Shinshu University Journal of Educational Research and Practice, *No.10*, pp. 71-78, 2017
信州大学教育学部研究論集　第10号　pp. 71-78　2017年

＜研究報告＞

学級担任と理科専科の理科授業に対する意識

林　康成[1]　　**信州大学大学院教育学研究科**
三崎　隆　　**信州大学学術研究院教育学系**

キーワード：小学校理科，学級担任，理科専科，長所，短所

1 はじめに

「理科嫌い」（あるいは「理科離れ」）という言葉が使われるようになって，20年以上の長い時間が経過している[1)]。この現象に対して，学校外から理科を専門とする外部指導者を配置する理科支援員等配置事業[2)]など，全国的に様々な小学校の理科授業の充実に向けた取り組みが行われてきた。しかし，こうした外部指導者の配置の背景には，仲田(2008)[3)]は，理科という教科の授業において，ある程度の知識や技能を必要とするため，理科の専科の教員（以下，理科専科とする）のような理科を専門とする教員が，授業を行う方がよいという考え方があると述べている。ここでいう理科を専門とする理科専科とは，現在の小学校において行われることのある教科担任の形態の中で，特定教科の専科の教員を指している。理科に限らず，専科の教員の配置率は，学校規模が大きいほど高くなる[4)]。文部科学省(2014)[5)]は，専科の教員が教える教科の中で理科専科の割合が，平成16年の2割前後から平成25年には，4割前後に増加していると報告している。これは，専科の教員が教える教科の中で最も高い増加率である。全国的に理科専科による授業が増えていることがうかがえるが，この原因と考えられるのは，学級担任として理科を教える教員の約半数は，理科の指導に苦手意識を感じていること[6)]が挙げられる。

一方，理科専科による授業には，課題も指摘されている。土田・日比（2012）[7)]は，学級担任の教員（以下，学級担任とする）が，学校規模が大きく理科専科の配置されている学校から，学校規模が小さく理科専科の配置されてない学校に勤務になることから生じる課題について述べている。そこでは，学級担任が，一定期間理科を全く教えない状況が生まれるため，理科指導に抵抗を感じる原因となることが挙げられている。さらに，岸本（2012）[4)]は，学級担任の多忙さが，理科専科との時間割の調整のため，より一層増すことも指摘している。

学級担任，理科専科の両方を経験した堀井（2009）[8)]は，学級担任による理科授業（以下，担任理科とする），理科専科による理科授業（以下，専科理科とする）には，それぞれの長所，短所が存在すると述べている。そこでは，担任理科の長所においては，学級担任と子どもが互いに良く知っているため，子どもが安心して理科授業に取り組めること，短所においては，学級担任と子どもとの人間関係が理科授業に影響しやすいことを挙げている。また，専科理科の長所においては，専門性を生かして理科授業ができること，短所においては，理科専科は，子ども

[1] 現所属：長野市立南部小学校

との人間関係が希薄なため，子どもに寄り添った理科授業になるために時間がかかることを挙げている。さらに，林・三崎（2017）[10]は，理科専科でも理科指導年数が 5 年以上にならないと，理科指導に対して苦手意識が改善されない特徴を報告している。

しかし，山極(2008)[11]は，担任理科，専科理科のどちらがよいではなく，それぞれの良さをうまく融合させながら工夫することが必要と述べている。よりよい理科授業において理科専科と学級担任の協力は不可欠である。しかし，学級担任と理科専科が，担任理科，専科理科の長所，短所をどのように意識しているかについて調査した報告は見られない。それぞれの理科指導において，学級担任と理科専科の意識に相違点が見られる場合，互いの長所を生かし，短所を補う理科指導はできていないことが危惧され，子どもに対する影響が懸念される。今後，担任理科，専科理科における長所，短所に関する学級担任，理科専科の意識が明らかになることによって，担任理科と専科理科の良さが融合されるための授業改善に資する基礎資料になることが期待される。

2 研究目的

本研究では，担任理科，専科理科においての長所，短所に関する学級担任の教員，理科専科の教員の意識を明らかにすることを目的とする。

3 研究方法

3.1 調査期間

平成 27 年 5 月～10 月

3.2 調査方法

調査対象者は，小学校に勤務する学級担任 349 名，理科専科 84 名とした。

3.3 担任理科，専科理科の長所，短所についてのアンケート調査

(1)質問紙

堀田，千葉（2012）[12]は，それぞれバラバラに報告されている担任理科の良さ，課題，専科理科の良さ，課題を一覧表にまとめて集約し，総合的な分析を加えて報告している。そこでは，担任理科の良さでは7項目，担任理科の課題では5項目，専科理科の良さでは8項目，専科理科の課題では，3項目を挙げている。

本研究では，堀田，千葉（2012）[12]の報告した内容を参考にしてアンケートを作成した。そして，学級担任と理科専科の調査対象者に，アンケート観点別に，A：担任理科の長所 4 項目，B：担任理科の短所 4 項目，C：専科理科の長所 4 項目，D：専科理科の短所 4 項目，計 16 項目を問うアンケートを作成した。各項目では，5 つの選択肢「そう思う」，「やや思う」，「どちらでもない」，「あまり思わない」，「思わない」を用意し，最も当てはまるところを調査対象者に選択させた。アンケー

ト用紙は，筆者らの 1 人が，それぞれの対象者に手渡し，回答させた。そして，記入終了を待って回収した。表 1 は，担任理科，専科理科の長所，短所のアンケート項目を示している。

表 1　担任理科，専科理科の長所，短所のアンケート項目

A:担任理科の長所	
A1	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，専門性が高くなりすぎず，また，専門的な知識にあまりこだわらないことである。
A2	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，子どもの実態や意識を把握し，子どもに寄り添った授業を行うことができることである。
A3	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，理科と他教科との連携を生かした横断的な学習ができることである。
A4	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，観察や計測や学習時期など自分の裁量で条件の良い授業計画に柔軟に変えることができることである。
B:担任理科の短所	
B1	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科指導への苦手意識である。
B2	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，専門性の低さである。
B3	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，教材研究や実験道具の準備時間の不足である。
B4	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科専科のように　同じ内容を異なるクラスで教える機会がないため，指導の改善を生かせないことである。
C:専科理科の長所	
C1	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，理科指導に苦手意識がないことである。
C2	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，専門性の高さである。
C3	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，教材研究，実験道具の準備に充分な時間を費やすことができることである。
C4	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，同じ内容を異なるクラスで教える機会が増えるため，よりよく授業改善を図ることができることである。
D:専科理科の短所	
D1	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，専門性が高すぎ，専門的な内容にこだわってしまうことである。
D2	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科と他教科との連携を生かした横断的な学習や，他教科とのバランスがとれた授業ができないことである。
D3	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，観察や計測など自分の裁量で条件の良い授業計画に柔軟に変えることができないことである。
D4	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，子どもの実態や意識に寄り添った授業を行うことができないことである。

4 分析方法

4.1 担任理科，専科理科の長所，短所についてのアンケート調査の分析

(1)担任理科，専科理科の長所，短所についての肯定的回答をした教員と否定的回答をした教員の選出

理科指導についてのアンケート調査においての，それぞれの項目についての 5 つの選択肢のうち「そう思う」,「やや思う」の選択肢を選択した回答を肯定的回答とし,「どちらでもない」,「あまり思わない」,「思わない」の選択肢を選択した回答を否定的回答とした。また，未記入の項目については，分析対象から外した。次に，担任理科の長所項目 A1 について学級担任と理科専科の肯定的回答をした人数，否定的回答をした人数を集計した。そして，学級担任と理科専科の間で，肯定的回答をした人数，否定的回答をした人数について 2×2 のクロス表を作成し，Fisher の直接確率計算によって出現確率を求めた。担任理科の長所 A2，A3，A4，担任理科の短所 4 項目についても同様に処理した。専科理科の長所 4 項目，短所 4 項目についても担任理科と同様に処理した。

5 結果

5.1 担任理科，専科理科の長所，短所についてのアンケート調査の分析の結果

(1) 担任理科の長所

表 2 は，担任理科の長所についての学級担任と理科専科の否定的回答をした人数と肯定的回答をした人数を示している。Fisher の直接確率計算の結果， 担任理科の長所項目 A2，A4 において 5%有意水準で有意差が認められた。項目 A2 において，学級担任の肯定的回答が有意に多かった。

表 2 担任理科の長所についての学級担任と理科専科の肯定的回答をした人数と否定的回答をした人数

A:担任理科の長所			学級担任	理科専科	出現確率 (p)両側検定
A1	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，専門性が高くなりすぎず，また，専門的な知識にあまりこだわらないことである。	肯定的回答	108	21	p=.352,ns
		否定的回答	240	61	
A2	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，子どもの実態や意識を把握し，子どもに寄り添った授業を行うことができることである。	肯定的回答	304	62	p=.010, p<.05
		否定的回答	44	20	
A3	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，理科と他教科との連携を生かした横断的な学習ができることである。	肯定的回答	222	51	p=.899,ns
		否定的回答	126	30	
A4	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，観察や計測や学習時期など自分の裁量で条件の良い授業計画に柔軟に変えることができることである。	肯定的回答	248	65	p=.126,ns
		否定的回答	100	16	

（2）担任理科の短所

表 3 は，担任理科の短所についての学級担任と理科専科の否定的回答をした人数と肯定的回答をした人数を示している。Fisher の直接確率計算の結果，担任理科の短所項目 B2，B3 において 5%有意水準で有意差が認められた。

項目 B2，B3 において，学級担任の肯定的回答が有意に多かった。

表 3　担任理科の短所についての学級担任と理科専科の肯定的回答をした人数と否定的回答をした人数

B:担任理科の短所			学級担任	理科専科	出現確率(p)両側検定
B1	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科指導への苦手意識である。	肯定的回答	265	64	p=.663,ns
		否定的回答	83	17	
B2	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，専門性の低さである。	肯定的回答	268	48	p=.002, p<.05
		否定的回答	80	33	
B3	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，教材研究や実験道具の準備時間の不足である。	肯定的回答	323	68	p=.047, p<.05
		否定的回答	25	12	
B4	学級担任が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科専科のように　同じ内容を異なるクラスで教える機会がないため，指導の改善を生かせないことである。	肯定的回答	224	52	p=1.000, ns
		否定的回答	124	29	

（3）専科理科の長所

表 4 は，専科理科の長所についての学級担任と理科専科の否定的回答をした人数と肯定的回答をした人数を示している。Fisher の直接確率計算の結果，専科理科の長所項目 C2，C3 において 5%有意水準で有意差が認められた。

項目 C2，C3 において，学級担任の肯定的回答が有意に多かった。

表 4　専科理科の長所についての学級担任と理科専科の肯定的回答をした人数と否定的回答をした人数

	C:専科理科の長所		学級担任	理科専科	出現確率(p)両側検定
C1	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，理科指導に苦手意識がないことである。	肯定的回答	282	66	p=.758,ns
		否定的回答	66	17	
C2	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，専門性の高さである。	肯定的回答	318	63	p=.000, p<.05
		否定的回答	30	20	
C3	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，教材研究，実験道具の準備に充分な時間を費やすことができることである。	肯定的回答	326	69	p=.000, p<.05
		否定的回答	22	14	
C4	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいく（分かりやすい）原因は，同じ内容を異なるクラスで教える機会が増えるため，よりよく授業改善を図ることができることである。	肯定的回答	297	69	p=.611,ns
		否定的回答	51	14	

（4）専科理科の短所

表 5 は，専科理科の短所についての学級担任と理科専科の否定的回答をした人数と肯定的回答をした人数を示している。Fisher の直接確率計算の結果，専科理科の短所項目 D1，D2，D3，D4 において 5%有意水準で有意差が認められた。

項目 D1，D2，D4 において，学級担任の否定的回答が有意に多く，D3 において，理科専科の肯定的回答が有意に多かった。

表 5　専科理科の短所についての学級担任と理科専科の肯定的回答をした人数と否定的回答をした人数

D:専科理科の短所			学級担任	理科専科	出現確率(p) 両側検定
D1	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，専門性が高すぎ，専門的な内容にこだわってしまうことである。	肯定的回答	70	29	p=.006, p<.05
		否定的回答	278	54	
D2	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，理科と他教科との連携を生かした横断的な学習や，他教科とのバランスがとれた授業ができないことである。	肯定的回答	84	31	p=.019, p<.05
		否定的回答	264	52	
D3	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，観察や計測など自分の裁量で条件の良い授業計画に柔軟に変えることができないことである。	肯定的回答	143	55	p=.000, p<.05
		否定的回答	205	28	
D4	理科専科が理科を教える場合，授業がうまくいかない（分かりにくい）原因は，子どもの実態や意識に寄り添った授業を行うことができないことである。	肯定的回答	117	41	p=.011, p<.05
		否定的回答	231	42	

6 考察

6.1　担任理科，専科理科の長所，短所についてのアンケート調査の分析の結果の考察

（1）担任理科の長所

表 2 の結果から，学級担任は，理科専科が意識するより担任理科が，子どもの実態や意識を把握し，子どもに寄り添った授業を行うことができると意識している傾向がある。これは，学級担任が，常に子どもと授業を行うことによって，子どもの実態や意識を把握しやすく，子どもに寄り添った日常の授業を行うことを意識していることを示唆している。

（2）担任理科の短所

表 3 の結果から，学級担任は，理科専科が意識するより担任理科が，専門性が低いと意識している傾向がある。さらに，学級担任は，理科専科が意識するより担任理科が，教材研究や実験道具の準備時間の不足を意識している傾向がある。これは，学級担任の多忙による研修機会や準備時間の不足が，理科授業へ影響していることを示唆している。

（3）専科理科の長所

表 4 の結果から，学級担任は，理科専科が意識するより専科理科は，専門性が高いと意識している傾向がある。さらに，学級担任は，理科専科が意識するより専科理科は，教材研究や実験道具の準備時間が充実していることを意識している傾向がある。これは，学級担任と比較すると，理科専科の方が，理科という教科の専門性を高めるための時間があり，教材研究や実験道具の準備時間の充実ができていることを示唆している。

（4）専科理科の短所

表 5 の結果から，学級担任は，理科専科が意識するより専科理科が，専門的な内容にこだわることに対して否定的に意識している傾向がある。さらに，学級担任は，理科専科が意識するより専科理科が，他教科とのバランスがとれた授業ができないことに対して否定的に意識している傾向がある。さらに，学級担任は，理科専科が意識するより専科理科が，子どもの実態や意識に寄り添った授業を行うことができないことに対して否定的に意識している傾向がある。これは，学級担任は，専科理科の短所を否定的にとらえるということであり，言い換えれば専科理科を肯定的にとらえていることがうかがえる。そして，学級担任は，研修機会や準備時間の不足による授業への影響をふまえ，専科理科を希望していることを示唆している。

また，理科専科は，学級担任が意識するより専科理科が，観察や計測など自分の裁量で条件の良い授業計画に柔軟に変えることができないことを肯定的に意識している傾向がある。これは，学級担任と理科専科との時間割の調整が，困難であることを示唆している。

7　おわりに

本研究の調査により，学級担任と理科専科による互いの長所，短所に対しての意識の相違点がいくつか見られた。これにより，よりよい理科授業のための学級担任と理科専科の連携には，改善の余地が残されていることが明らかになった。特に理科専科には学級担任と連携を密にし，子ども達をより理解した上で授業を進めることが求められる。そして，単に理科専科を配置するのではなく充実した理科専科の指導体制を実行するためには，学級担任と理科専科が相互理解するための時間が必要不可欠である。

謝辞

本調査の実施にあたっては，長野市教育センター所長の栗林秀夫先生，同指導主事の中村努先生，長野県総合教育センター専門主事の小口雄策先生，信濃教育会教科用図書編集部の大日方秀康先生には，多大なご協力を賜りました。また，今

回のアンケートにご協力いただいた多くの方々に深くお礼を申し上げます。

引用文献・参考文献

1)長沼祥太郎：「理科離れの動向に関する一考察－実態および原因に焦点を当ててー」，科学教育研究，Vol.39 ，No.2，p.114-123，2015.

2)文部科学省：「理科支援員等配置事業＜新規＞」，http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/07012307/002.pdf(2015.12.15).

3)仲田智宏：「理科の心，理科らしさを大切に」，理科の教育，No.667，pp.12-14，2008.

4)岸本奈美江：「小学校教科担任制の運用に関する考察－福岡市立小学校の実態調査の分析を通してー」九州大学大学院人間環境学府(教育学部門)教育経営学研究室/教育法制論研究室，教育経営学研究紀要 14，pp.103-149，2011.

5)文部科学省：「平成 25 年度公立小・中学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について，http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1342497.html (2015.12.15).

6)科学技術振興機構（JST)，国立教育政策研究所共同調査：「平成 20 年度小学校理科教育実態調査集計結果（速報）,http://www.jst.go.jp/pr/announce/20081120/(2015.12.15).

7)土田牧也，日々光治：「確かな学力を育む理科授業の在り方 ： 理科を専攻としていない教員の理科の授業の支援の具体的な方策」，岐阜大学教育学部研究報告，教育実践研究 14(2),pp.177-193，2012.

8)堀井孝彦：「初等物理教育における担任授業と専科授業についての一考察」，物理教育学会物理教育研究大会予稿集 26，pp.58-59.2009.

9)林康成，三崎隆：「教職経験と理科指導経験の違いが及ぼす理科指導の特徴」，信州大学教育学部研究論集，第10号，pp.59-69，2017.

10)山極隆：「小学校理科教育の充実を目指して」，理科の教育，No.667，pp.4-7，2008.

11)堀田のぞみ，千葉和義：「小学校理科の学級担任と理科専科指導に関する一考察」，お茶の水大学人間文化創成科学叢，Vol.14，pp.351-359，2012.

(2016年 4月 7日　受付)
(2016年11月29日　受理)