

運輸部門（自動車）CO₂排出量推計データの利用方法

Ver.3.0

2019年（平成31年）3月

環 境 省

大臣官房環境計画課

目次

1	運輸部門（自動車）CO ₂ 排出量推計データの概要	1
1.1	本データの目的	1
1.2	本データの利用環境	1
1.3	本データの利用に当たっての留意事項	1
2	推計法の概要	2
2.1	「登録地集計」「目的地集計」「出発地集計」	2
2.2	排出量推計の基本的な考え方	3
2.3	簡易推計機能	4
2.4	車種の定義	5
3	データの表示	6
3.1	市町村合併について	6
3.2	統計的信頼性やデータの欠落について	6
4	使用方法	8
4.1	起動	8
4.2	実行	8
4.3	結果の出力	13
4.4	信頼性表示やデータの欠落	14
4.5	データの変更	17
4.6	結果出力	17
4.7	印刷・コピー・保存	18
5	例題と対策	19
5.1	ある地方公共団体の現況排出量を求める	19
5.2	ある地方公共団体の将来排出量（現状趨勢）を求める	20
5.3	削減対策の例示	21
6	問い合わせ先	22

1 運輸部門（自動車）CO₂ 排出量推計データの概要

1.1 本データの目的

本データは、地方公共団体が「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（Ver1.0）」（平成29年3月）に準拠して、市町村別自動車交通CO₂排出量（運輸部門のうち旅客及び貨物自動車分）を推計するに際して、道路交通センサス自動車起終点調査（以下「OD調査」といいます。）」データに基づく推計データを提供するものです。また、本マニュアルでは認識性を高める目的で、主として和暦表記を用います。

本データでは、「OD 調査」の集計結果を利用し、平成30年10月1日時点（福岡県那珂川町の那珂川市への市制施行まで反映したもの）の市町村別平成11年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度のデータ及び簡易に推計した平成18～21年度、平成23～26年度、平成28～29年度のデータを提供します。また、下記の項目を利用者が変更（シート上で上書き）することにより、必要な推計値を得ることができます。各々の項目と使い方については、本マニュアルで後述します。

【利用者が変更できる項目】

- 人口
- 自動車保有台数（車種別、以下同様）※ただし「人口 1,000 人当たり」として使用
- 自動車の運行率（車両の稼働率）
- 運行台数当たり1日のトリップ数
- 1トリップ当たりの走行距離
- 排出係数（走行距離当たりのCO₂排出量）

1.2 本データの利用環境

本データは、Excelのファイルです。Windows10以降のバージョンのWindowsOS、Excel2010以降のバージョンのExcelがインストールされたパソコンで利用できます。その他に特別なソフトウェアは必要ありません。

1.3 本データの利用に当たっての留意事項

本データは、地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定等の地球温暖化対策を推進するために作成しています。本データを本来の目的以外で第三者に提供しないようにお願いします。

2 推計法の概要

2.1 「登録地集計」「目的地集計」「出発地集計」

自動車は移動体であるため、排出量の整理について業務や家庭のような固定発生源とは異なる考え方が必要になります。本データでは「登録地集計」「目的地集計」「出発地集計」を提供します。



図 2-1 登録地集計



図 2-2 目的地集計



図 2-3 出発地集計

図 2-1は「登録地集計」の概念を示します。これは、対象地域に登録されている車両が、A市、B市のように移動（地域内の移動も含む）した動きを統計より集計したものです。

車両登録地と現実の使用地が厳密に同じであるという保証はありませんが、通常、保有台数を基にして排出量を求める場合には、この「登録地集計」に対応するものです。登録地を通らない移動もあります。図ではつくば市に登録されている車両の動きを示しています。中にはつくば市の外で動いている車両もあります。

これに対して図 2-2は、「目的地集計」の概念を示します。「目的地集計」は、対象地域内に目的地を有する車両の動きを、同様に統計より集計したものです。同様に図 2-3は「出発地集計」の概念を示します。対象地域から出発する車両の動きを集計したものです。

例えば、「登録地集計」に注目すれば、居住者や地元企業の保有車両を対象とする対策評価に利用することが可能です。一方、対象地域内に大規模な商業・集客施設や業務地区があると「登録地集計」よりも「目的地集計」の排出量がかなり大きくなる場合があります。このような場合は「目的地集計」に注目し、通勤・買物・レジャー等の来客を対象とする対策評価に利用することが可能です。「出発地集計」は、移動の起点に着目する場合に使用します。巨大な物流基地がある場合など、対象地域が登録地ではない車両の動きが大きな場合があります。このように各種のデータを併用することにより、地域の実態に応じた施策を検討することができます。より詳しい説明については、文献¹を参照してください。

なお、出発地集計については平成22年度以降の集計で使用できます。表示年度として平成22年度以降を選んだ場合、自動的に出発地集計が行われます。他の年度では出発地集計は行われません。

2.2 排出量推計の基本的な考え方

自動車交通の年間CO₂排出量は、次の基本的な関係により計算されます（下線は利用者が変更可能な項目）。

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \text{ 人口当たり}^2 \text{自動車保有台数（車種別、以下同様）} \\ & \times \textcircled{2} \text{ 車両の運行率（平均の稼働率）} \\ & \times \textcircled{3} \text{ 実働台数当たりトリップ数（1日当たり）} \\ & = \textcircled{4} \text{ 人口当たりトリップ数（1日当たり）} \end{aligned}$$

¹ 松橋啓介, 工藤祐揮, 上岡直見, 森口祐一「市町村の運輸部門 CO₂ 排出量の推計手法に関する比較研究」『環境システム研究論文集』vol.32, p.235, 2004

² システムでは人口 1,000 人当たりで表示。

これを用いて

④人口当たりトリップ数（1 日当たり）

×⑤1 トリップ当たりの走行距離

×⑥排出係数（走行距離当たりの CO₂ 排出量、いわゆる「燃費」より決まる数値）

×⑦年間日数

×⑧人口

＝年間排出量³

表 2-1 排出量推計に使用するデータの整理

データ内容	OD 調査データから算出する項目	本書における「原単位」
① 人口当たり自動車保有台数		
② 車両の運行率	○	○
③ 実働台数当たりトリップ数	○	○
④ 人口当たりトリップ数	○	
⑤ 1トリップ当たりの走行距離	○	○
⑥ 排出係数	○	○
⑦ 年間日数		
⑧ 人口		

2.3 簡易推計機能

地方公共団体において、平成18年度以降（平成22年度、平成27年度を除く）の任意の年度の排出量を求めたい場合、人口の統計と自動車登録台数統計を用いて、該当年次における2.2節の①（人口当たり自動車保有台数）と⑧（人口）を更新することにより近似的に求めることが考えられます。

もし求めたい年次が平成17年度や平成22年度の近傍であれば、②③⑤⑥等の数字はおおむね一定と考え、提供された原単位（CO₂排出量を推計するために必要なデータ。ここでは2.2節の②③⑤⑥を指します。）を変更せず使用してもよいと考えられます。

本データには、平成18年度から平成29年度（平成22年度、平成27年度を除く）について、この処理を自動的に実行する機能があります。原単位としては平成21年度までは平成17年度のデータ、平成23～26年度は平成22年度のデータ、平成28～29年度は平成27年度のデータを使用し、推計したい年次の人口と自動車保有台数を①と⑧として使用する、簡易な手法による推計です。人口のデータとして住民基本台帳人口、自動車保有台数として自動車保有車両数統計（一般財団法人自動車検査登録情報協会）と市町村別軽自動車車両数（一般社団法人全国軽自動車協会連合会）のデータを使用しています。

³ 年間日数は、平成11年度は平成12年2月を含むため閏年として366日となる。同様に平成19年度、平成23年度、平成27年度も366日となる。

2.4 車種の定義

ユーザーが登録車両数を入力して使用する場合、地方公共団体に常備されている統計によっては車種に各種の名称・区分が用いられていることがあります。表 2-2を参照して、本データの区分と合致するように集計してください。

表 2-2 車種対応表

本データ		各種統計による分類例		
		OD調査データ	自動車保有台数 ⁴	軽自動車保有台数 ⁵
乗用車類 ⁶	軽乗用車	軽乗用車		乗用車
	乗用車	乗用車	乗用普通車 乗用小型車	
	バス	バス	乗合用普通車 乗合用小型車	
貨物車類	軽貨物車	軽貨物車		四輪貨物トラック四 輪貨物バン 三輪貨物トラック
	小型貨物車	小型貨物車 貨客車	貨物用小型車	
	普通貨物車	普通貨物車	貨物用普通車	
	特種車	特種車	特種（殊）用途用特 種用途車	特種車

⁴ 一般財団法人自動車検査登録情報協会 自動車保有車両数

⁵ 一般社団法人全国軽自動車協会連合会 市町村別軽自動車車両数

⁶ 乗用とは旅客を指す

3 データの表示

3.1 市町村合併について

平成11年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度について、平成30年10月1日時点の個別の市町村別のデータが用意されています。平成11年から平成30年10月1日の間に合併があった市町村については、平成11年度、平成17年度、平成22年度及び平成27年度のデータを自動的に平成30年の区分で計算します。

3.2 統計的信頼性やデータの欠落について

OD調査は、サンプル調査により統計的拡大を行ったデータです。このためサンプル数の少ない市町村や車種区分においては、統計的信頼性を満たさないと評価される場合があります。また、サンプル数が「0（ゼロ）」の車種区分ではデータ欠落となります。これは、その車種が現実に存在しないという意味ではなく、サンプル調査の性質上から発生するものです。

3.2.1 統計的信頼性の不足

本データでは、信頼性を満たさないデータ区分が斜体で表示されます。信頼性は、サンプル数と登録車両台数（母集団）を基に、統計的手法⁷によって判定します。その詳細については参考資料⁸を参照願います。

母集団がある程度大きい場合、ある程度のサンプル数があれば統計的信頼性を満たすことができます。例えば登録車両台数が1千台であっても1万台であっても、必要とするサンプル数はそれほど変わりません。逆に母集団が少ない場合、統計的信頼性を満たすためには少ない母集団から多くのサンプルを得ることが必要です。特にバスと特種車についてはサンプル数が少ないため、比較的大きな地方公共団体においても信頼性を満たさないケースが生じることがあります。しかし地方公共団体別・車種別に見た場合信頼性が不足する場合でも、複数の地方公共団体とまとめて（例えば都道府県別）見た場合や、車種をまとめて（バスだけでなく乗用車・軽乗用車を合算した乗用車という単位とする）見た場合、信頼性が満たされる可能性が高くなります。

もし利用したいデータが信頼性不足となっている場合は、当該の地域を含む、より広い地のデータ（原単位）を求めて使用してください。

⁷ 母比率検定による。母集団が大きいほど多くのサンプルが必要ですが、十分に大きい母集団では必要なサンプル数は一定程度に収束します。信頼係数 95%で判定された必要サンプル数を満たす場合、その数値の±5%の範囲内に 95%の確率で正しい値が含まれます。本データではこの信頼係数 95%で判定された必要サンプル数を満たすかどうかにより、信頼性を満たすかどうかの判定を行っています。

⁸ 国立環境研究所 SESD Discussion Paper Series Technical Report No. 2009-01「平成 11 年および平成 17 年の市町村別自動車 CO2 排出量」

<http://www.nies.go.jp/social/discussion%20paper/dpindex.html>

例えば、ある市町村において信頼性不足の表示があった場合は次のように検討してください。

- ① 施行時特例市未満の地方公共団体の場合：所属する都道府県の施行時特例市未満の地方公共団体すべて（施行時特例市未満の地方公共団体の場合）を使用して集計する（本データの「おまとめ機能」を使用する）。
- ② 指定都市、中核市、施行時特例市、特別区の場合：個別に周辺の類似条件の地方公共団体と合算して集計し、信頼性を満たした原単位を利用する（本データの「周辺市町村選択」の機能を使用する）。なお、周辺市町村選択の機能は、施行時特例市未満の地方公共団体でも使用できます。

ある市町村において、特定の車種区分でデータが欠落あるいは統計的信頼性が不足していても、別の車種で統計的信頼性を満たしていればその区分のデータは使用できます。また、データの状況によっては、ある年度には必要サンプル数を満たしていても、別の年度には必要サンプル数を満たしていない状態や、ある年度にはデータが欠落していても、別の年度にはデータが存在する状態が発生することがあります。これは基のデータの状況に起因する現象であるため、必要に応じて、前述の合算等によって対応してください。

具体的な使用例を4.4節に記載していますので、合わせて御参照ください。

3.2.2 データの欠落

前述のように、地方公共団体単位・車種単位で集計した結果、サンプル数が「0（ゼロ）」の車種区分ではデータ欠落となります。データ欠落のある地方公共団体の CO2 排出量を算出すると、画面上で欠落ありと表示され、計算できない項目は空欄となります。データ欠落のある地方公共団体と合併した履歴のある地方公共団体の場合、空欄になっていなくても、計算に使用するデータの一部に欠落があるということで欠落ありと表示されます。

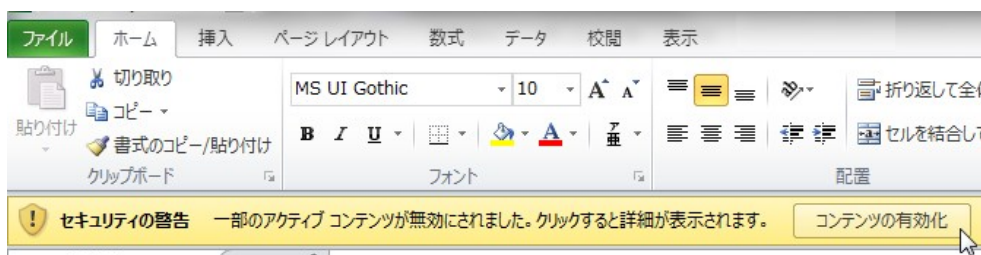
信頼性不足を解消するために複数地方公共団体を使用する場合、その複数の地方公共団体の中にデータの欠落したものが含まれることが多くなり、欠落ありと表示されることが多くなります。

データの欠落は、サンプル数が「0（ゼロ）」の車種区分のある地方公共団体を含めて計算しているということですので、あまり気にする必要はありません。空欄となり（原単位がない場合）計算できない場合や信頼性不足の場合に、3.2.1項の方法で活用してください。

4 使用方法

4.1 起動

本データはExcelのファイルです。パソコン上の適当な場所にファイルをコピーしてください。その他に特別なソフトウェアは必要ありません。通常のExcelのように起動してください。下記のボックスが表示された場合、「コンテンツの有効化」をクリックしてください。



4.2 実行

4.2.1 起動時の画面

システムを起動すると全国値が表示されます。

1.表示年度選択
平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法) 数値の再設定が可能

2.都道府県選択 **全国計** 3.市区町村選択 6.実行
北海道 青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県 茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 新潟県 富山県 石川県 福井県 山梨県 長野県 岐阜県 静岡県 愛知県 三重県 滋賀県 京都府

4.おまめ機能選択 のまめ 機能解説
5.周辺市区町村選択 機能解説

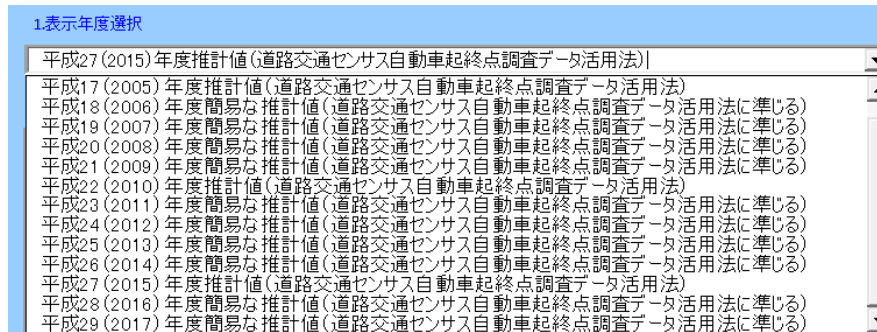
選択解除 結果出力 終了

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法)											
自治体名	全国計										
人口	125,374,603 人										
この集計にはデータ欠落があります											
	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	171.6	304.8	1.8	478.2	68.0	27.1	17.6	10.5	123.1	601.3
運行率	%	59.5%	57.0%	192.1%	58.4%	50.7%	54.6%	54.1%	46.0%	51.6%	57.0%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	3.00	3.22	3.11	3.14	3.86	4.04	5.47	6.19	4.32	3.36
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	306.7	559.4	10.5	876.6	132.9	59.8	52.1	29.8	274.5	1,151.1
トリップあたり距離	km/Trip	11.44	13.56	12.15	12.80	12.48	16.24	25.43	15.75	16.11	13.59
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	205.0	190.0	275.1	668.0	649.1	400.5	260.2
年間排出量	t-CO ₂	26,786,973	74,142,699	4,308,009	105,237,682	14,416,286	12,216,594	40,467,663	13,934,346	81,034,889	186,272,570
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.21	0.59	0.03	0.84	0.11	0.10	0.32	0.11	0.65	1.49
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	307.3	560.2	10.5	878.0	133.1	59.8	52.2	29.9	274.9	1,152.9
トリップあたり距離	km/Trip	11.42	13.54	12.21	12.78	12.46	16.23	25.37	15.70	16.08	13.57
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	205.0	190.0	275.1	668.0	649.1	400.5	260.2
年間排出量	t-CO ₂	26,786,973	74,142,699	4,308,009	105,237,682	14,416,286	12,216,594	40,467,663	13,934,346	81,034,889	186,272,570
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.21	0.59	0.03	0.84	0.11	0.10	0.32	0.11	0.65	1.49
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	307.3	560.2	10.5	878.0	133.1	59.8	52.2	29.9	274.9	1,152.9
トリップあたり距離	km/Trip	11.42	13.54	12.21	12.78	12.46	16.23	25.37	15.70	16.08	13.57
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	205.0	190.0	275.1	668.0	649.1	400.5	260.2
年間排出量	t-CO ₂	26,786,973	74,142,699	4,308,009	105,237,682	14,416,286	12,216,594	40,467,663	13,934,346	81,034,889	186,272,570
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.21	0.59	0.03	0.84	0.11	0.10	0.32	0.11	0.65	1.49

信頼性について

4.2.2 表示年度の選択

表示年度選択のボックスから、表示したい年度を選択します。平成11年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度は道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法による推計値、平成18年度以降（平成22年度、平成27年度を除く）は2.3節に記載している簡易推計による推計値を表示します。



なお、出発地集計については平成22年度以降の集計で使用できます。表示年度として平成22年度以降を選んだ場合、自動的に出発地集計が行われます。他の年度では出発地集計は行われません。

4.2.3 都道府県の選択

「都道府県選択」のボックスで都道府県のみを選択して「→表示」をクリックすると、都道府県の値が表示されます。

1.表示年度選択

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法) 数値の再設定が可能

2.都道府県選択 3.市区町村選択 6.実行

■全国計 北海道 青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県 茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 新潟県 富山県 石川県 福井県 山梨県 長野県 岐阜県 静岡県 愛知県 三重県 滋賀県 京都府

4.おまけ機能選択 5.周辺市区町村選択

秋田市 能代市 横手市 大館市 湯沢市 男鹿市 湯沢市 鹿角市 由利本荘市 湯上市 大仙市 北秋田市 にかほ市 仙北市 小坂町 上小阿仁村 藤里町 三種町 八峰町

表示 機能解説 機能解説 選択解除 結果出力 終了

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法)

自治体名	■秋田県(合計)										
人口	912,541 人										
	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	266.1	359.4	2.5	628.0	139.1	30.3	21.1	14.5	205.0	833.0
運行率	%	69.2%	74.4%	152.1%	72.5%	54.7%	69.6%	58.5%	53.5%	57.2%	68.7%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.93	3.00	2.96	2.97	3.33	4.10	5.35	5.55	3.83	3.14
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	538.7	801.4	11.0	1,351.2	253.7	86.4	66.1	43.1	449.4	1,800.5
トリップあたり距離	km/Trip	13.66	17.57	9.27	15.94	13.99	17.46	38.67	13.39	18.23	16.52
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	200.1	190.0	275.1	668.0	649.1	387.2	251.7
年間排出量	t-CO ₂	408,846	1,002,168	25,082	1,436,096	224,644	138,290	569,151	124,647	1,056,732	2,492,828
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.45	1.10	0.03	1.57	0.25	0.15	0.62	0.14	1.16	2.73
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	540.4	804.4	11.0	1,355.8	256.4	85.7	64.5	43.2	449.8	1,805.6
トリップあたり距離	km/Trip	13.64	17.50	9.19	15.89	13.57	17.78	37.67	13.31	17.67	16.33
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	200.1	190.0	275.1	668.0	649.1	387.2	251.7
年間排出量	t-CO ₂	409,436	1,001,525	24,711	1,435,733	220,185	139,594	540,925	124,315	1,025,019	2,460,752
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.45	1.10	0.03	1.57	0.24	0.15	0.59	0.14	1.12	2.70
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	540.4	804.4	11.0	1,355.8	256.4	85.7	64.5	43.2	449.8	1,805.6
トリップあたり距離	km/Trip	13.64	17.50	9.17	15.89	13.57	17.78	37.67	13.31	17.67	16.33
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3	200.1	190.0	275.1	668.0	649.1	387.2	251.7
年間排出量	t-CO ₂	409,436	1,001,525	24,714	1,435,675	220,185	139,594	540,925	124,315	1,025,019	2,460,694
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.45	1.10	0.03	1.57	0.24	0.15	0.59	0.14	1.12	2.70

信頼性について

4.2.4 単独の市町村の選択

続いて「市町村選択」のボックスで個別の市町村を選択して「→表示」をクリックすると、個別の市町村の値が表示されます。

1.表示年度選択
平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用)

2.都道府県選択
秋田県

3.市区町村選択
秋田市

4.おまとめ機能選択
 おまとめ 機能解説

5.周辺市区町村選択
秋田市

6.実行
表示

数値の再設定が可能

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用)

自治体名 秋田県秋田市
人口 300,264人

	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	224.5	378.6	1.9	605.0	60.8	32.1	21.9	13.6	128.4	733.4
運行率	%	71.5%	70.3%	231.7%	71.3%	60.6%	71.1%	66.9%	54.5%	63.6%	69.9%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	3.02	3.20	1.99	3.12	3.77	4.33	5.90	5.82	4.63	3.36
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	485.1	851.9	3.8	1,345.8	139.1	110.0	86.4	43.2	378.8	1,724.5
トリップあたり距離	km/Trip	12.44	13.28	8.41	12.94	12.10	16.98	34.99	14.72	19.03	14.28
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5
年間排出量	t-CO ₂	111,955	270,932	6,020	388,908	35,119	56,414	223,269	45,203	360,005	748,913
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.37	0.90	0.02	1.30	0.12	0.19	0.74	0.15	1.20	2.49
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	488.5	842.7	10.8	1,341.9	133.7	78.7	61.9	38.3	312.6	1,654.5
トリップあたり距離	km/Trip	12.66	13.98	7.99	13.48	12.07	17.60	36.10	14.68	17.97	14.33
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5
年間排出量	t-CO ₂	114,733	282,280	6,926	404,000	33,657	41,828	165,086	39,926	280,497	684,497
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.38	0.94	0.02	1.35	0.11	0.14	0.55	0.13	0.93	2.28
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	488.5	842.7	10.8	1,341.9	133.7	78.7	61.9	38.3	312.6	1,654.5
トリップあたり距離	km/Trip	12.66	13.98	7.92	13.48	12.07	17.60	36.10	14.68	17.97	14.33
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5
年間排出量	t-CO ₂	114,733	282,280	6,921	403,934	33,657	41,828	165,086	39,926	280,497	684,431
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.38	0.94	0.02	1.35	0.11	0.14	0.55	0.13	0.93	2.28

4.2.5 おまとめ機能

施行時特例市未満の地方公共団体では、サンプル数が少ないことにより信頼性不足となることが多くなります。この場合、同一都道府県内の施行時特例市未満の地方公共団体すべてのデータを使用して原単位を算出する機能があります。市町村を選択した後、「おまとめ」のチェックボックスにチェックが入った状態にして、「→表示」を実行してください。

周辺市町村のボックスで、施行時特例市未満の地方公共団体が自動的に選択されて計算が行われます。なお、この機能は「市町村選択」のボックスで施行時特例市未満の地方公共団体が選ばれたときのみ使用できます。指定都市、中核市、施行時特例市、特別区では使用できません。

2.都道府県選択
秋田県

3.市区町村選択
仙北市

4.おまとめ機能選択
 おまとめ 機能解説

5.周辺市区町村選択
秋田市

6.実行
表示

1.表示年度選択
平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法) 数値の再設定が可能

2.都道府県選択 3.市区町村選択 6.実行
 4.おまとめ機能選択
 おまとめ 機能解説
 5.周辺市区町村選択 機能解説

秋田県
 秋田市
 能代市
 横手市
 大館市
 男鹿市
 湯沢市
 鹿角市
 由利本荘市
 潟上市
 大仙市
 北秋田市
 にかほ市
 仙北市
 小坂町
 上小阿仁村
 藤里町
 三峰町
 八峰町

選択解除
結果出力
終了

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法)
 自治体名 秋田県仙北市(特例市未満の周辺市区町村をまとめた原単位データを使用)
 人口 27,523 人 この集計にはデータ欠落があります

	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	240.2	301.0	3.5	544.7	164.3	24.1	16.1	11.4	215.9	760.8
運行率	%	68.3%	76.5%	124.7%	73.2%	53.7%	68.8%	54.2%	53.1%	55.4%	68.2%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.89	2.90	3.57	2.90	3.25	3.70	5.00	5.42	3.55	3.05
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	473.6	667.9	15.5	1,157.1	286.8	61.3	43.6	32.9	424.7	1,581.8
トリップあたり距離	km/Trip	14.18	19.98	9.58	17.41	14.41	17.80	41.44	12.74	17.55	17.44
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	206.0	190.4	275.5	674.1	648.1	346.0	243.8
年間排出量	t-CO ₂	11,424	29,158	1,105	41,687	7,904	3,020	12,245	2,733	25,902	67,588
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.42	1.06	0.04	1.51	0.29	0.11	0.44	0.10	0.94	2.46
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	565.9	785.6	11.1	1,362.6	316.6	89.1	65.8	45.6	517.2	1,879.8
トリップあたり距離	km/Trip	14.05	19.34	9.76	16.92	13.88	17.86	38.39	12.75	18.75	17.42
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	206.0	190.4	275.5	674.1	648.1	346.0	243.8
年間排出量	t-CO ₂	13,530	33,367	805	47,701	8,404	4,404	17,116	3,785	33,710	81,411
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.49	1.21	0.03	1.73	0.31	0.16	0.62	0.14	1.22	2.96
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	565.9	785.6	11.1	1,362.6	316.6	89.1	65.8	45.6	517.2	1,879.8
トリップあたり距離	km/Trip	14.05	19.34	9.76	16.92	13.88	17.86	38.39	12.75	18.75	17.42
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	206.0	190.4	275.5	674.1	648.1	346.0	243.8
年間排出量	t-CO ₂	13,530	33,367	805	47,702	8,404	4,404	17,116	3,785	33,710	81,411
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.49	1.21	0.03	1.73	0.31	0.16	0.62	0.14	1.22	2.96

<参考>おまとめ機能のイメージ

おまとめ機能のイメージを示します。

図 4-1は、ある県の地方公共団体の交通量を示すイメージ図です。色の濃い部分は交通量が多く、色の薄い部分は交通量が少ない地域です。交通量が多い場所では、OD調査で得られるサンプル数も多く、ひとつの地方公共団体でも十分なサンプル数が得られます。

一方、施行時特例市未満の自治体では、十分なサンプル数が確保できないことが多くなります。図 4-1で、A町についてCO₂排出量推計を行いたくても、信頼性が不足していると判定されてしまいます。

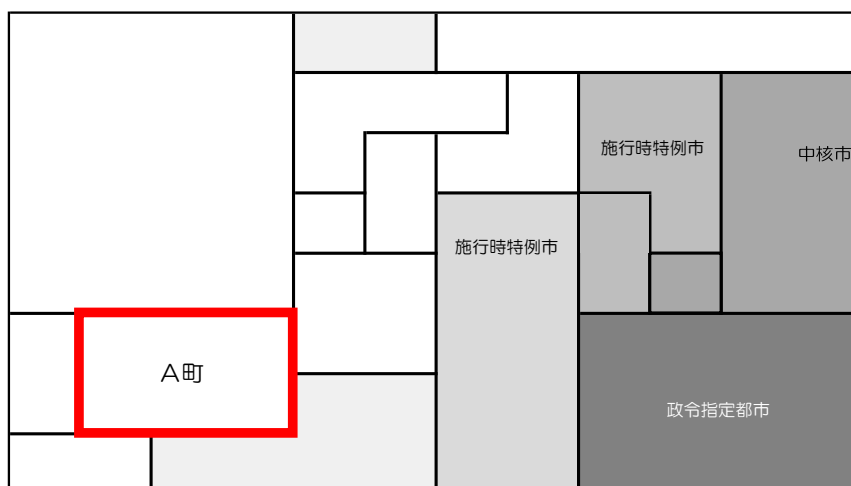


図 4-1 ある県の地方公共団体の交通量を示すイメージ

※ 色の濃い部分はサンプル数も多く、色が薄いほどサンプル数が少ないことを表します。

図 4-2は、おまとめ機能を使用して施行時特例市未満をまとめたイメージです。指定都市や中核市、施行時特例市は交通量も多く、施行時特例市未満の地方公共団体とは異なる性質であることが想定されます。一方で施行時特例市未満の地方公共団体をまとめて見ると、多少差はあるものの、同一都道府県内の施行時特例市未満の地方公共団体全体を表す原単位が得られます。また、複数の地方公共団体のOD調査データを合算することにより、サンプル数が多くなり信頼性が確保できる可能性が高まります。

図 4-2では、施行時特例市未満の地方公共団体をまとめることにより、A町だけの原単位と比べて誤差の少ない原単位を使用し、サンプル数の多い信頼性のある推計を実施することができることを表しています。

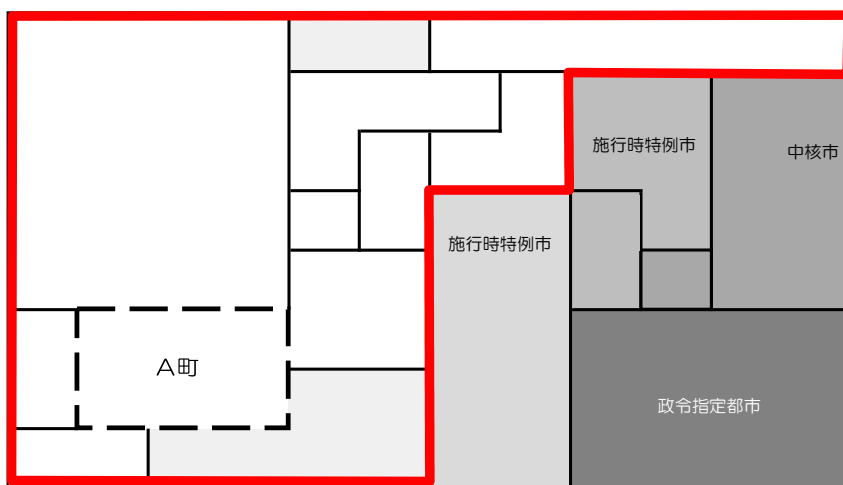
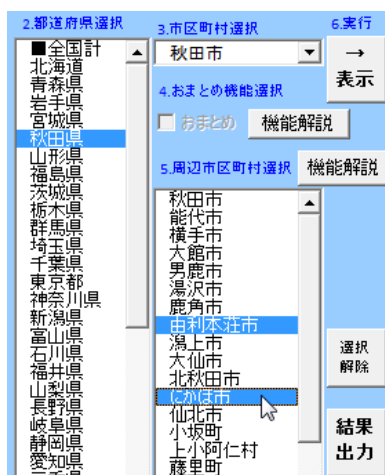


図 4-2 施行時特例市未満をまとめたおまとめ機能のイメージ

4.2.6 複数の市町村の選択

原単位を算出する範囲として任意の地方公共団体を選ぶこともできます。「周辺市町村」のボックスで任意の複数の市町村を選択してください。例えば隣接する秋田市、由利本庄市、にかほ市を合算したい場合、次のように選択します。



この場合は、「市町村選択」及び「周辺市町村選択」ボックスで選択した地方公共団体のデータから原単位を算出します。また、この機能は指定都市や中核市、施行時特例市、特別区も利用できます。なお、都道府県をまたがって複数の市町村を選択することはできません。

4.3 結果の出力

「結果出力」ボタンをクリックすることにより、新しいブックに結果のみが出力されます。

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法)												
自治体名		秋田県秋田市										
人口		300,264 人										
		車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース												
人口あたり保有台数	台/1000人	224.5	378.6	1.9	605.0	60.8	32.1	21.9	13.6	128.4	733.4	
運行率	%	71.5%	70.3%	231.7%	71.3%	60.6%	71.1%	66.9%	54.5%	63.6%	69.9%	
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	3.02	3.20	1.99	3.12	3.77	4.83	5.90	5.82	4.63	3.36	
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	485.1	851.9	8.8	1,345.8	139.1	110.0	86.4	43.2	378.8	1,724.5	
トリップあたり距離	km/Trip	12.44	13.28	8.41	12.94	12.10	16.98	34.99	14.72	19.03	14.28	
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5	
年間排出量	t-CO ₂	111,955	270,932	6,020	388,908	35,119	56,414	223,269	45,203	360,005	748,913	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.37	0.90	0.02	1.30	0.12	0.19	0.74	0.15	1.20	2.49	
目的地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	488.5	842.7	10.8	1,341.9	133.7	78.7	61.9	38.3	312.6	1,654.5	
トリップあたり距離	km/Trip	12.66	13.98	7.99	13.48	12.07	17.60	36.10	14.68	17.97	14.33	
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5	
年間排出量	t-CO ₂	114,733	282,280	6,986	404,000	33,657	41,828	165,086	39,926	280,497	684,497	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.38	0.94	0.02	1.35	0.11	0.14	0.55	0.13	0.93	2.28	
出発地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	488.5	842.7	10.8	1,341.9	133.7	78.7	61.9	38.3	312.6	1,654.5	
トリップあたり距離	km/Trip	12.66	13.98	7.92	13.48	12.07	17.60	36.10	14.68	17.97	14.33	
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7	203.7	190.4	275.5	674.1	648.1	455.6	277.5	
年間排出量	t-CO ₂	114,733	282,280	6,921	403,934	33,657	41,828	165,086	39,926	280,497	684,431	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.38	0.94	0.02	1.35	0.11	0.14	0.55	0.13	0.93	2.28	

グレーで斜体の数値は、データの信頼性が不足しています

<登録地集計の出力項目>

- ・ 人口⁹【上書可】（人）
- ・ 人口1,000人当たり自動車保有台数（車種別，以下同様）【上書可】（台/1,000人）
- ・ 車両の運行率【上書可】（%）
- ・ 実働台数当たりトリップ数（1日当たり）【上書可】（Trip/台）
- ・ 人口当たりトリップ数（1日当たり）（Trip/1,000人）
- ・ 1トリップ当たりの走行距離（km/Trip）
- ・ 排出係数【上書可】（g-CO₂/km）
- ・ 年間排出量（t-CO₂/年）
- ・ 人口1人当たり年間排出量（t-CO₂/年/人）

⁹ 人口を変更しても各種の原単位は変わりません。年間排出量のみ反映されます。

<目的地集計、出発地集計の出力項目>

- ・ 人口当たりトリップ数（1日あたり）【上書可】（Trip/1,000人）
- ・ 1トリップ当たりの走行距離【上書可】（km/Trip）
- ・ 排出係数（登録地集計と同じ）（g-CO₂/km）
- ・ 年間排出量（t-CO₂/年）
- ・ 人口1人当たり年間排出量（t-CO₂/年/人）

4.4 信頼性表示やデータの欠落

4.4.1 信頼性表示

斜体の部分は、3.2節で述べたように統計的信頼性が不足している車種区分ですので、これらの数値を使用しないでください。ただし、後述するように乗用計、貨物計、全車計で信頼性が満たされていれば、一部の車種で信頼性を満たさなくとも、それら合計の排出量は一定の信頼性があると考えることができます。信頼性の内容については3.2節を参照してください。

4.4.2 信頼性不足やデータ欠落が表示された場合の対処法

【例1】「おまとめ機能」の利用例

- ① 平成17年の岩手県葛巻町を選択して、推計を行います。

平成17(2005)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法)											
自治体名		岩手県葛巻町									
人口		8,021人									
この集計にはデータ欠落があります											
	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	126.8	302.0	3.0	431.7	124.2	56.1	33.0	21.1	234.4	666.1
運行率	%	65.2%	73.3%			73.0%	60.3%	27.7%	48.8%	61.4%	
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.44	2.78			3.27	3.72	4.83	3.52	3.49	
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	201.5	614.5		816.0	296.4	125.9	44.2	36.2	502.7	1,315.7
トリップあたり距離	km/Trip	11.77	16.81		15.97	6.62	24.71	36.41	25.56	15.13	15.40
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.1		256.2	213.3	271.3	588.2	564.8	359.1	294.7
年間排出量	t-CO ₂	1,448	8,079		9,527	1,224	2,472	2,770	1,529	7,998	17,523
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.18	1.01		1.19	0.15	0.31	0.35	0.19	1.00	2.18
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	188.1	573.7	2.3	764.1	284.8	113.8	71.8	26.3	496.7	1,260.8
トリップあたり距離	km/Trip	9.82	15.48	32.57	14.06	5.79	29.80	34.22	25.56	16.33	14.97
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.1		256.2	213.3	271.3	588.2	564.8	359.1	294.7
年間排出量	t-CO ₂	1,126	6,944		8,072	1,030	2,152	4,233	1,113	8,528	16,599
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.14	0.87		1.01	0.13	0.27	0.53	0.14	1.06	2.07
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人										
トリップあたり距離	km/Trip										
排出係数	g-CO ₂ /km										
年間排出量	t-CO ₂										
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人										

グレーで斜体の数値は、データの信頼性が不足しています

信頼性が満たされていません。また、バスは車両は存在しますがOD調査データが統計上欠落しているため原単位が求められません。

② おまとめ機能を使用して集計します。

平成17(2005)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法)											
自治体名	岩手県葛巻町(特例市未満の周辺市町村をまとめた原単位データを使用)										
人口	8,021人 この集計にはデータ欠落があります										
車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車	
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	126.8	302.0	3.0	431.7	124.2	56.1	33.0	21.1	234.4	666.1
運行率	%	72.3%	69.0%	68.2%	70.0%	57.3%	51.9%	48.2%	47.1%	53.8%	64.3%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.73	2.75	3.85	2.76	3.10	3.37	4.61	5.30	3.53	2.98
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	250.7	573.8	7.9	832.4	220.3	98.0	73.4	52.6	444.4	1,276.7
トリップあたり距離	km/Trip	9.84	13.75	25.71	12.68	8.46	16.82	46.58	26.33	18.72	14.79
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.2	659.9	261.0	213.3	272.6	618.2	576.5	452.0	345.2
年間排出量	t-CO ₂	1,506	6,172	390	8,068	1,164	1,316	6,191	2,338	11,009	19,077
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.19	0.77	0.05	1.01	0.15	0.16	0.77	0.29	1.37	2.38
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	308.3	641.0	9.9	959.2	229.4	84.2	61.1	34.4	409.3	1,368.4
トリップあたり距離	km/Trip	9.79	14.02	27.60	12.83	8.40	18.07	35.97	24.46	14.44	13.31
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.2	659.9	261.0	213.3	272.6	618.2	576.5	452.0	345.2
年間排出量	t-CO ₂	1,842	7,033	526	9,400	1,204	1,215	3,981	1,421	7,821	17,221
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.23	0.88	0.07	1.17	0.15	0.15	0.50	0.18	0.98	2.15
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人										
トリップあたり距離	km/Trip										
排出係数	g-CO ₂ /km										
年間排出量	t-CO ₂										
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人										

信頼性について

すべての車種について、信頼性の満たされた原単位が得られました。

【例2】周辺自治体を任意に指定する方法

おまとめ機能は施行時特例市未満の自治体を自動的に選択する機能ですが、周辺自治体を任意に選択することもできます。ここでは一部の車種で信頼性が満たされない場合に、周辺自治体を任意に指定して信頼性を満たす手順について説明します。

なお、車種別ではなく、乗用計と貨物計の分類、あるいは全車合計の値であれば、下記①の盛岡市だけ選択した場合でも信頼性が満たされているため、乗用計と貨物計の分類で、あるいは全車合計のみを使用するのもよいでしょう。前項のおまとめ機能によって乗用計、貨物計の信頼性は満たされやすくなっています。

① 岩手県盛岡市を選択します。

平成17(2005)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法)												
自治体名		岩手県盛岡市										
人口		300,746人										
この集計にはデータ欠落があります												
		車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース												
人口あたり保有台数	台/1000人	105.6	361.3	2.7	468.9	54.7	42.7	17.8	13.5	128.8	597.7	
運行率	%	65.1%	63.5%	66.7%	64.0%	52.5%	45.6%	51.1%	48.7%	50.6%	61.1%	
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.78	3.10	2.68	3.02	3.31	4.59	5.63	5.02	4.22	3.24	
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	190.6	711.8	4.8	907.3	95.1	95.3	51.3	33.1	274.7	1,182.0	
トリップあたり距離	km/Trip	9.05	12.74	20.47	12.00	9.24	16.80	28.02	27.40	18.25	13.46	
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.5	651.9	261.7	213.3	272.4	592.6	598.9	412.8	309.3	
年間排出量	t-CO ₂	39,457	266,276	7,089	312,822	20,581	53,555	93,468	59,589	227,170	539,992	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.13	0.89	0.02	1.04	0.07	0.18	0.31	0.20	0.76	1.80	
目的地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	212.5	717.7	12.5	942.7	98.0	79.4	50.3	29.2	256.9	1,199.6	
トリップあたり距離	km/Trip	9.46	13.06	22.33	12.60	9.47	17.89	34.64	34.19	20.89	14.37	
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.5	651.9	261.7	213.3	272.4	592.6	598.9	412.8	309.3	
年間排出量	t-CO ₂	45,894	275,127	18,981	341,103	21,746	42,448	113,359	65,604	243,156	584,259	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.15	0.91	0.07	1.13	0.07	0.14	0.38	0.22	0.81	1.94	
出発地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人											
トリップあたり距離	km/Trip											
排出係数	g-CO ₂ /km											
年間排出量	t-CO ₂											
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人											
グレーで斜体の数値は、データの信頼性が不足しています												

信頼性について

乗用車と軽乗用車、軽貨物は統計的信頼性を満たしていますが、その他の車種は信頼性不足の表示になっています。(この場合、乗用計、貨物計、全車は信頼性を満たしており、一定程度の信頼性があります。ここでは、この機能の説明のために車種別に信頼性を確保する手順を示します。)

② 盛岡都市圏として盛岡市・花巻市・宮古市を合算します。(説明のための仮の例)

平成17(2005)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法)												
自治体名		岩手県盛岡市(盛岡市、宮古市、花巻市をまとめた原単位データを使用)										
人口		300,746人										
この集計にはデータ欠落があります												
		車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース												
人口あたり保有台数	台/1000人	105.6	361.3	2.7	468.9	54.7	42.7	17.8	13.5	128.8	597.7	
運行率	%	68.3%	65.4%	62.5%	66.2%	55.8%	48.7%	50.3%	47.5%	51.8%	63.1%	
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.80	2.99	2.97	2.94	3.27	4.18	5.28	5.90	4.08	3.14	
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	201.9	705.7	5.1	912.7	99.7	87.2	47.3	37.9	272.1	1,184.8	
トリップあたり距離	km/Trip	9.65	12.95	23.05	12.28	8.99	17.99	29.05	25.12	17.60	13.50	
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.4	634.8	261.0	213.3	272.3	594.7	601.9	419.3	308.4	
年間排出量	t-CO ₂	44,592	268,382	8,190	321,163	20,979	46,856	89,669	62,926	220,430	541,593	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.15	0.89	0.03	1.07	0.07	0.16	0.30	0.21	0.73	1.80	
目的地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	247.5	692.6	11.6	951.6	143.1	81.5	53.7	34.0	312.3	1,263.9	
トリップあたり距離	km/Trip	9.80	13.41	24.16	12.75	9.09	17.35	33.68	28.81	17.78	13.99	
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.4	634.8	261.0	213.3	272.3	594.7	601.9	419.3	308.4	
年間排出量	t-CO ₂	55,497	272,653	18,503	347,653	30,444	42,235	118,043	64,744	255,465	603,118	
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.18	0.91	0.06	1.16	0.10	0.14	0.39	0.22	0.85	2.01	
出発地ベース												
人口あたりトリップ数	Trip/1000人											
トリップあたり距離	km/Trip											
排出係数	g-CO ₂ /km											
年間排出量	t-CO ₂											
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人											
グレーで斜体の数値は、データの信頼性が不足しています												

信頼性について

バスと特種車を除いて統計的信頼性が満たされました。さらにバスと特種車について統計的信頼性のある原単位を求めたい場合、合算範囲を拡大します。

③ 盛岡市と隣接する地方公共団体を選択します。

平成17(2005)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査データ活用)											
自治体名	岩手県盛岡市(盛岡市、宮古市、花巻市、八幡平市、滝沢市、雫石町、葛巻町、岩手町、紫波町、矢										
人口	300,746人 この集計にはデータ欠落があります										
	車種	軽乗用車	乗用車	バス	乗用計	軽貨物	小型貨物	普通貨物	特種車	貨物計	全車
登録地ベース											
人口あたり保有台数	台/1000人	105.6	361.3	2.1	468.9	54.7	42.7	17.8	13.5	128.8	597.7
運行率	%	69.1%	65.9%	80.1%	66.7%	55.4%	50.1%	47.4%	48.7%	51.8%	63.5%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.77	2.91	3.06	2.88	3.18	3.91	4.94	5.27	3.84	3.05
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	202.2	691.9	5.1	899.3	96.3	83.8	41.7	34.7	256.5	1,155.8
トリップあたり距離	km/Trip	10.06	13.89	21.79	13.07	8.81	18.47	36.49	26.05	18.80	14.34
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.3	618.9	260.5	213.3	272.4	606.3	583.8	425.8	308.6
年間排出量	t-CO ₂	46,531	282,024	7,546	336,102	19,857	46,272	101,323	57,950	225,402	561,504
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.15	0.94	0.03	1.12	0.07	0.15	0.34	0.19	0.75	1.87
目的地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	256.4	675.2	11.0	942.7	158.5	86.3	53.9	33.2	331.9	1,274.6
トリップあたり距離	km/Trip	10.16	14.35	24.76	13.45	8.90	18.06	37.40	28.64	17.71	14.56
排出係数	g-CO ₂ /km	208.5	267.3	618.9	260.5	213.3	272.4	606.3	583.8	425.8	308.6
年間排出量	t-CO ₂	59,619	284,399	18,540	362,558	33,036	46,625	134,195	60,871	274,727	637,285
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.20	0.95	0.06	1.21	0.11	0.16	0.45	0.20	0.91	2.12
出発地ベース											
人口あたりトリップ数	Trip/1000人										
トリップあたり距離	km/Trip										
排出係数	g-CO ₂ /km										
年間排出量	t-CO ₂										
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人										

信頼性について

隣接する宮古市、花巻市、八幡平市、滝沢市、雫石町、葛巻町、岩手町、紫波町、矢巾町、岩泉町を周辺自治体として選択することにより、すべての車種で信頼性が満たされました。

なお岩手県全域の表では「この集計にはデータ欠落があります」と表示されています。これは、県内の幾つかの地方公共団体についてデータの欠落がある車種が含まれることによります。原単位は欠落のある部分を除いて平均した値が表示されていますが、通常は表示された原単位をそのまま使用して問題ないと考えられます。

4.5 データの変更

水色のセルは利用者が上書きして変更できます。上書きをすると自動的に結果が更新されます。地方公共団体の保有するデータを利用する場合や、試験的に値を入れてシミュレーションしてみる場合などに御利用ください。

青色のセルは、数式が入力されているため上書きはできません。

4.6 結果出力

「結果出力」をクリックすると、その都度表示されている結果が新しいExcelのファイルとして作成されます。このファイルはユーザーが任意に編集することができます。作成されたファイルには計算機能はありません。

4.7 印刷・コピー・保存

本データには固有の印刷・コピー・保存等の機能はありません。必要な場合、通常のExcelの操作により行ってください。保存しないで終了すると計算結果は失われます。なお保存する・しないにかかわらず、データベースに収録している基データが破棄されることはありません。

5 例題と対策

5.1 ある地方公共団体の現況排出量を求める

ある地方公共団体についてシステムを使用し、平成27年度について下記のような結果が得られたとします（説明の簡略化のため「乗用車」のみ取り上げます）。

平成27(2015)年度推計値(道路交通センサ自動車起終点調査)				
自治体名	〇〇県〇〇市			
人口	203,225人			
	車種	軽乗用車	乗用車	バス
登録地ベース				
人口あたり保有台数	台/1000人	176.6	497.5	2.8
運行率	%	68.1%	69.5%	30.6%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.89	2.99	5.17
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	348.3	1,035.7	4.5
トリップあたり距離	km/Trip	33.06	19.36	17.37
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	218.6	739.7
年間排出量	t-CO ₂	144,635	325,039	4,267
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.71	1.60	0.02

ここで計画の策定上、平成28年度（2016年度）の値を求めたいとします。平成27年度と比較的年次が近いと想定し、自動車の利用状況（1台あたりトリップ数等）は変わらないと想定します。

簡単な手段として、本データの簡易推計を用いる方法があります。表示年で平成28年度（2016年度）を選んで「→表示」ボタンをクリックします。

平成28(2016)年度簡易な推計値(道路交通センサ自動車起終点調査)				
自治体名	〇〇県〇〇市			
人口	227,127人			
	車種	軽乗用車	乗用車	バス
登録地ベース				
人口あたり保有台数	台/1000人	163.4	453.7	2.6
運行率	%	68.1%	69.5%	30.6%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.89	2.99	5.17
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	322.3	944.6	4.2
トリップあたり距離	km/Trip	33.06	19.36	17.37
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3
年間排出量	t-CO ₂	147,304	323,864	4,416
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.65	1.43	0.02

この推計は、住民基本台帳人口と自動車保有車両数統計を用いた簡易なものです。地方公共団体が保有する統計値等を利用した推計を行う場合の例を示します。

- 市統計より、人口は210,000人であった。
- 同じく市統計より、人口（1,000人）当たり乗用車保有台数は、500台であった。これを表に入力することにより、排出量は329,977tと推計された。

平成28(2016)年度簡易な推計値(道路交通センサス自動車起終)				
自治体名	〇〇県〇〇市			
人口	210,000人			
	車種	軽乗用車	乗用車	バス
登録地ベース				
人口あたり保有台数	台/1000人	163.4	500.0	2.6
運行率	%	68.1%	69.5%	30.6%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.89	2.99	5.17
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	322.3	1,040.9	4.2
トリップあたり距離	km/Trip	33.06	19.36	17.37
排出係数	g-CO ₂ /km	166.8	213.7	736.3
年間排出量	t-CO ₂	136,196	329,977	4,083
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.65	1.57	0.02

5.2 ある地方公共団体の将来排出量（現状趨勢）を求める

次に、この地方公共団体について2030年度の将来推計値（現状趨勢）を求めたいとします。このように中長期の場合、大きな変動が考えられる要素として人口と排出係数があります。燃料価格の変動や経済環境の変化、さらには世帯構成の変化といった社会的要因など、車両の保有・買い替えや燃料の消費量に影響を与える他の要因も存在しますが、それらの予測は本データの機能ではありませんので、簡単な例題として人口と排出係数を変化させた場合の試算例を示します。

- 排出係数の変化、すなわち低燃費車への置き換わりに関する公的な予測値はないが、一例として国立環境研究所の資料¹⁰を参考とし、2020～2030年度における乗用車の排出係数を2005年度の25%改善すなわち現状の75%と想定する。
- 国立社会保障・人口問題研究所¹¹の予測より、人口は180,000人に減少すると予想される。あるいは市の総合計画等で所定のデータがあればそれを使用する。
- 特段の追加的対策を講じない（現状趨勢）とすれば他の指標は変わらないと想定する。
- これを表に入力することにより、排出量は265,039tと推計された。

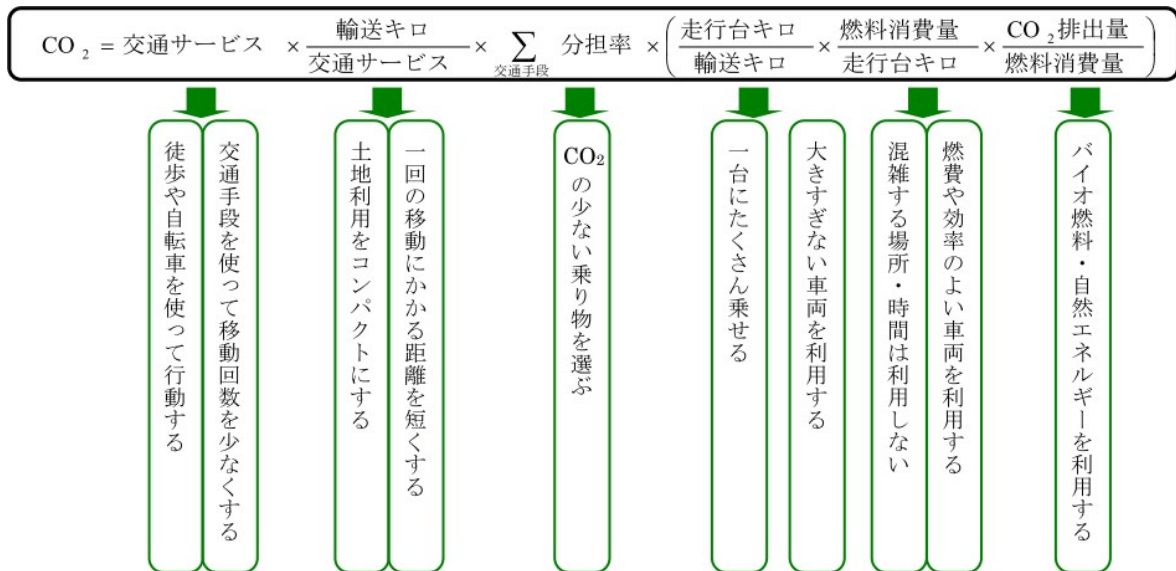
平成27(2015)年度推計値(道路交通センサス自動車起終点調査)				
自治体名	〇〇県〇〇市			
人口	180,000人			
	車種	軽乗用車	乗用車	バス
登録地ベース				
人口あたり保有台数	台/1000人	176.6	497.5	2.8
運行率	%	68.1%	69.5%	30.6%
運行台数あたりトリップ数	Trip/台	2.89	2.99	5.17
人口あたりトリップ数	Trip/1000人	348.3	1,035.7	4.5
トリップあたり距離	km/Trip	33.06	19.36	17.37
排出係数	g-CO ₂ /km	169.3	201.2	739.7
年間排出量	t-CO ₂	128,106	265,039	3,779
一人あたり排出量	t-CO ₂ /人	0.71	1.47	0.02

¹⁰ 国立環境研究所脱温暖化 2050 プロジェクト・交通チーム「低炭素社会に向けた交通システムの評価と中長期戦略」

¹¹ 国立社会保障・人口問題研究所 www.ipss.go.jp/index.html

5.3 削減対策の例示

本マニュアルは、削減対策について詳述するものではありませんが、各項目に対応する削減対策を簡単に例示します。CO₂の排出量は、一般に次のような要因に影響されます。



もし計画の策定において、経済マクロモデル等を用いて地域の各種活動量などを予測する検討（区域施策編 3.2.3）から、自動車に関する活動量（総走行kmなど）を予測した結果があれば、それと排出係数等を組み合わせて用いることも考えられます。これらについては「地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定マニュアルー区域施策編ー（第1版）」を参照してください。同マニュアルでは資料編「施策における具体的事例」が参照できます。

① 人口当たり自動車保有台数を減らす

乗用車の場合、各世帯で個別に車両を保有せず、共同利用（カーシェアリング）やレンタカー（必要時のみ使用）を検討する。

② 車両の運行率（平均の稼働率）を減らす

乗用車の場合、他の交通手段（公共交通・自転車・徒歩）への転換を検討する。貨物車の場合、複数事業者による共同配送を検討する。電子行政サービス等を提供する。

③ 実働台数当たりトリップ数を減らす

②と同様の他、ルートを検討し1回の移動でできるだけ複数の目的を済ませる。相乗り（ライドシェア）を検討する。

④ 1トリップ当たりの走行距離を減らす

個別対策としては③と同様。また、都市政策としては土地利用をコンパクトにしたり、商業福

社・公的施設の立地を工夫したりワンストップサービスを提供する。

⑤ 排出係数を減らす

燃費や効率のよい車両を使用する。必要に応じてできるだけ小さな（車両総重量の軽い）車両を使用あるいは買い替える。低炭素燃料（又はエネルギー）を使用する。

その他、交通やまちづくりに関するCO₂削減対策や、削減計画の策定、削減効果の推計に関して参考となる資料を以下に示します。なおホームページの参照は本マニュアル作成時点のものであり、提供者によって変更・削除されることもありますので御了解願います。

- 国立環境研究所「低炭素社会に向けた交通システムの評価と中長期戦略」
http://2050.nies.go.jp/report/file/lcs_japan/20090715_S-3-5_transportleaflet.pdf
- 環境省「地球温暖化対策とまちづくりに関する検討会」報告書～環境にやさしく快適に暮らせるまちを目指して～
<http://www.env.go.jp/council/27ondanka-mati/y270-rep.html>
- 環境的に持続可能な交通（EST）ポータルサイト
<http://www.estfukyu.jp/>
- エコドライブについて（公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団）
http://www.ecomo.or.jp/environment/ecodrive/ecodrive_top.html
- カーシェアリングについて（公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団）
http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/carshare_top.html
- 国土交通省「運輸部門における二酸化炭素排出量」
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
- 国土交通省「地球温暖化防止のための道路政策会議」
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/ondanka/index.html>
- （書籍）交通工学研究会 EST普及研究グループ編著『地球温暖化防止に向けた都市交通—対策効果算出法と EST の先進事例に学ぶ』

6 問い合わせ先

環境省大臣官房環境計画課 〒100-8975 東京都千代田区霞が関1丁目2番2号 電話 (03) 3581-3351
