

## 知的障害者の機能障害と日常生活活動能力

井 上 桂 子\*<sup>1</sup>

## 要 約

精神遅滞による知的障害者の機能障害と能力障害の特徴を知る目的で、35～58歳の、明らかな身体障害のない知的障害者34名の身体的・知的精神的機能と日常生活活動（以下、ADL）能力を調査した。その結果、知的障害者の身体的機能は、同年齢の健常者に比べ、最大筋力、巧緻性、敏捷性、バランス能力は劣っていたが、身体的持久力は差がなく、柔軟性は優っていた。中でも、バランス能力が著明に劣っていた。ADLの自立度は、高い順に、「起居」・「移動」・「食事」・「排泄」, 「更衣」・「入浴」, 「整容」・「コミュニケーション」であった。また、ADL能力は知的機能に大きな影響を受けていることが示唆された。

## はじめに

精神遅滞による知的障害者には早期老化が起こりやすいと言われている<sup>1-3)</sup>。ある知的障害者施設の職員から、早期老化への対策を考える前段階として施設入・通所者の実態調査を実施したいので、その方法を考案してほしいと要望があった。精神遅滞者の早期老化についての実態調査は今までもいくつか行われている<sup>1-4)</sup>。その中で、外見上の老化現象が顕著であること、運動機能低下や精神機能低下による老化現象も指摘されること、さらに年齢と外見上の老化現象に相関がみられることなどが報告されている。また、成人精神遅滞者の身体的問題や精神的問題の発生を年齢の高い群と低い群で比較し、年齢の高い群の方が尿失禁や移動障害等の身体的問題が多かったこと、また不安や衝動制御障害等の精神的問題が多かったことが報告されている<sup>5,6)</sup>。しかし、世界保健機構（以下、WHO）が設定した「機能障害—能力障害—社会的不利」という障害モデルに基づいた調査は少ない。そこで、今回の調査では、WHOの障害モデルにおける機能障害と能力障害の2つの側面に焦点を当てた。機能は、身体的機能、知的・精神的機能を、能力は、日常生活活動（以下、ADL）能力を取り上げた。そして、知的障害者の身体的機能とADL能力の特徴、さらに年齢、身体的・知的・精神的機能とADL能力の関係について検討した。

## 対 象

知的障害者更生施設と知的障害者授産施設に入・通所している35歳以上の、明らかな身体障害のない知的障害者34名（男性13名、女性21名）を対象とした。年齢は35～58歳（平均42.6±7.0歳）、入・通所開始時のIQ（鈴木・ビネー式による）は10～70（平均38.2±11.9）であった。また、比較のため、35歳以上の健常者13名（男性7名、女性6名）も対象とした。健常者の年齢は36～62歳（平均46.7±6.9歳）で、知的障害者の年齢と比較して有意差はなかった（t検定）。

## 方 法

検査・測定方法の考案にあたっては、対象者および検査者にとってできるだけ平易であること、できるだけ特殊な器具を用いない簡便なものであること、経時的に検査・測定が行え結果が比較できることなどに配慮した。身体的機能の検査・測定は、柔軟性、握力、膝伸展力、手指機能、片足立ち持続時間、反応時間、持久走の所要時間とその前後の脈拍変化の8項目とした。これに、1種類ずつの知的機能、精神的機能、ADL能力の検査・測定を加えて、合計11項目の検査・測定方法を考案した。個々の検査・測定方法と分析に用いた値は以下とした。

①柔軟性：立位、膝伸展位で体幹を前屈させたときの第3指尖と床の距離を測定した。指尖に床がついた時点を0とし、指尖が床面より下方の場合をプ

\*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 リハビリテーション学科  
（連絡先）井上桂子 〒710-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

表1 知的機能検査

知的機能検査		対象者氏名：	年齢：	歳
		検査実施：	年	月
		日	検査者名：	
1. 見当識				
	「あなたのお名前は？」			(1 0)
	「年齢は？」(上下2歳までのずれは可とする) 回答:( )歳			(1 0)
	「今、何年ですか？」			(1 0)
	「何月ですか？」			(1 0)
	「何日ですか？」(2日までのずれは可とする)			(1 0)
	「何曜日ですか？」			(1 0)
	「ここはなんという施設ですか？」			(1 0)
	「ここは何県ですか？」			(1 0)
	「ここは何市ですか？」			(1 0)
	「あなたの班は何ですか？」			(1 0)
2. 記銘				
	「いまから言う3つの言葉をよく聞いていて、3つ言い終わったら同じように言ってください」			
	例『さくら』『ねこ』『でんしゃ』(互いに無関係の語)(1語につき1秒程度の速度で)			(3 2 1 0)
3. 注意(数字の順唱)				
	「今からいくつかの数字を言いますからよく聞いていて、同じように言ってください」			
	例 3-7 1-6-4 5-3-9-4 2-8-3-1-5 9-5-2-4-7-3			
	(数字の間隔1秒程度の速度で言う)			
	(数字2つから始めて6つまで増やす、途中でできなくなった場合はそこで止める)			(5 4 3 2 1 0)
4. 再生				
	「さっき覚えてもらった3つの言葉は何でしたか？」			(3 2 1 0)
5. 言語				
	(1)「これは何ですか？」(「時計」と「鉛筆」を見せる)			(2 1 0)
	(2)「今から言う言葉をよく聞いていて、言い終わったら同じように言ってください」			
	『ちりもつもればやまとなる』			(1 0)
	(3)「わたしの言うことをよく聞いていて、言い終わったらそれに従ってください」『大きい方の紙を取り、半分に折って、床に置いてください』			(3 2 1 0)
	(4)「次の文を読んで、それに従ってください」別紙文章『目を閉じる』(検査者は読まない)			(1 0)
	(5)「自分の名前を書いてください」(姓のみ、名のみも可とする)			(1 0)
	(6)「これと同じものを書いてください」(○, □, △を模写)(採点; △が描けた場合を1とする)			(1 0)
				合計 ( ) / 30

ラス、指尖が床面より上方の場合をマイナスで示した。値がプラスで大きい程、柔軟性があると判断した。

②握力：握力計にて左右の握力を2回ずつ測定し、左右の最大値を合計した。値が大きい程、握力が強いと判断した。

③膝伸展力：徒手筋力測定器 MUSCULATOR GT-10 (OG GIKEN) にて左右の膝伸展力を2回

ずつ測定し、左右の最大値を合計した。値が大きい程、膝伸展力が強いと判断した。

④手指機能：机上においた10円玉10枚を引っ繰り返す所要時間を左右手で2回ずつ測定し、左右の最小値を合計した。値が小さい程、手指機能がよいと判断した。

⑤片足立ち：開眼での片足立ちの持続時間を左右足で2回ずつ測定し、左右の最大値を合計した。値

表2 感情・情緒・パーソナリティ検査

感情・情緒・パーソナリティ検査						
対象者氏名：	検査実施： 年 月 日				検査者名：	
	0	1	2	3	4	
	なし	若干あり	あり	つよい	非常につよい	特記事項
不安感情	----- ----- ----- -----					
自己中心的	----- ----- ----- -----					
内向的	----- ----- ----- -----					
固執的	----- ----- ----- -----					
愚痴っぽい	----- ----- ----- -----					
心氣的	----- ----- ----- -----					
依存的	----- ----- ----- -----					
抑うつ的	----- ----- ----- -----					
不機嫌	----- ----- ----- -----					
嫉妬・猜疑	----- ----- ----- -----					
	なし	若干あり	あり	つよい	非常につよい	
	0	1	2	3	4	

《 評 定 基 準 》

0： なし : その傾向は見られない

1： 若干あり : 日による変動はあるが、ときどきその傾向が感じられる

2： あり : ほぼ毎日その状態が感じられる

3： つよい : その状態が目立つが、通常の生活に支障をきたす程ではない

4： 非常につよい : 通常の生活に支障をきたす程にその状態がつよい

が大きい程、片足立ちバランスがよいと判断した。

⑥反応時間：労研式落下反応時間測定器（竹井機器）にて左右手で2回ずつ測定し、左右の最小値を合計した。値が小さい程、反応が速いと判断した。

⑦持久走：1200m（日常的に、入・通所者が体力維持目的に走っている施設内の池のまわり一周）をできるだけ速く走ったときの所要時間を測定した。値が小さい程、耐久力が高いと判断した。

⑧脈拍変化：持久走の直前直後の脈拍数変化（直後値マイナス直前値）を測定した。値が小さい程、耐久力が高いと判断した。

⑨知的機能：Mini-Mental State Examination<sup>7)</sup>を基に作成した検査（表1）を用いた。MMSとの主な違いはSerial7sを数字2～6個の順唱にしたこと、図形の模写を立方体から三角形にしたことである。改変箇所は、予備調査でIQ10～70の10名の知的障害者に実施した際に全員が不可能であった項目である。点数幅は0～30。値が大きい程、知的機能

能がよいと判断した。

⑩感情・情緒・パーソナリティ：不機嫌、抑うつ的、固執的など10項目を「なし（0点）～非常に強い（4点）」の5段階で評定する検査（表2）を作成して、日常的に接している施設職員が評定した。点数幅は0～40。値が小さい程、精神的に安定していると判断した。

⑪ADL能力：日本リハビリテーション医学会評価基準委員会案<sup>8)</sup>を基に作成した検査（表3）を用いて日常的に接している施設職員が評定した。大項目はコミュニケーション、起居、移動、食事、排泄、整容、更衣、入浴の8項目、小項目は合計23項目を設けた。評定基準は「完全自立（0点）～全面依存（4点）」の5段階とした。点数幅は0～92。値が小さい程、ADL自立度が高いと判断した。

知的障害者には身体的機能、知的・精神的機能、ADL能力の検査・測定を、健常者には身体的機能の検査・測定を行った。事前に十分な説明と練習を





### 3. 知的障害者群の年齢, IQ, 各検査・測定値間の関係

知的障害者群で, 年齢, IQ, 各検査・測定値間の関係をみた. 表5にそれぞれの相関係数を示した. 今回作成して使用した「知的機能」とIQの相関は高かった. IQおよび「知的機能」と他の項目の関係では, 「膝伸展力」に正の相関, 「手指機能」・「ADL能力」に負の相関があった. 「ADL能力」と他の項目の関係では, IQ・「握力」・「膝伸展力」・「知的機能」に負の相関が, 「手指機能」に正の相関があった. 年齢との関係では, 「持久走」に正の相関があった.

## 考 察

### 1. 知的障害者の身体的機能の特徴

知的障害者群は, 健常者群に比べて, 「柔軟性」の値は高く, 「握力」と「膝伸展力」の値は小さく, 「手指機能」の値は大きく, 「片足立ち」と「反応時間」の値は小さく, 「脈拍変化」の値は小さかった. 「持久走」には差がなかった. 差が最も大きかったのは「片足立ち」であった. 「握力」と「膝伸展力」は瞬発的的最大筋力の指標, 「手指機能」は巧緻性の指標, 「片足立ち」はバランス能力の指標, 「反応時間」は敏捷性の指標, 「持久走」と「脈拍変化」は身体的持久力の指標と考える. したがって, 今回対象とした35~58歳の知的障害者は, 同年齢の健常者に比べ, 瞬発的的最大筋力, 巧緻性, 敏捷性, バランス能力は劣っていたが, 身体的持久力は差がなく, 柔軟性は優っていたと考える. 精神遅滞児は学童期になっても, 平衡機能, 全身運動の協調, 手指の分離運動・巧緻性・スピードなどすべての運動領域において標準を下まわるだけでなく, 筋耐久力を要する体力・耐久力でも標準を下まわっている<sup>9)</sup>といわれている. 安藤ら<sup>10)</sup>も6~18歳の男女精神遅滞児170名に体力診断テストを実施し, 運動機能面の成績は健常児と比べ明らかに劣ると報告している. この報告では, 立位前屈も中距離走も, 精神遅滞児の方が健常児に劣るとされている. また, 反応速度について精神遅滞児と健常児を比較したところ, 精神遅滞児の方が遅かったことから, 精神遅滞児は刺激に対する感受性や反応の速さに問題があることを示唆した報告もある<sup>11)</sup>. 今回の調査結果がこれらの精神遅滞児を対象とした報告と異なる点は, 柔軟性と身体的持久力である. 35歳以上では, 柔軟性の低下は健常者の方が知的障害者よりも大きいのかもしれない. 身体的持久力については, 今回比較群とした健常者の中には通常は特に身体運動をしない事務職種も含まれていたのに対し, 対象群とした知的障害者は授産施設と更生施設の入・通所者であり, 毎日, 日中は何ら

かの身体活動を行っていたことが影響したかもしれない.

橋本ら<sup>12)</sup>は16~33歳の男女41名の知的能力低下を伴うダウン症者に筋力, 反応時間, タッピング計測, 片足起立試験を行い, これらの能力が健常者より劣っていたこと, 中でも片足起立試験結果は健常者の3%と著明に劣っていたことを報告している. 今回の調査対象は, ダウン症者を約21%含む知的障害者であったが, 片足起立が健常者よりも著明に劣っていた(健常者平均値の5.3%であった)点は, この報告と類似していた. バランス能力が著明に悪いことが, 精神遅滞による知的障害者における身体的機能の特徴の1つと考える.

今回対象とした知的障害者にはダウン症者が約21%含まれていたが, ダウン症者と他の者の間には, どの検査・測定項目にも差がなかった. 乳幼児期や学齢期のダウン症児は他の精神遅滞児よりも運動機能が劣っているという報告<sup>12)</sup>や, ダウン症者は他の知的障害者と比べて運動能力低下を含めた老化徴候の発現がより早いという報告<sup>1-3)</sup>がある. 今回は, これらの報告とは異なり, ダウン症者とその他の知的障害者には差がみられなかった. 年齢についての考慮を行っていないことや対象者数が少なかったことが影響しているのかもしれない.

### 2. 知的障害者のADL能力の特徴

ADL検査は, コミュニケーション, 起居, 移動, 食事, 排泄, 整容, 更衣, 入浴という8つの大項目について行った. これらの項目の評定結果を比較したところ, 「コミュニケーション」と「整容」は他の項目より値が有意に高く, 「更衣」と「入浴」は, 「起居」・「移動」・「食事」・「排泄」よりも値が有意に高かった. すなわち, 「コミュニケーション」と「整容」は他の項目より自立度が低く, 「更衣」と「入浴」は, 「起居」・「移動」・「食事」・「排泄」よりも自立度が低いといえる. したがって, 今回の対象者のように著明な身体障害のない精神遅滞による知的障害者の場合, ADLの自立度は, 高い順に, 「起居」・「移動」・「食事」・「排泄」, 「更衣」・「入浴」, 「整容」・「コミュニケーション」であることが示唆される. ADL検査は, 健常者の能力と比較して評定しているため, この順序は健常者の能力との差の少ない順であるともいえる. 「起居」・「移動」・「食事」・「排泄」は, 「コミュニケーション」や「整容」よりも, より単純で基本的な動作群から構成されているので, 健常者との差が小さいのかもしれない. また, この順序は, 人の生命維持に必要な順のようにも思われる. 「食事」と「排泄」およびこれらを可能にするための基盤をなす「起居」・「移動」動作は, 生命維持に不可

欠な動作であると考えられる。加えて、「排泄」の自立度が高かったのは、他の動作よりも学習がより強く行われた効果かもしれない。

### 3. 身体的機能, 知的・精神的機能と ADL 能力の関係

「ADL 能力」と他の項目の関係をみると、IQ および「知的機能」、「握力」、「膝伸展力」に負の相関が、「手指機能」に正の相関があった。つまり、知的機能が高い程、瞬発的的最大筋力が大きい程、巧緻性が高い程、ADL 自立度が高いことが示された。一方、IQ および「知的機能」は、「膝伸展力」に正の相関、「手指機能」に負の相関があったので、知的機能が高い程、瞬発的的最大筋力が大きく、巧緻性が高いといえる。加藤ら<sup>1)</sup>は、30歳以上の知的障害者89名を対象に日常生活場面の行動状況の把握を中心にした「社会生活力」や日常生活の自立度を見るための「現在状況」などを調査し、「社会生活力」と「現在状況」は知能と関連があると述べている。また、佐藤ら<sup>13)</sup>は、精神遅滞者の機能障害（知能障害）と能力低下（日常生活関連動作）の関連性を検討する目的で、35歳以上の精神遅滞者283名を対象として IQ と日常生活関連動作遂行能力を調査し、能力低下には知能障害がかなり影響を与えていること、しかし知能障害が能力障害に直結してはいないと考察している。これらの報告と同様に、今回の調査からも、ADL 能力は知的機能に大きな影響を受けていることが示唆された。

### 4. 年齢と機能・能力との関係

年齢と今回の検査・測定項目の関係をみたところ、「持久走」には正の相関があったが、他の項目には有意な相関は認められなかった。年齢が高い程、身体的耐久力が低いことは加齢の影響と考える。菅野<sup>3)</sup>は、知的障害者は老化が早く、その早期老化の特徴は、おおむね40歳以上の者、性差は認められない、知能程度は軽度から重症にわたっていると述べている。桜井<sup>2)</sup>は、外見上の老化度の採点法を適用して評価を行った結果、知的障害者は同年齢層の健常者に比べて10年前後老化が早かったこと、しかし健常

者群に比べて知的障害者群は個人差が著しいと報告している。また、施設職員が施設入所知的障害者の中で30歳代28.2%、40歳代80.5%、50歳代98%に老化の特徴の出現を指摘した、そして施設職員が指摘した老化の特徴は、外見上の老化が最も多く、次いで運動機能低下、精神機能低下であったとも報告している。加藤ら<sup>1)</sup>は、知的障害者の年齢、外見上の老化度、日常生活場面の行動状況を把握するための「社会生活力」、日常生活の自立度を把握するための「現在状況」などとの関係を調べ、年齢と相関があったのは外見上の老化度であり、「社会生活力」と「現在状況」は年齢と関連がなかったと報告している。また、Cooper S<sup>5)</sup>は、精神遅滞による知的障害者の身体的問題等について調査し、65歳以上の134名（平均年齢73.2±6.48歳）と20～64歳の73名（平均年齢39.2±12.2歳）を比較して、運動機能では、「手の使用」には差がなかったが「移動」は年齢の高い群の方が有意に低下し、失禁では、「便」には差がなかったが「尿」は年齢の高い群の方が有意に多かつた等を報告している。Cherry KEら<sup>6)</sup>は、精神遅滞による知的障害者の精神的問題について調査し、20～29歳の84名（平均年齢23.7±2.7歳）と60～79歳の84名（平均年齢66.7±5.0歳）を比較して、年齢の高い群の方が、「不安」や「衝動制御の障害」が強く、その持続期間が長い等を報告している。

今回の調査では、身体的耐久力以外の身体的機能、知的・精神的機能、ADL 能力には年齢との相関が認められなかった。これは、桜井<sup>2)</sup>の報告にもあるように知的障害者の個別性が高いことが第一の理由と考える。さらに、対象者の年齢が35～58歳と比較的狭い範囲であったこと、対象者数が少なかったことなどが影響したと考える。老化の影響をみるためには、今後、個々人の経時的な調査が必要と思われる。

今回の調査にご協力をいただきました「ひまわりの園」の入・通所者の皆様、および藤原志保さんをはじめとする職員の皆様に感謝いたします。

## 文 献

- 1) 加藤進昌, 櫻井芳郎, 成瀬 浩, 栗田 広, 丹羽真一, 村木 治, 神保真也, 花田耕一 (1977) 精神薄弱者の早期老化の実態とその評価. 精神衛生研究, **24**, 161-171.
- 2) 櫻井芳郎 (1987) 高齢精神薄弱者および早期老化現象の実態とその対策. 発達障害研究, **9**, 15-27.
- 3) 菅野 敦 (2000) ダウン症候群の高齢化と老化. 発達障害医学の進歩, **12**, 88-97.
- 4) 菅野 敦, 橋本創一, 細川かおり, 池田由紀江 (1998) 成人期ダウン症者の加齢に伴う能力と行動特性の変化. 発達障害研究, **20**, 228-238.
- 5) Cooper S (1998) Clinical study of the effects of age on the physical health of adults with mental retardation.

- American Journal of Mental Retardation*, **102**, 582-589.
- 6) Cherry KE, Matson JL and Paclawskyj TR (1997) Psychopathology in older adults with severe and profound mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, **101**, 445-458.
- 7) 森 悦郎, 三谷洋子, 山鳥 重 (1985) 神経疾患患者における日本語版 Mini-Mental State テストの有用性. *神経心理学*, **1**, 82-90.
- 8) 安藤徳彦 (1992) 評価. 土屋弘吉・今田 拓・大川嗣雄編, 日常生活活動(動作) —評価と訓練の実際—, 第3版, 医歯薬出版, 東京, p42.
- 9) 池田由紀江 (1985) 精神薄弱児の運動発達. *総合リハビリテーション*, **13**, 417-423.
- 10) 安藤春彦, 土橋圭子 (1992) 精神遅滞児の運動発達. *総合リハビリテーション*, **20**, 1047-1054.
- 11) 足立正常, 木村敦子 (1993) 精神遅滞児の感覚・知覚. 小宮三弥・山内光哉編, 精神遅滞児の心理学, 川島書店, pp24-27.
- 12) 橋本創一, 池田由紀江, 細川かおり, 菅野 敦 (1990) 青年期ダウン症者の基礎的運動能力について. *発達障害研究*, **12**, 211-219.
- 13) 佐藤秀紀, 中嶋和夫 (1995) 精神発達遅滞者における障害モデルの妥当性. *総合リハビリテーション*, **23**, 601-607.

(平成12年12月12日受理)

## The Impairments and Disabilities of Mentally Retarded Adults

Keiko INOUE

(Accepted Dec. 12, 2000)

Key words : IMPAIRMENT, DISABILITY, ACTIVITIES OF DAILY LIVING,  
MENTALLY RETARDED ADULT

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the characteristics of the impairments and disabilities of mentally retarded persons. Thirty-four mentally retarded subjects, 35-58 years of age with no definite physical handicaps, were asked to perform selected physical, intellectual, and mental functions associated with abilities in the activities of daily living (ADL). The results showed that instantaneous muscular strength, finger skill, quickness, and balance were inferior in mentally retarded subjects when compared with those of healthy subjects. Especially, conspicuous was a decrease in balance. However, there was no difference in physical endurance. The mentally retarded subjects had superior flexibility. When ADL abilities were compared in the mentally retarded, the results showed that independence became progressively greater from activities of grooming and communication to activities of dressing and bathing to activities of locomotion, eating, and excretion. In addition, ADL abilities seemed to be greatly influenced by intellectual functions.

Correspondence to : Keiko INOUE

Department of Restorative Science, Faculty of Medical Professions  
Kawasaki University of Medical Welfare  
Kurashiki, 701-0193, Japan  
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.10, No.2, 2000 347-354)