

# キャンパスビオトープ・パッケージの植栽デザイン — 東京都市大学横浜キャンパス中庭を対象地として —

田中 章 研究室  
1361066 高橋 夏那

## 1. 背景と目的

横浜市は都市化により、重要な緑地や水辺が減少し、個々の自然地の生物相や生態系の貧化が生じている（横浜市環境創造局, 2008）。そこで、本研究室は失われた湿地生態系を都市基盤に再導入を行う際に必要な構成要素をパッケージ化し簡易的な導入を可能とするビオトープ・パッケージの開発・研究（2004～）を行ってきた。大学の中庭ビオトープとして施工（2010～）され、学生だけでなく、訪れた近隣の方が自然に触れ合える場として活用されている。確認された植物種は環境省レッドリスト（2015）の掲載されており、動物種も希少種が確認される等、多様性を有している。

しかし、生物多様性を重要視した結果、植生にまとまりがなく認識が困難になり、ヒトが生活する都市域の緑としては複雑になりすぎている。

そこで、現状の生物多様性を維持しながら都市域や大学という場の美的・快適性に配慮した植栽計画を行った。

## 2. 研究方法

対象地の現状把握の為に 90 個あるパレットすべての植生調査を月に 1 度行う。同時に植生の状態を確認する。また、定点観察を週に 1 度行う。次に、デザインを構成する為に重要となる条件を定めた。植栽デザイン作成のため①コンセプト②構成③時間のデザイン④植物の選定の 4 つの構成要素より計画を行った。

これらを基にデザインし、平面図の作成をした。植え替えを行う前後の変化を把握する為に 1 パレットずつ写真を撮影し記録に残した。

## 3. 研究結果

### 3-1. 植生調査

現状の植生調査（4 月～2 月）を行った結果、植物種 101 種が見られた。主にカキツバタ（*Iris laevigata*）、ハナショウブ（*Iris ensata*）、ミソハギ（*Lythrum anceps*）、フジバカマ（*Eupatorium fortune*）の株数が多く見られた。また、ウキクサ類等の植物繁茂による湿地の減少や、水の流れが悪いことも明らかとなった。

### 3-2. 植栽条件の作成

新しいデザインを考える際に現状から考慮し

なければならない点や生物多様性に配慮すること等の植栽計画における条件を定めた。（表 1）

### 3-3. デザイン作成

①コンセプトは「四季を感じる心地よい水辺」とした。心地よいと感じる美的は、日本人の心、日本人の美しさは花の宿命をそのまま受け継いでいると考えられ、日本の文化は花の文化と言っても過言ではない（松田, 1984）。花を主役に 1 年通して四季を感じるデザインとした。植栽は、水域と陸域そして、その境界（エコトーン）を構成要素とした景観は、生物多様性の高さが上回り、生物であるヒトはハビタットとして適していると直感的に選好する（田中, 2006）。そして、横に流れるデザインというものが自然界を反映している（Patrick Blanc, 2011）。これらより、エコトーンに考慮した横に流れるデザイン且つ、学生が管理しやすいシンプルな構成によってヒトにも生物多様性にも良い効果をもたらすと言える。

②構成は、ビオトープ・パッケージ（1 パレット 844×1044mm）の容器を縦長に 90 個連結し、縦約 36.5m、横約 2.8m の縦長に全体面積約 100 m<sup>2</sup>である。水は、勾配（1%）を利用して流れ、下流部のポンプにより水を循環している。

③時間のデザインは、植物は成長し形状も変化する生命体であることを配慮してデザインすることが求められる。また、四季の違いが明確な日本だからこそ時間のデザインは可能な手法である（白砂, 2012）。そこで、植物の移り変わりや花期の変化だけでなく、成長に応じた草丈や葉の付け方等を考慮しなければならないと言える。

表 1 植栽条件

項目	内容
生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・在来種を用いる</li> <li>・水の流れを意識する</li> <li>・現状植生している種を大事にする。</li> <li>・周辺地域との繋がりを意識する。</li> </ul>
ヒトの美的面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトが不快に感じたり、植物に触れたりしたとき危険性がない</li> <li>・管理面に配慮しまとまりのある植栽にし、複雑な構成にしない</li> <li>・目で見ても癒しを感じる</li> <li>・1 年を通して四季を感じる</li> </ul>

④植物の選定は、色彩構成と植生調査とより選定した。色相環が補色の関係を表し色彩を定量的に表すマンセル・カラー・システム（日本色彩研究所, 2014）（表 2）を使用した。なお、本研究では花に多く見られる白系統を追加した。葉の緑色に対し補色にあたる赤系統を選定し、メリハリを強調した。また、黄色と紫も補色の関係である。ピンク系統の花には血行を良くする効果があり（大久保, 2017）、秋冬の寒い季節に暖かく感じるような効果をもたらす。花に多い白は数ある色の中で最も明るい色で緑とのコントラストも美しくどんな色とも相性がよい（大久保, 2017）。そこで、現状から四季に咲く暖かな色彩の花を選定した。早春の花が見られなかった為、「スプリングエフェメラル」の代表種で白い花のイチリンソウ (*Anemone nikoensis*) を新たに導入する種として選定した。

### 3-4. 図面作成

研究結果を基に植栽デザインの平面図を作成した。（図 2）




### 4. 結論と考察

湿地型人工ビオトープにおいて生物多様性を維持したカタチで花や四季を意識することで都市域の大学という場の美的・快適性に配慮をした緑化が行えた。また、しかし、植え替えを行った後に新たな課題点が生まれる可能性もあるため観察は続けて行わなければならない。

#### 【引用文献】

- アートイット インタビュー記事 (2011)  
[http://www.artit.asia/u/admin\\_ed\\_feature/Z1uyboH3x7nhgSiXtLJQ](http://www.artit.asia/u/admin_ed_feature/Z1uyboH3x7nhgSiXtLJQ)  
 大久保可織花と緑のコンシェルジュ HP (2017)  
<http://hanaconcierge.com/healthcare/color08.php,2017/1/3>.  
 環境省レッドリスト (2015) <http://www.env.go.jp/press/101457.html>.  
 2017/1/3.  
 環境創造局 (2009) 横浜市生物多様性保全再生指  
<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/mamoru/tayou/pdf/shishinan.pdf>  
 白砂伸夫 (2012)  
 持続可能なフラワーランドスケープのデザイン手法  
 田中章 (2006) これからの景観アセスメント. JEAS ニュース,  
 Vol. 111, p18-19.  
 (財) 日本色彩研究所監修  
 「マンセルシステムによる色彩の定義」日本色研事業株式会社  
 松田修 (1984) 「花の文化史」東京書籍東京選書 p9

表 2 選定した種のマンセル色相・花期

写真	花の和名 色彩/花期	写真	花の和名 色彩/花期
	イチリンソウ White 4月~5月		スイレン 5RP~10RP 7月~8月
	リュウキンカ 5Y ~ 10Y 5月~8月		ミソハギ 10P ~ 10RP 7月~9月
	カキツバタ 5P ~ 10PB 5月~7月		ヤナギラン 5RP ~ 7.5RP 7月~8月
	ハナショウブ 5P ~ 0PB 6月~7月		フジバカマ 10RP~White 8月~10月
	ヒツジゲサ White, 5RP ~ 10RP 6月~9月		

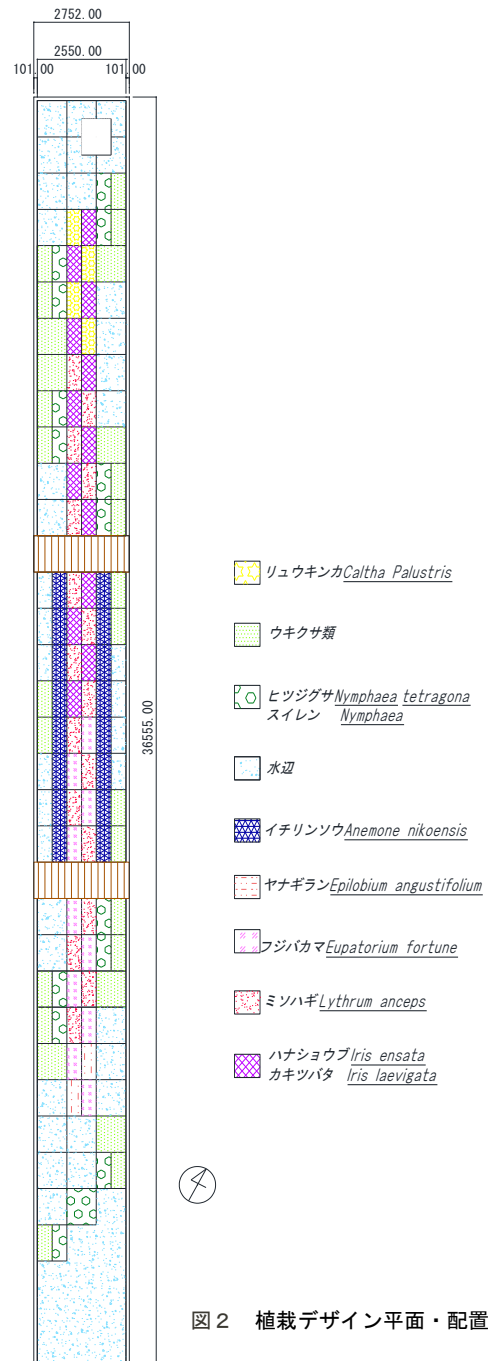


図 2 植栽デザイン平面・配置図