

# 環境研究と環境教育の融合によるエコキャンパスづくり 「完熟トマトプロジェクト」

愛知教育大学特別教授 市橋 正一

小学校の教員が何に困っているのか、自分がどの部分で貢献できるのかを考えるようになったのは、免許更新講習の試行の講師を引き受けたことがきっかけであった。講師を引き受けた動機は単純で、「初めての経験で様子が分からない」、「若い同僚には年長の教員に教えることへの抵抗感が大きい」、ということで引き受け手がなく、年長者（筆者）が引き受けることになった。

長年教員養成教育に携わっているからと言って、免許更新講習で何を話したら良いかよく分かっていたわけではない。教育現場の先生たちと一緒に研究を行っている大学教員は別にして、教科専門の普通の教員が、小中学校での教育について知る機会は限られている。教育実習の連絡指導で実習校に出向いた折の学校長、教務主任との会話・面談、教育実習生の研究授業への参加などが、小中学校の先生と直接お話しできる機会である。その他に筆者は、理数系中・高教員指導力向上研修のため、「サイエンス・パートナーシップ・プログラム（SPP）」を担当する機会があり、現場の中高教員の話を通じて直接聞く機会があった。その受講者は、新しい内容の研修を希望する意欲に満ちた教員が多かった。したがって、免許更新講習でも意欲的な教員が多いと思い、免許更新講習も自分の研究分野・得意な分野で行うのが良いという考えを持っていた。

実際の免許更新講習では、指導要領に基づいた内容で、新しい内容も含めることが求められていた。これなら教えたい、これなら自信を持って教えられる内容と言うことで、枠の中に書いたような講習テーマを決定した。

そんな中で、理科で実施した免許更新講習への申し込み状況は、筆者の予想とは異なっていた。中学校教員を対象にした講習よりも、小学校教員を対象にしたものへの受講希望者が多かったこと、とりわけ生物分野での「教材生物としての魚の扱い」の希望者が多かったことは筆者には大きな驚きであった。

この理由を知るため、知り合いの現役小学校教諭に聞いてみた。そのこたえは思いもよらないことで、メダカの飼育は小学校5年の教材で、メダカを飼って増殖できることは、小学校教員にとっては大変重要な技能だそう。しかし、すべての教員がメダカをうまく飼育できるわけではなく、メダカが上手く飼育できない教員にとっての、人気の講習テーマになったということのようであった。

このことから、実施する側と、受ける側のミスマッチを無くすには、免

## 理科第二分野ブラッシュアップ講座 花全科

「花に関する基礎的知識（各器官の構造と役割、構造と植物分類群との関係、進化的に見た花形態の変化、など）を習得するとともに、未知の花を見た時に、どの科に属する花なのかを推定し、植物図鑑によって植物名が同定できる技能を修得する」。また、新しいトピック「ABCモデル」を含む。

教員免許更新講習(2009)

講習テーマ	募集/申し込み
教材生物としての魚の扱い	40/40
小学校理科	30/29
小学校理科の学習指導の再構成	50/13
小学校理科教材(科学分野)	30/30
小学校理科	30/28
小学校理科教材(化学分野)	30/10
骨の化石から生物進化と地球史を学ぶ	30/30
中学校理科教育	30/17
中学校・高等学校理科・物理	30/16
イオン化傾向・酸化還元と分子から見る生命科学の進展	50/32
理科第二分野(生物)ブラッシュアップ講座(応用編)	50/8,50/10
「第二の地球」はあるか？(基礎から応用へ)	50/8,50/13

許更新講習を受ける教員に何が求められているのか、需要の正確な把握が必要であると考えに至った。このことに関しては、「大学の先生方の講義という発想で免許更新講習に取り組んでは、とんでもない方向に行ってしまうのではないかという懸念」がすでに指摘されていた（隈元、2008；教員養成部会第55回議事録）。

免許更新講習とは直接関係はないが、愛知教育大学では文科省の特別経費の配分を受け、2011年度から「環境研究と環境教育の融合によるエコキャンパスづくり」をスタートした。この事業は、以下の4点の必要性・緊急性から企画された。

第1には、本学は、自らの省エネを実践して、社会的責任を果たすことを求められている。

第2には、グローバルに省エネに貢献できる科学・技術開発の推進が、日本の最重要課題の一つである。

第3には、省エネと持続可能な環境づくりを担う社会人の育成が重要であり、そのためには、初等教育から高等教育までの学校教育での取り組みとそれを実施できる教員の養成が不可欠である。

第4には、本学には、安全・健康・快適とエコの観点から改善すべき物理・化学・生物・人間工学的課題が多く存在する。

筆者は免許更新講習の時の経験もあり、第3の観点からこのプロジェクトの重要性に共鳴し、「地域の学校教員の環境教育能力向上のための講習と環境教育支援」に取り組むことになった。2011年は、環境緑化に関する教育が、現行の初等教員養成では十分とはいえず、理科の観察や実験、学校花壇の管理、環境緑化が不得意な小学校現職教員が多い現状を考え、初等教員養成課程の学生希望者（1,2年生）を対象に、学校花壇・学校農園、鉢栽培などで各種草花・作物の栽培能力を養成する通年の栽培実習を行った。引き続き、2012年は、1年目に得られた結果をもとに、同様な実習対象を、包括協定を締結した刈谷市の現職教員を主に、近隣の初等学校教員にも広げ、年間を通じた栽培実習の研修を計画した。本文は、これらの結果についての実践結果の報告である。

## 1. 初年次の取り組み

### 1) アンケートによる実態調査

対象学生の実態を知るため、アンケート調査を行った。まず、小学校理科の教科書（学校図書、大日本図書）を調べ、小学校で教科書に記載され教材として取り扱われる以下の植物13種（教材植物）を特定した。①アサガオ、②インゲンマメ、③オクラ、④キャベツ、⑤ジャガイモ、⑥ダイズ、⑦ニガウリ・ツルレイシ、⑧トウモロコシ、⑨トマト、⑩ヒマワリ、⑪ヘチマ、⑫ホウセンカ、⑬マリーゴールド。

引き続き、教材植物に対する愛教大生の認識程度をアンケート調査し、その他の植物に対する栽培経験、知識、関心などについても調査を行った（別紙2）。

調査対象は、理科初等教員養成課程（生物）1,2年「すごーっくおいしいトマト、あなたも作ってみませんか！」（以下“完熟トマトプロジェクト”、別紙1）受講者10名、分子生命専攻1年27名、同3年27名、幼児教育3年後期「保育内容演習」受講者18名、生活科研究BI受講初等2年前期30名、合計112名であった。調査は授業開始時の早い段階で行った。

アンケートの結果は表1に示されるように、栽培経験はアサガオが最も多く103名（92%）、続いてトマト79名（70.5%）、ヘチマ67名（60%）、ヒマワリ62名（55.3%）、マリーゴールド41名（36.6%）、ジャガイモ38名（34%）、オクラ36名（32.1%）、トウモロコシ34名（30.4%）、ホウセンカ33名（29.5%）、ダイズ17名（15.2%）、インゲンマメ15名（13.4%）、ニガウリ15名（13.4%）、キャベツ4名（3.6%）となった。トマトに関しては、次の項目でプチトマトと答えているものが7名おり、これを含めると76.8%となった。

教科書に載っていないもので栽培経験の比較的多かったものは、キュウリ35名（31.3%）、ナス32名（28.6%）、

サツマイモ27名 (24.1%)、チューリップ24名 (21.4%)、イネ18名 (16.1%)、ピーマン16名 (14.3%)、スイカ14名 (12.5%)、イチゴ13名 (11.6%)、パンジー12名 (10.7%) などであった。

表1 愛知教育大生の植物栽培に関するレディネス調査\*

1** 栽培したことのある植物	①	⑨	⑪	⑩	⑬	⑤	③	⑧	⑫	⑥	②	⑦	④
	アサガオ	トマト	ヘチマ	ヒマワリ	マゴリルド	ジャガイモ	オクラ	トウモロコシ	ホウセンカ	ダイズ	インゲンマメ	ツルレイシ	ニガウリ
	103	79	67	62	41	38	36	34	33	17	15	15	4
2 栽培したことのある植物 (上記以外)	キュウリ(35)、ナス(32)、サツマイモ(27)、チューリップ (24)、イネ(18)、ピーマン(16)、スイカ(14)、イチゴ(13)、パンジー(12)、ヒヤシンス(9)、ダイコン(7)、プチトマト(7)、サボテン(7)、シソ・オオバ(6)、ネギ(6)、ラッカセイ(6)、ブルーベリー(6)、エダマメ(5)、カボチャ(5)、シシトウ・トウガラシ(4)、ニラ(3)、バジル(3)、ミント・ハツカ(3)、コスモス(3)、スイセン(3)、マリモ(3)、ケナフ(3)、ハツカダイコン(2)、ユリ(2)、ケナフ(2)、フウセンカズラ(2)、ペチュニア(2)、ヤマイモ(2)、サクランボ(2)、オジギソウ(2)、パセリ(2)、ニンジン(2)、レタス(2)、ミズナ(2)、パキラ(2)、カキ(2)、サクラソウ(2)、オシロイバナ(2) アジサイ、アスパラガス、アマゾンリリー、ウイローモス、ウメ、ウリ、エアープランツ、エリンギ、オクラ、カイワレダイコン、カボック、キイチゴ、キンカン、クワズイモ、コマツナ、ゴボウ、ゴーヤ、コムギ、サトイモ、サトウキビ、サクラ、サルビア、シシトウ、シュンギク、セロリ、タマネギ、タンポポ、チンゲンサイ、テーブルヤシ、トラノオ、パイナップル、ハエトリソウ、ハクサイ、バラ、ビワ、ヒョウタン、ヘデラ、ペコロス、ベンケイソウ、ホウレンソウ、ポインセチア、ホオズキ、マツ、マリーゴールド、ミリオンバンブー、ミョウガ、ミツバ、ミカン、モロヘイヤ、ユズ、ローズマリー、カンヨウシヨクブツ、ユリネ、ユウガオ、ラベンダー												
3 栽培の機会	授業	家の手伝い	課外活動	自分で	その他								
	108	58	32	26	3								
4 栽培方法は	露地	鉢	容器	その他									
	98	92	18	4									
5													
6 栽培技術	うまい	てなれんとか育	失敗が多い	自信が無い									
	2	81	11	15									
7 上手く育てられない理由	か育てない方が分	暇が無い	その他										
	11	4	7										
8 関心	好き	きらい	興味ない										
	79	0	29										
9 栽培したい種別	果菜類	葉物野菜	根菜類	草花	果物	その他							
	73	38	42	47	70	2							
10 栽培したい植物名	イチゴ(6)、ヒマワリ(6)、スイカ(4)、ダイコン(4)、リンゴ(4)、ミニトマト・プチトマト(3)、カボチャ(3)、アサガオ(2)、サボテン(2)、ジャガイモ(2)、トウモロコシ(2)、ナス(2)、パイナップル(2)、ブドウ(2)、ホウレンソウ(2)、メロン(2)、イネ、カーネーション、キク、キュウリ、クジョウネギ、コムギ、シソ、ショウゴインカブ、セミノール、ナンコウバイ、ニンジン、ネギ、ハクサイ、バジル、パプリカ、ボンカン、マリーゴールド、ミズナ、モモ、ユズ												

表中の数字は回答者数。  
 \* 調査対象は、理科初等教員養成課程(生物)「1,2年完熟トマトプロジェクト」受講希望者10名、分子生命専攻1年27名、同3年27名、幼児教育3年「保育内容演習」受講者18名、S2 生活科研究B I 受講初等2年30名、合計112名。  
 \*\* 1の植物名は、小学校理科の教科書に載っている植物名である。

これらの栽培経験の機会は108名（96%）が「授業」と答えており、続いて「家の手伝い」58名（51.8%）、「課外活動」32名（28.6%）、「自分で」とするものは26名（23.2%）であった。栽培方法は、「露地」98名（87.5%）、「鉢」92名（82.1%）、「容器」18名（16.1%）であった。

栽培技術に関しては、「上手い」2名（1.8%）、「何とか育てられる」81名（72.3%）、「失敗が多い」11名（10.0%）、「自信が無い」15名（13.4%）であった。またその理由として、「育て方が分からない」11名（9.8%）、「暇が無い」4名（3.6%）、「その他」7名（6.3%）であった。栽培が好きかきらいかという設問に関しては、「好き」79名（70.5%）、「きらい」0名（0%）、「興味なし」29名（17.9%）であった。

どんな植物を栽培したいかという質問に対しては、「果菜類」73名（65.2%）、「葉物野菜」38名（33.9%）、「根菜類」42名（37.5%）、「草花」47名（42.0%）、「果物」70名（62.5%）であり、具体的な植物名としては「イチゴ」6名（5.3%）、「ヒマワリ」6名（5.3%）、「スイカ」4名（3.6%）、「ダイコン」4名（3.6%）、「リンゴ」4名（3.6%）、「ミニトマト」3名（2.7%）、「カボチャ」3名（2.7%）など37種が上げられた。

## 2) 学生対象の栽培実習

対象は、完熟トマトプロジェクト受講者の理科10名（2年7名、1年3名）、社会科2年生1名、分子生命専攻3年前期「植物育成実習」受講者27名、幼児教育3年後期「保育内容演習」受講者18名、生活科研究BI受講初等2年前期30名、合計86名であった。

実習はミニトマトの露地雨よけ栽培、スイートコーン、インゲンマメの露地栽培、ミニトマトの培養土袋利用の容器栽培（食塩添加処理も試行）、アサガオの鉢栽培であった。以下に、終了時に参加者から得た意見・感想をまとめた。

### (1) よかったこと、興味が持てたこと、学んだことなど

- ・ トマトやスイートコーンの特徴を知れたことと食べられたこと。
- ・ 自分自身で育てた野菜を実際に収穫して、その場で新鮮なものを食べられたこと。
- ・ 植え方や害虫と益虫の話など興味深く学びました。
- ・ どうしたら美味しいトマトが作れるのか、鳥をよけるためのネットの張り方など、普段の授業では学べない実践的なことを学べたこと。
- ・ 今まで知らなかった植物の特徴やおいしくする育て方などを学べて、とても面白かった。

### (2) 改善点、具体的にどこをどう変えたら良いか、新たに加えたら良いことなど

- ・ 毎週1限に行くのが少しめんどくさい。
- ・ 稲を育ててみるのはどうでしょうか。
- ・ トマト栽培は小学校でもよく育てられているのでいいかなと思います。
- ・ あとは植物の成長の変化などを条件を変えて少し実験的に比較できたら面白いと思います（トマトの土の塩分濃度を変えて育てたように簡単なもので）。
- ・ 野菜の種類を減らす。
- ・ 小学校で作る野菜をすべて育ててみたい。
- ・ 花も育ててみたい。
- ・ 子どもに指導する時のポイントを教えていただきたい。

### (3) 現役教員にとってどのような内容、実施方法にすれば良いか、貴女の意見あるいは親が教員の人は親に聞いて見て下さい。

- ・ 教員になったときに、このように子どもに指導するとよい、ということがたくさん教えてほしい。

- ・夏休みに集中的に行う。
- ・ただ育てるだけじゃなくて、指導のポイント、授業の仕方の講義を取り入れる。
- ・植物を育てるときのポイントなどをまとめた資料があったら、今後役に立つと思います。
- ・自分たちで作った植物の写真を貼るのもいいかなと思います。
- ・学校ですぐ応用できるようなプログラムにする。
- ・学校ですぐ使えるキットなどをセットで付ける。
- ・学校の授業にそった内容。
- ・育て方のコツや指導の仕方を学べる内容。
- ・現役教員の方々は忙しいと思うので、2週間に1回、2時間程度なら参加できそう。

(4) その他、何か伝えておきたいことがあればお聞かせ下さい。

- ・参加できない日もありましたが、とても楽しかったです。
- ・後期も参加したいです。

後期については、http上での告知と前期参加者へ直接の告知を行ったが(別紙3)、参加は2名に止まった。その実習は、1名は木2限保育内容演習に合流し、他の1名については水曜日の午後に行った。

### 3) 刈谷市教育委員会での聞き取り調査

教職の現場を知る方々に事前に情報を得た範囲では、現職教員の参加は難しいということで、全ての意見は一致していた。次年度の目標に「刈谷市の現職教員を主に、近隣の初等学校教員にも広げ、年間を通じた栽培実習の研修を行う」が含まれており、これを実現するための方法を明らかにするため、刈谷市教育委員会に出向き意見・助言を求めた。多忙の中、時間を割いて親切に対応していただいた学校教育課長山田基氏、学校教育課指導主事加藤祐介氏にはこの紙面を借りて御礼申し上げます。

結論としては、現職教員には時間的な余裕が無く、物理的に不可能であろうということであった。ただし、校務担当で学内緑化に責任のある教員は、構内花壇をきれいに飾る責任があり、予算的技術的制約のある中、苦勞されている方が多いということであった。したがって、校内の花壇をきれいに飾るための技術的サポート、実質的サポートが得られれば、参加する現職教員もあるのではないかとアドバイスを得られた。

### 4) 次年度に向けて

前述のように現職教員向けの実習は、内容を吟味しないと参加が得にくいと、ニーズに合わせて参加しやすい形の実習を考える必要があると判断された。具体的には、①花壇の設計、花壇苗の育成など学校花壇の実際の管理運営に役立つ形のもの、また、②現職教員が参加し易いように、水曜日の午後か日曜日の午前中の何れかに参加すれば一通りの研修が受けられるようにするなど、実施形態を工夫する措置をとった。

学生を対象にした場合も、希望者の自由参加ではなかなか参加者が集まりにくいという実態であった。引き続き、自由参加の学生も募集しつつ、授業の一環として取り組むのが有効な方法と考えられた。したがって筆者の担当する、分子・生命用MS植物育成実習、幼児教育選修用保育内容演習、生活科野田教授の担当する初等用生活科研究B1の中で関連内容の実習をとりあげるのが実質的で効果的な方法と考えられた。

## 2. 二年次の取り組み

### 1) 前半の取組(完熟トマトプロジェクト)

各種の方法で参加者の募集を行った。その結果、学内掲示板での情宣募集・大学httpでの情宣募集で3名、

近隣市町村教育委員会への情宣依頼で0名、生物新入生ガイダンスでの情宣で3名、口コミで7名、合計13名の参加者が得られた。これとは別に、生命科学野外実習受講生27名、保育内容演習受講生18名、生活科研究B1受講生59名、合計104名を対象に実習を行った。ただし、培養土の袋利用によるミニトマトの雨除け栽培は全員に共通して行ったが、その他の作物の栽培、花壇栽培については、口頭での説明だけの場合もあり、授業によって実習の内容は異なった。これとは別に、実習の開始に先立って、また終了時にアンケート調査を行い、受講生の植物の栽培に関する知識、技能実態について調べた。

## 2) 後半の取組

前半から引き続き参加した8名を対象に以下の実習を行った。

秋野菜については、9月12日(水)にダイコン、ハクサイ、レタスの播種を行い、その後の水曜日の午後に参加可能な者で間引き、除草などの栽培管理を行った。ダイコン、ハクサイ、レタスのその後の生育は順調で、収穫は11月21日(水)に行った。

秋植え花壇草花(パンジー)は、一部を筆者が8月25日(土)に標高1020mの高山市荘川村六厩地区で播種し栽培管理した。また、10月21日(日)には実習園に持ち帰り、参加者とともに移植した。また同時にパンジーの播種も行った。高冷地で播種したものについては12月には定植可能な状態になったが、秋に播種したものについては年内には移植可能な状態にはならなかった。

## 3) 事前のアンケート調査で分かったこと(別紙4)

調査対象者は、ホームページ、口コミで集まった受講者9名、幼児教育課程の3年生18名、生活科演習受講者45名、自然科学コース分子機能・生命科学27名の、計99名であった。

理科の教科書に出てくる植物で栽培経験のある植物のトップ10は、アサガオ(98)、ヘチマ(69)、トマト(66)、ヒマワリ(55)、インゲンマメ(29)、オクラ(28)、ホウセンカ(28)、ジャガイモ(26)、トウモロコシ(26)、マリーゴールド(20)で、ある程度予想される結果であった。カッコ内の数字は99名中の栽培経験ありと答えた者の数である。その他に栽培経験が有りとした中で多かった植物は、イネ(20)、サツマイモ(20)、ナス(13)、キュウリ(12)であり、これらは下記にあるように、家の手伝い、学校行事での取組が多かったためと推測された。

栽培の機会は、学校の授業(98)、家の手伝い(45)、学校の課外活動(26)で、家庭での栽培の機会も意外と多い。栽培方法は、露地栽培(88)、鉢・プランター栽培(86)、その他容器栽培(11)となり、畑以外での栽培の機会も多かった。

栽培能力は、上手く育てられる(27)、何とか栽培できる(73)、失敗が多い(12)、まったく自信がない(13)、また失敗の原因は、育て方が分からない(19)、世話する暇がない(5)となっていた。栽培に対する関心は、大変興味がある(50)、あまり興味はない(48)で、ほぼ同数であった。

どんな植物の栽培に興味があるかに対しては、果物(66)、果菜類(59)、根菜類(40)、葉菜類(38)、草花(35)、具体的に栽培したい植物は、スイカ(9)、サツマイモ(6)、イチゴ(5)、トマト(4)、メロン(4)、ナス(3)、ピーマン(3)で、簡単に食べられるものが上位に位置するように思われた。

これらの結果は初年次と比べると、多少の変動はあるが、ほぼ同じような傾向であった。

表2 学校園緑化支援プログラム事前調査\*

		①アサガオ	②インゲンマメ	③オクラ	④キャベツ	⑤ジャガイモ	⑥ダイズ	⑦ニガウリ・ツルレイシ	⑧トウモロコシ	⑨トマト	⑩ヒマワリ	⑪ヘチマ	⑫ホウセンカ	⑬マリーゴールド	
1.栽培したことの 有る植物 (複数選択可)	募集希望者	8	2	3	2	6	1	5	7	9	4	6	3	4	
	幼児	18	5	9	1	5	2	2	3	14	12	11	4	5	
	生活科	45	19	13	2	12	5	4	9	27	24	32	14	7	
	分子生命	27	3	3	0	3	4	2	7	16	15	20	7	4	
	合計	98	29	28	5	26	12	10	26	66	55	69	28	20	
2. その他栽培した植物 (複数回答可)	募集希望者	イネ(4)、サツマイモ(2)、イチゴ、エダメ、カボチャ、コムギ、サトウキビ、ニラ、ハクサイ、アネモネ、オジギソウ、クリスマスローズ、クレマチス、サルビア、シクラメン、スイセン、チューリップ、バラ、パンジー・ビオラ、ワスレナグサ													
	幼児	キュウリ(4)、イネ(3)、ナス(3)、イチゴ(2)、エダメ(2)、サツマイモ(2)、カキ、クロマメ、サクラソウ、スイカ、ハツカダイコン、ホウレンソウ、ネギ、モチゴメ、ヒヤシンス(4)、チューリップ(2)、アジサイ、アロエ、オンロイバナ、キク、コスモス、バラ、ペゴニア													
	生活科	サツマイモ(12)、イネ(6)、ナス(6)、キュウリ(3)、ピーマン(3)、ダイコン(3)、イチゴ(3)、トマト(3)、スイカ(2)、メロン(2)、エダメ(2)、オクラ(2)、オオバ、ケナフ、サトイモ、タマネギ、ナガイモ、ニンジン、ネギ、ビワ、ブドウ、ホウレンソウ、ラッカセイ、チューリップ(2)、キク、サルビア、ハイビスカス、ヘチマ、コスモス													
	分子生命	イネ(7)、キュウリ(5)、サツマイモ(4)、ナス(4)、イチゴ(3)、スイカ(3)、ウリ(2)、シソ(2)、ダイコン(2)、ニラ(2)、ピーマン(2)、ブルーベリー(2)、エダメ、エリンギ、カキ、カボチャ、キイチゴ、キンカン、コマツナ、コムギ、ゴボウ、サクラソウ、サトウキビ、チンゲンサイ、ニンジン、パインナップル、ハクサイ、ホウレンソウ、ミズナ、ユズ、ラッカセイ、パンジー(2)、ユリ(2)、オンロイバナ、スイセン、チューリップ													
	合計	イネ(20)、サツマイモ(20)、ナス(13)、キュウリ(12)、イチゴ(9)、エダメ(6)、スイカ(6)、ダイコン(5)、ピーマン(5)、ゴーヤ(3)、シソ・オオバ(3)、トマト(3)、ニラ(3)、ホウレンソウ(3)、ウリ(2)、オクラ(2)、カキ(2)、カボチャ(2)、コムギ(2)、サクラソウ(2)、サトウキビ(2)、ニンジン(2)、ネギ(2)、ハクサイ(2)、ブルーベリー(2)、ミニトマト(2)、メロン(2)、ラッカセイ(2)、エリンギ、キイチゴ、キンカン、クロマメ、ケナフ、コマツナ、ゴボウ、サトイモ、タマネギ、ダリア、チンゲンサイ、ナガイモ、パインナップル、ハツカダイコン、ビワ、ブドウ、ペゴニア、ヘチマ、ミズナ、モチゴメ、ユズ、チューリップ(4)、パンジー・ビオラ(4)、ヒヤシンス(4)、オンロイバナ(2)、キク(2)、コスモス(2)、サルビア(2)、スイセン(2)、チューリップ(2)、バラ(2)、ユリ(2)、アネモネ、アジサイ、アロエ、オジギソウ、クリスマスローズ、クレマチス、シクラメン、ハイビスカス、ワスレナグサ													
3. 栽培の機会 (複数選択可)		①学校の授業	②学校の課外活動	③家の手伝い	④自分の意思で	⑤その他									
	募集希望者	8	4	3	4	0									
	幼児	18	7	9	2	0									
	生活科	47	7	18	5	0									
	分子生命	25	8	15	3	1									
合計	98	26	45	14	1										
4. 栽培方法 (複数選択可)		①花壇・畑・空き地など	②プラン・プランターなど	③鉢以外の容器	④その他										
	募集希望者	9	9	1	1										
	幼児	15	17	1	1										
	生活科	42	41	4	1										
	分子生命	22	19	5	1										
合計	88	86	11	4											
5. 4でその他、具体的な方法	募集希望者	バケツイネ栽培													
	幼児	bonsai													
	生活科	肥料袋													
	分子生命														
	合計														
6. 植物を栽培できますか。		①うまく育てられる	②何とか栽培できる	③失敗が多い	④全く自信がない										
	募集希望者	2	5	2	0										
	幼児	0	11	4	3										
	生活科	25	36	4	6										
	分子生命	0	21	2	4										
合計	27	73	12	13											
7. 6で③または④と答えた失敗の原因		①育て方が分からない	②世話をする暇がない	③その他											
	募集希望者	4	2	0											
	幼児	5	1	0											
	生活科	6	0	1											
	分子生命	4	2	0											
合計	19	5	1												
8. 関心		①大変興味がある	②あまり興味はない	③まったく興味はない											
	募集希望者	8	1	0											
	幼児	10	8	0											
	生活科	18	26	2											
	分子生命	14	13	0											
合計	50	48	2												
9. 栽培したい植物 (複数選択可)		①果菜類	②葉菜類	③根菜類	④草花	⑤果物									
	募集希望者	8	7	6	6	7									
	幼児	10	7	5	10	16									
	生活科	25	17	20	15	28									
	分子生命	16	7	9	4	15									
合計	59	38	40	35	66										
10. 具体的に栽培したい植物	募集希望者	メロン、ブドウ、ヒマワリ、ラッカセイ、トマト、バラ、ラン													
	幼児	トマト(3)、チゴ(2)、サツマイモ、サクラソウ、シソ、ジネンジョ、ジャガイモ、スナックエンドウ、トウモロコシ、ハッサク、ブドウ、チューリップ、パンジー、ヒマワリ													
	生活科	スイカ(6)、サツマイモ(3)、メロン(3)、ナス(2)、ピーマン(2)、アオジソ、イチゴ、ジャガイモ、ダイコン、ニンジン、サボテン(2)、スイセン、マリーゴールド													
	分子生命	スイカ(3)、イチゴ(2)、サツマイモ(2)、トウモロコシ、ナス、ハーブ、ピーマン、ショクチュウショクブツ・ハエジゴク(2)													
	合計	スイカ(9)、サツマイモ(6)、イチゴ(5)、トマト(4)、メロン(4)、ナス(3)、ピーマン(3)、シソ(2)、ジャガイモ(2)、トウモロコシ(2)、ブドウ(2)、サクラソウ、ジネンジョ、スナック エンドウ、スイセン、ダイコン、ハッサク、ハーブ、ニンジン、ラッカセイ、サボテン(2)、ショクチュウショクブツ・ハエジゴク(2)、ヒマワリ(2)、チューリップ、パンジー、バラ、ラン、マリーゴールド													

\*事前調査は、ホームページ、ロコミで集まった受講者9名、幼児教育課程の3年生18名、生活科演習受講者45名、自然科学コース分子機能・生命科学27名の、計99名の学生を対象に行った。  
表中の数字は99名中の回答者数。

4) 事後のアンケート調査で分かったこと (別紙5)

対象者は、事前調査と同じであるが、回収数は97名となった。

実際に栽培した植物は、ミニトマト (94)、トウモロコシ (73)、サヤインゲン (49)、ナス (35)、ピーマン (28)、サツマイモ (27)、キュウリ (22)、カボチャ (12)、エダメ (11)、トマト (5) であった。ただし、ミニト

マトの袋栽培は対象者全員が、またトウモロコシとサヤインゲンも生活科演習受講者以外全員が栽培した。したがって、純粋に希望を反映した数字を示すのは、ナス以下の植物である。

栽培管理の知識についての質問では、管理の方法、苗の選び方、灌水の仕方が分からないとする回答が多かった。しかし、栽培は楽しかった、また何か栽培してみたいという前向きな回答も多く得られた。今後何を栽培

表3 学校園緑化支援プログラム事後調査

設問・回答項目	1年・幼児			生活科		生命		全体	
	N*	平均値**		N	平均値	N	平均値	N	平均値
なにを栽培しましたか	18			48		28		94	
苗の購入	①良い苗を選べた	②苗が良くなかった	③分からない	48	1.81	23	2.65	71	2.08
栽培管理	①うまく管理できた	②改善の余地がある	③うまく管理できなかった	18	1.56	48	2.04	92	1.85
管理の方法	①自分で調べた	②人に聞いた	③書かれた通り管理した	17	2.76	48	2.63	93	2.70
灌水の必要性	①見れば分かる	②分かる場合もある	③見てわからない	17	2.18	47	1.98	92	2.07
栽培を経験して	①楽しかった	②楽しんこともあった	③もう十分だ	21	1.29	48	1.44	97	1.37
また何か栽培してみたい	①ぜひ挑戦したい	②機会があればやってもよい	③もう十分である	21	1.43	48	1.58	97	1.56
何を栽培したいですか	イチゴ8、キュウリ3、エダマメ2、カボチャ、サツマイモ、ジャガイモ、トウモロコシ、トマト、ゴーヤ、ブドウ、ミニトマト、メロン、レタス			スイカ8 ナス8 エダマメ7 トウモロコシ5 イチゴ4 トマト4 メロン4 キュウリ3 オクラ3 カボチャ2、エンドウ キノコ ジャガイモ、ピーマン、ミカン、モヤシ、山芋		キュウリ8 イチゴ3 ゴーヤ3 ナス3 リンゴ3 スイカ2 イネ エダマメ サツマイモ ハーブ ヒワリブルーベリー トウモロコシ メロン		イチゴ15、キュウリ12、ナス11、エダマメ10、スイカ10、トウモロコシ7、メロン6、トマト5、ゴーヤ4、オクラ3、カボチャ3、リンゴ3、サツマイモ2、ジャガイモ2 イネ、エンドウ、キノコ、ミニトマト、ハーブ、ヒマワリ、ピーマン、ブドウ、ブルーベリー、ミカン、モヤシ、山芋、レタス	
その作物は	①うまく栽培できる	②何とかなる	③うまく栽培できない	10	2.00	37	1.70	15	2.07
トマト栽培に関して	①良く理解できた	②大体分かった	③理解できなかった	21	1.48	48	1.69	28	1.50
芽吹き	①間違えなくできる	②自信はない	③できない	21	1.24	48	1.48	28	1.14
美味しいトマト	①作れる	②作れるか分からない	③作れない	21	1.33	48	1.56	28	1.64
人に指導できるか	①自信がある	②何とかできる	③自信がない	21	2.33	48	2.13	28	2.43
花壇について	①できる	②何とかできる	③できない	18	2.06	48	1.96	24	2.29
草花の選定	①できる	②何とかできる	③できない	18	2.50	48	2.29	24	2.50
植え付け	①できる	②何とかできる	③できない	18	2.06	47	1.57	24	2.04
この実習の機会があった	①有意義であった	②今の所わからない	③あまり意味はない	21	1.10	48	1.10	27	1.04
この実習をさらに実り多いものにするにはどのように改善するのが良いですか考えを記述してください									
実施の曜日と時間帯	日曜日(7)、日曜日午後(2)、水曜日午後(2)、水曜日(2)、土曜日午前(2)、もっと涼しい時(3)、今のままで良い(2)、昼休み、木曜日、火曜日、授業時間内、金曜日1限			いまのままで良い(27)、涼しい時間(6)、金曜日1限が良い(4)、授業の少ない日、月曜日2限、朝早いのは大変、早く終わるのは良い		早く始めて早く終わりたい(10)、暑かった、今のままで良い(7)、暑すぎず寒すぎない時が良い		今のままで良い(36)、日曜日(7)、金1限(5)、日曜日午後(2)、水曜日午後(2)、(2)、5限(2)、土曜日午前(2)、月曜日2限、木曜日、火曜日、授業時間内、授業の少ない日、昼休み、早く始めて早く終わりたい(10)、もっと涼しい時(9)、暑かった、暑すぎず寒すぎない時が良い、朝早いのは大変、早く終わるのは良い	
実習する・作物草花	ミニトマト(8)、キュウリ(3)、スイートコーン(2)、小学校で育てるもの(2)、ナス(2)、今のまま(2)、スイートコーン、サヤインゲン(2)、変わったもの、花、リンゴ、オクラ イチゴ、果物、食べられるもの			いまのままで良い(トマトと好きなもの(9)、トマト(5)、ナス、ピーマン)があると毎回収穫があって良い(4)、サツマイモ(4)、キュウリ(2)、(2)、トウモロコシ(2)、自分たちで作物が選んでも良かった(2)、小学校で作るもの、栽培しやすい野菜、食べられるもの、甘いもの、パンジー、育てやすいもの、アサガオ、野菜、季節の花、果菜類が育てられて良かった、イチゴを育ててみたかった		希望のしよぶつを作りたい(9)、今まで通りで良い(ミニトマト、スイートコーン、サヤインゲン)、(7)、(2)、ヒマワリ(2)、良かった、トマトがたくさん収穫出来て良かった、虫が付かないのが良い、学習意欲がわいた		ミニトマト(13)、今のまま(ミニトマト、スイートコーン、サヤインゲン)、(9)、いまのままで良い(トマトと好きなもの(9)、希望の作物を作りたい(9)、キュウリ(5)、サツマイモ(4)、(スイートコーン(4)、ナス、ピーマン)があると毎回収穫があって良い(4)、小学校で育てるもの(3)、ナス(2)、イチゴ(2)、キュウリが多すぎた(2)、ヒマワリ(2)、自分たちで作物が選んでも良かった(2)、食べられるもの(2)、変わったもの、花、リンゴ、オクラ、果物、じぶんたちでできて良かった、トマトがたくさん収穫出来て良かった、虫が付かないのが良い、学習意欲がわいた、栽培しやすい野菜、甘いもの、パンジー、育てやすいもの、アサガオ、野菜、季節の花、果菜類が育てられて良かった	
実習の頻度と回数	週1回程度(13)、週1回以下、週3回程度、もう少し多くても良い、2週間1回程度			今のままで良い(24)、週2回(5)、週1-2(2)、今より多く、夏休み2回出校は多い、草取りのため夏は回数を増やす、毎日の水やりは大切だと思った、メロン、スイカは難しい		ちょうど良い(16)、もっとまめに畑に来た方が良い、収穫に合わせて回数を変える、多かった		週1回程度(53)、週2回(5)、週3回程度(もう少し多くても良い(3)、週1-2(2)、2週間1回程度、週1回以下、収穫に合わせて回数を変える、多かった、夏休み2回出校は多い、草取りのため夏は回数を増やす、毎日の水やりは大切だと思った、メロン、スイカは難しい	
実習の方法と中身	今のままで良い(10)、調理を行う(2)、栽培実習が良い(2)、個人の責任で行う			今のままで良い(20)、班ではなく一人で行いたい、食べ方知りたい、授業以外・時間外の管理が重要(2)、収穫物をすぐに食べたい、畑の準備からできて良かった、学校探検も入れる、育て方の解説を詳しくしてほしい、良く世話ができる人、何もやらない人がいた、水がやりにくかったけど楽しかった		今のままで良かった(14)、手分けして効率よく(5)、何もなくて良い時間があつた、家庭菜園の方法とかにまめとめと将来役に立つ		今のままで良い(46)、手分けして効率よく(5)、調理を行う(3)、授業以外・時間外の管理が重要(2)、個人の責任で行う(2)、良く世話ができる人、何もやらない人が(2)、何もなくて良い時間があつた、収穫物をすぐに食べたい、畑の準備からできて良かった、学校探検も入れる、育て方の解説を詳しくしてほしい、水がやりにくかったけど楽しかった、家庭菜園の方法とかにまめとめと将来役に立つ	
その他なんでも自由に書いて下さい	楽しかった(8)、トウモロコシ(2)、トウモロコシが食べられてうれしかった、うどんがうまかった(2)、今後も続けて欲しい、将来役に立つ			おつかれさまでした、ありがとうございました、食べて良かった、別の所で同じように行く自信はない、色々勉強になった、ありがとうございました、夏でも育てたい、暑さ対策が必要、とても有意義だった、くわしく説明が聞けて良かった、調理する時間があると良い、家庭でも行いたい、暑い、土が固かった、しつかり取づりしたかった、日々の良い場所が良かった、水やりは当番で良いのでは、もう少し量を増やしたい、楽しかった、場所により収穫が速いさびしかった		楽しかった良かった(5)、うどん作りは楽しかった(2)、トマト美味かった(2)、袋栽培は家でやってみてみたい、トマトらしいのは畑のトマト、同じ作物を異なる方法で育てるのが面白かった、色々な栽培方法がわかった、冬作物の栽培にも興味あり、トマトが好きになった、暑い日が多かった、自分の家で野菜を育てたい		楽しかった(14)、トウモロコシ(4)、家で育てたい(4)、うどん作りは楽しかった(4)、おつかれさまでした、ありがとうございました、暑い日が多かった(3)、暑かった(3)、トウモロコシが食べられてうれしかった、今後も続けて欲しい、将来役に立つ、トマトらしいのは畑のトマト、同じ作物を異なる方法で育てるのが面白かった、色々な栽培方法がわかった、冬作物の栽培にも興味あり、トマトが好きになった、暑い日が多かった、自分の家で野菜を育てたい、暑い日が多かった、自分の家で野菜を育てたい	

\*表中の(N)は、参加希望者と幼児教育課程の3年生の合計、生活科演習受講者、生命科学植物育成実習受講生、並びにこの合計ごとの回答数である。

\*\* 平均値は1と答えた者を1点、2と答えた者を2点、3と答えた者を3点として計算した平均値である。



したいかに対しては、イチゴ（15）、キュウリ（12）、ナス（11）、エダマメ（10）、スイカ（10）、トウモロコシ（7）、メロン（6）、トマト（5）、ゴーヤ（4）、オクラ（3）という回答が得られた。学生がこれらの栽培を希望する気持ちは理解できるが、十分な知識がないと意外と問題も起きやすい植物である。

実習中を通して全員が取り組んだミニトマト栽培に関しては、人に指導できるほどではないが、ほぼ栽培管理は可能なレベルに達したと考えられた。これは事前調査の結果に比べると大幅な進歩と考えられた。ミニトマトの袋栽培では灌水とカラスの害の問題があるが、仕立ての方法さえ理解できれば美味しいトマトの収穫が可能で、達成感の得られる良い教材植物と考えられる。

花壇の設計・植え付け実習は、生活科演習受講者だけが対象であったが、さいた時間が少なかったこともあって、満足の得られる回答は得られなかった。

実習全般に対する評価は、実習経験が持てたことが有意義であったとするものがほとんどであった。実習方法の改善に関して、実施時間に対する希望は、今のまで良い（36）とする現状肯定の意見が最も多く、続いて日曜日（9）、水曜日午後（4）など他の授業予定に影響されない時間帯、また個人的に都合の良い時間帯にしたいとする意見も見られた。

今後の実習では何を栽培するのが良いかとの問いに対しては、ミニトマト・トマト（13）、今のままで良い（ミニトマト、スイートコーン、サヤインゲン；9）、今のままで良い（トマトと好きなもの；9）、希望の物を作りたい（9）、キュウリ（5）、サツマイモ（4）、スイートコーン（4）、ナスとピーマンは毎回収穫があって良い（4）、小学校で育てるもの（3）、ナス（2）、イチゴ（2）などが出された。

実習頻度に関しては、週1回程度（53）と現状肯定の意見が最も多く、もつと多くとする（10）、もっと少なくする（2）が出された。

実習方法については、グループ管理と個人管理する今のままで良い（46）、手分けして効率よく行う（5）、収穫物の調理も行う（3）、授業以外・時間外の管理が重要（2）、個人の責任で行う（2）、良く世話ができる人・何もやらない人がいた、何もしなくて良い時間があった、収穫物をすぐに食べたい、畑の準備からできて良かった、学校探検も入れる、育て方の解説を詳しくしてほしい、水がやりにくかったけど楽しかった、家庭菜園の方法とかにまとめると将来役に立つ、などの意見があった。

自由記述では、楽しかった（14）、トマトうまかった（4）、家でも育てたい（4）、うどん作りは楽しかった・うまかった（4）、おつかれさまでした・ありがとうございました（3）、暑かった（3）などの他、トウモロコシが食べられてうれしかった、今後もこのような実習を続けて欲しい、将来役立つ、トマトらしいのは畑のトマト、同じ作物を異なる方法でそだてるのが面白かった、色んな栽培方法がわかった、冬作物の栽培にも興味あり、トマトが好きになった、食べられて良かった、別の所で同じように行く自信はない、色々勉強になった、とても有意義だった、くわしく説明が聞けて良かった、調理する時間があると良い、土が固かった、しっかり畝づくりしたかった、日当たりの良い場所で栽培したかった、水やりは当番制で良いのでは、もう少し栽培量を増やしたい、場所により収穫が違いさびしかったなど、多様な意見が寄せられた。

### 3. 明らかになった問題点

現職教員がこのような研修に参加するのは極めて難しいと再確認された。小学校教員が植物・作物の栽培ができる能力を習得するためには、小学校教員を目指す学生を対象にするのが効果的と判断された。とくに、小学校教員養成課程の必修科目である生活科研究BIでの実習は有効な方法と判断された。実習後の感想では、実際に栽培し学ぶことに対しては前向きな評価が多かった。また、継続的・集中的に指導したトマトの袋栽培に関しては、トマトを栽培できる能力の習得も可能であると判断された。

学生たちが栽培してみたいとする作物は、収穫物がすぐに食べられるスイカ、メロン、エダマメ、イチゴなどの果菜類、イモホリ体験の楽しい思い出のあるサツマイモ、ジャガイモなどを挙げる頻度が多かった。しかし、これらは実際の実習の中では取り組みにくい作物である。その理由の一つは、十分な技能と知識がないと栽培が難しいもの（スイカ、メロン）、カラス対策が必要なもの（スイカ、メロン、イチゴ、スイートコーン、トマト）、害虫対策が必要なもの（エダマメ、スイートコーン、サヤインゲン）など種々の理由がある。またこれは学校に特有なものであるが、学期をまたぐ（サツマイモ、イネ）、年度をまたぐ（ジャガイモ、イチゴ）ものなども授業のなかでは取扱いにくいものである。

これはすべての露地栽培で言えることであるが、天気はほぼ一週間サイクルで変化するため、最初の実習日が雨に当たると、その後の週も雨の確率が高くなる。湿った畑での作業はたいへん困難で、うまく栽培管理が行えない。これを避けるには、袋栽培、ビニールハウス内での実習など、畑を利用しない実習で対応する必要がある。

水やりに関しては、大きな問題点があるように感じられた。筆者の担当する袋栽培の灌水は自動灌水でおこなった。また、筆者が担当する部分の畑の灌水は、必要な場合は筆者自身で行った。しかし、生活科の授業での灌水は、学生自身に委ねられていたため、雨の中でも灌水する学生の姿が目撃された。学生たちの灌水の仕方を観察していると、必要な時の灌水量は少ないが、必要ない時も灌水している場合が多く、学生にとっては灌水の必要な状況と灌水量の判断は非常に難しいことのように感じられた。露地栽培においては、活着すれば基本的には灌水は必要なく、萎れが観察される場合にのみたっぷり灌水すればよい。しかし、当番制の灌水の場合、自分の責任を果たすのが最優先され、必要ない場合でも灌水するように見受けられた。実際の畑の土の状況と天気予報を総合的に判断して、灌水が必要か否かを自分で判断できるようにする必要性が感じられた。

総合的に実習用植物として適していると判断されるものは、スイートコーンとサヤインゲンで、播種から収穫までが4月～7月で一連の作業が学期内に完結し、適期に2回程度の薬剤散布を確実に行えば、間違いなく良品のものが収穫できる。また最近のスイートコーンは、生で食べても果物のように甘くおいしい。ただし無農薬栽培では、メイチュウがスイートコーンを確実に食害し、収穫時に幼虫かサナギが実の間に潜んでいる。ほとんどの学生は、虫のいる無農薬の収穫物よりも、しっかり農薬散布した虫のいない果実を選ぶ。これは、上手く使えばよい食育教材として活用できる。

ミニトマトは、4月に種まきからスタートすると、収穫は8月にずれ込んでしまうため、学期内の収穫はできないが、連休前に苗を購入し定植すれば、7月には収穫も可能である。袋栽培、容器栽培を行い、完熟まで待って収穫すれば、特別に甘い完熟トマトの収穫が可能で、トマト嫌いもなくすることができる。ミニトマトは無農薬で収穫可能なことも付言しておきたい。

秋野菜などは播種適期が9月のものが多く、大学の後期が10月に始まる現状のカリキュラム設定では、たいへん栽培計画を立てにくい。生育期間の短い、ハツカダイコン、不結球ハクサイ、コカブ、コマツナ、チンゲンサイなど小型の野菜類であれば、温暖化の影響もあって10月に播種してもなんとか年内の収穫は可能である。しかし、生育初期は害虫の活動期でもあり、その食害は致命的な被害となり、生育初期の農薬散布は必須になる。これも食育の観点が重要になる。

花の栽培は、最近「花育」の観点から注目されているが、花の栽培を希望する学生は多くはなかった。しかし、当プロジェクトの目的から、また学校の中を花できれいに飾るという意味では、緑化植物、あるいは花の栽培ができることは教員には必要な能力と考えられる。当プロジェクトで行ったミニトマトの袋栽培は、個々の植物に特有の管理を除けば、草花の鉢栽培と変わるところはない。畑、花壇がなくても、いろんな野菜や草花が栽培できることは、この実践で学べたはずである。

花壇苗を自分たちで作って花壇に植え飾ることは容易ではない。特にパンジーの苗を播種して育てて、秋から春にかけての花壇を飾ることは、実質的には不可能である。市販のパンジー苗は高冷地あるいは冷房温室で生産されていることは、筆者はこのプロジェクトの準備の段階で知った。したがって、秋の花壇にパンジーを植えるのは、ポット苗を購入するのであれば不可能である。しかし、夏から秋にかけての花壇は、4月に播種して育てた苗を使って飾ることが可能であった。トマトの根元に花を植えるなど、学校内の緑化を兼ねれば、花も実もある夢のあるトマトの栽培が可能と考えられる。

#### 4. 今後に向けて

現職教員向けの研修を企画しても、現実的には当事者の参加は難しい。したがって、将来小学校教員を目指す学生対象に実習を行うのが効果的と判断された。筆者は今年度限りで再雇用期間を終了するが、引き続きエコキャンパスづくりプロジェクトに参加することになっている。今まで通り、生活科演習のお手伝いを通じて、地域の小学校教員の環境教育能力向上のため貢献するつもりである。しかし、将来に渡って主体的に係っていく立場にはない。今後は、小学校教員養成に携わっておられる方々のご努力に期待することになる。

このプロジェクトは今後2年間の継続予定であるが、これからの計画を早急に決めなければならない。プロジェクトの本来の目的に添えば、緑化に関する部分の充実を図る必要がある。また、アンケートの結果では、現状を肯定的にとらえる意見が多いことから、完熟トマトプロジェクトに関して大幅な変更は必要ないと思われる。アンケートで指摘があった、収穫物の調理、トマト栽培のマニュアル作成、また食育との融合、灌水方法の改善など、取り組むべき課題も明らかになった。これらの観点も含め、地域の学校教員の環境教育能力向上のため残された期間を有効に利用し、頑張っていきたいと考えている。

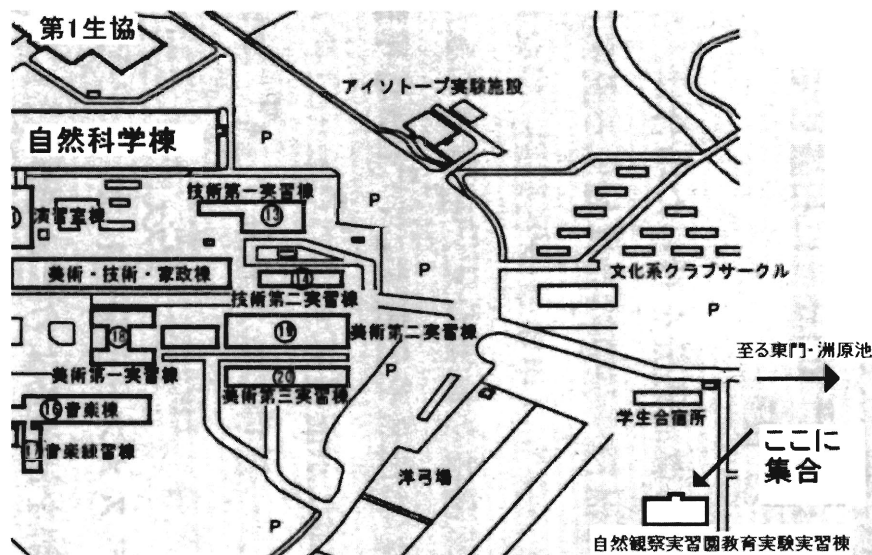
# すごーくおいしいトマト、あなたも作ってみませんか！



挑戦したい人は4月13日または4月20日(水曜日)13時に自然観察実習園講義室(地図参照)に集合してください。これは授業では有りませんので単位にはなりません、教員になった時にいろんな野菜や草花などを栽培できる実力を養成するための実習です。

トマトの他に、夏作はスイートコーン、インゲンマメ、サツマイモ、アサガオなどを、秋作はハクサイ、レタス、コマツナ、イチゴ、パンジーなどの栽培にも挑戦する予定です。どんな植物も、ここだけはこのポイントを抑えれば、あとは勝手に育てて美味しい収穫物が得られます。自分の手で育てた採りたての完熟トマトの味は格別ですよ。

	栽培計画											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
トマト		←		→								
トウモロコシ	←			→								
インゲンマメ	←			→								
サツマイモ		←							→			
アサガオ		←		→								
ダイコン						←			→			
ハクサイ						←			→			
レタス						←			→			
コマツナ						←			→			
イチゴ							←					→
ジャガイモ			→									←
パンジー							←					



この実習は「2011年度 環境研究と環境教育の融合によるエコキャンパスづくり事業計画」の一環として行います。希望者が多い場合は参加者を制限することもあります。

連絡先 分子生命科学 市橋、sitihasi@aecc.aichi-edu.ac.jp  
 質問用掲示板 <http://yaplog.jp/sichihashi1843/>

別紙2

**アンケート**  
 完熟トマトプロジェクトをより実り多いものにするためのアンケートです。該当項目番号を枠内に記入してください。また必用な場合は記述してください。

○で囲んでください (所属) 幼児 初等 中等 学芸 (学年) 1 2 3 4 (性別) 男 女

1. 今までに下記の植物で栽培したことの有るものの番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ①. アサガオ ②. インゲンマメ ③. オクラ ④. キヤベツ ⑤. ジャガイモ  
 ⑥. ダイズ ⑦. ニガウリ・ツルレイシ ⑧. トウモロコシ ⑨. トマト ⑩. ヒマワリ  
 ⑪.ヘチマ ⑫. ホウセンカ ⑬. マリーゴールド


2. その他に栽培したことのある植物があればその名を書いてください(複数回答可)。


3. 栽培したことのある植物はどんな機会に栽培しましたか。下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ① 学校の授業 ② 学校の課外活動 ③ 家の手伝い ④ 自分の意思で ⑤ その他

--	--	--	--

4. どのような方法で栽培しましたか。下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ①.花壇・畑・空き地など ②.プラ鉢・プランターなど ③.鉢以外の容器 ④. その他

--	--	--	--

5. 4でその他 と答えた人は、その方法を具体的に教えてください。

--

6. 植物を栽培できますか。

- ①うまく育てられる ②何とか栽培できる ③ 失敗が多い ④ 全く自信がない

--

7. 6で③または④と答えられた方の失敗の原因は何でしょうか。

- ① 育て方が分からない ② 世話をする暇がない ③ その他

	その他 もし分かれば	
--	---------------	--

8. 植物を育てることが好きですか。該当項目を選んでその番号を括弧内に書いてください。

- ① 好き ② 嫌い ③あまり興味はない

--

9. どのような植物を栽培したいですか。下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ① 果菜類 ② 葉物野菜類 ③ 根菜類 ④ 草花 ⑤果物 ⑥その他

--	--	--	--	--	--	--

10. 栽培したい植物があればその名前を書いてください。

--

回答有難うございました。

すごーっくおいしいダイコン、あなたも作ってみませんか！

	栽培計画											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
トマト		←	→									
トウモロコシ	←	→										
インゲンマメ	←	→										
サツマイモ		←	→									
アサガオ		←	→									
ダイコン						←	→					
ハクサイ						←	→					
レタス						←	→					
コマツナ						←	→					
イチゴ						←	→					
ジャガイモ	←	→										←
パンジー						←	→					

挑戦したい人は2011年9月14日(水曜日)9時半(雨天15日に順延)、自然観察実習園(講義室)に集合してください。これは授業では有りませんので単位にはなりません、教員になった時に、いろいろな野菜や草花などを栽培できる実力を養成するための、ボランティアの実習です。

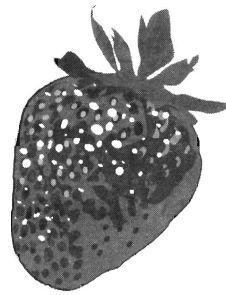
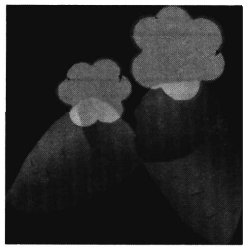
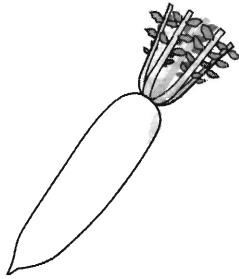
ダイコンの他に、ハクサイ、レタス、コマツナ、イチゴ、コムギ、パンジーなどのほか、芋ほり、焼き芋にも挑戦してみましょう。

後期授業が始まってからの実施予定は、参加の皆さんの都合に合わせて計画します。秋野菜は、葉もの野菜が主体になりますが、播き時を間違えなければ比較的手軽に収穫できます。寒さが増すにつれて、野菜はどんどん美味しくなります。また、自分で育てた野菜の格別なあじを味わってみませんか。

この実習は「2011年度 環境研究と環境教育の融合によるエコキャンパスづくり」の一環として行います

連絡先 分子生命科学 市橋 [sitihasi@aecc.aichi-edu.ac.jp](mailto:sitihasi@aecc.aichi-edu.ac.jp)

質問用掲示板 <http://yaplog.jp/sichihashi1843/>



別紙 4

**アンケート**  
 学校園緑化支援プログラムをより実り多いものにするためのアンケートです。  
 該当項目番号を枠内に記入するか、必要な場合は記述してください。

○で囲んでください（所属） 幼児 初等 中等 学芸（学年） 1 2 3 4（性別） 男 女

1. 今までに下記の植物で栽培したことの有るものの番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ①. アサガオ ②. インゲンマメ ③. オクラ ④. キヤベツ ⑤. ジャガイモ ⑥. ダイズ ⑦. ニガウリ・ツルレイシ ⑧. トウモロコシ ⑨. トマト ⑩. ヒマワリ ⑪. ヘチマ ⑫. ホウセンカ ⑬. マリーゴールド


2. その他に栽培したことがある植物があればその名を書いてください(複数回答可)。


3. 栽培したことがある植物はどんな機会に栽培しましたか。下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ① 学校の授業 ② 学校の課外活動 ③ 家の手伝い ④ 自分の意思で ⑤ その他

--	--	--	--	--

4. どんな方法で栽培したか下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ①.花壇・畑・空き地など ②.プラ鉢・プランターなど ③.鉢以外の容器 ④. その他

--	--	--	--

5. 4でその他 と答えた人は、その方法を具体的に教えてください。

6. 植物を栽培できますか。

- ①うまく育てられる ②何とか栽培できる ③ 失敗が多い ④ 全く自信がない

7. 6で③または④と答えられた方の失敗の原因は何でしょうか。

- ① 育て方が分からない ② 世話をする暇がない ③ その他

	その他 もし分かれば	
--	---------------	--

8. 植物を育てることに興味興味はありますか。該当項目を選んでその番号を括弧内に書いてください。

- ① 大変興味がある ②あまり興味はない ③まったく興味はない

9. どんな植物の栽培に興味がありますか。下から選んでその番号を括弧内に書いてください(複数選択可)。

- ① 果菜類 ② 葉物野菜類 ③ 根菜類 ④ 草花 ⑤果物

--	--	--	--	--

10. 具体的に栽培したい植物があればその名前を書いてください。

回答有難うございました。

別紙 5

以下のアンケートに作物名か番号で答えてください。

あなたの所属

栽培一般

なにを栽培しましたか  
(□の中に記述)

苗の購入

①良い苗を選べた

②苗が良くなかった

③分からない

栽培管理

①うまく管理できた

②改善の余地がある

③うまく管理できなかった

管理の方法

①自分で調べた

②人に聞いた

③言われた通り管理した

灌水の必要性

①見れば分かる

②分かる場合もある

③見てもわからない

栽培を経験して

①楽しかった

②楽しいこともあった

③もう十分だ

また何か栽培してみたいですか

①ぜひ挑戦したい

②機会があればやってもよい

③もう十分である

何を栽培したいですか  
(□の中に記述)

その作物は

①うまく栽培できる

②何とかなる

③うまく栽培できない

トマト栽培に関して

栽培方法

①良く理解できた

②大体分かった

③理解できなかった

芽欠き

①間違えなくできる

②自信はない

③できない

美味しいトマト

①作れる

②作れるか分からない

③作れない

人に指導できるか

①自信がある

②何とかできる

③自信がない

花壇について

デザイン

①できる

②何とかできる

③できない

草花の選定

①できる

②何とかできる

③できない

植え付け

①できる

②何とかできる

③できない

この実習の機会があったことは

①有意義であった

②今の所わからない

③あまり意味はない

この実習をさらに実り多いものにするにはどのように改善するのが良いですか考えを記述してください

実施の曜日と時間帯	
実習する・作物草花	
実習の頻度と回数	
実習の方法と中身	
その他なんでも自由に書いて下さい	

ご協力ありがとうございました。