

CUC公開講座2020in丸の内

エストニア調査報告

公的統計におけるインボイスデータの活用事例とその基盤

千葉商科大学 基盤教育機構 助教 赤木 茅

ビッグデータ利活用に関する 日本政府による統計改革案

『公的統計の整備に関する基本的な計画』

- EBPM に資する、SNA の推計精度の向上に向けた、統計改革。
統計精度の低下に対応する解決策の 1 つとして、民間の保有するビッグデータの公的統計への活用が掲げられている

『統計改革推進会議 最終とりまとめ』

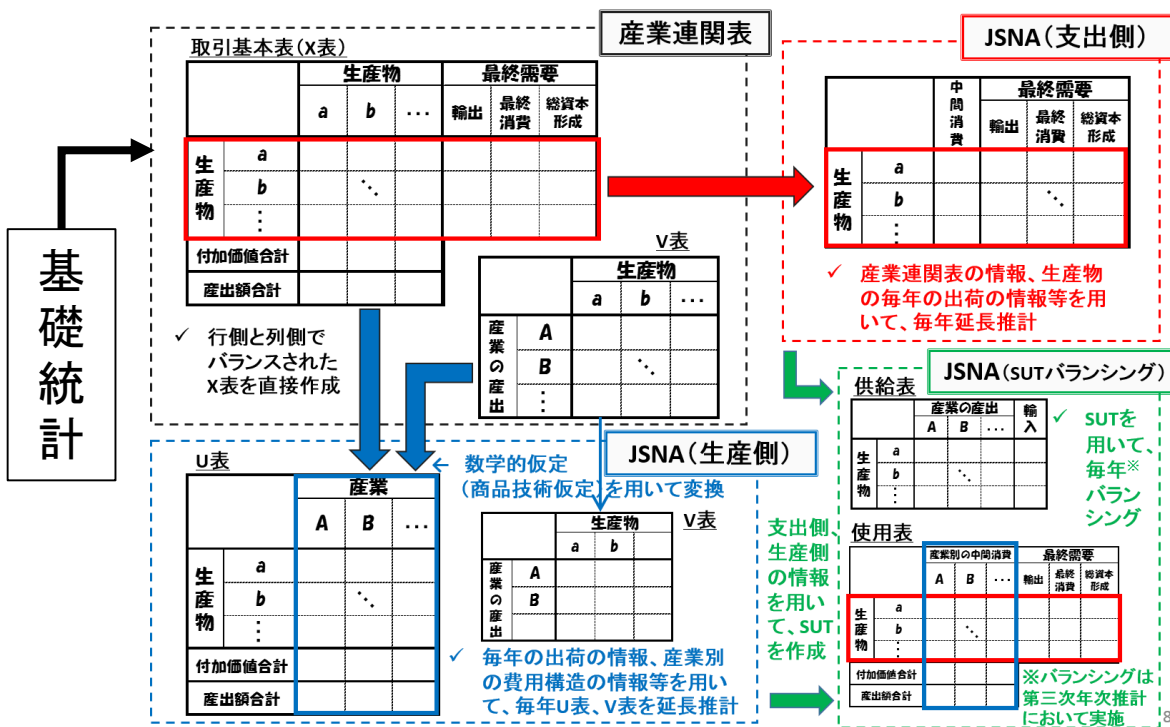
- 政府の収集する各種統計調査の情報に加え、民間の保有する消費者の購買情報 (POS;Point of Sales Data) や、民間企業の会計情報 や取引情報などの利活用
- 基礎統計からの直接的(シームレス)な推計

総論

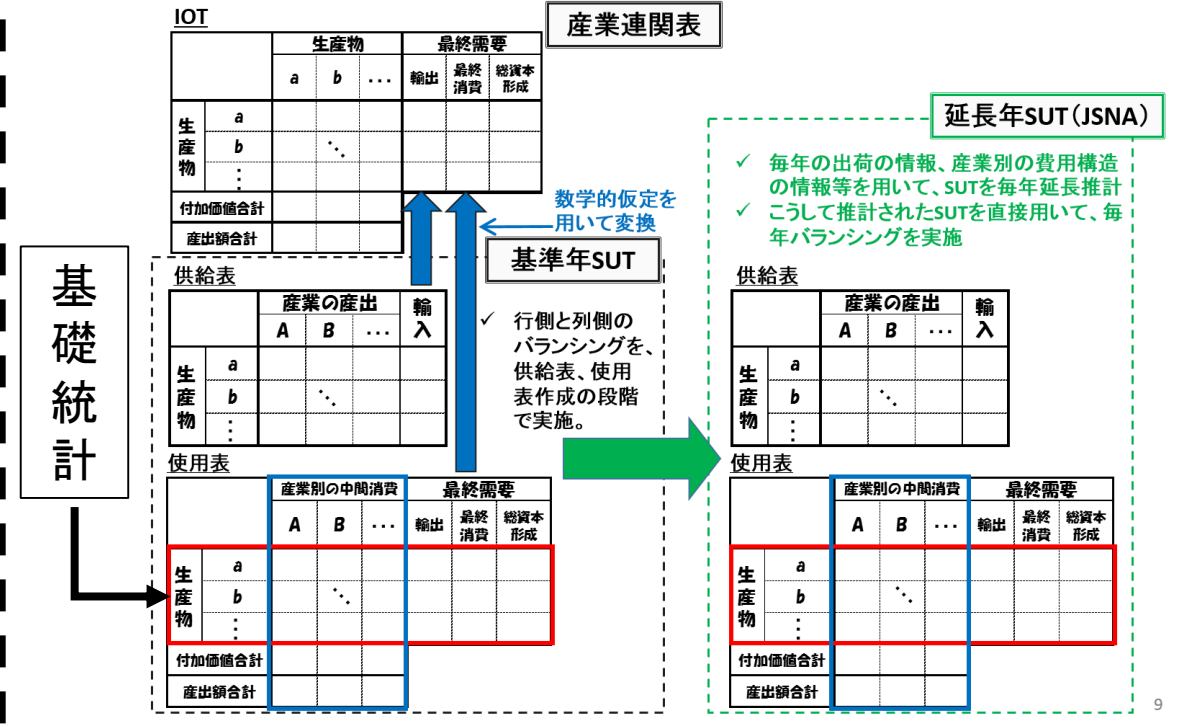
- 具体的な利活用手法に関する提言はなく、コンセプト先行。
- 現行の問題点と課題等の把握もなされていない。
- システムに関する具体例が存在しない。
- シームレスな推計の一貫として公的統計へのインボイスデータの活用が検討されている

SNAのシームレスな推計へ向けて

- 基礎統計から産業連関表を経由してSNA(GDPなどを推計する経済統計システム)を推計
- 各種基礎統計→産業連関表→SNAという変換が必要
- 各種統計間での基準,概念,単位等が統一されておらず,変換のたびに誤差が生じる
- 基礎統計からの一貫した推計が目指されている
 - e-invoiceがどのように活用されるかが1つの論点



現在の推計体系



移行後の推計体系

電子政府のデータの活用ロードマップ

未活用

日本の現状

- データを利用するための基準,ビジョン,レジスターシステムなど未整備

現在

エストニアなど欧州の現状

- One Stop Service としてのITC基盤
 - ✓ 調査の電子化
 - ✓ 手続きの電子化
- e-dataの活用
 - ✓ 統計調査への活用(部分的)
 - ✓ 偽造チェック

今後

Real-Time Economy

- あらゆるデータのリアルタイム更新
- EBPMなどへの活用

The most
advanced
digital
society in
the world

– Wired



Situated:	on the Gulf of Finland
Population:	1.3 million
Language:	Estonian
Size:	45,339 sq. km
Capital city:	Tallinn
Currency:	Euro
Government:	Parliamentary democracy
Member of:	EU, NATO, WTO, OECD, DIGITAL 5

エストニアの 事例

- SUT(供給・使用表)作成におけるインボイス情報活用に関する海外調査研究に関する海外ヒアリング調査業務で今年1月にエストニアを訪問

SUT(供給・使用表)作成におけるインボイス情報活用に関する海外調査研究に関する海外ヒアリング調査業務

- 背景
 - 内閣府では、令和7年産業連関表(以下「IO」という。)の供給・使用表(以下「SUT」という。)体系への移行に向け、国民経済計算(以下「SNA」という。)の基準年次における経済活動別付 加価値等の直接推計による「基準年SUT」の推計、及びこれを直接補間・延長した「中間年SUT」の推計に向けた検討を行っている。
 - 欧州を中心とした諸外国では、付加価値税(以下「VAT」という。)の申告に用いられるインボイス 情報を用いたSUTの推計を行っているとされており、インボイス制度が導入される我が国においても、SNAの推計にあたって、これら情報の利活用に向けた検討を進める必要がある。
 - このため、本調査研究では、有識者による研究検討会を開催するとともに、各国統計担当者へのヒアリングを行うことで、諸外国におけるSUT推計へのインボイス情報の活用方法について調査を行った。
- 【研究検討会(開催概要)】
 - 研究会名:SUT(供給・使用表)作成におけるインボイス情報活用に関する海外調査研究に関する研究検討会
 - 構 成 員:赤木茅(千葉商科大学基盤教育機構助教)、櫻本健(立教大学経済学部准教授)、田原慎二(千葉商科大学商経学部専任講師)、萩野覚(福山大学経済学部教授)、溝口史子(デロイトトーマツ税理士法人 パートナー/間接税サービス部門長)(順不同、敬称略)
 - 開催実績:全6回(2019(令和元)年9月11日、10月4日、11月1日、22日、2020(令和2)年1月27日、2月17日)



訪問先

- Statistics Estonia
- Gofore Plc , Planetway Corp;バルト諸国のe-government実装運営を担い情報セキュリティ基盤であるX-roadを提供する
- Tallin大学
- ITL (Estonian Association of Information Technology and Telecommunications)

結果概要

II. ヒアリング結果（概要）

- インボイス制度を導入する諸外国のうち、以下に掲げる4か国（フランス・デンマーク・エストニア・オーストラリア）の統計部局（SNA推計担当者）へのヒアリング調査を実施。
- ヒアリングの結果、行政記録情報の電子化を前提として、税務当局から統計部局へ何らかのVATデータが提供されていることがわかった。また、
 - ① ヒアリング対象国では、いずれも、企業番号により、ビジネスレジスターとVATデータの紐づけが行われており、両者の整合性の確認を行っている例が多いものの、
 - ② SUTの推計に際しては、取引記録等のインボイス情報を直接用いている例はみられなかった。課税売上高や付加価値税額等のVATデータに限ったとしても、インボイス情報の集計手法や他の統計調査の利用可能性等から、当該国の状況に応じて、利用実態に大きく差異があることが分かった。

	フランス	デンマーク	エストニア	オーストラリア
データ連携	◎	◎	◎	○
統計への利用	◎	◎	○	△
SUTへの利用	○	○	△	×
(参考) ICT	内部開発	内部開発	内部開発	内部開発

結果概要

II-1. ヒアリング結果（フランス）

項目	概要	
データ連携	◎	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 月次でデータの提供がされており、個票は該当月の35日後に電子媒体で共有され、集計値は税込及び還付の項目がメールで提供される。 ▶ 税務データの利用は統計法等により保証されている（利用に制約はない。）。
提供データ	—	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 税率毎（フランスは複数税率を導入しており、詳細は参考1を参照）の税抜売上額、税額、控除のデータが提供される。 ▶ なお、企業は月次でVAT申告書を税務当局に提供することとされている（ただし、小企業は四半期ないし年次の提供も可能。）
統計への利用	◎	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SIRETと呼ばれる企業番号を通じてビジネスレジスターとVAT申告書の個票が紐づいている（これにより、ビジネスレジスターとVATデータの整合性を確認している。）。 ▶ ビジネスレジスターから提供される情報により、個票データを商品別に集計し、統計作成に利用している。
SUTへの利用	○	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VATデータは速報性に優れていることから、四半期GDP推計等に用いている。 ▶ 生産アプローチでは産出額の基礎データとして、支出アプローチでは投資や消費の一部の推計時にVATデータを用いている。 ▶ VAT申告書は基本価格ベースの申告とされており、当該データを直接用いてSUTの推計を行っている。
理論税込との乖離の修正 修正申告への対応	× △	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 理論的VAT税収は実際のVAT税収と乖離があるが、この要因にはVAT fraud（脱税）や統計上の誤差脱漏もあるため、供給表の推計には、理論的VAT税収を推計に用いる（ただし、財政の収入としてのVATは実際のVAT税収を記録している。）。 ▶ 税務データに修正がある場合には、四半期・年次ともに適宜改訂して対応を行っている。
(参考) ICT	内部開発	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SNAの推計システムは内部で開発を行っている。 ▶ IT担当と統計担当が共同し、システムデザイン等を行っている。

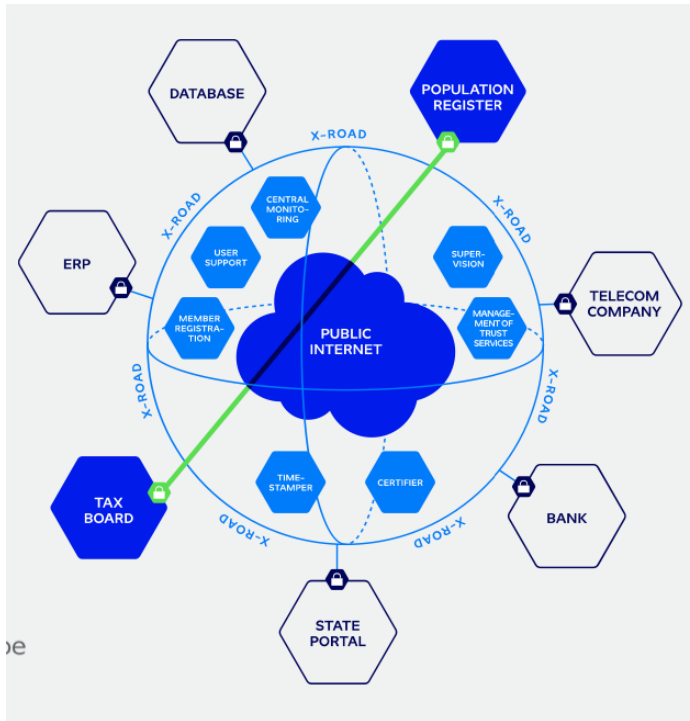
結果概要

II-3. ヒアリング結果（エストニア）

項目	概要	
データ連携	◎	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VATデータにフルアクセス可能であるが、税務当局の詳細レポートから毎月情報を取得している。
提供データ	—	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 税務当局の保有するデータは直接利用可能であり、申告情報をすべて保有している（例えば、企業番号、取引先情報、取引日時、取引総量、総課税額等）。 ▶ なお、一定以上の収入がある全企業は翌月20日までの申告が求められている。
統計への利用	○	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Register Codeと呼ばれる企業番号を通じてビジネスレジスターとVATデータが紐づいており、相互に参照可能（ビジネスサーベイの整合性を確保するために利用しているが、直接的に利用はしていない。）。
SUTへの利用	△	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 生産アプローチのトレンド把握にのみ用いており、直接推計には用いていない。 ▶ ただし、政府統計全般含め、VATデータの利用については研究中であり、今後利用が拡大していく予定。
理論税収との乖離の修正 修正申告への対応	○ ×	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 理論的VAT税収と実際のVAT税収には原則として乖離は存在しえないが（エストニアでは、発行・受け手の双方がインボイス提出を義務付けられており、両者を突合することで偽造の検査が行われている。）、相違があった場合には、サプライサイドの特定のアクティビティにおける産出額に転換している。 ▶ 直接利用していないため、特段対応していない。
(参考) ICT	内部開発	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 将来的にアウトソースする可能性もあるが、現時点では、内部で開発を行っている。

インボイス 活用の 前提として のICT基盤

- 欧州諸国においてはインボイスデータの統計作成 (= EBPM)における利活用が進んでいる。
- 特にフランス,デンマークではデータは直接的にQSNA等の推計に利用
- 日本における活用も期待されているが,それ以前にデータ利用のICT基盤の整備において,諸外国に対して大きく遅れをとっている
- 特にエストニアを含むバルト諸国において,データ統合の整備が発展



X-Road data exchange platform:

- 99% of public services online with 24/7 access
- 500 million queries annually via X-Road
- No system downtime since 2001

e-government 及び X-road

- estoniaはその政府基盤をインターネット上においており、そのセキュリティレイヤーがX-road.

日本での動き：X-Road

- X-Roadを市川市が導入.
- 証明書発行は帝国データバンク.
- 千葉商科大学, Goforeが研究協力に関するMOUを締結

業務改革

業務改革記事一覧へ

[事例ニュース]

「DX先進都市」を目指す市川市、エストニア電子政府のデータ連携技術「X-Road」を採用

Planetway Japanの協力を得て、市の既存・新規システムに段階的に実装

2019年6月12日(水) 杉田 悟 (IT Leaders編集部)

ツイート リスト

BI 4

Pocket 7

PR [ECに携わる人のためのメディア「ネットショップ担当者フォーラム」](#)

PR [海外ドローン市場注目企業の先進的サービスや事例、ビジネスモデルを解説！](#)

デジタルトランスフォーメーション政策を推進する千葉県市川市は、エストニアの電子政府で採用されているデータ連携技術を用いて同市のシステムを刷新する。その技術「X-Road」は、複数のデータベースサーバーにエージェントソフトをインストールすることで、データベースに改修を加えずデータ連携を可能にするもの。エストニア政府と同技術について提携関係にあるPlanetway Japanの協力で開発を進めていく。市川市がPlanetwayと2019年6月11日に同市の仮本庁舎で開いた会見で発表した。

electronic ID

The strongest identity.

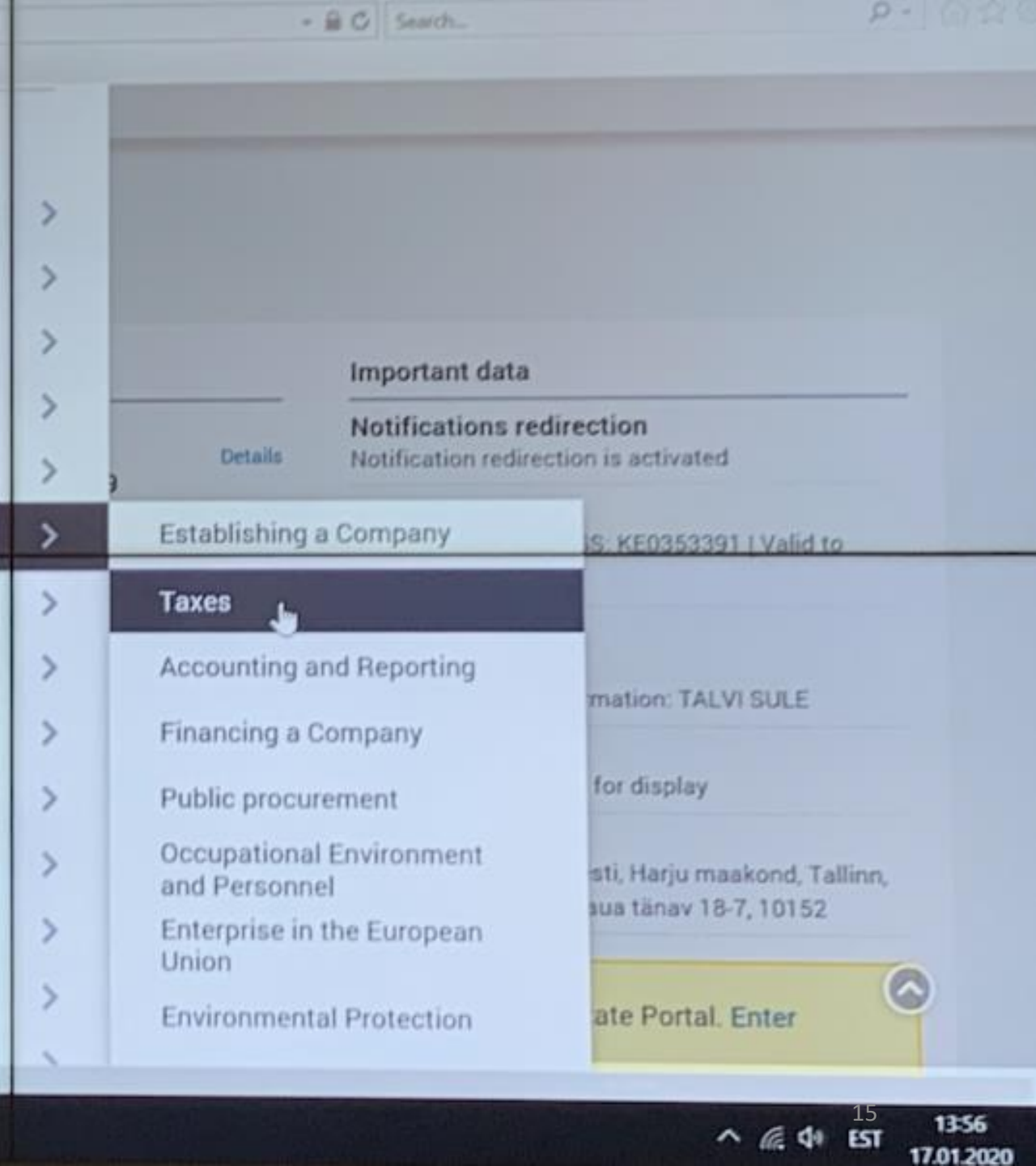


- + every Estonian has an electronic ID
- + eIDAS assurance level „high“
- + 17% of mobile-ID
- + 34% of smart-ID
- + e-Residency

e-registry

個人及び、法人の情報は全てX-road上で管理されており、それぞれアクセス可能な管理画面に、おいてデータの編集、閲覧が可能。投票から住所変更、法人対象の調査まで、約99%の行政手続きがこの管理画面を通じて可能。

X-roadでは、どのデータに誰(組織)がアクセスしたかがデータの生産者に閲覧可能な形で記録される。



One Stop Service

- Principles of Estonian e-government
 - Once-only
 - 法人個人を問わずどのような調査,手続きであれ同じ情報の入力は1度のみ
 - 例: 住所変更を一度国のシステムに入力すれば,あらゆる情報が更新される.
 - 銀行等民間サービスにおいてもこの個人情報と登録情報を参照することが可能
 - ガス,電気,水道,教育,交通全ての情報がOnce only
 - 情報が誰に参照されたかを個人個人がX-road上で確認可能

統計調査における データ連携

- エストニアではどのような調査であれ一度質問された項目に関しては,Data base上で共有されるという原則が存在
- 企業が調査票を埋めるのにどれだけの時間とコストをかけたのかを毎年計測しており,作業負担がどれだけ減少したのかというkey performance indicatorを毎年計測.年々企業負担は減少.
- 統計調査に回答すると統計情報に基づき企業の生産性などの情報が企業に提供される.
- 2020年ではおよそ半数の経済調査において,e-government national registerに登録された情報が(事前の補綴に)利用

Principles of Estonian e-governance:

- **Decentralisation** — There's no central database and every stakeholder, whether a government department, ministry, or business, gets to choose its own system.
- **Interconnectivity** — All system elements exchange data securely and work smoothly together.
- **Integrity** — All data exchanges, M2M communications, data at rest, and log files are, thanks to KSI blockchain technology, independent and fully accountable.
- **Open platform** — Any institution

may use the infrastructure and it works as an open source.

- **No legacy** — Continuous legal change and organic improvement of the technology and law.
- **Once-only** — Data is collected only once by an institution, eliminating duplicated data and bureaucracy.
- **Transparency** — Citizens have the right to see their personal information and check how it is used by the government via log files.

No. 1 in Freedom of the Net (Freedom House 2016)

4. TIME SPENT ON FILLING OUT THE QUESTIONNAIRE (only for the 3rd quarter)

Please estimate how much time you spent on filling out the questionnaire (incl. time spent on reading the instructions, collecting and preparing data). Record the total time spent by all employees.

Time spent	
Hours	
Minutes	

STATISTICS BASED ON DATA SUBMITTED TO THE RESPONDENT (CONSTRUCTION)

	Unit of measurement	Value	Formula
Gross profit	euro		Gross profit (loss) = turnover – total costs
Net value added	euro		Net value added = (turnover – total costs) + personnel expenses
Labour productivity on the basis of	Euros per person		Labour productivity on the basis of turnover

2.3 Example of e-invoice in the form of XML conforming to the Estonian e-invoice supplemented description

The following is an example of an e-invoice conforming to the Value Added Tax Act, in the form of an XML file conforming to the supplemented Estonian e-invoice description:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<E_Invoice xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="e-
invoice_ver1.11.xsd">
  <Header>
    <Date>2012-11-01</Date>
    <FileId>123456</FileId>
    <AppId>EARVE</AppId>
    <Version>1.1</Version>
    <SenderId>SENDER</SenderId>
    <ReceiverId>RECEIVER</ReceiverId>
  </Header>
  <Invoice invoiceId="45678" regNumber="123456" serviceId="1234" channelId="ABCDEE2X"
channelAddress="EE306240693469621624" presentment="YES" invoiceGlobUniqId="ARVE_123456"
sellerContractId="Contract" sellerRegnumber="1234">
    <!-- presentment – e-invoice in full (value=YES) or e-invoice for limited presentment
(value=No), limited presentment described in chapter 3.2 -->
    <!-- invoiceGlobUniqId – global unique code assigned by e-invoice intermediary to the e-
invoice -->
    <!-- sellerContractId – e-invoice contract number, seller’s contract id -->
    <!-- sellerRegNumber – seller’s registry code-->
    <InvoiceParties>
      <SellerParty>
        <Name>TESTSELLER AS</Name>
        <!--seller, i.e VAT payer-->
```

Message Root					
Index	Mult.	Message Element	XML Tag	SEPA Core Requirements with Usage Rules	Estonian Requirements for payment initiation XML messages
	[1..1]	Customer Credit Transfer Initiation	<CstmrCdtTrfInittn>		

Group Header					
Index	Mult.	Message Element	<XML Tag>	SEPA Core Requirements with Usage Rules	Estonian Requirements for payment initiation XML messages
1.0	[1..1]	+ Group Header	<GrpHdr>		Set of characteristics shared by all payments included in the message.
1.1	[1..1]	++ Message Identification	<MsgId>		Unique identification of the message assigned by the initiating party. Should be unique per instructed party for a pre-agreed period.
1.2	[1..1]	++ Creation Date Time	<CreDtTm>		Date and time at which the message was created by the initiating party.

データ基準

- 企業の公的組織への申告等は完全に電子化されている。
- 政府は, データ形式などの基準を規定し, APIを提供。
- 民間の会計ソフトなどはその基準及びAPIに合わせて自動化機能を提供。

One Stop Service

- 電子政府を語る上で目指される利点の第一段階
 - 官邸による「デジタル・ガバナンス実行計画」
(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20191220/siryou.pdf>)
 - 3.6.1 行政データ連携の推進
 - 多様なサービスやデータを円滑に連携させ、高度かつ便利なサービスを実現するためには、連携データやAPIの仕様を標準化するとともに、それぞれの情報システム等で保持しているデータを常に適切な品質に維持し、相互運用性を高める
 - 第8回 デジタル・ガバナンス閣僚会議
マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善に向けて
(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/dai8/siryou1.pdf>)
 - 民間との相互連携の強化(API利用の促進)・官民接続基盤の整備(携帯会社、会計ソフト、金融機関等)・民間の顧客サービスにマイナンバー制度が活用しやすいシステムの構築
 - 本人同意に基づく基本4情報等の提供の検討
 - マイナポータルをハブとしたデジタル・セーフティネット構築(民間情報と電子申請等の連携、税(所得情報)と社会保障の連携等)の検討
- 日本は現行この段階を目指している

Statistics Estonia

統計情報等は,national register上で管理.

税務データを含めたnational register上の情報にX-roadを通じて直接フルアクセスが可能.

統計調査及び申請は100%電子化

e-invoice の活用事例:統計作成

- エストニアではインボイス情報は統計用に収集されておらず,統計利用するという観点から集められていない.
- ただし,統計局は国の保有するデータ全てにフルアクセス可能であり,四半期推計におけるトレンドの把握に利用している.
- 現在は,直接的にVATDataをSNA推計に利用はしていないが,GDP四半期推計におけるビジネスサーベイのクオリティーチェックや,ビジネスサーベイの特定の値の補綴,置換に利用するための研究を進めている段階.
- また,SNAのデータソースであるビジネスサーベイも含めて,既に取得された情報は,回答前に埋められており,その一部にe-invoiceに基づく情報が利用されている場合もある.
- 各企業はインボイスの個票を保存しているが,税務局に提出されるのは企業毎にアグリゲートされた企業別のannual reportの情報のみであり,基本的にはビジネスサーベイのeconomic activity reportの値を利用している.

e-invoice活用事例:偽造のチェック

- 理論上のVATと実際のVATによる収益の間の違いは「共犯関係のない偽造」(VAT fraud without complicity: 顧客はVATとして支払っているが,脱税によって税務当局に記録されていないものなど)として扱われる. 相違が認められた実測値はSNAに従って,サプライサイドの特定のアクティビティにおける産出額に転換される.
- エストニアでは,インボイスの発行側と,受け取り側双方の提出が義務付けられており,税務当局はその双方を突き合わせることで,偽造を検査している. したがって,中間消費取引においては双方の共謀がある場合のみ偽造が発生する.

Real Time Economy


- 現在Big Dataの利活用手法の一つとしてReal Time Economyの概念が注目されている。
- Estonian Association of Information Technology and Telecommunications (ITL)を中心として、Vision 2030に従って、Real-time economy EE という名称で行われており、第一段階として、電子請求書発行、電子領収書などがリアルタイムに組織間を移動する仕組みを欧州基準に則って2018年に開発し、今後10年で展開する予定
- あらゆる取引データが標準化されたデジタル形式でリアルタイムに生成される。
- それらを利用して、統計及び推計モデルをリアルタイムに更新し、政策へ生かす(Data Model Assimilation).
- EU諸国ではVAT Dataの月次集計データをQE推計に利用しているが、このデータがリアルタイムになった状態が現状最新の「公的統計へのBig Dataの利用」といえる。

ITL: <https://www.itl.ee/en/>

Vision 2030: <https://www.itl.ee/en/vision-2030/>



補足資料:日本の現状



日本の統計 作成の現状

ディスカッションに回す

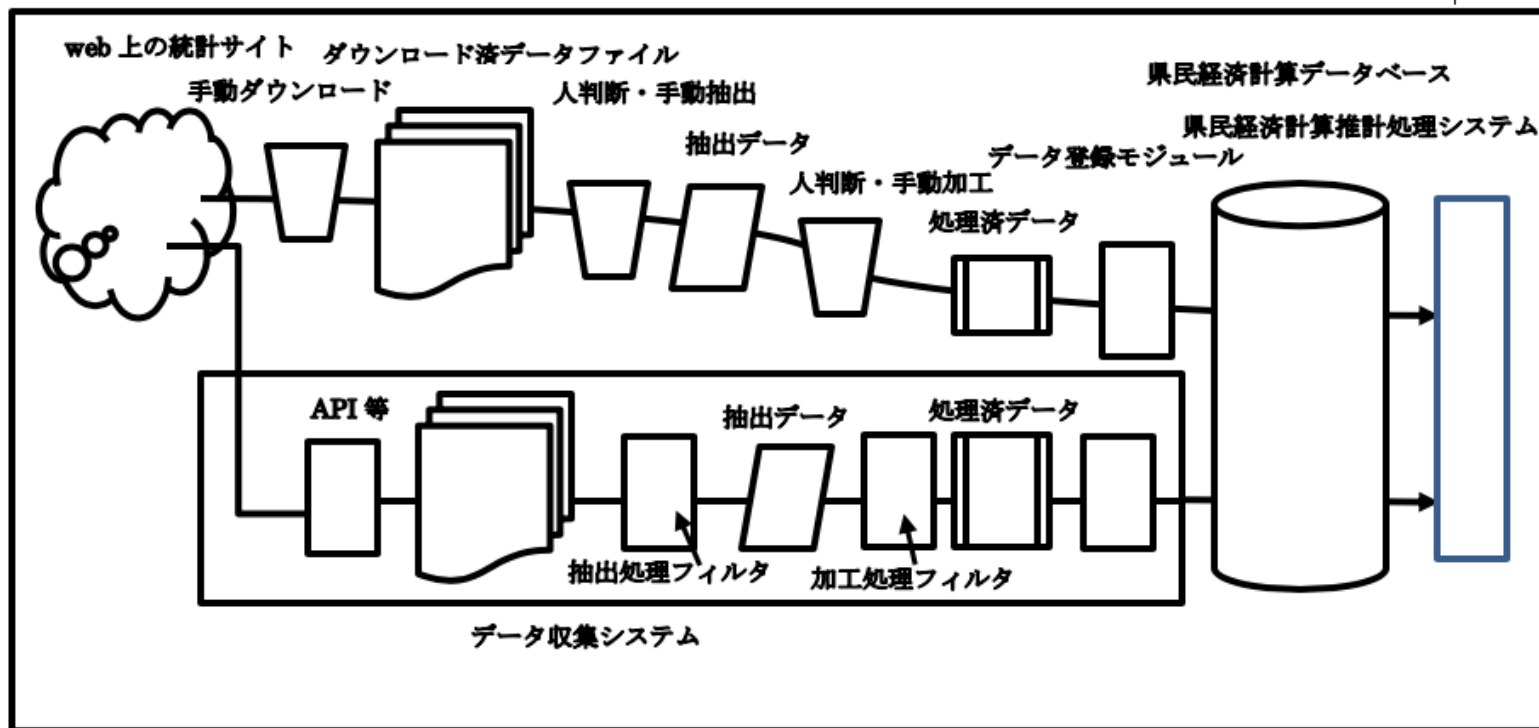
- ビッグデータの利用以前にICT化が進んでいない(IT化は行われているが)
- 先進諸国では, データ/処理の連携・統合という形でCommunicationのための基盤整備が進んできている
- データ統合における問題点を国際学会で発表すると「なぜそのようなことがそもそも問題となっているのか」が尋ねられる.
- データの統合が進んでおらず, 唯一の統合データベースであるe-statにおいても問題が山積

統計作成の現状

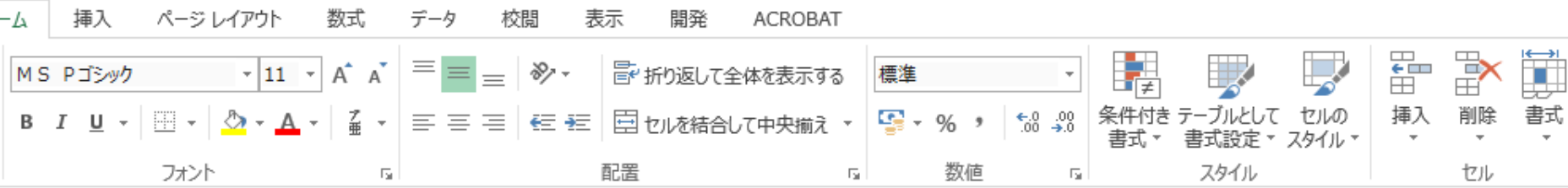
- 二次加工統計の作成には,多数の基礎統計の値が必要となるが,それぞれの統計資料は各省庁において担当されている
- 二次加工統計の作成のために必要となるデータは,同一省庁内であればエクセルデータとしてファイルシステムから取得可能
- 他省庁のデータは,HP等,書籍等の公開を待った上でそれらのソースから個別に取得し,手入力する(これを手推計という)
- 非公開資料に関しては,手交される(照会をかけてFAXや画像データを受け取り,手入力)

業務事例: e-statのAPI 利用システム の構築

<データ収集から県民経済計算推計方法検証システムのデータベース登録までの「データフロー」>



- 当時作成を目指していたシステム
- 統計推計業務(具体的にはコモ法)における手推計のe-stat APIを利用した自動化
- 数ヶ月の単純作業が必要, 労力がかかる他ミスの原因となる
- APIの問題及び退職によって頓挫



A	B	I	J	K	L
コモ品目	統計名	項目	項目	項目	2013
値を更新する	項目を追加する				
	経済産業省生産動態統計	原油 (kl)	生産数量		687,232
	経済産業省生産動態統計	原油 (kl)	在庫数量(末)		34,091
	経済産業省生産動態統計	原油 (kl)	出荷 販売数量		687,351
	経済産業省生産動態統計	原油 (kl)	出荷 販売金額(千円)		44,258,375
	経済産業省生産動態統計	天然ガス (千立方m_基準状態)	生産数量		2,995,410
	経済産業省生産動態統計	天然ガス (千立方m_基準状態)	在庫数量(末)		250,801
	経済産業省生産動態統計	天然ガス (千立方m_基準状態)	出荷 販売数量		3,797,508
	経済産業省生産動態統計	天然ガス (千立方m_基準状態)	出荷 販売金額(千円)		181,723,611
	経済産業省生産動態統計	含有量 金(g)	生産		7,410,600
	経済産業省生産動態統計	含有量 金(g)	年末在庫	月末在庫	

指定したキーワードに合致する値を
自動取得するExcelシートを作成

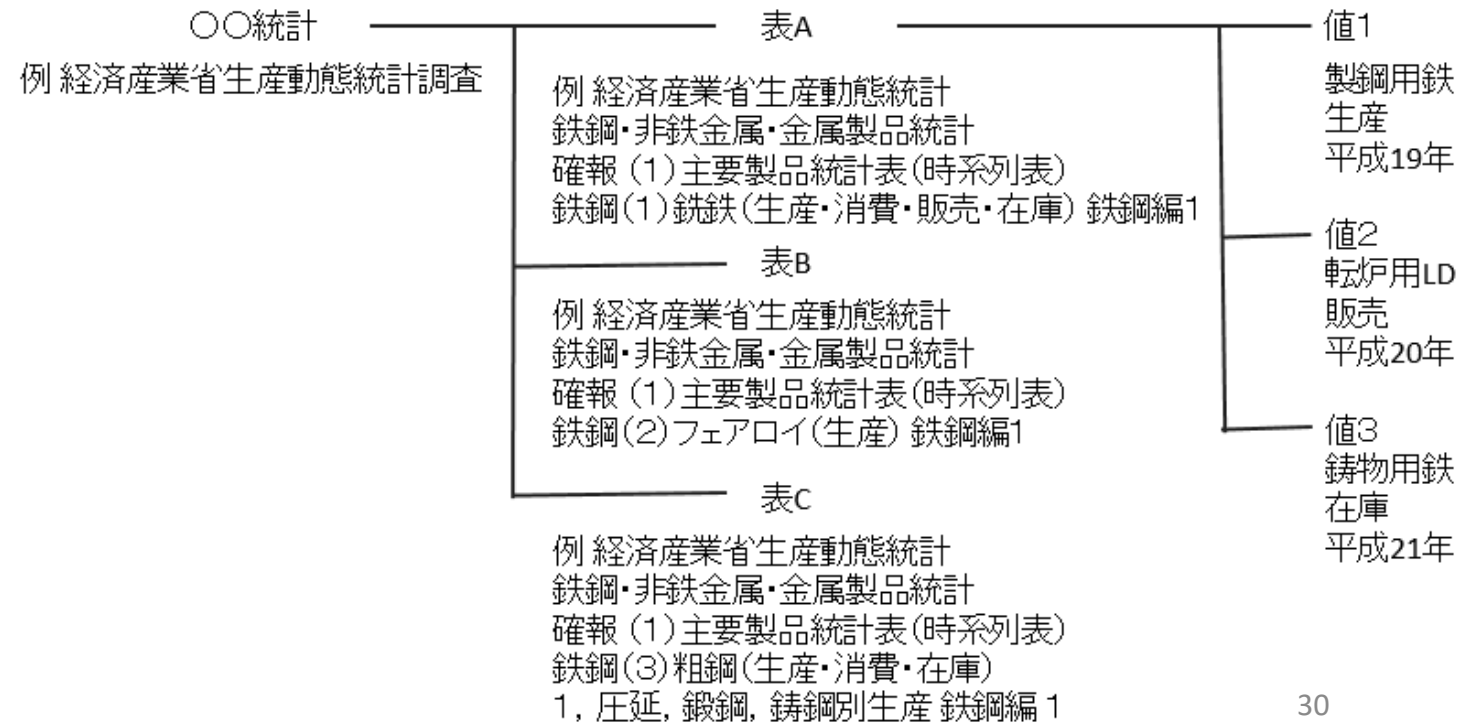
e-Stat APIにおける問題点

現行のe-Stat APIはこのデータ収集作業の自動化に耐えうるものではない

1. 表を一意に絞り込めない。(データ構造に関する規則の不在)
2. 表記が一貫していない。
3. 所謂、神Excel問題
4. JSONの文字化け，CSVの一部未対応などのバグ
5. 公表がHPのものよりも遅い。

1 表を一意に絞り込めない.

- e-statにおけるAPI機能で提供されるデータの構造は基本的に統計の名称ベースになっている.
- 表Aの値1を求めるには①検索による表Aの絞り込み, ②個別IDによる表Aの取得, ③値1の絞り込み
- 以下の二つをキーワードで峻別することは文字列の重複によって不可能.
 - 「平成28年 1-2.製品統計表 (時系列) 1.鉄鋼 (1)銑鉄・フェロアロイ・粗鋼・鋼半製品・鍛鋼品・鋳鋼品 (1)-1 銑鉄 (1)受払 (生産者分)」
 - 「平成28年 1-2.製品統計表 (時系列) 1.鉄鋼 (1)銑鉄・フェロアロイ・粗鋼・鋼半製品・鍛鋼品・鋳鋼品 (1)-2 フェロアロイ (1)受払 (生産者分)」



統計表から検索キーワードを自動選択する機能 (実装不可)

APIデータ自動収集テスト (生産動態統計調査) .xlsm - Excel

赤木 茅 (研究所・計算・生産課)

開発 ACROBAT

Visual Basic マクロ マクロの記録 相対参照で記録 マクロのセキュリティ コード

アドイン COM アドイン

挿入 デザイン モード

コントロール

プロパティ コードの表示 ダイアログの実行

XML

対応付けのプロパティ 拡張パック データの更新

インポート エクスポート

ドキュメント パネル 変更

G254

1	A	B	C	D	E	F	G	H	
	使用するコモ品目	統計名	統計コード	ANDカテゴリ	ANDカテゴリ	ANDカテゴリ	NOTカテゴリ	NOTカテゴリ	項目
2	値を更新する	項目を追加する							
3	統計表の選択								
4	ステップ1 統計の種類、絞り込み条件を選択								
5	ステップ2 表の検索結果から追加したい表を選ぶ								
6	選択した条件にある統計表が表示されます。一つ、追加したい表を選択してください。								
7	絞り込み検索ワード1 絞り込み検索ワード2 絞り込み検索ワード3								
8	検索除外ワード1 検索除外ワード2								
9	項目1 項目2 項目3								
10	検索する統計の調査年度(西暦)								
11	<input type="checkbox"/> 時系列表を除外する(推奨)								
12	ステップ3 表、項目1、項目2を選択した状態で「追加する」ボタンを押すと、シートの末尾に追加されていきます。								
13	① この条件で表を検索する								
14	② 選択した表から項目を抽出する								
15	③ 選択した値をエクセルシートに追加する								
16	終了する								
17	原油 (原油 (
18	原油 (原油 (
19	原油 (原油 (
20	天然ガ								天然ガ
21	天然ガ								天然ガ
22	天然ガ								天然ガ
23	含有量								含有量
24	含有量								含有量
25	含有量								含有量
26	石灰石								石灰石
27	石灰石								石灰石
28	けい石								けい石
29	けい石								けい石
30	けい砂								けい砂
31	けい砂								けい砂
32	の窯業・土石製品								の窯業・土石製品
33	の窯業・土石製品								の窯業・土石製品
34	の窯業・土石製品								の窯業・土石製品
35	の窯業・土石製品								の窯業・土石製品

生産動態統計調査全項目 経済産業省生産動態統計調査

31

項目	項目	2013	2014	2015	
熱間圧延鋼材 鋼帯	生産 (t)	6,075,777	6,460,443	6,073,343	6,
熱間圧延鋼材 鋼帯	年末在庫 (t)	189,586	152,888	142,628	
普通鋼 熱間鋼管(溶接鋼管を含む)	生産 (t)	(含溶接鋼管)	(含溶接鋼管)	(含溶接鋼管)	4,
普通鋼 熱間鋼管(溶接鋼管を含む)	年末在庫 (t)	(含溶接鋼管)	(含溶接鋼管)	(含溶接鋼管)	
普通鋼 冷間鋼管(再生引抜鋼管を含む)	生産 (t)	(含再生引抜鋼管)	(含再生引抜鋼管)	(含再生引抜鋼管)	
普通鋼 冷間鋼管(再生引抜鋼管を含む)	年末在庫 (t)	(含再生引抜鋼管)	(含再生引抜鋼管)	(含再生引抜鋼管)	
普通鋼 めっき鋼管	生産 (t)	644,999	631,133	592,270	
普通鋼 めっき鋼管	年末在庫 (t)	49,615	37,911	31,844	
特殊鋼 冷間鋼管	生産 (t)	161,732	181,710	172,839	
特殊鋼 冷間鋼管	年末在庫 (t)	10,951	10,682	12,930	
冷間ロール成型形鋼 簡易鋼矢板	生産 (t)	18,038	13,280	11,977	
冷間ロール成型形鋼 簡易鋼矢板	年末在庫 (t)	1,931	1,245	1,509	
冷間ロール成型形鋼 軽量形鋼	生産 (t)	627,057	596,008	544,880	
冷間ロール成型形鋼 軽量形鋼	年末在庫 (t)	28,021	27,429	25,075	
冷間仕上鋼材(線類を除く)冷延広幅帯鋼	生産 (t)	(線類を除く)追加	(線類を除く)追加	18,520,518	18,
冷間仕上鋼材(線類を除く)冷延広幅帯鋼	年末在庫 (t)	(線類を除く)追加	(線類を除く)追加	406,653	
冷間仕上鋼材(線類を除く)磨帯鋼・冷延鋼板	生産 (t)	統合	統合	148,307	
冷間仕上鋼材(線類を除く)磨帯鋼・冷延鋼板	年末在庫 (t)	統合	統合	69,268	
冷間仕上鋼材(線類を除く)冷延電気鋼帯	生産 (t)	(線類を除く)追加	(線類を除く)追加	1,376,512	1,
冷間仕上鋼材(線類を除く)冷延電気鋼帯	年末在庫 (t)	(線類を除く)追加	(線類を除く)追加	59,848	
普通鋼 冷間仕上鋼材 磨棒鋼	生産 (t)	134,410	119,936	114,524	
普通鋼 冷間仕上鋼材 磨棒鋼	年末在庫 (t)	19,965	19,221	18,873	
普通鋼 冷間仕上鋼材 鉄線	生産 (t)	799,799	865,899	844,899	

図 9 名称が変更されて、取得できないデータの例

2. 表記が一貫していない

- 図における、「普通鋼 熱間鋼管 (溶接鋼管を含む)」の「生産 (t)」では、2016年以前は、「(溶接鋼管を含む)」が「(含溶接鋼管)」
 - 同じ値としてプログラムが認識できていない。このようなケースは「平成8年, 平成・9」, 「在庫数量, 在庫 (数量)」等, かなりの頻度で発生
 - プログラムで単純に値を取得するには困難が生じる。
- 同じ年度を示す文字列でも、統計ごと、表ごとに表記が異なり、個別の対応が必要となる。
- ある統計では、年度が統計名のみに記録されているが、他の統計では項目名に記載など、情報が記載される項目も一致していない。



H12								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1							(30年2月)	(Feb. 2018)
2								
3	(1)-9	粗鋼	Drude steel					
4	①	受払	Receipts and shipments				(単位:t)	(Unit:t)
5		品 目	生産	受入	消費	出荷	Shipments	月末在庫
6		Commodity	Production	Receipts	Consumption	販売 Sales	その他 Others	Inventory
8		粗鋼	8,294,900	26,451	8,311,831	2,373	4,921	78,158
9		Crude steel						
10		普通鋼	6,247,829	62	6,246,981	978	-	9,958
11		Ordinary steel						
12		特殊鋼	2,047,071	26,389	2,064,850	1,395	4,921	68,200
13		Special steel						
14		鋼塊	8,263,182	26,291	8,280,567	1,784	4,921	77,475
15		Steel ingots						
16		普通鋼	6,235,425	62	6,235,163	389	-	9,368
17		Ordinary steel						
18		特殊鋼	2,027,757	26,229	2,045,404	1,395	4,921	68,107
19		Special steel						
20		鋼錠鋼材	31,718	160	31,264	589	-	683
21		Liquid steel for castings						
22		普通鋼	12,404	-	11,818	589	-	590
23		Ordinary steel						
24		特殊鋼	19,314	160	19,446	-	-	93
25		Special steel						
26								
27	②	粗鋼生産内訳	Breakdown of production of crude steel				(単位:t)	(Unit:t)
28		品 目	生産				Production	
29		Commodity	計 Total	転炉 LD converters	電気炉 Electric furnaces			
31		鋼塊	8,263,182	6,245,881	2,017,301			
32		Steel ingots						
33		普通鋼	6,235,425	4,855,218	1,380,207			
34		Ordinary steel						
35		特殊鋼	2,027,757	1,390,663	637,094			
36		Special steel						

3. 「ネ申 Excel」 問題

- 「ネ申 Excel」とは、神で印刷した際の見栄えを重視した、データとしての利用性のまったくないEXCELシート。
- e-statのデータはこの「ネ申 Excel」データがそのまま入力されている。
- ある年に「〇〇」であったものが別の年では「 〇 〇」とスペースが混入している、「〇〇・・・(9)」など、表記用の記号が混入しているなど

区 分				3月末	
				千人	
平成25年分				55,982	
26				55,987	
27				56,850	
28				58,948	
29				59,264	
30				61,316	
				人	
事業所	10人未満	1~4人		5,529,242	5
		5~9人		5,363,843	5
		計		10,893,085	10
所	10人以上			8,292,280	8
規模別	30人以上	30人	〃	9,312,150	9
		100人	〃	12,805,559	12
		500人	〃	4,744,193	4
		1,000人	〃	8,366,972	8
		5,000人	〃	6,901,376	6

神EXCELによるError要因

- CSVでデータを読み込む場合, 空白,コンマ,Tabなどはエラーになりやすい.
- 例: 民間給与実態統計調査
 - 「電気・ガス・熱供給・水道業」などなぜか中点を利用しているものもあれば,句点で区切られているもの,コンマで区切られているものも.
 - セルが結合されている
 - ところどころ結合されていない
 - (半角スペース)合(全角スペース 全角スペース)計
 - 画像の{
 - 1セル1文字(EXCEL方眼紙)

なぜこのようなことが起きているのか



そもそもデータの二次利用を考えた設計になっておらず印刷及びEXCEL/Wordのみを前提とした設計になっている。



省庁間, 部署間, 担当者間でデータ構造/処理に関する基準やルールが存在しておらず, 一貫性を保つという意識すら共有されていない。

Dataを自ら編集する経験が必要。



Dataを统一的に扱う場合には, このような問題が存在することを前提に, データ構造/処理に関する基準やルールを共有する必要がある。

Thank you for your
listening