

高等学校学習指導要領比較対照表【農業】

改 訂 (平成30年告示)	現 行 (平成21年告示)
<p>第3章 主として専門学科において開設される各教科</p> <p>第1節 農 業</p> <p>第1款 目 標</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>第3章 主として専門学科において開設される各教科</p> <p>第1節 農 業</p> <p>第1款 目 標</p> <p>農業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、農業の社会的な意義や役割について理解させるとともに、農業に関する諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。</p>
<p>第2款 各 科 目</p> <p>第1 農業と環境</p> <p>1 目 標</p> <p>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、農業の各分野で活用する基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 農業と環境について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術</p>	<p>第2款 各 科 目</p> <p>第1 農業と環境（再掲あり）</p> <p>1 目 標</p> <p>農業生物の育成と環境の保全についての体験的、探究的な学習を通して、農業及び環境に関する学習について興味・関心を高めるとともに、科学的思考力と課題解決能力を育成し、農業及び環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、農業の各分野で活用する能力と態度を育てる。</p>

を身に付けるようにする。

- (2) 農業と環境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) 農業と環境について基礎的な知識と技術が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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう，次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「農業と環境」とプロジェクト学習
 - ア 農業学習の特質
 - イ プロジェクト学習の方法と進め方
- (2) 暮らしと農業
 - ア 食料と農業
 - イ 自然環境と農業
 - ウ 環境保全と農業
 - エ 生活文化と農業
 - オ 農業の動向と展望
- (3) 農業生産の基礎
 - ア 農業生物の種類と特性
 - イ 農業生物の育成と環境要素
 - ウ 農業生産の計画と工程管理・評価
 - エ 農業生物の栽培・飼育
- (4) 農業と環境のプロジェクト
- (5) 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

2 内容

- (1) 暮らしと農業
 - ア 食と農業
 - イ 生活と農業
 - ウ 環境と農業
 - エ 農業の動向と課題
- (2) 農業生産の基礎
 - ア 農業生物の種類と特性
 - イ 農業生物の栽培・飼育
 - ウ 育成環境の要素
 - エ 農業生産物の利用
 - オ 農業生産の計画・管理・評価
- (3) 環境の調査・保全・創造
 - ア 環境の調査
 - イ 環境の保全
 - ウ 環境の創造
- (4) 農業学習と学校農業クラブ活動
 - ア 農業学習の特質
 - イ プロジェクト学習
 - ウ 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農業の社会的な役割と環境や暮らしとの関わりについて、地域農業の見学や地域環境の調査及び統計資料の分析など具体的な学習を通して理解できるよう留意して指導するとともに、地域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。

イ [指導項目]の(1)については、農業学習の特質とプロジェクト学習の意義やその進め方について身近な事例を通して理解させ、生徒の興味・関心が高まるよう工夫して指導すること。

ウ [指導項目]の(3)については、農業生物の特性や育成環境との相互関係、具体的な栽培計画、農業生産工程管理などを基礎的な実験・実習を通して学習できるようにすること。

エ [指導項目]の(4)については、プロジェクト学習を通して、科学的な見方・考え方を働かせ、農業の各分野に関する学習への興味・関心が高まるよう工夫して指導すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業学習の特質とプロジェクト学習の進め方について、身近な事例を扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、社会や産業全体の課題及びその解決のために農業が果たしている役割、働くことの社会的意義や役割、職業人に求められる倫理観についても取り上げること。また、農業が有する生命を育むという生命倫理についても扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、農業生物の生理・生態的な特性、気象・土壌・生物などの環境要素やそれらの相互関係及び農業生産工程管理などを扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、学科の特色や地域性を考慮した題材を扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、学校農業クラブ活動の目標、内容、組織などについて各種活動を通して実践的に扱うとともに、プロジェクト学習の成果を発表する機会を設けること。

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、地域農業の見学や地域環境の観察及び統計資料を用いた具体的な学習を通して、農業の社会的な役割と環境・暮らしとのかかわりについて理解させ、農業の各分野に関する学習に関心をもたせること。

イ 内容の(2)については、農業生物の育成に関するプロジェクト学習を通して、農業生物の育成と栽培・飼育環境を関連付けて理解させるとともに、科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業生物を選定すること。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査や保全・創造に関する体験的な学習活動を通して、環境保全・創造の重要性などについて理解させるとともに、科学的な見方と実践力を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、食料の生産と供給をはじめとした農業の多面的な役割、生態系における物質循環、地域環境や地球環境と人間生活との相互関係及び農業の動向と課題について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、農業生物の生理・生態的な特性、気象など育成環境の要素及びそれらの相互関係を扱うこと。また、農業生物の栽培や飼育から加工、利用までの基礎的な内容と農業生産の計画・管理・評価の方法の基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査の方法、森林による国土・環境の保全や都市緑地における景観創造の機能などについて基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、農業生物の育成や環境の保全などの農業学習の特質、プロジェクト学習の進め方並びに学校農業クラブ活動の目標、内容、組織及び実践方法を扱うこと。

第2 課題研究

1 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、社会を支え産業の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、相互に関連付けられた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、農業や農業関連産業に携わる者として解決策を探究し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。
- (3) 課題を解決する力の向上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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 調査，研究，実験
- (2) 作品製作等
- (3) 産業現場等における実習
- (4) 職業資格の取得
- (5) 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、〔指導項目〕の(1)から(5)までの中から、個人又はグループで農業に関する適切な課題を設定し、主体的かつ協働的に取り組む学習活動を通して、専門的な知識、技術などの深化・総合化を図り、農業に関する課題の解決に取り組むことがで

第2 課題研究

1 目標

農業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。

2 内容

- (1) 調査，研究，実験
- (2) 作品製作
- (3) 産業現場等における実習
- (4) 職業資格の取得
- (5) 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、内容の(1)から(5)までの中から、個人又はグループで適切な課題を設定させること。なお、課題は内容の(1)から(5)までの2項目以上にまたがる課題を設定することがで

きるようにすること。なお、課題については、(1)から(5)までの2項目以上にまたがるものを設定することができること。

イ 課題研究の成果について発表する機会を設けるようにすること。

第3 総合実習

1 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、農業の各分野の改善を図る実践的な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 農業を総合的に捉え体系的・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) 農業に関する総合的な課題を発見し、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) 農業の総合的な経営や管理につながる知識や技術が身に付くよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 栽培と飼育、環境等に関する基礎的な実習
- (2) 農業の各分野に関する総合的な実習
 - ア 農業の総合的な知識と技術
 - イ 経営と管理の手法
- (3) 農業の産業現場等における総合的な実習
 - ア 農業の総合的な知識と技術
 - イ 経営と管理の手法
- (4) 学校農業クラブ活動

きること。

イ 課題研究の成果について発表する機会を設けるようにすること。

第3 総合実習

1 目標

農業の各分野に関する体験的な学習を通して、総合的な知識と技術を習得させ、経営と管理についての理解を深めさせるとともに、企画力や管理能力などを身に付け、農業の各分野の改善を図る実践的な能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 農業の各分野に関する総合的な実習
 - ア 専門技術総合実習
 - イ 経営管理総合実習
- (2) 農業の産業現場等における総合的な実習
 - ア 専門技術総合実習
 - イ 経営管理総合実習
- (3) 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農業科に属する各科目の学習と関連付け、総合的な知識と技術の習得につながるよう留意して指導すること。なお、実験・実習中の安全を確保するとともに、学習のねらいを明確にするなど課題解決へつながるようにすること。

イ [指導項目] の(3)については、経営や管理の改善を図る実践的な能力と態度を育むようにするとともに、先進的な地域や外部機関等との連携に配慮すること。

ウ [指導項目] の(4)については、農業の各分野の学習を基に、学校農業クラブ活動における自主的な研究活動を通して、技術及び経営と管理を体験的に理解させ、実践的な能力と態度を育むよう工夫して指導すること。なお、地域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) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(2)については、農業の各分野の技術、経営と管理手法及びその活用について、基礎的な内容を総合的に扱うこと。その際、農業生産工程管理についても実践的に扱うこと。

イ [指導項目] の(3)については、産業現場等において、農業の各分野の技術、経営と管理手法及びその活用について、実践的な内容を総合的に扱うこと。

第4 農業と情報

1 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、農業に関する情報を主体的に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) 農業に関する情報について体系的・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。

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、農業の各分野の総合的な実習を通して、経営や管理における技術の役割と各技術の相互関係を体験的に理解させ、経営や管理の改善を図る実践的な能力と態度を育てること。

イ 内容の(2)については、産業現場等における総合的な実習を通して、技術の実践的な役割と経営や管理の実際を体験的に理解させ、経営や管理の改善を図る実践的な能力と態度を育てること。なお、(2)については、地域の実態や学科の特色に応じて、扱わないことができること。

ウ 内容の(3)については、農業の各分野の学習を基に、学校農業クラブ活動における自主的な研究活動を通して、技術及び経営と管理を体験的に理解させ、農業の各分野の改善を図る実践的な能力と態度を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、農業の各分野の技術及び経営と管理について基礎的な内容を総合的に扱うこと。

第4 農業情報処理

1 目標

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させ、情報に関する知識と技術を習得させるとともに、農業情報及び環境情報を主体的に活用する能力と態度を育てる。

- (2) 農業情報の活用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) 農業に関する情報について主体的に調査・分析・活用が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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

(1) 産業社会と情報

- ア 産業社会における情報の意義
- イ 農業における情報の役割と課題
- ウ 情報モラルとセキュリティ管理

(2) 農業に関する情報手段

- ア ハードウェアとソフトウェア
- イ 農業の各分野における情報の役割
- ウ 情報メディアとデータ

(3) 農業に関する情報の分析と活用

- ア 情報通信ネットワーク
- イ 生産、加工、流通、経営のシステム化
- ウ 農業情報の分析と活用

(4) 農業学習と情報活用

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- ア 産業社会における情報の意義を理解させ、農業の各分野における先進技術や革新技術を題材とした探究的な学習活動を通して、創造的思考をもてるよう留意して指導すること。なお、生徒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 内容

(1) 産業社会と情報

- ア 情報とその活用
- イ 農林業における情報の役割

(2) 情報モラルとセキュリティ

- ア 情報モラル
- イ 情報のセキュリティ管理

(3) 情報技術

- ア ハードウェアとソフトウェア
- イ 情報通信ネットワーク
- ウ 情報システム

(4) 農業情報及び環境情報の活用

- ア 生産・加工・流通・経営のシステム
- イ 農業情報の活用
- ウ 森林情報の活用
- エ 環境情報の活用

(5) 農業学習と情報活用

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- ア 内容の(1)については、農業分野を中心に産業社会における情報の活用の具体的な事例を通して、情報の意義を理解させるとともに、農業の各分野における情報の役割について関心をもたせること。

イ [指導項目] の(1)については、農業分野を中心に産業社会における情報の活用の具体的な事例を取り上げ、情報の意義を理解させ、農業の各分野における情報の役割や情報を適切に扱うことへの責任などについて関心をもたせるよう工夫して指導すること。

ウ [指導項目] の(2)及び(3)については、実習や産業現場の見学などを通して、農業の各分野において、情報と情報手段を適切かつ効果的に活用する能力を育むようにすること。また、農業技術の先進的な事例を基に農業経営の発展に向けた探究的な学習活動を取り入れるなど、農業科に属する他の科目との関連を図るようにすること。

エ [指導項目] の(2)のア及び(3)のイについては、農業生産及び経営管理などへの効率的な利用を見通して、基礎的なプログラミングなどを含むソフトウェアの活用について理解できるよう工夫して指導すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(2)については、農業の各分野で導入されている情報機器の種類や利用方法、農業情報の活用場面に適したソフトウェアや情報メディアについて扱うこと。

イ [指導項目] の(3)については、情報通信ネットワークを介して流通するデータの種類、情報通信ネットワークや情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴について実際の事例を取り上げること。情報システムによる問題解決の方法については、モデル化、シミュレーションなど基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目] の(4)については、農業情報を活用したプロジェクト学習などを扱うこと。

イ 内容の(3)については、実習や産業現場の見学等を通して、情報、情報機器、情報通信ネットワーク、ソフトウェアなどを活用する能力を育てること。なお、生徒の実態や学科の特色に応じて、内容の一部に重点を置くなどの工夫を加えること。

ウ 内容の(4)については、実習及び産業現場での見学や体験等を通して、情報の流れや情報システムが活用されている実際の状況を理解し、実践的な情報活用ができるようにすること。

エ 内容の(5)については、農業の各科目の学習や学校農業クラブ活動のプロジェクト学習を進める各段階において、情報及び情報技術効果的に活用できるようにすること。また、課題の発見・解決に必要な創造的思考力や科学的判断力、コミュニケーション能力などの育成に配慮するとともに、情報機器や情報通信ネットワーク等を活用して学習の成果を整理・発信する能力や態度を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)のアについては、情報化の進展に伴う産業や生活の変化について扱うこと。イについては、農林業に関係する情報の収集、処理及び活用の基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、個人のプライバシーや著作権など知的財産の保護、収集した情報の管理、発信する情報に対する責任などの情報モラル及び情報通信ネットワークシステムにおけるセキュリティ管理の重要性について扱うこと。

ウ 内容の(3)については、目的に応じた情報機器やソフトウェアの選択、アプリケーションソフトウェアの使用法、情報通信ネットワークを活用した情報の収集、処理及び発信並びに情報システムの活用について、一般的な内容と農業に関連する内容を扱うこと。情報システムによる問題解決の方法については、モデル化、シミュレーションなどの基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、農業技術や経営に関する情報、地理空間情報及び農業に関する情報システムなどの活用について基礎的な内容を扱う

こと。

オ 内容の(5)については、情報通信技術を活用したプロジェクト学習などを扱うこと。

第5 作物

1 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、作物の生産と経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 作物の生産と経営について体系的・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) 作物の生産と経営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) 作物の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「作物」とプロジェクト学習
 - ア 作物生産と経営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) 作物生産の役割と動向
 - ア 作物生産の役割
 - イ 生活と作物の利用
 - ウ 作物の流通と需給の動向
- (3) 作物の特性と栽培技術

第5 作物

1 目標

作物の生産と経営に必要な知識と技術を習得させ、作物の特性や生産に適した環境を理解させるとともに、品質と生産性の向上及び経営の改善を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 作物生産の役割と動向
 - ア 作物生産と食料供給
 - イ 世界の食料需給の動向
- (2) 作物の特性と栽培技術
 - ア 作物の種類と特徴
 - イ 作物の生育と生理
 - ウ 栽培環境と生育の調節
- (3) 作物の生産
 - ア 作物の栽培的、経営的特性
 - イ 品種の特性と選び方
 - ウ 栽培計画

- ア 作物の種類と特徴
- イ 作物の生育と生理
- ウ 栽培環境と生育の調節
- エ 品種改良と繁殖
- (4) 作物の栽培と管理・評価
 - ア 品種の特性と選び方
 - イ 作型と栽培計画
 - ウ 栽培管理
 - エ 商品化と生産物の管理・評価
 - オ 機械・施設の利用
- (5) 作物の生産と経営
 - ア 生産目標と経営計画
 - イ 生産工程の管理
 - ウ 流通と販売
 - エ 地域環境に配慮した作物生産
- (6) 作物生産と経営の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。
- ア 作物の生産から消費、経営までの仕組みと作物の利用形態を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、作物生産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。
 - イ 〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
- ア 〔指導項目〕の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付け

- エ 育苗
- オ 栽培管理
- カ 商品化
- キ 機械・施設の利用
- ク 作物生産の評価
- (4) 作物経営の改善
 - ア 作業体系の改善
 - イ 生産と流通の改善
- (5) 作物生産の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
- ア 指導に当たっては、安全な作物の生産から消費までの食料供給の仕組みを理解させること。
 - イ 内容の(2)及び(3)については、観察や実験・実習を通して、作物の種類による特性と栽培環境の相互関係から作物の生育と環境の調節について理解させ、作物生産に関する科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な作物を選定すること。
 - ウ 内容の(5)については、内容の(1)から(4)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

ながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ〔指導項目〕の(2)については、作物の生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した作物栽培の技術について基礎的な仕組みを扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、品種の選定、栽培計画の立案、生育段階に応じた栽培管理、商品化と生産物の管理・評価などについて体系的に扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については、生産目標の設定と経営計画の立案、農業生産工程管理、販売方法の工夫、生産費や流通手段などについて基礎的な内容を扱うこと。

カ〔指導項目〕の(6)については、作物経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、我が国と世界の作物生産、食料需給の動向及びそれらの相互関係について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、いろいろな作物の特徴、作物の生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した作物栽培の技術の仕組みを扱うこと。

ウ 内容の(3)については、品種の選定をはじめとする栽培計画、各生育段階の特性に応じた栽培管理、各生育段階の診断方法に基づく評価など作物の生産と経営について体系的に扱うこと。また、残留農薬のポジティブリスト制度の概要についても触れること。

エ 内容の(4)については、作業の順序、組合せとその管理、生産費と流通の手段や経費、農業生産工程管理など作物の生産と経営の改善について基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、実際に選定した作物に関する一連の生産活動及び経営の改善に取り組む活動を行うこと。なお、経営の改善に取り組む活動として起業的な内容についても扱うことができること。

第6 野菜

1 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、野菜の生産と経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 野菜の生産と経営について体系的・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) 野菜の生産と経営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) 野菜の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、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。

第6 野菜

1 目標

野菜の生産と経営に必要な知識と技術を習得させ、野菜の特性や生産に適した環境を理解させるとともに、品質と生産性の向上及び経営の改善を図る能力と態度を育てる。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

(1) 「野菜」とプロジェクト学習

- ア 野菜生産と経営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) 野菜生産の役割と動向

- ア 野菜生産の役割
- イ 生活と野菜の利用
- ウ 野菜の流通と需給の動向

(3) 野菜の特性と栽培技術

- ア 野菜の種類と特徴
- イ 野菜の生育と生理
- ウ 栽培環境と生育の調節
- エ 品種改良と繁殖

(4) 野菜の栽培と管理・評価

- ア 品種の特性と選び方
- イ 作型と栽培計画
- ウ 栽培管理
- エ 商品化と生産物の管理・評価
- オ 機械・施設の利用

(5) 野菜の生産と経営

- ア 生産目標と経営計画
- イ 生産工程の管理
- ウ 流通と販売
- エ 地域環境に配慮した野菜生産

(6) 野菜生産と経営の実践

2 内 容

(1) 野菜生産の役割と動向

- ア 野菜の生産と利用
- イ 野菜の需給の動向

(2) 野菜の特性と栽培技術

- ア 野菜の種類と特徴
- イ 野菜の生育と生理
- ウ 栽培環境と生育の調節
- エ 人工環境における栽培技術

(3) 野菜の生産

- ア 野菜の栽培的、経営的特性
- イ 品種の特性と選び方
- ウ 作型と栽培計画
- エ 育苗
- オ 栽培管理
- カ 商品化
- キ 施設と土地の高度利用
- ク 野菜生産の評価

(4) 野菜経営の改善

- ア 作業体系の改善
- イ 生産と流通の改善

(5) 野菜生産の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 野菜の生産から消費、経営までの仕組みと野菜の利用形態を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、野菜生産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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、野菜の生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した野菜栽培の技術について基礎的な仕組みを扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、品種の選定、栽培計画の立案、生育段階に応じた栽培管理、商品化と生産物の管理・評価などについて体系的に扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、生産目標の設定と経営計画の立案、農業生産工程管理、販売方法の工夫、生産費や流通手段などについて基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目]の(6)については、野菜経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 指導に当たっては、安全な野菜の生産から消費までの仕組みを理解させること。

イ 内容の(2)及び(3)については、観察や実験・実習を通して、野菜の特性と栽培環境の相互関係から野菜の生育と環境の調節及び人工環境における栽培技術について理解させ、野菜生産に関する科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な野菜を選定すること。

ウ 内容の(5)については、内容の(1)から(4)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、我が国を中心に、食生活の変化を踏まえた野菜生産の役割、野菜の多様な利用形態及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、野菜の生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した野菜栽培の技術の仕組みを扱うこと。

ウ 内容の(3)については、野菜の作型の選定をはじめとする栽培計画、各生育段階の特性に応じた栽培管理、各生育段階の診断方法に基づく評価など野菜の生産と経営について体系的に扱うこと。また、残留農薬のポジティブリスト制度の概要についても触れること。

エ 内容の(4)については、作業の順序、組合せとその管理、加工と鮮度の保持、生産費と流通の手段や経費、農業生産工程管理など野菜の生産と経営の改善について基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、実際に選定した野菜に関する一連の生産活動及び経営の改善に取り組む活動を行うこと。なお、経営の改善に取り組む活動として起業的な内容についても扱うことができること。

第7 果樹

1 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、果実の生産と経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 果実の生産と経営について体系的・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) 果実の生産と経営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) 果実の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「果樹」とプロジェクト学習
 - ア 果実生産と経営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) 果実生産の役割と動向
 - ア 果実生産の役割
 - イ 生活と果実の利用
 - ウ 果実の流通と需給の動向
- (3) 果樹の特性と栽培技術
 - ア 果樹の種類と特徴
 - イ 果樹の生育と生理
 - ウ 栽培環境と生育の調節

第7 果樹

1 目標

果樹生産と経営に必要な知識と技術を習得させ、果樹の特性や果実の生産に適した環境を理解させるとともに、品質と生産性の向上及び経営の改善を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 果実生産の役割と動向
 - ア 果実の生産と利用
 - イ 果実の需給の動向
- (2) 果樹の特性と栽培技術
 - ア 果樹の種類と特徴
 - イ 果樹の生育と生理
 - ウ 栽培環境と生育の調節
- (3) 果樹の栽培と果実の生産
 - ア 果樹の栽培的、経営的特性
 - イ 品種の特性と選び方
 - ウ 苗木の養成と開園・更新
 - エ 作型と栽培計画
 - オ 栽培管理
 - カ 商品化

- エ 品種改良と繁殖
- (4) 果樹の栽培と管理・評価
 - ア 品種の特性と選び方
 - イ 作型と栽培計画
 - ウ 栽培管理
 - エ 商品化と生産物の管理・評価
 - オ 機械・施設の利用
- (5) 果実の生産と経営
 - ア 生産目標と経営計画
 - イ 生産工程の管理
 - ウ 流通と販売
 - エ 地域環境に配慮した果実生産
- (6) 果実生産と経営の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 果実の生産から消費、経営までの仕組みと果実の利用形態を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、果実生産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。
 - イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
 - ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。
 - イ [指導項目]の(2)については、果実の生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

- キ 施設の利用と栽培技術
- ク 果樹生産の評価
- (4) 果樹経営の改善
 - ア 作業体系の改善
 - イ 生産と流通の改善
- (5) 果樹生産の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 指導に当たっては、安全な果実の生産から消費までの仕組みを理解させること。
 - イ 内容の(2)及び(3)については、観察や実験・実習を通して、果樹の特性と栽培環境の相互関係から果樹の生育と環境の調節について理解させ、果樹生産に関する科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な果樹を選定すること。
 - ウ 内容の(5)については、内容の(1)から(4)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(1)については、我が国を中心に、食生活の変化を踏まえた果実生産の役割、果実の多様な利用形態及び需給の動向について基礎的な

ウ [指導項目] の(3)については、生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した果樹栽培の技術について基礎的な仕組みを扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、品種の選定、栽培計画の立案、生育段階に応じた栽培管理、商品化と生産物の管理・評価などについて体系的に扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、生産目標の設定と経営計画の立案、農業生産工程管理、販売方法の工夫、生産費や流通手段などについて基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、果樹経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、果樹の生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した果樹栽培の技術の仕組みを扱うこと。

ウ 内容の(3)については、果樹の作型の選定をはじめとする栽培計画、各生育段階の特性に応じた栽培管理、各生育段階の診断方法に基づく評価など果実の生産と果樹経営について体系的に扱うこと。また、残留農薬のポジティブリスト制度の概要についても触れること。

エ 内容の(4)については、品種の選定、作業の順序、組合せとその管理、生産費と流通の手段や経費、農業生産工程管理など果樹の生産と経営の改善について基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、実際に選定した果樹に関する一連の生産活動及び経営の改善に取り組む活動を行うこと。なお、経営の改善に取り組む活動として起業的な内容についても扱うことができること。

第8 草花

1 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、草花の生産と経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 草花の生産と経営について体系的・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) 草花の生産と経営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) 草花の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の[指導項目]を指

第8 草花

1 目 標

草花の生産と経営に必要な知識と技術を習得させ、草花の特性や生産に適した環境を理解させるとともに、品質と生産性の向上及び経営の改善を図る能力と態度を育てる。

2 内 容

- (1) 草花生産の役割と動向

導する。

〔指導項目〕

(1) 「草花」とプロジェクト学習

- ア 草花生産と経営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) 草花生産の役割と動向

- ア 草花生産の役割
- イ 生活と草花の利用
- ウ 草花の流通と需給の動向

(3) 草花の特性と栽培技術

- ア 草花の種類と特徴
- イ 草花の生育と生理
- ウ 栽培環境と生育の調節
- エ 品種改良と繁殖

(4) 草花の栽培と管理・評価

- ア 品種の特性と選び方
- イ 作型と栽培計画
- ウ 栽培管理
- エ 商品化と生産物の管理・評価
- オ 機械・施設の利用

(5) 草花の生産と経営

- ア 生産目標と経営計画
- イ 生産工程の管理
- ウ 流通と販売
- エ 地域環境に配慮した草花生産

(6) 草花生産と経営の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- ア 草花生産の特性
- イ 生活と草花の利用
- ウ 草花の流通と需給の動向

(2) 草花の特性と栽培技術

- ア 草花の種類と特徴
- イ 草花の生育と生理
- ウ 栽培環境と生育の調節
- エ 品種改良

(3) 草花の生産

- ア 草花の栽培的、経営的特性
- イ 品種の特性と選び方
- ウ 作型と栽培計画
- エ 栽培管理
- オ 商品化
- カ 施設の利用
- キ 草花生産の評価

(4) 草花経営の改善

- ア 作業体系の改善
- イ 生産と流通の改善

(5) 草花生産の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 草花の生産から消費，経営までの仕組みと草花の利用形態を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，草花生産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。

イ [指導項目] の(1)については，科目学習の導入として扱うこと。また，(6)については，(1)を踏まえ，(2)から(5)までと並行して，又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(1)については，農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)については，草花の生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については，生育過程，生理作用，栽培環境と生育の調節や環境に配慮した草花栽培の技術について基礎的な仕組みを扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については，品種の選定，栽培計画の立案，生育段階に応じた栽培管理，商品化と生産物の管理・評価などについて体系的に扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については，生産目標の設定と経営計画の立案，農業生産工程管理，販売方法の工夫，生産費や流通手段などについて基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については，草花経営に関する実践的な活動を行うこと。なお，起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

る。

ア 指導に当たっては，安全な草花の生産から消費までの仕組みと多様な草花の利用の形態を理解させること。

イ 内容の(2)及び(3)については，観察や実験・実習を通して，草花の特性と栽培環境の相互関係から草花の生育と環境の調節について理解させ，草花生産に関する科学的な見方と実践力を育てること。なお，地域農業の実態，学科の特色や消費動向に応じて，題材として適切な草花を選定すること。

ウ 内容の(5)については，内容の(1)から(4)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については，我が国を中心に，生活の変化に伴う草花の利用の変化を踏まえた草花生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については，草花の生育過程，生理作用，栽培環境と生育の調節や環境に配慮した草花栽培の技術の仕組みを扱うこと。

ウ 内容の(3)については，草花の品種の選定をはじめとする栽培計画，各生育段階の特性に応じた栽培管理，各生育段階の診断方法に基づく評価など草花の生産と経営について体系的に扱うこと。

エ 内容の(4)については，品種の選定，作業管理，施設利用，生産費と流通の手段や経費，農業生産工程管理など草花の生産と経営の改善について基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については，実際に選定した草花に関する一連の生産活動及び経営の改善に取り組む活動を行うこと。なお，経営の改善に取り組む活動として起業的な内容についても扱うことができること。

第9 畜産

1 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

第9 畜産

1 目標

家畜の飼育と畜産経営に必要な知識と技術を習得させ，家畜の特性や飼育環

通して、家畜の飼育と畜産経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 家畜の飼育と畜産経営について体系的・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) 家畜の飼育と畜産経営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) 家畜の飼育と畜産経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「畜産」とプロジェクト学習
 - ア 畜産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) 畜産の役割と動向
 - ア 畜産の役割
 - イ 生活と家畜・畜産物の利用
 - ウ 畜産物の流通と需給の動向
- (3) 家畜の特性と飼育技術
 - ア 家畜の種類と特徴
 - イ 家畜の発育と生理・生態
 - ウ 飼育環境の調節
- (4) 家畜の飼育と管理・評価
 - ア 品種の特性と選び方
 - イ 家畜の改良
 - ウ 繁殖計画と管理

境を理解させるとともに、合理的な家畜管理と品質や生産性の向上を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 畜産の役割と動向
 - ア 畜産の役割と特色
 - イ 畜産物の需給の動向
- (2) 家畜の生理・生態と飼育環境
 - ア 家畜の生理・生態
 - イ 飼育環境の調節
- (3) 家畜と飼料
 - ア 家畜の栄養と栄養素
 - イ 消化吸収と栄養素の代謝
 - ウ 飼料の特性と給与
 - エ 飼料作物の栽培
 - オ 草地の管理
- (4) 家畜の飼育
 - ア 家畜の選択
 - イ 飼育計画と管理
 - ウ 繁殖と改良
 - エ 施設の利用
 - オ 家畜の病気と衛生

- エ 飼育計画と管理
- オ 家畜と飼料
- カ 家畜の病気と予防
- キ 家畜・畜産物の商品化と管理・評価
- ク 畜舎と機械・施設の利用
- (5) 畜産と経営
 - ア 生産目標と経営計画
 - イ 生産工程の管理
 - ウ 流通と販売
 - エ 地域環境に配慮した畜産
- (6) 家畜の飼育と畜産経営の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 畜産物の生産から消費、家畜経営までの仕組みを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、畜産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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、畜産物の生産及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、家畜の発育過程や生理・生態、飼育環境の調節や環境に配慮した家畜の飼育技術、危害分析・重要管理点方

- カ 飼育の評価
- (5) 家畜廃棄物の処理と利用
 - ア 家畜廃棄物の処理
 - イ 家畜廃棄物の価値とその利用
- (6) 畜産経営の改善
 - ア 作業体系の改善
 - イ 生産と流通の改善
- (7) 畜産の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 指導に当たっては、地域環境と安全に配慮した畜産物の生産から消費までの食料供給の仕組みを理解させること。

イ 内容の(2)から(4)までについては、観察や実習を通して、家畜の特性と飼育環境の相互関係から飼育環境の調節と制御について理解させ、家畜飼育に関する科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な家畜を選定すること。

ウ 内容の(3)のエ及びオについては、地域農業の実態や飼料の需給の動向に応じて、題材として適切な飼料作物を選定すること。

エ 内容の(7)については、内容の(1)から(6)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、我が国を中心に、国際的な畜産物の生産、利用及び需給の動向について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、家畜の生理・生態と行動的な特性、環境要因

式の考え方を取り入れた飼養衛生管理技術などについて基礎的な仕組みを扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、品種の選定、繁殖計画の立案と管理、飼育計画の立案、発育段階に応じた飼育管理、家畜の飼料と病気、商品化と生産物の管理、発育成績や繁殖成績に基づく評価などについて体系的に扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、生産目標の設定と経営計画の立案、農業生産工程管理、販売方法の工夫、生産費や流通手段などについて基礎的な内容を扱うこと。また、安全な食品を供給するための食品トレーサビリティシステムについても扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、畜産経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

が家畜に与える影響及び飼育環境の調節を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、栄養素の家畜体内における代謝、粗飼料や濃厚飼料の給与、飼料の安全性などを扱うこと。

エ 内容の(4)については、品種の選定をはじめとする飼育計画や目標、飼料給与など飼育管理や繁殖管理の成績などの総合的な判断に基づく飼育評価など家畜の飼育と経営について体系的に扱うこと。ウについては、バイオテクノロジーを利用した改良の基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、家畜廃棄物の適切な処理法や多様化する利用法について扱うこと。

カ 内容の(6)については、飼育形態、作業管理、生産費と流通の手段や経費など家畜生産の経営改善について基礎的な内容を扱うこと。また、安全な食品を供給するための食品トレーサビリティシステムなどについても扱うこと。

キ 内容の(7)については、実際に選定した家畜に関する一連の飼育及び経営の改善に取り組む活動を行うこと。なお、経営の改善に取り組む活動として起業的な内容についても扱うことができること。

第10 栽培と環境

1 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、栽培植物の育成環境の調整・管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 栽培と環境について体系的・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) 栽培と環境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) 栽培と環境について農業生物の栽培や管理に応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。

第1 農業と環境（再掲）

1 目標

農業生物の育成と環境の保全についての体験的、探究的な学習を通して、農業及び環境に関する学習について興味・関心を高めるとともに、科学的思考力と課題解決能力を育成し、農業及び環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、農業の各分野で活用する能力と態度を育てる。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

(1) 「栽培と環境」とプロジェクト学習

- ア 栽培と環境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) 栽培と環境の診断・実験の方法

- ア 調査と観察
- イ 生育と環境の診断
- ウ 実験と検証

(3) 栽培植物と環境要素

- ア 環境の要素
- イ 物質の循環
- ウ 栽培技術と環境

(4) 栽培植物の育成環境

- ア 気象と災害対策
- イ 土壌の管理と改良
- ウ 肥料の性質と施肥の方法
- エ 農薬の特性と防除の方法
- オ 施設型農業の栽培環境

(5) 環境に配慮した栽培の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- ア 「作物」、「野菜」、「果樹」、「草花」などの科目と関連付けて指導計画を作成するとともに、〔指導項目〕の(1)から(5)まで横断的に学習できるようにすること。
- イ 〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。ま

2 内容

【農業と環境】(再掲)

(1) 暮らしと農業

- ア 食と農業
- イ 生活と農業
- ウ 環境と農業
- エ 農業の動向と課題

(2) 農業生産の基礎

- ア 農業生物の種類と特性
- イ 農業生物の栽培・飼育
- ウ 育成環境の要素
- エ 農業生産物の利用
- オ 農業生産の計画・管理・評価

(3) 環境の調査・保全・創造

- ア 環境の調査
- イ 環境の保全
- ウ 環境の創造

(4) 農業学習と学校農業クラブ活動

- ア 農業学習の特質
- イ プロジェクト学習
- ウ 学校農業クラブ活動

3 内容の取扱い

【農業と環境】(再掲)

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- ア 内容の(1)については、地域農業の見学や地域環境の観察及び統計資料を用いた具体的な学習を通して、農業の社会的な役割と環境・暮らし

た、(5)については、(1)を踏まえ、(2)から(4)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

ウ [指導項目]の(2)については、調査と観察、診断の方法、各種の実験と検証の方法を理解させ、科学的な見方と実践力が身に付くよう工夫して指導すること。また、(3)については、栽培植物の種類と特性に応じた育成管理と環境要素との関係について理解できるよう工夫して指導すること。(4)については、栽培のプロジェクト学習を通して、実践的・体験的に取り組めるようにすること。施設型農業については、施設内の栽培環境と環境制御について理解できるよう工夫して指導すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、「作物」、「野菜」、「果樹」、「草花」などの科目と関連付けながら、科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、栽培植物の育成と環境要素に関する実験、調査、観察、診断などの方法と進め方について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、栽培植物の育成に関わる環境要素の役割や物質循環、栽培技術と環境との相互関係について基礎的な内容を扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、栽培管理における環境要素の活用や、環境に配慮した栽培管理の方法、農業生産工程管理やポジティブリスト制度、生態的な防除の方法など具体的な内容を扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、環境に配慮した栽培技術を踏まえ、環境の保全や創造に関する地域や学校での実践的な活動を行うこと。

とのかかわりについて理解させ、農業の各分野に関する学習に関心をもたせること。

イ 内容の(2)については、農業生物の育成に関するプロジェクト学習を通して、農業生物の育成と栽培・飼育環境を関連付けて理解させるとともに、科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業生物を選定すること。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査や保全・創造に関する体験的な学習活動を通して、環境保全・創造の重要性などについて理解させるとともに、科学的な見方と実践力を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、食料の生産と供給をはじめとした農業の多面的な役割、生態系における物質循環、地域環境や地球環境と人間生活との相互関係及び農業の動向と課題について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、農業生物の生理・生態的な特性、気象など育成環境の要素及びそれらの相互関係を扱うこと。また、農業生物の栽培や飼育から加工、利用までの基礎的な内容と農業生産の計画・管理・評価の方法の基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査の方法、森林による国土・環境の保全や都市緑地における景観創造の機能などについて基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、農業生物の育成や環境の保全などの農業学習の特質、プロジェクト学習の進め方並びに学校農業クラブ活動の目標、内容、組織及び実践方法を扱うこと。

第11 飼育と環境

1 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、飼育動物の育成環境の調整・管理に必要な資質・能力を次のとおり育

第1 農業と環境（再掲）

1 目標

農業生物の育成と環境の保全についての体験的、探究的な学習を通して、農業及び環境に関する学習について興味・関心を高めるとともに、科学的思考力

成することを旨す。

- (1) 飼育と環境について体系的・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) 飼育と環境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) 飼育と環境について農業生物の飼育や管理に応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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「飼育と環境」とプロジェクト学習
 - ア 飼育と環境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) 飼育の目的と現状
 - ア 飼育の目的
 - イ 飼育の現状と動向
- (3) 飼育と環境
 - ア 動物の種類と特性
 - イ 発育と環境
 - ウ 衛生と環境
- (4) 飼育技術と管理・評価
 - ア 飼育と管理・評価
 - イ 飼料と管理
 - ウ 動物バイオテクノロジーと繁殖技術
- (5) 飼育の実践

と課題解決能力を育成し、農業及び環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、農業の各分野で活用する能力と態度を育てる。

第16 動物バイオテクノロジー

1 目標

動物バイオテクノロジーや実験動物の飼育・管理に関する知識と技術を習得させ、動物の生理特性とバイオテクノロジーの特質を理解させるとともに、農業の各分野で応用する能力と態度を育てる。

2 内容

【農業と環境】(再掲)

- (1) 暮らしと農業
 - ア 食と農業
 - イ 生活と農業
 - ウ 環境と農業
 - エ 農業の動向と課題
- (2) 農業生産の基礎
 - ア 農業生物の種類と特性
 - イ 農業生物の栽培・飼育
 - ウ 育成環境の要素
 - エ 農業生産物の利用
 - オ 農業生産の計画・管理・評価
- (3) 環境の調査・保全・創造
 - ア 環境の調査
 - イ 環境の保全
 - ウ 環境の創造
- (4) 農業学習と学校農業クラブ活動
 - ア 農業学習の特質
 - イ プロジェクト学習

ウ 学校農業クラブ活動

【動物バイオテクノロジー】

- (1) 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
 - ウ 動物実験の意義
- (2) 実験動物
 - ア 動物の体の構造
 - イ 飼育と管理
 - ウ 動物実験の基本
- (3) 動物バイオテクノロジーの基礎
 - ア 生殖細胞と人工授精
 - イ 受精卵の操作
 - ウ 雌雄の判別
 - エ 核移植とクローニング
- (4) 動物バイオテクノロジーの展望
- (5) 動物バイオテクノロジーの実践

3 内容の取扱い

【農業と環境】(再掲)

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(1)については、地域農業の見学や地域環境の観察及び統計資料を用いた具体的な学習を通して、農業の社会的な役割と環境・暮らしとのかかわりについて理解させ、農業の各分野に関する学習に関心をもたせること。
 - イ 内容の(2)については、農業生物の育成に関するプロジェクト学習を通して、農業生物の育成と栽培・飼育環境を関連付けて理解させると

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 「畜産」などの科目と関連付けて指導計画を作成するとともに、〔指導項目〕の(1)から(5)まで横断的に学習できるようにすること。
 - イ 〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(5)については、(1)を踏まえ、(2)から(4)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 〔指導項目〕の(1)については、「畜産」などの科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)については、飼育目的ごとの動物の利活用の概要について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については、動物の発育過程や生理・生態、飼育環境の調節、環境に配慮した動物の飼育技術や飼料生産、健康な動物を飼育するための飼養衛生管理技術などについて基礎的な内容を扱うこと。なお、必要に応じて、農業生産工程管理や危害分析・重要管理点方式などについても扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、それぞれの飼育目的に応じた動物の役割や飼育管理の方法、動物実験の基礎について体系的な内容を扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、動物の飼育や実験、畜産経営の深化などに関する実践的な活動を行うこと。

もに、科学的な見方と実践力を育てること。なお、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業生物を選定すること。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査や保全・創造に関する体験的な学習活動を通して、環境保全・創造の重要性などについて理解させるとともに、科学的な見方と実践力を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、食料の生産と供給をはじめとした農業の多面的な役割、生態系における物質循環、地域環境や地球環境と人間生活との相互関係及び農業の動向と課題について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、農業生物の生理・生態的な特性、気象など育成環境の要素及びそれらの相互関係を扱うこと。また、農業生物の栽培や飼育から加工、利用までの基礎的な内容と農業生産の計画・管理・評価の方法の基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、地域環境などの調査の方法、森林による国土・環境の保全や都市緑地における景観創造の機能などについて基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、農業生物の育成や環境の保全などの農業学習の特質、プロジェクト学習の進め方並びに学校農業クラブ活動の目標、内容、組織及び実践方法を扱うこと。

【動物バイオテクノロジー】

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)及び(3)については、実験・実習を通して、動物の組織や機能を理解させ、バイオテクノロジーの応用を図る実践力を育てること。

イ 内容の(2)及び(3)については、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な動物を選定すること。

ウ 内容の(3)については、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。また、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。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、動物の繁殖機能を利用するバイオテクノロジーの技術体系及び農業などの産業各分野における利用の概要を扱うこと。

イ 内容の(1)のウ及び(2)については、生命尊重の視点から実験で使用する動物について倫理面にも配慮して扱うこと。

ウ 内容の(3)については、受精卵移植や雌雄の判別など動物のバイオテクノロジーの基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、人工多能性幹細胞など動物のバイオテクノロジーに関する今後の動向、課題及び可能性について基礎的な内容を扱い、遺伝子組換えに関連する法規の概要についても扱うこと。

オ 内容の(5)については、動物バイオテクノロジーの技術を活用した活動や応用的な技術を活用した活動を行うこと。

第12 農業経営

1 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、農業経営とマーケティングに必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

(1) 農業経営について体系的・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) 農業経営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) 農業経営のマネジメントやマーケティングが経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

第10 農業経営

1 目標

農業経営の設計と管理に必要な知識と技術を習得させ、コスト管理とマーケティングの必要性を理解させるとともに、経営管理の改善を図る能力と態度を育てる。

第17 農業経済

1 目標

農業及び食品産業の経済活動に関する知識と技術を習得させ、流通及び市場の原理を理解させるとともに、流通の改善を図る能力と態度を育てる。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「農業経営」とプロジェクト学習
 - ア 農業経営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) 農業の動向と農業経営
 - ア 我が国と世界の農業
 - イ 農業経営の動向
 - ウ 食料・農業・農村政策と関係法規
 - エ 農産物消費の動向と社会経済環境
- (3) 農業のマネジメント
 - ア 農業マネジメントの概要
 - イ 組織のマネジメント
 - ウ 人材のマネジメント
 - エ 会計のマネジメント
- (4) 農業のマーケティング
 - ア 農業マーケティングの概要
 - イ 農業のマーケティング戦略
 - ウ 農産物のブランド化
- (5) 農業経営とマーケティングの活動
 - ア 市場調査・環境分析
 - イ 農業の起業計画・マーケティング戦略の策定
 - ウ 農業経営の実践と評価
- (6) 農業経営とマーケティングの実践

【農業経営】

- (1) 農業の動向と農業経営
 - ア 我が国と世界の農業
 - イ 地域農業の動向
 - ウ 農業経営と社会経済環境
- (2) 農業経営の管理
 - ア 農業経営の主体と目標
 - イ 農業生産の要素
 - ウ 経営組織の組立て
 - エ 経営と協同組織
 - オ 農業経営の管理
- (3) 農業経営の情報
 - ア 農業経営情報の収集と活用
 - イ 農業経営とマーケティング
 - ウ 農業政策と関係法規
- (4) 農業経営の会計
 - ア 取引・勘定・仕訳
 - イ 仕訳帳と元帳
 - ウ 試算表と決算
 - エ 農産物の原価計算
- (5) 農業経営の診断と設計
 - ア 農業経営の診断
 - イ 農業経営の設計
- (6) 農業経営の実践

【農業経済】

- (1) 我が国の農業と世界の食料需給
 - ア 農業と国民経済
 - イ 世界の食料需給

- ウ 農業と国際経済事情
- (2) 食料供給と農業及び食品産業
 - ア 農業生産の役割と特徴
 - イ 食品産業の役割と特徴
- (3) 農産物の需給と価格形成
 - ア 農産物の需要と供給
 - イ 市場の原理と価格の形成
- (4) 農産物の流通と経済
 - ア 流通の構造と機能
 - イ 農産物・加工食品と農業生産資材の流通
 - ウ 金融と保険
- (5) 農業生産の組織と食品産業
 - ア 農業協同組合
 - イ 農業生産組織と農業生産法人
 - ウ 食品企業
- (6) 農業と情報
 - ア 農業情報システム
 - イ 情報の管理と活用
- (7) 農業・食料政策と関係法規
 - ア 農業・食料政策
 - イ 農業経済と関係法規

3 内容の取扱い

【農業経営】

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(1)から(5)までについては、学校農場や地域の農業経営の身近な事例を通して、具体的に理解させること。
 - イ 内容の(3)については、演習や実習を通して、経営情報の活用技術を

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農業経営とマーケティングの基本的な内容について、学校農場の経営に関する事例を通して理解させ、農業経営者の先進的な実践に触れるよう留意して指導すること。なお、地域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。

イ 【指導項目】の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。ま

た、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 〔指導項目〕の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ 〔指導項目〕の(2)については、グローバル化、消費者ニーズの多様化などに関わる消費者と農業・食とをめぐる課題や社会構造の変化に着目し、六次産業化や農産物の輸出入などに関する農業経営の動向を扱うこと。

ウ 〔指導項目〕の(3)については、農業協同組合や生産組合の事業、農業生産組織や農地所有適格法人の運営及び経営について、簿記などの内容を踏まえた基礎的な内容を扱うこと。

エ 〔指導項目〕の(4)については、顧客の視点から見た農産物の価値の創造やマーケティングを实践する過程について、マーケティング戦略の視点から扱うこと。また、(4)及び(5)については、マーケティングや経営管理に取り組むプロジェクト学習を扱うこと。

オ 〔指導項目〕の(6)については、農業経営とマーケティングに関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

具体的に理解させること。

ウ 内容の(4)については、演習や実習を通して、簿記の記帳方法について理解させ、経営の改善を図る合理的な見方と実践力を育てること。

エ 内容の(6)については、生徒の実態や学科の特色に応じて選択して扱うことができること。その際、内容の(1)から(5)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に取り扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、国際的な市場拡大の中での我が国と世界の農業の動向とその相互関係、農業経営のあらましと経営者として兼ね備えるべき要件について基礎的な内容を扱うこと。また、産地形成など地域農業の動向と農業経営及びその相互関係について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、農業経営の運営と管理の仕方について具体的な事例を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、農業経営をめぐる社会環境の変化を踏まえ、農業マーケティング及び農業政策とそれに関連する法規の概要を扱うこと。

エ 内容の(4)については、農業会計の原理、農業簿記の仕組み、複式簿記による取引から決算までの処理方法及び原価計算の意義と方法を扱うこと。

オ 内容の(5)については、農業経営の診断の指標とマネジメントサイクルを含めた診断方法及び農業経営の設計に必要な条件と方法を扱うこと。

カ 内容の(6)については、生産や飼育に関する活動と連動した経営の改善に取り組む活動を行うこと。また、起業的な活動についても扱うことができること。

【農業経済】

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

る。

ア 内容の(2)から(5)までについては、地域の具体的な事例を通して、農業及び食品産業の経済活動について理解させること。

イ 内容の(5)から(7)までについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、農業と食品産業が我が国の経済活動において果たしている役割、国際的な食料需給の動向が我が国の農業と食品産業に与える影響などについて基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、食料消費の形態と動向並びに食料供給における農業、食品製造業、食品流通業及び外食産業の役割と動向について基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、価格形成の原理として需要と供給の変動の要因及び市場の役割を具体的に扱うこと。

エ 内容の(4)については、主な農産物・加工食品と農業生産資材の流通構造及び流通に必要な金融と保険について基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、販売事業や信用事業など農業協同組合の事業、共同出荷など生産組合の事業、集落営農などの農業生産組織や農業生産法人、食品企業の運営及び経営について基礎的な内容を扱うこと。

カ 内容の(7)については、農業政策及び食料政策とその関係法規の概要を扱うこと。

第13 農業機械

1 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、農業機械の取り扱いと維持管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

(1) 農業機械について体系的・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。

第13 農業機械

1 目標

農業機械の取扱いと維持管理に必要な知識と技術を習得させ、機械の構造と作業上の特性を理解させるとともに、農業機械の効率的な利用を図る能力と態度を育てる。

- (2) 農業機械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) 農業機械について特性を理解し、効率的な利用へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 農業機械の役割
 - ア 農業機械化の意義
 - イ 農業機械の利用と現状
- (2) 農業機械の構造と操作
 - ア 原動機
 - イ トラクタ
 - ウ 作業機
 - エ 燃料と潤滑油
- (3) 農業機械と安全
 - ア 農作業と安全
 - イ 農業機械の安全な取扱い
- (4) 農業生産における農業機械の利用
 - ア 農業機械の効率的利用
 - イ 農作業体制の変化と機械の利用
 - ウ 農業機械化体系の作成
- (5) 農業機械化の展望
 - ア 農作業の自動化・機械化
 - イ 農業機械の高度化・実用化

3 内容の取扱い

2 内容

- (1) 農業機械の役割
 - ア 農業機械化の意義
 - イ 農業機械の利用とその現状
- (2) 農業機械の操作
 - ア トラクタとその操作
 - イ 作業機とその操作
 - ウ 農業機械と安全作業
- (3) 農業機械の構造と整備
 - ア 原動機の原理・構造と整備
 - イ トラクタの構造と整備
 - ウ 作業機の構造と整備
 - エ 燃料と潤滑油の特質
- (4) 農業生産と農業機械の利用
 - ア 農業機械の効率的利用
 - イ 経営形態と機械の導入・利用
 - ウ 農業機械化体系の作成
- (5) 農業機械による自動化
 - ア 環境制御機器
 - イ 作業工程の自動化
 - ウ 農業用ロボット

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農業機械の構造と作業特性の相互関係から機械の点検や整備及び操作方法について理解できるよう留意して指導すること。また、実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、農業機械の維持管理を図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。

イ 機械及び燃料の安全な取扱いについて指導し、事故の防止に努めること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業機械の利用の現状及び農業の生産性の向上と機械化との相互関係、農業の機械化に伴う今後の課題について扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、原動機・トラクタ・作業機の構造と種類、正しい操作技術、点検や整備の方法、トラクタと作業機のマッチングや接続の原理についての基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、農業機械の安全な取扱いや操作方法などの基礎的な内容を扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、学校農場や地域農業の身近な事例を取り上げて、機械の作業効率や利用経費など農業機械の効率的な利用と経営形態や目的に応じた機械の導入及び利用を考慮した農業機械化体系の作成を扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、自動制御機器や人工知能などの技術の進展に対応した題材を取り上げ、その活用について基礎的な内容を扱うこと。

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)及び(3)については、実験・実習を通して、機械の構造と作業特性の相互関係から機械の点検方法について理解させ、機械の維持管理を図る実践力を育てること。また、機械の原理や構造などの理解を深めさせるため、教育用機器を活用すること。

イ 内容の(2)から(4)までについては、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業機械を選定すること。また、機械及び燃料の安全な取扱いについて指導し、事故の防止に努めること。

ウ 内容の(5)については、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業機械や農業用ロボットを選定し、活用の意義について理解させること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、我が国における農業機械の利用の現状及び農業の生産性の向上と農業機械化との相互関係を扱うこと。

イ 内容の(3)については、原動機とトラクタの各種装置の作動原理と作業機の作業原理にかかわる基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(4)については、学校農場や地域農業の身近な事例を取り上げて、機械の作業能率や利用経費など農業機械の効率的な利用と経営形態や目的に応じた機械の導入・利用を考慮した農業機械化体系の作成を扱うこと。

エ 内容の(5)については、技術の進展に対応した題材を取り上げ、基礎的な内容を扱うこと。

第14 植物バイオテクノロジー

1 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

第14 植物バイオテクノロジー

1 目標

植物に関するバイオテクノロジーの知識と技術を習得させ、植物体の特性とバイオテクノロジーの特質を理解させるとともに、農業の各分野で活用する力

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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (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
 - 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

と態度を育てる。

2 内容

- (1) 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
- (2) 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
- (3) 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
 - オ 果樹や作物などへの活用
 - カ バイオテクノロジーの活用実態
- (4) 植物の遺伝情報の利用
 - ア 遺伝子組換えの仕組み
 - イ 細胞融合の仕組み
- (5) バイオマス・エネルギーの利用
 - ア 栽培植物の利用
 - イ 有機廃棄物の利用

(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 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

ウ [指導項目]の(5)及び(6)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。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、植物の繁殖などの機能を利用するバイオテクノロジーの技術体系及び農業などの産業各分野における利用の概要を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、茎頂など植物の組織・器官の構造と機能、植物ホルモンの作用及び無菌的条件の設定も扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、植物細胞の分化全能性、培地の調整、

(6) 植物バイオテクノロジーの展望

(7) 植物バイオテクノロジーの実践

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)及び(3)については、観察や実験・実習を通して、植物の分化全能性とその利用について理解させ、組織培養技術を活用する実践力を育てること。

イ 内容の(2)から(4)までについては、地域農業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な植物を選定すること。また、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。

ウ 内容の(7)については、内容の(1)から(6)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、植物の繁殖などの機能を利用するバイオテクノロジーの技術体系及び農業などの産業各分野における利用の概要を扱うこと。

イ 内容の(2)については、茎頂など植物の組織・器官の構造と機能、植物ホルモンの作用及び無菌的条件の設定も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、植物細胞の分化全能性、培地の調整、組織培養及び培養植物体の順化、育成を中心に扱うこと。カについては、地域の野菜や草花など身近な植物や絶滅ぐ危惧植物などの具体的な事項を扱うこと。

エ 内容の(4)については、遺伝子の構造及び植物のもつ遺伝情報の伝達

組織培養及び培養植物体の順化，育成を中心に扱うこと。カについては，地域の野菜や草花など身近な植物や貴重な遺伝資源植物の種苗生産や品種改良などの具体的な実践を扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については，細胞融合や遺伝子組換えなどの遺伝情報及びバイオマス・エネルギーの利用など，植物バイオテクノロジーに関する今後の動向，課題及び可能性について基礎的な内容を扱うこと。

カ〔指導項目〕の(6)については，植物バイオテクノロジーの技術を活用した農業の各分野での種苗生産や品種改良，絶滅危惧植物の保護や環境保全などに関する実践的な活動を行うこと。

機能について基礎的な内容を扱い，遺伝子組換えに関連する法規の概要についても扱うこと。

オ 内容の(5)については，バイオテクノロジーを活用して，セルロースなどの植物成分やもみがらなどの有機廃棄物を変換利用する技術を扱うこと。

カ 内容の(6)については，遺伝子組換え植物の利用などバイオテクノロジーに関する今後の動向，課題及び可能性について基礎的な内容を扱うこと。

キ 内容の(7)については，植物バイオテクノロジーの技術を活用した活動や絶滅危惧植物などを対象とした活動を行うこと。

第15 食品製造

1 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，食品製造に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 食品製造について体系的・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) 食品製造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) 食品製造について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び，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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう，次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「食品製造」とプロジェクト学習
 - ア 食品製造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

第15 食品製造

1 目標

食品製造に必要な知識と技術を習得させ，食品の特性と加工方法及び貯蔵の原理を理解させるとともに，品質と生産性の向上を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 食品製造の意義と動向
 - ア 食品製造の意義
 - イ 食品産業の現状と動向
- (2) 食品加工の原理と方法
 - ア 物理的な方法による加工
 - イ 化学的な方法による加工

(2) 食品産業の現状と動向

ア 食品産業の現状

イ 食品産業の動向

(3) 製造原理と原材料特性

ア 食品加工の原理

イ 原材料の特性と加工

(4) 食品の安全と品質表示

ア 食品の安全性

イ 食品の衛生

ウ 食品の貯蔵

エ 食品の包装と品質表示

(5) 機械と装置の利用

ア 製造用の機械と装置の利用

イ ボイラと冷却装置の利用

(6) 生産工程の管理と改善

ア 品質管理

イ 作業体系の改善

(7) 食品の製造実習

ア 穀物、小麦粉

イ 豆類、イモ類

ウ 野菜、果実

エ 畜産物

オ 発酵食品

(8) 食品製造の実践

ウ 生物的な作用による加工

(3) 食品の特性と加工

ア 原材料の処理

イ 穀類、大豆、イモ類の加工

ウ 野菜、果実の加工

エ 畜産物の加工

オ 発酵食品の製造

(4) 食品加工と衛生管理

ア 食品による危害と安全の確保

イ 食品製造における衛生

ウ 環境汚染の防止

(5) 食品の変質と貯蔵

ア 食品の変質の要因

イ 食品の貯蔵法

ウ 食品の包装と品質表示

(6) 機械と装置の利用

ア 製造用の機械と装置の利用

イ ボイラと冷却装置の利用

(7) 生産管理の改善

ア 品質管理

イ 作業体系の改善

(8) 食品製造の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農業生産、食品製造から流通・消費までの食料供給の仕組みを理解できるように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

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 指導に当たっては、農業生産、食品製造から食料消費までの安全な食

験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、食品製造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。

イ〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(8)については、(1)を踏まえ、(2)から(7)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(4)から(8)までについては、食品衛生上の危害発生の防止と適正な品質表示、製造用機器や器具の安全な取扱いに努めること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア〔指導項目〕の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ〔指導項目〕の(2)については、我が国の食生活における食品産業の現状と動向について扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、原材料の特性を利用した加熱、塩漬や発酵などの食品加工の方法とその基本的な原理を扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、食品による危害の要因や食品の安全に関する法規の概要について、危害分析・重要管理点方式や食品安全マネジメントシステムなどと関連付けて扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については、食品製造の機械と装置、ボイラと冷却装置の基本的な操作や安全にかかる整備について扱うこと。

カ〔指導項目〕の(6)については、食品企業における従業員の教育や管理の手法、作業の体系について扱うこと。

キ〔指導項目〕の(7)については、代表的な食品の製造方法について実習を行うこと。なお、製品の原価計算についても扱うこと。

ク〔指導項目〕の(8)については、食品製造に関する実践的な活動を行うこと。なお、地域農業の発展の視点で、食品産業との関連性や食品ブランドの活用や創造についても扱うこと。

料供給の仕組みを理解させること。

イ 内容の(2)及び(3)については、実験・実習を通して、食品の特性と加工原理を理解させ、食品加工の工夫を図る実践力を育てること。

ウ 実験・実習の指導に当たっては、食品や製造用機械・器具の安全な取扱いについて指導するとともに、食品衛生上の危害の発生の防止に努めること。

エ 内容の(3)のアからオまでについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

オ 内容の(7)については、食品企業における従業員の教育や管理の手法について具体的な事例を取り上げ、安全な食品の提供と生産性を向上するための取組の重要性を理解させること。

カ 内容の(8)については、内容の(1)から(7)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、我が国の食生活における食品産業の役割及び食品製造に関する技術の進歩を中心に扱うこと。

イ 内容の(2)については、原材料の特性を利用した加熱、塩漬や発酵などの食品加工の方法とその基本的な原理を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、主な食品の製造工程における操作及び検査を扱うこと。

エ 内容の(4)については、食品による危害の要因や食品の安全に関する法規の概要について扱うとともに、食品を衛生的に製造するための危害分析重要管理点手法や食品安全マネジメントシステムなどについて扱うこと。また、環境汚染を防止するために必要な排水や廃棄物の処理の方法などについても扱うこと。

オ 内容の(5)については、温度、酸素や微生物による食品の変質とそれに伴う価値の変化及びその防止のための代表的な貯蔵法を扱うこと。また、包装と表示及び製造用機械・器具の使用方法について扱うこと。

カ 内容の(6)については、内容の(3)及び(5)で扱う食品製造用の機械や

装置の操作と整備を扱うこと。

キ 内容の(7)については、品質管理を図るための工程と生産環境の管理、衛生検査及び作業体系の基礎的な内容を扱うこと。

ク 内容の(8)については、実際に選定した食品の加工に関する活動や商品を開発する活動を食品企業の経営と関連付けて行うこと。

第16 食品化学

1 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、食品の成分と栄養価値の利用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 食品化学について体系的・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) 食品化学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) 食品化学について食品の成分や栄養を理解し、農業の各分野で応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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「食品化学」とプロジェクト学習
 - ア 食品化学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) 食品の成分
 - ア 食品成分の分類
 - イ 食品成分の機能

第16 食品化学

1 目標

食品の成分分析と検査に必要な知識と技術を習得させ、食品の成分と栄養的価値を理解させるとともに、食品製造及び農業の各分野で応用する能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 食品化学の役割
 - ア 食品化学の領域
 - イ 食品化学と食品製造
- (2) 食品の成分
 - ア 食品成分の分類と機能
 - イ 食品成分の変化
- (3) 食品の栄養
 - ア 食品成分の代謝と栄養
 - イ 食品の栄養的価値の評価

- ウ 食品成分の変化
- (3) 食品の栄養
 - ア 食品成分の代謝と栄養
 - イ 栄養改善と機能性食品
 - ウ 食品成分表と栄養的価値
- (4) 食品の成分分析
 - ア 基本操作
 - イ 定量分析
 - ウ 水分
 - エ タンパク質，脂質，炭水化物
 - オ 無機質，ビタミン
- (5) 食品化学の実践
 - ア 成分分析の実践
 - イ 食品の衛生検査

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には，次の事項に配慮するものとする。
- ア 食品の成分や栄養的な機能や性質が，食品製造や食生活の改善に果たしている役割を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，食品化学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。
 - イ 〔指導項目〕の(1)については，科目学習の導入として扱うこと。また，(5)については，(1)を踏まえ，(2)から(4)までと並行して，又はそれらを学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。
- ア 〔指導項目〕の(1)については，農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。
 - イ 〔指導項目〕の(2)については，食品中のタンパク質，脂質，ビタミ

- (4) 食品の成分分析
 - ア 成分分析の基本操作
 - イ 食品成分の定量分析
 - ウ 食品成分の物理・化学分析
- (5) 食品の衛生検査
 - ア 食品衛生検査の意義
 - イ 異物の検査
 - ウ 細菌の検査
 - エ 水質の検査
 - オ 食品添加物の検査
 - カ 農薬と食品
- (6) 食品分析の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては，次の事項に配慮するものとする。
- ア 内容の(2)から(5)までについては，地域の食生活の現状や学科の特色に応じて，題材として適切な食品と原材料を選定すること。
 - イ 内容の(4)及び(5)については，実験・実習を通して，成分分析や衛生検査の意義と原理について理解させ，食品製造に応用する実践力を育てること。
 - ウ 内容の(5)のカについては，残留農薬のポジティブリスト制度などにも触れ，食品の安全に応用する実践力を育てること。
 - エ 内容の(6)については，内容の(1)から(5)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。
- ア 内容の(1)については，食品の成分分析や衛生検査が，食品製造や食

ンなどの性質や機能を扱うこと。また、それらの化学式、構造式及び化学反応式を扱う場合は、基礎的な内容を扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、食品成分の体内での消化・吸収や変化を中心に、機能性食品についても扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、食品成分の分析方法とその原理及び分析機器の操作を扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については、身近な食品を試料とした成分分析を行うこと。また、危害分析・重要管理点方式や食品安全マネジメントシステムなどにおける衛生検査に関する内容を扱うこと。

生活の改善に果たしている役割を中心に扱うこと。

イ 内容の(2)については、食品中のタンパク質、ビタミンなどの性質、加工や貯蔵時における変化を中心に扱うこと。

ウ 内容の(2)から(5)までについては、化学式、構造式及び化学反応式を扱う場合は基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(3)については、食品成分の体内での変化と働きを中心に扱い、機能性食品などについても触れること。

オ 内容の(4)については、食品成分の分析方法とその原理、び分析機器の操作を扱うこと。

カ 内容の(5)のアからオについては、食品の安全性確保のために必要な衛生検査の概要及び各種検査の原理と方法を扱うこと。カについては残留農薬の問題など具体的な事例を扱うこと。

キ 内容の(6)については、実際に選定した食品の成分分析や衛生検査を行うこと。

第17 食品微生物

1 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、食品微生物の利用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 食品微生物について体系的・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) 食品微生物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) 食品微生物について特質を理解し、農業の各分野で利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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指

第17 微生物利用

1 目標

食品に関連する微生物の利用と培養に必要な知識と技術を習得させ、微生物の特性を理解させるとともに、農業の各分野で微生物を利用する能力と態度を育てる。

2 内容

(1) 微生物利用の意義と分野

導する。

[指導項目]

(1) 「食品微生物」とプロジェクト学習

- ア 食品と微生物
- イ 食品微生物に関するプロジェクト学習の意義
- ウ プロジェクト学習の進め方

(2) 食品微生物の種類

- ア 微生物の形態と種類
- イ 微生物の栄養と生理
- ウ 微生物の増殖と遺伝
- エ 微生物の酵素と種類
- オ 微生物の代謝

(3) 食品微生物の実験

- ア 基本操作
- イ かびの分離と培養
- ウ 酵母の分離と培養
- エ 細菌の分離と培養
- オ きのこの培養

(4) 微生物利用の動向

- ア 微生物の改良
- イ 固定化生体触媒
- ウ エネルギー生産
- エ 環境保全と浄化

(5) 微生物利用の実践

- ア 食品微生物を利用した実習
- イ 食品の微生物検査

3 内容の取扱い

ア 微生物利用の意義

イ 食品と微生物利用

(2) 微生物の種類と特徴

- ア 微生物の種類と増殖
- イ 微生物の生育環境
- ウ 微生物の遺伝

(3) 微生物の代謝とその利用

- ア 酵素の一般的性質
- イ 酵素の分類と種類
- ウ 酵素の利用
- エ 微生物の代謝
- オ アルコール発酵
- カ 有機酸発酵
- キ アミノ酸発酵

(4) 微生物の分離と培養

- ア 微生物実験の基本操作
- イ 細菌の分離と培養
- ウ 酵母の分離と培養
- エ かびの分離と培養
- オ きのこの培養

(5) 微生物利用の発展

- ア 新たな微生物利用
- イ 微生物の改良
- ウ 微生物によるエネルギー生産
- エ 固定化生体触媒の利用
- オ 微生物による環境保全

(6) 微生物利用の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 微生物の形態的特徴と生理的特性を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、微生物の応用を図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。

イ [指導項目] の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(5)については、(1)を踏まえ、(2)から(4)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)及び(5)については、実験・実習を通して、微生物の安全な取扱いについて指導すること。特に、有害微生物を扱う際には、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すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)について、微生物の学名や英名及び化学式や構造式を扱う場合は、基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については、観察・実験を通して、微生物の形態的特徴と生理的特性を具体的に扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、微生物及び微生物酵素利用の動向について扱い、特に遺伝子組換え、バイオリクター、バイオマスなどの原理を扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、微生物の有用性を確認するために、多様な発酵食品の製造を行うとともに、危害分析・重要管理点方式や食品安全マネジメントシステムなどにおける微生物検査に関する内容を扱うこと。

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、各種の事例を通して、微生物利用の意義を具体的に理解させること。

イ 内容の(2)については、観察・実験を通して、微生物の形態的特徴と生理的特性を具体的に理解させること。

ウ 内容の(2)から(5)までについては、微生物の特性を理解させ、微生物の活動を制御し、利用する実践力を育てること。また、地域の食品産業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な菌種を選定すること。なお、遺伝子組換えや有害微生物を扱う際には、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すること。

エ 内容の(3)のオからキまでについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

オ 内容の(4)については、実験・実習を通して、微生物の特徴を理解させること。

カ 内容の(5)については、遺伝子操作に関する技術の進展やそれに伴う倫理的な問題についても触れること。

キ 内容の(6)については、内容の(1)から(5)までと並行してあるいはそれらの内容を学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、微生物利用の状況、微生物の役割及び食品と微生物の関係について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)のウについては、微生物の遺伝の仕組み及び突然変異について基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(2)から(6)までについては、微生物の学名や英名及び化学式や構造式を扱う場合は基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、微生物の純粋分離と純粋培養の基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(5)については、遺伝子組換えの基礎的な内容を扱うこと。ま

た、エネルギー生産については、再資源化や環境浄化とも関連付けて発酵機構と代謝産物及び生体触媒の固定化などの基礎的な内容を扱うこと。

カ 内容の(6)については、実際に選定した微生物の培養や発酵食品の製造、微生物を応用した技術に関する活動を行うこと。

第18 食品流通

1 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、食品流通とマーケティングに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 食品流通について体系的・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) 食品流通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) 食品流通の合理的な管理とマーケティングが経営発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「食品流通」とプロジェクト学習
 - ア 食品流通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) 食と消費の動向
 - ア 食をめぐる世界の動向
 - イ 食と生活の動向
 - ウ 食生活と健康

第18 食品流通

1 目 標

農産物や農産物を原料とする食品の流通に必要な知識と技術を習得させ、食品の特性と流通構造を理解させるとともに、食品の流通と管理の合理化を図る能力と態度を育てる。

2 内 容

- (1) 食品流通と食品産業
 - ア 食品産業と国民経済
 - イ 食品流通とフードシステム
- (2) 食品流通の構造と機能
 - ア 食品流通の社会的機能
 - イ 食品流通の構造
 - ウ 流通経費と価格形成
- (3) 主な食品の流通
 - ア 米と麦類の流通
 - イ 青果物の流通

(3) 食品の流通・保管と物流

- ア 食品流通の構造
- イ 食品の保管
- ウ 物流と情報システム
- エ 食品の品質管理
- オ 食品の輸出入

(4) 食品のマーケティング

- ア 食品マーケティングの概要
- イ 食品マーケティング戦略
- ウ 食品のブランド化

(5) 食品流通とマーケティングの実践

- ア 市場調査・環境分析
- イ マーケティング戦略の策定
- ウ 食品マーケティングの実践と評価

ウ 畜産物の流通

エ 加工食品の流通

オ 農産物の輸出入

(4) 食品の品質と規格

- ア 食品の機能と安全性
- イ 品質と品質保証
- ウ 規格・表示・検査
- エ 食品流通と包装
- オ 食品の変質

(5) 食品の輸送と保管

- ア 食品の輸送
- イ 食品の保管
- ウ 物流のシステム化
- エ 物流と情報管理

(6) マーケティング

- ア 食品市場の調査
- イ 販売計画と仕入計画
- ウ 流通と販売

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- ア 農業生産，食品製造から流通・消費までの食料供給の仕組みを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，食品流通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。
- イ 〔指導項目〕の(1)については，科目学習の導入として扱うこと。また，(5)については，(1)を踏まえ，(2)から(4)までと並行して，又はそれらを学習した後に扱うこと。

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては，次の事項に配慮するものとする。

- ア 指導に当たっては，食品流通の具体的な事例を通して，安全な食品の流通の仕組みについて理解させること。
- イ 内容の(2)及び(3)については，調査や実習を通して，食品の特性と流通構造を理解させ，流通の改善を図る実践力を育てること。

(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。

- ア 内容の(1)については，国民の食生活の動向及び食品産業や食品流通の役割を中心に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、世界と日本の食の動向について、世界的な視点と身近な食生活の視点から扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、食品トレーサビリティシステムなどの品質管理と適正な食品表示について扱うこと。また、危害分析・重要管理点方式及び食品安全マネジメントシステムなどの考え方や方法についても扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、マーケティングの原理、方法、ブランド化について具体的に扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、顧客の視点からの分析、マーケティング戦略の策定、実践と評価を具体的に行うこと。

イ 内容の(3)については、我が国の主な食品の特性及び流通の手段、経路と機能を扱うこと。なお、地域の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な食品を選定すること。

ウ 内容の(4)については、食品の栄養や安全性などの品質の保持と保証及びそのための検査と包装を扱うこと。なお、食品の規格や表示については、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律に基づく食品表示と規格など基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(5)については、食品の品質の維持や環境とのかかわり、食品トレーサビリティシステムについても扱うこと。

オ 内容の(6)については、食品の販売や店舗の経営に必要なマーケティングの原理、食品市場の調査と情報分析、消費動向、品揃えと数量などの仕入計画及び商品陳列、広告、販売方法などの販売計画について基礎的な内容を扱うこと。

第19 森林科学

1 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、森林の構造や機能並びに保全技術などを科学的に捉え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) 森林科学について体系的・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) 森林科学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) 森林を科学的に捉えるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

第19 森林科学

1 目標

森林の育成、保全と木材の生産に必要な知識と技術を習得させ、森林の役割や生態について理解させるとともに、森林の保全と利用を図る能力と態度を育てる。

2 内容

(1) 森林の役割

ア 森林の多面的機能

〔指導項目〕

- (1) 「森林科学」とプロジェクト学習
 - ア 森林科学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) 森林と樹木
 - ア 森林の特性
 - イ 樹木の特性
 - ウ 林木の立地環境
- (3) 森林生態系の構造と多面的機能
 - ア 森林生態系の構造
 - イ 森林植生遷移と森林の発達段階
 - ウ 森林の構造と多面的機能との関係
- (4) 森林の機能と目標林型
 - ア 森林の機能と生態系サービス
 - イ 目標林型
 - ウ ゾーニング
- (5) 森林の施業技術や管理技術
 - ア 全体技術と個別技術
 - イ 生産林の施業技術
 - ウ 環境林の管理技術
- (6) 木材の収穫
 - ア 作業システム
 - イ 林道, 作業道
 - ウ 伐採, 造材, 集材
 - エ 労働安全
- (7) 森林の育成と活用の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- イ 森林管理の意義
- (2) 森林の生態
 - ア 森林の生態と分布
 - イ 林木の生育と環境
- (3) 森林の育成
 - ア 育苗と造林
 - イ 森林の保育と保護
- (4) 山地の保全
 - ア 治山治水
 - イ 林道と作業道
- (5) 木材の生産
 - ア 林木の伐採
 - イ 造材と集材
 - ウ 木材の運搬
- (6) 人間社会と森林
 - ア 森林利用の変遷
 - イ 流域社会と人の暮らし

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする

ア 森林生態系の構造と多面的機能，目標林型，森林の施業技術や管理技術の仕組みを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，森林科学に関する実践力が身に付くようにすること。なお，地域林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。

イ [指導項目] の(1)については，科目学習の導入として扱うこと。また，(7)については，(1)を踏まえ，(2)から(6)までと並行して，又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(1)については，農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)については，様々な森林のタイプ分けについてその意義を扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については，森林生態系について図などを活用してわかりやすく丁寧に扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については，森林の機能と生態系サービスとの関係，目標林型，生態系サービスと目標林型との関係などを扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については，個別技術の意義や意味，技術間の関連性と全体像，生産林に対して人間が関与する意義，環境林の空間利用を含めた取扱いなどを扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については，集材方法を考えた伐採，路網の設計，機材を使用する際の安全性などを扱うこと。

キ [指導項目] の(7)については，森林の育成と活用に関する実践的な活動を行うこと。

る。

ア 指導に当たっては，学校林や地域の森林における実習を通して，森林の役割及び生態について具体的に理解をさせること。

イ 内容の(2)及び(3)については，観察や実験・実習を通して，林木の生育特性と環境要因を理解させ，計画的な森林造成を図る実践力を育てること。

ウ 内容の(2)のイについては，地域の実態や学科の特色に応じて，題材として適切な林木を選定すること。

エ 内容の(4)のイについては，山地の保全にとって作業道の果たす役割を理解させること。

(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については，我が国の森林を中心に扱うこととし，水資源の涵養や生物多様性の保全をはじめとする多面的な森林の機能を維持するための森林管理の意義を扱うこと。

イ 内容の(2)については，森林生態系での物質循環と遷移及び森林植生の分布と気候の関係について基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については，実生苗や挿し木苗の養成及び造林の基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については，治山治水，林道，作業道の意義や役割などについて基礎的な内容を扱うこと。

オ 内容の(6)については，森林利用の歴史，流域社会と人間，森林観形成の過程における思想の変遷などを扱うこと。

第20 森林経営

1 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，森林経営に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

第20 森林経営

1 目標

森林経営における測定，計画と管理に必要な知識と技術を習得させ，森林の機能と評価の意義を理解させるとともに，森林を持続的に経営する能力と態度

- (1) 森林経営について体系的・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) 森林経営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) 森林経営について持続的な経営発展へ向けて自ら学び、農業の振興や社会貢献について主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「森林経営」とプロジェクト学習
 - ア 森林経営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) 世界と日本の森林・林業
 - ア 世界の森林・林業
 - イ 日本の森林・林業
- (3) 森林経営の目標と組織
 - ア 持続可能な森林経営
 - イ 森林経営の組織
 - ウ 森林経営の計画
- (4) 森林の測定と評価
 - ア 森林の測定
 - イ リモートセンシングの利用
 - ウ 森林の評価
- (5) 森林・林業の制度と政策
 - ア 制度と政策の特徴
 - イ 制度と政策の体系
 - ウ 政策主体と近年の政策動向

を育てる。

2 内容

- (1) 森林と森林経営
 - ア 我が国と世界の森林
 - イ 森林経営の意義と役割
- (2) 森林の機能
 - ア 林産物生産機能
 - イ 環境保全機能
 - ウ 保健休養機能
- (3) 森林の測定と評価
 - ア 森林の測定
 - イ リモートセンシングの利用
 - ウ 森林の機能の評価
- (4) 森林経営の計画と管理
 - ア 森林経営の目標と組織
 - イ 森林施業
 - ウ 森林の利用
 - エ 森林経営情報の活用
- (5) 木材の流通
 - ア 国民経済と木材商業
 - イ 木材の流通と市場
 - ウ 木材貿易
- (6) 森林経営と森林政策

(6) 山地と農山村の保全

- ア 山地の保全
- イ 治山事業
- ウ 日本の農山村

(7) 森林経営の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 持続可能な森林経営や森林経営の組織と計画など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、森林経営に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域林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。

イ〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(7)については、(1)を踏まえ、(2)から(6)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(4)については、学校林などを対象に森林認証制度についても学習すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア〔指導項目〕の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ〔指導項目〕の(2)については、地球規模で森林・林業の現状を取り上げるとともに、世界各国の森林・林業事情を踏まえ、我が国の森林・林業の特徴と問題点を扱うこと。また、木材の貿易、価格、流通についても扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、持続可能な森林経営の概念、森林経営を担う組織及び森林経営に関する計画などについて扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、持続可能な森林経営の基礎となる森林の測定と評価について扱うこと。

ア 我が国の森林政策

イ 林業金融と森林保険

ウ 森林関係法規

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)及び(3)については、学校林や地域の森林における実習を通して、森林の機能とその測定を理解させること。

イ 内容の(3)及び(4)については、地域の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な森林を選定すること。また、指導に当たっては、各種メディア教材や地球観測衛星などの情報を適切に活用すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)のAについては、我が国と世界の森林資源、木材の需給の動向及びそれらの相互関係について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(2)については、木材等の林産物の生産や供給、国土の保全や水資源の涵養、保健休養や教育的利用の場の提供など森林がもつ機能について基礎的な内容を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、森林の測定とその機能の評価の方法について基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(4)については、我が国の森林の持続的経営に関して、植林、間伐、伐採、再造林などの具体的な内容を扱うこと。

オ 内容の(6)のAについては、森林計画制度など我が国の森林政策の概要を扱うこと。イについては森林の機能を持続させるための金融と保険制度を扱うこと。ウについては森林経営に関する法規の概要を扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、森林経営に関する制度や政策の概要を取り上げるとともに、国や自治体の制度や政策の重要性について扱うこと。また、森林経営に関する法規の概要について扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、農山村の振興方策など幅広く扱うこと。

キ [指導項目] の(7)については、森林経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

第21 林産物利用

1 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、林産物の利用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 林産物の利用について体系的・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) 林産物の利用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) 林産物が多様な利用につながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の[指導項目]を指導する。

[指導項目]

- (1) 「林産物利用」とプロジェクト学習
 - ア 林産物利用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) 循環資源としての木材
 - ア 木材の性質
 - イ 木材の用途

第21 林産物利用

1 目標

林産物の加工、利用に必要な知識と技術を習得させ、林産物の特性を理解させるとともに、林産物の多様な利用を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 森林資源の循環利用と林業・林産業
 - ア 循環資源としての木材
 - イ 木造建築物と循環
 - ウ 林産業の現状と動向
- (2) 木材の性質と用途
 - ア 木材の構造
 - イ 木材の性質
 - ウ 木材の用途
- (3) 製材と木材の工作

- ウ 循環資源と環境
- (3) 林産業の概要
 - ア 林産業の現状
 - イ 木材需要の構造
 - ウ 外国の林産業
- (4) 製材・加工と木工
 - ア 製材・加工
 - イ 木工
 - ウ 安全衛生
- (5) 木材の改良と成分の利用
 - ア 木質材料の製造
 - イ 木材パルプと和紙
 - ウ 木質バイオマスの利用
- (6) 特用林産物の生産と加工
 - ア きのこの生産と加工
 - イ 木炭及び薪の生産と利用
 - ウ その他の特用林産物
- (7) 林産物利用の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 再生可能な森林資源を利用する林産物利用の意義と役割を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、林産物利用に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域林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。
 - イ 〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(7)については、(1)を踏まえ、(2)から(6)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

- ア 製材
- イ 木材の乾燥
- ウ 木材の工作
- (4) 木材の加工と利用
 - ア 改良木材の製造
 - イ 木材パルプと和紙
 - ウ 木炭
 - エ バイオマスの変換技術と利用
- (5) 特用林産物の生産と加工
 - ア きのこの生産と加工
 - イ 山菜の加工
 - ウ 薬用植物の生産と加工
 - エ つるなどの加工

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(1)については、光合成産物である木材が循環利用可能な資源であり、人間の生活に欠かせない素材として重要な役割を果たしていることを理解させること。
 - イ 内容の(2)から(4)までについては、実験・実習を通して、木材の構造と性質を理解させ、木材の多様な利用を図る実践力を育てること。
 - ウ 内容の(3)から(5)までについては、地域林業の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な林産物を選定すること。また、加工、製造機械

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)については、バイオマス利用と化石燃料との代替関係などについて扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については、林産業の現状、木材需要の構造、各国の林産業の比較とともに、各国の森林資源の成熟度や森林所有者団体などの比較も扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、製材と木材の乾燥、木工、安全衛生について扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、木材の材質の改良、木材の物理的処理と化学的処理及び木質バイオマスのエネルギー利用について基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、特用林産業が林業経営や地域社会の振興及び持続的発展に寄与していることを扱うこと。

キ [指導項目] の(7)については、林産物利用に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

類の操作及び各種薬剤などによる事故の防止など安全の指導の充実に努めること。

エ 内容の(4)のイからエまで及び内容の(5)のアからエまでについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)のウについては、木造建築業、木材加工業及び林産製造業を扱うこと。

イ 内容の(4)については、木材の材質の改良、木材の物理的処理と化学的処理及びバイオマス・エネルギーの利用について基礎的な内容を扱うこと。

第22 農業土木設計

1 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、農業土木事業の計画と設計に必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

(1) 農業土木設計について体系的・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) 農業土木設計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) 農業土木設計について農業土木事業が自然環境との調和へつながるよう自ら学び、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

第22 農業土木設計

1 目標

農業土木事業の計画と設計に必要な知識と技術を習得させ、事業計画の重要性と土木構造物の特質を理解させるとともに、自然環境との調和に配慮した事業を計画し、構造物を設計する能力と態度を育てる。

う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「農業土木設計」とプロジェクト学習
 - ア 農業土木設計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) 農業土木事業の計画と設計
 - ア 農業土木事業の意義と役割
 - イ 農業土木事業の計画
 - ウ 農業土木構造物の設計
- (3) 水と土の性質
 - ア 水の基本的性質
 - イ 土の基本的性質
 - ウ 土中の水
- (4) 構造物の設計
 - ア 設計の基礎
 - イ はり
 - ウ 柱
 - エ トラス
 - オ ラーメン
- (5) 農業土木構造物
 - ア コンクリート構造
 - イ 鉄筋コンクリート構造
 - ウ 鋼構造
- (6) 農業土木設計の実践

2 内容

- (1) 農業土木計画と設計の意義
 - ア 農業土木計画の意義と役割
 - イ 環境保全と農業土木計画
 - ウ 農業土木構造物の種類と特質
 - エ 農業土木構造物の計画・設計・製図
- (2) 設計と力学
 - ア 力と釣合い
 - イ 平面図形の性質
 - ウ 材料の性質と強さ
- (3) 構造及び部材の計算と設計
 - ア 静定ばりの計算と設計
 - イ 不静定ばりの基礎
 - ウ 柱
 - エ トラス
 - オ ラーメン
- (4) 鉄筋コンクリート構造と鋼構造の設計
 - ア 鉄筋コンクリート構造
 - イ 鋼構造
- (5) 農業土木構造物の設計
 - ア 基礎工
 - イ 擁壁
 - ウ 水利構造物
 - エ 道路

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農村の発展や国土保全・環境創造を担う農業土木事業の事例を通して、計画と設計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見学や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、農業土木事業の計画と設計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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、農業土木事業の計画、農業土木構造物の目的や特徴、種類及び特質について、国土保全や環境創造と関連付けて扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、水路やせきなどの水利構造物、擁壁や農業土木構造物の基礎の設計・施工・維持管理に必要な水と土の物理的性質について基礎的な内容を扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、農業土木構造物の構造材料である木材や鋼材、コンクリートなどの強さと特性、はり、柱とトラスに作用する外力と応力及びその計算方法について基礎的な内容を扱うこと。また、ラーメン構造については概要を扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、コンクリート構造と鉄筋コンクリート構造、鋼構造の特性や構造物設計に必要な基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目]の(6)については、農業土木設計に関する実践的な活動を行うこと。

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(5)については、地域の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業土木構造物を選定すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、地域計画と農業土木事業を関連付けて扱うこと。

イ 内容の(2)については、力の合成と分解、断面二次モーメントなどの断面の性質及び構造材料の強さと特性を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、はり、柱とトラスに作用する外力と応力及びその計算方法を扱うこと。また、ラーメン構造については概要を扱うこと。

エ 内容の(4)については、鉄筋コンクリート構造と鋼構造の性質、許容応力度法及び限界状態設計法について基礎的な内容を扱うこと。

第23 農業土木施工

1 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、農業土木事業における施工と管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 農業土木施工について体系的・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) 農業土木施工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) 農業土木施工について自然環境や安全に配慮し、合理的な施工・管理が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。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「農業土木施工」とプロジェクト学習
 - ア 農業土木施工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) 施工計画の基本
 - ア 施工計画の立案
 - イ 仮設計画
 - ウ 仕様と積算
- (3) 工事の管理
 - ア 工事の運営組織
 - イ 工程管理
 - ウ 品質管理
 - エ 安全管理

第23 農業土木施工

1 目 標

農業土木事業における施工と管理に必要な知識と技術を習得させ、農業土木工事の特質を理解させるとともに、各種の工事を自然環境や安全に配慮し、合理的に施工・管理する能力と態度を育てる。

2 内 容

- (1) 農業土木事業の役割
 - ア 農業土木工事の意義と特質
 - イ 自然環境と農業土木工事
- (2) 施工計画の基本
 - ア 施工計画の立案
 - イ 仮設計画
 - ウ 仕様と積算
- (3) 工事の管理
 - ア 工事の運営組織
 - イ 工程管理
 - ウ 品質管理
 - エ 安全管理
- (4) 農業土木関係法規
- (5) 農業土木工事の施工
 - ア 土工

- (4) 農業土木関係の法規
 - ア 農村計画関連の法規
 - イ 環境保全関連の法規
- (5) 農業土木工事の施工
 - ア 土木材料
 - イ 土工
 - ウ コンクリート工
 - エ 鉄筋コンクリート工
 - オ 基礎工
 - カ 道路工
 - キ 植栽工
 - ク いろいろな施工技術
- (6) 農業土木施工の実践

3 内容の取扱い

- (1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 農村の発展や国土保全・環境創造を担う農業土木工事の事例を通して、農業土木施工・管理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見学や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、農業土木施工・管理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。
 - イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
 - ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。
 - イ [指導項目]の(2)については、合理的かつ自然環境に配慮した施工

- イ コンクリート工
- ウ 基礎工
- エ 道路工
- オ 植栽工

3 内容の取扱い

- (1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(2)及び(5)については、地域の実態や学科の特色に応じて、題材として適切な農業土木工事を選定すること。
 - イ 内容の(5)については、土木構造物の見学、調査や実習を通して、農業土木工事の特質を理解させ、工事の改善を図る実践力を育てること。
- (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。
 - ア 内容の(1)については、農地の整備と保全、かんがい、排水などの各種農業土木工事の概要を自然環境と関連付けて扱うこと。

計画の立案や工事費と工期との関係、設計図書について基礎的な内容を扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、工事の運営手順や工程図の種類とそれぞれの特徴及び作成方法、品質管理手法や安全衛生管理について基礎的な内容を扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、施工計画や施工管理に関連付けながら、農村計画関連法規及び環境保全関連法規の目的と概要について扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については、農業土木構造物の新設工事、既設構造物の補修・補強工事、災害復旧工事の特質や各種施工法の特徴について基礎的な内容を扱うこと。なお、イについては、農地整備と農地造成についても扱うこと。

カ〔指導項目〕の(6)については、農業土木施工に関する実践的な活動を行うこと。

第24 水循環

1 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、循環する水を有効に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) 水循環について体系的・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) 水循環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) 水循環について環境保全や農業の持続的な発展へつながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指

第24 水循環

1 目標

水を有効かつ継続的に利用するための知識と技術を習得させ、地球上の水循環と環境や生物とのかかわり、人間活動が水循環の中で営まれることを理解させるとともに、環境保全に配慮し、農業の持続的な発展に活用する能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 水と地球環境

導する。

〔指導項目〕

(1) 「水循環」とプロジェクト学習

- ア 水循環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) 水と地球環境

- ア 水と大気
- イ 水文循環
- ウ 水と森林・河川・農地
- エ 水と生態系

(3) 水と生活環境

- ア 水と人間の歴史
- イ 資源としての水
- ウ 水の有効利用と水質保全

(4) 水と農林業

- ア 水と農地の土壌
- イ 水と農業生物の栽培
- ウ 水と森林の土壌

(5) 農業水利

- ア 利水と治水
- イ かんがいと排水
- ウ 水利施設
- エ 農業用水の多面的機能

(6) 水資源の保全と活用の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

- ア 水循環と環境や生物との関わり、水資源の確保など水を総合的に理解できるように留意して指導すること。また、プロジェクト学習では見学や

ア 水と大気

イ 水文循環

ウ 水と森林・河川・農地

エ 水と生態系

(2) 水と人間

- ア 水と人間の歴史
- イ 資源としての水

(3) 水と農林業

- ア 水と農地の土壌
- イ 水と農業生物の栽培
- ウ 水と森林の土壌

(4) 水と土の基本的性質

- ア 水の基本的性質
- イ 土の基本的性質
- ウ 土中の水

(5) 農業水利

- ア 利水と治水
- イ かんがいと排水
- ウ 水利施設

(6) 水と生活環境

- ア 水の有効利用と水質保全
- イ 農業用水の多面的機能

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- ア 内容の(1)及び(2)については、地域環境の観察、地球的な視点や歴史

実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、農業の持続的な発展と国土保全・環境創造に水を有効かつ継続的に利用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。

イ〔指導項目〕の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア〔指導項目〕の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ〔指導項目〕の(2)については、地球全体と流域における森林・河川・農地それぞれの水循環の視点で捉えた大気や水、生物のあり方とそれぞれの相互関係及び環境について基礎的な内容を扱うこと。

ウ〔指導項目〕の(3)については、水の制御と技術の発達、水と農業形態や農業技術の発達、地球規模での水資源の種類や分布、農業用水や工業用水、生活用水や環境用水の機能や相互の関係、水の量的な不足や質的な変化について基礎的な内容を扱うこと。

エ〔指導項目〕の(4)については、水の動きに伴う肥料や農薬の動きと環境との関わり、農地と森林の水資源涵養機能及び環境保全への寄与について扱うこと。

オ〔指導項目〕の(5)については、用排水機場や水門など主な水利施設の計画・施工・維持管理について基礎的な内容を扱うこと。なお、アについては、利水や治水に関連付けながら、水害や干ばつによる被害とそれらの対策についても扱うこと。

カ〔指導項目〕の(6)については、水資源の保全と活用に関する実践的な活動を行うこと。

的な視点に立った資料などを用いた学習を通して、水と環境及び人間の相互関係並びに水循環について関心をもたせること。

イ 内容の(3)については、水の動きに伴う肥料や農薬の動きと環境とのかかわり、農地・森林の水資源の涵養機能及びこれにかかわる環境保全への寄与についても扱うこと。

ウ 内容の(4)から(6)までについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)のイについては、地球的規模に立った新しい考え方も取り入れて扱うこと。

イ 内容の(5)のウについては、用排水機場や水門など主な水利施設の基礎的な内容を扱うこと。なお、生態系や環境保全へ配慮した水利構造物も扱うこと。

1 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、造園計画に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 造園計画について体系的・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) 造園計画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) 造園計画について目的や環境に応じた造園空間の創造につながるよう自ら学び、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。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「造園計画」とプロジェクト学習
 - ア 造園計画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) 造園計画の意義と役割
 - ア 地球環境と造園
 - イ 生活環境と緑地環境
 - ウ 造園計画と造園空間
- (3) 環境と造園の様式
 - ア 我が国の緑地環境と造園様式
 - イ 外国の緑地環境と造園様式
- (4) 造園デザインと造園製図
 - ア 造園デザイン
 - イ 造園製図
- (5) 造園の計画・設計
 - ア 住宅庭園

1 目 標

造園の計画・設計に必要な知識と技術を習得させ、造園空間のもつ機能を理解させるとともに、目的や環境に応じた造園空間を創造する能力と態度を育てる。

2 内 容

- (1) 造園計画の意義と緑地環境の役割
 - ア 生活と緑地環境
 - イ 造園計画と造園空間
- (2) 環境と造園の様式
 - ア 我が国の環境と造園様式
 - イ 外国の環境と造園様式
- (3) 造園製図と造園デザインの基礎
 - ア 造園製図の基礎
 - イ 造園デザインの基礎
- (4) 庭園の計画・設計
 - ア 住宅庭園
 - イ 学校庭園
 - ウ 屋上緑化
- (5) 公園、緑地の計画・設計
 - ア 都市緑地
 - イ 農村緑地
 - ウ 自然公園

イ 屋上・室内・壁面緑化

ウ その他の造園

(6) 公園や緑地の計画・設計

ア 都市緑地

イ 農村緑地

ウ 自然公園，緑地

(7) 造園計画の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 緑地環境や造園空間の機能と生活空間での造園の役割について理解できるように留意して指導すること。また、プロジェクト学習では見学や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、造園計画に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域の緑地環境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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(7)については、(1)を踏まえ、(2)から(6)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、造園の目的と計画及びそれに基づく造園空間の創造と利用、緑地環境の種類、快適な生活環境を創造する造園計画の役割の概要について扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、我が国と外国の主な造園様式と実際の造園との関わり、時代の変遷並びにそれを取り巻く自然環境、文化的環境及び社会的環境で捉え、総合的に扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、造園デザインと身近な造園空間との関わり、図面の種類や製図技術の基礎的な内容について総合的に扱うこ

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)については、我が国と外国の造園様式を、それぞれの国や地域の自然環境、文化的環境及び社会的環境と関連付けて理解させること。

イ 内容の(5)の ア から ウ までについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、造園の目的と計画及びそれに基づく造園空間の創造と利用の概要を扱うこと。

イ 内容の(2)については、我が国と外国の主な造園様式とその変遷並びにそれを取り巻く自然環境、文化的環境及び社会的環境を総合的に扱うこと。

ウ 内容の(4)については、住宅庭園と学校庭園及び屋上緑化などの特殊基盤緑化の構成・機能・環境条件など庭園の計画・設計に必要な内容を扱うこと。

エ 内容の(5)については、種類、機能、役割、環境条件など公園や緑地の計画・設計に関する基礎的な内容を扱うこと。また、バリアフリーやユニバーサルデザインに関する基礎的な内容も扱うこと。なお、イ及びウについては、設計を扱わないことができること。

と。

オ [指導項目] の(5)については、様々な造園の調査、構想、地割・動線及び計画・設計や機能、構成の基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、緑地や公園の機能、特徴や種類、都市公園法による公園の計画・設計の基礎的な内容を扱うこと。なお、イ及びウについては、設計を扱わないことができること。

キ [指導項目] の(7)については、造園計画に関する実践的な活動を行うこと。

第26 造園施工管理

1 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、造園施工管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 造園施工管理について体系的・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) 造園施工管理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) 造園施工管理について目的や環境に応じた合理的な施工と維持管理につながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「造園施工管理」とプロジェクト学習
 - ア 造園施工管理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) 造園施工管理の意義と役割

第26 造園技術（再掲あり）

1 目標

造園の施工と管理に必要な知識と技術を習得させ、造園の特質を理解させるとともに、合理的に施工し、維持管理する能力と態度を育てる。

第27 環境緑化材料（再掲あり）

1 目標

環境緑化のための植物の育成や造園空間の構成に使用する材料について必要な知識と技術を習得させ、環境緑化材料の特性を理解させるとともに、材料を適切に取り扱い、活用する能力と態度を育てる。

2 内容

【造園技術】（再掲あり）

- (1) 造園技術の特色と役割
 - ア 造園技術の特色
 - イ 造園施工と管理の役割
- (2) 造園植栽施工
 - ア 植栽とデザイン
 - イ 芝生、花壇などの造成

- ア 社会環境と造園施工管理
- イ 造園施工管理の意義
- ウ 造園施工管理の特色と役割
- (3) 造園材料の種類と特性
 - ア 石材
 - イ 木材, 竹材
 - ウ 金属材料
 - エ コンクリート材料
 - オ コンクリート二次製品
 - カ 窯製品
 - キ その他の造園材料
- (4) 造園土木施工
 - ア 敷地造成と土壌改良
 - イ コンクリート工
 - ウ 給排水工
- (5) 施設施工管理
 - ア 園路・広場工
 - イ 水景施設工
 - ウ 庭園施設工
 - エ 公園施設工
 - オ 工作物の管理
 - カ 景観の管理
- (6) 施工計画と工事の管理
 - ア 工程管理
 - イ 品質管理
 - ウ 安全管理
- (7) 造園施工管理の実践

- (3) 造園土木施工
 - ア 敷地の造成と土壌の改良
 - イ コンクリート工
 - ウ 給排水工
 - エ 造園施設工
- (4) 植物及び工作物の管理
 - ア 植物の管理
 - イ 工作物の管理
 - ウ 景観の管理
- (5) 合理的な施工管理
 - ア 工程管理
 - イ 品質管理

【環境緑化材料】（再掲あり）

- (1) 環境緑化材料の特色と役割
 - ア 環境緑化材料の特色
 - イ 環境緑化材料の役割
- (2) 植物材料
 - ア 造園樹木
 - イ 地被植物
 - ウ 花壇用草花
- (3) 岩石材料
 - ア 岩石
 - イ 自然石材
 - ウ 加工石材
- (4) 各種材料
 - ア 木材
 - イ 竹材
 - ウ 金属材料

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 造園や造園施工材料の特質及び合理的な施工管理方法について理解できるように留意して指導すること。また、プロジェクト学習では見学や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、造園施工管理に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域の緑地環境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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(7)については、(1)を踏まえ、(2)から(6)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、緑地環境、造園、造園施工と管理の現状、適切な施工材料の必要性、施工管理の技術、施工管理の課題の概要について扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、造園施工材料の種類と特性から造園空間に見合った造園施工材料の選定及び施工管理に至るまで系統的に扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、造園土木施工で使用する機械、器具について基礎的な内容を扱うとともに、合理的かつ安全な機械、器具の使用方法について扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、施工に必要な機械、器具について基礎的な内容を扱うとともに、工作物の補修などの維持管理及び造園の目

- エ セメント
- オ コンクリート製品
- カ 窯製品
- キ 新しい環境緑化材料

3 内容の取扱い

【造園技術】(再掲あり)

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、地域の実態や学科の特色に応じて、造園の施工と管理を行う上で適切な題材を選定すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、病気、害虫、機械及び器具について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(3)については、屋上緑化をはじめとする特殊基盤緑化についてもバリアフリーやユニバーサルデザインを考慮して扱うこと。

ウ 内容の(3)から(5)までについては、関係する法規と関連付けて扱うこと。

エ 内容の(4)については、造園樹木のせん定と整姿、工作物の補修などの維持管理及び造園の目的に沿った景観の維持管理を扱うこと。

【環境緑化材料】(再掲あり)

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、観察や実習を通して、造園空間を構成するために必要な材料の特性とその取扱いを具体的に理解させること。

イ 内容の(2)から(4)までについては、地域の造園施工の実態に応じて、題材として適切な緑化材料を選定すること。

的に沿った景観の維持管理について扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、実際の工事を想定した施工計画と工事の管理を関連付けながら、工程管理、安全管理、品質管理に関する基礎的な内容を扱うこと。

キ [指導項目] の(7)については、造園施工管理に関する実践的な活動を行うこと。

第27 造園植栽

1 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、造園植栽に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 造園植栽について体系的・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) 造園植栽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) 造園植栽について目的や環境に応じた合理的な植栽につながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の[指導項目]を指導する。

[指導項目]

- (1) 「造園植栽」とプロジェクト学習
 - ア 造園植栽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) 造園植栽の意義と役割
 - ア 造園植栽の意義
 - イ 造園植栽の特色と役割
 - ウ 植栽と風景
- (3) 植物材料の種類と特性

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)については、植物材料の種類、特性及び育成を扱うこと。

イ 内容の(3)については、岩石材料の種類及び特性を扱うこと。

第26 造園技術（再掲）

1 目標

造園の施工と管理に必要な知識と技術を習得させ、造園の特質を理解させるとともに、合理的に施工し、維持管理する能力と態度を育てる。

第27 環境緑化材料（再掲）

1 目標

環境緑化のための植物の育成や造園空間の構成に使用する材料について必要な知識と技術を習得させ、環境緑化材料の特性を理解させるとともに、材料を適切に取り扱い、活用する能力と態度を育てる。

2 内容

【造園技術】（再掲）

- (1) 造園技術の特色と役割
 - ア 造園技術の特色
 - イ 造園施工と管理の役割
- (2) 造園植栽施工
 - ア 植栽とデザイン
 - イ 芝生、花壇などの造成
- (3) 造園土木施工
 - ア 敷地の造成と土壌の改良
 - イ コンクリート工
 - ウ 給排水工

- ア 造園樹木
- イ 地被植物
- ウ 造園で活用する草花
- (4) 植栽計画
 - ア 配植のデザイン
 - イ 植物の特性と植栽計画
- (5) 造園植栽施工
 - ア 植栽施工
 - イ 芝生, 地被の造成
 - ウ 花壇の造成
- (6) 造園植栽管理
 - ア 樹木の管理
 - イ 芝生, 地被, 花壇の管理
 - ウ 景観と植栽管理
- (7) 造園植栽の実践

- エ 造園施設工
- (4) 植物及び工作物の管理
 - ア 植物の管理
 - イ 工作物の管理
 - ウ 景観の管理
- (5) 合理的な施工管理
 - ア 工程管理
 - イ 品質管理

【環境緑化材料】(再掲)

- (1) 環境緑化材料の特色と役割
 - ア 環境緑化材料の特色
 - イ 環境緑化材料の役割
- (2) 植物材料
 - ア 造園樹木
 - イ 地被植物
 - ウ 花壇用草花
- (3) 岩石材料
 - ア 岩石
 - イ 自然石材
 - ウ 加工石材
- (4) 各種材料
 - ア 木材
 - イ 竹材
 - ウ 金属材料
 - エ セメント
 - オ コンクリート製品
 - カ 窯製品
 - キ 新しい環境緑化材料

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 造園や植物材料の特質及び合理的な造園植栽の施工と管理方法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、造園植栽に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域の緑地環境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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(7)については、(1)を踏まえ、(2)から(6)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、住宅庭園、都市公園などの緑地や造園植栽の特色と役割、植栽施工管理の現状と課題、風景の構成要素と植栽、配植のデザインの概要について扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、植物材料の種類や特性及び育成と、植栽施工や管理の特性を関連付けながら総合的に扱うこと。

エ [指導項目]の(4)については、身近な造園空間を題材として、地域的に特色のある植物材料を活かした植栽デザインについて基礎的な内容を扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、樹木の根回し、樹木の移植などの植栽工事技術や芝生、地被、花壇の造成工事に関する基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目]の(6)については、樹木の整枝剪定や病害虫の防除、景観に配慮した管理など植栽管理に関する基礎的な内容を扱うこと。

キ [指導項目]の(7)については、造園植栽に関する実践的な活動を行うこと。

3 内容の取扱い

【造園技術】(再掲)

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、地域の実態や学科の特色に応じて、造園施工と管理を行う上で適切な題材を選定すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、病気、害虫、機械及び器具について基礎的な内容を扱うこと。

イ 内容の(3)については、屋上緑化をはじめとする特殊基盤緑化についてもバリアフリーやユニバーサルデザインを考慮して扱うこと。

ウ 内容の(3)から(5)までについては、関係する法規と関連付けて扱うこと。

エ 内容の(4)については、造園樹木のせん定と整姿、工作物の補修などの維持管理及び造園の目的に沿った景観の維持管理を扱うこと。

【環境緑化材料】(再掲)

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)から(4)までについては、観察や実習を通して、造園空間を構成するために必要な材料の特性とその取扱いを具体的に理解させること。

イ 内容の(2)から(4)までについては、地域の造園施工の実態に応じて、題材として適切な緑化材料を選定すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)については、植物材料の種類、特性及び育成を扱うこと。

イ 内容の(3)については、岩石材料の種類及び特性を扱うこと。

第28 測量

1 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、測量に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 測量について体系的・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) 測量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) 測量について国土保全や環境創造に応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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 「測量」とプロジェクト学習
 - ア 測量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) 測量の意義と役割
- (3) 位置や高さの測量
 - ア 平板測量
 - イ 角測量
 - ウ トラバース測量
 - エ 水準測量
 - オ 基準点測量と衛星測位
- (4) 地理空間情報
 - ア 写真測量の原理
 - イ 写真測量の利用

第28 測量

1 目標

測量に必要な知識と技術を習得させ、測定機器の特質と地理空間情報の処理と利用について理解させるとともに、環境保全や農林業に応用する能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 測量の役割
 - ア 地理空間情報と測量の役割
 - イ 座標系と基準点
 - ウ 測定値の処理と表現
- (2) 位置や高さの測量
 - ア 平板測量
 - イ 角測量
 - ウ トラバース測量
 - エ 水準測量
 - オ 衛星測位
- (3) 写真測量
 - ア 写真測量の原理と実体視
 - イ 写真情報の判読と処理
 - ウ 写真測量の利用
 - エ リモートセンシングの原理と種類
 - オ リモートセンシングの利用

- ウ リモートセンシングの原理と種類
- エ リモートセンシングの利用
- オ 地理情報システムの原理と役割
- カ 地理情報システムの利用

(5) 測量の実践

- ア 地形測量
- イ 路線測量
- ウ 工事測量
- エ 河川測量
- オ 森林測量

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 農林業の発展や国土保全・環境創造を担う公共測量の身近な事例を通して、測量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現地調査や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、測量に関する実践力が身に付くようにすること。なお、地域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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(5)については、(1)を踏まえ、(2)から(4)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、測量の意義や役割、座標系と基準点、測定値の処理と誤差について基礎的な内容を扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、点の平面的位置や高低位置を決定する測量の原理や測量機器の操作及び測定値の具体的な処理について基礎的な内容を扱うこと。

(4) 地理空間情報

- ア 地理情報システムの原理と役割
- イ 地理情報システムの利用
- ウ 地理空間情報の利用

(5) 応用測量

- ア 地形測量
- イ 路線測量
- ウ 工事測量
- エ 河川測量
- オ 森林測量

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)及び(3)については、見学や実習を通して、測量の原理と測定機器の操作について理解させること。

イ 内容の(4)については、実習を通して、地理情報システムの基本的な原理及びデータの種類と処理について理解させ、空間情報を利用できるようにすること。

ウ 内容の(5)のオからオまでについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(3)のオからウまでについては、写真測量の基本的な測定原理及び写真測量データの処理と利用を中心に扱うこと。オについては、環境保全や農林業などへの利用について扱うこと。

イ 内容の(4)のウについては、国土空間データ基盤についても扱うこと。

ウ 内容の(5)については、既存の地図情報の利用、各種事業の目的に応じた測量の選択、データの精度と表現方法など、基礎的な内容を扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、写真測量やリモートセンシングの測定原理及びデータ処理の方法、地理情報システムの原理や表現方法とデータの種類及び処理の方法について扱うこと。また、基盤地図情報の利用についても扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、既存の地図情報の利用、各種事業の目的に応じた測量の選択、データの精度と表現方法に関する基礎的な内容を扱うとともに、実践的な活動を行うこと。なお、技術の進展に対応した測量技術についても扱うこと。

第29 生物活用

1 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、園芸作物や社会動物の活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 生物活用について体系的・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) 生物活用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) 生物活用について生物の特性を活用し生活の質の向上につながるよう自ら学び、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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の[指導項目]を指導する。

[指導項目]

- (1) 「生物活用」とプロジェクト学習
 - ア 生物活用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) 生物活用の意義と役割

第29 生物活用

1 目標

園芸作物や社会動物の活用に必要な知識と技術を習得させ、それらの生物の特性を活用した活動や療法の特質を理解させるとともに、生活の質の向上を図る能力と態度を育てる。

2 内容

- (1) 生物活用の意義と役割
 - ア 園芸作物、社会動物と人間生活
 - イ 生物活用と対人サービス
- (2) 園芸作物の栽培と活用
 - ア 草花・野菜・ハーブの栽培と活用
 - イ 園芸デザインとその活用
- (3) 社会動物の飼育と活用

ア 園芸作物，社会動物と健康的な暮らし

イ 生物を活用した活動と療法

ウ 緑のある環境・園芸の特性と効用

エ 社会動物の特性と効用

(3) 園芸作物の栽培と活用

ア 草花・野菜・ハーブの栽培と活用

イ 園芸デザインとその活用

ウ 園芸作物の安全性

(4) 社会動物の飼育と活用

ア 社会動物の飼育としつけ

イ 社会動物の活用

ウ 社会動物の安全性と衛生管理

(5) 生物を活用した療法

ア 園芸療法

イ 動物介在療法

(6) 生物活用の実践

ア 対象者の理解と交流の技法

イ 交流活動と評価

ウ 療法的な活動

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には，次の事項に配慮するものとする。

ア 生物の特性を活用することで，生活の質の向上につながることを事例を通し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見学や実験・実習を通して，科学的かつ創造的に学習を進め，生物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。

イ 〔指導項目〕の(1)については，科目学習の導入として扱うこと。また，(6)については，(1)を踏まえ，(2)から(5)までと並行して，又はそ

ア 社会動物の飼育としつけ

イ 社会動物の活用

(4) 生物を活用した療法

ア 園芸療法

イ 動物介在療法

(5) 生物活用の実践

ア 対象者の理解と交流の技法

イ 交流活動

ウ 療法的な活動

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては，次の事項に配慮するものとする。

ア 指導に当たっては，交流対象者の安全や健康などについて十分配慮するとともに，必要に応じて地域の専門機関や専門家との連携を図ること。

イ 内容の(1)については，専門家が療法として行う行為と一般の人々がレクリエーションや教育，健康増進などを目的として行う活動の違いについて理解させること。

ウ 内容の(2)及び(3)については，地域の実態や学科の特色に応じて，選

れらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目] の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目] の(2)については、園芸作物や社会動物が人の健康にもたらす心理的・身体的・社会的特性及び専門家が療法として行う行為と一般の人々が健康増進などを目的として行う活動の違いを扱うこと。

ウ [指導項目] の(3)については、教育や健康などに関する効用に着目した園芸作物の栽培や園芸デザインの活動を中心に扱い、それを活用した交流活動の準備や活動の支援、植物の安全性についても扱うこと。

エ [指導項目] の(4)については、教育や健康などに関する効用に着目した社会動物との交流とそのための飼育やしつけを中心に扱うこと。その際、社会動物を活用した交流活動の準備や活動の支援も扱うこと。また、ストレスや疾病の軽減など社会動物の快適性に配慮した飼養管理についても扱うこと。

オ [指導項目] の(5)については、園芸療法、動物介在療法の基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目] の(6)については、生物活用に関する実践的な活動を行うこと。また、交流対象者の発達段階や特性、ライフステージ、健康状態の理解及び交流対象者を想定した試行、交流中の対象者の観察、交流に必要な技術と交流活動の評価についても扱うこと。

扱って扱うことができること。また、題材として適切な園芸作物や社会動物を選定すること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)については、教育や健康などに関する効果に着目した園芸作物の栽培や園芸デザインの活動を中心に扱い、それを活用した交流活動の準備や活動の支援も扱うこと。

イ 内容の(3)については、教育や健康などに関する効果に着目した社会動物との交流とそのための飼育やしつけを中心に扱い、社会動物を活用した交流活動の準備や活動の支援も扱うこと。

ウ 内容の(4)については、園芸療法、動物介在療法の基礎的な内容を扱うこと。

エ 内容の(5)については、安全な活動を行うために必要な交流対象者の心身の特徴や生活状況の理解及び交流に必要な技術について扱うこと。

第30 地域資源活用

1 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、地域資源の活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 地域資源の活用について体系的・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。

第30 グリーンライフ

1 目標

農林業・農山村の特色を生かした生活体験を提供する活動に必要な知識と技術を習得させ、地域資源の有用性を理解させるとともに、地域に根ざした事業の振興に寄与できる能力と態度を育てる。

(2) 地域資源の活用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) 地域資源の活用について新たな価値の創造に寄与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。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

(1) 「地域資源活用」とプロジェクト学習

ア 地域資源活用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) 農山村社会の変化と地域振興

ア 農山村社会の現状と変化

イ 地域活性化に向けた施策・取組

(3) 地域資源活用の意義と役割

ア 地域資源の魅力と価値

イ 地域振興に向けた施策・取組

ウ 異業種連携と商品価値の創造

エ 地域資源活用の実践と課題

オ 情報の活用と発信

(4) 地域資源の価値と活用

ア 観光への活用

イ 商品開発への活用

ウ サービス業への活用

エ 教育・福祉への活用

(5) 地域と連携した活動

ア 地域資源のマーケティングとブランドづくり

イ 地域資源を活用したサービス

2 内容

(1) 農山村社会の変化と地域社会の再編

ア 農山村と都市の現状と変化

イ 地域社会の変化と起業活動

ウ 農山村活性化のための政策

(2) グリーンライフの概要

ア 人間生活とグリーンライフ

イ 農林業・農山村の魅力

ウ グリーン・ツーリズムの取組

(3) 地域資源の発見・保全・活用

ア 身近な地域の資源

イ 農山村の資源

(4) グリーンライフ活動の実践

ア 地域コーディネータの役割

イ 対人サービスのマナー

ウ 環境インタープリターの技法

エ グリーンライフプログラムの作成・企画

オ 安全管理

(5) グリーンライフ活動

ア エコツアー

イ 直売所・農家レストラン

ウ 商品開発

エ 産地直送・通信販売

オ 市民農園・観光農園

ウ 農業のユニバーサルデザイン化

エ 地域振興活動と評価

(6) 地域資源活用の実践

3 内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。

ア 地域資源の活用や地域振興について身近な事例を通し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見学や実験・実習を通して、科学的かつ創造的に学習を進め、地域資源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。

イ [指導項目]の(1)については、科目学習の導入として扱うこと。また、(6)については、(1)を踏まえ、(2)から(5)までと並行して、又はそれらを学習した後に扱うこと。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア [指導項目]の(1)については、農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。

イ [指導項目]の(2)については、農山村と都市の現状を考察し、それらに合わせた異業種との連携及びそこから生み出される地域資源の活用について扱うこと。

ウ [指導項目]の(3)については、国内外の地域資源活用に関する取組について取り上げ、生徒自らが身近な地域資源を理解し、その活用を実践できるように扱うこと。

エ [指導項目]の(4)及び(5)については、地域調査から地域の価値を見つけ魅力を伝える取組についてプロジェクト学習を通して扱うこと。

オ [指導項目]の(5)については、地域資源の活用におけるユニバーサルデザイン化及び地域振興活動の指標を定める評価方法について基礎的な内容を扱うこと。

カ [指導項目]の(6)については、地域資源の活用に関する実践的な活

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(2)については、農林業・農山村の多面的機能や地域資源の有用性を発揮するために他産業・異業種と連携する取組の重要性について理解させるようにすること。

イ 内容の(3)については、見学や実習を通して、地域資源の発見・保全・活用を図る実践力を育てること。

ウ 内容の(3)のア及びイ並びに(5)のアからオまでについては、地域の実態や学科の特色に応じて、選択して扱うことができること。

エ 内容の(5)については、グリーンライフ活動における食の安全や事故の防止など安全の指導の充実に努めること。

(2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、都市部におけるグリーンライフのニーズと関連付けて扱うこと

イ 基礎的な技術を扱うこと。

動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

- 1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - (1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、農業の見方・考え方を働かせ、安定的な食料生産と環境保全及び資源活用の視点で捉え、持続可能で創造的な農業や地域振興と関連付けるなどの実践的・体験的な学習活動の充実を図ること。
 - (2) 農業に関する各学科においては、「農業と環境」及び「課題研究」を原則として全ての生徒に履修させること。
 - (3) 農業に関する各学科においては、原則として農業科に属する科目に相当する総授業時数の10分の5以上を実験・実習に相当すること。また、実験・実習に当たっては、ホームプロジェクトを取り入れることもできること。
 - (4) 地域や産業界、農業関連機関等との連携・交流を通じた実践的な学習活動や就業体験活動を積極的に取り入れるとともに、社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努めること。
 - (5) 障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。
- 2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - (1) 農業に関する課題について、科学的な根拠に基づくプロジェクト学習などによる課題解決に向けた主体的・協働的な調査や実験などを通して、情報分析、考察、協議などの言語活動の充実を図ること。
 - (2) コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を図り、学習の効果を高めるよう工夫すること。
- 3 実験・実習を行うに当たっては、関連する法規等に従い、施設・設備や薬品等の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、事故防止の指導を徹

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

- 1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - (1) 農業に関する各学科においては、「農業と環境」及び「課題研究」を原則としてすべての生徒に履修させること。
 - (2) 農業に関する各学科においては、原則として農業に関する科目に相当する総授業時数の10分の5以上を実験・実習に相当すること。また、実験・実習に当たっては、ホームプロジェクトを取り入れることもできること。
 - (3) 地域や産業界との連携・交流を通じた実践的な学習活動や就業体験を積極的に取り入れるとともに、社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努めること。
- 2 各科目の指導に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を図り、学習の効果を高めるよう配慮するものとする。
- 3 実験・実習を行うに当たっては、関連する法規等に従い、施設・設備や薬品等の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、事故防止の指導を徹

底し、安全と衛生に十分留意するものとする。

底し、安全と衛生に十分留意するものとする。