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

(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，バイオリアクター，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。

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