

# 多重知能理論とは？

## ---Theory of Multiple Intelligence (MI) ---

2010/07/31

担当：佐藤 朝美

東京大学情報学環 助教

### ◆本日の内容◆

- 1) ハワード・ガードナー[Howard Gardner]教授の紹介
- 2) 多重知能理論[Theory Multiple Intelligence(MI)]の概要
- 3) プロジェクト・スペクトラムの概要
- 4) 次回の勉強会予告

### 1) ハワード・ガードナー[Howard Gardner]教授



#### 【略歴】

- 1943年7月11日生まれ（かに座）
- 1967年ハーバード大学教育学大学院修了 Ph.D.
- 1967年プロジェクト・ゼロ開始時から参加
- 1969年から神経科学心理学の研究も開始
- 1983年書籍「Frames of Mind」でMI理論の提唱
- 1996年からThe Good Work プロジェクトに参加

現在 ハーバード大学教授教育大学院教授（認知・教育学）  
プロジェクト・ゼロ運営委員長

彼によると…

1943年ドイツからの移住したユダヤ系家族の息子。良く勉強する子で、いつも誉められ、ピアノがすごく良く出来た。ボストン大学で教鞭をとる妻（もともと小学校の先生）と4人の子ども1人の孫(2005)がいる。

### 【書籍】

1986年「砕かれた心」（誠信書房）  
1987年「認知革命」（産業図書）  
1991年「芸術、精神そして頭脳」（黎明書房）  
2001年「MI:個性を生かす多重知能の理論」（新曜社）★  
2003年「多元的知能の世界—MI理論の活用と可能性」（日本文教出版）★  
2008年「知的な未来をつくる「五つの心」」（武田ランダムハウスジャパン）

### 【情報】

#### ◆ガードナーのホームページ

<http://www.howardgardner.com/index.html>

#### ◆ハーバード大学プロジェクトゼロ

<http://www.pz.harvard.edu/index.cfm>

#### ※プロジェクトゼロとは？

ハーバード大学で1967年に開始された。当初、グッドマンが提唱した「構成主義」に基づいて、芸術的能力育成のプログラムの開発に取り組んでいた。1980年代からは、ガードナーが提唱した「多元知能理論」に基づいて対象となる能力を拡張していった。

## 2) 多重知能理論[Theory Multiple Intelligence(MI)]の概要

### 【MIに至るまで】

#### ◆知能検査とは◆

- ◇ 知能を測定するための心理検査。
- ◇ 1905年、アルフレッド・ビネーとテオドール・シモンによって「知能測定尺度（ビネー・シモン法）」が作成された。当時、全員入学の学校制度が普及するにつれ、先天的に学力などが追いつかない児童が問題となり、それらの子ども達の対応をするため発達遅れを識別するという目的のものだった。検査結果の表示の仕方のうち代表的なもの

が知能指数(IQ) (偏差知能指数(DIQ)含む) である。

- ◇ IQはすぐにアメリカに入り、知能の完全な測定を目指す研究はたちまち盛んになった。
- ◇ IQは、IQテストという形で、知性や潜在能力をはかる万能の基準であるとみなされるようになる。

#### ◆ガードナーのIQに対する考え方◆

- ◇ IQは画一主義。言語的スキルや数学的スキルに重きを置いている。
- ◇ IQは、マジョリティの文化によって規格化されたものである。
- ◇ IQテストは日常のコンテキストから心の機能を取り出して表現しなければならず、また創造力や発想力、リーダーシップなど多くの特性を測ることができないため、非常に不十分であるといえる。
- ◇ たった一つ、たった一回のテストによって重要な決定がなされてしまうことは問題であるし、このようなテストを想定した教育は就学前のこどもには不適切であることが多くの研究で示されている。
- ◇ 「知能」は、テストやテストの結果を集積することから離れて、人々が自分の生活に必要なスキルをどのように発展させていくのかについて、もっと自然な根拠から判断しなくてはならない。
- ◇ IQテストは、学校での成功をかなり正解に予想することができるが、学校を終えた後の職業における成否はほとんど無関係なものにすぎない。
- ◇ IQとは別の一知力を多角的にみる一見方を提唱したい。人間はそれぞれ認知的な長所をもち、長短のコントラストがあるとするものである。  
※ピネーの時代には存在すらしなかった科学—認知科学(心の研究)と神経科学(脳の研究)—における発見に基づいている。
- ◇ IQとは異なる「知能とは何か？」の考え方をする必要がある。  
※そのために、普通児だけでなく、脳損傷患者について、あるいは神童について、イデオ・サバン、自閉症の子ども、学習障害児など、とてもいびつな認知的プロフィールをもつ人々についても研究。

われわれの目標は、このような検査に代わり、心身発達の初期段階に表れる子どもたちの特性や能力を評価できる方法を作り上げることであり、それが強力なツールとなって教育改革が進み、子どもたちがそれぞれの個性にあった形で学ぶことができるようになることを願っていた。

#### ◆ガードナーの学習観◆

- ◇ 知性を生まれもったもので変化しないものと考え、生まれつき有能な候補者を選別し、エリートを教育していくという考え方に対し、ガードナーは、認知の発達段階を経て、子どもは成長していくと考える。

- ◇ 生来持っている潜在能力を成長させていくための環境が大切である。
- ◇ 各知能に優劣はない。

◆余談・・・◆

- ◇ ピアジェらが「子どもはどのようにして、科学者のように考えられるようになるのか？」をたどり、子どもの認知発達に光を当てたように、ガードナーらは「子どもはどのようにして、芸術家のように考え、行動できるようになるのか」を考える。  
→ex)「芸術、精神そして頭脳」
- ◇ 「私は日本の鈴木慎一が開発した幼い子どもに音楽をトレーニングする方法（鈴木メソッド）に感銘を受けた。この方法は、鈴木が音楽的スキルを幼少期に発達させる要因を見つけ出したことで機能している。それは、バイオリンの上で指の並べ方や、幼少期でも認識して歌える音のパターン、母を模倣する能力、少し年上の仲間を同一視する傾向などである。音楽能力のための鈴木の実績は他のすべての知能にもあてはめられるだろう。」

【MI 理論の概要】

- ◇ 『心の構成』（1983）で提唱した7つの知能

<b>1. 言語的知能</b>
話し言葉と書き言葉への感受性、言語を学ぶ能力、およびある目標を成就するために言語を用いる能力。 最終状態) 弁護士、演説家、作家、詩人
<b>2. 論理数学的知能</b>
問題を論理的に分析したり、数学的な捜査を実行したり、問題を科学的に究明する能力。 最終状態) 数学者、論理学者、科学者
<b>3. 音楽的知能</b>
音楽パターンの演奏や作曲、鑑賞のスキルを伴う。 (ガードナーは、音楽的知能は、構造的には言語的知能とほとんど対応している ので、一方(ふつう言語的)を「知能」と呼んで、他方(ふつう音楽的)を「才能」と呼ぶことは、科学的にも論理的にも意味がない、と考えている。)
<b>4. 身体運動的知能</b>
問題を解決したり、何かを作り出すために、からだ全体や身体部位(手や口など)を使う能力を伴う。 最終状態) ダンサー、俳優、スポーツ選手 この種の知能は、工芸家や外科医、機材を伴う、科学者、機械工、およびそのほか多くの技術力方面の専門職にも重要。

<p><b>5. 空間的知能</b></p> <p>広い空間のパターンを認識して操作する能力（例えば、航海士やパイロットが用いる能力）や、また、もっと限定された範囲のパターンについての能力（彫刻家や外科医、チェス・プレーヤー、グラフィック・アーティスト、建築などに重要な能力）。</p> <p>文化が異なれば空間的知能の使われ方も多岐にわたる。</p>
<p><b>6. 対人的知能</b></p> <p>他人のいとや動機付け、欲求を理解して、その結果、他人とうまくやっていく能力。</p> <p>最終状態）外交販売員、教師、臨床医、宗教的指導者、政治的指導者、俳優</p>
<p><b>7. 内省的知能</b></p> <p>自分自身を理解する能力。自分自身の欲望や恐怖、能力も含めて、自己の効果的な作業モデルをもち、そのような情報を自分の生活を統制するために効果的に用いる能力。</p>

「MI:個性を生かす多重知能の理論」(2001)より

- ◇ 「MI:個性を生かす多重知能の理論」(2001)では、さらに3つの知能—「博物的知能」「靈的知能」「実存的知能」を追加。

<p><b>8. 博物的知能</b></p> <p>事例のある集団（より正しくは種）のメンバーだと認識し、ある種のメンバー間を区別し、他の近接の種の存在を認識し、そして、正式、非正式に、いくつかの種間の関係を図示するという能力</p> <p>最終状態）博物学者</p>
<p><b>9. 靈的知能</b></p> <p>宇宙の問題について考えることにたずさわる能力</p> <p>最終状態）偉大な宗教指導者</p>
<p><b>10. 実存的知能</b></p> <p>宇宙の深奥—無限大と無限小—に自らを位置付ける能力であり、それに関連して、人生の意義、死の意味、物理的・心理的な世界の究極の運命、人を愛したり芸術作品に没頭するなどの深遠な経験といった、人間的な条件の実存的特徴との関係に自らを位置付ける能力。</p>

「MI:個性を生かす多重知能の理論」(2001)より

## 【MI理論の影響】

## ◆独自の貢献◆

- ◇ ある知能に恵まれていなくとも、スキルの組み合わせや結合によって、人はそれぞれの適所で活躍できるユニークな存在になれる。
- ◇ 相性のいい職業や趣味を見つける為に、スキルの組み合わせで評価するという考え方が重要。

## ◆教育への貢献◆

- ◇ MI理論を用いた評価により、個々の学習者の知能のプロフィールを正確に選ぶことができる。
- ◇ 正確に判断することにより、職業や趣味を選ぶ助けになる。
- ◇ 困難を治療する方法も検討することができる。
- ◇ 学習者が将来抱えそうな困難を予測することができ、さらに教育目標に対する別のルートを示唆することもできる（空間関係を通して数学を学ぶとか、言語技術を通して音楽を学ぶとか）。

## ◆従来の知能測定との相違◆

1. 素材、道具、インタビューなどを信頼し、それらを用いて解決させるべき問題を生み出そうとしている点
2. 結果が知能のプロフィール、すなわち知的傾向として報告される点

※評価の手順は両親、教師、そしてやがては子供たち自身に教えられるべきであり、この情報を生かして、子供たちは自分の知能の弱い部分を補強したり、強いものを組み合わせたりして、職業や趣味で必要なことを満足させていくことができる！

## 3) プロジェクト・スペクトラムの概要

## 【Project ZERO とは】

- ◇ ハーバード大学教育学大学院のプロジェクト。
- ◇ 1967年にハーバード大学の哲学者 GoodmanNelson の構成主義の考えをもとに、芸術の学習プロセスの研究プロジェクトを組織化したのがはじまり。
- ◇ 幼児から成人教育までを対象とした数十に渡るプロジェクトを展開。
- ◇ 1980年代からは、それまでの芸術カリキュラム研究に加え、Gardner の MI 理論に基づいたさまざまな学習カリキュラムの研究が全米の多くの研究者や教育実践化たちを巻き込んで行われている。

<http://www.pz.harvard.edu/index.cfm>

## 【プロジェクト・スペクトラム[The Spectrum Approach]とは】

- ◇ 1984年にガードナーとフェルドマン[David Feldman]を中心的な指導者として始まったプロジェクト。
- ◇ 幼児期から児童期前半の子どもを対象とした教育カリキュラム開発。
- ◇ フェルドマンの非普遍化理論 (Non-universal Theory)と、ガードナーの Multiple Intelligences Theoryを基礎として、実践の中で練り上げられたもの。
- ◇ スペクトラムとは、「それぞれの子供の知能やスタイルは広範囲の分布 (Spectrum) のように表出する」ことに由来。
- ◇ 「すべての子どもは一つまたは複数の分野において発達すべき潜在能力を有しており、それらを開花させることが教師や教育機関の責務である」と主張。
- ◇ 8つの領域とおのおのの領域の鍵となる能力 (Key Abilities) を計 31 項目提起。
- ◇ 主な目的は、「急速な心の成長を遂げるこの時期に出現する特質と能力を認識する代わりとなる評価の方法を開発し、それを幼児期の子どもの学習活動の視点と結び付けること」である。

<http://www.pz.harvard.edu/Research/Spectrum.htm>

## 【スペクトラム的評価法】

- ◇ 「すべての子どもは2つ以上の分野で潜在能力をもっている」という仮説とともにスタート。
- ◇ 就学前の子どもに焦点を当て、子どもの知能が特に柔軟なうちに、保護者と教師が子どもの認知能力についての情報から利益を得ることを念頭におく。
- ◇ 課題に対する子どものアプローチを完全に理解するために、子どもの単なる知的な能力だけでなく、認知スタイルや学習スタイルを見ていくことが重要。

### 学習スタイル

→その分野の材料をどのように用いるのかの説明となる

例) 活動を計画するような能力、課題を振り返って見る能力、持続性のレベルなど

→15の認知能力の領域(表参照!)と18のスタイルの特徴を指摘

1. その活動に簡単にのめりこむか/なかなか興味を示さないか
2. 自信をもっているか/ためらっているか
3. 遊び的感覚でやっているか/真剣か
4. 集中しているか/注意散漫か
5. その課題に対して我慢強い/取り組みを嫌がるか
6. 反芻的か/衝動的か
7. ゆっくり取り組む傾向か/早く終えてしまう傾向か
8. 視覚的(聴覚的、身体的)なきっかけに反応する
9. きちようめんなやり方をしている

10. 個人的な視点・能力をその課題に利用している
11. その分野にユーモアを見出している
12. 予想できないような形で材料を用いる
13. 達成したことにプライドを示す
14. 細部にまで注意を払う、観察眼が鋭い
15. 教材に非常な興味を示す
16. 「正しい」答えを得ることを気にする
17. 大人との活動に集中する
18. 課題（題材）を変化させてしまう

### 【スペクトラム・アプローチの実行】

- ◇ 子どもたちには領域における具体的なもの（生物標本・小道具のセット・教室の模型等）を与える。
- ◇ それぞれの領域や技術について、その分野における子どもの知能をより正確に見極められるゲームや活動を考案。
- ◇ 1年間に渡り、スペクトラム・レポートの作成、研究目的で点数表や観察のチェックリスト、ポートフォリオやテープなどを用いて評価。
- ◇ 保護者の活動マニュアルも準備してスペクトラムで取り組み領域の活動を提言する。
- ◇ 1987-88（結果対象児13人）、1986-87（結果対象児20人）で予備試験を実施

#### ◆予備試験の結果◆（4歳児について考察）

##### ー得意分野ー

仮説1：

低年齢の子どもたちは広く得意な領域をもっているのか、あるいは特定の領域のみ得意であるのか？

- ほとんどの子どもは1つの得意分野と不得意分野を示した。（13人中10人）
- 2つ以上の得意分野（得意分野なし）を示す子ども数人いた。（4人）
- 得意分野がなく、2つ以上の不得意分野があった。（3人）
- すべての子は、以前に比較すれば少なくともひとつの得意分野と不得意分野を示した。

仮説2：

いろいろな活動における達成度に何らかの相関関係は見出せるのか？

- 活動の間に相関関係はほとんど見られず、スペクトラムのものさしは分野が違えば重なり合わない。
- 数を用いた2つのゲーム、恐竜ゲームとバスゲームの組み合わせだけが相関があった。
- 2つの音楽活動と2つの科学活動は、それほど相関関係を示さなかった。

## 仮説3：

ある領域における能力は、ほかの領域での達成度にプラスに働くのか、あるいはマイナスに働くのか？

- 子どもの得意分野はほかの分野の出来を支援する証拠がいくつか示された。
  - ex) 視覚芸術分野が得意な子は論理推論のゲームの際、色の識別によりルールを理解
- たまに、ある得意分野の能力がほかの分野の妨げとなることもあった。
  - ex) 視覚芸術分野が得意な子がサイコロの+ルールを誤解
  - ex) 物語作成が得意な子が視覚芸術や数学の活動を物語の活動に変形させた

## —取り組みのスタイル—

## 仮説1：

違う領域の問題を解いていく際に、違った取り組みのスタイルを用いるのか？

- 多くの子どもが領域を超えて1つか2つのスタイルを用いる。
- 得意分野の行動は、「簡単にのめりこむ」、「自信を持つ」、「集中している」、のように特徴付けられる。
- 不得意分野では、「注意散漫」、「衝動的」、「取り組みを嫌がる」、のような特徴。
- 「遊び的感覚」については、得意分野でも不得意分野でも両方の特徴となりうる。
- 多くの子どもは、得意分野において反芻的そして細部への注意力という特徴を示す。
- 仲間とのかかわりで、得意分野を示さなかった子どもたちの5人中3人は、決して自分の作品を振り返らず、8人の子どもたちは自分の得意な部分だけを振り返った。
- ほとんどの活動に集中できない子どもが、組み立て活動の材料を与えられた時には、分解し、再び組み立てるまで集中し、我慢強く取り組んだ。

## 仮説2：

特定の領域でのある取り組み方が別の取り組み方より効果的なことがあるか？

- 首尾一貫した取り組み方を示した数人の子どもは、無いようにあまりかかわらずに行えるスタイルに助けられたであろう。他の子どもは逆にそれに妨げられたであろう。…
- ある子どもは、どの領域でも真剣さをもって集中して取り組んだ。
- すべての子どもは少なくとも一つの活動において自信を示した。
- 他の子と比較して何も得意なものがない子どもは、いかなる自発性も示さなかった。

## —保護者と教員—

- 保護者と教員にアンケートをとる
  - 保護者は自分の子ども能力を多く見出す
  - 教員は優れた能力を発揮しているとは判断せず
- 保護者と教員の違いは、子どもを仲間の中という状況で見ていることで、教員が得られる情報が幅広いことを示している＝保護者は他の子を見る機会が殆どなく、比較できない

- い。
- スペクトラムは保護者や教員に見つけられなかった能力を明らかにした
  - ex) 音楽の認識、機械いじりの技術、社会的な分析といった分野は言語や数の分野より気づくのが難しい
  - ex) 逆に言語や数といった分野は家庭でも学校でも見出すのはやさしい
- 教員はどんなに有能であってもすべての分野において経験を与えることはできない。
- 組み立て活動を女の子に機会を与え、性差という偏見を解消することが促進された。
- ※保護者が気づかなかった能力を示すことで、意味のあるフォローアップを保護者が考えることができるだろう！

**【知能検査との比較】**

内容

スペクトラム	スタンフォード・ビネー知能検査
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 15の活動を通じた7つの知能領域 (ここでは10の活動を扱う)</li> <li>・ 年間を通じて実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8つの検査項目による4つの要因 (言語的推論、抽象的・視覚推論、量的推論、短期記憶)</li> <li>・ 1-2時間</li> </ul>

→知能検査上位5人と下位5人の子どもを分析

**【上位5名】**

- ◇ 上位5人のうち、1人は10のスペクトラムの活動のうち、3つが得意分野であった。
- ◇ 3人は2つの活動において、1人は1つの活動が得意であった。
  - ex) 発話(2人)、音楽的認識と制作(4人)、視覚芸術(2人)、社会的理解(1人)、科学(論理推論)(1人)
- ◇ 身体運動、数、科学的領域での機械いじりの要素は、どの子どもにも得意分野として見出されなかった。

**【下位5名】**

- ◇ 1人は、1つの得意分野(社会的理解)と1つの不得意分野(音楽の認識)を示した。
- ◇ 1人は、不得意分野が無く、3つの得意分野(機械いじりの能力、言語、音楽の認識)を示す。
- ◇ 3人は、得意分野が無く、0から5つの不得意分野を示した。
- ◇ もっとも低い知能検査値を示した子どもは、さまざまな課題を通してスペクトラムにおいてももっとも低い評価であった。(不得意分野5つ、得意分野無し)ただし、社会的理解と創造的身体表現の2つの分野が比較的得意な分野であることを見出している。

→ビネー検査の項目検査は、一般的な普遍的な知能を仮定しているのに対し、スペクトラムは、あくまでも、領域に固有の能力を示している。

→スペクトラムから得られる情報は、子どもに対する適切な教育的鑑賞のデザインにより有益なのかもしれない。

**【プロジェクト・スペクトラムの限界】**

- ◇ 子どもを想定的に能力別に分けてしまう危険性と、それぞれの子どもが成功するチャンスを与える利点とのバランスを考える必要がある。
- ◇ 子どもにますますプレッシャーを加えていくという潜在的な可能性もある。
- ◇ 明らかに家族環境は、スペクトラムの特質に含まれた情報の使用法と有効性を部分的に決定する。

**【プロジェクト・スペクトラムの展開】**

- ◇ ポストン近郊のマサチューセッツ州サマピルの保育園、幼稚園、小学校1年生のクラスで適用（社会的・経済的問題がある地域）
  - 殆どの子どもは好意的。
  - 子どもたちの予想できないような才能に気づくことができた。
  - 既存の学校成果では好成績にも関わらずスペクトラムでは困難な子（何をしてもよいか分からない）もいた。
  - ポストンの子ども博物館との連携。
  - ワシントンDCのキャピタル子ども博物館に幼稚園の教室が設置される。

◆KeyWord

- ・「ドメイン (domains : 領域)」
- ・「エンド・ステイト (end state : 最終目標状態)」
- ・「インテリジェンス」から「キイ・アビリティ (Key abilities : 鍵となる能力)」

◆検査される認知領域◆

<b>1. 数</b>	
・恐竜ゲーム	子どもの数の概念、計算能力、ルールを守る能力、戦略の使用に関する理解を図るために考案された。
・バスゲーム	有益な記号体系を作ることができる能力、頭の中での計算能力、2つ以上の変数への数の情報を組織化できる能力を測る。
<b>2. 科学</b>	
・組み立て活動	子どもの機会に対する能力を測るために考案。成功できるかどうかは子どもの運動能力、視覚・空間能力、観察力、問題解決能力による。
・宝探しゲーム	論理的類推力を測る。子どもはさまざまな宝の配置ルールを発見するために、情報を整理することを要求される。
・水の活動	観察に基づいて仮説を立てられる、簡単な実験が行える子どもの能力を評価するた

・発見の場	めに用いられる。 自然現象に対する、子どもの観察や評価、そして理解を引き出すような年間を通じた活動を含む。
<b>3. 音楽</b>	
・音楽制作活動	歌っているときに性格な音程とリズムを保てるかどうか、またある曲の音楽的特徴が思い出せるかどうかについて、子どもの能力を評価するために考案された。
・音楽的認識活動	音程の区別する子どもの能力を評価する。この評価はうたの認識、間違いの認識、音程の区別などからなる。
<b>4. 言語</b>	
・ストーリーボードの活動	複雑な語彙や文章構造、接続詞、記述言語、会話文の使用、あるいはストーリーを追っていける能力などを含んだ、言語技術の範囲を測る。
・レポート活動	内容を正確に報道する能力、詳細のレベル、文章構造、語彙によってあるできごとをレポートする子どもの能力を評価する。
<b>5. 視覚芸術</b>	
・アートポートフォリオ	1年に2度提出される。先や形、色、空間、細部そして表現やデザインといった判断基準で評価される。子どもたちは3つの構造化された描写活動に参加する。その活動も同じような基準で評価される。
<b>6. 運動</b>	
・創造的身体表現	現在実施している身体表現のカリキュラムは、ダンスと創造的動きの5つの分野—リズムへの感受性、表現、体のコントロール、動きの発想、音楽への反応—での子どもの能力に焦点をあてている。
・運動としての動き	障害物走は、体のコーディネーション、タイミング、バランス、パワーなど、さまざまなスポーツで試されるいくつかの焦点をあてている。
<b>7. 社会性</b>	
・教室モデル	社会的なできごとや教室での経験を観察し、分析する子どもの能力を評価する。
・仲間との交流チェックリスト	行動に関するチェックリストは、子どもたちが中との交流しているパターンが、まとめ役やリーダー役などのはっきりとした社会的役割を与える。

「多元的知能の世界—MI理論の活用と可能性」(2003)より

#### 4) 次回の勉強会予告

◆日時：2010年8月28日(土)16時から(予定)

◆内容：MIにおける「社会性」について～活動編～

Project Spectrum: Early Learning Activities (Project Zero Frameworks for Early Childhood Education, Vol .2)