

教育課程に関する調査（科目「農業と環境」等について）

（平成28年9月調査）

現行学習指導要領が平成21年3月に告示され、平成25年度入学生より実施されているが、今年度は昨年度に続き、科目「農業と環境」の他、学科の設置状況、科目の履修状況等についても調査した。アンケート調査は全国校の379校の会員校に依頼し、323校（農業学科264校・666学科、総合学科・その他の学科59校・84系列）から回答を得た。※総合学科・その他の学科は総合学科他と表記

1 農業関係高校の学科設置状況について

農業学科（666学科）	
ア 栽培 （農業・園芸）	130 (19.5%)
イ 飼育 （動物・畜産）	25 (3.8)
ウ 食品	78 (11.7)
エ 流通・経営	10 (1.5)
オ 林業	21 (3.2)
カ 農業土木	21 (3.2)
キ 造園	15 (2.3)
ク 農業機械	6 (0.9)
ケ ヒューマンサービス （福祉・生活）	38 (5.7)
コ バイテクノロジー	12 (1.8)
ア・イ 栽培・飼育	62 (9.3)
ア・ウ 栽培・食品	30 (4.5)
カ・キ 土木・造園	26 (3.9)
ウ・エ 食品・流通経営	14 (2.1)
ア・コ 栽培・バイテクノロジー	13 (2.0)
ア・ケ 栽培・ヒューマンサービス	12 (1.8)
ア・エ 栽培・流通経営	11 (1.7)
ア・イ・ウ 栽培・飼育・食品	10 (1.5)
ア・ウ・エ 栽培・食品・流通経営	9 (1.4)
ア・キ 栽培・造園	7 (1.1)
オ・カ 林業・農業土木	7 (1.1)

上段は学科・系列数、下段は%

オ・キ 林業・造園	7 (1.1)
ウ・ケ 食品・ヒューマンサービス	6 (0.9)
その他	96 (14.4)

総合学科・その他（84系列）	
ア 栽培 （農業・園芸）	25 (31.6%)
ア・ウ 栽培・食品	15 (19.0)
ウ 食品	9 (11.4)
ア・イ 栽培・飼育	6 (7.6)
ア・オ 栽培・林業	2 (2.5)
ア・コ 栽培・バイテクノロジー	2 (2.5)
オ・カ・キ 林業・土木・造園	2 (2.5)
カ・キ 土木・造園	2 (2.5)
ケ ヒューマンサービス （福祉・生活）	2 (2.5)
その他	19 (22.6)

農業関係高校の学科設置状況を従来の学科名をもとに調査をしたところ、農業関係高校の学科名は、従来の農業科、園芸科等の学科名から多種多様な学科名が増え、その分類は難しくなった。

栽培系の学科が多いのは従来通りだが、従来型では土木・造園などの環境系学科や生活科が減少傾向にあり、食品系の学科や複合型の学科が増加したと思われる。学科の特色化を出すために環境・地域・ヒューマンサービス・福祉などをキーワードとした新たな学科が増加したことが特徴的で、緑地観光科、グリーンライフ科、園芸福祉科、ふるさと創造科などがある。一方では、わかりやすい旧来の名称に戻す動きもある。

2 農業科目の履修状況について

学科（総合学科は系列）において必修・選択にかかわらず履修の有無を調査。学科内でコース等に分かれている場合、履修があれば最大1を数える。

※上段は学科・系列数、下段は%

	農業学科 669	総合学科他 84	合 計 753学科		農業学科 669	総合学科他 84	合 計 753学科
農業と環境	663 (99.1)	75 (84.3)	738 (97.4%)	食品流通	213 (31.8)	25 (28.1)	238 (31.4%)
課題研究	658 (98.4)	52 (58.4)	710 (93.7)	植物バイオ	239 35.7	39 (43.8)	278 (36.7)
総合実習	656 (98.1)	60 (67.4)	716 (94.5)	動物バイオ	58 (8.7)	1 (1.1)	59 (7.8)
農業情報処理	632 (94.5)	35 (39.3)	667 (88.0)	森林科学	56 (8.4)	7 (7.8)	63 (8.3)
作物	166 (24.8)	28 (31.5)	194 (25.6)	森林経営	38 (5.7)	0 (0)	38 (5.0)
野菜	297 (44.4)	54 (60.7)	351 (46.3)	林産物利用	61 (9.1)	8 (9.0)	69 (9.1)
果樹	191 (28.6)	36 (40.4)	227 (29.9)	農業土木設計	68 (10.2)	6 (6.7)	74 (9.8)
草花	299 (44.7)	63 (70.8)	362 (47.8)	農業土木施工	68 (10.2)	4 (4.5)	72 (9.5)
畜産	147 (22.0)	12 (13.5)	159 (21.0)	水循環	87 (13.0)	7 (7.9)	94 (12.4)
農業経営	262 (39.2)	9 (10.1)	271 (35.8)	造園計画	8.2 (12.3)	14 (15.7)	96 (12.7)
農業機械	243 (10.9)	35 (39.3)	278 (36.7)	造園技術	110 (16.4)	16 (18.0)	126 (16.6)
農業経済	73 (10.9)	8 (9.0)	81 (10.7)	環境緑化材料	76 (11.4)	8 (9.0)	84 (11.1)
食品製造	303 (45.3)	58 (65.2)	361 (47.6)	測 量	131 (19.6)	14 (15.7)	145 (19.1)
食品化学	157 (23.5)	22 (24.7)	179 (23.6)	生物活用	285 (42.6)	57 (64.0)	342 (45.1)
微生物利用	166 (24.8)	18 (20.2)	184 (24.3)	グリーンライフ	195 (29.1)	39 (43.8)	234 (30.9)

3 教科「農業」に関する学校設定科目について

学科・系列総数 1,102 %は学科・系列総数に対する割合

分類	栽培	動物	食品	流通	森林	土木	造園	機械	ヒューマン	ハイク	他
学校・系列数	246	109	150	78	53	46	76	18	80	37	209
%	22.3	9.9	13.6	7.1	4.8	4.2	7.5	1.6	7.3	3.4	19.0

4 生産系学科・系列における科目「農業と環境」の環境調査について

「農業と環境」を履修する農業・園芸・生物生産等の生産系の学科（農業学科）・系列（総合学科他）を対象に調査した。

1) 単位数 について

単位数	2	3	4	5	6単位
農業学科378学科	71 (18.8)	101 (26.7)	170 (45.0)	26 (6.9)	10(2.6%)
総合学科他56系列	28 (50.0)	4 (7.1)	20 (35.7)	0 (0.0)	4 (7.1)

2) 環境調査実施の有無について

実施している	実施していない	回答学科・系列438
165 (37.7)	273学科 (62.3%)	

4) 環境調査分類 (実施調査を分類。%は回答総数 165 に対する割合)

生物調査	水質調査	土壌調査	大気調査	その他	学科・系列165
146 (45.1)	64 (19.8)	69 (21.3)	26 (8.0)	19 (5.9%)	

5) 環境調査の学習度程度 (実施している 177 学科・系列に対して)

ア、重点的に学習	イ、ふつう	ウ、少しだけ
7 (4.0)	86 (48.6)	84学科 (47.5%)

6) 環境調査が実施不十分 (実施していない・少しだけ) と回答した学科

①その理由は ※最大2つ選択 %は回答学科・系列 357 に対する割合

プロジェクトを主にした内容で十分である	154 (43.1%)	回答総数591
単位数・時間数が不足している	151 (42.2)	
範囲が広く、環境調査までいきとどかない	132 (37.0)	
実験器具・器材が整備されていない	78 (21.8)	
指導方法が確立されていない	65 (18.2)	
その他	11 (3.1)	

②今後の環境調査学習についての動向 (回答学科・系列 355)

増やす	変わらない	未定
30 (8.5)	143 (40.3)	182 (51.3%)

4 環境系学科・系列における科目「農業と環境」について

「農業と環境」を履修し、農業土木、林業、造園等の環境系の学科 (農業学科) ・系列 (総合学科) を対象に調査した。

1) 単位数 について

単位数	1	2	3	4	5	6
農業学科129学科	3 (2.3)	63 (48.8)	25 (19.4)	38 (29.5)	3 (2.3)	0 (0.0%)
総合学科11系列	0 (0.0)	6 (54.5)	3 (27.3)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)

2) 環境調査実施の有無について

実施している	実施していない	回答学科・系列144
82 (56.9)	62 (43.1%)	

3) 環境調査分類 (実施調査を分類。%は回答総数 149 に対する割合)

生物調査	水質調査	土壌調査	大気調査	その他	回答学科・系列82
55 (36.9)	54 (36.2)	22 (14.8)	9 (6.0)	9 (6.0%)	

4) 環境調査実施学科の学習程度 回答学科・系列 82

ア、重点的に学習	イ、ふつう	ウ、少しだけ
4 (4.9)	47 (57.3)	31 (37.8%)

5) 環境調査が不十分 (実施していない・少しだけ) と回答した学科

①不十分の理由 ※最大2つ選択 %は回答学科・系列 93 に対する割合

単位数・時間数が不足している	43 (46.2%)	回答総数152
範囲が広く、環境調査までいきとどかない	33 (35.5)	
実験器具・器材が整備されていない	27 (29.0)	

プロジェクトを主にした内容で十分である	26 (28.0)
指導方法が確立されていない	12 (12.9)
その他	11 (11.8)

②今後の環境調査学習についての動向 回答学科・系列 97

増やす	変わらない	未定
7 (7.2)	38 (39.2)	52 (53.6)

6) 栽培・飼育のプロジェクト学習の程度について 回答学科・系列 141

ア、重点的に学習	イ、ふつう	ウ、少しだけ	エ、ほとんどしない
40 (28.4)	62 (44.0)	12 (8.5)	27 (19.1%)

7) 栽培・飼育のプロジェクト学習の実施単位。 回答学科・系列 111

ア、1人単位	イ、グループ単位	ウ、学科全体	エ、その他
30 (27.0)	44 (39.6)	37 (33.3)	0 (0.0%)

8) 栽培・飼育のプロジェクト学習が不十分（少し・ほとんど学習しない）とした学科
その理由 ※最大3つ選択 %は回答学科・系列 39 に対する割合（総数 102）

単位数・時間数が不足	35 (89.7%)
圃場・施設がない	27 (69.2)
範囲が広く、栽培飼育までいきとどかない	16 (41.0)
経費がない	13 (33.3)
栽培・飼育の技術がない	10 (25.6)
農業機械・農具等が不足	1 (2.6)
他の内容で十分である	0 (0.0)
その他	0 (0.0)

5 食品系の学科・系列における科目「農業と環境」について

「農業と環境」を履修する食品系の学科（農業学科）・系列（総合学科）を対象に調査した。

1) 単位数について

単位数	2	3	4	5	6
農業学科125学科	50 (40)	44 (35.2)	24 (19.2)	6 (4.8)	1 (0.8%)
総合学科9系列	7 (77.8)	1 (11.1)	1 (11.1)	0 (0.0)	0 (0.0)

2) 履修学年について

	1年	2年	3年	1・2・3年	1・2年	2・3年	1・3年
農業学科 125学科	119 (95.2)	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.8)	4 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0%)
総合学科 9系列	4 (44.4)	4 (44.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (11.1)	0 (0.0)

3) 前学習指導要領における「農業科学基礎」「環境科学基礎」の履修について

	農業科学基礎	環境科学基礎	どちらも履修	該当なし
農業学科123学科	112 (91.1)	6 (4.9)	4 (3.3)	1 (0.8%)
総合学科9系列	6 (66.7)	1 (11.1)	1 (11.1)	1 (11.1)

4) 単位数との増減（前学習指導要領の「農業科学基礎」「環境科学基礎」との比較）

増やした	変わらない	減らした	該当なし	回答学科・系列 131
14 (10.7)	108 (82.4)	8 (6.1)	1 (0.76%)	

5) 学習指導要領に示された、次の4つの内容について

回答学科・系列 134

内 容	重点的に学習	ふつう	少しだけ	ほとんどしない
1 暮らしと農業	11 (8.2)	88 (65.7)	27 (20.1)	8 (6.0%)
2 農業生産の基礎	80 (59.7)	52 (38.8)	2 (1.5)	0 (0.0)
3 環境の調査・保全・創造	2 (1.5)	34 (25.4)	64 (47.8)	34 (25.4)
4 農業学習と農ク活動	23 (17.2)	78 (58.2)	30 (22.4)	3 (2.2)

6) 個別的学习項目の学習状況について

回答学科・系列 134

内 容	重点的に学習	ふつう	少しだけ	ほとんどしない	未定
日本の農業	8 (6.0)	83 (61.9)	32 (23.9)	10 (7.5)	1 (0.7%)
生活と農業	4 (3.0)	71 (53.0)	46 (34.3)	13 (9.7)	0 (0.0)
環境と農業	11 (8.2)	67 (50.0)	47 (35.1)	9 (6.7)	0 (0.0)
農業の動向と課題	10 (7.5)	82 (61.2)	35 (26.1)	6 (4.5)	1 (0.7)
栽培・飼育の基礎	75 (56.0)	50 (37.3)	8 (6.0)	1 (0.7)	0 (0.0)
栽培・飼育のプロジェクト	55 (41.0)	51 (38.1)	19 (14.2)	9 (6.7)	0 (0)
育成環境	14 (10.4)	62 (46.3)	42 (31.3)	16 (11.9)	0 (0.0)
環境の調査	2 (1.5)	18 (13.4)	45 (33.6)	69 (51.5)	0 (0.0)
環境の保全・創造	2 (1.5)	31 (23.1)	64 (47.8)	37 (27.6)	0 (0.0)
プロジェクト学習	31 (23.1)	75 (56.0)	22 (16.4)	6 (4.5)	0 (0.0)
学校農業クラブ活動	12 (9.0)	91 (67.9)	29 (21.6)	2 (1.5)	0 (0.0)

7) 栽培・飼育プロジェクトで主に扱っている作物・畜目

複数回答可 %は回答学科・系列 118 に対する割合 (回答総数 424)

ダイコン	69 (58.5)	キャベツ	21 (17.8)	キュウリ	7 (5.9%)
トウモロコシ	67 (56.8)	ジャガイモ	18 (15.3)	ニワトリ	7 (5.9)
ハクサイ	63 (53.4)	サツマイモ	16 (13.6)	草花苗	2 (1.7)
ダイズ	36 (30.5)	スイカ	15 (12.7)	ハーブ	1 (0.8)
トマト	34 (28.8)	ナス	15 (12.7)	キク	0 (0.0)
イネ	24 (20.3)	カボチャ	9 (7.6)	その他	20 (16.9)

8) 栽培・飼育のプロジェクトの実習単位

回答学科・系列 112

ア、1人単位	イ、グループ単位	ウ、学科全体	エ、その他
33 (29.5)	50 (44.6)	29 (25.9)	0 (0.0%)

9) 栽培・飼育のプロジェクトを不十分 (少し・ほとんど学習しない) と答えた学科
その理由 ※最大3つ選択 %は回答学科・系列 27 に対する割合

単位数・時間数が不足	16 (59.3%)
圃場・施設がない	14 (51.9)
範囲が広く、栽培飼育までいきとどかない	9 (33.3)
経費がない	5 (18.5)
栽培・飼育の技術がない	3 (11.1)
農業機械・農具等が不足	2 (7.4)
他の内容で十分である	0 (0.0)
その他	1 (3.7)

回答総数50

10) 環境調査分類項目 (実施調査を分類。%は回答総数 86 に対する割合)

生物調査	水質調査	土壌調査	大気調査	その他
33 (38.4)	22 (25.6)	24 (27.9)	5 (5.8)	2 (2.3%)

回答学科・系列65

1 1) 環境調査が不十分 (実施していない・少しだけ) と回答した学科

①不十分の理由 ※最大2つ選択 %は回答学科・系列 114 に対する割合

単位数・時間数が不足している	50 (43.9%)	回答総数185
範囲が広く、環境調査までいきとどかない	46 (40.3)	
プロジェクトを主にした内容で十分である	41 (36.0)	
指導方法が確立されていない	25 (21.9)	
実験器具・器材が整備されていない	21 (18.4)	
その他	2 (17.5)	

②今後の環境調査学習についての動向 (回答学科・系列 103)

増やす	変わらない	未定
7 (6.8)	38 (36.9)	58 (56.3%)

※詳細は農場協会HPに本文とあわせて載せますので参考にして下さい。

6 科目「農業と環境」の特記事項

1) 具体的な環境調査項目

【生物調査・植生調査】

水田生物、水生生物、ツバメ、セミ、畑の生き物、在来生物・外来生物、指標生物、病虫害、ビオトープ、水辺の植生、畑地雑草 (春夏・秋)、水田雑草、校内雑草、タンポポ、作物の生育、帰化植物、校庭樹木、演習林、森林植生、地域の植生

【土壌調査】

土壌のpH・EC、水田土壌、畑地土壌、土壌診断、土壌断面、土壌肥料成分、硝酸態窒素、土壌の物理性、土壌微生物

【大気・気象調査】

川・地下水の水質調査 (pH・EC・BOD・COD)、気象観測、パックテスト、放射線量、大気汚染、大気中窒素酸化物、気温、地温、CO₂

2) 「農業と環境」の実施上の問題点・意見

【共通した意見】

- ・農業教育の導入として大変意義がある科目である。
- ・学習内容が幅広くすべて取り扱うのは難しく、時数が足りない。環境調査までを実際に行うには時間的に大変である。
- ・単位数を増やしたいが、全体の教育課程の中では難しい。

【栽培系の学科】

- ・農業の基礎知識・技術とプロジェクト学習法を学ぶだけで十分である。環境分野まで行き届かない。環境調査を1年次で実施するには段階的に無理がある。
- ・環境分野は分離して新しい科目で実施してほしい。
- ・学習内容が幅広いので、1年次必修にして、2年次に選択で環境分野を扱ってもよいのではないか。しかし、単位数を確保するのが難しい。
- ・栽培中心に実施しているので、内容は以前の「農業基礎」と変わらない。
- ・環境学習は栽培・飼育プロジェクトの中で実施したほうが効率的である。

【環境系・食品系学科】

- ・農業生産に携われる科目で重視したい。(一方で、学科として栽培に取り組むのは大変、圃場管理の実習助手がいない、圃場管理、専用農場の確保、器具・予算の不足等の意見もある。)
- ・1年次2単位で栽培と環境学習を扱うのは困難である。
(環境系) 環境系でありながら環境学習が乏しい。
(食品系) 栽培から収穫・加工まででき有意義である。

3) 農業科目への意見・要望

(農業科目全般)

- ・土肥料、作物保護、植物生理等を扱った「栽培環境」的な科目がほしい。
「栽培環境」を復活してほしい。
- ・「食品化学」「食品流通」「微生物利用」は準教科書でなく、正式な教科書として発行してほしい。

(農業と環境)

- ・前学習指導要領の「農業科学基礎」「環境科学基礎」に分けたほうがやりやすいのではないか。
- ・「農業と環境」の単位数が十分にとれないならば、栽培・飼育プロジェクトの各作目の中で環境教育を実施できるようにしてもよいのではないか。

※6については共通したものや、要約して部分的な記述にとどめましたので、回答いただいたものは関係機関、教科書会社にお伝えします。

7 おわりに

平成25年度4月入学生より現行学習指導要領が年次進行で実施されているが、今年度は昨年度に続き、科目「農業と環境」の他、学科の設置状況、科目の履修状況等についても調査した。

農業関係高校の学科設置状況調査をしたところ、農業関係高校の学科名は、多種多様な学科名が増え、その分類は難しくなった。今後も、学科内容も含め、さらに分析・整理し、データを活用していきたい。

科目の履修状況は、農業学科で必履修の「農業と環境」「課題研究」、共通科目の「総合実習」「農業情報処理」の履修状況が高いのはもちろんだが、40%以上が「草花」「食品製造」「野菜」「生物活用」、30%以上が「農業機械」「植物バイオ」「農業経営」「食品流通」「グリーンライフ」だった。今後の科目の動向を考える上での資料になると考えられるので、継続的に調査していきたい。

「農業と環境」について、今年度は環境の中でも、環境調査に焦点を絞り調査した。生産系の農業学科では4単位履修が多く、食品系学科、環境系学科、総合学科は2単位履修が多かった。以前の調査も含めて考察すると、前学習指導要領の「農業科学基礎」と「環境科学基礎」が統合され学習内容が増えて「農業と環境」になったにもかかわらず、単位数は変わらないで実施しているため、種々の問題を起こしている。

「農業と環境」は農業の基礎を学習するとともに、環境を重視し、環境調査を通して実践的に学習することを旨とする。生産系・環境系・食品系農業学科、総合学科とも、多くの割合で環境調査を実施していない実態がある。理由として単位数が不足している、範囲が広すぎ環境調査までいきとどかないと回答し、生産系学科ではプロジェクトを主にした内容で十分とする割合も高かった。一方で割合は多くないが、環境調査を地道に取り組んでいる学科もあり、具体的な環境調査名の報告が数多くあった。「農業と環境」の単位数が不足しているという構造的な問題があるが、今後、環境調査にどのように取り組んでいくべきか、検討する必要があると思われる。

環境系学科においては、栽培・飼育のプロジェクト学習にほとんど取り組んでいないとする回答が2割ほどあり、理由として単位数・時間数の不足のほかに、圃場・施設がない、経費がない、栽培技術の問題等もあげ、農場全体で解決すべき点もあるように思われる。

食品系学科においては栽培・飼育の基礎、プロジェクトとも重点的に学習しているとの回答が多く、栽培から収穫・加工まで一貫して取り組むことができ有意義とする意見が多かった。

今回の調査結果を各学校における教科指導の参考にしていただければと思う。また、アンケートの回答は各学校において Excel 集計表に直接入力する方式をとり、各学校からの情報が収集しやすくなった。今後、これらのデータを共有しながら情報提供できればと考えている。今後も、次年度以降も教育課程について調査していきますので皆様方の御協力のほどをお願いします。