

睡眠を利用したPTSD治療（SES）

— 閉ループAIで、狙った睡眠段階に音を届ける —

神戸大学神経生理学分野 坂口 昌徳

社会的な背景・課題

PTSD（心的外傷後ストレス障害）は生涯有病率が高く、生活の質や社会復帰を大きく損ないます。標準治療である曝露療法は、覚醒下でトラウマに直面するため患者の苦痛や脱落が大きく、薬物療法も再発が課題です。患者負担の少ない、非侵襲的な新しい治療法が求められています。

従来の技術・課題

従来のエクスポージャー療法・薬物療法は覚醒中の介入が中心で、負担が大きく効果にもばらつきがあります。睡眠が記憶や情動の整理に関わることは知られていましたが、「いつ・どの睡眠段階で音を届けるか」を制御できず、睡眠を治療に用いる実用的な方法は確立していませんでした。

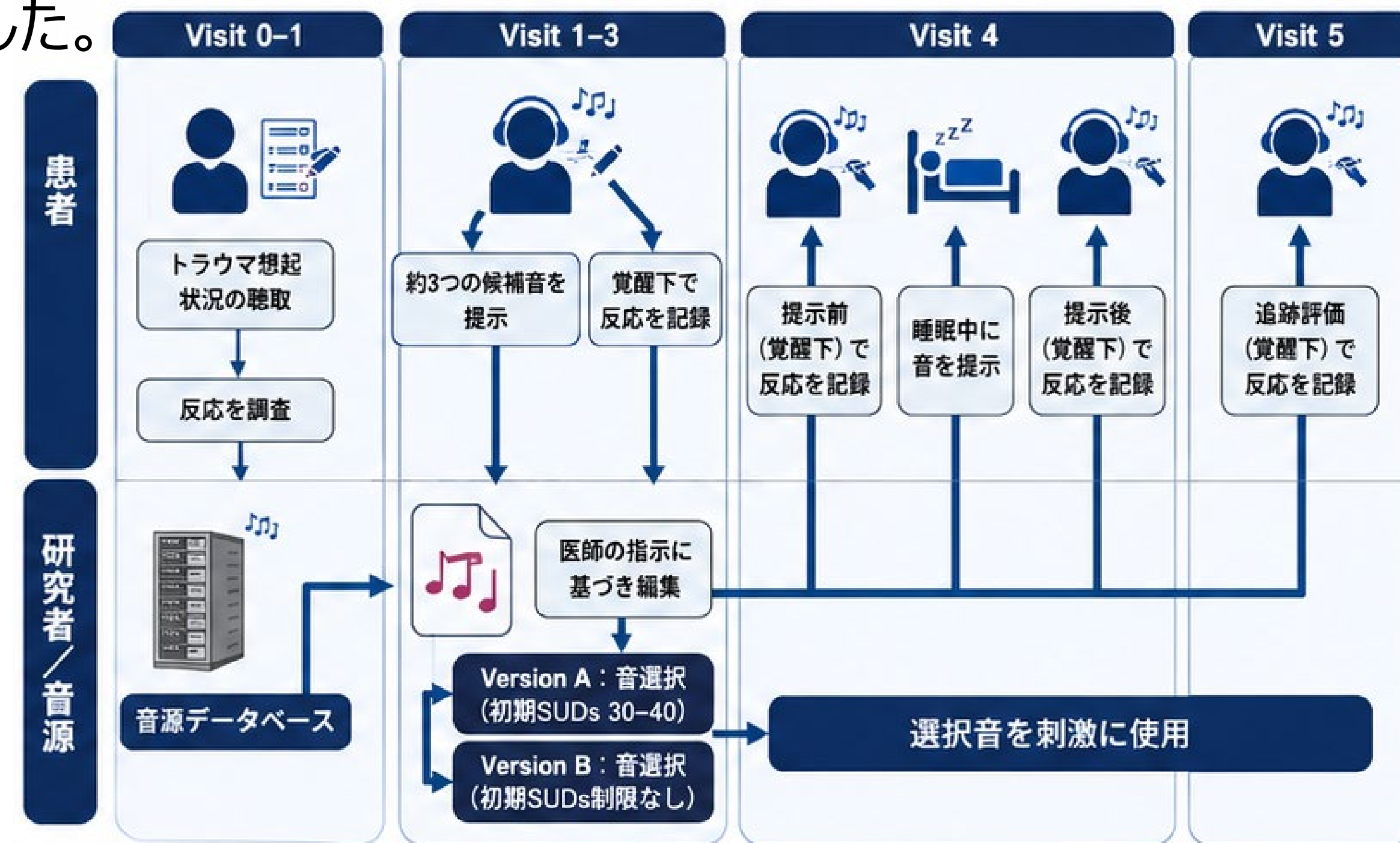
技術のポイント

1. ポイント・背景

患者ごとのトラウマ関連音を睡眠中に提示し、従来の治療法で行う覚醒下の刺激を避けて、恐怖反応をやわらげる新しい治療コンセプト（SES）。脳波から睡眠段階を判定する閉ループAIで、狙った脳状態のときだけ音を届けます。

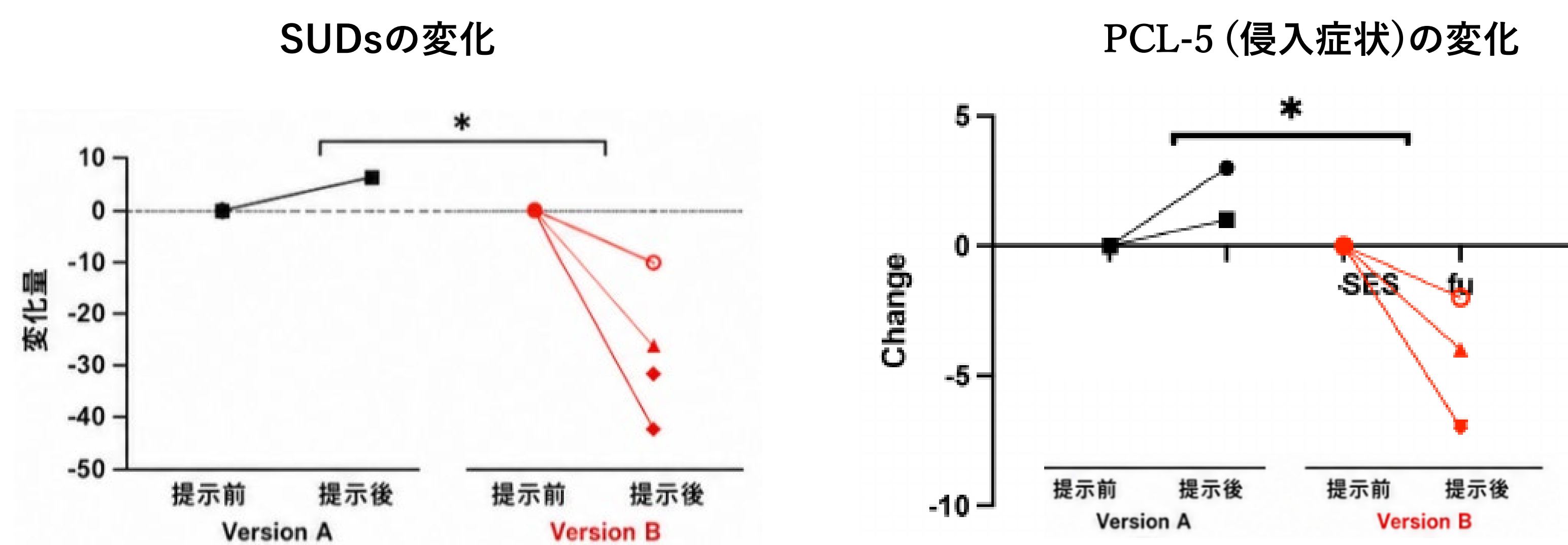


まず、医師主導臨床研究（jRCT1030230706）として宿泊型で実施しました。



2. 成果・結果

- 睡眠時音刺激を合計 6 名完遂、音刺激による有害事象 0
- 睡眠時音刺激後に主観的な苦痛（SUDs）が有意に低下（* $p < 0.05$ ）
- PTSDの侵入症状も有意に改善（PCL-5* $p < 0.05$ ）



出典：宿泊型臨床研究 jRCT1030230706, medRxiv論文公開

ここがポイント！

睡眠中の音刺激だけでPTSD症状を軽減。閉ループAIにより、家庭でも安全に自動運用できる医療機器へ展開します。



medRxiv論文

実用化に向けた今後の展開

想定される活用例

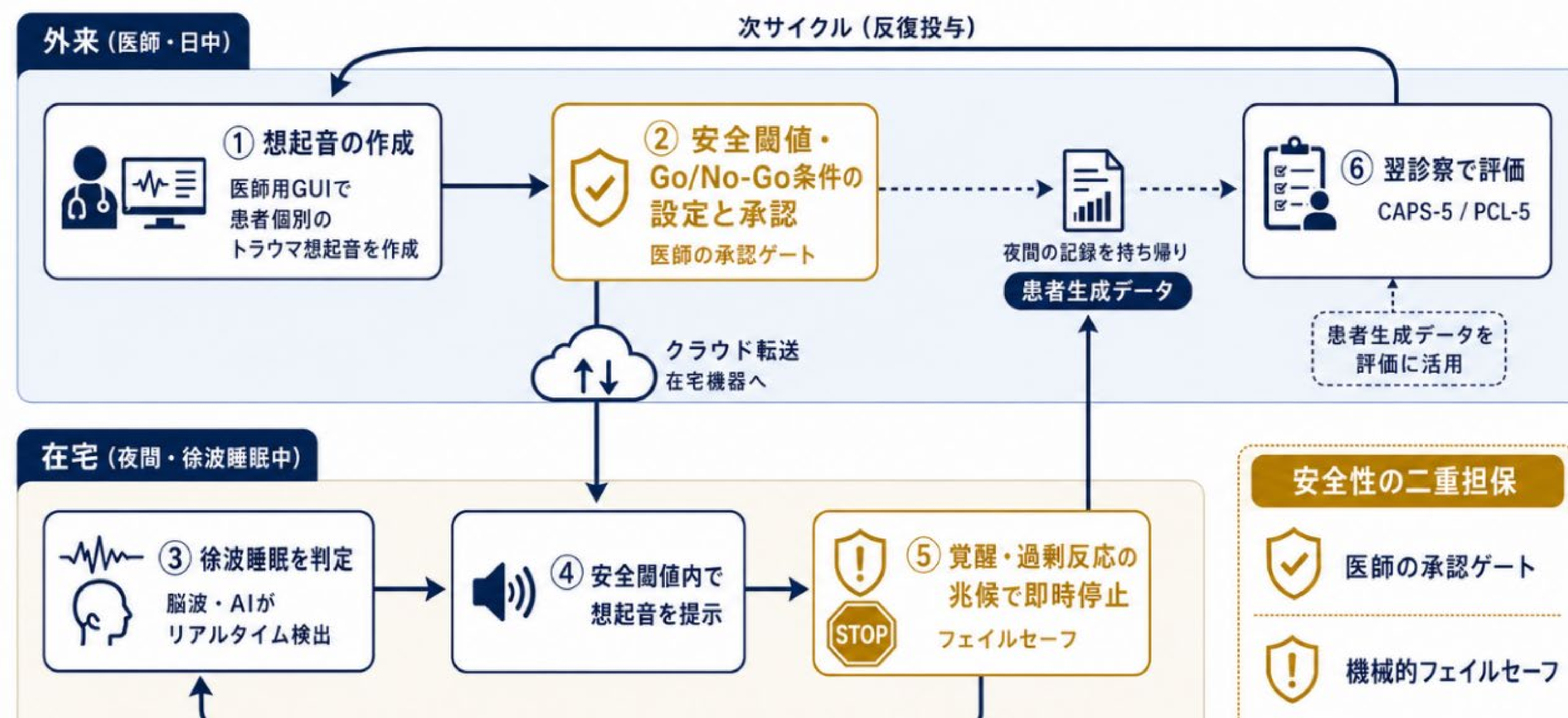
- 在宅（分散型臨床試験・DCT）でのPTSD治療
- 睡眠を利用した情動・記憶の調整プラットフォーム
- 恐怖・不安関連症状や睡眠に伴う情動調整への応用

連携について

- プログラム医療機器（SaMD）・デジタル治療（DTx）の開発／事業化に関心のある企業
- PTSD・不安関連疾患の治療（薬剤・機器）を持ち、併用や共同開発に関心のある企業

論文と知財

- SES/PTSD 医師主導臨床研究：jRCT1030230706（medRxivにて公開・国際誌に投稿中）
- 特許「トラウマ想起音の作成（決定）システム」：



お問い合わせ先

国立大学法人神戸大学
デジタルバイオ・ライフサイエンスリサーチパーク推進機構
グローバル・イノベーション（GI）カタパルト
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1
<https://forms.cloud.microsoft/r/VwKVgXCsv6>



PDFダウンロード



お問い合わせフォーム