北欧の農業系大学による修士プログラム (Urban Forestry and Urban Greening) と実際の環境計画への発展性

保 清人 *

株式会社ロスフィー 〒 890-0082 鹿児島県鹿児島市紫原 4-32-12

**Potential of the Nordic collaborative postgraduate course “Urban Forestry and Urban Greening”
for landscape planning**

Kiyohito Tamotsu *

Inc.LOSFEE, 4-32-12, Murasakibaru, Kagoshima City, Kagoshima 890-0082, Japan

Key Words: Urban Forestry and Urban greening, Urban green space, Landscape ecology, United Nation, Urbanism, Multidisciplinary, Green infrastructure, Sustainability

キーワード: 都市林と都市緑化, 都市緑地, ランドスケープ・エコロジー, 国際連合, アーバニズム, 学際的な, グリーン・インフラストラクチャー, 持続可能性

はじめに

国連は 2050 年までに世界人口の 7 割以上の人々が都市に住むと予測しており, 都市化と生態系の共存が望まれている。2007 年～2009 年までに北欧 5 か国の各農業系大学が出資した Urban Forestry and Urban Greening 修士プログラム (以下, UFUG) が行われた (現在はコペンハーゲン大学で実施されている)。当プログラムでも都市化と生態系の共存を目指すべく, 特に都市林の多様な活用法を学ぶこと, 多様な専門知識をもった学生たちとマルチタスクを行うプログラムであった。

2015 年に国連統計局が発表した都市化の定義 (United Nations Department of Economic and Social Affairs 2015) によれば, 各国で都市化の定義が違い, グリーンランドなどは, エリアに対し 200 人居住していれば都市化されているという。

日本は 50,000 人程度で都市と定義しており (日本は諸条件あり), 都市化の認識は国々で違う。また UFUG では都市化を人口だけで判断せず, インフラが整っているか否か, 都市周辺部であっても通勤,

通学できる距離で都市化されたエリアにアクセスできれば, その周辺部が不便であっても都市の一部 (Peri-Urban) であることが前提でとなる。よって, 郊外の森林部も都市の一部であるという認識であり, その都市林の可能性を学ぶのである。都市林が保有する希少な生態系の維持管理と同時に, 都市住民への森林アクティビティの提供も成し遂げるスキルを多様な学生達と学ぶのである。

UFUG プログラムが対象とする世界中からの公募で学費を免除された 10 名の学生は日本, アジア, アメリカ, ヨーロッパ, アフリカに及び, 森林学, 生態学, 園芸学, ランドスケープ, 建築, アートなど多岐に及んでいた。卒業生のボルトガル人で森林と生態系が専門のミゲルと園芸家でポーランド人のマルゴザータは, 卒業後フルナス島のランドスケーププロジェクトを率いるパークマネージャーとなった。2012 年にはボルトガルナショナルアワードを受賞し, ヨーロッパ全土を代表する森林公園を管理している。UFUG で学んだスキルを活かした実際の都市における環境計画の発展性を見ていきたい。

UFUG カリキュラムの概要

Urban Forestry and Urban Greening (UFUG) プログ

* 連絡先: kiyomail4@gmail.com

受付: 2016 年 10 月 16 日 / 受理: 2016 年 11 月 18 日

ラムは以下の4つのコースが実践される。

1. UFUG Theme Course

UFUG の概念を学び、マルチタスクをいかにして実践していくかを学ぶ。日本でいう PDCA サイクルではなく、多様な人種、専門家が集まる場面では、計画ではなく、政策づくりから始め、いくつか戦術を立て実践し、モニタリングと管理を議論していく。

2. Conflict Management

環境と都市化でしばしば起こる紛争のマネジメントも学ぶ。紛争が起こる互いの心理や異分野でも最高のチームをつくるために用意されたプログラムである。

3. Urban Woodland System

都市林をレクリエーション公園、人々になくてはならないグリーンインフラにするためのスキルを100年後の森林構造も考えながらデザインしていく。森林公園に対するステークホルダーの分析、マーケティング、維持管理も学ぶ。

4. Communicative Planning

都市林をまちに暮らす人々に欠かせないグリーンインフラにするために、ステークホルダーとの協働を学ぶ。行政、市民、専門家との協働を最大化するためのリサーチ、ワークショップを行い、都市林の全ての機能がプランに直結するスキルを学ぶ。都市

林に関係する全ての人のオーナーシップを高めることで、持続可能な環境計画ができることを実際に対象地を事例に取り組んでいく。取組が良ければ実際に行政区の環境計画に取り入れられる。

UFUG 修了生による具体的な実践モデル

1. プロジェクト概要

荒廃した森林を公園に転用する動きは世界各国で推進されている。日本でも森林や里山公園の促進が期待されているのと似ている。OECD の環境データ (OECD Environmental Data Compendium 2004 <<http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecdenvironmentaldatacompendium.htm>>) によれば、日本は森林面積がフィンランドやスウェーデンに次ぐ3番目の高比率だが、森林利用率は韓国やメキシコに次いで3番目に低い。一方で、ポルトガルはヨーロッパ諸国でも平均的な森林面積を持っているがその利用率は群を抜き、都市林の活用は今やポルトガルの国家戦略とも言えるほどである。

北大西洋に浮かぶ9の島からなるポルトガル領アゾレス諸島は海嶺上にある火山島であり、大航海時代にも交通の要所として栄え、農業や牧畜が盛んな諸島である。その中でもフルナス島のフルナス湖畔は過度な農作と牧畜により森林は破壊され、単一的なスギの植林により、外来のキノコなどが繁殖し荒廃した森林地帯となってしまった(写真1)。そこで、

写真1. フルナス湖の汚染状況

パークマネージャーのミゲルとマルゴザータを中心に、森林復興計画、“フルナス・ランドスケープラボ”を立ち上げ、生態系保全と環境アクティビティー創造のため、地域企業や住民ボランティアなどと協力し、森林ワークショップも取入れ、皆で管理、運営していく森林マネジメント手法を確立したのである。フルナス湖の汚染は周辺農場で使われた化石肥料による過度な窒素、リンの流入による富栄養化に起因していた。そこでフルナス湖の汚染サイクルを覆すため分水嶺エリアの再生プランとして森林実験場のランドスケープラボを立ち上げ、湖再生のための森林再生、植樹、レクリエーション空間を創るなど、多様なプロジェクトとアクションプランが試されている。

アゾレス政府も湖の汚染の現況を鑑み、牧畜による汚染水の流入を防ぐため土地（農地）の用途転用を進めており、初期計画では2年間、広範囲の汚染

された残留物、数トンに及ぶタイヤ、プラスチックゴミ、有刺鉄線、放置車などの除去を行った。

外来種対策も行いブラックベリー *Rubus fruticosus*、キバナシュクシャ *Hedychium gardnerianum*、ノエンジユ *Styphnolobium japonicum*、シマトベラ *Pittosporum undulatum*などは除去された。雨水などで壇上に浸食されたエリアは広大であったが、外来種の抑制後は、在来種を植えて根を張らせることで土壌侵食を最小限にすることに成功したという（写真2, 3, 4）。

在来種を植えることで種子散布能力を回復させる効果も見られている。広大な牧草地は在来種や落葉樹を中心とし複合利用できる林地に転用し、各個体種の保全に努める管理法を採用している。草地の持続的な管理法としてクローバーの種をまき窒素の固定を試みた。草地を花でいっぱいにするためミツバチの巣箱も設置した。フルナス地方は元来から果樹

写真2. 外来種の除去、ヤナギ類の植樹、小川の再生

写真3. 軍隊によるブルーベリー植樹

写真4. 在来果樹のリンゴの植樹

園で有名な土地で、地域の特色を活かすためにも果樹園の再生も行っている。

2. ランドスケープラボの多様な展開

ランドスケープラボは多様な自然科学森林、作物栽培、園芸、果樹、生物、環境心理、ランドスケープ、アート、観光分野の研究も試されている。現在では以下の 11 の研究とプロジェクトが大学の研究機関や企業と進行している。

- ①木質バイオマス
- ②古来からの在来種研究（花粉を元に）
- ③気候変動と森林の関係研究
- ④航空会社の植林（カーボン・オフセット）
- ⑤企業の大規模なロゴを表現
- ⑥ 330 本のフルナス在来リング植樹
- ⑦外来種の除去と小川の再生、ヤナギ類植樹（写真 2）
- ⑧アゾレス軍の植林（写真 3）
- ⑨地域コミュニティ参加による協力
- ⑩鳥類への浮きいかだ（写真 5）
- ⑪在来種の若木、種育成（写真 6）

3. フルナス・ランドスケープラボから学ぶ都市のグリーンインフラの可能性

2013 年にはヨーロッパカウンシルのランドスケープ賞を受賞したフルナス・ランドスケープラボ (Furnas Landscape Laboratory - Project for the Ecological and Landscape Restoration of Furnas Lake Watershed <<https://cld.pt/dl/download/bfe190a7-f3c1-4bb4-84c9-fa89f62edabc/FurnasLandLab-Oct.2014-EngVer%20-Comp.pdf>> 2013 年参照) では、森林公園の持続的な運営管理のため、多様なイベントを催しステークホルダーの充実とユーザーのオーナーシップを高める活動を行っている（写真 7, 8, 9, 10）。ランドスケープラボは実験室のような研究施設ではなく、森林公園という現場を舞台にし、都市住民の生活圏の一部になっている森林復興計画も実現しながら、人々の暮らしに欠かせないグリーンインフラに成長している。彼らはヨーロッパの気候変動調査にも協力研究し、ポルトガルの一つの島であってもヨーロッパ全土での環境生態保全と都市林の新たな活用方法を創造する担い手にもなっている。

まとめ

UFUG は急激な都市化がつくりだす生態系保全、

森林アクティビティの共存といったマルチタスクを多様な専門家が手を組み、多様な都市林の活用を目指す教育プログラムであった。この実践的なプログラムの終了生によるフルナス島の小さな島で試されている都市林に私たちが学ぶことは多い。

引用文献

- Randrup, T. B., Konijnendijk, C. C., Dobbertin, M. K. and Pruller, R. 2005. The concept of urban forestry in Europe. Urban forests and trees - A reference book. (Konijnendijk, C.C., Nilsson, K., Randrup, Th.B. and Schipperijn, J. eds.), 9-21. Springer-Verlag, Berlin.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2015. Demographic yearbook 65th issues, 2014. 116-120. United Nations, New York.

写真 5. 鳥類のためのイカダ

写真 6. 在来種の育成

写真7. 地形を活かしたモータースポーツ

写真8. ヨガ

写真9. 森林エコの教育

写真10. 森林トレイル