

1. 研究室概要

大学名	首都大学東京 大学院		研究者	橋高義典
			職位	教授
研究領域	建築材料		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	美観、色彩設計、壁面緑化、環境対応材料、耐久性、補修・補強、高機能材料、高性能コンクリート			
住所	〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@mj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.comp.tmu.ac.jp/kitsutaka/index-j.html	

2. 技術PR事項

『建築物のエイジング』

建物が、良い状態で年を重ねることをエイジングといいます。一般的に外壁の補修・塗り替えを考えますが、それだけでなく、時間の経過とともに新築時とは違う長期的な建築の価値向上という意味もあります。当研究室では、街の景観に調和するように美しくエイジングするためには外壁をどうするか、色彩、緑化、美観を維持する方法などを研究しています。またエイジングには、耐久性を上げる必要もあり、高機能材料やメンテナンス技術についても開発しています。

1. 概要

◇ 建物改修の具体的な外装素材・・・レンガ風タイル仕上げ、石材仕上げ、アルミ系パネル仕上げ、各種色彩の塗料仕上げ、屋根葺き仕上げ、ランバス状表層仕上げ、壁面緑化仕上げなど。

◇ 研究成果・・・一般的な団地型集合住宅だけでなく、超高層集合住宅や様々な建物の美観向上について、人間の感覚や心理的な評価も考慮のうえ、どのような素材や色彩、表面模様、壁面緑化方法などが、長期的に外観の美観を向上させることが可能かを明らかにしました。

① 緑化パネルの開発・・・現在の壁面緑化方法は、植物が均一に育たず緑化にも時間がかかります。そこで、合成床板に使用する空洞プレストレストコンクリートを溝型パネルに加工し、植栽可能な緑化パネルを開発しました。横方向の溝を持つパネルは、溝に土壌を固定でき、雨が降っても土壌流出が少ないために実験で使ったセダムと張り芝は1年を通じて良好な生育を示しました。

夏季の屋外試験では、パネルの温度上昇を抑制する効果も認められ、ヒートアイランド現象の低減にも有効であることが証明されました。集合住宅の妻壁(側面)、一般的な外壁、道路の遮音壁などへ適用することで、都市の景観を向上させることが期待されます。

② 200年以上の耐久性を誇る「高性能コンクリート」の開発: 靱性があるため曲げにも強く、軽量でしかも高強度を備えています。国が取り組む200年住宅の構想とも合致し、その活用が大いに期待されます。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

建物を長く、強く、美しく維持するエイジングは、環境への配慮や防災対策など時代が求める建築手法として、今後ますます重用視されます。建物の長寿命を実現する高性能コンクリートや、美観を維持するメンテナンス技術などのエイジング手法を駆使して、調和のとれた美しい街の景観づくりに貢献したいと思っております。



・集合住宅の緑化シミュレーション結果
・写真右下は、壁面緑化パネルの実験結果

3. 特記事項

● 代表論文など業績の詳細は、<http://www.comp.tmu.ac.jp/kitsutaka/paper-j.html> をご参照ください。