

「自然素材を活用したまちづくりに関する技術開発

～素材感のある環境に配慮した軽交通対応透水性舗装の開発～

(平成17年度～平成19年度) 評価書 (中間)

平成19年2月23日 (金)

建築研究所研究評価委員会委員長 松尾 陽

1. 研究課題の概要

①背景及び目的・必要性

平成15年度には「美しい国づくり政策大綱」が制定され、平成16年度には「景観法」が制定された。この中では、我が国の自然景観の保全とともに、歴史的な建造物や街並み景観の保全、あるいは都市、農山漁村等における良好な景観の形成が唱えられている。このような中、都市空間を構成する建築外構、公園、歩道、駐車場、市街地内道路などの都市土木の分野において質の高い外部空間を形成するために、石、砂利、砂、土などの素材感のある自然素材を活用した舗装が活用されている。

素材感のある舗装として接着剤系舗装がある。この舗装自身は透水性もあり、美しく環境に優しい舗装として歩道や園路などで活用されているが、接着剤の粘性の低さから液だれが生じ、多くの舗装が1～2年程度で剥離し始める。また強度が低く、車両が進入する部分には利用できない。

建築研究所ではこれまでの景観、まちづくり関連研究として、街なみ環境整備事業等においてこの接着剤舗装を試験的に活用しその効用(景観性、地場産材の活用による活性化、透水性能等)を測定してきた。その中で接着剤の粘性をあげることによって必要な強度が確保でき、住宅地内や集落内等での市街地内道路や駐車場などでの活用の可能性があることがわかってきた。

ところで接着剤系透水性舗装の強度基準等の技術基準は現在なく、類似したものとして透水性インターロッキングに対する建築学会の基準があるのみである。幅広く普及するためには、車道での使用が必要不可欠であり、そのために接着剤舗装の特性を解析した上で、アスファルト舗装、コンクリート舗装の技術基準や評価手法を参考に、道路舗装材としての性能評価を行うことが必要である。またこの性能が確実に発揮されていることを立証するためには走行試験を行うことも求められる。

都市環境や地域への影響評価も含め、評価基準を確立するためには量的な測定が必要不可欠である。この場合都市レベル、地区レベルにおいて都市的土地被覆(土地利用)を類型化し、その面積等を測定する必要がある。これは常に変化するものであり、効果測定のためには簡便に類型化し、測定する手法の確立が必要である。

そこで本研究は、自然素材である砂利、砂を用いた高粘度接着剤系舗装を開発し、その技術基準を確立する。併せてリモートセンシングを活用した都市的土地被覆の測定技術を開発するとともに、この技術を活用した評価手法の開発を行うものである。

②研究開発の概要

1) 自然素材を用いた透水性舗装技術の開発

- ・ 軽交通対応高粘度接着剤系透水性舗装材の開発
- ・ 活用技術の開発

2) 自然素材による土地被覆を考慮した環境評価手法の開発

- ・ リモートセンシング技術による都市的土地被覆測定技術の開発
- ・ 都市環境への波及効果に関する研究

③達成すべき目標

- 1) 自然素材を活用した本格的な透水性舗装の開発
- 2) 自然素材を活用した透水性舗装の設計・施工技術の確立、及びその設計・施工マニュアルの作成
- 3) バリアフリーな開口部の空間設計・施工技術の確立
- 4) 環境共生型舗装技術の確立
- 5) リモートセンシングを活用した都市的土地利用調査手法の確立
- 6) これらによる美しい景観を持つ住宅地の普及

2. 研究評価委員会（分科会）の所見とその対応（担当分科会名：住宅・都市分科会）

①所見

- 1) 土木研究所の舗装研究は、高規格道路タイプを主としているとのことであり、建築研究所の街路を中心とした本研究とは、適切な役割分担がなされていると判断される。道路全般のスタンダードの主体は土木研究所であると思われるため、今後も土木研究所と緊密な連絡調整を継続することが、この研究成果を全国の市街地における道路行政、まちづくり行政への適用、普及のために、重要であると考えます。
- 2) 建築材料をまちづくりの視点で研究することによって、本来の技術がより社会的にいかされることがわかりやすく整理されていると思います。
- 3) 現時点でこれだけの成果が得られたのですから、有効性・信頼性の検証に目処がたった段階で、ぜひ、コスト低減や実用化に向けての方向性・進め方の提言にまで持ち込んでいただきたいものです。
- 4) 研究としては、もっぱら舗装に焦点を絞っており、課題名の「まちづくり」というには、少々おこがましいことが、本研究の唯一の欠点である。研究開発自体の目的、研究開発の必要性等についてはまったく問題はなく、研究開発も順調に進行していると評価できる。課題名の変更ができないならば、副題等を付けることによって、研究開発の内容が、表題だけでわかるようにしてあった方が、よい。研究開発が完了してから、一般の人がこの情報入手するときに、その方が有効であろう。
- 5) 平成19年度の、実装試験の結果についても十分丁寧に行い、実際に全国各地の道路でこの自然素材の舗装がされてから、色々クレームが起こらないようにして欲しい。
- 6) 地場素材をつかった美しさ、町並みとの調和等についても分析をしていただけますか。

②対応内容

- 1) 一般への普及を視野に入れ、土木研究所と緊密な連携をとりつつ、今後、最終成果へ向けた試験、実験、評価を行いたい。
- 2) 研究発表や一般への公表、マニュアル等の作成において、建築材料の一つである地場産材をはじめとした自然素材を積極的にまちづくりに活用した技術であることを十分にかつ効果的に説明できるよう配慮したい。
- 3) 本研究課題において、試験施工を通じて、実用化のための問題点やその解決策の検討も行っている。またコストについても機能（車道、歩道の区別等）によって、求められる性能に応じた価格設定が可能であり、普及に向けたコストダウンに関する手法とあわせ、最終成果において整理する予定である。
- 4) 副題として「～素材感のある環境に配慮した軽交通対応透水性舗装の開発～」を加える。
- 5) 走行路試験や試験施工の結果の経過観察等を十分に行い、問題が生じた場合の原因とその解決法を検討する。さらに共同研究者を中心にクレームの分析を行い、将来のクレームに対処する体制の確立についても今後検討したい。
- 6) 重要な課題であると考えますが、景観分析そのものの研究課題となるので、本研究では取り上げない。

ただし今まで地場素材の観点からの定性的な景観評価はなく、将来的な研究課題となるよう検討したい。

3. 全体委員会における所見

順調に研究開発は進んでいると認められる。今後とも関係機関と十分に連携し、計画通りの成果が出るよう期待する。

4. 評価結果

- 1 継続研究開発課題として提案どおり実施すべきである。
- 2 継続研究開発課題として修正の上実施すべきである。
- 3 継続研究開発課題として大幅な見直しを要する。