

# Consideration for the Improving of the Qualities and Abilities of Junior High School Science Teachers : Analysis of Initial Training

|       |                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2022-12-22<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 田村, 響太郎, 石上, 靖芳<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://doi.org/10.14945/00029251">https://doi.org/10.14945/00029251</a>                           |

## 中学校の理科教師の資質・能力の向上

### －初任者研修を通して－

Consideration for the Improving of the Qualities and Abilities of Junior High School Science Teachers  
- Analysis of Initial Training -

田村 響太郎<sup>1</sup>, 石上 靖芳<sup>2</sup>

Kyotaro TAMURA, Yasuyoshi ISHIGAMI

（令和4年11月30日受理）

#### ABSTRACT

For the purpose of this research, a long-term survey clarified the growth of the qualities and abilities of junior high school science teachers. Specifically, the qualities and abilities of junior high school science teachers can be categorized into “Things Related to Science,” “Coping with Students,” “Methods of Class Development” and “Others”. Through examination of the qualities and abilities required of science teachers from the results of coding, it is thought that there is a relationship among “Things Related to Science”, “Response to Students”, “Methods of Class Development”, and “Others”.

キーワード：中学校，理科教師，資質・能力の向上，初任者研修，コーディング

#### 1. 問題の所在と研究の目的

社会には多くの学校が存在し，教師がより効率良く学び手に教えるにはどうしたらいいのかを多くの人が研究してきている。そのようにより良い教師になるために，Schön(1984)は「教師は省察的実践家(reflective practitioner)である」と提示し省察の重要性を説いている。

少しでも良い授業を行い，学び手がより学んでくれることを教師は望んでいる。学び手のためならば苦勞を惜しまないという教師は多い。そのために授業をより良くしたいと常に考えている。また，平成29年中学校指導要領の中でも「授業改善」という言葉が多く出てきている。それは生徒の資質・能力の向上を図ると同時に，教師に必要な資質・能力の向上も図る必要があることを示唆していると考えられる。

これまでに教師に必要な資質・能力についての研究が多く行われていると考えられる。英語教師に必要な資質・能力として，林(2020)は「①生徒に常に共感的態度で接し，誰をも受け入れることのできる「懐の深さ」，②生徒の実態や要求に常に耳を傾ける「ニーズ分析(needs analysis)」

---

<sup>1</sup> 袋井市立袋井中学校

<sup>2</sup> 学校教育系列

や「反省的 (reflective) 態度」、③授業改善を怠らず、的確な指導・助言を目指す「プロとしての自覚」、さらには④言語を教える者として、積極的に人とコミュニケーションをとったり、英語があふれ出てくる「コミュニケーターとしての適性」を兼ね備えていることが求められる。」としている。他にも資質・能力という言葉ではないが、「授業改善力」として益川ほか(2009)や「授業力量向上」として小笠原ほか(2014)、「教員の意識」として高橋(2020)、「教師の指導力向上」として上園(2021)など多くの研究が行われている。内容は、教師全般に関わる研究や教師の専門教科の部分的な授業の展開の仕方にまで広範囲に及んでいる。

中学校の理科の教師に関するものとして、越智ほか(2018)では「中学校理科教師の専門的成長」として、教材研究や指導案作成、研究授業の実施、授業後の協議会を通して「中学校理科教師は、教材を精査しながら授業におけるその活用の仕方を検討し、その目的に沿った授業を展開しようとしている点、協議会において他者からの批評を受けることで自らの省察を促している点の2点」を挙げている。

このように中学校の理科の教師の資質・能力をまとめた研究は少なく、中学校の理科の教師に必要な資質・能力がどのようなもので、それらがどのように向上していくのかを継続的にデータをとって分析したものは希少である。

本研究では、ある程度講師経験を積み、すでに教職員としての生活も長く、社会人としての生活をすでに知っている新規採用教員を対象に、継続的に授業のデータをとって分析する。このことは、理科の教員として必要な資質・能力とは何かを探ることにとっても適していると考えられる。これが新規採用教員で大学卒業後すぐの教員であると社会人生活についての悩みなどが多くなり、理科の内容が減ってしまうと考えられる。そこで本研究を行うにあたり、講師経験豊かな新規採用教員として、より理科の内容に絞ることができる可能性が高い教員の初任者研修の会話をもとにする。これらのことから、より継続的なデータをもとに検討することができると考えられる。このように本研究では中学校の理科教員の資質・能力の向上について、初任者研修における会話をもとに分析し、中学校の理科の教員に必要な資質・能力を探ることとする。

## 2. 研究方法

### (1)研究の対象

本研究では、初任者の教員 A と拠点校指導員 B、初任者と同じ学校に勤め初任者研修の教科担当の C (筆者) の3人で行う初任者研修における会話をもとに分析する。Aは8年の教員の講師経験があり、令和3年度からH市S中学に新規採用の理科の教員として赴任した。また拠点校指導員Bは2年前まで他校の校長を務め、退職後に再任用で拠点校指導員となり2年目を迎える。初任者Aの教科研修担当のCはH市の中学校10年以上在籍している中堅教諭である。

本研究の初任者研修における会話とは、Aが中学校の理科の授業を行い、1週間に一度BとCが参観し、その後に3人でその日の授業について話し合ったものとCが授業を行い1週間に一度Aが参観し授業の振り返りをAとCの2人で話し合ったものである。期間は4月から7月の前期と9月から12月までの後期とする。

### (2)分析方法

初任者Aの行った授業についての振り返りをもとに、以下のa～dのように発話内容についてコーディングと分類を行う。それらを通じて初任者の理科教師の資質・能力の変化を見たり、

理科の教師に必要な資質・能力について検討したりする。

- a 初任者 A と指導員 B, C による授業後の研修の時間の発話を表集計ソフトウェアに入力し、その日の授業の振り返りとして特徴的な部分を抽出する。
- b その日の授業の振り返りとして抽出した特徴的な部分をコーディングする。
- c コーディングの内容どうしを比較し、似た内容のものを分類する。
- d 分類されたコーディングの内容を表にまとめる。
- e コーディングの内容を4月～7月の前期と9月～12月までを後期として分け、比較し、初任者である理科教師の資質・能力の変化を見出す。
- f コーディング結果から理科の教師に必要な資質・能力を検討する。

具体的には、4月から2月までの12ヶ月の間の週2回の初任者研修としての授業の振り返りを初任者 A と指導員 B, C で行った。その授業後の研修の時間の発話を表集計ソフトウェアに入力する。その日の授業の振り返りとして特徴的な部分を抽出する。抽出したものをコーディングし、内容ごとに分類した例が表1である。この場面は、授業の振り返りの会話の中で指導員 B が初任者 A に感想を求め、A がそれに答えたものである。コーディングを行う対象として、授業に関係し、A の資質・能力に関係するものとする。そのことより B の発話については特に取り上げない。A が「顕微鏡の中にいくつか不備のあったものがあったことが問題でした。」と授業を通じて、顕微鏡に不備があり、それを確認せず授業を行ったことに対する反省を述べている部分を抽出し、内容から授業を行う準備に課題があると考えられるので、「顕微鏡の不備」とコーディングする。このように振り返りの発話をもとに、コーディングする。

そのコーディングした結果をもとに、コーディングの内容を4月～7月の前期と9月～12月までを後期として分けて比較し、初任者である理科教師の資質・能力の変化を見出す。また、コーディング結果から理科の教師に必要な資質・能力の向上を検討する。

### 3. コーディングの分類の結果

前期の授業の振り返りの内容についてコーディングした結果を、さらに似たものを同じグループとして分類してまとめたものが表2であり、後期のものをまとめたものが表3である。例えば、振り返り内容の4月23日の「顕微鏡の技術の向上」や5月14日の「めしべに対する問いをもたせる」、6月18日の「発展内容への取り組み」などは、どの内容をとっても「理科に関する知識・技能」の「成果」としてまとめることができると考えられる。一方で、4月30日の「めざす生徒の姿の課題」や6月25日の「調べ学習の範囲の課題」、7月2日の「金属の性質の不理解」などは「理科に関する知識・技能」の「課題」としてまとめることができる。以上のように検討した結果、「理科に関するもの」として「理科の知識・技能」、「理科への準備等」の「成果」と「課題」、「生徒への対応」として「生徒指導」、「個別支援」の「成果」と「課

表1 コーディングと分類の例

| 発話の内容                              | コーディング結果 | 分類             |
|------------------------------------|----------|----------------|
| B「今日の授業の感想は？」                      | なし       |                |
| A「顕微鏡の中にいくつか不備のあったものがあったことが問題でした。」 | 顕微鏡の不備   | 「理科への準備等」の「課題」 |

表2 A教諭の資質・能力の向上（前期）

| 項目       | 項目／日付    | 詳細 | 4月23日      | 4月30日       | 5月14日      | 6月18日      | 6月25日           | 7月2日           | 7月9日      | 7月16日          |
|----------|----------|----|------------|-------------|------------|------------|-----------------|----------------|-----------|----------------|
|          |          |    | 顕微鏡の技術の向上  | 顕微鏡の技術の向上   | めざす生徒の姿の課題 | 発展内容への取り組み | 無セクソイ動物の調べ学習の設定 | 金属の性質の理解       | 授業展開の課題   | 実験器具操作の理解      |
| 理科に関するもの | 理科の知識・技能 | 課題 |            |             |            |            | 調べ学習の範囲の課題      | 金属の性質の不理解      | 未知の材料の調達  |                |
|          | 理科への準備等  | 成果 | 観察対象の工夫    | 観察対象の工夫     |            |            |                 |                | 事前の対象調査不足 |                |
|          |          | 課題 | 顕微鏡の不備     |             |            |            |                 |                |           |                |
|          |          | 成果 |            |             |            |            |                 | 生徒の意識向上        |           | 生徒の実験操作ミスのフォロー |
| 生徒への対応   | 生徒指導     | 課題 | 事前の生徒理解の不足 |             | 生徒の安全確保の課題 |            | 生徒の意識の向上の課題     | 全体の意見の取り上げ方の課題 |           | 生徒への指示不足       |
|          |          | 成果 |            | 個別支援の手立ての実施 |            |            |                 |                |           |                |
|          | 個別支援     | 課題 | 個別支援の課題    |             | 個別支援の課題    |            |                 |                |           | 無秩序の生徒への指示不足   |
|          |          | 成果 |            |             |            |            |                 |                |           |                |
| 授業の展開の仕方 | 時間配分     | 成果 | 時間配分の設定    |             | 時間配分のミス    | 時間配分のミス    | 時間配分のミス         | 時間配分のミス        |           |                |
|          |          | 課題 |            |             |            |            |                 |                |           |                |
|          |          | 成果 | ワークシートの工夫  |             |            | 課題の設定の向上   |                 | 授業の楽しさ         |           |                |
|          | 授業技術     | 課題 |            |             |            |            | 調査内容の選定の課題      |                | 驚きや疑問のなさ  | 実験道具の選定の課題     |
| その他      | 先生のキャリア  | 長所 | 先生としての自信   | 生徒に負けない強さ   |            |            |                 | 客観視できる性格       | 流せる性格     |                |
|          |          | 短所 |            |             | 教師の責任      |            |                 | 塩対応の性格         |           | 冷静な対応不足        |

表3 A教諭の資質・能力の向上（後期）

| 項目\日付    |          | 詳細 | 9月3日           | 9月10日          | 9月17日         | 10月1日        | 10月8日        | 10月15日       | 10月22日       | 10月29日          |
|----------|----------|----|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 理科に関するもの | 理科の知識・技能 | 成果 | 有機物無機物の理解      |                | 気体の性質の理解      | 物質の溶解の理解     | 濃度の理解        |              | 再結晶の確認       | 付随変化と付随変化の関係の理解 |
|          |          | 課題 |                |                | 内容充実の課題       | 溶解度の違いの追究の課題 |              |              |              |                 |
|          | 理科への準備等  | 成果 |                |                |               |              |              |              |              | 実験準備の充実         |
| 生徒への対応   | 生徒指導     | 課題 | 演習実験の課題        |                | 生徒の活動の想定      | 道具の準備不足      |              | 道具の準備不足      |              |                 |
|          |          | 成果 |                | 生徒の意識の課題       |               |              |              |              |              | 授業ルールの課題        |
|          | 個別支援     | 課題 | 実験結果のまとめ方の課題   | 演習実験の進め方の課題    | 個別支援の実践       |              |              | 学習の姿勢への誘導不足  | 学習の姿勢への誘導不足  | 生徒の活躍の場の設定      |
| 授業の展開の仕方 | 時間配分     | 成果 |                | 時間調整の成功例       |               |              |              |              |              | 時間調整の成功例        |
|          |          | 課題 |                |                |               |              |              | 時間設定のミス      |              | 時間配分のミス         |
|          | 授業技術     | 成果 | 動画の準備不足        | 演習実験の成功例       |               |              |              |              | 考察内容の充実      | 実験準備の充実         |
| その他      | 先生のキャラ   | 長所 |                |                |               |              |              |              |              |                 |
|          |          | 短所 | 内容伝達のつまらなさ     | 生徒の興味関心の引き方の課題 |               | 余裕のなさ        |              |              |              |                 |
| 項目\日付    |          | 詳細 | 11月5日          | 11月12日         | 11月26日        | 12月3日        | 12月10日       | 12月17日       | 12月21日       |                 |
| 理科に関するもの | 理科の知識・技能 | 成果 | 温度変化による状態変化の理解 | 蒸留の実験のまとめ      | 入射角と反射角の関係の追究 | 屈折についての追究    | 実像と虚像の理解     | 音の波形の追究      | 力のはたらきの理解    |                 |
|          |          | 課題 | 考察内容の課題        | 考察内容の課題        | 教師の学習内容の知識不足  |              | 実験の大きさの理解不足  | 音の性質の理解不足    | 力のはたらきの理解不足  |                 |
|          | 理科への準備等  | 成果 |                | 実験結果のばらつき      |               |              |              |              |              |                 |
| 生徒への対応   | 生徒指導     | 成果 |                |                | 実験の指示の充実      | 生徒の活動の充実     |              | 生徒の活躍の成功例    | 生徒の参加の成功例    |                 |
|          |          | 課題 |                | 生徒の参加場面の設定不足   | 生徒への指示不足      | 生徒への声掛け不足    | フーシートのチェンク不足 | 生徒の参加場面の設定不足 | 生徒の参加場面の設定不足 |                 |
|          | 個別支援     | 成果 | 生徒の参加場面の少なさ    | 生徒の活躍の場面設定ミス   | 生徒の自浄作用の成功例   |              |              |              |              |                 |
| 授業の展開の仕方 | 時間配分     | 成果 |                |                |               |              |              |              |              |                 |
|          |          | 課題 | 授業日数の少なさ       |                | 生徒の様子観察不足     | 生徒の様子観察不足    | 時間調整の成功例     |              |              | 単元の時間設定の難しさ     |
|          | 授業技術     | 成果 |                | 実験結果の共有        | フーシートの工夫      |              |              | 問いをもたせる工夫    |              |                 |
| その他      | 先生のキャラ   | 長所 |                | 理科教師としての気配の高さ  |               |              |              |              |              |                 |
|          |          | 短所 |                |                |               |              |              |              |              |                 |

題」,「授業の展開の仕方」として「時間配分」,「授業技術」の「成果」と「課題」,「その他」として「先生のキャラ」の「長所」と「短所」に分類が可能となった。

#### 4. コーディングの結果から教師の成長に関する考察

コーディングした内容を4月～7月までを前期とし,9月～12月を後期として比較した。それをまとめたものが表4である。例えば「理科に関するもの」の「理科の知識・技能」については,前期の前半は「顕微鏡の技術の向上」,「めしべに対する問いをもたせる」などが成果として抽出された。これらからやりたい授業の目標を決めることができていたと考えられる。一方で,「めざす生徒の姿の課題」や「授業展開の課題」という課題が抽出された。これらから内容を理解させることやストーリーづくりについての課題があったと考えられる。後期では,「有機物無機物への理解」や「気体の性質の理解」などが成果として抽出された。これらから内容理解に重点を置いた目標のもとで授業を進めていたと考えられる。一方で「溶解度の違いの追究の課題」や「考察内容の課題」などの課題が抽出された。これらから,内容を深めることへの課題があったと考えられる。これらのことから,前期と後期を比較して「理科の知識・技能」についての資質・能力の向上として,自分の目標から生徒の実態に合わせた目標となってきたことを挙げるができる。「理科への準備等」においては,前期では,「観察対象の工夫」や「未知の材料の調達」などの成果が抽出された。これらから,教材の工夫がみられた。一方で,「顕微鏡の不備」や「事前の対象調査不足」などという課題が抽出された。これらから,事前の実験準備が不足して実験が失敗したと考えられる。後期では,「実験準備の充実」という成果が出た。これは,事前に実験準備を行い,実験が成功するようになったためである。一方で「道具の準備不足」や「実験結果のばらつき」という課題が抽出された。これらは,道具や結果の不備があったことが考えられる。前期と後期の比較より,「理科への準備等」に関する資質・能力の向上として,実験の準備を行うようになり,生徒の実験が成功するようになったことを挙げるができる。

「生徒への対応」の「生徒指導」においては,前期では,「生徒の意識向上」や「生徒の実験操作ミスのフォロー」といった成果が抽出された。これらは,課題が出てきて,それに対応し成果が出たと考えられる。一方で,「生徒の安全確保の課題」や「事前の生徒理解の不足」という課題が抽出された。これらは,事前の対策が不足したと考えられる。後期では,「生徒の活動の想定」や「生徒の活躍の成功例」という成果が抽出された。これらは,事前に想定することができ,対応できたと考えられる。一方で,「班活動への指示不足」や「生徒の参加場面の設定不足」といった課題も抽出された。これらは,その場の対応が不足したことが考えられる。前期と後期を比較して,「生徒指導」に関する資質・能力の向上として,事前の想定ができるようになってきたことを挙げるができる。「個別支援」においては,前期では,「個別支援の手立ての実施」という成果が抽出された。これは,前時を受けての課題に対応できたと考えられる。一方で,「個別支援の課題」という課題が抽出された。これは,生徒の細かいところまでのフォローに課題があったと考えられる。後期では,「個別支援の実践」や「生徒の自浄作用の成功例」などの成果が抽出された。これらから,個別の対応ができたと考えられる。一方で,「生徒の活躍の場面設定ミス」や「授業ルール」の課題」といった課題が抽出された。これらは個別に対応することが増えたと考えられる。前期と後期を比較して,「個別支援」についての資質・能力の向上として,新しい課題が毎回のように出て,それらに次の時間で対応できたことを挙

表4 コーディングした内容の前期と後期の比較のまとめ

| 大項目      | 項目       | 前期の内容<br>○成果 △課題                                                                                                  | 後期の内容<br>○成果 △課題                                                                                       | 初任者Aの資質・<br>能力の変化                                 |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 理科に関するもの | 理科の知識・技能 | ○「顕微鏡技術の向上」「めしべに対する問をもたせる」<br>→やりたい授業の目標を決めることができていた<br>△「めざす生徒の姿の課題」「授業展開の課題」<br>→内容を理解させることやストーリーづくりについての課題があった | ○「有機物無機物への理解」「気体の性質の理解」<br>→内容理解に重点を置いた目標のもとで授業を進めていた<br>△「溶解度の違いの追究の課題」「考察内容の課題」<br>→内容を深めることへの課題があった | 自分の目標から生徒の実態に合わせた目標となってきた。<br>授業の内容を押さえることができてきた。 |
|          | 理科への準備等  | ○「観察対象の工夫」「未知の材料の調達」<br>→教材の工夫がみられた<br>△「顕微鏡の不備」「事前の対象調査不足」<br>→事前の実験準備が不足して実験が失敗した                               | ○「実験準備の充実」<br>→事前に実験準備を行い、実験が成功するようになった<br>△「道具の準備不足」「実験結果のばらつき」<br>→道具や結果の不備があった。                     | 実験の準備を行うようになり、生徒の実験が成功するようになった。                   |
| 生徒への対応   | 生徒指導     | ○「生徒の意識向上」「生徒の実験操作ミスのフォロー」<br>→課題が出てきて、それに対応し成果が出た。<br>△「生徒の安全確保の課題」「事前の生徒理解の不足」<br>→事前の対策が不足した。                  | ○「生徒の活動の想定」「生徒の活躍の成功例」<br>→想定することができ、対応できた。<br>△「班活動への指示不足」「生徒の参加場面の設定不足」<br>→その場の対応が不足した。             | 事前の想定ができるようになってきた。                                |
|          | 個別支援     | ○「個別支援の手立ての実施」<br>→前時を受けての課題に対応できた<br>△「個別支援の課題」<br>→生徒の細かいところまでのフォローに課題があった。                                     | ○「個別支援の実践」「生徒の自浄作用の成功例」<br>→個別の対応ができた。<br>△「生徒の活躍の場面設定ミス」「授業ルールの課題」<br>→個別に対応することが増えた。                 | 新しい課題が毎回のように出て、それらに次の時間で対応できた。                    |
| 授業の展開の仕方 | 時間配分     | △「時間配分のミス」<br>→時間配分に課題がありまとめまでいかなかった                                                                              | ○「時間調整の成功例」<br>→時間調整ができるようになった。<br>△「時間配分のミス」<br>→時間配分の課題は残っている。                                       | 前期は時間配分がうまくできず次の時間残ることが多かったが、後期では改善に向かっている。       |
|          | 授業技術     | ○「ワークシートの工夫」「授業の楽しさ」<br>→楽しい授業をつくることへの意欲が高かった<br>△「驚きや疑問のなさ」「実験道具の選定の課題」<br>→内容充実の課題があった                          | ○「考察内容の充実」「問いをもたせる工夫」<br>→授業展開がスムーズになり、問いを持たせることができた<br>△「作図の仕方の伝達の課題」「伝わる板書の課題」<br>→伝達の仕方に課題があった      | もともと生徒を楽しませようという姿勢があり、さらに内容の充実を加わった。              |
| その他      | 先生のキャラ   | △「塩対応の性格」であった                                                                                                     | ○人気の高さがあった                                                                                             | 変化はなかった。                                          |



げることができる。

「授業の展開の仕方」の「時間配分」においては、前期では、「時間配分のミス」という課題が抽出された。これは時間配分に課題がありまとめまでいかなかったと考えられる。後期では、「時間調整の成功例」という成果も抽出されていて、時間調整ができるようになった部分もあると考えられる。一方で、「時間配分のミス」という課題も抽出されていて、時間配分の課題は残っていると考えられる。前期と後期を比較して、「時間配分」に関する資質・能力の向上として、前期は時間配分がうまくできず次の時間に残ることが多かったが、後期では改善に向かっていることを挙げることができる。「授業技術」においては、前期では、「ワークシートの工夫」や「授業の楽しさ」などの成果が抽出された。これらは、楽しい授業をつくることへの意欲が初めから高かったと考えられる。一方で、「驚きや疑問のなさ」や「実験道具の選定の課題」などの課題が抽出された。これらは、内容充実の課題があったと考えられる。後期では、「考察内容の充実」や「問いをもたせる工夫」などの成果が出た。これらは授業展開がスムーズになり、問いを持たせることができたと考えられる。一方で、「作図の仕方の伝達の課題」や「伝わる板書の課題」という課題が抽出された。これらは、伝達の仕方に課題があったと考えられる。前期と後期を比較して、「授業技術」に関する資質・能力の向上として、もともと生徒を楽しませようという姿勢があり、さらに内容の充実が加わったということを挙げることができる。

「その他」の「先生のキャラ」については前期では「塩対応の性格」などが抽出されて、そのことが生徒との対応のときにうまく生徒との距離をとることができていた。後期では、「理科教師としての人気の高さ」という長所が抽出された。一方で、後期のはじめに「内容伝達のつまらなさ」や「余裕のなさ」といった短所が抽出された。前期と後期を比較しても、「先生のキャラ」というものは、後半には出てこないという特徴があり、後半にはあまり影響しないということを挙げることができる。

## 5 成果と課題

本研究の成果は、中学校理科教師の資質・能力の向上を長期間の調査によって明らかにしたことである。また、中学校理科教師の資質・能力として、「理科に関するもの」「生徒への対応」「授業の展開の仕方」「その他」に分類できたことを挙げることができる。

具体的には、前期と後期の比較から、「理科に関するもの」として「自分の目標から生徒の実態に合わせた目標となってきた」ことや「実験の準備を行うようになり、生徒の実験が成功するようになった」ということを挙げることができる。「生徒への対応」として「事前の想定ができるようになってきた」ことや「新しい課題が毎回のように出て、それらに次の時間で対応できた」ことを挙げることができる。「授業の展開の仕方」として「前期は時間配分がうまくできず次の時間残ることが多かったが、後期では改善に向かっている」ことや「さらに内容の充実を加わった」ことを挙げることができる。このように具体的に中学校の理科教師の資質・能力の成長を明らかにできたことを挙げることができる。

コーディングの結果から理科の教師に必要な資質・能力の検討を通じて、「理科に関するもの」や「生徒への対応」、「授業の展開の仕方」、「その他」には関連性があると考えられる。互いに関連している部分があり、どれか一つだけが成長するというよりも、互いに関連して成長していくと考えられる。

本研究では、発話だけの分析に終始したが、インタビュー調査を適宜入れることで精度を高

める必要があると考えられる。また、本研究では中学校の理科の初任者の1年という期間を分析したが、さらに継続的にデータを収集して資質の向上について検討していく必要がある。さらに継続的に調査を続けることにより、資質・能力の向上を抽出していく必要があり、精度を高めていかなければいけない。

【附記】本研究は、令和元年～4年度科学研究補助金基盤研究（C）（課題番号 19K02728 研究代表者 石上靖芳）を受けての研究成果の一部である。

### 参考文献

- 文部科学省(2017)『平成29年中学校学習指導要領』,東山書房,p.26
- 文部科学省(2017)『平成29年中学校学習指導要領解説理科編』,学校図書,p.183
- 上園悦史(2021)「教師の指導力向上への方策とその課題：教師の専門性の育成と小中連携教育の実践」,東京学芸大学教育学部研究紀要,59号,pp.19-26
- 小笠原忠幸,石上靖芳,村山功(2014)「同僚教師との協働省察と授業実践の繰り返しが若手教師の授業力量向上に果たす効果：小学校学年部研修に焦点をあてて」日本教師学学会,教師学研究14(0),pp.13-22
- 沖田悟傳(2022)「「これからの教員に求められる資質能力」の考察：現職教員の意識と教職課程履修学生の意識から見えてくるもの」,同志社大学教職課程年報,11号,pp.16-31
- 越智拓也,上田裕太,磯崎哲夫(2018)「中学校理科教師の専門的成長に関する質的研究—授業研究から何を学ぶのか—」科学教育研究,42巻3号,pp.231-241
- 高橋泰道(2020)「学習指導要領改訂に向けた小学校理科についての教員の意識～小学校の校内研修等を通して」,日本科学教育学会研究会研究報告, Vol.34 No.9 pp.23-26
- 林伸昭(2020)「英語教師に必要な資質・能力の考察」,宮崎公立大学人文学部紀要,第27巻,第1号,pp.201-209
- 益川弘如,村山功,酒井宣幸,石上靖芳(2009)「授業改善力を高める協調的授業観察分析法の提案と実践」,静岡大学教育学部附属教育実践総合センター紀要,No.17,pp.51-58
- Donald A. Schön(1984)『The reflective practitioner - how professionals think in action. 』 Basic Books,p.384