

特別な支援の必要性を入学前後でアセスメントする方法についての研究
—低学年児童の行動特性と協調運動の関係について—

Research on assessment method for special support needs before and after enrollment
—Relationship between behavioral traits and motor coordination in lower grade children—

石倉健二、富田明德、阿賀研介、梶 正義、中根征也、森田 啓之、
近田義裕、竹中竣也

ISHIKURA Kenji, TOMITA Akinori, AGA Kensuke, KAJI Masayoshi, NAKANE Seiya, MORITA Hiroyuki,
CHIKATA Yoshihiro, TAKENAKA Shunya

(要旨)

大学附属小学校や私立小学校などの校区を持たない学校（以下“附属小等”）は、就学前機関との連携や保幼小連絡会議、就学支援委員会などによって、新入生児童についての情報を事前に収集することが不十分であることが多い。そこで本研究は、小学校入学前段階の幼児の協調運動と、入学後の社会性・対人行動面、多動性・衝動性などの行動特性との関係について明らかにし、附属小等における入試問題の改善につなげるものである。調査は2022年1月～9月に実施された。分析の結果、①「なぞり描き」は、入学後の「書くこと」「全身の協調運動」のパフォーマンスを一定程度反映し、②「図形模写」の結果は、入学後の「読むこと」のパフォーマンス、「行為の問題」「向社会的な行動」を一定程度反映する可能性があることなどが明らかとなった。そして、入試で実施した「なぞり描き」「図形模写」の結果は、クラス編成の際の参考資料となり得ることが考察された。今後は、入試で粗大協調運動項目を追加すること、入学後の行動特性等についての評価方法の工夫などが必要であることが指摘された。

キーワード：校区を持たない小学校、入学試験、粗大協調運動、微細協調運動、行動特性

Key words : elementary school without school district, entrance examination, gross motor coordination, fine motor coordination, behavioral traits

1. はじめに

子どもが保育所・幼稚園・認定こども園（以下“保育園等”）から小学校へと円滑に移行することが教育の一つの課題と認識されている。そのために公立小学校の場合は、市町村の教育委員会が翌年度より小学校又は中学校に就学すべき者の保護者に対し、就学案内を行い、就学時検診及び入学前保護者説明会などが行われている。また小学校入学前に、保幼小連絡会議などによって保育園等と小学校の情報交換が行われている。さらに、就学に際して特別な支援や合理的配慮が必要になると考えられる子どもについては、就学支援委員会が開かれている。しかしこれはいずれも公立学校の場合であり、大学附属小学校や私立小学校など（以下“附属小等”）校区を有しない学校においては、こうした就学前機関との情報交換や就学前の対応などの体制整備が不十分である。そのため附属小等では、各校の自助努力に任される傾向があり、十分な情報収集や対応が行えていない状況がある（田部・高橋 2014）。

しかしその一方で、附属小等では入学試験が実施されていることが一般的であることから、その入試を入学選抜のためだけでなく、入学後の指導に役立つ児童の情報を収集する機会と捉えて実施することが有用であると考えられる。

2. 問題と目的

小学校入学前後で、学校教員が「気になる児童」の行動的特徴としては、「状況適応領域」「注意集中・不注意領域」「多動・衝動性領域」「対人関係領域」であることが示されている（石倉・仲村 2011）。これらの行動的特徴は、学習や集団活動を行う中で理解が進むものであり、極端な場合以外は短時間一緒にいるだけでは判断できな

い。公立小学校では、こうした児童の特徴が保幼小連絡会議等で伝達されているが、附属小等ではそうした伝達が希薄であるため、児童についての事前の情報入手が困難である。

一方で昨今、児童の不器用さが注目されており、その中心はいわゆる発達障害の1つである発達性協調運動症（DCD：Developmental Coordination Disorder）である。そしてDCDは、ASDやADHD、LDなどの発達障害との併存が多いことが知られている。協調運動の検査としては、神経学的ソフトサインとして片足立ちや片足跳びなどの一側性協調運動検査や、身体の左右を同じように動かす鏡映像的運動や左右同時に異なる動きをする非鏡映像的運動などが実施されている（萱村 2014）。また、相対する他者のポーズを真似する身体模倣は、5歳児において社会性の発達との関係が深いことが指摘されている（田中ら 2022）。すなわちこうした協調運動や身体模倣は運動能力だけでなく、幼児期から小学校低学年頃における社会性・対人行動面、多動・衝動性などの行動的な特性（以下“行動特性”）を反映している可能性がある。

こうしたことから、附属小等の入試においてこうした協調運動や身体模倣などの動作性検査を取り入れることで、入学後の行動特性について一定程度把握できる可能性がある。さらにこうした動作性検査は、短時間の集団実施に適用可能である。そこで本研究では、附属小等の入試で実施する動作性検査の結果と、入学後の児童の行動特性との関係を明らかにすることを目的とし、附属小等における入試問題の改善につなげるものである。

3. 対象と調査内容

（1）調査対象者

A 大学附属小学校 2022 年度 1 年生児童 72 名とその保護者及び 1 年生担任 3 名。

（2）調査時期

2022 年 1 月～9 月

（3）調査内容

1) なぞり描き

2022 年 1 月の入試時に実施された。

A4 版の紙に描かれた Fig. 1 のような図形を用いた。

課題は、黒い点から描きはじめ二本の線の間をはみ出さないように線を引いて 1 周するというものである。スタートの方向などの指定はしていない。二本線の間からはみ出した数を得点とし、得点が高いほどパフォーマンスが低いと判断される。

2) 図形模写

2022 年 1 月入試時に実施された。

A4 版の紙に描かれた Fig. 2 のような 3 つの図版を用いた。課題は、上段に書かれているモデル図形を下段に描き写すというものである。採点は、図版の中の点と点の間が適切な線で描かれずに、適切な線以外に描かれた「余計に書いた線の数」の本数を得点とした。得点が高いほどパフォーマンスが低いと判断される。

3) SDQ (Strength and Difficulties Questionnaire : 子どもの強さと困難さアンケート)

2022 年 5 月に 1 年生児童保護者によって記入された。

SDQ は、子どもの情緒や行動について全 25 項目を保護者又は教師が回答する形式の短いアンケートである。子どものメンタルヘルス全般を評価できるスクリーニング尺度として開発され、子どものメンタルヘルスに関する評価や研究で国際的に広く使用されている。日本では厚生労働省によって、2007 年から質問紙や標準値が公開されている。下位項目は、「情緒の問題」「行為の問題」「多動/不注意」「仲間関係の問題」「向社会的な行動」の 5 つで構成される。

採点は、「向社会的な行動」を除く 4 つの下位尺度を足すことで「総合的困難さ」の得点を求めることができる。「総合的困難さ」は、得点が高いほど困難さが高いと判断され、「向社会的な行動」は逆転項目となっている。

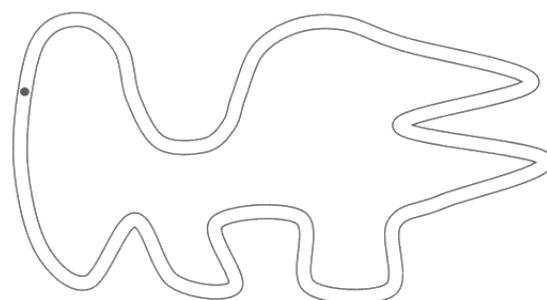


Fig. 1 なぞり描き図形

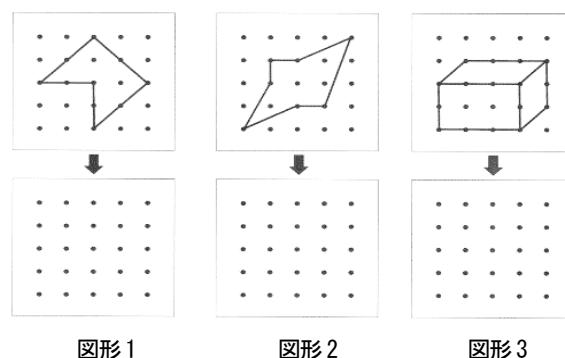


Fig. 2 図形模写課題の図版

ため、得点が高いほど社会性が高いと判断される。

4) 学習関連協調運動チェックリスト

2022 年 7 月に 1 年生担任 3 名が記入した。

「学習関連協調運動チェックリスト」は本研究用に近田 (2023) によって作成されたもので、「Ⅰ. 協調運動 (書くこと)」8 項目、「Ⅱ. 協調運動 (読むこと)」6 項目、「Ⅲ. 全身の協調運動」6 項目の 3 領域 20 項目で構成されている。「よくできる=1 点」「できる=2 点」「少しできる=3 点」「できない=4 点」で採点し、合計点を得点とし、得点が高いほどパフォーマンスが低いと判断される。

4 単純集計の結果

(1) なぞり描き

対象児 72 名に実施し、有効回答数は 72 名 (有効回答率 100%) であった。その単純集計結果を Table1 に示す。平均値が 0.7 であることから、はみ出した線を描く者は少ないが、SD が 1.2 であり、3 回以上はみ出す者が数名いた。

Table1 なぞり描き得点

	M	SD
全児童	0.7	1.2
男児 (N=42)	0.7	1.2
女児 (N=30)	0.6	1.2

(2) 図形模写

対象児 72 名に実施し、有効回答数は 67 名 (有効回答率 93%) であった。その単純集計結果を Table2 に示す。

図形 1→2→3 の順で難易度は高くなっているが、男児では図形 3 の平均点の方が図形 2 よりも低く、図形 2 よりも図形 3 の方がパフォーマンスは良かった。この理由は不明であるが、一般的な得点分布から外れた結果となっている。

Table2 図形模写得点

	全児童		男児		女児	
	M	SD	M	SD	M	SD
図形 1	1.0	2.3	0.7	1.9	1.1	2.4
図形 2	1.8	2.7	1.8	2.3	2.3	3.2
図形 3	1.9	2.6	1.3	1.2	2.6	3.5

(3) SDQ

対象児 72 名の保護者に実施し、有効回答数は 64 名 (有効回答率 88%) であった。その単純集計結果を Table3 に示す。

この結果は、森脇・神尾 (2013) によって示された日本国内の 7-9 歳児童における親評定 SDQ の平均得点と大差はない結果となっている。

Table3 SDQ 得点

	全児童		男児		女児	
	M	SD	M	SD	M	SD
総合的困難さ	9.1	4.9	9.3	5.1	9.0	4.6
情緒の問題	2.2	2.1	1.8	1.9	2.6	2.4
行為の問題	1.8	1.5	1.8	1.4	2.0	1.6
多動/不注意	3.2	2.3	3.6	2.5	2.8	1.9
仲間関係の問題	1.9	1.5	2.1	1.7	1.6	1.3
向社会的な行動	6.8	2.1	6.6	1.8	7.1	2.3

(4) 学習関連協調運動チェックリストⅠ：書くこと

対象児 72 名の担任教師が記入し、有効回答数は 72 名 (有効回答率 100%) であった。その単純集計結果を Table4 に示す。女児に比べて男児の得点が高く、「書くこと」については女児の方がよくできる傾向にあると考えられる。

Table4 「チェックリストⅠ：書くこと」の単純集計結果

	全児童		男児		女児	
I. 書くこと	M	SD	M	SD	M	SD
01. ノートの枠におさめて書く	2.0	0.8	2.2	0.9	1.8	0.6
02. 読みやすい文字を書く	2.1	0.8	2.3	0.9	1.9	0.6
03. 文字を上手に消す	2.2	0.8	2.4	0.8	2.0	0.7
04. 筆圧の調整	2.3	0.7	2.2	0.7	2.0	0.6
05. 文字を書いている時の力加減	2.2	0.7	2.3	0.7	2.0	0.9
06. 紙を手で固定して書く	2.0	0.6	2.0	0.7	1.8	0.5
07. 文字のなぞり書き	2.0	0.8	2.2	0.8	1.7	0.7
08. 文字、絵を書く (描く) ことが好き	2.0	0.9	2.2	0.9	1.8	0.7
合計	16.6	5.3	17.8	5.7	14.9	4.2

(5) 学習関連協調運動チェックリストⅡ：読むこと

対象児 72 名の担任教師が記入し、有効回答数は 72 名 (有効回答率 100%) であった。その単純集計結果を Table5

に示す。「書くこと」に比べて男女差が小さく、「読むこと」については男女があまり見られない。

Table5 「チェックリストⅡ：読むこと」の単純集計結果

Ⅱ. 読むこと	全児童		男児		女児	
	M	SD	M	SD	M	SD
09. スムーズに音読	2.1	0.8	2.2	0.7	1.9	0.8
10. 読み飛ばさずに読む	2.2	0.7	2.3	0.8	2.0	0.7
11. 間違えずに発音	2.1	0.7	2.2	0.7	2.0	0.6
12. 行飛ばしをせず読む	2.0	0.6	2.0	0.6	2.0	0.6
13. 文章を読んで理解	2.2	0.8	2.2	0.8	2.2	0.8
14. はっきりと発音	2.1	0.8	2.1	0.8	2.0	0.7
合計	12.6	3.7	13.0	3.8	12.0	3.6

(6) 学習関連協調運動チェックリストⅢ：全身の協調運動

対象児 72 名の担任教師が記入し、有効回答数は 72 名 (有効回答率 100%) であった。その単純集計結果を Table6 に示す。男女差はあまり見られなかった。

Table6 「チェックリストⅢ：全身の協調運動」の単純集計結果

Ⅲ. 全身の協調運動	全児童		男児		女児	
	M	SD	M	SD	M	SD
15. 体操のまね	2.0	0.5	2.0	0.5	1.9	0.5
16. スムーズな動き	2.1	0.6	2.2	0.7	2.0	0.6
17. 「よいい、どん」のタイミング	1.9	0.5	1.9	0.5	1.9	0.5
18. 両足跳びで進む	2.0	0.5	2.1	0.5	2.0	0.4
19. ボールを上手く投げる	2.5	0.7	2.3	0.7	2.7	0.5
20. ボールを受け取る	2.6	0.6	2.4	0.7	2.8	0.5
合計	13.1	2.8	12.8	3.2	13.5	2.2

5 回帰分析の結果と考察

(1) 「なぞり描き」「図形模写」と「学習関連協調運動チェックリスト」との関連

「なぞり描き」「図形模写」と「学習関連協調運動チェックリスト」について、回帰分析を行った。その結果を Table7 に示す。分析結果から、「なぞり描き」得点と、入学後の「書くこと」「全身の協調運動」「Ⅰ～Ⅲの合計」との間に有意な関係が認められた。

すなわち入学前の「なぞり描き」得点は、就学後の「書くこと」と「全身の協調運動」のパフォーマンスを一定程度反映していると考えられる。すなわちこれは、「なぞり描き」を行うに必要とされているスキルと、「書くこと」についてのスキル（ノートの枠におさめて書くことや、筆圧の調整など）との間に、共通した要素があることが考えられる。尾崎（2018）は、書字が可能になるためには、前書字段階での描画や描線を行うなどスキルが必要であることを述べている。前書字段階のスキルには、線を描く、○△□+などの図形を描く、簡単な迷路をするというスキルがあるとされている。入試での「なぞり描き」のパフォーマンスは、この書字スキルにつながる前書字段階のスキルを確認するために適した課題であったと考えられる。

Table7 「なぞり描き」「図形模写」と「チェックリスト」の回帰分析の結果

	なぞり描き	模写合計	図形 1	図形 2	図形 3
Ⅰ. 書くこと	.27*	.10	-.02	-.07	.13
Ⅱ. 読むこと	.17	.16	.10	.09	.18
Ⅲ. 全身の協調運動	.25*	.09	.05	.04	.16
Ⅰ～Ⅲの合計	.28*	.14	.04	.01	.19

* $P < .05$

(2) 「なぞり描き」「図形模写」と「学習関連協調運動チェックリスト」との関連

「図形模写」について、課題の困難度が得点分布に反映されたと考えられる女兒について、「なぞり描き」「図形模写」と「学習関連協調運動チェックリスト」について回帰分析を行った。その結果を Table8 に示す。その結果、就学前の「図形模写」と、就学後の「読むこと」の間に有意な関係が認められた。

すなわち入学前の「図形模写」のパフォーマンスは、入学後の「読むこと」のパフォーマンスを一定程度反映していると考えられる。これは、「図形模写」で必要とされるスキルと、「読むこと」についてのスキル（スムーズに音読、行飛ばしをせずに読むなど）とには、眼球運動などの共通する要素があるものと考えられる。そのため入試の「図形模写」のパフォーマンスは、「読むこと」についてのスキルを確認するために一定の貢献をすることが考えられる。

Table8 「チェックリスト」と「なぞり描き」「図形模写」との回帰分析の結果

	なぞり描き	模写合計	図形 1	図形 2	図形 3
I. 書くこと	.38	.19	-.09	.01	.26
II. 読むこと	.18	.41*	.26	.40*	.37*
III. 全身の協調運動	.16	.17	.08	.03	.32
3 領域合計	.29	.31	.09	.18	.37*

* $P < .05$

(3) 「図形模写」と SDQ との関連

「図形模写」について、課題の困難度が得点分布に反映されたと考えられる女兒について、「図形模写」と SDQ について回帰分析を行った。その結果を Table9 に示す。分析結果から、女兒においては「図形模写」の一部と SDQ の「行為の問題」「向社会的な行動」とに関連が認められた。そのため「図形模写」のパフォーマンスが、入学後の「行為の問題」や「向社会的な行動」を一定程度反映していることが推測される。

Table9 図形模写と SDQ の回帰分析の結果

	合計	図形 1	図形 2	図形 3
情緒の問題	-.32	-.37	-.40	-.22
行為の問題	-.38	-.30	-.44*	-.24
多動/不注意	.08	-.01	.16	.01
仲間関係の問題	-.32	-.12	-.12	-.30
向社会的な行動	-.40	-.38	-.50*	-.16
総合的困難さ	-.32	-.34	-.20	-.38

* $P < .05$

しかし「図形模写」に必要なスキルと、「行為の問題^{註1}」「向社会的な行動^{註2}」といった行動上の特徴との関係を理論的に解説することは現時点では困難である。しかし協調運動と行動問題、社会活動への参加の関係については多くの報告があることが示されている（大塚、石倉 2019）。このことから、入試の「図形模写」のパフォーマンスは限定的ながら、入学後の「行為の問題」「向社会的な行動」といった特徴を把握するために一定の貢献をする可能性があると考えられる。

(4) 「学習関連協調運動チェックリスト」と SDQ との関連

「学習関連協調運動チェックリスト」と SDQ について回帰分析を行った。その結果を Table10 に示す。分析結果から、入学後の「書くこと」と「多動/不注意」と間に有意な関係性が認められ、「全身の協調運動」と「情緒の問題」にも有意な関係が認められた。

書字スキルなど微細協調運動の苦手さが、集中力や意欲の低下につながり、席を立て歩き回ることや集団と異なる活動をするといった状態になる可能性も、その逆の因果性も考えられる。

この結果は、協調運動に関する指導が「情緒の問題」や「多動/不注意」の改善につながることを示唆するものである。

Table10 チェックリストと SDQ の回帰分析の結果

	情緒の問題	行為の問題	多動/不注意	仲間関係	向社会的な行動	総合的困難さ
I. 書くこと	.12	-.11	.30*	-.19	-.07	.20
II. 読むこと	.17	-.15	.17	-.11	-.21	.17
III. 全身の協調運動	.37*	.06	-.14	.01	.14	.10
3 領域合計	.23	-.10	.19	-.14	-.08	.20

* $P < .05$

6 まとめと今後の課題

(1) 研究の成果とその活用

今回の分析結果から、以下の5点が明らかになった。

- ①「なぞり描き」の結果は、入学後の「書くこと」「全身の協調運動」のパフォーマンスを一定程度反映する。
- ②「図形模写」の結果は、入学後の「読むこと」のパフォーマンスを一定程度反映する可能性がある。
- ③「図形模写」の結果は、入学後の「行為の問題」「向社会的な行動」を一定程度反映する可能性がある。
- ④入学後の「書くこと」と「多動/不注意」との間には、一定度の関係がある。
- ⑤入学後の「全身の協調運動」と「情緒の問題」との間には、一定度の関係がある。

上記成果を活用するには、以下の3つの方策が考えられる。

- ア)入試で実施した「なぞり描き」「図形模写」の得点を参考にする事で、入学後の「書くこと」「読むこと」のパフォーマンスに偏りの少ないクラス編成をすることに貢献できる可能性がある。
- イ)入試で実施した「図形模写」の得点を参考にする事で、「行為の問題」「向社会的な行動」に偏りの少ないクラス編成をすることに貢献できる可能性がある。
- ウ)入学後に「書くこと」「全身の協調運動」に関する指導を行うことが、「多動/不注意」「情緒の問題」の軽減に効果を挙げる可能性がある。

(2) 今後の課題

①粗大協調運動項目について

今回の研究では、「なぞり描き」「図形模写」といった微細協調運動の項目での分析となった。先行研究(中根、石倉、杉本 2022, 大塚、石倉 2019)では、各種の行動特性について、「片足立ち」「身体模倣」などの粗大協調運動との関係が多く指摘されている。今後は、入試問題に粗大協調運動の項目を追加して検討していく必要がある。

②SDQ の評価について

今回の研究では、SDQ を保護者が回答を行った。SDQ には保護者記入用と教師記入用があり、どちらが回答しても良いことになっている。しかし今回の保護者調査では、回答結果のバラつきが大きく、また学校での学習・生活場面との関係を分析することを考慮すると、今後は教師による回答を使用の方が望ましいと考えられる。

③学習関連協調運動チェックリストについて

今回の研究では、近田(2023)が作成した指標を使用した。しかしながら、この指標については妥当性・信頼性の検討がなされていないこと、教師が担任している児童全員について回答することの負担の大きさが調査中に指摘された。そのため「読み」「書き」の評価については、自記式で標準化された指標を用いる方が望ましいと考えられる。

④入試以外での情報収集体制の確立

今回の研究は、新入生児童について入試で情報収集をする方法について検討を行ったが、入試で得られる情報は限定的である。そのため、保幼小連絡会議などの体制を独自に整える必要がある。

⑤指導方法の検討

今回の研究は、入試問題の改善についての内容にとどまっている。西田・石倉(2021)は特別支援学級の児童を対象に、運動指導を取り入れた自立活動の指導を行うことで、図形模写、多動性/衝動性の改善をみた事例を報告している。附属小等で実施可能な指導方法について検討をしていく必要がある。

文献

- 田部絢子、高橋智(2014) 養護教諭からみた私立学校の特別支援教育の現状と課題ー全国私立小・中学校養護教諭
悉皆調査からー. 日本教育保健学会年報、21、17-28.
- 石倉健二、仲村慎二郎(2011)「気になる子ども」についての保育者と小学校教員による気づきの相違と引継ぎに
関する研究. 兵庫教育大学研究紀要、39、67-76.
- 萱村俊哉(2014) 児童期における両側性協調運動の発達と臨床的意義. 武庫川女子大紀要(人文・社会科学)、62、
31-39.
- 田中俊、牛山道雄、郷間英世、石倉健二(2022) 身体模倣の正中線交差と社会的スキルの関係性. 小児保健研究、
81(1)、53-58.

- 近田義裕（2023）小学校就学前後における微細協調運動に関する研究—読字・書字との関係に着目して—．兵庫教育大学修士論文．
- 森脇愛子、神尾陽子（2013）我が国の小・中学校通常学級に在籍する一般児童・生徒における自閉症的行動特性と合併精神症状との関連．自閉症スペクトラム研究、10（1）、11-17．
- 尾崎康子（2018）知っておきたい気になる子どもの手先の器用さのアセスメント PWT 描線テストの手引きと検査用紙．ミネルヴァ書房．
- 大塚広裕、石倉健二（2019）発達性協調運動症児の心理的特徴についての系統的レビュー．兵庫教育大学学校教育学研究、32、233-241．
- 中根征也、石倉健二、杉本圭（2022）自閉スペクトラム症児における静的・動的バランス能力の特徴と運動介入が社会的相互作用に及ぼす可能性．リハビリテーション心理学研究、48(1)、91-99．
- 西田望、石倉健二（2021）小学校特別支援学級在籍児童への運動介入についての検討—神経発達症児の行動特性への効果—．兵庫教育大学学校教育学研究、34、253-260．

註1：「行為の問題」は、以下の項目で構成されている。すなわち、「カッとなったり、かんしゃくをおこしたりすることがよくある」「素直で、だいたい大人のいうことをよくきく」「よく他の子とけんかをしたり、いじめたりする」「よくうそをついたり、ごまかしたりする」「家や学校、その他から物を盗んだりする」である。

註2：「向社会的な行動」は、以下の項目で構成されている。すなわち、「他人の気持ちをよく気づかう」「他の子どもたちと、よく分け合う（おやつ・おもちゃ・鉛筆など）」「誰かが心を痛めていたり、落ち込んでいたり、嫌な思いをしているときなど、進んで助ける」「年下の子どもたちに対してやさしい」「自分からすすんでよく他人を手伝う（親・先生・子どもたちなど）」である。