

調查分析資料

理科

# 第1章 クロス集計：新時代に対応した独自の視点

## DATA① 【研修関係の集計結果】と【指導しやすい・にくい学習内容、または理由】（小学校理科）

「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語をワードクラウドで表した。ここでは校外研修と学習内容との関係を見るために、「研修」や「授業」、「理科」、「実験」などの頻出している単語の中から学習内容と比較的關係の深い「理科」と「実験」を含む自由記述に着目する。

「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」に対する自由記述の中で「理科」あるいは「実験」という単語を用いた回答者数は7人であり、概ね「理科の実験方法や授業方法に関する研修内容」を意味するような回答内容であった。ここでは、これらの研修に参加した7人が回答した「授業で指導しやすいと感じる学習内容」および「授業で指導しにくいと感じる学習内容」を確認する。「授業で指導しやすいと感じる学習内容」は、上位3つまで複数回答可で、五年生の「振り子の運動」が3人、「物の溶け方」が2人、六年生の「てこの規則性」が3人、六年生の「燃焼の仕組み」が2人であった。他方、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」は、回答者数7人に対して、上位3つまで複数回答可で、五年生の「電流が作る磁力」が4人、「植物の発芽、成長、結実」が2人、六年生の「植物の養分と水の通り道」が3人、「土地のつくりと変化」が2人であった。

これら「授業で指導しやすいと感じる学習内容」および「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数の分布は、「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」の回答内容にかかわらず回答者全員を対象としたときの反応数の分布と概ね同じような分布となっている。

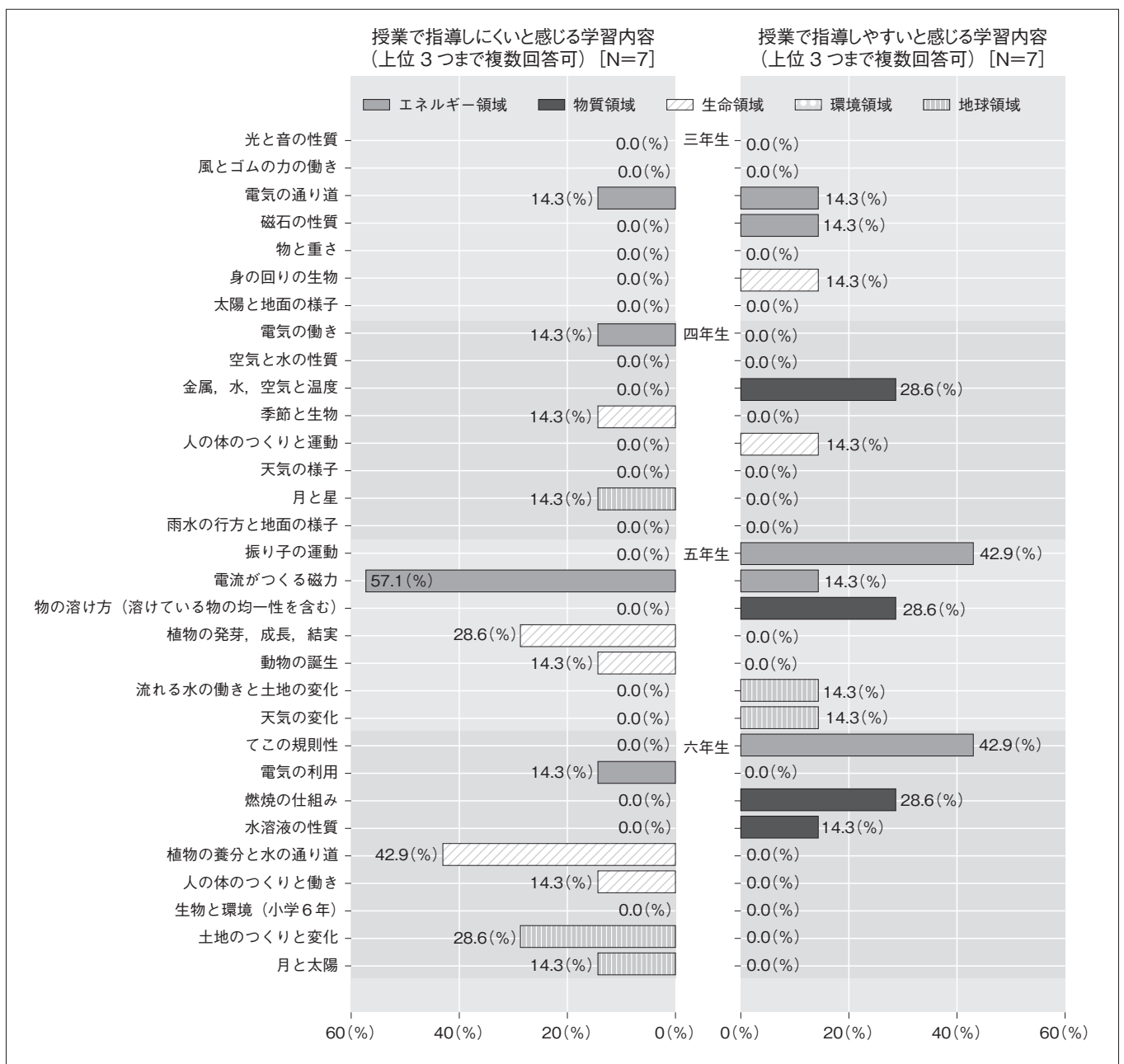
その中で「流れる水の働きと土地の変化」に対する若干の違いに着目する。ここで示した「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」に対する自由記述の中で、「理科」あるいは「実験」という単語を用いた回答者に対する反応数の分布では、「流れる水の働きと土地の変化」は「授業で指導しやすいと感じる学習内容」として2人が反応しており、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」として反応はなかった。他方で、「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」の回答内容にかかわらず回答者全員を対象としたとき、「流れる水の働きと土地の変化」は「授業で指導しやすいと感じる学習内容」として3人が反応しており、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」として6人が反応している。この学習内容に関する授業方法は、全体としては「授業で指導しにくいと感じる学習内容」であるが、平成30年度全国学力・学習状況調査授業アイデア例としても紹介されていることから、「理解」や「実験」に興味をもつような回答者にとっては「授業で指導しやすいと感じる学習内容」と認識されている可能性が考えられる。

Q これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容をお答えください。25字程度（小学校）

Q 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

Q 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

# 授業方法 実験教材 理科 新しいICT 模範 実践 使い方 活用 研修 指導教諭 紹介



次は、「今後受講したい校外研修の内容」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語をワードクラウドで表した。ここでも校外研修と学習内容との関係を見るために、「研修」や「ICT」,「理科」,「授業」などの頻出している単語の中から学習内容と比較的関係の深い「理科」と「実験」を含む自由記述に着目する。

「今後受講したい校外研修の内容」に対する自由記述の中で、「理科」あるいは「実験」という単語を用いた回答者数は6人であり、概ね「ICTの活用と共に、理科の実験方法や実践的で専門性が高まるような研修内容」を意味するような回答内容であった。ここで、これらの研修を望む6人が反応した「授業で指導しやすいと感じる学習内容」および「授業で指導しにくいと感じる学習内容」を確認する。「授業で指導しやすいと感じる学習内容」は、上位3つまで複数回答可で、五年生の「振り子の運動」が4人、「電流が作る磁力」が3人、六年生の「燃焼の仕組み」が3人であった。他方、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」は、回答者数6人に対して、上位3つまで複数回答可で、五年生の「植物の発芽、成長、結実」が4人、「動物の誕生」が2人、六年生の「土地のつくりと変化」が2人であった。

これら「授業で指導しやすいと感じる学習内容」および「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数の分布は、「今後受講したい校外研修の内容」の回答内容にかかわらず回答者全員を対象としたときの反応数の分布と概ね同じような分布となっている。

その中で「水溶液の性質」に対する若干の違いに着目する。ここで示した「今後受講したい校外研修の内容」に対する自由記述の中で、「理科」あるいは「実験」という単語を用いた回答者に対する反応数の分布では、「水溶液の性質」は「授業で指導しにくいと感じる学習内容」として1人が反応しており、「授業で指導しやすいと感じる学習内容」として反応はなかった。他方で、「今後受講したい校外研修の内容」の回答内容にかかわらず回答者全員を対象としたとき、「水溶液の性質」は「授業で指導しにくいと感じる学習内容」として2人が反応しており、「授業で指導しやすいと感じる学習内容」として6人が反応している。この学習内容に関する授業方法は、令和4年度全国学力・学習状況調査授業アイデア例としても紹介されていることから、全体としては「授業で指導しやすいと感じる学習内容」であるが、「理解」や「実験」に興味があるがまだ研修に参加できていないなど有益な情報が伝わっていない回答者にとっては「授業で指導しにくいと感じる学習内容」と認識されている可能性が考えられる。

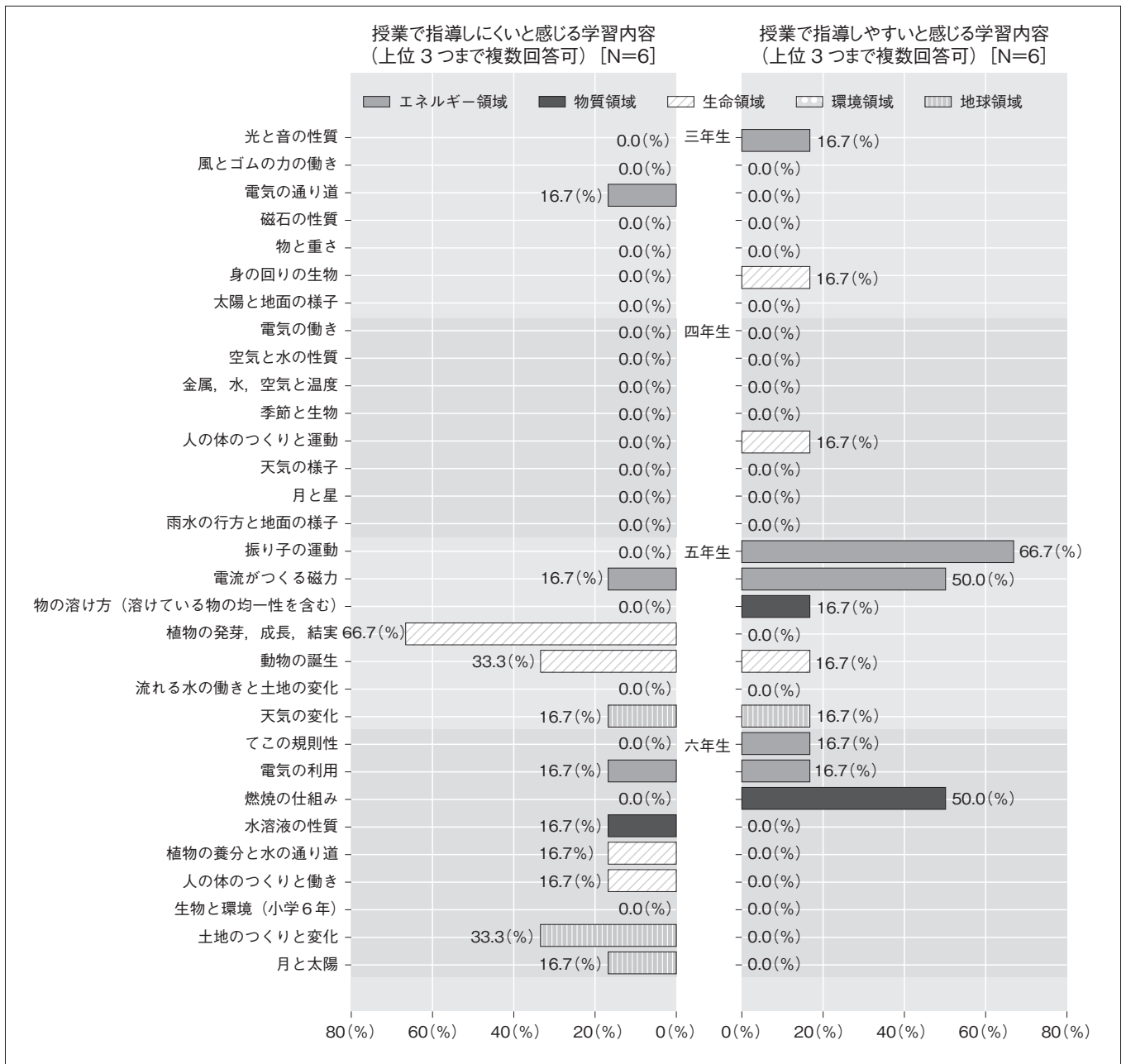
**Q** 今後受講したい校外研修の内容を1つお書きください。25字程度（小学校）

**Q** 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

**Q** 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

# 活用方法 研修 理科

実験  
実践  
プログラミング  
指導教諭



## DATA② 【研修関係の集計結果】と【指導しやすい・にくい学習内容、または理由】（中学校理科）

「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語をワードクラウドで表した。ここでは、複数回現れる単語は「授業」、「研修」、「ICT」、「活用」、「研究」であり、「ICTを活用した授業研修」を意味するような回答を主として、その他は個別の研修内容を表す回答であった。また、「今後受講したい校外研修の内容」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語は「研修」、「ICT」、「活用」のみであり、こちらも同様に「ICTを活用した授業研修」を意味する回答を主として、その他は個別の研修内容を表す回答であった。「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」も「今後受講したい校外研修の内容」も多くが同一の回答者であり同じような傾向の記述内容となっているため、ここでは回答数が若干多い前者の「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」のみを取り上げて学習内容との関係性をみる。

「授業で指導しやすいと感じる学習内容」は、回答者数12人に対して、上位3つまで複数回答可で、三年生の「天体の動きと地球の自転・公転」が6人、「水溶液とイオン」が5人、「力のつり合いと合成・分解」が3人、一年生の「光と音」が3人であった。他方、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」は、回答者数11人に対して、上位3つまで複数回答可で、二年生の「電流」、三年生の「天体の動きと地球の自転・公転」、「太陽系と恒星」がそれぞれ3人であった。

これら「授業で指導しやすいと感じる学習内容」および「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数の分布は、「これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容」あるいは「今後受講したい校外研修の内容」の回答内容にかかわらず回答者全員を対象としたときの反応数の分布と概ね同じような分布となっている。回答者数も比較的少ないことから、研修関係との関連として他に記述することは見当たらない。また後で回答者全員を対象としたときの反応数の分布の説明として学習内容を選択した理由などの分析を行う。

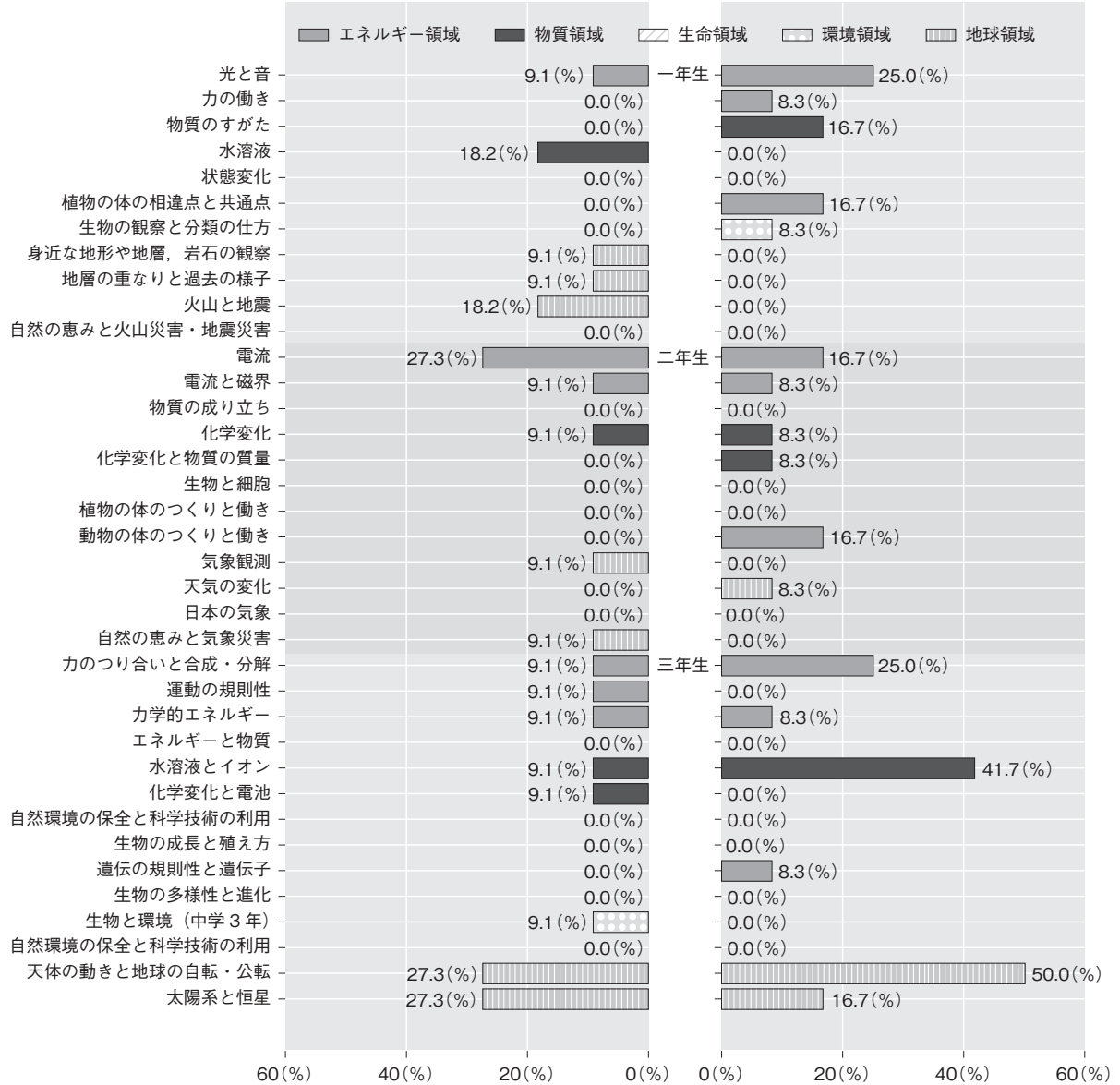
Q これまでに参加した校外研修で良かったと思う内容をお答えください。25字程度（中学校）

Q 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

Q 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

授業で指導しにくいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=11]

授業で指導しやすいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=12]



**DATA③** 【主体的・対話的・深い学び集計結果】と【指導しやすい・しにくい学習内容、または理由】  
(小学校理科)

「主体的・対話的・深い学びの観点で工夫・実践されていること」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語をワードクラウドで表した。「学習」や「時間」などの単語が多く現れているように「学習や実験の時間を十分にとり、予想や結果を話し合いなどにより考えさせる授業」を意味するような回答が多数あった。ここでは主体的・対話的・深い学びと学習内容との関係を見るために、この項目への回答が記載されている「回答あり」とそうでない「回答なし」の回答者に分けて学習内容との関係性をみる。

まず「回答あり」と「回答なし」に対する「授業で指導しやすいと感じる学習内容」と「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数の分布は概ね同じ形となっている。しかしながら、「地球領域」では「回答なし」と比較して「回答あり」に対する「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の割合が多くなっている点に若干の違いが現れている。この「回答あり」における「地球領域」に対して指導しにくい理由は、回答者数25人に対して、上位3つまで複数回答可で、五年生の「流れる水の働きと土地の変化」および「天気の変化」ではそれぞれ5人のうち3人が、六年生の「土地のつくりと変化」では6人のうち5人が、「月と太陽」では7人のうち4人が「題材の場面設定がしにくい」を選択している。したがって、題材の場面設定がしにくい学習内容は、主体的・対話的・深い学びを実践し指導することが難しい可能性が考えられる。

また、「水溶液の性質」では「回答あり」と比較して「回答なし」に対する「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の割合が若干多くなっている点に着目する。この「回答なし」における「水溶液の性質」に対して指導しにくい理由は、回答者数11人に対して、上位3つまで複数回答可で、2人が「図や言葉を使って説明しにくい」を選択した。他方で、「回答あり」における「水溶液の性質」に対して指導しやすい理由は、反応者数25人に対して、上位3つまで複数回答可で、5人のうち2人が「題材の場面設定がしやすい」を選択し、その他の3人は全て異なる理由を選択した。したがって、この「水溶液の性質」に関しては、教員が図や言葉を使って説明するよりも、主体的・対話的・深い学びに結びつく方法で授業を行うことが適した授業内容であることが考えられる。

**Q** 児童・生徒の学力向上において、「主体的・対話的・深い学び」の観点で工夫・実践されていること  
をお答えください。25字程度（小学校）

**Q** 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

**Q** 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）



# 水時間予想

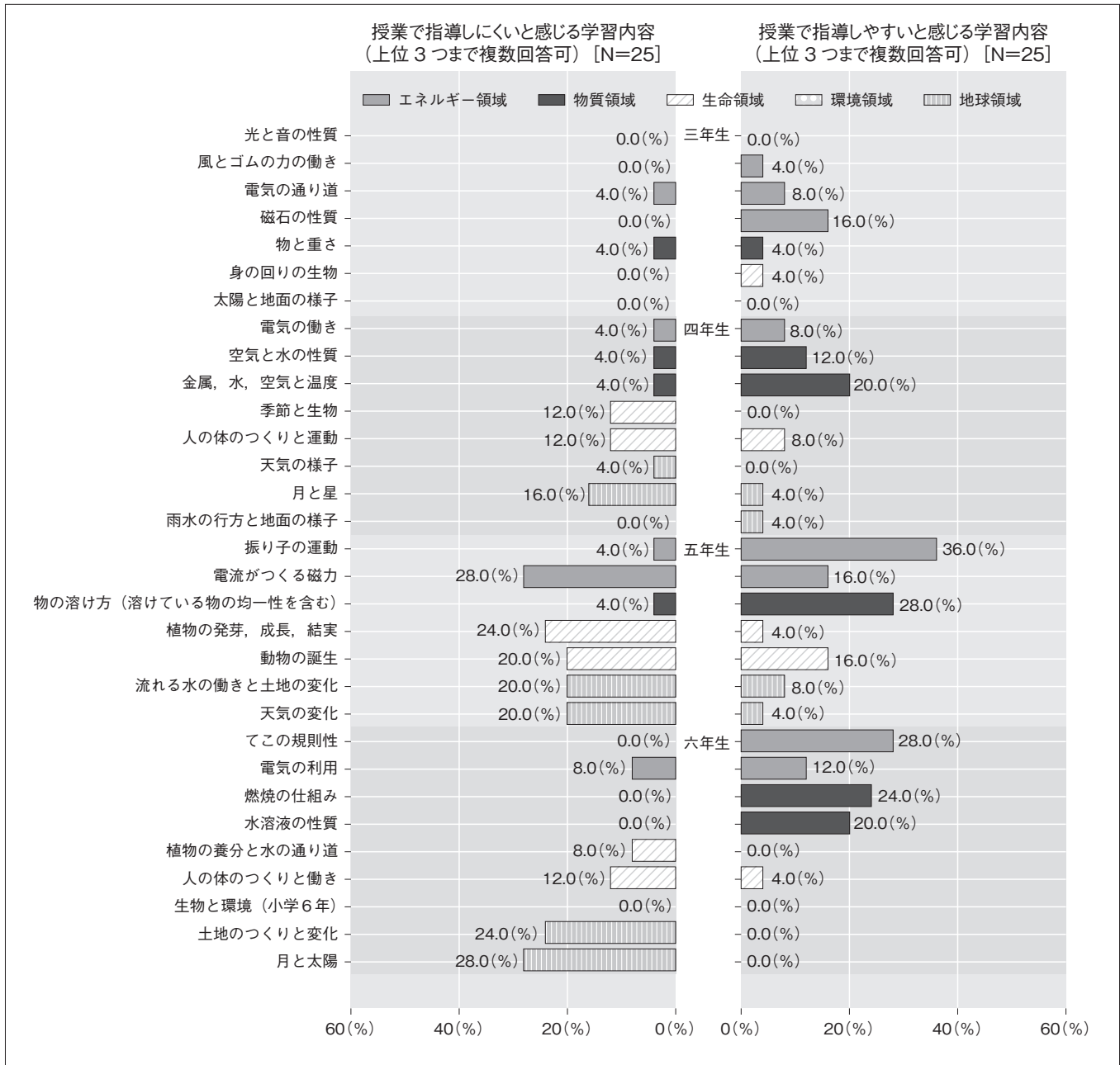
話し合い 理科 授業 児童 持つ

導入 対話 場面 問題解決

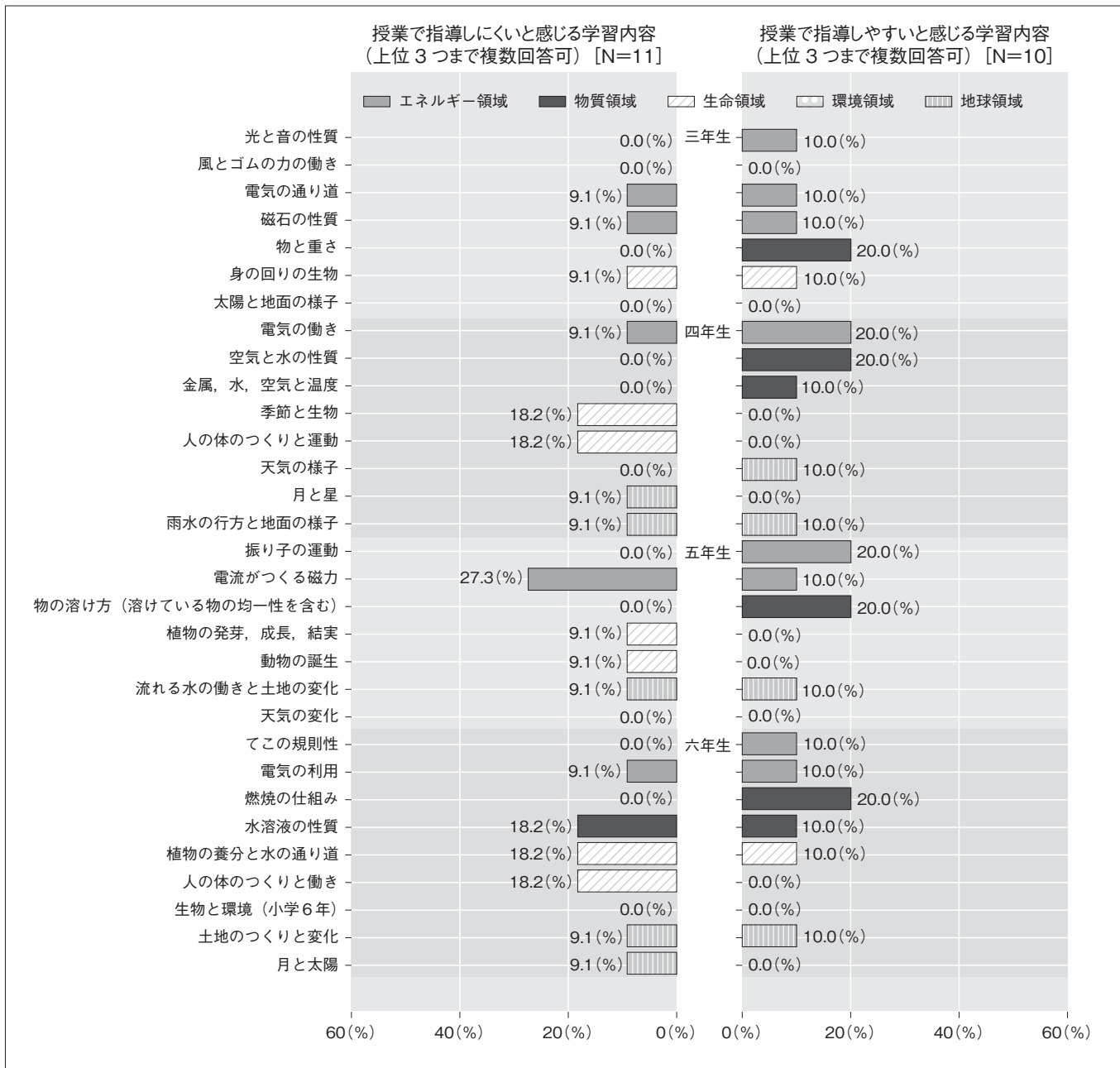
活動 交流 提示 通す 活用

事象 問題 実践

## 回答あり



# 回答なし



「主体的・対話的・深い学びの観点で工夫・実践されていること」に対する自由記述の中で意味が明確で複数回現れる単語は「実験」および「行う」のみであり、「話し合いを取り入れた授業」を意味するような回答が主であった。ここでも、主体的・対話的・深い学びと学習内容との関係を見るために、この項目への回答が記載されている「回答あり」とそうでない「回答なし」の回答者に分けて学習内容との関係性をみる。

まず「回答あり」と「回答なし」に対する「授業で指導しやすいと感じる学習内容」と「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数の分布は概ね同じ形となっている。全体の回答者数も非常に少ないことから、ここでは、「回答あり」と「回答なし」の双方で3人以上の反応がある学習内容として、二年生の「電流」、三年生の「水溶液とイオン」、「天体の動きと地球の自転・公転」のみを取り上げる。

二年生の「電流」に関しては、「回答あり」では「授業で指導しやすいと感じる学習内容」よりも「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数は多く、その理由は反応した2人ともが「既習事項が身についていない」であった。逆に、「回答なし」では「授業で指導しにくいと感じる学習内容」よりも「授業で指導しやすいと感じる学習内容」の反応数が多く、その理由は2人のうち1人が「既習事項が身についている」であり、もう1人が「配当時間が多い」であった。三年生の「水溶液とイオン」に関しては、「回答あり」と「回答なし」の両方で「授業で指導しにくいと感じる学習内容」よりも「授業で指導しやすいと感じる学習内容」の反応数が多くなった。「回答あり」の中の授業で指導しやすい理由としては3人のうち2人が「既習事項が身についている」であり、残りの1人が「図や言葉を使って説明しやすい」であった。また、「回答なし」の中の授業で指導しやすいその理由は2人のうち1人が「既習事項が身についている」であり、もう1人が「配当時間が多い」であった。

三年生の「天体の動きと地球の自転・公転」に関して、「回答あり」では「授業で指導しにくいと感じる学習内容」よりも「授業で指導しやすいと感じる学習内容」の反応数が多く、その理由としては4人のうち2人が「図や言葉を使って説明しやすい」であり、残りの2人がそれぞれ「既習事項が身についている」と「題材の場面設定がしやすい」であった。他方、「回答なし」では「授業で指導しやすいと感じる学習内容」と「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の反応数は同じで、「授業で指導しやすいと感じる学習内容」に反応した理由は2人ともが「図や言葉を使って説明しやすい」であり、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」に反応した理由は2人ともが「図や言葉を使って説明しにくい」であった。

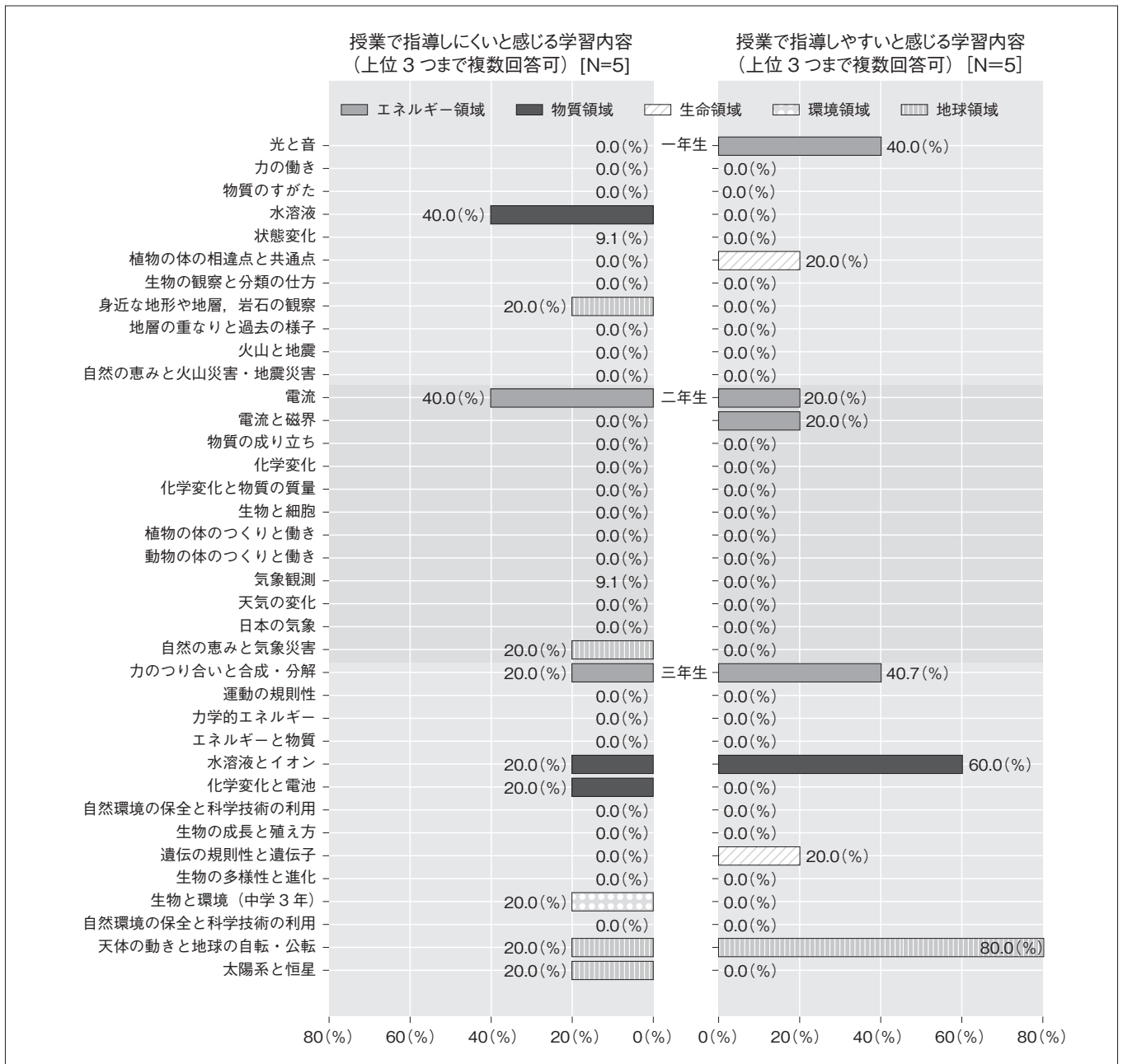
これら3つの学習内容に対する「授業で指導しやすいと感じる学習内容」と「授業で指導しにくいと感じる学習内容」の理由として、主体的・対話的・深い学びを実践している「回答あり」の状況を見ると既習事項が身についているか否かが重要な要因の一つとなっている可能性がある。

Q 児童・生徒の学力向上において、「主体的・対話的・深い学び」の観点で工夫・実践されていることをお答えください。25字程度（中学校）

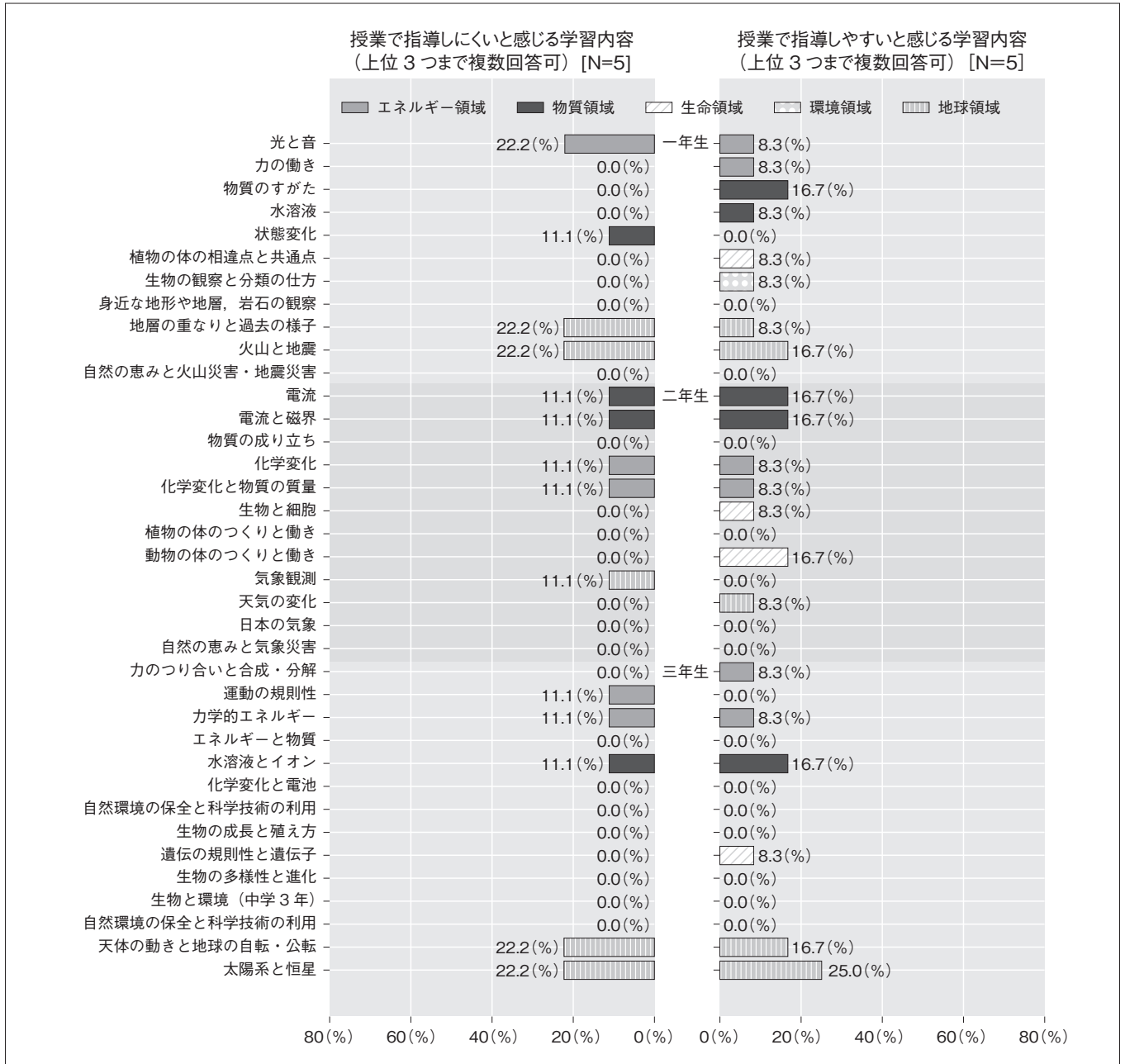
Q 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

Q 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。（3つまで）

# 回答あり



# 回答なし



## 第2章 単独集計：学習内容の観点から

### DATA① 【授業で指導しやすいと感じる学習内容】と【指導しにくいと感じる学習内容】について (小学校理科)

「授業で指導しやすいと感じる学習内容」は、回答者数35人に対して、上位3つまで複数回答可で、五年生の「振り子の運動」が11人(31.4%)、「物の溶け方」が9人(25.7%)、六年生の「てこの規則性」および「燃焼の仕組み」がそれぞれ8人(22.9%)であった。指導しやすい理由として、「振り子の運動」では、11人のうち7人(63.6%)が「題材の場面設定がしやすい」を選択し、「物の溶け方」では、回答者数9人のうち4人(44.4%)が「題材の場面設定がしやすい」を選択した。また、「てこの規則性」では、回答者数8人のうち6人(75.0%)が「題材の場面設定がしやすい」を選択し、「燃焼の仕組み」では、回答者数8人のうち5人(62.5%)が「題材の場面設定がしやすい」を選択した。

他方、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」は、回答者数36人に対して、上位3つまで複数回答可で、五年生の「電流が作る磁力」が10人(27.8%)、六年生の「月と太陽」が8人(22.2%)、五年生の「植物の発芽、成長、結実」が7人(28.6%)、六年生の「土地のつくりと変化」が7人(28.6%)であった。

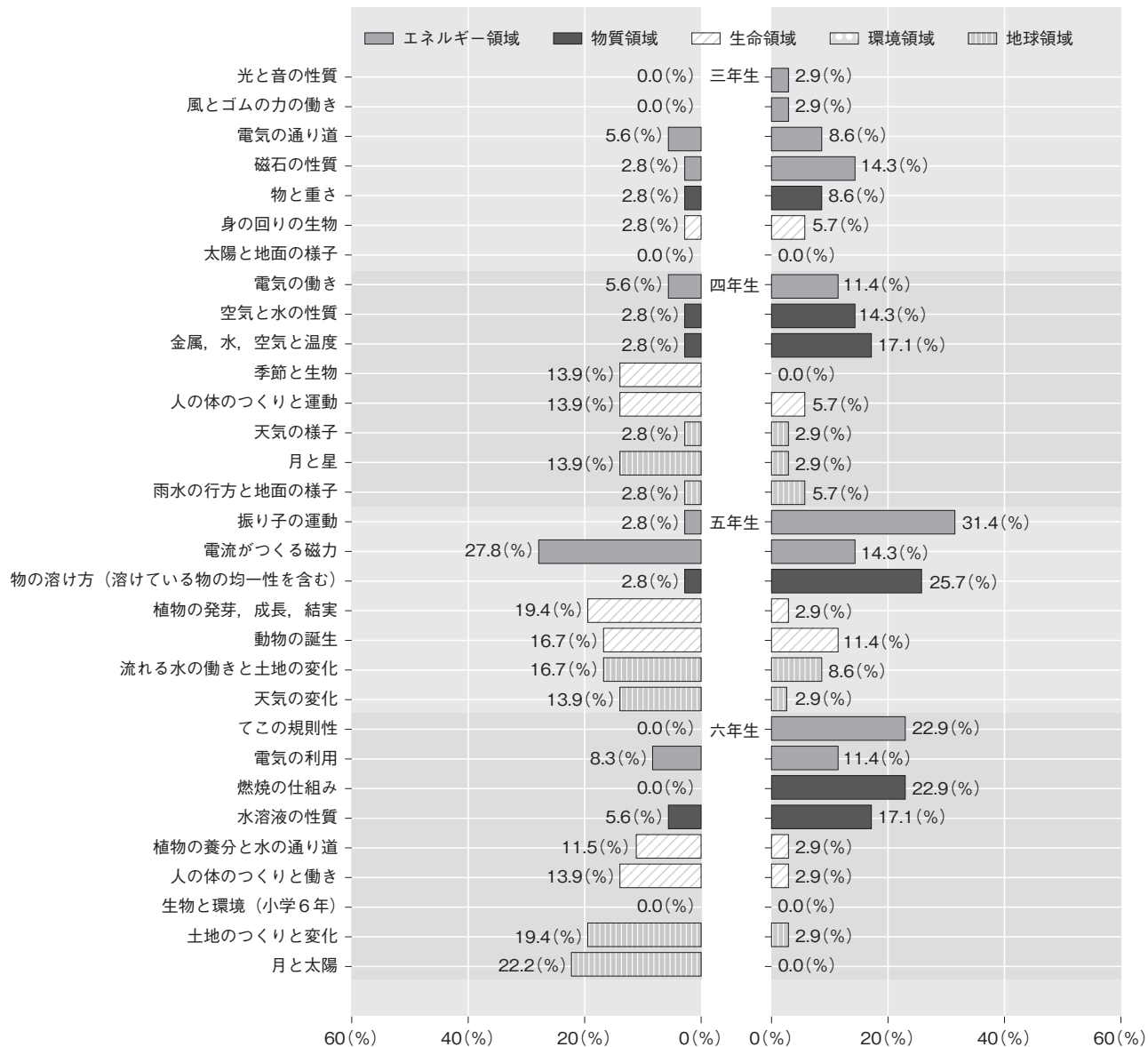
指導しにくい理由として、「電流が作る磁力」では、10人のうち4人(40.0%)が「図や言葉を使って説明しにくい」、その他の6人のうち4人(40.0%)が「図や言葉を使って説明しにくい」を選択した。また、「月と太陽」では8人のうち4人(50.0%)が、「植物の発芽、成長、結実」では7人のうち5人(71.4%)が、「土地のつくりと変化」では7人のうち6人(85.7%)が「題材の場面設定がしにくい」を選択した。

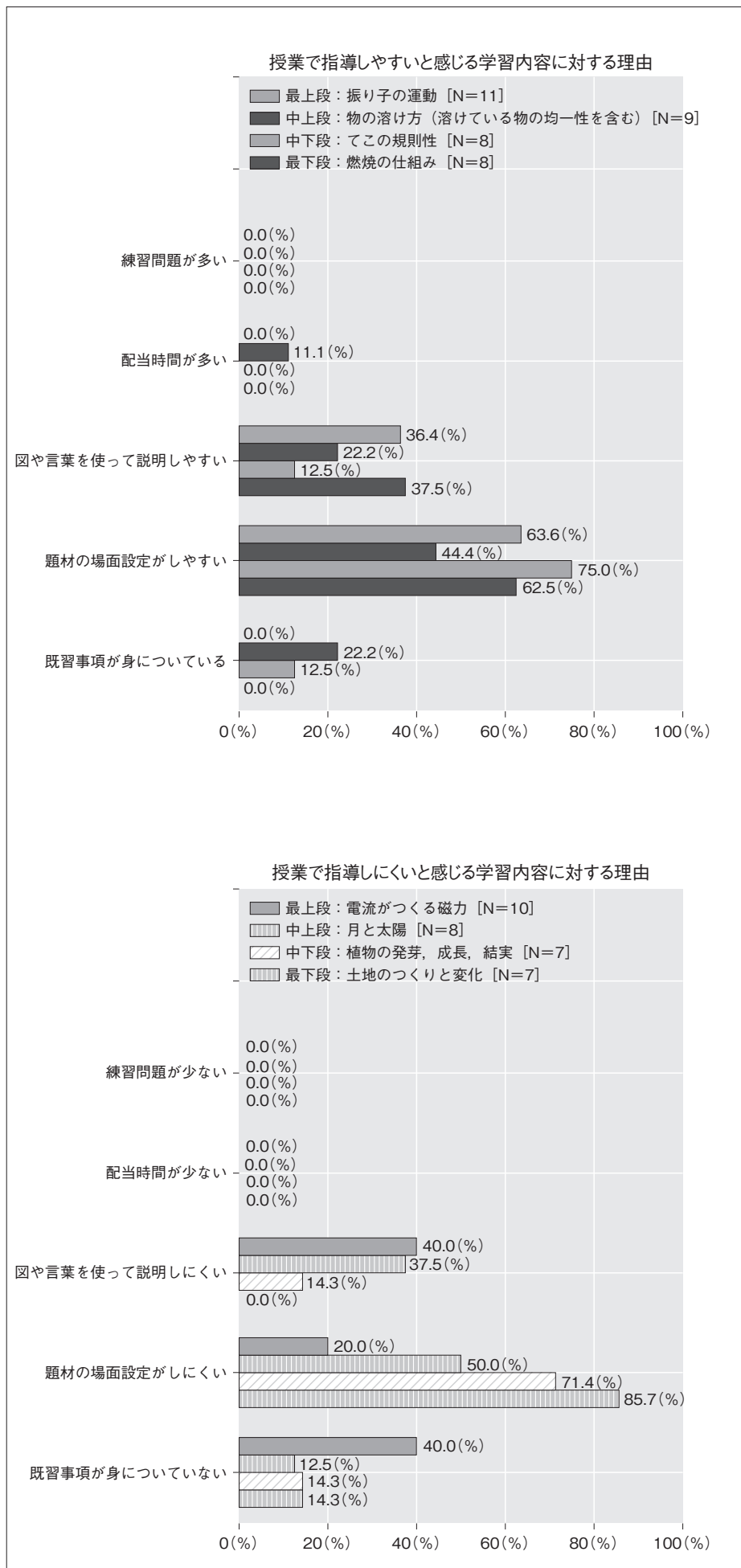
Q 授業で指導しやすいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。(小学校理科)

Q 授業で指導しにくいと感じる学習内容とその理由を挙げてください。(小学校理科)

授業で指導しにくいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=36]

授業で指導しやすいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=35]







**DATA②** 【授業で指導しやすいと感じる学習内容】と【指導しにくいと感じる学習内容】について  
(中学校理科)

「授業で指導しやすいと感じる学習内容」は、回答者数17人に対して、上位3つまで複数回答可で、三年生の「天体の動きと地球の自転・公転」が6人(35.3%)、三年生の「水溶液とイオン」が5人(29.4%)、一年生の「光と音」、二年生の「電流」、三年生の「電流と磁界」、三年生の「力のつり合いと合成・分解」、「太陽系と恒星」がそれぞれ3人(17.6%)であった。

指導しやすい理由として、「天体の動きと地球の自転・公転」では、6人のうち4人(66.7%)が「図や言葉を使って説明しやすい」を選択し、「水溶液とイオン」では、5人のうち3人(60.0%)が「既習事項が身につけている」を選択した。また「太陽系と恒星」では、3人のうち2人(66.7%)が「題材の場面設定がしやすい」を選択した。

他方、「授業で指導しにくいと感じる学習内容」は、回答者数14人に対して、上位3つまで複数回答可で、二年生の「電流」、三年生の「天体の動きと地球の自転・公転」、「太陽系と恒星」がそれぞれ3人(21.4%)であった。

指導しにくい理由として、「電流」では3人のうち2人(66.7%)が「既習事項が身につけていない」を選択し、「天体の動きと地球の自転・公転」では3人全員(100%)が、「太陽系と恒星」では3人のうち2人(66.7%)が「図や言葉を使って説明しにくい」を選択した。

**Q** 授業で指導しやすい(児童生徒が理解しやすい)と感じる学習内容とその理由を挙げてください。  
(中学校理科)

**Q** 授業で指導しにくい(児童生徒が理解しにくい)と感じる学習内容とその理由を挙げてください。  
(中学校理科)

授業で指導しにくいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=14]

授業で指導しやすいと感じる学習内容  
(上位3つまで複数回答可) [N=17]

