

単元指導計画（通信技術）

単元名 無線通信のしくみ

学習指導要領の内容

- | | |
|------------|------------------|
| ア. 電波とアンテナ | イ. 無線通信システム |
| ウ. 主な無線機器 | エ. 衛星を利用した通信システム |

単元の目標

電波の性質、各種アンテナの電気的特性および電波の放射と受信を学ぶ
無線通信システムの具体例を通して、その概要を理解する

学習活動に即した評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
身近な無線通信システムについて関心を持ちしくみを理解しようとする姿勢である	電波とアンテナのしくみから、適切なアンテナを判断できる	測定や調べた結果を他者に伝え、プレゼンテーションができる	無線通信システムについて正しく理解し、生活に活かすことができる

各授業時間の主な内容

時間	小単元	主な学習内容・活動	関	思	技	知	評価の方法等
1	衛星通信システム	衛星通信の概要を理解する 通信方式のうち、衛星通信を利用しているものを列挙する	○	○			グループワーク
1	通信衛星の軌道	静止衛星と周回衛星の違いを理解する 衛星打ち上げのためのロケット技術と地域産業を結びつける			○	○	地域産業への理解
1	衛星通信の通信方式	衛星通信の周波数特性について理解する		○		○	講義型授業
1	衛星通信・衛星放送システム	人工衛星の規格、構造について理解する BSとCSの違いを理解する		○		○	ワークシート
2	衛星通信の応用	GPS端末を使って現在位置を取得する 現在位置から地球の半径を算出する 運輸多目的衛星について理解する		○	○		ワークシート ICT機器の取り扱い

学習指導案（教科：工業 科目：通信技術（電子））

日時	令和元年11月12日（火）第1限	指導者	
指導クラス	3年	使用教室	学校敷地内、ソフトウェア実習室
単元名	衛星を利用した通信システム	使用教材	教科書、ワークシート
本時の目標	スマートフォンのGPSアプリを使って、学校敷地内数か所の現在位置を求める		
本時の位置	6時間目 / 7時間		
学習活動に即した単元の評価基準	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能
		測定結果から地球の半径を算出できる	測定結果について他者にプレゼンテーションができる
			知識・理解

本時の展開

時間 単位:分	学習項目 (指導のねらい)	学習活動 (□: 指示・説明 ○: 発問・活動)	評価基準	評価方法
5	【前時の復習】 【本時の目標の説明】	□人工衛星についての概要復習 ○GPSが使われている場所を考える ○GPSにより私たちの生活の変化を考える		挙手・発言
15	【GPSを使った現在位置の取得】 ねらい スマートフォンアプリを使い、校内数か所の正確な緯度経度を求める	□ワークシートの書き方の指示 ○グループで校内数か所の正確な緯度経度を計測する □測定場所に偏りがないか配慮する □ICT機器の正しい取り扱いについて留意する	思考・判断・表現	グループワーク
20	【パソコンを使い距離を求める】 ねらい 国土地理院HPを使い、2地点間の正確な距離を求める	○2地点間の角度を求める □関数電卓を正しく扱えているか注意する ○国土地理院HPの概要を理解する ○2地点間の正確な距離を求める ○GPSによる測定結果（角度）と、測定した距離から地球の半径を算出する ○測定値と実際の値との誤差の原因を考える	思考・判断・表現 技能	測定結果のまとめ 誤差の原因 グループワーク
10	【本時のまとめ】 【次時の予告】	○GPSの活用方法について考える □他の多目的衛星について具体例を挙げる		