

里山の資源を活用した教育活動の実践

The Practice of Educational Activities by Utilizing the Resources of SATOYAMA

岩崎 公弥子, 小野 知洋
河村 典久, 柳谷 勝

Kumiko IWAZAKI, Tomohiro ONO, Norihisa KAWAMURA, Masaru YANAGITANI¹⁾

目次

1. 大学における里山整備の意義
 - 1.1. 里山が抱える今日的課題
 - 1.2. 本学における里山整備計画
 - 1.3. 本学における環境教育活動の特徴
2. 里山保全の活動
 - 2.1. 聖書の庭
 - 2.2. 竹の活用
3. 学びをいかし, つなげる活動
 - 3.1. グリーンマップ
 - 3.2. 学園祭
4. 学びをつたえる活動
 - 4.1. 里山を紹介するWebの構築
 - 4.2. 里山観察ガイド「里山touch」の開発
5. まとめと今後の課題

1. 大学における里山整備の意義

1.1. 里山が抱える今日的課題

近年, 我が国各地で里山保全の必要性が叫ばれている。里山とは, 我が国において人間の生活による働きかけを受ける中で, 人間の活動と自然とが微妙なバランスを保っている環境である。人間の活動とは, 農林業はもとより日常生活に必要な薪や炭などの燃料の確保, 肥料としての落ち葉の収集, 生活に必要なさまざまな物資や食糧確保, などである。しかし, ここに挙げた人間生活と里山のかかわりは, 我が国の社会的環境の変化によってことごとく今その必要性を失ってきている。薪や炭を日常的なエネルギー源に使用する生活はもはや存在しない。農業現場では軽便でいつでも入手可能な化学合成肥料が日常的に使用されるようになってきている。また, 里山環境を育む中山間地域の集落では高齢化がすすみ, 樹木の伐採などの管理活動は言うに及ばず, 里山を構成する農業活動そのものの維持すら放棄されかねない状況に至っている。

その結果, 里山環境は放置され人間の活動と自然の間に構築され維持されていたバランスが崩れるという事態が全国的に生じている。名古屋市を含む東海地方太平洋沿岸地域

1) 執筆者はK S C (Kinjo-gakuin Satoyama Conservation) のメンバーである。執筆分担箇所は以下のとおりである。

岩崎公弥子: 3.2. 学園祭, 4. 学びをつたえる活動

小野知洋: 1. 大学における里山整備の意義, 3.1. グリーンマップ, 5. まとめと今後の課題

河村典久: 2.2. 竹の活用

柳谷勝: 2.1. 聖書の庭

では、極相植生はシイ、カシ類を中心とした常緑広葉樹林であり、コナラなどを中心とする落葉広葉樹が中心的な樹種となる里山環境においては、放置は必然的に植物遷移を進行させ常緑広葉樹種の優勢化が生じる。さらに、人間生活の中でかつては有用な生活資源として有効利用されていたモウソウチクが里山環境に入り込み、本来里山を形成する植物を駆逐しつつあるという事態も各地で起こっている。

上述のように、里山環境は人間生活とのかかわりの中で育まれたものではあるが、その多様な環境に適応する中で、驚くほど多様な動植物が存在することがわかってきた。したがって、里山環境の消失はこれらの生物の住み場所の消失に直結しており、かつて里山に当たり前存在していくつかの種は、絶滅が危惧される状態にまで減少している。その意味で、里山の保全は生物の多様性維持という視点からも、注目を集める状況に至っている。他方、長年にわたって適切な管理にもとづいて人間の生活とともに絶えることなく生物資源が供給されてきたという事実は、まさに「持続可能な資源利用」を実現している好例でもある。2010年に名古屋市で開催された生物多様性条約締約国会議（COP10）では、生物の多様性の維持、生物資源の持続可能な利用という2つのテーマが主たる検討課題の中に含まれていた。我が国からこの会議のアピールとして「里山イニシアティブ」が提案されたことも、このような背景をもった里山環境の特殊性を象徴している。

1.2. 本学における里山整備計画

金城学院大学（以下、本学）のキャンパスは、1948年に整備が開始された。本学キャンパスの過去の写真をみると、まばらに生えるアカマツなどにおおわれたまさにハゲ山で

あった。実は、この状況は本学キャンパスに限るものではなく、中世以来、燃料などとしての木材の激しい伐採の結果、都市近郊ではどこでも見られた光景のようである。つまり、山間地域で共有地として利用されていたような環境維持と資源利用のメカニズムは十分に機能せず、ほとんどが過剰伐採の状況になったようである。とりわけ名古屋市周辺の東部丘陵地帯は瀬戸市などを中心とした窯業地帯でもあり、陶土の採掘とともに窯業における燃料木材の伐採はすさまじいものであったようである（蔵治 2010）。

しかし、特に戦後の社会的なインフラ整備が進む中、宅地造成などの開発がある一方で、残存していた山地などは樹林の復活が急速に起こったと考えられる。本学キャンパスはまさにその好例で、過去の資料を年を追って見ると樹木は急速に成長し、キャンパス内の緑地は目覚ましく復興してきた（図1）。

本学では、校舎周辺の限られた場所を除いて、周辺の緑地には基本的には手を入れることがなく、植物遷移の進行に任されていた。この方針は、当初から意図されたものであったかどうかはわからないが、結果的には今回の里山環境の創出にとっては好ましいことであった。

大学キャンパスがこの地に定められて以来およそ60年の間に、大学内の植生はとどまることなく遷移を続けてきた。当初はアカマツやネズミサシを中心とした低木林であった林内に、やがてコナラ、アベマキなどの落葉広葉樹が侵入して徐々に高木化することで自然林として緑に覆われてきた。現在では、胸高直径で50cmを超えるコナラやアベマキが林内に多数存在するようになった。しかし、このような状況に至れば、植物遷移の当然の帰結として、アラカシやコジイなどの常緑広葉樹の成長を促すこととなる。その結果、樹林

内は徐々に薄暗い環境に変化し、例えばかつて本地域にごく普通に分布していたコバノミツバツツジなど明るい林内で優勢に生育する樹種は衰退し、林縁のごく限られた場所のみ残る状況に至っている。また、一部ではモウソウチクの侵入もみられ、これももはや放置できない状況に至っている。

そこで、本学院創立120周年および本学設立60周年にあたる2009年に、「大学キャンパスの緑から地球環境を考える」というプロジェクトが開始され、学生・教職員を交えた大学キャンパスの見直しと今後の整備計画の検討が開始された。



図1 1970年頃の風景（上図）と現在の風景（下図）の比較²⁾（ほぼ同じ場所からの撮影）

2) 1970年頃の写真（上図）をみると、40年ほど前には、小さな講堂が建つ丘は、アカマツなどのかん木に被われているが、現在の写真（下図）になると、コナラやアベマキを中心とする高木が生い茂っていることがわかる。

大学キャンパスの環境整備にあたって、10のゾーン区分がなされた³⁾（図2）。

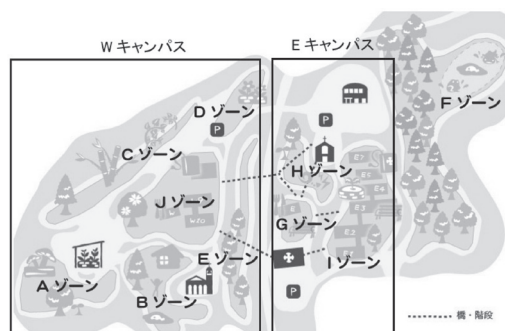


図2 10のゾーン区分

ここでは環境整備という視点から、4つの主要ゾーンを紹介する。

1) 里山を育成するゾーン（W6号館西側地区：Aゾーン）

Wキャンパスは、かなり起伏のある立地の中で尾根筋にあたる部分に校舎が建てられている。その結果、建物周辺にはかなりの面積の緑地が残されている。そこで、W6号館西側の割合植物遷移の進行が遅い場所について、現段階で適正な管理を行うことによって、里山的環境を創出することとした。

2) 森を楽しむゾーン（ランドルフ記念講堂周辺地区：Bゾーン）

ランドルフ記念講堂周辺にも多くの緑地があるので、一部は里山環境創出のための管理を、また、より遷移の進行が早い谷筋を中心に、里山環境を体験したり利用したりするエリアとした。具体的には、すでに

3) 里山の整備計画の初期に設定した区分である。計画を進める中で多少の変更はあるものの概ね下記のテーマに従って整備を進めている。

A：里山を育成するゾーン， B：森を楽しむゾーン， C：自然林育成ゾーン， D：有効な利用を考えるゾーン， E：通学路と憩いのゾーン， F：自然環境保全ゾーン， G：学生の憩いのゾーン， H：環境を学び考えるゾーン， I：憩いの中庭ゾーン， J：里山の再生ゾーン

金城学院幼稚園児がフィールドアスレチックに利用していた場所の整備、竹炭焼きのための窯の設置、学内で集められた落葉を集積し腐葉土を作るためのコーナーの整備、などである。

3) 憩いの中庭ゾーン (Eキャンパス周辺地区：Iゾーン)

Eキャンパスは、もともと台地の上部を大きく削って平坦部をつくり、そこに校舎が建てられてきた。そのために、Wキャンパスのように建物の近くまで自然林があるという状況ではなく、むしろ校舎周辺に学生が憩うことができるスペースが確保できる立地である。そこで、この地形的特性を生かして、むしろ積極的に庭園的環境としての整備を行うこととなった。特に、本学建学の基盤であるキリスト教とのかかわりを明確に表す意味から、聖書に登場する植物を紹介する「聖書の庭」をシンボルとするスポットとして設置した。

4) 自然環境保全ゾーン (八竜湿地地区：Fゾーン)

本学には東海地方に点在する貧栄養酸性の湧水をもつ湿地の一つが存在する。この湿地(八竜湿地)はいわゆる東海丘陵要素植物群をはぐくむ名古屋市内でも有数の湿地であり、現在は名古屋市、八竜湿地愛護会(保護団体)、本学との3者の連携の下に保全活動がなされている。湿地は元来非常にデリケートな環境であり、管理には細心の注意が必要であるが、幸い愛護会メンバーの献身的な活動によって、かなり良好な状態で維持されている。本湿地が保全されるに至った過程には、旧家政学部の故本田稔教授の大きな功績があり、今後とも本学が湿地の保護活動に積極的に関わって、可能な範囲での支援を行っていく必要がある。

1.3. 本学における環境教育活動の特徴

本学では過去にエコキャンパス運動、学内の省エネキャンペーンなどの活動を行ってきたが、学内の自然環境を対象とした活動はこれまでになかった。上記のように、本プログラムは2009年から開始されたため、現時点で組織的に大学のカリキュラムに取り込むには至っていない、関係する教員が個別に授業の中に取り入れているのが現状である。例えば、本プログラムの活動に参加している教員のゼミでは、森林管理実習、炭焼き実習、学内自然ガイドシステムの構築、などの項目を個別に取り入れている。しかし、校舎に隣接して自然林があるというような恵まれた立地は得難いものであり、この条件を生かした授業への取り組みが将来的にはぜひ求められる。なお、これまでの授業受講者からの反応は総じてよく、とりわけ実習的な内容については、学生にとって初めての経験であり新鮮さを感じていたようであった。

このように通常授業内での学生の参加は、当面、活動している教員の受講学生に限られるため、全学の学生に対して里山保全活動への参加を呼びかけた。その結果、約30名の学生がこれに応じ、下記する活動を行なうこととなった。なお、活動開始にあたり、参加学生の中でこの活動サークルの名称を検討し、K S C (Kinjo-gakuin Satoyama Conservation)とした。K S Cは現在主に4つのグループを構成して、以下の活動を続けている。

1) 里山の管理

林内の常緑樹を中心に間伐を行い、林床に光が差し込む状態に維持することで、コバノミツバツツジ、ガマズミ、ネジキなどの植物の生育を促すようにする。

2) 里山ガイドの育成

整備した里山環境、八竜湿地を外来者や地域住民などに案内する際のガイドを行う

ことができる学生を育成する。

3) 里山の資源利用

里山内で伐採された竹材などを利用して、竹炭製作、竹や間伐材を利用した遊びなどの技術を修得した上で、大学祭など地域住民との交流を図ることを目指す。

4) 大学の自然のホームページによる紹介、新ガイドシステムの構築

大学の自然環境を公開するとともに、来訪者が自分で探索ができるシステムの構築を図る。

これらの活動に参加した学生はもともと自然や環境に関心のある学生であるので、その反応は非常によい。問題はこのような活動を今後どのようにして広く多くの学生に拡大していくかということである。上述のような、関連教員が一般の授業の中で里山見学などを取り入れた場合の反応は今後分析をする必要がある。現時点では単に定性的な反応を聞いているにとどまっているが、「大学内にこのような自然があるということに驚いた」「こんなに身近に多様な生物が存在することを改めて意識した」などという反応がある反面、「蚊に刺されていやだった」「草むらの中には連れていかないで欲しい」などという反応も予想通り多かった。今後、少しずつでも都会に住む学生が自然を意識し触れる機会をもてるような教育が望まれる。なお、2010年度からは、学生への活動参加を促すためのエコポイント（関連する活動への参加者に学内売店でのみ使用可能な地域通貨を基準に応じて発行する）制度も実現のはこびとなり、参加へのきっかけになることが期待される。

2. 里山保全の活動

2.1. 聖書の庭

比較的小規模な多数の校舎で構成されている大学のキャンパスには、校舎と校舎の間に

いくつもの中庭的なオープンスペースが存在する。キャンパスの里山的環境の保全と活用について検討が行われた際、これらのスペースの生かし方についても議論が行われた。これらのスペースは、校舎から校舎への日常的な移動のルートや憩いの場でもあることから、2009年度、樹木の保全とは少し趣を変え、明るさと使いやすさを主眼にしたアメニティの向上をめざすことになった。

中庭のスペースの多くは、その場にふさわしくない樹木が漫然と植えられていたり、通路の舗装の状態が悪く雨の日に水溜りが出来たり、車椅子での移動が不可能であったり、夜は真っ暗で物騒であったりと、よく観察すれば色々問題があることが分かった。大学事務局からK S Cに、整備予算執行に先立って、主な利用者である学生の意見を反映した整備をしたいとの意向が示された。そこでK S Cの学生を中心に「中庭整備検討チーム」が結成され、学生の立場から整備構想を検討することになった。

教職員を含めた約20名のメンバーは、問題点の把握、共通する課題の設定、その場にふさわしい整備の方向などについて、現地でのフィールドワーク、アイデア集約のためのワークショップなどを交え、約1か月の議論を経て、Eキャンパスの中庭整備構想をまとめ、学生からの提案として大学事務局に提出した（図3）。

「聖書の庭」は、里山的環境の保全活用を軸とするキャンパス整備構想の早い段階から検討されてきた課題のひとつである。それぞれの場にふさわしい中庭のあり方が議論される中で、E4号館、E5号館、キリスト教センターに囲まれた空間はキリスト教にゆかりのある空間として整備することが望ましいという方向が出され、「聖書の庭」としての整備が課題とされていた。

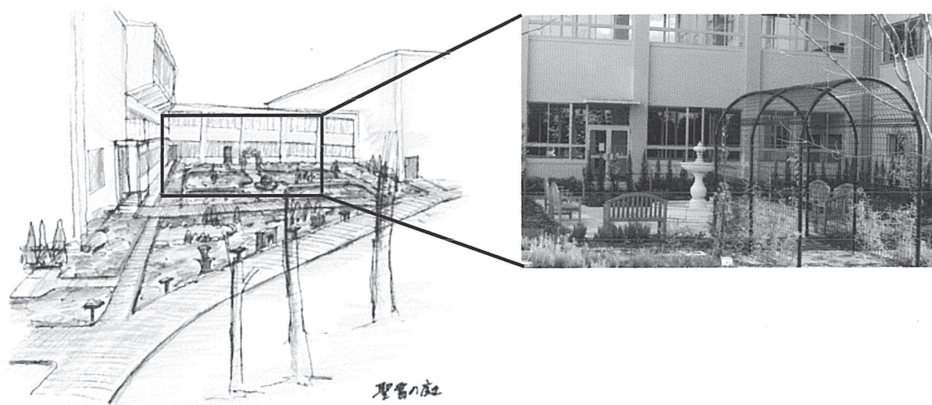


図3 中庭整備構想提案書の一部（聖書の庭）と聖書の庭

「聖書の庭」とは、聖書に登場する植物を主体として構成された庭という意味である。庭に植えられた植物に触れることを通して聖書の世界に連想を広げていくことが出来れば、金城学院大学にふさわしい空間となる。

聖書に登場する植物について解説した書物を紐解くとその種類は相当多い。しかし聖書が生まれた中東地域と日本の中部地方とでは余りにも気候が違い、せっかく植えても順調に育ってくれなくては困る。また学生に親しまれる空間である必要がある。そこで「中庭整備検討チーム」では、「聖書の庭」整備の原則を整理することにした。その原則とは、1) 本学キャンパスの気候風土で十分育つ植物で構成すること、2) 学生・教職員の憩いの場として親しまれる造園設計を行うこと、3) 庭の中央に何らかの形で泉水を設けること、4) E3号館方面からキリスト教センターに向かうルートにふさわしい雰囲気を作ることなどであり、キリスト教センターの意見を十分聞いて進めることを条件に、具体的な設計は造園の専門家に任せることにした。

「聖書の庭」をはじめとする中庭の整備については、「中庭検討チーム」の提案がほぼ生かされる形で整備が行われたが、検討期間が1か月程度しかなかったため、より幅広い

学生の意見を集約して大学に提案することが出来なかったことがやや残念である。

2.2. 竹の活用

近年、里山として利用されてきた地域が管理されないまま放置されて、雑木林となり、里山環境を脅かすに至っている。中でも竹林は管理されていない場合、その成長の早さから他の植物よりはるかに高くまで生長して周りの植物の成長を妨げる。また、竹は地下茎で広くその面積を拡大するために、短期間に新たな地域へとその勢力範囲を拡大して、しばしば近隣地域との諍いに発展することがある。

管理が放置された竹林は、またたく間にその密度を増して、数年後には全く立ち入ることすらできない状態となる。このような状況は、本学の里山においても観察され、その管理が急がれているところであり、この竹林の活用について、本学の里山改善の提案として取り上げられることになった。

竹の活用には、食用（筍）、竹材、竹炭と竹酢がある。各々について詳細を述べる。

1) 食用（筍）

本学キャンパスは、真竹を主とした西部地域と、モウソウチクを主とした北西部に

大きく分けられ、北西部のモウソウチクについては、4月から5月にかけて、筍を収穫することができる。しかし、筍の生長は著しく早く、耐えず監視していないと、数メートルに生長してしまっただけで食用にはならなくなる。また、北西部は急斜面となっているために、収穫した後の運搬処理にも苦労することがある。この筍の生長期間も長期にわたることがあり、気がついてみるとはるか高く迄成長していることがある。即ち、筍として食用とするにも限度がある。

2) 竹材

西部の真竹については、これを竹材として種々加工し、竹製品とすることができるが、大きな籠などを長期的に製作して利用しない限り、使用できるのはごくわずかである。竹材として利用する場合、まず基本的には竹ひごの製作や、薄く割くことが必要で、この技術を短期間に習得することは困難である。大学祭の折に竹とんぼなどを作るのに利用しているが、一本の真竹で充分であった。

3) 竹炭と竹酢

竹の利用として最も効率的なものは、竹炭とすることである。キャンパス内には、2009年に竹炭作製のための耐火煉瓦づくりの炭焼き窯が設置された（図4）。



図4 Bゾーンに設置された炭焼き窯

竹炭製造に用いる竹材は、モウソウチクでも真竹でもよく、大量に消費することができる。これまでに、数回の竹炭を、この窯で制作しており、ここで作られた竹炭は本学のオープンキャンパスや学園祭で配布したり、加工して生協で販売している（図5）。



図5 本学の生協で販売している竹炭

竹炭は、その電子顕微鏡写真（図6）を見てもわかるが、非常に微細な構造をしており、その吸着力も非常に大きい。吸着炭として冷蔵庫の脱臭剤、環境浄化の材料としても利用できるものである。木炭の電子顕微鏡写真（図7）との比較では、竹炭の方がより多孔隙で多孔質であることがわかる。

竹炭製造の際には、同時に竹酢も副生する。1回およそ60kgの半乾燥原料竹から、竹炭が15kgと、3リットルほどの竹酢が得られる。これは、無害な土壌改良剤や、害虫駆除などに利用することができる。

竹炭の製造については、現在ではほぼ満足できる出来具合となっているが、この技術を本学で伝授してきたこともあって、現在では何とか竹炭作成が軌道に乗ってきている。

竹炭の製造には問題点もある。モウソウチクは、生長すると直径が15cm以上の太さになることがあり、これを一定の寸法に切断したり、4分割にしたり、また節取り作業が、特に夏の暑い時期では、蚊の大群に襲われたり

して大変な重労働となることが挙げられる。

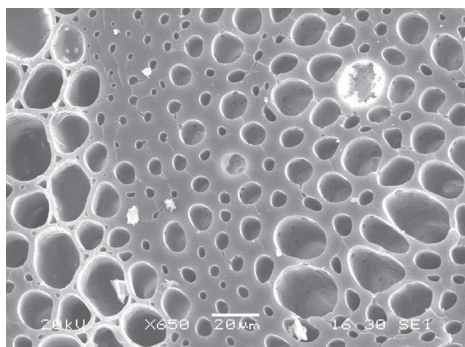


図6 竹炭の電子顕微鏡写真

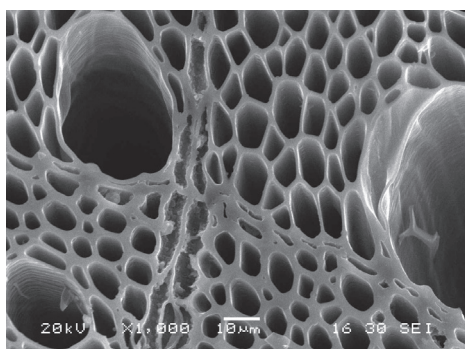


図7 木炭の電子顕微鏡写真

あいち」を中心に活動が始まり、2010年の生物多様性条約締約国会議（COP10）開催に呼応して、環境問題への関心を喚起すべく市民に呼びかけが行われた。この呼びかけを受けて、本学でもKSCメンバーを中心に大学内のグリーンマップ作りを試みた。本学の自然環境の素晴らしさを感じる一方、本学が考えるべき改善点など、学生の視点でまとめ、作成されたグリーンマップは2010年10月9日から、COP10関連イベントの一つとして、地球市民交流センターで展示された（図8）。



図8 本学のグリーンマップ

3. 学びをいかし、つなげる活動

3.1. グリーンマップ

グリーンマップとは、地図を作るという行為を通じて、一般市民の手によって、自分が暮らしている街の環境のよい所や悪い所など、身近な環境を世界共通のアイコンによってあらわすという活動である。1992年にアメリカのW.E.ブラウアーによって提唱され、現在は世界55カ国以上の国々に活動の輪が広がり国際的なネットワークが形成されている⁴⁾。愛知県では、2005年日本国際博覧会（「愛・地球博」）において、「グリーンマップ

4) Green Map Systemでは、世界中にグリーンマップの作成、および、連携の呼びかけを行っている。Green Map SystemのWebによると、現在400の都市と50カ国の市町村に活動を広げ、数えきれない程のグリーンマップがそこで制作されている。

3.2. 学園祭

本学では、10月中旬に学園祭が開催される。学園祭は木曜日～土曜日の3日間開催されるが、メインは土曜日で、学生や地域住民など、多くの人を訪れる賑やかな祭になっている。学園祭時に、KSCとして自然とふれあうコーナーを設けた（図9）。

具体的には、下記のものである。

1) 自然の資源を利用した遊び

身近な自然を楽しむことができるように、どんぐりを使ったコマ、竹を使った竹とんぼ、松ぼっくりを使ったクリスマスツリーを作るコーナーを設置。また、折り紙でトンボやバッタなど、生き物を作るコーナーも作った。

2) キャンパスツアー



図9 松ぼっくりクリスマスツリーを作成するコーナー

iPod touchを使った里山キャンパスツアーを開催（詳細は4.2）。希望者が集まり次第，ツアーを開始する。

1) の自然の資源を活用した遊びについては，参加者から「家の周りに（どんぐりが）たくさん落ちているので，家でも作れそう」，「少しのアイデアで素敵なクリスマスツリーができてよかった。もっとたくさん作りたい」などの，感想を聞く事ができた。普段，よく目にする木の実が工夫次第で，楽しい遊びに変わることを多くの参加者が体験したようだった。

2) のキャンパスツアーについては，ツアー時間が40分ということもあり，参加者が極めて少なかった。どのようにツアーを企画していくかが今後の課題となった。

K S Cのメンバーに学園祭の感想を聞いたところ，「参加者の多くが親子連れ。お父さんが一生懸命竹とんぼを作っているところが印象に残った。大学のキャンパスにはたくさんのどんぐりなどがあるので，それを再利用できるのは良い事だと思う」という感想を得た。

大学祭は，学内関係者だけでなく，地域住

民が多く集う。今後，大学祭における本試みを本学の里山と地域住民をつなぐひとつの窓口として，自然との共生を住民とともに考える機会へと発展させていきたい。

4. 学びをつたえる活動

4.1. 里山を紹介するWebの構築

本学の豊かな里山の自然，ならびに，K S Cの活動を広報するため，Webの制作を行った⁵⁾。K S Cの8名のメンバーがWeb制作チームとして集まり，週に1度の活動を行った。学部学科，そして，学年を超えて結成されたチームでのWeb制作は難航を極めた。その原因が，1) Web制作のための基礎知識がない，2) Webで伝えたい里山の魅力が各々異なっていた，という点である。そのため，夏休みにWeb制作に必要な技術的指導を集中的に行ったり，コンセプトメイキングに膨大な時間を費やした。

特に，2) は，里山とひとりひとりの関わり方の違いから，「(植物の名前など) 自然の知識を伝えたい」，「自然を使った遊び方を伝えたい」，「自然と人とのつながりを伝えたい」など，異なる着眼点が散在することになり，それを統一したイメージにまとめたり，コーナーとしてコンテンツ項目を設定することに困難を有した。

週に1度のミーティングを行い，コンセプトメイキング作業を繰り返し行うことにより，本Webのコピーを「自然と共生するキャンパスへ」と決めるとともに，以下のコンテンツを軸にWeb構成をまとめた。

1) 概要

本学の里山の特徴やK S Cの活動について簡単に紹介する。

2) マップ

5) 制作したWebは<http://www.kinjo-u.ac.jp/satoyama/>から閲覧可能である。

10にゾーニングされたキャンパスをゾーン毎に紹介する(図2に基づく)。

3) 図鑑

キャンパスに生育する植物を写真とともに紹介する。

4) 活動レポート

KSCの活動をブログ形式で紹介する。

本Web制作には、KSCメンバーだけでなく、Webデザイン会社やデザイナーなど、多くの専門家の力を借りた。Webデザイン会社には制作環境(サーバなど)を提供して頂き、ネットワークにつながっていれば、いつでもどこでも作業をできるようにした。これは、学年学科を超えた編成チームにおいて極めて重要で、これにより、共同作業効率が格段にあがった。また、本学の卒業生のWebデザイナーに定期的にアドバイスをもらい、プロの視点からの制作に取り組んだ。さらに、デザイナーにトップページを飾るイラストを描いてもらい、多様な生き物と共生する楽しいキャンパスの雰囲気を表現した(図10)。

その他、今回271種類もの植物を掲載した図鑑を作成するにあたり、生物学や薬学の専門の教員に多大な協力を得た。このように多くの専門家と連携することで、充実したWebの制作を行うことができた。



図10 里山のWebのトップ画面

今後、本学には幼稚園がキャンパス内にあ

ることから、自然での遊びを紹介するコーナーを制作する予定である。

4.2. 里山観察ガイド「里山touch」の開発

本学に広がる里山の自然資源を教育の現場で有効活用するため、散策ルートを歩きながら、自然について手軽に学べる観察ガイドアプリケーションの開発を行った。本アプリケーションは、Apple社のタッチパネル式ポータブルメディアプレイヤー、iPod touchを利用し、ディスプレイをタッチしながら観察ガイドを読み進めていくことから、「里山touch」と名付けた。

「里山touch」では、「里山」や「自然を学ぶ」ということに広く興味をもってもらえるよう、1) 実際の自然観察を補完する工夫、2) キャラクターを使い親しみをもたせる工夫、3) 体感型・参加型ゲームの導入、4) 達成感をもたらす里山マスター称号の付与を行った。

上記1)については、デジタルコンテンツという「ヴァーチャル観察」が主流になっているが、単にマルチメディアの技術がもたらす疑似体験を与えるのではなく、実際にその場に行くことで得られる感覚を補完したいと考える⁶⁾。すなわち、里山に行くことで得られる木々において、葉っぱのつやつやした感触などに、「気づかせ」、そこに、新しい「知識」を付与させることが「里山touch」の最大の目的である。具体的には、複数のマツを実際に触らせ、そこからマツの種類を判別させるといった「触る」「見つける」クイズなどを導入した(図11)。

6) 国立科学博物館 自然教育園のヴァーチャルガーデンでは、園内を散策しているような仮装体験をすることができる。ヴァーチャル観察は、「実際にその場に行かなくても体験できる」ことを目的としているものが大半で、「里山touch」のように実際の観察を補完する目的で作られたヴァーチャル観察はない。



図11 マツを実際に触り判別するゲーム画面



図12 ビックリマークを出し操作の注意を促している画面

上記3)については、地図をたどっていくとルート上にイベントを所々に設けてあり、里山のことを動画、ゲームで知れるようになっていく。上述のように、ただ動画を見せるだけではなく、実際に触ってもらう、見てもらう体験することに重きを置いたゲームを複数導入した。上記4)については、地図をたどって動画を見た時、ゲームで正解した時に点数を付与し、最終的に集めた点数で里山マスター称号を与えるようにした。点数は常に画面右にできるようにし、点数を集める楽しさも加えた。

また、インターフェースの試行錯誤も重ねた。なぜなら、没入感をもって自然観察を楽しむためには、できる限り操作を簡単で、直感的なものにし、ストレスなく観察がおこなえる工夫が必要だからである。そのため、「里山touch」では、実際目の前に見えている景色と同じ景色をiPad touchの画面に出したり、画面上に矢印を出し道案内をしたり、イベントがあるところにはビックリマークを出すなどの工夫を行った(図12)。

「里山touch」を里山の知識を持たない10名に利用してもらい観察ツアーを実施した。ツアーは、実際に「里山touch」の制作に携わったKSCのメンバーが先導し、利用状況を確認しながらの実施であった。ツアー終了後、アンケート調査を行った。今後、里山に

ついてもっと知りたいと思うかの質問について全員が「はい」と回答した。また、自由筆記には、「iPad touchを使って散歩するのが、斬新でわくわくした。ただ歩いているだけではよくわからないけれど、説明があるからとても有意義な時間が過ごせた」など、肯定的な意見が多く書かれていた。しかし、中には、「最初は元気に歩いていただけ、後半は少しバテました」という感想もあった。今後は、ツアー時間(現在40分)の選択ができるなどのオプションを用意する工夫が必要である。

現在、「里山touch」では、観察ルートを3つ用意している。今後、上級者向けや入門者向け、また、短時間コースや長時間コースなど利用者のレベルや目的に応じてコース選択できる機能も導入したいと考える。

5. まとめと今後の課題

金城学院大学は、豊かな木々に囲まれた里山の中にあるキャンパスである。里山は人の手をいれなければ鬱蒼とした森へと成長を遂げる。そこで、本活動では、大学における里山とは何かをもう一度考えるとともに、キャンパス内を10のゾーンに分け、各々のゾーンの特徴に応じた里山整備を進めている。間伐を行い、キャンパスに適度な光を与えたり、色とりどりの花に囲まれた花壇を設けた

り(2.1 聖書の庭)、自然観察ルートの整備を行ったりした。さらには、豊かな森の積極的な資源活動を目的として、伐採した竹を使う炭焼き窯の設置(2.2 竹の有効活用)も行ってきた。

また、本学は、教育機関であることから、環境教育の場としても里山は重要な資源となり得る。自然観察ルートを設置し、草花について解説するとともに、森の生態系についての知見を広めたり、学園祭などを通じて、それを学内だけではなく地域住民に拡大させる試みも始めている(3.2 学園祭)。また、その活動を補完するものとして、Webや自然観察ガイドのアプリケーションも開発した(4.1 里山を紹介するWeb構築、4.2 里山観察ガイド「里山touch」の開発)。

全国のいくつかの大学で、すでに大学キャンパスの中にある自然環境を生かした教育プログラムが実施されており、それらを連携する組織も作られている⁷⁾。本学の里山の規模は他の大学に比べて決して大きいものではないが、授業が行われる教室に隣接して存在するというような、他大学にはない得難い立地にも恵まれている。この立地を生かして、将来的には、例えば「里山学」というような自然科学・社会科学・人文科学にまたがるような共通教育の科目設定がなされ、多くの学生が身近な環境に関心をもち、実物にふれながら

の生きた学習が行われることが望まれる。

まだまだ、本活動は始まったばかりであるが、これからもKSCのメンバーと共に、教員と学生が一緒になって、里山の保全、活用に取り組んでいきたいと考える。

謝辞

本里山に関わる活動は、金城学院創立120周年および本学設立60周年の記念事業として実施された。金城学院から本活動に関わる多大な支援をいただいたことに深謝するとともに、本学の里山を愛し、積極的に本活動に参加、協力くださるKSCメンバーに感謝する。また、この活動開始にあたって適切な助言をいただいた名城大学農学部橋本啓史氏に感謝する。

参考文献

- 蔵治光一郎(2010):日本における森林の役割の変遷と今後の森林との関わり合いのあり方、水環境学会誌 33:2-5
 グリーンマップあいち:<http://www.gm-aichi.net/>
 (最終アクセス日:2010.11.18)
 国立科学博物館 自然教育園のヴァーチャルガーデン:<http://www.kahaku.go.jp/exhibitions/vm/sizenen/>
 (最終アクセス日:2010.11.18)
 COP10支援実行委員会公式ウェブサイト:<http://www.cop10.jp/aichi-nagoya/>
 (最終アクセス日:2010.11.15)
 Green Map System:<http://www.greenmap.org/>
 (最終アクセス日:2010.11.18)

7) 龍谷大学が中心となって「森のある大学」として毎年、交流会が開催されている。本学も2010年から参加している。