

発達障害者への対応を学ぶ問題解決型協調学習支援システム

—第3報 知性特性評価システムの開発—

藤田紀勝[†], 深江裕忠[†], 竹下浩[†], 星野実[†], 村上智広[†], 松本和重[†]
職業能力開発総合大学校

A Computer Supported for Collaborative Learning System to learn about Developmental Disorder in
Whole-class Teaching for Vocational training instructors

- The Third report on Development of the Multiple Intelligences evaluation system -

Norikatsu FUJITA[†], Hirotada Fukae[†], Hiroshi Takeshita[†] et al.

[†] Polytechnic University,

概要:近年、公共職業訓練の一般校では、発達障害を理解した職業訓練指導員（以下、指導員という）の育成が急務となっている。発達障害への教育指導においては、同一人物であっても状況に応じた対応を必要とする。現場では、指導員の経験をもとにした思考錯誤の教育指導が行われている。本報では、職業訓練の実技実習に必要な知性特性を評価するシステムを述べる。本システムは、特定場面における行動を問うものであり、事前の説明や資料の準備が不要である。また、チェックリスト形式で問題となる誤解による選択も少ない。指導員は、訓練生の知性特性に応じた指導により訓練目標の到達が可能となる。

キーワード: 職業訓練, 発達障害, Multiple Intelligences, WAIS-III, 評価システム

1. はじめに

職業訓練の現場では、発達障害などの特に配慮が必要な訓練生への対応に迫られるケースが増加している。指導員は、配慮が必要な訓練生に対して、医師の診断が必要かさえも分からず悩んでいる。また、医師の診断を訓練生に勧めることは慎重を期すうえ、医師の診断を受けることに躊躇する訓練生も多い。発達障害の特性が分かれば訓練指導に活用できるが、個人差が大きい障害のため特性を簡単に把握することができない。これまで発達障害の診断には、WAIS-IIIなどの成人知能検査が一般的に利用されてきた。成人知能検査により、得意、不得意が分かり、問題の原因と対応方法が明らかとなる。しかし、WAIS-IIIなどの成人知能検査は、診断に利用するものであり、訓練指導に役立つ情報を十分に得ることはできない。

本報では、職業訓練の実技実習に必要な知性特性を評価するシステムを開発する。本システムは、特定場面における行動を問うものであり、事前の説明や資料の準備が不要である。また、チェックリスト形式で問題となる誤解による選択も少ない。指導員は、訓練生の知性特性に応じた指導により訓練目標の到達が可能となる。

2. Multiple Intelligences と WAIS-III

本システムの基礎となる理論は、Multiple Intelligences⁽¹⁾（以下、MI という）である。Multiple Intelligences は、1983年にハーバード大学の心理学者ハワード・ガードナーが提唱した理論である。MIでは、①人が持っている知性は全部で7個あり、②それぞれの知性は独立していることを保証している。優れた才能を持った発達障害も存在するため、発達障害にしか備わっていない特別な知性があるように感じられるが、これは知性のデコボコであり、発達障害に特別な知性が備わっているわけではないことが知られている。よって、MIにより発達障害の知性を表現することができる。

1. 言語知性：国語の知性が高い
2. 理論・数学知性：数学の知性が高い
3. 視覚・空間知性：創造する知性が高い
4. 音楽知性：音楽の知性が高い
5. 身体運動知性：運動する知性が高い
6. 人間関係知性：他人と付き合う知性が高い
7. 自己観察管理知性：自分を把握する知性が高い

一方、発達障害の診断に一般的に利用される WAIS-III は、言語性検査と動作性検査があり、14の下位検査がある。WAIS-IIIは、診断に利用するものであるため、資料を用意して、詳細な検査が行われる。

3. 知性特性評価システム

本システムは、20 個程度の問いかけに答えることで知性特性を自動で評価する。表 1 に本システムの評価項目を示す。この評価項目は、職業訓練の実技実習の現場で起こった実際の事例⁽²⁾の行動理由を MI にマッピングしたものである⁽³⁾。システム上で展開される一連のストーリーは、ファミリーレストランに興味があり、アルバイトの面接に行くところから始まる。

図 1 にある場面における行動の問いかけ例を示す。この問題は、人間関係知性の「相手の立場の尊重」と理論数学知性の「優先順位の理解」を評価するものである。これは店長が店内で行う研修の一場面である。レジに並ぶお客が増え混雑してきた状況下、マイペースでレジを打ちつづける店員に対して、レジに並んでいるお客の顔色が変わってきており、どのように思うかを四択一（①マイペースでいいと思う、②スピートを早くした方がいいと思う、③ウェイターを増やした方がいいと思う、④何とも思わない）で問いかけている。

図 2 に実技タイプの評価画面例を示す。この問題は、視覚・空間知性の「並行線と一本線の区別」を有しているかを評価するものである。これは、マッチ棒を 8 つ消して、TEN という文字を作る問題である。平行線が分からなければ、図中の赤丸で示したどのマッチを選べば良いか分からない。このように知性を評価する操作を入れている。

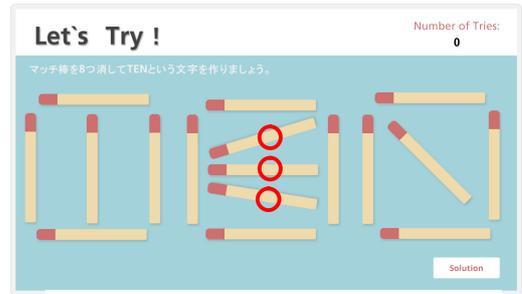


図 2 実技タイプの評価画面例

表 1 システムの評価項目

(1) 言語知性
<input type="checkbox"/> 教科書の理解
<input type="checkbox"/> 人との会話
<input type="checkbox"/> 指示語や抽象的表現の理解
<input type="checkbox"/> 教師の指示内容の理解
(2) 理論・数学知性
<input type="checkbox"/> 手順書通りの作業
<input type="checkbox"/> 優先順位の理解（優先度の高い作業の把握）
<input type="checkbox"/> （繰り返し項目による）重要部分の把握
<input type="checkbox"/> 統合課題への対応
<input type="checkbox"/> （指示など）抜け落ち項目への対応
(3) 視覚・空間知性
<input type="checkbox"/> 異なる物体の認識
<input type="checkbox"/> 立体的な配置の理解（物にぶつからずに歩く）
<input type="checkbox"/> 緑と赤の区別
<input type="checkbox"/> 並行線と一本線の区別
(4) 身体運動知性
<input type="checkbox"/> 実習の成果物の精度
<input type="checkbox"/> 実習の成果物の完成時間
<input type="checkbox"/> 視界に入らない作業や操作
<input type="checkbox"/> 複数のコンビネーション動作
(5) 人間関係知性
<input type="checkbox"/> 状況にあった服装と対応
<input type="checkbox"/> 仲の良い友の存在
<input type="checkbox"/> 相手の立場の尊重（グループ学習における助け合い）
<input type="checkbox"/> 暗黙のルールの理解（試験の答えを声を出さない）
(6) 自己観察知性
<input type="checkbox"/> 予測できない質問への対応
<input type="checkbox"/> 成果物が完成するまでの予想
<input type="checkbox"/> 注意の解放
<input type="checkbox"/> レポートの考察の記述
<input type="checkbox"/> 自分と他人の区別
<input type="checkbox"/> 温度や音に対する耐性
<input type="checkbox"/> 実在・想像、過去・未来が混在した話の理解
(7) 博学的知性
<input type="checkbox"/> 興味や特徴の概念的な把握
<input type="checkbox"/> 物事の概念的な分類
<input type="checkbox"/> 物事の概念的な細分化

4. まとめ

本報では、職業訓練の実技実習に必要となる知性特性を評価するシステムについて述べた。今後は、システムの実運用を行いながら、ストーリーや問いかけを改良していくことで、知性特性評価の信頼性を高めていきたい。

なお本研究は、平成 26 年度採択の科研費 C に基づいて行われた。ここに記して謝意を表する。

参考文献

- (1) ハワードガートナー：多元的知能の世界—MI 理論の活用と可能性，日本文教出版，(2003)
- (2) 独立行政法人高齢・障害・求職者支援機構発行：「特別な配慮が必要な訓練生等への支援・対応ガイド」, pp. 25-49 (2012)
- (3) 藤田紀勝, 深江裕忠, 竹下浩, 星野実, 村上智広, 松本和重：発達障害者への対応を学ぶ問題解決型協調学習支援システム—第 2 報 知性特性評価シートの作成—, 教育システム情報学会研究報告, Vol.29, no.6, pp.11-12 (2015)



図 1 特定場面における行動の問いかけ例