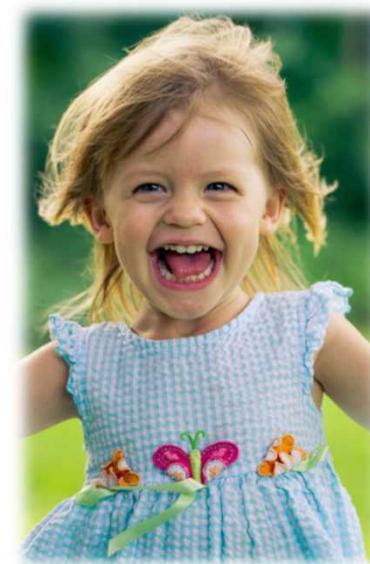


# 脳特徴と多面的達成感に基づく 個別最適化教育支援



東北大学  
大学院情報科学研究科・加齢医学研究所

細田 千尋



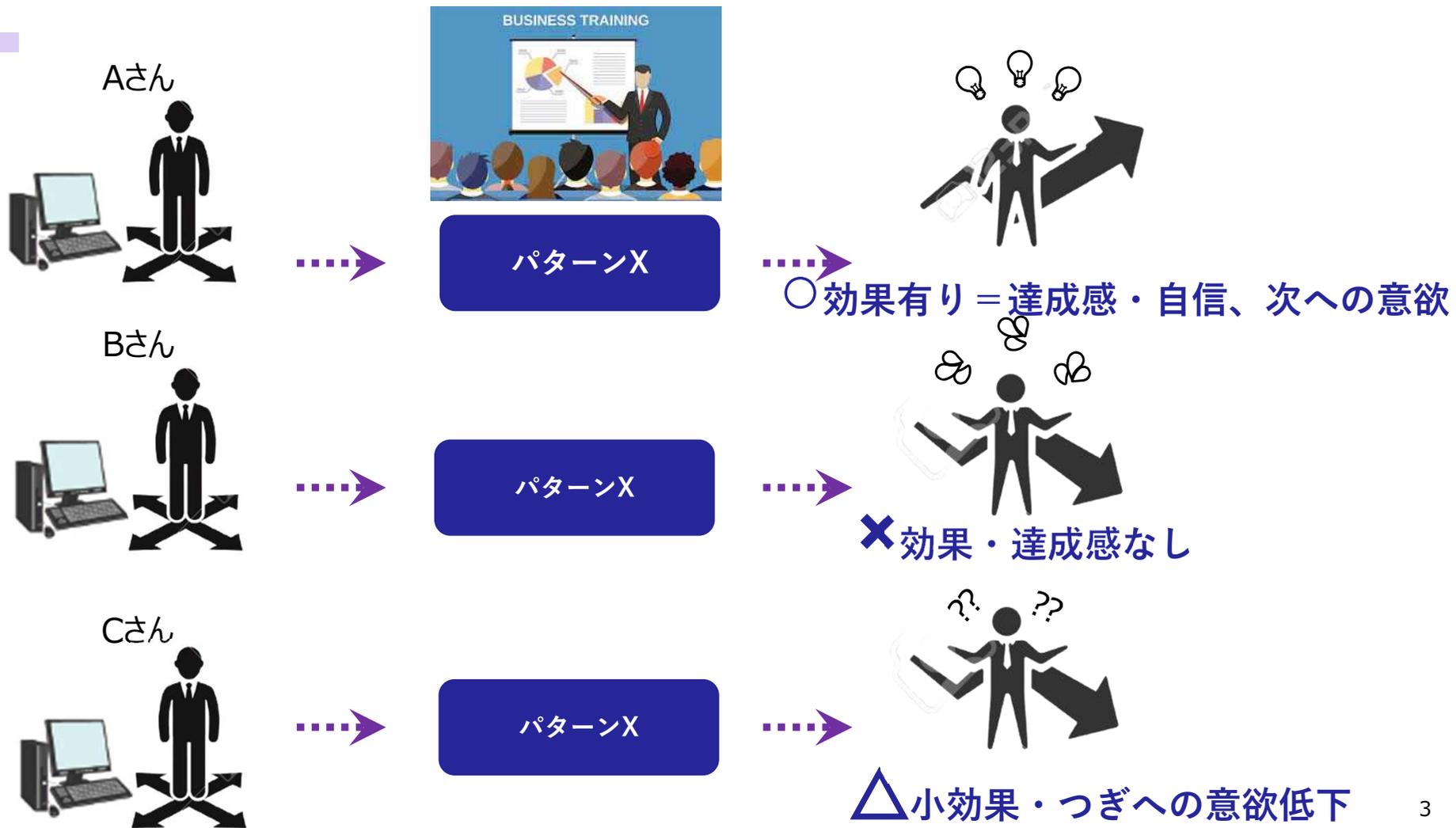
## ウェルビーイングにより、目指す未来社会とは？



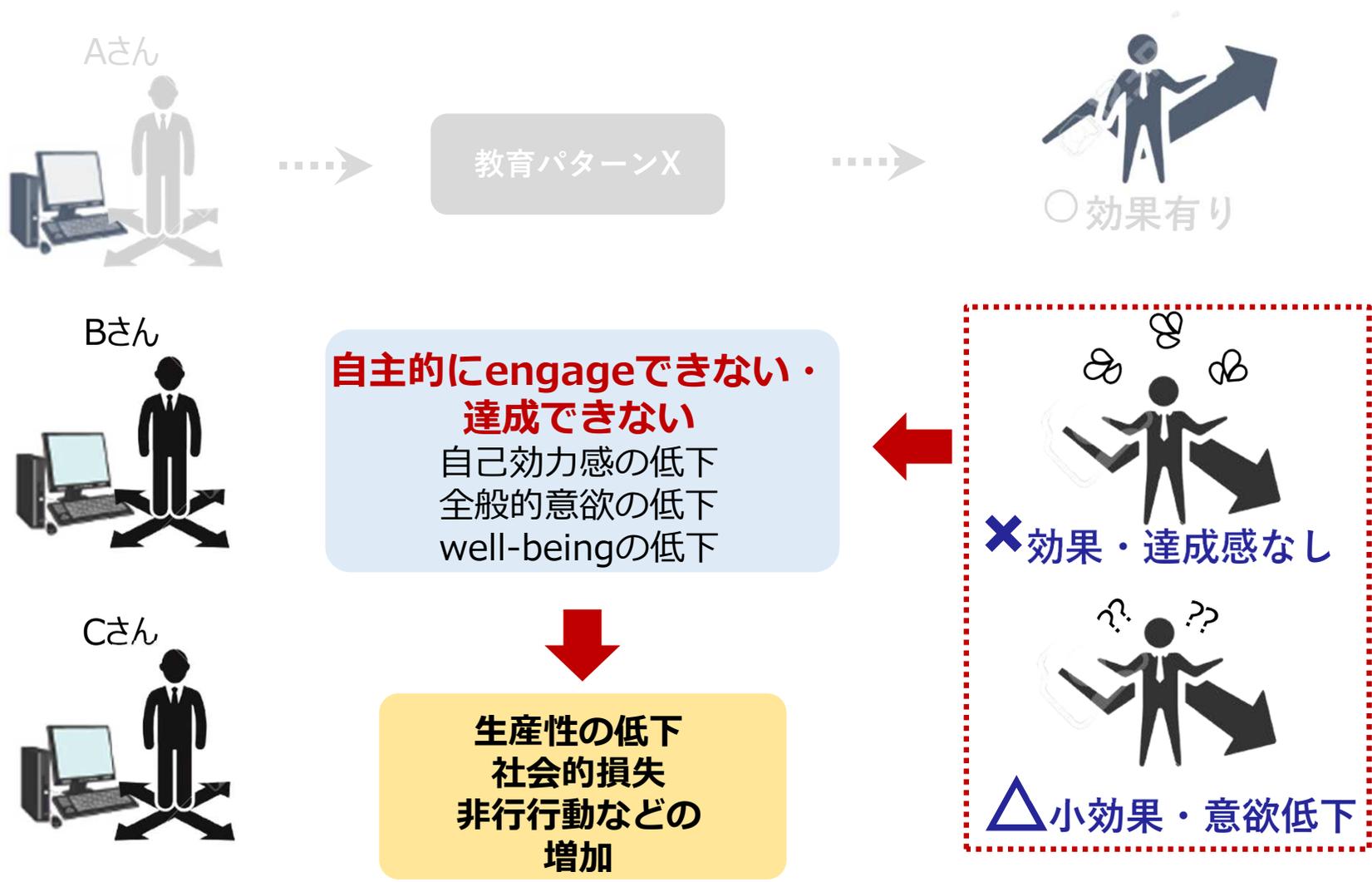


# 誰もが主体的に生涯学習を！

## 従来

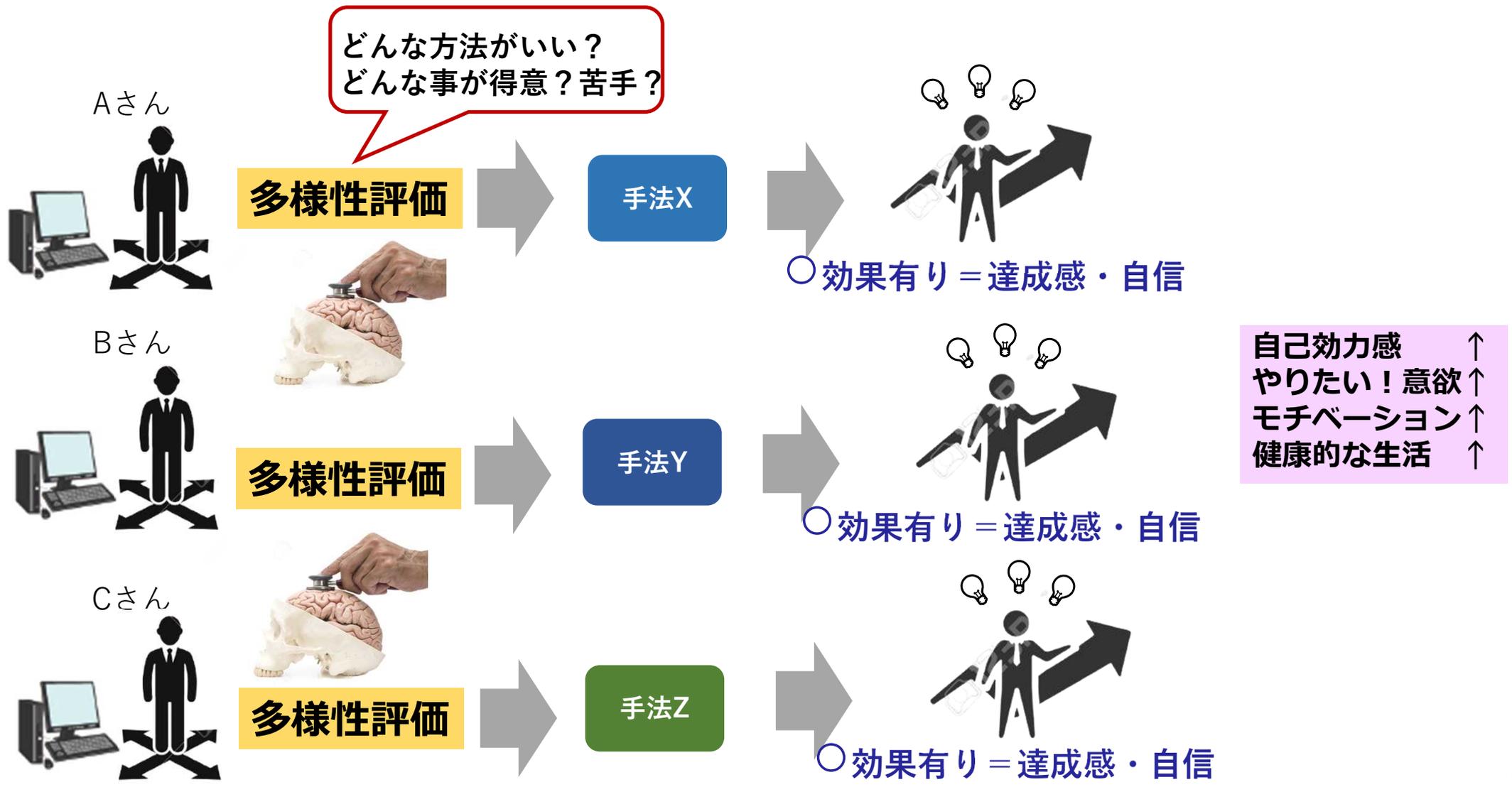


# 誰もが主体的に生涯学習を！





# 未来：誰もが自分が望む力を獲得ができwell-beingな教育インフラを



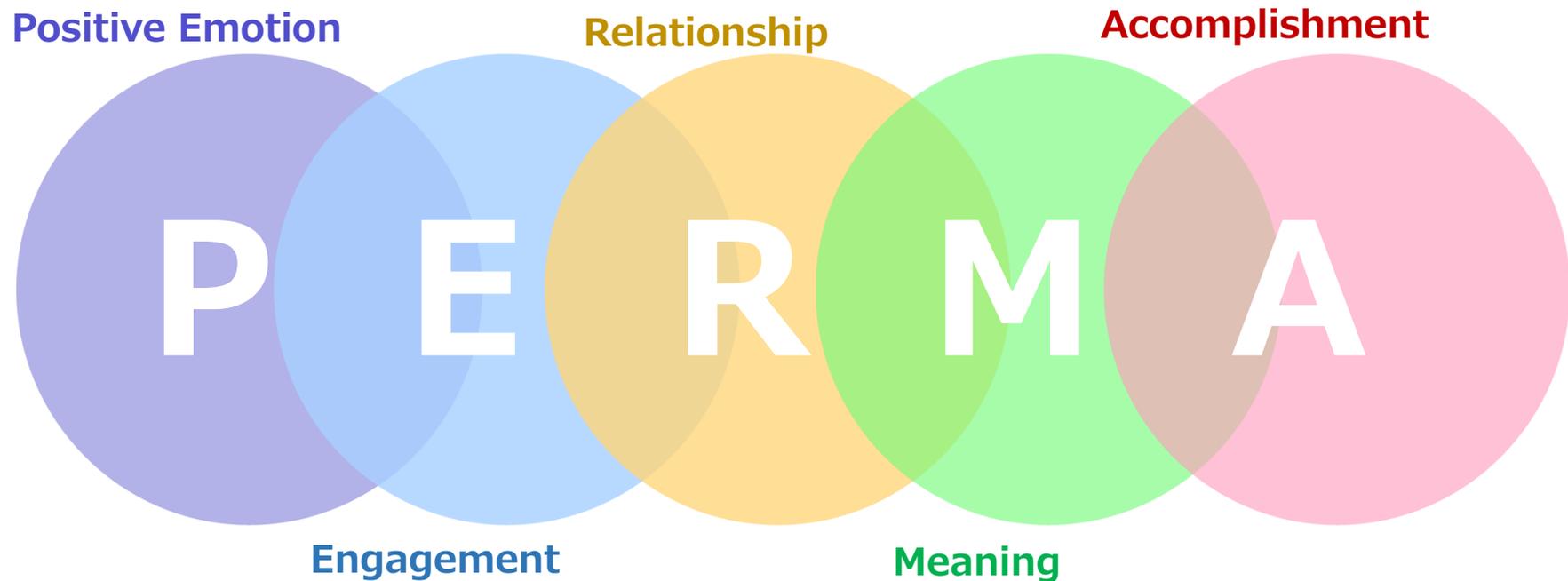
## 目指す未来社会とウェルビーイングとの研究テーマの関連性





# 主体的行動・達成でウェルビーイングな状態を

## ウェルビーイングの多面的モデル (PERMA-Profiler)



たった一つの達成可否が生活全般の意欲と社会的成功につながる

(Disabato et al, 2017; Brunstein et al., 1998)



# やり抜く力個人差



4ヶ月の学習介入



完遂者  
 $n=24$

最初はやる気に満  
ちた学習者  
( $n=47$ )

事前計測 (脳構造)

**Drop Out**  
( $n=23$ )

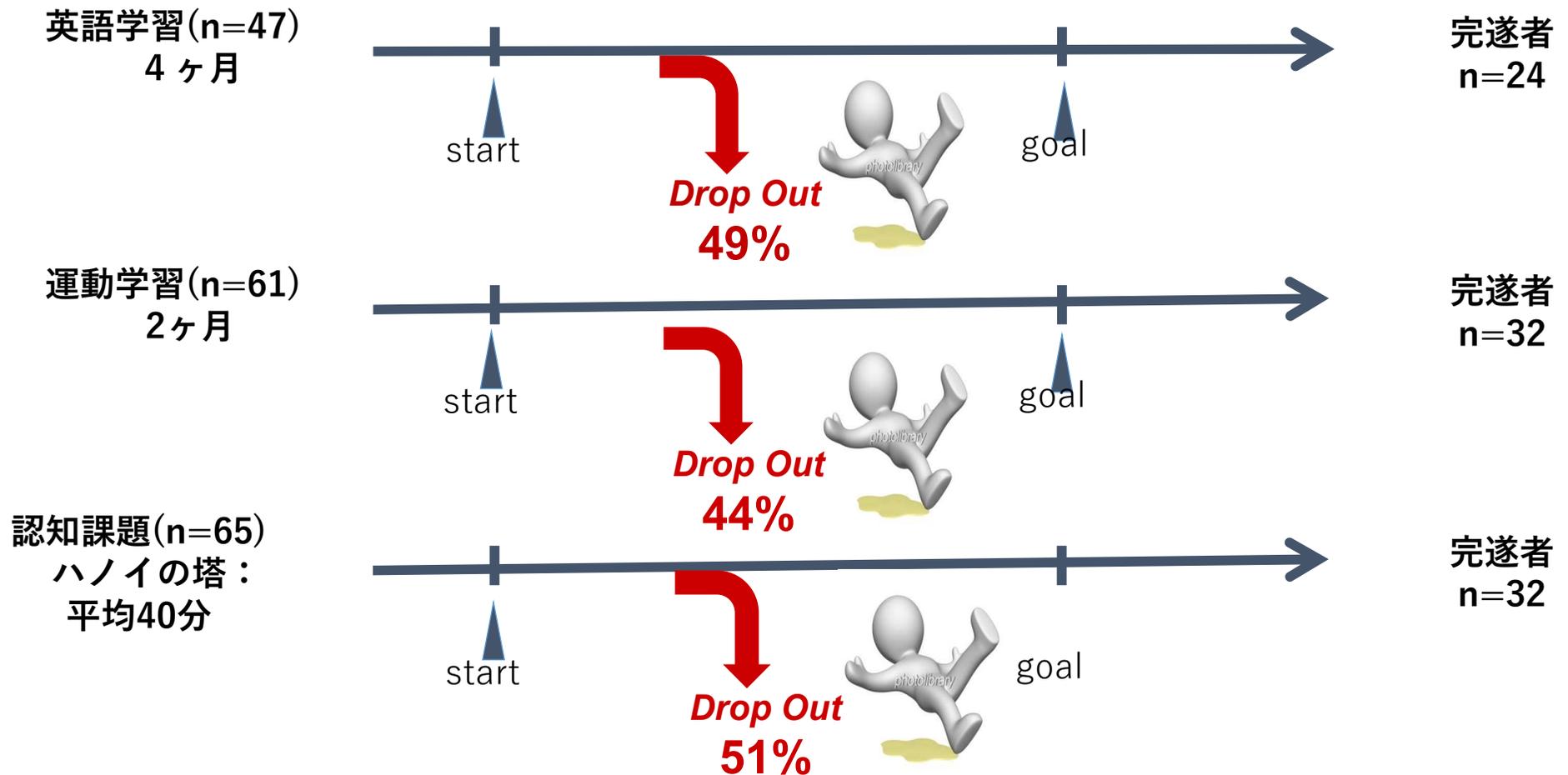


(Hosoda et al, 2021)



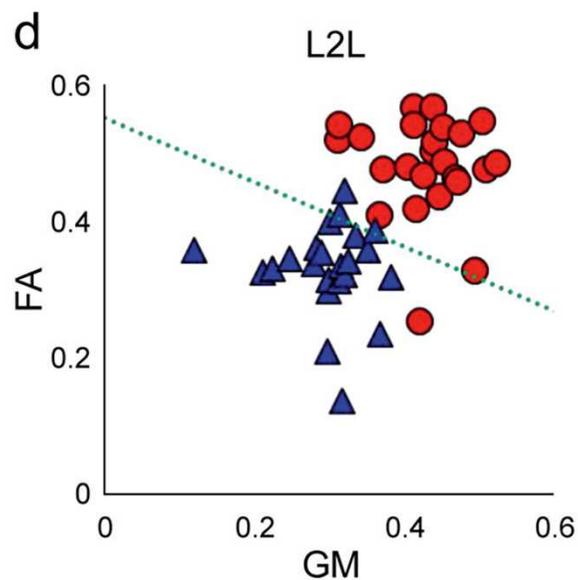
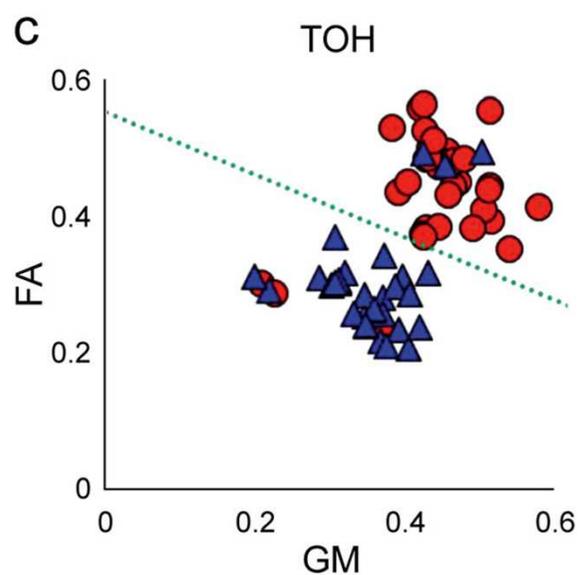
# やり抜く力は個人の固有値

## ドメインにかかわらず約半数が脱落する

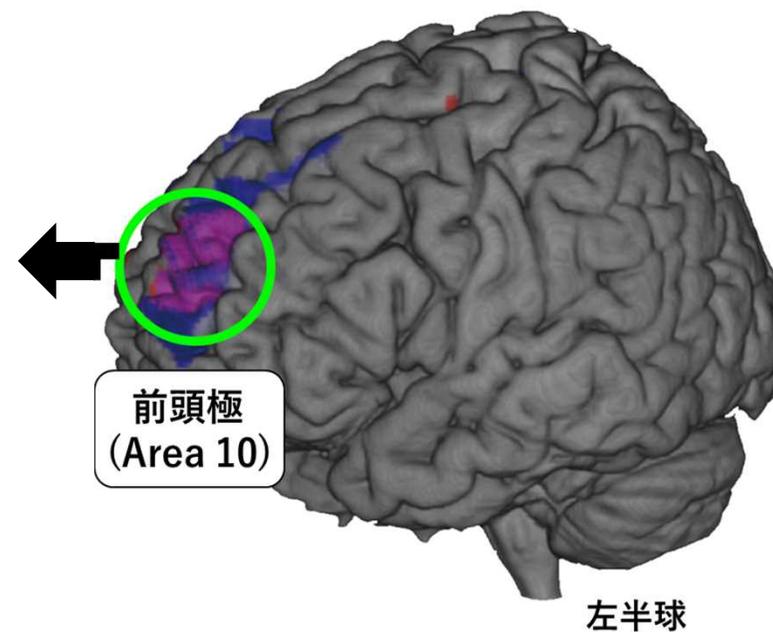




## 前頭極 (Area10) の構造から高確率でやり抜けるかを予測 (国内・国際特許)

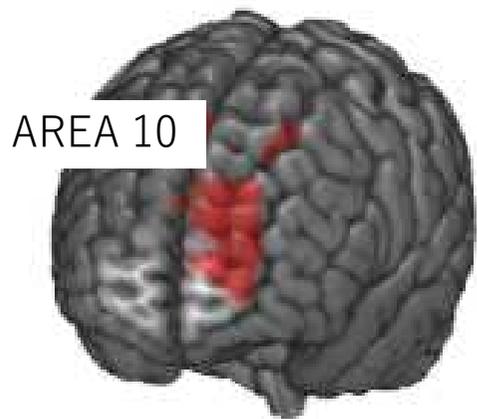


● Achiever    ▲ Non-Achiever

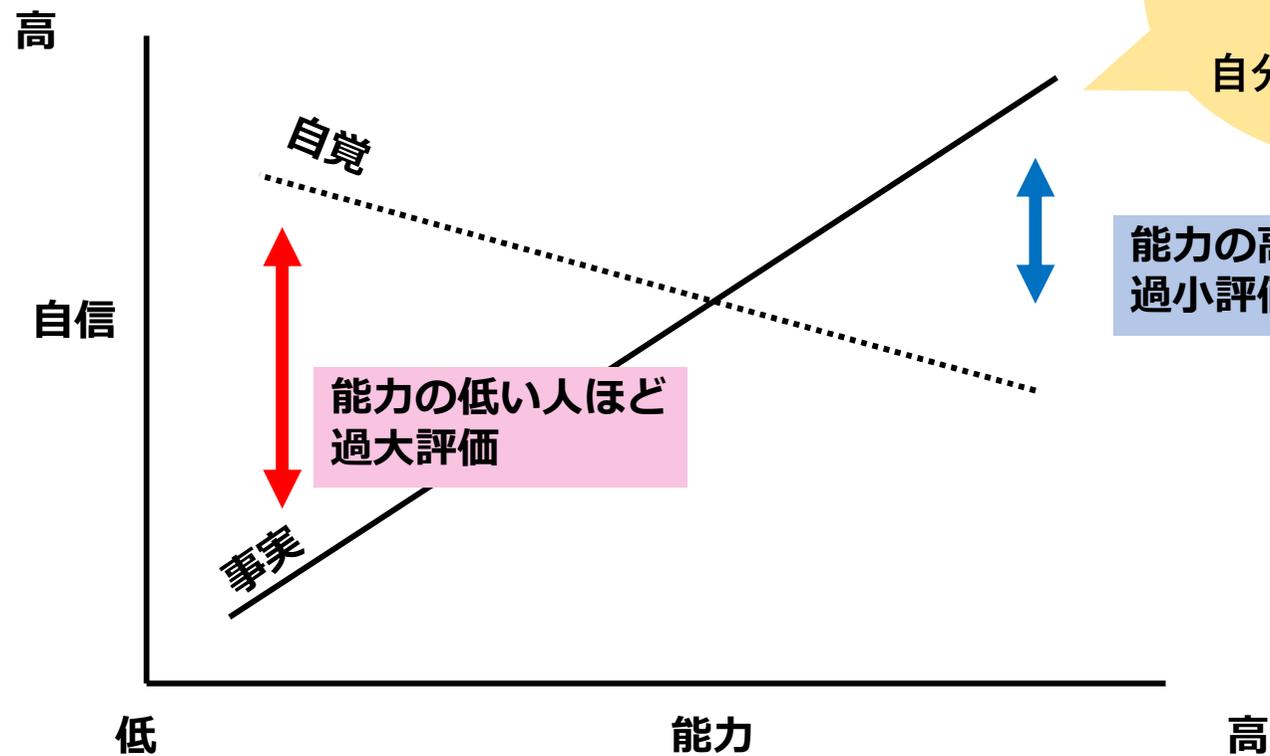


# できない人ほど自信過剰：自分が正しく視えていない（メタ認知の欠如）

個人の状態（能力など）にあった目標設定と計画立案に基づく達成感の醸成が脳可塑性と行動変容を促進



メタ認知に関わる脳部位



自己評価は  
あてにならない  
被験者も皆  
自分ならできる！



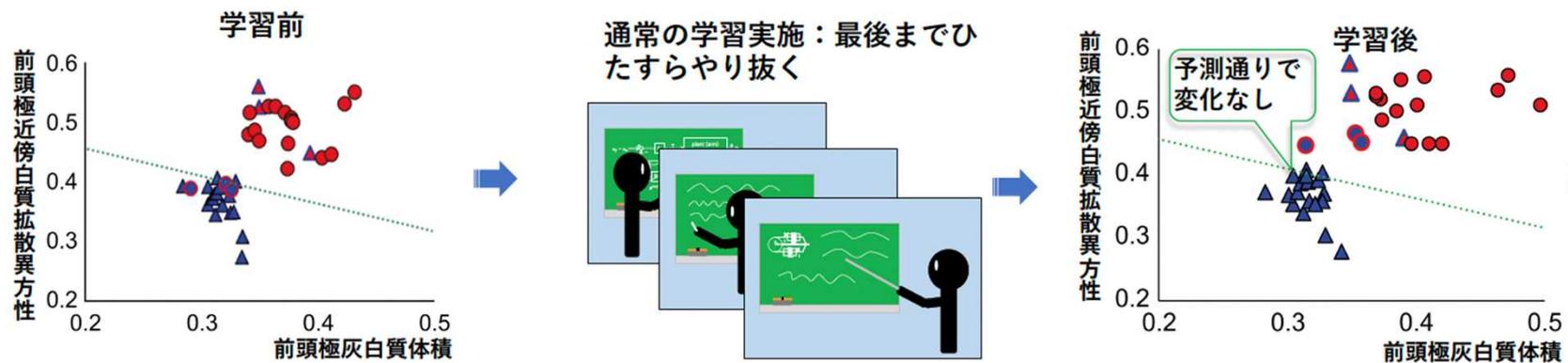
# やり抜く力を鍛えると成人の脳も発達する

## “達成できる”小目標の積み重ねによる達成感の醸成が脳可塑性と行動変容を促進

目標細分化設定で学習した場合：前頭極構造は変化する。



通常の学習をした場合：前頭極構造の変化なし





# 過去・現在・未来の自分の可視化によってやり抜く力（自己調整学習）のサポート

## A. 未来の把握サポート

- 目標に対し、何からどう着手するか？ **目標設定・計画力**
- 自分は何をどの程度できるか？ **自分の能力の評価**

A. 学習個性のマッピング



B. 他者状況含めたリアルタイム状態可視化



Well-beingな状態の持続ループ

**個人を俯瞰する（見る）  
サポートによる行動変容支援**

脱落（失敗）のプロセスもみえることで指導者・自己ともにループにはいる変容を実現

## B. 現在の調整サポート

- **遂行順序や速度、進捗を調整**
- **他者との関わり（ライバル・共創）**

## C. 過去の自己査察サポート

- 状況や進捗の振り返り
- 現在の情報を次のステップにつなげる

C. 正確な状況の把握のための履歴の可視化



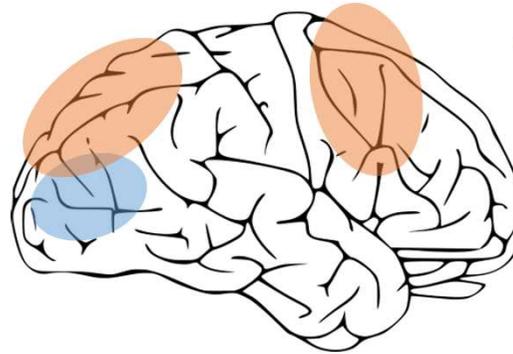
## 現在の取り組み





# 学習個性マッピングの試み

脳の個人差（ニューロダイバーシティ）



知覚の個人差



塚田浩二  
はこだて未来大学



やり抜く力の個人差



自分の見える化



行動変容

提示の個別  
最適工夫！



五十嵐悠紀  
お茶の水女子大



学習個性

## 実用化に向けたステップイメージ





# ステップイメージ

## 学習個性マッピングアプリ・ペアトレアプリ・可視化文具を作成し、試し、展開

- 脳・知覚・能力の可視化
- センシングとフィードバック
- トレーニングアプリ
- 脳可塑性と行動変容



研究

企画

ワークショップの実施

- 能力の可視化体験
- 日用品拡張利用による状態可視化の体験



企業人材育成・自治体・スポーツ団体・教育サービス企業との実装スキーム構築



展開

PoC  
実装

大学生などからPoCを繰り返しながら、少しずつ対応領域を広げる

