

## 1 調査の対象となる教科書の冊数と発行者及び教科書の番号

植物バイオテクノロジー		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教703		

## 2 学習指導要領における教科・科目の目標等

### 【農業の目標】

農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、農業や農業関連産業を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 農業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【植物バイオテクノロジーの目標】

農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、植物に関するバイオテクノロジーを農業の各分野で活用するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 植物バイオテクノロジーについて体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 植物バイオテクノロジーに関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 植物バイオテクノロジーについて特質を理解し、農業の各分野で活用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【植物バイオテクノロジーの内容及び内容の取扱い】

「内容」の概要	「内容の取扱い」抜粋
(1) 「植物バイオテクノロジー」とプロジェクト学習 ア 植物バイオテクノロジーに関するプロジェクト学習の意義 イ プロジェクト学習の進め方  (2) バイオテクノロジーの意義と役割 ア バイオテクノロジーの意義 イ 産業社会とバイオテクノロジー  (3) 植物バイオテクノロジーの特質と基本操作 ア 植物の構造と機能 イ 無菌操作の基本  (4) 植物の増殖能力の利用 ア 組織培養の目的と技術体系 イ 培地の組成と調整 ウ 培養植物体の生育と環境 エ 野菜や草花への活用	(1) 植物バイオテクノロジー技術を農業の各分野に活用する仕組みやその役割について理解できるよう留意して指導すること。また、プロジェクト学習では観察や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、植物バイオテクノロジー技術の活用に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域農業の実態や学科の特色等に応じて、適切な題材を選定すること。  (2) 「植物バイオテクノロジー」とプロジェクト学習については、科目学習の導入として扱うこと。また、植物バイオテクノロジーの実践については、「植物バイオテクノロジー」とプロジェクト学習を踏まえ、バイオテクノロジーの意義と役割から植物バイオテクノロジーの展望までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

エ 野菜や草花への活用 オ 果樹や作物への活用 カ バイオテクノロジーの活用実態	(3) 植物バイオテクノロジーの展望及び植物バイオテクノロジーの実践について、遺伝子組換えを扱う際には、適切な拡散防止の措置を講じるなど安全に十分留意して指導し、雑菌による機器や施設などの汚染防止を図ること。
(5) 植物バイオテクノロジーの展望	
ア 植物の遺伝情報の利用	
イ バイオマス・エネルギーの利用	
ウ 産業社会とバイオテクノロジーの動向	
(6) 植物バイオテクノロジーの実践	

### 3 教科書の調査研究

#### (1) 内容

##### ア 調査研究の総括表（調査結果は「別紙1」）

調査項目	対象の根拠（目標等との関連）	数値データの単位
a 「バイオテクノロジーの意義と役割」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合	内容（2） バイオテクノロジーの意義と役割	個、 ページ数、%
b 「植物バイオテクノロジーの展望」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合	内容（5） 植物バイオテクノロジーの展望	個、 ページ数、%
c 「植物バイオテクノロジーの実践」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合	内容（6） 植物バイオテクノロジーの実践	個、 ページ数、%
d 発展的な内容を取り上げている箇所数	総則第1章 第2款 3（5）	個

##### イ 調査項目の具体的な内容（調査結果は「別紙2」）

###### ① 調査項目の具体的な内容の対象とした事項

調査研究事項の a～d との関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

- a 「バイオテクノロジーの意義と役割」に関する内容
- b 「植物バイオテクノロジーの展望」に関する内容
- c 「植物バイオテクノロジーの実践」に関する内容
- d 発展的な内容の概要

<その他>

- \* 防災や、自然災害の扱い
- \* オリンピック、パラリンピックの扱い

###### ② 調査対象事項を設定した理由等

- ・ 学習指導要領に定められた3点の項目に関わる記述について調査することは、教科書の全体を概観する上で重要であるため調査する。
- ・ 科目の内容の範囲や程度等を示す事項については、学校において必要がある場合、この事項に関わらず指導することができることから、発展的な内容を取り上げている箇所について調査する。

#### (2) 構成上の工夫（調査結果は「別紙3」）

- ① 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫
- ② ユニバーサルデザインの視点
- ③ デジタルコンテンツの扱い

「別紙1」【(1)内容 ア 調査研究の総括表】(植物バイオテクノロジー)

調査項目			a			b			c			d
			「バイオテクノロジーの意義と役割」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合			「植物バイオテクノロジーの展望」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合			「植物バイオテクノロジーの実践」を扱う単元の数とページ数及び全体に占める割合			発展的な内容を取り上げている箇所数
			ページ数	割合	単元数	ページ数	割合	単元数	ページ数	割合	単元数	箇所数
発行者	教科書番号	教科書名	ページ	%	個	ページ	%	個	ページ	%	個	個
実教	703	植物バイオテクノロジー	12	5.5	5	10	4.6	7	10	4.6	2	0
平均値			12.0	5.5	5.0	10.0	4.6	7.0	10.0	4.6	2.0	0.0

(全体のページ数)

218

- ・全体のページ数については、巻頭・巻末資料を含めて数えている。
- ・各単元のページ数については、単元最初の扉ページがある場合には、そのページも含めて数えている。
- ・割合については、全体のページ数に対する該当のページ数の割合を、小数点第2位を四捨五入した値である。

「別紙2-1」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 発行者 実教・703】(植物バイオテクノロジー)

調査項目		
a 「バイオテクノロジーの意義と役割」に関する内容	b 「植物バイオテクノロジーの展望」に関する内容	c 「植物バイオテクノロジーの実践」に関する内容
第1章 植物バイオテクノロジーの意義と役割(P.7:1)	第7章 植物バイオテクノロジーの成果と展望(P.177:1)	第8章 植物バイオテクノロジーの実践(P.187:1)
1 バイオテクノロジーとは何だろう	1 農業における植物バイオテクノロジーの成果	1 植物バイオテクノロジーの実践活動
1 ①生物の機能とバイオテクノロジー(P.8-9:2)	1 ①植物バイオテクノロジーの成果(P.178-179:2)	1 ①地域の伝統食材の保存と絶滅危惧植物の保護(P.188:1)
2 ②バイオテクノロジーの歴史とあゆみ(P.10-12:3)	2 ②植物遺伝資源の保護と保存(P.180-181:2)	2 ②高校生による地域の絶滅危惧植物の保護(P.189-196:8)
2 人間社会とバイオテクノロジー	3 ③実用化への課題とこれからの展望(P.182:1)	(計2個 10ページ)
3 ①農業とバイオテクノロジー(P.13-14: 2)	2 植物バイオテクノロジーの展開	
4 ②産業とバイオテクノロジー(P.15-16:2)	4 ① 食料生産に対する貢献(P.183:1)	
5 ③環境調和とバイオテクノロジー(P.17-18:2)	5 ② 遺伝子組換え作物の利用に関する現状(P.184-185:2)	
(計5個 12ページ)	6 ③ 医薬品などの有用物質生産に対する貢献 } (P.186:	
	7 ④ 地球環境の保全や環境修復に対する貢献 } (計7個 10ページ)	

「別紙2-2」 【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 c発展的な内容の概要】(植物バイオテクノロジー)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	703	植物バイオテ クノロジー	無			

「別紙2-3」 【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 防災や自然災害の扱い】(植物バイオテクノロジー)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	703	植物バイオテクノロジー	有	P167注釈	防災	・植物に暴風などの地表面の微気象に影響を与える役割があることを説明している。

「別紙2-4」 【(1) 内容 イ 調査項目の具体的な内容 オリンピック、パラリンピックの扱い】 (植物バイオテクノロジー)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	703	植物バイオテクノロジー	無			

「別紙3」【(2)構成上の工夫】(植物バイオテクノロジー)

発行者	教科書番号	教科書名	構 成 上 の 工 夫
実教	703	植物バイオテクノロジー	①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫 ・各部の冒頭に目標が示されている。 ・本文の内容に関連した「コラム」が掲載されている。 ・ページの各所に「やってみよう」、「調べてみよう」、「考えてみよう」、「話し合ってみよう」と題した課題や話題等が示されている。 ②ユニバーサルデザインの視点 ・裏表紙に、「見やすいユニバーサルデザインフォントを採用しています。」と示されている。 ③デジタルコンテンツの扱い ・なし