

表 内容「C エネルギー変換の技術」学習活動に即した評価標準の検討例

【A】 分野目標	評価の観点	【B】 評価の観点の趣旨	項目	【C】 学習指導要領の内容	【D】 内容のまとめりごとの評価標準(例)	【E】 学習指導要領解説を基にして内容のまとめりごとの評価標準(例)に細分化した例	【F】 「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料」事例1 学習活動に即した評価標準の例						
技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。	知識・技能	生活や社会で利用されている技術について理解しているとともに、それらに係る技能を身に付け、技術と生活や社会、環境との関わりについて理解している。	(1)	ア 電気、運動、熱の特性等の原理・法則と、エネルギーの変換や伝達等に関わる基礎的な技術の仕組み及び保守点検の必要性について理解すること。	・電気、運動、熱の特性等の原理・法則と、エネルギーの変換や伝達等に関わる基礎的な技術の仕組み及び保守点検の必要性について理解している。	・電気、運動、熱などについての科学的な原理・法則を理解している。 ・エネルギーの変換や伝達などに関わる基礎的な技術の仕組みを理解している。	a エネルギーの変換、効率及び損失の意味、電気に関わる物性、電気回路及び電磁気の特性の理解している。 b 機械に関わる運動、熱及び流体の特性等のエネルギー変換についての原理・法則の理解している。 c 自然界にあるエネルギー源から電気エネルギーや力学的エネルギーへの変換方法、電気エネルギーの供給と光、熱、動力、信号等への変換方法、力学的エネルギーの多様な運動の形態への変換と伝達方法等の基礎的なエネルギー変換の技術の仕組みと、それを支える共通部品。	①エネルギー変換についての科学的な原理・法則と、エネルギー変換の基礎的な技術の仕組みを説明できる。					
			(2)	ア 安全・適切な製作、実装、点検及び調整等ができること。	・安全・適切な製作、実装、点検及び調整等ができる技能を身に付けている。	・安全・適切な製作、実装、点検及び調整等ができる技能を身に付けている。	d 設定した課題を解決するために、工具や機器を使用して、安全・適切に、電気回路や力学的な機構を作り、それらを筐体などの構造物に取り付け、設計どおりに作動するかどうかの点検及び調整等ができる技能を身に付けている。	⑧安全・適切に製作・実装することができ、製作品の動作点検及び、調整等ができる。					
			(3)	ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。	・生活や社会、環境との関わりを踏まえて、エネルギー変換の技術の概念を理解している。	・生活や社会に果たす役割や影響に基づいたエネルギー変換の技術の概念を理解している。	e エネルギー変換の技術とは、人間の願いを実現するために、電気、運動、熱及び流体の特性等の自然的な制約や、人々の価値観や嗜好の傾向などの社会的な制約の下で、開発時、利用時、廃棄時及び障害発生時等を想定し、安全性や社会・産業に対する影響、環境に対する負荷、必要となる経済的負担などの折り返しを付け、その効果が最も目的に合致したものとなるようエネルギーを変換、伝達する方法等を考案、改善する過程とその成果であることを理解している。	⑫これまでの学習と、エネルギー変換の技術が安心・安全な社会の構築に果たす役割や影響を踏まえ、エネルギー変換の技術の概念を説明できる。					
			(2) 生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う。	思考・判断・表現	生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けている。	(1)	イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。	・エネルギー変換の技術に込められた問題解決の工夫について考えている。	・エネルギー変換の技術に込められた工夫を読み取る力を身に付けている。 ・エネルギー変換の技術の見方・考え方の気付きを身に付けている。	f エネルギーの変換や伝達等に関わる技術が、社会からの要求、生産から使用・廃棄までの安全性、出力、変換の効率、環境への負荷や省エネルギー、経済性などに着目し、電気、運動、熱及び流体の特性等にも配慮して、最適化されてきたことに気付く力を身に付けている。	②エネルギー変換の技術に込められた工夫を読み取り、エネルギー変換の技術の見方・考え方に気付くことができる。		
						(2)	イ 問題を見いだして課題を設定し、電気回路又は力学的な機構等を構想して設計を具体化するともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。	・問題を見いだして課題を設定し、電気回路又は力学的な機構等を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えている。	・エネルギー変換の技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして課題を設定し解決できる力を身に付けている。	g 生活や社会の中からエネルギーの変換や伝達などに関わる問題を見いだして課題を設定する力を身に付けている。 h 課題の解決策を、条件を踏まえて構想し、回路図や製作図等に表す力を身に付けている。 i 試行・試作等を通じて解決策を具体化する力を身に付けている。 j 設計に基づく合理的な解決作業について考える力を身に付けている。 k 課題の解決結果や解決過程を評価、改善及び修正する力を身に付けている。	④生活や社会の中からエネルギー変換の技術と安心・安全に関わる問題を見いだして、災害時に必要な課題を設定できる。 ⑤製作・実装に必要な図をかき表すことができる。 ⑥課題の解決策となる災害時に役立つ製品の構造や電気回路などを、使用場面などの条件を踏まえて構想し、使用部品を選択したり、設計したりすることができる。 ⑦設計に基づく合理的な解決作業を決定できる。 ⑨完成した製作品が設定した課題を解決できるかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考慮することができる。		
						(3)	イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えること。	・エネルギー変換の技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えている。	・よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を評価し、適切に選択、管理・運用したり、新たな発想に基づいて改良、応用したりする力を身に付けている。	l よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、既存のエネルギー変換の技術を、安全性や社会・産業における役割、環境に対する負荷、経済性などの多様な視点で客観的に評価する力を身に付けている。 m エネルギー変換の技術の適切な選択、管理・運用の在り方を考えたり、新たな改良、応用を発想したりする力を身に付けている。	⑬より安心・安全な社会の構築を目指して、エネルギー変換の技術を評価し、適切な管理・運用の仕方や、改良の方向性について提言できる。		
						(3) よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。	主体的に学習に取り組む態度	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、技術を工夫し創造しようとしている。	(1)		・主体的にエネルギー変換の技術について考え、理解しようとしている。	n 進んでエネルギー変換の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。	③進んでエネルギー変換の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。
									(2)	<内容の取扱い> 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。	・よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりしようとしている。	o 自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 (p 知的財産を創造、保護及び活用しようとしている。)	⑩自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。
									(3)		・よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。	q 自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。 (r 他者と協働して粘り強く物事を前に進めようとしている。)	⑪自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。
				・よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。	s よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。	⑭より安心・安全な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。							