

# 本校農場を活用した教育・研究活動について

## —新教育課程に対応した総合学科農場の在り方—

農業科 高柳真人・嶋田昌夫・黒岩健一  
荒川幸夫・清水聖・安達昌宏・白石充

### 1. はじめに

これまで、高等学校における農場は、主として農業科が農業教育を展開する場としてその機能を発揮してきたといえよう。現行(1989から)および平成15(2003)年度から施行される高等学校学習指導要領(1999告示)には、「原則として農業に関する科目に配当する総授業時数の10分の5以上を実験・実習に配当すること」が定められている。この趣旨の下、学校農場は、実験・実習を展開する場として、農業科教員が実施する教育活動と強い結びつきを持ってきた。本校においても、総合学科への改組が行われるまで、創立以来の伝統を有する農業科や生活科の学習の場としてその機能を発揮してきた。そこの教育は、農業後継者の育成や農業分野への進学、就職を念頭に置き、農業機械や食品製造、農業会計をはじめとして、資格取得などについての学習も取り入れられていたが、農業学習の分野のうち、栽培や飼育など、生産学習との結びつきがかなり強いものであったといえよう。

本校は、平成6年度より総合学科を開設した。総合学科では、普通教育と専門教育を選択履修を旨として総合的に実施することがその教育の特徴となっている。農業科においても、総合学科への移行とともに、教育の柱となる領域として、従来より重視してきた生物生産に関わる生物資源系列と、近年、その学習の重要性がますます高まってきている環境教育を施すべくエコロジー系列を設定し、両系列に属する様々な選択科目を用意して、総合学科に学ぶ生徒の教育に資すべく努力を続けてきた。その点については、後述する、農場利用の現状に詳しい。

広い意味でのアウトドアを利用した教育活動に対し、このところ国内外での関心が高まっているように思われる。例えば、わが国でも、最近、「食と農で総合学習フォーラム」といった催しが開かれ、多くの参加者を集めるようになったり、環境教育や食農教育の様々な実践が報告されるようになってきている(例えば、農山漁村文化協会、1998)。また、国外でも、例えば、英国教育・科学省(1990)が著した『アウトドア・クラスルーム』には、「この本を出版する目的は、校庭というものがあらゆる生徒の学習と教育に役立ち、それをより豊かなもの

にすることができる大切なものであることを知ってもらうことです」ということが書かれている。同書には、校庭の〈農業的要素〉として、「野菜畑、花壇/庭、プラントボックス、コンテナ、トレリス、ハーブ園、多年生草花の植えてある場所、樹木/野草の苗床、装飾用低木、小果樹、果樹園、堅果園、ホップ畑、トウモロコシ畑、温室/冷床、分区園、動物用囲い/禽舎」が挙げられている。こうした要素を含んだもの故、校庭という言い方であっても、その議論を学校農場のものとして援用することが可能であると考えられる。同書は、教育を目的とした校庭の利用について取り上げたものであるが、「屋外ではいろいろな教科にまたがった勉強をすることができ、かつ教科間で刺激し合うことがあります。また教室で学んだことを補完することができます。教室では起こり得ないような学習の機会が得られ、学習の動機が高められます。なぜなら屋外学習はより実際的なものに根ざしているからです。屋外で勉強することでしっかりと自然に身につけることができるものがたくさんあります。それはいろいろな教科に共通したものです。たとえば他人と交わる能力、問題解決の能力、観察したり確かめたり分類する能力などがそうです。生徒が屋外で初めて体験することの中からいろいろな活動目標やそれに関連したことを見出すことができたなら、生徒が身につける能力はそれだけ高くなることが証明されています。校庭で学ぶ機会が増えればそれだけ学習の幅が広がり、実際に応用する力が飛躍的に伸びるのです」とあるように、これからの一層充実した教育活動を考えていく上で、学校農場が大きな役割を果たし得るという示唆を与えてくれるものといえよう。このような認識の下、本校農場部では、総合学科移行時に計画され、現在実施されている教育の成果や、新学習指導要領の趣旨をも生かした学校農場を生かした教育の進め方について、随時検討を加えてきたが、その輪郭が徐々にまとまってきたところである。本稿では、生きる力を育むという新教育課程の趣旨をも生かした総合学科における農場の在り方の一つとなるものとして、農場部で検討を重ねた内容や、現に着手しつつある動きについて報告するものである。

# 総合学科モデル農場としての将来構想

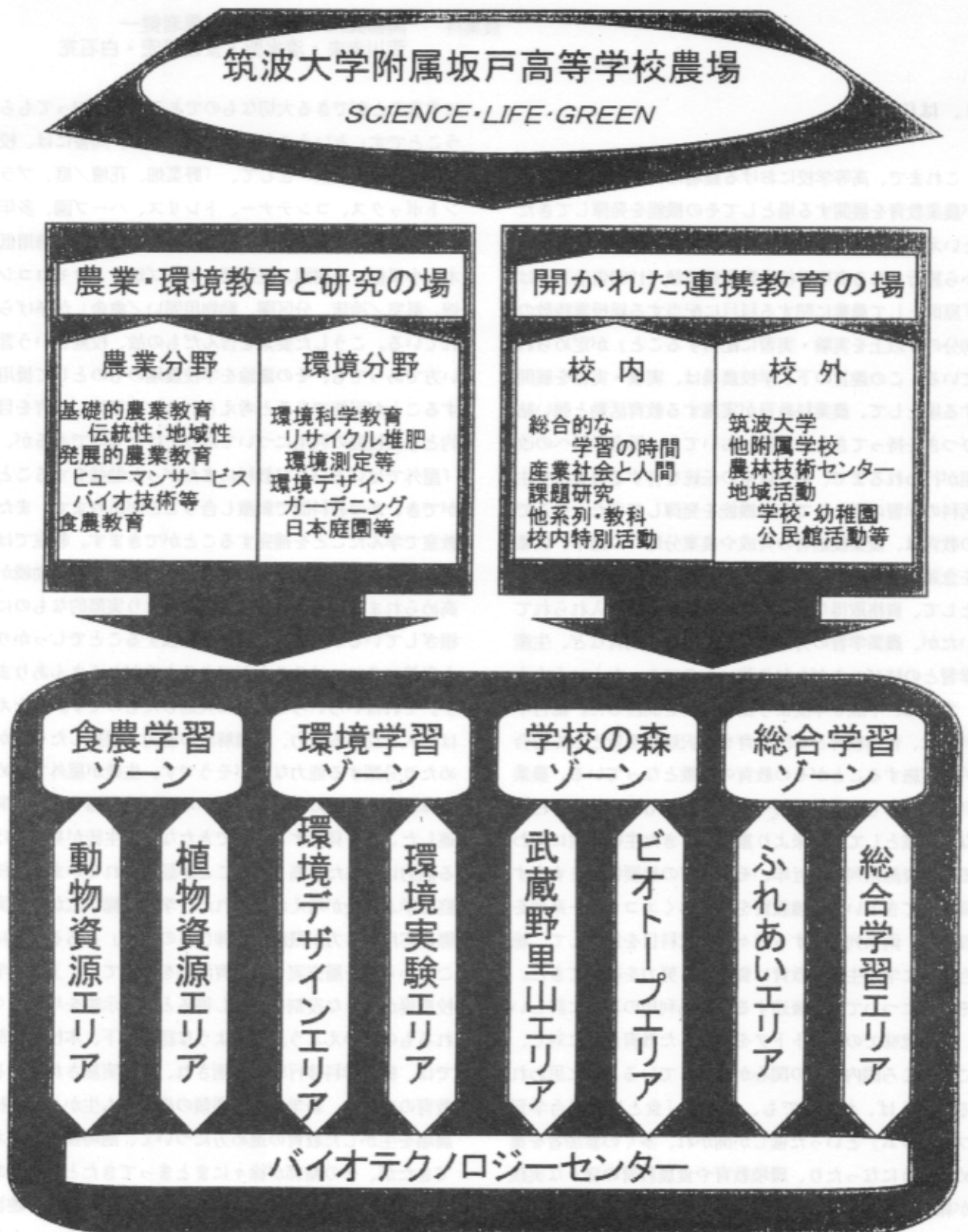


図1 モデル農場としての将来構想

## 2. 本校農場の将来像に関するアウトライン

先ず始めに、本校農場の将来像に関するアウトラインを示す。図1「総合学科モデル農場としての将来構想」にその概要をまとめた。

現在、本校農場は、農場部を構成する農業科教員の専門分野に従って、草花・バイオ、野菜、畜産、造園・環境、食品製造といった分野毎に利用されているのが現状である。どちらかといえば縦割的に利用されてきた傾向があるが、今後は、農場のより効率的な利用や、教育や研究についての柔軟かつ組織的対応を目指した利用を行っていくことをめざし、そのための農場の再編成を考えている。その際、本校農場の特色を示すキーワードとして、SCIENCE・LIFE・GREENの3つを掲げ、本校農場の基本的な性格としたいと考えた。これら3つのキーワードは、概ね、以下のような特徴を表しているものである。

### ①SCIENCE

農場の運営やその活用に関わる者の態度を表す。論理的に考え、実証的に行動し、様々な教育・研究の成果を問うていくことを意味している。

### ②LIFE

農場での諸活動の志向する方向性としてLIFEを考える。それは、生命体を対象としているということも含まれるし、生活体験に根ざし、抽象経験に片寄らない、生活経験を豊かにする活動を志向することも意味している。

### ③GREEN

もう一つの農場での活動の志向する方向性を示すものがGREENである。森を作ることも含め、生物や自然を象徴するものとしてGREENという語が用いられる。農業や自然の教育力を活用し、癒しや遊びの要素も含んだ緑豊かな環境の中での活動を志向することを意味している。

これら3つのキーワードを念頭に置きつつ、より具体的に、その目的や機能から農場の役割を考えた時に、本校農場は、今後、以下の2つの大きな方向に向けての教育・研究の場としたいと考えている。

#### ①農業・環境教育と研究の場

現在、本校農業科では、総合学科の系列として、生物資源系列及びエコロジー系列を開設し、教育の成果を挙げている。今後も、その指導内容や方法については検討を重ねていく所存ではあるが、農業教育と環境教育を柱とした教育、研究を進めていくことを考えている。

自ら学び自ら考える力や豊かな人間性、健康や体力を備えた「生きる力」の養成が求められる現代においては、

学校で展開される学習についても、単なる知識を暗記するにとどまらない総合的な学習が展開されることや、体験的・啓発的な学習活動が行われることの重要性が指摘されている。これからは、本校農場を、こうした時代の要請に応えられるような豊かな生活体験を提供できる場として再編し、時代の要請に応える農業教育や環境教育の可能性を追求する場として機能させたいと考えている。

#### ②開かれた連携教育の場

先に述べたように、本校農場は、農業科の教育に資する場としてこれまでも機能してきたし、今後も農業教育の場としての重要性は一層増してくるものと考えられる。その一方で、後述するように、これまでも実績があったことではあるが、農業科のみならず、校内外のスタッフや諸機関との連携を更に強化し、より多くの人々を対象として、その有する諸資源や機能を最大限に生かした教育、研究活動を行える場として再編していくことを考えている。すなわち、他教科やHR活動等の特別活動を展開する場として活用することをはじめとして、筑波大学、筑波大学附属諸学校、或いは、近隣諸学校（幼稚園、小学校、中学校等）や、文化祭を始め、市民講座などで折々学校を訪問される地域住民にも開かれた農場としての在り方を検討し、実践していきたいと考えている。

## 3. 筑波大学附属坂戸高等学校農場利用の現状

先に本校農場の将来計画のアウトラインを紹介してきたが、更に詳細な将来計画について述べる前に、総合学科移行以後の本校農場の活用状況についてふれておく。

現在の農場は、平成6年度の総合学科開設に伴い、従来の農業科による農業教育を展開する場としての農場という性格に加えて、全校が総合学科1科になったことに対応した、より広範な対象者の利用を目指した総合学科の農場として、その性格を変えてきている。本校農場の擁する人的、物的資源を幅広く活用した教育・研究活動が展開されているということができよう。現在の農場利用状況の概要を図2「筑波大学附属坂戸高等学校農場利用の現状」に示した。図2を踏まえながら、総合学科になってからの本校農場の利用状況を紹介する。

### (1) 校内各教科の学習を支援する活動

農場部に所属する授業担当者以外のスタッフも学習活動支援者として活動することがしばしばある。農業科に限らず、広く校内の教育活動を支援する方向で、場所、施設・設備、スタッフを提供している。



筑波大学附属坂戸高等学校農場利用の現状

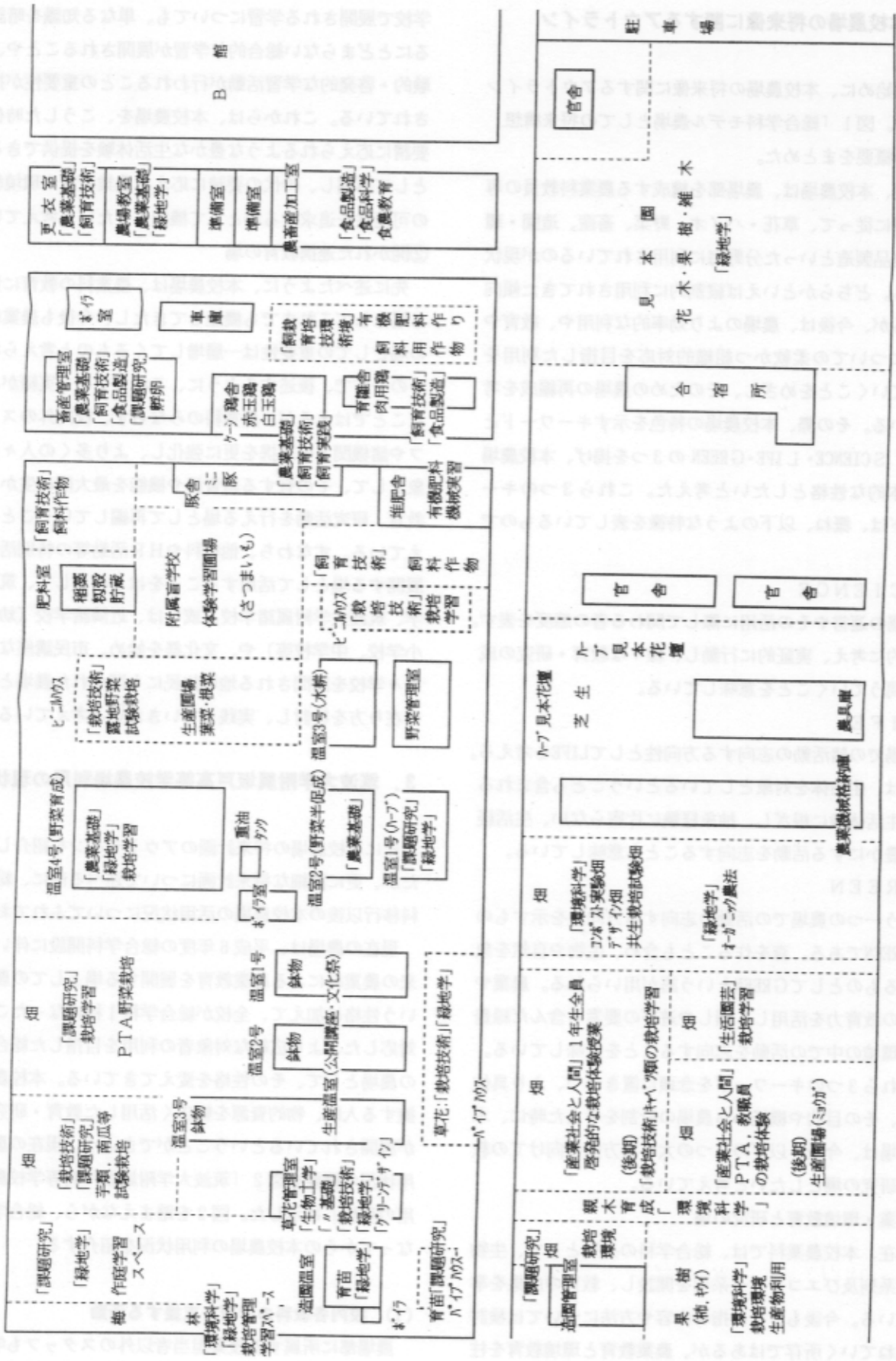


図2 施設利用の現状

① I類(生物資源系列・環境科学系列)開設科目学習の場  
栽培技術系(週平均8時間)、飼育技術・実践系(同6時間+毎朝夕)、生物工学系(同6時間)、食品製造系(同4時間)、環境系(同12時間)等、総合学科I類(農業科)開設諸科目における体験的な学習の場として、週当たり延べ32時間、1日平均6時間以上の頻度で、農場のいずれかの場所を利用した授業が行われている。特に、科目「飼育実践」では、始業前や放課後に、農場を舞台にした総合的な農業学習が行われている。日々の利用は、具体的には、以下の通りである。

〔農場を利用したI類開設授業〕  
〔月曜日〕栽培技術系2時間、飼育技術・実践系1時間  
〔火曜日〕生物工学系4時間、栽培技術系2時間、  
飼育技術・実践系3時間、環境系2時間  
〔水曜日〕食品製造系4時間、環境系6時間、  
飼育技術・実践系1時間  
〔木曜日〕環境系4時間、飼育技術・実践系3時間  
〔金曜日〕栽培技術系6時間、飼育技術・実践系3時間、  
環境系2時間

②総合学科原則履修科目「産業社会と人間」の学習の場  
科目「産業社会と人間」における啓発的な体験学習として行われる栽培体験学習(前期の5月に大豆やとうもろこし等の植え付けを行う。それ以降、日常管理を7月まで毎日行い、収穫)に圃場やスタッフなどの諸資源を提供しているほか、生徒の保護者や教職員の栽培体験学習にも圃場やスタッフを提供している。

③総合学科原則履修科目「課題研究」の学習の場  
ハーブの研究、鶏の研究、有機質肥料の研究、雑草の研究など、圃場を利用した実験研究等に対する場所やスタッフなどの諸資源を提供している。毎年30名程度(3年生全体の約2割)の生徒が、農場を利用した研究に取り組んでいる。長期休業中も、ほぼ毎日研究に来る生徒がおり、農場部のスタッフが指導を行っている。

#### ④他教科の学習の場

生物科における「季節の動植物の観察・調査」や、家庭科被服領域における被服材料(棉、藍等)の試験栽培地等、他教科の学習にも活用されている。農場スタッフが栽培や管理に協力している。

#### ⑤各種教材や原料の提供

「食品製造」、「食品科学」等農業科開設科目や家庭

科調理領域への鶏卵、野菜等原料の提供をしている。また、農業科開設デザイン系科目へ草花材料を提供するなど、家畜、野菜、草花等の教材を適宜、提供している。

#### (2) 校内特別活動等への協力

学習指導のみならず、特別活動の領域でも、農場が活用されたり、農場スタッフが活動に協力している。

##### ①体育祭、球技大会、文化祭、HR活動等への協力

体育祭等の会場整備、物品搬入、文化祭での飲食店開催に関わるHR展示等に対する各種機械・設備・農具、スタッフの提供、レクリエーション等に関わるHR活動の場所・資材等の提供を行っている。

##### ②PTA活動等への協力

本校PTA生活班や同窓会有志の野菜栽培の圃場提供や管理作業の援助を行っている。

##### ③学校PRへの寄与

〔農場ホームページの開設〕

本校農場のホームページを開設している。これを見た中学生や、他高校教員などからメールをいただくなど、農場の活動を通じて本校PRに貢献している。

〔文化祭等における農産物の販売等〕

野菜、草花、鶏卵、農産加工品などの農場生産品を文化祭等の機会に販売している。本校文化祭には、卒業生を始め、地域の方々や学校見学を希望する中学生など、毎年、概ね2,000人位の方々が来校される。半数以上は農場に来訪する。農場収入があがるだけでなく、本校への親近感形成や知名度アップに貢献しているといえよう。

〔市役所での鶏卵販売〕

農場収入を上げるため、坂戸市役所で、週1回、鶏卵を中心とした農場生産物の販売を行っている。幸い、地域から好評を戴いているが、長期休業中などは、生徒とともに販売活動に従事し、生徒の学習活動に生かすとともに、本校の雰囲気や地域に伝わるようにしている。その際、学校紹介パンフレットも配布している。

〔中学校訪問時や学校来訪者等への土産〕

本校のPRも兼ねているが、本校で生産された草花、鶏卵、野菜などといった農産物を土産として利用する機会も少なくない。

##### ④校内環境整備への協力

農場のスタッフにより樹木の選定を行ったり、用務さんの日常整備活動に農場の機械(ハンドトラクター、

芝刈機等)が利用されている。

### (3) 校外諸機関との連携

校内のみならず、農場の施設・設備を利用した校外諸機関の教育活動を展開する場としても利用されている。

#### ①筑波大学附属諸学校との連携

附属盲学校のさつまいも栽培体験学習への用地提供と栽培管理協力などを行っている。附属養護学校のさつまいも栽培体験学習にもこれまで協力してきた(本校生徒も養護学校の生徒と一緒に活動した)。

#### ②地域の学校等の教育活動への協力

地域の幼稚園や学童保育児童が、本校農場に来校し、動物とふれあうことが少なくない。そのような場を提供することを通して、幼児・児童の情操教育、自然体験学習に対する協力を行っているといえよう。また、地域小学校等の卒業式などに、本校で栽培した草花が利用されている。また、本校生徒が本校農場で身につけた知識・技術を生かし、地域の幼稚園で花壇作りを行っている。

## 4. より詳細な今後の本校農場の利用計画について

これからの本校農場の効果的な利用については、先に述べたように、総合学科の教育の趣旨を一層生かしたものとするとともに、2003年より施行される新学習指導要領にもとづく教育課程に柔軟に対応できるものとして考えている。本校農場を多様な諸資源を擁する教育・研究センターとして捉え、必要な部分については、再開発、更新を行い、効率的で、多面的な活用方法を検討し、教育・研究効果の挙がる農場として利用していく所存である。その計画の概要をまとめれば、以下ようになる。

### (1) 基本的な性格

今後の農場の基本的な性格を以下のように考えている。

#### ①教育・研究農場としての役割の重視

農業教育を主とした従来型の農場では、現実的には、農場収入の確保が大きな課題となっている。本校農場も農場収入の確保を軽視するものではないが、農場収入以外の様々な点でも存在意義の認められる農場としていきたい。具体的には、大学や農業試験場等とは違った領域・分野における農業教育・環境教育研究の場として、また、農業教育・環境教育を実施する総合学科のモデルと

なるような教育を行う場として機能していくことを目指していく。また、その成果を、これまで以上に発信し、研究・教育センターとしての役割を果たしていきたい。本校研究大会や学会等で発表したり、論文として発表するなどの活動を、これまで以上に積極的に行っていく。

#### ②農場収入について

研究・教育中心の農場を志向するので、農場収入は、農業科時代の農場に比べ、挙がらなくなってくると考えられる。とはいえ、農場を維持、運営していくためには、それなりの経費がかかるので、そうした諸経費を要求するためにも、一定水準の農場収入を挙げていくことは必要であろうと考えている。そのための対策として、現在でも、例えば、畜産部門で烏骨鶏や赤玉鶏を導入するなど商品価値の高い農産品の生産を心掛けているし、日常の校内販売や文化祭での販売等に加え、地域の坂戸市役所でも、毎週、鶏卵を中心とした販売を始めるなど、販売機会を増やす試みも行っている。

今後の方向性としては、農場全体で特産品作りに取り組むことを通して、農場収入を確保していくことを考えている。勿論、その過程で、生徒の学習活動も連動させていくことを計画している。例えば、果樹園エリアを造成し、そこには多くの種類を少しづつ植えるのではなく、梅やブルーベリーを集中的に栽培する。また、食農教育・生産エリアを造成し、そこでは、野菜をあれもこれも栽培するというよりは、ある程度、種類を絞ってみる。例えば、大豆を特化的に栽培すれば、栽培学習の教材になる他、遺伝子組み替え等の問題と絡めた生物学学習の教材ともなる。更に、みそや豆腐など食品加工の学習にも利用できる。生徒と共に、栽培管理から加工、販売までを一貫して行っていく、食農教育や総合的な学習の機会とするとともに、付加価値をつけたみそや梅干し、ジャム等の製造品を販売することで、収入を確保することにもつながるものである。このことを通して、圃場の効果的な活用につなげたり、生産物のロスを減らし、生産性の向上を図ることも考えている。

#### ③多様な活用場面

現在、農場は、教育面では、生物資源系列やエコロジー系列の学習、「産業社会と人間」、「課題研究」の学習等に利用されている。今後は、これからの教育のあり方を考え、基礎・基本を踏まえつつ、時代の要請にも応え得る農場として、その資源や機能をフルに活用し、幅広い活用を考えたい。

#### a. 食農学習の場として

直接体験の機会が減ってきた現代の子どもに対して、農産物の生産から、加工、流通、調理までを含む食農教育を体験することの重要性が広く認識されてきている。例えば、米作りを通じて環境の見方を学ぶ事例、綿を育て布を織ることを通じて昔の人の暮らしに迫る事例、おばあちゃんから聞いてフナズシを作り、地域の文化をまるとして体験する事例を始めとした多くの実践の報告がなされるようになってきた（『食農教育』）。本校農場部でも、農産物が食品となり人間の口に入るまでの過程を押さえた総合的な食農教育の場として農場を活用していくことを考えている。農業を通じた人間の営みについての理解、食を通じての自然や産業、人間理解のための教育を体験的な学習を通じて進めていくのである。自然や農業の教育力、生活からの発想を重視していきたいと考えている。

#### b. 環境学習の場として

環境教育は、農学系の専売特許ではないにせよ、環境造成や環境資源の生産、環境測定などをはじめとした農場というフィールドを生かした環境教育の可能性には大きいものがあると考えられる。地球市民としてどう生きていくかという視点を含めた環境教育は、今後もその重要性を増やしこそすれ、減ずることはないと思われる。

現在も、エコロジー系列で開設されている諸科目は、幅広い視野から、実験・実習をはじめとして、ディベートなども活用した、自ら体験し、自ら考える形式の授業を展開しているといえる。今後も、更なる発展をめざし、他教科等との連携も視野に入れながら、地球環境について考え、科学的な視野を持ちながら、地球にやさしい行動のできる地球市民の育成を目指した教育を展開する場として、農場を大いに生かしていきたい。

#### c. 総合的な学習の場として

平成15年から施行される新教育課程の目玉と言われるのが、「総合的な学習の時間」である。生徒の興味・関心、進路等を生かしたこの時間の活用方法や具体的な指導方法などについては、今後、尚、検討が必要であると思われるが、そこでの学習活動を行う際、配慮すべき事項として、「自然体験…、観察・実験・実習、調査・研究…ものづくりや生産的活動など体験的な学習、問題解決的な学習を積極的に取り入れること」が挙げられている。これら配慮すべき事項を眺めてみれば、「総合的な学習の時間」を展開する場として、農場が大きな役割を果たし得ることが明らかであろう。また、この面での活用をはじめ、教科教育においても、断片的な知識獲得に

とどまらない総合的な知識・技術獲得の場として、今後造成していく予定の学校の森や農場諸施設を活用していく考えである。生活体験や自然体験から学ぶ活動を通じて、知の総合化のみならず、自己学習能力の育成や進路意識の形成等も目指していく。

#### d. ヒューマンサービスの場として

新指導要領には、農業に関する新しい科目がいくつか提示されているが、そのひとつに科目「生物活用」がある。この科目の目標は「園芸作物と社会動物の活用に必要な知識と技術を習得させ、園芸作物と社会動物の特性及び園芸と動物を活用したセラピーの特質を理解させるとともに生活の質の向上や、健康の改善を図る能力と態度を育てる」ことであり、「園芸セラピー」や「動物セラピー」がその内容となっている。ところで、現代の学校が抱える問題の一つとして、生徒の学校嫌い感情や学校不応の問題がある。「生物活用」の趣旨を生かした指導は、こうした問題への回答の一つともなり得るものである。また、このことは、農場の有する諸資源本来の魅力を生かした教育活動であるといってもよい。そこで、本校農場をヒューマンサービス（例えば、動物資源を利用したアニマルセラピーや植物資源を生かした園芸療法等）の場として機能させることも考えている。豊田（1998）が園芸療法について「医療分野で理学療法やいろいろな作業療法と併せて行われる治療の一環としての園芸療法と、もっと広い分野で人の心と体を癒すツールとしての園芸療法があると考えています」と述べているが、本校でも、後者の、より広い人々を対象としたヒューマンサービスを実施していきたいと考えている。従って、そこでは、在校生のみならず、地域諸学校の児童生徒や一般市民の方々も対象とした、癒しや遊びの機能をふんだんに取り入れた活動が展開されていくことになる。

#### ④より開かれた連携教育の場としての役割

現状報告でも述べたとおり、これまでも、本校農場は、農業科の教育をはじめとして、他教科や校内外の特別活動などへの協力を行ってきた。これからも、より一層、校内外に開かれた農場として機能していくことをめざしていく。校内での多目的利用を図っていく他、筑波大学農林学系や他の筑波大学附属学校との交流、「総合的な学習の時間」等を活用した地域の幼稚園、小学校、中学校などとの連携も視野に入れ、活動場所やノウハウの提供を進めていきたい。例えば、調理実習で出た生ゴミを堆肥化して野菜を育て、その野菜をまた調理実習に提供するなど、リサイクル活動・教育の場として機能し



たり、ピオトープを生徒とともに造成する過程や、造成されたピオトープを利用して、農業科や理科の学習、或いは「総合的な学習の時間」に利用したり、地域の学校の児童・生徒の学習の場として提供するなど、連携教育を視野に入れた、校内外に広く開かれたセンターとして機能していくことを考えている。

その際、こうした連携活動の中に、本校教職員や生徒をうまく取り込んだ形態を考えていきたい。諸富(1997)は、「頑張ったって頑張らなかつたって、人生大して変わらないように思えてしまう」この現代において、「自分を必要としてくれる『何か』があり、『誰か』がいて、その何かや誰かのために自分にもできることがある。そんな実感を持つことが、むなしさやストレスを超えて、人のところが充たされるためにはどうしても必要だ」というロゴセラピーの考えを紹介しているが、そうであるとすれば、本校農場を出会いの場として、本校の教職員や生徒が主役として他者に関わる経験を用意することには大きな意義が認められると考えられる。本校をより地域に根ざした学校していくという意味も勿論出てくると思われるが、こうした意味でも、連携学習や公開講座、収穫祭などといった学校開放行事を企画することを積極的に検討していきたい。

## (2) より具体的な農場の利用計画

現行の農場利用の仕方は、先にも述べたように、本校農業科教員の専門分野と結びついた部門別の利用が行われている。こうした利用の仕方を見直し、今後は、従来から実施し、成果も挙がっていると考えられる農業・環境教育と研究の場としての役割を果たすとともに、開かれた教育の場としての役割も持たせていきたい。そのために、これらの教育目的・内容に対応させた4つの教育・研究ゾーン(更に細かく8つの活動エリアに分けられる)を設定し、より機能的、効果的に利用できることを考えている。また、いずれのゾーンでの教育・研究活動においても、重点の置き方は異なるものの、校内他教科の教育活動や特別活動をはじめとして、筑波大学農林学系、他附属学校をはじめ、地域学校や住民との連携や開放も視野に入れた活動を目指している。

各ゾーン、エリアを含む具体的な農場の利用計画を図3に示した。また、更にそのイメージを掴みやすくするための利用図を図4に示した。以下、これらの図に基づいて、農場の利用計画を説明する。

### ①食農学習ゾーン

主として、総合的な食農教育を柱とした農業学習を行う場である。農業教育の新たな可能性を求め、教育実践・研究を行っていく部分である。新しい農場とはいえ、農業教育の場としての使命は第一義的なものである。ここには、植物資源エリア(野菜栽培)と動物資源エリア(家畜、家鳩飼育)を設け、教育・生産活動の効率化を図り、食料生産から、加工、食活動、流通(販売)までの一貫した過程を体験しつつ学べる食農教育の場とすることを構想している。自然を生かし、伝統を踏まえた生活の中に本質的に大切なものが存在するという観点から、基礎基本に立ち返って、自然環境との関わりを意識した教育を行っていきたい。例えば、野菜栽培では、季節感を生かすという言い方になるかも知れないが、露地栽培を通じて、野菜の生理や環境との関わりを理解させたり、養鶏方法についても、平飼方式に順次移行し、家鳩の生態を観察しつつ、付加価値の高い生産物を生産することなどを考えている。伝統的な方法の中に潜む真理や、対象に直接ふれる経験の意味を求めながら、体験を重視した教育を行っていく。また、生産された産物は、家庭科の調理部門や理科等の実験材料として提供したり、農場生産物として販売され、農場収入源ともなる。生産過程で出される生ゴミ等は堆肥化させる等して、環境保全の視点を取り入れた循環型の農法を目指す。

また、植物資源エリアの目玉の一つとして、現在、本校が所有している梅林を拡張するとともに、筑波大学でも栽培に力を入れているブルーベリーの栽培を行う。両者を、本校の特産品化していく予定である。ここでも、栽培から、加工、流通までの過程を学ぶ総合的な学習が展開される他、花見時や収穫時には、校内外に開放し、学校内連携や地域連携の途を考える他、学校PRにも生かしていくことを考えている。現在ある温室などの施設も、ランニングコストのよりかからない、園芸療法、実験、育苗など多目的に利用できるタイプに更新したい。

### ②環境学習ゾーン

環境科学や環境デザイン教育のための場である。環境造成(庭園作り、ガーデニング等)やアメニティスペース(快適空間)作りのための植物材料等の育成から、実験、施工等まで行う場である。環境デザインエリア、自然環境実験エリアからなる。

#### a. 環境デザインエリア

今後、ますますその重要性が増していくと考えられる良好な生活環境を作っていくことに関する学習の場として(例えば、花壇作り等)機能させるとともに、チャイ



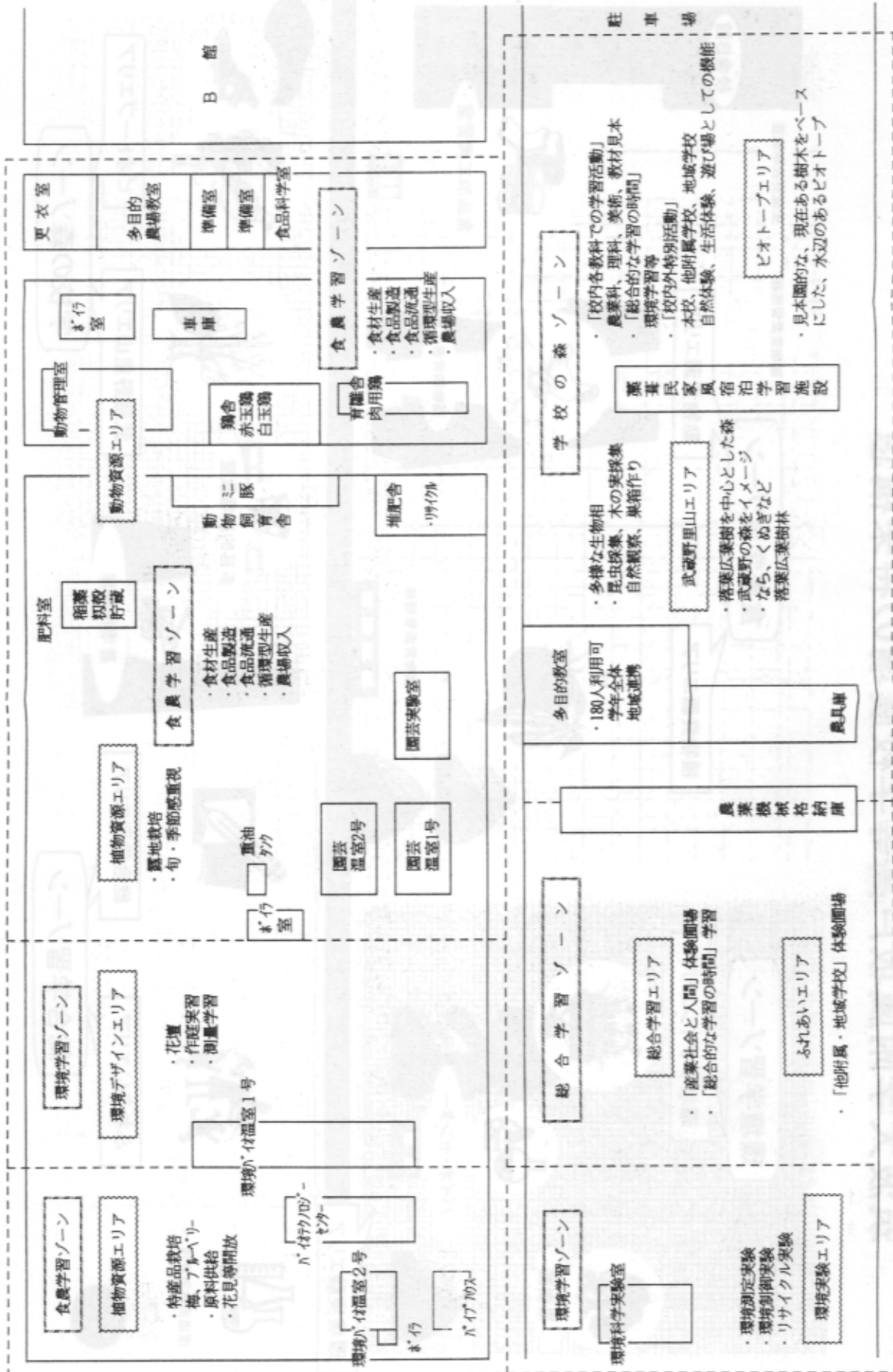


図3 施設利用の将来像

# 筑波大学附属坂戸高等学校農場の将来構想

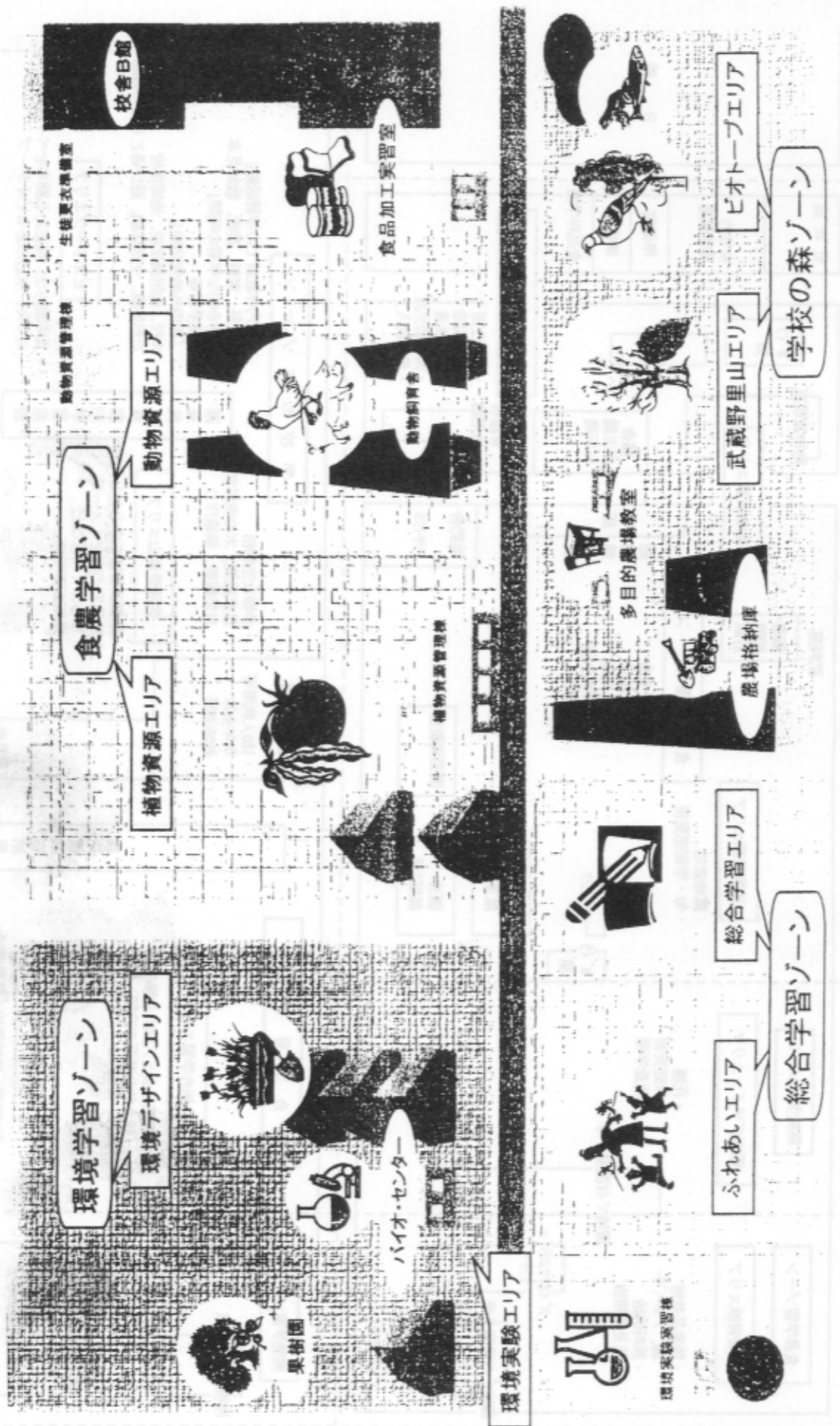


図4 農地利用の将来構想

ルドガーデンなど、地域の子供が遊べる要素を持った庭園なども造成し、地域との連携教育を行って行きたい。

#### b. 自然環境エリア

環境科学の諸手法を学ぶための場として、環境測定や環境制御のための実験、リサイクル実験などを行う場として行きたい。また、食農教育・生産ゾーン同様、ランニングコストをかけない運営が行えるように、温室を多目的（バイオ植物材料の栽培、順化、環境造成・ガーデニングなどのための植物栽培、園芸療法等）に利用できる施設としたい。

### ③総合学習ゾーン

校外外に開かれた学習の場として機能させることを想定している。

#### a. 総合学習エリア

現在も、「産業社会と人間」での生徒やその保護者の体験実習の場として、また、「課題研究」での各種栽培、飼育、環境実験等で利用されているが、今後、更に、校内各教科の教育活動や特別活動（HR活動）の場として、また、新教育課程の目玉と言われる「総合的な学習の時間」を展開する場として、総合学習エリアを活用し、学校全体で、本校のどの生徒でも活用できる場所として整備していきたい。

#### b. ふれあいエリア

また、現在、附属盲学校や地域の幼稚園の体験学習、及び、他校の児童・生徒と本校生徒との交流の場として本校農場が活用されている。今後、地域の教育力を生かした教育を進めるという観点からも、ふれあいエリアを活用し、積極的に、校外諸機関との連携を考えていきたい。現在、検討しているものとして以下のようなものがある。

- ・筑波大学の他附属学校生徒と本校生徒が一緒に農業体験を行う
- ・隣接する坂戸市立坂戸中学校をはじめとする、地域の学校（小学校、幼稚園等含む）の生徒の学習活動の場を提供するとともに、本校生徒が、教師役となって農業学習の指導、助言を行うことも考えている。
- ・本校職員の研究の場として、また、「総合的な学習の時間」、教科、特別活動といった新学習指導要領に基づく教育課程を展開する場として、全校に開かれたものとして活用する。

ただ単に、農場の場所や資材を提供するだけでなく、生徒が様々な体験を積めるような出会いの場としていきたいと考えている。また、農業教育の新しい方向性であ

るヒューマンサービス分野（アニマルセラピーや園芸療法等）の教育・研究の可能性についても、ふれあいエリアで実施できるよう追求していきたい。

### ④学校の森ゾーン

都市近郊に立地する本校周辺でも、近年、急速に緑が失われてきている。筑波大学農林学系の中村先生のご指導を戴いたところ、本校には、ざっと80種程度の樹木があり、中には、相当貴重な樹種も存在しているという。今後、校内や地域の環境を保全する環境林の役割を果たしたり、総合的な学習や様々な教科活動を展開する場を用意するという観点からも、複雑な生物層を持った森や林を有することが重要性を帯びてくると考えられる。同時に、それは学習のみならず情操教育の大きな力にもなると考えられる。農場に2つのタイプのビオトープを造成し、教育、研究に資するほか、遊びや癒しの要素を持った場所として広く開放していくことを考えている。

#### a. ビオトープエリア

現在本校にある樹木を生かしつつ、多様な種類の樹種を擁する見本園としても機能するビオトープである。ここには、水辺も用意して、多様な生命が生息できる空間を作り出す。

#### b. 武蔵野里山エリア

なら、くぬぎなどの落葉広葉樹を中心として、失われ行く武蔵野の森を再現し、里山的な環境を作っていくのである。豊かな生活体験を味わうことのできる空間を作り出す。

これらは、いずれも、多様な生物相を有する森となることが予想される。本校では、生徒を引率して、筑波大学八ヶ岳演習林での実習を行った経験があり、今後も、実施する計画を立てているが、そこでの学習と連携させた学習や、幅広い意味での環境教育をはじめとして、各教科や「総合的な学習の時間」に活用したり、遊び場の要素も含め、自然体験や生活体験のできる場所として構想している。現在、木造官舎が建っているが、近々撤去予定であるので、その跡地に、生徒と共にどんぐりを植えることから始めていきたいと考えている。中村先生をはじめ、筑波大学大学院農学研究科大学院生のご指導をいただいたり、学生の研究の場として活用されることも検討されている。

現存の合宿所も有効に活用していく予定だが、合宿所を、藁葺の民家風宿泊学習施設に更新することも伝統を学ぶ、伝統から学ぶという点では意味があるように思われる。そこで飯ごう炊さんなどの生活体験学習などを



うことにも、教育的な効果があろう。また、ここに、交流や学習のための、大人数が一度に活動できる多目的教室ができると、学年全体での活動や、連携教育を展開する場として有効に活用できると考えられる。

#### ⑤ バイオテクノロジーセンター

現在、草花管理室に、バイオテクノロジーの実験設備がある。今後、一部、設備の更新を行い、この施設を、バイオテクノロジーやその周辺領域分野に関する体験的な学習活動に利用できる共同実験・研究施設として機能させることを考えている。管理は農場部が行うにしても、農業教育だけでなく、他教科における利用も念頭に置いたバイオテクノロジーセンターとして活用していく。

### 5. おわりに

本校農場部では、現在の教育課程における教育活動も尊重しつつ、これまで述べてきた理念、計画に基づき、実現可能なところから農場の改革に順次取り組む所存である。既に、行動を開始している部分もあるが、当面の活動として考えているのは、以下の諸点である。

#### ① 学校の森ゾーンの造成

学校の森ゾーンの造成に順次着手していく。現在の見本園の部分が概ねビオトープエリアとなるが、水辺作りのための調査、設計、見積りなどを行う。また、下草刈り等の手入れをしている。中村先生などの御指導を受けながら進めていく。

#### ② 果樹園の造成

果樹園予定地についても、整地を始める。既に、農林学系福島先生にも視察して載っており、苗木の入手や造成について、福島先生の御指導を戴きながら進めていく。

#### ③ 学校全体の緑化（グリーン構想）

学校の森ゾーン造成と関連して、学校全体の緑化環境の整備を考えている。教材としても活用できるよう、校内樹木の樹種や胸高直径、植樹時期等のデータをまとめ、樹木台帳としてデータベース化する作業に着手している。また、樹木の名札の取付け等にも取り組む予定である。作業に当たっては、生物資源系、エコロジー系の科目でも取り上げ、生徒の学習活動としても位置づけていく。

#### ④ 特産品作り

総合的な学習の教材となり、収入確保にも通じる特産品作りに取り組む。その候補として大豆の栽培に取り組むことを考えている。先に述べたように、大豆は、食品原料として身近だけでなく、遺伝子組み替え食品の教材、根粒菌など栽培環境も含めた植物教材として活用できるなど、多くの教育可能性を秘めた教材となる。大豆の栽培から加工、調理、更には販売までの過程を生徒に体験させ、食農教育を進めるとともに、加工品の販売による農場収入の確保も目指す。

#### ⑤ 情報の発信

農場HPの更新をしながら、本稿でも取り上げている本校農場についての情報を逐次提供していく。また、これまでの農場利用や今後のあり方を含め、研究紀要や学会誌などにその成果を発表し、総合学科のモデル農場としてのあり方を広く発信していく。

#### ⑥ 新教育課程に向けての対応

現在検討中の、新教育課程における農業科（総合学科Ⅰ類）開設科目の選定、開発に当たっては、これまで述べてきたような本校農場の諸資源や多面的な機能を生かすことを十分念頭に置いて進めていく所存である。

様々なご指導を戴きながら、以上述べてきた構想をもとに本校農場の更なる充実、発展をめざし、総合学科における農業教育のあり方を提示できるモデル農場としての役割を果たすべく努力を続けたいと思っている。

なお、ビオトープの研究は、嶋田の「平成11年度科学研究費補助金」のもとに行った。

#### 引用・参考文献

- 英国教育・科学省 1994 『アウトドア・クラスルーム 遊びから環境教育までの校庭づくり』（IPA日本支部訳） 公害対策技術同友会 pp. iv, x, 65
- 文部省 1989 高等学校学習指導要領解説農業編 実教出版 P. 279
- 文部省告示 1999 高等学校学習指導要領 大蔵省印刷局 PP. 186, 184-185, 8-9
- 諸富祥彦 1997 「学校教育におけるカウンセリングの6つの機能」 シンポジウム「学校における教育相談」 カウンセリング研究 第30巻 第1号 p. 78
- 農山漁村文化協会 1998 『食農教育』 1998夏No. 1
- 豊田正博 1998 『はじめてみよう園芸療法』 家の光協会 p. 10