『キャンパスを食べよう！　ーカジュアルライフ果樹ある生活ー』

担当教官　吉野邦彦教授　　TA　森英高

班員：山根優生 福田佑希 金祥生 菊地桂司 後閑晃司 諸橋彩香 安達修平

1.はじめに

筑波大学の広大な敷地は多くのみどりに覆われている。しかし我々はそんなキャンパスのみどりを『変化に乏しい』と感じた。手入れされていない同じような樹木群が目につき、みどりの量が多い割に殺風景である。この感覚が何に起因するものなのか興味を持ったことがこの調査のきっかけとなった。

なお我々は現在の筑波大学のみどりを「変化のない」景観としてとらえた。この景観を彩りに欠けておりみどりに多様性や変化が少ない状態であると定義する。以下の図 1 と図 2 を比較すると、図 2 の方が華やかで彩りにあふれ、楽しい雰囲気であると考えられる。つまり、楽しいみどりには色の多様性や変化が必要となる。以上を踏まえ、我々の目的は「果樹ある生活」の実現を通して「変化のあるみどり」を作り、より豊かな大学環境を創造することとした。

図 1（左）：大学内樹木の 4 分の 1 を占めているシラカシ
図 2（右）：長野県飯田市のリンゴ並木

2.実習のフロー

本実習のフローは図 3 のとおりである。まず始めに我々が変化に乏しいと感じるみどりの原因を探るため筑波大学の緑の現状について調査を行い、次に提案に向けて、植える果樹についての調査を行った。そして、調査から得られた情報を元に最終的な提案を行い、最後にまとめと考察となっている。

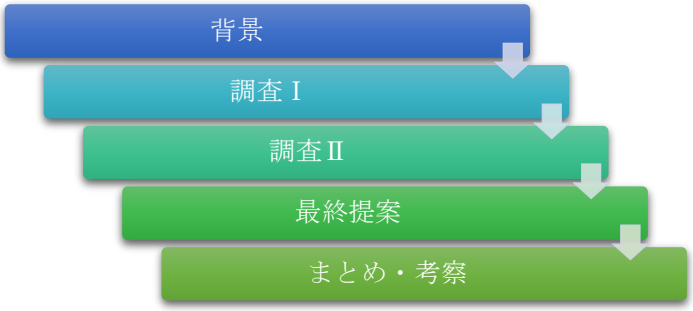

図 3：本実習のフロー

3.調査Ⅰ

筑波大学のみどりの現状を探りその問題点について考察した。

3-1.調査の目的と方法

本調査の目的は筑波大学のみどりの現状(管理状況、植生等)を把握し「変化に乏しい印象」の原因を解明することである。

3-1-1.文献調査

学内植生の現状調査のため、*「筑波大学 樹木調査図(エリア別)」(非出版物)*.を用いて調査を行った。また、1985 年当時の植栽計画について*「筑波大学の施設・環境計画」.(1985)*を用いて調査を行った。

3-1-2.ヒアリング調査

筑波大学のより詳しい植生の把握のためヒアリング調査を行った。日時は 2013 年 5 月 10 日(金)、対象は筑波大学施設部施設環境課の中島景行係長と芸術専門学群・環境デザイン領域鈴木雅和教授の二名である。

3-2.調査結果

以下は調査Ⅰの結果をまとめたものである。

3-2-1.筑波大学キャンパス内における樹木総数及び各樹種別割合

筑波大学内において、約 190 種、計 31,108 本の樹木が確認された。各樹種の割合を円グラフで表したものが図 4 である。

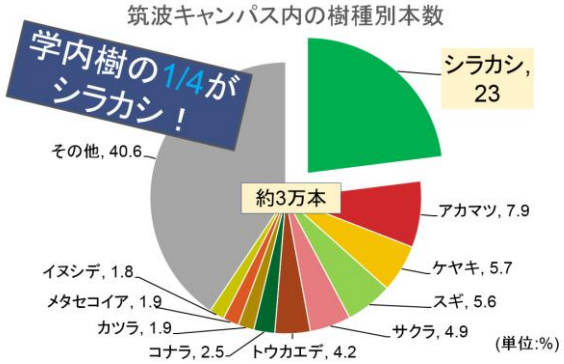

図 4：筑波大学キャンパス内の樹種別割合

図 4 から全体の 23%(1/4)がシラカシという樹木であることが判明した。これはすべての樹種の中で最も高い割合である。

3-2-2. 管理の現状

大学施設部による屋外環境整備にかかる費用は図 5 に示す通り合計約 1 億円である。間伐など植生管理の実現には多大な費用と時間がかかり現状での着手は難しいとのことであった。

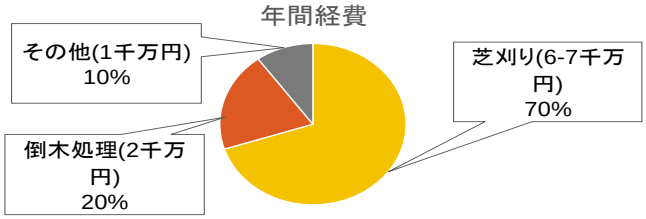

図 5：筑波大学施設部　環境整備費年間内訳

3-2-3.1985 年当時の景観計画とその影響

1985 年当時の植栽計画は以下のとおりである。これより潜在自然植生を用いた密植による植生整備の計画が存在したことが明らかとなった。

1) 潜在自然植生の構成種であるシラカシを中心とした植樹の計画があった。(潜在自然植生…人間が干渉を一切停止した際に現状の立地気候から生まれる植生)
2) 文部省が基準として定める適切な植栽密度の 4 倍の数値(0.25 本/㎡)を大学独自で設定していた。

3-2-4.宮脇理論と筑波大学の植生

横浜国立大学名誉教授宮脇昭博士が提唱している潜在自然植生を効果的に利用した植樹方法であり、潜在自然植生を中心に 20 種類以上の樹種を選定し、更に 3~4 本/㎡の植樹という混植・密植方式により病中や風水害に強い豊かな森を短期間で形成するというもので、シイ・タブ・カシ等の潜在自然植生構成種を同割合で植樹することを推奨するが、現在の筑波大学ではカシ 23.5%、シイ 2.1%、タブ 0.02%と樹種のバランスがとれておらず計画が失敗していたことが明らかとなった。

3-3.調査Ⅰまとめ

筑波大学は当初の計画で「ありのままの自然景観」を目標としていたが、それにより問題を抱えていることが判明した。過度の密植によって樹木は栄養不足になって弱り、弱った樹種は淘汰され、更にシラカシが生い茂る。こうして当初目的としていた潜在自然植生を活かした植栽は失敗し、その結果としてみどりの多様性に欠ける景観が生まれた。これが「変化に乏しい」と感じる景観が形成された背景である。

4.調査Ⅱ

果樹を植えるという提案に関して、その実現性を調査により明らかにし考察した。

4-1.調査目的

本調査の目的は以下の 3 点である。

① 植えるのに適した樹種の検討
② 学内での植える場所の検討
③ 果樹の管理方法・体制の検討

4-2.調査概要と結果

4-2-1.現地調査

筑波大学内で実際に植えられている果樹の確認を行った。2013 年 5 月末～6 月上旬に旧竹園三丁目公務員宿舎周辺と筑波大学内各所で行った。竹園周辺ではモモ、ウメ、クリなど、ミューズガーデン(体芸棟の裏)では 3 種類のブルーベリー、3K 棟前庭にはサクランボ、大学西バス停裏にはぶどうが植えられているのが確認された。

4-2-2.ヒアリング調査

筑波大学に果樹を植樹するにあたり、植えるべき樹種の選定や管理に関する注意点を明らかにするためヒアリング調査を行った。日時は 2013 年 5 月 31 日(金)　14：00～16：30、対象は生命環境系・生物資源生産学領域の瀬古澤由彦助教である。

瀬古澤助教からの果樹の管理に関する助言を以下にまとめた。

① 高品質を求めないなら様々な種で可能
② 四季を感じられる落葉樹がいい
③ 手間・コスト面を考え、農薬は使わないほうがいい
④ 果実は回収すること
⑤ 虫害に強い種、寒さに強い種を選ぶ
⑥ 定期的・永年的な管理を考える

4-2-3.アンケート調査

アンケート調査は 2013 年 6 月 6 日(水)1,2 限の「土地利用・地区整備計画」と 6 月 7 日(木)5,6 限の「現代まちづくりの理論と実践」の授業で行い、これによって得られた有効回答数は 77、内訳は男性 46 名、女性 31 名であった。

4-2-4.アンケート調査結果

はじめに、果実のある木とない木、花の咲いた植え込み、緑だけの植え込み、植え込みのないものを組み合わせて 8 枚の異なる形態の景観写真を用意した。これらについて「楽しい」と感じる順に 1~8 位までの順位を付けさせ、集計結果を果樹の景観が好まれる度合の指標とした。集計結果によるとそれぞれの景観について果樹のある景観のほうが果樹のない景観より人気があることが分かった。この結果から、色味のあるみどりの景観が好まれていると考えられる。

更に石の広場前に夏みかんの木を植えたシミュレーション画像を作成し、「楽しさ」を 4 段階で評価させた。結果として約 63%が良い、または非常に良いと回答した。図 6 はその際に用いた地図と修景写真である。

図 6：石の広場前夏みかん　修景図

これらの結果から、筑波大生は果樹のある景観を楽しいと感じる人が多いことが確認できた。このことから果樹のある景観

はおおむね学生に支持させることが予想できる。

5.提案

5-1.提案概要

目的を達成するために我々の班は「果樹ある生活(カジュアルライフ)の実現」を提案する。果樹ある生活とは果樹に囲まれて大学生活を送ることである。これにより緑一色だったキャンパスを、果樹でカラフルにし、楽しさを創造する。

果樹には以下のような利点がある。

1)　「食べられる」という利点

学生にとって関心を持ちやすい。また、人間は食べることを楽しいと感じることが出来、従来のみどりよりも楽しみやすいみどりとなる。

2)　「シンボル」としての役割

学内においてその珍しさから人々の関心を引き、自然と人々が集まることが考えられ、その場所のシンボルとなる。

3)　「憩いの場」としての機能

果樹を見、香りを感じることで楽しめる憩いの場所となることができ、人々の新たな交流のきっかけを創造できる。

以上 3 点により、人々は五感すべてを使って果樹を楽しむことができ、これは他にはない果樹だけの特性であるといえる。よって果樹は目的を達成するために適した手段であるといえる。

事例として図 7 に埼玉県立浦和第一女子高等学校の夏みかんを示す。この学校では校内に夏みかんの木を植え収穫期には生徒が家に持ち帰り食べていたという。このように、学校のシンボルとして愛されている果樹の例もある。

図 7：埼玉県立浦和第一女子高等学校　夏みかんの木

5-2.樹種の選定

植える樹種は管理や植物の性質等を考慮し、フェイジョア、ジューンベリー、夏みかんの 3 種に決定した。表 8 に選定にあたる根拠を、図 9 に選定されたそれぞれの果樹を示した。

表 8：樹種選定表

	果樹の名前	花	実	管理難易度	耐寒	害虫種類数	病気種類数	受粉樹	鈴木先生	瀬古澤先生
◎	フェイジョア	赤	緑	育てやすい	強	0	0	種による		○
◎	ジューンベリー	白	黒紫	育てやすい	強	1	0	種による		
◎	夏みかん	白	橙	育てやすい	弱	7	6	不	○	×
×	ナシ	白	黄緑	農薬必須	強	3	3	種による	×	×
×	ブルーベリー	白	青紫	難しい	強	5	5	必		△
×	柿	黄	橙	栽培容易	強	4	2	種による	×	△
×	びわ	白	橙	育てやすい	弱	7	3	不		×
×	キウイフルーツ	白	緑	育てやすい	強	2	1	必		△
×	梅	白	黄緑	天候に左右	強	7	7	必		△
×	桃	桃	桃	難しい	強	12	8	不		×
×	リンゴ	白	赤	天候不順に弱い	強	15	17	不		×
×	ブドウ	緑	紫	袋掛け必須	強	23	17	不	×	×

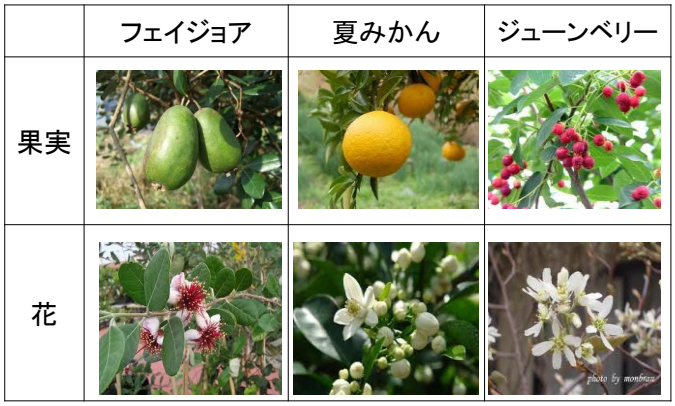

図 9：フェイジョア、夏みかん、ジューンベリー

5-3.果樹あるストリートの設置

天の川、石の広場、松美池、大学会館、体芸食堂裏の 5 箇所にそれぞれシンボルとなる樹木を植え、景観の改善、人々の憩いの場として空間を提供できるようにすることを提案する。より多くの人に果樹を楽しんでもらい、憩いの場として機能させるためには以下の 2 条件が必要である。

1)「人通りが多い」こと

2)「変化に乏しいみどり」によって構成されていること石の広場には采配木の別名を持つジューンベリーを据え、リーダーシップの象徴とする。通行者の多い松美池にはかおり風景百選にも選ばれる夏みかんを配置することで空間の香りを演出する。体芸食堂裏には自由な刈込デザインが可能なフェイジョアを配置し、フェイジョアのもつ創造性と表現者の卵の集う芸専のイメージとを連携させる。なお、天の川と大学会館ではそれぞれ既存の梅とソメイヨシノを活用する。そしてこれらの地点を結んだものを「果樹ある(カジュアル)ストリート」とする。図 10 はこの提案のイメージ図である。

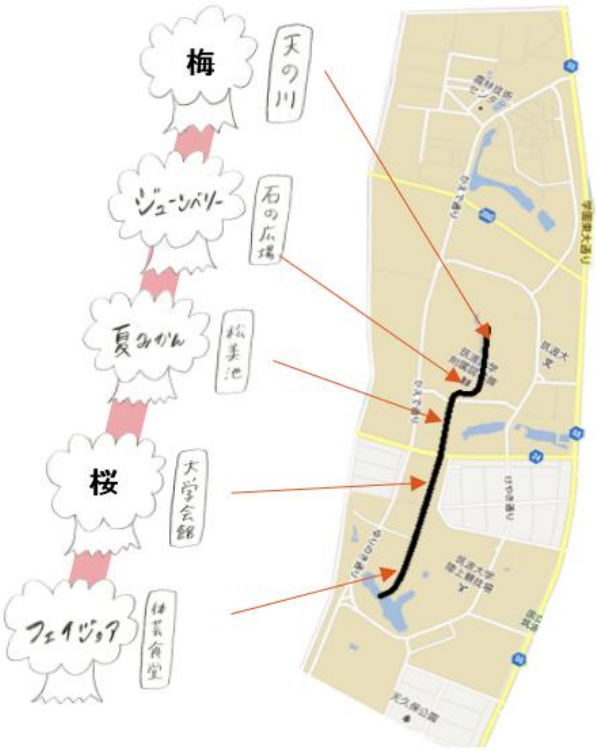

図 10：果樹あるストリート　イメージ図

提案例として、石の広場の植込みにおける空間創出の提案を図 11 に示す。この地点にはジューンベリーを植え、さらにベンチやテーブルを設置することで勉強、食事、会話などを楽しめる空間として提供する。

提案-石の広場×ジューンベリー

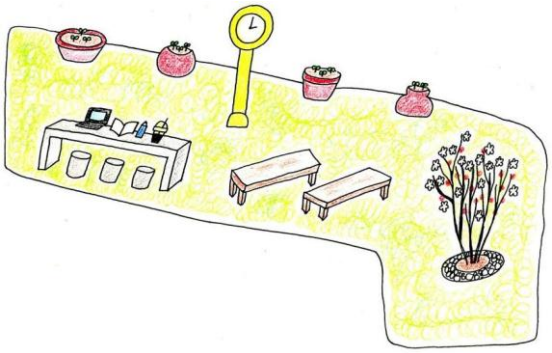

図 11：石の広場横植え込み　イメージ図

5-4.管理

果樹の管理方法とその体制についての検討を行った。

5-4-1.管理主体

大学に存在する植物･環境関連数団体に提案を行ったところ筑波大学環境サークルエコレンジャーから果樹の管理をしても良いとの返答があった。またアンケートからも筑波大生の約 2 割が管理に参加することに対し積極的な姿勢を示していると推察できる。以上より学生による管理体制の確立が可能である。

5-4-2.鳥虫害対策

鳥対策には枝に下げるだけでマイナスイオンによりカラス、ムクドリを追い払う効果があるマジックイオンテープが有効である。虫対策はタバコを水にとかしたニコチン水をまいて駆除する方法が有効である。

5-4-3.必要コストの概算

この提案にかかる必要コストの概算を表 12 に示した。

表 12：必要コスト概算

イニシャルコスト(除く人件費)	合計45万円
ジューンベリーの苗　1株	3000円
ハーブ（3種類×30株）	3000円
総面積255㎡分の芝生	11万3600円
時計	20万円
テーブル、イス、ベンチ	12万円
砂利、植木鉢など	10000円
ランニングコスト	合計5000円
鳥虫害対策	5000円
果樹の定期診断(農林技術センターに依頼)	0円
管理費(施設部や学生による管理)	0円

大学からのコスト面の援助が期待できるか、2013 年 6 月 18 日(火)に筑波大学施設部施設環境課の中島景行係長にヒアリングを行った。話によると、現時点での予算確保は難しいとのことであった。一方で、最近は木の伐採が多く新規植樹を考える必要が出てきたこと、石の広場については、提案のように芝生化することで他の芝生と同時管理が可能となり、現状に比べて手間が軽減されること、時期や予算状況によりコスト面でサポートできる可能性があることなど提案の実現にポジティブな意見も得られた。

6.まとめ・考察

この実習では「筑波大学のみどりは変化に乏しいのではないか」という直感をきっかけにして「果樹ある生活」の提案を行った。まずは現状把握のために文献調査とヒアリング調査により、大学の植生計画と現在のみどりの状態を調査し、その結果として季節の変化に欠けていることが確認できた。続いて具体的な提案に向け、大学内外の調査やヒアリング、アンケートを通して樹種の選定や学生が果樹へ抱く印象を検討し､「果樹あるストリート」の提案を行った。この提案では果樹による大学のシンボル創造と学生の憩いの場提供という相乗効果も期待できる。以上により､「果樹ある生活」の実現を通し筑波大学におけるより楽しいキャンパスライフの享受が期待できる。

7. 参考資料

[1]筑波大学施設部 施設環境計画室.「筑波大学の施設・環境計画～計画建設の 12 年の記録～」. 1985.

[2]筑波大学施設部.「筑波大学樹木調査図(エリア別)」(非出版物)

[3]鈴木雅和.”景観・緑化の計画”. 筑波大学施設委員会ほか「筑波大学キャンパスリニューアル計画」. 2002. pp75-84.

[4]鈴木雅和.”筑波大学キャンパスの計画と課題”. 筑波大学施設委員会ほか「季刊 文教施設 28 2007 秋号」. 2007. p39.

[5]大森直樹.「はじめての果樹ガーデン」. 成美堂出版. 2007.

[6]佐藤誠.「コンテナで育てる果樹ガーデン」. 小学館. 2008.

[7]筑波大学施設部.「筑波大学施設管理の現状-平成 24 年度版-」. 2012. http：//shisetsu.sec.tsukuba.ac.jp/2011cr/2011cr.html

[8]宮脇昭ほか.”ふるさとの木によるふるさとの森づくり:宮脇方式による環境保全林創造”. 横浜国立大学.「横浜国立大学環境科学研究センター紀要」. 19(1). 1993. http://kamome.lib.ynu.ac.jp/dspace/handle/10131/7196

[9]筑波大学施設部.「筑波大学施設管理の現状-平成 24 年度版-」. 2012. http：//shisetsu.sec.tsukuba.ac.jp/2011cr/2011cr.html

[10]google map(図 6, 図 10. 地図)　https://maps.google.co.jp/maps

[11]フェイジョアの育て方(図 9. フェイジョア 花写真) http://tropikalfruit.net/plantguide/feijoa.html

[12]自然農法に憧れて!(図 9. フェイジョア実写真) http://blog.livedoor.jp/take4700/archives/50484167.html

[13]萩夏みかんまつり(図 9. 夏みかん 花写真) http://blog.hagioukan.com/?eid=228

[14]夏みかんのマーマレード(図 9. 夏みかん 実写真) http://komichi-blog.at.webry.info/200701/article_7.html

[15]夫婦で楽しむ信州手づくりガーデン(図 9. ジューンベリー花写真) http://shukkonsou.exblog.jp/13412510/

[16]今日も爽快!あさま日和(図 9. ジューンベリー実写真) http://asamabiyori.cocolog-nifty.com/blog/2006/07/post_ce21.html

[7]-[16]：最終閲覧日：2013 年 6 月 18 日