

オープンデータ化のための CSV 形式データ規格

オープンデータ流通推進コンソーシアム

2013.02.26.

目 次

1	概要	2
2	用語定義	3
3	規定範囲	5
3.1	表形式データ	5
3.2	表形式データの構成要素	6
3.3	レベル 1 表形式データ	8
4	参照規定	9
5	表記規格	10
5.1	@Caption: データセットのキャプション	10
5.2	@Creator: データセットの作成者	10
5.3	@Date: データセットの公開日	10
5.4	@Language: データセットの基本言語	11
5.5	@@Title: タイトル行	11
5.6	@@Unit: カラムの単位	11
5.7	@@Baseval: カラムの記数単位	11
5.8	@@Datatype: カラムのデータタイプ	11
付録 A	本規格によるデータ生成例	12
A.1	基本的な整形	12
A.2	ヘッダを追記	14
A.3	CSV 形式で出力	16

1 概要

本書は、政府自治体、企業等、さまざまな組織が保持する表形式データをオープンデータ化するための技術規格の1つである。

本書は、CSV形式のファイルを対象として、オープンデータ流通推進コンソーシアム「オープンデータ化のためのデータ作成に関する技術ガイド」[6]が規定する表形式データ・レベル1を満たすデータ（人間が、機械にそれを解読させるための方針を立てられるデータ）を、表形式データ・レベル2を満たすデータに整形するために、CSVファイルの冒頭に記述するヘッダを規定する。

本書が規定するヘッダは、データセットのキャプションや作成者、タイトル、単位に代表されるメタデータである。

2 用語定義

本書が使用する用語の定義を、表 1 に示す。

表 1: 用語定義

用語	意味
二次利用	公開されているデータを引用・転載・コピーして利用すること。
機械可読	コンピュータプログラムに代表される機械が、データを自動的に解読し、技術的に二次利用できること。
オープンデータ化	データを、機械可読な形式に加工すること。
表形式データ	行と列の、縦横 2 次元状に配列されたデータ。
メタデータ	あるデータ自身について記述した、抽象度の高い付加データ。
オープンな形式	仕様が公開されており、それが国際標準化団体によって標準化されている形式。
表計算ソフト	数値データの集計・分析に用いられるアプリケーションソフトウェア。画面上に格子状のマス目を表示し、そのマス目にデータを入れることにより表を作成する機能を有する。
キャプション (Caption・表題)	表形式データ全体を表す短い説明。
カラム (Column)	表形式データの、縦方向の列。
ロウ (Row)	表形式データの、横方向の行。
セル (Cell)	表形式データの各項目。表計算ソフトでは、個々のマス目として表現される。
データセル	表形式データにおいて、データ本体の値が格納されるべきセル。
タイトル (Title・題目)	表形式データの、各カラムの冒頭。カラムに含まれるデータセルの内容や単位を説明する。
タイトル行	タイトルが配置された行。
データセット (Dataset)	機械がセルを取得する対象となる、表形式データの基本単位。表計算ソフトでは、1 シートにあたる。CSV 形式ファイルでは、1 ファイルにあたる。
テーブル (Table・表)	1 行以上からなるタイトル行、1 行以上のデータセル、0 行以上の脚注からなる、セルの集合。
脚注	表形式データに付与する、タイトルやデータセルに対する補助説明。
脚注番号	タイトルやデータセルに付与する、脚注と結びつけるための番号。
単位	数値の基準となる、約束された一定量。「m」「g」に代表される物理

	単位, または「円」「ドル」に代表される貨幣単位である.
記数単位	データセルの値の桁を示す数. たとえば, 単位が「百万円」である場合, 記数単位は「1,000,000」である. 実際の値は, データセルの値に記数単位を乗じたものである.
データ型	機械が扱うデータの形式. 文字列型・整数型・実数型・日付型などを指す.
CSV (Comma Separated Values) エラー! 参照元が見つかりません。	表形式数値データの行を改行で区切り, セルを半角のカンマ「,」で区切る, テキストデータの表現形式. RFC 4180[2]により標準化されている.

3.2 表形式データの構成要素

表形式データを構成する各要素の名称を、以下の通り定義する。

- キャプション（表題）：
 - 表形式データ全体を表す短い説明。
- カラム（Column）：
 - 表形式データの、縦方向の列。
- セル（Cell）：
 - 表形式データの各項目。表計算ソフトでは、個々のマス目として表現される。
- データセル（Data Cell）：
 - 表形式データにおいて、データ本体数値が格納されるべきセル。
- タイトル（Title・題目）：
 - 表形式データの、各カラムの冒頭。カラムに含まれるデータセルの内容や単位を説明する。
- タイトル行：
 - タイトルが配置された行。
- データセット（Dataset）：
 - 表形式データの、各カラムの冒頭。カラムに含まれるデータセルの内容や単位を説明する。
- テーブル（Table・表）：
 - 1行以上からなるタイトル行、1行以上のデータセル、0行以上の脚注からなる、セルの集合。
- 脚注：
 - 表形式データに付与する、タイトルやデータセルに対する補助説明。
- 脚注番号：
- タイトルやデータセルに付与する、脚注と結びつけるための番号。
- 単位：
 - 数値の基準となる、約束された一定量。「m」「g」に代表される物理単位、または「円」「ドル」に代表される貨幣単位である。
- 記数単位：
 - データセルの値の桁を示す数。たとえば、単位として「百万円」と書かれているカラムの記数単位は「1,000,000」である。実際の値は、データセルの値に記数単位を乗じたものである。

キャプション(表題) → 2-2 都道府県別人口と人口増加率

タイトル行 → 都道府県

記数単位 → (1,000人)

ロウ(行) → 人口集束地区

人口増加率(平成12~17年) → 人口増加率(平成12~17年)

人口増加率(平成17~22年) → 人口増加率(平成17~22年)

脚注番号 → a)

セル → 人口増加率(平成17~22年)

データセル → 人口増加率(平成17~22年)

カラム(列) → 人口増加率(平成17~22年)

脚注 → 10月1日現在。1) 人口密度の高い基本単位区(人口密度が1km²当たり約4,000人以上)が市区町村の域内で互いに隣接して、国勢調査時に人口5,000人以上を有する地域。2) 算出に用いた面積は、国土交通省国土地理院「平成22年全国都道府県市区町村別面積調」による。また、境界未定地域については、総務省統計局において面積を推定。a) 青森県、色丹島、国後島、択捉島及び竹島を除き算出。資料 総務省統計局統計調査部国勢調査課「国勢調査報告」「国勢調査」(ホームページ)

都道府県	平成12年 (1,000人)	17年 (1,000人)	人口集束 地区 (1)	人口 増加率 (平成12 ~17年) (%)	22年 (1,000 人)	人口性比 (女性100に 対する男)	人口密度 (人/km ²)	人口 増加率 (平成17 ~22年) (%)
全 国	126,926	127,768	84,331	0.7	128,057	94.8	a)343.4	0.2
北海道	3,693	3,628	4,000	-1.6	3,396	89.1	170.2	-2.2
青 森	1,476	1,437	653	-2.6	1,373	88.9	142.4	-4.4
岩 手	1,416	1,385	407	-2.2	1,330	91.3	87.1	-4.0
宮 城	2,965	2,360	1,371	-0.2	2,348	94.3	322.3	-0.5
秋 田	1,189	1,146	386	-3.7	1,086	88.5	93.3	-5.2
山 形	1,244	1,216	504	-2.2	1,169	92.2	125.4	-3.9
福 島	2,127	2,091	806	-1.7	2,029	94.3	147.2	-3.0
茨 城	2,986	2,975	1,068	-0.4	2,970	99.3	487.2	-0.2
栃 木	2,005	2,017	860	0.6	2,008	98.6	313.3	-0.4
群 馬	2,025	2,024	801	-0.0	2,008	96.9	315.6	-0.8
埼 玉	6,938	7,054	5,566	1.7	7,195	100.6	1,894.2	2.0
千 葉	5,926	6,056	4,342	2.2	6,216	99.4	1,205.5	2.6
東 京	12,064	12,577	12,329	4.2	13,159	98.0	6,015.7	4.6
神 奈 川	8,490	8,792	8,250	3.6	9,048	100.9	3,745.4	2.9
新 潟	2,436	2,424	1,129	-0.5	2,374	93.6	188.7	-2.3
福 岡	5,016	5,050	3,525	0.7	5,072	89.4	1,019.0	0.4
佐 賀	877	866	246	-1.2	850	89.0	348.3	-1.9
長 崎	1,517	1,479	688	-2.5	1,427	87.5	347.5	-3.5
熊 本	1,859	1,842	805	-0.9	1,817	88.5	245.4	-1.3
大 分	1,221	1,210	537	-0.9	1,197	89.4	188.7	-1.1
宮 崎	1,170	1,153	512	-1.4	1,135	88.5	146.7	-1.5
鹿 児 島	1,786	1,753	689	-1.8	1,706	87.6	185.7	-2.7
沖 縄	1,318	1,362	893	3.3	1,393	96.3	611.9	2.3

図 2: 表形式データの各要素の名称定義

3.3 レベル 1 表形式データ

レベル 1 表形式データとは、オープンデータ流通推進コンソーシアム「オープンデータ化のためのデータ作成に関する技術ガイド」[6]が規定する、以下の要件を全て満たす表形式データである。

表全体に対する要件

- (1) 1つのデータセットには、1つの表のみを含むべきである。(複数の表を含めるべきではない)
- (2) セルに、整形のためのスペース・改行、および位取りのためのカンマを含むべきではない。
- (3) 年の値には、西暦表記を備えるべきである。
- (4) 数値やタイトル・単位以外の情報を、セルに含めるべきではない。

セルに関する条件

- (5) すべてのセルが、他のセルと結合されているべきではない。
- (6) 値が存在しない場合を除き、データセルを空白にするべきではない(データ表記を省略すべきではない)。

タイトルに関する条件

- (7) データセルの内容を示すタイトルは、1行で構成すべきである。
- (8) データの単位を明記すべきである。
- (9) データセルの内容、単位、記数単位を示すタイトルを、それぞれ別の行に記載すべきである。

4 参照規定

- [1] Crocker, D. and P. Overell. Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF. RFC 5234, 2008.
<http://www.ietf.org/rfc/rfc5234.txt>
- [2] Y. Shafranovich. Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files. RFC 4180, 2005.
<http://www.ietf.org/rfc/rfc4180.txt>
- [3] Codes for the representation of names of languages – Part 1: Alpha-2 code. ISO 639-1:2002, 2002.
- [4] Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times. ISO 8601:2004, 2004.
- [5] Paul V. Biron, Kaiser Permanente, and Ashok Malhotra. XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition. W3C Recommendation, 2004.
<http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>
- [6] オープンデータ流通推進コンソーシアム. データ公開に関する技術ガイド. 2013.

5 表記規格

本章は、表形式データのキャプション、タイトル、単位などのメタデータを、CSV データに付与する表記法を規定する。表形式データのメタデータは、データセルの先頭に、表 2 に示すヘッダを利用して付与する。

ヘッダは”@”または”@@”から始める。”@”で始まるヘッダに対する値は、その行に記述する。”@@”で始めるヘッダに対する値は、次の行に記述する。

表 2: 本文書が規定するヘッダ

ヘッダ	意味
@Caption	データセットのキャプション
@Creator	データセットの作成者
@Date	データセットの公開日
@Language	データセットの基本言語
@@Title	タイトル行
@@Unit	カラムの単位
@@Baseval	カラムの記数単位
@@Datatype	カラムのデータタイプ

それぞれのヘッダについての詳細を、以下に記す。

5.1 @Caption: データセットのキャプション

@Caption は、データセットのキャプションを記述するヘッダである。@Caption, キャプション名, 言語コードの 3 つのセルからなる。

言語コードは省略可能であり、省略した場合は、@Language ヘッダが指定する言語コードが指定されたものとする。言語コードは ISO639-1[3]に基づく値である。

5.2 @Creator: データセットの作成者

@Creator は、データセットの作成者を記述するヘッダである。@Creator, 作成者名, 言語コードの 3 つのセルからなる。

言語コードは省略可能であり、省略した場合は、@Language ヘッダが指定する言語コードが指定されたものとする。言語コードは ISO639-1[3]に基づく値である。

5.3 @Date: データセットの公開日

@Date は、データセットの公開日を記述するヘッダである。@Date, 公開日の 2 つのセルからなる。公開日は ISO 8610[4]に基づく値である。

5.4 @Language: データセットの基本言語

@Date は、データセットの言語を記述するヘッダである。@Language, 言語コードの 2 つのセルからなる。言語コードは ISO639-1[3]に基づく値である。

5.5 @@Title: タイトル行

@@Title は、タイトル行を記述するヘッダであり、2 行で構成される。

このヘッダの 1 行目は@@Title, 言語コードの 2 つのセルからなる。

言語コードは省略可能であり、省略した場合は、@Language ヘッダが指定する言語コードが指定されたものとする。言語コードは ISO639-1[3]に基づく値である。

このヘッダの 2 行目は、各タイトル名である。

5.6 @@Unit: カラムの単位

@@Unit は、カラムの単位を記述するヘッダであり、2 行で構成される。

このヘッダの 1 行目は@@Unit, 言語コードの 2 つのセルからなる。言語コードは省略可能であり、省略した場合は、@Language ヘッダが指定する言語コードが指定されたものとする。言語コードは ISO639-1[3]に基づく値である。

このヘッダの 2 行目は、各カラムの単位である。単位に記数単位を含めてはならない。物理単位のべき乗数は、そのままテキストで記述する、たとえば加速度の単位「m/s²」は、「m/s2」と記述する。

5.7 @@Baseval: カラムの記数単位

@@Unit は、カラムの記数単位を記述するヘッダであり、2 行で構成される。

このヘッダの 1 行目は@@Baseval である。

このヘッダの 2 行目は、各カラムの記数単位である。値を省略した場合、「1」が指定されたものと見なす。

5.8 @@Datatype: カラムのデータタイプ

@@Unit は、カラムのデータタイプを記述するヘッダであり、2 行で構成される。

このヘッダの 1 行目は@@Datatype である。

このヘッダの 2 行目は、XML Schema[5]に基づくデータタイプ値である。

付録 A 本規格によるデータ生成例

本章では、図 3 を例に、本規格による CSV データの生成手順を示す。

2-2 都道府県別人口と人口増加率

都道府県	平成12年	17年	人口集中 地区 1)	人口 増減率 (平成12 ~17年) (%)	22年	人口性比 (女性100に 対する男性)	人口密度 (人/㎢) ²⁾	人口 増減率 (平成17 ~22年) (%)
	(1,000人)	(1,000人)			(1,000人)			
全 国	126,926	127,768	84,331	0.7	128,057	94.8	a)343.4	0.2
北海道	5,683	5,628	4,108	-1.0	5,506	89.7	70.2	-2.2
青森県	1,476	1,437	653	-2.6	1,373	88.9	142.4	-4.4
岩手県	1,416	1,385	407	-2.2	1,330	91.3	87.1	-4.0
宮城県	2,365	2,360	1,371	-0.2	2,348	94.3	322.3	-0.5
秋田県	1,189	1,146	386	-3.7	1,086	88.5	93.3	-5.2
山形県	1,244	1,216	504	-2.2	1,169	92.2	125.4	-3.9
福島県	2,127	2,091	806	-1.7	2,029	94.3	147.2	-3.0
茨城県	2,986	2,975	1,068	-0.4	2,970	99.3	487.2	-0.2
栃木県	2,005	2,017	860	0.6	2,008	98.6	313.3	-0.4
群馬県	2,025	2,024	801	-0.0	2,008	96.9	315.6	-0.8
埼玉県	6,938	7,054	5,566	1.7	7,195	100.6	1,894.2	2.0
千葉県	5,926	6,056	4,342	2.2	6,216	99.4	1,205.5	2.6
東京都	12,064	12,577	12,329	4.2	13,159	98.0	6,015.7	4.6
神奈川県	8,490	8,792	8,250	3.6	9,048	100.9	3,745.4	2.9
新潟県	2,476	2,431	1,139	-1.8	2,374	93.6	188.7	-2.3
富山県	1,121	1,112	398	-0.8	1,093	92.9	257.4	-1.7
石川県	1,181	1,174	573	-0.6	1,170	93.4	279.5	-0.4
福井県	829	822	333	-0.9	806	93.5	192.4	-1.9
山梨県	888	865	305	-0.4	863	95.9	193.3	-2.4
長野県	2,215	2,196	764	-0.8	2,152	94.6	158.7	-2.0
岐阜県	2,108	2,107	822	-0.1	2,081	93.6	195.9	-1.3
静岡県	3,767	3,792	2,216	0.7	3,765	97.0	483.9	-0.7
愛知県	7,043	7,255	5,480	3.0	7,411	99.9	1,434.8	2.2
三重県	1,857	1,867	762	0.5	1,855	95.0	321.0	-0.7
滋賀県	1,343	1,380	614	2.8	1,411	97.6	351.2	2.2
京都府	2,644	2,648	2,162	0.1	2,636	92.3	571.4	-0.4
大阪府	8,805	8,817	8,440	0.1	8,865	93.6	4,669.7	0.5
兵庫県	5,551	5,591	4,198	0.7	5,588	91.7	665.6	-0.0
奈良県	1,443	1,421	908	-1.5	1,401	90.0	379.5	-1.4
和歌山県	1,070	1,036	408	-3.2	1,002	88.8	212.0	-3.3
鳥取県	613	607	207	-1.0	589	91.1	167.8	-3.0
島根県	762	742	179	-2.5	717	91.6	107.0	-3.3
岡山県	1,951	1,957	856	0.3	1,945	92.2	273.5	-0.6
広島県	2,879	2,877	1,832	-0.1	2,861	93.3	337.4	-0.6
山口県	1,528	1,493	708	-2.3	1,451	89.2	237.4	-2.8
徳島県	824	810	260	-1.7	785	90.3	189.4	-3.0
香川県	1,023	1,012	330	-1.0	996	93.0	530.7	-1.6
愛媛県	1,493	1,468	748	-1.7	1,431	88.8	252.1	-2.5
高知県	814	796	341	-2.2	764	88.6	107.6	-4.0
福岡県	5,016	5,050	3,525	0.7	5,072	89.4	1,019.0	0.4
佐賀県	877	866	246	-1.2	850	89.0	348.3	-1.9
長門県	1,517	1,479	688	-2.5	1,427	87.5	347.5	-3.5
熊本県	1,859	1,842	805	-0.9	1,817	88.5	245.4	-1.3
大分県	1,221	1,210	537	-0.9	1,197	89.4	188.7	-1.1
宮崎県	1,170	1,153	512	-1.4	1,135	88.5	146.7	-1.5
鹿児島県	1,786	1,753	689	-1.8	1,706	87.6	185.7	-2.7
沖縄県	1,318	1,362	893	3.3	1,393	96.3	611.9	2.3

10月1日現在。 1) 人口密度の高い基本単位数(人口密度が1㎢当たり約4,000人以上)が市区町村の境域内で互いに隣接して、国勢調査時に人口5,000人以上を有する地域。 2) 算出に用いた数値は、国土交通省国土院「平成22年全国都道府県市区町村別面積調査」による。また、境界未定地域については、総務省統計局において面積を推定。 a) 青森県、色丹島、国後島、択捉島及び竹島を除き算出。
資料 総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査報告」(国勢調査) (ホームページ)

図 3: オリジナルデータ²

A.1 基本的な整形

まず、「3.3 レベル 1 表形式データ」節に記した要件を満たすように、図 3 を整形する。具体的には、以下の作業を行う。

- 不要なスペース・改行・カンマを除く。

² 総務省統計局刊行、総務省統計研修所編集「日本の統計 2012」内「都道府県別人口と人口増加率」による。 <http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>

- 年の値を西暦表記にする.
 - キャプション・脚注・脚注番号を除く.
 - タイトルを1行化する.
 - データの単位や記法単位を, タイトルの後に移行する.
- 整形の結果を, 図 4 に示す.

都道府県	2000年の人口	2005年の人口	2005年の人口集中地区の人口	2000~2005年の人口増減率	2010年の人口	2010年の人口性比 (女性100に対する男性)	2010年の人口密度	2005~2010年の人口増減率
	1000	1000	1000	%	1000		/km ²	%
全国	126926	127768	84331	0.7	128057	94.8	343.4	0.2
北海道	5683	5628	4108	-1.0	5506	89.7	70.2	-2.2
青森	1476	1437	653	-2.6	1373	88.9	142.4	-4.4
岩手	1416	1385	407	-2.2	1330	91.3	87.1	-4.0
宮城	2365	2360	1371	-0.2	2348	94.3	322.3	-0.5
秋田	1189	1146	386	-3.7	1086	88.5	93.3	-5.2
山形	1244	1216	504	-2.2	1169	92.2	125.4	-3.9
福島	2127	2091	806	-1.7	2029	94.3	147.2	-3.0
茨城	2986	2975	1068	-0.4	2970	99.3	487.2	-0.2
栃木	2005	2017	860	0.6	2008	98.6	313.3	-0.4
群馬	2025	2024	801	-0.0	2008	96.9	315.6	-0.8
埼玉	6938	7054	5566	1.7	7195	100.6	1894.2	2.0
千葉	5926	6056	4342	2.2	6216	99.4	1205.5	2.6
東京	12064	12577	12329	4.2	13159	98.0	6015.7	4.6
神奈川	8490	8792	8250	3.6	9048	100.9	3745.4	2.9
新潟	2476	2431	1139	-1.8	2374	93.6	188.7	-2.3
富山	1121	1112	398	-0.8	1093	92.9	257.4	-1.7
石川	1181	1174	573	-0.6	1170	93.4	279.5	-0.4
福井	829	822	333	-0.9	806	93.5	192.4	-1.9
山梨	888	885	305	-0.4	863	95.9	193.3	-2.4
長野	2215	2196	764	-0.8	2152	94.6	158.7	-2.0
岐阜	2108	2107	822	-0.1	2081	93.6	195.9	-1.3
静岡	3767	3792	2216	0.7	3765	97.0	483.9	-0.7
愛知	7043	7255	5480	3.0	7411	99.9	1434.8	2.2
三重	1857	1867	762	0.5	1855	95.0	321.0	-0.7
滋賀	1343	1380	614	2.8	1411	97.6	351.2	2.2
京都	2644	2648	2162	0.1	2636	92.3	571.4	-0.4
大阪	8805	8817	8440	0.1	8865	93.6	4669.7	0.5
兵庫	5551	5591	4198	0.7	5588	91.7	665.6	-0.0
奈良	1443	1421	908	-1.5	1401	90.0	379.5	-1.4
和歌山	1070	1036	408	-3.2	1002	88.8	212.0	-3.3
鳥取	613	607	207	-1.0	589	91.1	167.8	-3.0
島根	762	742	179	-2.5	717	91.6	107.0	-3.3
岡山	1951	1957	856	0.3	1945	92.2	273.5	-0.6
広島	2879	2877	1832	-0.1	2861	93.3	337.4	-0.6
山口	1528	1493	708	-2.3	1451	89.2	237.4	-2.8
徳島	824	810	260	-1.7	785	90.3	189.4	-3.0
香川	1023	1012	330	-1.0	996	93.0	530.7	-1.6
愛媛	1493	1468	748	-1.7	1431	88.8	252.1	-2.5
高知	814	796	341	-2.2	764	88.6	107.6	-4.0
福岡	5016	5050	3525	0.7	5072	89.4	1019.0	0.4
佐賀	877	866	246	-1.2	850	89.0	348.3	-1.9
長崎	1517	1479	688	-2.5	1427	87.5	347.5	-3.5
熊本	1859	1842	805	-0.9	1817	88.5	245.4	-1.3
大分	1221	1210	537	-0.9	1197	89.4	188.7	-1.1
宮崎	1170	1153	512	-1.4	1135	88.5	146.7	-1.5
鹿児島	1786	1753	689	-1.8	1706	87.6	185.7	-2.7
沖縄	1318	1362	893	3.3	1393	96.3	611.9	2.3

図 4: 図 3 を整形した結果

A.2 ヘッダを追記

図 4 のデータセルの上部に、本文書が規定するヘッダを追記する。
今回の例では、表 3 に示すヘッダを追記する。

表 3: 追記するヘッダ

追記するヘッダ	値
@Caption	都道府県別人口と人口増加率
@Creator	総務省統計局
@Date	2010-10-01
@Language	ja
@@Title	(カラムのタイトルの上に「@@Title,ja」という行を追加)
@@Baseval	(カラムのタイトルの下に「@@Baseval」という行を追加)
@@Unit	(記数部分を記した行の上に「@@Unit」という行を追加)
@@Datatype	<ul style="list-style-type: none">● 第 1 列は xsd:string● 整数値の列は xsd:integer● それ以外の列は xsd:double

Microsoft Excel でヘッダを追記する際には、以下の点に留意する。

1. ヘッダ名の先頭に、アポストロフィ「'」をつける。
これは、@で始まる文字列を Microsoft Excel が関数と判断するためである。
2. 日付値「2010-10-01」の先頭にアポストロフィ「'」をつける。
これは、Microsoft Excel が日付値を自動的に「2010/10/01」等の形式に変換してしまうためである。

追記した結果を図 5 に示す。

@Caption	都道府県別人口と人口増加率 ja								
@Creator	総務省統計局 ja								
@Date	2010-10-01								
@Language	ja								
@Title	ja								
	都道府県	2000年の人口 (×1000)	2005年の人口 (×1000)	2005年の人口 集中地区	2000～2005年の人口増減率 (%)	2010年の人口 (×1000)	2010年の人口性比 (女性100に 対する男性)	2010年の人口密度	2005～2010年の人口増減率 (%)
@Baseval		1000	1000	1000		1000			
@Unit	ja				%		/km2	%	
@Datatype		xsd:integer	xsd:integer	xsd:integer	xsd:double	xsd:integer	xsd:double	xsd:double	xsd:double
xsd:string									
全国		126926	127768	84331	0.7	128057	94.8	343.4	0.2
北海道		5683	5628	4108	-1.0	5506	89.7	70.2	-2.2
青森		1476	1437	653	-2.6	1373	88.9	142.4	-4.4
岩手		1416	1385	407	-2.2	1330	91.3	87.1	-4.0
宮城		2365	2360	1371	-0.2	2348	94.3	322.3	-0.5
秋田		1189	1146	386	-3.7	1086	88.5	93.3	-5.2
山形		1244	1216	504	-2.2	1169	92.2	125.4	-3.9
福島		2127	2091	806	-1.7	2029	94.3	147.2	-3.0
茨城		2986	2975	1068	-0.4	2970	99.3	487.2	-0.2
栃木		2005	2017	860	0.6	2008	98.6	313.3	-0.4
群馬		2025	2024	801	-0.0	2008	96.9	315.6	-0.8
埼玉		6938	7054	5566	1.7	7195	100.6	1894.2	2.0
千葉		5926	6056	4342	2.2	6216	99.4	1205.5	2.6
東京		12064	12577	12329	4.2	13159	98.0	6015.7	4.6
神奈川		8490	8792	8250	3.6	9048	100.9	3745.4	2.9
新潟		2476	2431	1139	-1.8	2374	93.6	188.7	-2.3
富山		1121	1112	398	-0.8	1093	92.9	257.4	-1.7
石川		1181	1174	573	-0.6	1170	93.4	279.5	-0.4
福井		829	822	333	-0.9	806	93.5	192.4	-1.9
山梨		888	885	305	-0.4	863	95.9	193.3	-2.4
長野		2215	2196	764	-0.8	2152	94.6	158.7	-2.0
岐阜		2108	2107	822	-0.1	2081	93.6	195.9	-1.3
静岡		3767	3792	2216	0.7	3765	97.0	483.9	-0.7
愛知		7043	7255	5480	3.0	7411	99.9	1434.8	2.2
三重		1857	1867	762	0.5	1855	95.0	321.0	-0.7
滋賀		1343	1380	614	2.8	1411	97.6	351.2	2.2
京都		2644	2648	2162	0.1	2636	92.3	571.4	-0.4
大阪		8805	8817	8440	0.1	8865	93.6	4669.7	0.5
兵庫		5551	5591	4198	0.7	5588	91.7	665.6	-0.0
奈良		1443	1421	908	-1.5	1401	90.0	379.5	-1.4
和歌山		1070	1036	408	-3.2	1002	88.8	212.0	-3.3
鳥取		613	607	207	-1.0	589	91.1	167.8	-3.0
島根		762	742	179	-2.5	717	91.6	107.0	-3.3
岡山		1951	1957	856	0.3	1945	92.2	273.5	-0.6
広島		2879	2877	1832	-0.1	2861	93.3	337.4	-0.6
山口		1528	1493	708	-2.3	1451	89.2	237.4	-2.8
徳島		824	810	260	-1.7	785	90.3	189.4	-3.0
香川		1023	1012	330	-1.0	996	93.0	530.7	-1.6
愛媛		1493	1468	748	-1.7	1431	88.8	252.1	-2.5
高知		814	796	341	-2.2	764	88.6	107.6	-4.0
福岡		5016	5050	3525	0.7	5072	89.4	1019.0	0.4
佐賀		877	866	246	-1.2	850	89.0	348.3	-1.9
長崎		1517	1479	688	-2.5	1427	87.5	347.5	-3.5
熊本		1859	1842	805	-0.9	1817	88.5	245.4	-1.3
大分		1221	1210	537	-0.9	1197	89.4	188.7	-1.1
宮崎		1170	1153	512	-1.4	1135	88.5	146.7	-1.5
鹿児島		1786	1753	689	-1.8	1706	87.6	185.7	-2.7
沖縄		1318	1362	833	3.3	1393	96.3	611.9	2.3

図 5: ヘッダを追記

A.3 CSV 形式で出力

図 5 のファイルを CSV 形式で出力する。その結果は図 6 の通りである。

```
@Caption,都道府県別人口と人口増加率,ja,,,,,
@Creator,総務省統計局,ja,,,,,
@Date,2010-10-01,,,,,
@Language,ja,,,,,
@@Title,ja,,,,,
都道府県,2000 年の人口,2005 年の人口,2005 年の人口集中地区の人口,2000~2005 年の
人口増減率,2010 年の人口,2010 年の人口性比（女性 100 に対する男性）,2010 年の人口密
度,2005~2010 年の人口増減率
@@Baseval,,,,,
,1000 ,1000 ,1000 ,,1000 ,,
@@Unit,ja,,,,,
,,,%,,,/km2,%
@@Datatype,,,,,
xsd:string,xsd:integer,xsd:integer,xsd:integer,xsd:double,xsd:integer,xsd:double,xsd:d
oule,xsd:double
,,,,,
全国,126926 ,127768 ,84331 ,0.7,128057 ,94.8,343.4 ,0.2
北海道,5683 ,5628 ,4108 ,-1.0,5506 ,89.7,70.2 ,-2.2
青森,1476 ,1437 ,653 ,-2.6,1373 ,88.9,142.4 ,-4.4
岩手,1416 ,1385 ,407 ,-2.2,1330 ,91.3,87.1 ,-4.0
宮城,2365 ,2360 ,1371 ,-0.2,2348 ,94.3,322.3 ,-0.5
秋田,1189 ,1146 ,386 ,-3.7,1086 ,88.5,93.3 ,-5.2
山形,1244 ,1216 ,504 ,-2.2,1169 ,92.2,125.4 ,-3.9
福島,2127 ,2091 ,806 ,-1.7,2029 ,94.3,147.2 ,-3.0
茨城,2986 ,2975 ,1068 ,-0.4,2970 ,99.3,487.2 ,-0.2
栃木,2005 ,2017 ,860 ,0.6,2008 ,98.6,313.3 ,-0.4
群馬,2025 ,2024 ,801 ,-0.0,2008 ,96.9,315.6 ,-0.8
埼玉,6938 ,7054 ,5566 ,1.7,7195 ,100.6,1894.2 ,2.0
千葉,5926 ,6056 ,4342 ,2.2,6216 ,99.4,1205.5 ,2.6
東京,12064 ,12577 ,12329 ,4.2,13159 ,98.0,6015.7 ,4.6
神奈川,8490 ,8792 ,8250 ,3.6,9048 ,100.9,3745.4 ,2.9
新潟,2476 ,2431 ,1139 ,-1.8,2374 ,93.6,188.7 ,-2.3
富山,1121 ,1112 ,398 ,-0.8,1093 ,92.9,257.4 ,-1.7
```



```
石川,1181 ,1174 ,573 ,-0.6,1170 ,93.4,279.5 ,-0.4
福井,829 ,822 ,333 ,-0.9,806 ,93.5,192.4 ,-1.9
山梨,888 ,885 ,305 ,-0.4,863 ,95.9,193.3 ,-2.4
長野,2215 ,2196 ,764 ,-0.8,2152 ,94.6,158.7 ,-2.0
岐阜,2108 ,2107 ,822 ,-0.1,2081 ,93.6,195.9 ,-1.3
静岡,3767 ,3792 ,2216 ,0.7,3765 ,97.0,483.9 ,-0.7
愛知,7043 ,7255 ,5480 ,3.0,7411 ,99.9,1434.8 ,2.2
三重,1857 ,1867 ,762 ,0.5,1855 ,95.0,321.0 ,-0.7
滋賀,1343 ,1380 ,614 ,2.8,1411 ,97.6,351.2 ,2.2
京都,2644 ,2648 ,2162 ,0.1,2636 ,92.3,571.4 ,-0.4
大阪,8805 ,8817 ,8440 ,0.1,8865 ,93.6,4669.7 ,0.5
兵庫,5551 ,5591 ,4198 ,0.7,5588 ,91.7,665.6 ,-0.0
奈良,1443 ,1421 ,908 ,-1.5,1401 ,90.0,379.5 ,-1.4
和歌山,1070 ,1036 ,408 ,-3.2,1002 ,88.8,212.0 ,-3.3
鳥取,613 ,607 ,207 ,-1.0,589 ,91.1,167.8 ,-3.0
島根,762 ,742 ,179 ,-2.5,717 ,91.6,107.0 ,-3.3
岡山,1951 ,1957 ,856 ,0.3,1945 ,92.2,273.5 ,-0.6
広島,2879 ,2877 ,1832 ,-0.1,2861 ,93.3,337.4 ,-0.6
山口,1528 ,1493 ,708 ,-2.3,1451 ,89.2,237.4 ,-2.8
徳島,824 ,810 ,260 ,-1.7,785 ,90.3,189.4 ,-3.0
香川,1023 ,1012 ,330 ,-1.0,996 ,93.0,530.7 ,-1.6
愛媛,1493 ,1468 ,748 ,-1.7,1431 ,88.8,252.1 ,-2.5
高知,814 ,796 ,341 ,-2.2,764 ,88.6,107.6 ,-4.0
福岡,5016 ,5050 ,3525 ,0.7,5072 ,89.4,1019.0 ,0.4
佐賀,877 ,866 ,246 ,-1.2,850 ,89.0,348.3 ,-1.9
長崎,1517 ,1479 ,688 ,-2.5,1427 ,87.5,347.5 ,-3.5
熊本,1859 ,1842 ,805 ,-0.9,1817 ,88.5,245.4 ,-1.3
大分,1221 ,1210 ,537 ,-0.9,1197 ,89.4,188.7 ,-1.1
宮崎,1170 ,1153 ,512 ,-1.4,1135 ,88.5,146.7 ,-1.5
鹿児島,1786 ,1753 ,689 ,-1.8,1706 ,87.6,185.7 ,-2.7
沖縄,1318 ,1362 ,893 ,3.3,1393 ,96.3,611.9 ,2.3
```

図 6: CSV 形式で出力