

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 23 日現在

機関番号：15201

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2014

課題番号：24656357

研究課題名(和文) 発達障害児の特性と運動アセスメントに基づく感覚的空間認識の為の環境整備手法の構築

研究課題名(英文) Construction of environmental improvement techniques for sensory space recognition based on the behavioral characteristics and behavior assessment of children with developmental disorders

研究代表者

田中 直人 (TANAKA, Naoto)

島根大学・総合理工学研究科(研究院)・特任教授

研究者番号：60248169

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：視覚・聴覚などの人の五感(感覚軸)ではなく、環境要素の質的特徴から因子抽出を行い、発達障害の子どもの反応を誘発する7つの環境刺激因子を抽出した。

医療・療育分野で用いられるAssessment batteryによる行動観察評価結果から、発達障害の子どもの色嗜好・イメージの判別式を算出し、医療・療育・建築を含めた幅広い分野で使用可能、且つ汎用性の高い評価指標の作成を行った。

TEACCHにおける物理的構造化と視覚的構造化に加えるもう一つの構造化手法として、環境刺激の構造化の手法を提案した。加え、発達障害の子どもの特性を考慮した今後の生活環境整備に向け、6つの物理的整備とその視点を見出した。

研究成果の概要(英文)：Seven environmental trigger factors which induce reactions in children with developmental disorders were extracted from qualitative features of environmental elements and not the five senses such as sight and sound.

Results of Movement Assessment Battery for Children which is used in treatment and rehabilitation fields provided calculations for color preference and image discriminants in these children which can be used in a wide variety of fields including medicine, rehabilitation and architecture along with becoming a highly versatile evaluation index. The conclusion of this study makes a proposal concerning living environmental improvements which consider the characteristics of children with developmental disorders. The proposal involves another structuring method, in addition to the existing physical structuring and visual structuring in TEACCH.

This study proposes the six physical improvements which consider characteristics of children with developmental disorders.

研究分野：ユニバーサルデザイン、建築計画、五感を活用した住環境整備

キーワード：発達障害児 日常生活の困難さ 環境刺激 衝動的反応 色イメージ アセスメントバッテリー 空間認知特性 生活環境整備

## 1. 研究開始当初の背景

1994年に施行されたハートビル法(高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律)に始まり、2006年施行のバリアフリー新法(高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律)とこれらに伴う各自治体における条例整備の動き、更には児童福祉法の改正、障害者総合支援法の施行など、近年における我が国の福祉のまちづくりはユニバーサル社会の実現に向け、より多くの属性を考慮した環境整備として進められつつある。

しかし、これらの配慮は身体障害者・高齢者など比較的外見からわかりやすい属性を対象とされる傾向が強く、特に外見からはわかりにくい自閉症などを代表とする発達障害については、その特性理解と生活環境整備は不十分である。

発達障害は定型発達と比較し、コミュニケーション・感覚過敏・イメージ能力(空間認識)の希薄さなど、行動特性や感覚などに様々な相違点がある。しかし、発達障害は外見からわかりにくい為、周囲の認識・理解を得ることが難しく、本人を含めその保護者・支援者などは日常生活において様々な困難さを感じている。

そのような中、2005年に発達障害者支援法が施行され、様々な支援が広がりつつあるが、その多くは種々の療育プログラムに基づく支援が中心であり、建築学的視点からの生活環境整備については十分に検討されていない。発達障害の特性に関して、現在の医療・療育分野では1)脳の機能障害2)幼児期に発症3)環境からの働きかけにより症状が変化するとされている。

このことから発達障害への支援は、早期の療育と育児・支援環境を含めた生活環境整備が大切であり、その為には発達障害の子どもの特性に関する知見の蓄積が必要不可欠であると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究は現在、増加傾向が見られつつも知的な発達の遅れが顕著ではない為、その障害を見逃されることが多く、適切な支援環境・周囲の理解を得ることが困難な状況であると考えられる「高機能の発達障害」について、早期療育・生活環境整備の重要性の視点に基づき、これまでの発達障害の子どもに対する支援に加え、環境刺激に対する子どもの反応傾向から発達障害の子どもの特性と環境刺激の質的特徴を捉えた「環境刺激のコントロール」の視点に基づく、生活環境整備手法を提案することを目的としている。

## 3. 研究の方法

本研究では、発達障害に関する社会的背景・概念の変遷と現在の主な療育プログラムや各種法整備の状況を把握する為の基礎的文

献調査、発達障害の具体的な障害特性を把握する為の保護者を対象とした意識調査、具体的な手法検討の為の詳細分析と実験による検証、及び実際の療育空間における取り組み状況を把握する為の施設調査を行う。

その中で、本研究では特に環境刺激に着目し、発達障害の子どもの反応を誘発する環境刺激因子の抽出と、環境刺激の中でも色彩視優位である発達障害の子どもにとって重要であると考えられる「色」について、その嗜好とイメージ傾向を実験により明らかにする。加え、医療・療育分野で用いられる Assessment battery による行動観察評価結果から、発達障害の子どもが待つ、色嗜好・イメージの判別式を算出し、医療・療育・建築を含めた幅広い分野で使用可能、且つ汎用性の高い評価指標の作成を行う。

これら一連の調査により導き出された結果から、発達障害の子どもの特性を考慮した生活環境整備に関して、環境刺激に対する衝動的反応のコントロールの視点から整備手法を提案する。

## 4. 研究成果

1) 日常生活における発達障害の子どもの反応と保護者が感じる困難さ

本研究に協力頂けた医療施設の利用者、及び親の会の会員である発達障害の子どもの保護者を対象に実施した「日常生活における子どもの環境刺激に対する反応特性」とそれらについて「保護者自身が感じる困難さ」に関するアンケート調査(配布:189部、回収:105部)から、以下の点を明らかにすることができた。

①環境刺激への反応は特に「音」に関して嫌がる・怖がる、過敏反応の頻度が高く、保護者も困難さを感じている。これらは、頻度の変化の有無から以下の2つに分けられる。

イ) 以前は見られたが今は見られないと頻度の変化する反応(特定の音を嫌がる・怖がる、声や音が響く場所を嫌がる・怖がる)  
ロ) 反応頻度が高いまま変化しない反応(人の話し声に過敏に反応する、苦手な音と好きな音の差が激しい)

前者は、子どもの成長・経験・学習や療育・家庭での取り組みなどの影響や支援グッズ、意図的な回避により何らかの対応が行われ、その頻度が下がった反応であるといえるが、後者は強く子どもの特性として残る反応であると共に、現状においてはその反応への対応が困難となっている反応であるといえる。

②子どもの環境刺激への反応頻度と保護者が感じる困難さには正の相関が見られ、高頻度の反応に関して、保護者が強い困難さを感じている(図1)。これは保護者が感じる困難さは低頻度で発生する子どもの反応によるものではなく、子どもの反応頻度を下げることにより保護者が感じる困難さを下げることが可能であることを示している。

③環境刺激による子どもの反応に対し、保護

者が感じる困難さは多数の反応にわたって平均的に感じるのではなく、各保護者により異なる反応（4項目程度）に集中する傾向があることが確認された。その為、以下の2点を把握・対応することが非常に重要である。

- イ) 子ども個々に特に反応を示す  
環境刺激の把握
- ロ) 子どもの反応を誘発する  
環境的な原因の把握

## 2) 発達障害の子どもの反応を誘発する環境刺激因子

発達障害の子どもの反応を誘発する環境的な原因を把握する為、環境刺激の質的特徴から因子分析により7つの環境刺激因子を抽出した（表1）。

これまで、環境からの刺激については、視覚刺激・聴覚刺激という、人の感覚を軸とした分類が行われており、これらの分類から具体的な生活環境整備の方向性を見出すことは困難であった。

本研究により抽出された環境刺激因子のうち、第3因子以降は聴覚・触覚・視覚に関係する因子となっている。しかし、これらは同じ感覚に関係する環境刺激であっても質的特徴が異なり、異なる物理的配慮が必要な環境刺激因子として抽出され、これにより各

感覚を横断的に捉えた環境刺激分類により具体的な対応方法検討の為の新たな視点を明らかにした。

## 3) 配色イメージ分類に基づく色属性から見た色嗜好とイメージ

事物の認知において、色彩視優位とされる発達障害の子どもにとって、環境刺激の中でも重要であると考えられる「色」について、5歳～9歳の高機能の発達障害の男児：11名、女児：2名（計13名）を対象とした嗜好性・イメージ評価実験を行った。その際、国際的な色表示であるマンセル表色系の基本5色相と建築などの分野で用いられる配色イメージ分類から検証色を設定した（表2）。加え、子ども個々の違いを考慮する為、Entropyによる個別差の視点を含めた考察により、色嗜好・イメージの傾向を明らかにした。

評価実験の結果から、同じ配色イメージ分類であっても、他の色よりも「-」のイメージが強い色の存在を明らかにし、これらを基に生活環境整備の際の色彩コントロールに用いることができる、発達障害の子どもの特性を考慮した「各色の色嗜好・イメージ分布図」を作成した（図2）。

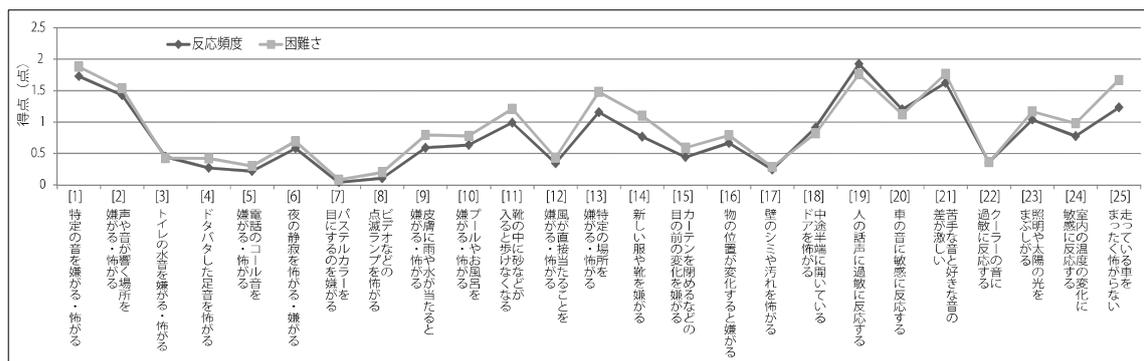


図1 子どもへの反応頻度と保護者が感じる困難さ（得点比較）

表1 子どもへの反応を誘発する7つの環境刺激因子

因子1	不意に発生・変化する直接的刺激 子どもの意思とは関係なく、突発的に発生・変化する刺激への対応。視覚的に音源が確認できないもの、突然鳴り響く電子音など。物理的対応として①音源の遮断②発生源の視覚化③聴覚と視覚情報の提示 など。
因子2	不安定・変化刺激 半開きのドアや収納の引き出しなど、いつ変化するかわからない事物や淡い色合いの連続的变化による境界線の不明確さなどの刺激への対応。物理的方法として、ドアクローザーや半自動開閉器の使用、不明確な色の連続を避ける為のポイント色の使用、境界線により始まりと終わりを明確にする など。
因子3	特定の音色による聴覚刺激 限定された音刺激への嫌悪反応への対応。その対応はまず、嫌悪の起源が①音色そのものが②音の出る状況かを把握することが大切。音色そのものである場合は音色そのものの変更や、音色フィルターにより、鋭角な音を柔らかくするなど対応。
因子4	反響を伴う聴覚刺激 反響や多方向からの発生や重複を伴う音刺激への対応。吸音性の高い内装材や振動吸収パットの使用、外部に開放された窓により、反響音を逃がす など。
因子5	皮膚刺激 皮膚に直接且つ物理的に作用する刺激への対応。雨に対しては庇の工夫や身支度に必要なスペースの確保。手洗いに関しては、隣の水が飛び散らないような配慮と適切な間隔、適切な水量の視覚的な指示 など。
因子6	皮膚への付着性刺激 皮膚刺激の中でも付着性質を持つ刺激への対応。特に足裏への砂・埃の付着など。又、クッションフロアなどのビニール製の床材は、子どもが汗ばむと付着性の刺激を発生しやすいので注意が必要。
因子7	一定物内の異物刺激 一定の要素により構成される事物の中に部分的に見られる変化・劣化による刺激への対応。白い壁紙の一部についてシミや汚れを恐れたり、部分的な剥がれなどに固執した反応を示す。一定の統一性や法則を持った事物の中に部分的に異なる点があった場合、「あってはならないもの」と認識され、不快な刺激となる場合がある。

色嗜好・イメージ分布図により、個別差を考慮しつつ、色嗜好・イメージ構造を把握することができた。

表2 検証色の設定

色相分類	No	配色イメージ分類						
		T	D/V	A	S/U			
赤系	検証色NO	1	T-1	11	D/V-1	16	A-1	
	色見本							
	RGB	R237G157B173	R197B63	R137B55				
	Munsell	8.3RP 6.7/9.2	5.4R 4.5/15.4	3.1R 3.4/10.7				
黄系	検証色NO	3	T-2	13	D/V-2	16	A-2	3
	色見本							
	RGB	R255G246B199	R255G223	R171G145	R255G234B154			
	Munsell	8.7Y 9.0/3.4	4.5Y 8.0/12.5	3.0Y 5.7/9.4	4.9Y 8.6/5.6			
緑系	検証色NO	5	T-3	15	D/V-3	14	A-3	6
	色見本							
	RGB	R240G241B198	R119G182B10	R76G93B70	G157B165			
	Munsell	4.9GY 8.4/2.6	7.5GY 5.8/9.0	0.5G 3.6/2.4	7.6B 5.7/6.0			
青系	検証色NO	7	T-4	17	D/V-4	12	A-4	4
	色見本							
	RGB	R117G193B221	R54G38B112	R76G92B137	G137B190			
	Munsell	4.0B 6.7/4.6	8.2PB 2.7/10.7	6.1PB 4.0/8.3	9.7B 5.3/9.3			
紫系	検証色NO	9	T-5	19	D/V-5	10	A-5	2
	色見本							
	RGB	R226G191B212	R154B88	R85G34B71	R188G192B221			
	Munsell	2.2RP 7.6/5.6	8.9RP 3.5/12.1	2.8RP 2.6/6.1	9.4PB 7.5/4.0			

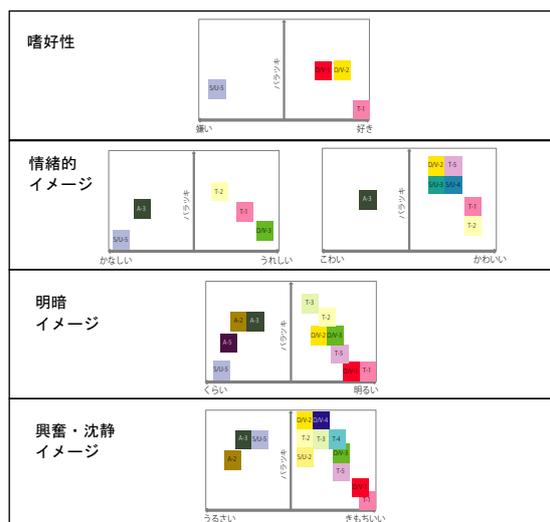


図2 嗜好・イメージ分布図

表4 M-ABCの行動観察評価に基づく色嗜好の判別式

色	判別式 (判別得点 (y) > 0 で「好き」、(y) < 0 で「嫌い」)	各説明変数の数値は頻度 (1、2、3)
T-2	$y = -5.564 \times (\text{臆病}) - 10.824 \times (\text{緊張しやすい}) - 6.852 \times (\text{衝動的}) + 2.913 \times (\text{気が散りやすい}) - 13.144 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 19.393 \times (\text{自信がない}) - 9.927 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) + 27.577 \times (\text{成功を喜ばない}) + 14.768$	
T-3	$y = -0.951 \times (\text{動きすぎる}) + 4.133 \times (\text{緊張しやすい}) - 5.183 \times (\text{自身がない}) + 2.261 \times (\text{粘り強さが弱い}) + 5.371 \times (\text{成功を喜ばない}) - 6.482$	
T-5	$y = -8.424 \times (\text{動きすぎる}) - 25.273 \times (\text{消極的}) + 24.630 \times (\text{臆病}) + 2.07 \times (\text{緊張しやすい}) + 25.558 \times (\text{衝動的}) - 21.346 \times (\text{気が散りやすい}) + 18.562 \times (\text{見通しを持ちにくい}) - 25.059 \times (\text{すぐに出来たと思いがち}) + 6.211 \times (\text{粘り強さが弱い}) + 9.281 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) - 12.636$	
D/V-1	$y = 1.286 \times (\text{動きすぎる}) + 11.738 \times (\text{消極的}) + 10.568 \times (\text{臆病}) + 1.216 \times (\text{緊張しやすい}) - 0.678 \times (\text{衝動的}) - 0.561 \times (\text{気が散りやすい}) - 2.362 \times (\text{見通しを持ちにくい}) - 2.478 \times (\text{すぐに出来たと思いがち}) - 7.763 \times (\text{自身がない}) - 13.425$	
D/V-4	$y = 3.52 \times (\text{動きすぎる}) - 3.735 \times (\text{消極的}) - 3.969 \times (\text{衝動的}) - 1.249 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 4.609 \times (\text{自信がない}) + 2.941 \times (\text{粘り強さが弱い}) - 6.350 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) + 9.005$	
D/V-5	$y = -2.398 \times (\text{消極的}) - 4.664 \times (\text{臆病}) - 7.271 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 1.492 \times (\text{すぐに出来たと思いがち}) - 1.53 \times (\text{自信がない}) + 7.252 \times (\text{粘り強さが弱い}) - 0.944 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) - 0.548 \times (\text{成功を喜ばない}) + 19.712$	
A-2	$y = -11.535 \times (\text{動きすぎる}) - 29.834 \times (\text{消極的}) + 27.297 \times (\text{臆病}) + 24.338 \times (\text{衝動的}) - 25.063 \times (\text{気が散りやすい}) + 34.243 \times (\text{見通しを持ちにくい}) - 29.411 \times (\text{すぐに出来たと思いがち}) + 14.192 \times (\text{自信がない}) - 18.082$	
A-3	$y = -3.942 \times (\text{緊張しやすい}) - 6.265 \times (\text{気が散りやすい}) + 6.335 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 10.537$	
A-4	$y = 3.52 \times (\text{動きすぎる}) - 3.735 \times (\text{消極的}) - 3.969 \times (\text{衝動的}) - 1.249 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 4.609 \times (\text{自信がない}) + 2.941 \times (\text{粘り強さが弱い}) - 6.35 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) + 9.005$	
A-5	$y = -7.657 \times (\text{動きすぎる}) + 26.479 \times (\text{消極的}) - 22.970 \times (\text{臆病}) - 4.147 \times (\text{緊張しやすい}) - 2.552 \times (\text{衝動的}) + 31.264 \times (\text{気が散りやすい}) - 15.632 \times (\text{見通しを持ちにくい}) + 4.147 \times (\text{すぐに出来たと思いがち}) - 2.871 \times (\text{失敗すると必要以上に落ち込む}) - 22.448$	

これらを用いることにより、総合的な色彩計画に加え、これまでの視覚的構造化に色ファクターを追加し、誘目性を含めたわかりやすさへの配慮へつなげることができる。

#### 4) M-ABCの行動観察評価に基づく色嗜好・イメージ判別式

嗜好・イメージの傾向を把握した各色について、より子ども個々の特性を考慮する為、Movement Assessment Battery for Children (以下:M-ABC)のセクション5による行動観察評価結果(表3)から、色嗜好・イメージ傾向を把握する為の判別式の算出を試みた。結果、M-ABCの各評価得点を説明変数とした判別分析から、色嗜好・イメージの判別式を得た(表4)。

各色嗜好・イメージの判別式を構成するM-ABCの評価項目及び判別係数は異なるが、その傾向から色嗜好・イメージと日常行動との関係性を読み解くことができる。

加え、判別分析により得られた判別式は、式を構成するM-ABCの評価項目から、色嗜好:グループ1~5、情緒的イメージ(うれしい・かなしい):グループ1~4、情緒的イメージ(かわいい・こわい):グループ1~4、

表3 M-ABCの行動観察評価項目

項目	例
1	動きすぎる 落ち着かない、指示を聞いている時にじっとしていない、服をよくいじる
2	消極的 様々な活動にあまり関心を示さず、強くは励まさないと参加しない、あまり頑張らない
3	臆病 跳んだり登ったりするような活動を怖がる、素早く動きたがらない、常に助けを求める
4	緊張しやすい 神経質に見える、ストレスが強い状況になると動揺する
5	衝動的 指示を言い終わる前に活動を始め、細かい作業に耐えない
6	気が散りやすい きよろきよろする、雑音や部屋の外の事に反応する
7	見通しを持ちにくい 動作や作業の順番を計画することが難しく、また、途中で次に行うことを忘れる
8	すぐに出来たと思いがちである 自分にとって難しい課題をやろうとする、課題をとっても速く行おうとする
9	自信がない 課題がとても難しいという、始める前から上手く出来ない時の言い訳をする
10	粘り強さが弱い すぐあきらめる、動揺しやすい、現実逃避する
11	失敗すると必要以上に落ち込む 泣き虫、失敗した課題に再び挑戦しようとしていない
12	成功を喜ばない ほめても反応しない、表情がない

興奮・沈静イメージ：グループ1~4、に分類できることを明らかにした。

これら同じグループに分類された各色の判別式は、判別結果に最も影響を及ぼす M-ABC の評価項目が共通している。これにより、どのような子どもの状態が、どの色の嗜好・イメージに影響を及ぼしているかを詳細に把握することができる。

又、本研究により得られた知見により、子どもの日常生活における行動特性から、状況にあった色彩計画を検討することが可能となる。加え、TEACCHにおける様々な構造化のアイデアに、子どもの個々の行動特性から見出された嗜好色・イメージを用いることにより、意識の誘導・安心感、更には感覚的な場の理解を高めることが可能となる。

### 5) 児童発達支援施設での取組み状況と施設職員の意識

発達障害の子どもの通園機能を持つ、関西に立地する児童発達支援センター：7 施設及び児童発達支援事業所：3 施設（計 10 施設）を対象に、施設訪問による現地調査及び施設職員へのヒアリングにより施設での取組み・現状での問題点の状況と施設職員の意識を確認した。

施設職員の意識として、問題行動の原因の多くは「見通し・コミュニケーションなどの問題」と考えられており、特に「施設の中を走り回る」・「他傷行為」・「自傷行為」については、その認識傾向が強いことが明らかになった。これらの問題行動への対応として、タイムスケジュール・予告、絵カード・コミュニケーションカードにより、見通しを立てることができない事への不安や意思伝達の支援が行われている。

施設での具体的な対応方法は、家庭でも実践できる様、日用品を工夫した施設職員の手作りが多く見られる。これらの取組みは発達障害の子どもの特性を考慮した生活環境整備を施設から家庭へと拡大させる上で非常に重要である。しかし、その多くは個々の機能を満たすことに主眼が置かれ、生活環境全体としての統一感を欠き、機能を持ちつつも豊かな生活環境を創造するというデザインの視点、手法までは至っていない。

各施設における問題行動に対する環境整備状況を整理した結果、各対応手法の主な目的を 1) わかりやすさ 2) 衝動的行動の抑制 3) 不要な刺激のコントロール 4) 落ち着き空間 5) 個々の身体的特徴への対応 6) 安全対策の 6 つにまとめることができた（図 3 左）。

これらの取組みの特徴は、取組み内容と障害要因が 1 対 1 の関係とならない点であり、1 つの障害要因に対しても様々な視点からの取組み・配慮が必要であるといえる。

### 6) 生活環境としての必要な物理的整備とその視点

本研究における研究成果のまとめとして、発達障害の子どもの衝動的な行動を誘発する環境刺激のコントロールと色嗜好・イメージ傾向による視覚的刺激のコントロールの視点に基づく環境刺激の構造化の概念に加え、発達障害の子どもの特性を考慮した生活環境整備を行う上で、現在の TEACCH の概念に基づく支援に加え、特に児童発達支援センター・児童発達支援事業所など、発達障害の子どもの支援施設において必要な生活環境整備として、6 つの視点と物理的整備手法を見出した（図 3 右）。

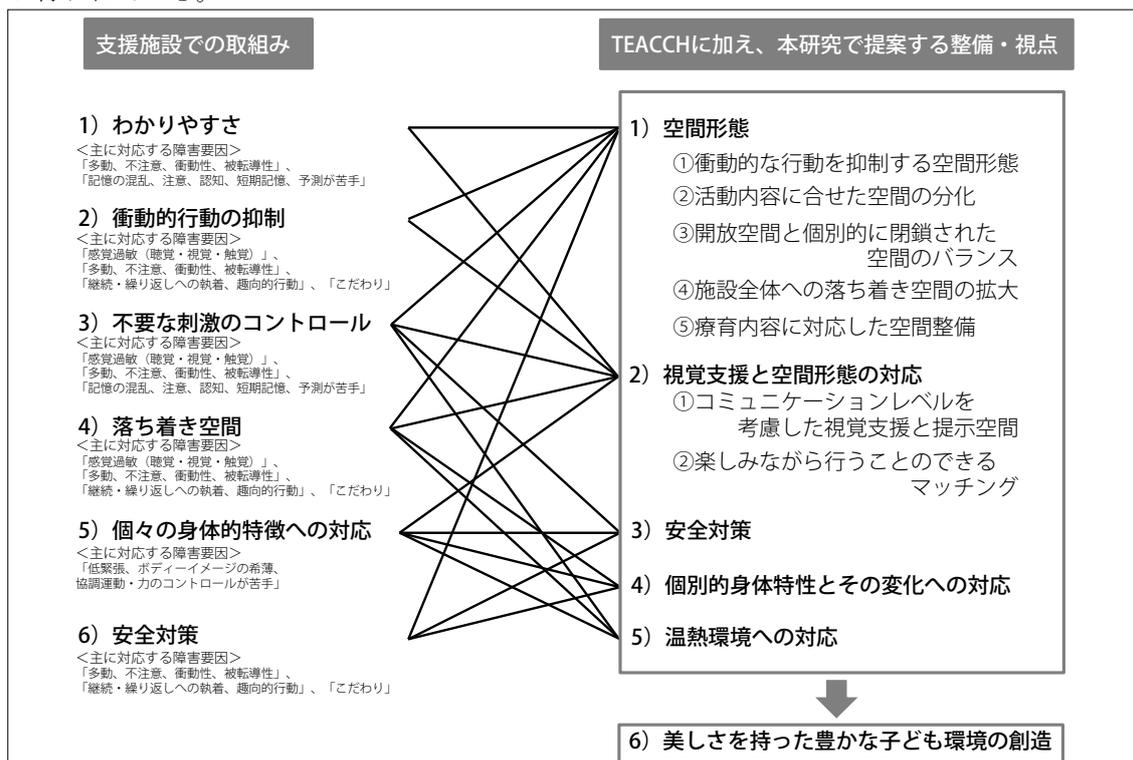


図 3 生活環境としての必要な物理的整備

今後は、本研究により得られた色嗜好・イメージ判別式について、被験者数の追加と定型発達児との比較検証を行い、判別式の信頼性・汎用性を向上させる。加えて、本研究により見出された物理的整備手法を実際の療育空間に導入し、効果を検証すると共に療育ステージに対応した具体的な整備手法を構築する。

本研究の成果は発達障害のみならず、認知症高齢者など、コミュニケーション・空間認知・記憶・イメージ力など、脳に何らかの障害を持つ属性、これらの機能が低下しつつある属性に対しても効果が期待できると考えられる。

今後はこれらの属性に対する視点を含め、ユニバーサルデザインとしての生活環境整備として発展させることができる。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計5件)

- ①彦坂渉、田中直人、岩田三千子、発達障害児の日常生活行動の特徴と抽象的色嗜好—M-ABC (セクション5) による行動特性の観察評価の視点から、日本色彩学会誌、査読有、Vol. 39・No. 1、2015、PP11~20
- ②田中直人、岩田三千子、彦坂渉、発達障害児の色イメージに関する研究、日本福祉のまちづくり学会論文集、査読有、第17巻・第1号、2015、PP1~12
- ③彦坂渉、田中直人、発達障害児の環境刺激への反応頻度と保護者が感じる困難さに関する研究、子ども環境学会研究論文、査読有、第10巻・第3号、2014
- ④田中直人、岩田三千子、老田智美、彦坂渉、A study on the children's environment to find from behavior of children with developmental disorders in their daily life、第5回国際ユニバーサルデザイン会議2014 in 福島&東京 論文予稿集、査読有、2014、論文No.062
- ⑤彦坂渉、田中直人、日常生活における発達障害児の行動特性と保護者が感じる困難さ—発達障害児の特性を考慮した生活環境整備に関する研究、日本建築学会地域施設計画研究論文31、査読有、31巻、2013、PP157~162

[学会発表] (計7件)

- ①彦坂渉、田中直人、老田智美、ハウスパズルの製作過程から見た室内環境事物の認知傾向—発達障害児の空間認知特性に関する研究 (その1)、日本建築学会大会、2015. 9. 4-6、東海大学 (神奈川)

- ②経種園子、田中直人、岩田三千子、彦坂渉、実験環境と検証色の選定及び単色イメージの傾向—発達障害児の色イメージに関する実験的研究 (その1)、日本建築学会大会、2014. 9. 12、神戸大学 (兵庫)
- ③彦坂渉、田中直人、岩田三千子、経種園子、配色イメージ分類及び近似色相における色イメージの傾向比較—発達障害児の色イメージに関する実験的研究 (その2)、日本建築学会大会、2014. 9. 12、神戸大学 (兵庫)
- ④彦坂渉、田中直人、発達障害児の特性を考慮した生活環境整備に関する研究その3—児童発達支援施設内での問題行動の傾向と環境整備に関する施設職員の意識、日本福祉のまちづくり学会第17回全国大会、2014. 8. 22、広島大学 (広島)
- ⑤田中直人、彦坂渉、発達障害児の特性を考慮した生活環境整備に関する研究その1—発達障害児の環境事物への反応特性と保護者が感じる困難さ、日本福祉のまちづくり学会第16回全国大会、2013. 8. 25、東北福祉大学 (宮城)
- ⑥彦坂渉、田中直人、発達障害児の特性を考慮した生活環境整備に関する研究その2—日常生活における発達障害児の行動頻度と保護者が感じる困難さ、日本福祉のまちづくり学会第16回全国大会、2013. 8. 25、東北福祉大学 (宮城)
- ⑦彦坂渉、田中直人、自閉症児を育てる親の手記から見た日常生活の困難さ—発達障害児の特性を考慮した生活環境整備に関する研究、日本建築学会大会、2012. 9. 14、名古屋大学 (愛知)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

田中 直人 (TANAKA, Naoto)  
島根大学・大学院総合理工学研究科・教授  
研究者番号：60248169

### (2) 研究分担者

岩田 三千子 (IWATA, Michiko)  
摂南大学・理工学部・教授  
研究者番号：70288968