

夏季・冬季の空調利用の変化が睡眠に及ぼす影響

-実生活場面における空調利用に関する介入調査-

浅倉 弘堯^{1*} 伊香賀 俊治² 志波 徹³

¹慶應義塾大学 理工学研究科 修士課程 ²慶應義塾大学 理工学研究科 教授 博士(工学) ³大阪ガス株式会社 リビング事業部

はじめに

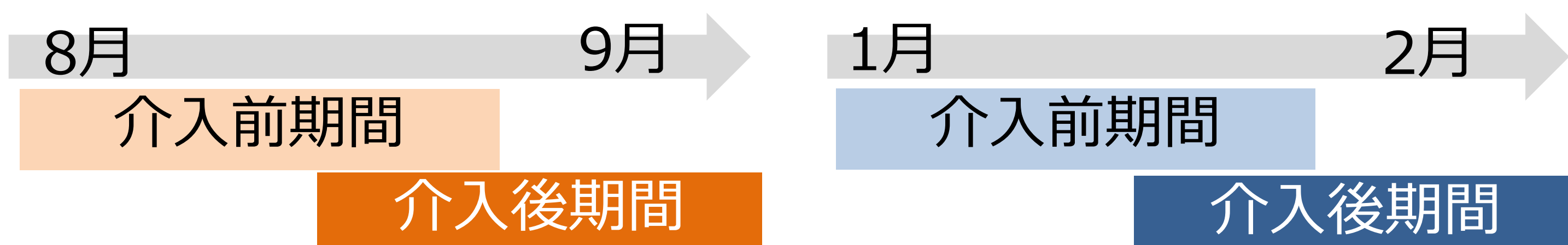
- ✓ 睡眠の質に関する問題を抱えている者は日本国民全体の約7割
- ✓ 睡眠の質に及ぼす温熱環境の影響は大きい

省エネの観点から、空調利用をただ控えるのではなく、睡眠の質向上も考慮し、空調を適切に利用することが重要

方法

時期	夏季調査：2017年8、9月 冬季調査：2018年1、2月 両調査ともに介入前後で各1週間
対象地	大阪府大阪市 O集合住宅
対象者	27名 (13戸)

アンケート調査	個人属性	生年月、性別、身長、体重
	生活習慣	冷暖房の利用状況
	睡眠習慣	ピッツバーグ睡眠質問票

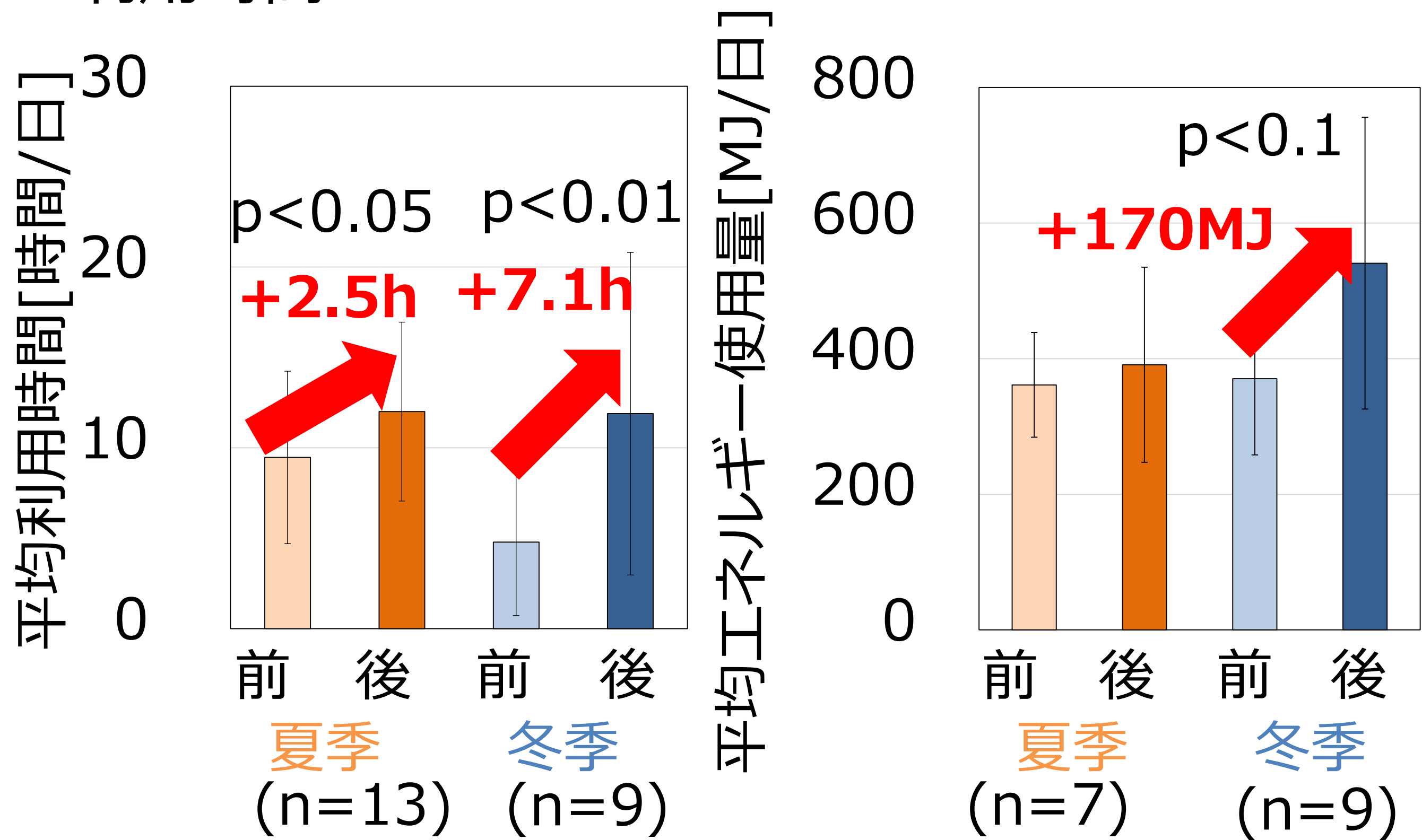


実測調査	睡眠計 (腰に装着/入浴時以外常時)	睡眠効率
	温湿度計 (寝室/30分間隔の測定データを利用)	
	測定日誌 (寝室の冷暖房の利用時間)	
	エネルギー使用量	

介入前期間：いつもどおりに過ごす 介入後期間：快適に過ごす

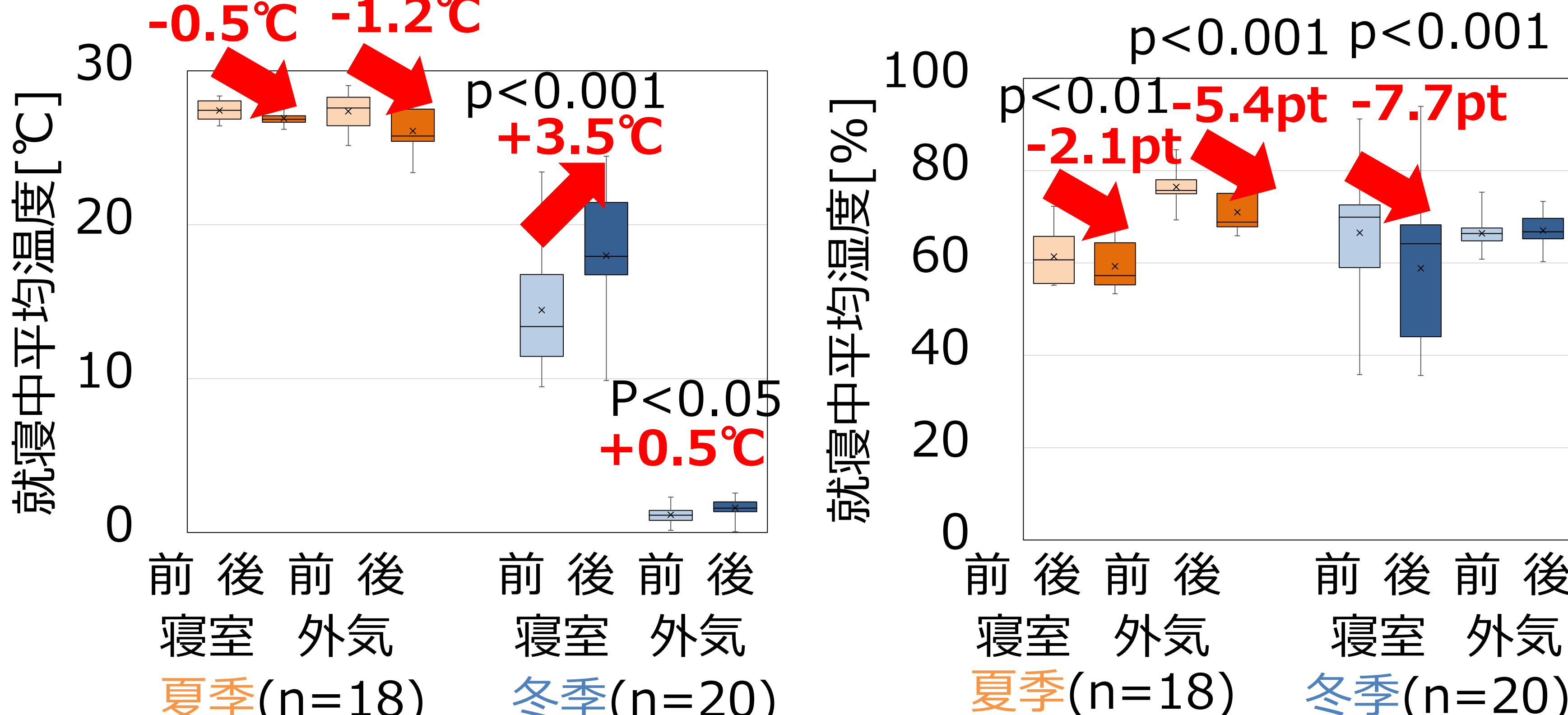
結果

■ 寝室の冷暖房日平均利用時間 ■ エネルギー使用量



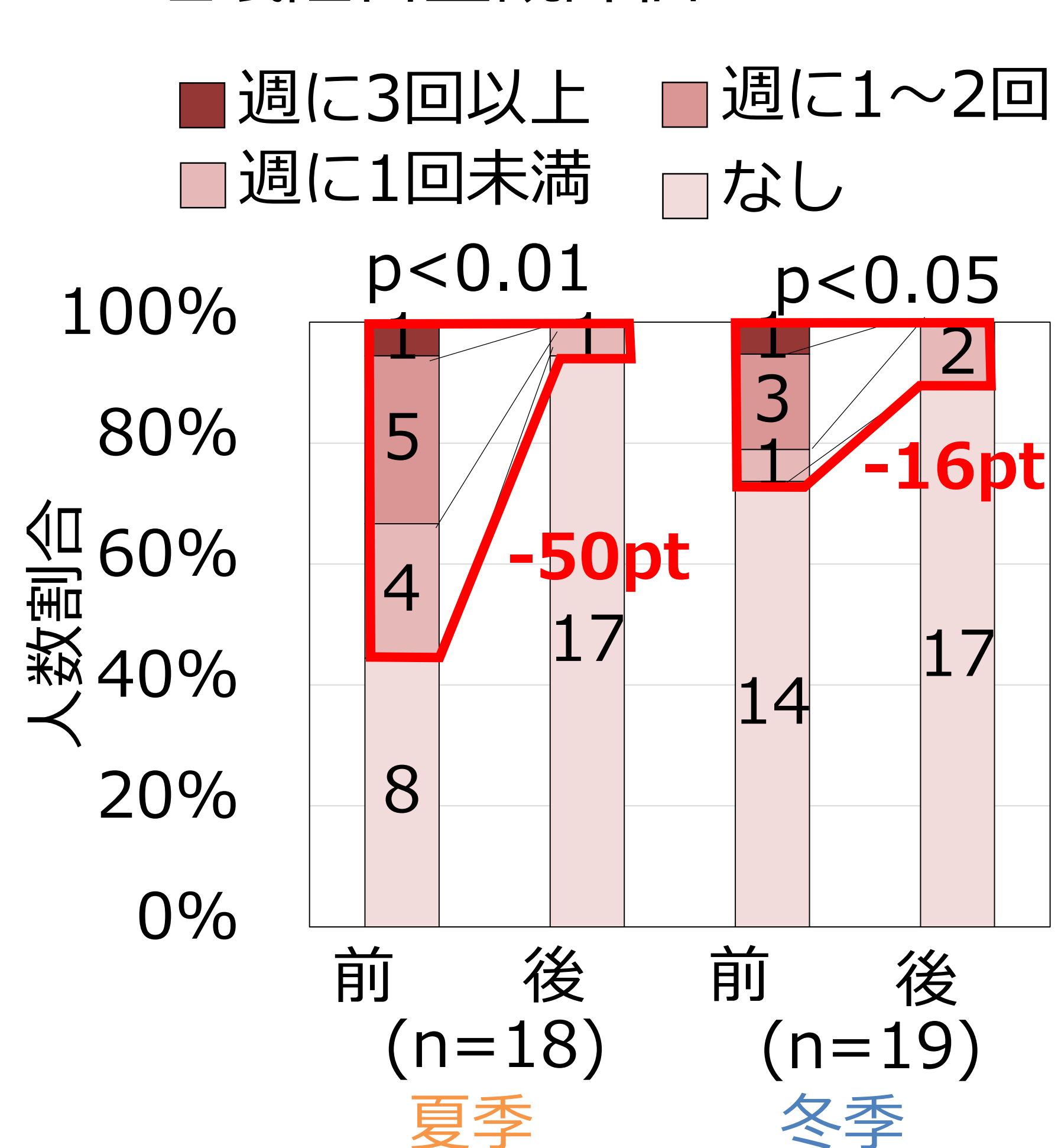
- 冷暖房利用時間が夏季 2.5時間、冬季 7.1時間増加
- 冬季はエネルギー使用量が170MJ増加

■ 平均室温と外気温 ■ 平均湿度と外気湿度



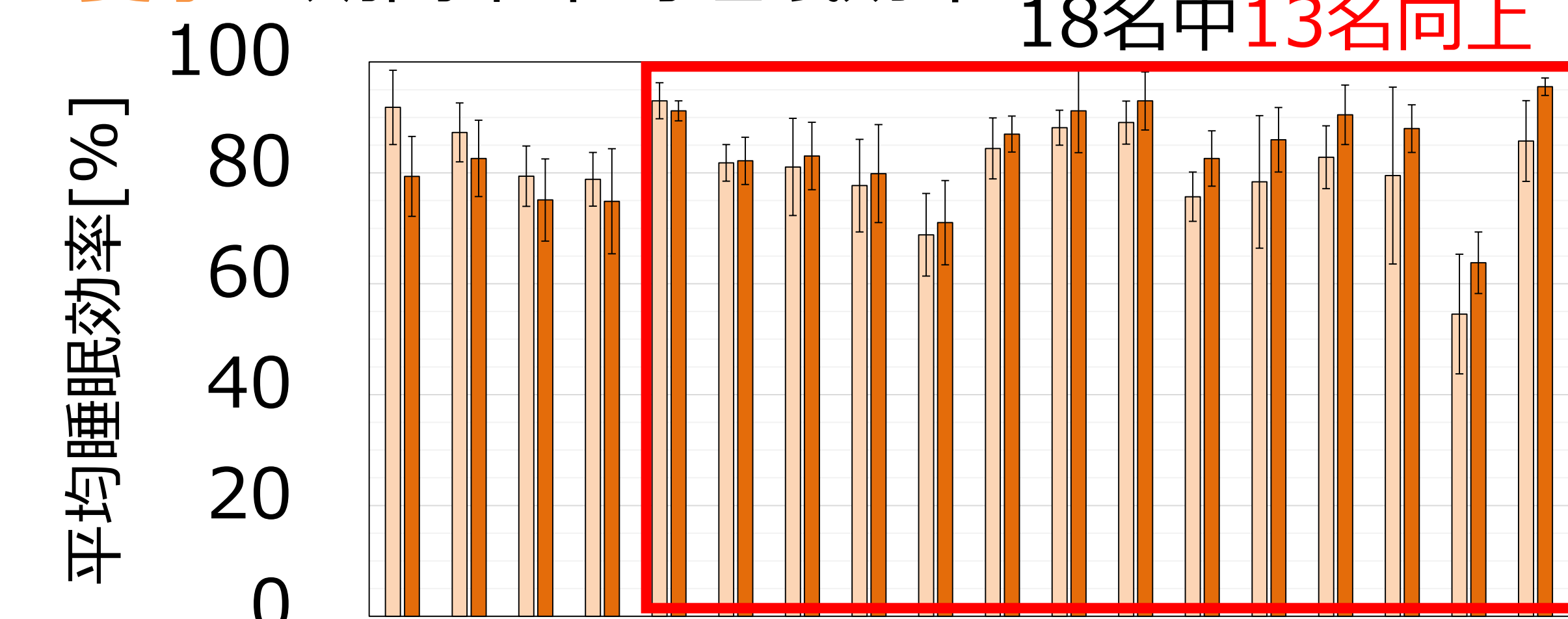
- 就寝中の室温が夏季は0.5°C低下、冬季は3.5°C上昇
- 就寝中の湿度が夏季は2.1pt低下、冬季は7.7pt低下

■ 睡眠障害主観評価

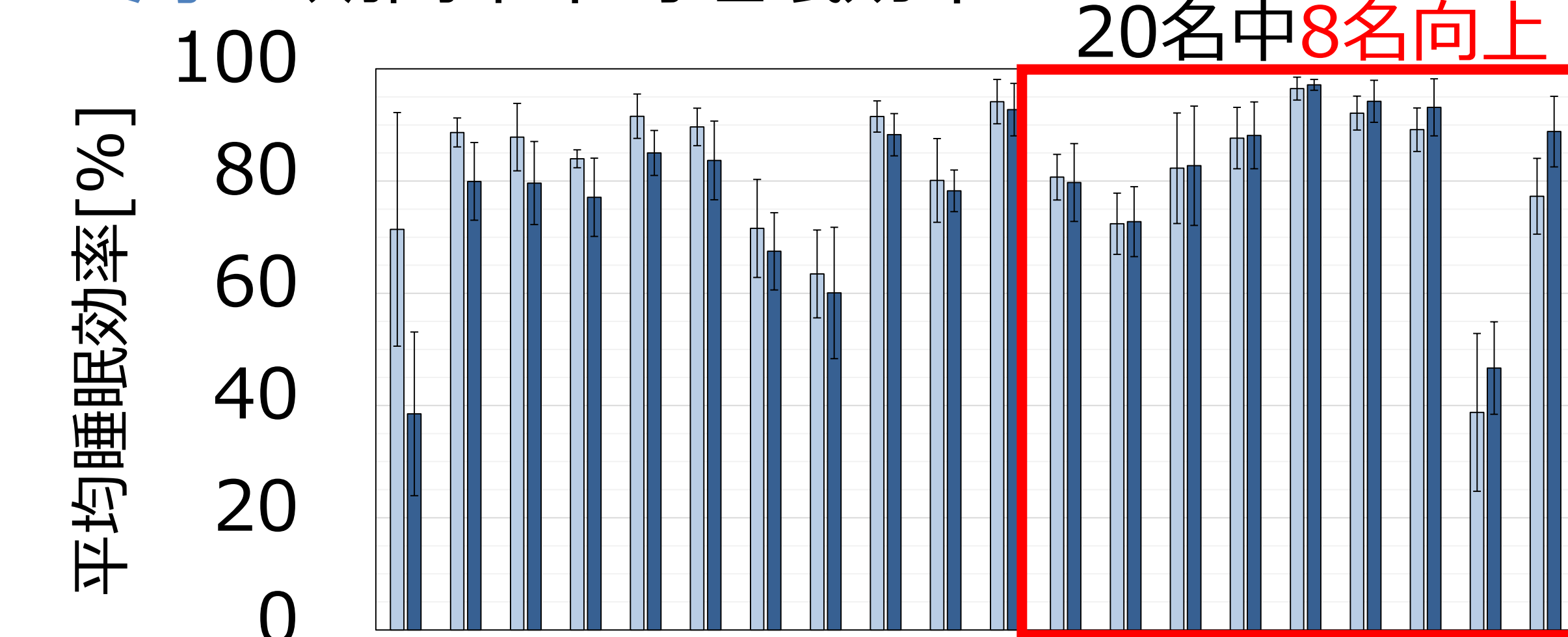


- 暑さ・寒さで睡眠を障害されたと感じた者が夏季 50pt、冬季16pt減少

■ 夏季の期間中平均睡眠効率

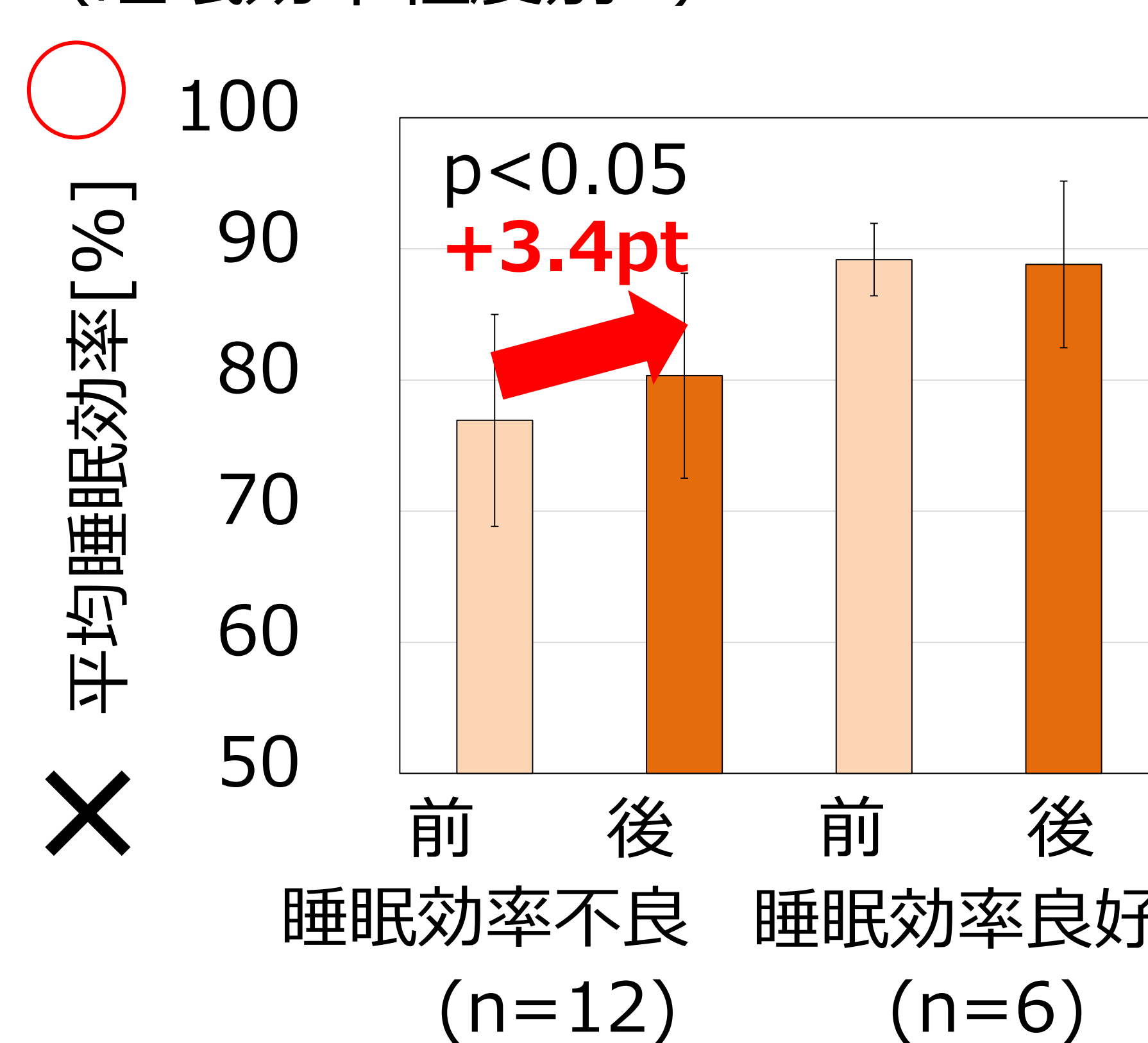


■ 冬季の期間中平均睡眠効率



- 夏季は睡眠効率不良群は睡眠効率が3.4pt向上、冬季は全体的に睡眠効率が低下 ⇒ 冬季はエアコン等の積極運転により湿度が低下し、乾燥で睡眠効率が悪化した可能性

■ 夏季の期間中平均睡眠効率 (睡眠効率程度別*)



*介入前の睡眠効率85%を閾値として群分け

- ✓ 夏季調査では空調利用の増加が睡眠の質向上に寄与することを示唆

- ✓ 冬季調査ではエアコン等の積極運転により湿度が低下し、乾燥したことで睡眠効率が悪化することを示唆

睡眠の質向上を促す適切な空調方式・利用方法提案の一助に