

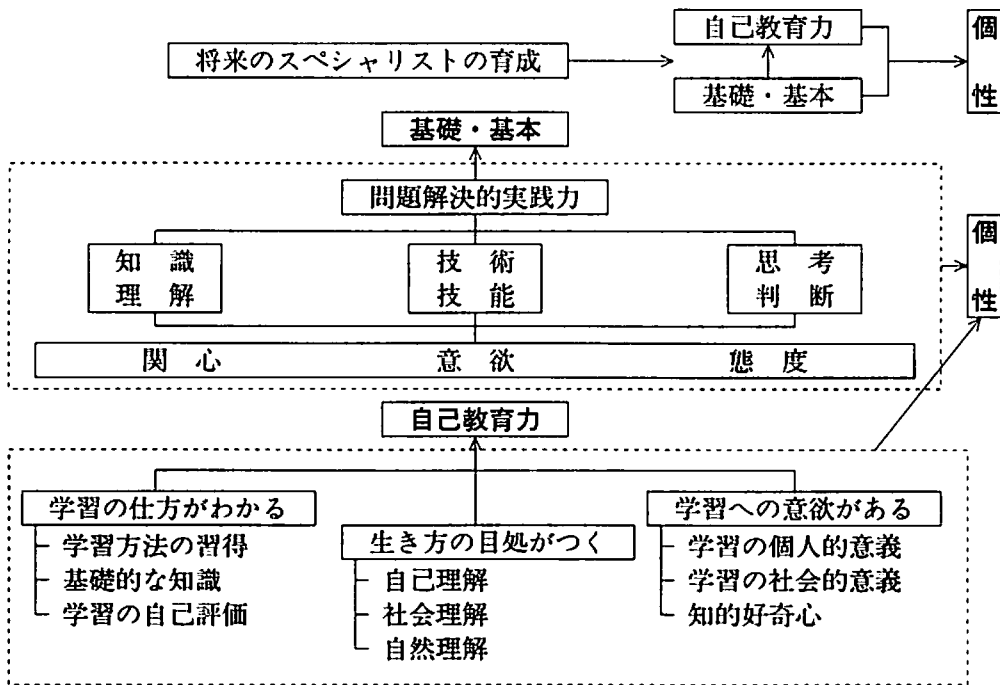
農 業

1 教科「農業」の教育課程の編成

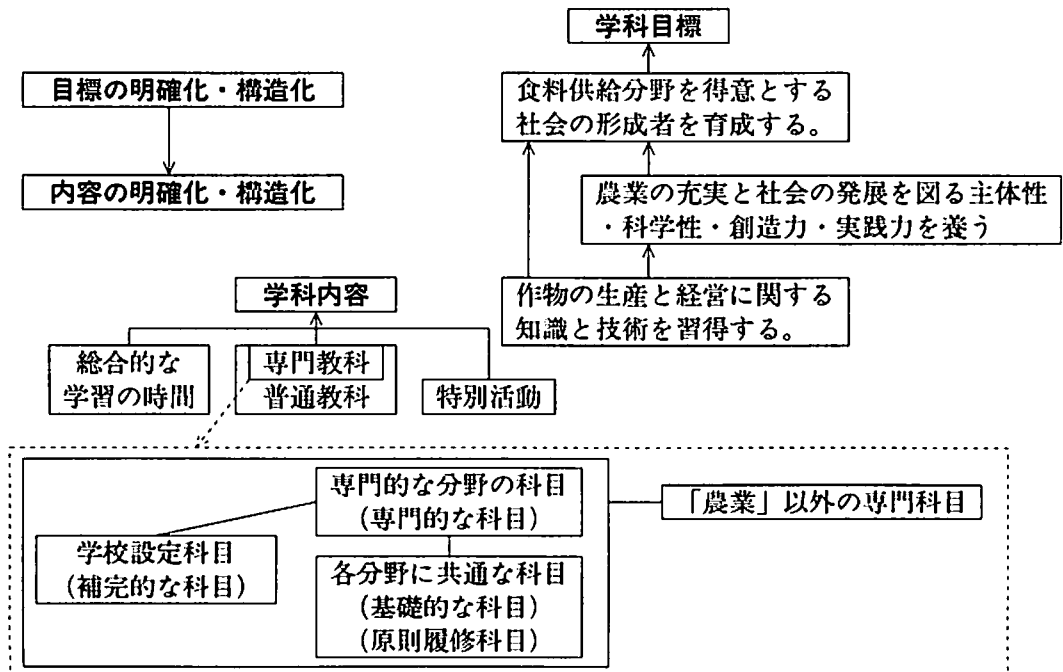
(1) 基本的な考え方

農業に関する学科の教育課程は、農業を核とした本道産業における将来のスペシャリストを育成するため、次のような基本的な考え方により編成する必要がある。

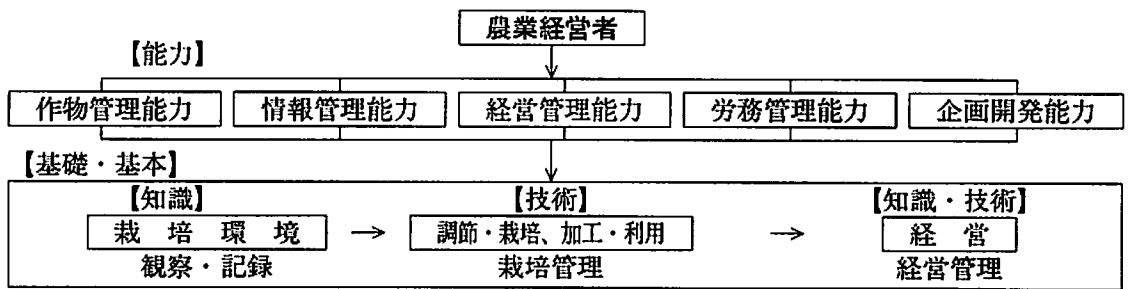
ア 教科「農業」は、農業の各分野を得意とする社会の形成者の育成をねらいとしていることから、専門性の基礎・基本の確実な定着、自己教育力の育成、個性の伸長を図る必要がある。



イ 学科学目標と教育内容の明確化、構造化を図ることが大切である。



ウ 将来のスペシャリストに必要な能力と専門性の基礎・基本を明確にすることが重要である。



(2) 配慮すべき事項

- ア 農業の小学科においては、専門教育に関する各教科・科目について、すべての生徒に履修させる単位数は、25単位を下らないこと。
- イ 多様な教科・科目を設け、小学科の枠を越えて生徒が自由に選択履修することができるよう配慮すること。
- ウ 「農業情報処理」の履修をもって、必修である普通教科「情報」の科目「情報A」、「情報B」、「情報C」の履修に替えることができること。
- エ 「課題研究」の履修をもって、「総合的な学習の時間」における学習活動の一部又は全部に替えることができること。

(3) 特色ある教育課程の編成

学科	学年	類型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	時間割外 31	32		
農業 科学科	1年	共通	国語総合	現代社会	数学I	理科総合B	体育	保健	芸術	O C I	家庭基礎	農業科学基礎	総合実習	農業情報処理	畜産	L H R	総合実習																			
	2年	農経 略経	国語表現I	国語総合	地理A	理科総合A	体育	英語I	総合実習	作物	野菜	農業経済	選択A	選択B	L H R	総合実習	作物	畜産																		総合学習
	3年	農経 略経	国語表現II	世界史A	体育	課題研究	作物	野菜畜産	植作物	動物	農業経済	選択B	選択C	選択D	選択E	L H R	総合実習	動物																		課題研究

学科	学年	類型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	時間割外 31	32			
食品 科学科	1年		国語総合	現代社会	数学I	理科総合B	体育	保健	芸術	O C I	家庭基礎	農業科学基礎	総合実習	農業情報処理	食品製造	L H R	総合実習																				
	2年		国語表現I	国語総合	地理A	理科総合A	体育	英語I	総合実習	食品製造	食品化学	微生物基礎	農業経済	選択A	選択B	L H R	総合実習																				総合学習
	3年		国語表現II	世界史A	体育	課題研究	食品製造	食品化学	微生物基礎	農業経済	選択C	選択D	選択E	選択F	L H R	総合実習																				課題研究	

学科	学年	類型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	時間割外 31	32			
生活 科学科	1年	共通	国語総合	現代社会	数学I	理科総合B	体育	保健	芸術	O C I	家庭基礎	農業科学基礎	総合実習	農業情報処理	草花活用	L H R	総合実習																				
	2年	園芸 流通	国語表現I	国語総合	地理A	理科総合A	体育	英語I	総合実習	野菜	草花活用	農業経済	選択A	選択B	L H R	総合実習	農業情報処理	農産物																			総合学習
	3年	園芸 流通	国語表現II	世界史A	体育	課題研究	野菜	植作物	草花活用	農産物	農産物	農業経済	選択C	選択D	選択E	選択F	L H R	総合実習	農産物																		

選択

選 択 科 目	2年	選択A	農業 数学	農業 経営	草花 活用	農業 情報 処理			
	2年	選択B	物理Ⅰ		食品 流通	環境 科学 基礎	発達 と保 育		
	3年	選択C	農業 英語	農業 経営	食品 流通	食品 製造			
	3年	選択D	百 一 の 世 界	現 代 史	農 業 気 象	植 物 バ イ オ			
	3年	選択E	物理Ⅱ		農 業 機 械	農 業 ・ 村 ラ イ フ	農 産 食 品 衛 生		
	3年	選択F	農業 数理	農業 経営	草花 活用	国際 ポ ラ ン ティ ア 基 礎			

注：芸術＝「音楽Ⅰ」、「美術Ⅰ」、「書道Ⅰ」から選択履修
 農業科学科 農経＝農業経営類型、酪経＝酪農経営類型
 生活科学科 園芸＝園芸科学類型、流通＝流通科学類型
 時間割外の「総合実習」＝放課後実習、宿泊実習、長期休業中の実習等
 ゴシック体＝学校設定科目
 選択科目＝A～Fの各科目群から1科目選択履修
 「植物バイオ」＝「植物バイオテクノロジー」
 「動物バイオ」＝「動物・微生物バイオテクノロジー」
 「総合学習」＝「総合的な学習の時間」
 就業体験＝5日間の実習（位置付け：2年「総合的な学習の時間」）
 産業現場実習＝5日間の実習（位置付け：3年の「課題研究」）
 点線の「総合的な学習の時間」又は「課題研究」は登校日に時間割内で実施

- ア 学校設定科目として「農業・農村ライフ」、「草花活用」などを履修させることが考えられる。
- イ 「総合的な学習の時間」を「課題研究」で代替することができる。
- ウ 「総合実習」を時間割外で行うことができる。
- エ 「農業経営」、「植物バイオテクノロジー」、「動物・微生物バイオテクノロジー」、「農業機械」などを選択科目とすることができる。
- オ 栽培又は飼育については、「農業科学基礎」、「作物」又は「畜産」、及び「総合実習」の3科目で学ぶことになる。
- カ 経営については、「農業経済」、「作物」又は「畜産」、及び「総合実習」の3科目で学ぶことになる。

2 「農業科学基礎」の指導計画と内容の取扱い

(1) 指導計画作成上の留意点

ア 「農業科学基礎」の履修単位数については、「総合実習」の履修単位数とのかかわりを考慮して、次の例1から例4などが考えられる。

例1

学 年	農業科学基礎又は環境科学基礎	総合実習		課題研究	単位数 合 計	プロジェクト学習を 展開する主な科目
	時間割内	時間割内	時間割外	時間割内		
1	3	2	1		6	農業科学基礎又は環境科学基礎
2		2	1		3	総合実習
3			1	2 (1)	3-4	課題研究
合計	3	7		2-3		

例2

学 年	農業科学基礎又は環境科学基礎	総合実習		課題研究	単位数 合 計	プロジェクト学習を 展開する主な科目
	時間割内	時間割内	時間割外	時間割内		
1	5		1		6	農業科学基礎又は環境科学基礎
2		2	1		3	総合実習
3			1	2 (1)	3-4	課題研究
合計	5	5		2-3		

例3

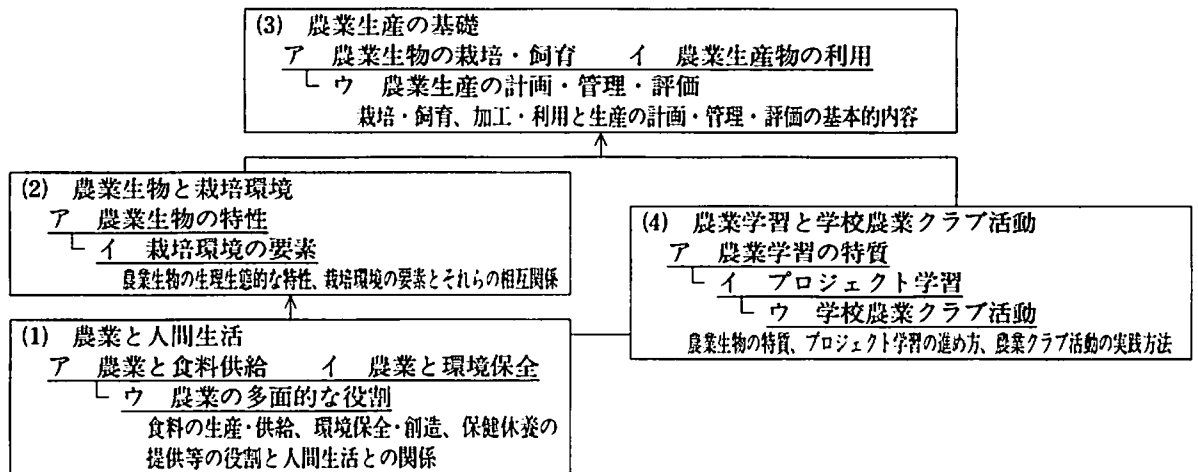
学 年	農業科学基礎又は環境科学基礎	総合実習		課題研究	単位数 合 計	プロジェクト学習を 展開する主な科目
	時間割内	時間割内	時間割外	時間割内		
1	4	2			6	農業科学基礎又は環境科学基礎
2			1	2	3	総合実習
3			1	2 (1)	3-4	課題研究
合計	4	4		4-5		

例 4

学年	農業科学基礎又は環境科学基礎	総合実習		課題研究	単位数 合計	プロジェクト学習を 展開する主な科目
	時間割内	時間割内	時間割外	時間割内		
1	6				6	農業科学基礎又は環境科学基礎
2		2	1		3	総合実習
3			1	2 (1)	3-4	課題研究
合計	6	4		2-3		

(ただし、高度な技術の定着を図る産業現場実習を実施する場合は「研究課題」に位置付けることができる。また、1、2年次に就業体験を実施する場合は「総合的な学習の時間」に位置付けることができる。)

イ 指導計画の作成に当たっては、内容の(3)「農業生産の基礎」の展開を中心に指導計画を作成することが望ましい。内容の(3)では、内容の(2)「農業生産と栽培環境」の学習を基礎に、内容の(4)で学ぶプロジェクト学習法を用いて、各学科の特色に応じた農業生産の育成について体験的、探求的に学習が展開できるよう指導計画を作成することが大切である。



ウ 内容の(3)のねらいは、栽培、飼育やその生産物の利用に関する基礎的な知識と技術の仕組みを理解させ、プロジェクト学習に主体的に取り組む意欲を醸成するとともに、科学的な見方と実践力を育成するものである。また、プロジェクトの実施を通して、栽培や飼育の計画・管理・評価の方法を習得させることもねらいとしている。

(2) 内容の取扱い

ア 内容の(1)については、生徒の食生活や地域農業の実態などの具体的な事例を通して、良質で安全な食料の供給、国土・環境の保全、農業生物などを活用した対人サービスなどの農業の多面的な役割について学習させること。また、農業が人間の生活と生存に深くかかわっていることや経済的、社会的、文化的な側面で果たしている役割について理解させるとともに、農業と農業学習に関心を持たせること。

イ 内容の(2)及び(3)については、農業生物の育成に関する実験・実習やプロジェクト学習を通して、農業生物の生理・生態的な特性と栽培環境の要素に関する基礎的な知識を習得させ、農業生物の特性と栽培環境が相互に関係していること及び栽培環境の各要素が相互に関係していることを理解させるとともに、科学的な見方や実践力を育成すること。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)のアについては、学科の特色に応じて、栽培又は飼育のいずれかを選択して取り扱うことができること。

3 指導計画の作成

(1) 科目「農業科学基礎」の指導計画(例)

学期	月	週数	指導項目	内容-項目	指導内容	予定 時数 3単位	留意事項		
前期	4	2	農業の学び方	(4)-ア (4)-ア	・ガイダンス ・学校農場と学習施設の見学	1	<p>・農業の各分野の導入の科目であることから、栽培を通して農業学習と農業各分野への関心、意欲を育てる工夫をする。</p> <p>・プロジェクト学習法が問題解決能力の伸長に有効であることや、生徒が主体的、積極的に学習を展開していくことを自覚させる。</p> <p>・農業クラブは生徒が自主的に農業学習を進めるための組織であること、科学性、社会性、指導性を育てる活動であることを理解させる。</p> <p>・農業生物と栽培環境の学習を基礎に、プロジェクト学習法を用いた、農業生物の育成に関する学習を通して、栽培や生産物の利用の基礎的な知識と技術を習得させ、栽培過程と技術の仕組みについて理解させ、プロジェクトに自主的に取り組む意欲を育てる。</p> <p>・農業生物の育成に関する実験・実習を通して、生理・生態と栽培環境の基礎的な知識を習得させ、生育と環境の各要素が相互に関係していることを理解させるとともに、農業生物の育成の調節に関心を持たせる。</p> <p>・付加価値を高める活用法や加工についての基礎的な知識と技術を習得させる。</p> <p>・農業生産に関する課題の設定、計画の作成、管理と観察・記録の方法、まとめと分析の方法、反省・評価及び発表の方法を習得させる。</p> <p>・農業が人間生活と生存に深くかかわっていることや経済的、社会的、文化的な側面を果たしている役割を理解させる。</p>		
			農業基礎の学び方	(4)-ア (4)-ア (3)-ア	・農業学習の進め方 ・科学することの面白さと実験実習の心構え ・生産技術の変遷と農業生産の技術課題	2			
			プロジェクトの進め方	(4)-イ (4)-イ (2)-ア	・カボチャを題材としたプロジェクト学習 ・記録簿の記入の仕方 ・観察の方法、手順、記録の仕方	3			
	5	4	カボチャと特性と栽培環境	(3)-ア (3)-ア (2)-イ (3)-ア	・北海道のカボチャ栽培と用途 ・出荷状況と産地 ・感光・感温反応、 ・土壌適応性 ・農業用語学習(日英比較)	2			
			生育過程	(3)-ア (3)-ア	・生育ステージ、 ・栄養成長と生殖成長 ・農業用語学習(日英比較)	2			
			品種特性と選定	(3)-ア (3)-ア (3)-ア	・栽培用カボチャの分類 ・成熟日数と耐病性、 ・品種別用途 ・農業用語学習(日英比較)	2			
			育苗	(2)-イ (3)-ア (2)-イ (3)-ア (2)-イ (2)-イ (3)-ア (3)-ア (2)-イ (3)-ア	・気象要素と計測、 ・光合成と呼吸 ・発芽のしくみ(光・温度・水) ・土壌を構成するもの ・播種床の準備 ・床土の性質(物理性、科学性) ・肥料の成分と特性、 ・施肥量算出と施肥 ・農業資材、 ・種子と播種の方法、 ・鉢土作りと鉢上げ、 ・育苗管理のポイント ・生育と観察調査、 ・土壌の化学的性質 ・観察、スケッチ、 ・農業用語学習	4			
			意見発表について	(4)-ウ (4)-ウ	・意見発表の説明と意義 ・原稿執筆の着眼点と書き方	2			
	6	4	圃場準備	(2)-イ (2)-イ (3)-ア (2)-イ (3)-ア (2)-イ (2)-イ (2)-イ (2)-イ (3)-ア	・肥料の種類と施肥の方法 ・施肥量算出の基本 ・施肥 ・圃場構造 ・耕うんと土壌構造 ・微生物のはたらき ・養分と作物栄養、 ・環境制御 ・マルチフィルムの性質 ・マルチングの目的と方法 ・定植と誘引、 ・農業用語学習(日英比較)	4			
				定植	(3)-ア (3)-ア			・栽植密度と定植の方法 ・農業用語学習	2
				栽培管理	(2)-イ (3)-ア (3)-ア (3)-ア			・換気と被覆資材の除去 ・誘引、整枝、除草 ・生育調査、観察、スケッチ ・農業用語学習(日英比較)	4
			技術競技について	(4)-ウ (4)-ウ (4)-ウ (4)-ウ	・技術競技の説明と意義 ・農業鑑定競技の説明と学習法 ・鑑定学習ノートの作り方、まとめ方 ・農業鑑定学習の進め方	2			
	7	3	栽培管理	(2)-イ (2)-イ (3)-ア (3)-ア	・雑草の種類と害や除草の効果 ・開花と受粉(人工交配の方法) ・着花と摘果、 ・生育調査、観察、スケッチ ・農業用語学習(日英比較)	9			
	8	2	病害虫防除と障害果	(2)-イ (3)-ア (3)-ア (3)-ア	・病害虫と農業、 ・農業の使い方 ・外傷とコルク化 ・生育調査、観察、スケッチ ・農業用語比較(日英比較)	6			
	後期	9	4	収穫	(3)-ア (3)-ア (3)-ア (3)-ア	・果実の肥大のしくみ、 ・収穫適期の目安 ・収穫の方法、 ・キュアリング ・収穫、収量調査、スケッチ ・農業用語学習(日英比較)		12	
10		2	カボチャの活用プロジェクト学習のまとめ	(3)-イ	・カボチャの活用と調理実習	6			
11		4		(3)-ウ	・カボチャ栽培のまとめ	12			
12		3		(3)-ウ	・レポート作成	9			
1		2	プロジェクト発表	(4)-イ	・班ごとに成果発表	6			
2		3	プロジェクト学習の今後の進め方	(4)-イ (4)-イ	・2年次のプロジェクトの進め方 ・地域課題の把握と課題解決の方法	9			
3		2	わが国の農業の現状と役割	(1)-ア (1)-イ (1)-ウ	・農業の特質 ・農業の分野と主な役割 ・我が国農業の特色と動向	6			
計		35				105			

(2) 科目「総合実習」(1学年)の指導計画(例)

内容-項目 (1)農業の各分野に関する総合的な学習(ア 専門技術総合実習、イ 総合管理総合実習)
 (2)農業の産業現場実習等における総合的な実習(ア 専門技術総合実習、イ 総合管理総合実習)
 (3)学校農業クラブ活動(ア 専門分会活動、イ 各種発表・技術競技)

学期	月	週数	指導項目	内容-項目	指導内容	予定時数		留意事項
						時間割内 2単位	時間割外 1単位	
前期	4	2	農業の学び方	(1)-ア	・ガイダンス、学校農場の活用法	1		・農業の各分野の基礎・基本を着実に体得させるための中核的な科目であること。 ・「農業科学基礎」の学習と関連付けて指導計画を作成する。 ・学科の特色や専門科目の内容に応じて、栽培などについて集中的な履修や時間割外の履修をさせる場合は、明確な目標と年間の指導計画を作成することが大切である。 ・宿泊を伴う実習や産業現場での実習を行う場合は、特に、綿密な指導計画を作成することが必要である。 ・実習指導に当たっては、施設・設備の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、機械、薬剤などによる事故防止の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意することが必要である。
			プロジェクト学習の進め方	(1)-ア (3)-ア	・カボチャを題材としたプロジェクト学習 ・記録簿の書き方、観察の仕方	2		
			学校農業クラブ	(3)-イ	・学校農業クラブの目的、三大行事	1		
	5	4	育苗	(1)-ア (1)-ア (1)-ア (1)-ア (1)-イ	・播種床の準備、発芽の仕組み ・床土の性質、肥料の成分と特性 ・施肥量の算出と施肥、農業資材 ・種子と播種の方法、鉢上げ ・観察、スケッチ ・放課後実習(育苗管理等)	4		
			意見発表	(3)-イ	・クラス意見発表大会、学科意見発表大会、校内意見発表大会	4	2	
	6	4	圃場準備	(1)-ア (1)-イ	・土壌酸度、施肥量算出と施肥、耕耘、マルチング ・放課後実習(圃場準備等)	4		
			定植	(1)-ア	・栽培密度、定植の方法	4	2	
	7	3	栽培管理	(1)-ア (1)-ア	・換気、被覆資材除去、誘引と整枝 ・除草、生育調査、観察、スケッチ	2		
			技術競技 栽培管理	(3)-イ (1)-ア	・農業鑑定学習、校内技術競技大会 ・開花と受粉、着果と摘果、除草	2	2	
				(1)-イ (2)-ア	・生育調査、観察、スケッチ ・放課後実習(栽培管理等) ・農業試験場、先進農家視察	4	5	
	8	2	病害虫防除と傷害果	(1)-ア (1)-ア (1)-ア	・病害虫と農薬、農薬の使い方 ・外傷とコルク化、生育検査、観察 ・夏季実習(栽培管理等)	4	4	
	後期	9	4	収穫	(1)-ア (1)-ア (1)-イ	・収穫適期の目安、収穫の方法 ・キュアリング、収穫、収量調査 ・放課後実習(収穫調製等)	8	
10		2	調理・加工	(1)-ア	・カボチャの活用と調理実習	4	2	
11		4	プロジェクトのまとめ	(1)-ア	・カボチャ栽培のまとめと自己評価	14		
12		3		(1)-ア	・レポート作成、データ整理分析 ・放課後実習(施設栽培管理等)		2	
1		2	プロジェクト発表	(3)-ア	・プレゼンテーション準備	4	2	
2		3	次年度のプロジェクト計画	(3)-ア	・班ごとの成果発表、次年度プロジェクト専攻班の選定、専攻班結成	10		
3		2		(3)-ア (1)-イ (1)-イ	・テーマ選定、次年度計画 ・放課後実習(育苗管理等) ・春季実習		2 4	
計		35				70	35	

4 質疑応答

問1 「農業科学基礎」や「環境科学基礎」においてプロジェクト学習法を用いる場合の留意点は何か。

「農業科学基礎」と「環境科学基礎」は、農業の各分野の学習への導入を図る基礎的な科目であることから、プロジェクトの学習課題がすでに定められていることが多い。従って、プロジェクトに入る前の学習やプロジェクトの初期段階において栽培や飼育などの面白さを存分に体感させ、プロジェクトの学習課題を自分のものにさせることが大切である。そのためには、次のことを念頭に置いて指導の工夫をすることが大切である。

- (1) 生徒は新たに学んだことが既存の知識と合致しない場合に好奇心を刺激される。
- (2) 生徒は多少の困難があっても学習の目処が立てば意欲的に学習できる。
- (3) 生徒は共同したり競争したりする場面が適度にある方が意欲的に学習ができる。
- (4) 学習の仕方がわかり、進め方がある程度任された方が生徒の学習意欲は持続できる。