

## 舗装版破碎工 消波工

国土交通省総合政策局建設施工企画課

### 舗装版破碎工

#### 1. はじめに

舗装版の破損が著しい場合の道路修繕工法の一つとして道路打換えが行われているが、舗装版破碎工は打換えを行う作業の前に既設舗装版を取り除くものであり、アスファルト舗装版、コンクリート舗装版およびアスファルト+コンクリートの重複舗装版を切断、破碎する工法である。

#### 2. 調査概要

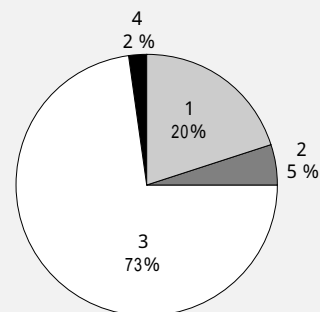
##### (1) 調査件数

全国の農林水産省ならびに国土交通省所管工事を対象とし、調査件数165件（直轄91件，補助74件）について調査を実施した。

##### (2) 施工目的

舗装版切断工は、コンクリートカッタにより打換えを行う範囲を区切るため既設舗装版を切断するものである。また、舗装版破碎工は、図 1 に示すとおりバックホウ、ブレーカ、圧碎機などを用いて舗装版を破碎する作業である。破碎作業に用いる機械は舗装版の厚さおよび周辺状況（騒音

図 1 破碎作業で使用する機械



1: 大型ブレーカによる破碎+バックホウによる掘削・積込  
2: コンクリート圧碎機による破碎+バックホウによる掘削・積込  
3: バックホウによる直接取り壊し, 掘削・積込  
4: その他

・振動等の条件)により選定されており、破碎された舗装版はバックホウにより掘削・積込が行われている。本工法の破碎・掘削・積込作業は、即日に交通解放する急速施工を除く工事に適用される。

#### 3. 施工形態

施工の手順は、図 2（施工フロー）に示すと

図 2 施工フロー

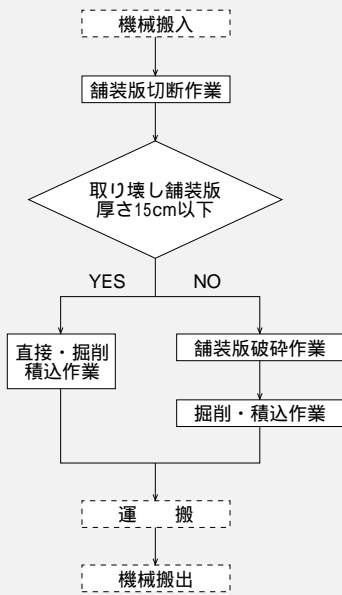


図 3 破砕する舗装版厚さ別の使用機種 (15cmを超えるもの)

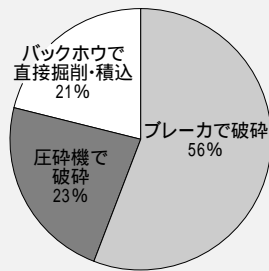


図 4 破砕する舗装版厚さ別の使用機種 (15cm以下)

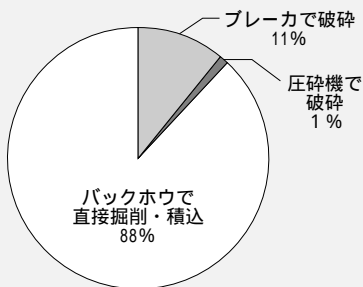


図 5 バックホウの規格 (山積みm<sup>3</sup>)

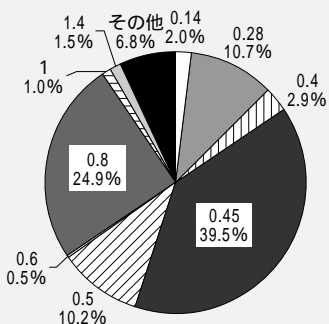


写真 1 コンクリートカッタによる舗装版切断作業状況



写真 2 大型ブレーカによる舗装版の破砕作業状況



写真 3 コンクリート圧砕機による舗装版の破砕作業状況



写真 4 バックホウによる舗装版の直接掘削・積込作業状況



写真 5 破碎後の掘削・積込作業状況



おりである。

#### (1) 舗装版切断

舗装版の切断にはコンクリートカッタが使用されており、切断時作業にはコンクリートカッタへの給水作業を伴うことが多い。

#### (2) 舗装版破碎

既存舗装版が厚さ15cm を超える場合、コンク

リート圧碎機あるいは大型ブレーカによって舗装版の破碎が行われている。一方、厚さ15cm 以下の場合には、積込を行うバックホウによって直接剥がしながら掘削が実施されている(図 3, 4)

### 4. 技術動向

舗装版破碎のベースマシンおよび掘削積込には従前では0.8m<sup>3</sup>(山積み)のバックホウが主流であったが、今回の調査で0.45m<sup>3</sup>(山積み)の規格が多く使われていることが確認された(図 5)

### 5. おわりに

破碎時のベースマシンならびに掘削の機械においてバックホウの小型化が進展する傾向が続いている。今後も継続的な調査(モニタリング)にて動向を把握していきたい。

## 消波工

### 1. はじめに

消波工は、波の打上高や越波量を減らすとともに波圧を軽減する目的で施工されるものであり、離岸堤、消波堤、突堤等がある。

離岸堤・消波堤は、汀線から離れた沖側の海面に、汀線にほぼ平行に設置される構造物であり、消波または波高減衰を図るもの、また背後に砂を貯え浸食防止や海浜の造成を図ることを目的とするものがある。漂砂の卓越方向が一定せず、また汀線に直角方向の漂砂の移動が大きいと思われる所では、突堤工法よりも離岸堤・消波堤工法が効果的である。

突堤は、主として沿岸方向の漂砂が卓越する海岸において海岸線に対してほぼ直角に突出して設けられる構造物であり、沿岸漂砂の一部を捕捉しまたは沿岸流を海浜より遠ざけることにより、汀線の維持あるいは前進を図ることを目的とした構

造物である。

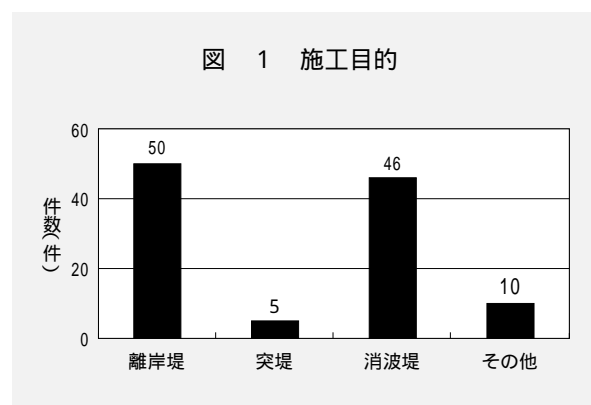
### 2. 調査概要

#### (1) 調査件数

調査件数は111件(直轄72件、補助39件)について調査を実施した。

#### (2) 施工目的

消波工は、図 1 に示すとおり、離岸堤、消波



堤，突堤を施工している。

### 3. 施工形態

施工の手順は，図 2 に示すとおりである。

今回の調査から，ブロック実質量について，従来の上限である35.5tを超えるものが確認されており，大型ブロックの使用が確認されている。

消波工のブロック製作については，消波根固めブロック工のブロック製作を使用しており，昨年

度の改正において，それまでの上限35.5tを50.0tまで適用範囲の拡大を行っている。消波工（ブロック据付）においても，従来の35.5tから50.0tまで適用範囲の拡大を行った。

各作業における使用機械については，ブロック据付工について，ブロック実質量が大きなものについて，起重機船（非航）の使用が確認された。

使用機械については，表 1～3 に示すとおりである。

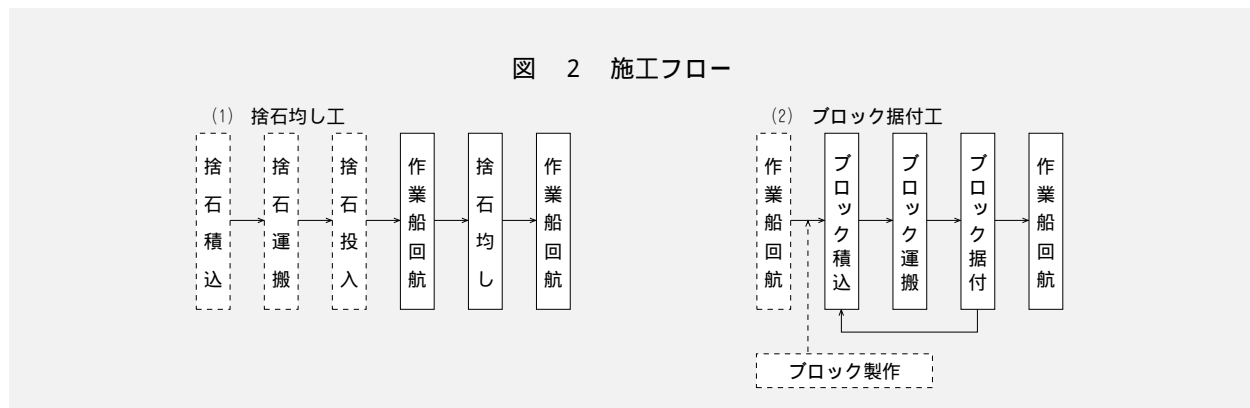


写真 1 消波工完成状況



写真 3 ブロック積込状況



写真 2 均し作業状況

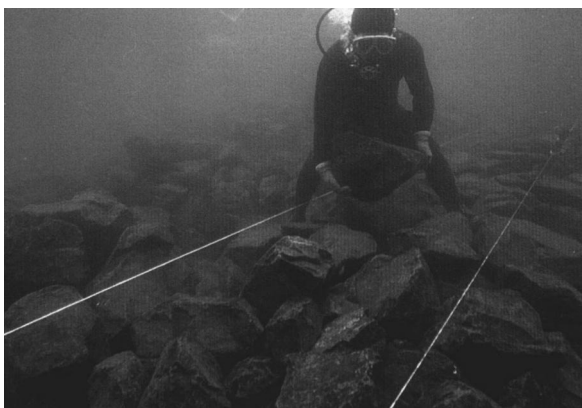


写真 4 作業船運搬状況・クレーン付き台船



写真 5 作業船運搬状況・起重機船



写真 6 ブロック据付作業状況・遠景



写真 7 ブロック据付作業状況



#### 4. 技術動向

本工法は、従来からある工法であるが、ブロッ

表 1 使用機械（捨石均し工）

名称	規格
自航潜水士船	ディーゼル機関直結式4.9t 3～5t吊

表 2 使用機械（ブロック据付工）

ブロック実質量	船種	吊り能力	積載質量	引船
4.5t以下	クレーン付台船	50t	500t	鋼製 450PS型
4.5tを超え 7.5t以下		80t	700t	鋼製 450PS型
7.5tを超え 12.5t以下		100t	1,000t	鋼製 700PS型
12.5tを超え 22.0t以下	非航起重機船	150t	1,000t	鋼製 700PS型
22.0tを超え 31.0t以下		100t	1,000t	鋼製 600PS型
31.0tを超え 37.5t以下		120t	1,000t	鋼製 700PS型
31.5tを超え 50.0t以下		150t	1,000t	鋼製 700PS型

表 3 使用機械（ブロック据付工）

名称	規格
自航潜水士船	ディーゼル機関直結式4.9t 3～5t吊

ク実質量の大きなものについて、起重機船（非航）を使用し、作業の効率化を図っている。

#### 5. おわりに

本工法が実施される現場は、現場条件が多様化しており、また、海上作業のため、自航潜水士船、クレーン付き台船、起重機船（非航）、引船等の船舶での作業となっており、各作業の効率化のために、さらに施工機械の改良、開発が必要であると考えられる。

今後も引き続き施工動向調査によって、施工実態を把握し、施工機械の動向を注視していきたい。