

クルーズ体験によるカジュアル瞑想効果 の検証



大阪工業大学 情報科学部

宮武幸輝, ○瀬良大道, 佐野睦夫

着眼点

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

1



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

デフォルトモードネットワーク(DMN): 脳がぼんやりしているときに活性化する神経回路

DMN: 脳の60%~80%の総エネルギーを消費する.

- ・何かに集中していると非活性

- ・脳がぼんやりしているとき(とりとめのないことを考えている, ぼーとして歩いているなど)に活性化する

DMNの役割

- ・危機への備え: アイドリング状態を維持し, 突発性の危機に備える

- ・情報整理: 入力した情報を取捨選択する. DMNの働きが弱いと散らかって収集がつかない机のように脳過労に. 入力した情報が脳に定着しなくなり脳活動が低下する. DMNが正常に働いていれば, 脳内の情報がスッキリと整理される. 蓄えられた情報が結びつきやすくなり, 新しいアイデアが生まれやすくなる.

DMNが活性化しすぎると

- ・頭がぼんやりして注力が散漫に. 余計なことを考えすぎる.

→ メリットとデメリットを理解し, DMNの「オン」と「オフ」を切り替えることが大切

目的

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

2



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

本研究では、

DMNの活動を抑制する手段の1つである瞑想に着目し、クルーズ乗船中に行うカジュアル瞑想に影響を及ぼすクルーズコンテンツの分析を行う

◆集中瞑想：

意識を呼吸に向けて、考え事が浮かんで来たら、再度意識を呼吸に戻すを繰り返す
瞑想法ー＞できるようになるのに時間を要する！！（個人差あり）

◆カジュアル瞑想：

意識を向ける先を呼吸もしくは目の前の対象に向ける瞑想法

ー＞誰でも簡単にすぐに行える（しかし、目の前の対象を用意することが必要）

例：心地いいと思える単純な作業、景色を注視し五感を感じる・感覚を研ぎ澄ます

本取り組みの位置づけ



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

- ・ 今回のクルーズにおける瞑想効果のデータ分析は、一般的な統制された環境での理想的な瞑想とは異なり、クルーズガイド環境の中での体験分析である。
- ・ 今回は、DMNの「オン」と「オフ」を切り替えることが大切との観点から、カジュアル瞑想に着目し、今にそこに集中できるかを分析する新しい瞑想評価手法になっている。切り替えを示すθ波と集中度を示すβ/α値と自律神経評価から構成される。
- ・ 本取組では、クルーズ体験には、カジュアル瞑想ができるポイントがたくさんあるということを示す。これにより、クルーズ体験は脳をリフレッシュし、脳活動を正常化する効果があることを示す。

提案手法

背景
目的

提案
手法

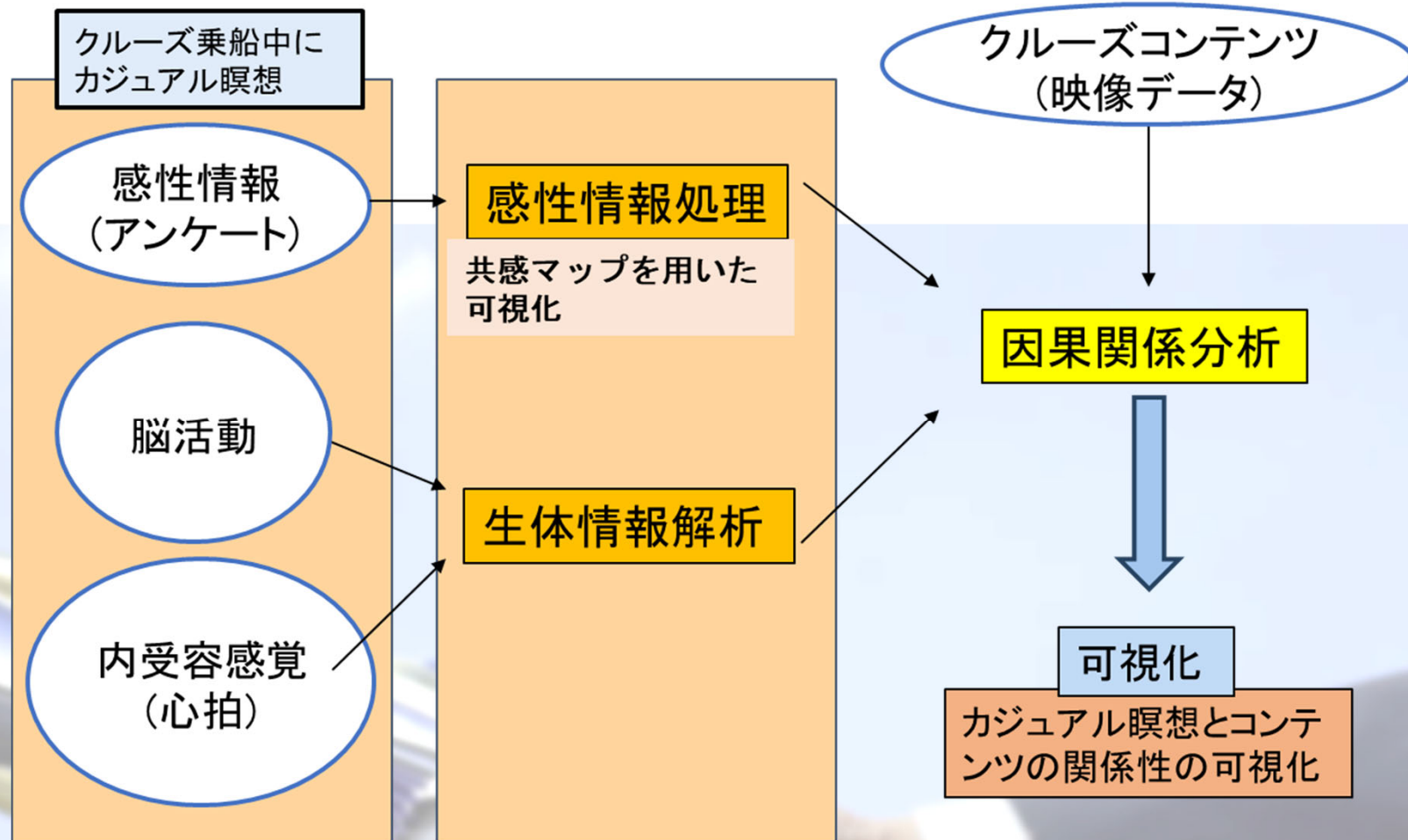
実験

結果
考察

まとめ



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology



提案手法

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

5



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

計測する脳波: θ 波, β / α

- θ 波: 主に、深い瞑想状態の時に発生する脳波である。 α 波よりリラックスしている状態であり、勉強する際に最適な脳波と言われている。
- β / α : 人間の集中レベルを観察する効果的な方法といわれている

計測する心拍データ: SDNNストレス状態で低く, リラックス状態で高くなる

- RMSSDは連続して隣接するRRIの差の2乗の平均値の平方根である。RMSSDは副交感神経の活動度を反映する。これはストレス、緊張、あるいは交感神経活動の優位な状態を意味する

実験

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

6



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

本実験は大阪工業大学ライフサイエンス実験倫理委員会の審査(承認番号:2024-34)に基づき実施する

- ・ 被験者は4名(10代の方が1名, 40代の方が1名, 50代の方が2名)
- ・ クルーズ乗船前後の集中瞑想は約10分, クルーズ乗船時間は約50分
- ・ 集中瞑想とカジュアル瞑想について事前説明を行う.

実験

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

7



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

実験環境

(1)クルーズ乗船前後の集中瞑想は会議室を貸し切って行う(外にいる人々の声や外で流れている音楽が聞こえる場面もあり, 完全な沈黙状態ではない)

(2)クルーズ乗船中, 座席は被検者全員が窓側の後部に座る

★船内には他の乗船客もいるため, 話し声などが定期的に聞こえる. エンジンの音も停船時を除いて常に響いている

★クルーズ船は天井からも景色が見える. また, 空調が効いており, 外気や風は遮断されているため, 波の音など外からの音は聞こえなかった



今回実験したクルーズ船

実験

背景
目的

提案
手法

実験

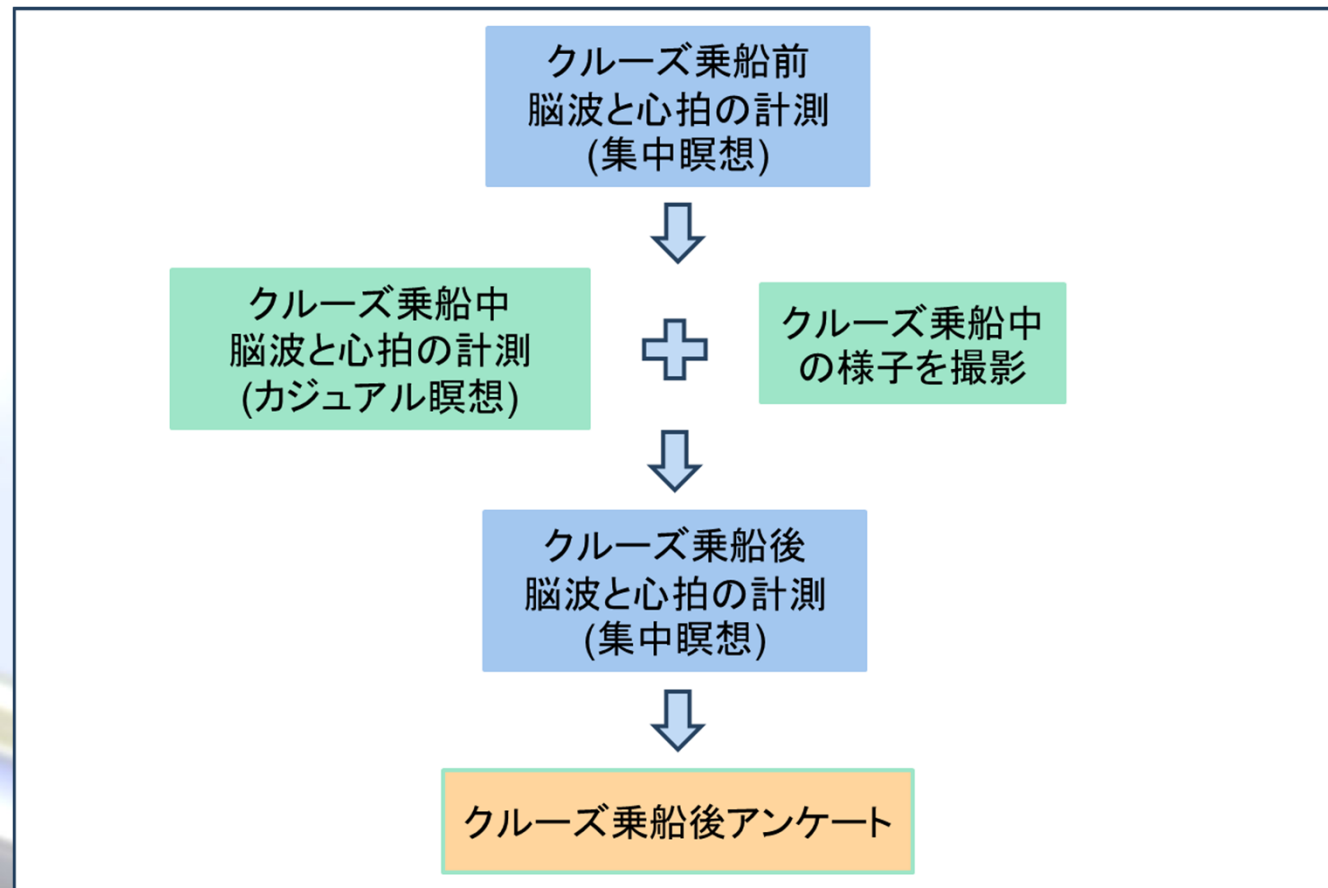
結果
考察

まとめ

8



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology



考察

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

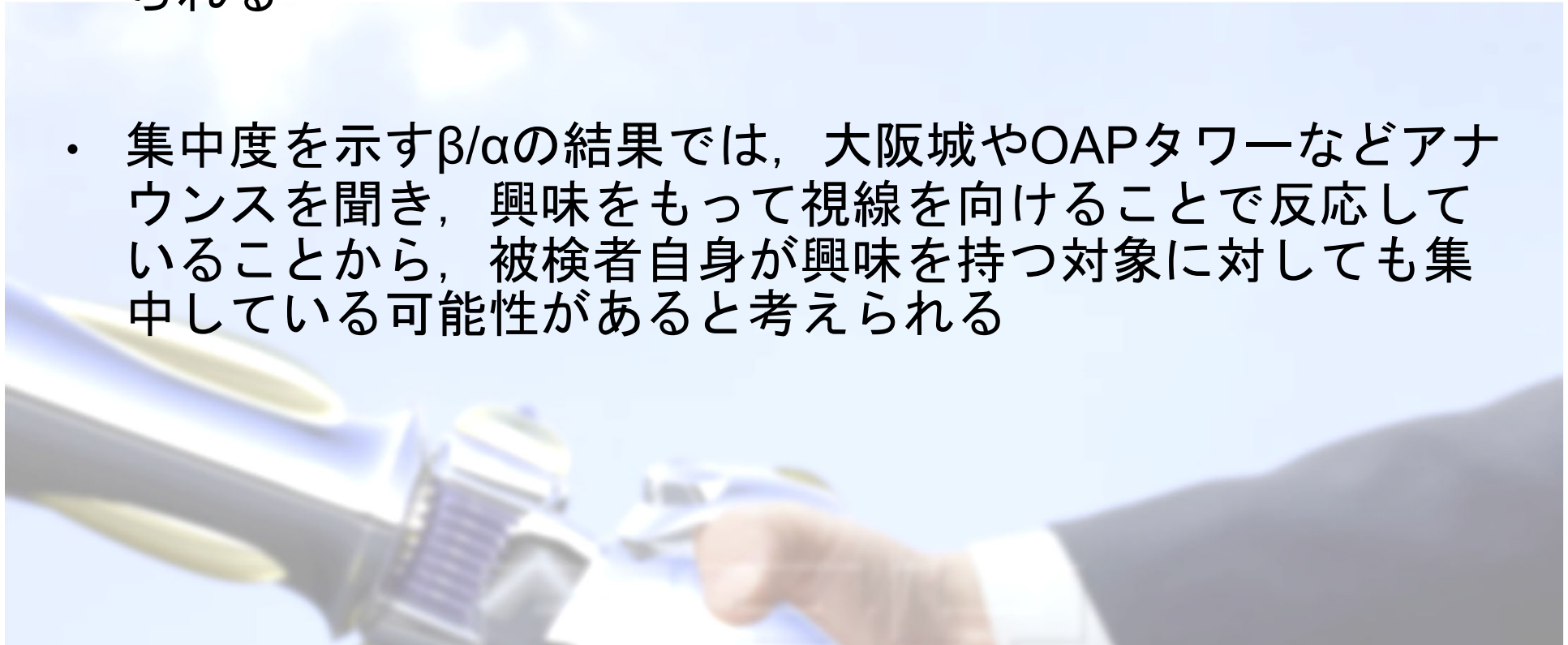
まとめ

9



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

- θ 波とクルーズの様子から、「川幅が変化する」, 「植木などの緑が変化する」などの自然の景色の変化には, 考え事から瞑想に意識を戻すきっかけになる可能性があると考えられる
- 集中度を示す β/α の結果では, 大阪城やOAPタワーなどアナウンスを聞き, 興味をもって視線を向けることで反応していることから, 被検者自身が興味を持つ対象に対しても集中している可能性があると考えられる



結果

背景
目的

提案
手法

実験

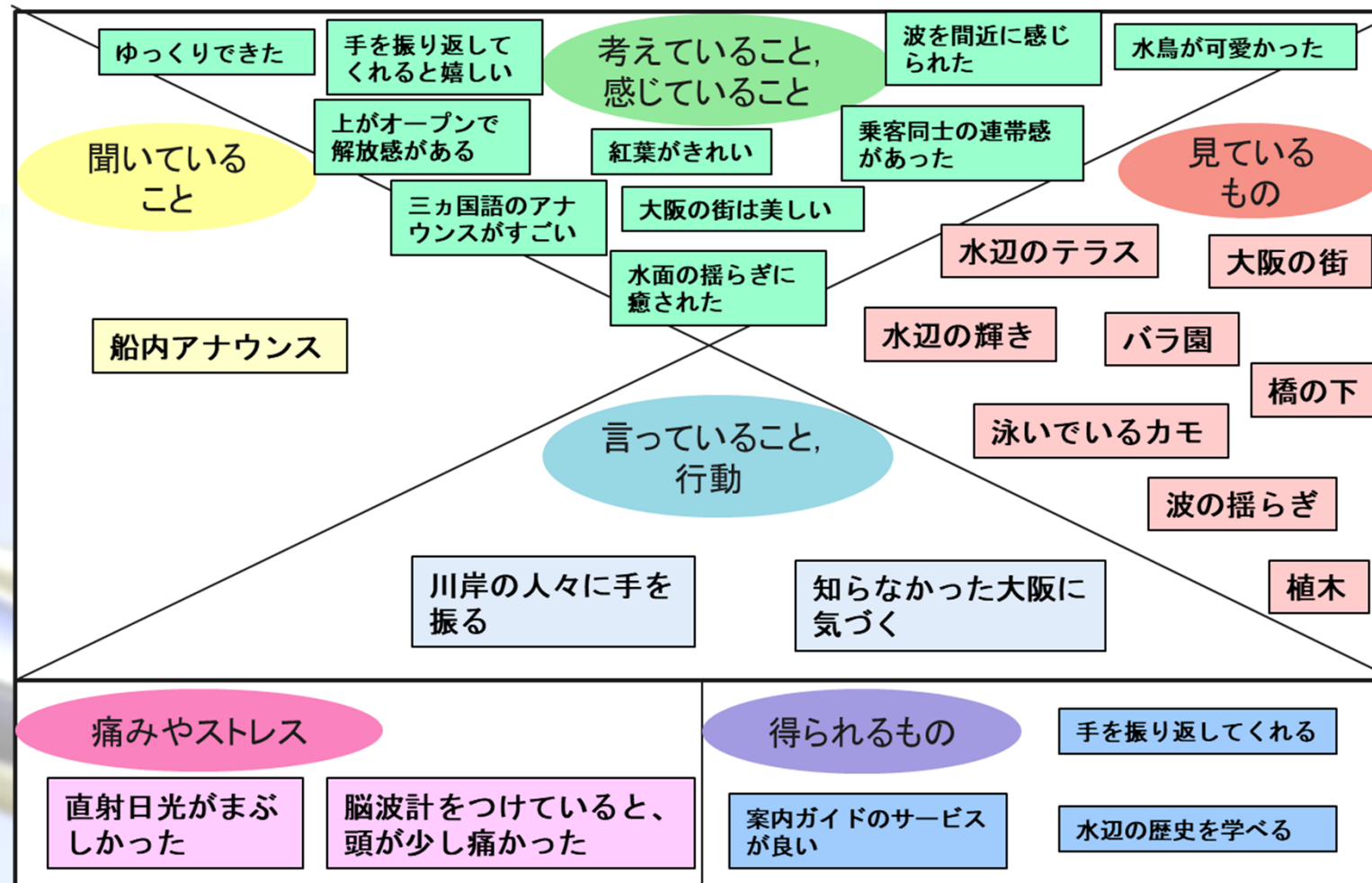
結果
考察

まとめ



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

アンケート結果から作成した共感マップ



考察

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ

11



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

- SDNNは自律神経活動の円滑さを示すもので、30以上100以下の範囲が良いとされている。下記の表で示した値を使用し、被検者3名分のSDNN30-100の計測数／被検者3名分のクルーズ乗船中のSDNN全体の計測数×100が約96%となる。よって、クルーズ体験は自律神経活動にとって好ましい体験であると考えられる。

SDNNの計測値について

	SDNN全体の計測数	SDNN30-100の計測数	SDNN30-100の割合(%)
被験者B	532	528	99.2
被験者C	532	486	91.3
被験者D	513	513	100

※値の計測は5秒に一度行われる

まとめ

背景
目的

提案
手法

実験

結果
考察

まとめ



Interaction Design Lab, Osaka Institute of Technology

- ・ 心拍の自律神経指標であるSDNNの分析から、クルーズ体験は、自律神経活動にとって好ましい体験であると言える。
- ・ 脳波分析から、クルーズ体験の景色は、 θ 波や β/α 値から、カジュアル瞑想が起こりやすいことを確認することができた。これにより、デフォルトモードネットワーク脳を休めることができ、リフレッシュできる。

