

<研究報告>

小学校理科での異学年学習におけるコミュニケーション活動を重視する授業での会話の実態

森三主輝 神戸市立山の手小学校

三崎 隆 信州大学教育学部理数科学教育講座

キーワード：小学校理科, 『学び合い』, 異学年学習, 会話ケース

1. 研究の背景

小学校および中学校の授業の中でコミュニケーション活動を重視する授業の一つとして『学び合い』を挙げることができる^{注1)}。その『学び合い』において、小学校、中学校での異学年学習の研究が多く報告されている。桐生・西川(2002)¹⁾は、総合的な学習の時間において異学年学習^{注2)}を行った結果、子どもたちの自主性を尊重することで、人間関係を作りながら活動を行っていくことを明らかにしている。異学年学習とは、2つ以上の学年が同じ教室、空間で授業を行う学習形態である^{注3)}。また、西川(2005)は、異学年という形は、一般社会の中でよくみられる集団であり、異学年学習の方が自然で、同学年学習の方が異常な学習形態であると述べている²⁾。

桐生・西川(2002)³⁾の調査によると、中学校の総合的な学習の時間において異学年学習の授業を行い、子どもの様子を分析した。その結果、人間関係を高め合いながら課題を達成していることが明らかとなった。また、小林・西川(2003)⁴⁾は、中学校の理科学習において異学年の実践授業を行った。その結果、異学年間でも課題についての会話が成立し、学習目標も十分に達成し、異学年と同学年を比較すると異学年学習では学習意欲の向上が見られることが明らかとなった。

一方、西川・山田(2005)⁵⁾により、小学校の総合的な学習の時間における異学年学習に現れる児童の会話を、古田・西川(2001)⁶⁾の示した会話ケースに分類する調査が行われた。その結果、異学年集団ほど経験交換ケースの多い話し合いが行われていることが明らかとなった。総合的な学習の時間において会話が明らかにされたが、教科で行われる異学年学習の授業において、どのような会話ケースが現れるのかは、明らかにされているとは言えない。また、会話を明らかにすることにより、異学年学習の授業改善に資することが期待される。

2. 研究目的

本研究では、小学校理科の異学年学習における『学び合い』の授業で現れる会話、

授業内容による会話の差異を明らかにすることを目的とする。

3. 研究方法

3.1 調査対象

公立 K 小学校で『学び合い』の授業を行っている第 5 学年 1 クラス 32 人（男子 15 人，女子 17 人），第 6 学年 1 クラス 34 人（男子 14 人，女子 20 人）を対象とした。但し，調査期間中で 1 回以上欠席した児童は，継続的に追うことが出来ないため調査対象外とする。

3.2 調査期間

平成 22 年 2 月 5 日～3 月 1 日

3.3 調査単元

調査単元は第 5 学年「電流のはたらき」（全 11 時間），第 6 学年「電流のはたらき」（全 11 時間）を対象とした。

3.4 異学年の学習形態について

本研究での異学年の授業では，まず第 5 学年と第 6 学年を第一理科室に集め，全員が椅子に座れないので，床に座らせた。第 5 学年と第 6 学年がすぐわかるように目印として，第 5 学年には紅白帽子をかぶってもらった。学習課題を提示し，活動に入ると，第一理科室だけでは全員が十分に学習できるスペースがなかったため，第一理科室と第二理科室を自由に行き来できるようにし，二つの実験室を自由に使うことにした。授業は当該校の理科専科の教諭が行った。

3.5 調査方法

(1) IC レコーダーによる会話の録音調査

対象者である児童全員に IC レコーダーを配り，授業における発話及び会話を録音した。IC レコーダーの操作は筆者らが行い，対象者は行わないこととした。IC レコーダーは対象者の首から下げるようにさせた。

4. 分析方法

4.1 IC レコーダーによる会話の録音調査の分析

(1) 1 会話の定義と会話のケースについての分類について

本研究での毎時間の IC レコーダーの記録を基に，調査対象児童の会話についてのプロトコルを作成し，分析を行った。それぞれの授業において授業冒頭に授業者が行う導入部分としての時間は除き，展開の部分からの時間を対象として処理をした。その際，一つの内容に対する質問—返答の何回かの繰り返しを行い，会話が終わったものを 1 会話とカウントした。

また，上記の手法で拾い出した 1 会話の内容について，古田・西川（2001）⁷⁾ に

準拠し「強制ケース」「無関心ケース」「安易合意ケース」「経験交換ケース」の4つのケースに分類した。また、これらに当てはまらないものを「その他」と分類した。表1は、各会話ケースの分類基準を表している。

表1 各会話ケースの分類基準

(表中のその他のケースを除く各ケースの説明は、西川(2002) P.46, 47から引用)⁸⁾

強制ケース	お互いの「経験についての考え(知識)」を強制的に排除または無視する。断定的な発話で言い合いをする。
無関心ケース	課題と無関係な対話をしている。発話数が少ない。お互いの「経験についての考え(知識)」に関心がなく交流を求めない。
安易合意ケース	お互いに「経験についての考え(知識)」を述べるが交流が浅い。意見の対立を避け、どちらかが同調し安易に合意する。
経験交換ケース	お互いに「経験についての考え(知識)」を説明し合い、交流する。納得するまで対話をしようとしている。
その他のケース	以上の4つのケースに当てはまらなかったもの。

(2) 授業中の各会話ケースの出現割合

まず、第5学年の1単位時間の中に現れたすべての会話を前述の5つの会話ケースに分類して、各会話ケースに分類された会話数を会話ごとに集計した。この作業を全11単位時間分繰り返して、会話ケースごとの11単位時間分の会話数を集計した。そして、11単位時間分の5つの各会話ケースの会話数を合計し、第5学年全体の会話数を求めた。第6学年も同様に処理をし、第6学年全体の会話数を求めた。第5学年と第6学年の会話数を合計し、総会話数を求めた。

第5学年の強制ケースに分類された11単位時間分の会話数と第6学年の強制ケースに分類された11単位時間分の会話数を強制ケースの会話数とし、それを総会話数で除して、百分率にして割合を求めた。ほかの4つのケースについても同様に処理した。式1はその計算式を表している。第5学年と第6学年で現れた各会話ケースの合計を総会話数で割って、さらに100倍をし、各会話ケースの割合を求めていった。

$$\frac{\text{(各会話ケースの第5学年の会話数と第6学年の会話数との和)}}{\text{総会話数}} \times 100$$

式1 各会話ケースの割合の計算式

(3) 作業を行っていく授業と、理解を中心とした授業の比較についての分析

①作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の会話数の比較

表2は各時間の課題を示している。本研究では課題が「～を作ることができる」

というタイプの授業と、「～を説明できる」というタイプの授業に分けることができることから、課題の文章末に「～作ることができる。」と入っているものを作業を行っていく授業、「～説明できる。」と入っているものを理解を中心とした授業とした。これにより1時間目、2時間目、11時間目が作業を行っていく授業、それ以外の残り8時間は理解を中心とした授業とした。

作業を行っていく授業と理解を中心とした授業で各会話ケースの会話数に違いがみられるかを調べるために、作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の間で、5つの会話ケースの会話数について、 2×5 のクロス表を作成し、 χ^2 検定を行って、有意差を検討した。

②作業を行っていく授業の各時間の会話数の比較

作業を行っていく授業での各会話ケースの会話数の変容を調べるために、1、2、11時間目（作業を行っていく授業）のそれぞれのケースに分類された会話数について 3×5 のクロス表を作成し χ^2 検定を行い、有意差を検討した。

③作業を行っていく授業における第5学年と第6学年の会話数の比較

作業を行っていく授業において、第5学年、第6学年で各会話ケースの会話数の違いがみられるかどうか調べるために、1時間目、2時間目、11時間目それぞれで表れた各会話ケースの会話数を比較した。

④作業を行っていく授業における各会話ケースに分類された典型的な事例

作業を行っていく授業における具体的な会話を調べるために、作業を行っていく授業で実際に現れた各会話ケースの具体的な会話を分析した。

⑤理解を中心とした授業の各時間の会話数の比較

3～10時間目（理解を中心とした授業）のそれぞれのケースに分類された会話数について 8×5 のクロス表を作成し χ^2 検定を行い、有意差を検討した。

⑥理解を中心とした授業における第5学年と第6学年の会話数の比較

理解を中心とした授業において、第5学年、第6学年で各会話ケースの会話数に違いがみられるかどうか調べるために、3～10時間目（理解を中心とした授業）それぞれで表れた各会話ケースの会話数を表にし、検討を行った。

⑦理解を中心とした授業における各会話ケースに分類された典型的な事例

理解を中心とした授業における具体的な会話を調べるために、理解を中心とした授業で実際に現れた各会話ケースの具体的な会話を分析した。

表2 各時間での課題

1 時間目	電磁石にするコイルの作り方を調べ、第5学年・第6学年、全員が、注意することや作り方のコツをみんなに教えたり教えてもらったりしながらコイルを作ることができる。
2 時間目	電磁石にするコイルの作り方を調べ、第5学年・第6学年、全員が、注意することや作り方のコツをみんなに教えたり教えてもらったりしながらコイルを作ることができる。
3 時間目	鉄しんを入れたコイルをかん電池ボックスにつなぎ、電流を流したり切ったりして、くぎやカラーたいの電磁石へのつき方を調べ、第5学年・第6学年、全員が調べたことから、電磁石とふつうの磁石（永久磁石）とのちがいをみんなに説明できる。
4 時間目	鉄しんを入れたコイルをかん電池ボックスにつなぎ、電流を流したり切ったりして、くぎやカラーたいの電磁石へのつき方を調べ、第5学年・第6学年、全員が調べたことから、電磁石とふつうの磁石（永久磁石）とのちがいをみんなに説明できる。
5 時間目	電磁石に電流を流して、くぎやカラーたいが電磁石のどこによくつくのかを調べ、第5学年・第6学年、全員が調べたことを使って、電磁石にも永久磁石のような「極」（よく引きつけるところ）があるかどうかをみんなに説明できる。
6 時間目	方位磁針に電磁石のそれぞれの極を近づけた時の針の動き方を調べ、第5学年・第6学年、全員が調べたことを使って、電磁石にも永久磁石のように「N極」と「S極」があるかどうかをみんなに説明できる。
7 時間目	電磁石につなぐかん電池の向き（+極と-極）を入れ変えると電磁石の「N極」と「S極」は変わるのか、かんい検流計で電流の向きを確かめながら調べ、全員が調べたことを使って、電流の流れる向きが変わると電磁石の極はどう変化するのかをみんなに説明できる。
8 時間目	電磁石の強さは電流の大きさに関係するのか、電流計を正しく使って流れる電流の大きさとコイルにつくくぎの数をそれぞれ調べ、全員がかん電池1この時に黄色のコイルに流れる電流の大きさとコイルにつくくぎの数をみんなに説明できる。
9 時間目	電磁石の強さは電流の大きさに関係するのか、かん電池を2こにして黄色のコイルに流れる電流の大きさとコイルにつくくぎの数をそれぞれ調べ、かん電池1この時とくらべて全員が電磁石の強さが電流の大きさに関係するかどうかみんなに説明できる。

10 時間目	黄色のコイル（約 50 回まき）と白色のコイル（約 200 回まき）に流れる電流の大きさとコイルにつくくぎの数を調べ、全員が電磁石の強さがコイルをまいた数（まき数）に関係するのかどうかみんなに説明できる。
11 時間目	電磁石の性質をつかったモーターの作り方を調べ、全員が、注意することや作り方のコツをみんなに教えたりしながら、白いコイルを使って、モーターを作ることができる。

5. 結果

5.1 授業中の全会話の各会話ケースの割合

表 3 は、第 5 学年、第 6 学年を合わせた全 11 単位時間分の各会話ケースの会話数の割合を示している。

表 3 第 5 学年と第 6 学年の全時間の各会話ケースの会話数の割合

無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
10%	9%	7%	43%	31%

表 3 の結果から、経験交換ケースの会話が一番多くみられることが明らかとなった。

5.2 作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の比較についての結果

(1) 作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の会話数の比較

表 4 は作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の各会話ケースに分類された比較の結果を示している。

表 4 作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の各会話ケースに分類された会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
作業を行っていく授業	226	314▲	195▲	572▽	840▲
理解を中心とした授業	385	236▽	278▽	2183▲	1131▽

※表中の数字は、会話の個数を表す。▲は 5%有意水準で有意に多いもの、▽は 5%有意水準で有意に少ないものを表す。

表 4 から、 χ^2 検定の結果、5%の有意水準で有意差が認められた ($\chi^2(4) = 425.814$, $p < .05$)。理解を中心とした授業では作業を行っていく授業に比べ、経験交換ケースが多く、強制ケース、安易合意ケース、その他のケースが少ないことが明らかとなった。

(2) 作業を行っていく授業の各時間の会話数の比較

表5は、作業を行っていく授業における各単位時間の各会話ケースに分類される会話数の比較の結果を示している。

表5 作業を行っていく授業での各単位時間の各会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
1 時間目	94▲	138▲	60	138▽	291
2 時間目	88	120	86	263▲	309▽
11 時間目	44▽	56▽	49	171▲	240▲

※表中の数値は会話の個数を表す。▲は5%有意水準で有意に多いもの、▽は5%有意水準で有意に少ないものを表す。

表5から、 χ^2 検定の結果、5%の有意水準で有意差が認められた($\chi^2(8) = 55.856$, $p < .05$)。1時間目の無関心ケースと強制ケース多く、経験交換ケースが少なく2時間目の経験交換ケースが多く、その他が少なく、11時間目の無関心ケース、強制ケースが少なく、経験交換ケースとその他が多いことが明らかになった。

(3) 作業を行っていく授業における第5学年と第6学年の会話数の比較

表6は、作業を行っていく授業での第5学年の各単位時間における各会話ケースに分類される会話数を示している。

表6 第5学年の作業を行っていく授業での各会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
1 時間目	54	66	31	54	218
2 時間目	48	72	54	147	177
11 時間目	37	28	35	136	163

※表中の数字は会話の個数を表している。

表7は、作業を行っていく授業での第6学年の各単位時間における各会話ケースに分類される会話数を示している。

表7 第6学年の作業を行っていく授業での各会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
1 時間目	40	72	29	84	73
2 時間目	40	48	32	116	132
11 時間目	7	28	14	35	77

※表中の数字は会話の個数を表している。

表6と表7の結果より、第5学年、第6学年によって各会話ケースに分類される会話数に大きな違いが見られないことが明らかとなった。

(4) 作業を行っていく授業における各会話ケースに分類された典型的な事例

図1は、「無関心ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。コイルを

巻いていこうとする場面における第6学年の児童Aと第6学年の児童Bとの会話のプロトコルを示している。Aが「いい？やって。」と言い、作業を始めてよいかどうかBに聞くが、Bは自分の作業に集中しているため、適当な返事を返す(2時間目)。

A：いい？やって。
 B：俺は全然どっちでもいいんだけど。
 A：ここをこうするの？
 B：適当にやれば～。

図1 無関心ケースの実例

図2は、「強制ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。説明書にテープをカッターナイフで切り取ると書かれるので、切り取ろうとする場面における第5学年の児童と第5学年の児童Dの会話のプロトコルを示している。CはDに「どうやって切った？」「普通ってどうゆうふうよ？」と尋ねるが、Dは終始断定的な返事で答える(1時間目)。

C：どうやって切った？
 D：普通に切った。
 C：普通ってどういうふうよ？
 D：普通よ，普通。
 C：わからないってば。
 D：普通は普通。

図2 強制ケースの実例

図3は「安易合意ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。エナメル線を30センチメートル残してから、コイルを巻いていこうとする場面における第5学年の児童Eと第5学年の児童Fの会話のプロトコルを示している。Fの「30って、こっから、ここまで。」という発話により、Eは「え。まあ。そうなのかな～。」と言い、あまり納得をしていないが、合意する(1時間目)。

E：どれくらい？30センチ。
 F：これくらい。
 E：え，30センチだよ？
 F：30って，こっから，ここまで。
 E：え。まあ，そうなのかな～。

図3 安易合意ケースの実例

図4は「経験交換ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。グリスを

使うときに感じた疑問を考えた場面における第5学年の児童G, H, I, Jの会話のプロトコルを示している。全員で考えるが、最後にJの「油みたいなヌルヌルで、モーターを回りにやすくするためじゃないかな?」という発話により納得している(11時間目)。

G: グリスって何?
 H: のりみたいな感じじゃない?
 I: のりじゃないさあ。
 J: 油?
 G: グリスする必要ないと思うんだけど。そう思わない?
 I: ってかさ、逆に言うとグリスって何の効果があるの?
 G: 何の役割があるの?
 J: 油みたいなヌルヌルで、モーターを回りにやすくするためじゃないかな?
 I: なるほど。じゃあ、いりますか、グリス。

図4 経験交換ケースの実例

(5) 理解を中心とした授業の各時間の会話数の比較

表8は、理解を中心とした授業における各単位時間の会話ケースに分類される会話数の比較の結果を示している。

表8 各単位時間の会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
3時間目	54▽	50	54	425▲	180▽
4時間目	91▲	64▲	59	427▲	118▽
5時間目	50▲	16	23	194▽	138▲
6時間目	35▽	18▽	34	322	180▲
7時間目	24	17	16	147	52▽
8時間目	17▽	41	50▲	282▽	198▲
9時間目	49	18	21	192▽	158▲
10時間目	65▲	12▽	21	194	107

※表中の数値は会話の個数を表す。▲は5%有意水準で有意に多いもの、▽は5%有意水準で有意に少ないものを表す。

表8から、 χ^2 検定の結果、5%の有意水準で有意差が認められた($\chi^2(28) = 203.903, p < .05$)。3時間目の無関心ケース、その他、4時間目のその他、5時間目の経験交換ケース、6時間目の無関心ケース、強制ケース、7時間目のその他、8時間目の無関心ケース、経験交換ケース、9時間目の経験交換ケース、10時間目の

強制ケースが少なく、3時間目の経験交換ケース、4時間目の無関心ケース、強制ケース、経験交換ケース、5時間目の無関心ケース、その他、6時間目のその他、8時間目の安易合意ケース、その他、9時間目のその他、10時間目の無関心ケースが多くなることが明らかとなった。

(6) 理解を中心とした授業における第5学年と第6学年の会話数の比較

表9は、理解を中心とした授業での第5学年の各単位時間における各会話ケースに分類される会話数を示している。

表9 第5学年の理解を中心とした授業での各会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
3時間目	40	16	43	272	101
4時間目	23	38	29	189	47
5時間目	16	5	0	75	59
6時間目	18	18	21	156	103
7時間目	13	10	11	68	33
8時間目	11	13	16	112	85
9時間目	21	11	19	101	90
10時間目	21	8	14	69	13

※表中の数字は会話の個数を表している。

表10は、理解を中心とした授業での第6学年の各単位時間における各会話ケースに分類される会話数を示している。

表10 第6学年の理解を中心とした授業での各会話ケースに分類される会話数の比較の結果

	無関心	強制	安易合意	経験交換	その他
3時間目	14	34	11	153	79
4時間目	68	26	30	238	71
5時間目	34	11	23	119	79
6時間目	17	0	13	166	77
7時間目	11	7	5	79	19
8時間目	6	28	34	170	113
9時間目	28	7	2	91	68
10時間目	44	4	7	125	94

※表中の数字は会話の個数を表している。

表8と表9の結果より、第5学年、第6学年によって各会話ケースに分類された会話数に大きな違いが見られないことが明らかとなった。

(7) 理解を中心とした授業における各会話ケースに分類された典型的な事例

図5は、「無関心ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。コイルの巻き数50回巻きと200回巻きで、流れる電流の大きさ、電磁石の強さを比べたまとめで、電池の数も関係するのか疑問に思う場面における第5学年の児童MとNの会話のプロトコルを示している。Mが「電気の量とかもさ、電池の数とかも大事なんだよね？書いとく？」とNに意見を求めるが、最後にMは「どっちでもいいや」と言い、会話を終える（10時間目）。

M：電気の量とかもさ、電池の数とかも大事なんだよね？書いとく？
 N：どうする？書いといたほうがいいかな？
 M：・・・どっちでもいいや。

図5 無関心ケースの実例

図6は、「強制ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。乾電池の向きを入れ替えると、電磁石のN極とS極の向きは、変わるのか簡易電流計で電流の向きを確かめながら調べる場面における第5学年の児童O、P、Qの会話のプロトコルを示している。Oは「え、なんでこんないくの？」と検流計の電流の強さを不思議に思うが、P、Qの「普通いくよ」、「え、だって、そりゃそうでしょ。ここが一番多いんだよ。普通ここだよ」と理由を述べず、断定的に答える（7時間目）。

O：え、なんでこんないくの？
 P：普通いくよ。
 Q：え、だって、そりゃそうでしょ。ここが一番多いんだよ。普通ここだよ。

図6 強制ケースの実例

図7は「安易合意ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。乾電池をセッティングする時のプラスとマイナスの向きについての場面における第5学年の児童R、Sの会話のプロトコルを示している。Rの「これ電池、あ、プラスとマイナス間違ってるんじゃない？」と発話するが、Sは「あ、いやそれはあってるあってる」と返し、Rは「え～」と始めはあまり納得をしていないが、合意する（4時間目）。

R：これ電池、あ、プラスとマイナス間違ってるんじゃない？
 S：あ、いやそれはあってるあってる。
 R：え～、・・・あってるんだ。

図7 安易合意ケースの実例

図8は「経験交換ケース」に分類した具体的な会話の例を示している。乾電池の向き、電流の向き、簡易電流計の針の動きが、どう連動しているのかについての場面における第6学年の児童T、Uの会話のプロトコルを示している。Tの「プラス？」

から会話が始まり、Uの「そう、例えばこっち側から流れたら、この針は向こうに傾いて、こっち側に流れたらこっちに流れる。分かる？」という説明によりTは仕組みを理解し、納得している（7時間目）。

T：プラス？

U：プラスから流れたものは、マイナスにいくってことだから～

T：電池のプラス？

U：そう、例えばこっち側から流れたら、この針は向こうに傾いて、こっち側に流れたらこっちに流れる。分かる？

T：え、つまり、電池がこうあるとして、こっち側に電流が流れるなら

U：針はそう。

T：こっちがこう流れるなら、こうなるってこと？

U：そうゆうこと。

図8 経験交換ケースの実例

6. 考察

6.1 授業中の全会話の各会話ケースの割合の考察

異学年学習における各教科の『学び合い』の授業において、経験交換ケースが最も多くみられた。『学び合い』を単学年でそれぞれ約1年間続けてきた第5学年、第6学年のクラスであったので、異学年学習になったとしても互いに「経験についての考え（知識）」を説明し合い、交流し、納得するまで自然と対話しようとしていたことによると考えられる。

西川・山田（2005）¹⁰⁾は同学年集団より、2つの学年による異学年集団、それよりも3つの学年による異学年集団の方が、経験交換ケースの多い話し合いが行われていることを明らかにしている。また、2つの学年による異学年集団の『学び合い』では、強制ケースが最も多く、安易合意ケースがそれに続いた。それに対して、本調査では5、第6学年の2学年間であっても経験交換ケースが最も多く現れた。この西川・山田と結果が異なった理由として、3点考えられる。まず、1点目は、西川・山田では総合的な学習で調査を行い、本調査は理科で行った。そのため、教科によって会話ケースの現れ方に違いがあった可能性があると思われる。2点目に、西川・山田では3学年間で行い、本調査では2学年間で行った。3学年で行う場合、2学年で行う場合、それぞれにおいて学年の組み合わせが大きい時、つまり2つの学年による異学年学習のときは2つの学年間の会話のとき、3つの学年による異学年学習のときは3つの学年間の会話のときに、経験交換ケースが最も多く現れる可能性があると思われる。3点目は、手法の違いが考えられる。西川・山田は明らか

に異学年の会話のみを対象としたが、本研究では異学年間だけでなく、同学年間の会話も含んで分析、処理を行った。そのため、結果に違いが現れた可能性があると考えられる。

6.2 作業を行っていく授業と理解を中心とした授業の比較についての結果の考察

作業を行っていく授業と理解を中心とした授業では、理解を中心とした授業には多く経験交換ケースが見られ、強制ケース、安易合意ケース、その他のケースが少なく見られた。この理由として、理解を中心とした授業では電磁石の仕組み、性質を理解することがその授業の課題となっており、また作業を行っていく授業ではモーターや、コイルなどを作ることが授業の課題となっていた。そのため、作業を行っていく授業では単位時間の授業の中で完成させる意識が児童にあったと思われる。それにより、やり方を聞いてそれに対する回答が返ってきて終わる会話が多く現れ、経験交換ケースよりもその他のケースが多く現れたものと考えられる。

作業を行っていく授業の各時間の会話数の比較では、1時間目、2時間目、11時間目と時間が経つにつれ、経験交換ケースが多く現れ、無関心ケース、強制ケースが少なく現れた。これは、一方的な発話であったり、互いの発話の内容に無関心であったりしたものが、異学年での学習による関わり合いによって、互いの経験を発話しながら、課題解決に向かうような内容の会話に変容していったものと考えられる。

理解を中心とした授業の各時間の会話数の比較では、経験交換ケースが減少し、その他のケースが増加した。これは8時間目、9時間目において、課題の中に「電流の大きさとコイルにつくくぎの数をそれぞれ調べ」と入っていたため、いかにコイルに釘をくっつけるかという部分に集中してしまい、経験交換する会話が少なく見られたと思われる。

7. 結論

本研究では、以下のように結論付けられる。

- ・小学校理科の異学年学習における『学び合い』の授業では、「経験交換ケース」の会話が最も多くみられることが明らかとなった。
- ・小学校理科の異学年学習における『学び合い』の授業では、授業内容によって異なった会話のケースが現れることが明らかとなった。

8. 今後の課題

本研究では、作業を行う授業において、その他のケースが最も多く現れた。このその他のケースについてさらにカテゴリー化を行い、細かく分析していく必要がある。第二に、小学校理科の授業において調査を行った。小学校における他の教科並

びに中学校理科の授業においても調査を行っていく必要がある。第三に、2 学年での異学年学習を行い、経験交換ケースが多く現れた。4 つの学年による異学年学習の調査を行い、同学年だけの会話、2 つの学年の時の会話、3 つの学年の時の会話、4 つの学年の時の会話を比較して、経験交換ケースの割合を調べていく必要がある。

注

- 注¹⁾ 紙幅の都合上、『学び合い』についての詳細は割愛するが、短時間単位における目標達成に向けて、みんなで協力しながら、みんなが目標達成する授業である。「三崎隆：『学び合い』入門—これで分からない子が誰もいなくなる—, 186p, 大学教育出版, 2010」に詳しい。
- 注²⁾ 桐生・西川（2002）では、異年齢学習という言葉で表されているが、本研究では、「西川純：「忙しい！」を誰も言わない学校, p. 19, 東洋館出版社, 2005」に準じて異学年学習として用いることとする。
- 注³⁾ これは、西川純（2005）で取り上げられた異学年学習の多くの実践の様子を基に筆者らがまとめたものである。

引用文献・参考文献

- 1) 桐生徹・西川純：「異年齢学習形態を用いた実践授業の研究」, 臨床教科教育学会誌, 第1巻, 第1号, pp. 58 - 65, 臨床教科教育学会, 2002.
- 2) 西川純：「忙しい！」を誰も言わない学校, p. 13, 東洋館出版社, 2005.
- 3) 桐生徹・西川純：「異年齢学習形態における学びの成立に関する研究」, 臨床教科教育学会誌, 第1巻, 第1号, pp. 46 - 57, 臨床教科教育学会, 2002.
- 4) 小林秀樹・西川純：「中学校理科における異学年の学び合い」, 臨床教科教育学会誌, 第2巻, 第2号, pp. 18 - 28, 臨床教科教育学会, 2003.
- 5) 西川純・山田純一：「異学年同士が学び合う有効性」, 学校教育研究 20号, pp. 189 - 200, 2005.
- 6) 古田豊・西川純：「小学校理科学習における学び合いの発達に関する研究」, 日本教科教育学会誌, 第24巻, 第2号, pp. 11 - 20, 日本教科教育学会, 2001.
- 7) 前掲書 6).
- 8) 西川純：学び合いの仕組みと不思議, pp. 46 - 47, 東洋館出版社, 2002.

(2011年4月27日 受付)

(2011年10月11日 受理)