

第14回

屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール

The 14th Competition for Specialized Greening Technology
for Rooftops, Wall Facings and New Green Spaces

受賞概要

主 催 公益財団法人都市緑化機構
後 援 国土交通省、環境省、東京都、日本経済新聞社
特別協賛 住友林業株式会社

第14回 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール 実施概要

第14回 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクールは、全国から計32件(屋上緑化部門:18件, 壁面特殊緑化部門:14件)のご応募を頂き、厳正な審査を経て、平成27年8月18日に各賞が決定いたしました。

■コンクールの目的

建築物の屋上等特殊空間(通常の方法では、緑化が困難とされ、緑化に高度な技術を要する空間)の緑化は、都市におけるヒートアイランド現象の緩和、省エネルギーの推進、生物多様性の確保、景観の向上等都市環境の改善に非常に有効であり、積極的に推進することが望まれている。

このため、屋上等特殊空間の緑化について、積極的に取り組み優れた成果をあげている民間企業、公共団体、個人等を顕彰することにより、屋上等特殊空間の緑化技術の一層の普及推進を図り、もって都市環境の改善を進め、豊かな都市生活の実現に寄与することを目的とする。

■応募対象

屋上緑化部門	建築物の屋上、屋根の緑化
壁面・特殊緑化部門	①建築物の壁面の緑化 ②土木構造物の壁面(高架道路壁面、擁壁等)の緑化 ③土木構造物の高架(道路・鉄道高架部分、橋等)上・下空間の緑化 ④屋内(アトリウム、室内、地下空間等)、ベランダの緑化 ⑤その他通常の方法では緑化が困難な空間の緑化

- ・応募作品の完成時期:平成26年3月31日までに完成したもの。
- ・第1回～13回までに応募した未受賞作品の再応募は可とする。

■審査のポイント

- ・緑化の技術:新技術又は、総合的にレベルの高い技術が投入されているか。
- ・緑化の目的と達成:緑化の目的に対してその達成状況はどうか。
- ・緑化の特色:利用面、美観性、植栽デザイン、都市景観の形成、公開性など特色ある工夫がなされているか。
- ・維持管理・運営:維持管理技術の工夫や適正な維持管理がなされているか。また、竣工後の運営に工夫がなされているか。
- ・プレゼンテーション:上記項目を応募資料や図面、写真によりわかりやすくまとめているか。

■表彰

表彰	表彰者	部門と表彰作品数	適用
国土交通大臣賞	国土交通大臣	屋上緑化部門 1点以内	各部門において特に技術水準が高く、今後の都市緑化技術の模範となる最も優れた作品
		壁面・特殊緑化部門 1点以内	
環境大臣賞	環境大臣	屋上緑化部門 1点以内	
		壁面・特殊緑化部門 1点以内	
日本経済新聞社賞	日本経済新聞社	屋上緑化部門 1点以内	各部門における特に優れた作品
		壁面・特殊緑化部門 1点以内	
都市緑化機構会長賞	都市緑化機構会長	2点以内	特に技術水準が高く、優れた作品
審査員会特別賞	審査委員長	若干	審査委員会において必要と認められた場合

■スケジュール

- ・ 募集開始 平成 27 年 4 月 1 日
- ・ 応募締切り 平成 27 年 6 月 30 日
- ・ 審査委員会 平成 27 年 8 月 18 日
- ・ 入選発表 平成 27 年 10 月 14 日
- ・ 表彰式 平成 27 年 10 月 21 日 於:東京ガーデンパレス

■審査委員

委員長	山田 宏之	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授
委員	井上 洋	一般社団法人日本経済団体連合会教育・スポーツ推進本部長
	仙田 満	東京工業大学名誉教授、環境デザイン研究所会長
	塚田 市朗	一般財団法人日本建築センター常務理事
	行木 美弥	環境省水・大気環境局大気環境課大気生活環境室室長
	町田 誠	国土交通省都市局公園緑地・景観課緑地環境室長
	真部 保良	日経 BP 社日経 BP インフラ総合研究所主席研究員
	森本 幸裕	京都学園大学バイオ環境学部バイオ環境デザイン学科教授
	山崎 誠子	日本大学短期大学部建築・生活デザイン学科准教授
	宮下 和正	公益財団法人都市緑化機構専務理事

(敬称略 順不同)

平成 27 年 8 月 18 日現在

■主催・後援等

- ・主 催:公益財団法人都市緑化機構
- ・後 援:国土交通省、環境省、東京都、日本経済新聞社
- ・特別協賛:住友林業株式会社
- ・協 賛:一般財団法人公園財団, 公益財団法人都市計画協会, 一般財団法人日本造園修景協会, 一般財団法人日本緑化センター, 一般社団法人日本公園緑地協会, 一般社団法人日本造園建設業協会, 一般社団法人日本公園施設業協会, 一般社団法人日本建設業連合会, 一般社団法人公共建築協会, 一般社団法人不動産協会, 一般社団法人日本造園組合連合会, 一般社団法人日本植木協会, 一般社団法人都市計画コンサルタント協会, 公益社団法人日本造園学会, 一般社団法人日本ビルディング協会連合会, 一般社団法人日本建築学会, 一般財団法人日本建築センター, 一般財団法人日本宝くじ協会, 一般財団法人民間都市開発推進機構, 一般社団法人ランドスケープコンサルタンツ協会

※審査委員が密接に関係する応募作品がある場合には、関係する審査委員は審査評価には関与しないよう配慮し審査委員会を運営しております。

第14回 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール 受賞作品及び受賞者一覧

平成27年度

●国土交通大臣賞

受賞部門	受賞作品	施設所在地	受賞者
屋上緑化部門	東京スクエアガーデン	東京都中央区	東京建物株式会社
			第一生命保険株式会社
			片倉工業株式会社
			清水地所株式会社
			ジェイアンドエス保険サービス株式会社
			株式会社日建設計
			清水建設株式会社
			大成建設株式会社
綿半鋼機株式会社			
壁面・特殊緑化部門	東京駅八重洲口開発 グランルーフ	東京都千代田区	東日本旅客鉄道株式会社
			株式会社日建設計
			株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所
			鹿島建設株式会社
			鉄建建設株式会社
西武造園株式会社			

●環境大臣賞

受賞部門	受賞作品	施設所在地	受賞者
屋上緑化部門	農大アカデミアセンター 屋上緑化	東京都世田谷区	東京農業大学
			株式会社久米設計
			清水建設株式会社
			イビデングリーンテック株式会社
壁面・特殊緑化部門	セトレマリーナびわ湖/ ヤンマーマリーナホテル	滋賀県守山市	セイレイ興産株式会社
			株式会社ホロニック
			株式会社芦澤竜一建築設計事務所
			株式会社ウイン
			株式会社ラーゴ

●日本経済新聞社賞

受賞部門	受賞作品	施設所在地	受賞者
屋上緑化部門	日本ヒューレット・ パッカード株式会社 本社ビルスカイガーデン	東京都江東区	日本ヒューレット・パッカード株式会社
			西武緑化管理株式会社
			西武造園株式会社
壁面・特殊緑化部門	日土地虎ノ門ビル	東京都港区	日本土地建物株式会社
			清水・坂田・日土地建設JV
			株式会社杉孝

●都市緑化機構会長賞

受賞部門	受賞作品	施設所在地	受賞者
屋上緑化部門	あべのハルカス	大阪府大阪市	近鉄不動産株式会社
			株式会社竹中工務店
			千葉大学大学院園芸学研究科
			オンサイト計画設計事務所
壁面・特殊緑化部門	VENT VERT	東京都港区	大和リース株式会社
			鈴木エドワード建築設計事務所株式会社

●審査委員会特別賞

受賞部門	受賞作品	施設所在地	受賞者
屋上緑化部門	屋上の芝生園庭、 千住寿幼稚園	東京都足立区	学校法人芦田学園
			東邦レオ株式会社
壁面・特殊緑化部門	FACTORY IN THE EARTH / JST MALAYSIA	Johor, Malaysia	J. S. T. CONNECTORS (MALAYSIA) SDN. BHD.
			株式会社芦澤竜一建築設計事務所
			株式会社ウイン

国土交通大臣賞：屋上緑化部門

東京スクエアガーデン

(所在地) 東京都中央区

(受賞者) 東京建物株式会社, 第一生命保険株式会社,
片倉工業株式会社, 清水地所株式会社,
ジェイアンドエス保険サービス株式会社,
株式会社日建設計, 清水建設株式会社,
大成建設株式会社, 綿半鋼機株式会社

■作品の概要

本作品は、東京都中央区にある商業施設を含むオフィスビルの地下1階～5階の屋上、3,473㎡の緑化空間である。

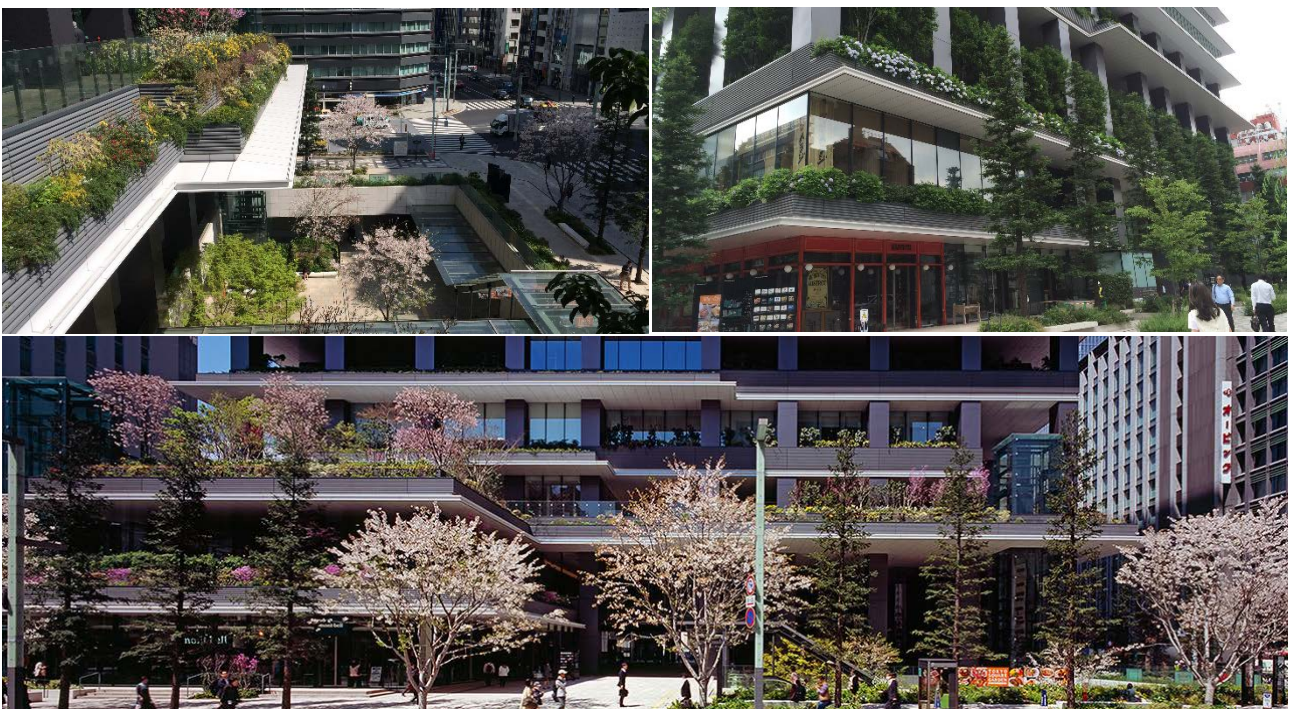
地下広場から地上5階までを、大地が積層するかのよう緑が立体的に連続する「京橋の丘」として計画されている。飲食、物販、子育て、環境ステーション、カンファレンス、オフィスエントランスロビーの各用途をこの緑化空間とセットで配置し、緑の中に人々が憩える空間が設えられている。

四季を通じて美しい景色が展開されるように、約140種の樹種が織り交ぜられ植栽されており、季節ごとに植物の美しさを引き出し、四季の移ろいを演出している。

地下1階、地上1階部分も含めて視覚的な緑の連続性をつくり出し、通りを歩く人々をはじめ、グランドレベルから緑を楽しむことができるよう工夫がなされている。施設利用者に限らず、街を来訪する人々が身近に緑が楽しめる様に休憩スペースを配置するなど、地域に開かれた庭園となっている。

連続する庇を緑化空間ととらえ、地被植物を混植した「じゃかご」により、立ち上がり部を緑化し、柔らかな印象を演出となるよう徹底的な緑化を施している。個々の植物の成長速度・景観重要度によって高・中木、低木地被を各々3ランクに分類し、美観を保つ事とメンテナンスコストを軽減させる事を両立させる植栽計画により実現されている。

地下空間から連続する緑、歩道を往来する人々の視線を楽しませ、緑を感じながら寛ぐことのできるスペースを提供するなど、地域への貢献性ととも、四季を通じて植物の美しさで街を演出する工夫などが高く評価された。



■緑化技術の概要

東京スクエアガーデンにおける技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	3,473 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	400~1,000kg/m ² 最大 700kg/m ²	階数	2階~5階 屋上
土壌厚	400~900mm	土壌の種類と名称	人工軽量土壌(フリー ガーデンソイル)	土壌の湿潤 時比重	0.79
植栽数量	高木：112本 中木：88本 低木：5,665株 地被：1,240 m ²				
灌水方法	ドリップ式、軒下部分は葉面灌水(手動)併用				

ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

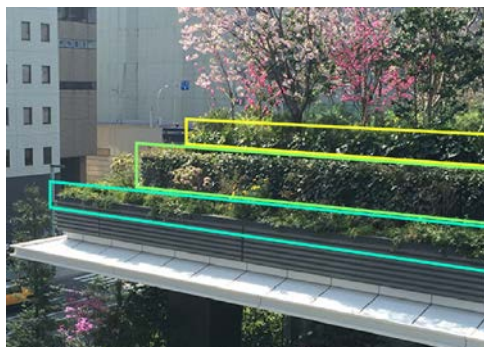
①グランドレベルから楽しめる積層した緑のデザイン

中央通り側の「京橋の丘」は5階から地下1階にかけて段差を利用した植栽を施し、地下1階、地上1階部分も含めて視覚的な連続性をつくり出している。都心部の限られた敷地内で緑量を確保する模範となるべく、軒下や建築壁面にも積極的に緑化を行い、通りを歩く人々に緑量あふれる景色を提供している。春はピンク、薄紫、黄色、白の色彩豊かな植栽が立体的に展開する。京橋の丘は来訪者にも身近に緑が楽しめる様に休憩スペース等の配慮を施し、地域に開かれた庭園となっている。



②立ち上がりを緑で覆うデザイン

視覚的に硬い印象を与える立ち上がりの構造物には徹底的な緑化を施した。土厚を確保するため立ち上がりを作る部分はじゃかごとし、建築外装が出る部分はワイヤーを2段張り、つる植物を誘引する。じゃかごは側面にも植栽するため、竣工当時のしっかり根付いていない状態でも土がこぼれて舗装を汚さないよう舗装と同レベルに植栽の緩衝帯を設けた。



立ち上がりを緑で覆う工夫

③メンテナンスコスト軽減を意識した植栽デザイン

緑地面積が広いため個々の植物の成長速度・景観重要度によって高・中木、低木地被を各々3ランクに分類し、美観を保つ事とメンテナンスコストを軽減させる事を両立させる植栽計画となっている。

- ランク A (緑)
植物の成長が早く景観上重要なエリア
- メンテ2回/年
- ランク B (青)
植物の成長は普通だが主な景観を形成するエリア
- メンテ1回/年
- ランク C (赤)
植物の成長が遅く樹形が乱れにくいエリア
- メンテ2年に1回程度



3F メンテナンス頻度色分け図

国土交通大臣賞：壁面・特殊緑化部門

東京駅八重洲口開発グランルーフ

(所在地) 東京都千代田区

(受賞者) 東日本旅客鉄道株式会社

株式会社日建設計

株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所

鹿島建設株式会社

鉄建建設株式会社

西武造園株式会社

■作品の概要

本作品は東京都千代田区、東京駅八重洲口にある南北の2大高層ビルをつなぐ延長230mのペDESTリアンデッキと1F外構部の歩行者空間に施されている。緑化された歩行者空間は計約6,200㎡に及ぶ。

2002年から段階的に計画、整備が進められ、2007年には核となる南・北に並ぶ超高層のツインタワーが開業。2013年にはそれをつなぐ、全長230mにも及ぶ大屋根、歩行者デッキ、壁面緑化をランドマークとした「グランルーフ」が完成。そして2014年秋には駅前広場の整備を終え、首都東京の新しいゲートが誕生した。

東京駅丸の内駅舎を復元した丸の内側の「歴史」を象徴する玄関口に対し、東京駅八重洲口開発は、「未来」を象徴する玄関口として、先進性・先端性を表現している。

「グランルーフ」を主体に、駅前広場全体が、環境に配慮した「光」・「緑」・「水」・「風」の要素により構成、デザインされ、高木・地被植栽、壁面緑化、ソーラー、ミスト、風力発電などが一体的に整備された緑地はトータルで3,000㎡に及んでいる。優れた緑化技術の導入と、高い管理水準より、首都「東京」に相応しい、緑あふれるパブリック空間となっている。

歩行者の目を楽しませる30種ものカラーリーフの導入、傾斜をもつ大面積壁面の緑化、ミストの内蔵、徹底した試験検証、複合的環境対策、丁寧な管理への工夫等が高く評価された。



■緑化技術の概要

東京駅八重洲口開発グランルーフにおける技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	1F 外構 4,200 m ² 2F デッキ 2,000 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	70kg/m ² 50kg/m ²		
土壌厚	50mm	土壌種類と名称	固化培土エクセル ソイル	土壌の湿 潤時比重	0.8
植栽数量	地被：458 m ² （壁面緑化）				
灌水方法	点滴式自動灌水（液肥混入機併用）				

ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

①新たなランドマークとしての多彩な壁面緑化

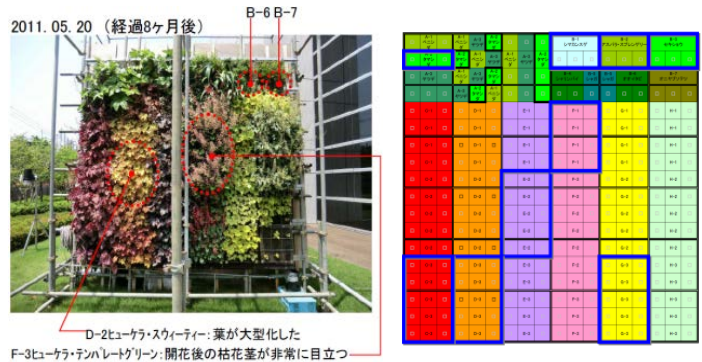
「彩りのデッキ」と称した、全長約230m×幅最大9m、地上7.5m高さに位置する開放的なペデストリアンデッキに、高さ3.4mの彩りあふれた壁面緑化を創出し、「光」と「風」と「緑」を感じることでできる新たなランドマークを出現させた。

30種ものカラーリーフにより歩行者を楽しませる彩りを創出、84°の傾斜を施し開放感が感じられるよう工夫されている。



②植物選定・緑化工法の試験検証と徹底した品質管理

植物選定や緑化工法について、設置工作物の形状や日照条件等を踏まえた試験を1年以上に渡り実施し、徹底した検証を行い、製作、施工に至るまでの品質管理に活かしている。植物選定試験では、葉や花の色・形状・成長の度合いとメンテナンス性を踏まえた組合せ等を全て検証、評価を行った他、工法試験では、傾斜や曲面への設置方法、灌水の行渡り、施工方法検証などを行い、改良を重ねている。



モックアップ試験検証

③効率的な維持管理を行う為の付帯設備と体制

旅客利用者が多い公共空間において、大規模、広範な緑化壁面を効率的に管理するため、以下のような管理の工夫を行っている。

- ・傾斜や球面形状に追従する各箇所専用の特注管理用ハシゴ製作と構造物への受金物設置
- ・駅の清掃スタッフ同様、常に即時対応可能な巡回スタッフによる管理の実施
- ・試験検証の結果に基づき、宿根草の実用も可能にする植物別詳細管理マニュアルを整備



特注ハシゴと受け



管理マニュアル

環境大臣賞：屋上緑化部門

農大アカデミアセンター屋上緑化

(所在地) 東京都世田谷区

(受賞者) 東京農業大学

株式会社久米設計

清水建設株式会社

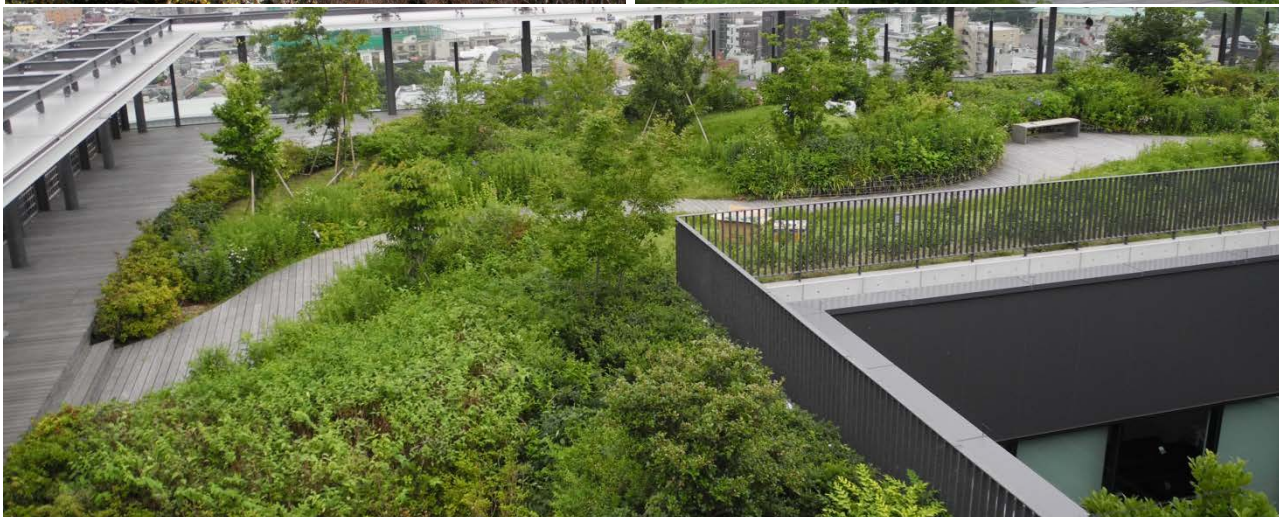
イビデングリーンテック株式会社

■作品の概要

本作品は、東京都世田谷区にある、大学の図書館機能と本部機能を併設した9階建ての複合施設の屋上に創出された、約877㎡の屋上庭園である。

東京農業大学のある世田谷区は、緑豊かなイメージの高いエリアであるが、受賞作品であるアカデミアセンターも、ケヤキ、クスノキ、メタセコイアなどの巨木で構成された「農大の森」の一角に位置しており、建設に際しては、建築資材に自然素材を用いたり、太陽光や雨水の利用など環境への配慮を図り、「農大の森」と一体になるよう工夫されている。屋上の強い風から庭を守るために設置したスクリーンは透明なものを選定し、視覚的に「農大の森」との一体性を確保するよう配慮している。本屋上庭園は、「農学の基本的フィールド」である里地・里山を構成する農地、二次林、ため池、草原などの要素を取り入れた「林、里、原、畑」のゾーンから構成され、「世田谷の地域性を活かし大学キャンパスの緑との一体化を図る」「里地・里山の景観を表現し環境に配慮した技術を導入する」「学生による植物維持管理の実践の場」の3点をテーマとしている。

「農学の基本的フィールド」である里地・里山を都市のキャンパスに再現したという取組みや、世田谷区の「風景づくり計画」と連携した景観づくり、維持管理を通じた学生の学びの場の創出等といった点が高く評価された。



■緑化技術の概要

農大アカデミアセンター屋上緑化における技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	877.40 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	300kg/m ² 300kg/m ²	階数	9階屋上
土壌厚	250 ~ 500mm 程度	土壌の種類と名称	発泡多孔質人工土壌	土壌の湿潤 時比重	0.87
植栽数量	高木：1本 中木：34本 低木：2138株 地被：238.7 m ²				
灌水方法	ドリップ式自動灌水（雨センサー付き）				

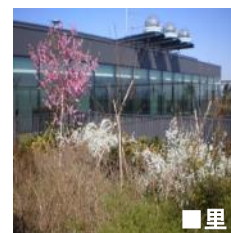
ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

① 里地里山の景観を表現し、協働で管理する

里地里山は、「集落を取り巻く農地、ため池、二次林と人工林、草原などで構成される地域」といわれるが、人々が長い時間をかけて手を入れ、またその恵みを享受しつつ持続的な生態系を維持し、様々な生活文化を形成してきた。この世田谷一帯もかつては里地里山の風景が広がり、自然と人が共生する環境が形作られてきていた。本屋上緑化において、日本唯一の農学専門大学である大学にふさわしく、里地里山の景観とその仕組みの面影を再現することを目指している。



■学生による維持活動



■里



■畑



■原



■林

② 地域性の演出とキャンパスの緑との一体化をめざす

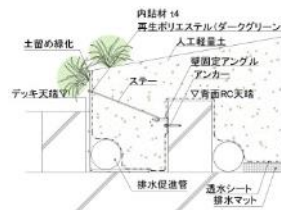
本作品は、世田谷区「風景づくり計画」で定められた「馬事公苑のまとまった緑」と「桜丘地区の農地保全重点地区」に隣接しており、計画策定においては、かつての当該地域を代表する「野辺」、「林」、「畑」の景観要素を取り入れ、周辺地域との連携性を高めている。また、本作品は、キャンパスを代表的する巨木群である「農大の森」に近接している。この緑との視覚的連続性を確保するように、透明な防風スクリーンを導入。飛翔動物の餌事場や水場の設置などエコアップとエコネットワークにより、「農大の森」との一体化を図っている。



屋上庭園と農大の森

③ コンセプト実現のための緑化技術

- メッシュ金網と不織布を使用した土留め緑化：国分寺崖線（ハケ）を表現するために使用。土留め緑化にはノシランを植栽。
- EPS 嵩上げブロックを使用した築山造形：崖線や草原を表現するために築山をつくる。
- 野の花マット：雑木林の野原を表現するために、武蔵野の四季を彩る花々があらかじめ植えられている「野の花マット」を使用。
- 水鉢：ハケの湧水をイメージ。小鳥の水飲み場となり、人と自然の共生を象徴する。
- 防風スクリーン：地上との景観的な一体感を確保し、屋上に吹く強風から里地里山を守る。



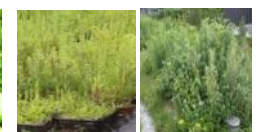
A: 土留め緑化断面図



A: 土留め緑化



C: 野の花マットに集まる虫達



C: 野の花マット

環境大臣賞：壁面・特殊緑化部門

セトレマリーナびわ湖/ヤンマーマリーナホテル

(所在地) 滋賀県守山市

(受賞者) セイレイ興産株式会社
株式会社ホロニック
株式会社芦澤竜一建築設計事務所
株式会社ウイン
株式会社ラーゴ

■作品の概要

本作品は、滋賀県守山市、琵琶湖湖畔にあるホテル、約 9,653 m²の緑化空間である。

かつて、琵琶湖にはいくつもの内湖があり豊かな生態系を育んできたが、現在ではそのほとんどが姿を消してしまった。本作品では、敷地西側の湖際に「内湖」となる雨水を利用したビオトープを創出し、建物を間に敷地東側には里山育成林を配し、水辺から里山へとエコトーンのグラデーションの形成を目指している。このエコトーンのグラデーションを分断しないよう、中間領域に配置した建築物については、その形状や配置、仕上げの素材に至るまで、様々な工夫が凝らされている。建築の周囲に伸びる段状の折板スラブの上部を全て緑化することで、周辺の自然の植生が連続して宿っていくプラットホームとなることを意図している。建築物の仕上には、地域で採取できる自然の素材や日本の伝統的な工法を用いるなどし、地域の自然環境や風土との親和性を高めるよう試みている。

また建築の竣工後から、ホテルの運営者が主体となって、外来種植物の除去などエコトーンを再生するための様々なプログラムを実施している。これには、設計者、ホテル宿泊客、学生などが参加し運営されている。

一旦消失したエコトーンをホテル建設に際し再生するというコンセプトと共に、地域生態系にとけ込む建築の工夫、ホテル運営者が地域と一体となって環境再生に取り組む活動等、地域環境やまちづくりに貢献する事業のスタイルが、緑化技術と相まって高く評価された。



■緑化技術の概要

セトレマリーナびわ湖/ヤンマーマリーナホテルにおける技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	9653.3 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	一般部 450kg/m ² , 庇部分 400kg/m ² 415kg/m ²		
土壌厚	100~400mm(屋 上緑化)	土壌種類と名称	ホートクソイルA 60%、 針葉樹皮粉碎品 40%、パ ーライト 10%	土壌の 湿潤時 比重	0.8
植栽数量	高木：17本 中木：本 低木：50本 地被：8304 m ²				
灌水方法	ドリップ式チューブ				

ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

①エコトーンの再生

敷地内の琵琶湖際のコンクリートを可能な限りめくり、既存の捨石護岸部に葦やマコモの苗をルートボール工法で植え、水際環境を再生しようと考えた。また敷地西側の湖際にふたつの小さな雨水池を計画し、地域特有の生態が宿るビオトープ環境を計画している。敷地東側は、結婚式の記念植樹などで少しずつ植樹していく里山育成林や道路の喧騒から敷地を守る鎮守の森となっている。建築が、エコトーンの一部となるよう、屋上面は地域の生態が宿るよう全面緑化し、西側の水辺環境と東側の里山環境を結びつけている。また建築の竣工後から、ホテルの運営者が主体となって、外来種植物の除去などエコトーンを再生するための様々なプログラムを設計者、ホテル宿泊客、学生などによって実施している。



外来種駆除の様子

②屋上緑化

上部にいくほどセットバックしている折板状のRCスラブのホテル棟屋上は全て緑化している。土の飛散を防止するために芝生によって一旦ターフィングした屋上面は、つくり込まず、種子が飛来し、周囲の植生が連続して宿るようにと計画している。屋上の土壌は、滋賀県産の針葉樹の樹皮を混入した軽量土壌とした。



背後の比良山脈の山並み模した屋上緑化

③内湖の再現

琵琶湖周辺には昔より琵琶湖と街を繋げる水域である多くの内湖が存在し、人と自然の接点をつくってきたが、その多くが消失し、現在では23カ所が残るのみである。そこで今回ホテル西側に、この内湖的存在をつくらうと考え、建築の屋上緑化面に降り注ぐ雨水が流れ込むため池(内湖)を2カ所計画した。内湖には、マコモや葦などの植物を植樹し、地域固有のビオトープを形成している。湿地内の水域の水深の多様化を目的とし、土壌の盛り方と様々な粒径の自然石配置のエコスタックを形成し、多くの動植物の生育に配慮した。



雨水を利用した内湖の様子

日本経済新聞社賞：屋上緑化部門

日本ヒューレット・パッカーード株式会社 本社ビルスカイガーデン

(所在地) 東京都江東区

(受賞者) 日本ヒューレット・パッカーード株式会社
西武緑化管理株式会社
西武造園株式会社

■作品の概要

本作品は、東京都江東区にある、日本ヒューレット・パッカーード本社社屋の屋上に創出された、1,136㎡の屋上庭園である。2011年5月に開所した日本ヒューレット・パッカーード本社社屋は、横十間川を挟み緑豊かな都立恩賜猿江公園に近接するとともに、北はスカイツリー、南はレインボーブリッジを上階から望むことができる眺望に恵まれた立地環境である。

本屋上庭園はこの眺望を満喫できる最上階8階の社員食堂と一体化したスカイガーデンとして計画された。同社では、自由な発想を自由な時間・場所で生み出すことを目的とした、自席を持たない「フリーアドレス制」を社員の約75%が採用しており、社員食堂は単に空腹を満たすためだけの場ではなく、飲食をしながら新たなアイデアを生み出す仕事の場、社内コミュニケーションの重要な場として位置づけられている。また、「快適性の高いサステナブルデザイン」という建築コンセプトと連携し、食堂での提供メニューから空間構成まで一貫したこだわりのもとプロデュースされている。

それらを受け、屋内外デザインの連続性・美観性の演出、食堂への食材提供を目指した五感を刺激する植栽、永続的に安全な食材を提供するための緻密な維持管理等を重要項目と位置づけ、段階的かつ継続的に整備・運営が実施されている。

エディブルプランツを中心とした庭づくりとし、社員食堂への食材提供を目指すという意欲的な試みや、それを実現させるための維持管理の工夫、緑化空間をオフィスワーカーの生産性の向上に活用しようとする試み等が高く評価された。



■緑化技術の概要

日本ビューレット・パッカー株式会社本社ビルスカイガーデンにおける技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	1,136 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	450 kg/m ² 300 kg/m ²	階数	8階屋上
土壌厚	平均 300 mm	土壌の種類と名称	人工軽量土壌	土壌の湿潤 時比重	0.89Mg/m ³
植栽数量	高木：8本 中木：370本 低木：65 m ² つる性植物：50本 地被：240 m ²				
灌水方法	自動灌水システム(ドリップホース敷設)、雨水センサー付				

ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

①サスティナブルデザインを踏まえた憩いのテラスと社食への食材提供

建築全体のコンセプトである『快適性の高いサスティナブルデザイン』を踏まえ、できる限り多くの緑化面積を確保するとともに、オフィスワーカーの五感を刺激するハーブ類やエディブルプランツを中心とした植栽となっている。屋内外のレベルの連続性を確保し、屋内ダイニングスペース、デッキ、ガーデンと一体的な空間の広がりを感じられるよう配慮し、限られた屋外空間を緑豊かなガーデンとして演出している。



「ランチョンミーティング」風景

またガーデンの随所に、樹木の生育植栽基盤厚を確保するために採用したメッシュプランターの果樹（ジューンベリー、ナツミカン、ゲッケイジュ他）や草花コンテナを配置するとともに、「ローズヒップガーデン」「ベリーガーデン（ブルーベリー、イチゴノキ他）」などを整備し、社員食堂への食材提供を目指した植物を導入している。

②無農薬植物管理の実現に向けた緻密な巡回型グリーンサポート等の導入

エディブルプランツの社食での活用実現に向け、無農薬による植栽管理に取り組んでおり、植物の健全育成を目指し、緻密な維持管理作業を実施している。数年後に確実な収穫や開花が得られることを目指し、果樹やバラ等は小苗で植栽し生育させるなど、植物の生育特性に配慮した中期的管理の計画を作成し実施している。また、従来の剪定・刈込・芝刈り等の集中型グリーンサポートの他、草花やバラの手入れを年間19回、植物の生育期と休眠期で緩急をつけて実施する巡回型グリーンサポートを導入し、高い管理水準を維持している。



巡回型グリーンサポート

③コンパニオンプランツ等の導入と今後の展望

現在、ローズマリー・ゲッケイジュ・セージ類はボリュームとも十分で、社食での活用が可能となり、ローズヒップティーや木の実のジャム等への活用も計画されている。相互に好影響を与え合うコンパニオンプランツとして、カモミール+タマネギ、チャービル+ニンジン・ラディッシュ等の組み合わせより、エディブルガーデンを充実させ、将来的には社員によるガーデンクラブの形成なども検討している。

日本経済新聞社賞：壁面・特殊緑化部門

日土地虎ノ門ビル

(所在地) 東京都港区

(受賞者) 日本土地建物株式会社
清水・坂田・日土地建設 JV
株式会社杉孝

■作品の概要

本作品は、東京都港区にあるオフィスビルで、地上から7階フロアレベルまでの壁面、約240㎡を緑化したものである。

本ビルでは、20を超える省エネ・環境配慮技術を採用しており、国内外の様々な環境認証を同時に取得している、環境配慮型オフィスビルである。省エネ性能を追求するだけでなく、オフィスワーカーや周辺で活動する人々に自然や時間の流れ、季節の移ろいを感じてもらうことも環境配慮の重要な要素と捉え、基準階エレベーターホールに港区の協定木材を利用した無垢材フローリング(栗材)の採用、全ての居室に外光が差し込む平面計画、ドライミストによる周辺街区の冷却効果等に取り組んでいる。

緑化については、10種類を超える多様な植栽構成となっている。地表面は10m超の高木で、周辺に木陰を提供し、最上階には屋上テラスを設け、オリーブとフィリフェラオーレアの植樹を行いアメニティ性を高めている。また、壁面緑化は地上南面に31mの高さまでルーバー状に多様な植栽を施すことで、足元廻りだけでなく、緑を空中にまで拡げる工夫を行っている。

テナントビルにおいては、「緑」は管理負担の増につながるものにとらえられがちであるが、本作品では、「緑」を含む「環境配慮」を積極的に導入することにより、付加価値を高めている。このような「環境配慮」への意欲的な取組みに加え、手入れのしやすさや、歩行者の視線を意識したデザイン等が高く評価された。



■緑化技術の概要

日土地虎ノ門ビルにおける技術的な諸元は以下のとおりである。

作品面積	240 m ²	設計上の荷重条件 実際の荷重	150kg/m ² 150kg/m ²		
土壌厚	160mm	土壌種類と名称	軽量土壌	土壌の湿潤 時比重	0.8
植栽数量	高木： 中木： 低木： 地被：240 m ²				
灌水方法	タイマー制御自動灌水(雨水再利用水利用)				

ここで導入された技術のうち特徴的なものとして以下の3点があげられる。

①設備バルコニーと組み合わせ、管理の行いやすさを追求した高所壁面緑化の実施

竣工後の植栽管理を考慮し、各階の設備バルコニーから直接手入れの出来る仕組みとすることで、定期的なメンテナンスを容易にした。壁面緑化をルーバー状のステンレスパネルボックス内に納めることで、植栽の入れ替え、剪定を特殊な設備を用いることなく可能としている。この形状により、31mという高所でありながら、足場等を組む必要のない管理が可能となっている。ルーバーは、熱負荷軽減に効果を発揮するとともに、室内側からもガラスを通して光と緑を感じることが出来、アメニティにつながっている。



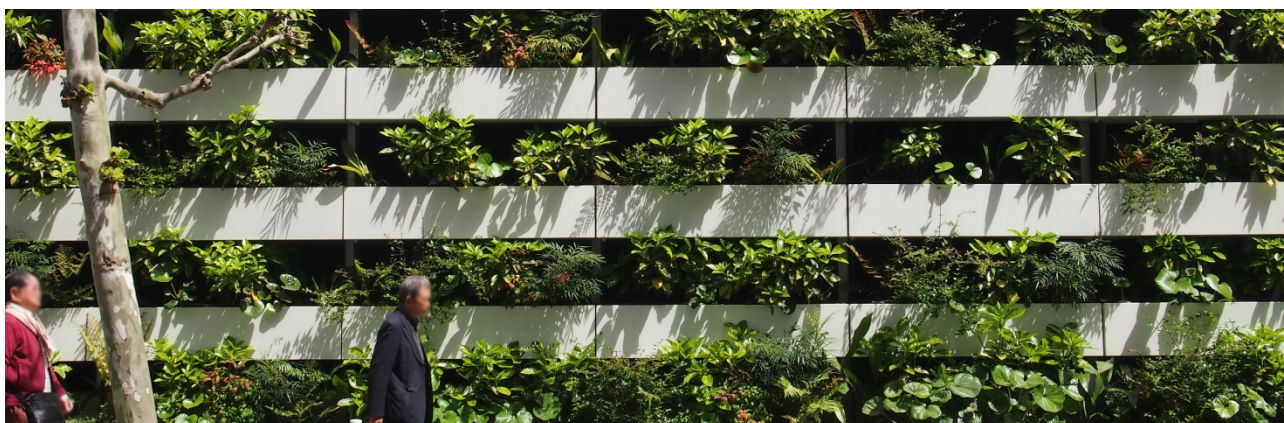
②透水シートを利用した土壌の飛散防止、雨水再利用水を利用したドリップ方式の灌水設備の採用

地上31mという高所のため、水・土の周辺への飛散が懸念された。そのため、透水シートを利用し土壌を押さえる工夫を行うことにより周辺への土壌飛散の軽減を図る工夫を行った。また、灌水設備については、ドリップ式の灌水方式を採用することにより効率的且つ均一に水分を補給している。給水の水は雨水再利用水を使用しており、資源の再利用に努めている



③周辺環境を意識した多様な植栽計画

周辺への緑環境の向上を意識し、低層部には多様な植物を植える計画を行い、オフィス街の均一な街並みに植栽の力で変化と潤いを与えることを意図した。



都市緑化機構会長賞：屋上緑化部門

あべのハルカス

(所在地) 大阪府大阪市

(受賞者) 近鉄不動産株式会社

株式会社竹中工務店

千葉大学大学院園芸学研究科

オンサイト計画設計事務所

■作品の概要

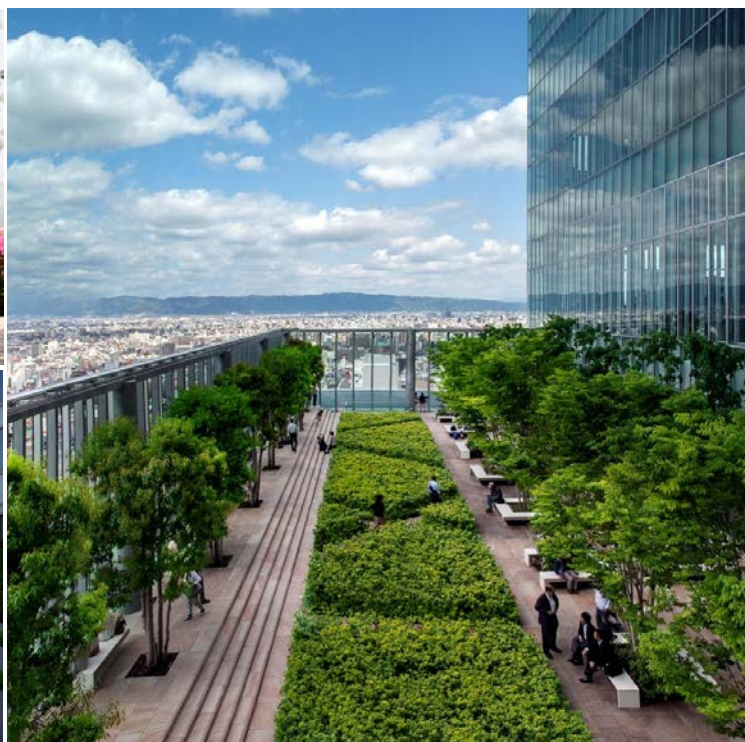
本作品は、大阪府大阪市にある複合施設の屋上3か所に設けられた、合計約813㎡の屋上庭園である。

「あべのハルカス」は、駅、百貨店、美術館、オフィス、ホテル、展望台といった様々な機能が高密度に集積した地上300mの立体都市で、上空にセットバックし屋上庭園を設けている。16階の美術館エントランスロビーに面した屋上広場、38階のホテル客室エリアの足元に配置したホテルガーデン、58階の展望台エリアに配置したスカイガーデンは、それぞれに特色を持たせた庭園となっている。地上300mの立体都市の中でそれらの庭園は文字通り「都市の公園」として機能し、訪れる人々に様々な憩いの場所を提供している。

16階の屋上庭園には上町台地の植生をマッピングした数十種類の植栽で構成される雑木林を設けている。地域固有の樹種によって創り出された空間が、そこで過ごす人間にはもちろん、地域の生物にとっても貴重な場であり「生態系サービス」を提供するよう位置づけられている。

植栽計画にあたっては、風環境を把握する風洞実験に加え、樹種ごとの風耐力を把握するために枝の引張試験を実施している。加えて、単位面積当りの葉の密度を計測し、引張試験と葉の密度から枝の風耐力を算出し、風洞実験から得られた屋上庭園の風荷重を上回る枝の風耐力がある樹種を採用し、樹木の枝が強風により飛来するリスクの軽減を図っている。

強風等により緑化が困難な高層ビルの屋上において緑化空間を創出すべく、強風に耐えうる植物を様々な実験により選定するなど、高密度に集積する都市空間に緑を創出する工夫や技術が高く評価された。



都市緑化機構会長賞：壁面・特殊緑化部門

VENT VERT (ヴァン・ヴェール)

(所在地) 東京都港区

(受賞者) 大和リース株式会社

鈴木エドワード建築設計事務所株式会社

■作品の概要

本作品「VENT VERT (ヴァン・ヴェール)」は、東京都港区にあり、ショップ・飲食などの店舗が主に入居するテナントビルの壁面、約 84 m²を緑化したものである。

「ヴァン・ヴェール」とはフランス語で「緑の風」を意味し、「東京の街に「緑の風」を吹かせたい」という想いを込めて名付けられたものである。緩く弧を描いた建築のフォルムと街に潤いを演出する壁面緑化を融合させたスタイリッシュな外観となっている。

「外からも中からも、緑を楽しめる建築」をコンセプトに設計されており、ファサードから少し離してインターフェース（建物の中と外との中間領域）を作り、そこに両面植込みタイプの壁面緑化を設置することで、外からはもちろん、室内からも緑を楽しむことができる。

この壁面緑化システムは、植物の育成に不可欠な十分な土壌をシステム内に確保することができ、植え付けた植物は土中に根を張り、縦横に大きく育つため、ボリュームある緑化を可能とじている。自動灌水設備をシステム内に組み込むことにより、植物が良好に育つ環境を整えている。

植物の生育に必要な土壌を十分に備えており、施工から年月を経ることで植物が成長し、熟成していく緑の「経年優化」を楽しめるよう工夫されていること、スタイリッシュなデザイン、狭小な空間にあつての豊かな緑量等が高く評価された。



審査委員会特別賞：屋上緑化部門

屋上の芝生園庭、千住寿幼稚園

(所在地) 東京都足立区

(受賞者) 学校法人芦田学園
東邦レオ株式会社

■作品の概要

本作品は、東京都足立区にある幼稚園の屋上部につくられた 160 m²の屋上庭園である。

千住寿幼稚園は昭和29年4月に開園し、知育・情操・体育を保育の3本柱として、調和のとれた人間像を育成することを目標としている。都市ならではの狭い敷地でも、幼児期の身体を動かす体験によって健やかに育つよう、一年を通して緑の芝生空間を屋上に導入している。

緑化駐車場等で採用されている芝生用耐圧基盤土壌と、屋上緑化で使用されている貯排水層を組み合わせたシステムを採用し、当初の「上手くいかないのではないか」「手入れが大変なのではないか」という懸念を克服し、良好な芝生園庭を維持することができている。芝生は回復力が早く柔らかいティフトン419とペレニアルライグラスを採用している。

屋上の芝生化に加え、屋上フェンスには、フェンスにフウセンカズラやモッコウバラを絡ませるなどし、平面的になりがちな屋上緑化を立体的に演出している。また、屋上への上り口は、立体遊具と一体となっており、園児たちが屋上に上がりたくなるよう工夫を施している。

維持管理に関しては、専門家と幼稚園職員が連携して行っており、芝生の刈り高や季節毎の灌水量の設定と生育診断、冬芝の播種と生育管理は専門家がいき、芝刈りや施肥といった日常管理は、専門家のアドバイスを得て幼稚園職員が行っている。

芝生にとっては過酷な環境ともいえる園庭を「一年を通して緑に」という、意欲的な目標に対し、技術的な工夫と幼稚園職員の努力により課題克服に取り組んでいる点が評価された。



審査委員会特別賞：壁面・特殊緑化部門

FACTORY IN THE EARTH / JST MALAYSIA

(所在地) Johor, Malaysia

(受賞者) J. S. T. CONNECTORS (MALAYSIA) SDN. BHD.
株式会社芦澤竜一建築設計事務所
株式会社ウイン

■作品の概要

本作品は、マレーシア、ジョホール州の埋め立て地に立地する工場に施された約 15,469 m²の緑化空間である。

工場で働く人々が、自らの働く場所にプライドが持てるような労働環境とすることが、整備のコンセプトである。熱帯雨林地域の豊かな雨水、太陽光、風、地熱、緑など自然の力を用いた、地域に根付いたローカーボン型のサステナブルな工場環境を目指している。

向上建屋の大屋根は、地表をめくるように大地と連続しており、屋根全体が緑化空間となっており、緑の丘が工場建屋を被うような形状となっている。屋上に降り注ぐ雨水は、柱の中に埋め込まれた雨水配管によって、地下貯水槽に貯められ、植物の散水など循環的に利用されている。大屋根が着地する端部には、雨水が流れ込む池を2つ設けている。池は、中心部と周縁部とで深さを変えるなどし、ジャングルの湿地特性を再現している。事務所機能を持つ高層棟は、楕円形の平面を持ち、その長軸方向を太陽の軌跡とほぼ同一の東西軸と一致させ、外壁面に対する日射の影響を最小化している。また高層棟の外壁の周囲に沿ってグランドフロアから最上階まで、スタッフが歩ける連続するスロープを配置している。スロープの周囲に沿って設けられたプランターでは、ワイヤーを登攀する蔓系の植物を育て、内部への日射を遮るとともに、高層棟における緑のファサードを形成している。

周辺の自然環境と一体となった環境を創出し、自然のエネルギーと一体となった工場を体現しており、大胆なデザイン、ダイナミックな緑化への取組みが高く評価された。

