

個人差に着目した インタラクションデザインの 認知科学的アプローチ

情報工学・人間科学系
西崎友規子

基礎科学としての認知科学（認知心理学）研究

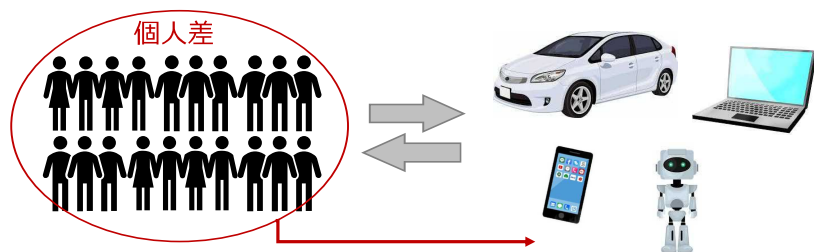
実験心理学的手法によって
ヒトの心、認知的側面のメカニズムを解明
* 従来は、特徴を記述、モデル化

個人差

実社会における問いの解決を目指す認知工学研究

ヒトとモノやシステムとのインタラクションにおける課題を
実験心理学、認知科学的手法によって明確にし **個別最適化**に
向けた提案
→ 基盤的知見、デザイン設計指標を創出

『ヒトとモノ』のより良いインタラクションを目指し
ヒトの心、特に認知的側面を科学的に解明



より多くの人の幸せにつながる
モノのデザイン設計指標を創出することが目標

基礎科学としての認知科学（認知心理学）研究

マルチタスク遂行のメカニズム

(西崎 (2017, 2020, 2023), Sannami & Nishizaki(2022,2024))

- マルチタスク遂行の影響に個人差はあるか？
- どのような特性を持つ人がマルチタスクが苦手か？
- マルチタスク遂行の得手不得手は主観／客観で異なるか？
- 意図的に2つのタスクに注意分割することは可能か？

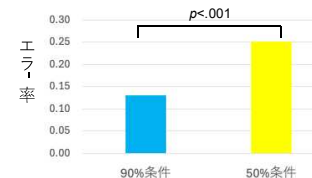
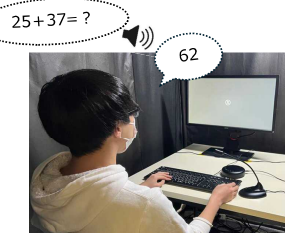


Fig.1 監視課題（一次課題）エラー率

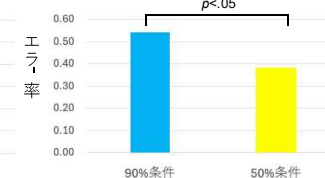


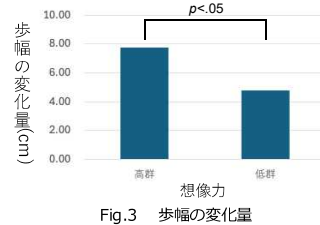
Fig.2 計算課題（二次課題）正答率

基礎科学としての認知科学（認知心理学）研究

身体性と認知情報処理

(笹木ら (2020), 西崎ら (2022), Fukada & Nishizaki(2020), 細川 & 西崎 (2022))

- 視点の高さが変わると行動や気分はどのように変容するか？ その個人差は？
- 歩行は認知情報処理を促進させるか？
- ポジティブ／ネガティブ気分が喚起されるVR空間内では、記憶成績が異なるか？
- 擬似身体情報の提示は、運動に対するモチベーションを変容させられるか？



基礎科学としての認知科学（認知心理学）研究

人間とエージェントとのインタラクション

(加藤ら(2017), Shinohara et al.,(2019), Nishizaki & Uchitani (2023), 研谷 & 西崎(2025予定))

- 失敗を演出するロボットは利他的行動を誘発するか？ その個人差は？
- ロボットの行動模倣は愛着を促すか？ その個人差は？
- 無機質なAIスピーカーとの間にも信頼は構築されるか？
- ロボットとの行動模倣ゲームは高齢者の社会的スキル向上に役立つか？



実社会における問いの解決を目指す認知工学研究

自動車運転中のマルチタスク遂行

(西崎 & 久保(2022), 西崎 (2024), Sannami & Nishizaki(2024))

- **高齢ドライバの不安全行動の要因解明**
→課題に無関連な思考 (TUT)による認知資源容量の剥奪の可能性
→TUTを防止する運転支援システムの提案
- **手動運転と自動運転の切り替え提示 (TOR)に関わるドライバ個人差**
→他者受容性が高いドライバは機械音声による案内で反応が遅延
→個人特性に応じた適切なTORタイミング
- **自動運転車における注意配分に対する提示方法**
→複雑な走行状況ではドライバ自身の判断を促す方法が良い



実社会における問いの解決を目指す認知工学研究

- 未来の自動運転車における**車室内UX向上を目指すデザイン提案**
→乗員の視線の高さ変換による走行気分の変容 トヨタ自動車 共同研究
- 対話型スピーカを使った**母子間のインタラクション向上手法提案**
→対話型スピーカとの協調による子どもの利他的行動の誘発 博報堂 共同研究
- 空間手がかり法を用いた**運転シート注意喚起方法の提案**
→注意すべき方向と同じ側から振動刺激が提示されると注意が促進 富士シート 共同研究
- **運転不安のドライバに対する運転支援方法の提案**
→自分の運転動画を見て振り返り自己評価することによって不安が低減 パナソニック 共同研究

今後の展望

基礎科学としての認知科学（認知心理学）研究



個人差の範囲を拡大
高齢者を含む多様な特性をもつユーザ

実社会における問いの解決を目指す認知工学研究

個別最適化支援の範囲を拡大
教育，芸術，スポーツなど他分野との連携