

1999年3月1日

九州大学新キャンパスの緑地計画と緑地管理について(中間報告)

環境WG緑地管理計画サブグループ

緑地の保全・造成・管理については新キャンパス計画の進展の中で常に、その局面に対応しながら必要事項が検討されるべきである。環境WG緑地管理計画サブグループでは、「九州大学新キャンパスにおける基盤整備に関するアイディア」に応募された提案や、自然環境の取扱いに造詣の深い専門家の意見を踏まえながら、新キャンパスの緑地管理計画について論議を重ねてきた。以下は、緑地管理全般に関する構想と当面の留意事項に関して取りまとめたものである。

1. はじめに

新キャンパス作りは、一面から見れば丘陵地の自然を壊し緑を減少させる行為である。量的な緑の減少は避けることができないが、必要な面積の緑地を確保すると共に、周到な計画と高度な技術を駆使して質の高い緑地とするよう最大限の努力を払うべきである。

計画的に用意され適切に管理された緑地は、次のような面で大きな効果を発揮する。

環境保全(騒音軽減、大気浄化、微気象緩和、水資源保全……)

生物多様性維持(多様な生態系、稀少動植物、遺伝子資源保全……)

福利厚生(散策、休憩、森林浴、ハイキング、サイクリング……)

防災(避難地、避難路、爆風軽減、延焼防止、土砂災害予防……)

景観形成(外部からの遠景・中景、内部景観としての中景・近景、建築物周辺の修景……)

これらへの配慮は、環境と共生し地域に開かれた魅力的なキャンパスを造り育てていく上で、また COE にふさわしい教育研究環境を維持するために不可欠であるという認識を広く共有する必要がある。

植生は時間の経過によって、また人手の加わり方によって変化する。緑地管理の基本は、将来のある時点でどのような緑地であって欲しいのかという目標を適正に想定することと、そのために今どのような手を加え、どのように管理していくかを的確に判断することである。現在は土地造成の基本計画ができただけで施設の配置等については白紙であるため、具体性に欠ける部分もあるが、現地地形が残る「保全緑地」の利用と管理、造成面上に回復させる「造成緑地」の計画と管理、将来及び当面の「緑地管理」について可能な範囲で示すこととする。

2. 保全緑地

造成基本計画における「土地造成基本計画基本条件」には、地形条件や地元との関係などから「緑地の保全」が必要であり、その緑地は緩衝緑地として「キャンパス周辺から景観上重要な緑地となる緑の連続性を持たせ、周辺地域との緩衝機能、防災機能をあわせ持ち、その中に樹木園、標本園、モデル林、植物園、生物群集、景観生態研究林等を計画することにより、研究に大きく寄与するとともに、周辺地域に対する飲料等生活用水、水源

涵養林の機能を持たせる。」とされている。

新キャンパスは丘陵地にあるために、積極的な利用が困難な斜面が敷地周縁部にかなりの面積残ることになり、これらの保全緑地では土砂崩壊防止や山火事予防などの防災面の配慮が重要となる。その中でも利用し易い部分は、単なる緑地として管理するだけでなく「自然植物園」や「森林群落動態観察林」などとして、福利厚生や教育研究の場として活用することとする。

緑地の機能は複合的であり用途別に区画できる性質のものではないが、特に目的を持った計画的な整備を行って活用すべき区画の案として、例えば以下のようなものがある。

(1) 自然植物園（環境教育園・福利厚生園）

キャンパスの中の樹林を散策しながら自然や植物を楽しむことのできる自然植物園（環境教育園・福利厚生園）を設置する。林相改良、森林造成等の森林整備、遊歩道（ジョギング道）の開設、林間小広場の造成、東屋やベンチ等の休憩施設の整備、樹木名板や自然解説板の設置等が必要である。草地の刈り払いや林床整理等の植生管理と施設類の保守管理も継続的に必要となる。

(2) 森林群落動態観察林

保全緑地内には、自然性の高い常緑広葉樹林や若い二次林が分布している。これらは森林群落動態観察林として、農学部、理学部、比較社会文化研究科などの全学共通の生態学的研究に活用する。人手を加えず自然の生態遷移に任せる部分、人為的攪乱が群落動態に及ぼす影響を試す部分、特定の林相を維持するために必要な人為的介入の度合いを試す部分など設定し、全体として九州北部の低海拔地で見られる各種の自然林相を備えた観察林に誘導していく。多様な植生がモザイク状に分布する大面積の緑地は小動物の生息空間としても機能し、生物多様性の維持にも貢献する。

必要最小限の管理歩道兼観察歩道の開設と、低水準の植生管理が必要である。

(3) 標本樹木園

箱崎キャンパス農学部地区で収集育成してきた貴重な標本樹木を移植し、さらにこの地に生育しうる樹木を可能な限り多種追加収集して、分類体系に従って展示植栽することにより、全学共通の樹木に関する基礎科学及び応用科学の教育研究に活用する。

この機能は造成面上に改めて造成する緑地の一部にも持たせるが、既存の林内環境を利用して植栽することが望ましいものや傾斜地に林分状に保存することがふさわしいものについて、保全緑地の一部を当てる。植栽した樹木の成長を助ける一般的な森林管理を行う。

(4) 環境共生ネットワークゾーン

調整池の周辺、水田と水路および隣接する草地と二次林を含めて、特に身近な生き物との共生を念頭に置いた区画を設け、最小限の管理歩道兼観察歩道を整備する。生息する小動物自体が教育研究の対象になるばかりでなく、環境共生の技術や工法の実験、地元の児童生徒の環境教育やレクリエーションにも活用できる。規則的な人為的介入と、水管理および周辺の植生管理が必要である。

(5) 屋外博物館

古墳、山城等の遺跡を復元整備し、案内板などの見学用装置を設置して、遺跡を一般に公開する。遺跡間を結ぶ遊歩道を設け、この地域の歴史と文化を感じることのできる区域とする。考古学歴史学の見地からの相応の整備と、やや高水準の植生管理が必要である。

(6) 里山保全管理体験林

継続的に人手が加えられることによって維持されてきた、里山 - 農村集落 - 耕地生態系が、近年の生産様式の変化によって変容し、独自の生物生態系が崩れて生物多様性が損なわれつつある現状に鑑み、生産目的ではない市民のボランティア活動を導入して里山の適切な管理を行う体験林を設ける。大学と市民の接点の一つとして、また市民のレクリエーションの場として機能するもので、一般市民の技術水準での森林管理についての実験の場にもなる。

3. 造成緑地

新キャンパスでは、丘陵状山塊の上部を切り取り、谷の一部を埋め立てて平坦面を造成し、その上に施設が配置される計画である。造成時においては相当面積の連続した裸地になるが、建築物、道路等の必須の舗装面以外はできる限り緑地に戻すべきである。棟間の広場等を管理の容易さに惹かれて安易に舗装してしまうことは、環境共生型ユニバシティの理念に反するものであることを理解し、有効敷地において非舗装面を50%以上確保できる施設配置計画を進める必要がある*1)。

緑地計画においては、敷地全体における緑の総量だけでなく、必要な場所に必要な緑地が適切に配置されていることも重要であり、このことによって緑地がもたらす微気象緩和作用による省エネ効果や、緑による心身の健康維持が期待できるキャンパスとなる。

緑地計画に関して敷地全体として満たすべき要件、ゾーンごとに、またブロックごとに満たすべき要件を整理して考えるとといったスケールに応じた検討が今後必要となるが、現在はその段階にないので基本的な考え方を挙げ、これまでに寄せられた具体的なアイデアのいくつかを示す。

(1) 緑地のネットワーク

適切に配置された樹林帯は微気象緩和、野生動物の移動ルート、散策、レクリエーション、避難路、延焼防止、景観構成などに有効である。森林法によれば「造成開発面積20ha程度ごとに幅30m以上の残置森林または造成森林によって区画されなければならない」とされているが、この造成面（緑の中に開けられた穴）が小さいほど、また仕切る森林の幅が広いほど自然を壊した度合いが小さいことになる。樹林帯はその幅や植生の質によって働きが異なるので、いろいろな規模の各種の樹林帯が適切な密度でネットワークを作るのが効果的である。施設配置との関連で十分に検討し、適所に適切な規模の樹林帯を造成して、周辺部の保全緑地と結んだ緑の回廊を造ることとする。樹林帯の一部には標本樹木園の機能を持たせる。

(2) 雨水や処理水を利用した水辺環境の創造

ネットワークを構成する樹林帯の中で最も大規模なものは、幅40～50m程度必要と考えるが、この規模だと中に遊歩道やジョギングコースを作ることもできるし、浅い池や流れを作ることもできる。循環のための動力は要するかも知れないが、ビオトープの創出など雨水や処理水を利用したエコロジカルで自然性の高い水辺環境を造成する。噴水芸術の設置でキャンパスを特徴づけようという提案もあり、これとも関連する。

(3) 人工地盤の緑化と壁面の緑化

新キャンパスでは駐車スペースの確保が大きな課題となることが予測される。車のために地表に広大な舗装面を作ることには賛成できない。立体的な土地利用が検討されることと思うが、地下工作物の上や建物屋上はできる限り緑化する。また、建物や土木構造物の壁面をつる植物などで緑化することは省エネ効果もあるし視覚的な効果も高いので、壁面緑化もできる限り取り入れる。これらは環境共生型キャンパスへの取り組みとしても話題性がある。

(4) 環境条件に適合した植物の使用

緑地造成に用いる植物は、気候条件や土地条件に適合したものであることが、緑化の効率も良く管理費も低く押さえることが出来る。新キャンパスの自然条件からみると、健全で自然性の高い樹林を作るのに適した樹種は暖温帯性常緑広葉樹(照葉樹)である。キャンパス全体を照葉樹文化の森と位置づけようという提案も見られたように、保全緑地、造成緑地共に骨格となる樹林は照葉樹林とすべきである。造園修景的な意図で植栽される植物についても、植栽場所の微環境に適合したものを選択する必要がある。

(5) 敷地全体の景観構成を考慮したゾーン開発

造成や施設整備がゾーンごとに段階的に行われる際に陥りやすい失敗は、ゾーンごとの纏まりや特徴づけが考慮されていても全体としての統調感に欠けるものになる場合があることである。緑地造成に対しては建築構造物のデザインと同等の関心を持って、予め全体構想を十分に検討すべきである。

4. 緑地の管理

新キャンパスでは広大な、しかも自然林や人工林を含む緑地を管理することになるのであるから、緑地管理についてはこれまでとは違った認識と相当の覚悟をもって全学組織として取り組むことが必要である。いくつかの観点から関連事項を示す。

(1) 保全緑地

保全緑地の中で特定の目的をもって利用する緑地についてはそれぞれの管理が必要であることを述べたが、保全緑地のうち積極的な利用を行わない丘陵斜面も放置しておいて良いわけではない。まず、樹林の生態的な強度を維持するための最低限の手入れが必要である。たとえば、樹木にクズなどの蔓が巻き登って樹冠を覆うと樹木は立ち枯れてしまうので蔓切りが必要となるし、林床植生を強化しようとするれば上層木の切り透かしなども必要である。現状のモウソウチク、マダケなど竹類の繁茂は、生態遷移の阻害、景観の劣化、開花枯死した場合の斜面崩壊などの面で大きな問題であり、早急な対策が必要である。

また、落ち葉や日照阻害などが生じることもあるので境界部の管理は常に必要である。敷地外部に原因のある山火事を防止するためには、境界部分を管理道路として一定幅無植生にすることも検討すべきである。外部からの景観に配慮した植生管理を要求される部分も生じる可能性がある。

(2) 造成緑地

造成緑地、特に施設周辺は、さらに高い水準の管理が必要である。芝生をきれいに維持するためには頻繁な刈り取りが必要だし、明るい疎林の林床も定期的な下草刈りが欠かせない。また灌水や施肥、病虫害防除などが必要な部分もある。造成緑地の管理に相当の手

間がかかることは避けられないが、管理の機械化、地被植物の選択など、計画設計段階での配慮次第で管理の手間をはぶくことも可能であるから、緑地の各部分の目的と目標形を明確にして、管理水準と管理費を考慮に入れた緑地計画が立てられるべきである。

(3) 緑のリサイクル

剪定、刈り込みで生じた枝葉や刈り取った草などを、マルチング材やコンポストとして利用することが試みられるようになった。新キャンパスにおいては、これらを外部に持ち出さずに学内で自然のサイクルに還元することが環境共生型キャンパスの理念にかなうものであるから、枝葉をチップ化する小型機械の導入等、学内での緑のリサイクルシステムについても検討する必要がある。この考えは、土地造成面にある既存樹木の処理においても適用すべきである。

(4) 造成・移転期間中の緑地管理

土地造成に関して、また保全緑地の当面の管理については以下のような点に留意すべきである。まず、土地造成にかかる既存の樹木は出来る限り活かして用いる。特に大径の自生種は貴重な資源であり、出来るだけ移植して利用すべきである。樹木の移植が無理な場合でも根株移植などの方法を検討すべきであるし、伐採せざるを得ない樹木については、チップ化してマルチングに用いるなど蓄積された有機物を有効に利用すべきである。

土地造成に関しては、効率の追求のあまり緑化ブロック等を多用して急斜面を作ること避け、将来自然的な植生が自立していけるような斜面造成をすべきである。また、調整池の造成にあたっては、水位の変動のない上段の溜まりを設けるなど、生物生息に配慮した設計が考慮されるべきである。

土地造成の影響を受けない保全緑地については、将来とも人工林として管理する部分ではしかるべき人工林施業を、また自然林として維持する部分では特に竹類の除去を主とした管理を早期に開始しなければならない。

(5) 緑地管理体制

農場、果樹園など特定の研究目的を持って管理される区画以外の緑地は、基本的に全学管理の対象である。広大な緑地の管理は、現キャンパスの管理とは違って相当額の経費を要するものとなる。管理費の算定と予算の確保、および管理組織の整備について緊急に検討を始める必要がある。

*1)人間の感じる緑の充足度は狭義の緑被率(樹林地や草地の割合)ではなく、樹林地や草地の他に野菜のない時期の畑地や河原の砂利面まで含めた自然的な地表面(非舗装面)の割合に左右されることが知られている。住宅地で300×300mを調査単位として行われた調査例であるが、緑の充足度に満足か不満かの分かれ目は、この非舗装面の割合が50～60%の間にあることを進士五十八氏らが報告している。スケールとしては、本来なら少なくともゾーン単位の基準として用いたい数値であるが、住宅地における緑の充足感とキャンパスにおけるそれとの関連が今のところ明らかでなく、また、必要な施設規模等が出そろっていない段階でゾーン単位の基準に言及することは適切でないので、有効敷地全体に対する比率として非舗装面率50%以上を主張するものである。