

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 4

4 Reporting Requirements

4 報告の要求事項

The GPC provides a robust and transparent accounting and reporting system for city-wide GHG emissions.

GPC では、都市全域の GHG 排出量の強固で透明性のある算定及び報告システムについて規定している。

The GPC requires cities to report their emissions using two distinct but complementary approaches:

GPC では、二つの、異なるが補完的な方法を用いて排出量を報告することを都市に求めている。

- The **scopes framework** allows cities to comprehensively report all GHG emissions attributable to activities taking place within the geographic boundary of the city by categorizing the emission sources into in-boundary sources (scope 1, or “territorial”), grid-supplied energy sources (scope 2), and out-of-boundary sources (scope 3). Scope 1 allows for a territorial approach to aggregating multiple cities’ inventories, consistent with national-level GHG reporting.
- スコープ・フレームワーク(scopes framework)は、排出源を、境界内排出源(スコープ1又は「領域内」、グリッド供給エネルギー排出源(スコープ2)及び境界外排出源(スコープ3))に分類することで、都市の地理的境界内で行われた活動に起因する全ての GHG 排出量を包括的に報告することを都市に可能にしている。スコープ1により、領域内による方法が、国レベルの GHG 報告と一貫性を持って、複数の都市のインベントリを集計することを可能にしている。
- The **city-induced framework** measures GHG emissions attributable to activities taking place within the geographic boundary of the city. This covers selected scope 1, 2 and 3 emission sources. It provides two reporting levels demonstrating different levels of completeness. The **BASIC** level covers emission sources that occur in almost all cities (Stationary Energy, in-boundary transportation, and in-boundary generated waste) and the calculation methodologies and data are more readily available. The **BASIC+** level has a more comprehensive coverage of emissions sources (BASIC sources plus IPPU, AFOLU, transboundary transportation, and energy transmission and distribution losses) and reflects more challenging data collection and calculation procedures.
- 都市誘引フレームワーク(city-induced framework)では、都市の地理的境界内で行われた活動に起因する GHG 排出量を測定する。これは選択されたスコープ1, 2及び3の排出源を対象とする。異なる網羅性のレベルを示す二つの報告レベルが定められている。BASICレベルは、ほとんどすべての都市で発生する排出源(固定エネルギー、境界内の輸送及び境界内の廃棄物)を対象としており、計算方法及びデータは、より容易に入手可能なものである。BASIC+レベルでは、排出源の対象をより包括的(BASIC 排出源に加え IPPU, AFOLU, 境界を跨いだ輸送、及びエネルギーの送配ロス)なものとしており、より努力を必要とするデータ収集及び計算手続きとなっている。

This chapter sets out reporting requirements and explains how to aggregate emission totals for both frameworks. Cities may also report emissions based on relevant local or program-specific requirements in addition to the requirements of the GPC.

このチャプターでは、報告の要求事項を規定し、また、双方のフレームワークについて排出量合計をどのようにして集計するかについて説明している。都市はまた GPC の要求事項に加え、関連する地域の又はプログラム固有の要求事項に基づいた排出量を報告することができる。

GHG inventories should be updated on a regular basis using the most recent data available. The GPC recommends cities update their inventory on an annual basis, as it provides frequent and timely progress on overall GHG emissions reduction efforts.

GHG インベントリは、入手可能な直近のデータを用いて定期的に改訂されるのが望ましい(should)。GPC では、都市が年ベースでインベントリを更新することを推奨している。それは、その更新により、全体的 GHG 排出量削減の取り組みについての頻繁で時宜を得た進捗状況を提供するからである。

4.1 The scopes and city-induced framework

4.1 スコープ及び都市誘引フレームワーク

Figure 4.1 provides an overview of the above-mentioned scopes and BASIC/BASIC+ frameworks as well as breakdowns by sector and sub-sector. Cities should aim to cover all emissions for which reliable data are available. Notation keys shall be used to indicate any data gaps.

図 4.1 では、上記のスコープ及び BASIC/BASIC+ のフレームワーク並びにセクター及びサブセクターによる内訳の概要が記載されている。都市は、信頼できるデータが入手可能な全ての排出量を対象にするよう目指すのが望ましい(should)。注釈略語(Notation keys)は、データギャップを示すために用いられなければならない(shall)。

The GPC requires reporting for one of two reporting levels: BASIC and BASIC+. BASIC covers scope 1 (territorial) and scope 2 emissions from Stationary Energy and Transportation, as well as in-boundary generated waste. BASIC+ reflects more challenging data collection and calculation processes, and additionally includes emissions from IPPU, AFOLU, transboundary transportation, and energy transmission and distribution losses. Where these sources are significant and relevant for a city, the city should aim to report according to BASIC+. The sources covered in BASIC+ also align with sources required for national reporting in IPCC Guidelines. Cities shall indicate the reporting level chosen for their inventory. Cities choosing BASIC shall not use “Not Estimated” for any BASIC sources. Cities choosing BASIC+ shall not use “Not Estimated” for any of the BASIC+ sources.

GPC では二つの報告レベル: BASIC 及び BASIC+、のうちの一つの報告が求められる。BASIC は、スコープ1(領域内)及び固定エネルギー及び輸送からのスコープ2排出量及び境界内で発生した廃棄物を対象とする。BASIC+は、より努力の必要なデータ収集及び計算手続きが必要で、追加として、IPPU、AFOLU、境界を跨いだ輸送及びエネルギー送配損失が含まれる。これらの排出源が都市にとり、重要で関連する場合は、都市は、BASIC+に従って報告することを目指すのが望ましい(should)。BASIC+で対象となる排出源はIPCCガイドラインでの国のインベントリに必要な排出源とも一致する。都市は、そのインベントリに選択した報告レベルを示さなければならない(shall)。BASICを選択した都市は、如何なるBASIC排出源についても「Not Estimated」を用いてはならない(shall not)。BASIC+を選択した都市は、BASIC+の如何なる排出源についても「Not Estimated」を用いてはならない(shall not)。

Cities reporting additional scope 3 sources beyond the requirements of BASIC+ should classify these as Other Scope 3 and document the methods they have used to estimate these emissions. These shall be reported separately from the BASIC/BASIC+ totals.

BASIC+の要求事項を超えて追加のスコープ3を報告する都市は、それらを他のスコープ3(Other Scope 3)として分類し、都市がその排出量の算定に用いた手法を文書で説明するのが望ましい(should)。それらは、BASIC/BASIC+合計とは分けて報告しなければならない(shall)。

Note, in BASIC and BASIC+ reporting totals, GHG emissions from grid-supplied energy reflect emissions at the point of energy consumption and GHG emissions from waste at the point of waste generation. Scope 1 (territorial) total includes emissions from grid-supplied energy at the point of energy generation and emissions from waste at the point of waste disposed. Box 4.1 below articulates the emission sources and scopes included in each reporting level.

BASIC 及び BASIC+報告合計では、グリッド供給エネルギーからの GHG 排出量は、エネルギー消費地点の排出量及び廃棄物発生地点の廃棄物からの GHG 排出量を反映することに特に言及する。スコープ1(領域内)合計には、エネルギー製造地点のグリッド供給エネルギーからの排出量及び廃棄物処理地点での廃棄物からの排出量が含まれる。下記の Box 4.1 では、各報告レベルに含まれる排出源及びスコープを明確に示している。

Tick marks in Figure 4.1 indicate which emission sources are covered by the GPC, and cells are colored to indicate their inclusion in the BASIC or BASIC+ totals and the scope 1 (territorial) total. Rows written in italics represent sub-sector emissions required for scope 1 (territorial) emission totals but not BASIC/BASIC+. Gray cells in the scope 2 and scope 3 columns indicate emission sources that do not have applicable GHG emissions in that scope category. Emission sources corresponding to the orange boxes in the scope 3 column are not required for reporting, but may be identified and disclosed separately under Other Scope 3. In the case of Waste, IPU or AFOLU, facilities in these sectors will likely use grid-supplied energy, but these emissions are reported by commercial and institutional buildings and facilities sub-sector under *Stationary Energy*.

図 4.1 のチェックマークは、どれが GPC の対象となる排出量かを示し、また、セルは、BASIC 又は BASIC+ 合計及びスコープ1(領域内)合計に含まれることを示すために、色付けされている。イタリック体で書かれた行は、BASIC/BASIC+ ではない、スコープ1(領域内)排出量合計について必要なサブセクター排出量を示している。グレーのセルは、スコープ2及びスコープ3の列で、スコープのカテゴリーの適用される GHG 排出量ではない排出源を示している。スコープ3のオレンジ色のボックスに対応する排出源は、報告の必要はないが、他のスコープ3において別に特定し開示することができる。廃棄物、IPPU 又は AFOLU の場合、これらのセクターの施設は、グリッド供給エネルギーを使用する可能性が高いが、これらの排出量は、固定エネルギーにおける商業及び工業建物及び施設サブセクターにより報告される。

Chapters 6 to 10 provide additional guidance on how to categorize emissions from these sectors and sub-sectors into scopes.

チャプター6から10では、これらのセクター及びサブセクターからの排出量をどのようにスコープに分類するかの追加のガイダンスが規定されている。

Figure 4.1 Sources and scopes covered by the GPC

Sectors and sub-sectors	Scope 1	Scope 2	Scope 3
STATIONARY ENERGY			
Residential buildings	✓	✓	✓
Commercial and institutional buildings and facilities	✓	✓	✓
Manufacturing industries and construction	✓	✓	✓
Energy industries	✓	✓	✓
<i>Energy generation supplied to the grid</i>	✓		
Agriculture, forestry, and fishing activities	✓	✓	✓
Non-specified sources	✓	✓	✓
Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal	✓		
Fugitive emissions from oil and natural gas systems	✓		
TRANSPORTATION			
On-road	✓	✓	✓
Railways	✓	✓	✓
Waterborne navigation	✓	✓	✓
Aviation	✓	✓	✓
Off-road	✓	✓	
WASTE			
Disposal of solid waste generated in the city	✓		✓
<i>Disposal of solid waste generated outside the city</i>	✓		
Biological treatment of waste generated in the city	✓		✓
<i>Biological treatment of waste generated outside the city</i>	✓		
Incineration and open burning of waste generated in the city	✓		✓
<i>Incineration and open burning of waste generated outside the city</i>	✓		
Wastewater generated in the city	✓		✓
<i>Wastewater generated outside the city</i>	✓		
INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USE (IPPU)			
Industrial processes	✓		
Product use	✓		
AGRICULTURE, FORESTRY AND OTHER LAND USE (AFOLU)			
Livestock	✓		
Land	✓		
Aggregate sources and non-CO ₂ emission sources on land	✓		
OTHER SCOPE 3			
Other Scope 3			

✓ Sources covered by the GPC
 + Sources required for BASIC+ reporting
 Sources included in Other Scope 3
 Sources required for BASIC reporting
 Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (*italics*)
 Non-applicable emissions

Figure 4.1 Sources and scopes covered by the GPC

図 4.1 GPC の対象となる排出源及びスコープ

Sectors and sub-sectors	Scope 1 スコープ1	Scope 2 スコープ2	Scope3 スコープ3
STATIONARY ENERGY 固定エネルギー			

Residential buildings 住宅建物	✓	✓	✓
Commercial and institutional buildings and facilities 商用及び公共用建物及び施設	✓	✓	✓
Manufacturing industries and construction 製造業及び建設業	✓	✓	✓
Energy industries エネルギー産業	✓	✓	✓
Energy generation supplied to the grid グリッドに供給されるエネルギー製造	✓		
Agriculture, forestry and fishing activities 農業、林業及び漁業	✓	✓	✓
Non-specified sources 特定されない排出源	✓	✓	✓
Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal 石炭の採鉱、処理、貯蔵及び輸送からの漏出排出量	✓		
Fugitive emissions s from oil and natural gas systems 石油及び天然ガスシステムからの漏出排出量	✓		
TRANSPORTATION 輸送(運輸)			
On-road transportation 公道輸送	✓	✓	✓
Railways 鉄道	✓	✓	✓
Waterborne navigation 水上航行(船舶)	✓	✓	✓
Aviation 航空	✓	✓	✓
Off-road 公道外輸送	✓	✓	
WASTE 廃棄物			
Disposal of solid waste generated in the city 都市内で生じた固形廃棄物の廃棄	✓		✓
Disposal of solid waste generated outside the city 都市外で生じた固形廃棄物の廃棄	✓		
Biological treatment of waste generated in the city 都市内で生じた廃棄物の生物学的処理	✓		✓
Biological treatment of waste generated outside the city 都市外で生じた廃棄物の生物学的処理	✓		
Incineration and open burning of waste generated in the city 都市内で生じた廃棄物の焼却又は開放焼却	✓		✓
Incineration and open burning of waste generated outside the city 都市外で生じた廃棄物の焼却又は開放焼却	✓		
Wastewater generated in the city 都市内で生じた汚水	✓		✓
Wastewater generated outside the city 都市外で生じた汚水	✓		
INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USE (IPPU) 工業プロセス及び製品の使用			
Industrial processes 工業プロセス	✓		
Product use 製品の使用	✓		
AGRICULTURE, FORESTRY AND OTHER LAND USE (AFLOU) 農業、森林及び他の土地利用			
Livestock 家畜	✓		
Land	✓		

土地			
Aggregate sources and non-CO ₂ emission sources on land 土地の排出源の集合及びCO ₂ 以外の排出源	✓		
OTHER SCOPE3 他のスコープ3			
Other scope 3 他のスコープ3			

✓ Sources covered by the GPC

○ Sources required for BASIC reporting

○+ ○ Sources required for BASIC+ reporting

○ Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (italics)

○ Sources included in Other Scope 3

○ Non-applicable emissions

Box 4.1 Emission sources and scopes in BASIC and BASIC+

Box4.1 BASIC 及び BASIC+の排出源及びスコープ

Emission sources and scopes included in **BASIC** totals:

- All scope 1 emissions from Stationary Energy sources (excluding energy production supplied to the grid, which shall be reported in the scope 1 total)
- All scope 1 emissions from Transportation sources
- All scope 1 emissions from Waste sources (excluding emissions from imported waste, which shall be reported in the scope 1 total)
- All scope 2 emissions from Stationary Energy sources and transportation
- Scope 3 emissions from treatment of exported waste

BASIC 合計に含まれる排出源及びスコープ:

- 固定エネルギー排出源からの全てのスコープ1 排出量(グリッドに供給されるエネルギー製造を除く、それはスコープ1 合計で報告されなければならない(*shall*))
- 輸送排出源からの全てのスコープ1 排出量
- 廃棄物排出源からの全てのスコープ1 排出量(持ち込まれた廃棄物からの排出量を除く、それはスコープ1 合計で報告されなければならない(*shall*))
- 固定エネルギー排出源及び輸送からの全てのスコープ2 排出量
- 持ち出された廃棄物の処理からのスコープ3 排出量

BASIC+ totals include all BASIC sources, plus:

- All scope 1 emissions from IPPU
- All scope 1 emissions from AFOLU
- Scope 3 emissions from Stationary Energy sources (only transmission and distribution losses), and from Transportation

BASIC+ 合計には、全ての BASIC 排出源に加え以下が含まれる:

- IPPU からの全てのスコープ1 排出量

- ・ AFOLU からの全てのスコープ1 排出量
- ・ 固定エネルギー排出源(送配送ロスのみ)から及び輸送からのスコープ3 排出量

4. 2 Reporting requirements

4. 2 報告要求事項

City GHG inventories shall report the following information:

都市 GHG インベントリでは、以下の情報を報告しなければならない(shall):

4.2.1 Description of the inventory boundary

4.2.1 インベントリ境界の記述

- ・ A description of the geographic boundary. Cities should include a map of the geographic boundary that includes a depiction of the region, and rationale used for selecting the geographic boundary.
- ・ An outline of the activities included in the inventory, and if other scope 3 are included, a list specifying which types of activities are covered.
- ・ Any specific exclusion of required sources, facilities, and/ or operations. These shall be identified using notation keys (see Section 2.2), along with a clear justification for their exclusion.
- ・ The continuous 12-month reporting period covered.
- ・ The reporting level chosen (BASIC or BASIC+).
- ・ An overview of the reporting city, including total geographic land area, resident population, and GDP. The geographic boundary should be the same as the inventory boundary. Cities should also include other information, such as an indication of the number of commuters in the city who are not residents, the composition of the economy, climate, and land use activities (accompanied by a land use map). Cities may also report floating population (tourists, refugees, etc.) to explain per capita emissions. The rest of the city information shall be consistent with the geographic boundary. This background can help cities report relevant ratio indicators about performance, such as emissions per geographic area, person, GDP, etc.
- ・ 地理的境界の記述。都市は、地域の記述を含む地理的境界の地図、及び地理的境界の選択に使用した理由付けを含めるのが望ましい(should)。
- ・ インベントリに含まれる活動の概要、及び他のスコープ3が含まれる場合は、活動のどの種類が対象となるかを特定するリスト。
- ・ 必要な排出源、施設及び/又は事業の特別な排除、これには、それらの排除の明確な正当化の理由とともに、注釈略語(セクション 2.2 を参照)を用いて示されなければならない(shall)。
- ・ 対象となる継続した 12 ヶ月の報告期間
- ・ 選択された報告レベル(BASIC 又は BASIC+)
- ・ 地理的土地面積、住民の人口及び GDP を含む、報告都市の概要。地理的境界はインベントリ境界と同じであるのが望ましい(should)。都市は、住民ではない通勤者の数、経済構成、気候及び(土地利用地図を付けた)土地使

用活動の表示のような、他の情報も含めるのが望ましい(should)。都市は、人口当たりの排出量を説明するために、浮動人口(旅行者、難民等)も報告することができる。他の都市情報は地理的境界と一貫性が無ければならない(shall)。この背景的情報は、都市が、地理的面積当り、一人当たり、及び GDP 等あたりの排出量のような、遂行に関する関連する比率を報告するのを支援することができる。

4.2.2 Information on emissions

4.2.2 排出量についての情報

Table 4.3 provides a sample reporting structure that covers all of these reporting requirements outlined above. Cities may report GHG emissions (and removals) in a variety of additional formats depending on purpose and audience, and may also disaggregate emissions by fuel type, municipal operations within each sector or sub-sector, etc. However, they shall comply with the following requirements:

表 4.3 では、上記で概略したこれら全ての報告要求事項を対象とする報告の組み立てのサンプルを規定している。都市は、目的及び受け手に応じて様々な追加の様式で GHG 排出量(及び吸収量)を報告することができ、また、燃料の種類、各セクター又はサブセクター内の複数の事業等により、排出量を細分化することができる。しかしながら、都市は以下の要求事項に従わなければならない(shall)。

- ・ **Emissions by sector:** GHG emissions shall be reported for each sector and sub-sector. CO₂ sequestered by carbon capture and storage systems shall be excluded from emission totals for applicable sectors. However, cities may report these separately. By contrast, removals from land use may be reported either separately or as a “net”, depending on the methodologies used to estimate GHGs by land use subcategory. This is described in detail in Chapter 10.
- ・ **セクター毎の排出量:** GHG 排出量は各セクター及びサブセクターについて報告されなければならない(shall)。炭素回収・貯留システム(carbon capture and storage systems)により隔離された CO₂は、該当するセクターの排出量合計から除かれなければならない(shall)。反対に、土地利用からの吸収量は、土地利用サブカテゴリーにより GHG 量の算定に使用された方法により、別に又は「ネット」の何れかで報告することができる。この点については、チャプター10で詳細に規定している。
- ・ **Emissions by scope:** GHG emissions shall be reported by scope 1 (territorial), scope 2, and scope 3 separately. These scope totals shall be independent of any GHG trades such as sales, purchases, transfers, or banking of allowances.
- ・ **スコープごとの排出量:** GHG 排出量はスコープ(領域内)、スコープ2及びスコープ3により別々に報告されなければならない(shall)。これらのスコープ合計は、排出枠(allowances)の販売、購入、移転又は繰り越し(banking)のようなGHG取引から独立していなければならない(shall)。
- ・ **Emissions by gas:** GHG emissions shall be reported in metric tonnes and expressed by gas (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, and NF₃) and by CO₂ equivalent (CO₂e). CO₂ equivalent can be determined by multiplying

each gas by its respective global warming potential (GWP), as described in Chapter 5.

- ・ **ガス毎の排出量**: GHG 排出量は、メトリックトンでガス(CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, and NF₃)毎に表示して、また CO₂ 換算値(CO₂e)により報告されなければならない(**shall**)。 CO₂ 換算値は、各ガスに、[チャプター5](#)に記載されているその地球温暖化係数(GWP)を乗じて決定することができる。
- ・ **Emissions by total**: GHG emissions shall be aggregated according to the scopes framework and the city-induced framework (BASIC+ or BASIC, based on the reporting level chosen).
- ・ **合計としての排出量**: GHG 排出量はスコープ・フレームワーク及び都市誘引フレームワーク(選択された報告レベルに基づく BASIC+又は BASIC)に従い集計されなければならない(**shall**)。
- ・ **Emissions from biogenic origin**: CO₂ emissions from combustion of biofuels or decomposition of products and other materials of biogenic origin (e.g., biomass, biofuel, etc.) shall be reported separately from the scopes and other gases. For reference, this should be under column CO₂ (b) in the reporting framework ([Table 4.3](#)), but not counted in emissions totals. CO₂ emissions from land use and land use change shall be reported within the AFOLU sector and their appropriate scope. See [Box 4.2](#) for more on biogenic reporting.
- ・ **生物起源の源からの排出量**: バイオ燃料又は生物起源の製品又は他の資材(例えば、バイオマス、バイオ燃料等)の分解からの CO₂ 排出量は、スコープ及び他のガスとは別に報告されなければならない(**shall**)。参考として、これは報告フレームワーク([表 4.3](#))の CO₂(b)の列の下で、排出量合計には含めないのが望ましい(**should**)。土地利用及び土地利用転換からの CO₂ 排出量は AFOLU セクター及びその該当するセクターの中で報告されなければならない(**shall**)。

Box 4.2 Biogenic CO₂ emissions

Box4.2 生物起源 CO₂ 排出量

Biogenic emissions are those that result from the combustion of biomass materials that store and sequester CO₂, including materials used to make biofuels (e.g. trees, crops, vegetable oils, or animal fats). Some of these emissions may already be recorded by a community if the source materials for combustion are within a land use category that is being monitored by the community. For example, if a community is burning wood or wood pellets that originate from a forest in a community that is monitoring the GHGs from forest changes, these emissions may already be reported by the community with the forest within its boundaries. An example for calculating CO₂ emissions from biofuels is explained in Chapter 6.

生物起源排出量は、バイオ燃料を製造するために使用される原料を含む(例えば、樹木、作物、ベジタブルオイル又は動物性脂肪)、CO₂を貯蔵又は隔離しているバイオマス資材の燃焼の結果の排出量である。これらの排出量の一部は、燃焼の原料物質がコミュニティで監視されている土地利用カテゴリーの中にある場合は、既にコミュニティにより記録されている場合がある。例えば、森林転換からの GHG 排出量を監視しているコミュニティ内の森林に由来する木材又は木質ペレットを、コミュニティが燃やしている場合、これらの排出量は、コミュニティの境界内に森林を持っているコミュニティにより既に報告されている場合がある。バイオ燃料からの CO₂ 排出量の計算の例は[チャプター6](#)で説明されている。

4.2.3 Information on methodologies and data quality

4.2.3 方法及びデータ品質についての情報

- For methodologies used to calculate or measure emissions, cities shall provide a reference or link to any calculation tools used. For each emission source sector, cities shall provide a description of the types and sources of data, including activity data, emission factors, and global warming potential (GWP) values used to calculate emissions.
- 排出量の計算又は測定に用いられた方法について、都市は、使用された算定ツールについての言及又はリンクを行わなければならない(**shall**)。各排出源セクターについて、都市は、排出量算定に用いられた活動量データ、排出係数及び地球温暖化係数(GWP)値を含む、データの種類及び情報源の記述を行わなければならない(**shall**)。
- Cities shall provide an assessment of data quality for activity data and emission factors used in quantification, following a High-Medium-Low rating (see Section 5.6). For reference, these are noted in **Table 4.3** as Activity Data (AD) and Emission Factor (EF), respectively, under the data quality columns.
- 都市は、高-中-低の評価に従い、定量化に使用した活動量データ及び排出係数のデータ品質の評価を提供しなければならない(**shall**) (セクション 5.3 を参照)。参考として、これらは、データ品質の列に、活動量データ(AD)及び排出係数(EF)として、表 4.3 に注書される。

4.2.4 Information on emission changes

4.2.4 排出変化量についての情報

- If a city has set a mitigation goal, it shall identify the year chosen as the base year and report base year emissions.
- 都市が緩和目標を設定している場合は、都市は基準年として選定した年を特定し、かつ基準年排出量を特定しなければならない(**shall**)。
- If the city is using an inventory to track progress toward a mitigation goal, the city shall identify a significance threshold that triggers base year emissions recalculation (such as acquisition of existing neighboring communities, changes in reporting boundaries or calculation methodologies, etc.). See Chapter 11 for choosing a base year and recalculation procedures. Cities should explain measures taken to ensure consistency when there is a change in methodologies (e.g., change in data collection method or calculation method).
- 都市が緩和目標に向けての進捗状況を追跡するためにインベントリを利用している場合は、都市は、(既存の隣接コミュニティの吸収(acquisition)、報告境界又は算定方法の変更、等のような)、基準年排出量の再計算を行う引き金となる重大な閾値を特定しなければならない(**shall**)。基準年及び削減手続きの選定については、チャプター11を参照されたい。都市は、方法についての変更(例、データ収集手法又は算定手法の変更)がある場合は、一貫性を確保するために取られた対策を説明するのが望ましい(**should**)。

4.3 Reporting recommendations

4.3 報告推奨事項

Where relevant, cities should also provide in the inventory:

該当する場合は、都市は、インベントリにおいて以下を提供するのが望ましい(should)。

- **Scope 2 emissions from market-based emissions.**

Scope 2 emissions can be accounted using two methods. First, a location-based method which is applied more commonly and uses weighted average for grid emission factors. Second, a market-based method which is used when differentiated energy products in the form of contractual instruments are available in a given market/community. These contractual instruments include Energy Attribute Certificates, contracts for electricity such as power purchase agreements (PPAs), supplier specific energy mixes, green power products/ green tariff, etc. Emission factors also differ based on the scope 2 method used. Table 4.4(a) should be used by communities to report the contractual instrument or program type and its corresponding information. Chapter 6 provides more information on calculating emissions from grid-supplied energy consumption. Further guidance is also available in the GHG Protocol Scope 2 Guidance.

- **マーケット基準排出量によるスコープ2排出量**

スコープ2排出量は二つの手法を用いて算定することができる。第一は、ロケーション基準手法で、より一般的に適用され、グリッド排出係数の加重平均を用いる。第二は、マーケット基準手法で、契約証書の形態での差別化されたエネルギー製品が、特定の市場/コミュニティ内で入手可能な場合に用いられる。契約証書には、エネルギー属性証明書(Energy Attribute Certificate)、電力購入契約(PPA)のような電力の契約、供給業者固有エネルギーミックス、グリーン電力製品/グリーン料金等が含まれる。排出係数は、使用されるスコープ2の方法に基づいても異なる。表 4.4(a)は、契約証書又はプログラムの種類及びその対応する情報を報告するためにコミュニティにより用いられるのが望ましい(should)。チャプター6には、グリッド供給エネルギー消費からの排出量の計算に関する更なる情報が記載されている。GHG プロトコル・スコープ2ガイダンスで、追加のガイダンスを入手できる。

- **Offset credit transactions (Table 4.4(b)).**

Offset credits are used to convey metric tons of avoided GHG emissions to the purchaser. Any offsets purchased from outside the city or generated and sold by the city shall be reported. The offsets shall be reported separately from emissions reporting in both cases and not “netted” or deducted from the reported inventory results. Chapter 11 has additional guidance on offset credit transactions.

- **オフセット・クレジット取引(表 4.4(b))**

オフセット・クレジットは、買主への回避 GHG 排出量のメトリックトンの移転のために利用される。都市外から購入した、又は都市により発行され譲渡されたオフセットは、報告されなければならない(shall)。オフセットは、双方の排出量報告とは別に報告されなければならない(shall)、報告されるインベントリの算定結果と「相殺(netted)」又は差引いてはならない(shall not)。チャプター11 では、オフセット・クレジット取引についての追加のガイダンスが記載されている。

- Renewable energy generation (in MWh or KWh) produced within the geographic boundary, or reflecting an investment by the city (Table 4.4(c)).

This information can help a city identify renewable production that otherwise only indirectly impacts scope 2 emissions (through a lower grid average emission factor) and that would not be visible in scope 1 (territorial) emissions for energy generation (due to its zero emissions profile). Both offsets and renewable energy generation should be reported outside of the scopes. However, if market-based method is utilized, it shall be accounted within Scope 2.

- 地境的境界内で製造された又は都市による投資を反映する(MWh 又は KWh による)再生可能エネルギー発電量 (表 4.4(c))。

この情報は、この情報がなければ、(低平均排出係数により)単に間接的にスコープ2排出量に影響を与えただけになる、また(そのゼロ排出量の外形により)エネルギー生産によるスコープ1(地理的)排出量では見えないであろう、再生可能エネルギー発電を都市が明らかにするのを助ける。 オフセット及び再生可能エネルギー生産は、スコープの外で報告されるのが望ましい(should)。しかしながら、マーケット基準手法が用いられた場合は、スコープ2の中で算定されなければならない(shall)。

4.4 GPC reporting framework

4.4 GPC 報告フレームワーク

The following tables highlight key reporting requirements and recommendations of the GPC and together represent the larger reporting framework. With the help of notation keys, a city shall report all of the required information in Table 4.1, Table 4.2, and Table 4.3. Alternative reporting formats may be used depending on inventory purpose. A city may also report data required in Tables 4.4, where such information is relevant and available.

以下の表では、GPC の報告要求事項及び推奨事項を明らかにし、また、それと合体して、より大きな報告フレームワークを示している。注釈略語の助けを借りて、都市は、表 4.1、表 4.2 及び表 4.3 において必要な情報の全てを報告しなければならない(shall)。代替の報告様式をインベントリの目的に応じて利用することができる。都市はまた、表 4.4 で求められるデータを、その情報が関連しかつ入手可能な場合は、報告することができる。

Table 4.1 Inventory city information

Required Information	
Name of City	
Country	
Inventory year	
Geographic boundary	
Land area (km ²)	
Resident population	
GDP	
Optional Information (some examples)	
Composition of economy	
Climate	
Floating Population (non-resident population)	

Table 4.1 Inventory city information

表 4.1 インベントリ都市情報

Required Information 要求される情報	
Name of City 都市名	
Country 群	
Inventory year インベントリ年	
Geographic boundary 地理的境界	
Land area (km ²) 土地面積(km ²)	
Resident population 住民人口	
GDP	
Optional Information (some examples) 選択的情報(例の一部)	
Composition of economy 経済の構成	
Climate 気候	
Floating Population (non-resident population) 浮動人口(非住民人口)	

Table 4.2 GHG Emissions Summary

Sector		Total by scope (tCO ₂ e)				Total by city-induced reporting level (tCO ₂ e)	
		Scope 1 (Territorial)	Scope 2	Scope 3 included in BASIC/BASIC+	Other Scope 3	BASIC	BASIC+
Stationary Energy	Energy use (all I emissions except I.4.4)						
	<i>Energy generation supplied to the grid (I.4.4) (included in Scope 1)</i>						
Transportation (all II emissions)							
Waste	Generated in the city (all III.X.1 and III.X.2).						
	<i>Generated outside city (all III.X.3)</i>						
IPPU (all IV emissions)							
AFOLU (all V emissions and removals)							
Total		(All Scope 1 (territorial) emissions)				(All BASIC emissions)	(All BASIC & BASIC+ emissions)

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

Table 4.2 summarizes the emission required for scopes totals and for the city-induced framework's BASIC/BASIC+ reporting levels. It references the line numbers and coloring from the detailed Table 4.3. *Note:* Aggregation of multiple city inventories is accomplished by combining the scope 1 (territorial) emissions of cities whose inventory boundaries do not overlap geographically.

Table 4.2 GHG Emissions Summary

表 4.2 GHG 排出源概要

Sector セクター		Total by scope (tCO ₂ e) スコープ毎の合計(tCO ₂ e)				Total by city-induced reporting level (tCO ₂ e) 都市誘引報告レベルごとの合計(tCO ₂ e)	
		Scope 1 (Territorial) スコープ1 (領域内)	Scope 2 スコープ2	Scope 3 included in BASIC/BASIC+ BASIC/BASIC+ に含まれるスコープ3	Other Scope 3 他のスコープ3	BASIC	BASIC+
Stationary Energy 固定エネルギー	Energy use (all I emissions except I.4.4) エネルギー利用(全てのI排出量、但しI.4.4を除く)						
	Energy generation supplied to the grid (I.4.4)						

	(included in Scope 1) グリッドに供給されたエネルギーの製造(1.4.4)(スコープ1に含まれる)						
Transportation (all II emissions) 輸送(全てのII排出量)							
Waste 廃棄物	Generated in the city (all III.X.1 and III.X.2). 都市内で生じた (全てのIII.X.1及びIII.X.2)						
	Generated outside city (all III.X.3) 都市外で生じた (全てのIII.X.3)						
IPPU (all IV emissions) IPPU(全てのIV排出量)							
AFOLU (all V emissions and removals) AFOLU(全てのV排出量及び吸収量)							
Total 合計		(All Scope 1 (territorial) emissions) (全てのスコープ1(領域内)排出量)				(All BASIC emissions) (全てのBASIC排出量)	(All BASIC & BASIC+ emissions) (全てのBASIC及びBASIC+排出量)

Sources required for BASIC reporting

Sources required for Scope 1(territorial) total but not for BASIC/BASIC+ reporting (*italics*)

+ Sources required for BASIC+ reporting

Non-applicable emissions

Sources included in Other Scope

Table 4.2 summarizes the emission required for scopes totals and for the city-induced framework's BASIC/BASIC+ reporting levels. It references the line numbers and coloring from the detailed Table 4.3. *Note:* Aggregation of multiple city inventories is accomplished by combining the scope 1 (territorial) emissions of cities whose inventory boundaries do not overlap geographically.

表 4.1 では、スコープ合計及び都市誘引フレームワーク BASIC/BASIC+報告レベルについて必要な排出量の概要を記載している。この表では、詳細な表 4.3 からの行の番号及び色付けを参照している。注: 複数の都市のインベントリの総計は、インベントリ境界が地理的に重複しない都市のスコープ1(領域内)排出量を合計することで達成できる。

Table 4.3 GHG Emissions Report

GPC ref No.	Scope	GHG Emissions Source (By Sector and Sub-sector)	Notation keys
I		STATIONARY ENERGY	
I.1		Residential buildings	
I.1.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary	
I.1.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary	
I.1.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
I.2		Commercial and institutional buildings and facilities	
I.2.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary	
I.2.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary	
I.2.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
I.3		Manufacturing industries and construction	
I.3.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary	
I.3.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary	
I.3.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
I.4		Energy industries	
I.4.1	1	Emissions from energy used in power plant auxiliary operations within the city boundary	
I.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed in power plant auxiliary operations within the city boundary	
I.4.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption in power plant auxiliary operations	
I.4.4	1	<i>Emissions from energy generation supplied to the grid</i>	
I.5		Agriculture, forestry and fishing activities	
I.5.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary	
I.5.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary	
I.5.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
I.6		Non-specified sources	
I.6.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary	
I.6.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary	
I.6.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
I.7		Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal	
I.7.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary	
I.8		Fugitive emissions from oil and natural gas systems	
I.8.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary	
II		TRANSPORTATION	
II.1		On-road transportation	
II.1.1	1	Emissions from fuel combustion on-road transportation occurring within the city boundary	
II.1.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for on-road transportation	
II.1.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
II.2		Railways	
II.2.1	1	Emissions from fuel combustion for railway transportation occurring within the city boundary	
II.2.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for railways	
II.2.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
II.3		Waterborne navigation	
II.3.1	1	Emissions from fuel combustion for waterborne navigation occurring within the city boundary	
II.3.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for waterborne navigation	
II.3.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
II.4		Aviation	
II.4.1	1	Emissions from fuel combustion for aviation occurring within the city boundary	
II.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for aviation	
II.4.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption	
II.5		Off-road transportation	
II.5.1	1	Emissions from fuel combustion for off-road transportation occurring within the city boundary	
II.5.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for off-road transportation	
III		WASTE	
III.1		Solid waste disposal	
III.1.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary	
III.1.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but disposed in landfills or open dumps outside the city boundary	
III.1.3	1	<i>Emissions from waste generated outside the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary</i>	
III.2		Biological treatment of waste	
III.2.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary that is treated biologically within the city boundary	
III.2.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated biologically outside of the city boundary	
III.2.3	1	<i>Emissions from waste generated outside the city boundary but treated biologically within the city boundary</i>	
III.3		Incineration and open burning	
III.3.1	1	Emissions from solid waste generated and treated within the city boundary	
III.3.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated outside of the city boundary	
III.3.3	1	<i>Emissions from waste generated outside the city boundary but treated within the city boundary</i>	
III.4		Wastewater treatment and discharge	
III.4.1	1	Emissions from wastewater generated and treated within the city boundary	
III.4.2	3	Emissions from wastewater generated within the city boundary but treated outside of the city boundary	
III.4.3	1	<i>Emissions from wastewater generated outside the city boundary but treated within the city boundary</i>	
IV		INDUSTRIAL PROCESSES and PRODUCT USES (IPPU)	
IV.1	1	Emissions from industrial processes occurring within the city boundary	
IV.2	1	Emissions from product use occurring within the city boundary	
V		AGRICULTURE, FORESTRY and OTHER LAND USE (AFOLU)	
V.1	1	Emissions from livestock within the city boundary	
V.2	1	Emissions from land within the city boundary	
V.3	1	Emissions from aggregate sources and non-CO ₂ emission sources on land within the city boundary	
VI		OTHER SCOPE 3	
VI.1	3	Other Scope 3	

Table 4.3 GHG Emissions Report

表.4.3 GHG 排出量報告

GPC ref No.	Scope スコープ	GHG Emissions Source (By Sector and Sub-sector) GHG 排出源(セクター及びサブセクターによる)	Notation keys 注釈略語
I		STATIONARY ENERGY 固定エネルギー	
I.1		Residential buildings 住宅建物	
I.1.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary 都市境界内の燃料燃焼からの排出量	
I.1.2	2	Emissions from 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	
I.1.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption グリッド供給エネルギーの消費からの送配損失(送配電ロス)からの排出量	
I.2		Commercial and institutional buildings and facilities 商用及び公共用建物及び施設	
I.2.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary 都市境界内の燃料燃焼からの排出量	
I.2.2	2	Emissions from 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	
I.2.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption グリッド供給エネルギーの消費からの送配損失(送配電ロス)からの排出量	
I.3		Manufacturing industries and construction 製造業及び建設業	
I.3.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary 都市境界内の燃料燃焼からの排出量	
I.3.2	2	Emissions from 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	
I.3.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption グリッド供給エネルギーの消費からの送配損失(送配電ロス)からの排出量	
I.4		Energy industries エネルギー産業	
I.4.1	1	Emissions from energy used in power plant auxiliary operations within the city boundary 都市境界内の発電所補助業務で使用されたエネルギーからの排出量	
I.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed in power plant auxiliary operations within the city boundary 都市境界内の発電所補助業務で消費されたグリッド供給エネルギーからの排出量	
I.4.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption in power plant auxiliary operations 発電所補助業務で消費されたグリッド供給エネルギーの送配損失(送配電ロス)からの排出量	
I.4.4	1	<i>Emissions from energy generation supplied to the grid</i> グリッドに供給されたエネルギー製造からの排出量	
I.5		Agriculture, forestry and fishing activities 農業、森林及び漁業活動	
I.5.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary 都市境界内の燃料燃焼からの排出量	
I.5.2	2	Emissions from 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	
I.5.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption グリッド供給エネルギーの消費からの送配損失(送配電ロス)からの排出量	

I.6		Non-specified sources 非特定排出源	
I.6.1	1	Emissions from fuel combustion within the city boundary 都市境界内の燃料燃焼からの排出量	
I.6.2	2	Emissions from 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	
I.6.3	3	Emissions from transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption グリッド供給エネルギーの消費からの送配損失(送配電ロス)からの排出量	
I.7		Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal 石炭の採鉱、処理、貯蔵からの漏出排出量	
I.7.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary 都市境界内の漏出排出からの排出量	
I.8		Fugitive emissions from oil and natural gas systems 石油及び天然ガスシステムからの漏出排出	
I.8.1	1	Emissions from fugitive emissions within the city boundary 都市境界内の漏出排出からの排出量	
II		TRANSPORTATION 輸送(運輸)	
II.1		On-road transportation 公道輸送	
II.1.1	1	Emissions from fuel combustion on-road transportation occurring within the city boundary (combustionの後に for が抜けているのでは?) 都市境界内で生じた道路輸送の燃料燃焼からの排出量	
II.1.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for on-road transportation 道路輸送のために都市境界内で消費されたグリッド供給エネルギーからの排出量	
II.1.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption 都市を跨いだ移動の都市境界の外で生じた部分及びグリッド供給エネルギー消費の送配損失からの排出量	
II.2		Railways 鉄道	
II.2.1	1	Emissions from fuel combustion for railway transportation occurring within the city boundary 都市境界内で生じた鉄道輸送のための燃料燃焼からの排出量	
II.2.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for railways 鉄道のために都市境界内で消費されたグリッド供給エネルギーからの排出量	
II.2.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption 都市を跨いだ移動の都市境界の外で生じた部分及びグリッド供給エネルギー消費の送配損失からの排出量	
II.3		Waterborne navigation 水上航行	
II.3.1	1	Emissions from fuel combustion for waterborne navigation occurring within the city boundary 都市境界内で生じた水上航行の燃料燃焼からの排出量	
II.3.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for waterborne navigation 水上航行のために都市境界内で消費されたグリッド供給エネルギーからの排出量	
II.3.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption 都市を跨いだ移動の都市境界の外で生じた部分及びグリッド供給エネルギー消費の送配損失からの排出量	
II.4		Aviation 飛行(航空)	
II.4.1	1	Emissions from fuel combustion for aviation occurring within the city boundary 都市境界内で生じた飛行の燃料燃焼からの排出量	

II.4.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for aviation 飛行のために都市境界内で消費されたグリッド供給エネルギーからの排出量	
II.4.3	3	Emissions from portion of transboundary journeys occurring outside the city boundary, and transmission and distribution losses from grid-supplied energy consumption 都市を跨いだ移動の都市境界の外で生じた部分及びグリッド供給エネルギー消費の送配損失からの排出量	
II.5		Off-road transportation 公道外輸送	
II.5.1	1	Emissions from fuel combustion for off-road transportation occurring within the city boundary 都市境界内で生じる公道外輸送のための燃料燃焼からの排出量	
II.5.2	2	Emissions from grid-supplied energy consumed within the city boundary for off-road transportation 公道外輸送のための都市境界内で消費されるグリッド供給エネルギーからの消費量	
III		WASTE 廃棄物	
III.1		Solid waste disposal 固形廃棄物処分	
III.1.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary 都市境界内の埋立地又は開放ゴミ捨て場に処分された都市境界内で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.1.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but disposed in landfills or open dumps outside the city boundary 都市境界外の埋立地又は開放ゴミ捨て場に処分された都市境界内で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.1.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary and disposed in landfills or open dumps within the city boundary 都市境界内の埋立地又は開放ゴミ捨て場に処分された都市境界外で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.2		Biological treatment of waste 廃棄物の生物学的処理	
III.2.1	1	Emissions from solid waste generated within the city boundary that is treated biologically within the city boundary 都市境界内で生物学的に処理された都市境界内で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.2.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated biologically outside of the city boundary 都市境界外で生物学的に処理された都市境界内で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.2.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary but treated biologically within the city boundary 都市境界内で生物学的に処理された都市境界外で生じた固形廃棄物からの排出量	
III.3		Incineration and open burning 焼却及び開放焼却	
III.3.1	1	Emissions from solid waste generated and treated within the city boundary 都市境界内で生じ処理された固形廃棄物からの排出量	
III.3.2	3	Emissions from solid waste generated within the city boundary but treated outside of the city boundary 都市境界内で生じ、都市境界外で処理された固形廃棄物からの排出量	
III.3.3	1	Emissions from waste generated outside the city boundary but treated within the city boundary 都市境界外で生じ、都市境界内で処理された固形廃棄物からの排出量	
III.4		Wastewater treatment and discharge 污水処理及び排水	
III.4.1	1	Emissions from wastewater generated and treated within the city boundary 都市境界内で生じかつ処理された污水からの排出量	
III.4.2	3	Emissions from wastewater generated within the city boundary but treated outside of the city boundary 都市境界内で生じ、都市境界外で処理された污水からの排出量	

III.4.3	1	Emissions from wastewater generated outside the city boundary but treated within the city boundary 都市境界外で生じ、都市境界内で処理された汚水からの排出量	
IV		INDUSTRIAL PROCESSES and PRODUCT USES (IPPU) 工業プロセス及び製品の使用(IPPU)	
IV.1	1	Emissions from industrial processes occurring within the city boundary 都市境界内で生じた工業プロセスからの排出量	
IV.2	1	Emissions from product use occurring within the city boundary 都市境界内で生じた製品の使用からの排出量	
V		AGRICULTURE, FORESTRY and OTHER LAND USE (AFOLU) 農業、森林及び他の土地利用(AFOLU)	
V.1	1	Emissions from livestock within the city boundary 都市境界内の家畜からの排出量	
V.2	1	Emissions from land within the city boundary 都市境界内の土地からの排出量	
V.3	1	Emissions from aggregate sources and non-CO2 emission sources on land within the city boundary 都市境界内の土地の集散的排出源及びCO2以外の排出源からの排出量	
VI		OTHER SCOPE 3 他のスコープ3	
VI.1	3	Other Scope 3 他のスコープ3	

Gases (in tonnes)									Data Quality		Explanatory comments (i.e. description of methods or notation kye used)
CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NFC	PFC	SF ₆	NF ₃	TotalCO ₂ e	CO ₂ (b)	AD	EF	

Table 4.4(a) Scope 2 emissions based on market-based method

Contractual instrument or program type	Quantity of energy (kWh, MWh, BTU, etc.)	Emission factor conveyed by the instrument	Total GHG emissions (tCO ₂ e)
TOTAL market-based scope 2 emissions (in tCO₂e)			

Table 4.4(a) Scope 2 emissions based on market-based method

表 4.4(a) マーケット基準手法に基づくスコープ2排出量

Contractual instrument or program type 契約証書又はプログラムの種類	Quantity of energy (kWh, MWh, BTU, etc.) エネルギーの量(kWh, MWh, BTU,等)	Emission factor conveyed by the instrument 証書で伝達された排出係数	Total GHG emissions (tCO ₂ e) GHG 排出量合計(tCO ₂ e)
TOTAL market-based scope 2 emissions (in tCO ₂ e) マーケット基準スコープ2排出量合計(tCO ₂ e)			

Table 4.4(b) Offset credit transactions

Offset credits generated within the geographic boundary and sold	Total GHG emissions (tCO ₂ e)

Offset credits purchased from outside the geographic boundary (e.g., to meet a city reduction goal)	Total GHG emissions (tCO ₂ e)

Table 4.4(b) Offset credit transactions

表 4.4 (b) オフセット・クレジット取引

Offset credits generated within the geographic boundary and sold 地理的境界内で生成され販売されたオフセット・クレジット	Total GHG emissions (tCO ₂ e) GHG 排出量合計(tCO ₂ e)

Offset credits purchased from outside the geographic boundary (e.g., to meet a city reduction goal) 地理的境界外から購入されたオフセット・クレジット(例、都市削減目標を満たすため)	Total GHG emissions (tCO ₂ e) GHG 排出量合計(tCO ₂ e)

Table 4.4(c) Renewable energy production or investments

Technology type	Total annual production of grid-delivered energy	Located in geographic boundary?	If outside boundary, percentage of ownership by city?

Table 4.4(c) Renewable energy production or investments

表 4.4(c) 再生可能エネルギー生産又は投資

Technology Type 技術の種類	Total annual production of grid-delivered energy グリッド供給エネルギーの年間生産量合計	Located in geographic boundary? 地理的境界内に位置するか？	If outside boundary, percentage of ownership by city? 境界外の場合、都市による所有比率？