34. The Climate Collaborative. “Discussion Paper: Community GHG Inventory and Forecast for Waterloo Region,” May 2012. Online at: http://www.regionofwaterloo.ca/en/aboutTheEnvironment/resources/CommunityGHGInventoryForecastforWaterlooRegion_DiscussionPaper_May2012.pdf

6.5.4 Calculating grid-supplied steam, heating and cooling emissions

6.5.5 グリッド供給蒸気、温熱及び冷熱排出量の計算

Many cities consume energy through district steam, heating and/or cooling systems. GHG emissions from the steam/heat/cooling consumed in city shall be counted as scope 2 emissions, categorized by the sub-sector consuming the energy (see Section 6.3.3). The emission factors should reflect the average emissions rate for the energy generation facilities supplying the district steam, heating and/or cooling systems, which should be available through the local energy utility or district grid operator.³³

多くの都市は、地域蒸気、温熱及び/又は冷熱システムを通じてエネルギーを消費している。都市で消費される蒸気/温熱/冷熱からの GHG 排出量は、スコープ2排出量として計算され、エネルギーを消費するサブセクターにより分類される(セクション 6.3.3 を参照)。排出係数は、温熱及び/又は冷熱システムに供給するエネルギー製造施設の平均排出係数を反映するのが望ましい(should)。それは、地域蒸気、地域エネルギー・ユーティリティー又は地域グリッドオペレーターを通じ入手するのが望ましい。³³

33.2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

6.6 Calculating transmission and distribution loss emissions

6.6 送配ロス排出量の計算

During the transmission and distribution of electricity, steam, heating and cooling on a grid, some of the energy produced at the power station is lost during delivery to end consumers. Emissions associated with these transmission and distribution losses are reported in scope 3 as part of out-of-boundary emissions associated with city activities. Calculating these emissions requires a grid loss factor,³⁵ which is usually provided by local utility or government publications. Multiplying total consumption for each grid-supplied energy type (activity data for scope 2) by their corresponding loss factor yields the activity data for transmission and distribution (T&D) losses. This figure is then multiplied by the grid average emissions factors. Emissions associated with transmission and distribution (T&D) losses are reported in I.6.1 or other scope 1, instead of scope 3, when electricity is redistributed by local redistributors within the city boundary.

グリッドでの電力、蒸気、温熱及び冷熱の送配中に、製造所で製造されたエネルギーの一部が、最終消費者に引き渡す間に失われる。この送配ロスに伴う排出量は、都市活動に伴う境界外の排出量の一部としてスコープ3で報告される。この排出量を計算するために、グリッド損失係数が必要であり、³⁵ これは通常地域のユーティリティー又は政府刊行物により提供される。各グリッド供給エネルギーの種類についての合計消費量(スコープ2の活動量データ)に対応する損失係数を乗じることで、送配(T&D)ロスの活動量データを得られる。この数値は、その後、グリッド平均排出係数が乗じられる。電力が都市境界内で地域の再配電事業者により再配電された場合は、スコープ3の代わりに、送配電(T&D)ロスに伴う排出量は、I.6.1 又は他のスコープで報告される。

35. Transmission and distribution losses vary by location, see The World Bank's World Development Indicators (WDI) for an indication of national transmission and distribution losses as a percent of output, see:
<http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS>