

調査概要

- 調査期間：令和5年12月2日(土)～令和6年1月31日(水)
- 調査会場：下記の市営温泉7ヶ所
 - ✓ 鉄輪むし湯 ✓ 亀陽泉 ✓ 柴石温泉 ✓ 堀田温泉
 - ✓ 芝居の湯 ✓ 湯都ピア浜脇 ✓ 不老泉
- 調査手法：下記の数値計測及び健康関連自己評価を入浴前・入浴後に行い、前後の差を見ることで温泉入浴が健康改善に寄与する具体的内容と程度を可視化する。

数値計測

- ✓ 血圧測定
- ✓ 長座位前屈測定
- ✓ 唾液アマラーゼ活性測定
- ✓ 末梢血液循環機能・自律神経機能測定

健康関連自己評価

- ✓ リラックス感 ✓ リフレッシュ感 ✓ 肌のしっとり感 ✓ 肌のさっぱり感
- ✓ 健康状態 ✓ 幸福感 ✓ 睡眠 ✓ 手足の冷え
- ✓ 疲れ ✓ 肩こり ✓ 腰痛 ✓ 目の疲れ

被験者属性

- 796名を分析対象とした。
- 性別では女性が多く、年代別では70代以上が40%弱を占める結果となった。

総数		性別	
全体	800	男性	369 46.4%
有効数	796	女性	427 53.6%

4名除外 (年齢対象外のため)

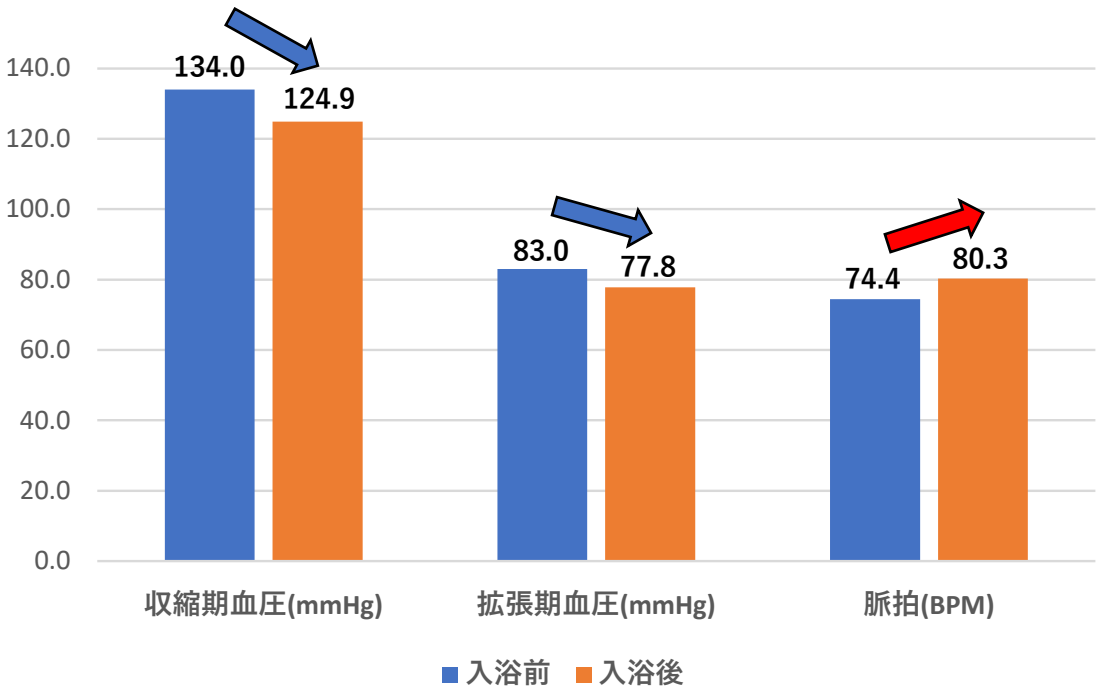
年代別			施設別		
30代以下	113	14.2%	鉄輪むし湯	109	13.7%
40代	113	14.2%	亀陽泉	135	17.0%
50代	111	13.9%	柴石温泉	135	17.0%
60代	141	17.7%	堀田温泉	131	16.5%
70代以上	312	39.2%	芝居の湯	67	8.4%
			湯都ピア浜脇	80	10.1%
			不老泉	138	17.3%



全体サマリー

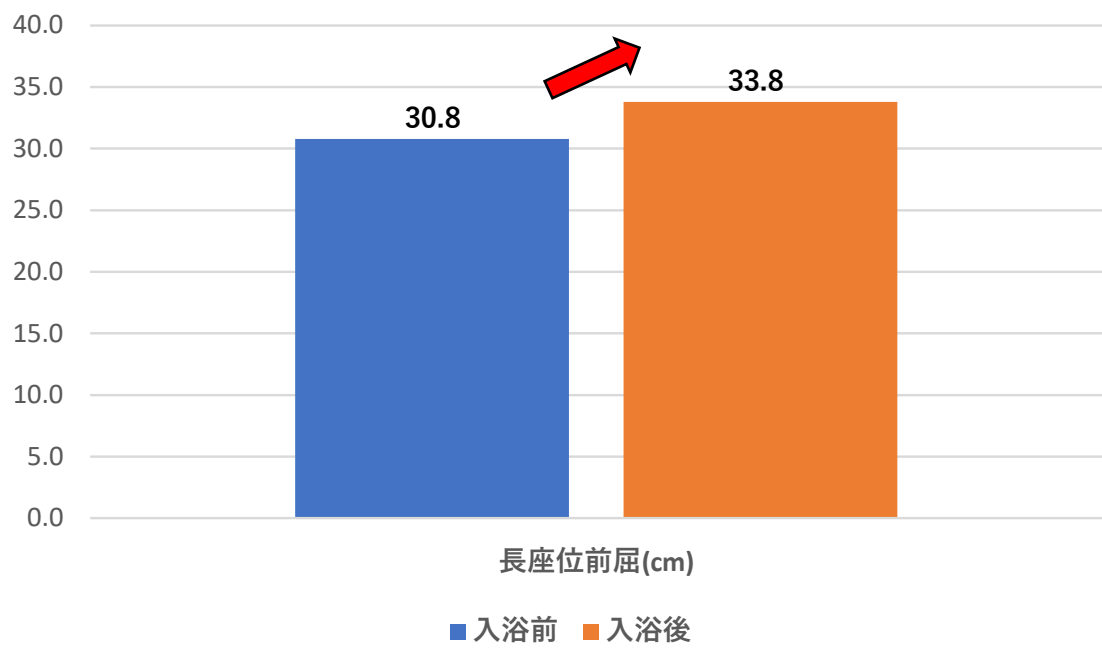
血圧

- 温泉入浴がもたらす血管拡張作用に伴い、全体的に血圧低減が認められた。
- ただし、一度の入浴で必ず血圧が低減することを証明するものではなく、日常生活に温泉入浴習慣を取り入れることで中長期的な血圧低減に繋がる可能性はあると考えられる。
- 熱い湯への入浴により脈拍数が増大することは妥当



体の柔軟性

- 温泉入浴により、全体的に体の柔軟性に改善が認められた。これは、温熱作用がもたらす関節可動域の拡大が寄与した可能性が強いと考えられる。
- 温泉入浴だけでなく、入浴中・入浴後のストレッチと組み合わせることにより、肩こり・腰痛などの改善に繋がる可能性があると考えられる。

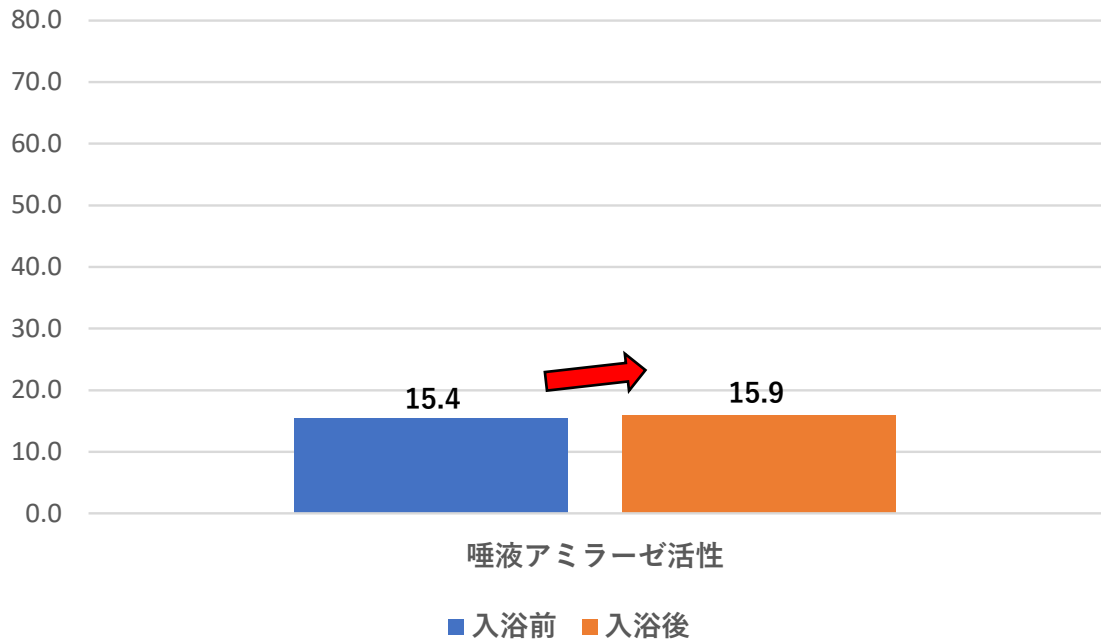


全体サマリー

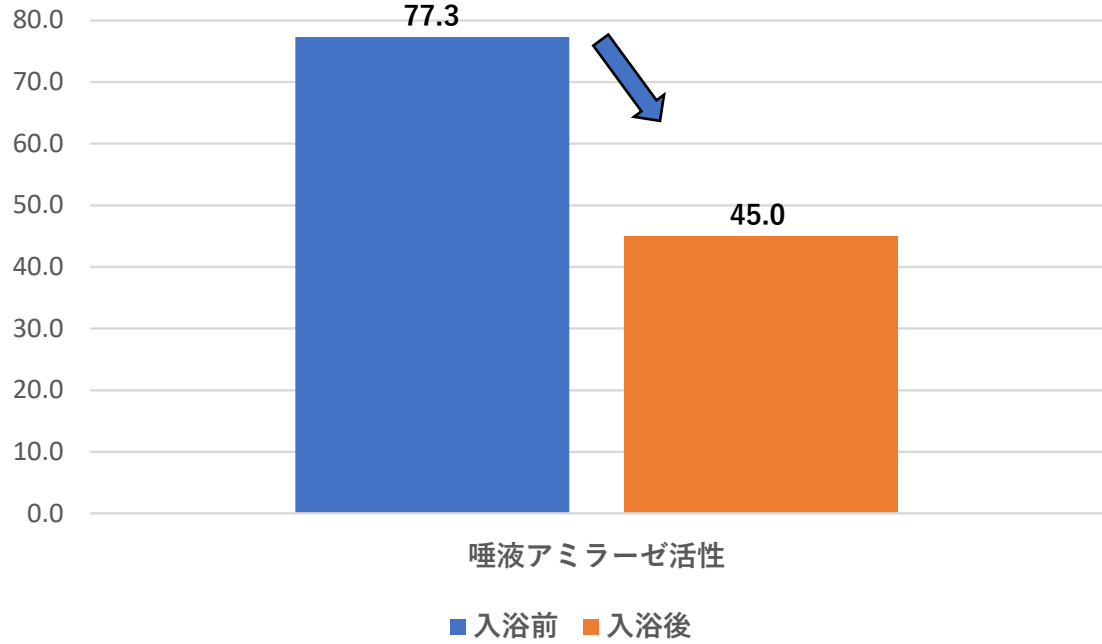
ストレス

- 全体として入浴前後の有意な差は認められなかった。
- ただし、入浴前の値が30以上の被験者（比較的ストレス有りと想定される被験者）92名を対象に入浴前後の値を比較してみると、有意な減少が認められた。ある程度ストレスがある方については、温泉入浴によりストレス軽減に繋がる可能性があると考えられる。

全体



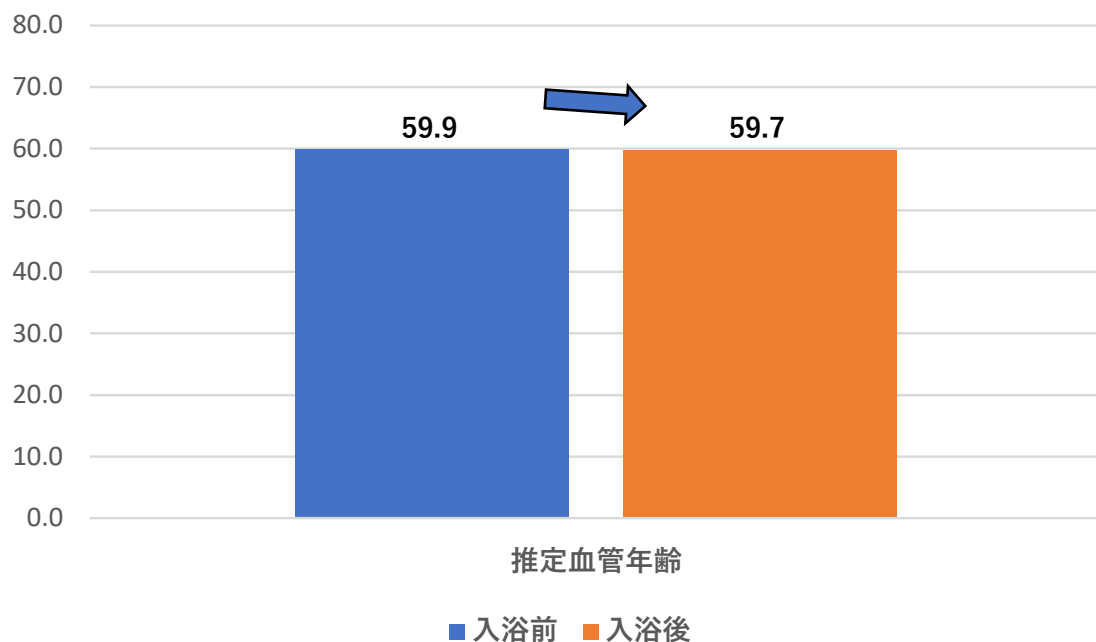
入浴前の値が30以上の対象者92名



全体サマリー

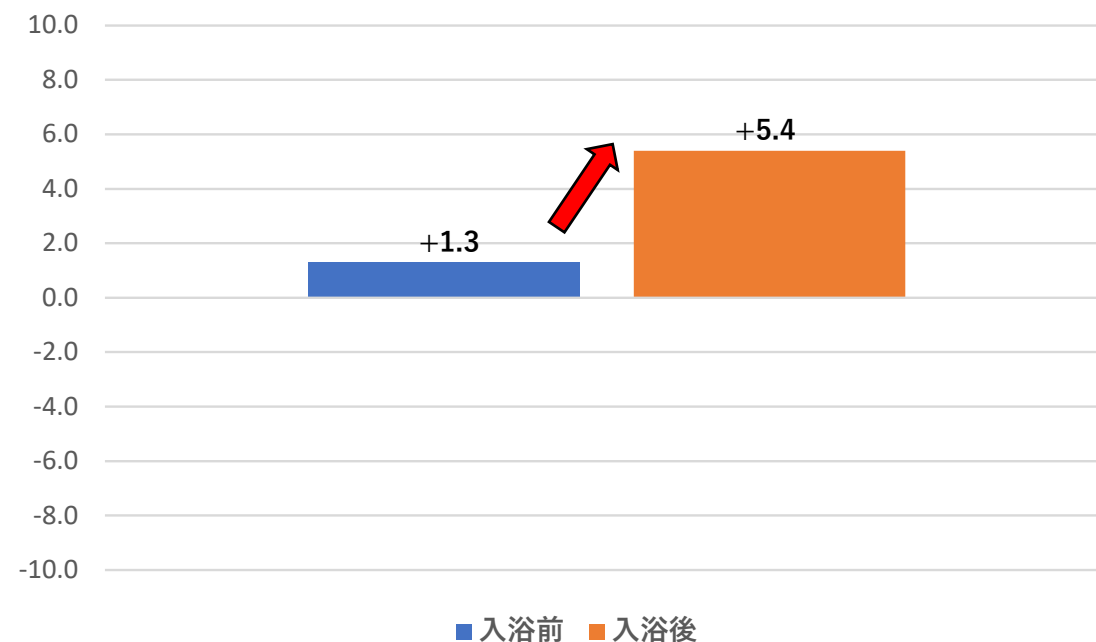
血管年齢

- 全体として入浴前と入浴後で有意な差は認められなかった。
- 日常生活に温泉入浴習慣を取り入れることで中長期的な効果が見られる可能性があるかどうかは今後の調査で確認したい。



自律神経バランス

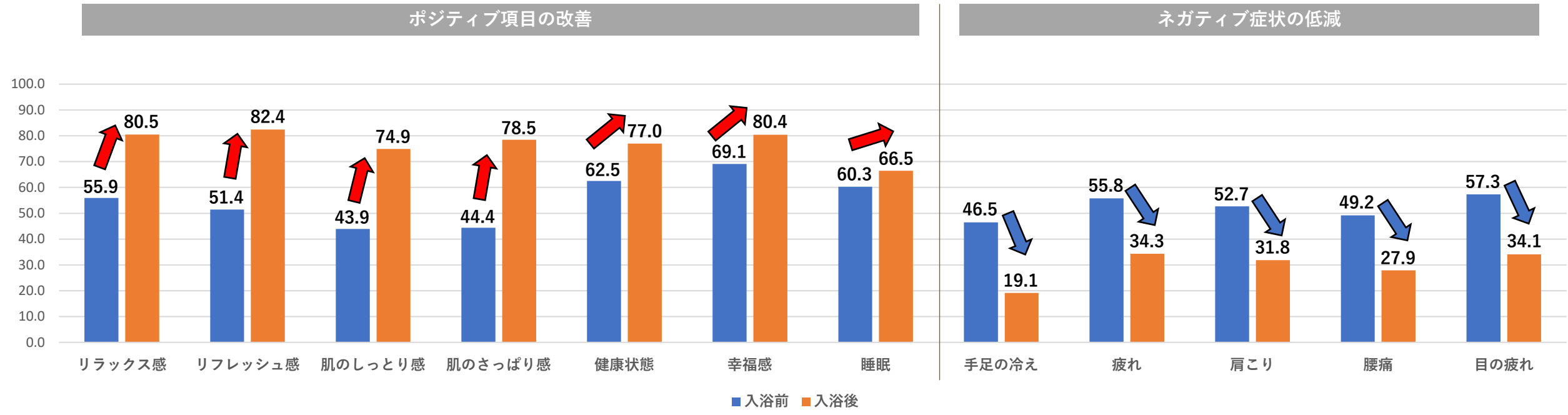
- プラス数値は交感神経優位、マイナス数値は副交感神経優位を意味する。
- 入浴後に交感神経が増す傾向が見られたが、これは別府の熱い湯の作用である可能性がある。
- 後述の健康関連自己評価においても、リラクゼーション作用が有意に改善しているが、副交感神経を賦活すると想定される「ぬるい湯」の提供も、目的に応じた「温浴」を提供する意図で重要かもしれない。



全体サマリー

健康関連自己評価 (VAS調査)

- 「リラックス感」など下記に挙げるポジティブな健康関連自己評価の全てにおいて、入浴後の改善が有意に認められた。
- 「手足の冷え」など下記に挙げるネガティブな自覚症状の全てにおいて、入浴後の低減が有意に認められた。



性別・年代別

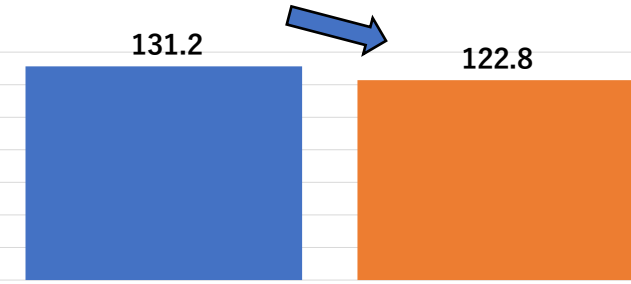
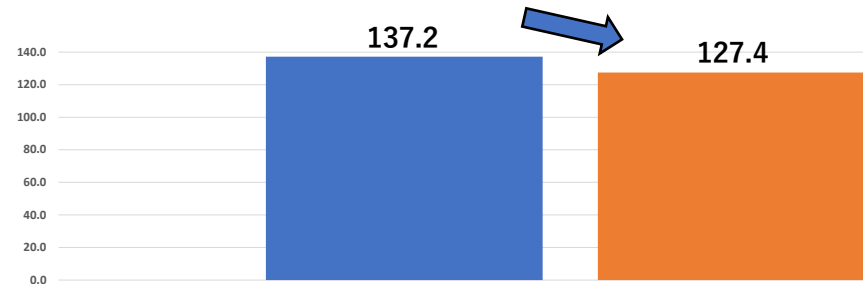
血圧

■ 入浴前 ■ 入浴後

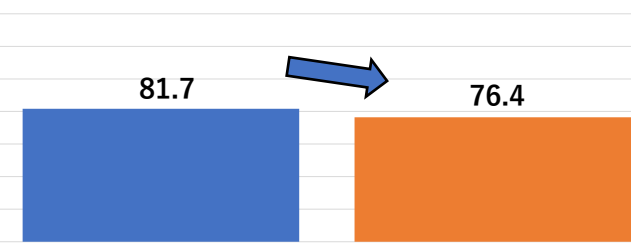
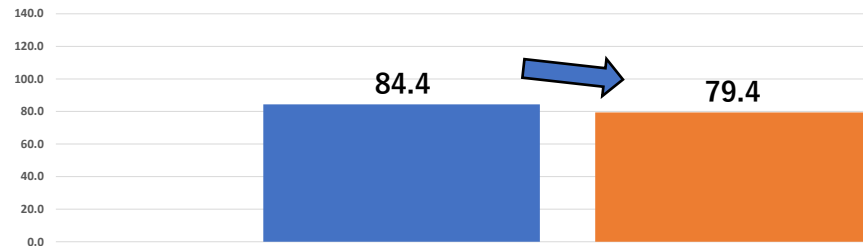
男性

女性

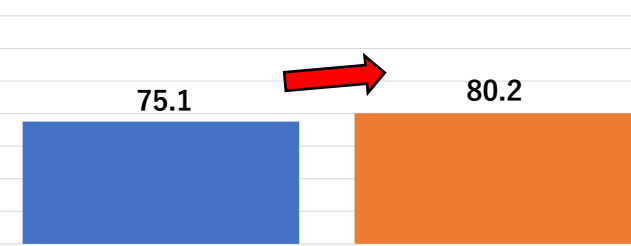
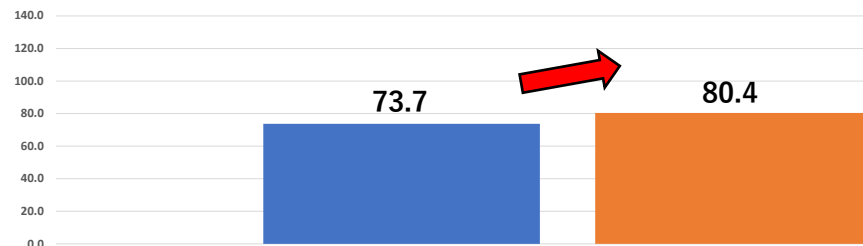
収縮期血圧



拡張期血圧



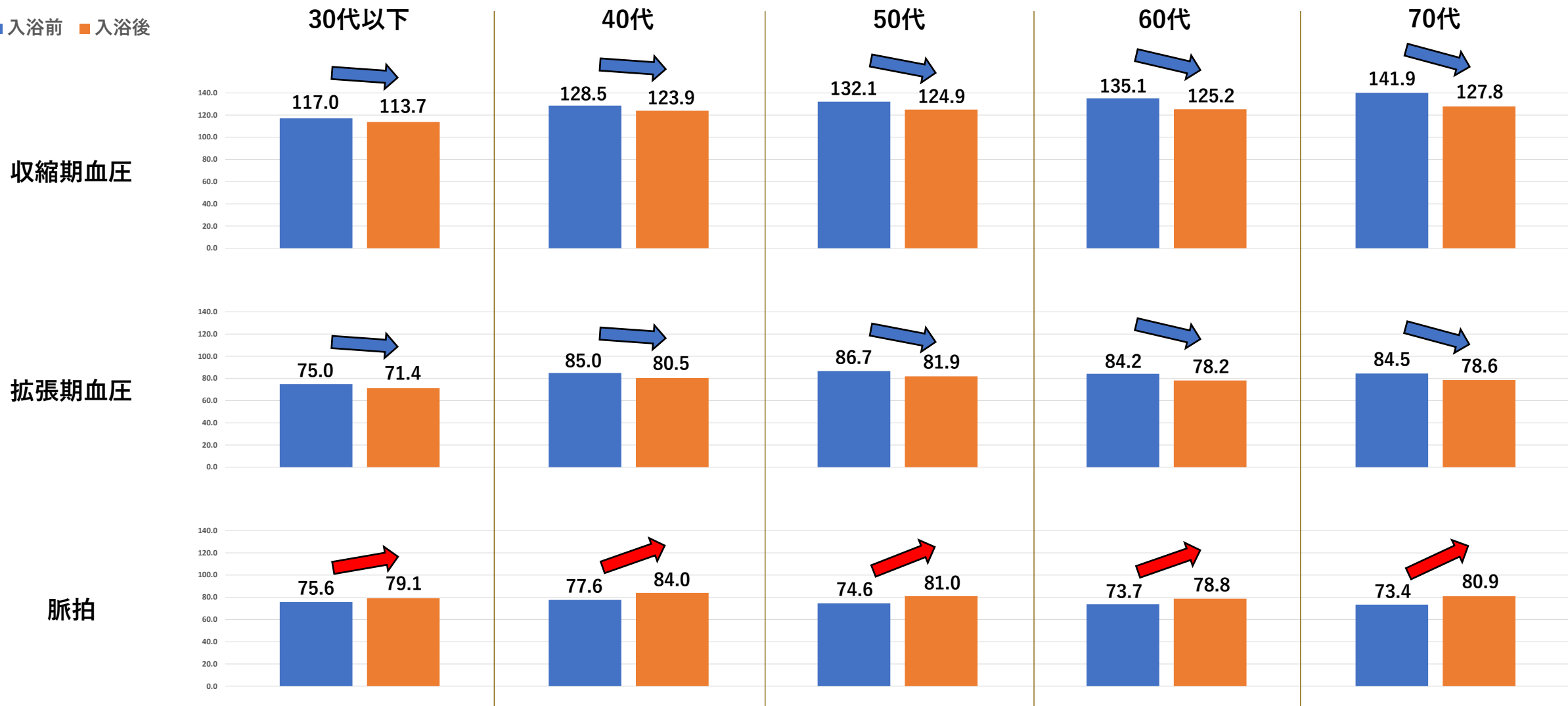
脈拍



性別・年代別

血圧

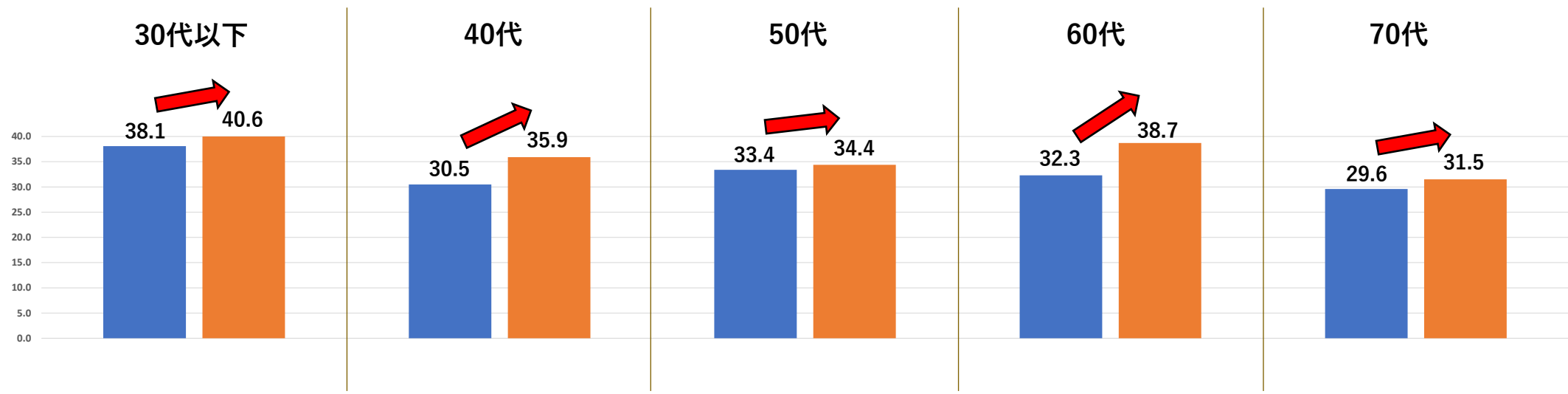
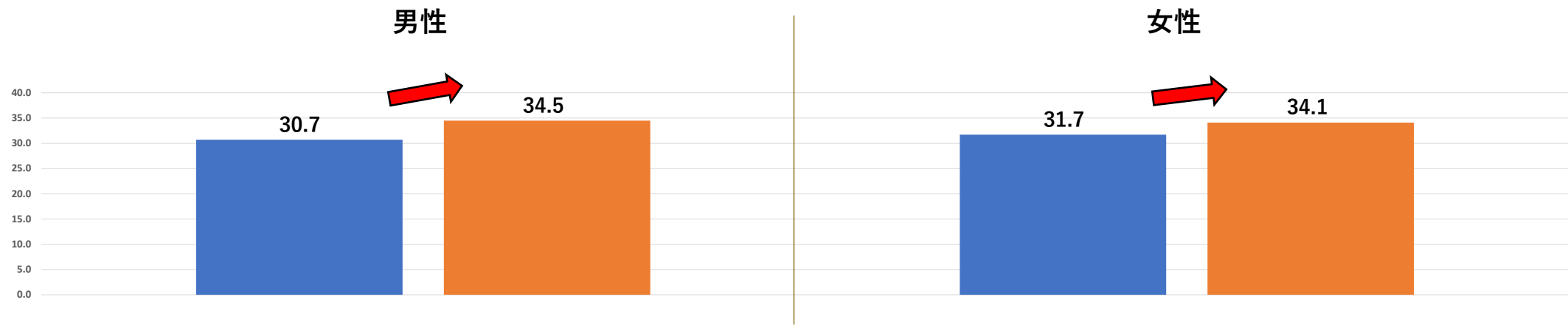
■入浴前 ■入浴後



性別・年代別

体の柔軟性

■入浴前 ■入浴後

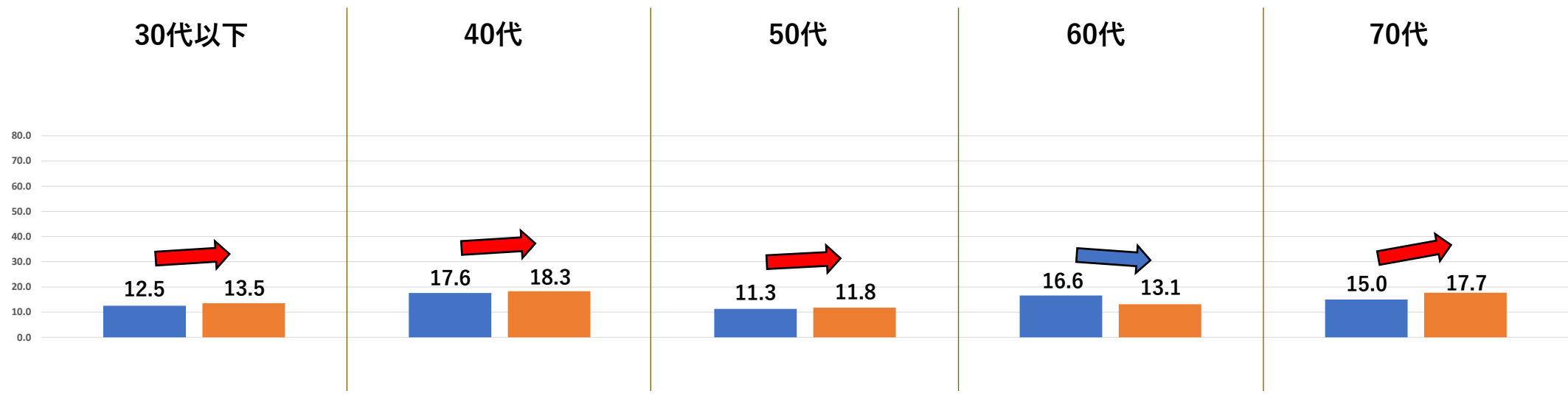


性別・年代別

ストレス

下記は一部、有位水準を満たしていないものが含まれるため、あくまでも参考値
p3の通り、入浴前の値が30以上の被験者（比較的ストレス有りと想定される被験者）92名を対象に入浴前後の値を比較してみると、有意な減少が認められた。

■入浴前 ■入浴後

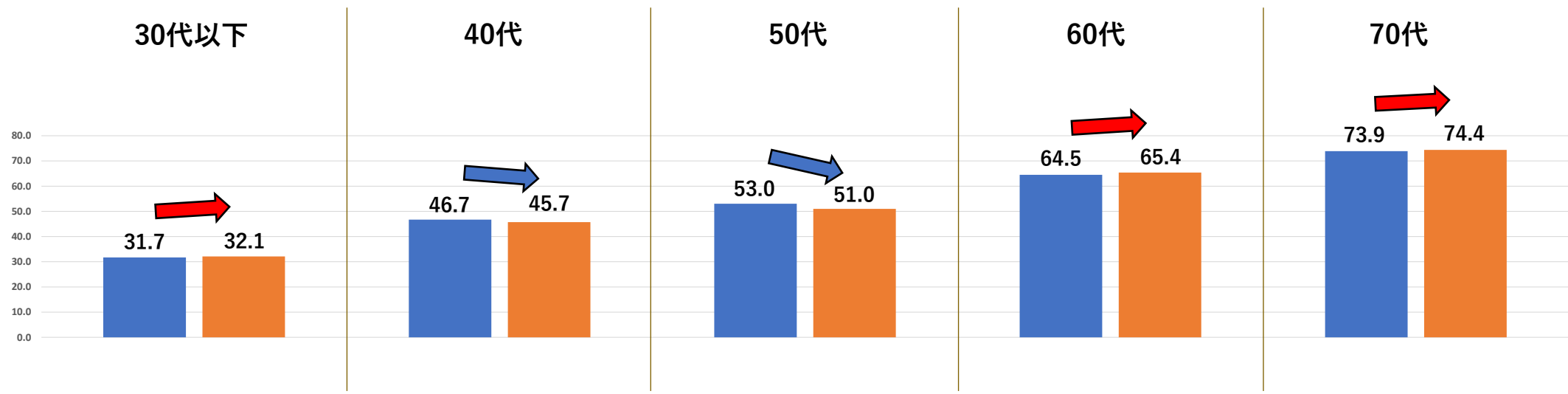
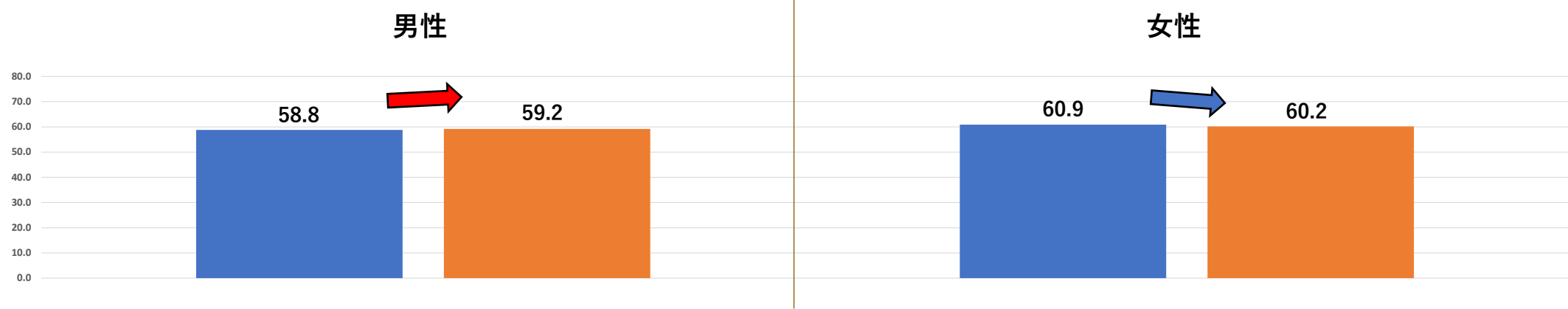


性別・年代別

血管年齢

下記は一部、有位水準を満たしていないものが含まれるため、あくまでも参考値

■入浴前 ■入浴後

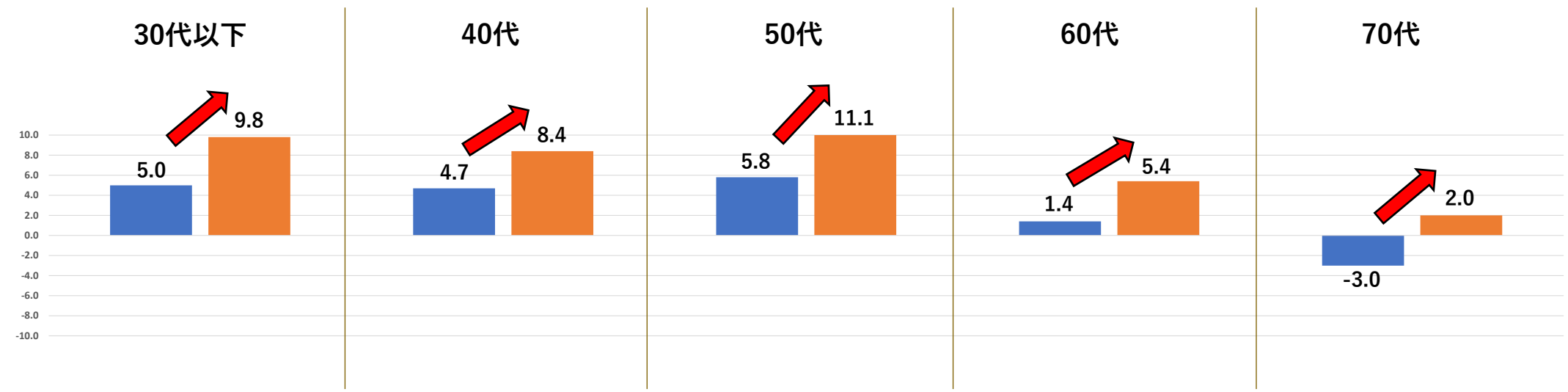
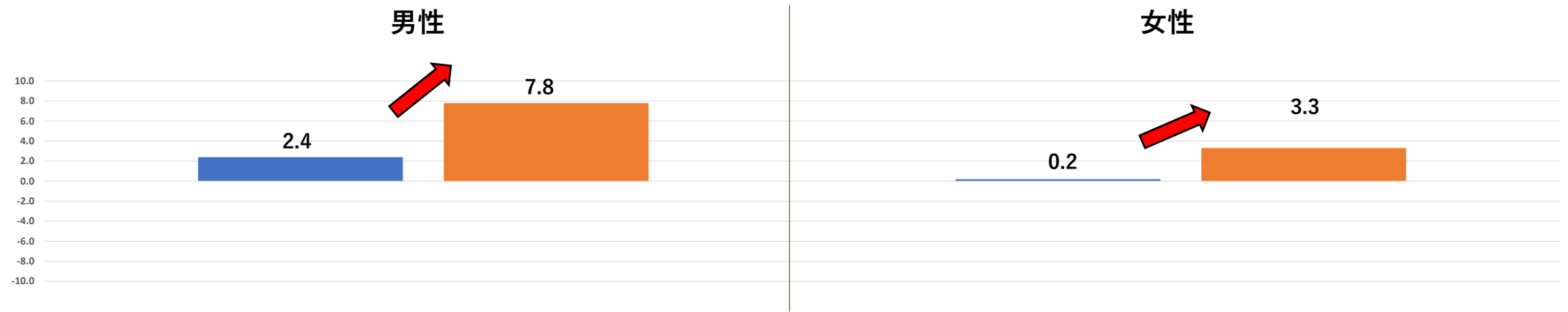


性別・年代別

自律神経バランス

下記は一部、有位水準を満たしていないものが含まれるため、あくまでも参考値

■入浴前 ■入浴後



性別・年代別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

- 80%以上の方が入浴後に改善
- 70%以上の方が入浴後に改善
- 60%以上の方が入浴後に改善

男性

	-30代	40代	50代	60代	70代-
肌のさっぱり感	97%	肌のさっぱり感 92%	肌のさっぱり感 95%	肌のさっぱり感 94%	リフレッシュ感 75%
肌のしっとり感	93%	目の疲れ 86%	リフレッシュ感 91%	リフレッシュ感 94%	肌のさっぱり感 72%
リフレッシュ感	91%	肌のしっとり感 84%	肌のしっとり感 82%	リラックス感 89%	リラックス感 71%
疲れ	88%	リラックス感 84%	リラックス感 82%	肌のしっとり感 87%	肌のしっとり感 70%
目の疲れ	86%	健康状態 81%	目の疲れ 80%	健康状態 77%	健康状態 67%
リラックス感	86%	肩こり 81%	健康状態 77%	肩こり 74%	幸福感 62%
健康状態	74%	腰痛 81%	肩こり 77%	腰痛 74%	目の疲れ 58%
幸福感	74%	手足の冷え 81%	幸福感 77%	目の疲れ 72%	腰痛 54%
肩こり	69%	リフレッシュ感 78%	疲れ 75%	睡眠 70%	肩こり 50%
腰痛	69%	疲れ 78%	腰痛 70%	幸福感 68%	睡眠 48%
手足の冷え	60%	幸福感 78%	手足の冷え 66%	疲れ 68%	疲れ 48%
睡眠	52%	睡眠 70%	睡眠 59%	手足の冷え 64%	手足の冷え 46%

性別・年代別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

- 80%以上の方が入浴後に改善
- 70%以上の方が入浴後に改善
- 60%以上の方が入浴後に改善

女性

	-30代	40代	50代	60代	70代-				
リフレッシュ感	96%	リフレッシュ感	93%	リフレッシュ感	89%	リフレッシュ感	91%	肌のさっぱり感	80%
リラックス感	94%	肌のしっとり感	88%	肌のしっとり感	89%	リラックス感	88%	リラックス感	73%
手足の冷え	94%	疲れ	86%	目の疲れ	87%	肌のしっとり感	86%	肌のしっとり感	72%
肌のしっとり感	91%	リラックス感	85%	リラックス感	85%	肌のさっぱり感	85%	リフレッシュ感	71%
肌のさっぱり感	89%	腰痛	81%	肌のさっぱり感	85%	幸福感	81%	目の疲れ	65%
肩こり	87%	目の疲れ	78%	疲れ	76%	健康状態	80%	睡眠	65%
目の疲れ	85%	手足の冷え	77%	手足の冷え	76%	目の疲れ	79%	健康状態	61%
疲れ	85%	肌のさっぱり感	77%	肩こり	76%	手足の冷え	75%	腰痛	60%
腰痛	74%	健康状態	76%	健康状態	74%	肩こり	74%	手足の冷え	59%
健康状態	72%	肩こり	72%	幸福感	72%	腰痛	74%	肩こり	59%
幸福感	64%	幸福感	70%	腰痛	70%	疲れ	71%	幸福感	59%
睡眠	40%	睡眠	57%	睡眠	63%	睡眠	61%	疲れ	55%

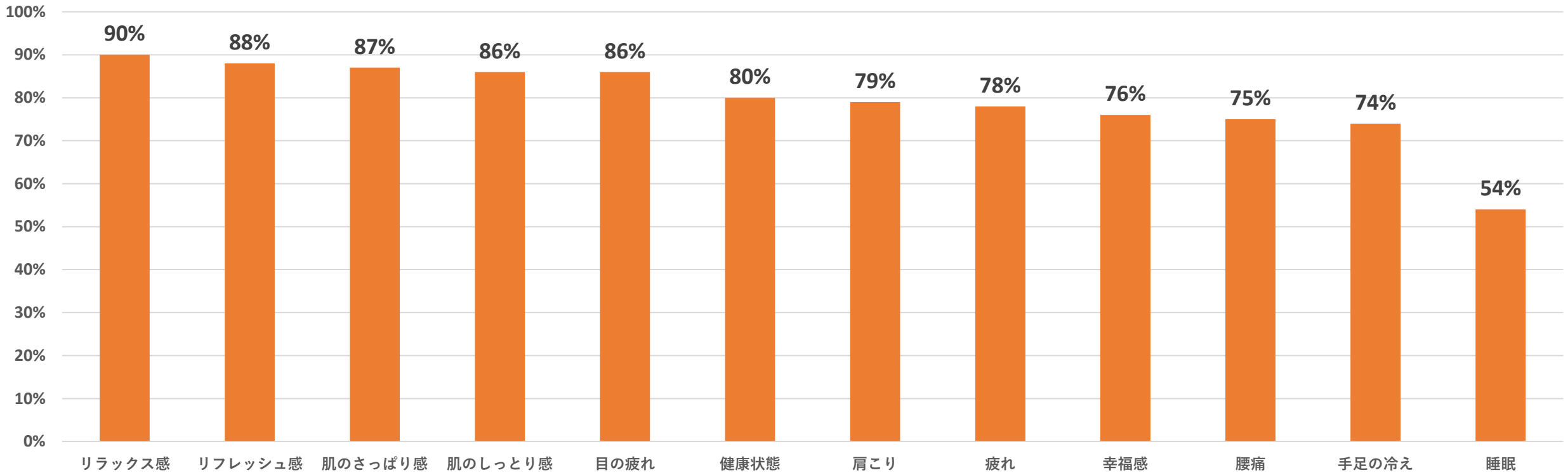
施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

鉄輪むし湯

塩化物泉・単純温泉
調査対象者109人・平均年齢51歳（標準偏差：16）



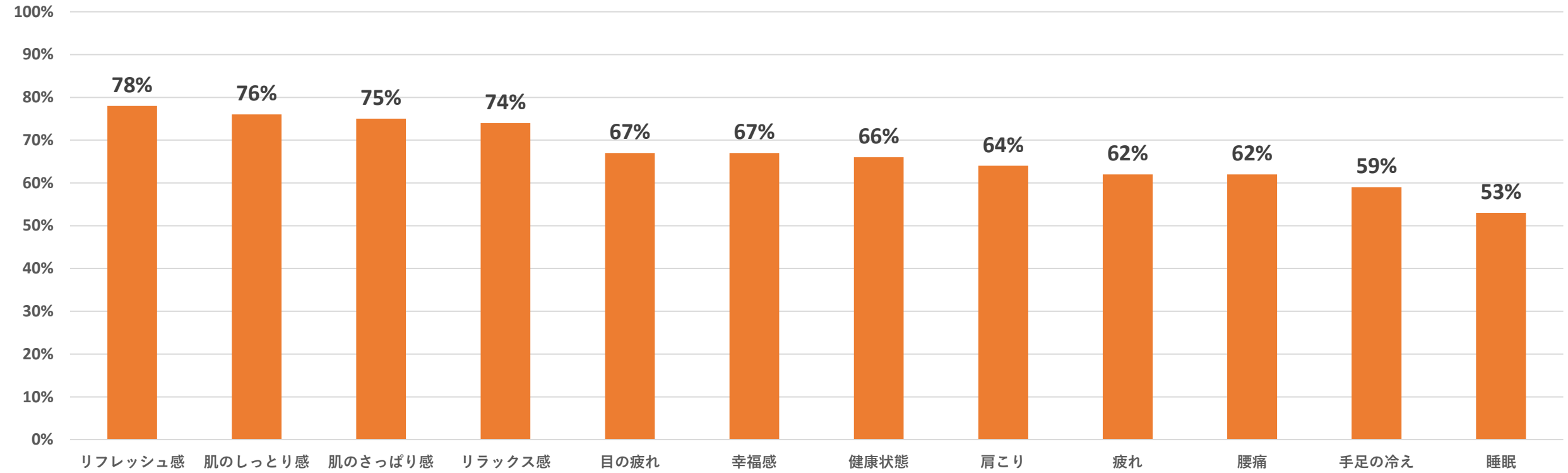
施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

亀陽泉

単純温泉
調査対象者135人・平均年齢68歳（標準偏差：15）



施設別

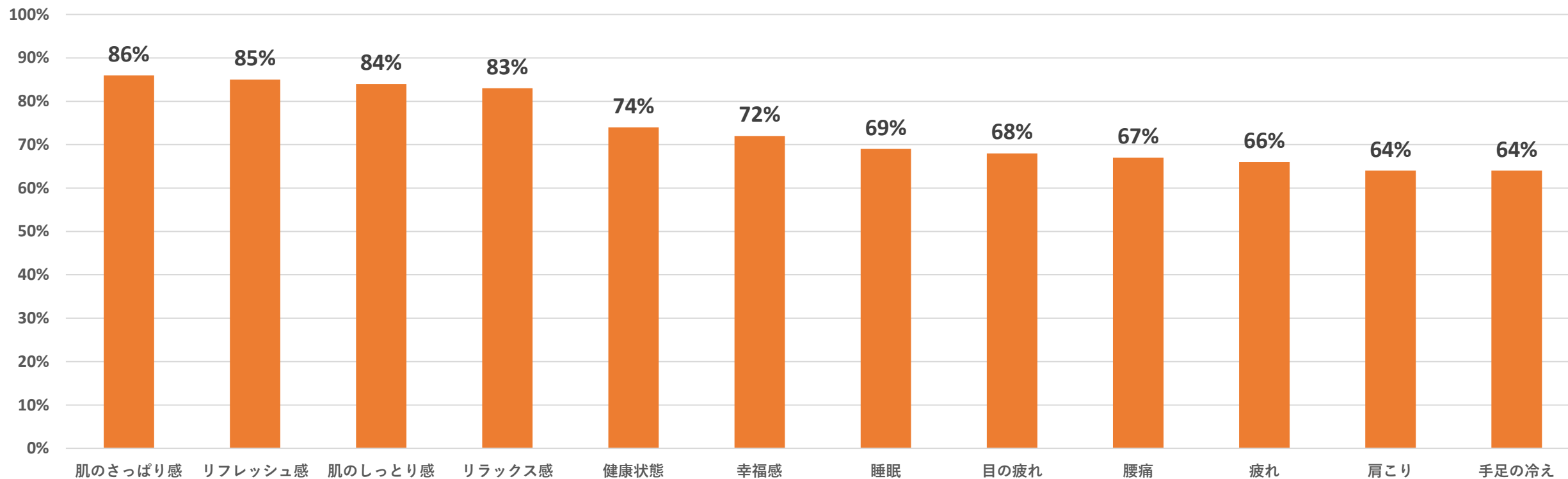
健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

柴石温泉

塩化物泉・単純温泉

調査対象者135人・平均年齢59歳（標準偏差：15）



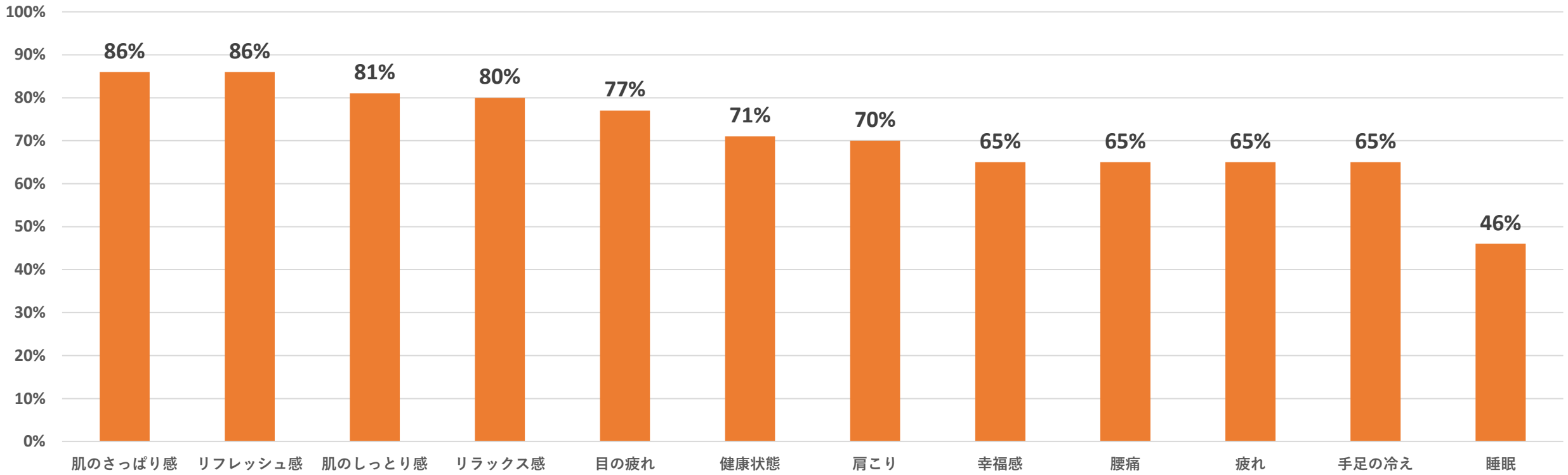
施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

堀田温泉

単純温泉
調査対象者131人・平均年齢61歳（標準偏差：20）



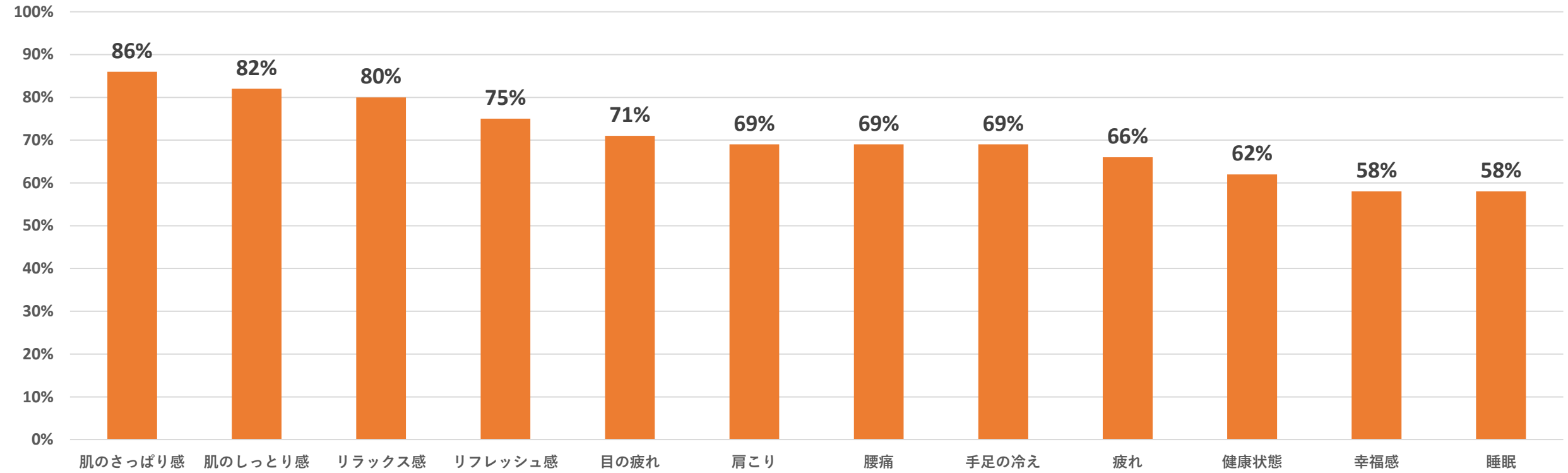
施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

芝居の湯

単純温泉
調査対象者67人・平均年齢64歳（標準偏差：17）



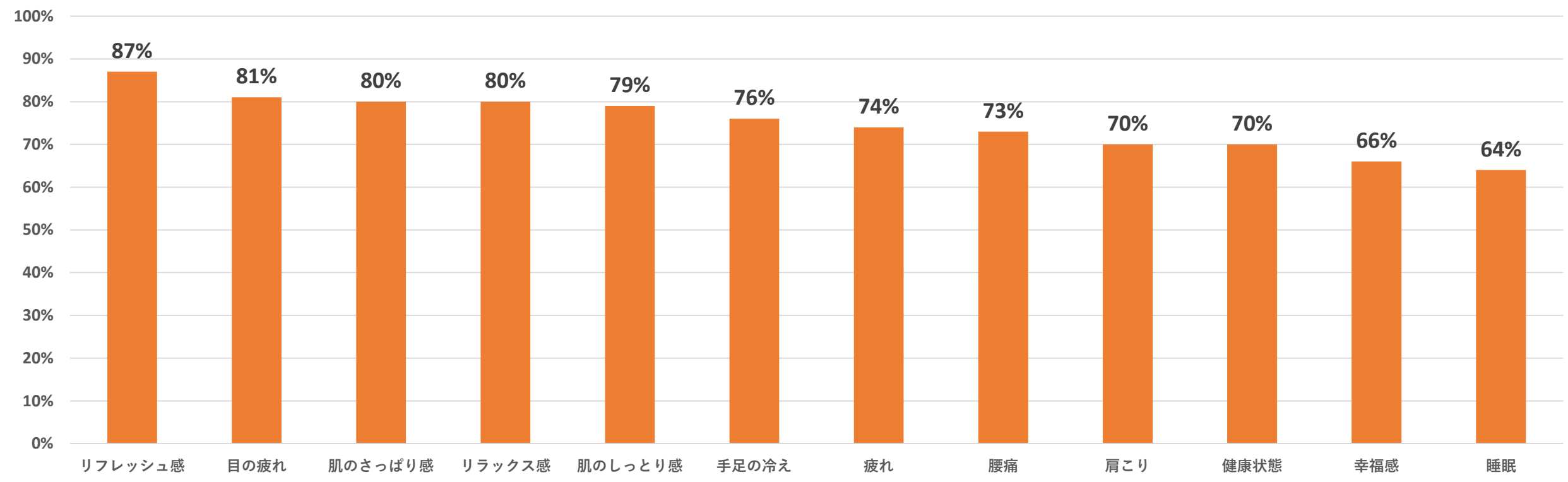
施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

湯都ピア浜脇

単純温泉
調査対象者80人・平均年齢61歳（標準偏差：18）



施設別

健康関連自己評価（VAS調査）※改善者比率

下記は各施設における各項目の改善者比率を見るものであり、各項目の改善度合いを他施設と比較できるものではありません。

不老泉

単純温泉
調査対象者138人・平均年齢61歳（標準偏差：17）

