

第1分野(エネルギー領域)改訂のポイント

●変更点の概略

	現行学習指導要領	新学習指導要領
第1学年	(1) 身近な物理現象 ア 光と音 イ 力と圧力 (イ) 圧力 (移動) 圧力・大気圧 → (2年2分野(4)へ) (移動) 水圧・浮力	(1) 身近な物理現象 (ア) 光と音 (新規) プリズムによる白色光の分光 (イ) 力の働き → (移動) 2力のつり合い
第2学年	(3) 電流とその利用 ア 電流 イ 電流と磁界	(3) 電流とその利用 (ア) 電流 → (移動) 放射線の性質と利用 (イ) 電流と磁界
第3学年	(5) 運動とエネルギー ア 運動の規則性 (移動) 2力のつり合い イ 力学的エネルギー (7) 科学技術と人間 ア エネルギー (ア) 様々なエネルギーとその変換 (イ) エネルギー資源 (一部移動) 放射線の性質と利用 ウ 自然環境の保全と科学技術の利用	(5) 運動とエネルギー (ア) 力のつり合いと合成・分解 → (移動) 水圧・浮力 (イ) 運動の規則性 (ウ) 力学的エネルギー (7) 科学技術と人間 (ア) エネルギーと物質 ア エネルギーとエネルギー資源 → 原子力発電に伴って発生する放射線 (イ) 自然環境の保全と科学技術の利用

1

第1学年「(1) 身近な物理現象」のポイント

【主なポイント】

- ・「圧力・大気圧」が第2学年第2分野「(4) 気象とその変化」に移動
- ・「水圧・浮力」が第3学年「(5) 運動とエネルギー」に移動
- ・「2力のつり合い」が第3学年から第1学年「(1) 身近な物理現象」に移動

【思考力・判断力・表現力等のポイント】

「問題を見いだし見通し」をもって調べることについて学習指導要領解説では、鏡の反射による光の反射の当てや虹、音の高さと振動数の関係などが例示されている。また、「規則性や関係性を見い出して表現すること」については、光の反射、屈折の規則性や凸レンズによる物体の像に関する規則性、力の働きの規則性が例示されていることに留意す

る。

(ア) 光と音

ここには大きな変更点はないが、「光の反射・屈折」の内容の取扱いで、「白色光はプリズムなどによっていろいろな色の光に分かれることにも触れること」とされ、光の分光の内容が追加されている。

(イ) 力の働き

ここでは、「圧力・水圧・浮力・大気圧」の内容が上位学年に移動になり、第3学年から「2力のつり合い」の内容が移動してきた点が大きな変更点である。「水圧・浮力」は、第3学年「(5) 運動とエネルギー」に移動するため、同じエネルギー領域での移動であるが、「圧力・大気圧」は、第2学年第2分野「(4) 気象とその変化」への移動であり、分野間での移動であることに注意が必要である。今回の改訂により、「水圧・浮力」の学習において、「2力のつり合い」や「力の合成」を使って指導することも可能となる。

2

第2学年「(3) 電流とその利用」のポイント

【主なポイント】

・「放射線の性質と利用」が、第3学年から第2学年「(3) 電流とその利用」に移動

【思考力・判断力・表現力等のポイント】

「見通しをもって課題を解決する方法を立案して」について学習指導要領解説では、抵抗前後の電流の大きさや電熱線による発熱量の大きさを調べる実験、誘導電流の実験で条件を変えて調べることなどが例示されている。

【ア】電流

大きな変更点はないが、内容の取扱いにおいて、「真空放電と関連付けながら放射線の性質と利用にも触れること」が追加されており、第3学年で扱っていた「放射線の性質と利用」の大部分が、この単元で扱われるようになる。

【イ】電流と磁界

この項目には、内容の取扱いも含め、変更はない。

3

第3学年「(5) 運動とエネルギー」のポイント

【主なポイント】

- ・第1学年「(1) 身近な物理現象」から「㉗ 水中の物体にはたらく力（水圧・浮力）」が移動
- ・「2力のつり合い」が、第1学年「(1) 身近な物理現象」に移動

【思考力・判断力・表現力等のポイント】

「探究の過程を振り返る」ことについて学習指導要領解説では、落下運動について調べた際、水平面上で一定の力を加え続けた物体の運動と比較することが例示されている。

【ア】力のつり合いと合成・分解

「2力のつり合い」が、第1学年「(1) 身近な物理現象」に移動し、「水圧・浮力」の内容が、第1学年から移動してくる。この内容の移動により、「2力のつり合い」や「力の合成・分解」をもとに、「水圧・浮力」の内容を学習することが可能となる。また、内容の取扱いにおいて、「水圧と浮力との定性的な関係に触れること」という文言が追加されているが、これは、水中の直方体などの上面と下面に働く水圧の差で、浮力が説明できることを指しており、これまでと扱いが大きく変わるわけではない。

【イ】運動の規則性・【ウ】力学的エネルギー

この項目には、内容の取扱いも含めて変更はないが、「仕事・仕事率」の定着率は相変わらず低いままであるため、エネルギーと仕事の考え方をうまく結びつけて指導する必要がある。

4

第3学年「(7) 科学技術と人間」のポイント

【主なポイント】

- ・「放射線の性質と利用」の内容の多くが、第2学年「(3) 電流とその利用」に移動
- ・エネルギー資源として「太陽光」が追加
- ・「熱の伝わり方」が、「扱う」から「触れる」に変更

【思考力・判断力・表現力等のポイント】

「科学的に考察して判断すること」について、放射線の利用と影響などが学習指導要領解説に例示されている。また、「自然環境の保全と科学技術の利用」においては、第1分野、第2分野を総合して多面的に考察し、科学的な根拠に基づいて意思決定させることが重要である。生活の豊かさと環境破壊など、両立しにくい事例を提示することも考えられる。

【ア】エネルギーと物質

ここでは、「放射線の性質と利用」の内容の多くが、第2学年「(3) 電流とその利用」に移動するが、原子力発電に伴って放射線が発生することや自然界にも放射線が存在することは扱うことになる。また、放射線の影響などについて、科学的に考えて判断する活動を取り入れることが考えられる。

また、「熱の伝わり方」については、「扱う」から「触れる」になっており、扱いが軽くなっている点に注意が必要である。

【イ】自然環境の保全と科学技術の利用

この項目に大きな変更はないが、この単元の新たなポイントである「科学的に考察して判断する」ことを、第1分野と第2分野を総合的に扱い、重点的に育成することのできる項目である。様々な形の主体的・対話的で深い学びを設定することも考えられる。