

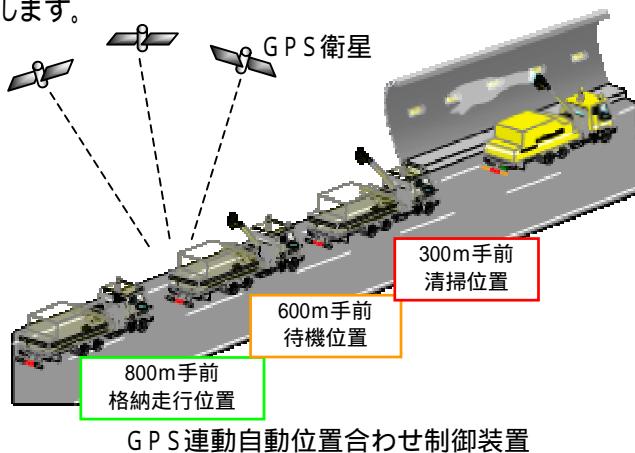
新技術・キャビテーション清掃車の概要

当社では、安全で快適な走行環境を確保するための技術開発を推進していますが、このたび東北支社において製作を進めて参りましたキャビテーション技術を活用した清掃作業車両が完成し、平成21年度よりトンネル照明器具清掃に導入する方針となりました。

1. キャビテーション清掃車の特徴について

時速50km/hでのトンネル照明器具清掃が可能(従来は、時速5~10km/h)となります。

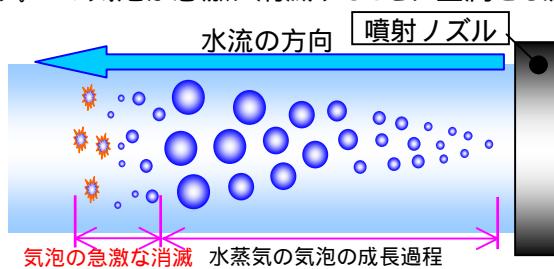
従来と比べて使用する水量も少なく洗剤も使用しないため、地球環境にやさしい清掃が実現します。



時速50km/hで走行しながらトンネル毎に設置位置の異なる照明器具位置にノズルを合わせるため、GPSで現在位置とトンネル入口までの距離を計測しながら、段階的にノズルを照明器具位置に自動で合わせる「GPS連動自動ノズル位置合わせ制御装置」を開発しました。
(左図)

2. キャビテーションとは…

高速で流れる液体(水など)の中の圧力の低い部分が気化して、非常に短い時間に水蒸気の気泡が生まれ、また非常に短時間でつぶれて消滅する現象のことをキャビテーションと言います。この気泡が急激に消滅するときに金属をも破壊する衝撃力が発生します。



古くから船舶のスクリューやポンプ等が破壊されまた騒音や振動を引き起こす破壊現象として知られており、キャビテーションに関する研究は、主に発生を抑制することを目的に行われてきました。

しかし昨今ではウォータージェットの噴流の中に気泡を効率よく発生させて、落書き落しやビル外壁の古くなった塗装の除去等に活用され、キャビテーションを有効に利用するようになりました。

身近な実例:

勢いよく庭の水撒きをしている時に水道ホースが曲がって狭くなった所が「シャーッ」と音をたてるのは、キャビテーションが発生しているため。