

医療・健康ビッグデータを対象としたVMS/VRPの活用

1. ビッグデータの有用性とその価値とは

- ・ 大数の法則 (Law of Large Numbers)
 - ： 標本の大きさを大きくすると、標本平均は母平均に限りなく近づく
- ・ 中心極限定理 (Central Limit Theorem)
 - ： 標本平均の分布は、標本の大きさが大きくなれば、正規分布に近づく

2. ビッグデータの有用性を活かしたデータ処理環境の構築

- ・ 通常の統計ソフトではビッグデータの処理や分析は困難
- ・ 数理システムのVMS/VRP等のデータフロー型分析環境が便利

3. 医療・健康ビッグデータが教えてくれること

- ・ ビッグデータはデータが本来持っているその特徴を可視化してくれる
- ・ ビッグデータが内包する特徴量を効果的・効率的に抽出できる機能が必要

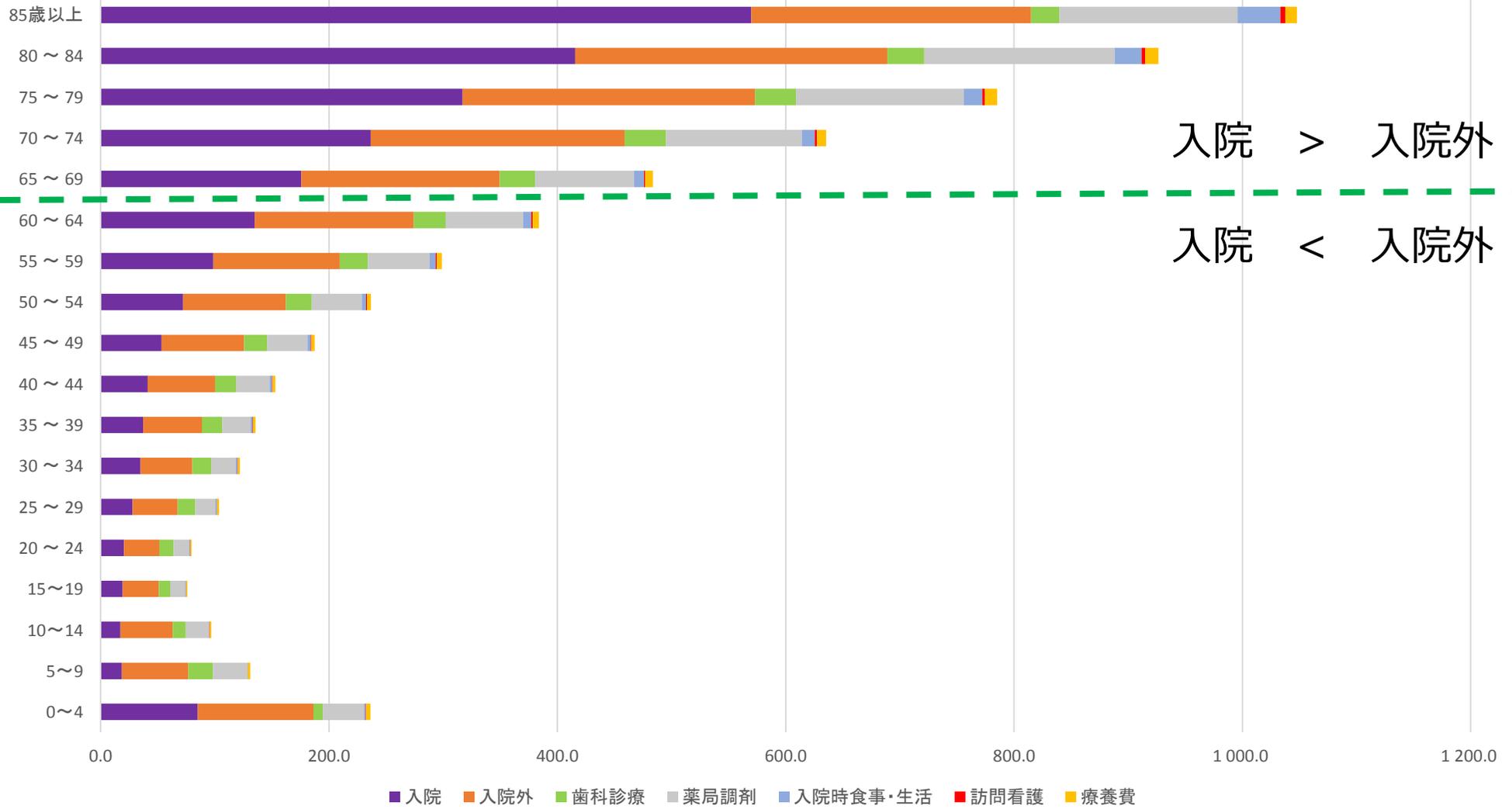
紀ノ定保臣

岐阜大学大学院医学系研究科 医療情報学

岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科 医療情報学

一人当たりの国民医療費(総数、億円)

平成26年度

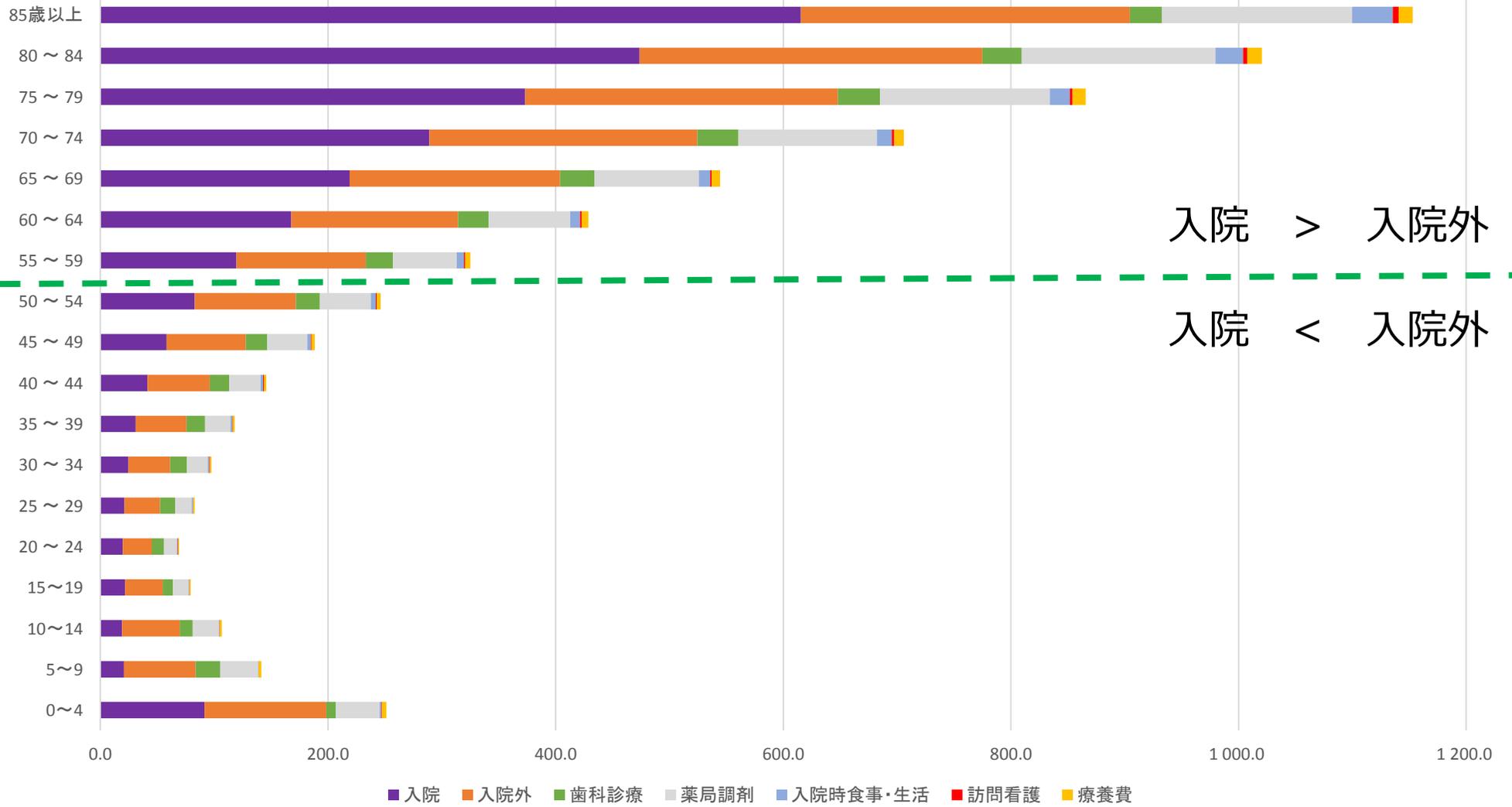


入院 > 入院外

入院 < 入院外

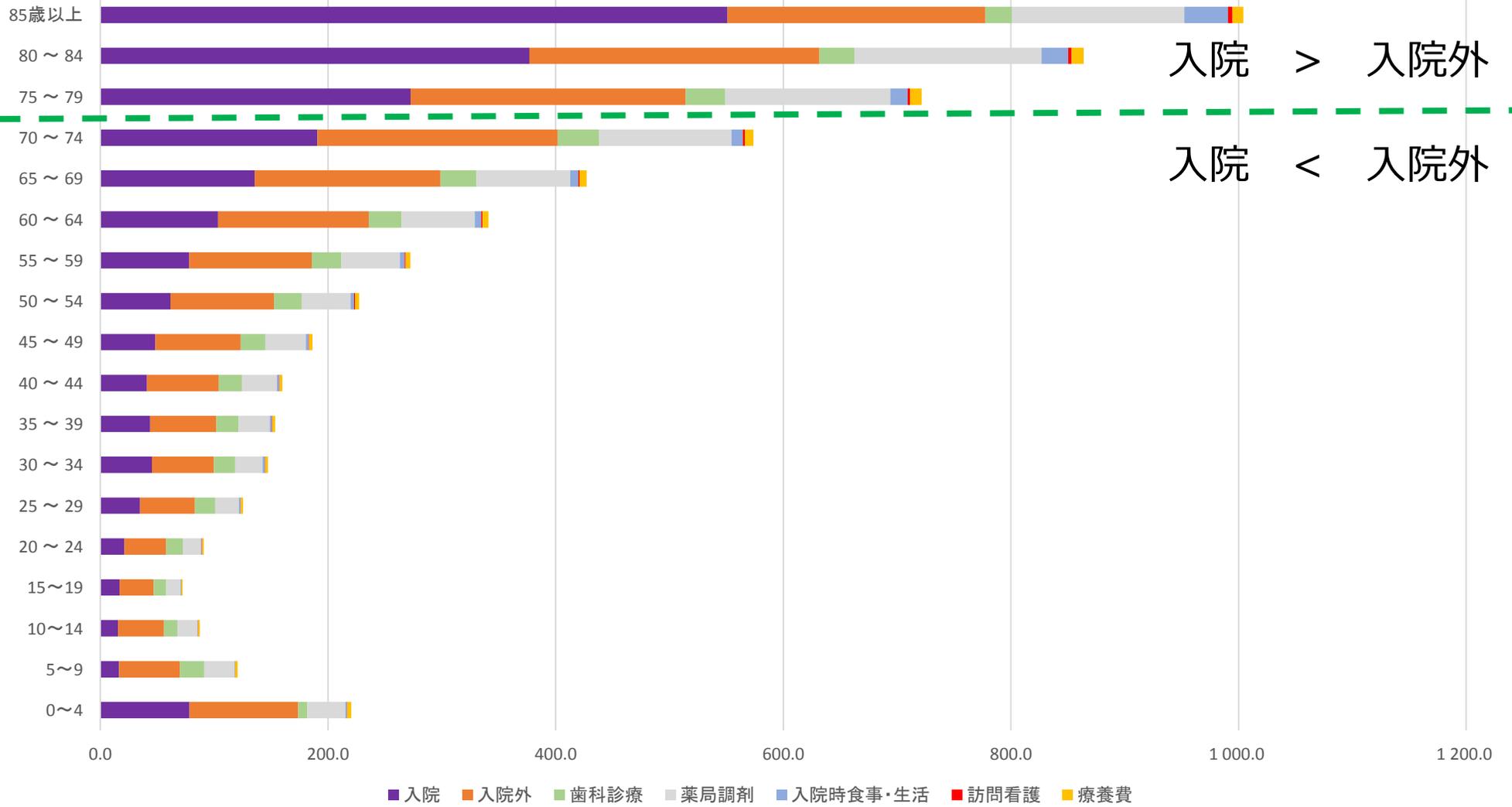
一人当たりの国民医療費(男、億円)

平成26年度



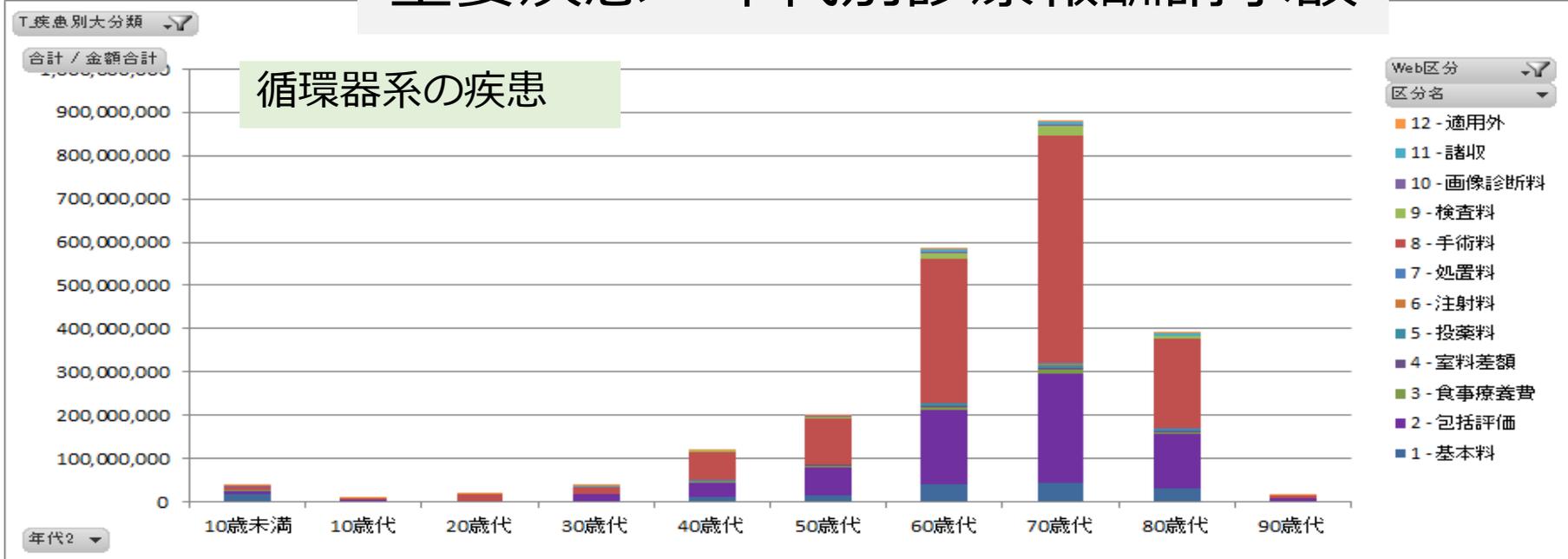
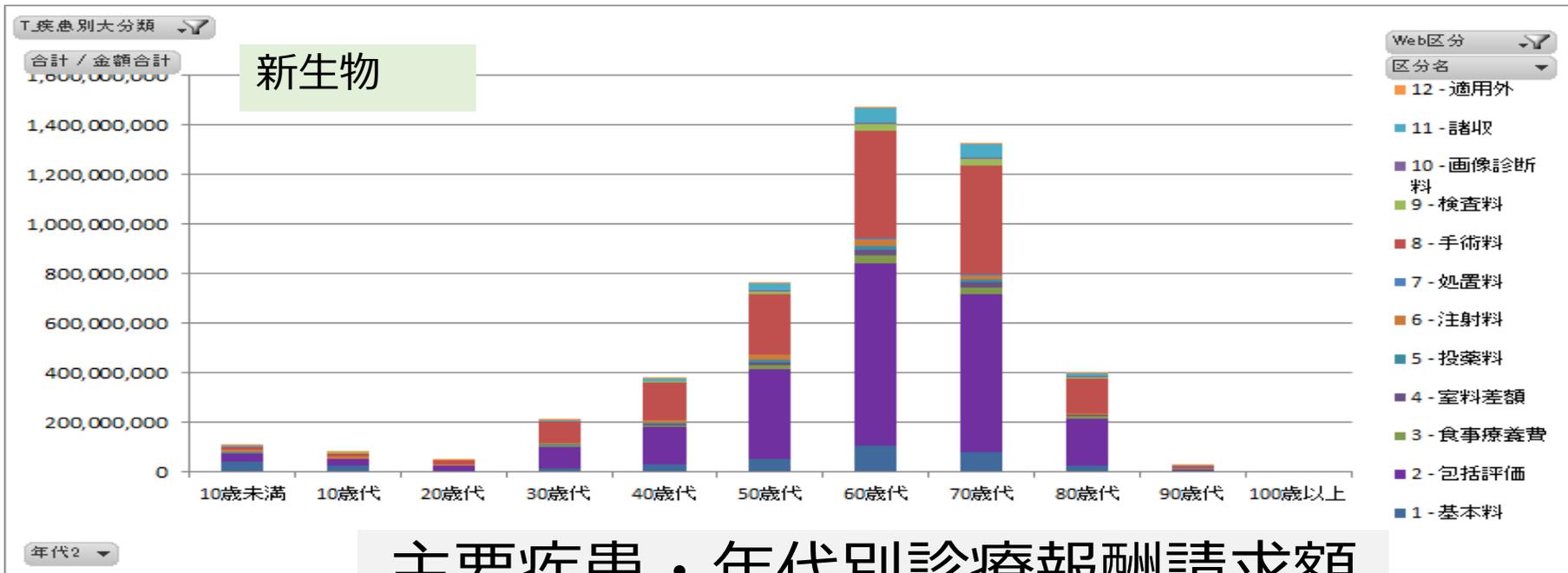
一人当たりの国民医療費(女、億円)

平成26年度

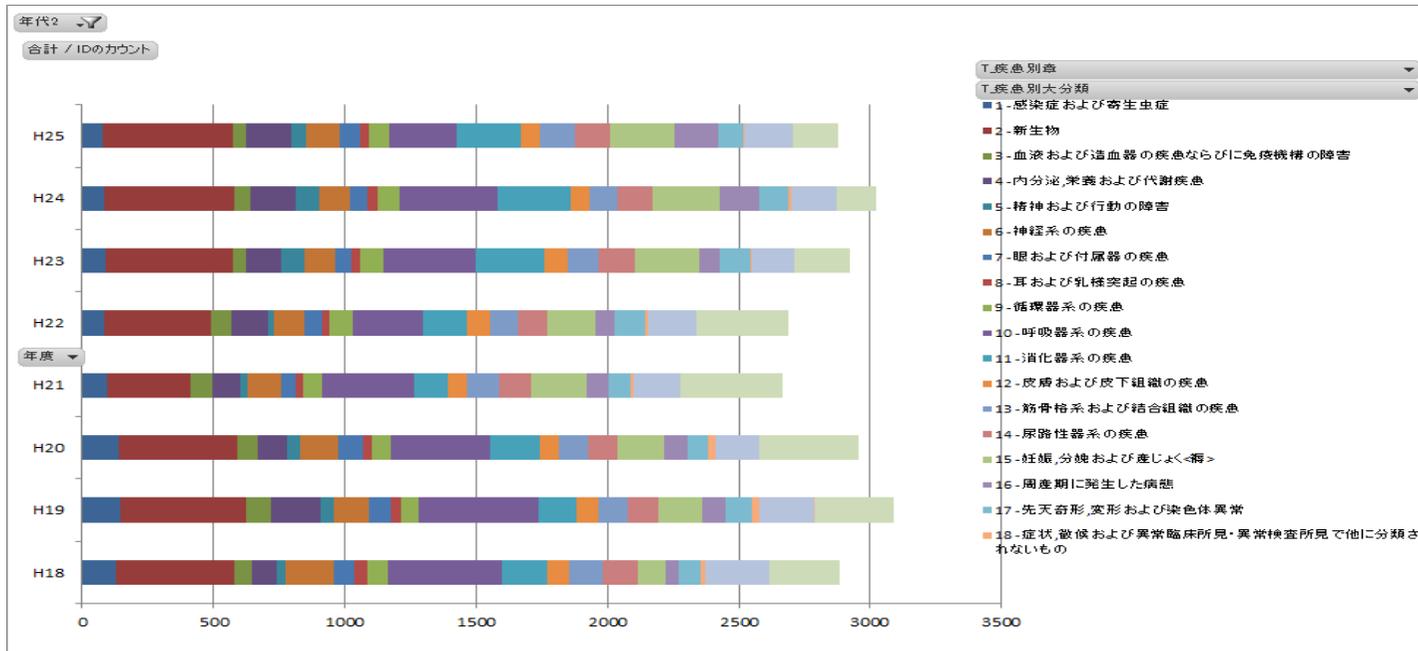


入院 > 入院外

入院 < 入院外

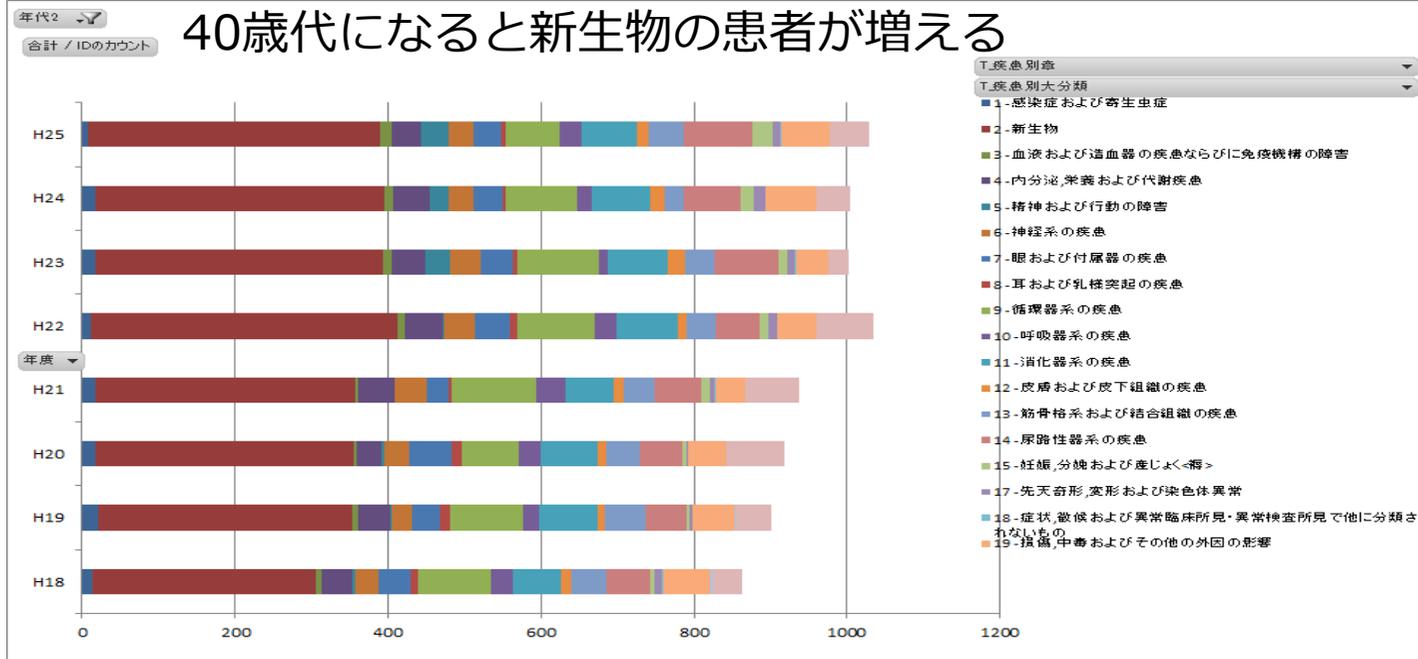


40歳未満

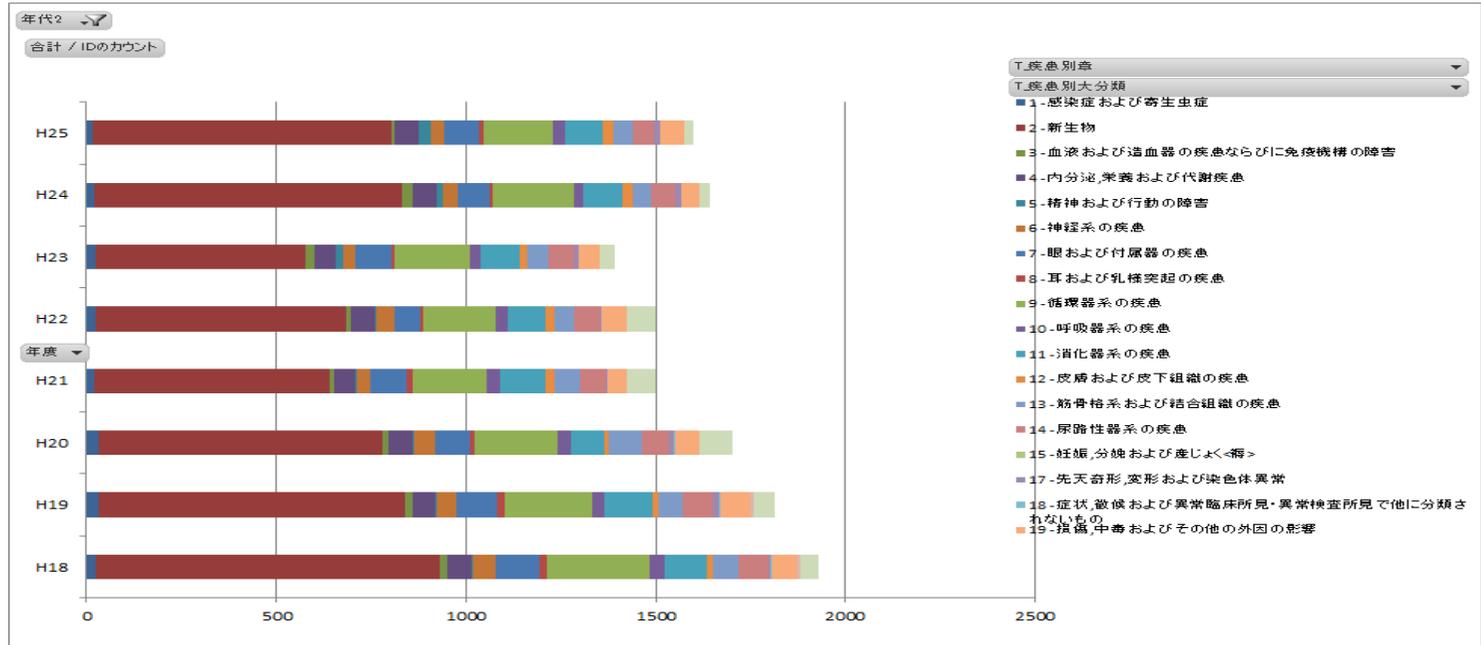


40歳代

40歳代になると新生物の患者が増える

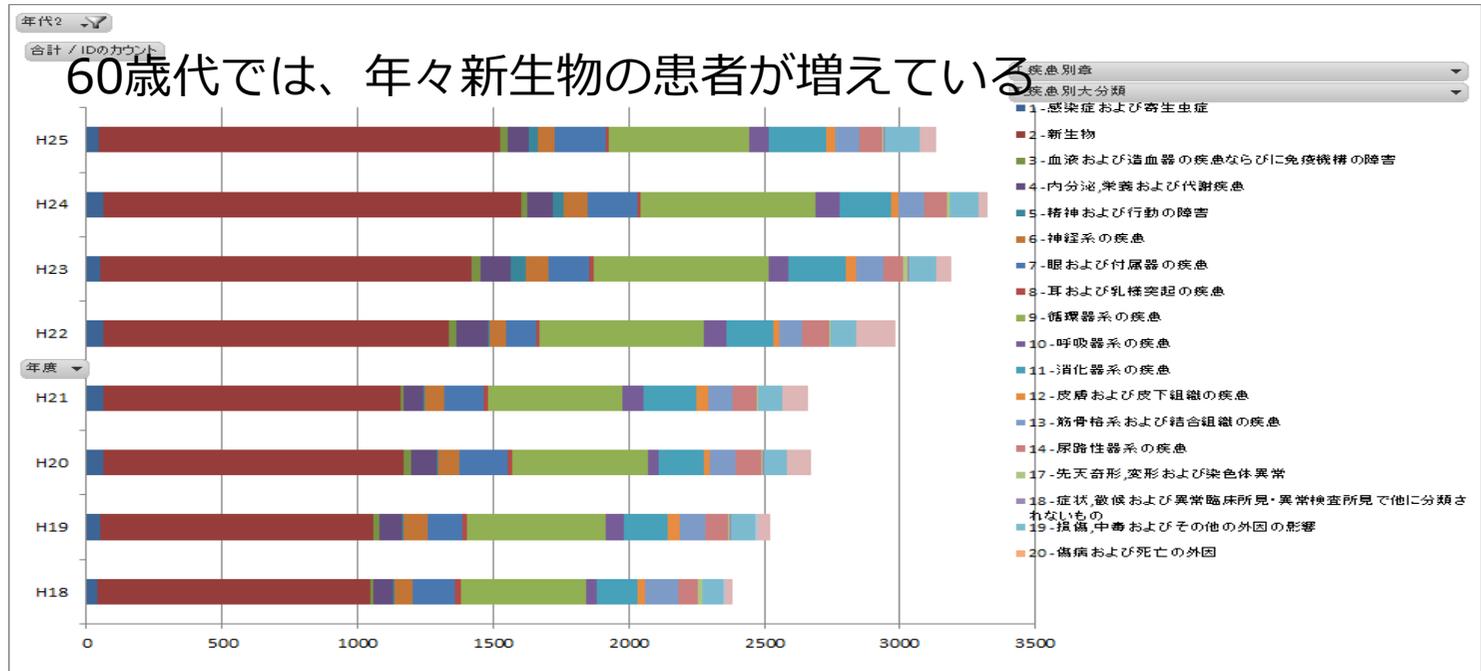


50歳代

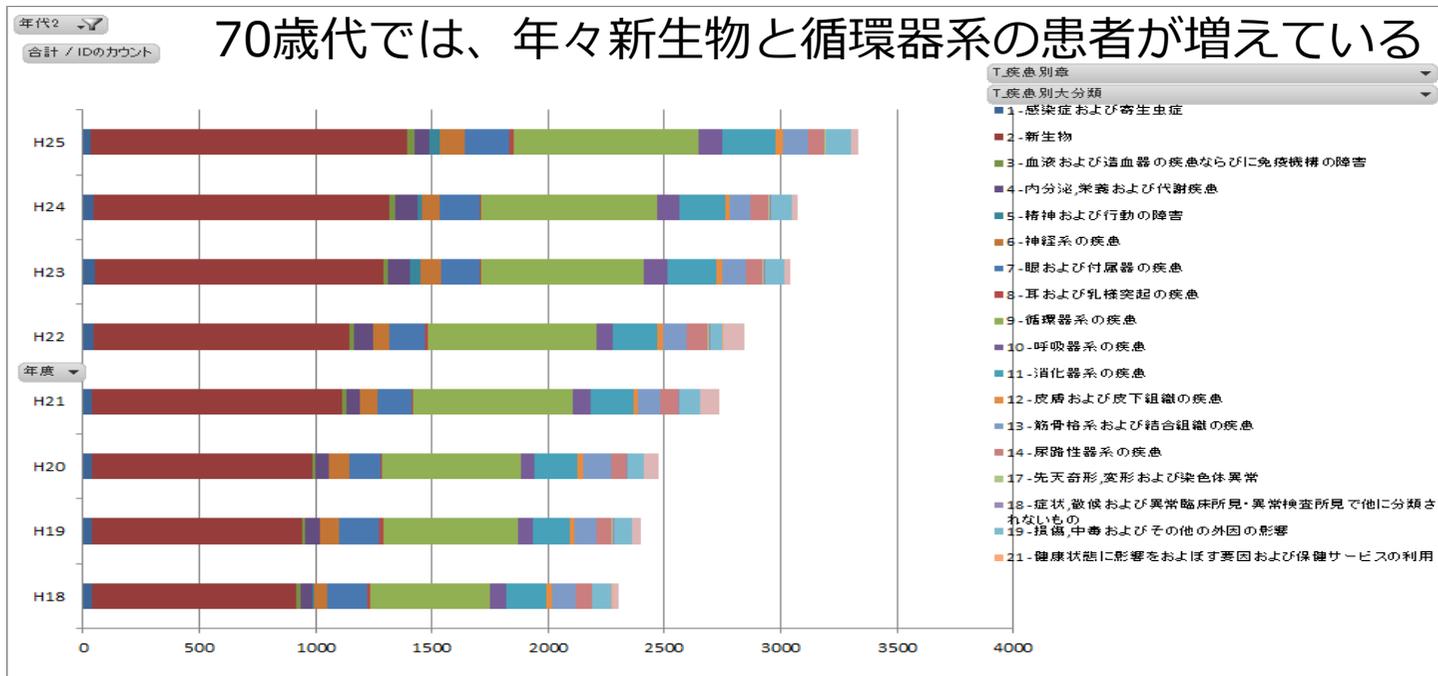


60歳代

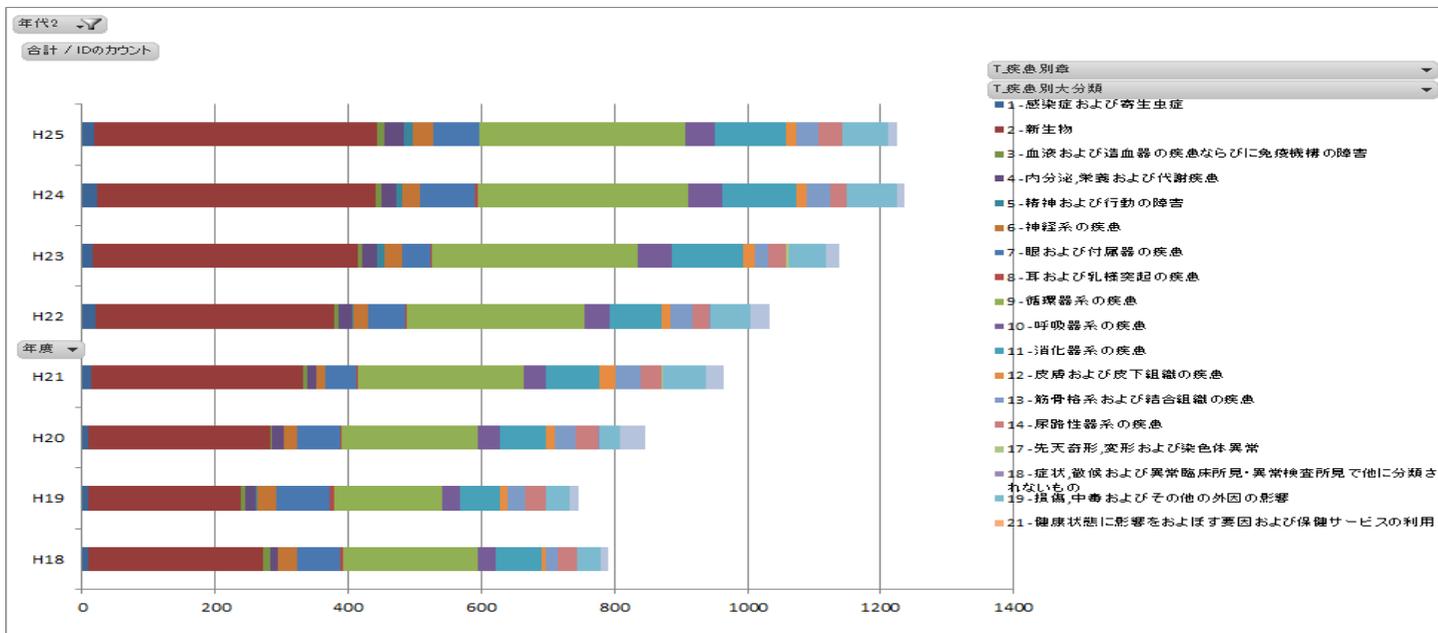
60歳代では、年々新生物の患者が増えている

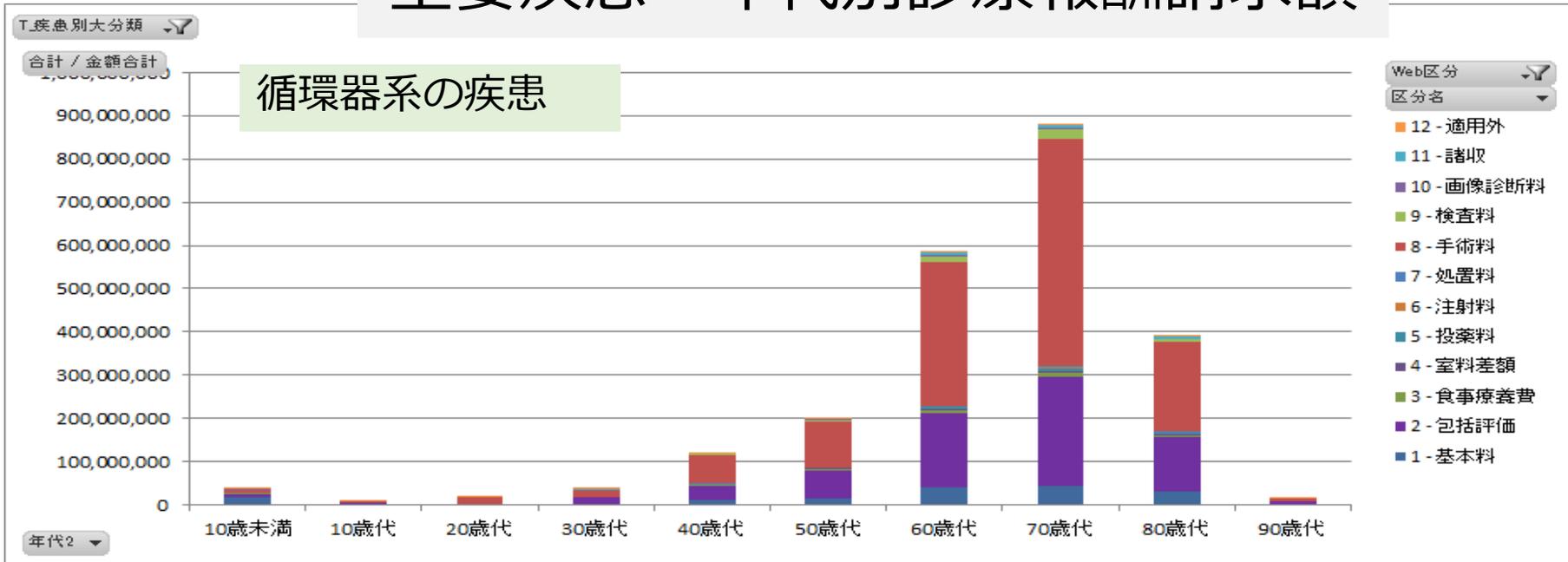
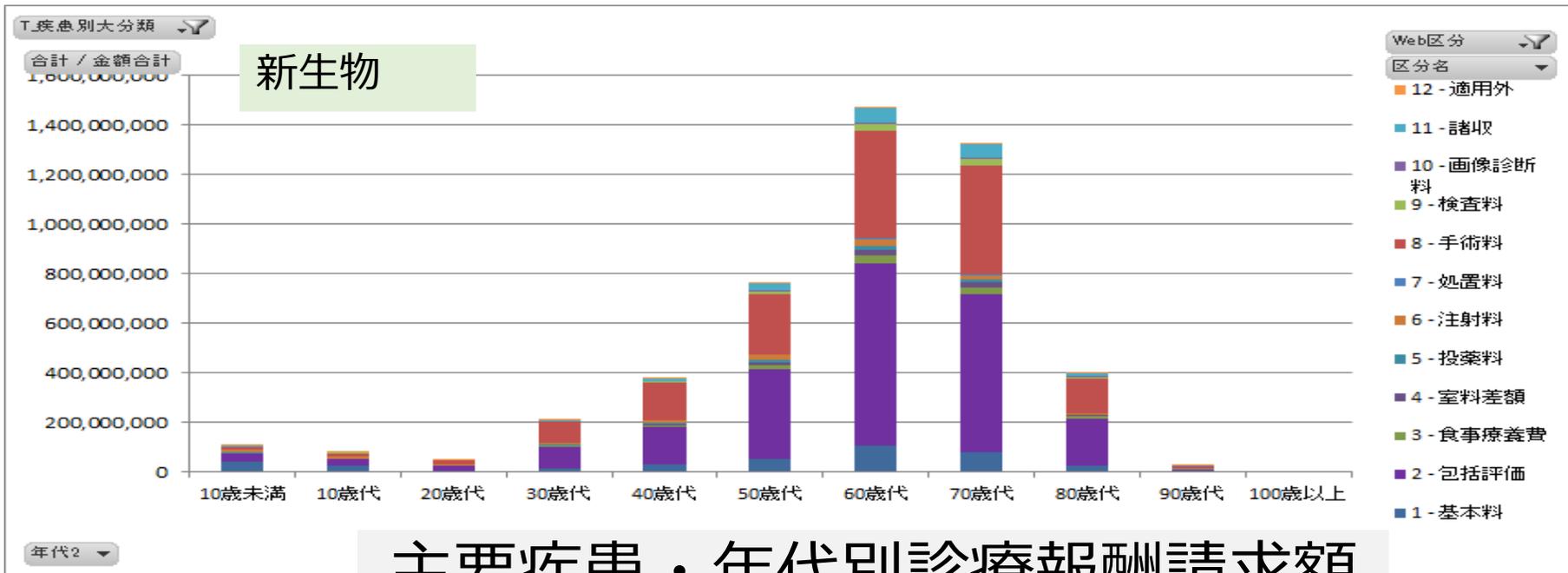


70歳代

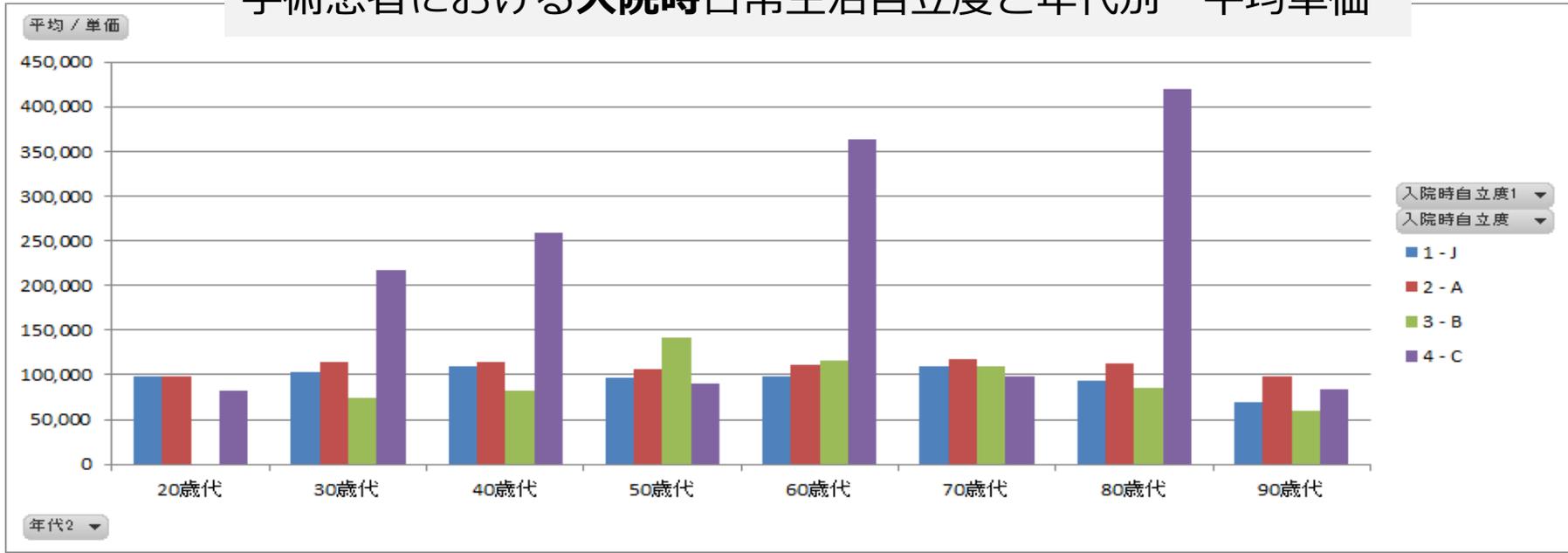


80歳以上

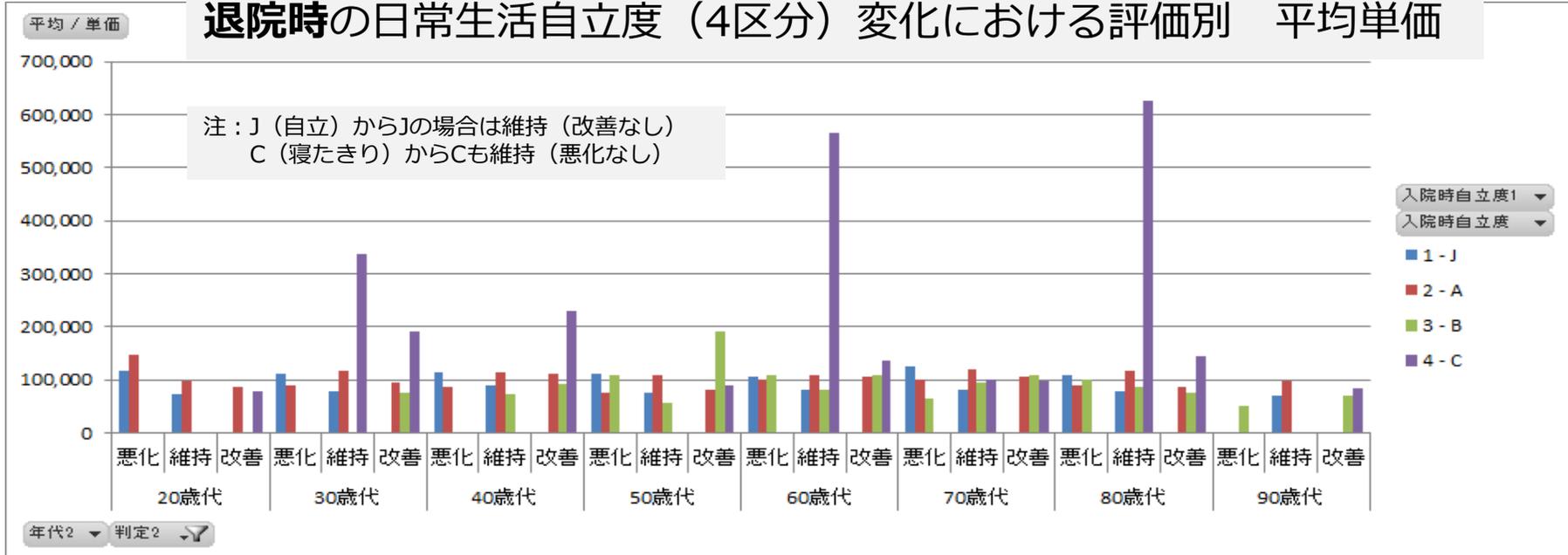




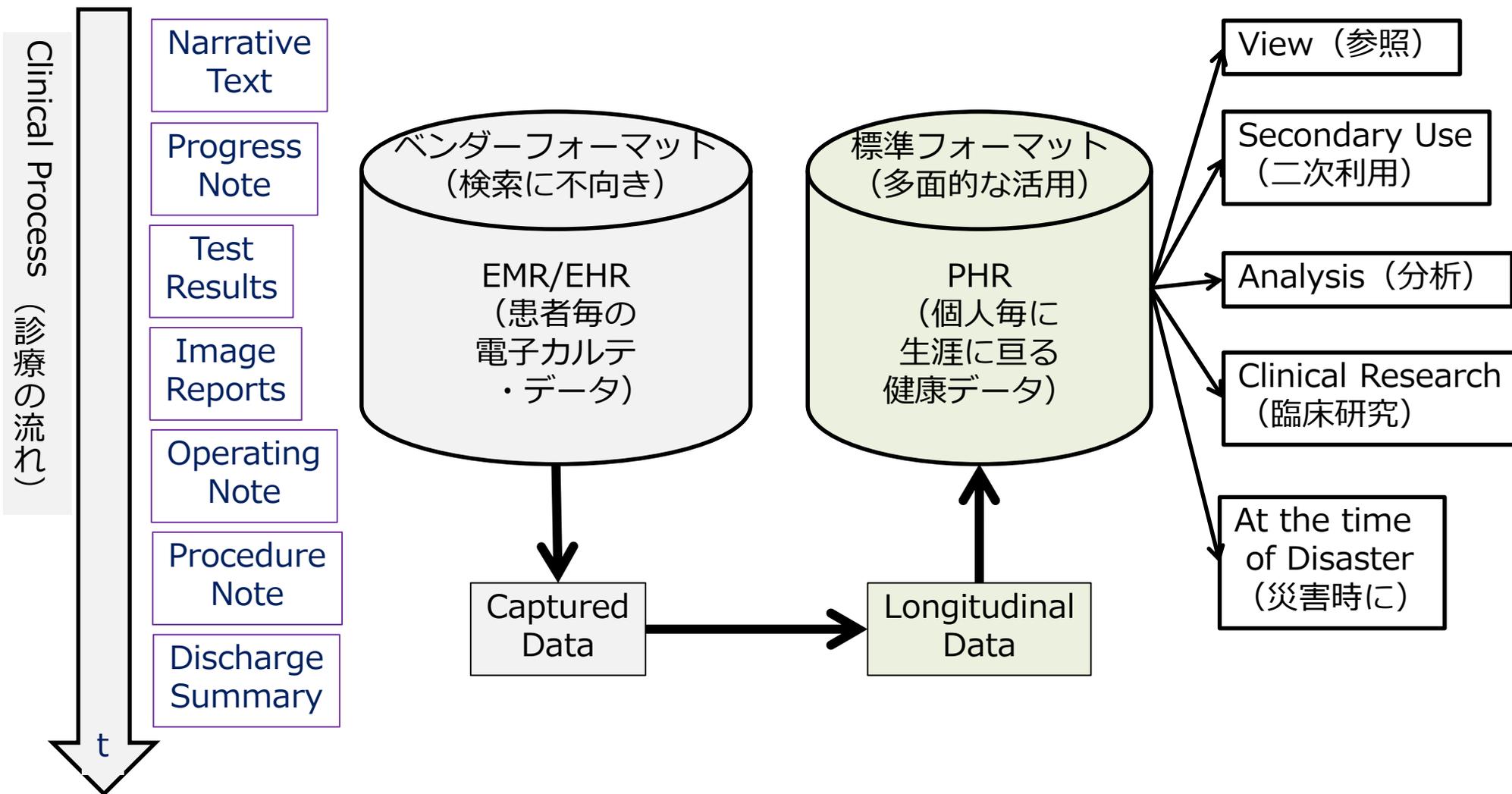
手術患者における入院時日常生活自立度と年代別 平均単価



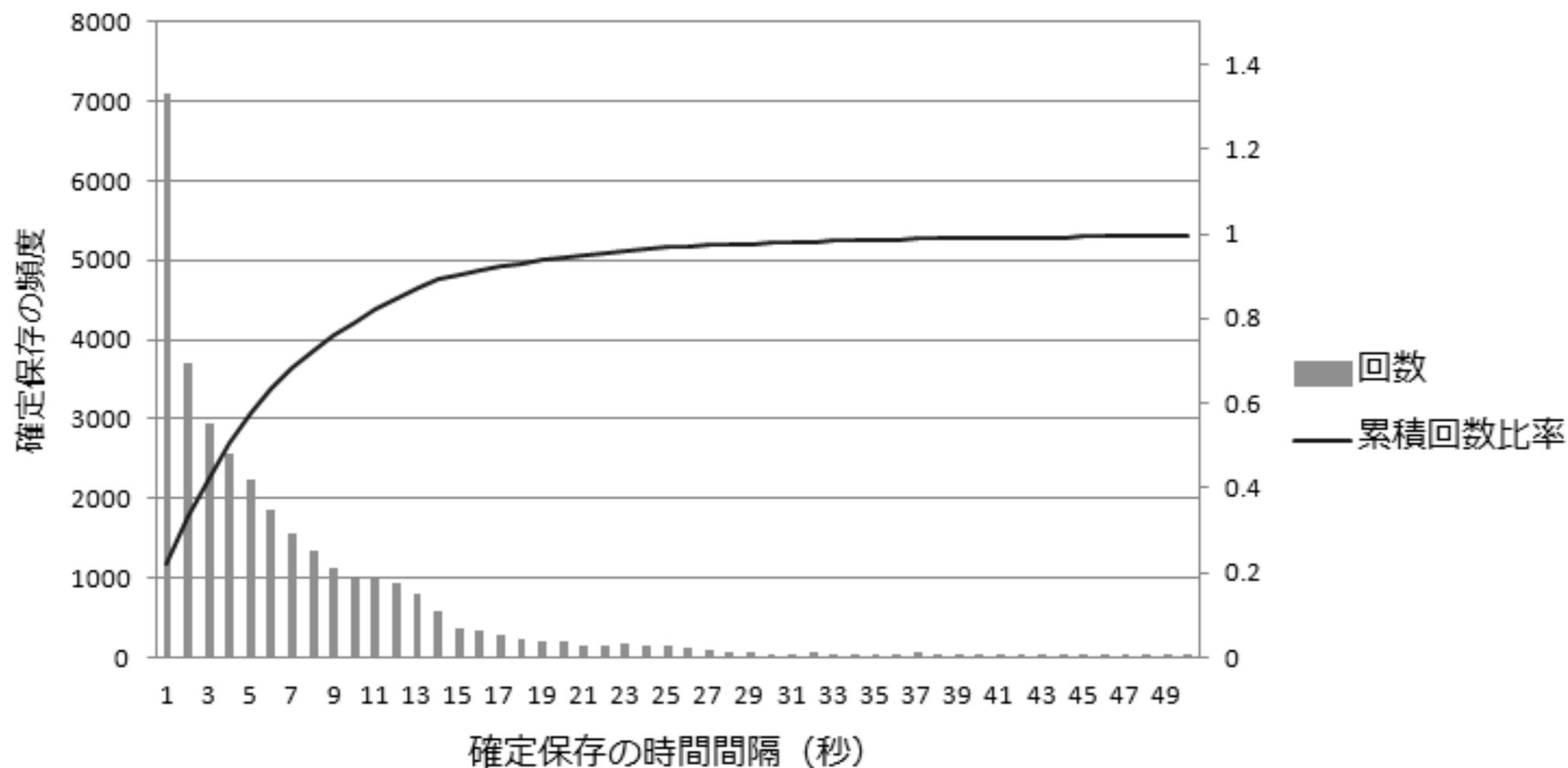
退院時の日常生活自立度（4区分）変化における評価別 平均単価



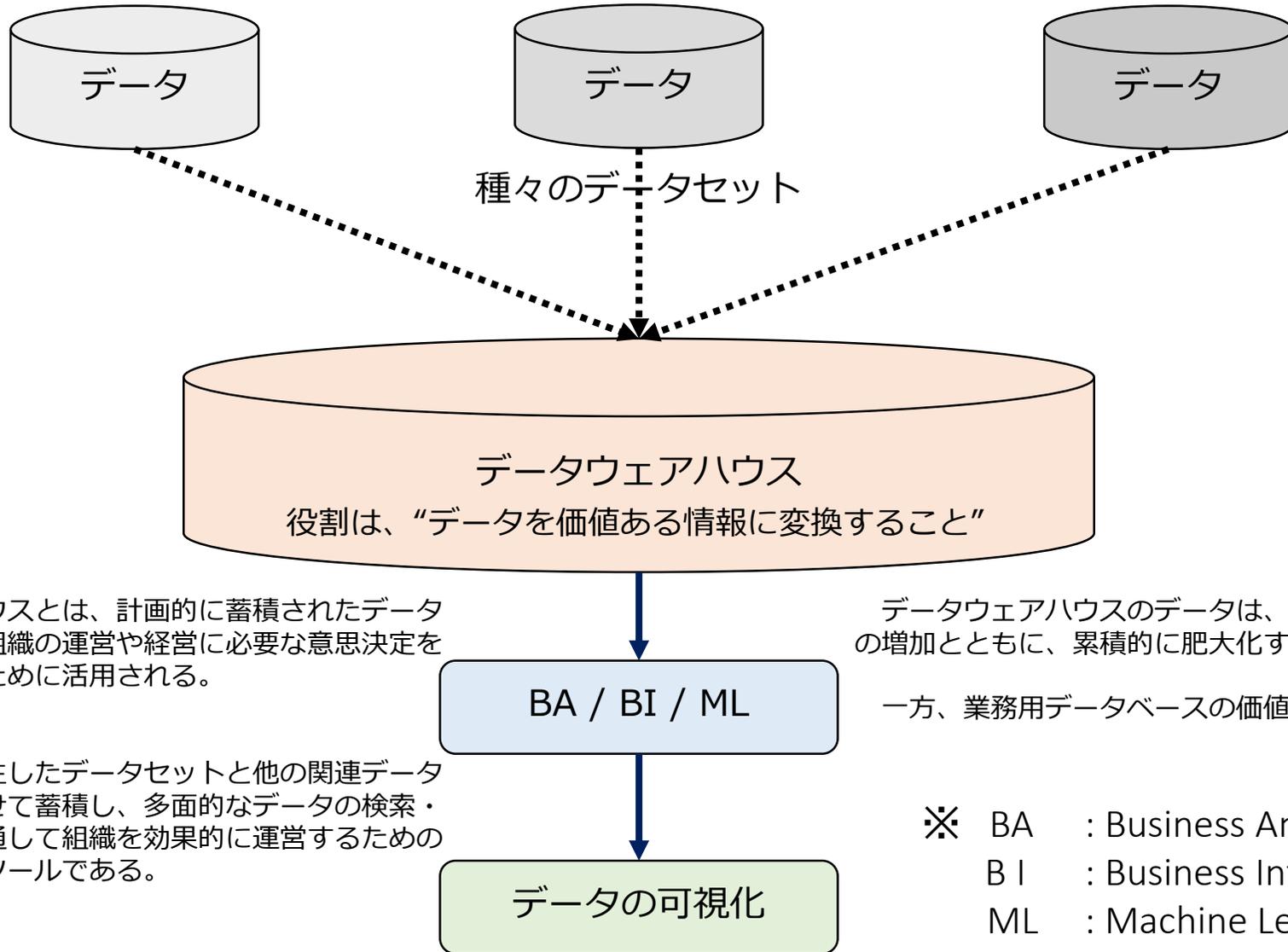
電子カルテから個人毎の健康記録へ



経過時間毎の確定保存数



データ処理のパイプライン



データウェアハウスとは、計画的に蓄積されたデータの保管庫であり、組織の運営や経営に必要な意思決定を効果的に実施するために活用される。

日々の業務で発生したデータセットと他の関連データセットを組み合わせ蓄積し、多面的なデータの検索・分析・可視化等を通して組織を効果的に運営するための知識を得るためのツールである。

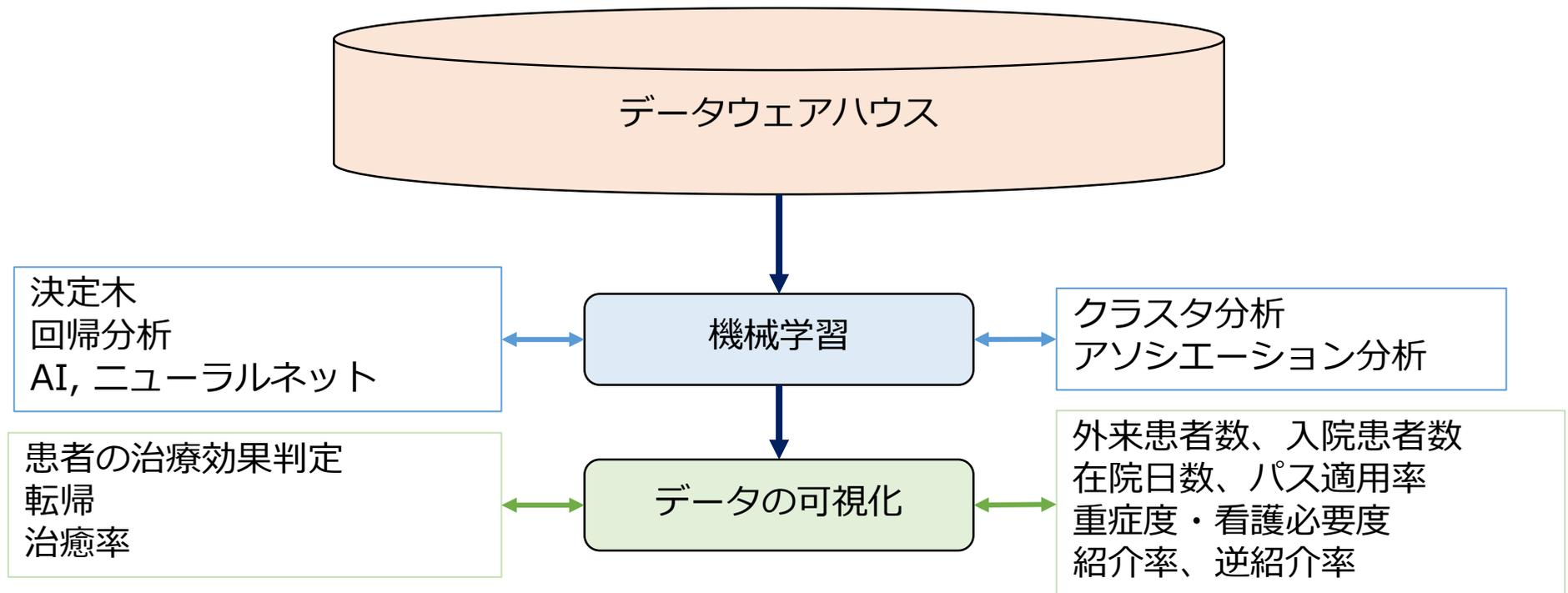
データウェアハウスのデータは、活用できるデータの増加とともに、累積的に肥大化する。

一方、業務用データベースの価値は不変である。

- ※ BA : Business Analysis
- BI : Business Intelligence
- ML : Machine Learning

データの活用を通して、組織文化を醸成する

データマイニングは種々のデータを用いて、効果的な革新的パターンを発見するための技術であり、科学である。データの中には様々なパターンが隠されている。これらパターンを発見するためには種々の分析手法、簡便な手法、複雑な手法、等がある。



データマイニングは優先度の高い、付加価値の高い課題において実施されるべきである。それは、データを収集、クリーニング、分析することには多くの労力が必要となるからである。

データのマイニングや分析は、適切なデータを用いて、効果的な前処理を施した後、実施すべきである。これによって、正しい知見を得ることが可能となる。

大規模データを利用すると意義

(90万件の検診データが教えてくれること)

項目：

BMI

最高血圧

最低血圧

腹囲

赤血球

Ht

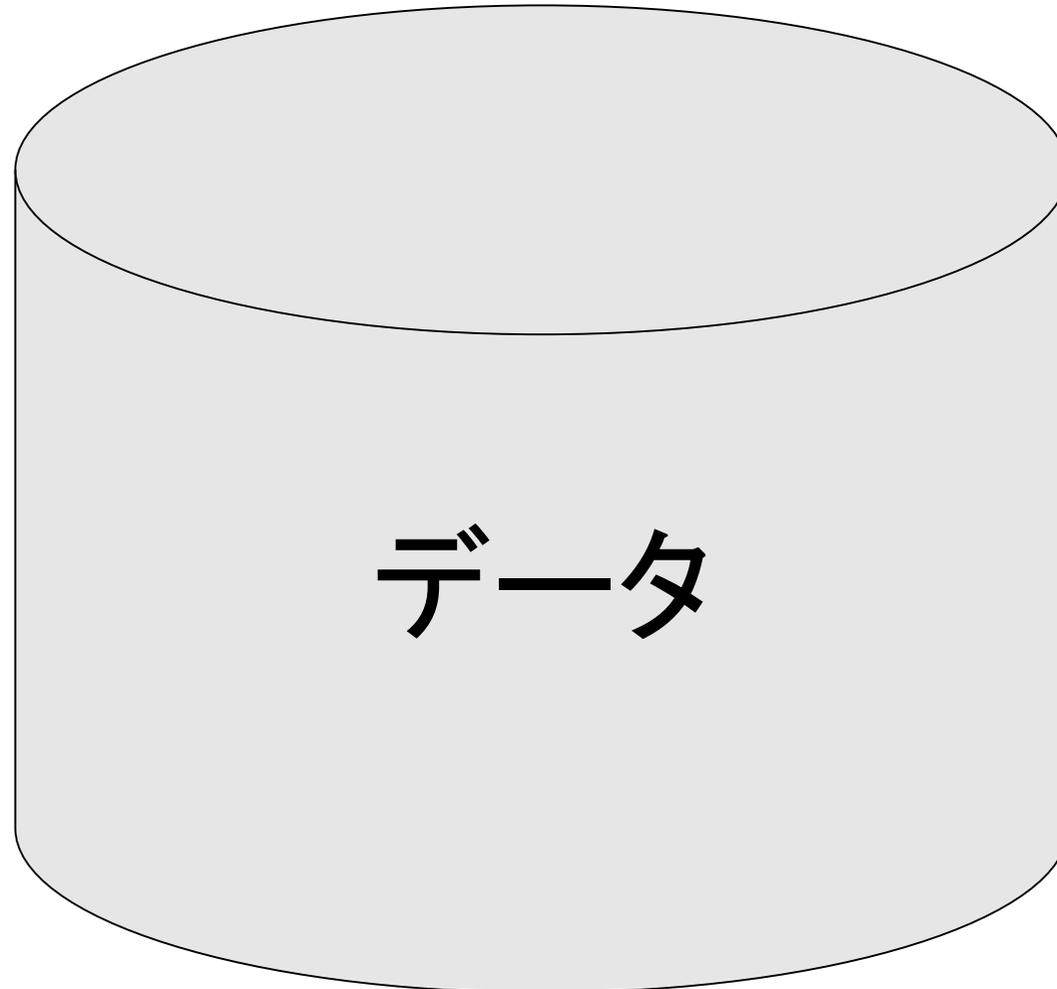
中性脂肪

HDL

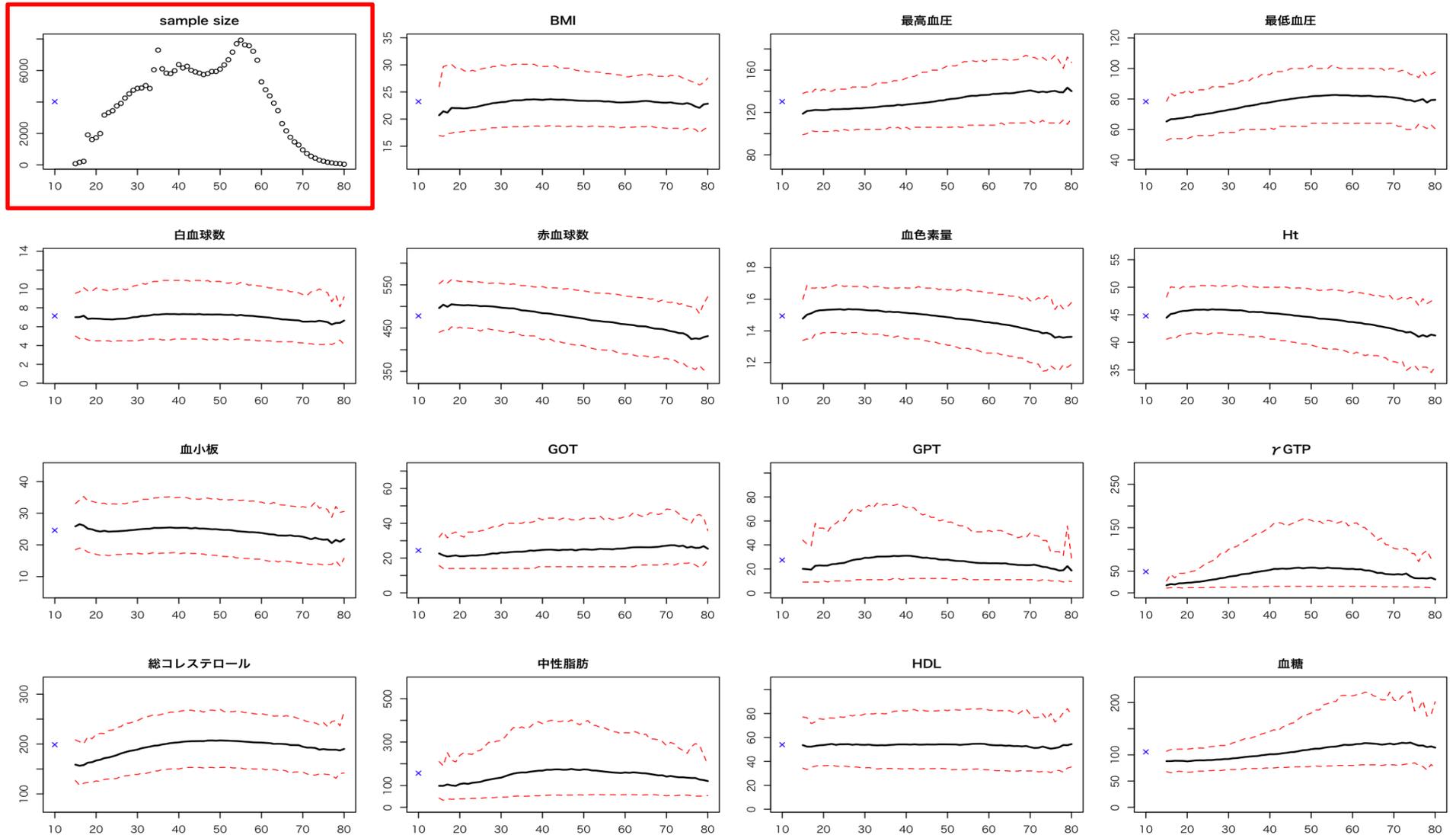
LDL

血糖

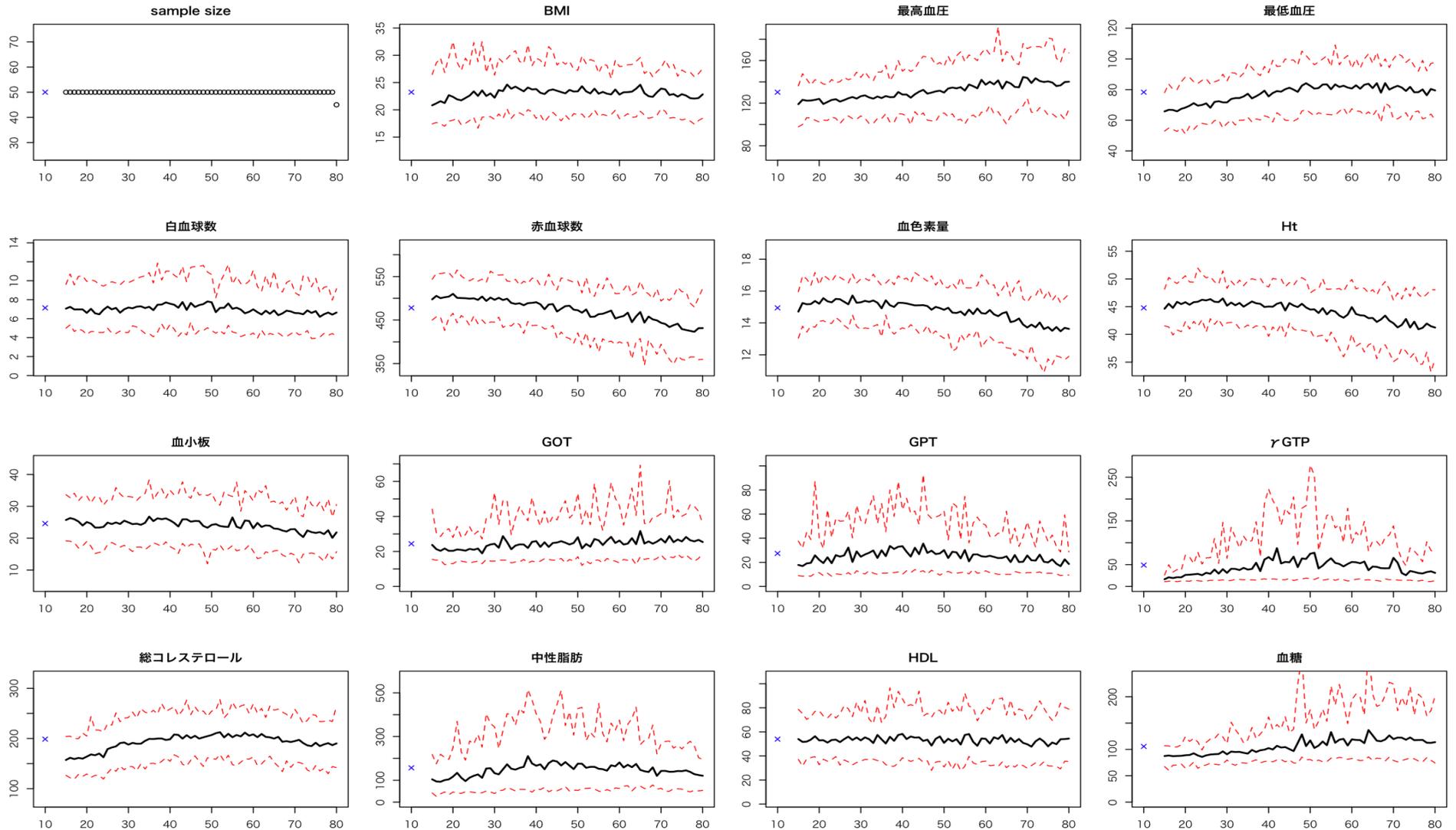
ヘモグロビン



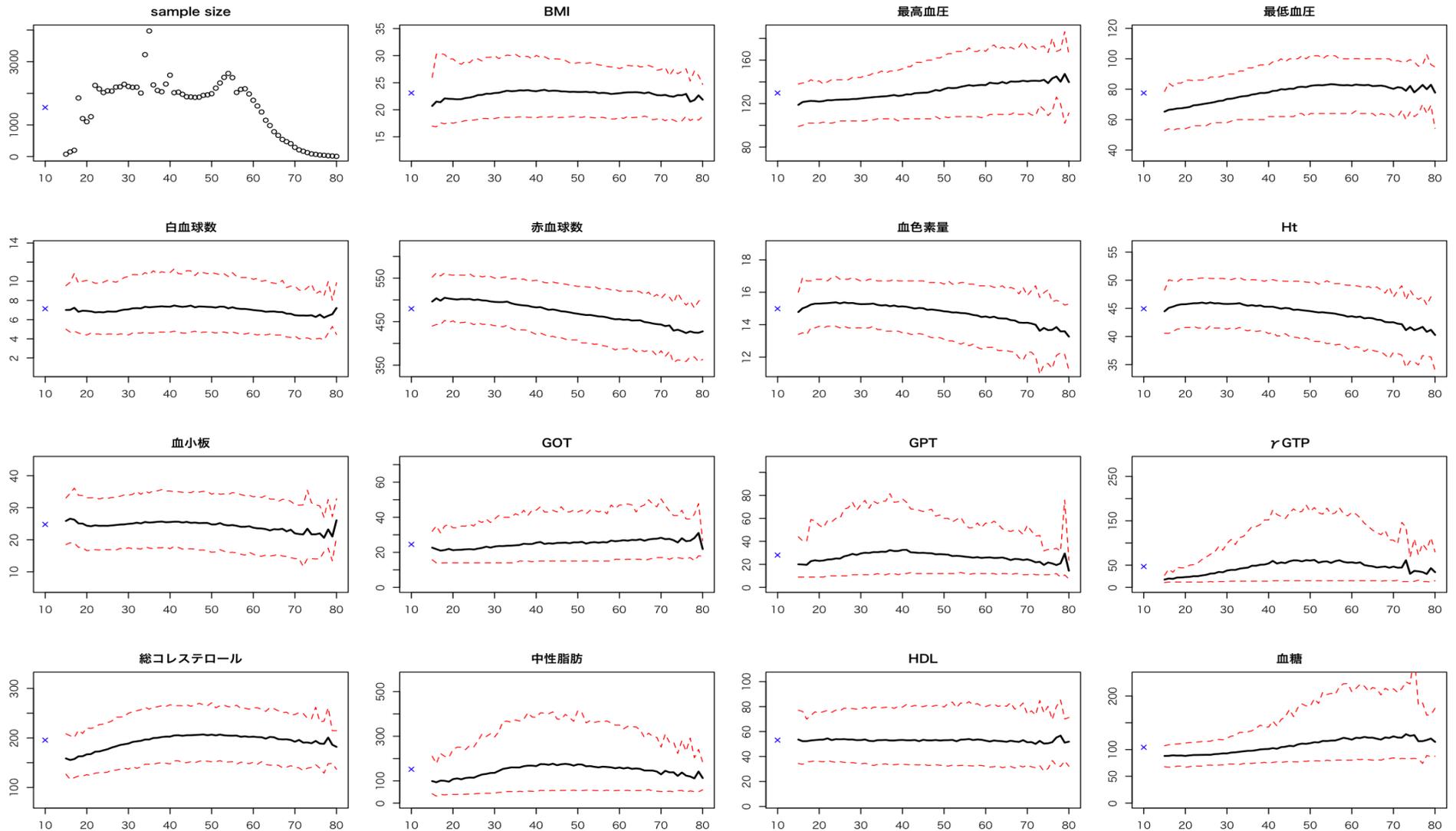
年齢別検査値の平均値プロット (男性261,432:複数受診あり)



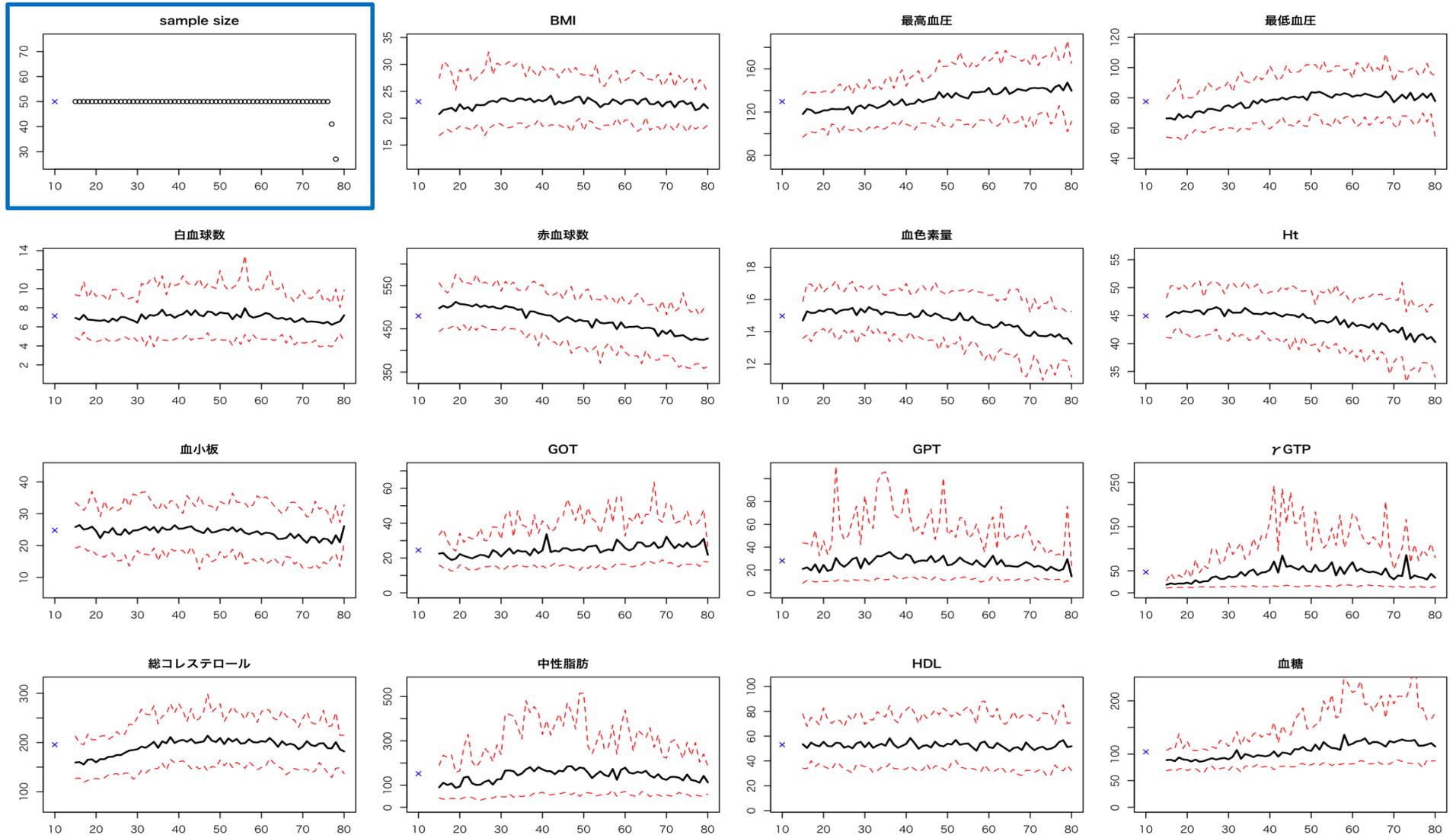
年齢別検査値の平均値プロット (複数回受診: 男性261,432からの50サンプル)



年齢別検査値の平均値プロット (一回受診: 男性100,917名: 複数受診なし)

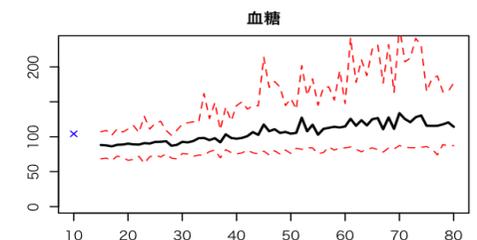
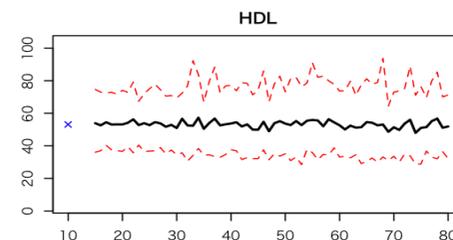
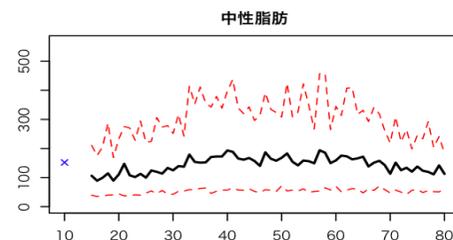
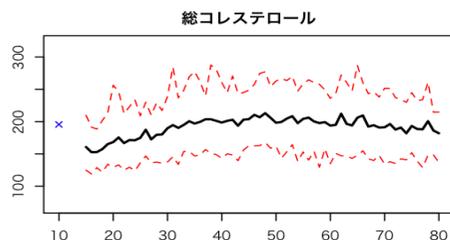
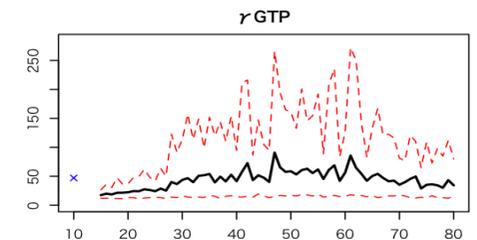
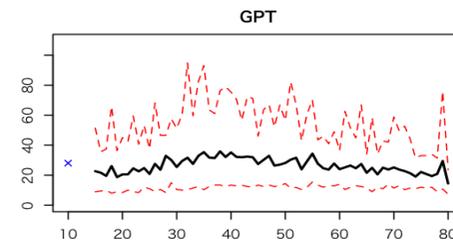
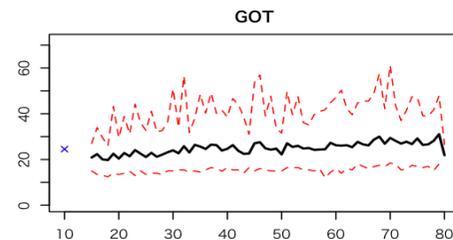
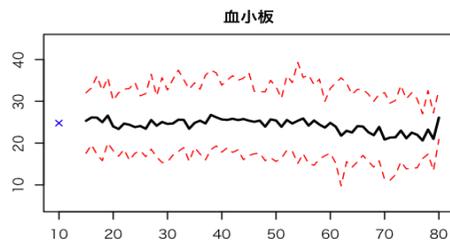
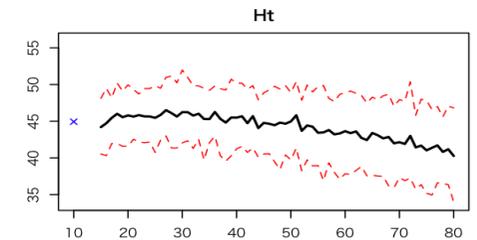
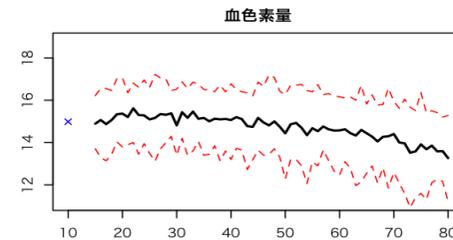
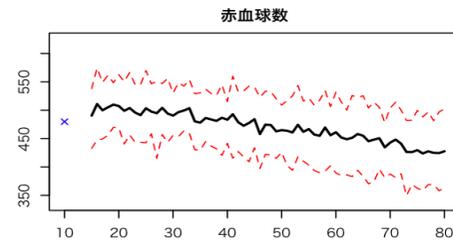
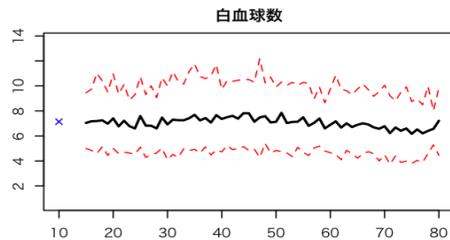
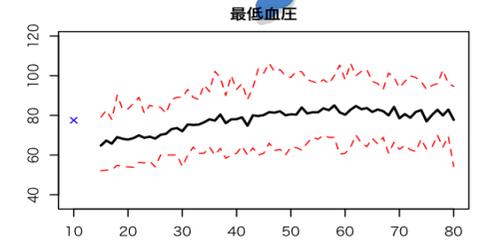
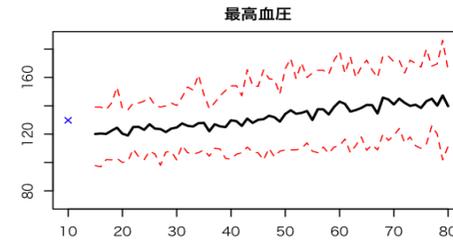
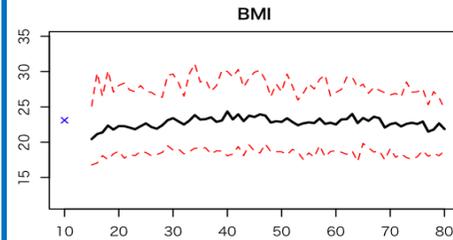
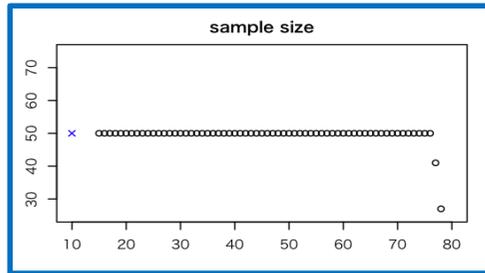


年齢別検査値の平均値プロット (一回受診: 男性100,917名からの50サンプル)



年齢別検査値の平均値プロット (一回受診: 男性100,917名からの50サン

前ページと別
サンプル



大規模データを活用する意義



サイコロが語る本当と嘘の話

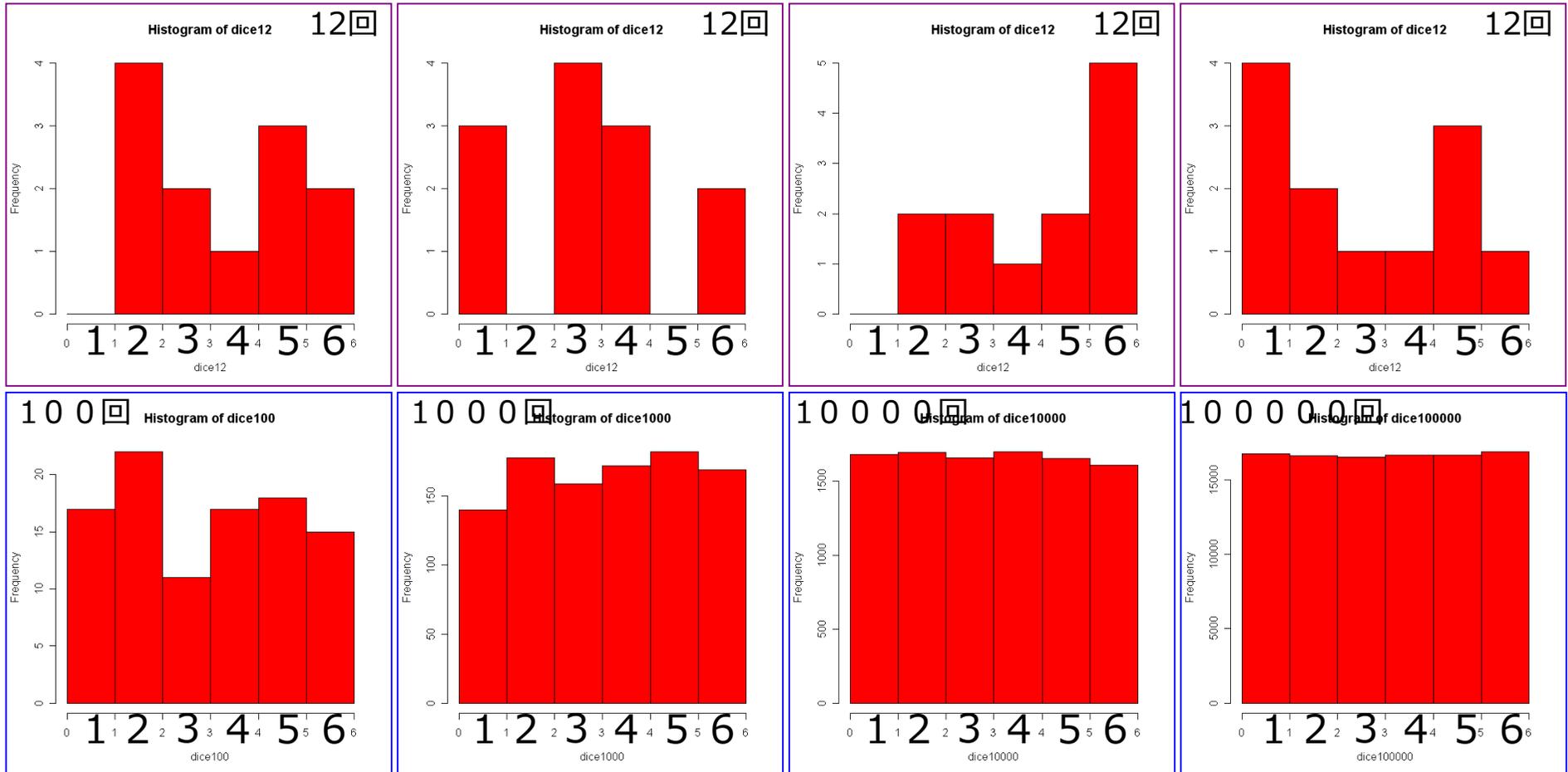
1. 思い込みの判断
2. 統計科学の導入
3. 大規模データを活用する意義

！サイコロを12回振ったとする

- ? 1の目は何回出るか
- ? 2の目は何回出るか
- ? 3の目は何回出るか
- ? 4の目は何回出るか
- ? 5の目は何回出るか
- ? 6の目は何回出るか



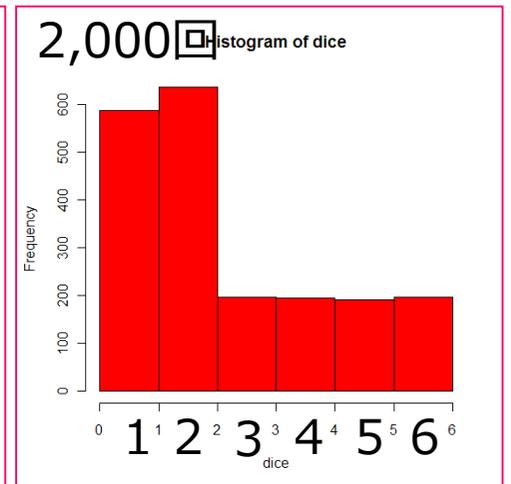
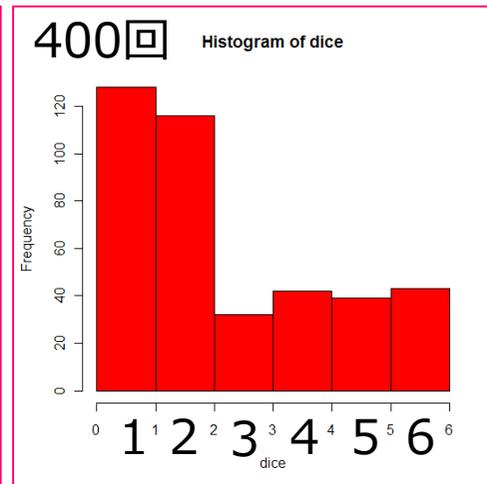
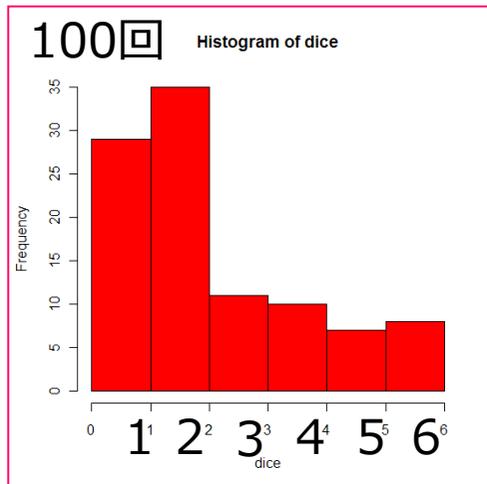
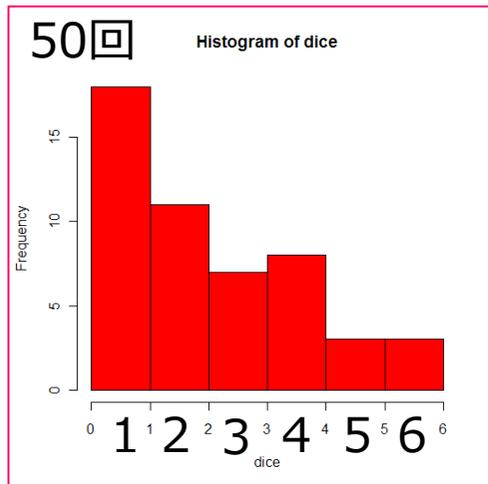
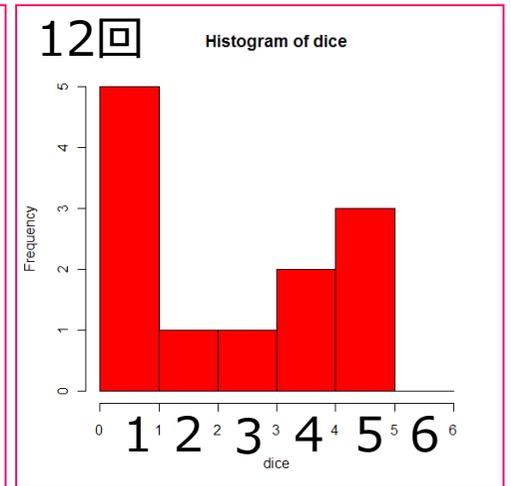
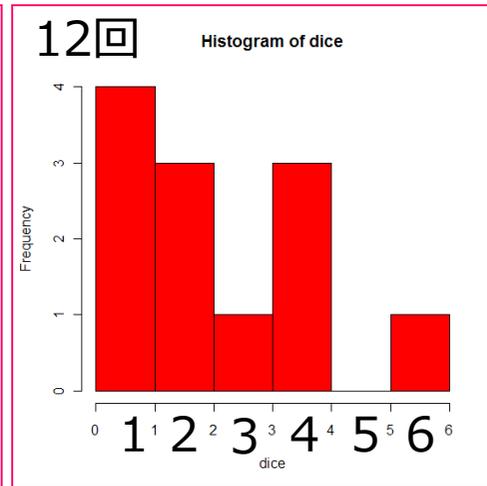
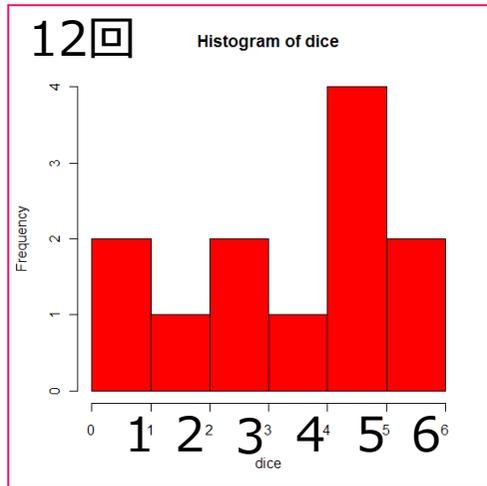
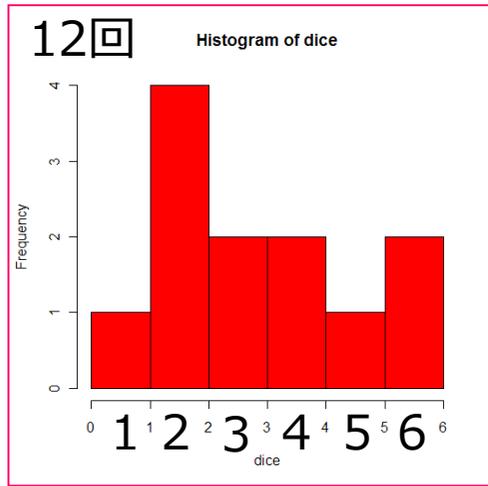
正しいサイコロの目の出方



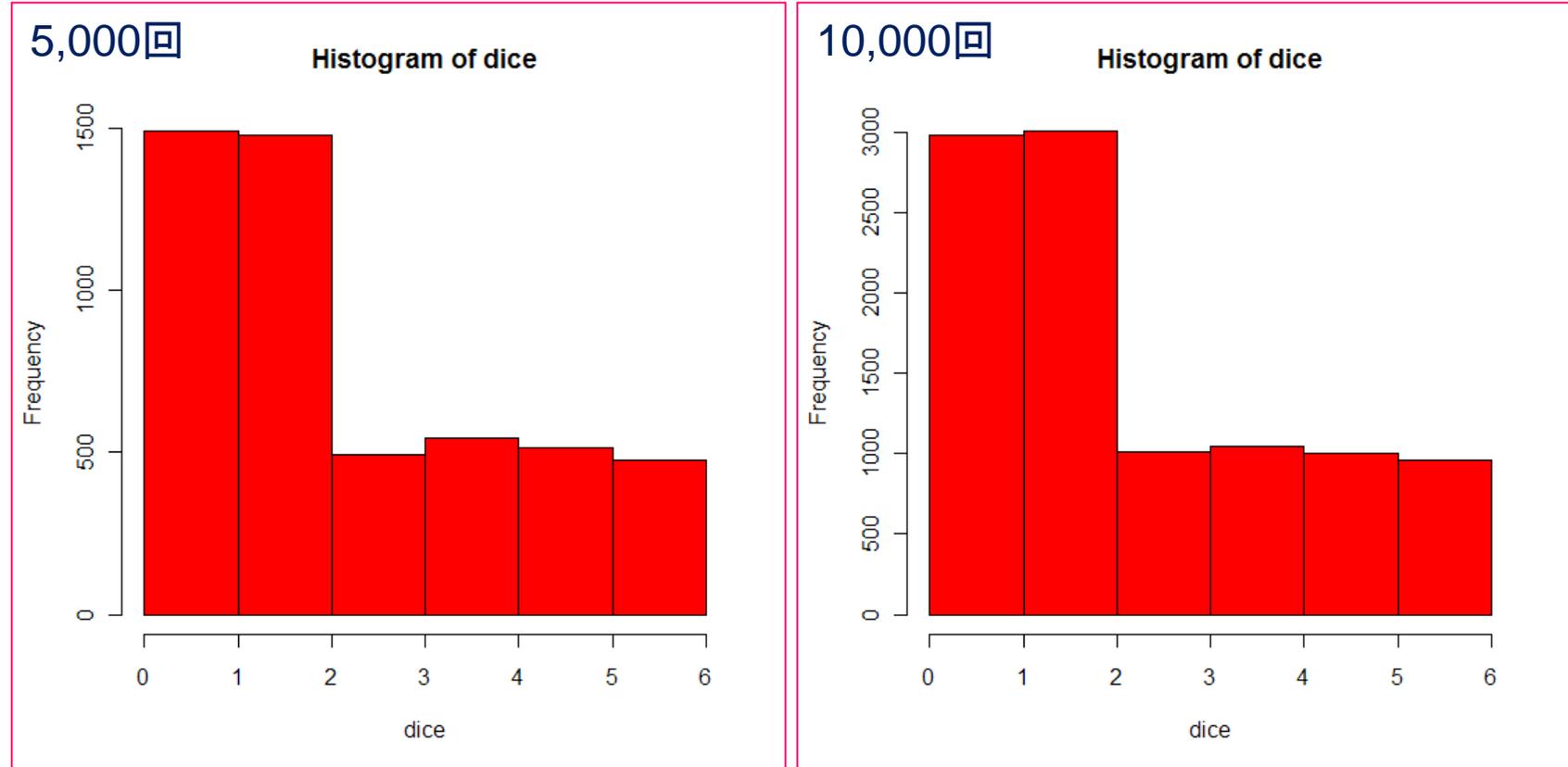
確率とは,

ある事象が沢山発生することを前提とした場合の代表値
(事象の発生回数が少ない場合には「バラツキ」が大きい)

不正なサイコロの目の出方



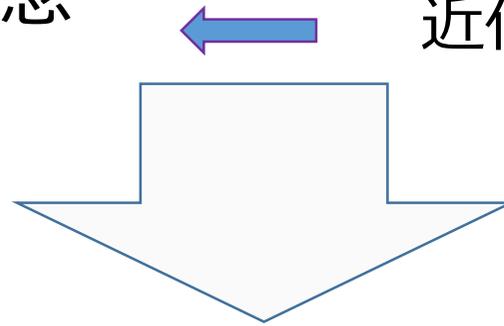
不正なサイコロの目の出方



医療情報から生み出す新しい研究資源

- ✓ 秩序の概念
- ✓ 原因の概念
- ✓ 偶然の概念

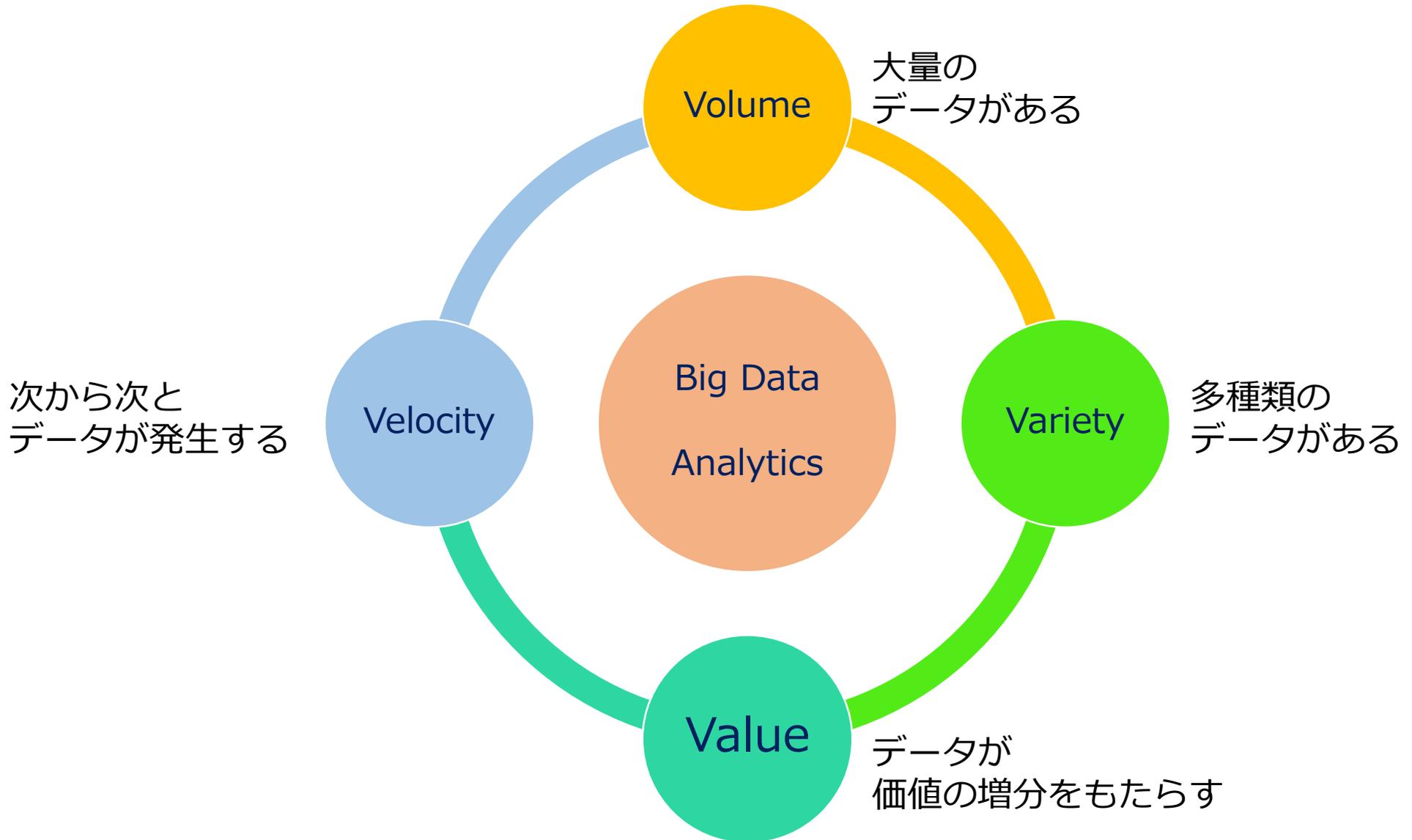
近代科学の特徴



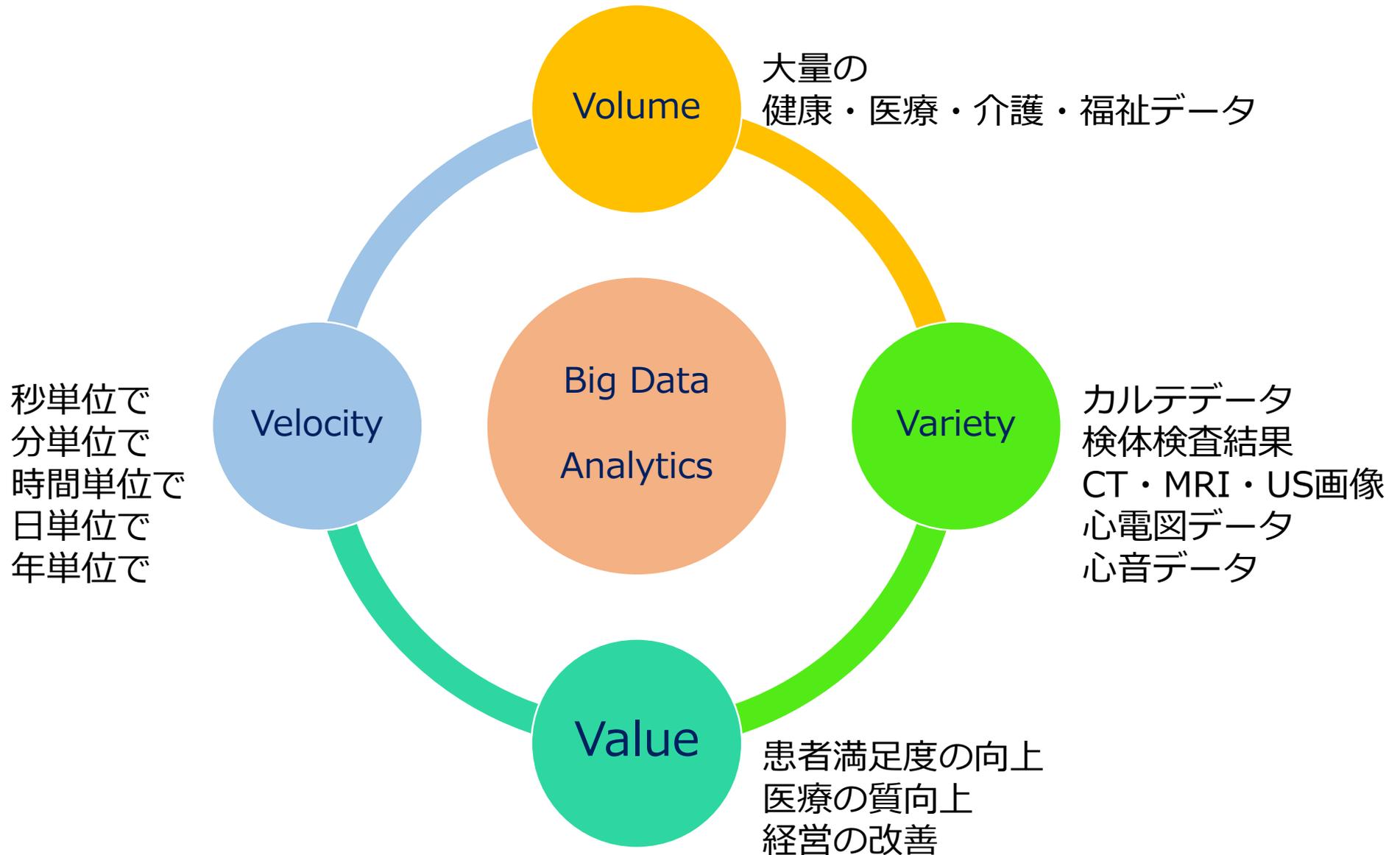
個人にとっては偶然
集団になるとメカニズムが見えてくる

データマイニングが効果的であることの根拠

ビッグデータ の意味と活用することの意義



健康・医療・介護分野におけるビッグデータの活用



医療機関においてBig Dataを生み出す原動力

1. ICT（情報通信技術）の発達
 - ✓ 診断・治療機器のデジタル化
 - ✓ 患者受付・案内システム（自動化）
 - ✓ 医事会計システム
 - ✓ オーダエントリ・システム
 - ✓ 電子カルテシステム
 - ✓ 地域医療連携システム

2. 診療業務の透明化と効率化
 - ✓ 患者参加型医療の実践（説明書／同意書取得の徹底）
 - ✓ クリティカル・パスの設計と運用
 - ✓ 保険診療の適正化（根拠に基づいた医療の実践と適正な診療報酬の請求）

3. 医療機関の経営
 - ✓ データウェアハウス／ダッシュボード
 - ✓ DPCデータの提出
 - ✓ 各種医療統計

4. 臨床研究の推進
 - ✓ EBM(Evidence Based Medicine)の実践
 - ✓ 医療イノベーション／ライフサイエンスイノベーション

なぜビッグデータを活用するのか？

1. 過去のデータからパターンを見つけ出す
 - ✓ 未知の事柄を探索するため
 - ✓ 未来を予測するため
 - ✓ 社会や組織の課題を解決するため
2. 論理的思考が求められる (Causal Linkを理解する)
 - ✓ 人の行動 (データ) を集める
 - ✓ データを分析する
 - ✓ 分析結果を予測に利用する
3. 思考力が試される (価値を増分するために)
 - ✓ 他者とは異なる非凡な思考力を持っているか
 - ✓ 新しい発見ができる頭脳を持っているか
 - ✓ 革新的なアイデアを受け入れることができるか
4. クリエイティブな思考力が求められる
 - ✓ 直感力
 - ✓ 創造力
 - ✓ 課題を素早く解決する能力

Analytics（分析）

Dataから価値の増分を引き出すために

- ◆ What is Big Data and what are others doing with it?
 - ✓ Leading organizations are already seeing major benefits.
- ◆ How do we build a strategic plan for Big Data Analytics in response to a management request?
 - ✓ Combination of Advanced Analytics Platform, traditional Data Warehouse and Business Intelligence
- ◆ How does Big Data change our analytics organization and architecture?
 - ✓ Establish a roadmap and implement key pilot program.

【手法】

記述統計
推測統計
多変量解析
データ・マイニング
テキスト・マイニング
・・・

【技術】

データベース
（No SQLを含む）
データの分散処理
データのストリーミング処理
ダッシュボード
・・・

Big Dataから価値の増分を生み出す人材の育成

ビッグデータとは

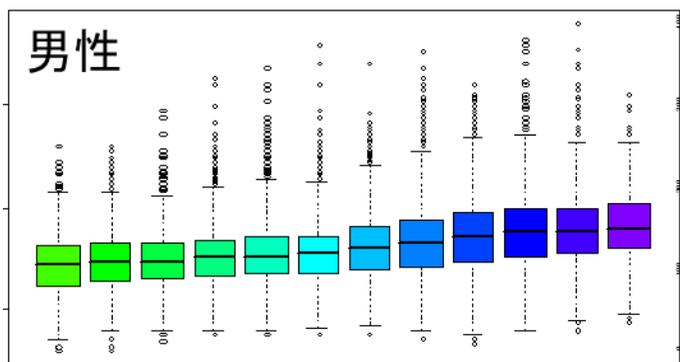
1. 既存の技術では管理することが困難なデータ
2. 管理することが困難になる要因 : 3V + Value : 価値
 - Volume : データの量が大いこと
 - Variety : データの種類が多様である
診療記録のテキストデータ, 検査の数値データ, 画像など
(non-structured data) (structured data)
 - Velocity : データの発生頻度 (速度) や更新の頻度が速いこと
3. データの特性と技術について
 - 3Vの面で管理が困難なデータ (データの特性)
 - それらのデータを蓄積・処理・分析するための技術
 - それらのデータを分析し, 有用な意味や洞察を引き出せる人材や組織
4. ビッグデータを蓄積・処理・分析するための技術
 - 大規模データを効率よく, 高速に処理する基盤技術 (例: Hadoop)
 - 柔軟で拡張性に優れたデータベース技術 (例: Key-Value, NoSQL)
 - 機械学習
 - 統計解析
5. データサイエンティスト
 - データを分析し, 有用な意味や洞察を引き出せる人材や組織

ビッグデータを活用した医療の質向上

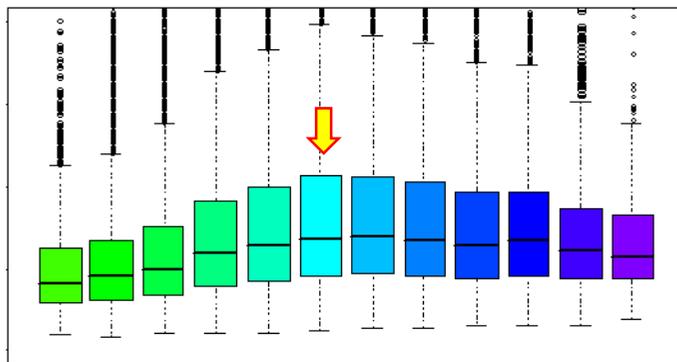
- A) 「ビッグデータを活用した医療の質向上」を因数分解する
→ 「ビッグデータ」、「活用」、「医療の質」、「質の向上」
- ① ビッグデータの定義
 - ② 医療機関で取り扱う診療録等各種データについて
 - ③ 活用するための手法 → 「価値(Value)ある情報」を取り出すこと
 - ④ 「医療の質」の定義：
 - 「構造（ストラクチャー）」
 - : 病院の機能（高度医療専門職人材, 診断・治療機器, 他）
 - 「過程（プロセス）」
 - : 標準手順書（SOP）, 業務の流れ, データの流れ, 他
 - 「成果（アウトカム）」
 - : 転帰, 平均在院日数, 再手術率, 患者満足度, 他
 - ⑤ 質を向上させるための手法 → 「構造・過程・成果」の改善

岐阜県内で生活する健常男性の検査値

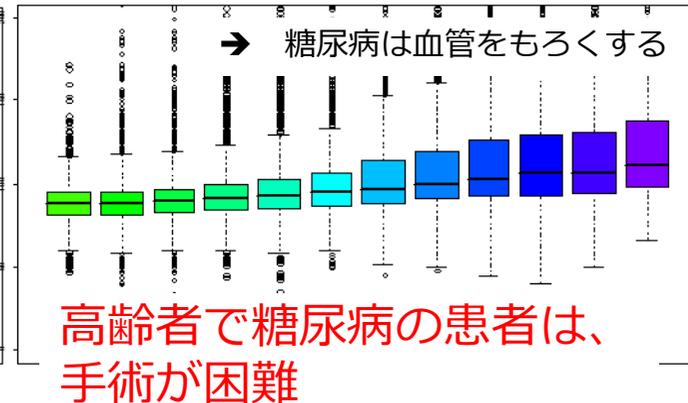
最高血圧



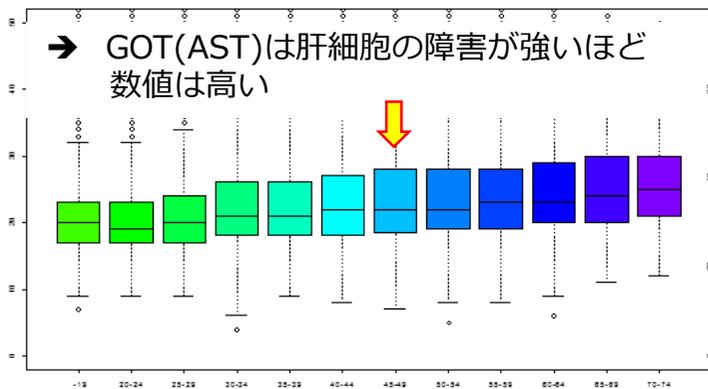
中性脂肪



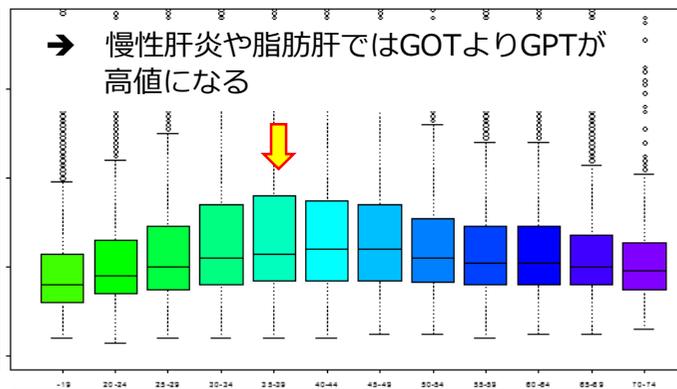
血糖・随時



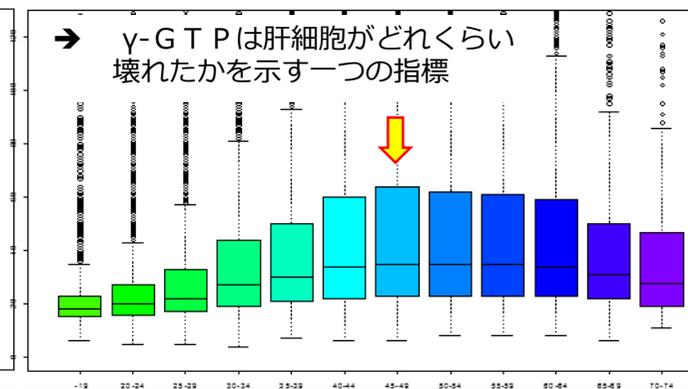
GOT



GPT



γGPT

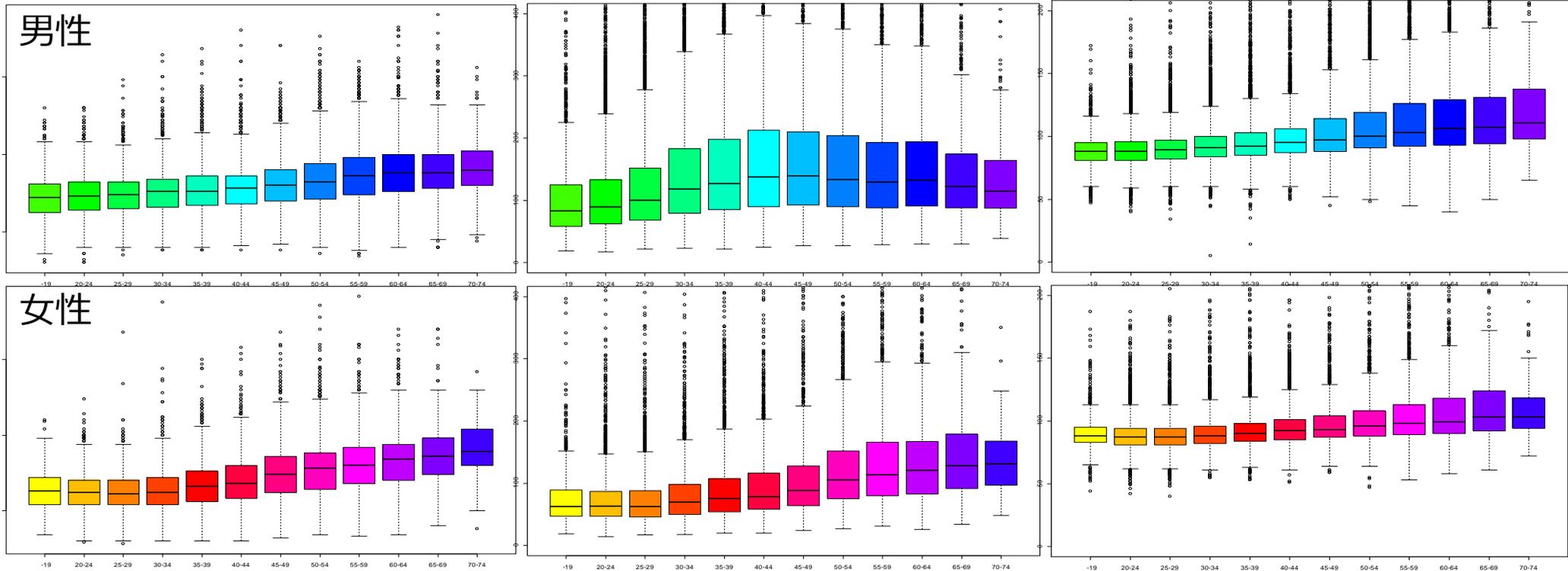


性別・年齢別の検査値分布（一回データから）

最高血圧

中性脂肪

血糖・随時

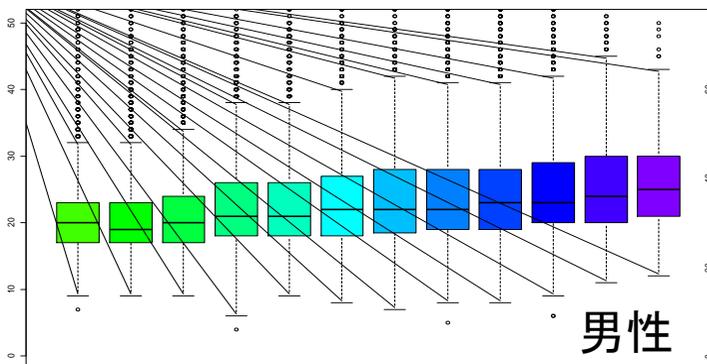


性別・年齢別の検査値分布(一回データから)

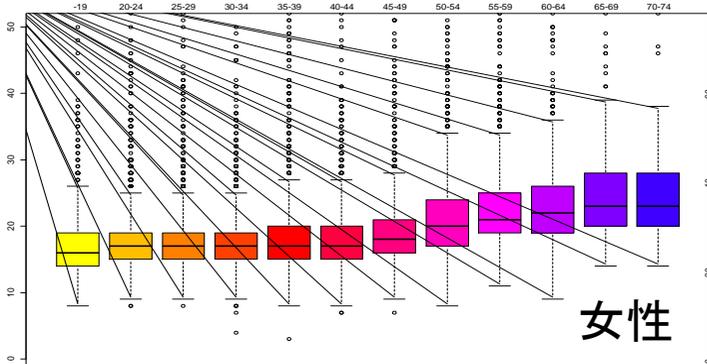
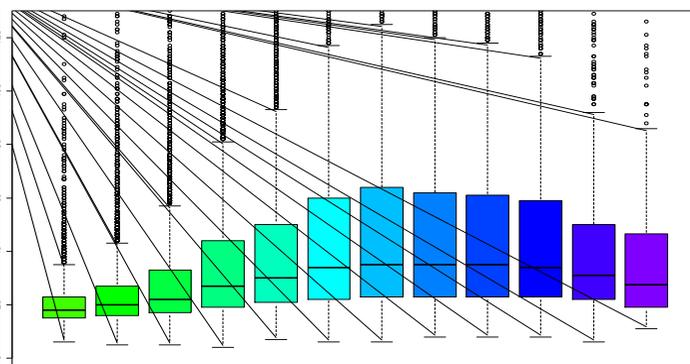
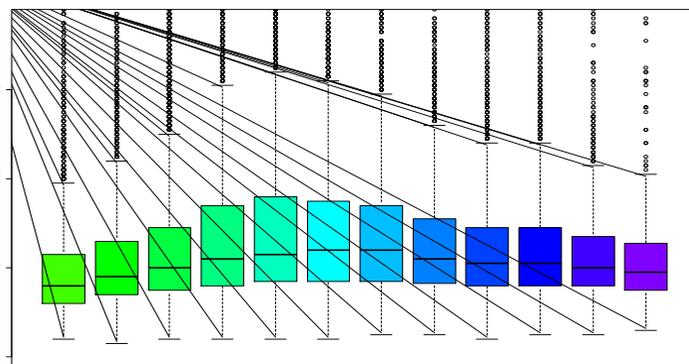
GOT

GPT

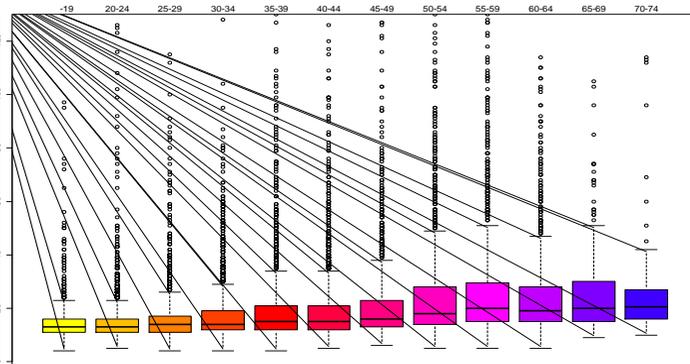
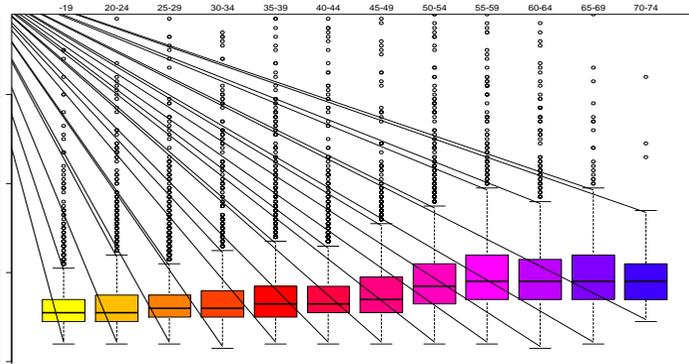
γ GPT



男性



女性



| クラスター番号 | | | | | | 人口(割合) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------|--------|-----|-----|-----|--------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------|------|------|--|
| 並び順 | 二次医療圏 | 階層1 | 階層2 | 階層3 | 階層4 | 階層5 | 人口(0-4)(%) | 人口(5-9)(%) | 人口(10-14)(%) | 人口(15-19)(%) | 人口(20-24)(%) | 人口(25-29)(%) | 人口(30-34)(%) | 人口(35-39)(%) | 人口(40-44)(%) | 人口(45-49)(%) | 人口(50-54)(%) | 人口(55-59)(%) | 人口(60-64)(%) | 人口(65-69)(%) | 人口(70-74)(%) | 人口(75-79)(%) | 人口(80-84)(%) | 人口(85-89)(%) | 人口(90-94)(%) | 人口(95-99)(%) | 人口(100-104)(%) | 人口(不明)(%) | | | |
| 1 | 19松本 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.4% | 4.7% | 4.9% | 4.8% | 4.4% | 5.3% | 6.5% | 7.7% | 6.9% | 6.2% | 5.7% | 6.3% | 7.5% | 6.3% | 5.4% | 5.0% | 4.0% | 2.5% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.2% | | | |
| 2 | 12瀬南 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.4% | 4.6% | 5.0% | 4.6% | 3.7% | 4.8% | 5.9% | 6.7% | 6.0% | 6.2% | 6.6% | 7.2% | 7.9% | 6.2% | 5.4% | 5.5% | 4.6% | 2.6% | 1.1% | 0.3% | 0.0% | 0.6% | | | |
| 3 | 27飛騨 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.0% | 4.6% | 5.0% | 4.3% | 3.0% | 4.3% | 5.5% | 6.5% | 5.8% | 6.1% | 5.9% | 6.9% | 8.5% | 7.0% | 6.7% | 6.3% | 5.0% | 2.9% | 1.2% | 0.3% | 0.0% | 0.19 | | | |
| 4 | 13佐久 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.0% | 4.5% | 5.1% | 4.8% | 3.9% | 5.0% | 6.0% | 6.7% | 6.3% | 6.2% | 6.3% | 7.1% | 7.6% | 6.3% | 5.5% | 5.3% | 4.7% | 2.9% | 1.3% | 0.3% | 0.1% | 0.19 | | | |
| 5 | 16上伊那 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.5% | 4.8% | 5.0% | 4.6% | 4.0% | 4.9% | 6.2% | 7.2% | 6.4% | 6.0% | 6.0% | 6.6% | 7.6% | 6.6% | 5.5% | 5.3% | 4.5% | 2.7% | 1.1% | 0.3% | 0.0% | 0.2% | | | |
| 6 | 17新伊 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.2% | 4.7% | 5.0% | 4.5% | 3.4% | 4.6% | 5.5% | 6.3% | 5.7% | 5.8% | 6.1% | 6.9% | 7.6% | 6.6% | 6.1% | 5.9% | 5.5% | 3.4% | 1.5% | 0.5% | 0.1% | 0.3% | | | |
| 7 | 47東三河南部 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.6% | 4.8% | 5.2% | 5.0% | 5.2% | 5.9% | 6.6% | 7.9% | 6.8% | 6.3% | 5.9% | 6.4% | 7.7% | 6.2% | 5.0% | 4.2% | 3.0% | 1.7% | 0.7% | 0.2% | 0.0% | 0.7% | | | |
| 8 | 29熱海伊東 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2.8% | 3.4% | 3.9% | 3.6% | 2.9% | 3.4% | 4.2% | 6.0% | 6.0% | 5.5% | 5.4% | 6.9% | 10.3% | 10.2% | 8.6% | 6.9% | 5.0% | 2.8% | 1.2% | 0.3% | 0.0% | 0.6% | | | |
| 9 | 31富士 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4.5% | 4.9% | 5.1% | 4.6% | 4.2% | 5.4% | 6.3% | 7.7% | 7.1% | 6.5% | 6.3% | 7.1% | 7.9% | 6.6% | 5.4% | 4.3% | 3.1% | 1.7% | 0.7% | 0.2% | 0.0% | 0.4% | | | |
| 10 | 33志太機原 | クラスター1 | | | | | | 4.3% | 4.6% | 4.9% | 4.6% | 4.3% | 5.3% | 6.2% | 7.1% | 6.4% | 6.2% | 6.3% | 7.1% | 8.2% | 6.6% | 5.6% | 4.9% | 3.8% | 2.2% | 0.9% | 0.2% | 0.0% | 0.3% | 0.4% | |
| 11 | 09福井・坂井 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4.3% | 4.6% | 5.0% | 4.8% | 4.7% | 5.1% | 5.9% | 7.1% | 6.2% | 6.2% | 6.1% | 6.7% | 7.8% | 6.2% | 5.2% | 5.0% | 3.9% | 2.3% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 1.6% | | | |
| 12 | 48北勢 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4.6% | 4.9% | 5.1% | 4.9% | 4.9% | 5.8% | 6.7% | 8.2% | 7.1% | 6.5% | 7.7% | 7.3% | 7.9% | 6.2% | 5.0% | 4.1% | 3.0% | 1.6% | 0.7% | 0.2% | 0.0% | 0.8% | | | |
| 13 | 50南勢志摩 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3.9% | 4.3% | 4.7% | 4.6% | 4.1% | 4.7% | 5.5% | 6.7% | 6.2% | 6.3% | 6.7% | 7.8% | 8.4% | 6.8% | 6.2% | 4.6% | 2.5% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.4% | 0.9% | | | |
| 14 | 51東紀州 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3.2% | 3.8% | 4.5% | 4.0% | 2.4% | 3.4% | 4.3% | 5.4% | 5.4% | 5.9% | 6.1% | 7.6% | 9.0% | 8.3% | 7.7% | 7.5% | 5.9% | 3.5% | 1.5% | 0.4% | 0.0% | 0.2% | | | |
| 15 | 21長野 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4.2% | 4.7% | 4.9% | 4.5% | 3.8% | 4.8% | 6.0% | 7.4% | 6.6% | 6.2% | 6.1% | 6.7% | 7.9% | 6.7% | 5.6% | 5.2% | 4.3% | 2.5% | 1.1% | 0.3% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 16 | 32静岡 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4.0% | 4.3% | 4.5% | 4.5% | 4.5% | 5.3% | 6.1% | 7.5% | 6.9% | 6.4% | 6.0% | 6.8% | 8.1% | 7.0% | 5.9% | 4.9% | 3.6% | 2.0% | 0.8% | 0.2% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 17 | 28賀茂 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2.9% | 3.5% | 4.0% | 3.3% | 2.3% | 3.1% | 4.2% | 5.7% | 5.6% | 5.4% | 6.0% | 8.0% | 10.5% | 9.2% | 7.8% | 7.1% | 5.9% | 3.4% | 1.4% | 0.4% | 0.1% | 0.1% | | | |
| 18 | 34中東濃 | クラスター2 | | | | | | 4.7% | 4.8% | 4.8% | 4.5% | 4.6% | 6.1% | 6.7% | 7.3% | 6.1% | 6.1% | 6.5% | 7.4% | 7.8% | 5.7% | 4.8% | 4.4% | 3.6% | 2.1% | 0.9% | 0.3% | 0.0% | 0.8% | | |
| 19 | 05南加賀 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.4% | 4.9% | 5.2% | 4.5% | 4.1% | 5.2% | 6.2% | 7.8% | 6.5% | 6.1% | 5.7% | 6.4% | 8.5% | 6.8% | 5.3% | 4.7% | 3.7% | 2.2% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 20 | 06石川中央 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.5% | 4.7% | 4.9% | 5.2% | 5.9% | 5.7% | 6.7% | 8.1% | 6.7% | 6.1% | 5.8% | 6.3% | 8.0% | 6.0% | 4.5% | 4.0% | 3.0% | 1.8% | 0.8% | 0.3% | 0.0% | 1.1% | | | |
| 21 | 02富山 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.1% | 4.5% | 4.7% | 4.5% | 4.4% | 5.1% | 6.3% | 7.8% | 6.6% | 5.9% | 5.7% | 6.7% | 8.4% | 6.7% | 5.5% | 5.0% | 3.8% | 2.2% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 22 | 11丹南 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.4% | 4.9% | 5.2% | 4.9% | 4.3% | 5.3% | 6.3% | 7.1% | 6.0% | 5.9% | 6.0% | 6.9% | 7.8% | 6.0% | 5.3% | 5.1% | 4.3% | 2.5% | 1.1% | 0.3% | 0.1% | 0.2% | | | |
| 23 | 15諏訪 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.4% | 4.6% | 4.8% | 4.3% | 3.8% | 4.9% | 6.3% | 7.5% | 6.6% | 5.8% | 5.6% | 6.4% | 8.0% | 7.2% | 6.0% | 5.1% | 4.4% | 2.6% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 24 | 01新川 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3.7% | 4.2% | 4.5% | 4.1% | 3.7% | 4.7% | 5.6% | 7.1% | 6.1% | 5.9% | 5.9% | 6.9% | 9.0% | 7.1% | 6.1% | 5.9% | 4.7% | 2.7% | 1.2% | 0.4% | 0.1% | 0.2% | | | |
| 25 | 26東濃 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3.9% | 4.4% | 5.0% | 5.1% | 4.3% | 4.9% | 5.6% | 6.7% | 6.2% | 6.2% | 6.2% | 7.0% | 8.3% | 6.8% | 6.0% | 5.3% | 4.2% | 2.3% | 1.0% | 0.3% | 0.0% | 0.4% | | | |
| 26 | 10奥越 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3.5% | 3.9% | 4.7% | 4.4% | 3.7% | 4.6% | 5.0% | 5.5% | 5.0% | 5.9% | 6.4% | 8.5% | 7.4% | 6.6% | 6.5% | 5.7% | 3.2% | 1.4% | 0.4% | 0.1% | 0.0% | 0.9% | | | |
| 27 | 23岐阜 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.4% | 4.8% | 5.0% | 4.9% | 5.1% | 5.4% | 6.4% | 7.9% | 6.9% | 6.2% | 6.4% | 7.9% | 7.3% | 6.7% | 5.5% | 4.3% | 3.1% | 1.7% | 0.7% | 0.2% | 0.0% | 0.6% | | | |
| 28 | 24西濃 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4.2% | 4.8% | 5.1% | 5.0% | 4.9% | 5.5% | 6.1% | 7.2% | 6.3% | 6.1% | 6.0% | 7.0% | 8.2% | 6.5% | 5.5% | 4.7% | 3.6% | 1.9% | 0.8% | 0.2% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 29 | 03高岡 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3.7% | 4.3% | 4.7% | 4.2% | 3.7% | 4.7% | 5.9% | 7.5% | 6.2% | 5.7% | 5.9% | 7.0% | 9.4% | 7.2% | 5.9% | 5.5% | 4.2% | 2.5% | 1.1% | 0.3% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 30 | 04砺波 | クラスター3 | | | | | | 3.8% | 4.3% | 4.6% | 4.1% | 3.6% | 4.7% | 5.8% | 6.7% | 5.7% | 5.6% | 6.1% | 7.3% | 9.1% | 6.5% | 5.8% | 6.0% | 5.2% | 3.0% | 1.4% | 0.4% | 0.1% | 0.1% | | |
| 31 | 45西三河南部東 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5.1% | 5.1% | 5.2% | 5.1% | 5.5% | 6.6% | 7.4% | 8.4% | 7.2% | 6.5% | 5.9% | 6.4% | 7.3% | 5.6% | 4.3% | 3.5% | 2.5% | 1.3% | 0.5% | 0.2% | 0.0% | 0.4% | | | |
| 32 | 43西三河北部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5.1% | 5.2% | 5.3% | 5.5% | 6.4% | 7.4% | 7.5% | 8.5% | 7.4% | 6.2% | 5.6% | 6.0% | 7.2% | 5.6% | 4.0% | 2.8% | 2.0% | 1.1% | 0.4% | 0.1% | 0.0% | 0.7% | | | |
| 33 | 36名古屋 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4.3% | 4.2% | 4.3% | 4.6% | 5.5% | 6.5% | 7.0% | 8.2% | 7.4% | 6.6% | 5.7% | 6.0% | 7.2% | 6.1% | 5.2% | 4.3% | 2.9% | 1.5% | 0.6% | 0.2% | 0.0% | 1.7% | | | |
| 34 | 39尾張東部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4.9% | 5.1% | 5.2% | 4.9% | 5.7% | 6.6% | 7.0% | 8.7% | 7.8% | 7.3% | 5.9% | 5.8% | 7.4% | 6.5% | 4.9% | 3.6% | 2.4% | 1.3% | 0.6% | 0.2% | 0.0% | 0.6% | | | |
| 35 | 42知多半島 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4.9% | 5.0% | 5.2% | 5.1% | 5.7% | 6.2% | 6.9% | 8.3% | 7.1% | 6.2% | 5.5% | 6.1% | 7.5% | 6.4% | 5.2% | 3.9% | 2.6% | 1.4% | 0.6% | 0.2% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 36 | 44西三河南部西 | クラスター4 | | | | | | 5.2% | 5.2% | 5.3% | 5.1% | 5.8% | 7.0% | 7.4% | 8.5% | 7.5% | 6.5% | 5.9% | 6.8% | 5.4% | 4.4% | 3.6% | 2.5% | 1.3% | 0.5% | 0.2% | 0.0% | 0.4% | 0.9% | | |
| 37 | 35西部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.5% | 4.7% | 4.8% | 4.5% | 4.6% | 5.8% | 6.5% | 7.7% | 6.8% | 6.3% | 6.1% | 6.7% | 7.6% | 6.2% | 5.3% | 4.6% | 3.4% | 2.0% | 0.8% | 0.3% | 0.0% | 1.0% | | | |
| 38 | 38尾張中部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5.3% | 5.0% | 4.7% | 4.5% | 5.0% | 6.4% | 8.0% | 9.2% | 7.4% | 5.8% | 4.9% | 5.7% | 7.6% | 6.9% | 5.4% | 3.8% | 2.2% | 1.2% | 0.5% | 0.1% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 39 | 41尾張北部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.8% | 5.0% | 5.1% | 4.8% | 5.0% | 5.8% | 7.1% | 8.7% | 7.4% | 6.1% | 5.3% | 6.1% | 7.9% | 7.0% | 5.4% | 3.8% | 2.4% | 1.3% | 0.5% | 0.1% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 40 | 40尾張西部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.5% | 4.9% | 5.2% | 4.9% | 4.8% | 5.4% | 6.4% | 8.3% | 7.4% | 6.3% | 5.9% | 6.2% | 7.8% | 6.9% | 5.8% | 4.2% | 2.7% | 1.4% | 0.6% | 0.2% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 41 | 25中濃 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.2% | 4.6% | 5.0% | 4.9% | 4.9% | 5.4% | 6.4% | 8.1% | 6.9% | 6.1% | 6.2% | 7.2% | 8.2% | 6.3% | 5.3% | 4.8% | 2.3% | 0.9% | 0.3% | 0.0% | 0.2% | 0.4% | | | |
| 42 | 37海部 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.5% | 5.1% | 5.3% | 4.9% | 4.9% | 5.6% | 6.2% | 8.0% | 6.8% | 6.2% | 5.6% | 6.0% | 8.1% | 7.2% | 5.7% | 4.1% | 2.6% | 1.4% | 0.6% | 0.2% | 0.0% | 0.2% | | | |
| 43 | 14上小 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.1% | 4.7% | 4.9% | 4.7% | 4.4% | 4.7% | 5.8% | 6.9% | 6.3% | 6.1% | 6.0% | 6.8% | 7.8% | 6.3% | 5.6% | 5.3% | 4.6% | 2.8% | 1.1% | 0.3% | 0.0% | 0.5% | | | |
| 44 | 30駿東地方 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4.4% | 4.6% | 4.8% | 4.6% | 4.3% | 5.4% | 6.5% | 7.8% | 7.1% | 6.4% | 5.9% | 6.2% | 7.8% | 6.8% | 5.6% | 4.5% | 3.3% | 1.8% | 0.8% | 0.2% | 0.0% | 0.3% | | | |
| 45 | 49中勢伊賀 | クラスター5 | | | | | | 4.0% | 4.4% | 4.6% | 4.9% | 5.1% | 5.3% | 6.0% | 7.0% | 6.1% | 6.1% | 6.1% | 7.8% | 8.0% | 6.6% | 5.7% | 5.1% | 4.0% | 2.1% | 0.9% | 0.3% | 0.0% | 0.7% | | |
| 46 | 18木曾 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | 3.2% | 3.6% | 4.2% | 4.1% | 2.7% | 3.6% | 4.4% | 4.9% | 5.3% | 5.9% | 6.2% | 7.5% | 8.5% | 7.4% | 7.8% | 7.8% | 6.5% | 1.7% | 0.5% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | | | |
| 47 | 46東三河北部 | クラスター6 | | | | | | 3.2% | 4.1% | 4.6% | 4.5% | 3.7% | 4.5% | 4.9% | 5.5% | 5.1% | 5.7% | 6.5% | 7.8% | 8.7% | 6.8% | 6.5% | 6.7% | 5.7% | 1.5% | 0.4% | 0.1% | 0.0% | 0.9% | | |
| 48 | 07能登中部 | 2 | 3 | 4 | 4 | 7 | 3.4% | 4.0% | 4.5% | 4.2% | 3.1% | 3.8% | 4.9% | 6.3% | 5.4% | 5.6% | 6.3% | 8.5% | 8.5% | 7.4% | 5.7% | 5.2% | 3.2% | 1.5% | 0.4% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | | | |
| 49 | 08能登北部 | クラスター7 | | | | | | 2.5% | 3.0% | 3.7% | 4.1% | 2.0% | 2.7% | 3.8% | 6.2% | 4.4% | 5.1% | 6.5% | 8.1% | 10.3% | 8.1% | 8.3% | 9.0% | 7.5% | 4.2% | 1.7% | 0.4% | 0.1% | 0.1% | | |
| 50 | 20大北 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 3.4% | 4.2% | 4.9% | 4.4% | 3.1% | 4.2% | 5.4% | 6.6% | 6.2% | 6.1% | 6.0% | 7.3% | 8.9% | 7.1% | 6.1% | 6.1% | 5.1% | 3.2% | 1.3% | 0.4% | 0.0% | 0.1% | | | |
| 51 | 22北信 | クラスター8 | | | | | | 3.6% | 4.3% | 5.0% | 4.6% | 3.4% | 4.4% | 5.3% | 6.0% | 5.7% | 6.1% | 6.5% | 7.6% | 8.3% | 6.4% | 6.2% | 6.3% | 5.4% | 3.3% | 1.3% | 0.4% | 0.0% | 0.2% | | |

60歳代の住人が多いエリア

60歳代の住人が多いエリア

30-45歳代の住人が多いエリア

35歳代の住人が多いエリア

60歳代の住人が多いエリア

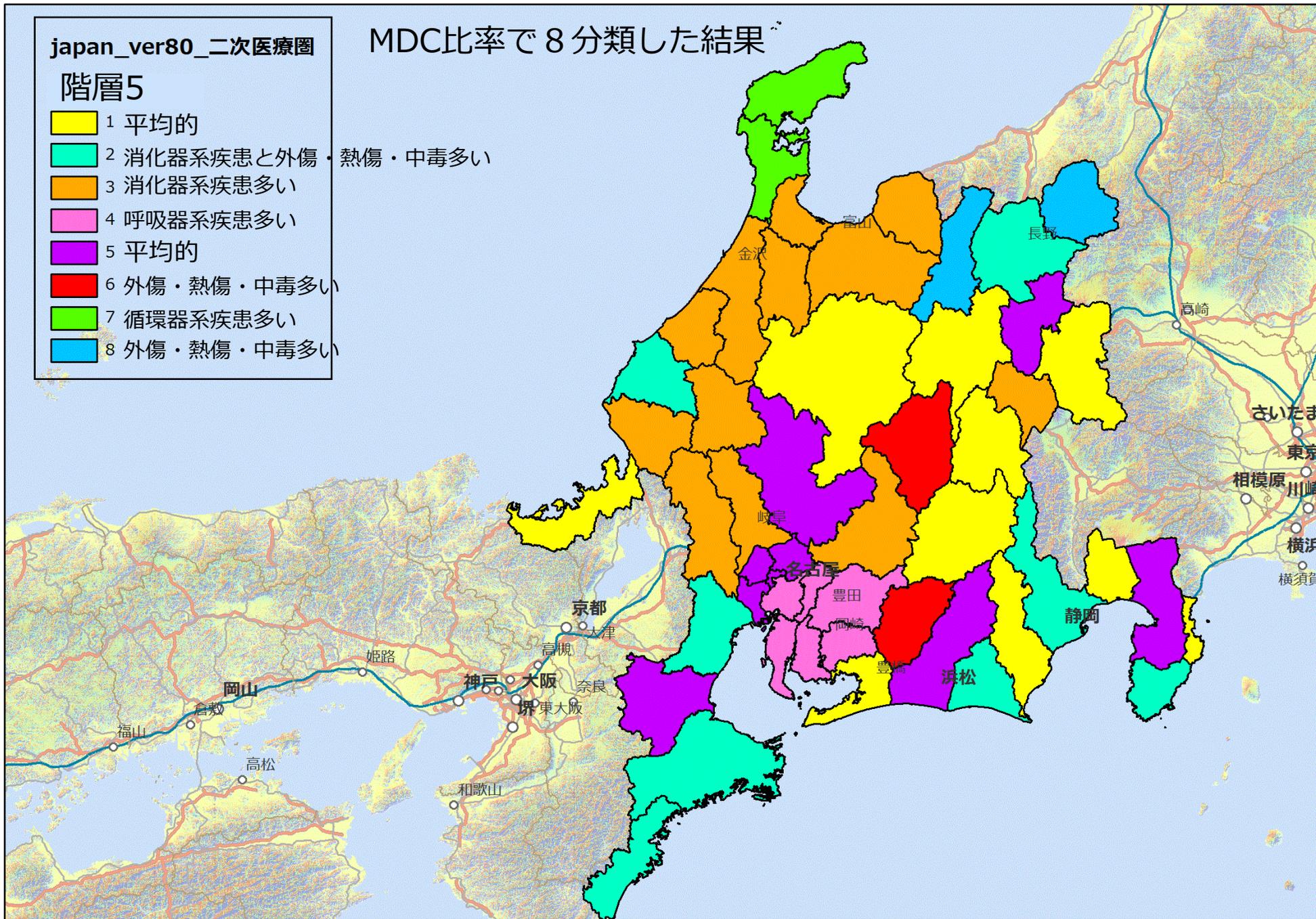
60-80歳代の住人が多いエリア

japan_ver80_二次医療圏

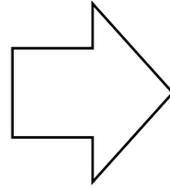
階層5

- 1 平均的
- 2 消化器系疾患と外傷・熱傷・中毒多い
- 3 消化器系疾患多い
- 4 呼吸器系疾患多い
- 5 平均的
- 6 外傷・熱傷・中毒多い
- 7 循環器系疾患多い
- 8 外傷・熱傷・中毒多い

MDC比率で8分類した結果

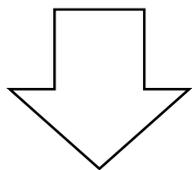


マイニングとは

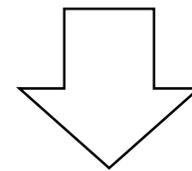


粒度の異なる石、砂利、砂などが混ざっている

石、砂利、砂などの粒度を揃えて、選別する



取り扱いに困る厄介物



価値のある商品に生まれ変わる

分類
価値の増分

雑多な石、砂利、砂等の集まり

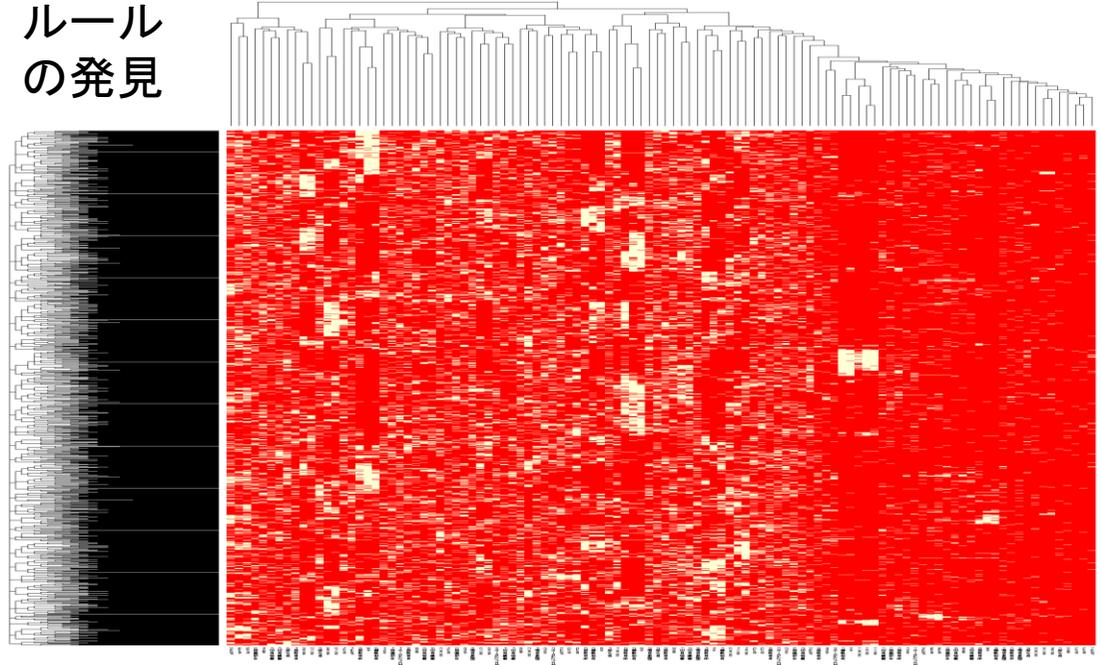


幾つかの粒度の異なる砂に分ける

<進捗状況・研究成果>

- 健康状態の推移予測技術の開発
健診データ90万件を用いて，男女別，年齢別，検査項目別にモデルの構築・検証中
- 内科系疾患患者に対する診療プロセスマイニング技術を開発中
- 医薬品の有害事象分析技術の開発
 - 米国FDAから過去13年分の医薬品有害事象データを入手
 - アソシエーション分析技術を開発中
 - アソシエーション分析を用いて，有害事象の原因候補医薬品の発見能力を検証中

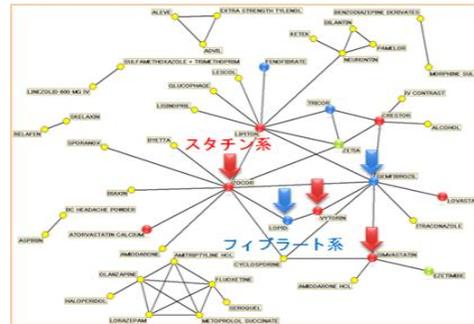
ルールの発見



有害事象: 横紋筋融解症を報告したレポートにおける複数薬剤の併用状況を分析

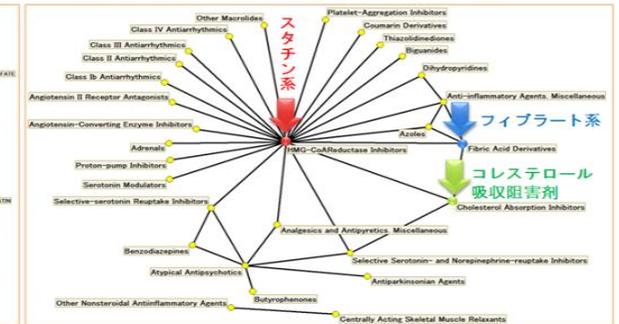
アソシエーション分析の結果をネットワーク図でグラフ表示

報告薬品名で分析した結果のネットワーク図



●: HMG-CoA Reductase Inhibitors
●: Cholesterol Absorption Inhibitors

薬効分類で分析した結果のネットワーク図



●: Fibric Acids Derivatives
●: Others

Data Table

Nodes Edges Configuration Add node Add edge Clear graph

| Nodes | Id | Label | tooltip |
|-------|----|-------|--|
| ● 0 | 0 | 0 | LIT(lngx=-92.224444, laty=34.729444) |
| ● 1 | 1 | 1 | CAK(lngx=-81.442222, laty=40.916111) |
| ● 2 | 2 | 2 | ALB(lngx=-73.8, laty=42.733333) |
| ● 3 | 3 | 3 | CHO(lngx=-78.45, laty=38.133333) |
| ● 4 | 4 | 4 | ABQ(lngx=-106.609167, laty=35.040278) |
| ● 5 | 5 | 5 | AEX(lngx=-92.548611, laty=31.3275) |
| ● 6 | 6 | 6 | APN(lngx=-83.55, laty=45.083333) |
| ● 7 | 7 | 7 | ACV(lngx=-124.1, laty=40.983333) |
| ● 8 | 8 | 8 | AVL(lngx=-82.541667, laty=35.436111) |
| ● 9 | 9 | 9 | AUS(lngx=-97.67, laty=30.194444) |
| ● 10 | 10 | 10 | GRB(lngx=-88.133333, laty=44.483333) |
| ● 11 | 11 | 11 | BWI(lngx=-76.668333, laty=39.175278) |
| ● 12 | 12 | 12 | BGR(lngx=-68.816667, laty=44.8) |
| ● 13 | 13 | 13 | PAH(lngx=-88.773056, laty=37.060278) |
| ● 14 | 14 | 14 | PFN(lngx=-85.683333, laty=30.216667) |
| ● 15 | 15 | 15 | BLI(lngx=-122.533333, laty=48.8) |
| ● 16 | 16 | 16 | BJI(lngx=-94.933333, laty=47.516667) |
| ● 17 | 17 | 17 | BTM(lngx=-112.4975, laty=45.954722) |
| ● 18 | 18 | 18 | BIL(lngx=-108.533333, laty=45.8) |
| ● 19 | 19 | 19 | BHM(lngx=-86.75, laty=33.566667) |
| ● 20 | 20 | 20 | FNT(lngx=-83.743611, laty=42.965556) |
| ● 21 | 21 | 21 | BIS(lngx=-100.75, laty=46.783333) |

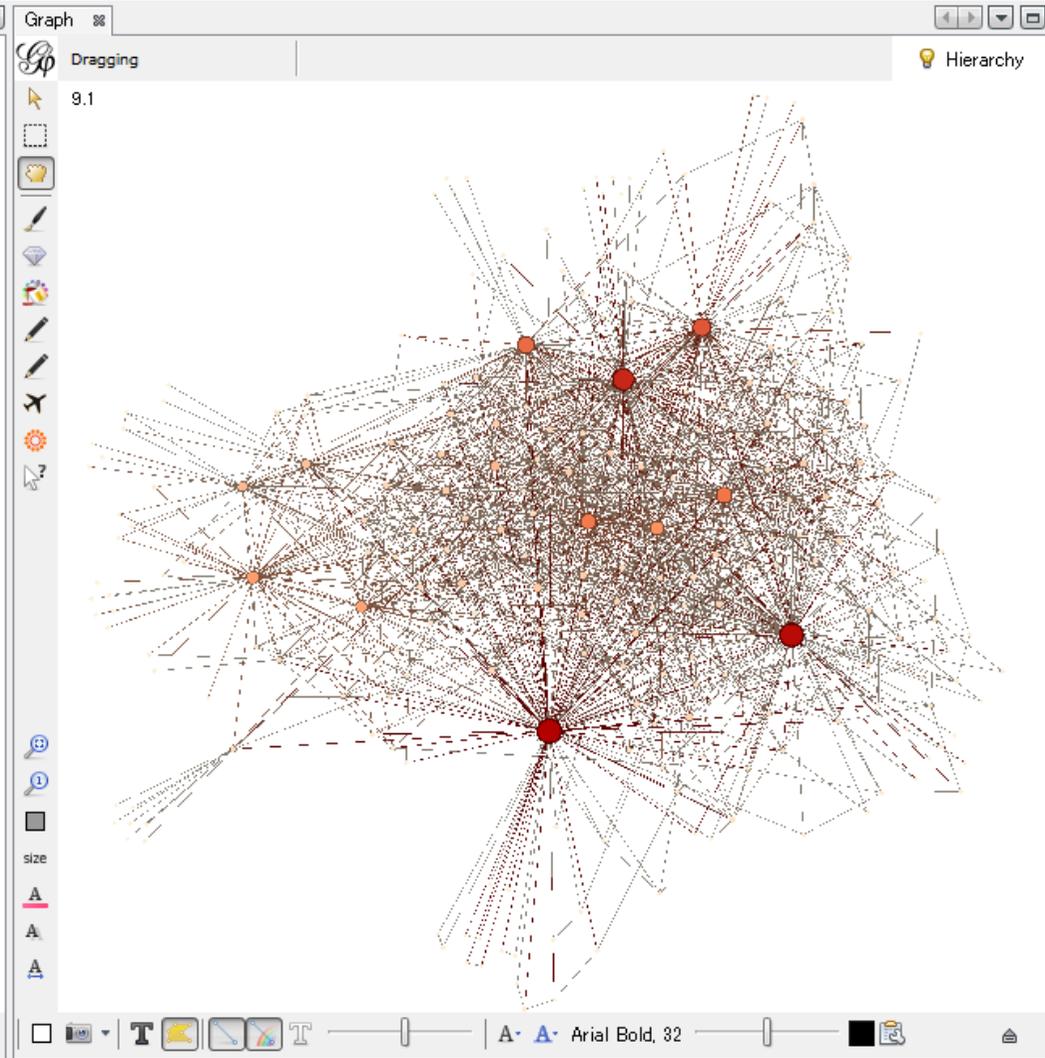
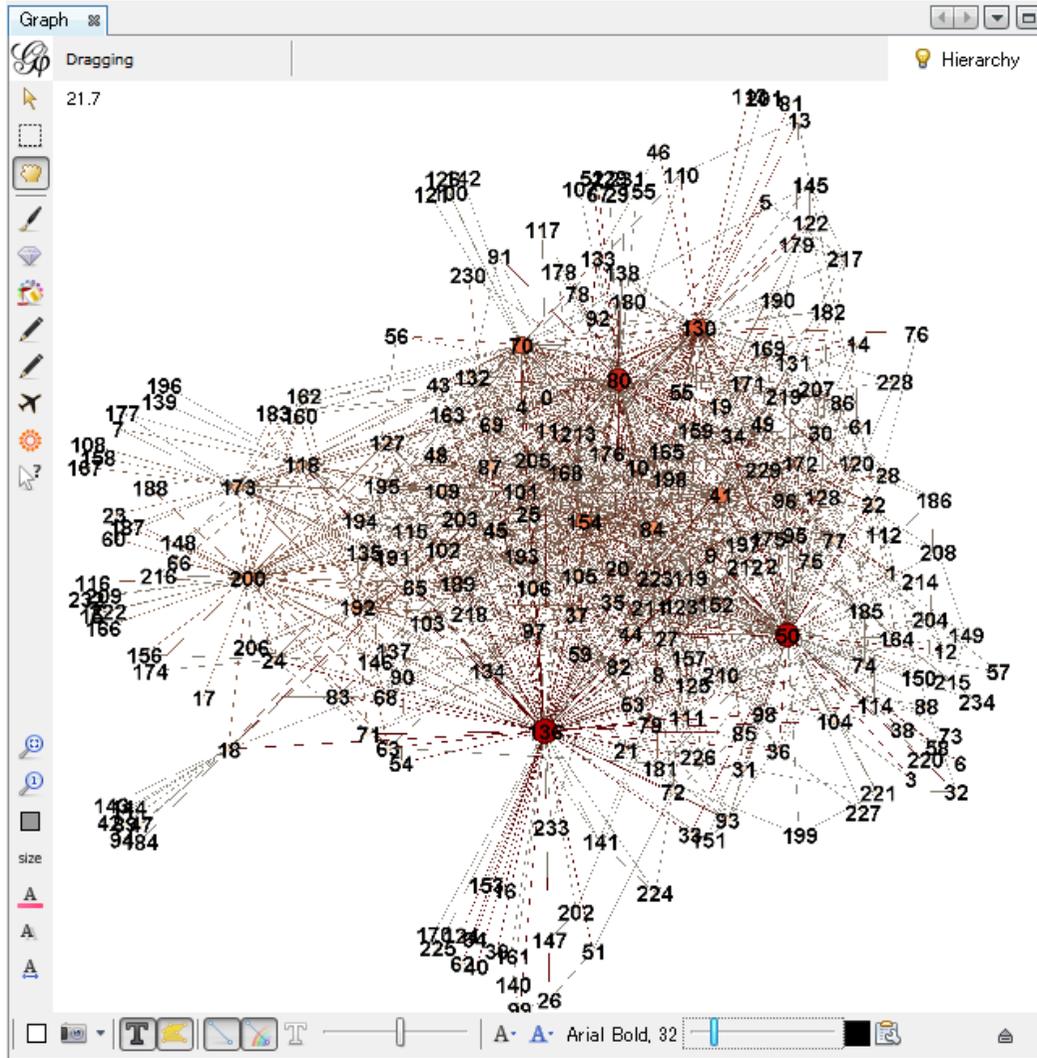
Data Table 飛行ルートを可視化する

Nodes Edges Configuration Add node Add edge Clear graph

| Source | Target | Type | Id |
|--------|--------|------------|------|
| 106 | 79 | Undirected | 1001 |
| 106 | 41 | Undirected | 1002 |
| 106 | 70 | Undirected | 1004 |
| 106 | 35 | Undirected | 1006 |
| 106 | 80 | Undirected | 1007 |
| 107 | 80 | Undirected | 1008 |
| 19 | 11 | Undirected | 101 |
| 109 | 105 | Undirected | 1010 |
| 109 | 49 | Undirected | 1011 |
| 109 | 87 | Undirected | 1012 |
| 109 | 84 | Undirected | 1013 |
| 109 | 106 | Undirected | 1014 |
| 109 | 48 | Undirected | 1015 |
| 109 | 50 | Undirected | 1016 |
| 109 | 20 | Undirected | 1017 |
| 109 | 41 | Undirected | 1019 |
| 109 | 45 | Undirected | 1021 |
| 109 | 70 | Undirected | 1022 |
| 109 | 200 | Undirected | 1024 |
| 109 | 80 | Undirected | 1025 |
| 109 | 24 | Undirected | 1027 |
| 110 | 13 | Undirected | 1028 |
| 110 | 70 | Undirected | 1029 |
| 110 | 80 | Undirected | 1030 |
| 111 | 84 | Undirected | |
| 111 | 50 | Undirected | |
| 111 | 44 | Undirected | |

Data Sources
GePhi Sample Data

飛行ルート可視化 ⇒ ハブ空港可視化

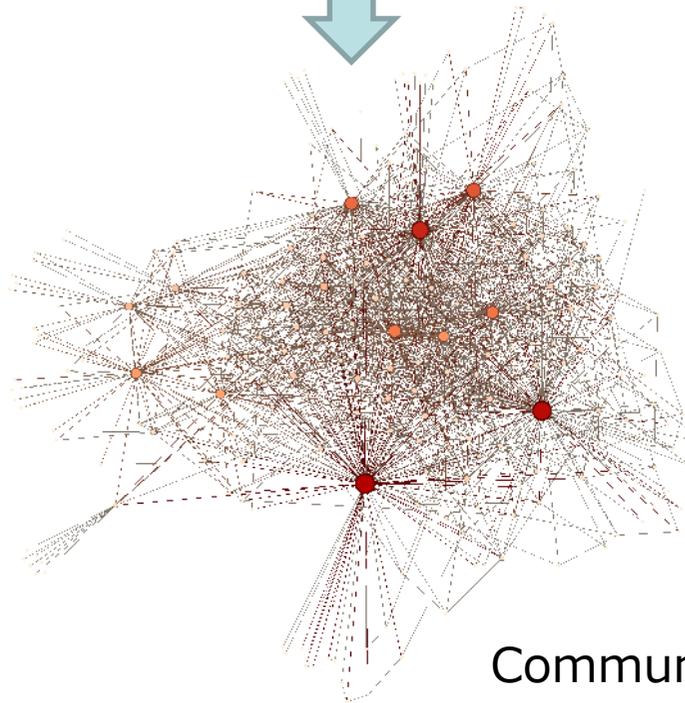


飛行ルートを可視化する ⇒ ハブ空港を可視化

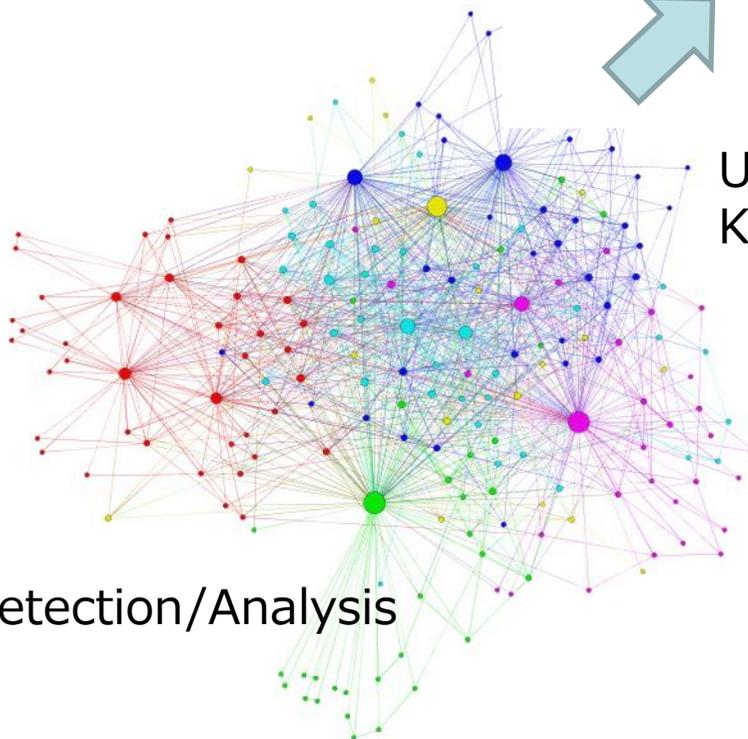
Source Data

Numeric
Character
Text
Time
Frequency

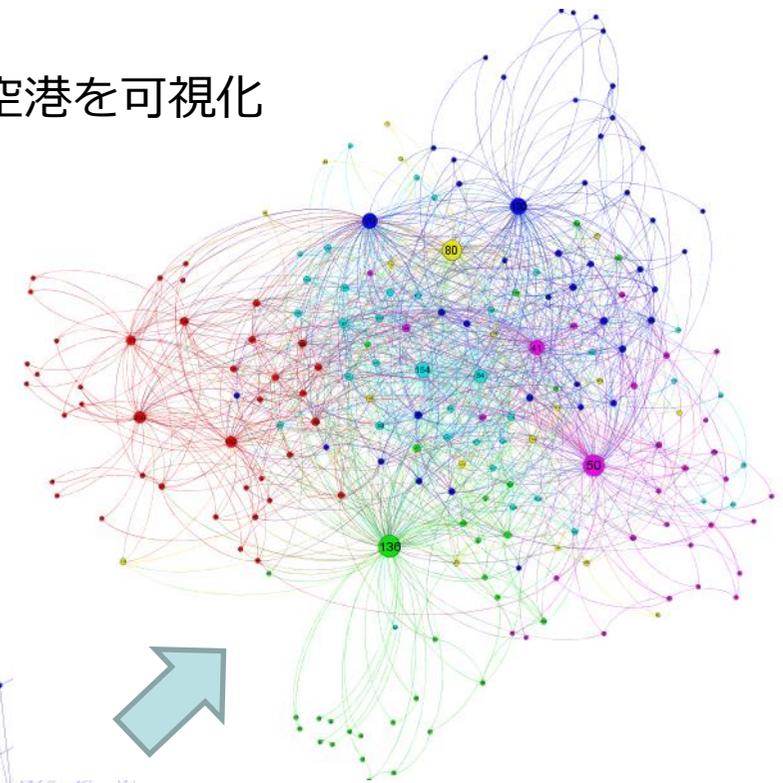
Visualization



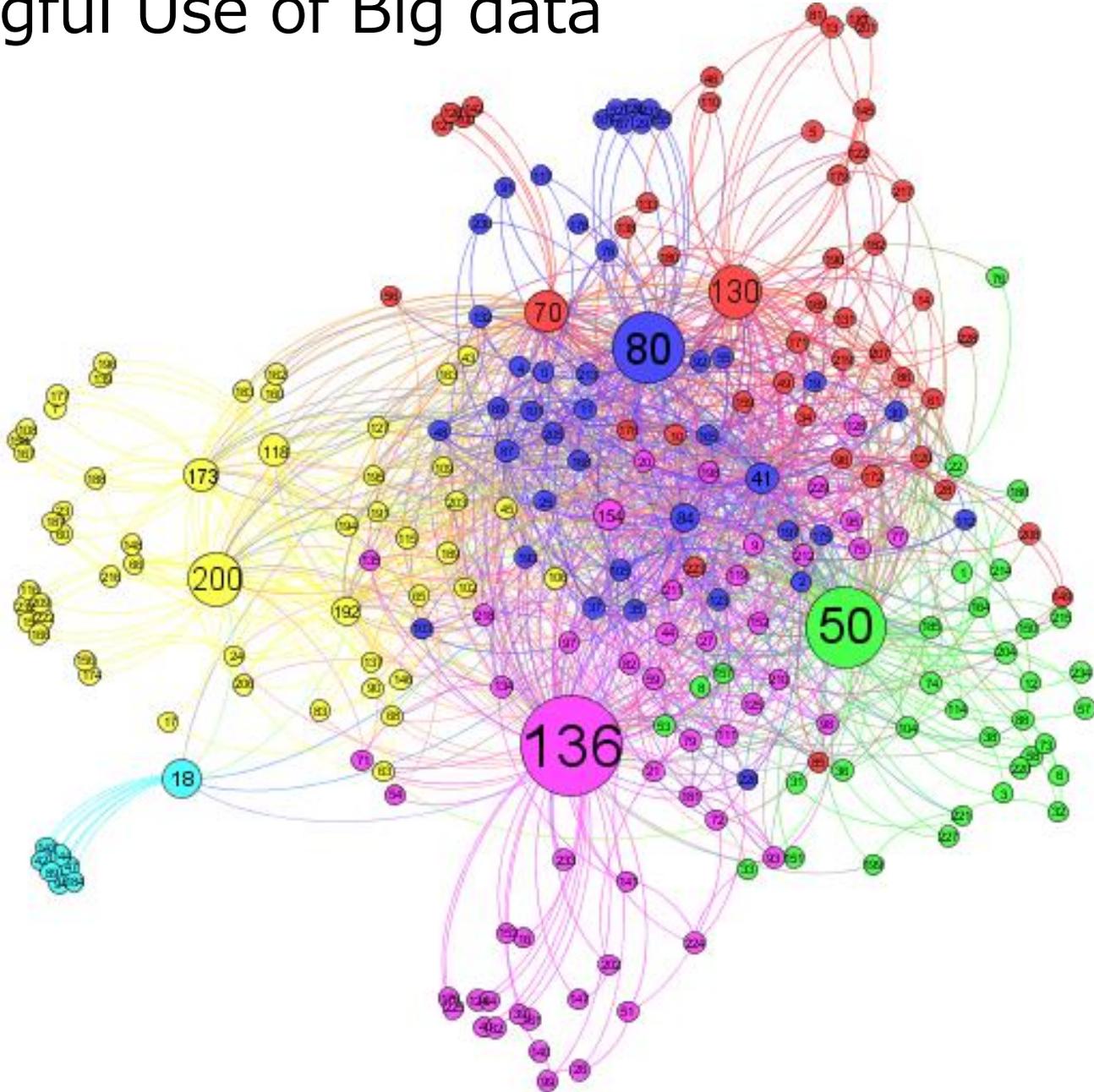
Community Detection/Analysis



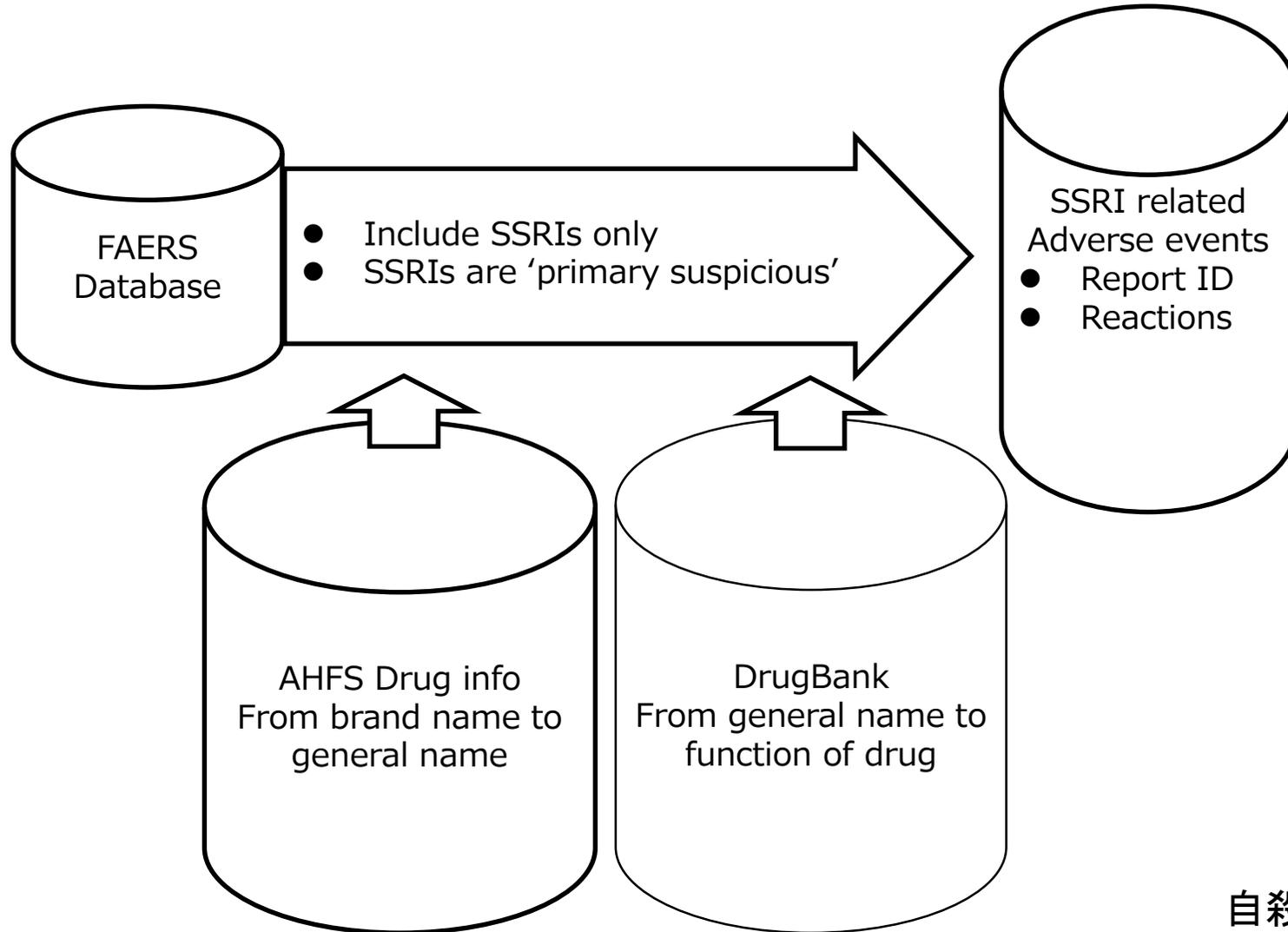
Understanding
Knowledge Discovery



Meaningful Use of Big data



医薬品有害事象データベースシステムの構築と活用



自殺企図事例
5,349/ 42,994件

パーティシ... ※ ランキング Architectur...

ノード 辺

SOC

| | |
|---|----------|
| None | (28.19%) |
| Investigations | (7.59%) |
| Psychiatric disorders | (6.51%) |
| Nervous system disorders | (6.38%) |
| Congenital, familial and genetic disorders | (5.38%) |
| Gastrointestinal disorders | (4.24%) |
| General disorders and administration si... | (3.66%) |
| Injury, poisoning and procedural complic... | (3.58%) |
| Respiratory, thoracic and mediastinal di... | (3.56%) |
| Skin and subcutaneous tissue disorders | (3%) |
| Eye disorders | (2.77%) |

グループ化 円グラフを表示 適用

パーティシ... ランキ... ※ Architectur...

ノード 辺

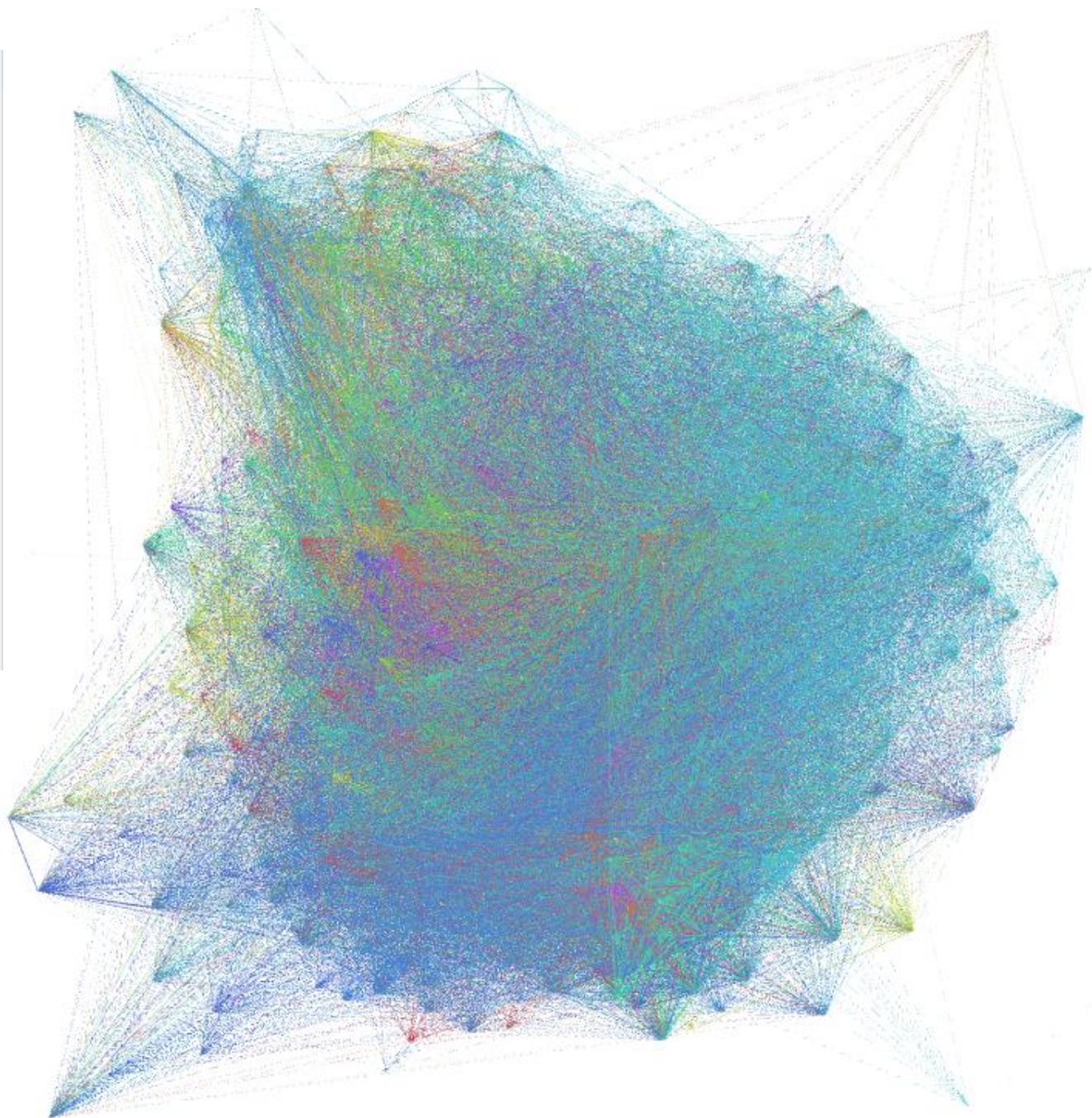
次数

色:

範囲:

0 457

スプライン... 適用

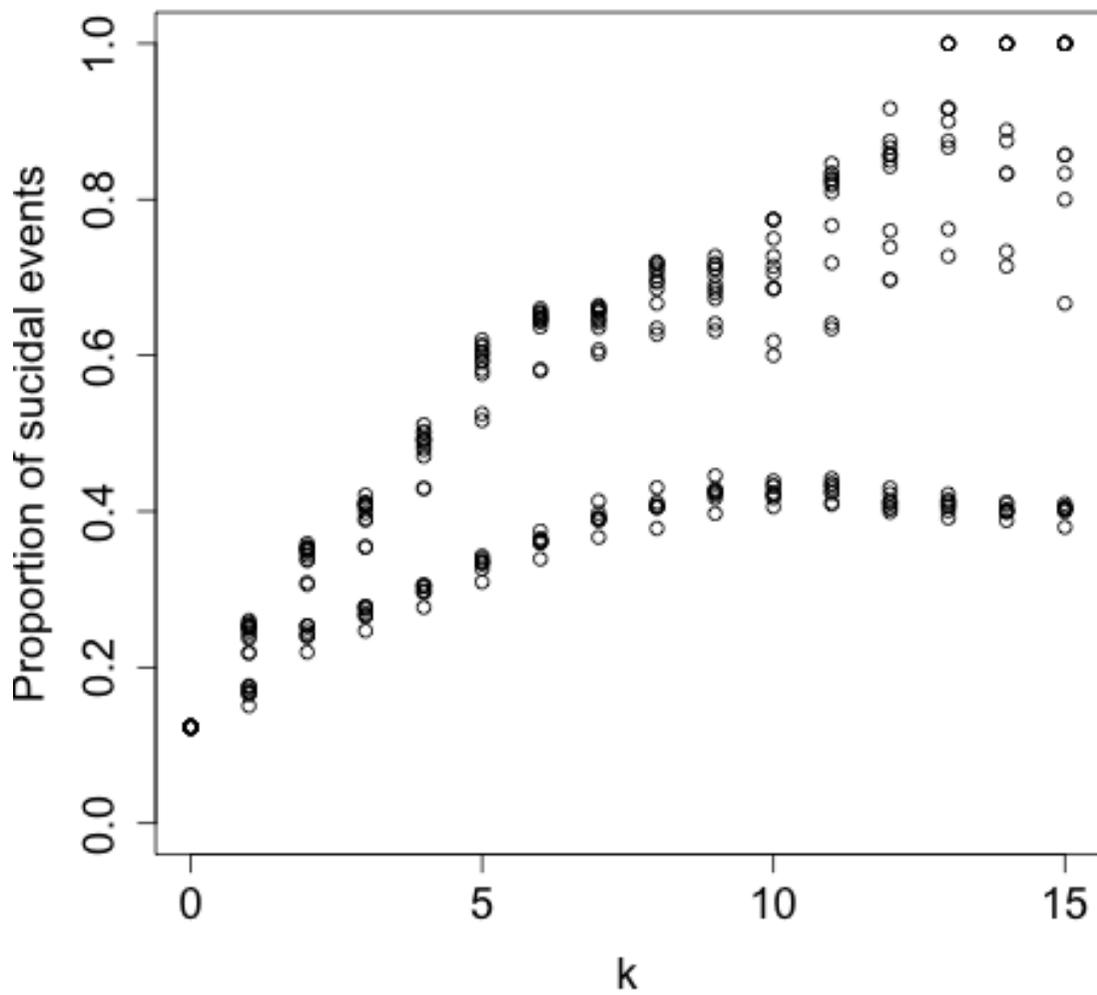


Top ten adverse events with high Pearson's correlation with suicidal events

| Suicidal event | Related event | Pearson's correlation |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Suicidal ideation | Agitation | 0.21 |
| Suicidal ideation | Fatigue | 0.151 |
| Suicidal ideation | Crying | 0.138 |
| Suicidal ideation | Nervousness | 0.132 |
| Suicidal ideation | Nausea | 0.123 |
| Suicidal ideation | Drug withdrawal syndrome | 0.122 |
| Suicidal attempt | Suicidal ideation | 0.111 |
| Suicidal attempt | Non-accidental overdose | 0.104 |
| Suicidal behavior | Alcohol poisoning | 0.075 |
| Suicidal ideation | Restlessness | 0.068 |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| Abnormal behaviour | Activation syndrome | adverse drug reaction | Adverse event |
| Affect lability | affective disorder | agoraphobia | Akathisia |
| Alcohol poisoning | Alcohol use | anger | Anhedonia |
| Antisocial behaviour | apathy | Asphyxia | Balance disorder |
| Bipolar disorder | Bipolar i disorder | Breast cancer | Cardio-respiratory arrest |
| Cognitive disorder | Coma | Communication disorder | Condition aggravated |
| Crying | Decreased appetite | Decreased interest | Delusion |
| Dementia | Depersonalisation | Depressed mood | Depression |
| Derealisation | Disease recurrence | Disinhibition | Dissociation |
| Drug abuse | Drug abuser | Drug administration error | Drug dose omission |
| Drug effect decreased | Drug ineffective | Drug interaction | Drug intolerance |
| Drug screen false positive | Drug screen positive | Economic problem | Educational problem |
| Electric shock | Emotional disorder | Emotional distress | Fear |
| Fear, focus | Feeling abnormal | Feeling of despair | Flashback |
| Flat affect | Formication | Gastric disorder | Gastric ulcer |
| General physical health deterioration | Gun shot wound | Hallucination, auditory | Hallucination, visual |

Proportion of suicidal events as a function of k obtained by 20 trials of community detection.



新たな知見 / 科学的なエビデンスを求めて

科学の進歩

社会からの要請

Real World

新たな知見

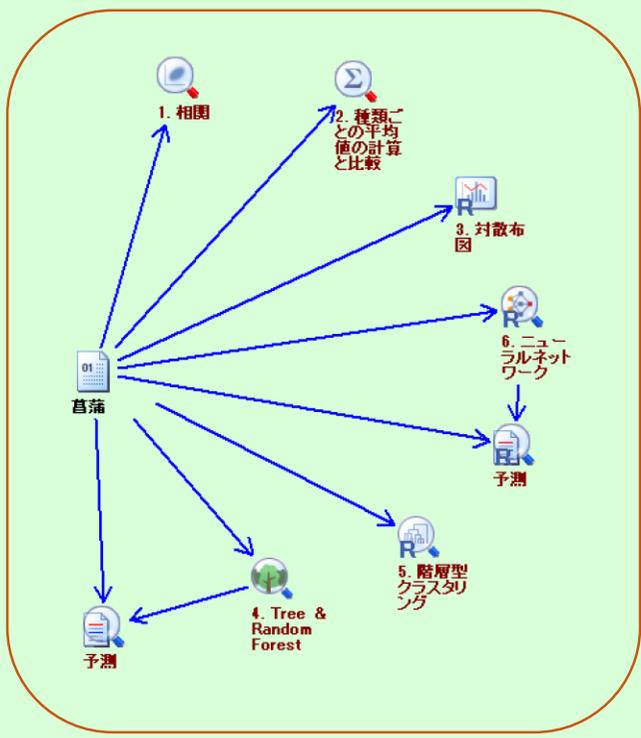
科学的エビデンス

データ データ データ データ データ データ
データ データ データ データ データ データ
データ データ データ データ データ
データ データ データ データ
データ データ データ





- Object Browser
- データ
- データベース
- データ操作
- アドオン
- Visual Mining Studio
- Visual R Platform
- Big Data Module
- 表示
- ソリューション
- プロジェクト
- 共通



フィッシャーの菖蒲データを利用した分類データの決定プロセスを可視化する

有名なフィッシャーの菖蒲データを利用して、セトナ(setosa)、バーシクル(versicolor)、バージニカ(virginica)という3種類のあやめを対象に、4個の計測値：がく片長(Sepal Length),がく片幅(Sepal Width),花びら長(Petal Length),花びら幅(Petal Width)と種(Species)からなるデータを用いて 種別に分類するルールを決定する手順を考える。

分類ルールを作成するための計算手順

- ①相関をとる、
- ②種類ごとの平均値の計算と比較、
- ③対数分布図の作成、
- ④RandomForestの実施、
- ⑤階層型クラスタリングの実施、
- ⑥ニューラルネットワークで予測する

株式会社NTTデータ数理システム
VMS/VRP等のデータマイニングを利用

Message

```
(2018/07/16 16:14:14) スクリプト処理: CPU 時間= 0.000000 秒, 経過時間=0 秒  
(2018/07/16 16:14:26) 集計: CPU 時間= 0.000000 秒, 経過時間=0 秒  
(2018/07/16 16:14:26) データ操作.データ操作.集計: OK  
(2018/07/16 16:14:41) 実行開始..  
(2018/07/16 16:14:49) 成功. (result=vvp2)
```

table (150行/5列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 |
|----|--------|-----|-----|
| 18 | Setosa | 51 | 35 |
| 19 | Setosa | 57 | 38 |
| 20 | Setosa | 51 | 38 |
| 21 | Setosa | 54 | 34 |
| 22 | Setosa | 51 | 37 |
| 23 | Setosa | 46 | 36 |
| 24 | Setosa | 51 | 33 |
| 25 | Setosa | 48 | 34 |
| 26 | Setosa | 50 | 30 |
| 27 | Setosa | 50 | 34 |
| 28 | Setosa | 52 | 35 |
| 29 | Setosa | 52 | 34 |
| 30 | Setosa | 47 | 32 |
| 31 | Setosa | 48 | 31 |
| 32 | Setosa | 54 | 34 |
| 33 | Setosa | 52 | 41 |
| 34 | Setosa | 55 | 42 |
| 35 | Setosa | 49 | 31 |
| 36 | Setosa | 50 | 32 |
| 37 | Setosa | 55 | 35 |
| 38 | Setosa | 49 | 36 |
| 39 | Setosa | 44 | 30 |
| 40 | Setosa | 51 | 34 |
| 41 | Setosa | 50 | 35 |
| 42 | Setosa | 45 | 23 |
| 43 | Setosa | 44 | 32 |
| 44 | Setosa | 50 | 35 |
| 45 | Setosa | 51 | 38 |
| 46 | Setosa | 48 | 30 |
| 47 | Setosa | 51 | 38 |
| 48 | Setosa | 46 | 32 |
| 49 | Setosa | 53 | 37 |
| 50 | Setosa | 50 | 33 |

table (150行/5列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 |
|----|------------|-----|-----|
| 51 | Versicolor | 70 | 32 |
| 52 | Versicolor | 64 | 32 |
| 53 | Versicolor | 69 | 31 |
| 54 | Versicolor | 55 | 23 |
| 55 | Versicolor | 65 | 28 |
| 58 | Versicolor | 49 | 24 |
| 59 | Versicolor | 66 | 29 |
| 60 | Versicolor | 52 | 27 |
| 61 | Versicolor | 50 | 20 |
| 62 | Versicolor | 59 | 30 |
| 63 | Versicolor | 60 | 22 |
| 64 | Versicolor | 61 | 29 |
| 65 | Versicolor | 56 | 29 |
| 66 | Versicolor | 67 | 31 |
| 67 | Versicolor | 56 | 30 |
| 68 | Versicolor | 58 | 27 |
| 69 | Versicolor | 62 | 22 |
| 70 | Versicolor | 56 | 25 |
| 71 | Versicolor | 59 | 32 |
| 72 | Versicolor | 61 | 28 |
| 73 | Versicolor | 63 | 25 |
| 74 | Versicolor | 61 | 28 |
| 75 | Versicolor | 64 | 29 |
| 76 | Versicolor | 66 | 30 |
| 77 | Versicolor | 68 | 28 |
| 78 | Versicolor | 67 | 30 |
| 79 | Versicolor | 60 | 29 |
| 80 | Versicolor | 57 | 26 |
| 81 | Versicolor | 55 | 24 |
| 82 | Versicolor | 55 | 24 |
| 83 | Versicolor | 58 | 27 |
| 84 | Versicolor | 60 | 27 |

table (150行/5列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 | 花びら長 | 花びら幅 |
|-----|-----------|-----|-----|------|------|
| 118 | Virginica | 60 | 22 | 50 | 15 |
| 119 | Virginica | 69 | 32 | 57 | 23 |
| 120 | Virginica | 56 | 28 | 49 | 20 |
| 121 | Virginica | 77 | 28 | 67 | 20 |
| 122 | Virginica | 63 | 27 | 49 | 18 |
| 123 | Virginica | 67 | 33 | 57 | 21 |
| 124 | Virginica | 72 | 32 | 60 | 18 |
| 125 | Virginica | 62 | 28 | 48 | 18 |
| 126 | Virginica | 61 | 30 | 49 | 18 |
| 127 | Virginica | 64 | 28 | 56 | 21 |
| 128 | Virginica | 72 | 30 | 58 | 16 |
| 129 | Virginica | 74 | 28 | 61 | 19 |
| 130 | Virginica | 79 | 38 | 64 | 20 |
| 131 | Virginica | 64 | 28 | 56 | 22 |
| 132 | Virginica | 63 | 28 | 51 | 15 |
| 133 | Virginica | 61 | 26 | 56 | 14 |
| 134 | Virginica | 77 | 30 | 61 | 23 |
| 135 | Virginica | 63 | 34 | 56 | 24 |
| 136 | Virginica | 64 | 31 | 55 | 18 |
| 137 | Virginica | 60 | 30 | 48 | 18 |
| 138 | Virginica | 69 | 31 | 54 | 21 |
| 139 | Virginica | 67 | 31 | 56 | 24 |
| 140 | Virginica | 69 | 31 | 51 | 23 |
| 141 | Virginica | 58 | 27 | 51 | 19 |
| 142 | Virginica | 68 | 32 | 59 | 23 |
| 143 | Virginica | 67 | 33 | 57 | 25 |
| 144 | Virginica | 67 | 30 | 52 | 23 |
| 145 | Virginica | 63 | 25 | 50 | 19 |
| 146 | Virginica | 65 | 30 | 52 | 20 |
| 147 | Virginica | 62 | 34 | 54 | 23 |
| 148 | Virginica | 59 | 30 | 51 | 18 |

3種類の菖蒲のデータセット

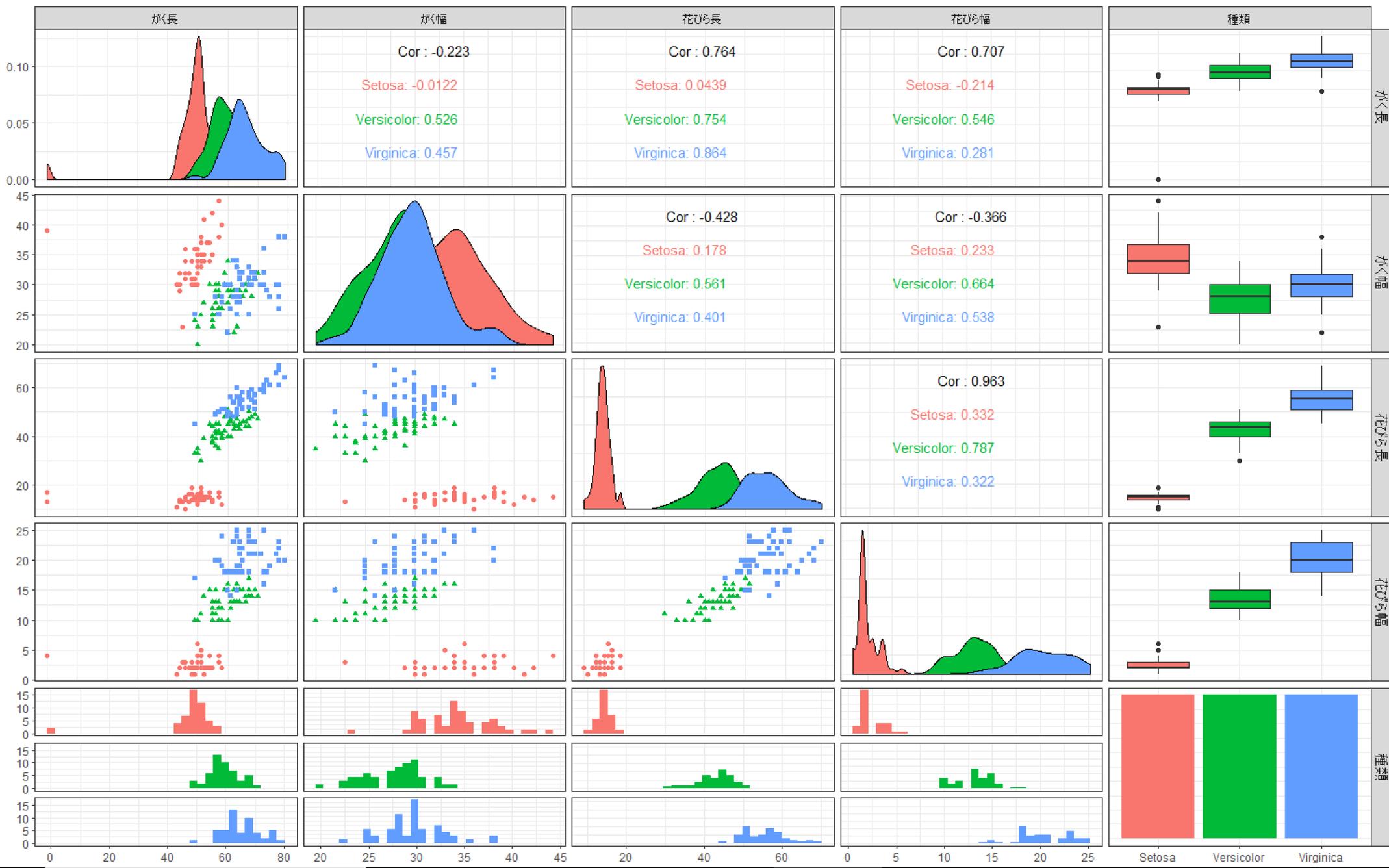
1. 相関 --- データ可視化



result (4 行/5 列)

| | Correlation.TitleName | がく長 | がく幅 | 花びら長 | 花びら幅 |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | がく長 | 1.00 | -0.22 | 0.76 | 0.71 |
| 2 | がく幅 | -0.22 | 1.00 | -0.43 | -0.37 |
| 3 | 花びら長 | 0.76 | -0.43 | 1.00 | 0.96 |
| 4 | 花びら幅 | 0.71 | -0.37 | 0.96 | 1.00 |

3. 対散布図

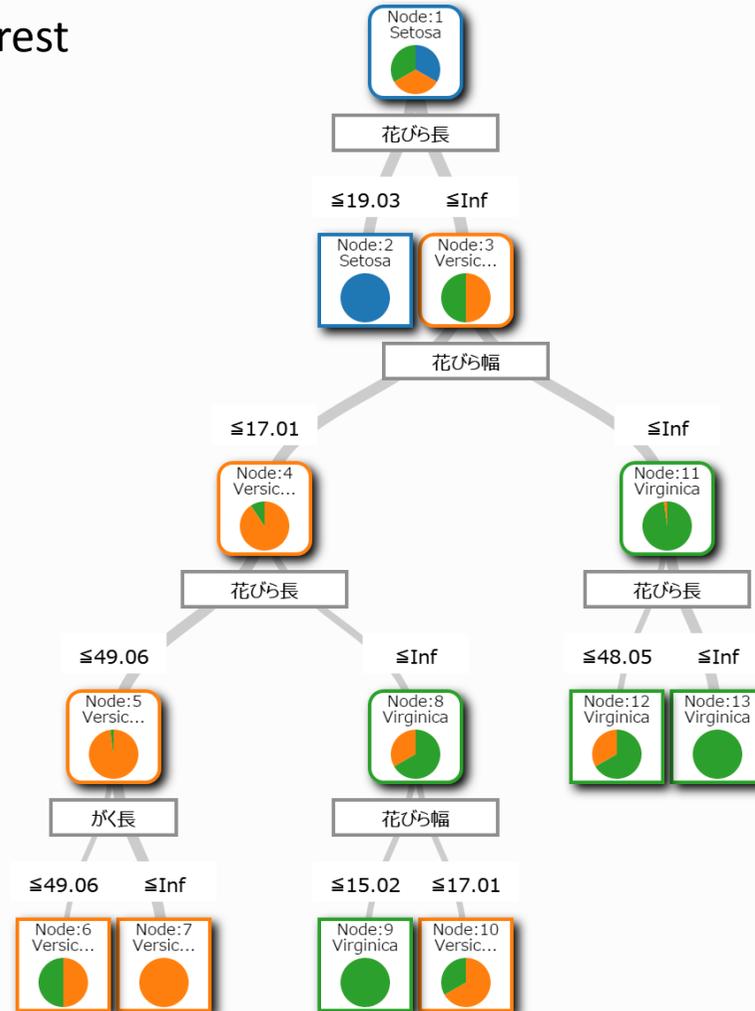


印刷

 ノード詳細 分岐条件 データ表示

モデル情報 (作成時刻:Sun Jul 08 20:44:52 2018)
学習データ数=150, 変数数=5, 木高さ=4, Leaf数=7

4. Tree & Random Forest





precision (4 行/4 列)



| | 合否 | Prediction.Setosa | Prediction.Versicolor | Prediction.Virginica |
|---|-----------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Setosa | 100.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Versic... | 0.00 | 100.00 | 1.96 |
| 3 | Virginica | 0.00 | 0.00 | 98.04 |
| 4 | Sum | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

result (150行/10列)

- result
- summary
- recall
- precision
- lift
- cumulative
- roc

| | 種類,目的... | 種類,予測 | 種類,確率 | 種類,判定... | Tree.NodeNo | Setosa | Versicolor | Virginica | Node.重み | Node.全体占める割合 |
|----|----------|--------|-------|----------|-------------|--------|------------|-----------|---------|--------------|
| 1 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 2 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 3 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 4 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 5 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 6 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 7 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 8 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 9 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 10 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 11 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 12 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 13 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 14 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 15 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 16 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 17 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 18 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 19 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 20 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 21 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 22 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 23 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 24 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 25 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 26 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |
| 27 | Setosa | Setosa | 1.00 | True | 2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 50.00 | 33.3% |



lift (151 行/6 列)



| | x | Setosa | Versicolor | Virginica | Node.重み | Node.全体占める割合 |
|----|-------|--------|------------|-----------|---------|--------------|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 1.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | 3.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7 | 4.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | 4.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | 5.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 | 6.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 6.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | 7.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 13 | 8.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 8.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 9.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 10.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | 10.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 11.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 12.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 12.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 13.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 14.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 14.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 24 | 15.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | 16.00 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 16.67 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| 27 | 17.33 | 2.94 | 3.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |

5. 階層型クラスタリング

5. 階層型クラスタリング --- データ可視化

result (150 行/8 列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 | 花びら長 | 花びら幅 | cluster.layer.1 | cluster.layer.2 | cluster.layer.3 |
|-----|------------|-----|-----|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 90 | Versicolor | 55 | 25 | 40 | 13 | 1 | 2 | 3 |
| 91 | Versicolor | 55 | 26 | 44 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| 92 | Versicolor | 61 | 30 | 46 | 14 | 1 | 2 | 3 |
| 93 | Versicolor | 58 | 26 | 40 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| 94 | Versicolor | 50 | 23 | 33 | 10 | 1 | 2 | 2 |
| 95 | Versicolor | 56 | 27 | 42 | 13 | 1 | 2 | 3 |
| 96 | Versicolor | 57 | 30 | 42 | 12 | 1 | 2 | 3 |
| 97 | Versicolor | 57 | 29 | 42 | 13 | 1 | 2 | 3 |
| 98 | Versicolor | 62 | 29 | 43 | 13 | 1 | 2 | 3 |
| 99 | Versicolor | 51 | 25 | 30 | 11 | 1 | 2 | 2 |
| 100 | Versicolor | 57 | 28 | 41 | 13 | 1 | 2 | 3 |
| 101 | Virginica | 63 | 33 | 60 | 25 | 1 | 2 | 3 |
| 102 | Virginica | 58 | 27 | 51 | 19 | 1 | 2 | 3 |
| 103 | Virginica | 71 | 30 | 59 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 104 | Virginica | 63 | 29 | 56 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 105 | Virginica | 65 | 30 | 58 | 22 | 1 | 2 | 3 |
| 106 | Virginica | 76 | 30 | 66 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 107 | Virginica | 49 | 25 | 45 | 17 | 1 | 2 | 3 |
| 108 | Virginica | 73 | 29 | 63 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 109 | Virginica | 67 | 25 | 58 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 110 | Virginica | 72 | 36 | 61 | 25 | 1 | 2 | 3 |
| 111 | Virginica | 65 | 32 | 51 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 112 | Virginica | 64 | 27 | 53 | 19 | 1 | 2 | 3 |
| 113 | Virginica | 68 | 30 | 55 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 114 | Virginica | 57 | 25 | 50 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 115 | Virginica | 58 | 28 | 51 | 24 | 1 | 2 | 3 |
| 116 | Virginica | 64 | 32 | 53 | 23 | 1 | 2 | 3 |

5. 階層型クラスタリング --- データ可視化

result (150 行/8 列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 | 花びら長 | 花びら幅 | cluster.layer.1 | cluster.layer.2 | cluster.layer.3 |
|-----|-----------|-----|-----|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 101 | Virginica | 63 | 33 | 60 | 25 | 1 | 2 | 3 |
| 102 | Virginica | 58 | 27 | 51 | 19 | 1 | 2 | 3 |
| 103 | Virginica | 71 | 30 | 59 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 104 | Virginica | 63 | 29 | 56 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 105 | Virginica | 65 | 30 | 58 | 22 | 1 | 2 | 3 |
| 106 | Virginica | 76 | 30 | 66 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 107 | Virginica | 49 | 25 | 45 | 17 | 1 | 2 | 3 |
| 108 | Virginica | 73 | 29 | 63 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 109 | Virginica | 67 | 25 | 58 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 110 | Virginica | 72 | 36 | 61 | 25 | 1 | 2 | 3 |
| 111 | Virginica | 65 | 32 | 51 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 112 | Virginica | 64 | 27 | 53 | 19 | 1 | 2 | 3 |
| 113 | Virginica | 68 | 30 | 55 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 114 | Virginica | 57 | 25 | 50 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 115 | Virginica | 58 | 28 | 51 | 24 | 1 | 2 | 3 |
| 116 | Virginica | 64 | 32 | 53 | 23 | 1 | 2 | 3 |
| 117 | Virginica | 65 | 30 | 55 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 118 | Virginica | 77 | 38 | 67 | 22 | 1 | 2 | 3 |
| 119 | Virginica | 77 | 26 | 69 | 23 | 1 | 2 | 3 |
| 120 | Virginica | 60 | 22 | 50 | 15 | 1 | 2 | 3 |
| 121 | Virginica | 69 | 32 | 57 | 23 | 1 | 2 | 3 |
| 122 | Virginica | 56 | 28 | 49 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 123 | Virginica | 77 | 28 | 67 | 20 | 1 | 2 | 3 |
| 124 | Virginica | 63 | 27 | 49 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 125 | Virginica | 67 | 33 | 57 | 21 | 1 | 2 | 3 |
| 126 | Virginica | 72 | 32 | 60 | 18 | 1 | 2 | 3 |
| 127 | Virginica | 62 | 28 | 48 | 18 | 1 | 2 | 3 |

6. ニューラルネットワーク：データの可視化

6. ニューラルネットワーク --- データ可視化

predict (150 行/12 列)

| | 種類 | がく長 | がく幅 | 花びら長 | 花びら幅 | trueValue | predictionValue | status | maxProbability | probability.Setosa | probability.Versicolor | probability.Virginica |
|----|--------|-----|-----|------|------|-----------|-----------------|--------|----------------|--------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Setosa | 51 | 35 | 14 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Setosa | 49 | 30 | 14 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Setosa | 47 | 32 | 13 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Setosa | 46 | 31 | 15 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | Setosa | 50 | 36 | 14 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | Setosa | 0 | 39 | 17 | 4 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7 | Setosa | 46 | 34 | 14 | 3 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | Setosa | 50 | 34 | 15 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Setosa | 44 | 29 | 14 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 | Setosa | 49 | 31 | 15 | 1 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | Setosa | 54 | 37 | 15 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | Setosa | 48 | 34 | 16 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 13 | Setosa | 48 | 30 | 14 | 1 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | Setosa | 43 | 30 | 11 | 1 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | Setosa | 58 | 40 | 12 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | Setosa | 57 | 44 | 15 | 4 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | Setosa | 0 | 39 | 13 | 4 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | Setosa | 51 | 35 | 14 | 3 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | Setosa | 57 | 38 | 17 | 3 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | Setosa | 51 | 38 | 15 | 3 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | Setosa | 54 | 34 | 17 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | Setosa | 51 | 37 | 15 | 4 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | Setosa | 46 | 36 | 10 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 24 | Setosa | 51 | 33 | 17 | 5 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | Setosa | 48 | 34 | 19 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | Setosa | 50 | 30 | 16 | 2 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| 27 | Setosa | 50 | 34 | 16 | 4 | Setosa | Setosa | TRUE | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |



行選択1 (77,136 行/2 列)



| | A1 | A1.数 |
|----|------|------|
| 1 | 3584 | 5 |
| 2 | 3591 | 6 |
| 3 | 3626 | 5 |
| 4 | 3667 | 5 |
| 5 | 3681 | 5 |
| 6 | 3688 | 5 |
| 7 | 3689 | 5 |
| 8 | 3703 | 5 |
| 9 | 3706 | 5 |
| 10 | 3707 | 5 |
| 11 | 3709 | 5 |
| 12 | 3712 | 6 |
| 13 | 3713 | 5 |
| 14 | 3818 | 5 |
| 15 | 3822 | 5 |
| 16 | 3824 | 5 |
| 17 | 3826 | 5 |
| 18 | 3828 | 5 |
| 19 | 3829 | 5 |
| 20 | 3830 | 6 |
| 21 | 3853 | 5 |
| 22 | 3854 | 5 |
| 23 | 3855 | 5 |
| 24 | 3917 | 6 |
| 25 | 3980 | 6 |
| 26 | 3983 | 6 |
| 27 | 4005 | 5 |

コンテンツ



- 血圧に関する健診の経年変化調査 (判定が変化し…)
- 行選択1
- サンプリング.result
- 行選択1
- 健診を5回以上受けている方を対象.result
- 行選択1

行選択1 (6行/690列中 100列)



| | A1 | A1.数 | A2 | A3 |
|---|--------|------|----|----------|
| 1 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |
| 2 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |
| 3 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |
| 4 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |
| 5 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |
| 6 | 387140 | 6 | 男 | 19500308 |

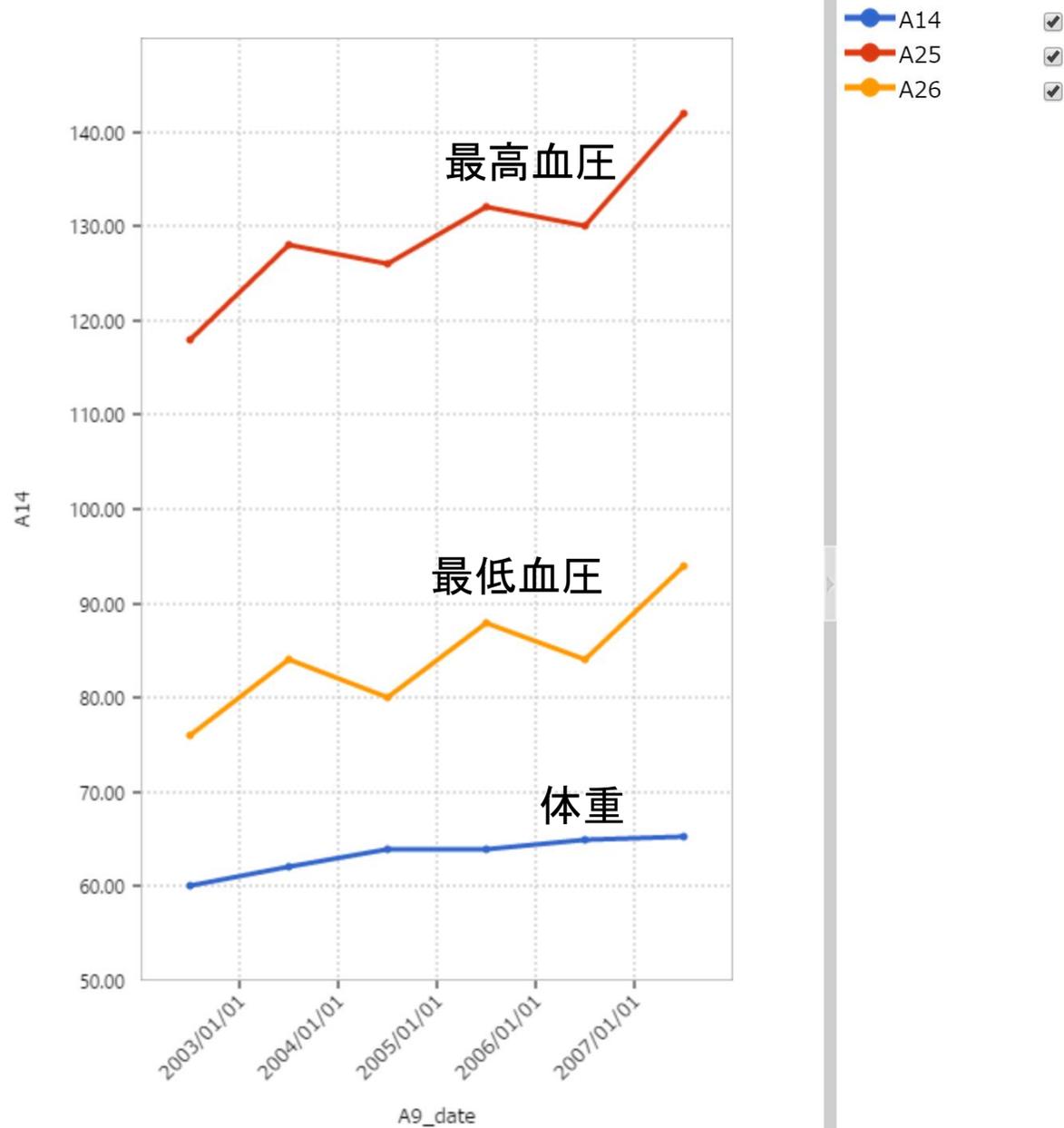
コンテンツ



行選択1

折れ線-行選択1:x(A9_date)y(A14,A25,A26)

折れ線-行選択1:x(A9_date)y(A14,A25,A26)



コンテンツ



result (476,083 行/3 列)



result

| | A1 | A9 | A29 |
|----|------|----------|-----|
| 1 | 3584 | 20070907 | A |
| 2 | 3584 | 20060912 | A |
| 3 | 3584 | 20040910 | A |
| 4 | 3584 | 20030910 | A |
| 5 | 3584 | 20020903 | A |
| 6 | 3591 | 20071129 | A |
| 7 | 3591 | 20061128 | A |
| 8 | 3591 | 20051130 | A |
| 9 | 3591 | 20041116 | A |
| 10 | 3591 | 20031118 | A |
| 11 | 3591 | 20021121 | A |
| 12 | 3626 | 20071005 | E |
| 13 | 3626 | 20061005 | E |
| 14 | 3626 | 20051006 | E |
| 15 | 3626 | 20041007 | E |
| 16 | 3626 | 20031003 | E |
| 17 | 3667 | 20070823 | E |
| 18 | 3667 | 20060906 | A |
| 19 | 3667 | 20050826 | E |
| 20 | 3667 | 20040827 | E |
| 21 | 3667 | 20020823 | E |
| 22 | 3681 | 20070823 | A |
| 23 | 3681 | 20060825 | C |
| 24 | 3681 | 20050826 | A |
| 25 | 3681 | 20040827 | A |
| 26 | 3681 | 20020823 | A |
| 27 | 3688 | 20070823 | A |

コンテンツ



result

result (5,853 行/2 列)



| | 時系列 | 時系列.数 ↓ |
|----|----------------|---------|
| 1 | A-A-A-A-A-A | 14927 |
| 2 | NA-A-A-A-A-A | 7605 |
| 3 | A-A-A-A-A-NA | 2366 |
| 4 | A-NA-A-A-A-A | 1742 |
| 5 | - - -A-A-A | 1599 |
| 6 | E-E-E-E-E-E | 1125 |
| 7 | NA-NA-A-A-A-A | 1113 |
| 8 | A-A-A-A-A-C | 748 |
| 9 | A-A-A-A-A-B | 652 |
| 10 | NA-E-E-E-E-E | 630 |
| 11 | B-A-A-A-A-A | 627 |
| 12 | A-A-B-A-A-A | 611 |
| 13 | A-A-A-A-C-A | 603 |
| 14 | A-A-A-C-A-A | 597 |
| 15 | NA-NA-NA-A-A-A | 552 |
| 16 | A-A-A-B-A-A | 529 |
| 17 | A-A-A-A-B-A | 529 |
| 18 | C-A-A-A-A-A | 504 |
| 19 | A-A-A-A-NA-A | 493 |
| 20 | A-A-A-NA-A-A | 490 |
| 21 | A-A-NA-A-A-A | 487 |
| 22 | A-B-A-A-A-A | 482 |
| 23 | NA-A-A-A-A-C | 437 |
| 24 | A-C-A-A-A-A | 427 |
| 25 | A-A-C-A-A-A | 380 |
| 26 | A-A-A-A-NA-NA | 374 |
| 27 | NA-A-A-A-A-B | 369 |

コンテンツ



result (77,136 行/8 列)



result

| | A1 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 時系列 |
|----|---------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| 1 | 2964877 | | | | E | E | E | ---E-E-E |
| 2 | 2964858 | | | | A | A | A | ---A-A-A |
| 3 | 2964734 | | | | B | B | B | ---B-B-B |
| 4 | 1015114 | B | B | B | B | A | A | B-B-B-B-A-A |
| 5 | 1005478 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 6 | 388759 | | A | A | B | A | A | -A-A-B-A-A |
| 7 | 387432 | A | B | A | A | NA | NA | A-B-A-A-NA-NA |
| 8 | 387343 | C | A | A | A | A | A | C-A-A-A-A-A |
| 9 | 387341 | C | A | NA | A | A | A | C-A-NA-A-A-A |
| 10 | 387336 | B | A | A | A | A | NA | B-A-A-A-A-NA |
| 11 | 387333 | A | NA | A | A | A | A | A-NA-A-A-A-A |
| 12 | 387328 | B | A | A | A | NA | A | B-A-A-A-NA-A |
| 13 | 387327 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 14 | 387318 | A | C | A | A | C | A | A-C-A-A-C-A |
| 15 | 387317 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 16 | 387309 | A | NA | A | A | A | A | A-NA-A-A-A-A |
| 17 | 387307 | A | NA | A | A | C | C | A-NA-A-A-C-C |
| 18 | 387300 | A | A | B | A | A | A | A-A-B-A-A-A |
| 19 | 387295 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 20 | 387285 | | | | A | A | C | ---A-A-C |
| 21 | 387282 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 22 | 387279 | A | A | A | A | A | A | A-A-A-A-A-A |
| 23 | 387278 | A | A | B | B | A | A | A-A-B-B-A-A |
| 24 | 387275 | C | NA | A | A | C | A | C-NA-A-A-C-A |
| 25 | 387273 | D 2 | C | D 2 | D 2 | C | C | D 2-C-D 2-D 2-... |
| 26 | 387261 | B | NA | B | A | B | A | B-NA-B-A-B-A |
| 27 | 387254 | B | A | A | B | A | NA | B-A-A-B-A-NA |

対象データ: 77,136 行
8 列

Big Data プロパティ

HELP

重要: 分析の元データ: 血圧の判定を
A
AからC

行選択 | 列選択 | 列追加 | 集計 | 日付時刻処理

| 条件に合致した結果名 | | 合致しない結果名 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-----|-----|--------|--------------|----|----|-----|----|----|----|--|
| <input type="checkbox"/> | A | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | 条件結合 | 列名 | 列属性 | 条件演算 | 対象 | 最小 | 1Q | 中央値 | 平均 | 3Q | 最大 | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 時系列 | 文字列 | 次のいずれか | A-A-A-A-A-A, | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | AからC | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | 条件結合 | 列名 | 列属性 | 条件演算 | 対象 | 最小 | 1Q | 中央値 | 平均 | 3Q | 最大 | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 時系列 | 文字列 | 次のいずれか | A-A-A-A-A-C, | | | | | | | |

結果追加 | 条件追加 | 文字列の最大表示個数 100

(削除 = 行選択 + Delキー)
(値の表示 = 「***」セルをダブルクリック)

VAP形式出力

テーブル選択へ戻る

DB出力: テーブル

実行

閉じる

コンテンツ



Script.result

A

AからC

重要：分析の元データ：血圧の判定を年ごとに横に...

AからC (748行/8列)

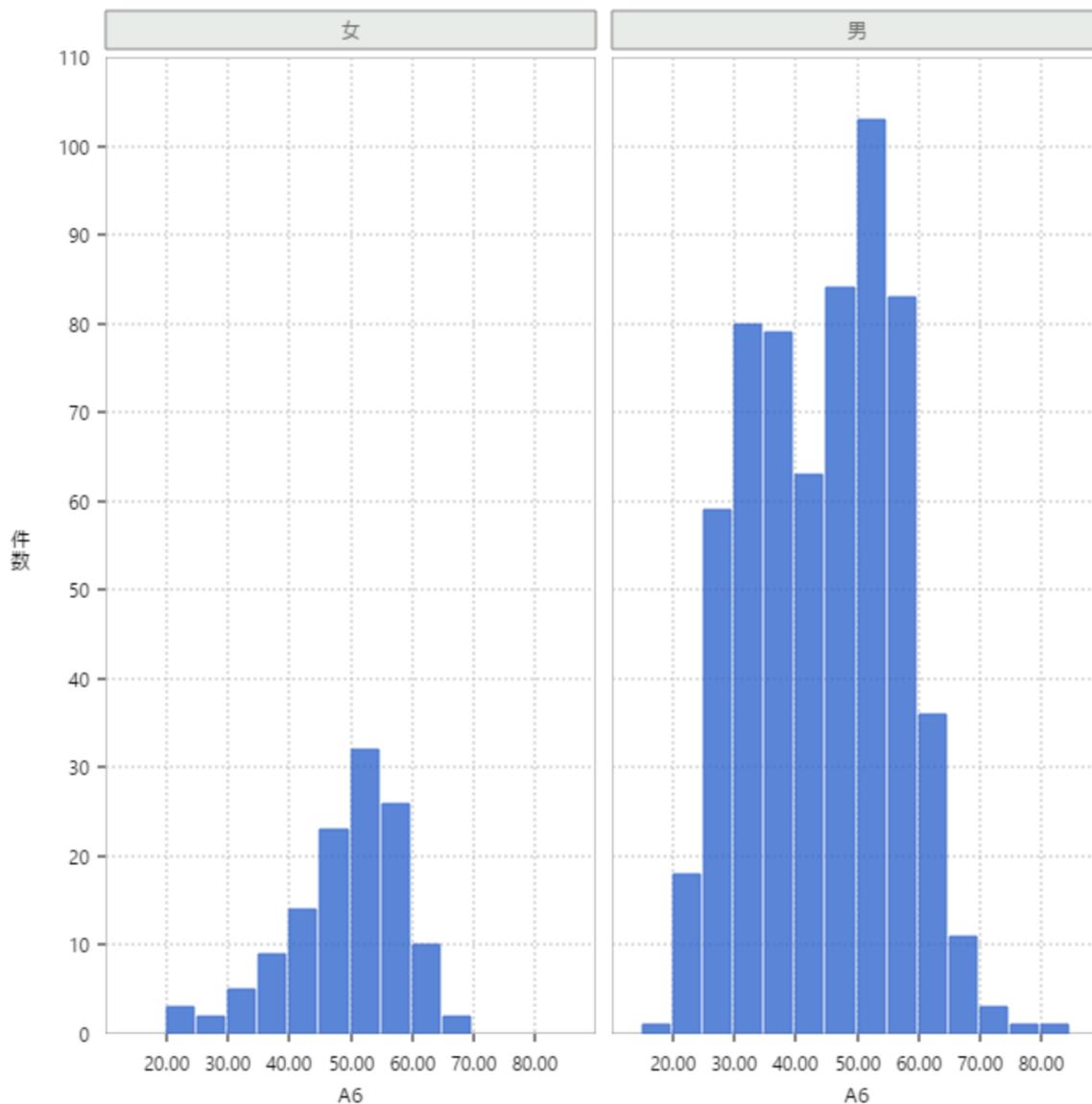


| | A1 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 時系列 |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| 1 | 387140 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 2 | 386691 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 3 | 384704 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 4 | 384476 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 5 | 383788 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 6 | 383084 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 7 | 382826 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 8 | 382367 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 9 | 382224 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 10 | 381859 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 11 | 381597 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 12 | 381328 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 13 | 381186 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 14 | 380952 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 15 | 380950 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 16 | 380099 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 17 | 379661 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 18 | 375996 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 19 | 375124 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 20 | 374663 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 21 | 374489 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 22 | 374207 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 23 | 373790 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 24 | 373338 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 25 | 373243 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 26 | 372049 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |
| 27 | 366927 | A | A | A | A | A | C | A-A-A-A-A-C |

result (748 行/4 列)

| | A1.Key | A2.Key | Summary.Op.Name | A6 |
|----|--------|--------|-----------------|-------|
| 1 | 4933 | 男 | 平均 | 42.86 |
| 2 | 23893 | 男 | 平均 | 40.50 |
| 3 | 24880 | 男 | 平均 | 27.00 |
| 4 | 25193 | 男 | 平均 | 59.50 |
| 5 | 28069 | 男 | 平均 | 26.50 |
| 6 | 28316 | 女 | 平均 | 53.50 |
| 7 | 28771 | 男 | 平均 | 41.73 |
| 8 | 30321 | 男 | 平均 | 35.83 |
| 9 | 30784 | 男 | 平均 | 25.50 |
| 10 | 31813 | 男 | 平均 | 44.50 |
| 11 | 32775 | 女 | 平均 | 61.50 |
| 12 | 33141 | 男 | 平均 | 57.30 |
| 13 | 33307 | 男 | 平均 | 37.18 |
| 14 | 33901 | 男 | 平均 | 27.50 |
| 15 | 35067 | 女 | 平均 | 51.50 |
| 16 | 35832 | 男 | 平均 | 53.50 |
| 17 | 35942 | 男 | 平均 | 50.50 |
| 18 | 36979 | 男 | 平均 | 63.50 |
| 19 | 37668 | 男 | 平均 | 44.18 |
| 20 | 38655 | 男 | 平均 | 40.50 |
| 21 | 38707 | 女 | 平均 | 55.50 |
| 22 | 39158 | 男 | 平均 | 48.50 |
| 23 | 39173 | 男 | 平均 | 44.50 |
| 24 | 39188 | 男 | 平均 | 39.00 |
| 25 | 41058 | 男 | 平均 | 37.50 |
| 26 | 41304 | 男 | 平均 | 54.50 |
| 27 | 41464 | 男 | 平均 | 63.50 |

ヒストグラム-result:x(A6)



行選択1 (870行/697列中 100列)



| | A1 | A1.数 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 | A12 | |
|----|-------|------|----|----------|------|-----|----|----|----|----------|------------|-------|---------|--|
| 1 | 4933 | 7 | 男 | 19620610 | (NA) | 500 | 44 | O | + | 20061117 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 2 | 23893 | 6 | 男 | 19631015 | (NA) | 504 | 42 | | | 20060529 | 9900101... | 一般健診* | | |
| 3 | 24880 | 6 | 男 | 19770426 | (NA) | 501 | 29 | | | 20060428 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 4 | 25193 | 6 | 男 | 19440810 | (NA) | 501 | 61 | | | 20060515 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 5 | 28069 | 6 | 男 | 19770510 | (NA) | 500 | 28 | | | 20060420 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 6 | 28316 | 6 | 女 | 19510303 | (NA) | 503 | 55 | | | 20060921 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 7 | 28771 | 11 | 男 | 19621103 | (NA) | 503 | 43 | | | 20060116 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 8 | 28771 | 11 | 男 | 19621103 | (NA) | 503 | 43 | | | 20060724 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 9 | 30321 | 6 | 男 | 19680728 | (NA) | 503 | 38 | | | 20060916 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 10 | 30784 | 6 | 男 | 19781112 | (NA) | 506 | 27 | | | 20060524 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 11 | 31813 | 6 | 男 | 19600830 | (NA) | 503 | 46 | | | 20061113 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 12 | 32775 | 6 | 女 | 19430217 | (NA) | 501 | 63 | | | 20060501 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 13 | 33141 | 10 | 男 | 19470520 | (NA) | 503 | 59 | | | 20061010 | 9900101... | 一般健診* | | |
| 14 | 33141 | 10 | 男 | 19470520 | (NA) | 503 | 58 | | | 20060411 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 15 | 33307 | 11 | 男 | 19670828 | (NA) | 503 | 38 | | | 20060417 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 16 | 33307 | 11 | 男 | 19670828 | (NA) | 503 | 39 | | | 20061013 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 17 | 33901 | 12 | 男 | 19770421 | (NA) | 503 | 29 | | | 20061128 | 9900101... | 一般健診* | | |
| 18 | 33901 | 12 | 男 | 19770421 | (NA) | 503 | 29 | | | 20060509 | 9900101... | 一般健診* | | |
| 19 | 35067 | 6 | 女 | 19530129 | (NA) | 501 | 53 | | | 20060630 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 20 | 35832 | 6 | 男 | 19510228 | (NA) | 509 | 55 | | | 20060531 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 21 | 35942 | 6 | 男 | 19540201 | (NA) | 501 | 52 | | | 20060530 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 22 | 36979 | 6 | 男 | 19400530 | (NA) | 503 | 65 | | | 20060502 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 23 | 37668 | 11 | 男 | 19600523 | (NA) | 501 | 46 | A | + | 20061025 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 24 | 37668 | 11 | 男 | 19600523 | (NA) | 501 | 45 | A | + | 20060501 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 25 | 38655 | 6 | 男 | 19630422 | (NA) | 503 | 42 | | | 20060421 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 26 | 38707 | 6 | 女 | 19480506 | (NA) | 503 | 57 | | | 20060407 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |
| 27 | 39158 | 6 | 男 | 19551011 | (NA) | 501 | 50 | | | 20060710 | 9900101... | 一般健診* | 異常所見認めず | |

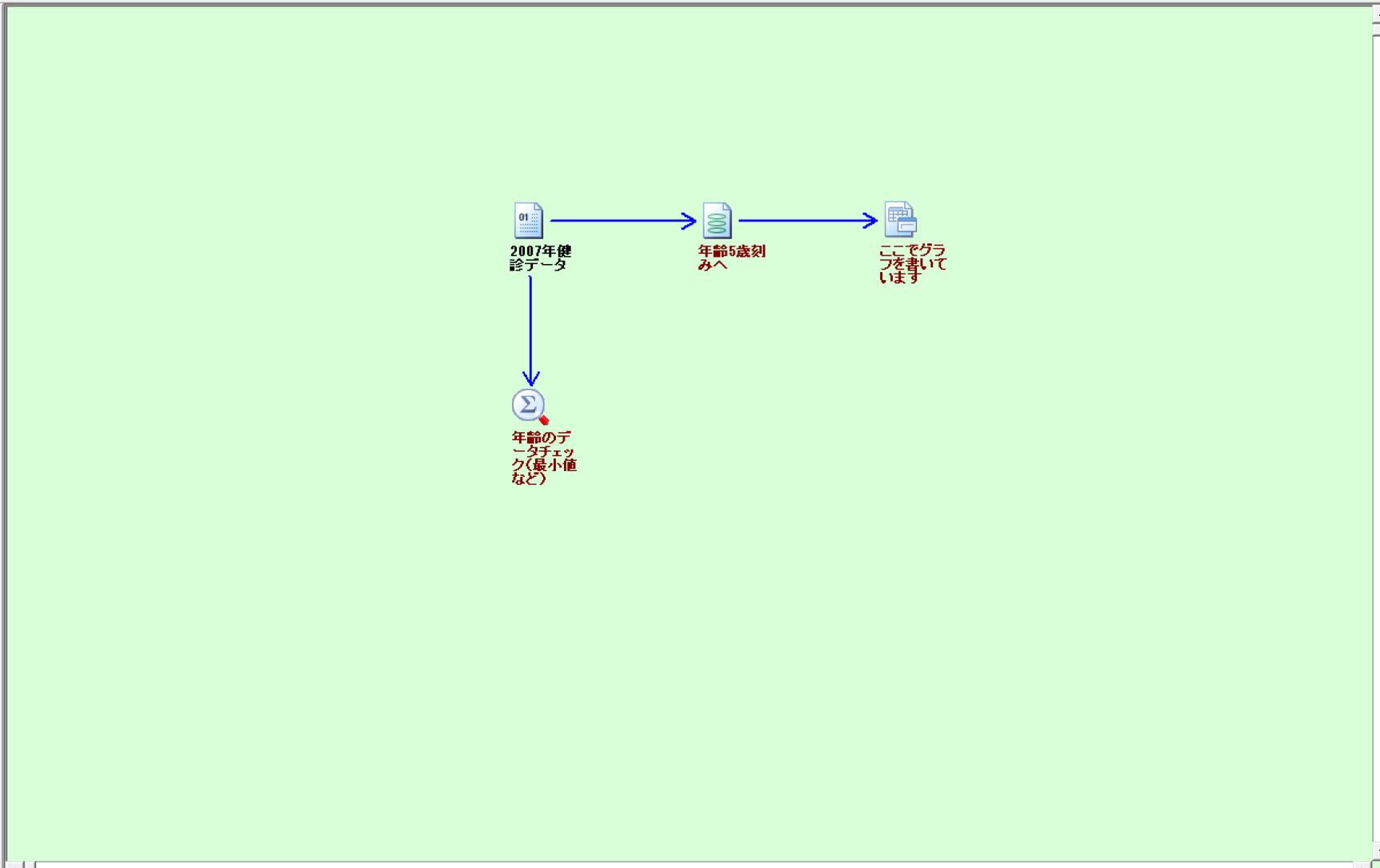
result (1,050 行/9 列)



| | 時系列.目的変数 | 時系列.予測 | 時系列.確率 | 時系列.判定... | Tree.NodeNo | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-C ↓ | Node.重み | Node.全体占める割合 |
|----|-------------|-------------|--------|-----------|-------------|-------------|---------------|---------|--------------|
| 1 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 2 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 3 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 4 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 5 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 6 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 7 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-C | 0.78 | True | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 8 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-C | 0.78 | False | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 9 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-C | 0.78 | False | 28 | 0.22 | 0.78 | 9.00 | 0.86 |
| 10 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.67 | False | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 11 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.67 | False | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 12 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.67 | False | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 13 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 14 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 15 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 16 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 17 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 18 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.67 | True | 32 | 0.67 | 0.33 | 9.00 | 0.86 |
| 19 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.71 | False | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 20 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.71 | False | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 21 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.71 | False | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 22 | A-A-A-A-A-C | A-A-A-A-A-A | 0.71 | False | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 23 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.71 | True | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 24 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.71 | True | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 25 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.71 | True | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 26 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.71 | True | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |
| 27 | A-A-A-A-A-A | A-A-A-A-A-A | 0.71 | True | 48 | 0.71 | 0.29 | 14.00 | 1.33 |

Object Browser

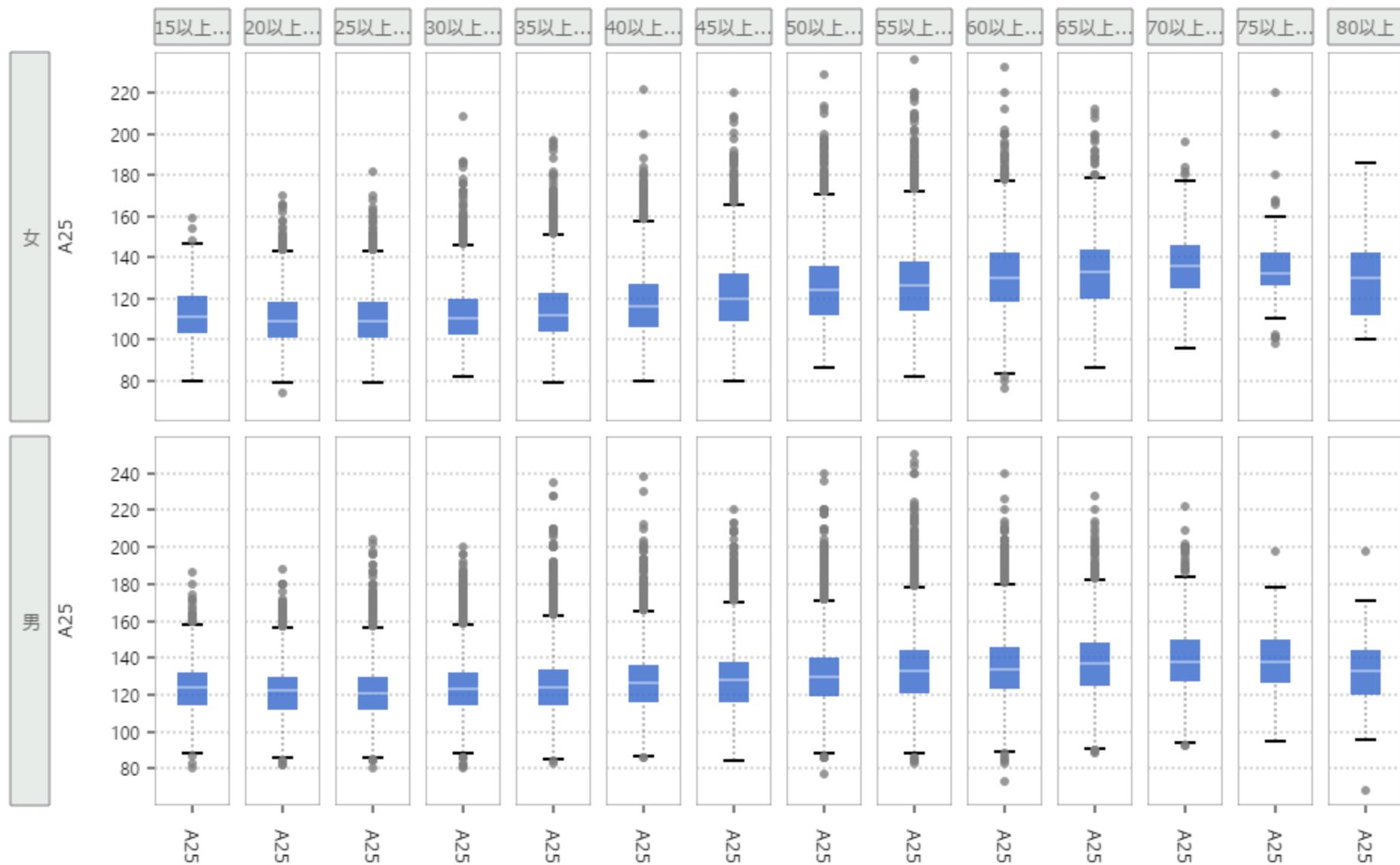
- データ
- データベース
- データ操作
- アドオン
- Visual Mining Studio
- Visual R Platform
- Big Data Module
- BayoLink Connector
- 表示
- ソリューション
- プロジェクト
 - 2007年度検診データ.pr0
 - iris_sample.pr0
 - nnetサンプル.pr0
 - VMS_入門セミナー_顧客データ分析.pr0
 - zanamivir 3b_1.pr0
 - 健診5回以上データ.pr0
 - 健診データ.pr0
 - Samples
 - BayoLink Connector
 - Visual Mining Studio
 - Visual R Platform
- 共通



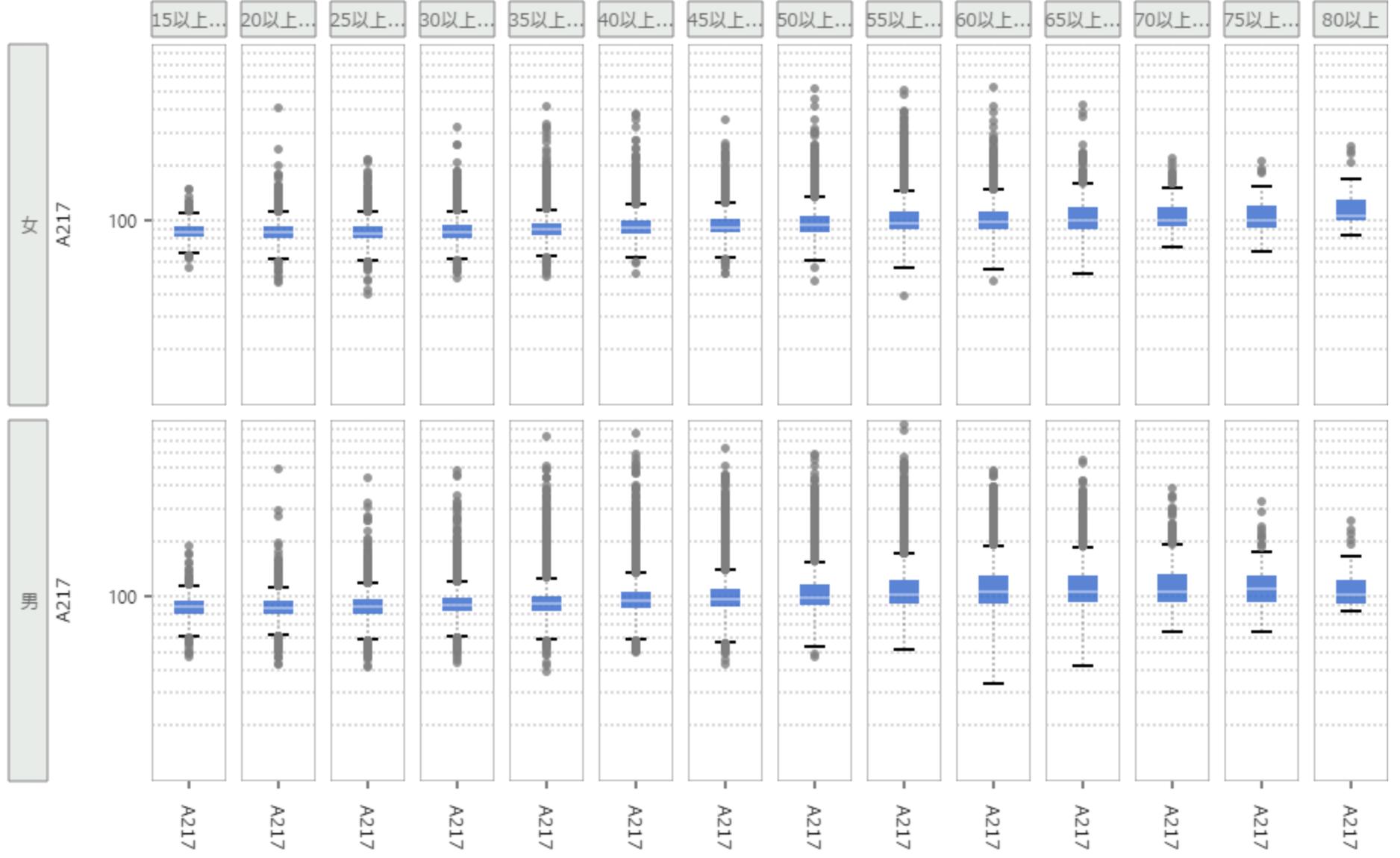
Message

(2018/09/01 15:54:42) 集計: CPU 時間= 1.938000 秒, 経過時間=2 秒
(2018/09/01 15:54:42) データ操作.データ操作.集計: OK

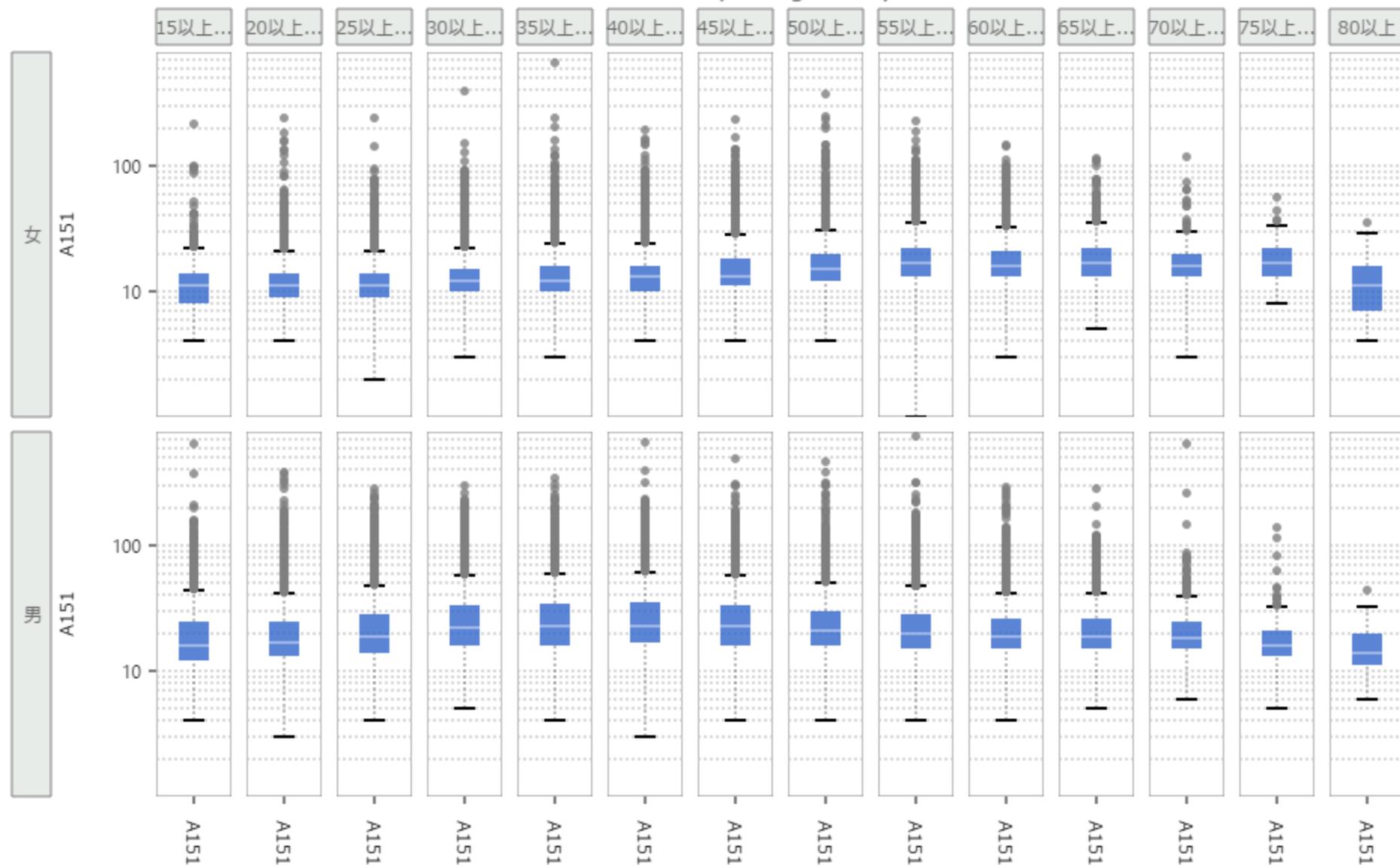
最高血圧



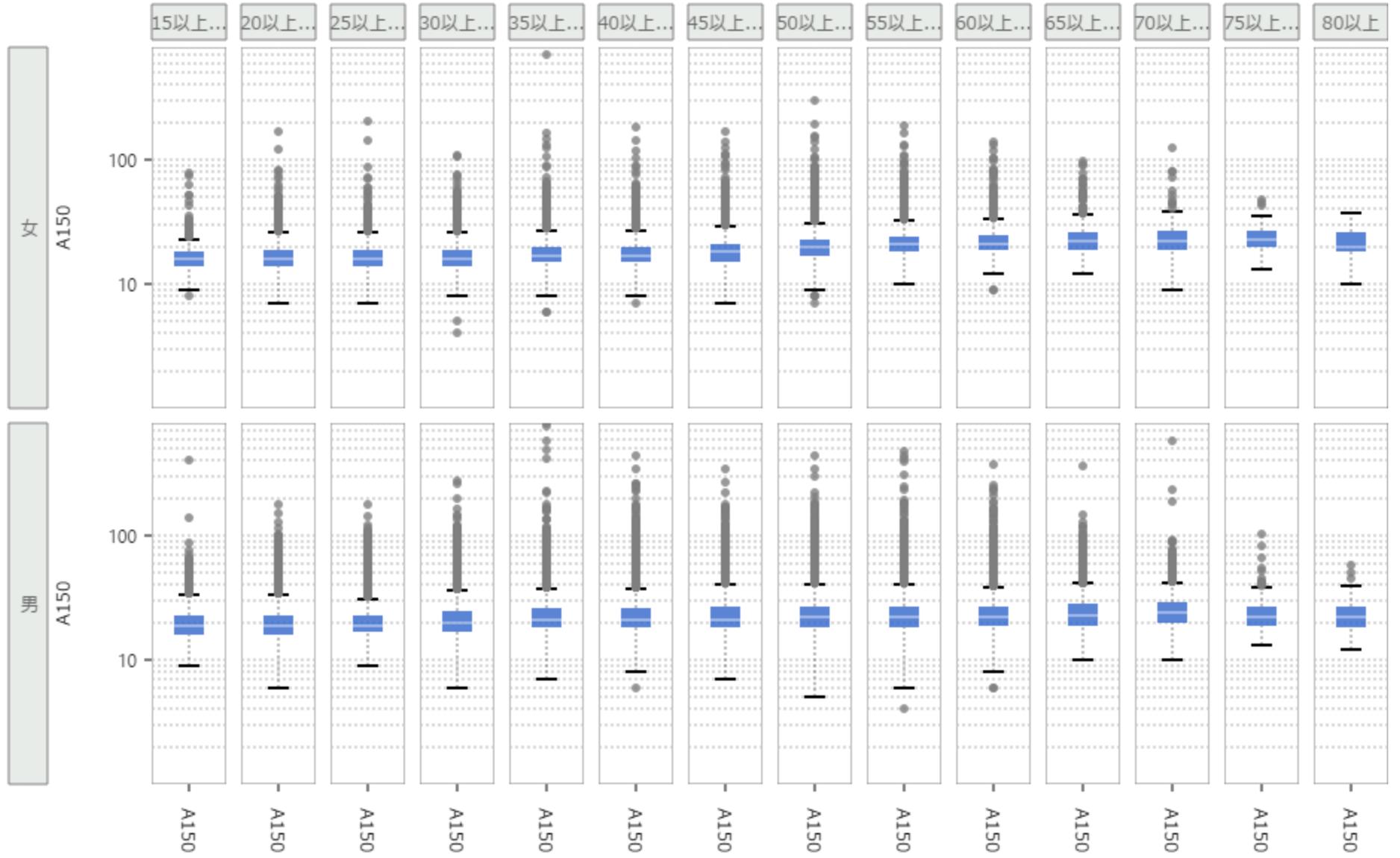
血糖値(随時)(軸はlogスケール)



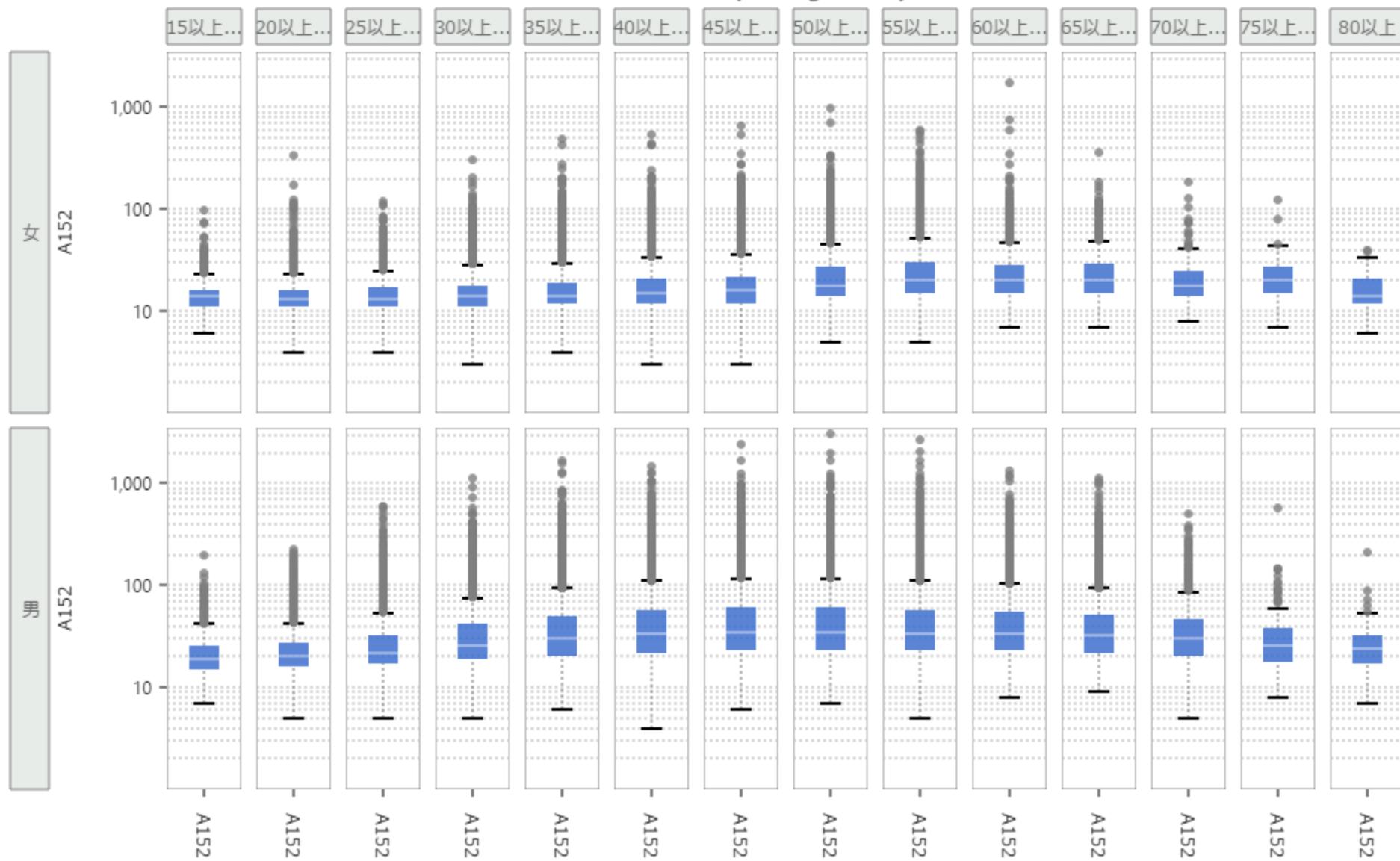
GPT(軸はlogスケール)



GOT(軸はlogスケール)



γ -GTP(軸はlogスケール)



中性脂肪(軸はlogスケール)

