

シーズ名	セシウムなどの汚染物質除去～電気防錆加工法の応用～	分類：4
所属 / 職 / 氏名	工学部 機械システム工学科 / 助教 / 西川 尚宏	
キーワード	切削, 研削, 機械加工, 環境調和型加工法, 水加工, 防錆, 廃液処理, 人と環境に優しい機械加工, 風評被害防止, 超高精度濾過, 水浄化, セシウム	

どんな技術？

一言アピール

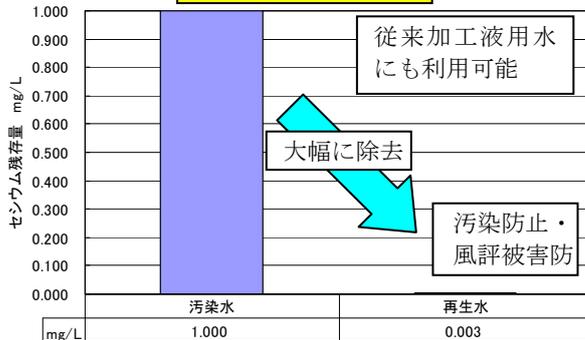
加工液に水（水道水）のみを使用した電気防錆加工法の開発過程で発見した応用。水中に混入した汚染物質を開発の水循環再生システムで99%以上除去可能

水加工では水を再利用するため、極めて小さい粒子やイオンを取り除く必要があった。この逆浸透膜利用のフィルタリング技術を応用し、昨今問題の汚染物質の水中からの99%以上除去を実現

水循環再生システムでは、従来フィルタで除去困難な汚染物を加工用水から連続的に除去可能

切屑, 脱落砥粒, 切屑由来鉄イオン以外に各種汚染金属微粒子・イオンを高精度除去 (99.7%除去)

除去例：セシウム



左図：水再生システムの汚染水浄化能力

省電力でイオンサイズ微粒子 (10⁻¹⁰m) まで除去



再生水量…毎分10L以上達成(連続)

右図：水再生システム

何に使えるの？

安全な産業用加工用水確保 (加工液用, 洗浄水用など), 汚染物質除去, 超高精度加工などの切屑・砥粒による工作物スクラッチ防止

関連特許

・特開 2011-173190 「機械加工システム」

関連資料等

・西川尚宏, 佐藤佳則, 工藤圭太, 村瀬貴俊, 萩原義裕, 吉原信人, 加藤大雅, 大川井宏明, 刈田清貴, 井山俊郎, 水野雅裕, 塚本真也: 電気防錆加工法の応用研究—加工水からの混入物質の除去検討—, 砥粒加工学会誌, Vol. 56, No. 2, p. 102-107 (2012)・西川尚宏, 佐藤佳則, 加藤将, 刈田清貴, 井山俊郎, 水野雅裕, 吉原信人, 萩原義裕, 塚本真也: 電気防錆加工法の研究開発—水循環システムの提案—, 砥粒加工学会誌, Vol. 54, No. 10, p. 603-606 (2010)
日刊工業新聞 2011年11/29 水だけで機械加工, 日刊工業新聞 2011年12/8 砥粒加工学会熊谷賞受賞 (受賞論文: 電気防錆加工法の研究開発—水循環システムの提案—), 公益社団法人 砥粒加工学会, 2012年3月2日 優秀講演奨励賞受賞, (電気防錆加工法の応用研究—汚染物除去による加工水浄化性能の検討—), 2011年度精密工学会東北支部学術講演会, 精密工学会東北支部, 2011年10月21日
<http://web.cc.iwate-u.ac.jp/~nkawa>