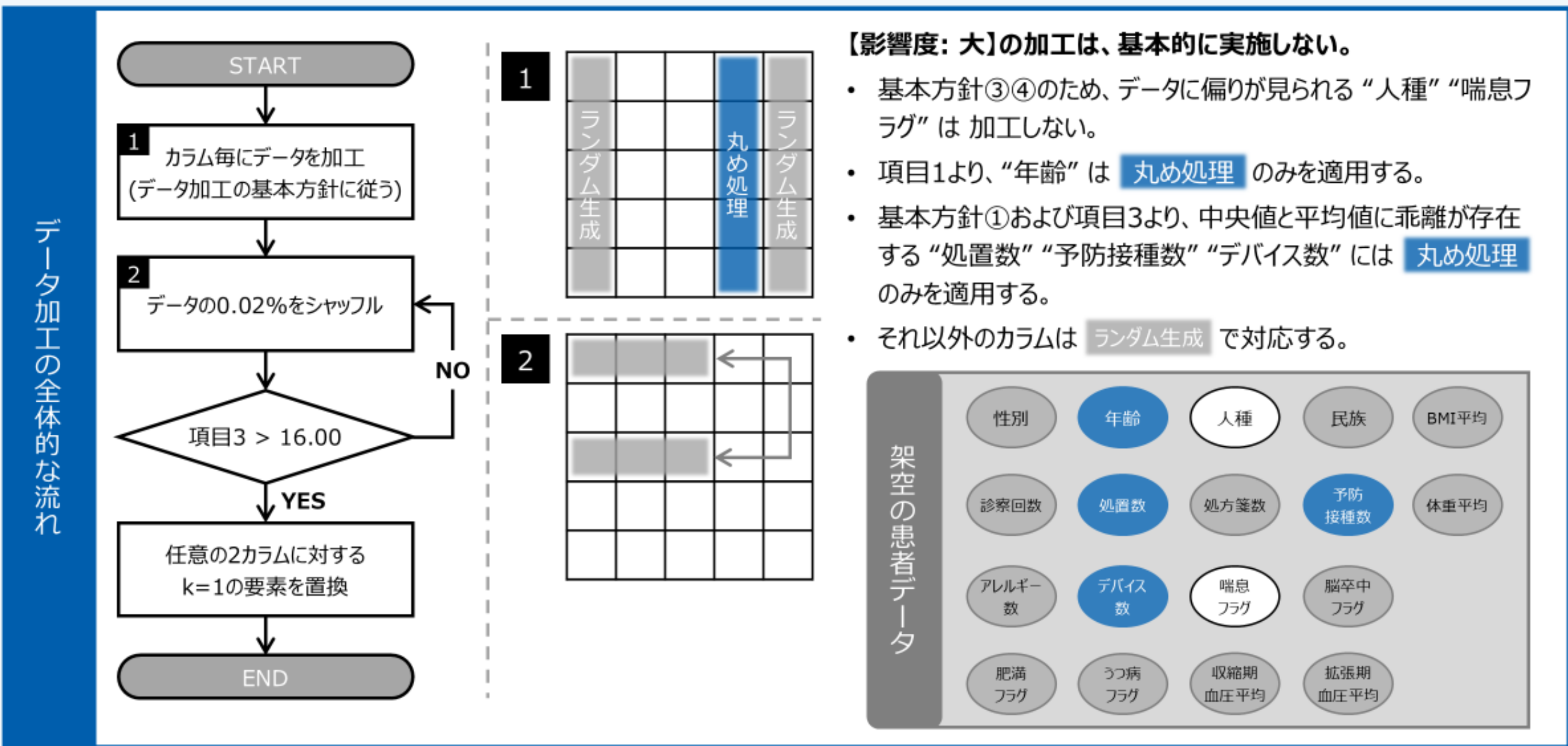
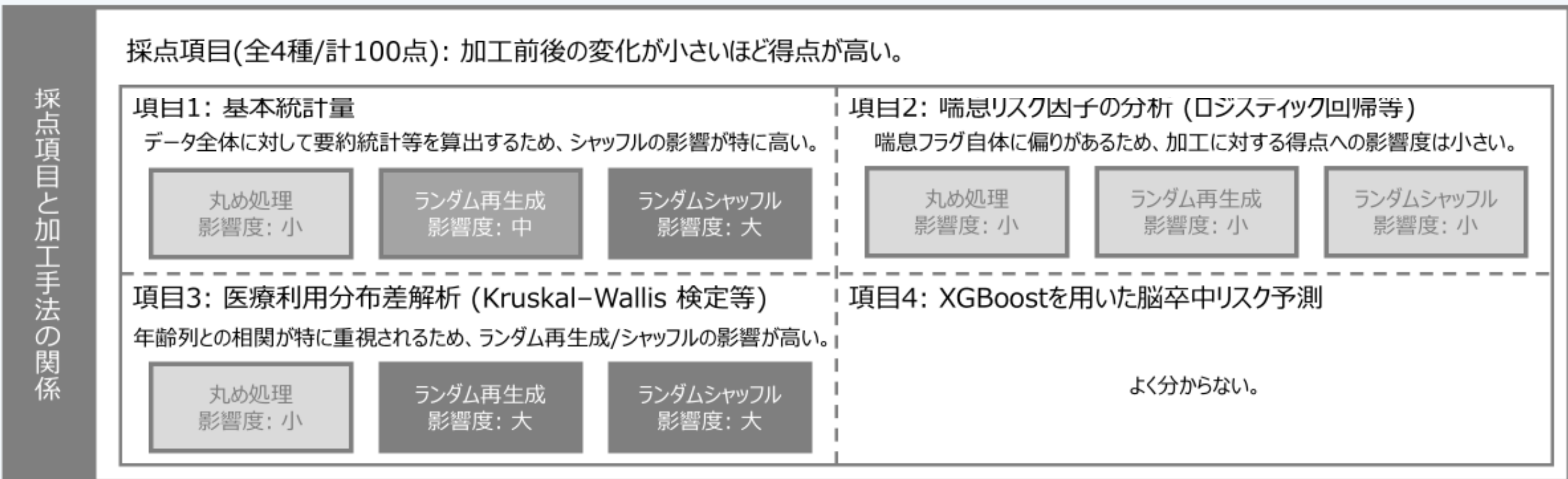
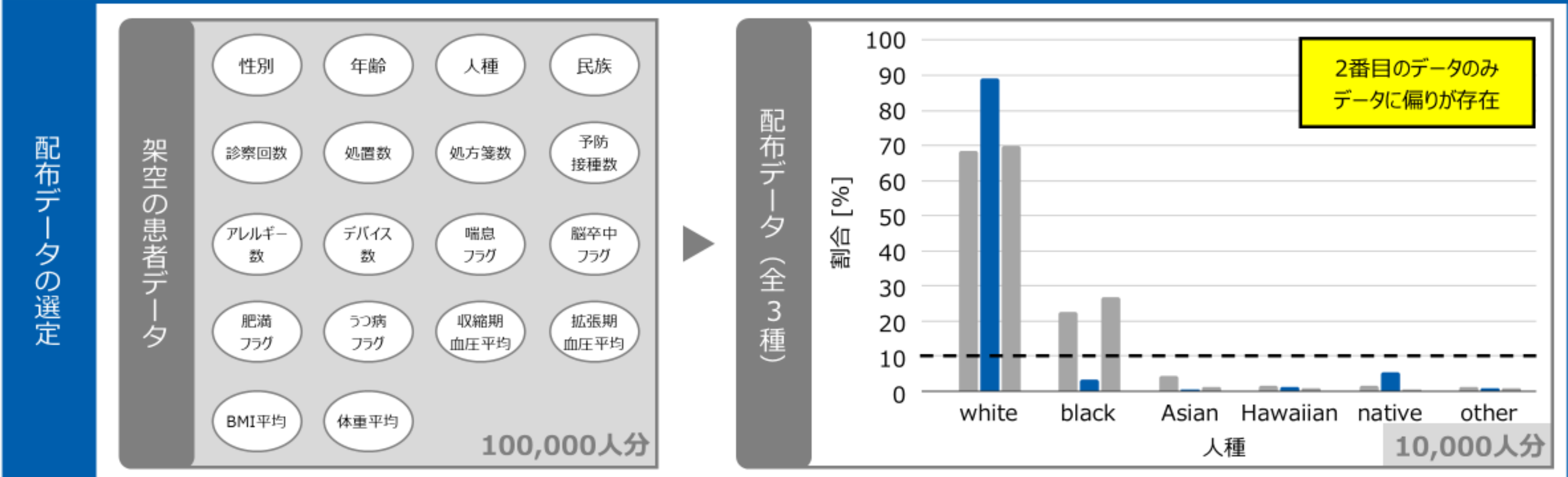


1. 加工フェーズ

【基本方針】データの有用性よりも匿名性

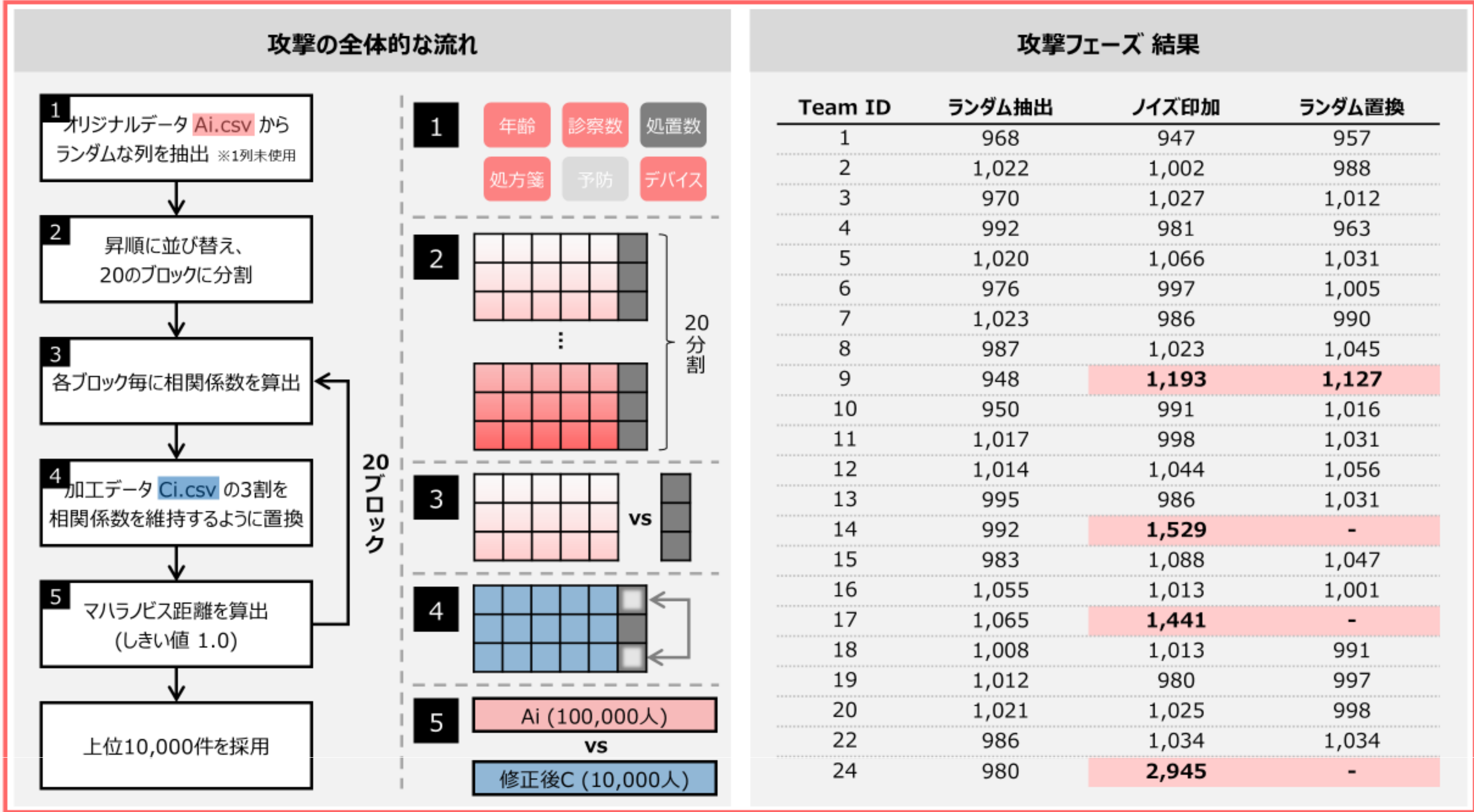
- ① 数値データの低位/上位5%は、匿名性が無いデータとみなし、置換対象とする。
- ② 最終的にデータはランダムシャッフルで調整する。
- ③ そのため、データの頻度に偏りが見られれば **匿名性が担保** されているとして加工しない。**(配布データの選定方針)**
- ④ 今回は、このしきい値を 90%以上 とし、カラム毎に確認する。
- ⑤ しきい値を下回るカラム (90%未満) に関しては、ランダム再生成 or 丸め処理(k≧2)-匿名化) で対応する。



2. 攻撃フェーズ

【基本方針】全チーム自分と似たような加工をしていると仮定

- ① 自チームの加工方針を鑑み、新たに生成した“身長平均”を加えた 7カラム で攻撃を行う。
- ② 差分プライバシーノイズを除去する手段として、ランダム置換を採用した。
- ③ 数値データを主として扱う攻撃のため、マハラノビス距離を主軸にメンバーシップ推定を実施する。



3. まとめ

【加工フェーズ】

- 有用性を犠牲※1にしたにも関わらず、匿名性を担保する※2ことが出来なかった。  
※1: 本戦(有用性)の得点は66点であり、約34の減点。50点が元のデータとほぼ相関が無い状態。(所感)  
※2: 匿名性を担保 = 本戦(匿名性)のスコアが約90点。完全ランダムでデータを推定した際の結果と同値。
  - 単一カラムに対する 丸め処理(k-匿名化) では、匿名性が担保されず、有用性だけが犠牲になった。
  - 複数カラムに対する 丸め処理(k-匿名化) が 個票データの匿名性に繋がる。
- 我々のチームへのデータ暴露に特に貢献した **“Team06”** の攻撃手法を学び、改善に繋げる。

【攻撃フェーズ】

- 我ながら攻撃フェーズの着想は良かったと自負している。
  - “平均身長”カラムの作成
  - 並び替えとブロック化による相関行列とデータ置換の併用
- なお、感覚から脱することが出来ず、理論化まで至らなかった点は反省するべき。
- 我々のチームへのデータ暴露に特に貢献した **“Team06”** の攻撃手法を学び、改善に繋げる。

順位	本戦 (有用性)	本戦 (匿名性)	本戦 (攻撃)
19	66.36	82.29	10248

4. 加工後データを使用したデータ分析

概要

- 今回のデータ項目を皮切りに、改めて“うつ病”に対する調査を実施
- 調査から“うつ病”を正しく理解できていなかったことが発覚 << 自己流の療法で改善する病と**誤認**
- 今回の加工後データを用いることで、“うつ傾向”の早期発見と対策が出来ないか検討
- データ分析より、**高BMI** かつ **低血圧(120/80以下)** で“うつ傾向”が高まることが発覚
- 適正BMIや正常血圧に近づけるために、“岡山瀬戸内ばなな”や“MOMOTARO JEANS”が有効であると推察
- 現在、上記検討の正確性を評価中...

うつ病とは

- “うつ病”は、日本人の約15人に1人が経験する身近な病気である。
- 年齢や職業、性格や心の強さ等に関係なく、誰でもかかる可能性がある。
- “うつ病”になると、過度に自分を責めたり、活動量が減ることがよく起こる。
- “うつ病”の基礎的な治療として、『医師と話し合う』ことが挙げられる。
- 医療者と話し合いながら、自分にあった治療法を選ぶための手引きも存在する。

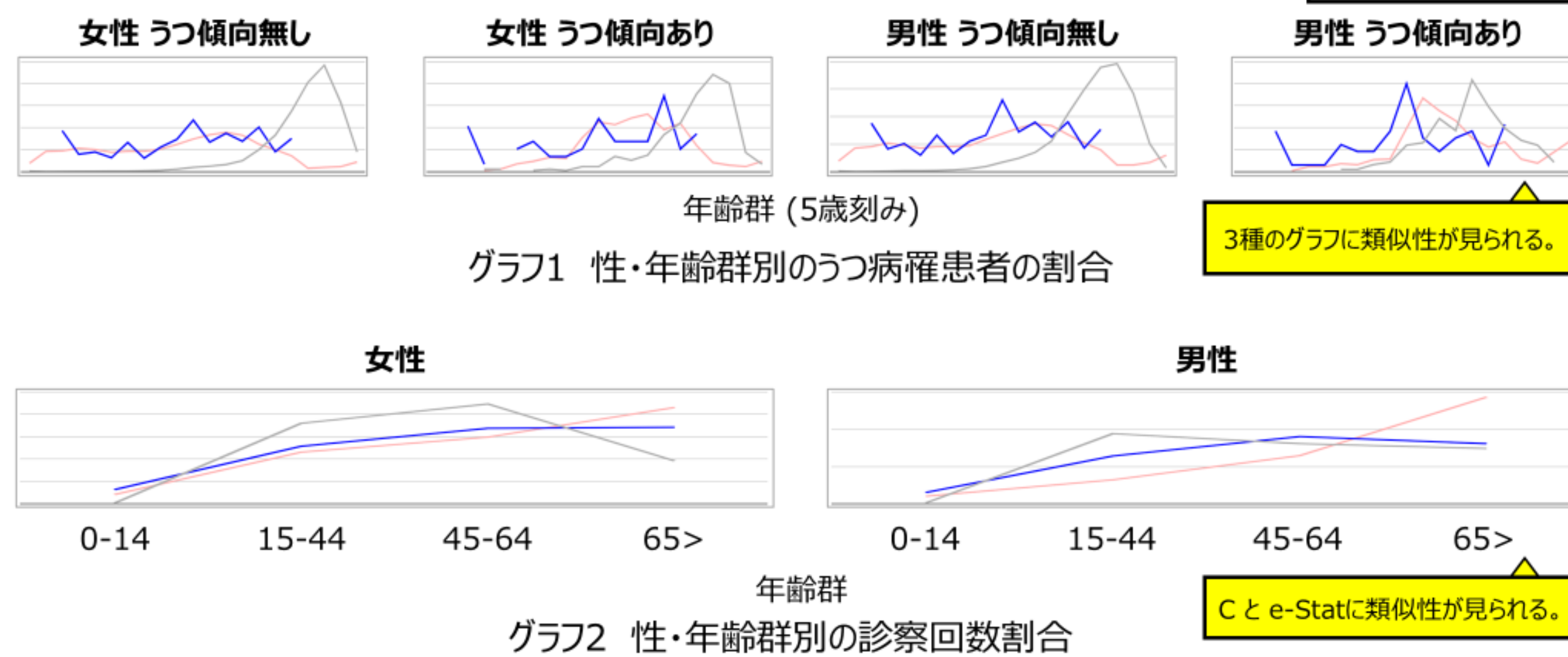


使用データ

- ① A (加工前データ)
  - ② C (加工後データ)
  - ③ 統計データ
- 以下の3種を e-Stat よりダウンロード
- 令和6年 人口動態調査
  - 令和5年 国民医療費(男性)
  - 令和5年 国民医療費(女性)

データ分析「前」

- 個票データの大部分は日本国外のデータであるため、第一に **日本国内と国外の“うつ傾向”の違いを評価** する。
- グラフ1は、“性・年齢群別のうつ病患者の割合”である。
- グラフ2は、“性・年齢群別の診察回数割合”である。
- グラフ1より、男性のうつ傾向の類似性が、グラフ2より、男性の診察回数の類似性が確認できる。従って、**日本国内と国外で男性のうつ傾向に違いは無い** と言える。
- 以後、加工後データCと日本の個票データを同一のデータと仮定し、データ分析を実施する。



データ分析「後」

- 下記表より、血圧やBMIの値が適正値から外れるほど、うつの傾向の高まりが確認できる。
- 低血圧(120/80以下)** は睡眠不足やストレスなどによる自律神経の乱れ、**高BMI** は心理的ストレスによる影響だと推察する。

表 カラム別のうつ傾向割合

拡張時血圧別の うつ傾向 割合

	うつ傾向 なし	うつ傾向 あり
< 80	53.49%	57.72%
80 - 85	19.23%	12.20%
85 - 90	13.89%	19.51%
90 - 95	7.30%	4.88%
95 - 100	3.60%	2.44%
100 - 105	1.70%	2.44%
105 - 110	0.60%	
> 110	0.19%	0.81%
総計	100.00%	100.00%

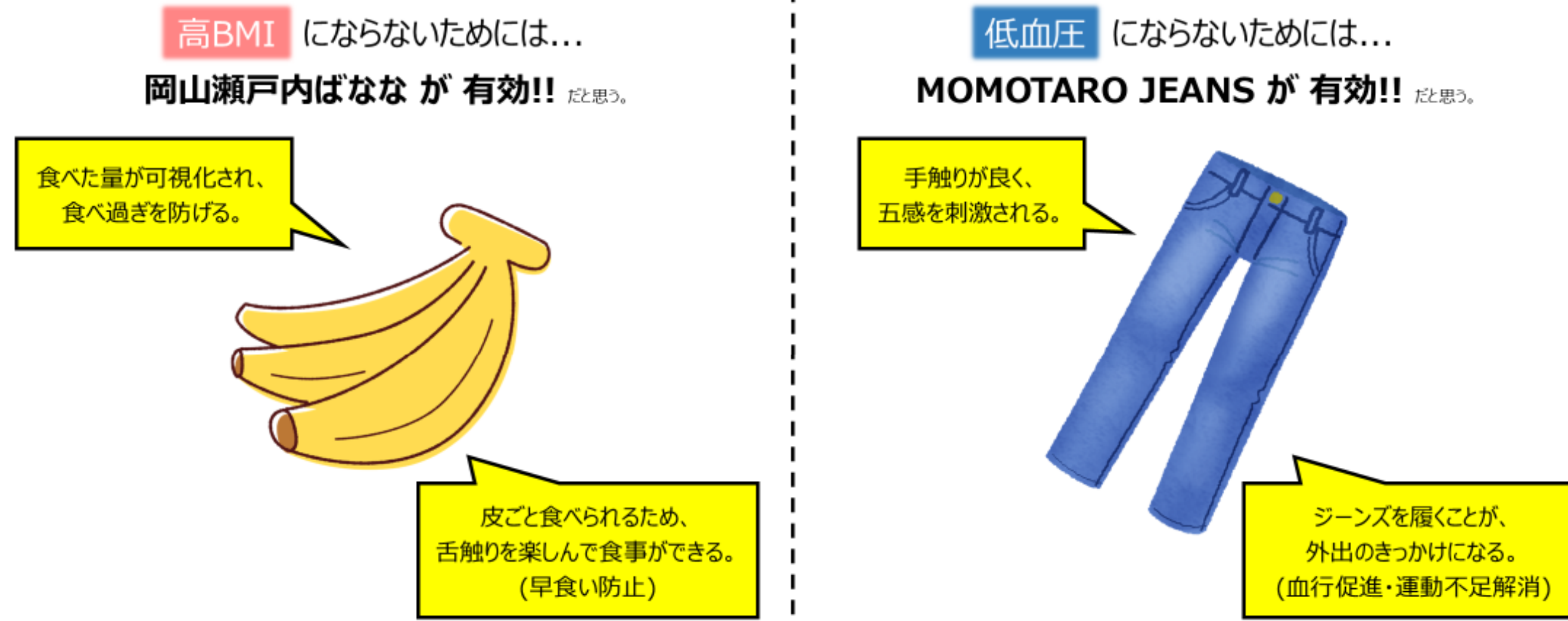
収縮時血圧別の うつ傾向 割合

	うつ傾向 なし	うつ傾向 あり
< 120	53.82%	50.41%
120 - 125	12.96%	11.38%
125 - 130	10.92%	8.13%
130 - 135	8.87%	13.01%
135 - 140	5.88%	8.94%
140 - 145	3.64%	1.63%
145 - 150	2.08%	4.07%
150 - 155	0.97%	1.63%
155 - 160	0.58%	0.81%
160 - 165	0.19%	
165 - 170	0.08%	
総計	100.00%	100.00%

平均BMI別の うつ傾向 割合

	うつ傾向 なし	うつ傾向 あり
< 18	0.01%	
19.5 - 20	0.01%	
20 - 20.5	0.01%	
20.5 - 21	0.02%	
21.5 - 22	0.04%	
22 - 22.5	0.07%	
22.5 - 23	0.10%	
23 - 23.5	0.11%	
23.5 - 24	0.24%	
24 - 24.5	0.18%	
24.5 - 25	0.26%	2.44%
> 25	98.94%	97.56%
総計	100.00%	100.00%

うつ傾向を低減するために



今後の展望

- 今回、加工後データを指数としたデータ分析であるため、仮説まみれの結論を導いた。
- 仮説1つ1つの何が正しく、何が誤っているのかを、自身の身体に対して検証していく。
- 特に、岡山瀬戸内ばなな や MOMOTARO JEANS は、せっかくの機会なので購入しようと思う。

参考文献

- e-Stat: 人口動態調査 / 人口動態統計 確定数 死亡  
[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E3%81%86%E3%81%A4&layout=dataset&stat\\_infid=000040316542&metadatas=1&data=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E3%81%86%E3%81%A4&layout=dataset&stat_infid=000040316542&metadatas=1&data=1)
- e-Stat: 国民医療費 / 令和5年度国民医療費 統計表  
[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E3%81%86%E3%81%A4&layout=dataset&stat\\_infid=000040358481&metadatas=1&data=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E3%81%86%E3%81%A4&layout=dataset&stat_infid=000040358481&metadatas=1&data=1)
- 厚生労働省: うつ病の認知療法・認知行動療法 (患者さんのための資料)  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shougaihoken/kokoro/di/04.pdf>
- 日本うつ病学会  
<https://www.secretariat.ne.jp/jsmd/ippan/shiiryu.html>
- MOMOTARO JEANS  
<https://momotarojeans.com/>
- 瀬戸内ばなな  
<https://setoutibanana.com/>