

第32回職業リハビリテーション研究・実践発表会

体操、座学、畑作業を組合せた学習プログラムが
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の継続的な研究

○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)

夢育て

- 2022年から
- 知的障がいのある青年を対象に
- 体操・座学・畑作業を組合せて認知身体機能の発達を促すプログラム

前回の職業リハ研究実践発表会では

受講生の認知機能の発達をコース開講直前
とその約6ヶ月後の2回のアセスメントで考察
した

- 「レイ複雑図形検査」
- 「レーヴン色彩マトリックス検査」

今回の目的

絵、図形、言語の3つのモダリティで受講者の認知発達を測定

- トリモーダルアナロジー検査とオーガナイザー検査の二つ
- 2023秋冬と、それから6ヶ月から8ヶ月経過した2024春夏に実施。

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なり、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

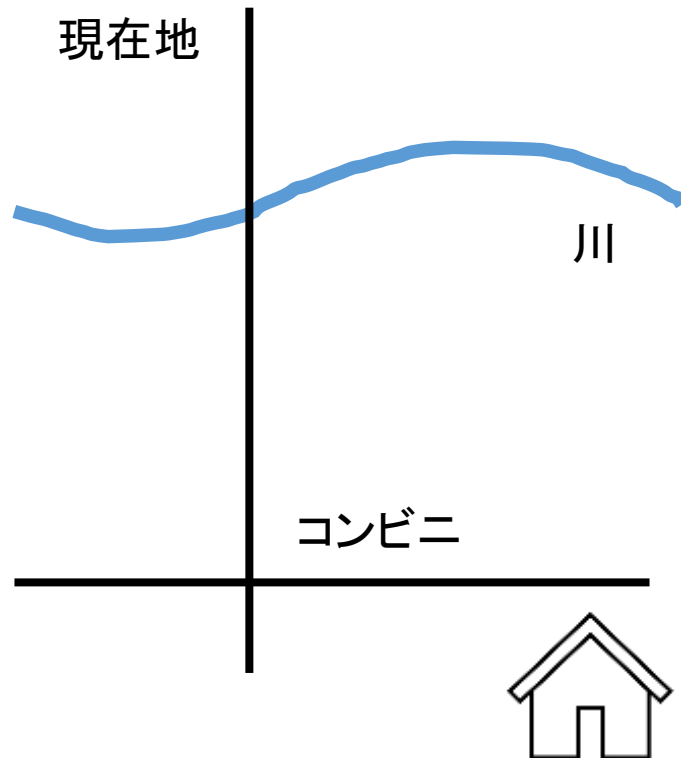
1. 相手の立場を考えて、わかりやすいように話す。自分勝手にではなく状況にあった適切な行動をする。「相手はどこまで何を知っているのだろう？」「自分は今何をすべきなのだろう？」
2. 相手に正確に伝える。正確に行動する。
3. 目の前にある2つのものに、精緻化5番で考えた関係をあてはめてみる。
4. めったやたらに試したり、固まったりしないで、落ち着いて計画どおりに順序良く行動する。
5. 目で見ているものを頭の中で回してみたり、別の場所に引きずっていったりしてみる
6. パツと反応せずに、よく考える。

認知機能の表

トリモーダルアナロジー検査

トリモーダルとは「3つのモダリティ」

図のモダリティ



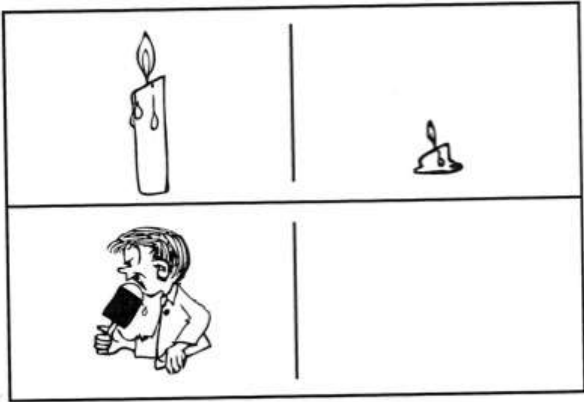
言葉のモダリティ

1. 前方の川を渡る
2. コンビニの角を左に曲がる
3. 右手にある一戸建てがゴール

TRIMODAL ANALOGIES



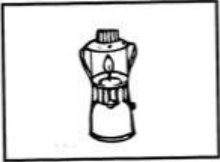
A-6



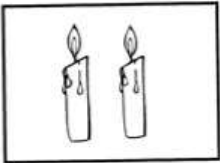
1



2



3



4



5



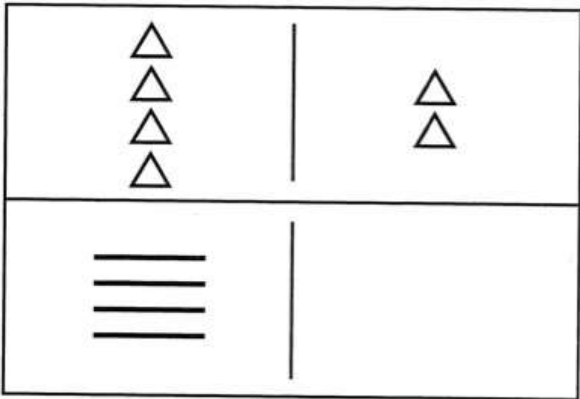
6



TRIMODAL ANALOGIES



B-9



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

TRIMODAL ANALOGIES

C-6

鳥	つばさ
犬	

1

2

3

猫

つめ

と 飛ぶ

4

5

6

ほ 吠える

しっぽ

四肢（あし）



THE
FEUERSTEIN
INSTITUTE

Developed by: Prof. Reuven Feuerstein
Feuerstein Publishing House LTD
Realizing Human Potential
© All rights reserved

概要

フォイヤーシュタインメソッドのアセスメントであるLPADの一つ。全50問

- 絵のモダリティの問題 10問
- 図形のモダリティ 20問
- 言語のモダリティ 20問

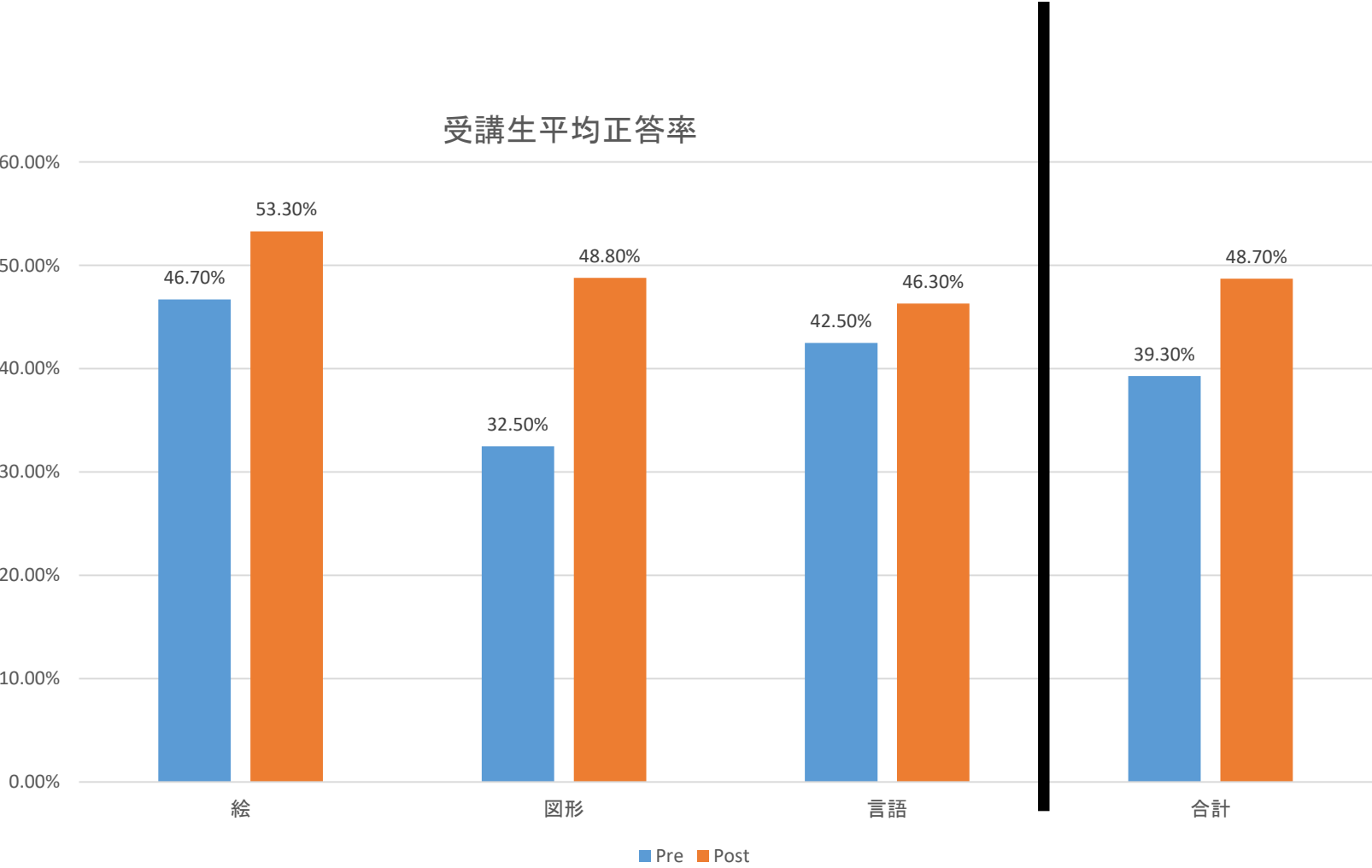
1問につき1点が配点され、全部で50点満点。

認知機能の表による分析

- 左右あるいは上下の二つの情報を様々な比較基準で比較（精緻化3番）
- その中でより本質的なものを発見する（精緻化2、5番）
- その関係性を残りの桁目のペアに投影（出力3番）

主に精緻化の認知機能が要求される。

結果



オーガナイザー検査

概要

- 論理的推論能力を測定する検査
- LPADの一つである同名の検査を元に新たに作成した
- AとB二つのシリーズ
- Aは2つの条件に従って3つのものを並べる課題10問。
- Bは3つの条件に従って4つのものを並べる課題3問である。

問4 3人の子が いすに すわっています。

A 2と3には くみこ と わかな がすわっています。

B 1と2には わかな と はやと がすわっています。



1



2



3

--	--	--

問8 3人の子が いすに すわっています。

A ようこの ひだりに けいこが すわっています。

B たくろうの みぎに けいこが すわっています。



1



2



3

--	--	--

問12 4つの動物を正しい四角にいれなさい。

A ねこは ライオンの みぎにいます。

B いぬは ねこの となりです。

C 3と4には とかげ と いぬ がはいります。

1	2	3	4

認知機能の表による分析

- 正確に(入力7番)、端から順序よく(入力2番)読み、助詞などの機能語に注目する。
- 読解(精緻化5,12番)
- 計画を立て(精緻化11番)、
- 条件に合うように(出力3,4,6番)ものを並べる。

全ての段階にわたる多くの認知機能を組み合わせて使う必要がある。

評価方法

シャノンの情報量

$$-\text{Log}_2(P(E))$$

に従って配点。

ただし $(P(E))$ は事象 E の発生確率

問4 3人の子が いすに すわっています。

A 2と3には くみこ と わかな がすわっています。

B 1と2には わかな と はやと がすわっています。



--	--	--

可能な答えは $3!=6$ 通り

- 1. くみこ わかな はやと
- 2. くみこ はやと わかな
- 3. わかな くみこ はやと
- 4. わかな はやと くみこ
- 5. はやと わかな くみこ
- 6. はやと くみこ わかな

正解する確率は $1/6$

得点は $-\text{Log}_2(1/6)=\text{Log}_2(6)\div 2.58$

問12 4つの動物を正しい四角にいれなさい。

A ねこは ライオンの みぎにいます。

B いぬは ねこの となりです。

C 3と4には とかげ と いぬ がはいります。

1	2	3	4

可能な答えは $4!=24$ 通り

正解する確率は $1/24$

得点は $-\text{Log}_2(1/24)\div 4.58$

正解を当てる確率が低い
つまり
問題の難易度が高いほど
高得点

部分点を与えることが可能

問4 3人の子が いすに すわっています。

A 2と3には くみこ と わかな がすわっています。

B 1と2には わかな と はやと がすわっています。



はやと	くみこ	わかな
-----	-----	-----

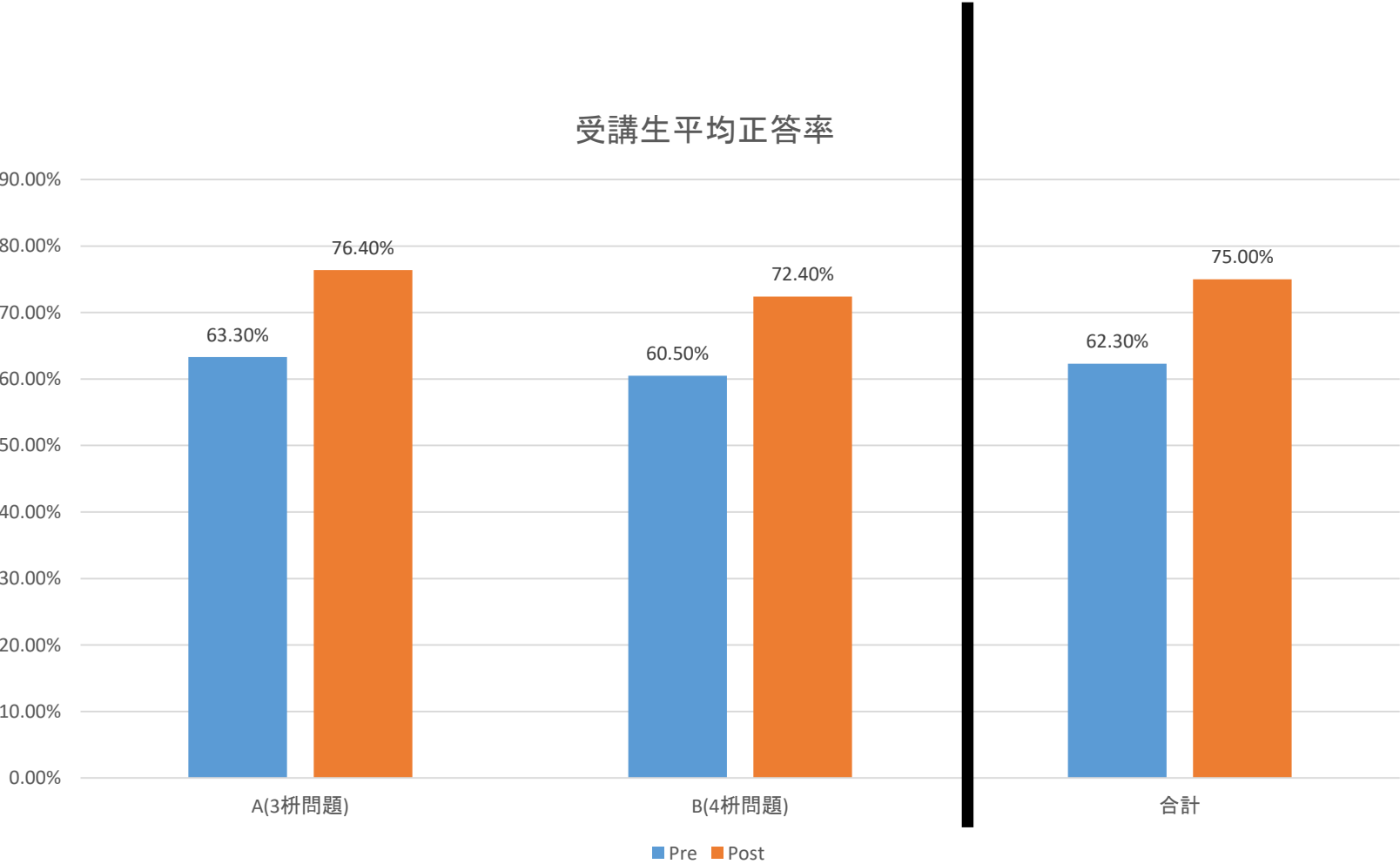
左のように答えた場合は条件Aのみ満たしていることになる。

その場合の数は2通りなので当てる確率は $2/6 = 1/3$

部分点は $-\text{Log}_2(1/3) = \text{Log}_2(3) \div 1.58$

(満点は2.58点)

結果



考察

認知機能 内言（精緻化12番）の成長

ポストでは自分の思考をつぶやきながら問題を解いている姿がより頻繁に観察された

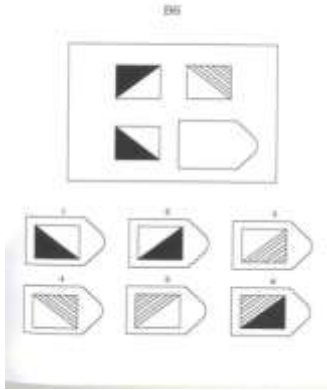
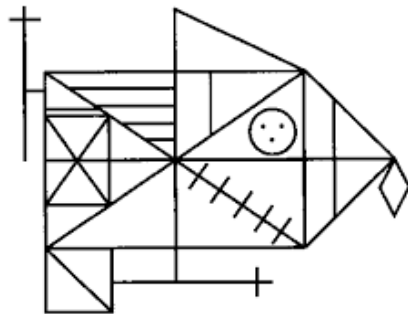
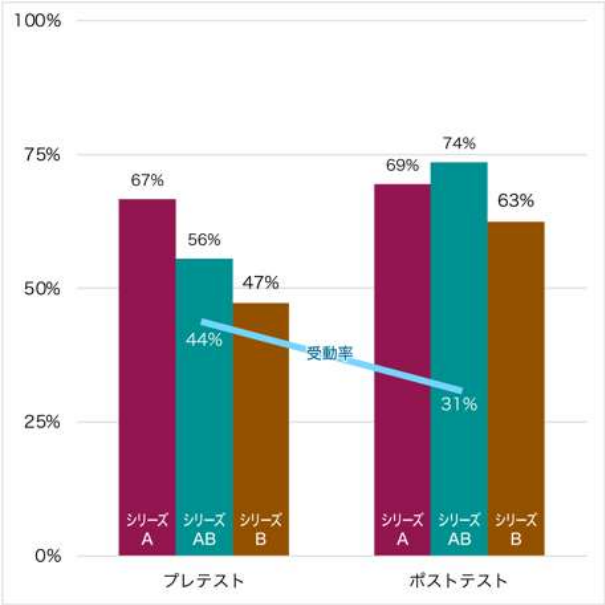
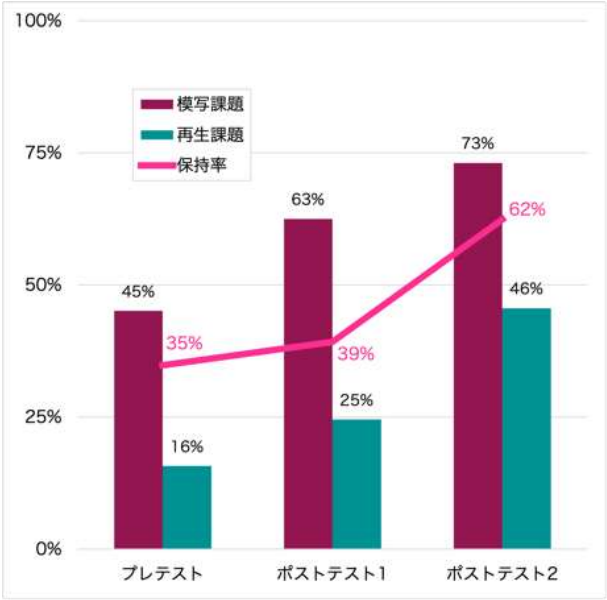
内言が彼らに育っており、それが多くの認知機能を組み合わせた複雑な思考をする助けた

オーガナイザー > トリモーダル（言語）

オーガナイザー検査では確かに成績上昇が見て取れたが、トリモーダルの言語のモダリティの成績上昇はさほどでもなかった

オーガナイザー	トリモーダル
明示された関係性の 読解課題	比較（精緻化3番）を用いた関係性の発見課題

図形のモダリティでの成績上昇は前回のアセスメント結果と同じ



それに対して 絵のモダリティは

- 図形のモダリティよりも複雑性が高い？
- ぱっと見て判断できるからこそ、認知が働きづらい？

終わりに

「人間はどのような障害があっても、何歳になっても成長できる。」(フオイヤーシュタイン)

それを証明するために、新しいアセスメントが必要

1. 短時間で実施できる
2. 誰でも実施できる
3. 「感度」が高い