

局所冷却刺激は暑熱時の作業成績を向上する

研究の背景

- 夏期のオフィスの気温は、省エネ目的で28℃が推奨されているけど暑いし、仕事もはかどらないなあ
- 暑い時に省エネと高い作業パフォーマンスが両立できる条件・デバイスないかなあ

そもそも気温と作業成績の関係は？

局所冷却は、暑い時の作業パフォーマンスを上げるの？そのメカニズムは？

実験1：気温と作業成績の関係

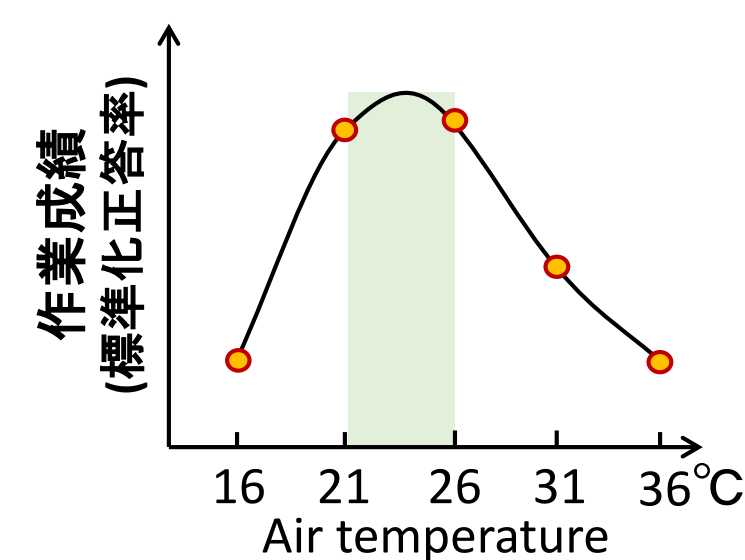
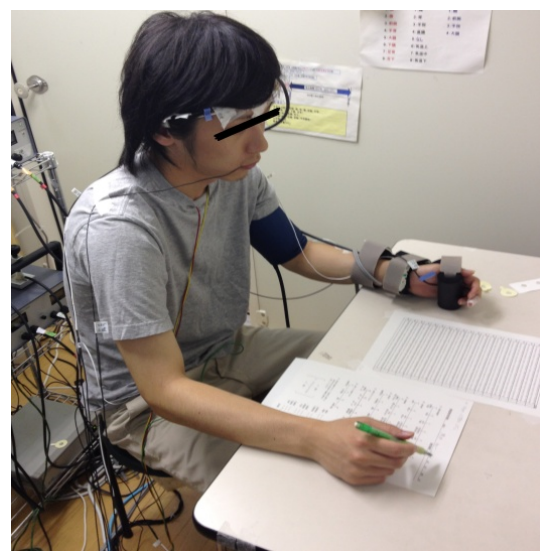
対象



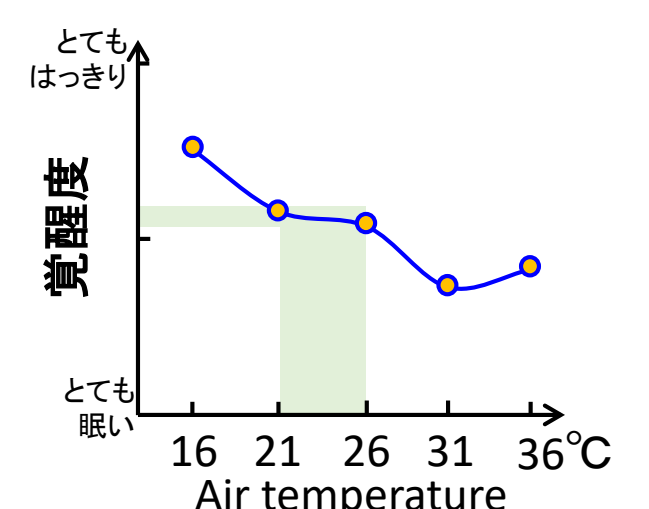
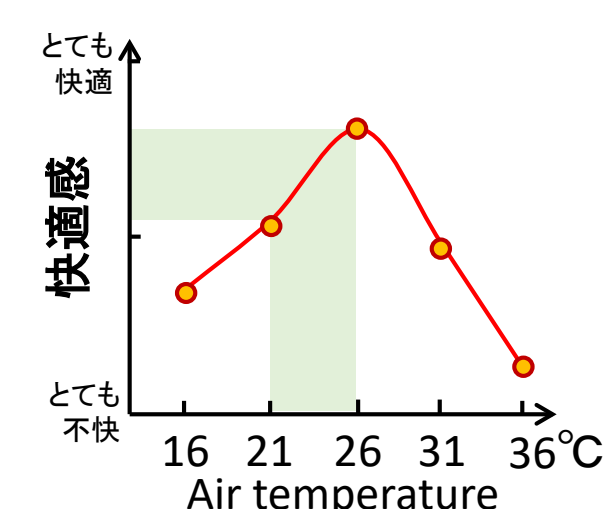
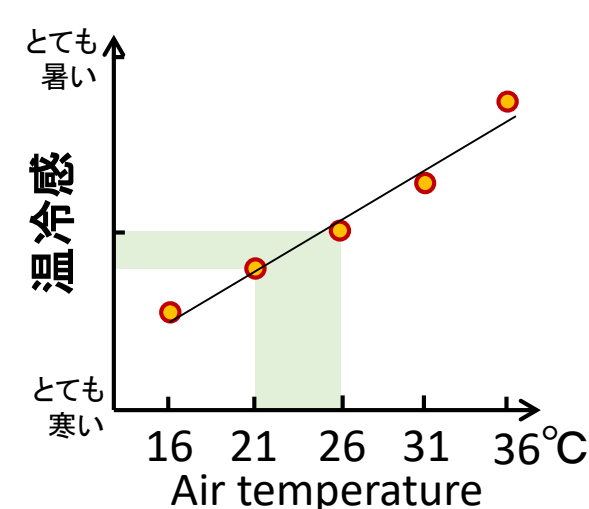
若年成人男性8名
(22.9±1.25歳)

加算作業

(正答数・誤答率)
主観申告
(温冷感・快適感・覚醒度)
生理指標
(血圧・心拍・体温)



- 寒冷環境・暑熱環境で作業成績が低下
- やや涼しく、やや快適な環境で好成績
- 覚醒度は高すぎても成績低下



実験のタイムスケジュール



実験2：暑熱環境下での局所冷却

対象



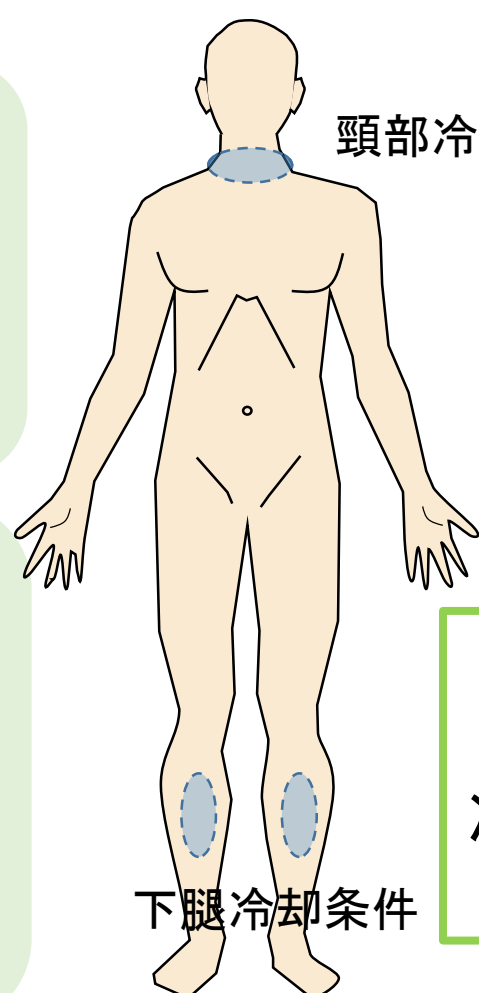
若年成人男性5名
(22.0±0.01歳)

頸部冷却条件



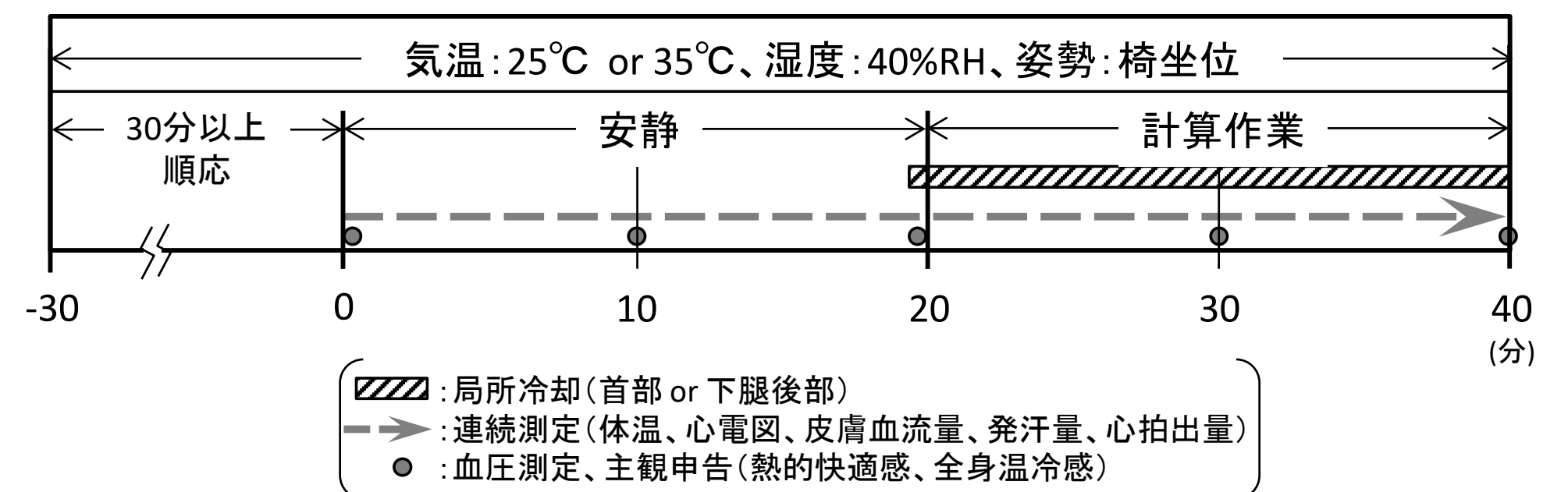
加算作業

(正答数・誤答率)
主観申告
(温冷感・快適感・覚醒度)
生理指標
(血圧・心拍・体温・皮膚血流)

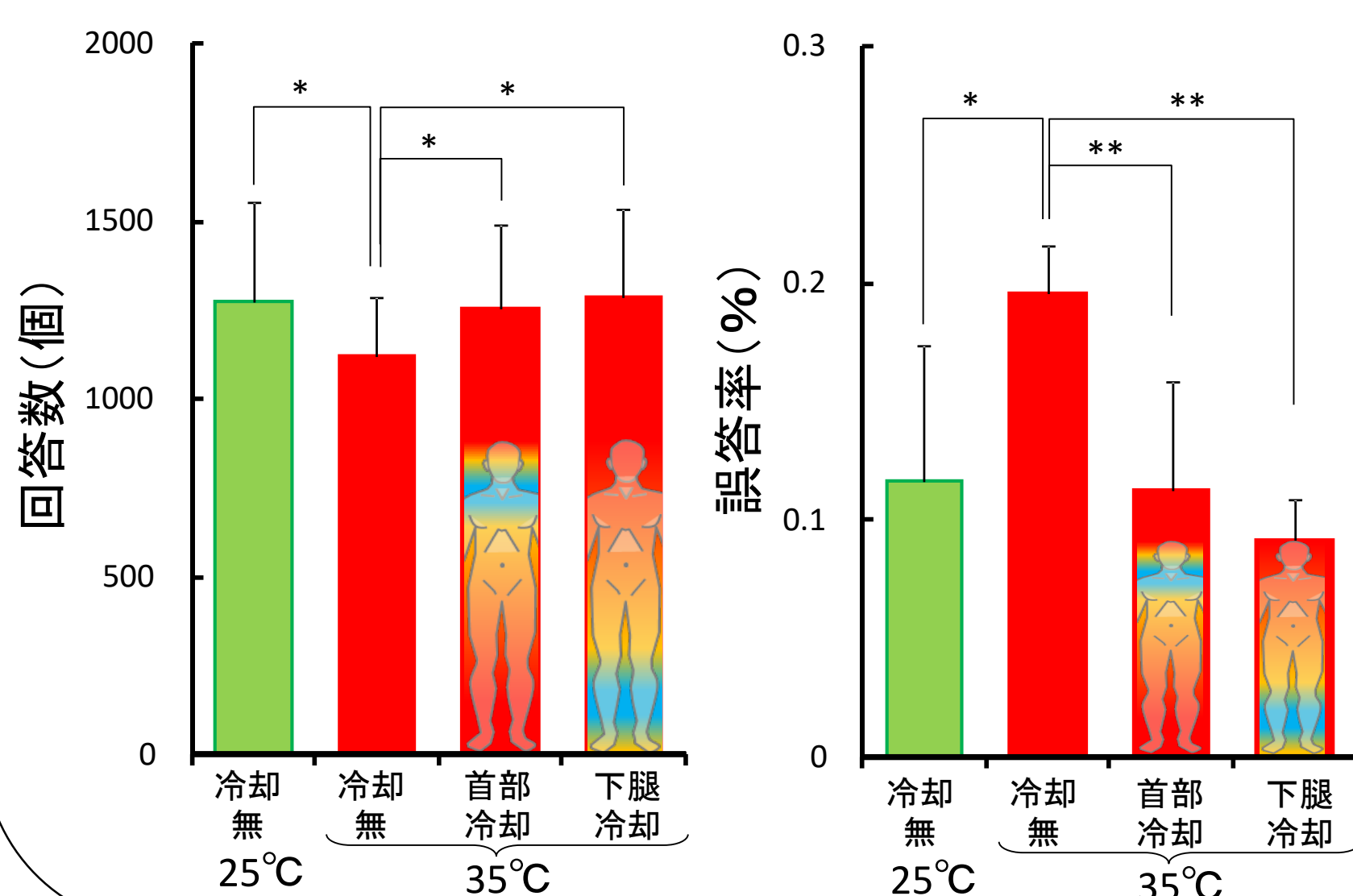


室温25、35℃
相対湿度50%
冷却なし、頸部冷却、
下腿冷却

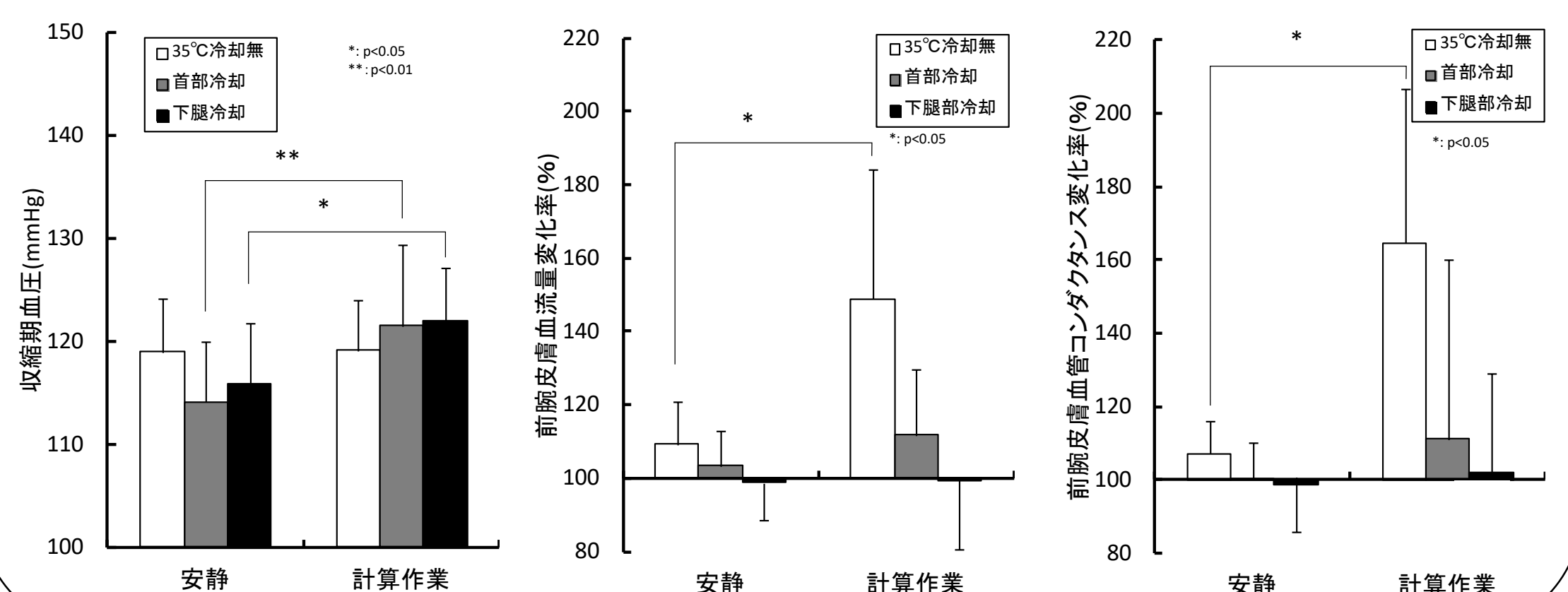
実験のタイムスケジュール



結果：作業成績



結果：生理反応



結論

暑熱時の局所冷却は

生理的負担の軽減、血液配分の変化をもたらし、その結果脳への血液供給量を増加させると考えられるため、

作業成績を向上する！