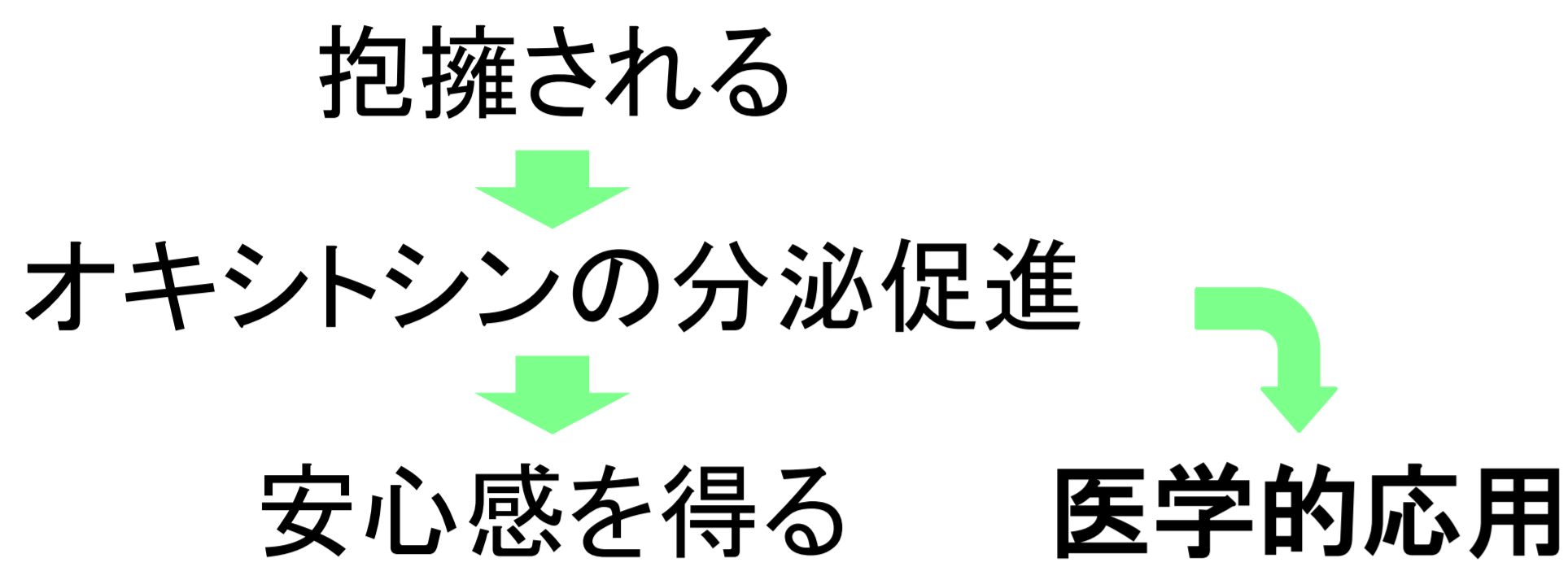


仮想抱擁感強化に関する研究 Research of virtual embrace sense reinforcement

杉村 紘平※1 臼井 晃太※1 森川 治※2

※1)山口大学 工学部機械工学科 ※2)山口大学大学院 医学系研究科

背景



オキシトシン

脳下垂体後葉から分泌されるホルモン効果
 ・ 不安や恐怖を軽減
 ・ 相手への信頼が増幅

先行研究

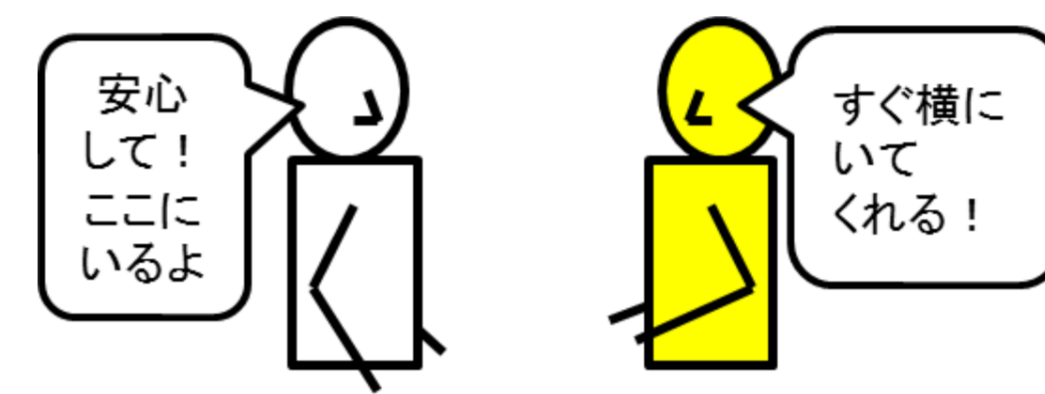
タッチングによりオキシトシン分泌を促進し痛み軽減効果を実践(スウェーデン)
 仮想抱擁による遠隔カウンセリング(産総研)
 仮想抱擁システムの簡易化(山口大)・触力覚提示の試み(山口大)

仮想抱擁

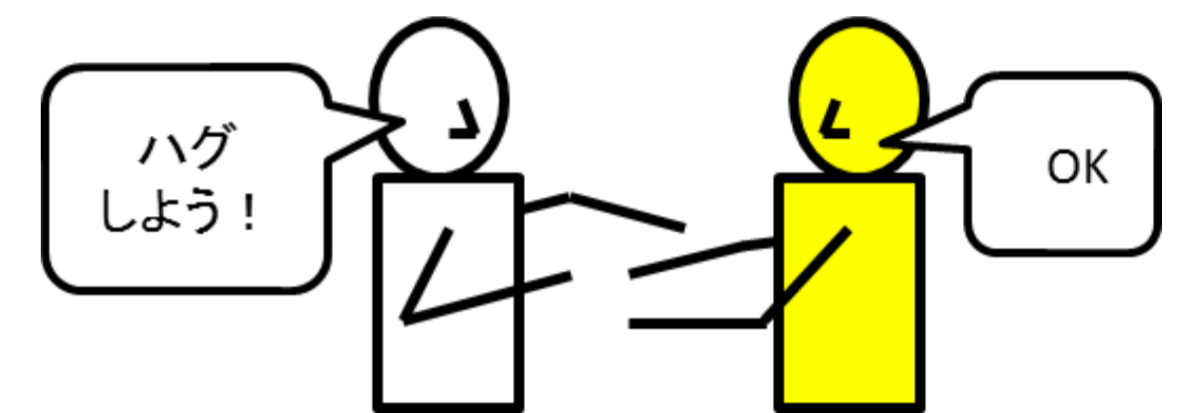
実際に抱擁されることなく、抱擁される状況を強くイメージすることにより、抱擁された場合の心理生理反応(ラバーハンドイリュージョン)を引き出し、実際の抱擁と同様な効果を生み出すことを目指したヘルスケアテクニックである。仮想抱擁では、自分が抱擁される合成映像を見ることで、本当に抱擁されているような安心感が得られる。この安心感をより強固なものにするために、身体支持具と圧力提示装置の導入を検討した。

～安心感が得られるメカニズム～

現段階では、少なくとも以下の4項目の相乗効果によると考えられる。



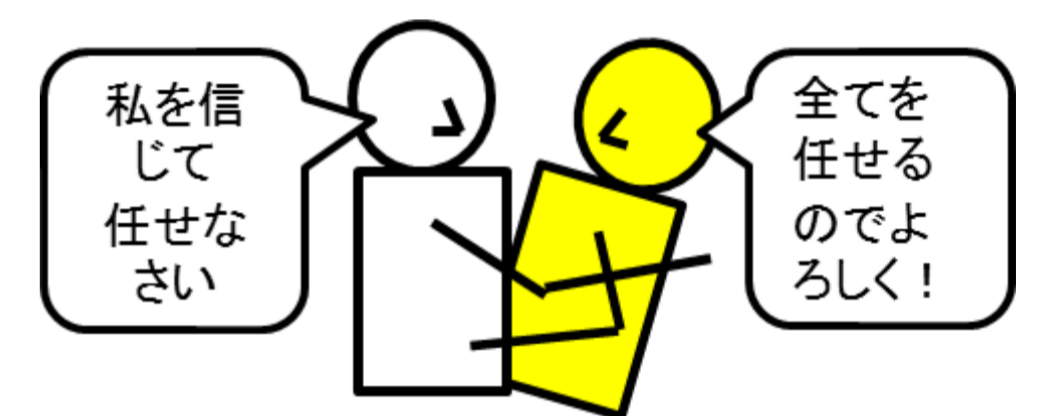
信頼できる重要他者が近くに寄り添っているという認識
 ⇒ 運用時の医者と患者のラポール形成



抱擁に関連するノンバーバル対話の成立
 ⇒ 合意形成プロトコル, 五感での対話の場の提供



物理的に抱擁される身体的な快感
 ⇒ 圧力パターンや圧力を与える部位, タイミング



身体自立性の放棄による相手への全面的な依存関係の成立
 ⇒ 自立性放棄の身体表現の場の提供

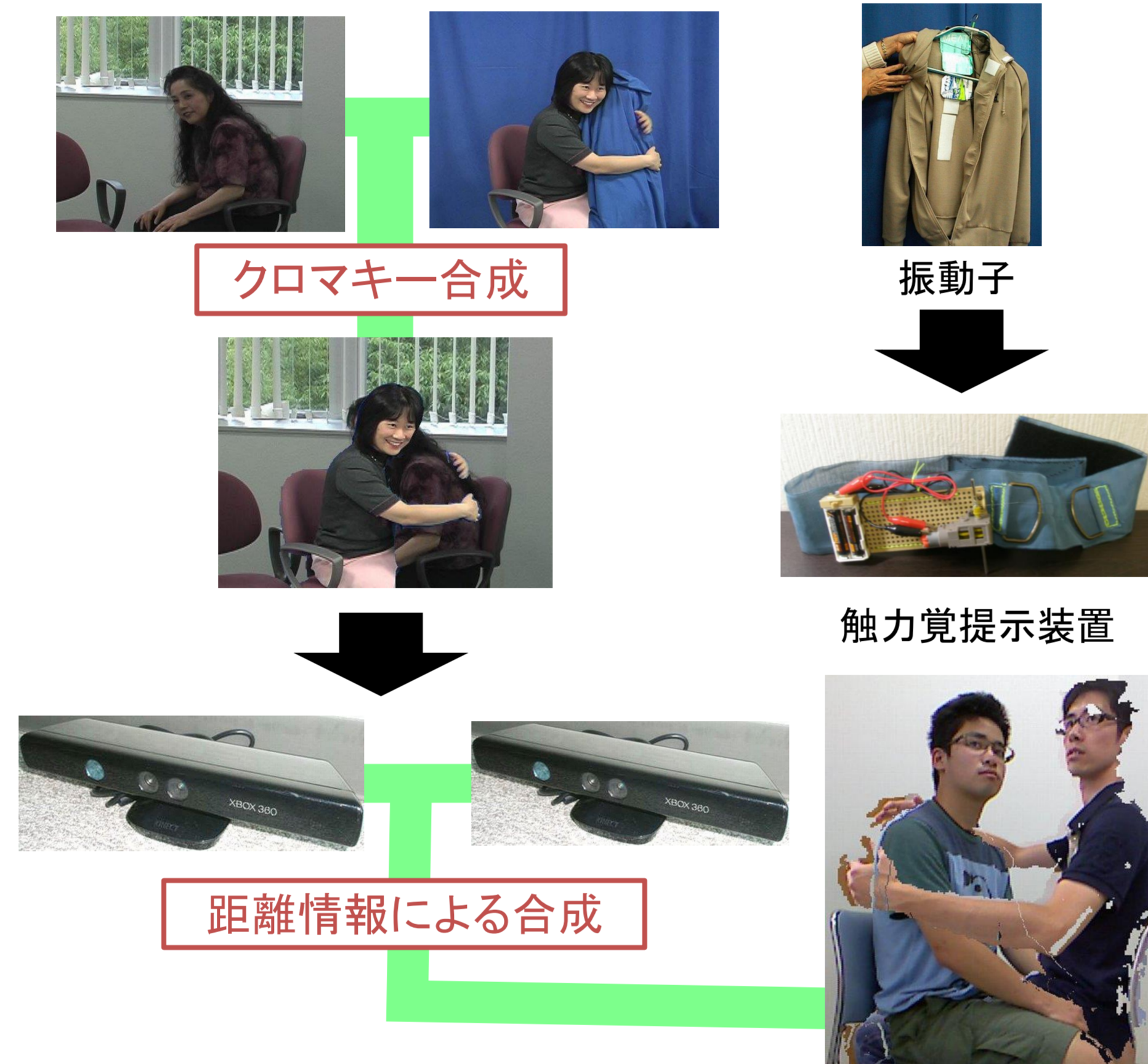
触力覚提示装置の開発

身体支持具の開発

ハイパーミラーを用いた仮想抱擁システム

改良点

システムの簡素化
 物理的な抱擁感の向上



問題点

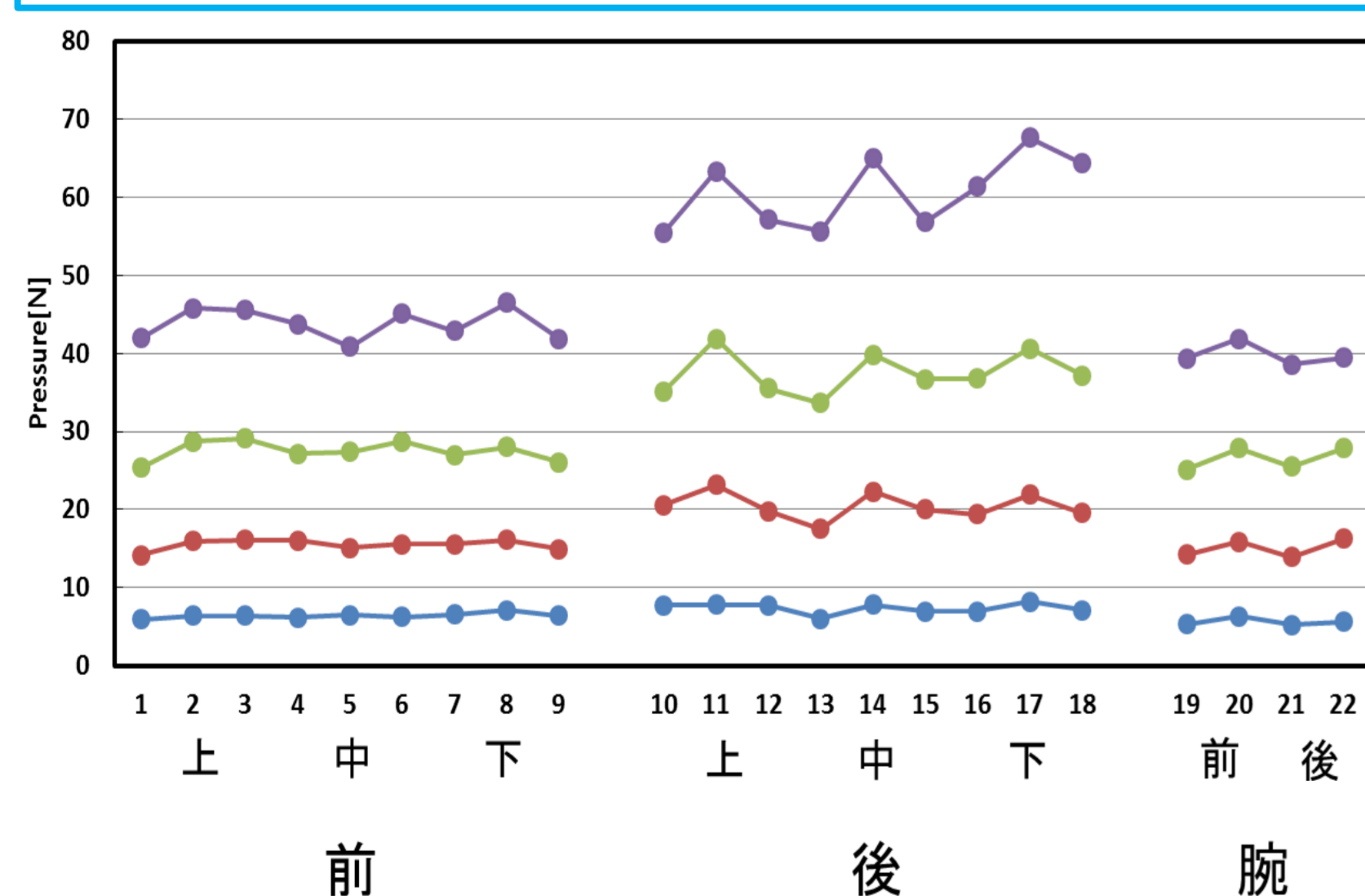
- ◆ 人肌のぬくもり(温熱覚)が足りていない
- ◆ 振動子の動作音が抱擁感を阻害

触力覚提示装置

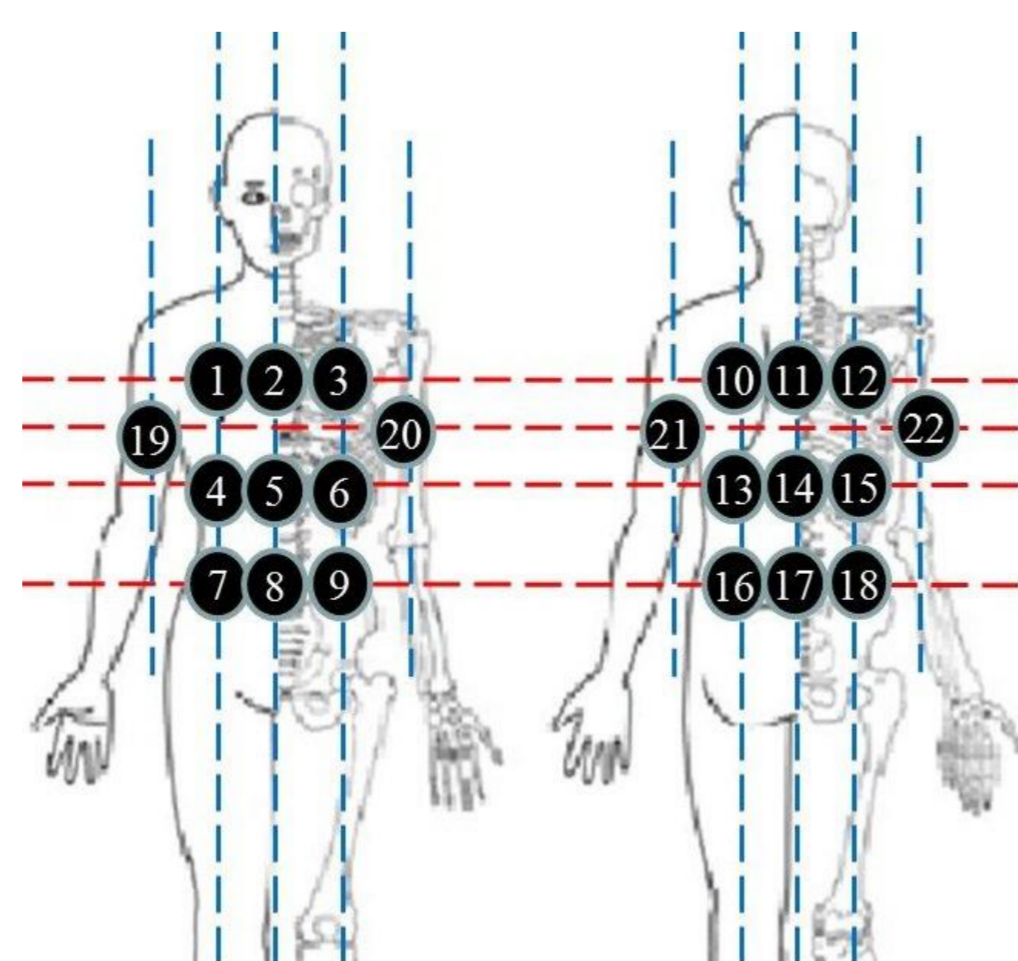
問題点

モータによる締め付け → 騒音
 空気圧を用いた仮想抱擁 → 圧力不足

設計のための圧力測定実験



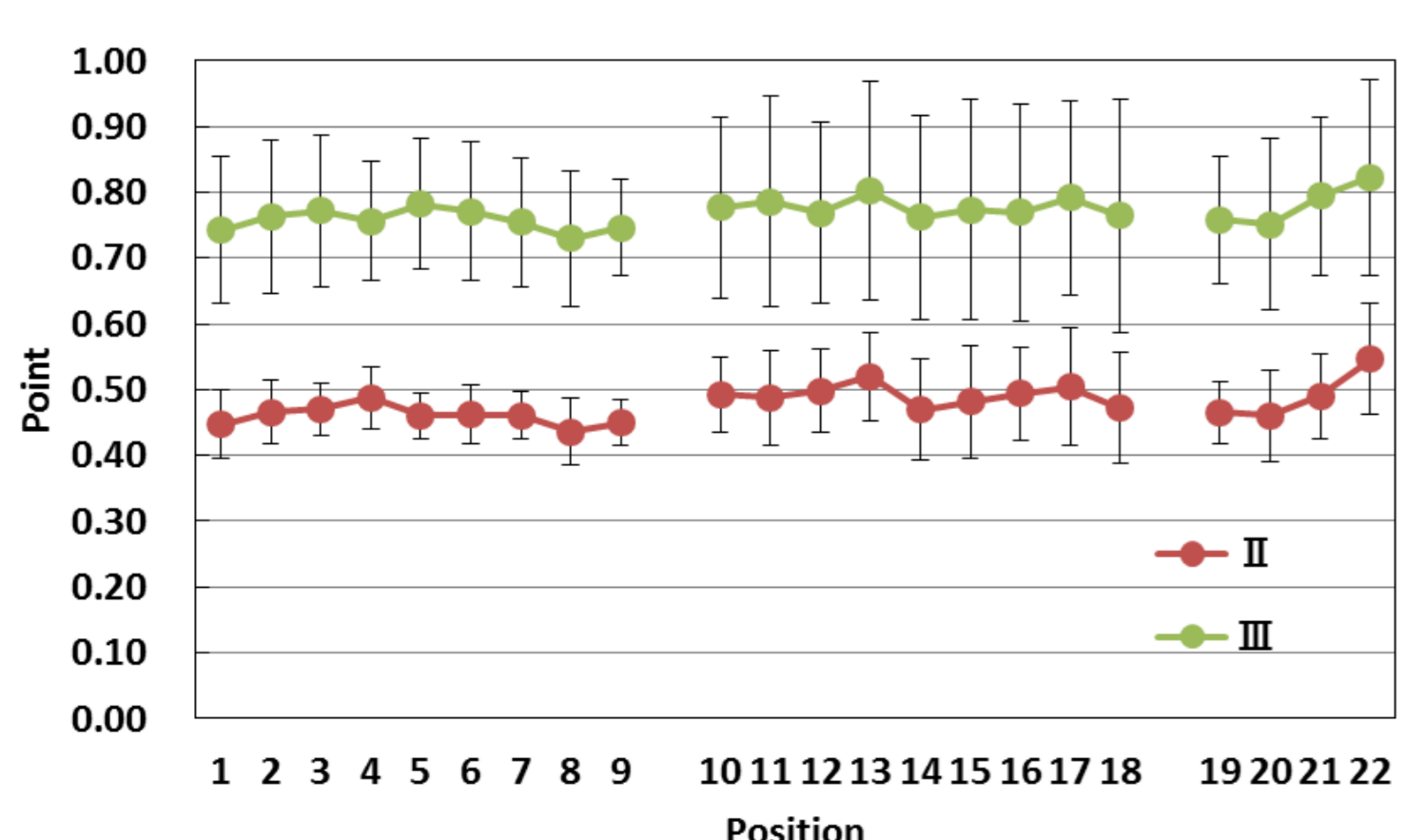
- IV: これ以上は痛い時
- III: ぎゅっと抱かれた時
- II: そっと抱かれた時
- I: 圧力を感じ始める時



適切な圧力範囲

I・IV(計44ヶ所)の値を事前測定すれば個人に対応できる

圧力の感じ方には個人差がある
 ↓
 個人に対応できるようにする
 ↓
 I-IV間の値を対数変換して0-1に正規化



身体支持具

身体自立性の放棄 = 相手への信頼の身体表現

実験: 傾斜角度, 方向, 力覚提示のタイミングの効果を5段階評価
 支持具による安心感を仮想抱擁による安心感に融合(吊り橋効果)

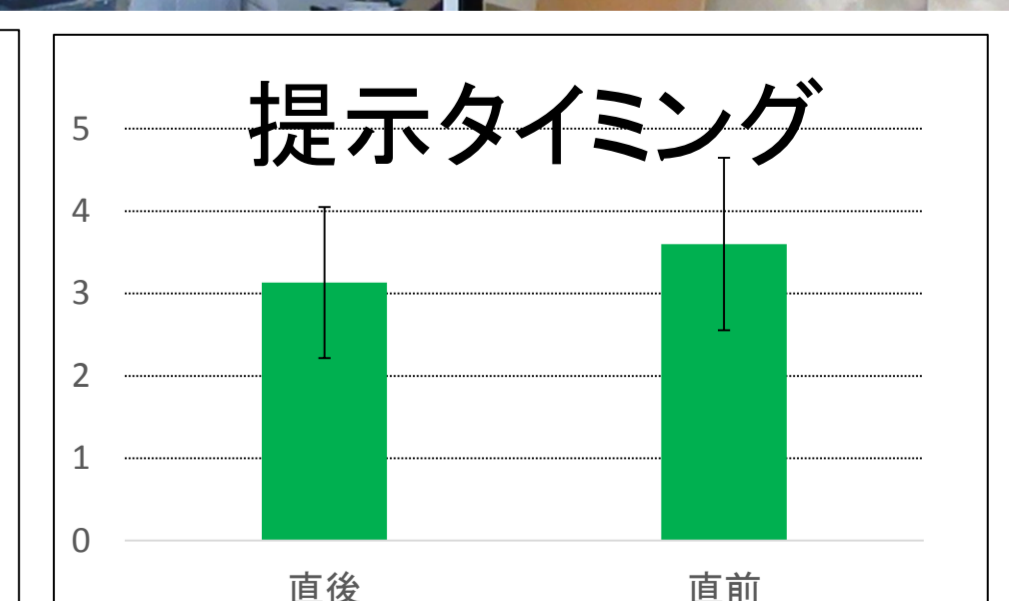
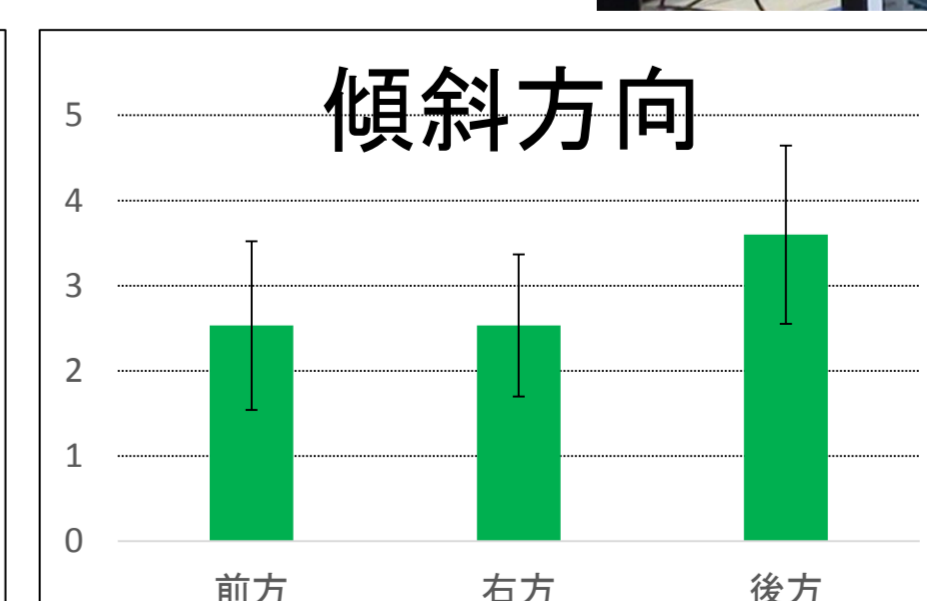
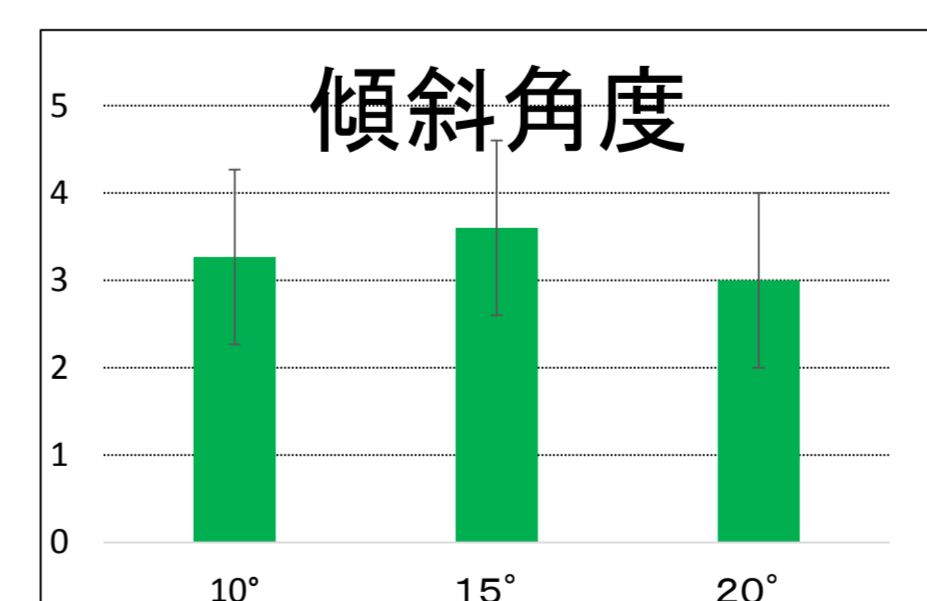
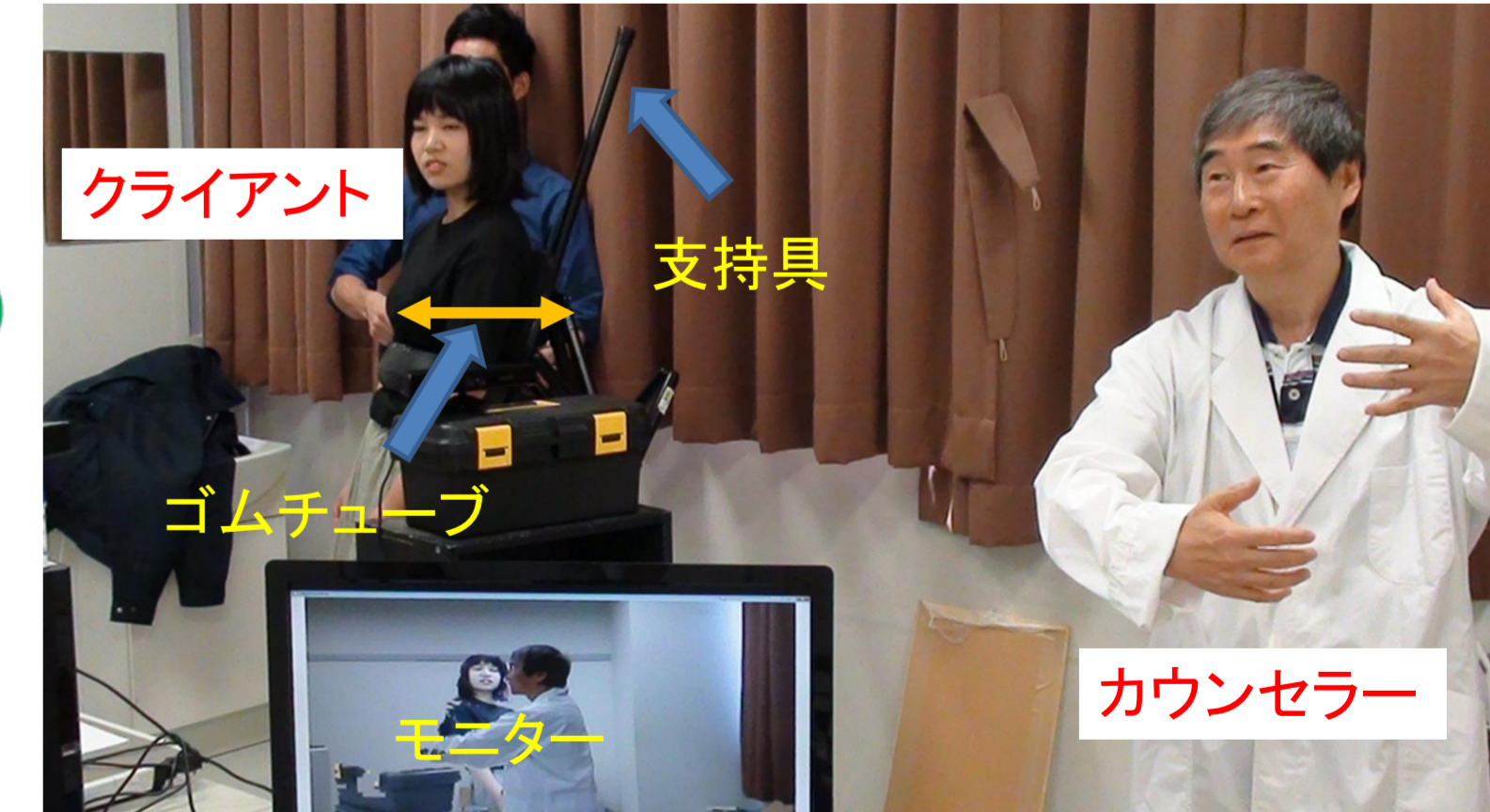
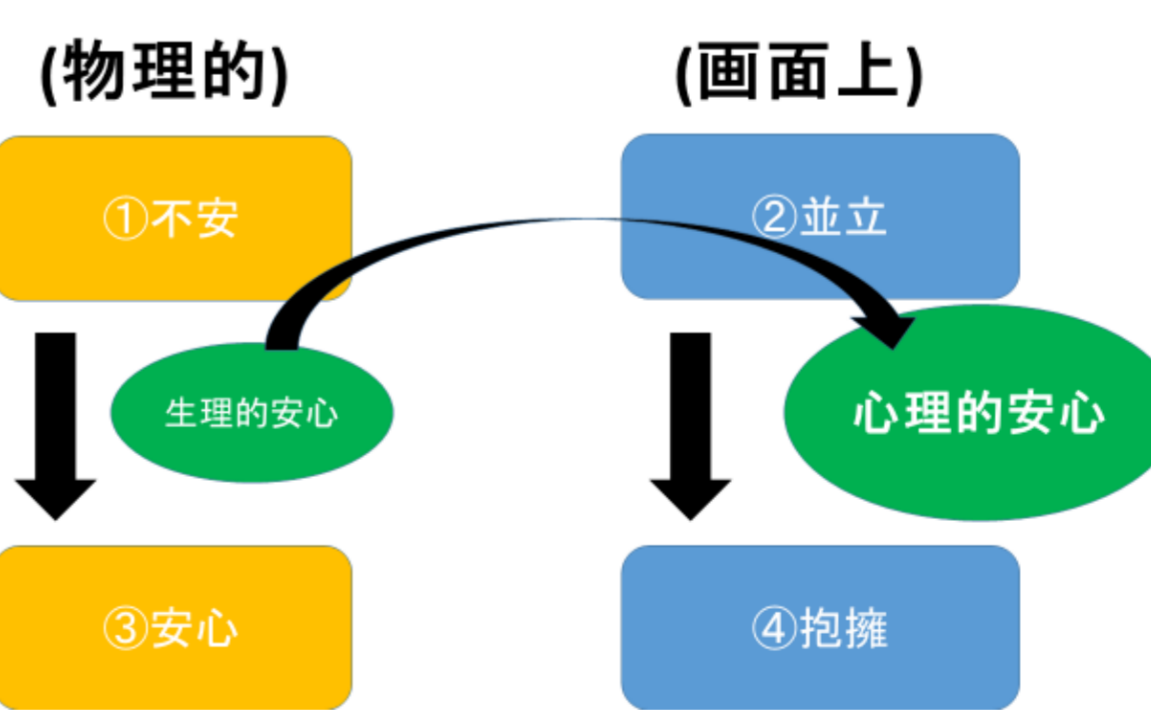
被験者数: 15名

Q. 安心感を得ることができましたか?

あまり思わない 1-----2-----3-----4-----5 とても思う



支持具



今後の課題

触力覚提示装置: 事前測定点を少なくした, 圧力値算出モデルを提案
 身体支持具: 支持具を効果的に利用するためのシナリオの設計