



開墾プロジェクト：特別研究での試み

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2013-12-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 湯城, 吉信 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00007593

開墾プロジェクト—特別研究での試み

湯城吉信*

A Reclamation Project in Interdisciplinary Research

Yoshinobu YUKI*

要旨

本稿は、特別研究（後期）における一試みの紹介である。府立高専の特別研究では、前期は、グループ作業を行い、後期は、希望に従って、20名の教員にそれぞれ学生10名ずつを配属している。後期のテーマは、担当教員が必ずしも自分の専門領域にはこだわらずに自由に定めている。筆者はこれまで、「英語サイトを読む」「和風を探る」「全くの自由」などいくつかのテーマで行ってきたが、今年は初めて実習型の「開墾プロジェクト」を行った。本稿では、作業プロセスの紹介に加え、実施に向けての経緯、作業地の問題などを紹介している。

Key Words: 開墾, 総合的学習, 問題発見, 問題探求

1. はじめに

特別研究は、学生が「問題発見」「問題探求（調査・考察）」「まとめ・プレゼンテーション」のプロセスを体験することを目的として、3年生に設置されている一般科目の授業である。前期は、その年度のトピックの範囲（今年度は「住」）でグループごとにテーマを設けて上記の作業を行う。後期は、一般教養科の教員20名から出されたテーマに、学生が約10名ずつ振り分けられ、それぞれの研究を行う。理系、文系ほぼ半分で、おおむね各専門分野に関連するテーマ設定を行っているが、英語教員による「エクセルによるソフト作成」や数学教員による「マンガ文化論」などもあり、テーマ設定は自由に行われている。2009年度、筆者は初めての試みとして、荒地開墾プロジェクトを行った。以下はその報告である。

2. 開始までの経緯

作業は、キャンパスの西南角に飛び出した土地の中、いちばん端の、ほぼ20メートル×20メートル（不整形、北は傾斜地）部分で行った。以下、この土地について説明したい。

2010年8月20日 受理

* 総合工学システム学科 一般科目文系

(Dept. of Industrial Systems Engineering : Liberal Arts)

【作業地の歴史】

高専の前身の工短（大阪府立大学工業短期大学部）時代は、敷地が管理棟や体育館のある寝屋川沿いの土地だけに限られており、教養棟や専門棟のある一段下がった土地には、現在の教棟等と図書館の間の土地を中心にグラウンドがあるだけだった（図1参照）。現敷地の西南が飛び出していたり、東に民家が食い込んでいたりするいびつさは、以上のようなキャンパスの拡張過程で生じた（以上、『二十五年史』に詳しい）。

工短時代は、西南の端には官舎があり、今もその残骸とおぼしき瓦礫が積み上げられている。作業地は、現キャンパスでは使い勝手の悪い場所に位置し、長く手つかずで放置されてきた。

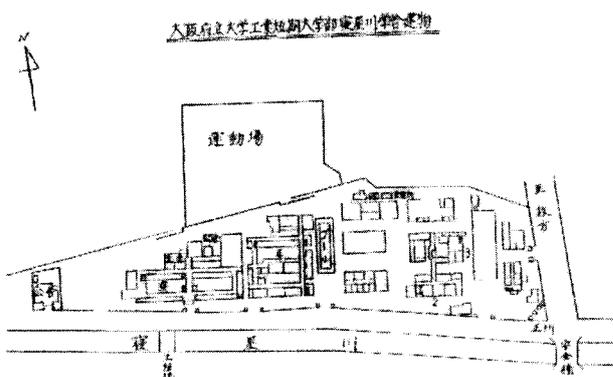


図1 旧工短敷地（『二十五年史』p.9）
：西端に官舎が見える。

筆者の実見によれば、作業地附近の植生は以下のようであった。

木は、カンの大木があり、それを取り巻いて竹(真竹?)が生えている。その他、雑草の分布はおおむね以下のようであった。以下の a, b, c, d は宿根があるが、セイタカアワダチソウやギシギシなどの宿根草は見られない。ただ、木や切り株の周りには当然、木の根が張っている。

北：ササ、コセンダングサ

西：コセンダングサ、ヨモギ (a)、ヤブカラシ (b)

南：メヒシバ、イヌホオズキ、ヒナタイノコズチ (c)

東：ヤブカラシ (d)

なお、虫は11月まで大量の蚊がいるのと、まれにムカデも目にした。

【道具・水源】

道具は、土に親しむ会(以下、土親会)、学校(技師室)、学友会のものを用いた(軍手は自己調達)。技師室の方が親切にしてくださったのと、履修学生3名が学友会メンバーで、学友会の備品が使いやすかったので助かった。具体的には以下の道具を使用した。

シャベル(学校、土親会)、クワ(土親会)、レーキ(土親会)、備中鍬(土親会)、ツルハシ(土親会)、篩(学校)、ノコギリ(土親会、学友会)、かけや(学友会)、手押し車(学校、学友会)、じょうろ・バケツ(土親会)

水源は、作業地から約20メートルの場所にある土親会の畑横の蛇口から運搬した。

なお、虫除けスプレーは必需品であった。11月まで蚊がいるからである。

【費用】

〔自費〕

筆者から各班に1500円を提供した。3回目に自家用車で各班代表1名を連れてコーナンに買いに行った。実際に買うことにより金銭感覚や自らのものという意識を持たせたかったこと、普通の授業ではできない体験をさせたいという思いからである。また、研究費で購入すると、買える物品に制約が出る、入荷時期が読めない、などの障害が生じる可能性も考えられたからである。購入物品は以下のようである。

- ・腐葉土 25 ㍻ (各班) 398 円
- ・赤玉土 14 ㍻ (各班) 298 円
- ・有機配合肥料 5 kg (共同) 698 円
- ・ネギ苗 (望月班) 298 円
- ・ダイコン種 2 袋 (岡本班) 546 円

- ・小松菜種 1 袋 (田中班) 250 円
 - ・ソラマメ種 2 袋 (望月班) 480 円
 - ・シュンギク種 1 袋 128 円 (共同)
 - ・ナバナ種 2 袋 (共同) 380 円
 - ・エンドウ豆種 2 袋 (共同) 356 円
- 合計約 5000 円

〔研究費〕

- ・レンゲ種 2 キログラム約 3000 円

〔各学生の自己負担〕

- ・田中班のイチゴ苗代

【作業】

授業は、3班(岡本班4名、田中班4名、望月班3名)に分かれ、10月～12月は専ら実作業に費やし、12月末から2月にかけて、レポート制作およびプレゼン準備を行った。実作業は、「草刈り」「開墾」「畝作り」「植え付け」「世話」「収穫」の順に行った。日程を追って記せば以下のようなになる。

〔1回目(10月1日)〕

- ・草刈り、地質地面の確認



図3 作業前の状態(東から西を望む)(10.01)
: 草が一面に茂っている



図4 除草作業（東から西を望む）（10.01）
：左上にある草の山がどんどん大きくなった

〔2回目（10月8日）〕

- ・裏門横より腐葉土運搬、耕す



図5 開墾開始（東から南西を望む）（10.08）
：石や木の根との戦い

10月8日相談・通知事項

〔土をどうするか？〕

- ・耕して石を取る
- ・持ってくる（学友会前？その他？）
- ・買う（真砂石、赤玉土、堆肥、パーライト、パーキュライト）→運搬
- *石灰は土親会のを使ってくれてよい

〔作業地・共同作業〕

- ・場所の決定
- ・土まで共同作業？

〔運搬方法〕（すべて湯城に許可を取る）

- ・手押し車（女子更衣室横の倉庫前）
- ・車（管理棟コンテナ横）
- ・コーナンの車（湯城が運転します）

〔要購入物品〕（案：湯城から5千円、各自500円？、研究費は？）

〔それぞれの計画〕

- ・植える？（野菜？花？）
- ・作業地のグランドデザイン？
- ・オブジェ？（竹の利用など）

〔野菜についての参考サイト〕

- ・Hello野菜
- ・野菜の鉄人

〔3回目（10月15日）〕

- ・計画発表、畝作り、種まき
- *道具を壊す学生が出た。道具の使い方の指導の必要を痛感。

10月15日通知

〔軍手〕

- ・自前調達。

〔大きな石の処理〕

- ・必ず1箇所に固める（転がっていると草刈りの時、非常に危ない）
- *カシの根元（望月班付近）が湿地状態になっている（おそらく元官舎の池）。蚊の発生源になっていると思われるので、石ころで埋めよう。
- ・地面に不要な凸凹は作らない（けがのもと）

〔道具について〕

【確認事項】

- ・借りる場合はこちらに声を掛ける
- ・壊した場合は弁償

【追加】

- ・道具の種類と使用法を勉強しておく
- 先週壊れた三角ホーは雑草の根を掘り起こすための道具。
- ①スコップ2種類…剣先と平型、その場で返すが基

本

②クワ2種類…普通のと備中鍬、前者は畝を作るとき、後者は深く耕すとき

③レーキ…草を集めたり、土をならすときに使う

*基本的注意…それぞれの道具は力任せに使わない。

力は「体重をかける」が基本。・行方不明のツルハシ発見
土親会のもので、使うまでに必ずこちらに声を掛ける。実演させて許可を与えた者のみ使用させる。

〔物品買い出し部隊〕

・買いたいものがあれば、コーナンからこちらが軽トラックで運ぶので、考えておく。トラックには助手席1人（荷台に1人←なるべくやめたいが）しか乗れない。

〔運搬部隊〕

・運びたい物があれば考えておく。ポツポツ車はこちらが許可を与えた者のみの使用。操作を習いたい人はこちらまで言ってください。

〔4回目（10月22日）〕

・買い物（土、肥料、種）



図6 腐葉土・赤玉土・肥料などの購入（10.22）

10月23日通知

各班、いちおう種まき、植え付けを終えましたね。後は、しっかりと世話をしてください。望月班はソラマメの種まきはしていませんが、直播きではなくポットで芽出しする方がいいようですね。ちゃんと調べて作業してください。

今後いちばん大事なのは「観察」です。様子を見て、水が足りないようであればやる、虫が付いていけば取る、など臨機応変に対応してください。本やインターネットで紹介されている知識はあくまで参考です。自然相手なのでマニュアル通りにやればうまくいくものでもありません。気象条件や土の状況は千差万別だからです。

また、「生き物はこちらの都合を聞いてくれない」ということも肝に銘じてください。「自分が忙しくて面倒を見られなかった」と言えば言い訳になるかもしれませんが、それで枯らしてしまえば終わりということです。

なお、「レンゲ」と「ナバナ」の種まきをするなら来週がリミットだと思いますので、来週は場所を確定して、できるだけ耕し、植えましょう。今日、私もみんなが耕した周辺にクワを入れておきました。畝を作ったりしている余裕はないでしょうが、種を撒いた場所がわかるようにしておくことと、通路を確保しておくことが大事です。今、やっている区画で景観的にもまずまずになるのではと思います。望月班と土親会の畑の間の小さな斜面にもクワを入れておきました。春にレンゲの赤紫とナバナの黄色できれいに彩ればよいですね。

なお、昨日の購入物の余りは青い扉の物入れに入れています。自分たちの分は自由に使ってくれて結構ですが、他の班のを無断で使うのはやめてください。余っている種でまだ撒くことができそうなものは、撒くことを考えてくれればと思います。

その他

- ・ レポート・報告の際は、「費用」「作業内容（労力）」「栽培経過」「収穫」「景観」などの記録が必要になりますので、客観的なデータを蓄積するようにしてください。
- ・ センターのリードフォルダの「一般教養科＞湯城＞09 特別研究（後期）＞開墾プロジェクト」の中に、これまでの通知や写真をアップしました。
- ・ 以下、野菜関係で役に立ちそうなサイトを列挙しておきます。

「Hello!野菜」

<http://www.honda.co.jp/helloyasai/>

「野菜の鉄人」

<http://www.ja-sapporo.or.jp/tetuzin/index.html>

「季節別野菜の育て方」

<http://www13.ocn.ne.jp/~ranran/sodatekata.html>

「野菜の育て方」

http://homepage2.nifty.com/healing_space/vegetable.html

〔5回目（10月29日）〕

- ・ 区画確定、レンゲ・ナバナの種まき、耕作地の拡張（篩かけ）、望月班（ダイコン種まき）、田中班（小松菜間引き、イチゴ植え付け）、岡本班（タンポポ種まき？）



図7 区画の決定（西から東を望む）（10.29）

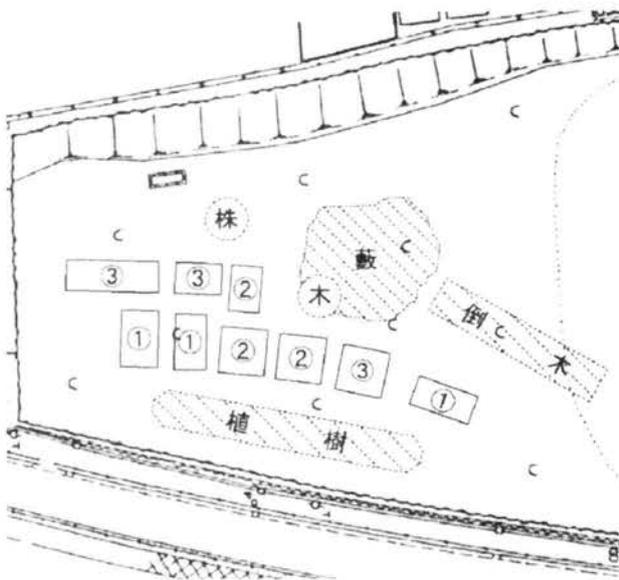


図8 作業地と各班の耕作範囲（制作：3-2 望月亮佑）
：①岡本班、②田中班、③望月班

10月29日連絡

- ・動線と景観を考慮して区画を決めよう。
- ・第2弾の土地の確定（附：エンドウの場所）
- ・ナバナとレンゲ（今日撒くしかない→表面だけでも耕す、撒いた場所がわかるように）
- ・作業地の図について（フォルダにアップしたが、西がもっとあるように思う）

〔6回目（11月12日）〕

11月12日通知

〔篩（ふるい）〕2つあり

〔畝の形〕なぜ上を平らにするか？

〔植え付け後にすること〕

- （・草抜き）
- ・水やり
- ・間引き
- ・害虫対策（←見て取るが基本）
- ・土寄せ
- ・追肥
- ・中耕

〔7回目（11月19日）〕



図9 全景（東から西を望む、左上がカシの大木）（11.19）
：手前の畝の完成で開墾は終了

11月19日通知

- ・エンドウは11月中に。
- ・来週までは実作業をがんばろう。

〔8回目（11月26日）〕

11月26日通知

- ・追肥
- ・マルチング
〔方法〕わら（ストロベリー）、ビニール
〔目的〕保つ（水、肥料、土、温度）、防ぐ（雑草、虫、水）
- ・霜対策（エンドウ、ソラ豆）
〔方法〕わら（敷く、円錐）、ササ、寒冷紗

・支柱

まったく任せたい。(後に残らない自然素材で)

〔条件〕・高さ、目張り、強度

以下、9回目以降は略(実作業は作物の観察、世話)。1月2月はレポート制作及びプレゼン準備を行った(最終回はプレゼンのリハーサルと草抜き)。なお、特記すべき活動として、田中班によるブログの開設がある。メンバーの情報交換(世話の当番)、これまでの画像、収穫物の料理の様子などを公開していた。



図10 田中班エンドウ支柱立て(校内の黒竹使用)
(12.17): この後、ササで霜対策も施した



図11 全景(西から東を望む)(01.14)
: 最終的にはほぼこのような状態(手前は望月班のソラマメ、右上に植樹されたばかりの常緑樹が見える)。

*なお、12月に学校により、作業地の南のフェンス沿いに常緑低木12本が植えられた。また、作業地は3月に現状復帰するのが使用条件であったが、土地使用の予定もないということで、エンドウやイチゴは収穫まで置いていただけることになった。

【収穫】(図12~図15) *カッコ内は3月以降の収穫。
田中班: 小松菜、(ナバナ、エンドウ、イチゴ)
望月班: ネギ、ダイコン(2種)、(ナバナ、ソラマメ)
岡本班: ダイコン、(ナバナ、エンドウ)



図12 田中班小松菜(12.14)
: 収穫第一弾



図13 望月班ダイコン(12.14)



図14 望月班ネギ収穫(12.17)



図15 岡本班ダイコン(01.14)
: ややつまり気味だが順調に育っている

作物の生育は順調で、無事収穫もできた。これは、土の栄養状態が良かったのと、連作障害や害虫の被害に遭わなかったためである。土は、上記のように、切り倒された大木によりこれまで腐葉土が堆積されていたお陰だと考えられるし、害虫の被害に遭わなかったのは、これまで作物を育てていなかったことと、工事のせいで、南が砂利地になり虫の進入もなかったこととがあろう。いずれもビギナーズラックというべき条件に恵まれたと言える。来年以降続けるとすれば、開墾面では今年より楽になるであろうが、土作りの面ではより配慮が必要になるかもしれない。

4. 学生の反応

学生の反応はおおむね良好であった。希望通りに履修した学生たちだったので当然かもしれないが、「土に親しめた」、「ふだんできない体験ができた」点に満足感を感じたようであった。後期に行くと植えられる作物に限りがあり、成長も遅いという問題点はあるが、授業で行う価値はあると感じた（夏と違い、雑草に悩まされないのは利点である）。来年以降も条件が許せば行いたいと思う。ちなみに、同じ特別研究で、平成 17 年、西野達雄先生により「校内樹木調査」が行われている。キャンパスを利用した特別研究の取り組みとして附記しておく。

【参考】

・望月班のレポート

大阪府立高専は約 10 万平米という非常に広い敷地を有しているが、そのすべてを有効に活用できているとはいえない。…以前から、遊んでいる敷地があるならば何かできることがあるのではないかと考えていたので、今回の特別研究の農地開墾プロジェクトに興味を持った。

また、本校は周知のとおり技術者を養成する学校であるので、学生は農業に機会はあまりない。とはいえ、農業は社会を元から支える産業のひとつであり、また水田や畑というような農地も郊外まで出かければよく見かけるものであるものの、関わる機会があまりないといっても、我々の生活からもそう遠い所にあるものではない。学生の時分に、そうしたある種、自分たちとは異質なものに触れておくのも、悪いことではないように思われる。（題目選定理由より）

・田中班のレポート

今回我々がこのプロジェクトを選んだ理由は個々にあ

るだろう。しかし、大筋の理由は皆同じである。「荒地を開墾するのは楽しそうだ。」という思い。

本校は当たり前だが根っからの工業高校である。普段は教室で机に座って理系の勉強を主にする。また、たまにある実習でも油まみれになりながら機械をいじったり、薬品を調合して実験を行ったりするばかりである。これらは工業高校なら至極当たり前のことである。しかし、それらの行為もそろそろ慣れた（飽きた）頃である。そこに今回の特別研究（後期）の題目が発表された。

工業高校らしからぬ題目。第二次産業の世界にどっぷりと浸かっていた我々には、第一次産業の世界には新鮮さを感じることができた。大阪では畑も少なく、実際に土を触って体験したこともない人も多いと思う。この機会を逃したらこのような体験は、もしかしたら老後にするだけかもしれない。長い高専生生活、半年だけでも土に触れ合っても良いのではないか。このような理由で我々は今回のプロジェクトを選定した。（総論より）

当初、まさに「荒地」だった南西部の土地は、見事様変わりした。初めはやぶ蚊が大量発生しており、身の丈に届こうかと言うほどの雑草は人を寄り付かせなかった。また、完全に放置された土地は外からの景観も悪かった。雑草を除去し、土地を耕し、見た目にやさしい植物を植えると、景観はだいぶよくなった。なによりも今まで人が寄り付こうとしなかった土地をこれだけ有効活用することができた。このプロジェクトの最大の目的は達成することができたと言えるだろう。（結論より）

これを見ると、筆者と同じく、学校の土地利用や景観に問題を感じている学生がいることと、工業高専だからこそ、このような作業をしたいと思った学生がいることがわかっていく。工業の学校だからと言って、学校の教育を「技術者」に収束させようとするのは問題であろう。むしろ、工業・技術に収束しない要素も意識的に入れることが必要なのではないかと考える。これは一般教養科の存在意義を考える上でも考えるべきポイントだと思う。

5. 地域社会との関係

今回の作業中、通行人の方から何度か声をかけられ、地域の方の関心の高さを感じた。図 8 にあるように、今回の作業では北半分は手つかずに終わった。この部分には、ポプラ（3 本）やシュロらしき木の切り株やその根が残り、ササやヨモギの根も張り、さらに北端は傾斜地になっているので開墾は困難である。ただ、北は民家に接しているため、地域への影響を考えれば何とかしたい土地であろう。地域住民とも相談して共同作業で何か対

策を考えることも考えられるのではないかと思う。

注

6. おわりに

今回の開墾プロジェクトは全く新しい試みであり、授業自体が「開墾」であった。土地の使用許可問題のためガイダンス時点では授業として成立するかどうかはわからなかったこと、道具も用意されたものがなかったこと、開墾したところで果たして作物を育てられるかどうかは未知数であったことなど、さまざまな問題があったからである。だが、そのために教師、学生ともにかえって生き生きと取り組むことができたのではないかと思う。

今は、シラバスを作り、授業はすべて予定通りに行おうとする傾向がある。だが、決めた通りにだけ律儀に行うと「息苦しい」「面白みにかける」という問題が生じる。要するに、単調でおもしろくない、わくわくできないのである。本当に山歩きが好きな人は、整備された道ではなく自然のままの変化に富む道を好む。教育においても「自然を残す」ことはもっと考えられてもよいのではないかと考える。

- (1) 小川清次氏との共著「特別研究報告—導入後3年間の軌跡」(『紀要』42号、2008年)参照。

【附記】本稿の英文タイトルでは、シラバスに従い、特別研究の英文名を Interdisciplinary Research とした。ただ、実態に即してわかりやすい名前を付けるとすると Research and Report ぐらいになるのではないかと考える。

