

自閉症スペクトラム障害児の動作模倣における刺激提示速度の影響についての予備的検討

齊藤真善（北海道教育大学札幌校）

安達 潤（北海道大学）

目 的

自閉症スペクトラム障害（以下、ASD）児・者は、速い動きを伴う動作模倣は特に困難であることが知られている（Tradif et al. 2007, Laine et al. 2010）。本研究では、刺激映像の再生速度を独立変数にした場合の模倣動作の正確さ、同調性、および刺激映像への注視パターンを検討し、動作教材を提示する際の ASD 児への合理的配慮について検討した。

方 法

<対象児>

ASD 児群：8 名（小学 4～6 年生）
NT 児群：15 名（小学 1 年生）

<刺激>

7 歳児（NT）が実行可能な運動要素（田中・西山 1970、田辺・田村 1988）で構成した動作系列パターン（対称動作 4 種類と非対称動作 4 種類の組み合わせ）を刺激とした。提示速度の速い条件（120bpm）と遅い条件（40bpm）の二条件を設定した。

<実験計画>

3 要因 8 水準：群（ASD・NT）
× 動作のテンポ（120bpm、40bpm）
× 動作の対称性（対称、非対称）

ASD 群のプロフィール

年齢の平均：10.1（SD=0.8）
IQ の平均：79.9（SD=17.2）
M-ABC の平均：81.5（SD=18.9）

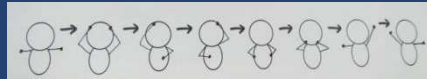


図 1 動作系列パタンの例



図 2 刺激映像

<手続き>

当身大に投影された刺激映像を見ながら同時に動作模倣を行った。動作系列パターンは 2 回繰り返し続けた。課題遂行中は、Tobii Glasses2 を装着し、領域ごとの注視時間の割合を算出した。

結 果

*：p<.05、**：p<.01

<評価>

「模倣動作の正確さ」は、改訂版随意運動発達検査の身体運動模倣課題の評価方法を用いて 5 段階で評価した。「動作の同調性」は、刺激映像の各動作の開始時間と対象児の各模倣動作の開始時間の差を計測した。また模倣遂行中に、腕の動きが止まったり、運動方向が変化した場合を、「軌道修正数」としてカウントした。注視パタンの分析では、刺激映像を（a）頭・顔・首、（b）胸・腹、（c）腰・足、（d）右腕・左腕、（e）その他、の 5 領域に分け、領域内に視線が停留した時間を計測した（「注視時間の割合」）。

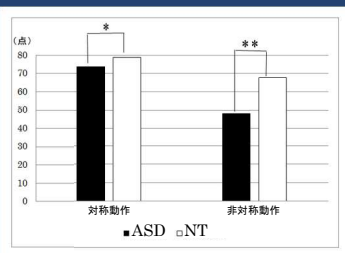


図 3 動作の正確さ（速い条件）

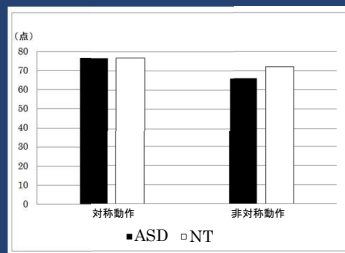


図 4 動作の正確さ（遅い条件）

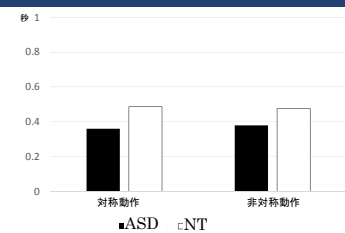


図 5 刺激映像と動作開始時間の差（速い条件）

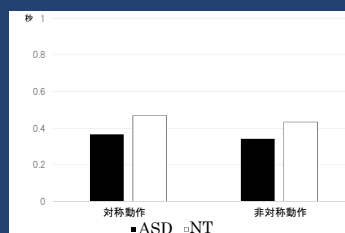


図 6 刺激映像と動作開始時間の差（遅い条件）

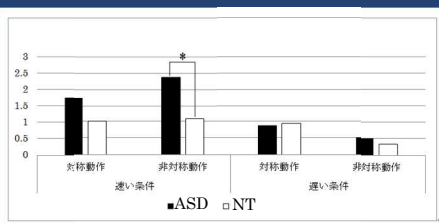


図 7 軌道修正数

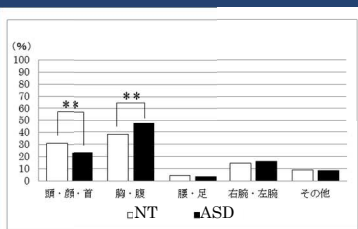


図 8 注視時間の割合（速い条件 - 対称動作）

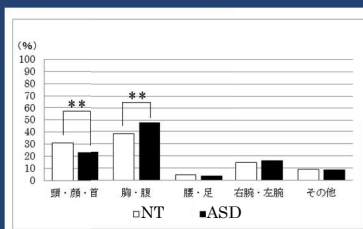


図 9 注視時間の割合（遅い条件 - 対称動作）

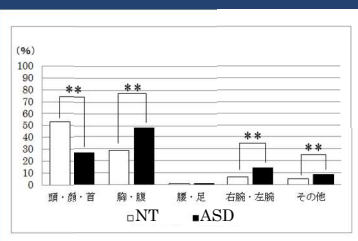


図 10 注視時間の割合（速い条件 - 非対称動作）

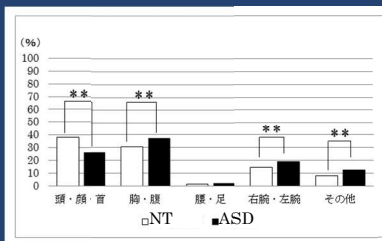


図 11 注視時間の割合（遅い条件 - 非対称動作）

模倣動作の正確さ（図 3、4）：

速い条件では、対称・非対称動作ともに、ASD 児群の得点が NT 児群に比べ有意に低かった。遅い条件では、群間の有意差は消失した。

動作の同調性（図 5、6）：

両条件、群間差は見られなかった。

軌道修正数（図 7）：

速い条件の非対称動作の場合に、ASD 児群は NT 児群に比べ、軌道修正数が有意に多かった。

注視時間の割合（図 8～11）：

両条件を通じて（対称・非対称動作ともに、ASD 児群は、（b）胸・腹および（d）右腕・左腕への注視時間が NT 児群に比べ長い傾向にあり、一方 NT 児群は（a）頭・顔・首への注視時間が ASD 児群に比べて長かった。

考 察

刺激映像の提示速度が速い場合、ASD 児群は NT 児群より模倣動作の正確さが劣るが、提示速度を遅くすると差がなくなることから、運動能力の違いというよりも動きを知覚する際の処理速度が影響していることが示唆された。また ASD 児群は、動いている身体部位を中心視でとらえようとする傾向があり、特に速い条件（かつ非対称運動）での軌道修正数が ASD 児群で多かったのは、部分的な注視傾向により運動の予測が立ちにくくなるために、模倣中に運動パターンを変更することを余儀なくされたためであろうと推察した。

本研究は、北海道教育大学研究倫理委員会の承認を受けたものであり、研究協力者に対し研究の趣旨を説明した上で同意を得るとともに、個人情報の匿名化に最大限配慮した。