

# 芝浦工業大学芝浦キャンパス

No. 16-002-2010更新  
新築  
学校

発注者	学校法人芝浦工業大学	カテゴリー				
設計・監理	戸田建設株式会社一級建築士事務所 TODA CORPORATION	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB	
施工	戸田建設株式会社	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
		I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

## まちと一体になった工学系大学の環境配慮建築

### まちとしての環境配慮設計

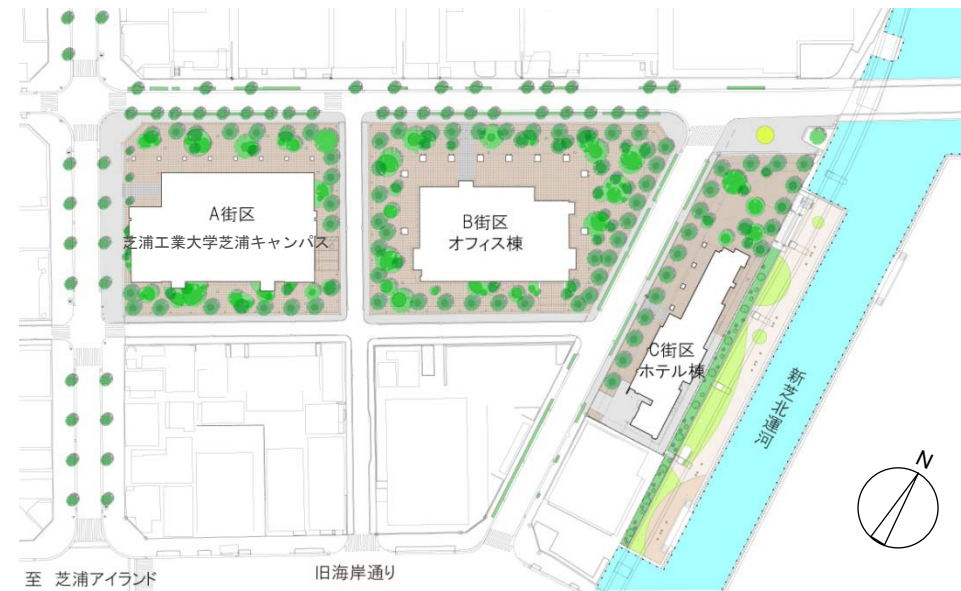
学校法人芝浦工業大学は2007年に創立80年を迎え、学生数約7,500名を擁する歴史と伝統のある大学である。2006年に東京都江東区豊洲に新キャンパスを開設し、東京都港区芝浦にあった学部、大学院及び本部機能を移転した。移転後の跡地は再開発され、「芝浦RENASITE (ルネサイト)」と名付けられた新しいまちが2009年4月に生まれた。

「芝浦RENASITE (ルネサイト)」はA、B、Cの3街区から構成されている。再開発にあたっては、大学と戸田建設を含む民間事業パートナーが「まちづくり協議会」を組織し、A街区の「芝浦工業大学芝浦キャンパス」、B街区のオフィスビル、C街区のホテルから成るまちづくりを行った。

3街区は公道により分断され、建築主も異なるが、3街区全体で一体的なまちづくりと外部環境の創出を行った。具体的には各建物の外壁を境界線から後退させて誰もが入れる空地を確保した。その空地はC街区脇の新芝北運河へと連続している。更に空地を積極的に緑化し、埋立地のために緑の少ない芝浦に豊かな緑地を整備した。その結果、運河と一体になった緑豊かで潤いのある外部環境が全街区にわたり生み出された。



北西からの外観



芝浦RENASITE (ルネサイト) 全体配置図



外構 (右手が芝浦工業大学芝浦キャンパス、奥に見えるのがB街区・オフィス棟)

### 建物の環境配慮設計

新しくなった「芝浦工業大学芝浦キャンパス」には、2009年4月に新設された「デザイン工学部」が開設された。この学部は80年にわたる歴史を礎に新しい工学教育を行うことを目指している。また、開かれた大学として産学官連携や地域、社会に貢献する施設を目指している。

建物については工学系大学であるので「環境」や「サステナビリティ」をキーワードに設計を行った。

外観上の最大の特徴は東西南北の4面全てに設置したルーバーである。日射の遮蔽や近隣建物との間の視線の調整を狙ったこのルーバーは、耐久性や将来の交換を考慮して、既製品である高耐食溶融メッキ仕上の有孔鋼板を利用している。ちなみに、このルーバーの内側には各階毎にメンテナンスバルコニーが設けられている。

また、外装の一部は、旧校舎の外壁のスクラッチタイルを復元したものとし、記憶の継承を計っている。

設備計画ではエコキャンパス実現の為に、「省エネルギー」、「省資源」、「省メンテナンス」という3つのキーワードを掲げ、様々な取組みを行った。

研究室・教室ゾーンは全熱交換器を設置し、その排気を中廊下に排出して各階東西面にあるDSのガラリより外部へ排気する方式としている。この方式で全熱交換器からの排熱を2次利用し、中廊下、共用部の空調動力費の削減、省エネルギーにつなげている。また、各階中廊下と建物の両サイドにある階段室とを一体の空間とし、階段頂部に自動制御換気窓を設けることにより、自然風の通り道とし、排熱している。自動制御換気窓は主として中間期の換気を目的としており、外気温度、雨、室内温度などの諸条件により自動で窓を開閉するものである。

衛生関連では、水資源の有効利用の為、雨水利用を行っている。屋根面から集水した雨水を地下ピットの貯留槽で受けて、ろ過、滅菌し、便所洗浄水として使用している。

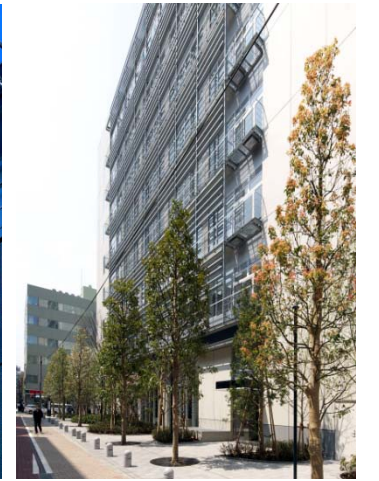
省メンテナンスでは、設備縦動線計画として、西側、東側、水廻り用の3系統のシャフトを各階同じ位置に確保し、メンテナンス性を高め、将来の更新にも配慮した計画としている。

照明計画では、Hf蛍光灯初期照度補正制御、昼光利用制御、人感センサー制御を各所に採用し、使用ランプは原則として寿命1万時間以上の長寿命型で計画した。さらに施設管理室の照明制御盤による集中管理方式を採用した。屋上広場にはソーラー型庭園灯を設置し、環境に配慮した計画としている。



北面ルーバー

(内側がメンテナンスバルコニー)



南側外観

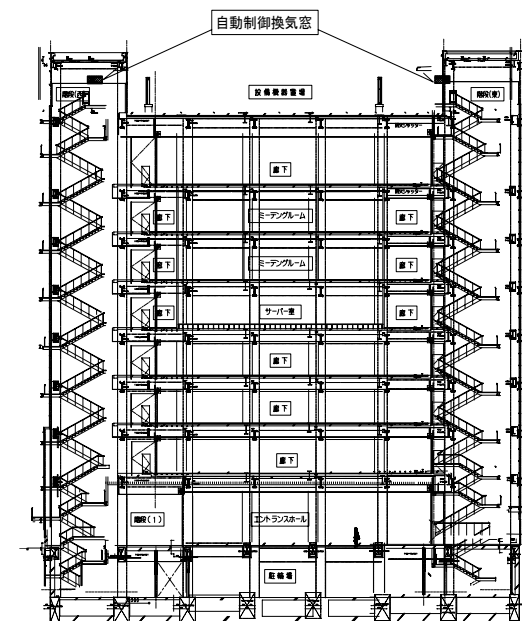


上：旧校舎外壁タイル

下：復元したタイル



ソーラー型庭園灯



断面図

設計担当者  
総括：  
奈良井俊章  
木下洋一  
建築：  
長田芳幸  
石井高弘  
護摩堂淳  
構造：  
渡辺秀仁  
山下英利 (元社員)  
設備：  
磯部滝夫  
小林秀樹  
秋山真吾

### 建物データ

所在地	東京都港区
竣工年	2009年
敷地面積	2,624㎡
延床面積	12,637㎡
構造	SRC造、S造、一部RC造
階数	地下1階、地上8階

### 主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2 .3. 対応性・更新性 (メンテナンスバルコニー)
- Q3 .1. 生物環境の保全と創出 (外構緑化)
- Q3 .2. まちなみ・景観への配慮 (壁面後退、芝浦工大の歴史性の継承)
- LR1.1. 建物の熱負荷抑制 (ルーバー、階段室頂部の自動制御換気窓)
- LR1.3. 設備システムの高効率化 (高効率ヒートポンプ空調個別運転制御、給水ポンプのインバータ制御)
- LR2.1. 水資源保護 (便所衛生器具への節水型器具の採用、便所洗浄水への雨水、空調ドレン水、加温残水の利用)