

第31回職業リハビリテーション研究・実践発表会

畑作業と体操、座学を通じた学習が、知的障がいの
ある青年の認知発達に与える影響について

○外山 純

(NPO法人ユメソダテ理事、よむかくはじく有限責任事業組合代表)

前川 哲弥

(NPO法人ユメソダテ理事長、株式会社夢育て代表取締役)

概要

- 半年間のプログラムが受講生6名の認知発達に与える効果を測る
- 開講当初にプレテスト(2022年10月実施、1名のみ2023年2月実施)と、半年後にポストテスト(2023年4月～6月)を実施。
- 「レイ複雑図形検査」と「レーヴン色彩マトリックス検査」

Input まず情報を集める

1. はっきりとよく見る・聞く
2. はじから順序よく探す
3. 考えているものに適切な名前をつける。あとで思い出しやすくしたり、2つのものを区別するために。
4. 縦横の枠の中で、2つのものの空間関係を理解する。（前後左右など）
5. 今考えている2つの出来事の時間関係を理解する。
6. 見かけが変化しても実は変化していないところもある。そこに注目する。
7. 情報を正確に集めたい気持ちを持つ。
8. 2つ以上の情報を同時に考える。

精緻化 頭の中で考える

1. 「なんか変だな？」とか「今は何をすべきなのだろう？」と考える。
2. 問題を解くときに、関係のある情報とない情報をより分ける。
3. 自分からすすんで2つのものを比較する。
4. 多くのことを頭の中に覚えておくために頭の中を整理整頓する。
5. いろいろな情報を頭の中でつなげて全体像をつかむ。
6. きちんとした証拠を出したくなる。
7. できるだけ頭の中だけで考える。（イメージや、記号、言葉を使って）
8. 「もし～ならば、～のはずだ。本当にそうかな？」と確かめようとする。
9. そのように確かめるための方法を考える。
10. 数を数えたり、長い文章を要約して、情報をまとめる。
11. 計画を立てる。
12. 言葉の力を借りて考える。

Output 考えた結果を誰かに伝えたり、実行したりする

1. 相手の立場を考えて、わかりやすいように話す。自分勝手にではなく状況にあった適切な行動をする。「相手はどこまで何を知っているのだろう？」「自分は今何をすべきなのだろう？」
2. 相手に正確に伝える。正確に行動する。
3. 目の前にある2つのものに、精緻化5番で考えた関係をあてはめてみる。
4. めったやたらに試したり、固まったりしないで、落ち着いて計画どおりに順序良く行動する。
5. 目で見ているものを頭の中で回してみたり、別の場所に引きずっていったりしてみる
6. パツと反応せずに、よく考える。

認知機能の表

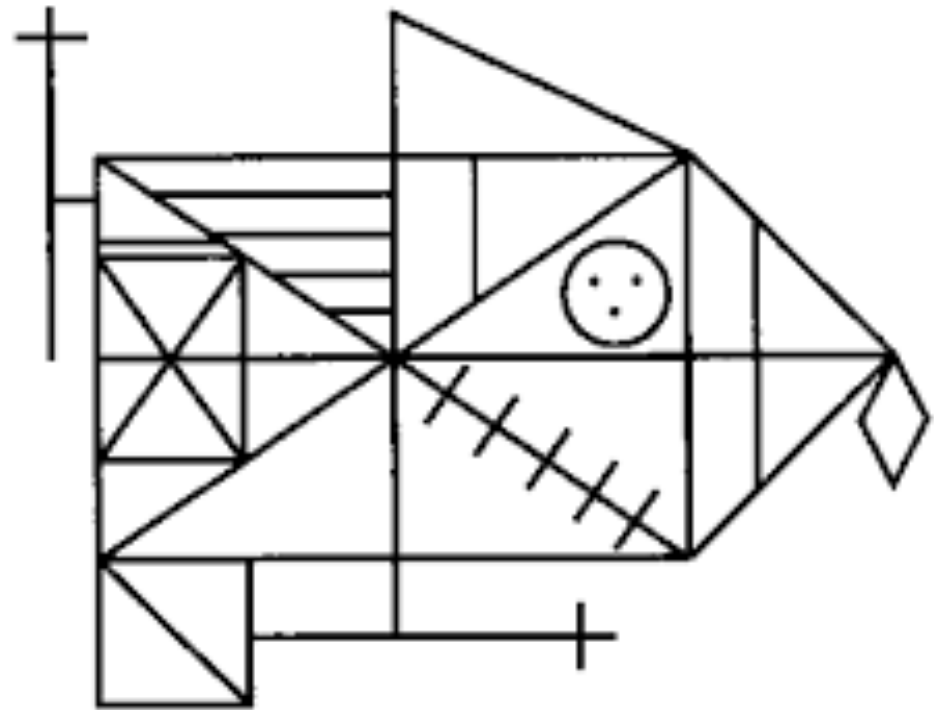
レイの複雑図形検査

レイの複雑図形検査 検査方法・採点方法

1. 受講生に右の複雑図形を見せて、これを模写するように指示。

[模写課題]

ペンの色を変えさせ、描き順をみる。



レイの複雑図形検査 検査方法・採点方法

2.レイの図を隠して3分置いてから、記憶をもとにレイの図を描画するように指示。

[再生課題]

ペンの色を変えさせ、描き順をみる。

レイの複雑図形検査 検査方法・採点方法

レイの図の18の部分それぞれに対し、

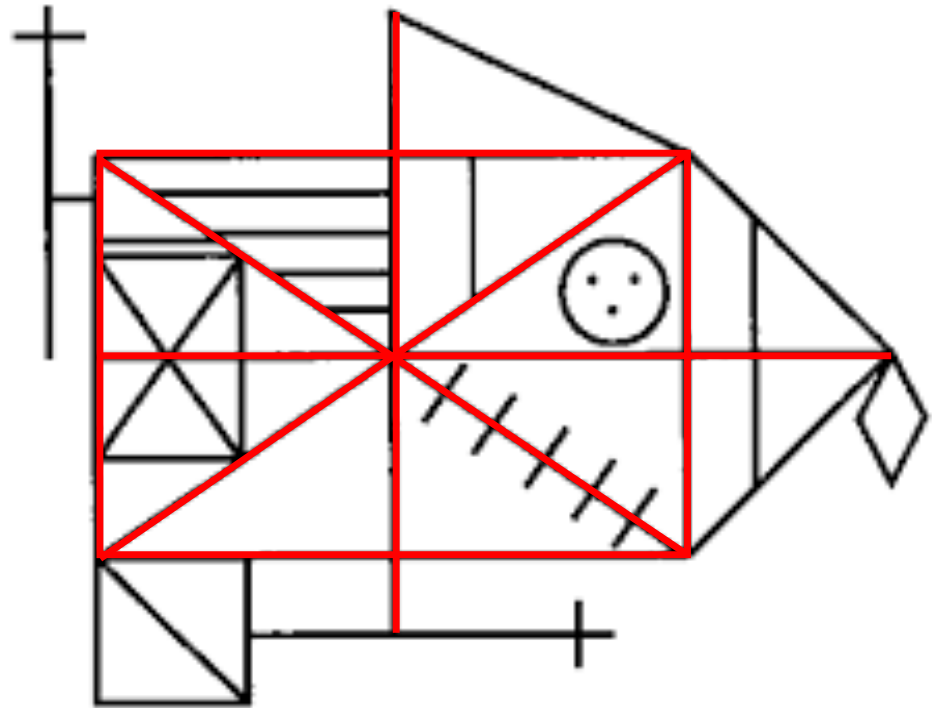
- 形と位置が共に正しければ2点、
- 一方のみ正しければ1点、
- 形が不正確で位置が違うときは0.5点、
- 描かれていなければ0点

(18の部分 × 2点 = 36点満点で採点)。

レイの複雑図形検査 検査方法・採点方法

18の部分のうち、
図全体の構造を
つくる4つの部分
(右図赤線部)の
みについても採
点

(4ヶ所×2点=8
点満点で採点)。



〔模写課題〕

主に入力段階の認知機能に関係

「3. (後で思い出しやすくしたり、2つのものを区別したりするために)考えているものに適切な名前をつける」

「4. 縦横の枠の中で、2つのものの空間関係(前後や左右など)を理解する」

〔再生課題〕

主に精緻化段階の認知機能に関係

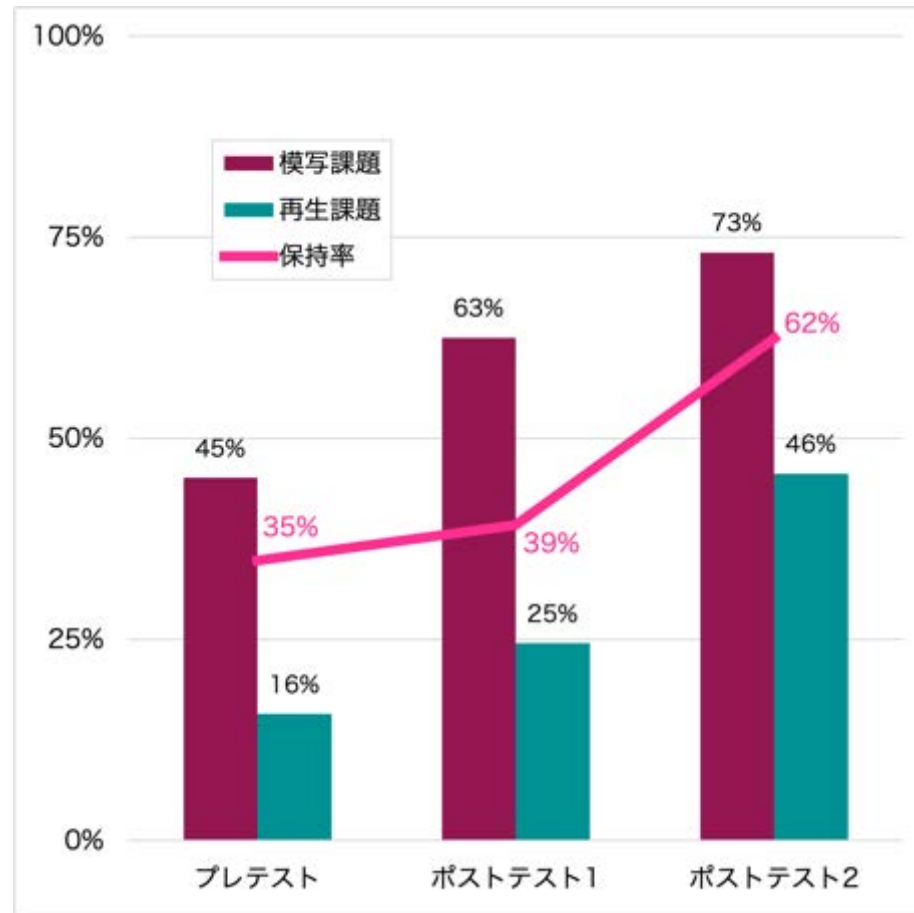
「4. 多くのことを頭の中で覚えておくために頭の中を整理整頓する」

「5. さまざまな情報を頭の中でつなげ、全体像をつかむ」

プレテスト1回とポストテストを2回

- 1回目のポストテストの後に、受講生全員でどうすればレイの図を上手く覚えられるか議論し、言語化を図って、2回目のポストテストに臨んだ

レイ複雑図形 被験者平均 全体

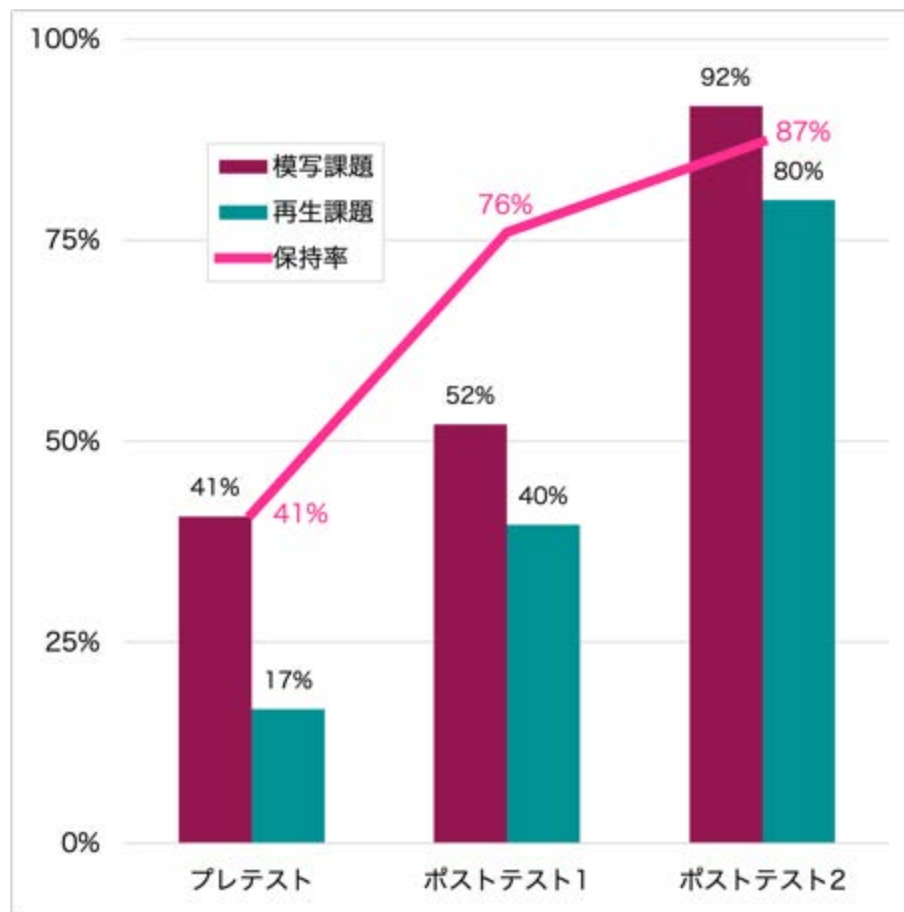


保持率 = 再生課題の正答率 ÷ 模写課題の正答率

レイ複雑図形 考察

- [模写課題]と[再生課題]の両方の成績が上がっている
- 受講生は入力段階と精緻化段階の両方の認知機能が伸びているといえるだろう
- ポストテスト2では保持率が顕著に上昇。言語化が記憶課題には有効。

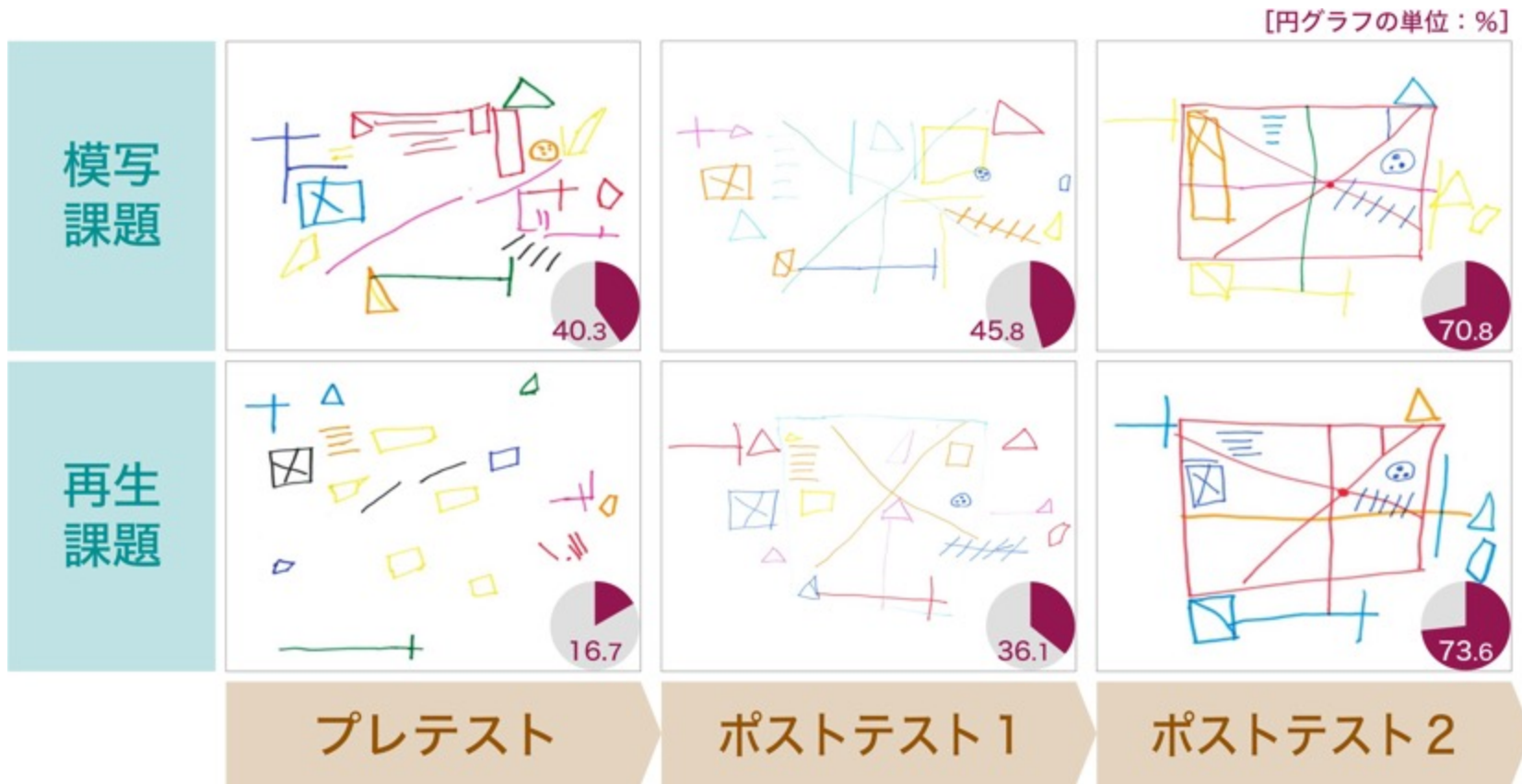
レイ複雑図形 被験者平均 構造部分



レイ複雑図形 考察

- ポストテスト1の構造部分の保持率が急上昇
- 受講生が認知戦略の応用により構造部分をより鮮明に記憶できるようになったからではないか。

レイ複雑図形 Aさん

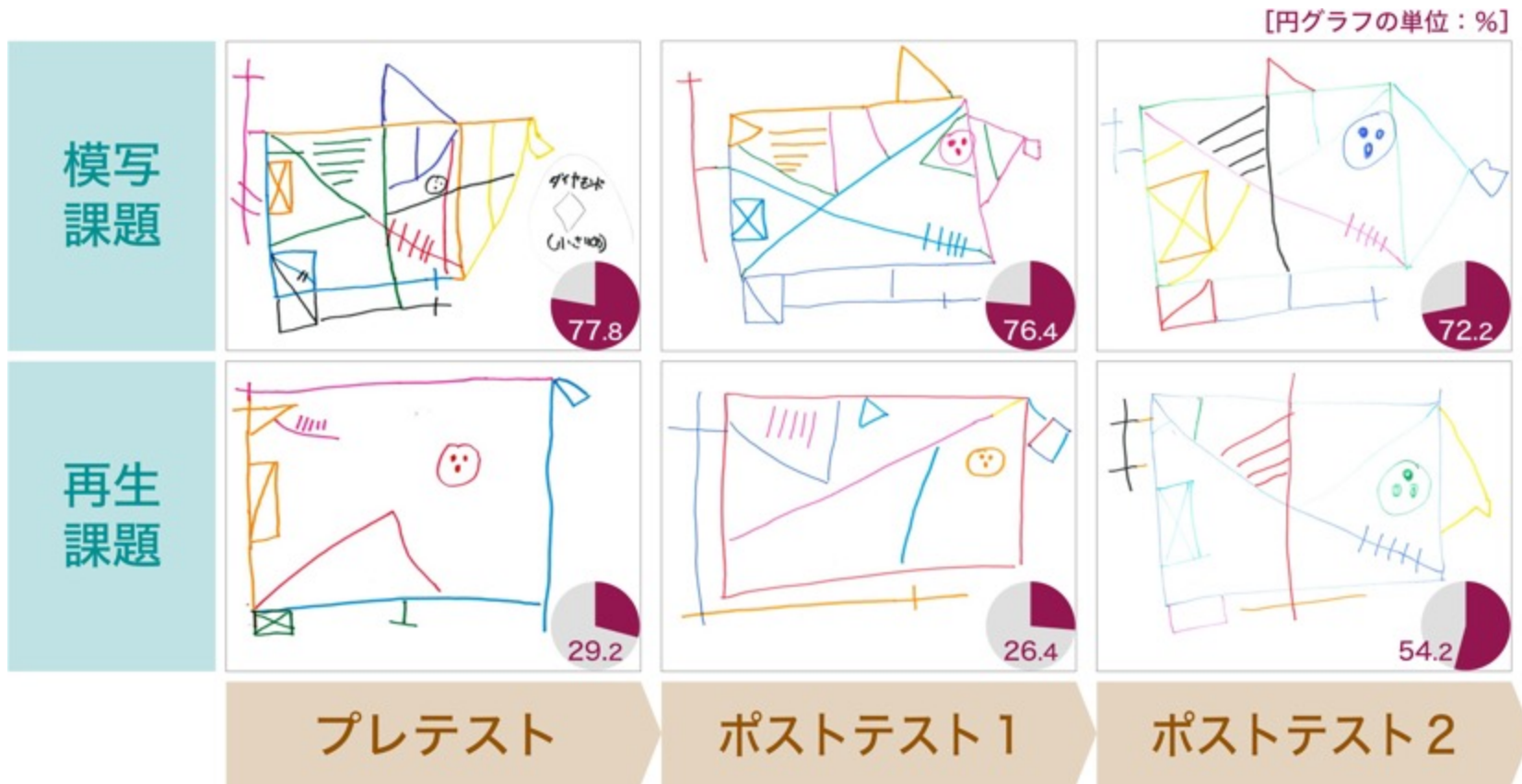


右下の円グラフ：正答率

レイ複雑図形 Aさん

- プレテストの[再生課題]では、まるでみかん箱からみかんが転がり出たよう
- 「あっ」とつぶやいてから対角線を描いた。
- 構造部分に対する意識の萌芽が見られ、全体の構造を捉える力が大きく伸びている。
- 保持率が非常に高い。言語化の習慣が、Aさんの記憶力を高めているのだろう。
- 分析力を伸ばす必要がある。

レイ複雑図形 Bさん

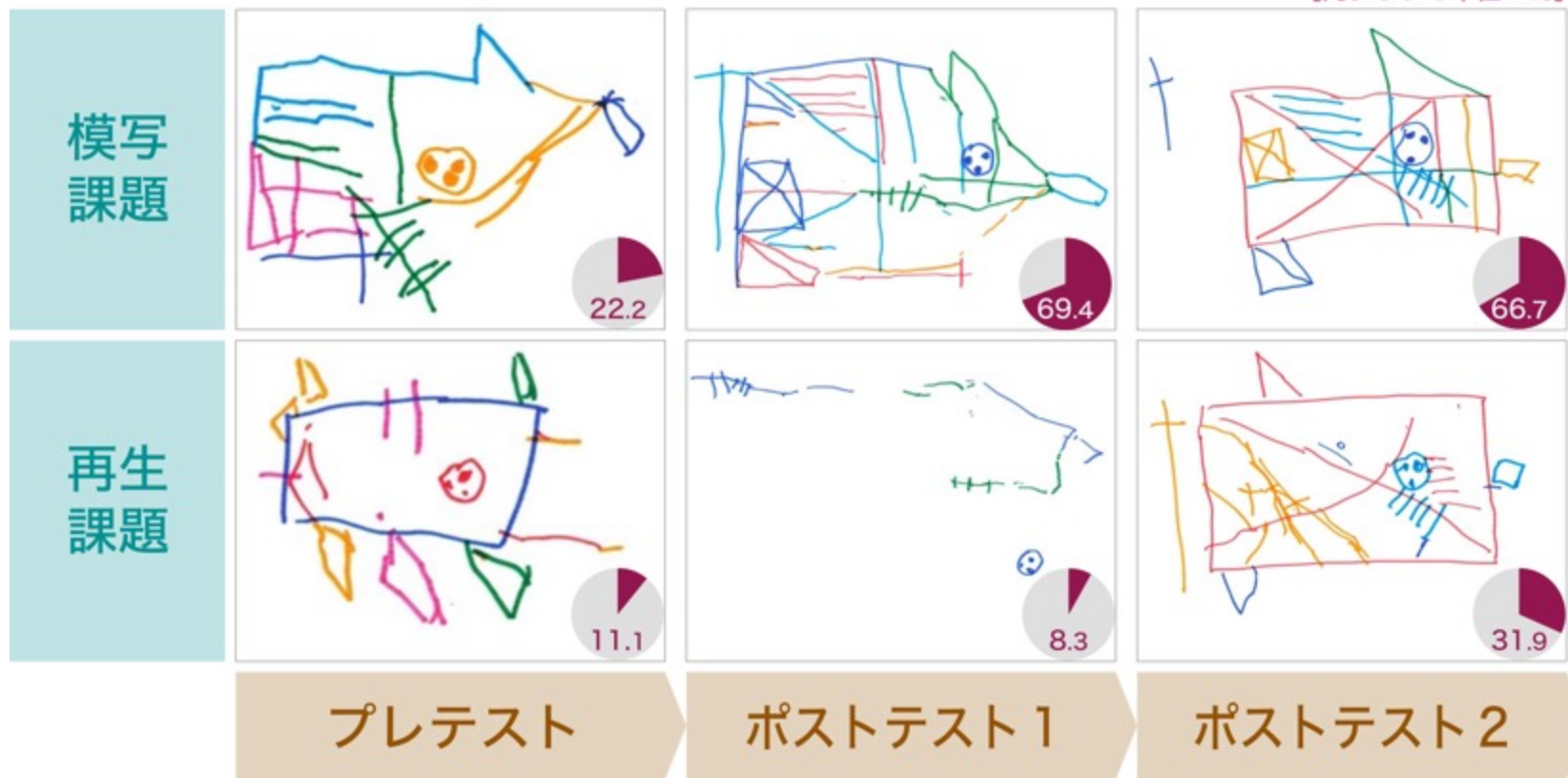


レイ複雑図形 Bさん

- [模写課題]、[再生課題]とも全体の形を掴む力の成長が見られた。
- 線の向きが弱点。レーヴン色彩マトリックス検査でも。
- 入力段階の「4. 縦横の枠の中で、2つのものの空間関係(前後や左右など)を理解する」能力や、「7. 情報を正確に集めたい気持ちを持つ」ことに課題。引き続き点群などの教材などに取り組むとよい。

レイ複雑図形 Cさん

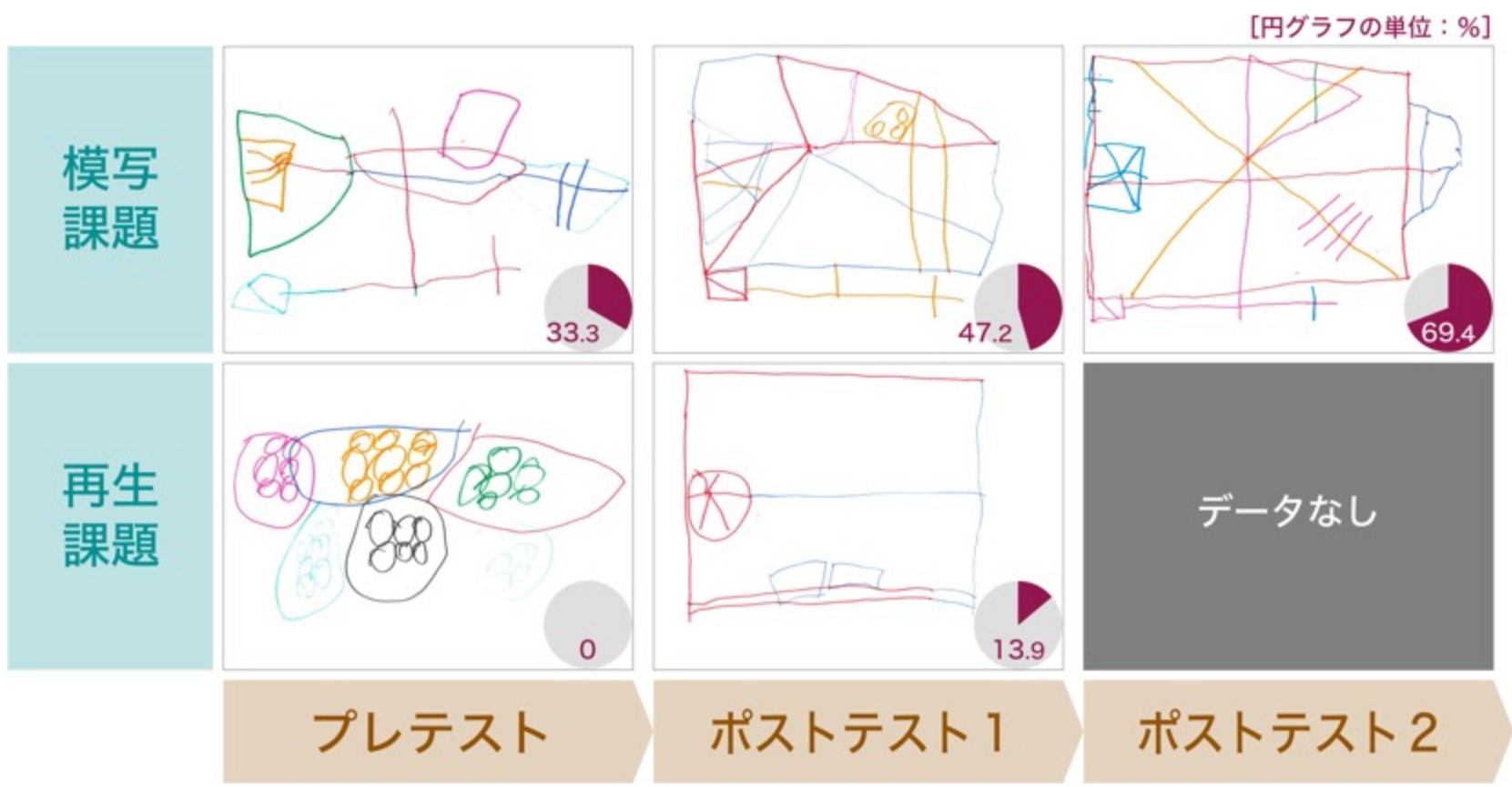
[円グラフの単位：%]



レイ複雑図形 Cさん

- 入力段階の認知機能が向上。構造部分である長方形らしきものが見え始めている。
- プレテストの[再生課題]で構造部分である長方形が描かれてたが、ポストテスト1では消えてしまった。
- 描き順を視覚的かつ言語的に媒介したポストテスト2では、大幅な改善が見られた。言語が得意であることが反映されたのだろう。

レイ複雑図形 Dさん

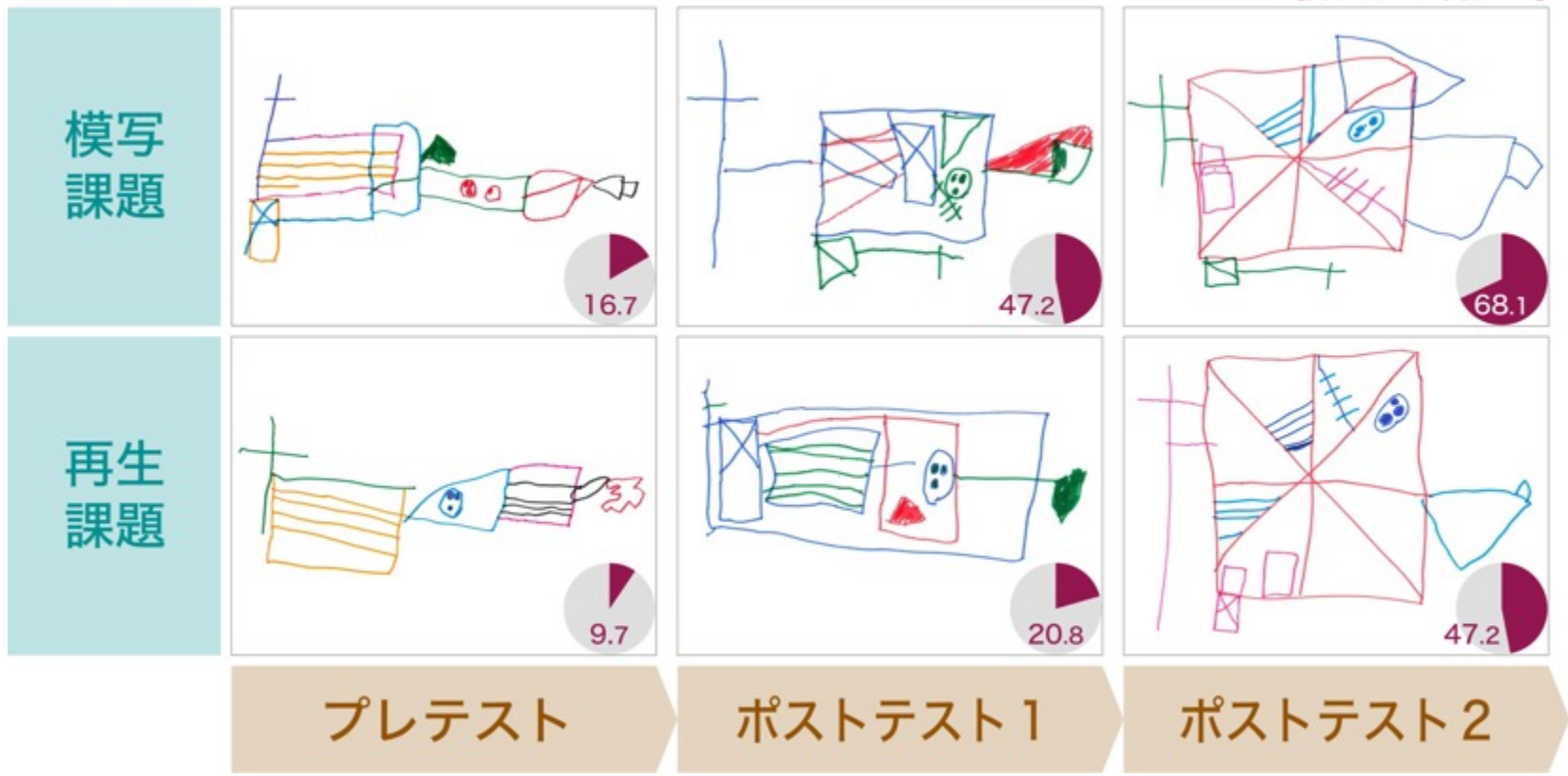


レイ複雑図形 Dさん

- ポストテスト1 [模写課題]、[再生課題]とも長方形に特別な注意を払っていることがわかる。
- 記憶の方法が課題。入力段階の「3. 適切な名前をつける」ことをしていなかったのだろう。
- すべての部分の言語化を図った後のポストテスト2の[模写課題]では大いに改善。
- 事情により残念ながらポストテスト2の[再生課題]を受けていない。

レイ複雑図形 Eさん

[円グラフの単位：%]

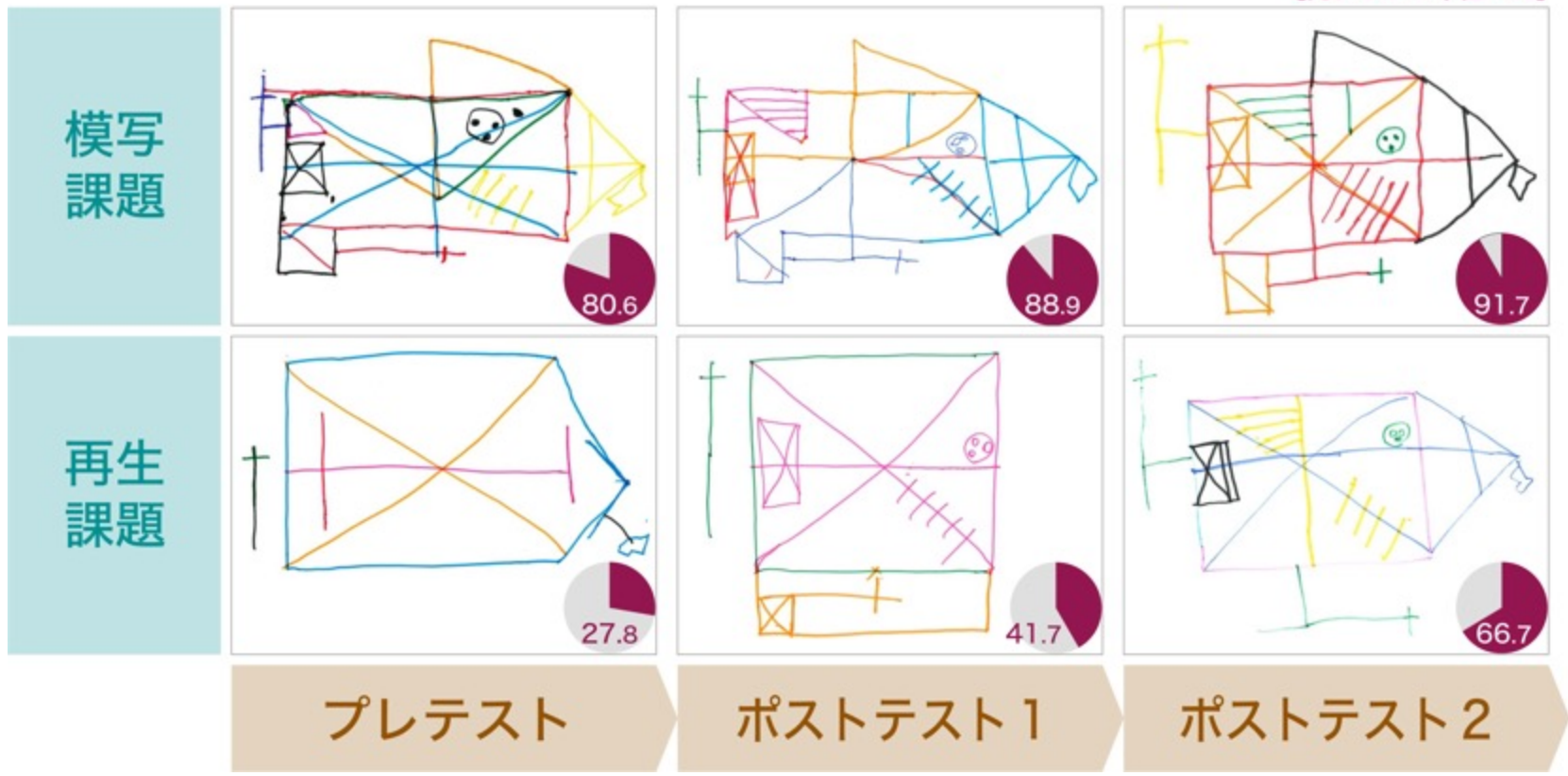


レイ複雑図形 Eさん

- ポストテスト1で構造部分である長方形が現れ、[再生課題]でも保持された。
- 保持率が良いので、入力段階の認知機能を向上させることが認知機能全体を底上げする近道になるだろう。
- 全体と部分の関係性を考える、分析的思考を向上させる訓練が有効。

レイ複雑図形 Fさん

[円グラフの単位：%]



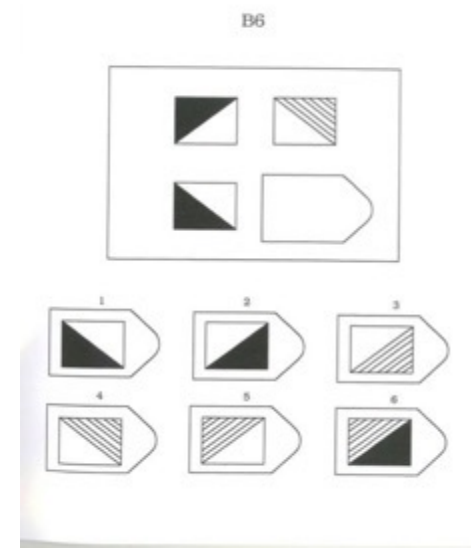
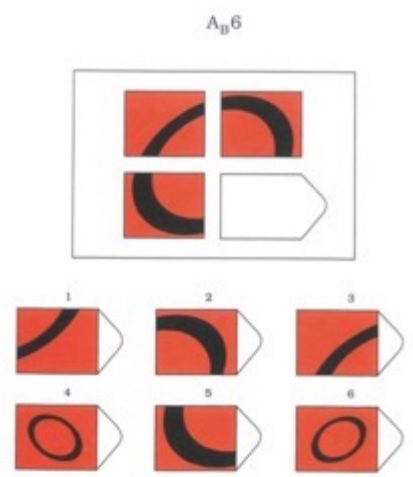
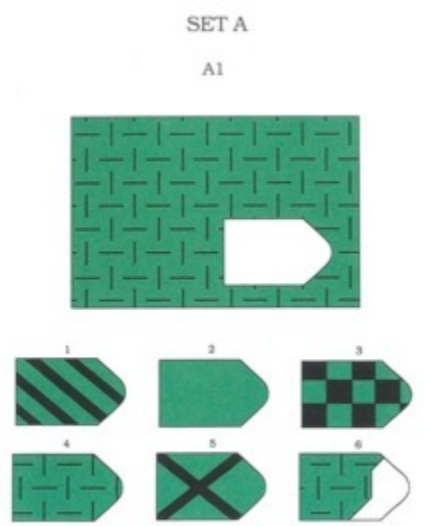
レイ複雑図形 Fさん

- プレテストの段階から[模写課題]の成績が良い一方で、[再生課題]の正答率が低い。
- 入力段階の「5. 全体像をつかむ」能力に長けているが、精緻化段階の7番など記憶に関する機能が弱い。
- 記憶に関する課題は、ポストテストで大きく克服された。特にポストテスト2では、十分な言語化によって記憶保持率が上昇。
- Dさんと同様、言語化が記憶を大いに助けている。

レーヴン 色彩マトリックス検査

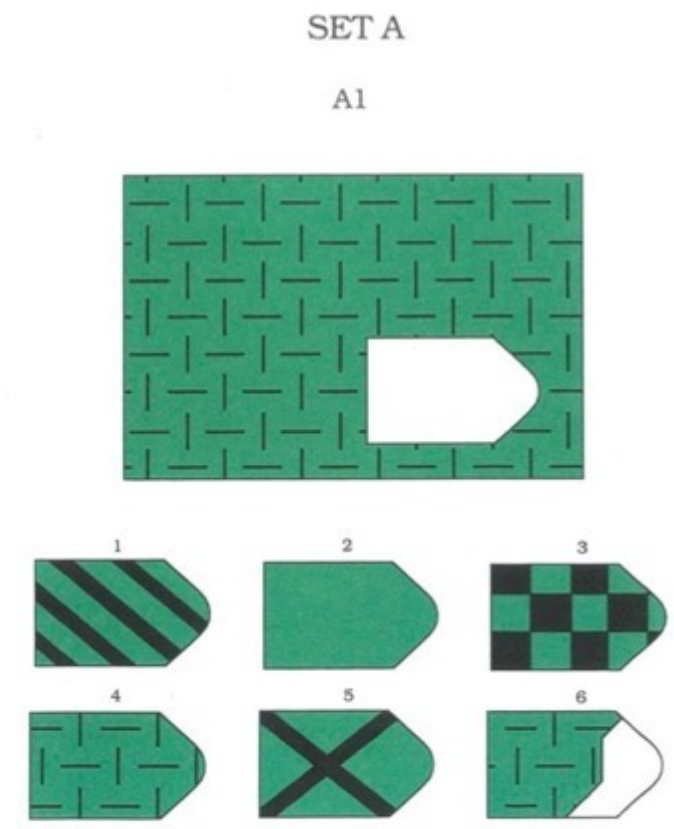
レーヴン色彩マトリックス検査 検査方法・採点方法

- 全36問 1問につき1点、36点満点
- 12問ずつシリーズA、シリーズAB、シリーズBと3つのシリーズに分かれている。



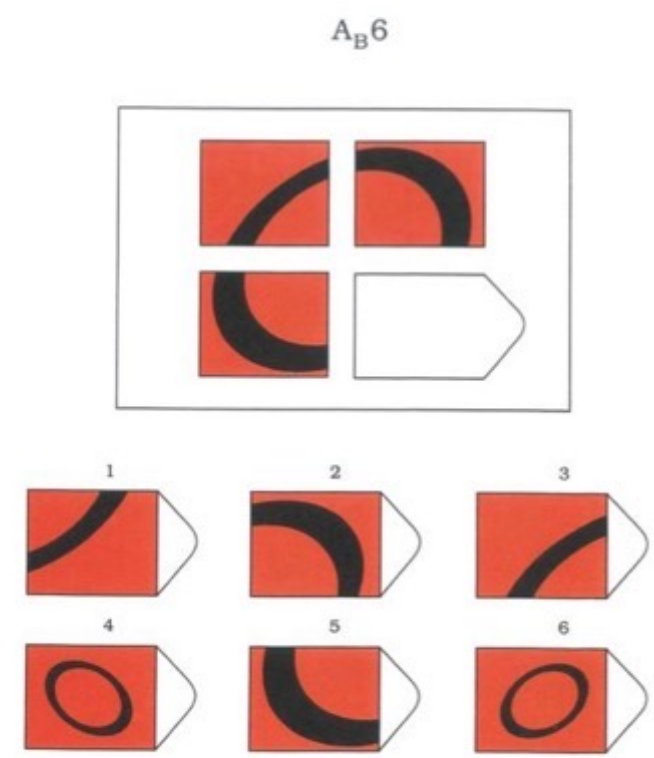
[シリーズA]

- マトリックスの欠如部分に一致する図形を探す問題
- 入力段階の「8. 2つ以上の情報を同時に考える」能力など



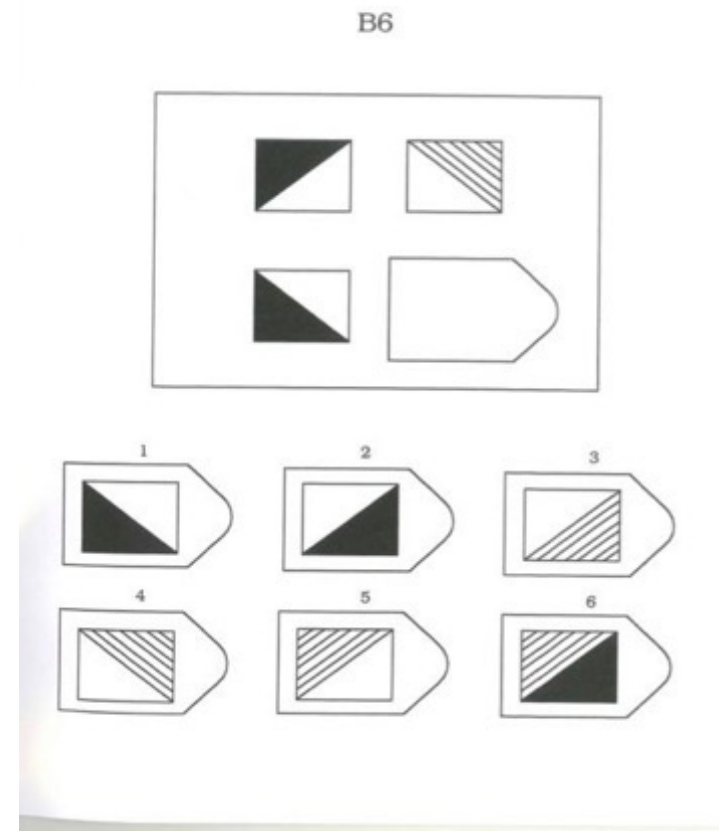
[シリーズAB]

- マトリックスの一部を構成する選択肢を探す問題
- 精緻化段階の「5. さまざまな情報を頭の中でつなげ、全体像をつかむ」能力など

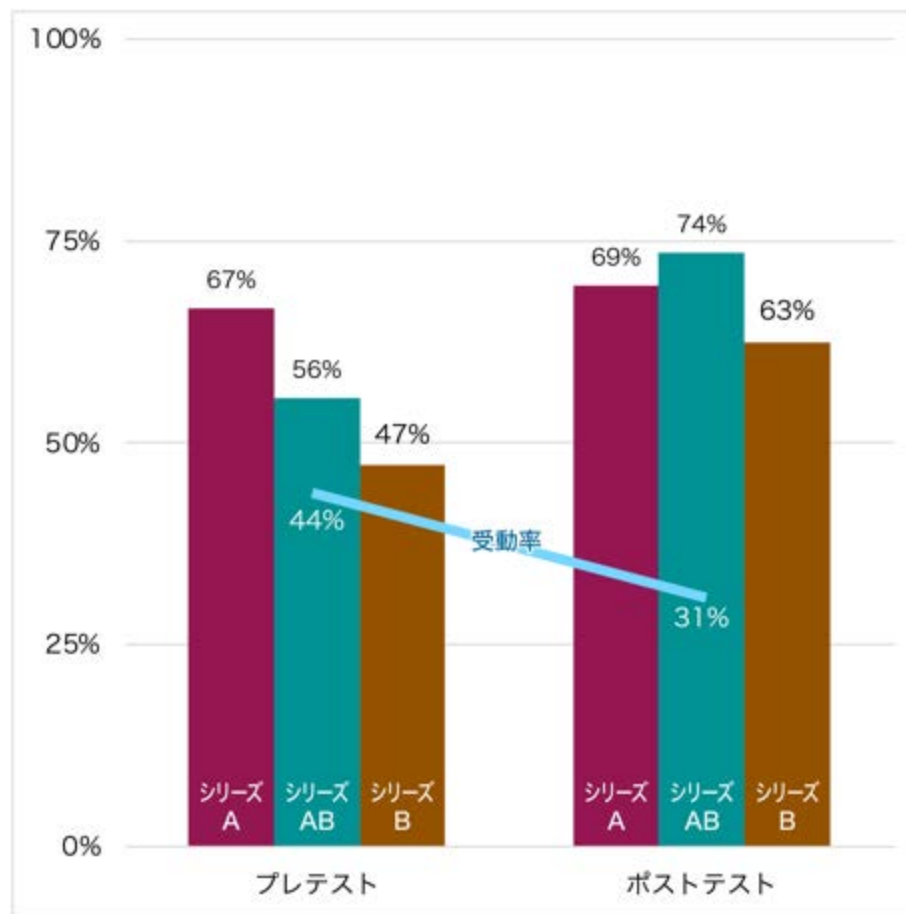


[シリーズB]

- 縦横の関係を理解し空欄を推論する問題
- 入力段階「8. 複数情報の同時使用」
- 精緻化段階「3. 自発的比較」「8と9. 仮説推論)」



レーヴン色彩マトリックス検査 被験者平均

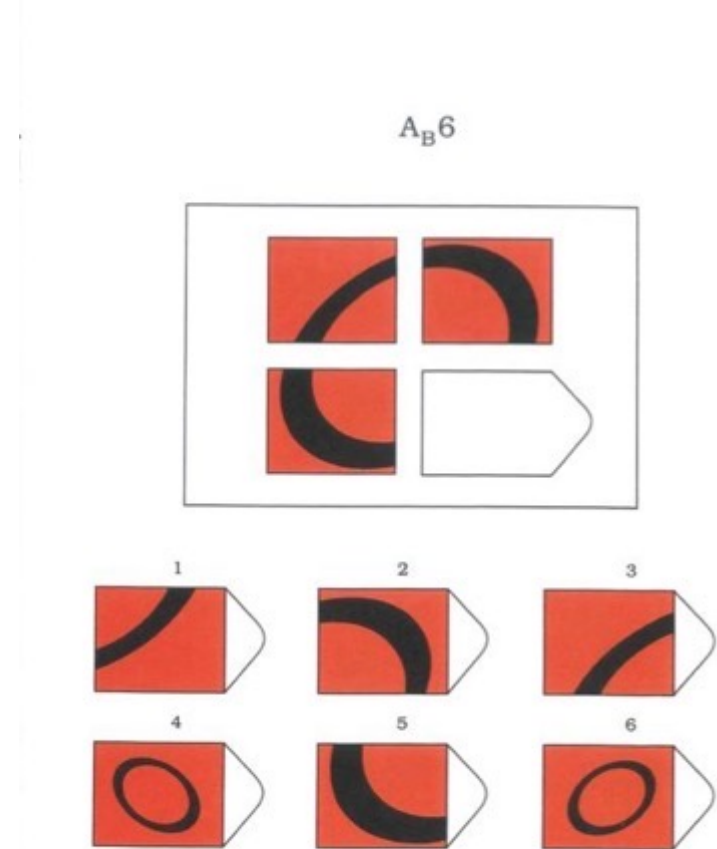


レーヴン色彩マトリックス検査 考察

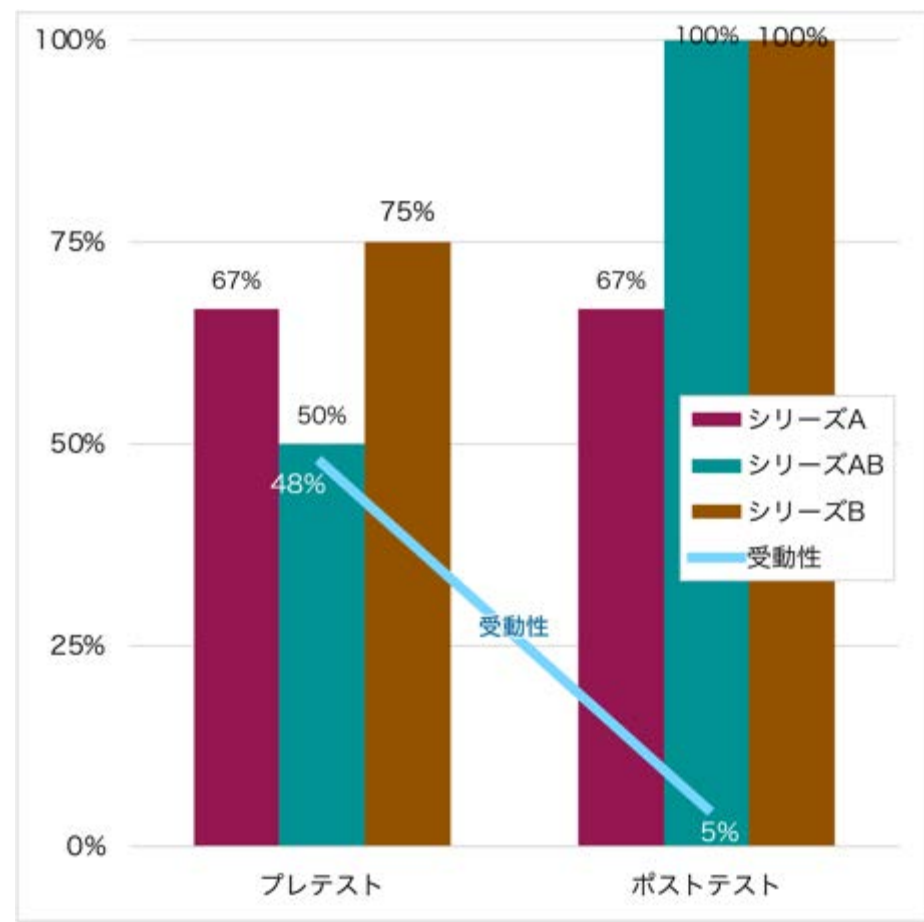
- [シリーズAB]と[シリーズB]での上昇が明らか
- [シリーズB]で正答率が上昇しているのは、受講生が以前より適切に仮説演繹的推論を行えるようになってきていることを示している。

受動性とは

- 上部のマトリックスの一部と同じ図形を選んでしまうこと
- 入力したものをそのまま出力。精緻化という能動的な思考をしていない。
- 問題を能動的に考えるようになった受講生が増えた。



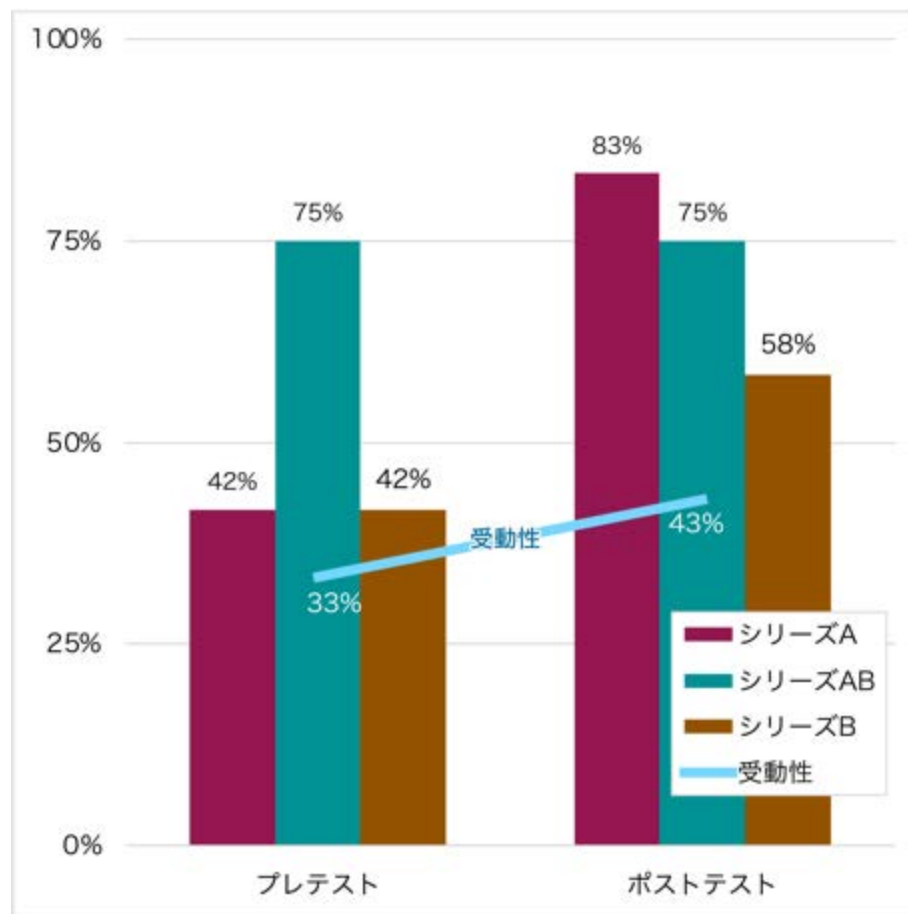
レーヴン色彩マトリックス検査 Aさん



レーヴン色彩マトリックス検査 Aさん

- レイの複雑図形検査と同様、全体像を把握することが求められる[シリーズAB]で特に得点が上がっている。
- 精緻化段階の「5. 全体像をつかむ」能力が高まった。
- [シリーズB]も得点が上がっており、抽象的な思考で成長が見られる。
- 受動性が大きく減少。能動的に考えるように。

レーヴン色彩マトリックス検査 Bさん

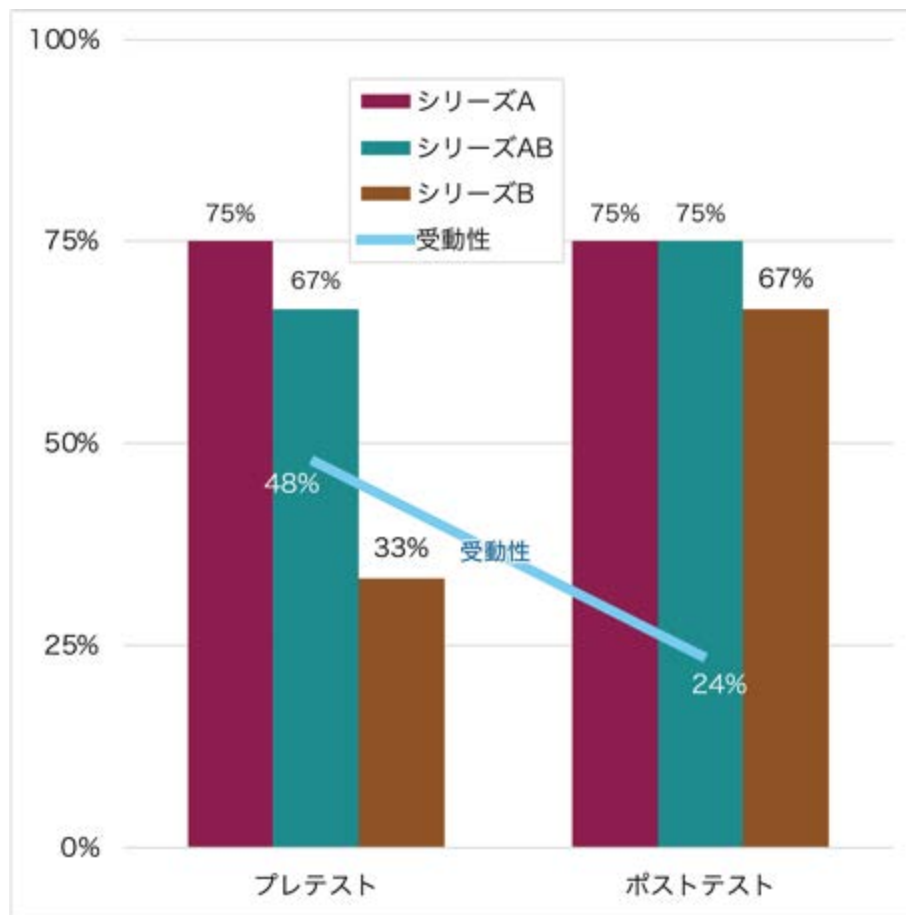


レーヴン色彩マトリックス検査 Bさん

[シリーズA]、[シリーズB]で上昇。

- 入力段階の「8. 複数情報の同時使用」が要求される問題で正解できるようになった。
- ケアレスミスが減った。入力段階の1番や精緻化段階の1番が高まった。
- レイの複雑図形検査と同様に、線の向きを間違えたことによる誤答がよく見られた。入力段階の「4. 空間関係」を高める訓練が有効。

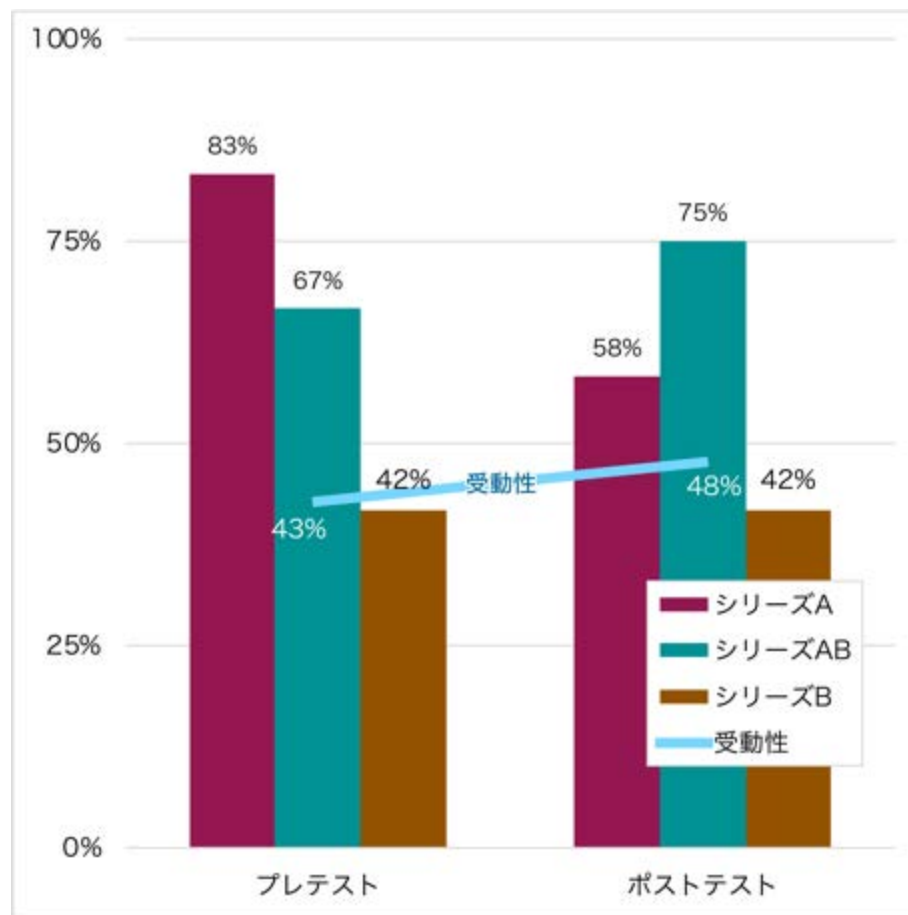
レーヴン色彩マトリックス検査 Cさん



レーヴン色彩マトリックス検査 Cさん

- この検査では、全体マトリックスの一部と同じ図形が選択肢として現れることがあり、これらを選ぶと誤答になることが多い。(受動性)
- Cさんは教えられることなくこれに気づき、消去法で正答を導いた。
- このことで、受動性は48%から24%に大幅に下がった。

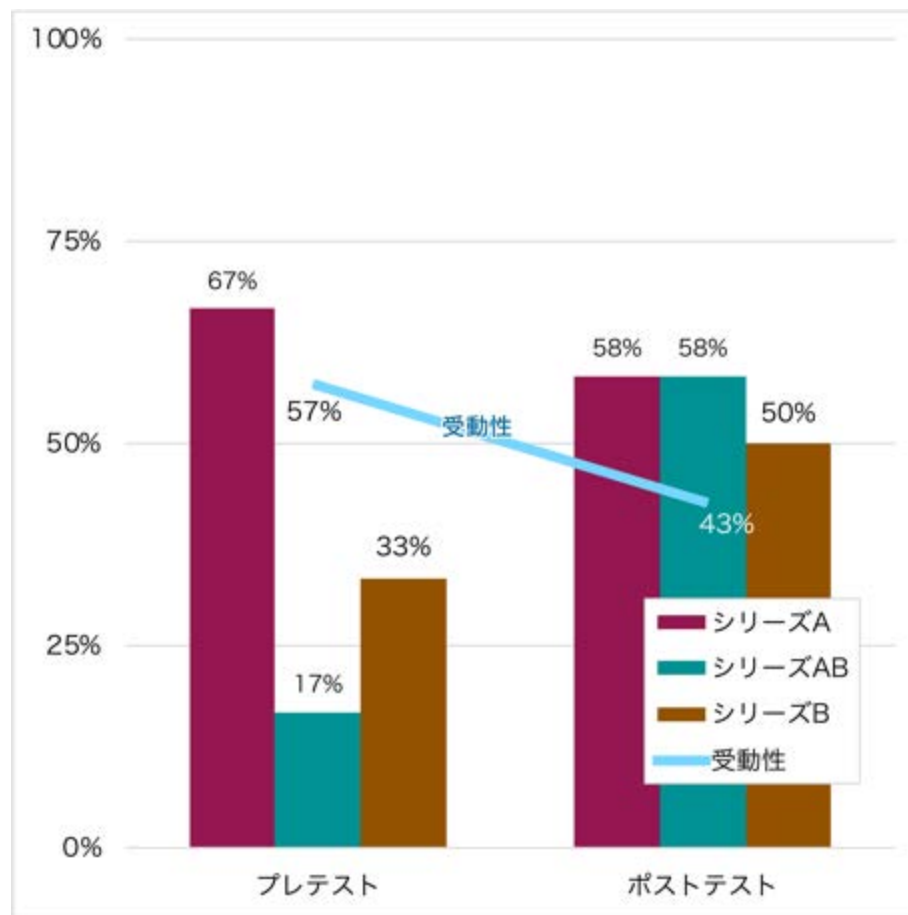
レーヴン色彩マトリックス検査 Dさん



レーヴン色彩マトリックス検査 Dさん

- [シリーズA]で正答率が大きく下がり、受動性も上がってしまった。
- [シリーズAB]では得点が上がった。全体の構造を把握する力が伸びたと言える。
- プレテスト時から、解答後に自己修正して正解に至る姿が見られた。解答の振り返りができているということ。精緻化段階の1番や8、9番「仮説演繹的思考」が本人の中で高い。

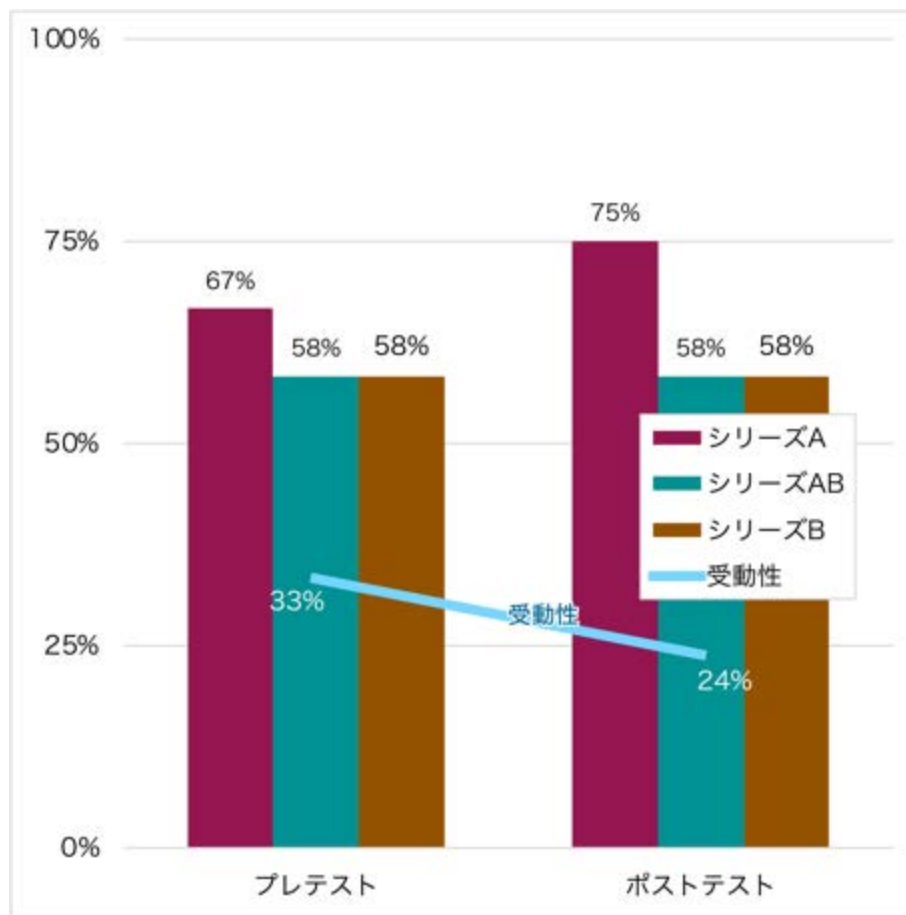
レーヴン色彩マトリックス検査 Eさん



レーヴン色彩マトリックス検査 Eさん

- 全体像を把握する能力が求められる[シリーズAB]で特に得点が上がっている。精緻化段階の「5. 全体像をつかむ」が向上。
- この成長パターンは、Aさんと似ている。
- [シリーズB]も得点が伸び、特に精緻化段階の「3. 自発的比較」能力や、精緻化段階の「7. できるだけ頭の中だけで考える」意識、さらに仮説演繹的思考などが向上。

レーヴン色彩マトリックス検査 Fさん



レーヴン色彩マトリックス検査 Fさん

- [シリーズA]の受動性が大きく低下。能動的に考えるように。
- 入力段階の「8. 2つ以上の情報を同時に考える」能力を要求される問題で誤答が多い。
- 改善には、物事を比較する方法を教え、練習することが必要。
- レイの複雑図形検査では、言語化がFさんの記憶に関する機能の助けになるとわかったのだった。

ノウフク



ノウフクマガジン

ノウフクプロジェクト

ノウフクアワード

ノウフクラボ

ノウフク ONLINE SHOP

農福連携等応援コンソーシアム

NEWS ノウフクからのお知らせ



ノウフクピックアップ

2023年9月13日

「環境を整えれば、知的障がい者も成長できる！」認知機能を高めるユメソダテの農作業・フオイヤーシュタイン教材・体操を組み合わせたプログラムの半年間での効果とは

ノウフクピックアップ

受賞者が耕す未来

さやかの一ひり言

ノウサイドな福祉

ノウフクxOO

ラボレポート

関連した記事



ノウフクピックアップ 2022.11.10 (木) 城島茂さんも応援に駆けつけ！ノウフクマルシェ2022開催レポート



ノウフクピックアップ 2023.5.18 (木) 農作業によるストレス軽減を明らか

詳しくは ノウフクマガジン#78の記事へ <https://noufuku.jp/magazine/post-20230913/>

今後の課題と展望

- 他の認知能力を必要とするテストの実施
- より大きな母集団での検証
- 全日制で学べる認知発達専門の学校のような場

これを機会に、ぜひ繋がってください！