

# 神エクセル解決アプリ 「Excel→CSV直行便」説明資料

単なる変換に非ず。オープンデータを促進し  
業務革新に誘う導火線ツール

2019年1月25日

長野大学前川道博ゼミ



本資料は、クリエイティブ・コモンズ 表示4.0 国際 (CC BY 4.0) に従って利用できます。  
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja>)

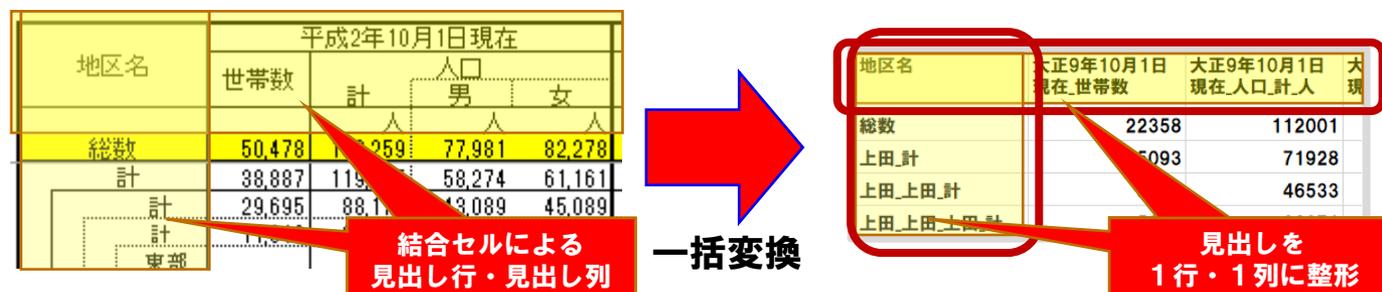
# アプリ「Excel→CSV直行便」概要

- ・ 統計Excelデータを機械可読なCSVに変換するアプリ(主開発者:祝明帥)
- ・ 統計現場の悩みを解決しExcelデータをCSVに一括変換し、オープンデータ推進を支援。業務フローの改善を視野に入れて目の前の課題を解決。
- ・ 地元自治体の業務も分析し、アプリによる解決策を導出



# 「Excel→CSV直行便」機能

- Excel統計ファイルをCSVファイルに一括変換
- 結合セルの見出し行・見出し列を機械可読な見出し1行・1列に整形

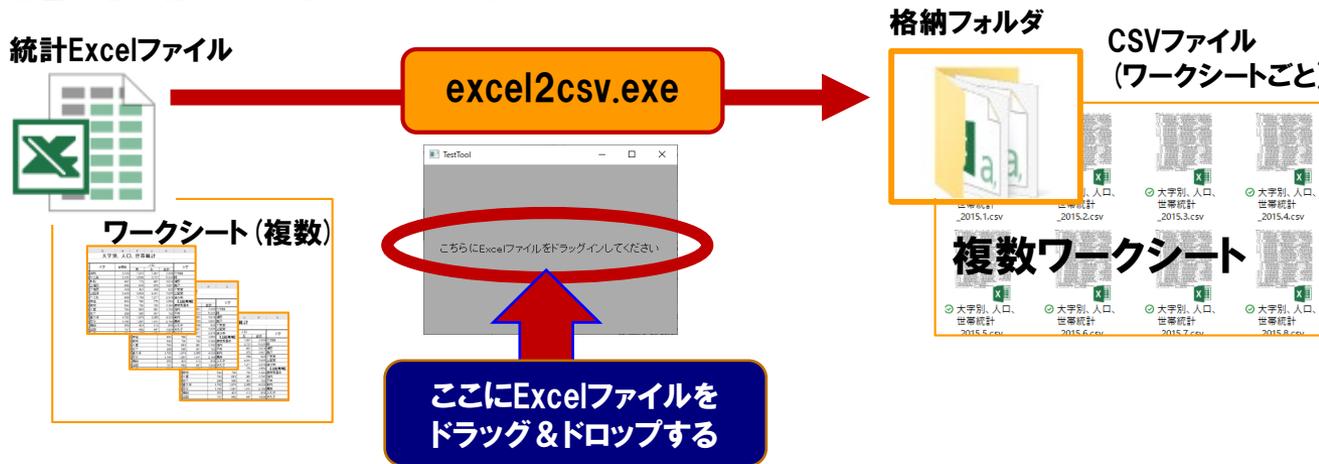


現行版 (ver.2019-0125) は、変換の精度に課題があり、うまく変換に適合できないケースがあります。変換後データは利用者のチェック修正の上でご利用ください。

# 「Excel→CSV直行便」使い方

## 【アプリの使い方・統計ファイルごと】

Excel統計ファイルをツールのウィンドウ中央にドラッグ&ドロップします。  
同時に処理するのは1ファイルのみです。



## 【アプリの使い方・一括処理】

Excel統計ファイルを一括処理します。



# アプリ&情報提供サイト 「統計オープンデータへのいざない」

## 信州デジタルcommons 「統計オープンデータへのいざない」

The screenshot shows the website's header with the logo of Nagano University and the title '信州デジタルcommonsプロジェクト'. Below the header is a red banner with the text '統計オープンデータへのいざない'. The main content area is divided into several sections:

- このサイトは...**: A paragraph explaining the site's purpose in supporting open data and data reuse.
- アプリ「Excel→CSV直行便」概要説明**: A section with a blue header and a yellow box containing the text 'Excel→CSV直行便'. It includes a small illustration of a person and a list of features.
- アーバンデータチャレンジ2018**: A section with a purple header and a blue box containing the text 'Excel→CSV直行便ダウンロード'. It includes a list of tools and a link to the GitHub repository.
- 統計サポートアプリ**: A section with a green header and a blue box containing a list of tools and their descriptions.
- プロジェクトドキュメント**: A section with a light blue header and a blue box containing a list of documents and reports.

<https://www.mmdb.net/sdc/tokei/>

アプリ「Excel→CSV直行便」  
の提供もこちらから

## 信州デジタルcommons:

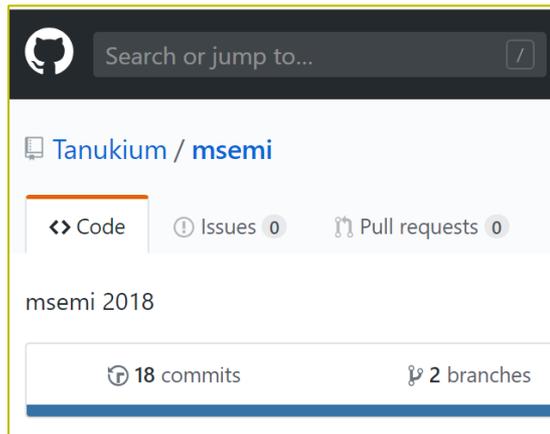
地域(信州)のあらゆるデータを横断的に包摂するサービス  
長野大学前川研究室&ゼミが中心となり運営  
地域の方々と協働で地域課題解決に活かしている  
オープンデータ、参加型アーカイブのcommonsとしての運用を拡大する方向

# アプリ「Excel→CSV直行便」の開発とメンテ

ソースプログラムはgitHubに公開

開発言語:python

<https://github.com/Tanukium/msemi>



<https://www.mmdb.net/sdc/tokei/>

アプリ「Excel→CSV直行便」  
の提供もこちらから

## 開発とメンテの課題

継続して変換精度の向上、使いやすい補完ツールの開発に取り組んでいく

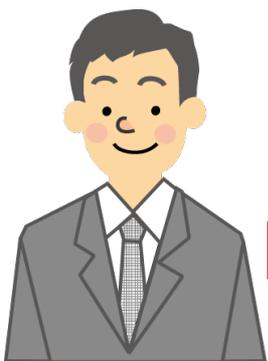
開発者の学生が卒業のため、後続のサポート方法を導きたい

学生が学習しながらの開発のため、能力的な面でも継続的な開発には限界がある

今後、広く開発できる方々と連携をし、発展的に広がる可能性を選びたい

# 大きな障壁「紙文化」と「神エクセル」

## ・ 統計資料作成がアウトプットの業務フロー



印刷物版下作成

地区名	平成25年の出生推定			平成26年の出生推定			平成27年の出生推定				
	世帯数	男	女	世帯数	男	女	世帯数	男	女		
合計	59,470	100,768	79,891	65,746	118,507	91,472	83,372	99,619	109,560	111,011	94,718
市	38,287	70,465	58,274	45,471	82,928	68,618	62,674	84,612	93,381	81,383	68,419
区	20,695	38,778	31,099	22,479	40,819	32,819	30,819	44,619	46,819	38,141	31,382
町	11,088	22,565	18,629	12,600	24,879	20,000	18,000	24,000	24,000	19,000	15,192
村	1,000	2,000	1,500	1,000	2,000	1,500	1,000	2,000	1,500	1,000	1,500



ついでにネットにも



手作業変換

主にExcel, PDF  
CSVはちょっとだけ

## 問題点

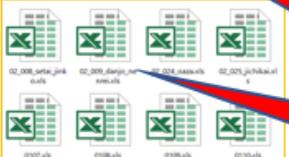
- ① 統計データは印刷のために整形されている
- ② 業務フローにマスタがなくその都度の対応

# 統計データこそまさに「神エクセル」

- ・ 神エクセルとは
  - Excelで文書整形がされている、統計表はその権化
  - 結合セルは機械可読を妨げる
- ・ 統計担当は「神エクセル」の慣習が問題だと気づけない
- ・ オープンデータ化はCSV化すること。一括で変換したい

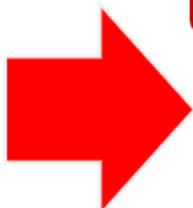
地区名	平成2年10月1日現在			
	世帯数	計	人口	人口
			男	女
総数	50,478	160,259	77,981	82,278
計	38,887	119,435	58,274	61,161
計	29,695	88,178	43,089	45,089
計	11,840	32,759	15,829	16,930
上田				
計				
東部				
南部				
中央				
北部				
西部				
城下	3,628	11,207	5,402	5,805
塩尻	4,364	12,145	5,829	6,316

神エクセルで  
ございます



結合セルはやめ  
ておくんせえ

なにせ数が  
多すぎ処置なし



一括変換  
さらば！  
神エクセル

地区名	大正9年10月1日 現在世帯数	大正9年10月1日 現在人口_計人	大正9年10月1日 現在人口_現
総数	22358	112001	
上田_計	15093	71928	
上田_上田_計	9885	46533	
上田_上田_上田_計	5656	26271	
上田_上田_上田_東部			
上田_上田_上田_南部			
上田_上田_上田_中央			
上田_上田_上田_北部			
上田_上田_上田_西部			
上田_上田_上田_城下	817	3681	
上田_上田_上田_塩尻	619	2959	
上田_上田_上田_川辺	590	2851	

一挙に  
機械可読に

# さらなる問題

## 「オープンデータ化せよ」の重圧

- ・「オープンデータ化せよ」→何をしたらいいのかわからず困惑
- ・全国の都道府県、市町村どこも似たように困り切っている
- ・さしあたり「統計データ」をオープンデータ化しようと発想する
- ・手作業で少しCSVにして対処していることにせざるを得ない
- ・根本的な問題は全く何も解決しない



# 昨今の状況

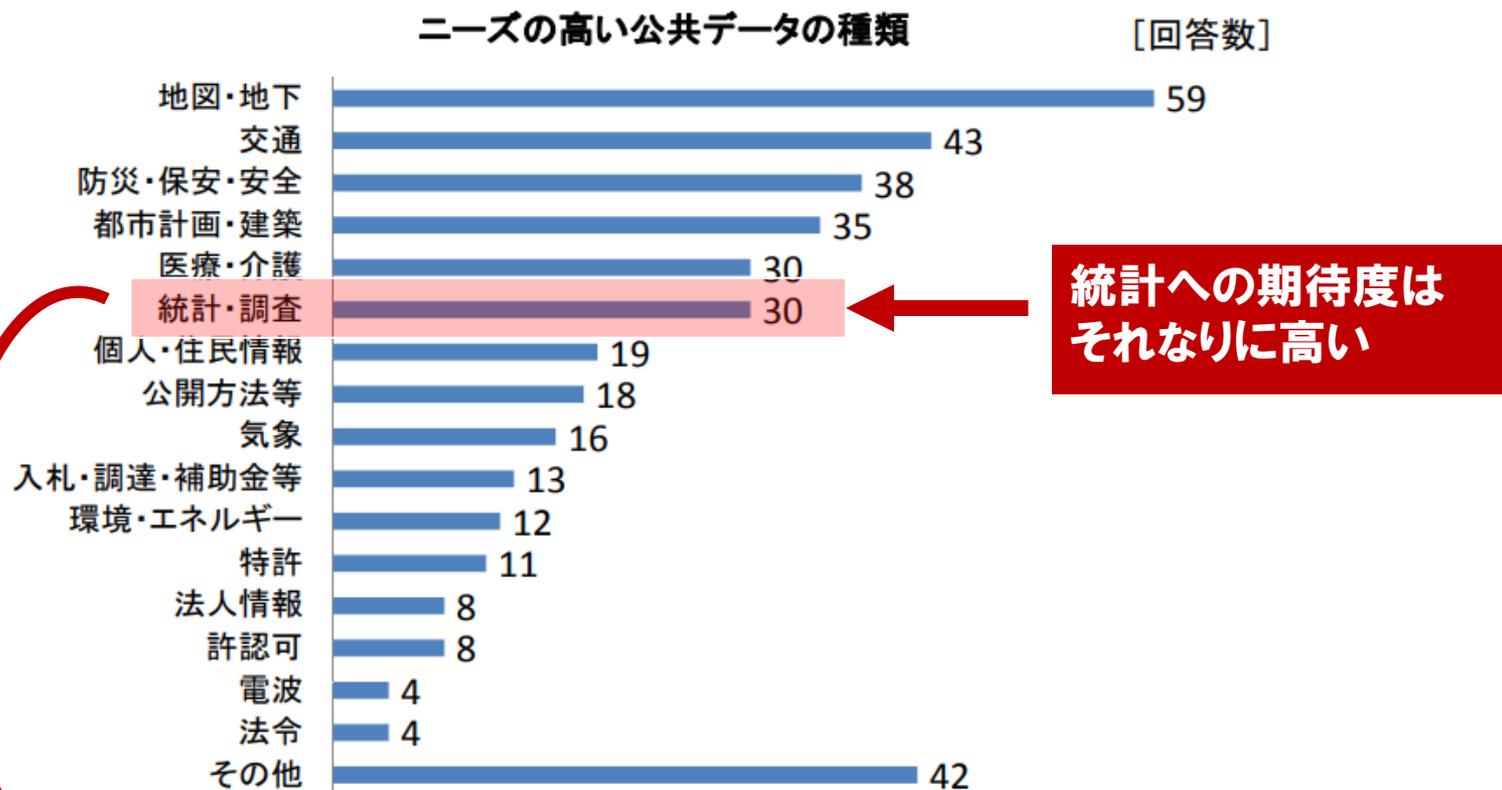
## オープンデータ化の要求と対極の無関心

- ・ **オープンデータ化の政策的推進**
  - 官民データ活用推進基本法
    - ・ データ流通の拡大
- ・ **社会の知識基盤化の進展**
  - 旧来の業務スタイル・慣習
  - ICTの普及による情報授受文化の進展
  - まだ圧倒的に多い「無関心」「わからない」層

# 統計の実態の疑問

- 統計調査はどの程度、どう役立っているか
- 統計資料はどれぐらい参照されているか
- 統計データは何に役立つのか
- 統計データは誰が使うのか
- どうすると統計データはもっと活用されるか
- 統計をオープンデータにするメリットがわからないという大方の受け止め

# 統計のオープンデータ化への期待度



統計・調査	5	国勢調査	基本統計区あるいは町丁字別に集計した指定統計や防災関連データ、固定資産の概要調書、自治体の保有する1/2500地図
		複合データ(地図・交通・気象等)	空間線量測定結果を各自治体が計測したモニタリングデータ、火葬場情報
		課税対象所得額データ	課税対象所得額データ(町丁目単位の所得階級別人数)

出典「公共データの産業利用に関する調査結果」(2013年、日本経済団体連合会)

[http://www.keidanren.or.jp/policy/2013/020\\_honbun.pdf](http://www.keidanren.or.jp/policy/2013/020_honbun.pdf)

# 前川研究室 & ゼミの取り組み メディア環境「信州デジタルコモンズ」試行

地域デジタル知識基盤プラットフォームのコモンズ  
(知識・データの共有地)

多様なデジタルアーカイブ群の包摂プラットフォーム



# 信州デジタルコモンズ みんなで共有できるネット上の本棚

信州学の学（知識）と学び（学習プロセスと成果）  
を載せ合える「ネット上の本棚」



クラウド(雲上の世界?)

統計も



知識・データを棚上げて

棚卸し(閲覧・活用)

家・図書館・どこでも  
PC・スマホどれでも

各地域ごとに

オープンデータにして



図書も

デジタルデータも



地域・全国・世界の人へ

地域の皆さんが

# 当事者になって統計データを使ってみると 上田城跡・観光者数の推移を知りたい

- ・ 上田市統計にはなし
- ・ 「長野県の統計情報」掲載の「観光地利用者統計調査」各年データ

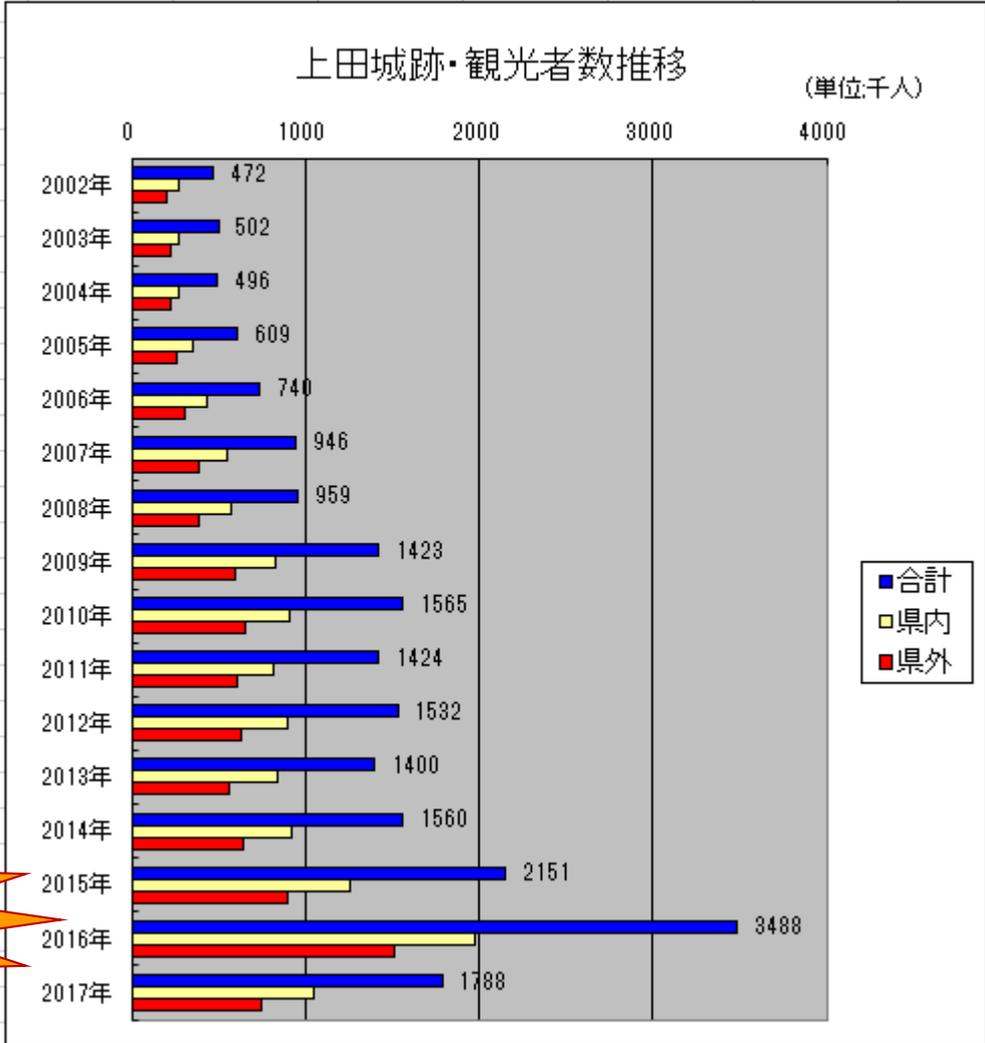
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	平成29年観光地利用者統計調査結果													
2	観光地利用者延数（百人）													
3	市町村名	観光地名	合計	県内・県外別		日帰り・宿泊別		月						
4				県内	県外	日帰り	宿泊	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
40	上田市	上田城跡	17,876	10,442	7,434	17,876	0	333	587	659	4,600	2,282	1,306	1,212
41	上田市	信州の鎌倉・塩田平	2,981	1,259	1,722	2,981	0	155	151	265	240	269	171	226
42	上田市	別所温泉	7,324	3,194	4,130	4,447	2,877	826	662	698	638	559	448	757
43	上田市	丸子温泉郷	3,818	1,977	1,841	418	3,400	359	228	278	271	306	235	289
44	上田市	信州国際音楽村	782	608	174	700	82	21	18	32	71	71	219	93
45	上田市	菅平高原	10,892	3,042	7,850	2,549	8,343	535	850	435	98	1,200	564	2,150
46	上田市	海間温泉	305	114	191	114	191	1	1	1	12	21	23	32
47	上田市	美ヶ原高原	4,749	3,840	909	3,840	909	586	583	304	153	430	319	475
48	上田市	高田氏ゆかりの地	562	186	376	562	0	34	22	39	49	87	42	48

- ・ **問題：たった1スポットの観光者数を調べるだけなのに、年別ファイルから逐一データを取り出す必要があり大変手間がかかる。あえて調べようとは思わない。**

# 上田城跡公園・観光者数推移

Q: 戦国無双 & BASARA、『真田丸』の影響を知りたい

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	◆上田城跡・観光者数推移 2002～2017 (単位:千人)												
2	和暦	年	合計	県内	県外								
3	平成14年	2002年	472.3	267.6	204.7								
4	平成15年	2003年	501.5	277.3	224.2								
5	平成16年	2004年	495.8	274.9	220.9								
6	平成17年	2005年	609.1	350.7	258.4								
7	平成18年	2006年	739.5	432.8	306.7								
8	平成19年	2007年	945.9	554.7	391.2								
9	平成20年	2008年	958.6	571.0	387.6								
10	平成21年	2009年	1423.2	824.7	598.5								
11	平成22年	2010年	1564.7	911.4	653.3								
12	平成23年	2011年	1424.4	812.2	612.2								
13	平成24年	2012年	1531.5	894.0	637.5								
14	平成25年	2013年	1399.8	835.0	564.8								
15	平成26年	2014年	1560.0	920.1	639.9								
16	平成27年	2015年	2151.2	1256.6	894.6								
17	平成28年	2016年	3487.7	1975.4	1512.3								
18	平成29年	2017年	1787.6	1044.2	743.4								
19													
20	参考「長野県の統計情報」掲載の「観光地利用者統計調査」各年データ												
21	<a href="https://tokei.pref.nagano.lg.jp/statistics-info/search-result">https://tokei.pref.nagano.lg.jp/statistics-info/search-result</a>												
22	【オープンデータ宣言】												
23	このデータはCCライセンス4.0 CC-BY-SA(表示・継承)で提供します。												
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													



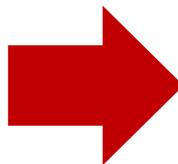
簡単なことでも調べるのに手間がかかる

# オープンデータ化の卑近な課題

- ・ 過去のオープンデータデイで
  - 上田市統計データを手作業でCSVにし、LinkDataに登録
  - 上田市職員と一緒に課題を検討



根性いるわ！



生みの苦しみ

- ・ 階層的な見出し行列と結合セルの処理が作業効率を阻む
- ・ 力作業でやれることには限界がある
- ・ これでは本当の問題解決にはつながらない

# 上田市統計担当とゼミで課題検討

- ・ 上田市の統計業務の実情をヒアリングし、解決策を一緒に探る



# 長野県内自治体職員向け統計オープンデータ講座で アプリ「Excel→CSV直行便」を試供

- ・ 2019/01/11 (金) 実施
- ・ アーバンデータチャレンジ長野ブロックイベントとして開催
- ・ 長野市のGEEKLAB.NAGANOのコラボで実施
- ・ 統計担当者など9名が参加



## 参加者からの評価、感想

- ・ アプリの実用度評価: 1.大いに使える 2名 2.それなりに使える 4名 3.どちらともいえない 1名 4.あまり使えない 0名 5.使えない 0名
- ・ 大変便利なシステムを開発することに着眼されたことに感謝いたします。
- ・ 今後精度を上げていただくことでより使いやすいツールになると感じました。
- ・ 具体的なソフトや操作をさせていただいたことで、オープンデータについて身近に感じられるようになりました。

# 人が読みやすいデータ 統計データ

## 入れ子の表(結合セル)

国勢調査年次別の世帯数及び人口

地区名	大正9年10月1日現在				大正14年10月1日現在				t	
	世帯数	計	人口		世帯数	計	人口			
			男	女			男	女		
		人	人	人		人	人	人		
総数	22,358	112,001	52,896	59,105	23,116	114,756	54,697	60,059		
計	15,093	71,928	34,784	37,144	15,521	73,535	35,802	37,733		
上田	計	9,885	46,533	22,427	24,106	10,446	48,788	23,727	25,061	
上田	計	5,656	26,271	12,588	13,683	7,120	32,589	15,675	16,914	
上田	城下	817	3,681	1,806	1,875	0	0	0	0	
	塩尻	619	2,959	1,402	1,557	627	3,006	1,466	1,540	
	川辺	590	2,851	1,410	1,441	549	2,722	1,370	1,352	
	泉田	360	1,615	803	812	330	1,439	715	724	

# 機械が読みやすいデータ

#property	西暦	面積(平方キロメートル)	世帯数	人口_総数	人口		
#object_type_xsd	int	float	int	int	int	float	
#property_context	Assertion	Assertion	Assertion	Assertion	Assertion	Assertion	Asse
大正9年	1920	551.09	22358	112001	52896	59105	5.00943733786
大正14年	1925	551.09	23116	114756	54697	60059	4.96435369441
昭和5年	1930	551.09	23598	119271	57097	62174	5.05428426137
昭和1							92024616930
昭和1							95700433784
昭和2							98275684047
昭和2							95498536249
昭和3							82010108998
昭和3							52615717233
昭和40年	1965	551.09	33421	138001	65132	72869	4.12917028215
昭和45年	1970	551.09	36404	139770	66455	73315	3.83941325129
昭和4							5347943908
昭和4							8387755102
昭和5							3901889625
昭和5							1615414941
昭和5							1400599839
昭和5							9169608337
昭和54年	1979	551.09	42125	150701	72952	77749	3.57747181008
昭和55年	1980	551.09	44288	151804	73332	78472	3.42765534682
昭和56年	1981	551.09	44879	152942	73937	79005	3.40787450701

入れ子でない表(セマンティックウェブ)  
単純なテキストデータ

テキストなので扱いがとっても簡単  
実はExcelで読んでデータ処理しやすい



# 統計データの大まかな構成パターン データ構造の分析

- 大きくは次の3パターンである

## 表データ

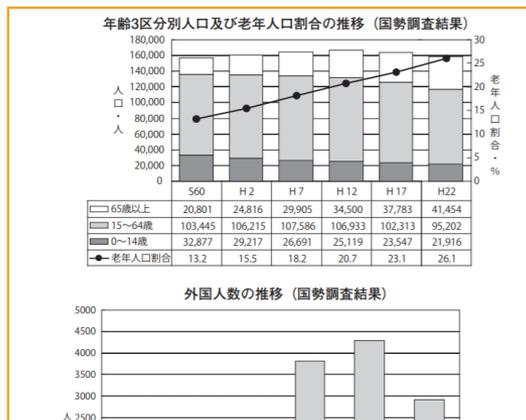
平成18年(2006) 長野県推計人口(毎月人口異動調査)による上田市

年月日	世帯数	人口総数	男性	女性	対前月人口増減
H18.1.1	60,712	163,809	79,815	83,994	36
H18.2.1	60,897	163,713	79,781	83,932	-96
H18.3.1	61,170	163,670	79,754	83,916	-43
H18.4.1	61,809	163,262	79,520	83,742	-408
H18.5.1	61,992	163,341	79,577	83,764	79
H18.6.1	61,973	163,298	79,532	83,766	-43
H18.7.1	61,984	163,285	79,525	83,760	-13
H18.8.1	61,980	163,321	79,581	83,740	36
H18.9.1	62,000	163,337	79,607	83,730	16
H18.10.1	61,958	163,211	79,539	83,672	-126
H18.11.1	62,003	163,283	79,579	83,704	72
H18.12.1	61,961	163,190	79,549	83,641	-93



CSV変換の対象

## グラフ混在



## 説明(テキスト)

### 7 現金給与と額 (統計表冊子 第3表)

現金給与と総額は、862 億 524 万円で、前年に比べ 26 億 848 万円 (前年比 1.7%) 増加しました。

また、製造品出荷額等に占める現金給与と総額の割合は、15.7%で前年(15.2%)となっています。

#### (1) 産業別現金給与と総額

産業別では、構成比の高い順に、電機 20.2% (174 億 2,119 万円)、輸送機械 15.7% (134 億 9,250 万円) で、これら 3 産業で全体の 35.9% を占めています。

#### (2) 従業者規模別現金給与と総額及び常用労働者 1 人当たり現金給与と総額

従業者規模別では、4~29 人が 148 億 6,710 万円 (構成比 17.2%、前年比 1.2%) となっており、1 人当たり現金給与と総額は 443 万円で、前年に比べ 1.2% の増加となっています。

望ましくはグラフ・表を単体データに分離する

# 統計データの構造

## 表データの構成パターン

- 大きくは次の4パターンである

### A. 単一型 (数値)

平成18年(2006) 長野県推計人口(毎月人口異動調査)による上田市

年月日	世帯数	人口総数	男性	女性	対前月人口増減
H18.1.1	60,712	163,809	79,815	83,994	36
H18.2.1	60,897	163,713	79,781	83,932	-96
H18.3.1	61,170	163,670	79,754	83,916	-43
H18.4.1	61,809	163,262	79,520	83,742	-408
H18.5.1	61,992	163,341	79,577	83,764	79
H18.6.1	61,973	163,298	79,532	83,766	-43
H18.7.1	61,984	163,285	79,525	83,760	-13
H18.8.1	61,980	163,321	79,581	83,740	36
H18.9.1	62,000	163,337	79,607	83,730	16
H18.10.1	61,958	163,211	79,539	83,672	-126
H18.11.1	62,003	163,283	79,579	83,704	72
H18.12.1	61,961	163,190	79,549	83,641	-93

### C. イテレート (横反復) 型

年月日	表1	表2	表3	...
H18.1.1				
H18.2.1				
H18.3.1				
H18.4.1				
H18.5.1				
H18.6.1				
H18.7.1				

### B. 単一型 (テキスト)

平成18年(2006) 長野県推計人口(毎月人口異動調査)による上田市

年月日	世帯数	人口総数	男性	女性	対前月人口増減
H18.1.1	60,712	163,809	79,815	83,994	36
H18.2.1	60,897	163,713	79,781	83,932	-96
H18.3.1	61,170	163,670	79,754	83,916	-43
H18.4.1	61,809	163,262	79,520	83,742	-408
H18.5.1	61,992	163,341	79,577	83,764	79
H18.6.1	61,973	163,298	79,532	83,766	-43
H18.7.1	61,984	163,285	79,525	83,760	-13

A. B. はともに構造的には同じではあるが、データ行がテキストの場合、見出し列かどうかの識別がしにくい。

### D. イテレート (縦反復) 型

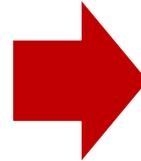
平成18年(2006) 長野県推計人口(毎月人口異動調査)による上田市

年月日	表1
H18.1.1	
H18.2.1	
H18.3.1	
H18.4.1	
H18.5.1	
H18.6.1	
H18.7.1	

# イテレート型の本来の構造は？

## C. イテレート (横反復) 型

平成18年(2006)	表1	表2	...
年月日			
H18.1.			
H18.2.			
H18.3.			
H18.4.			
H18.5.			
H18.6.			
H18.7.			



## a. 縦反復型



## b. 連続型



印刷物の制約により、横反復するケース

a. 縦反復は見出し列に横反復の項目を見出し列に加える形で変換できる

b. 連続型はデータ行を単純に単一型の表に変換する

# 表データの構成パターン

## ヘッダ部(タイトル部)

地区名	大正9年10月1日現在				大正14年10月1日現在					
	世帯数	人口			世帯数	人口				
		計	男	女		計	男	女		
		人	人	人		人	人	人		
総数	22,358	112,001	52,896	59,105	23,116	114,756	54,697	60,059		
計	15,093	71,928	34,734	37,194	15,521	73,535	35,862	37,673		
計	9,885	46,533	22,427	24,106	10,446	48,789	23,727	25,061		
計	5,656	26,271	12,588	13,683	7,120	32,589	15,675	16,914		
上田	上田	計								
		東部								
		南部								
		中央								
		北部								
	上田	西部								
		城下	817	3,817	1,711	2,106	817	3,817	1,711	2,106
		塩尻	619	2,817	1,304	1,513	619	2,817	1,304	1,513
		川辺	590	2,617	1,211	1,406	590	2,617	1,211	1,406
		泉田	360	1,615	803	812	330	1,439	715	724
上田	神科	1,103	5,336	2,584	2,752	1,086	5,312	2,629	2,683	
	神川	740	3,820	1,834	1,986	734	3,720	1,872	1,848	
	計	778	3,964	1,939	2,025	768	3,929	1,936	1,993	
	豊里	391	2,050	1,001	1,049	391	2,026	991	1,035	
	殿城	387	1,914	938	976	377	1,903	945	958	
計	3,100	14,763	7,180	7,583	3,008	14,404	7,043	7,361		
豊殿	東塩田	1,052	5,039	2,435	2,604	993	4,775	2,362	2,413	
	塩田	970	4,758	2,304	2,454	945	4,648	2,220	2,428	
	塩田	733	3,462	1,711	1,751	722	3,496	1,722	1,774	

見出し行

データ行

見出し列

フッタ部

# イタレート型 上田市大字別人口・世帯統計

上田市自治会別人口・世帯統計

ファイル:年次 2015～ 表:月次

表1が上田地域、表2が丸子・真田・武石地域  
それぞれ1枚に収めるため、横3列に整列させている

大字別、人口、世帯統計													
平成18年12月1日現在													
大字	世帯数			人口			大字	世帯数			人口		
	男	女	合計	男	女	合計		男	女	合計	男	女	合計
表1-1丁目	167	155	322	528	509	1,037	表1-2丁目	21	21	42	67	67	134
表1-2丁目	44	353	397	69	69	138	表1-3丁目	2	2	4	4	4	8
表1-4丁目	2	132	134	27	27	54	表1-5丁目	2	2	4	4	4	8
表1-6丁目	2	705	707	1,442	1,442	2,884	表1-7丁目	4	4	8	8	8	16
表1-8丁目	4	411	415	81	81	162	表1-9丁目	4	4	8	8	8	16
表1-10丁目	279	312	591	93	93	186	表1-11丁目	2	2	4	4	4	8
表1-12丁目	281	320	601	93	93	186	表1-13丁目	2	2	4	4	4	8
表1-14丁目	817	737	1,554	1,411	1,411	2,822	表1-15丁目	171	160	331	66	66	132
表1-16丁目	171	160	331	66	66	132	表1-17丁目	74	53	127	18	18	36
表1-18丁目	126	150	276	28	28	56	表1-19丁目	126	150	276	28	28	56
表1-20丁目	134	189	323	32	32	64	表1-21丁目	278	317	595	88	88	176
表1-22丁目	278	317	595	88	88	176	表1-23丁目	130	149	279	35	35	70
表1-24丁目	132	137	269	31	31	62	表1-25丁目	192	198	390	44	44	88
表1-26丁目	489	505	994	1,035	1,035	2,070	表1-27丁目	445	405	850	93	93	186
表1-28丁目	434	479	913	96	96	192	表1-29丁目	373	403	776	88	88	176
表1-30丁目	439	432	871	97	97	194	表1-31丁目	293	280	573	33	33	66
表1-32丁目	214	235	449	49	49	98	表1-33丁目	218	251	469	38	38	76
表1-34丁目	293	304	597	61	61	122	表1-35丁目	392	442	834	93	93	186
表1-36丁目	293	343	636	69	69	138	表1-37丁目	135	144	279	35	35	70
表1-38丁目	117	143	260	31	31	62	表1-39丁目	184	211	395	45	45	90
表1-40丁目	210	243	453	50	50	100	表1-41丁目	292	353	645	74	74	148
表1-42丁目	339	449	788	86	86	172	表1-43丁目	841	856	1,697	184	184	368
表1-44丁目	315	353	668	73	73	146	表1-45丁目	315	353	668	73	73	146
表1-46丁目	315	353	668	73	73	146	表1-47丁目	145	160	305	35	35	70
表1-48丁目	232	319	551	61	61	122	表1-49丁目	232	319	551	61	61	122
表1-50丁目	232	319	551	61	61	122	表1-51丁目	232	319	551	61	61	122
表1-52丁目	232	319	551	61	61	122	表1-53丁目	232	319	551	61	61	122
表1-54丁目	232	319	551	61	61	122	表1-55丁目	232	319	551	61	61	122
表1-56丁目	232	319	551	61	61	122	表1-57丁目	232	319	551	61	61	122
表1-58丁目	232	319	551	61	61	122	表1-59丁目	232	319	551	61	61	122
表1-60丁目	232	319	551	61	61	122	表1-61丁目	232	319	551	61	61	122
表1-62丁目	232	319	551	61	61	122	表1-63丁目	232	319	551	61	61	122
表1-64丁目	232	319	551	61	61	122	表1-65丁目	232	319	551	61	61	122
表1-66丁目	232	319	551	61	61	122	表1-67丁目	232	319	551	61	61	122
表1-68丁目	232	319	551	61	61	122	表1-69丁目	232	319	551	61	61	122
表1-70丁目	232	319	551	61	61	122	表1-71丁目	232	319	551	61	61	122
表1-72丁目	232	319	551	61	61	122	表1-73丁目	232	319	551	61	61	122
表1-74丁目	232	319	551	61	61	122	表1-75丁目	232	319	551	61	61	122
表1-76丁目	232	319	551	61	61	122	表1-77丁目	232	319	551	61	61	122
表1-78丁目	232	319	551	61	61	122	表1-79丁目	232	319	551	61	61	122
表1-80丁目	232	319	551	61	61	122	表1-81丁目	232	319	551	61	61	122
表1-82丁目	232	319	551	61	61	122	表1-83丁目	232	319	551	61	61	122
表1-84丁目	232	319	551	61	61	122	表1-85丁目	232	319	551	61	61	122
表1-86丁目	232	319	551	61	61	122	表1-87丁目	232	319	551	61	61	122
表1-88丁目	232	319	551	61	61	122	表1-89丁目	232	319	551	61	61	122
表1-90丁目	232	319	551	61	61	122	表1-91丁目	232	319	551	61	61	122
表1-92丁目	232	319	551	61	61	122	表1-93丁目	232	319	551	61	61	122
表1-94丁目	232	319	551	61	61	122	表1-95丁目	232	319	551	61	61	122
表1-96丁目	232	319	551	61	61	122	表1-97丁目	232	319	551	61	61	122
表1-98丁目	232	319	551	61	61	122	表1-99丁目	232	319	551	61	61	122
表1-100丁目	232	319	551	61	61	122	表1-101丁目	232	319	551	61	61	122
表1-102丁目	232	319	551	61	61	122	表1-103丁目	232	319	551	61	61	122
表1-104丁目	232	319	551	61	61	122	表1-105丁目	232	319	551	61	61	122
表1-106丁目	232	319	551	61	61	122	表1-107丁目	232	319	551	61	61	122
表1-108丁目	232	319	551	61	61	122	表1-109丁目	232	319	551	61	61	122
表1-110丁目	232	319	551	61	61	122	表1-111丁目	232	319	551	61	61	122
表1-112丁目	232	319	551	61	61	122	表1-113丁目	232	319	551	61	61	122
表1-114丁目	232	319	551	61	61	122	表1-115丁目	232	319	551	61	61	122
表1-116丁目	232	319	551	61	61	122	表1-117丁目	232	319	551	61	61	122
表1-118丁目	232	319	551	61	61	122	表1-119丁目	232	319	551	61	61	122
表1-120丁目	232	319	551	61	61	122	表1-121丁目	232	319	551	61	61	122
表1-122丁目	232	319	551	61	61	122	表1-123丁目	232	319	551	61	61	122
表1-124丁目	232	319	551	61	61	122	表1-125丁目	232	319	551	61	61	122
表1-126丁目	232	319	551	61	61	122	表1-127丁目	232	319	551	61	61	122
表1-128丁目	232	319	551	61	61	122	表1-129丁目	232	319	551	61	61	122
表1-130丁目	232	319	551	61	61	122	表1-131丁目	232	319	551	61	61	122
表1-132丁目	232	319	551	61	61	122	表1-133丁目	232	319	551	61	61	122
表1-134丁目	232	319	551	61	61	122	表1-135丁目	232	319	551	61	61	122
表1-136丁目	232	319	551	61	61	122	表1-137丁目	232	319	551	61	61	122
表1-138丁目	232	319	551	61	61	122	表1-139丁目	232	319	551	61	61	122
表1-140丁目	232	319	551	61	61	122	表1-141丁目	232	319	551	61	61	122
表1-142丁目	232	319	551	61	61	122	表1-143丁目	232	319	551	61	61	122
表1-144丁目	232	319	551	61	61	122	表1-145丁目	232	319	551	61	61	122
表1-146丁目	232	319	551	61	61	122	表1-147丁目	232	319	551	61	61	122
表1-148丁目	232	319	551	61	61	122	表1-149丁目	232	319	551	61	61	122
表1-150丁目	232	319	551	61	61	122	表1-151丁目	232	319	551	61	61	122
表1-152丁目	232	319	551	61	61	122	表1-153丁目	232	319	551	61	61	122
表1-154丁目	232	319	551	61	61	122	表1-155丁目	232	319	551	61	61	122
表1-156丁目	232	319	551	61	61	122	表1-157丁目	232	319	551	61	61	122
表1-158丁目	232	319	551	61	61	122	表1-159丁目	232	319	551	61	61	122
表1-160丁目	232	319	551	61	61	122	表1-161丁目	232	319	551	61	61	122
表1-162丁目	232	319	551	61	61	122	表1-163丁目	232	319	551	61	61	122
表1-164丁目	232	319	551	61	61	122	表1-165丁目	232	319	551	61	61	122
表1-166丁目	232	319	551	61	61	122	表1-167丁目	232	319	551	61	61	122
表1-168丁目	232	319	551	61	61	122	表1-169丁目	232	319	551	61	61	122
表1-170丁目	232	319	551	61	61	122	表1-171丁目	232	319	551	61	61	122
表1-172丁目	232	319	551	61	61	122	表1-173丁目	232	319	551	61	61	122
表1-174丁目	232	319	551	61	61	122	表1-175丁目	232	319	551	61	61	122

# イタレート (ブロック漸移) 型

## 年別統計:104 法規別労働組合数及び組合員数

年別統計:104 法規別労働組合数及び組合員数

ファイル:年次 2015~ 表:月次

年度ブロックが年毎に右側に漸移していくパターン

データは年度をブロック抽出し通し変換では差分を追加する

105 産業別職業紹介状況

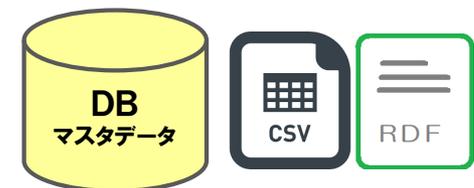
産業別	58年度		59年度		60年度		61年度		62年度	
	求人	充足								
総数	A	3,571	A	3,773	A	3,610	A	3,347	A	4,650
農林漁業	22	13	13	10	10	11	11	17	17	17
鉱業	15	23	19	19	5	2	2	24	24	24
建設業	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
製造業	1,789	8,794	2	6,855	3	4	4	4	5	5
電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
運輸・通信業	652	660	660	547	632	721	721	721	721	721
卸売・小売業、飲食店	3,422	3,434	2,835	2,887	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
金融・保険業	151	172	174	255	265	265	265	265	265	265
サービス業	1,681	1,804	1,976	1,990	2,036	2,036	2,036	2,036	2,036	2,036
公務	22	15	13	21	10	10	10	10	10	10

資料 上田公共職業安定所

### ▼表単位変換



### ▼通し変換



# 複数表かつイタレート型 上田市自治会別人口・世帯統計

上田市自治会別人口・世帯統計

ファイル:年次 2015～ 表:月次

表1が上田地域、表2が丸子・真田・武石地域  
それぞれ1枚に収めるため、横3列に整列させている

上田市自治会別人口・世帯統計【上田地域】

A1 A2 A3

上田市自治会別人口・世帯統計【丸子・真田・武石地域】

B1 B2 B3

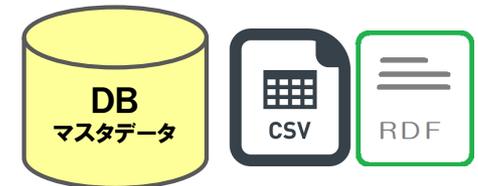
▼表単位変換

A1  
A2  
A3  
B1  
B2  
B3



▼通し変換

年月  
2015.1  
2015.2  
2018.1  
2018.2



# 標準型 (行漸移型)

## 年別統計:XX06 56 簡易保険の取り扱い状況

年別統計:XX06 56 簡易保険の取り扱い状況

ファイル:年次 1972～ 表:年次

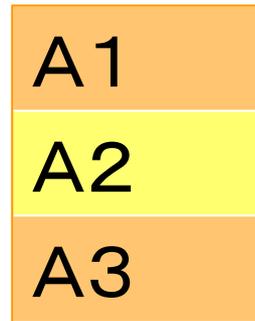
直近の5年度分を合計値で、続けて最新年度の郵便局別データを掲載

56 簡易保険の取り扱い状況

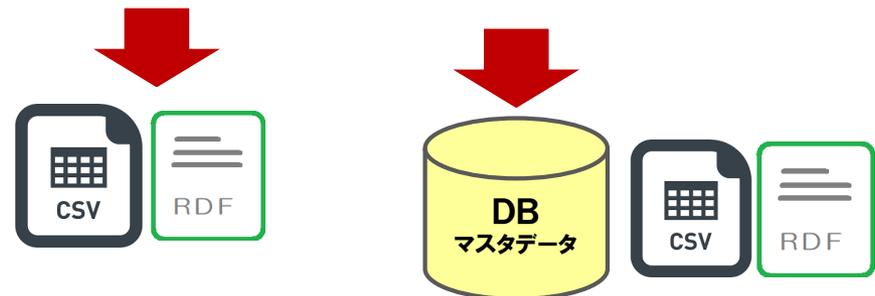
年度	新規契約			消滅			年末現在高		
	件数	保険料 万円	保険金 万円	件数	保険料 万円	保険金 万円	件数	保険料 万円	保険金 万円
(上田郵便局)									
平成元年度	2,155	2,776	399,086	2,188	2,059	346,715	26,135	24,790	4,406,076
平成2年度	3,134	44,797	624,315	3,543	44,478	640,398	26,863	265,762	4,594,542
平成3年度	4,159	6,280	827,122	4,047	4,280	691,678	31,789	34,239	5,657,663
平成4年度	4,669	7,194	1,054,809	4,130	4,614	758,646	34,097	39,288	6,376,411
平成5年度	4,293	6,865	957,495	4,029	3,102	767,379	35,038	41,944	6,706,151
5年度									
川辺郵便局	985	2,043	387,260	669	515	90,640	6,907	8,439	1,430,346
川島郵便局	593	1,018	168,559	475	605	92,327	4,855	5,985	1,040,653
塩田郵便局	487	698	100,175	4	4	420	3,513	3,859	586,241
東塩田郵便局	339	531	72,470	290	328	48,083	2,497	2,726	402,093
別所郵便局	331	466	6,059	258	280	34,152	3,098	3,539	500,917
浦里郵便局	500	615	86,315	285	586	76,996	3,327	3,120	439,613

資料 各郵便局

### ▼表単位変換



### ▼通し変換



# 神エクセル問題はどう解決できるか

- ・ さしあたり「統計データ」のアプリでExcelをCSVに一括変換
- ・ 公開し当面のオープンデータの要請に応じていただく
- ・ しかし、根本の問題解決を図る必要がある
  - 神エクセルによる業務の非効率は一目瞭然
  - アプリ適用で手間をかけずに変われることを認識していただくことが先決
  - CSVができると次はデータベースでデータがマスタ管理できるようになる

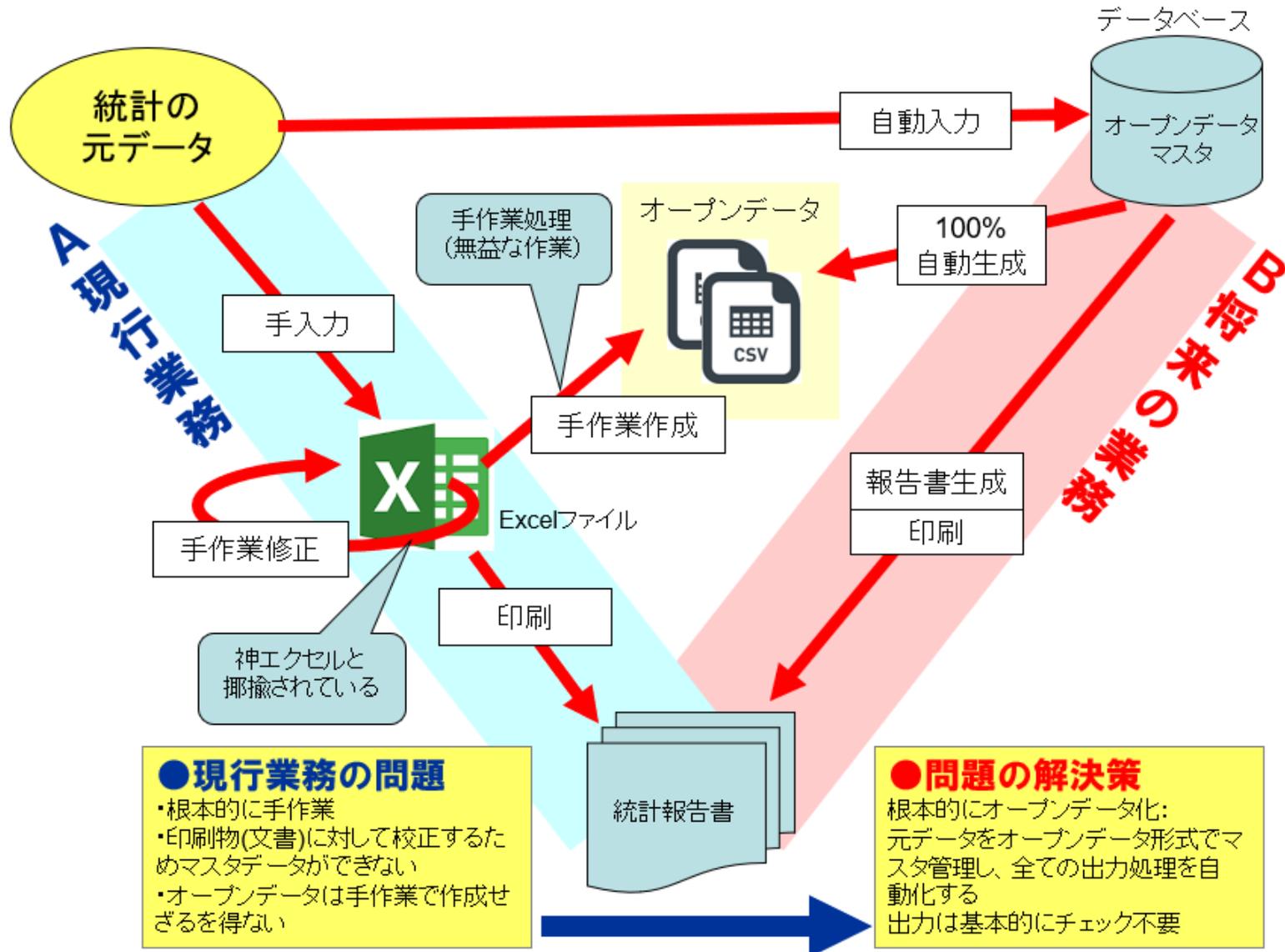
ホントの  
解決策は  
これ！



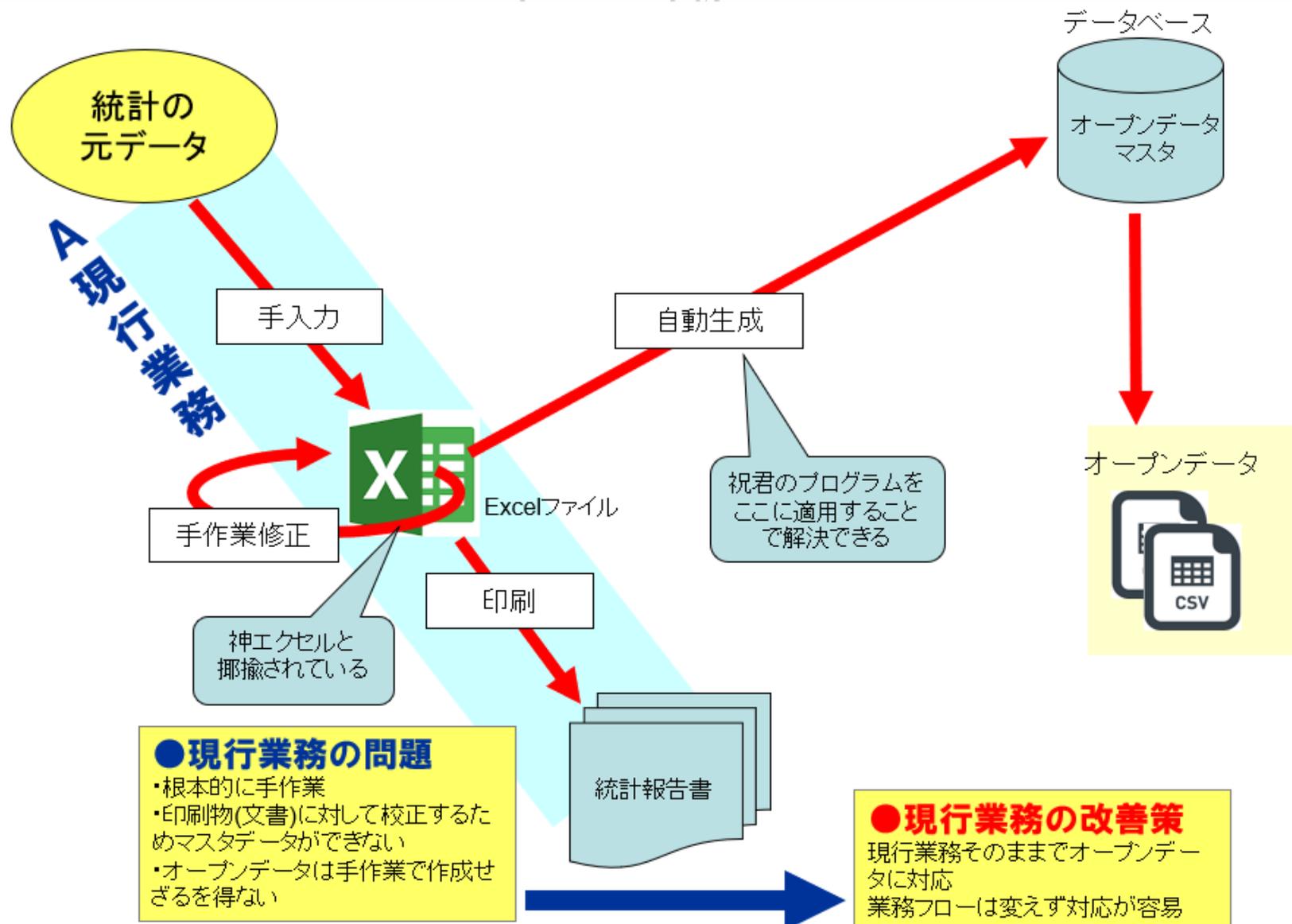
- 労苦の解放、脱手作業！
- アプリで一括変換
- オープンデータが一気に
- 次は業務フローの改善を！

# 統計業務の業務分析（将来は革新）

## オープンデータ化は業務イノベーションの導火線



# まずは神エクセル対策：ExcelをCSVに アプリ適用でCSVを自動生成するのが第一歩



# 行政の統計データの一括処理手順

プログラムを介在させ、極力手作業を排して省力化、質の確保を図る。

公開の統計サイト (CC-BY)

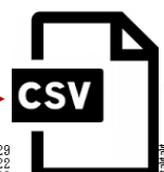


Excel  
リスト作成



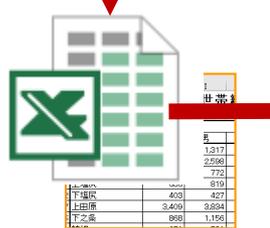
```
2011080715
2011080715
2011080715
20110807152003312.xls
20110807152003640.xls
20111201114818575.xls
20121203172048917.xls
90191909111004882.xls
```

ファイル名  
修正  
(手作業)



```
20110807152000829
20110807152002822
20110807152002869
20110807152003312.xls
20110807152003640.xls
20111201114818575.xls
20121203172048917.xls
90191909111004882.xls
```

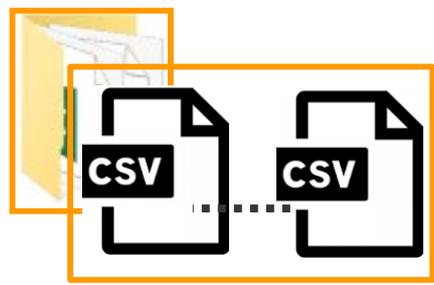
Excel  
一括転送



統計Excelファイル

Excel  
→CSV  
一括変換

データ  
修正  
(手作業)



CSVファイル (ワークシート別)



DB  
マスターデータ

CSV公開

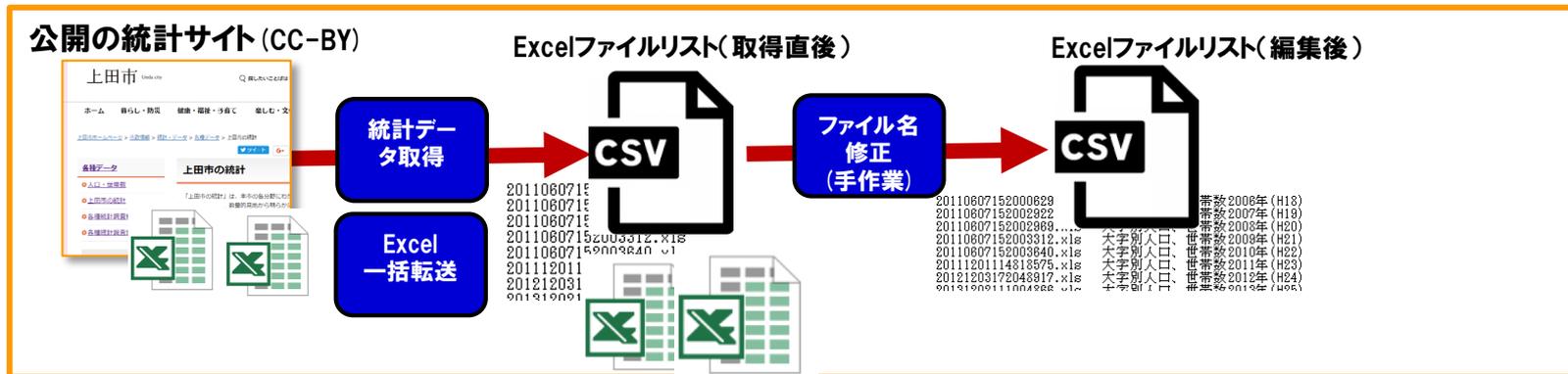
DB公開

オープンデータ  
公開サイト (CC-BY)

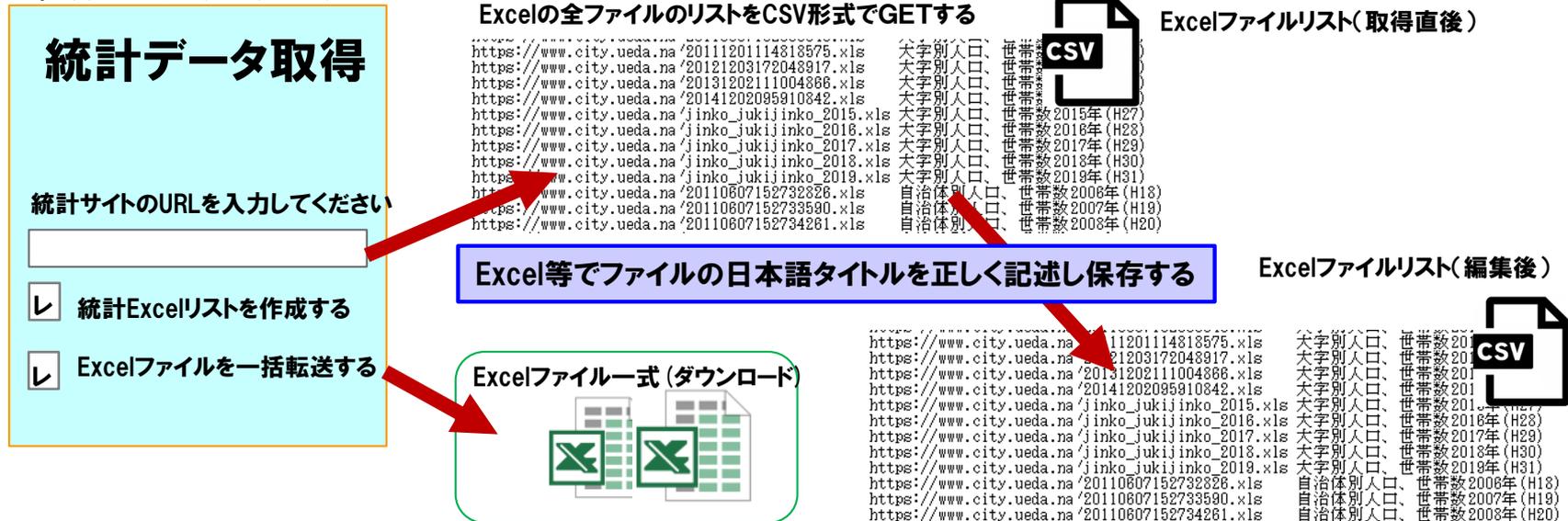


# ツール1: 統計データ取得

オープンデータ化 (CSV化)する統計Excelファイル情報とファイルを取得する

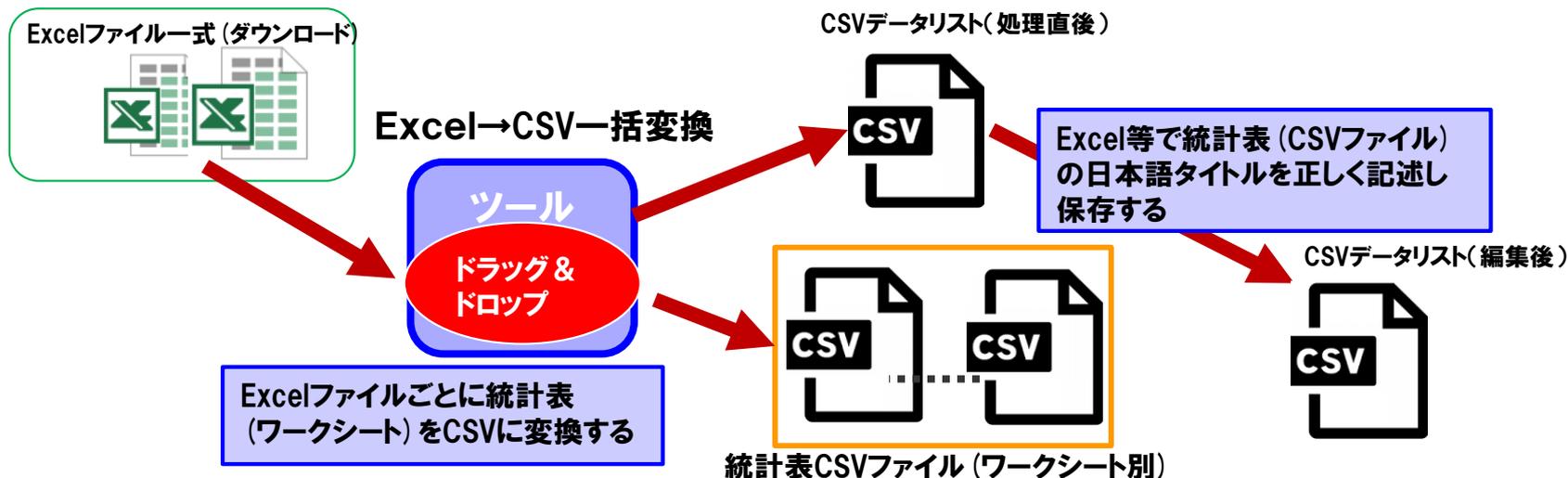
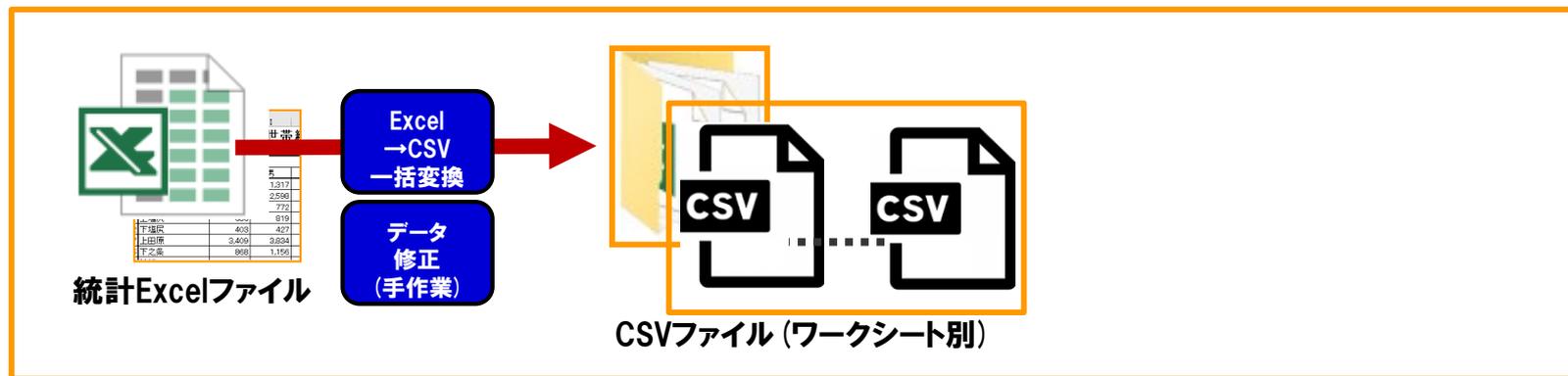


<https://mmdb.net/sdc/tokei/>



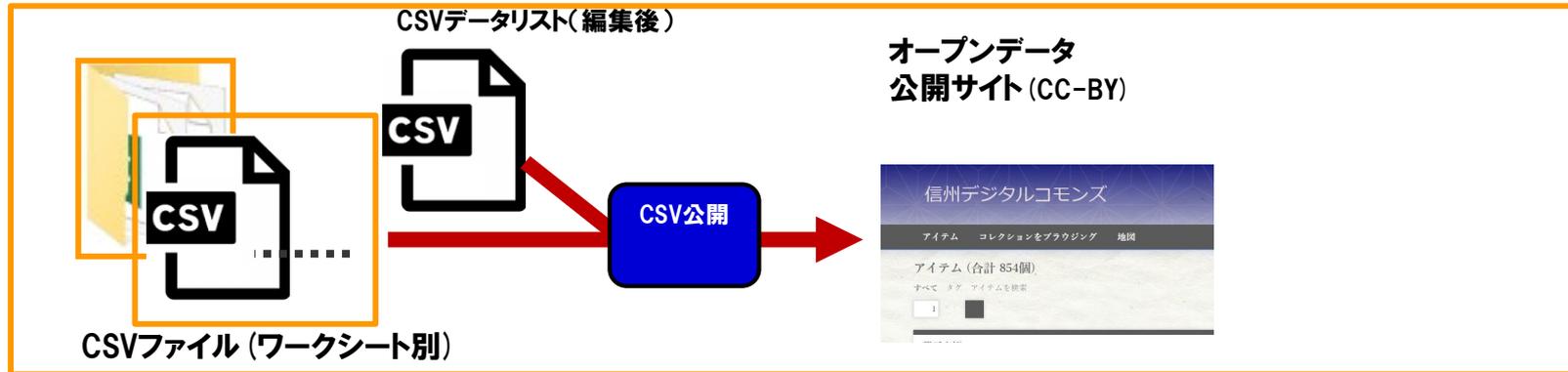
# ツール2: Excel→CSV変換

Excelファイル全ての統計データ(ワークシート)をCSVに一括変換する



# ツール3:オープンデータ公開

統計データ(CSVファイル)を取捨選択し統計データサイトに公開する



<https://mmdb.net/sdc/tokei/>

**統計データ公開**

CSVデータリストを選択してください

CSVデータを一括転送する

Excelファイルも一括転送する

CCライセンス

<https://mmdb.net/sdc/tokei/>

**統計データ公開サイト**

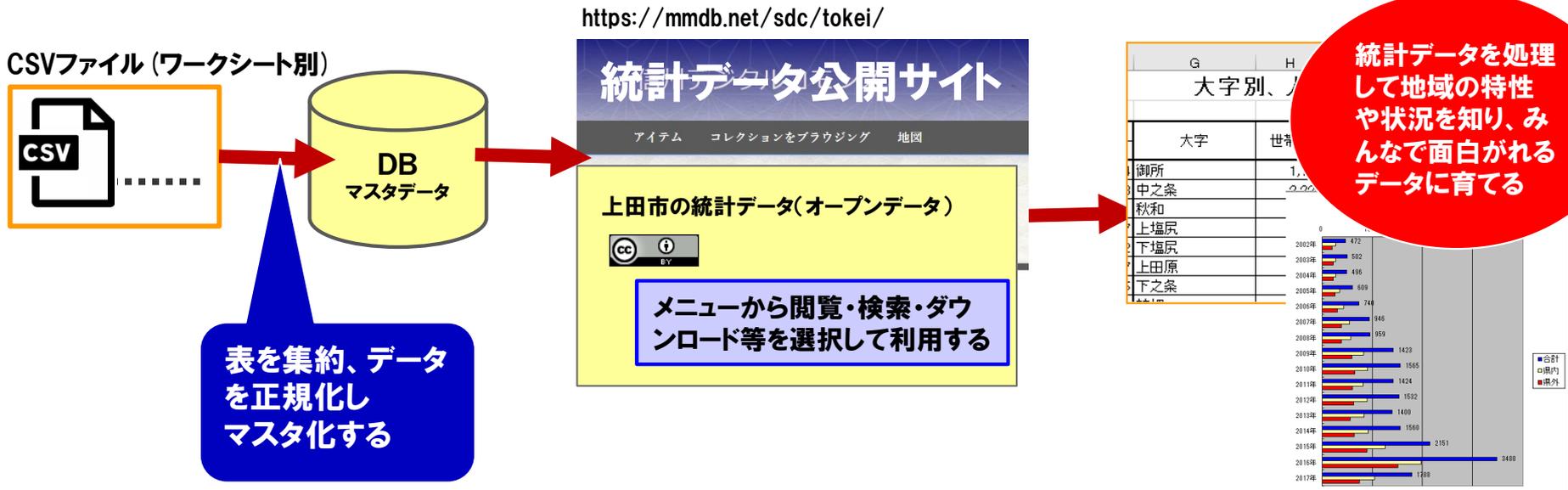
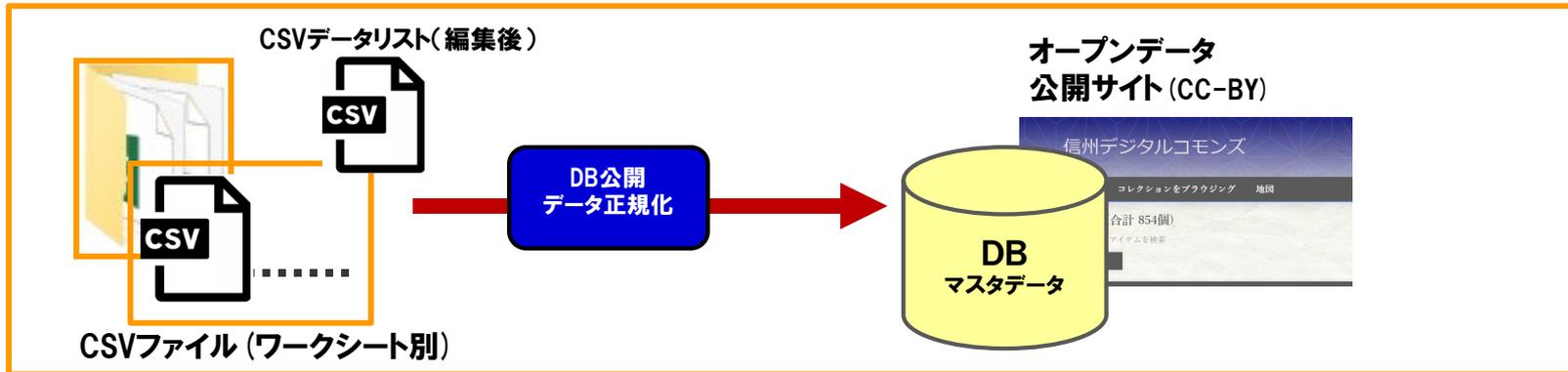
アイテム コレクションをブラウジング 地図

上田市の統計データ(オープンデータ)

メニューから閲覧・検索・ダウンロード等を選択して利用する

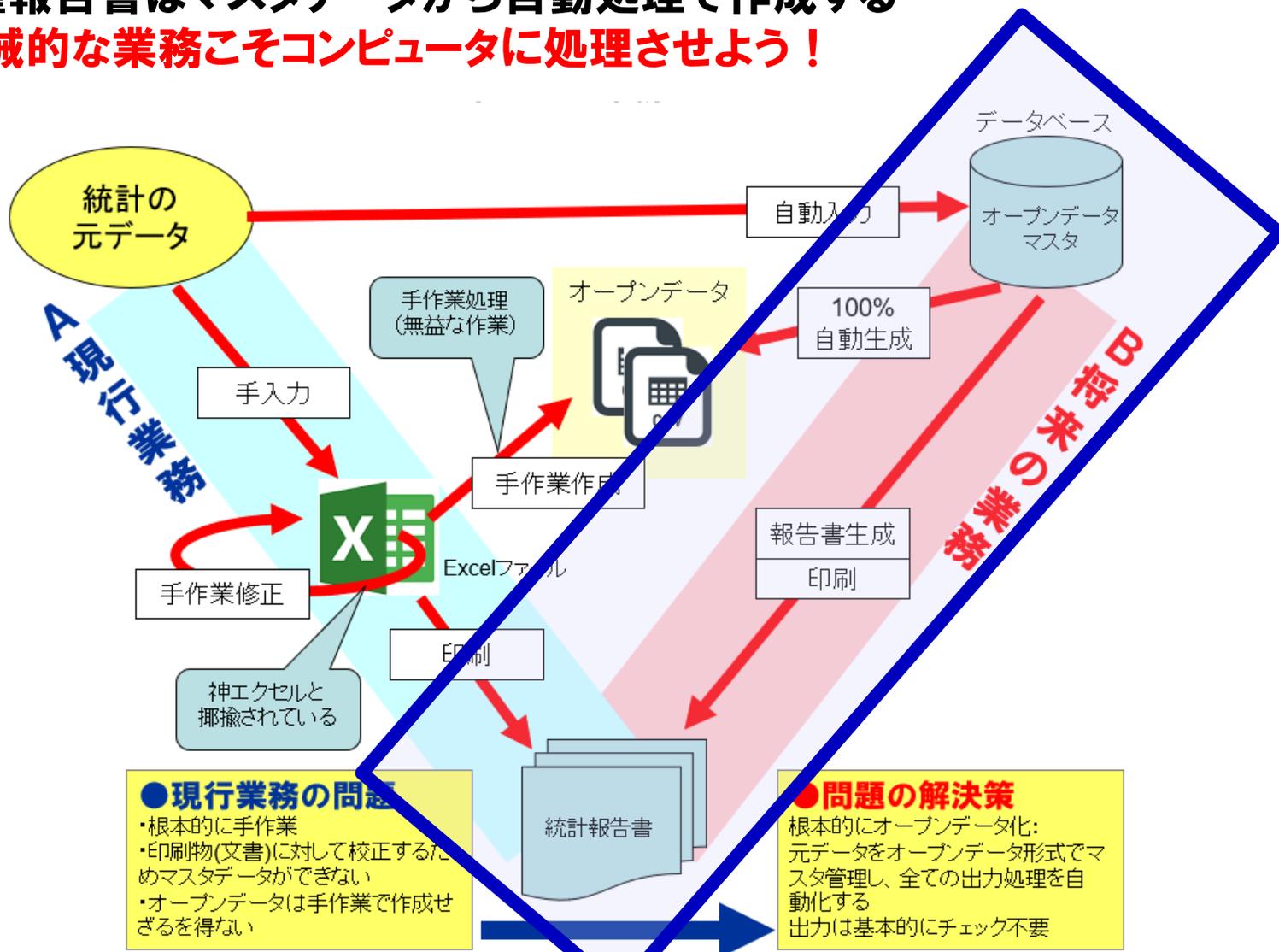
# ツール4: 今後の拡充

統計データをみんなで面白がれるデータに育て活用する



# ツール5:さらに進めて業務イノベーション

従来の各種報告書はマスターデータから自動処理で作成する  
こういう機械的な業務こそコンピュータに処理させよう！



# Excel→CSV一括変換

## 統計Excelファイル



✓ jinko\_jukijinko\_2015.xls

大字	世帯数	人口	世帯数	人口
計	1,348	2,237	1,348	2,237
大字別	2,225	3,596	2,225	3,596
世帯別	867	1,721	867	1,721
大字別	498	1,039	498	1,039
大字別	403	427	403	427
大字別	3,430	5,554	3,430	5,554
大字別	866	1,426	866	1,426
大字別	493	764	493	764
大字別	594	793	594	793
大字別	793	981	793	981
大字別	289	385	289	385
大字別	1,732	2,921	1,732	2,921
大字別	1,195	1,892	1,195	1,892
大字別	295	444	295	444
大字別	913	983	913	983

複数ワークシート

Excel→CSV  
一括変換



✓ jinko\_jukijinko\_2015

## CSVファイル (ワークシート別)



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.2.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.3.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.4.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.5.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.6.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.7.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.8.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.9.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.10.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.11.csv



✓ 大字別、人口、世帯統計\_2015.12.csv

# オープンデータ化の2ケース

統計データ



手作業変換

大変

ほんのちょっと  
a little



徒労？  
学習と思えば意義がある

▼大幅な作業効率化を図り、担当者は本来の業務に専念する

統計データ



自動変換

どっさり  
many many



DB  
マスターデータ

常時公開

ネットで  
閲覧・活用



地域・全国・世界の人へ

# 統計のオープンデータ化の進む方向

CSVへの手作業変換  
ODとは何ぞやを学習

CSVの一括自動変換  
当面のニーズに応える

データベース化によるデ  
ータ活用への踏み出し

統合化されたデジタルコ  
モンズでの横断的活用

2018年度

2019年度

2020年度

# 統計オープンデータの意義

・ 民間・企業とのコラボ

経済誘導

・ 統計業務の手間を減らす

事務合理化

・ 見て面白い・発見  
interestの誘発

教育

・ データを収集分析・  
シミュレーション

政策立案

# オープンデータ化：当面の進め方

市町村ホームページ  
Excelファイル



CC-BY

自動変換



一括登録

CC-BY



常時公開

ネットで活用



地域・全国・世界の人へ

いくつかのデータを  
試験的に変換

ツールの改善

- ・一括選択
- ・対応パターンの拡充

「信州デジタルコモンズ」  
サイトに寄せ換え

多数のデータを一覧化

民間・大学等の力を活かして実のある取り組みを！