

# 道路河川に関する維持管理 ～舗装のアスファルト再生率向上に向けた取組～

## 1. はじめに

小笠原支庁(父島)は、本土から約1,000km離れた位置にあり、世界自然遺産に平成23年度に登録されているため、小笠原の固有動植物に関する配慮等、環境保全に関する様々な取組をしている。

当課道路河川担当では、職員が定期的に巡回するほか、業務に必要となる技能資格を取得して作業を行う等、維持管理業務において直営作業も必要とされている。例えば、台風が通過した際には、早朝であっても道路巡回を行い、組織一丸となり倒木処理や道路清掃を実施し、利用者のため、早急な道路開放に努めている。

このような環境や体制のもと、直面する様々な課題の解決に向けた取り組みを行っている。

本稿では、現在取組む道路舗装に係る再生アスファルト骨材の再生率向上に向けた事例について紹介する。

## 2. 父島におけるアスファルト舗装の現状や課題

### 2. 1 父島での舗装工事について

小笠原支庁(父島)で管轄する一般都道父島循環線(第240号)は全長21.8kmあり、隧道や一部の橋梁を除きアスファルトで舗装されている。路面の補修工事にあたっては、舗装の劣化、損傷状態を職員自ら見極め、補修の優先度に応じ実施することとしている。

### 2. 2 アスファルトプラント及び廃材処分地の実態

島内で運営しているアスファルトプラントは1基のみであり、プラントの施設自体が小規模かつ工事需要は少ないことから、継続的な発注が求められる。一方で、島内の建設廃材の受入先である骨材再生プラントは、施設のストック量が飽和状態となっている。再生材はアスファルト混合物として利用されるのみで、余剰分は島外搬出せざるを得ない状況である。なお、廃材を内地搬出する場合は海上輸送コストが発生することから、廃材の排出量抑制と再生材の積極的な島内利用が求められる。



写真-1 島内のAsプラント及び処分地

## 3. 課題解決に向けた取組

### 3. 1 取組の概要

前述のように持続可能な排出量抑制と再生利用促進が求められる現状を鑑みて、これまで舗装のアスファルト再生率向上に向けた取組を行うこととした。今回の取組は、供用中の都道にて、これまでのアスファルト骨材の再生率以上で実施することを踏まえて、所定の品質や出来形を満足する範囲で実施する必要がある。路面補修工事の発注に際しては、再生アスファルト混合物の骨材再生率の方針や仕様について、土木技術支援・人材育成センターからの協力のもと検討を進めることとした。

これまで、父島におけるアスファルトの再生率は60%としていたが、土木材料仕様書に定める規格を満足する範囲内で、再生骨材の利用率65%以上を目標とすることとして路面補修工事を発注することとした。

### 3.2 再生アスファルト骨材の配合率決定

再生骨材配合率の検討のため、島内のプラント会社協力のもと、配合設計を実施した。土木材料仕様書の規格を満足するためには、旧アスファルトの性状について針入度もしくは圧裂係数の何れかを満たすことが必須であり、再生骨材試験の結果、圧裂係数は規格を満足したため、設計圧裂係数を用いて配合試験を実施した。

配合試験は表—1に示す新アスファルトについて65%、70%、75%の三種類の再生率で実施した。配合試験の結果、①については全てが規格値内であることから、規格値内で最大配合率である75%を採用した。

表—1 配合試験結果

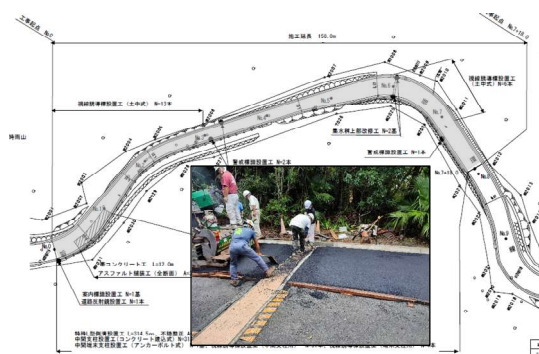
新アスファルト		再生率 (%)		
		65	70	75
①	ストレートアスファルト60~80 +再生用添加剤	○	○	○
②	高針入度アスファルト	○	△	×
③	ストレートアスファルト60~80 +高針入度アスファルト	×	×	×

### 3.3 施工性と出来形及び品質の確認

令和3年度に再生率75%で路面補修工事を2箇所で行った。施工箇所については、(1)アスファルトプラントからの距離が近く(約0.3km、現場まで2分)、直線的な道路であり勾配も緩く(縦断勾配2%・横断勾配1%)、施工上支障となる柵や人孔がほとんどない箇所(図—1)と、(2)アスファルトプラントからの距離があり(約4.0km、現場まで10分)、曲線が多く勾配もあり(縦断勾配5%・横断勾配7%)、舗装幅員の広狭や横断側溝等がある箇所(図—2)を選定した。検証の結果、施工後の品質及び出来形は基準を満たしており、約1年経過した現時点でも問題がないことを確認している。また、施工性について受注者へのヒアリングを実施したところ、(1)について、作業時間や転圧のタイミングは従前のアスファルト再生率の場合と同様であり問題はなかったものの、アスファルトの粘性が高く、敷均しに苦労したという意見が得られた。また、(2)について、運搬時はシート養生により温度低下対策が可能であったが、アスファルトの粘性が高いため、継ぎ目箇所の人力作業に苦労したものの、曲線や勾配については施工上の支障は特段なかったとの回答を得た。プラント側からは、再生率が高くなると温度低下が早くワーカビリティは低下する特徴があるとの回答を得た。



図—1 路面補修工事(R3.6)平面図・写真



図—2 路面補修工事(R3.11)平面図・写真

## 4. 今後の方向性

本稿での取り組みでは、品質及び出来形が設計通り確保できているため、令和4年度以降の路面補修工事で使用する再生率も継続的に75%を採用することとし、様々な現場条件下での出来形・品質や施工性について継続検証しつつ、アスファルト廃材を活用していく。父島において再生材を最大限活用できるよう、自身の経験値向上と併せて積極的に取り組んでいきたい。