

内閣総理大臣賞(1件)

	受賞者名
	ヤマダインフラテクノス株式会社
	取組の実践場所
	愛知県、三重県、岐阜県 他 25 都道府県
	受賞テーマ
	研削材を何度も再使用し、産業廃棄物の発生を最小限に抑制する 環境配慮型ブラスト工法
<p>鋼橋の長寿命化に不可欠な塗装塗替え工事は、その工程において劣化した塗装や錆を剥がし、新しい塗装の下地を作る「ブラスト処理」を行う。この処理は、研削材と呼ばれる小さな硬い粒を圧縮空気により噴射して塗装を剥がし、同時に鋼材表面に適度な粗さを付けて塗装の密着性を上げるものである。</p> <p>受賞者の活動は、研削材を何度も再使用（リユース）することで、この工程において発生する産業廃棄物を最小限に発生抑制（リデュース）するものである。</p> <p>現場でブラスト処理を行う際には、橋梁製作時に工場で行われていた製品ブラスト処理に使用する金属系研削材は使用されず、軽くて錆びない鉄構スラグに代表される非金属系研削材が使用されてきた（以下「従来ブラスト工法」とする）。</p> <p>しかし、この従来ブラスト工法には大きな課題があった。非金属系研削材は硬いが非常にもろいため、1回の使用で破碎してしまい、塗膜くずとともにすべて産業廃棄物として処理していた。その量は、塗装を1㎡剥がすと平均的に0.8kg～1kg/㎡程度の塗膜くずになるのに対し、研削材の標準使用量は40kg/㎡以上となり、これらが使用後にすべて処理対象となる。つまり、処理目的物に対して40～50倍の産業廃棄物を発生させていた。また、破碎の際には大量の粉じん発生も伴い、作業環境も悪化していた。</p> <p>一方で、金属系研削材は、ほとんど粉碎しないが、現場で敬遠される次のような課題があった。</p> <p>①湿度によって錆びたり固結したりする ②重くて扱いにくい ③高価である</p> <p>同社は「ゴミを減らして世界を変える」を合言葉に、現場で金属系研削材が敬遠される3つの課題を次のように解決して使用可能にし、かつ産業廃棄物の発生を最小限に抑制した「循環式エコクリーンブラスト工法」を開発した。</p> <p><3つの課題の解決></p> <p>①金属系研削材の発錆対策</p> <p>圧縮空気を発生させるコンプレッサにエアドライヤを連動させ、乾燥圧縮空気による噴射システムを導入した。これによってスムーズな金属系研削材の噴射が可能となった。</p> <p>②重量について</p> <p>金属系研削材は非金属系研削材に比べ2.5～3倍の重量があり、使用した金属系研削材を回収するためには強力な真空回収装置が必要となる。また回収装置から排気する空気を清浄化することも必要だった。これらを解決したうえで、さらに金属系研削材の重さを逆にとり、塗膜くずとの重量差を利用した風選式セパレータを開発し、金属系研削材と塗膜くずの選別に成功した。重い研削材は再噴射するためのホッパータンクに落ち、軽い塗膜くず等はダスト回収装置に回収されるという仕組みである。このシステムにより選別された金属系研削材は、何度も再使用が可能になった。</p> <p>また、産業廃棄物の抑制量は、ブラスト処理面積1,000㎡当たり40tにもなるので、二酸化炭素排出の大幅抑制にもつながる（1/40～1/50に削減）。</p>	

③金属系研削材の単価について

金属系研削材を何度も再使用することで解決した。研削材を何度も繰り返し使用することで、処理目的物に対し40～50倍発生する産業廃棄物を削減して、その結果、産業廃棄物の処理に使用されている費用の大幅削減にもつながった。

従来ブラスト工法

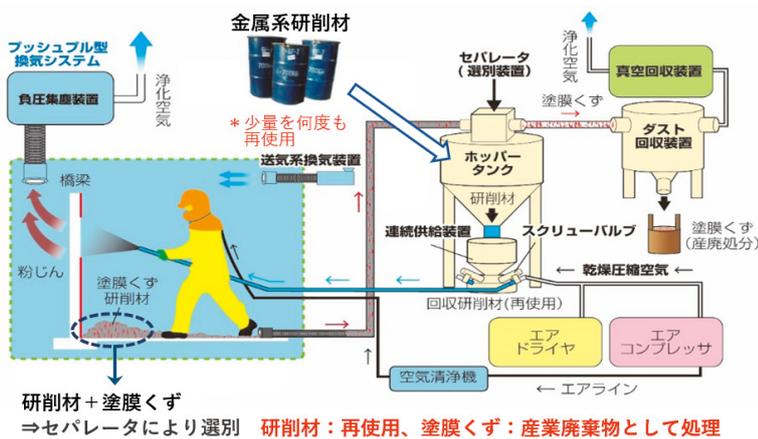


1,000㎡当たり産業廃棄物排出量

塗膜くず・錆等
0.8～1t程度

使用済み研削材
約40t

循環式エコクリーンブラスト工法



1,000㎡当たり産業廃棄物排出量

塗膜くず・錆等
0.8～1t程度

研削材の再使用により、
産業廃棄物 約40tの排出抑制

橋は、高度経済成長期にその多くが建設され、日本の経済の発展に貢献し続けているが、半世紀近くが経過した現在では、その老朽化が社会問題になっている。鋼橋も例外ではなく、今後も多くの橋をブラスト処理することが必要である。

同社は、循環型社会の持続のため「循環式エコクリーンブラスト工法」の普及に努め、脱炭素社会の実現に向けて、これからも貢献できるように努めていこうとしている。