

# N7 脳情報科学

## 脳活動からの深層知覚再構成 ～主観的経験の外在化～

### 概要

われわれは、ヒトの脳と深層ニューラルネットワークの階層的情報表現の間の相同性を発見しました。この相同性により、脳活動から深層ニューラルネットワーク信号へのデコーディングが可能になります。この研究では、脳から変換した信号から画像・音声を生成することで、ヒトの主観的経験を可視化・可聴化しました。

### 特徴

- 脳から深層ニューラルネットワークへの信号変換技術を利用して、特徴量予測モデルや深層ニューラルネットワークの学習時に用いていない、人工的な図形や文字なども含めた任意の画像を再構成することに成功しました。
- 見ている画像だけでなく、想像している画像、刺激そのものとは異なる見えを引き起こす錯視画像についても、脳活動から知覚体験を画像化することに成功しました。
- 同様のアプローチにより、知覚している音声の可聴化にも成功しました。

### 今後の展開

- 視覚・聴覚に加え、感情や言語を含めることで、われわれの主観的経験をより包括的に脳活動から再構成することにも取り組んでいきます。
- 将来、脳を介したより広帯域の情報通信が可能になるかもしれません。

### テーマ「ともに究め、明日の社会を拓く」との関連

- 脳内で思い浮かべるだけで言葉にできない情景を可視化したり、その情景を再現したバーチャル空間を構築するなど、さまざまな技術革新を目指します。

