

# がれき路盤の舗装打換えについて

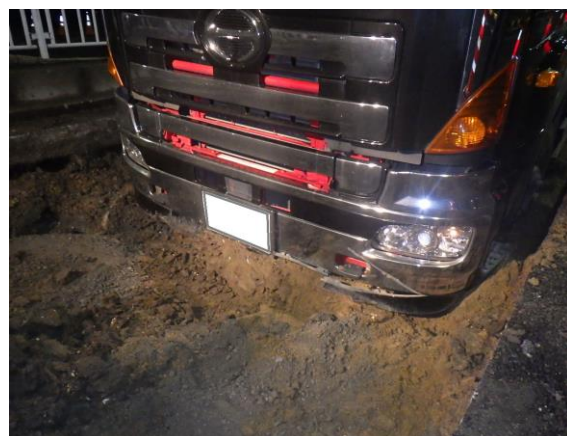
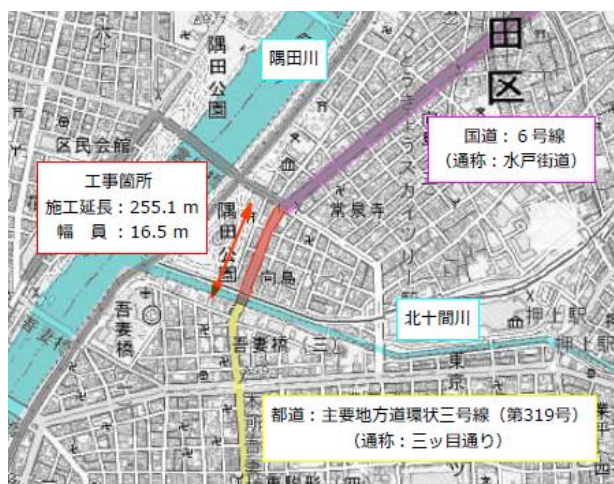
## 1. 全断面舗装打換工事とがれき路盤の発見

路面補修工事の現場代理人より、緊急に相談したいことがあるので、打ち合わせをしたいとの連絡を受けた。内容は、『路盤を掘削したところ、大理石・レンガ・木塊等が混じった“がれき”が大量に出てきた。また、路床が軟弱で重機を下すことが出来ない』というものだった。（写真－1、写真－2）

本工事〔路面補修工事（31五の15・遮熱性舗装）〕は、環状三号線の向島一丁目を工事箇所とした全断面舗装打換工事である。当該箇所は、亀甲上のひびわれや轍掘れが確認され、また、舗装構造調査等で路床のCBR値が低く、標準設計の舗装構造も確保できていないという結果から、舗装の全断面打換が適切であるとの判断により設計された工事であった。（図－1）



写真－1 発見されたがれき路盤



(上) 写真－2 軟弱な路床に沈んだダンプ

(左) 図－1 工事現場案内図

## 2. がれき路盤に対する試掘調査および強度の評価

報告を受けたあと、すぐに現場を中止させ、現状を整理した。発見されたがれき路盤について、なぜこのような路盤があるのか、がれき路盤は路盤としての強度が適しているのか、今後のがれき路盤への対応およびそれに伴って想定される課題はなにか、について検討・評価する必要がある。

当該箇所に関する過去の資料や住民からの情報を整理した。東京市道路舗装工種別一覧図（帝都復興事業大観、1930年）によると、当該箇所の舗装はアスファルトとなっている。しかし、他の道路では石塊、レンガ、木塊舗装等となっており、当時のアスファルト舗装の路盤には、木塊・レンガ等を用いるのが一般的であった可能性が高い。また、過去の文献から1931年～1968年において、都電向島線が設置されていたことが判明した。

このことから、発見された路盤は地盤を固めるために木塊・レンガ等を混ぜたものを路盤材として投入して地耐力を増進させ、都電向島線の軌道敷を支えるために構築されたものではないかと推察した。

都電向島線の軌道敷のために構築されたであろうがれき路盤を、現在の舗装構造として使用してよいかどうかを判断するために、がれき路盤の実態把握および路盤としての強度の評価を目的とした試掘調査を行った。また、がれき路盤の範囲も同時に把握するため、上下線・第一・第二走行車線にて計8箇所にわたって調査した。

調査内容は、現況舗装断面の測定・がれき路盤の強度を評価するための平板載荷試験・路床のCBRを確認するためのポータブルコーン貫入試験と室内CBR試験を行った。(写真-3、図-2)



試掘箇所		No.2	No.3	No.6	No.7
As層厚	mm	280	300	200	190
碎石層厚	mm	100	100	100	100
がれき路盤層厚	mm	320	300	300	300
舗装厚計	mm	700	700	600	590
平板載荷試験	MPa/m	273	148	181	82
ポータブルコーン貫入試験(CBR値)	%	2.7	3.1	3.1	3.9
室内CBR試験	%	3.9	3.7	5.0	4.3

(左) 写真-3 平板載荷試験の様子

(上) 図-2 各種の試験結果

試掘調査により、がれき路盤の範囲は第二走行車線のみであり、ポータブルコーン貫入試験・室内CBR試験の結果より、区間CBRは3%が保たれていた。平板載荷試験の結果より、がれき路盤の等値換算係数を推定しTA'を算出した結果、交通区分N7・設計CBR3%における必要なTA'を満たしていなかった。また、がれき路盤を構築路床とみなし、がれき路盤より上層のTA'を算出した結果、必要なTA'を確保できない箇所があることが判明した。

上記の結果と今後の維持管理を検討した結果、がれき路盤を撤去し、全断面舗装打換を施工することとなった。

### 3. がれき路盤の処分方法の検討

がれき路盤は大理石・レンガ・木塊・コンクリートガラ等の混合物であり、処分の仕方・搬出先の選定が困難を極めた。がれき路盤をそれぞれの種類ごとに分別し、種類ごとに適した搬出先にて処分するべきであるが、打換の施工は、現場環境の制約により一車線のみの規制のため作業スペースが狭く、現場での分別となると、日当たり施工量は当初設計に比べて大きく減ることになり、工期が著しく延びることが推測される。また、現場は住宅街に近接しており、分別時に発生する大きな音に対する騒音・振動の陳情が懸念されるため、現場での分別は難しい状況であった。

上記の理由から、現場での分別は住民に対し多くの不便を強いることとなり、最善でないと判断した。このため、がれき路盤を混合廃棄物として受け入れることができる搬出先を選定することとなり、成友興業株式会社 城南島工場にてがれき路盤を適切に産業廃棄物として処分して施工を進めることで、無事に工事を完了した。

### 4. 想定外の事象が発生した工事を経験して

工事を監督するにあたり、現場で起こりうる事象へのリスクマネジメントは必須事項であり、想定外の事象に対して、迅速かつ的確に対応できるかが監督員・技術者としての力量が問われる部分である。今後も自らの知識・経験を増やし、技術者としての力量を高めていきたいと考える。また、多大なご助言を下された皆様に感謝申し上げます。