

英知統計



EC Sales予測モデルの一例

H2K合同会社

<http://www.h2k.jp/>

Prediction of retail e-commerce sales

2

- 目的

- 公開データから小売り電子商取引売上（EC sales）を予測できるか

- データ

- 各国のEC sales

- 2019年から2022年まで
 - 各年の、Sales Top 10 countriesのデータ
 - 出典：電子商取引に関する市場調査, 経済産業省 商務情報政策局 情報経済課

- 人口動態データ

- 人口（男女別）、出生者数、死亡者数（男女別）
 - 出典：Demographic Indicators, United Nations

どの国でも取得可能なデータを利用する

Data summary

3

Top 10 Countries, Ranked by Retail Ecommerce Sales

Country	Year	Sales	PublishedYear
China	2018	15201	2020
USA	2018	5148	2020
UK	2018	1280	2020
Japan	2018	1110	2020
Korea	2018	876	2020
Germany	2018	759	2020
France	2018	623	2020
Canada	2018	411	2020
India	2018	349	2020
Russian	2018	227	2020
China	2019	18015	2021
USA	2019	6017	2021
UK	2019	1339	2021
Japan	2019	1235	2021
Korea	2019	871	2021
Germany	2019	795	2021
France	2019	660	2021
India	2019	426	2021


United Nations

Department of Economic and Social Affairs
 Population Division

World Popu

WPP Home | Data ▼ | Graphs / Profiles | Documentation ▼ | World Urbanization Prospects | Population Division | Contact Us

Download Files

File type

Major topic / Special groupings

Standard Projections
 (Estimates and Projection scenarios)

Probabilistic Projections
 (PPP scenarios)

Special Aggregates

Documentation

Archive
 (previous revisions)

Most used

Population

Fertility

Mortality

CSV for

Excel files with annual estimates and standard projection scenarios with our **most used data combined in one file**. For more annual data by single ages or select age groups, please check the other options above.

Sub Group	Files (click to download)	Description
Demographic Indicators	Compact (most used: estimates and medium projections) (XLSX, 24.07 MB)	Our most used data in one file, annually from 1950 to 2100, including the following indicators: - Total Population, as of 1 January (thousands) - Total Population, as of 1 July (thousands) - Male Population, as of 1 July (thousands) - Female Population, as of 1 July (thousands)

• • •

Prediction of retail e-commerce sales

Variable	Effect size (Beta)	SE(Beta)	P
(Intercept)	-536110.37	230454.72	0.0288
Year	265.50	114.13	0.0288
Population	0.04	0.00	$p < 0.0001$
Birth	-1.88	0.13	$p < 0.0001$
Deaths	-0.55	0.23	0.0262

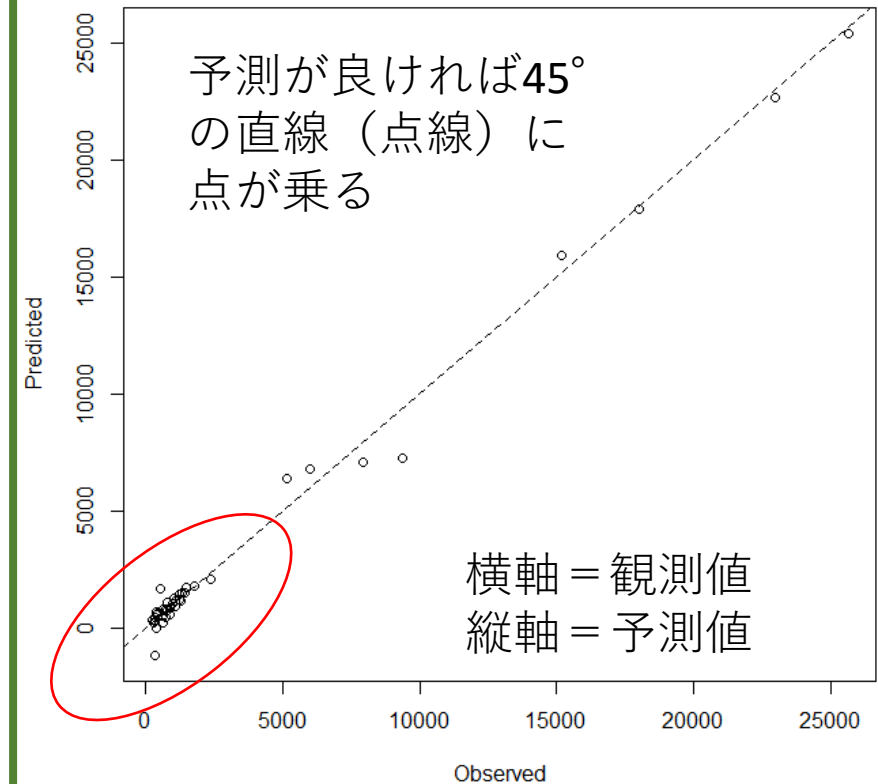
●一般化線形混合モデルを利用した伝統的な統計解析

- 伝統的な統計解析は結果の解釈ができる

結果の解釈

- 人口が増えるとSalesは増える
- 出生数が増えるとSalesは減る

説明が難しい



説明ができない場合 Salesに寄与するその他の要因があると考え

Prediction of retail e-commerce sales

●目的

- 公開データから小売り電子商取引売り上げ（EC sales）を予測できるか

●データ

●各国のEC sales

- 2019年から2022年まで
- 各年の、Sales Top 10 countriesのデータ
- 出典：電子商取引に関する市場調査, 経済産業省 商務情報政策局 情報経済課

●人口動態データ

- 人口（男女別）、出生者数、死亡者数（男女別）、乳児死亡者数
- 出典：Demographic Indicators, United Nations

●自殺者数データ

- 出典：Global report Published 19 May 2023, WHO

●デジタル競争力データ

- 出典：ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究, 総務省, 2021

●労働者数データ

- 出典：Labor force, The world fact book, CIA

データを追加

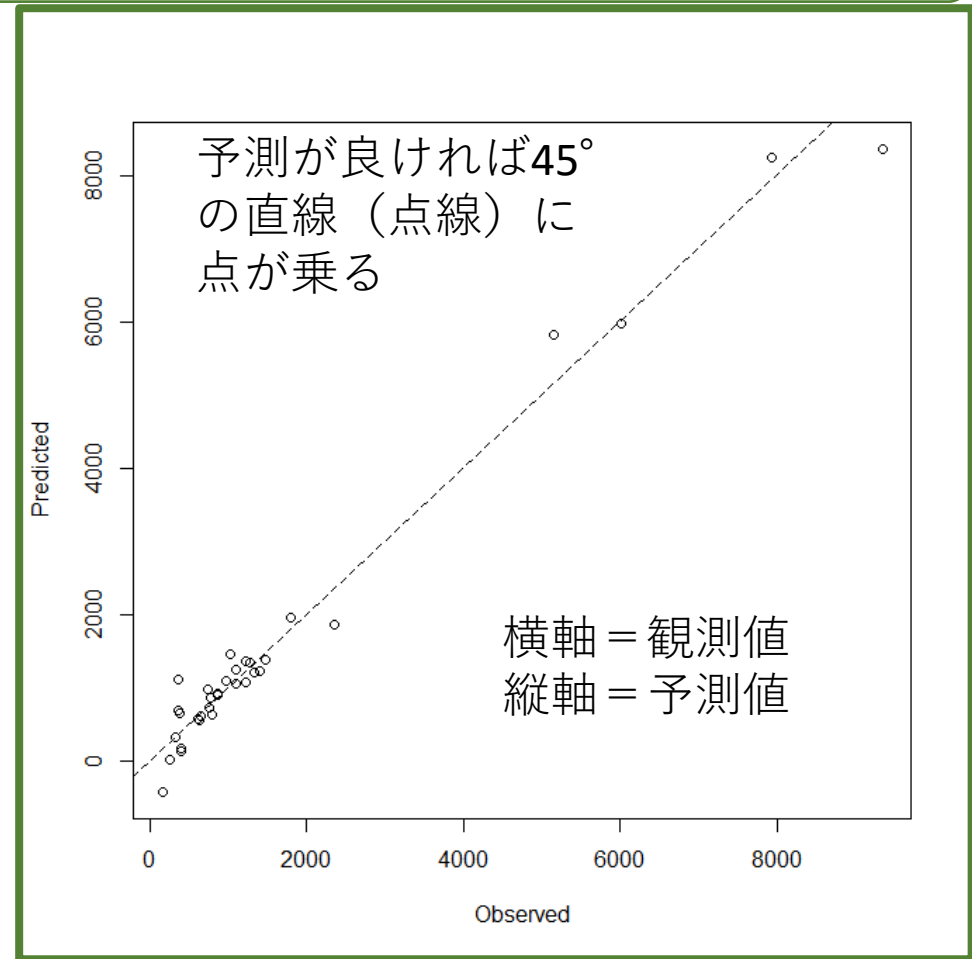


Prediction of retail e-commerce sales

人口の影響が大きすぎるため 人口が10億人未満の国だけで解析

Variable	Effect size (Beta)	SE(Beta)	P
(Intercept)	21698.87	7095.40	0.0065
Birth	-1.98	0.38	0.0001
Deaths	3.48	0.41	p<0.0001
LifeExp	-234.06	82.75	0.0107
Digital	136.86	16.63	p<0.0001
Laborpop	-26.64	6.33	0.0005

- Salesを上げる要因
 - 死亡者数
 - デジタル競争力指数
- Salesを下げる要因
 - 出生数
 - 寿命
 - 労働者数



出生数、死亡者数、寿命、デジタル競争力指数、労働者数を入力すると
Sales値が予測される統計モデルを作った

マクロデータで仮説、ミクロデータで検証

目的

「これからSalesが増えると予想される国や地域を見つける」

- 「Salesが未知 = EC salesが低い国」の将来のSalesを予測しなければならない
- EC salesが低い国では、取得できるデータが限られる
 - EC salesの高い国と同じデータが取得できるとは限らない
- EC salesが低い国でも必ず存在するデータを使う
 - UN, WHOなどの公開データ
- 仮説を作るためには、結果が解釈できる統計モデル利用すべき

マクロデータで仮説、マイクロデータで検証

- 一般化線形混合モデルを利用した仮説を構築
 - 統計モデルを作るとは「入力データからSalesの予測値が出力される数式を作った」こと
- 統計モデルで得られた仮説をAmazonで蓄積された膨大なマイクロデータで検証する
- 検証できれば、人口動態の予測値を使って、翌年以降の各国のSalesを予測することができる
- 今回は無償で取得可能でデータを使ったが、有償であればTop 10以外のSalesデータも取得可能で、さらに精度を上げることができる可能性を示唆した

英知統計

H2K合同会社（エイチツーケイ）

東京都新宿区西新宿 6 丁目 5 - 1 新宿アイランド タワー2階
大阪府大阪市中心区北久宝寺町4丁目2番10号 東明ビル5階

代表：上辻 茂男 (sh.kamitsuji@h2k.jp)

CEO：上田 明浩 (ak.ueda@h2k.jp)

- (1) 自治体等の統計調査及びコンサルティング事業
- (2) 大学、民間企業向けの医療に関する統計調査及びコンサルティング事業
- (3) 研修、セミナー等の企画、立案、運営及び管理
- (4) 大学及び民間企業の研究に関するマッチング事業
- (5) 民間企業、官庁の仲介及び補助事業等のサポート業務
- (6) コンピュータシステムの企画、開発、販売及び保守

