※令和4年度以降入学生用

13 工業

学校番号	3011

令和5年度 工業科（環境化学システム系）

教科	工業	科目	地球環境化学	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	地球環境化学（実教出版/工業 380）						
副教材等	学校作成プリントによる参考資料，映像資料						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの住む地球には様々な問題がある。地球環境問題は，人類に課せられた最重要かつ至難の課題であるといわれる。それは広範かつ多岐にわたりかつ複雑であるからである。また問題に対する世界各国の利害が一致せず，それぞれの立場においての主張があり，対立が大きいことなどがある。

一般的には，まだ切実な問題とは受け止められておらず，対策が遅れれば，かけがえのない地球を回復不能な状態にまで損なう危険性があることが，知られていない現状がある。

様々な環境問題と環境保全の技術に触れながら，地球環境の現状を理解し，保全のための意識を高く持つことを心掛けてほしい。

また，同時に環境化学システム系として取り組みを勧めている SDGsを理解し，実践してもらいたい。

2 学習の到達目標

1. 教科書や動画などを通じ、現在、地球が抱える環境問題について基礎的な知識を習得する。
2. 環境についての問題点を化学の視点で理解し，実生活に落とし込みながら興味・関心を高める。
3. 環境問題について化学的な環境調査の方法や環境保全の考え方を理解し，保全に対する意識をもつ。

3 学習評価（評価規準と評価方法）

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	地球環境のなりたちから，そのしくみについて知り，大気・水域・土壌・生態系について基礎的な知識をもち，問題点を理解している。 また，これらの問題点を解決するための化学的な手法や分析方法に関する基礎知識・技能を有している。	地球環境の諸問題をさまざまな観点から，総合的にとらえ考察することができ，発生の原因・背景と人間の生産活動・経済活動との関連をとらえることができる。 このようなことをふまえ，次世代にむけて，地球環境に対する責任をもった考え方を表現する能力を身につけている。	環境問題について，主体的に興味・関心を持ち，その改善向上を目指し、意欲的に取り組むとともに，社会の発展に役立つ技術開発・調査・測定・分析方法について積極的に学ぶ態度を身につけている。
上に示す観点に基づいて，学習のまとまりごとに評価し，学年末に5段階の評定にまとめる。学習内容に応じて，それぞれの観点を適切に配分し，評価する。			

※令和4年度以降入学生用

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	地球と環境と人間	地球の生い立ちと人類：地球環境問題について地球の生い立ちから人類の誕生,その後に発生する様々な問題についての基礎知識を学習する。	a: 地球の生い立ちに関心をもち,地球環境の学習を通じて,積極的に地球環境問題の解決を考える態度が身についている。身近な環境問題から地球規模の環境問題に関心をもち,原因と解決する知識を身につけている。 b: 地球の生い立ちとともに,自然の営みを知るとともに,人間の生産活動,経済活動が地球全体に与える影響について考察し,表現することができる。 c: 地球の生い立ちと人類について学習することにより,複雑に影響を与え合う地球環境問題について,主体的に興味関心を持ち,環境保全の考え方に意欲的に取り組む態度を身につけている。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
		地球環境問題：地球の誕生から人類の歴史を学習することにより,地球の変化が生物との関わりの中で行われ,人間活動により問題が生じていることを学習する。	a: 地球環境問題に関心をもち,地球環境の問題点の変遷を通じ,積極的に地球環境問題の解決を考える態度が身についている。身近な環境問題から地球規模の環境問題に関心をもち,原因と解決する知識を身につけている。 b: 地球環境問題に関心を持ち,人間の生産活動,経済活動が地球全体に与える影響について考察し,表現することができる。 c: 地球環境問題と人類についての関連性により,学習することにより,複雑に影響を与え合う地球環境問題について,主体的に興味関心を持ち,地球を守る考え,問題の原因について考え,意欲的に取り組む態度を身につけている。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
2学期	地球環境	大気の環境：地球環境を構成している大気・水・土壌・生物はそれぞれが相互に関連し合って環境を保ち,絶妙なバランスうえに全体の環境が形成されていることを学習する。	a:大気の環境と人間活動とのかかわりについて関心をもち,問題解決にあたろうとする態度が身についている。 b:大気環境のなりたちを知り,これに対し,人間の活動がどのように影響を与えているか考察し,表現することができる。 c:大気環境に発生する問題の中から課題をみつけ,解決の方向性を示すことができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
		水の環境：地球環境を構成している大気・水・土壌・生物はそれぞれが相互に関連し合って環境を保ち,絶妙なバランスうえに全体の環境が形成されていることを学習する。	a:水環境と人間活動とのかかわりについて関心をもち,問題解決にあたろうとする態度が身についている。 b:水環境のなりたちを知り,これに対し,人間の活動がどのように影響を与えているか考察し,表現することができる。 c:水環境発生する問題の中から課題をみつけ,解決の方向性を示すことができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査

		土壌の環境：地球環境を構成している大気・水・土壌・生物はそれぞれが相互に関連し合って環境を保ち，絶妙なバランスうえに全体の環境が形成されていることを学習する。	a:土壌の環境と人間活動とのかかわりについて関心をもち，問題解決にあたろうとする態度が身についている。 b:土壌環境のなりたちを知り，これに対し，人間の活動がどのように影響を与えているか考察し，表現することができる。 c:土壌環境に発生する問題の中から課題をみつけ，解決の方向性を示すことができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
		環境と生態系：大気・水・土壌と地球上の生物の関係について,また人間活が生物に与える影響を学習する。	a:生態系と人間活動とのかかわりについて関心をもち，問題解決にあたろうとする態度が身についている。 b:生態系と人間活動の関わりを知り，これに対し，人間の活動がどのように影響を与えているか考察し，表現することができる。 c:生態系に発生する問題の中から課題をみつけ，解決の方向性を示すことができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
3学期	人間活動と環境	人間活動を支える物質資源：わたしたちの生活は,地球上の様々な資源を利用して成り立っている。人間活動や産業活動の基盤となる物質資源（水資源・鉱物資源・農林水産資源）について学習する。	a:物質資源の消費が人間活動を支えていることに関心をもち，有効に利用していくための考え方や態度が身についている。さらに，利用していくうえで生成される物質の安全性についても関心をもち，物質に対して正確な情報に基づいた対応ができる。 b:生活の豊かさや便利さを追求する中で，物質資源を有効かつ安全に利用していくため，どのように生活の中で実践することができるかを考えることができる。 c:物質資源の活用，化学物質の影響についての技術や情報は，その変化が速い。記述されている内容を基本にし，さまざまなメディアを通じて，新しい情報を得て，比較検討ができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査
		人間活動を支えるエネルギー：わたしたちはエネルギーを地球や太陽から資源として得、直接あるいはエネルギーの形態を返還させて,さまざまな産業活動や生活に活用していることを学習する。	a:エネルギー資源（枯渇性エネルギー・再生可能エネルギー）の消費が人間活動を支えていることに関心をもち，有効に利用していくための考え方や態度が身についている。さらに，利用していくうえで生成される物質の安全性についても関心をもち，物質に対して正確な情報に基づいた対応ができる。 b:生活の豊かさや便利さを追求する中で，エネルギー資源（枯渇性エネルギー・再生可能エネルギー）を有効かつ安全に利用していくため，どのように生活の中で実践することができるかを考えることができる。 c: エネルギー資源（枯渇性エネルギー・再生可能エネルギー）資源の活用，化学物質の影響についての技術や情報は，その変化が速い。記述されている内容を基本にし，さまざまなメディアを通じて，新しい情報を得て，比較検討ができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査

	化学物質の影響	化学物質の影響 人は,生活の豊かさや便利さを追求する中で,さまざまな化学物質をうみ出してきた。化学物質は,現在のあらゆる人間活動にとってなくてはならない存在である一方,環境や健康にも影響を与えていることを学習する。	a:化学物質の有用性と環境への負荷について関心をもち,有効に利用していくための考え方や態度が身についている。さらに,利用していくうえでの安全性についても関心をもち,物質に対して正確な情報に基づいた対応ができる。 b: 化学物質の有用性と環境への負荷について関心をもち,有効に利用していくため,どのように生活の中で実践することができるかを考えることができる。 c: 化学物質の有用性と環境への負荷について関心をもち,有効に利用していくための技術革新や情報は,変化が速い。記述されている内容を基本にし,さまざまなメディアを通じて,新しい情報を得て,比較検討ができる。	・学習状況の観察 ・ノート,プリント等の提出物 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査 ・スピーチによる意見発表	・学習状況の観察 ・ノート等の提出物 ・小テスト ・定期考査

※ 表中の観点について a:知識・技術　b:思考・判断・表現　　b:主体的に取り組む態度