

ビオトープパッケージの計画と製作

- 武蔵工業大学横浜キャンパスに製作したビオトープパッケージをケーススタディーにおいて -

指導教授
承認印

田中 章研究室

0131060 小俣 宏

0131185 平山 良美

第1章 研究の背景と目的

近年、人と生物の共生を目指し、都市域においても生物の生息空間を確保することが非常に重要視されてきた。しかし、今までの開発により日本の都市域ではこれからまとまった土地を得て、自然を復元・創造することは困難だと考えられる。そこで都市の建築物の屋上などに簡易的に設置できるサイズのビオトープを作成し、小さいながらも生物の生息・生育空間をつくるのが重要だと考えられる。このように建築物の屋上に簡易的に設置できる小規模のビオトープで太陽光エネルギーや風力によって水循環など管理も行い、小さな自然環境を再現・維持するのが「ビオトープパッケージ」である。

本研究ではビオトープパッケージを導入する際の計画、施工などの手順を明らかにすることを目的とした。

第2章 研究内容

本学横浜キャンパス 2号館情報メディアセンター屋上にビオトープパッケージを製作する。そして、それを通して、ビオトープパッケージ製作方法を確立していく。研究項目は ビオトープパッケージの製作計画 ビオトープパッケージの製作である。これらを、文献調査・インタビュー調査（屋上緑化資材メーカー、屋上ビオトープの施工関係者、対象地（横浜市都筑区）の専門家）、現地踏査（既存屋上ビオトープ）、ビオトープパッケージ製作により 2004年4月より2005年1月までの期間に行った。

第3章 研究結果

第1節 ビオトープパッケージの計画

実際のビオトープパッケージの製作を通して明らかになった計画・施工の手順を図1に示した。

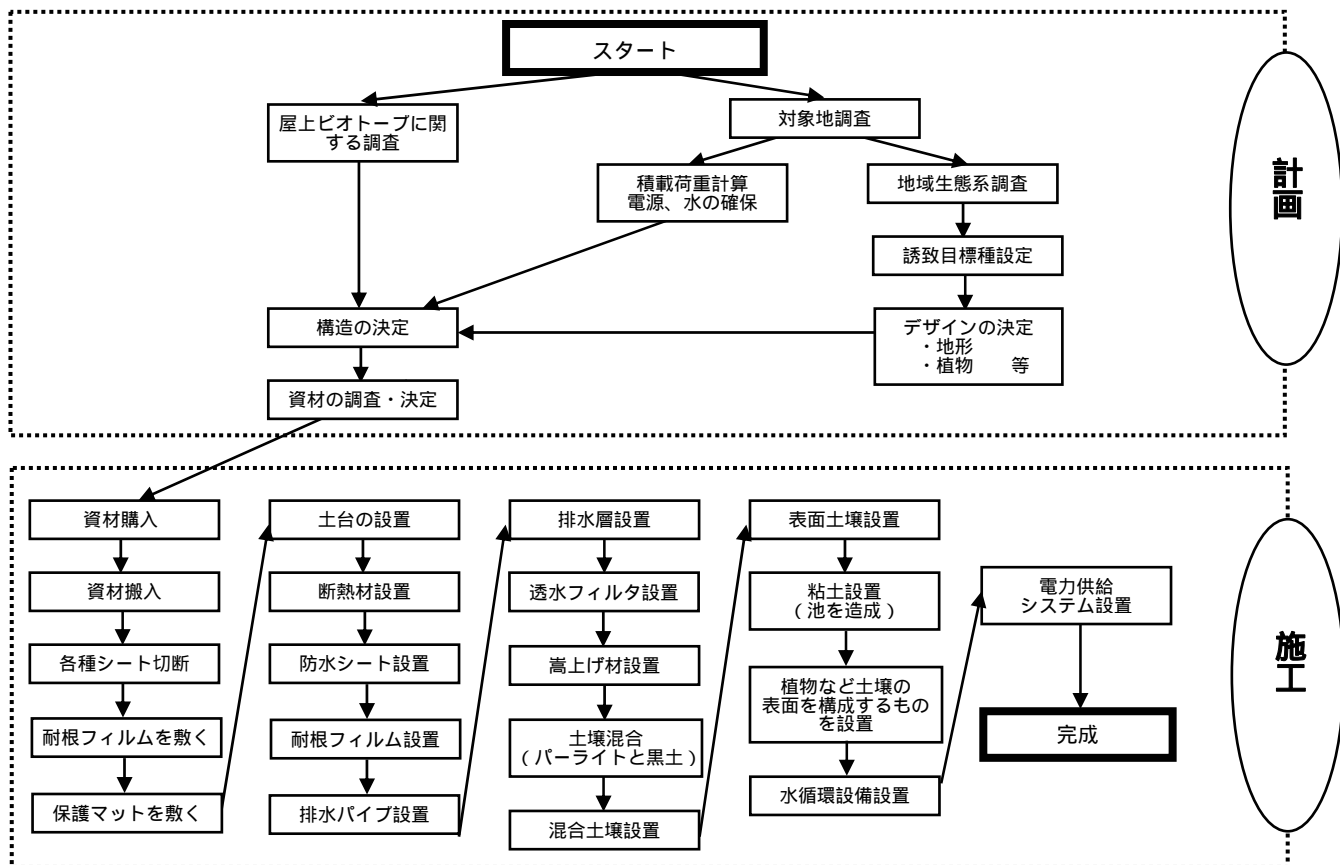


図1 計画及び施工の手順

ビオトープパッケージの構造は以下の図2のようになる。

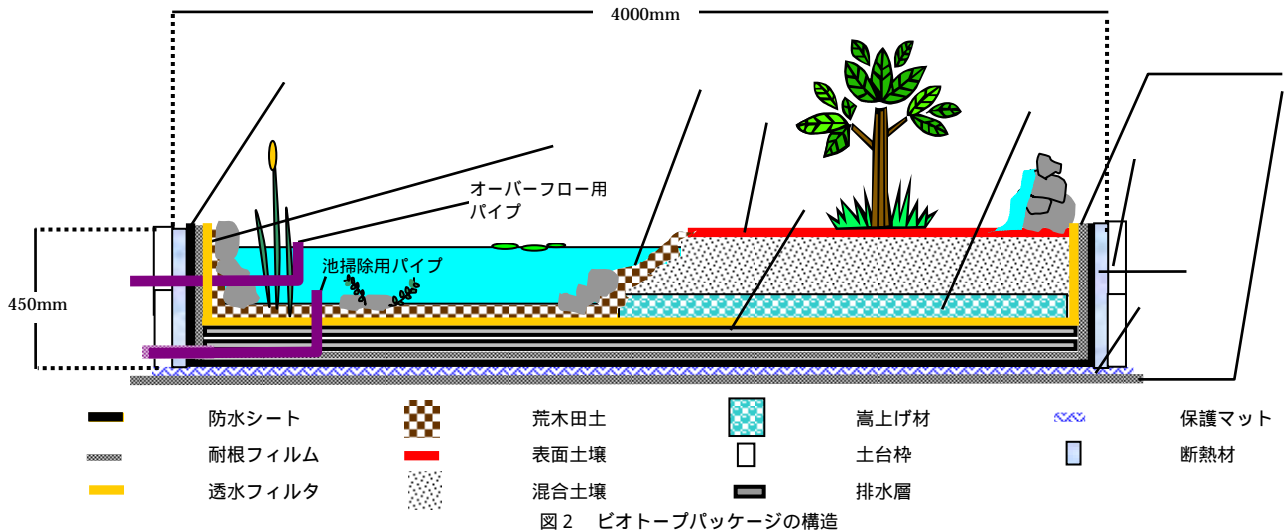


図2 ビオトープパッケージの構造

ビオトープパッケージに使用する資材を次の表1に示す。なお、資材の欄の数字は図2に記載されている資材の数字と対応している。

表1 ビオトープパッケージの資材（一部のみ記載）

資材	用途	資材	用途
外枠用防水シート	ビオトープパッケージ全体の防水	発泡スチロール	断熱材として使用
耐根フィルム	植物の根から防水シート、屋上表面を保護	ソーラーパネル	電力の供給
透水フィルタ	土壌の流出防止	風力発電機	電力の供給
荒木田土	池の土壌	水循環ポンプ	水の循環
表面土壌	乾燥地を覆う	ミニスプリンクラー	水の噴出し口
土壌混合用黒土	土壌	ホース・配管	水をひく
土壌混合用パーライト	軽量化、透水性改善	ゴムフロート	池の水位の維持
嵩上げパーライト	嵩上げ部分に敷き詰める	池底用軽石	池底に敷き詰める
土台枠	土台の枠組みとなる	せせらぎ用軽石	せせらぎ部分に設置
排水用発泡スチロール	排水層に敷き詰める	樹木	景観形成、ハビタット提供
保護マット	鉄の外枠の重圧から屋上表面を保護	水生植物	景観形成、ハビタット提供

第2節 ビオトープパッケージの施工

2004年10月～2005年1月にかけてビオトープパッケージの施工をした。

施工手順は図1の通りである。図3は土台となる枠組みを組み立てている様子、図4は耐根フィルムを張る様子である。



図3 土台枠の組み立て



図4 耐根フィルムの設置

第4章 結論

ビオトープパッケージを建築物の屋上に設置する際、屋上は日光を遮るものもなく風も強いというような自然要因と、防水・積載荷重など建築物の屋上であるがゆえの制約によって生物が利用できる複雑な空間をつくりだすのは難しい。しかし、上記の自然要因や制約を考慮したうえでビオトープパッケージを3基製作することができた。そのことを通して結果で示したようにビオトープパッケージの計画・施工の手順を明らかにすることができた。

第5章 考察

ビオトープパッケージの構造は複雑な層状になっているが、これらを工夫して簡略化できれば製作の労力が減るであろうと考えられる。

本研究で作成した資料を、ビオトープパッケージを製作するごとに改善していければビオトープパッケージのよりよい製作方法が確立されていけるだろう。ビオトープパッケージ製作は他に例を見ない試みであるので、今回の製作では改善点はまだまだあるが、これらが今後ビオトープパッケージを製作する際の有効な資料となりうるだろう。

主要参考文献

- 養父志乃夫 (2003) ホームビオトープ入門. 財団法人農山漁村文化協会, 東京都, 197pp.
- 財団法人 都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究会 (2003) 知っておきたい屋上緑化Q&A. 鹿島出版会, 東京都, 159pp.