

光トポグラフィ装置



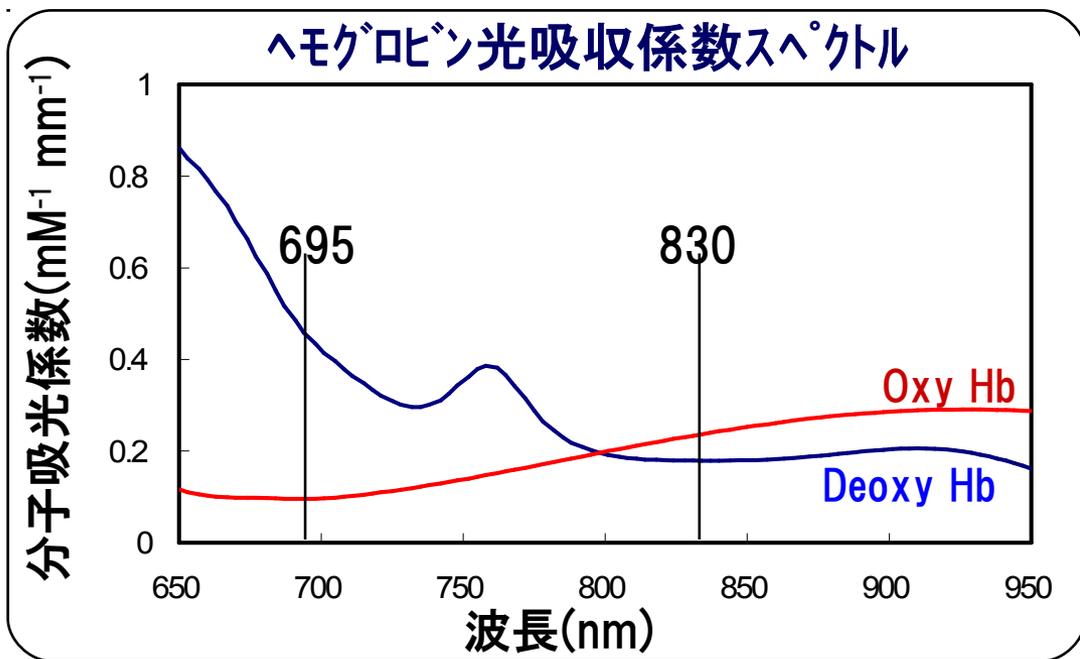
NIRS(光トポグラフィー)とは

- 頭皮上から光(赤色/近赤外)をあて、大脳皮質のヘモグロビン濃度変化を計測(酸素化Hbと脱酸素化Hbを分けて計測)
- 精神科領域ではうつ症状の鑑別診断補助などに保健適応
- 課題(言語流暢性課題)を行い反応パターンをみる

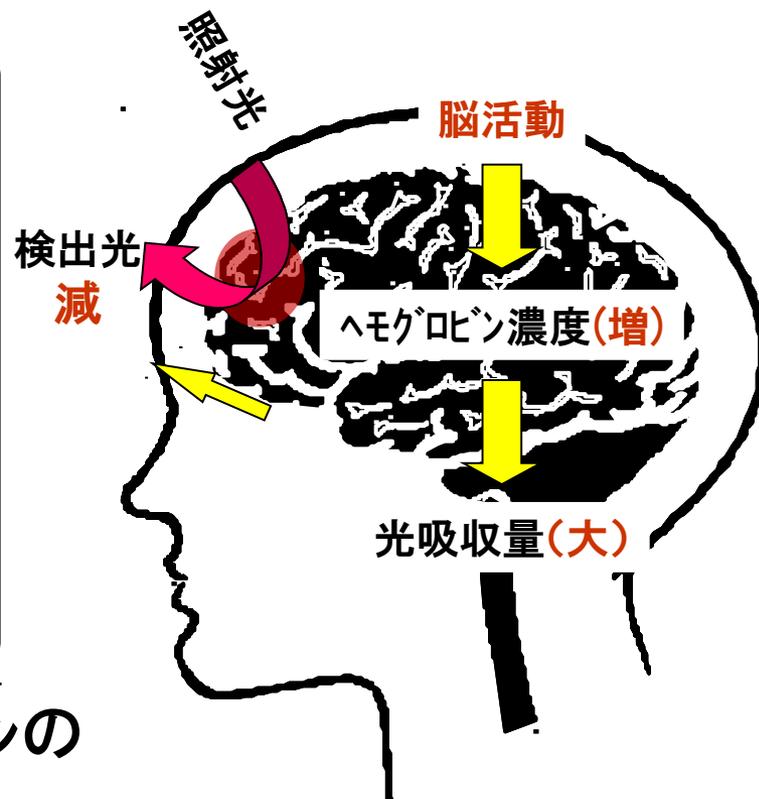
1-1 原理

大脳皮質の何をみているのか？

脳活動に伴う相対的な血中ヘモグロビン濃度変化を計測



2波長を使用し、オキシ、デオキシヘモグロビンの濃度変化を計測



1-2 光トポグラフィ装置の特長

- **多様なシチュエーション**(座位、立位、臥位)で計測可能
- **装着が容易**(準備時間5分)
- **非侵襲計測**(乳幼児からシニアまで繰り返し計測可能)
- **特別な設備**(遮光、シールドなど)は不要



計測風景



幼児計測



成人計測

2-1 光トポグラフィー検査とは



- 1** ‘始め’の合図で「あいうえお」をゆっくり繰り返してください



- 2** つぎに、「え」で始まる言葉を書いてください。頭文字は3種類呈示されます。



- 3** 最後にもう一度「あいうえお」を繰り返し書いていただきます



検査時間は約3分 準備を含めて10～15分

1-4 光トポグラフィの臨床応用

下記の診療分野を中心に応用が進められています

- 精神科

うつ症状の鑑別診断補助(保険適用:400点or200点)
パニック障害、PTSD(心的外傷)

- リハビリテーション科

理学療法、作業療法、言語聴覚療法等の効果の評価

- 小児科

乳幼児、ADHD(注意欠陥多動障害)等の計測

- 神経内科

認知症

2-3 光トポグラフィー検査の有用性

客観的な指標

ヘモグロビンの濃度変化を可視化

病状理解の促進

患者様やご家族様が理解しやすい 視覚的な説明が可能に

診断の正確性向上

脳機能指標を用いた鑑別診断では、大うつ病性障害と臨床診断された患者さんのうち74.6%、双極性障害もしくは統合失調症と臨床診断された患者さんのうち85.5%を正確に鑑別できました。(東京大学医学部附属病院HPより抜粋)