日期　2020 年 9 月 9 日

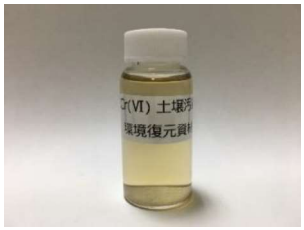
公司，机构名称	株式会社 TOWA（东和）建设 英文名：TOWA Construction Co., Ltd.			
技术，设备名称	土壤污染环境修复资材			
分类		（１）节能		（５）水治理
		（２）新能源	○	（６）土壤污染治理
		（３）大气污染治理		（７）智慧城市
		（４）循环经济	○	（８）其他
特点（宣传亮点）	按照中国各种标准开发，对难修复的土壤/地下水/污泥等中的六价铬无害化处理。 来自天然植物和天然矿物成分原料配方，不发生二次污染。 高修复率，高安全性，高稳定性。 日本开发，中国制造。 另有技术可以处理六价铬以外的污染物质。 公司还提供各种环境污染处理技术和设备的介绍，设备和零部件的进出口业务，环保咨询和新技术的研发业务。			
节能环保效果和经济效益	浓度从低到高，均可修复（最高浓度案例为 50000mg/L）。 处理速度快而长期有效（公司实际确认期间为 3 年）。 投入量少。原土重量的 3%左右（由原土六价铬浸出浓度 50mg/ℓ处理到 0.05 mg/L 以下的情况）。 由于是天然材料，投入后无残留。 价格按污染情况最低 5 元/kg。			
技术设备概要和原理	难修复的土壤/地下水/污泥等中的六价铬无害化而固化处理。 按照土地用途、施工条件、客户和环境要求等项目情况，可提供液体或粉状。 目前已有 7 种资材，按项目情况提供研究配方后的最理想资材。 可原位处理，在现场喷涂/喷洒资材而搅拌就可以无害化。 可以解决六价铬还原后再提高六价铬浓度的课题。 难以氧化、劣化。  			
业绩	在中国辽宁省、湖南省、山东省、河北省、江苏省的铬渣污染土地、固废垃圾处理厂制造车间电镀工程等污染的土壤或地下水进行现场和实验室试验而验证良好的处理效果。现在与各地环保工程公司、研究机构、环保产业协会、政府部门合作开展推广活动。 日本和海外（中国）已申请专利。			

在华联系方式	联系人：及川英明 E-mail：oikawa0103@hotmail.co.jp （及川先生）的微信 ID： JichuanOikawa
在日本的联系方式	联系人：室山雅彰 TEL：81-8060709700 E-mail：masanet.m@gmail.com 地址：北海道札幌市东区北 50 条东 8 丁目 1-6-102（邮政编码 007-0850）

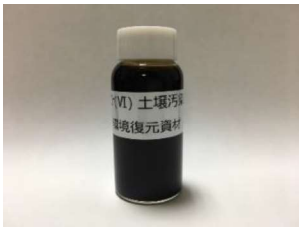
TOWA 有害重金属六价铬 土壤污染环境修复资材

全球首次！

高修复率、高安全性、高稳定性的六价铬无害化还原剂！


液体资材


粉状资材

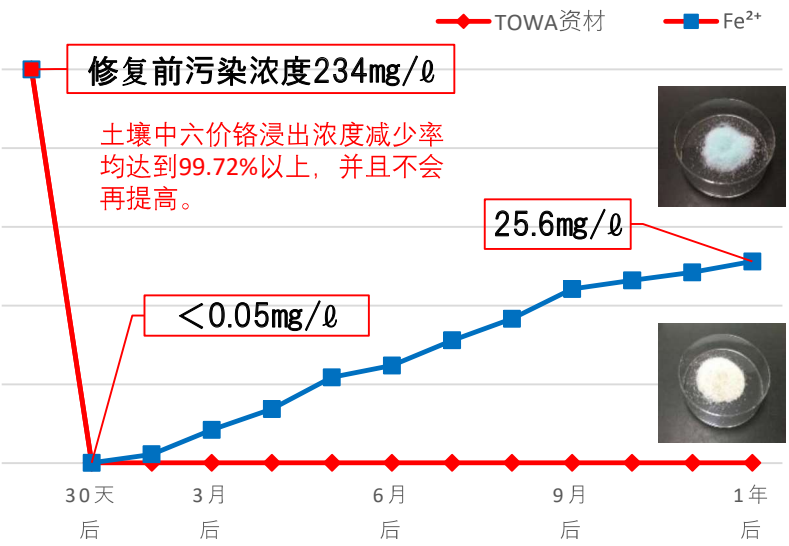

农业用地资材

TOWA资材和服务的特点…

- 对难修复的土壤中六价铬无害化处理
- 来自植物等天然成分原料配方
  ～农地也可使用，不发生二次污染
- 浓度从低到高，均可修复
- 采用中国国内原料并在中国国内制造
- 可以原位修复
- 难以氧化、劣化
- 处理速度快，长期有效
- 可降低运行费用
- 对应GB，HJ等中国标准



日本专利证书　中国专利申请中



◎六价铬化合物的主要用途◎
电镀、金属表面处理、颜料、鞣皮、染色溶剂、催化剂、陶器着色剂、氧化剂、防锈涂料、地面强化剂等等

本公司资材的研究开发是在
独立行政法人北海道综合研究机构工业试验场的协助下进行

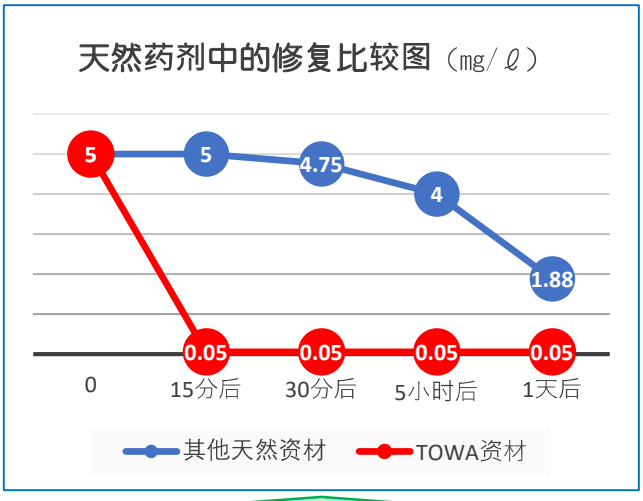
施工简单！ 施工程序（原位修复）

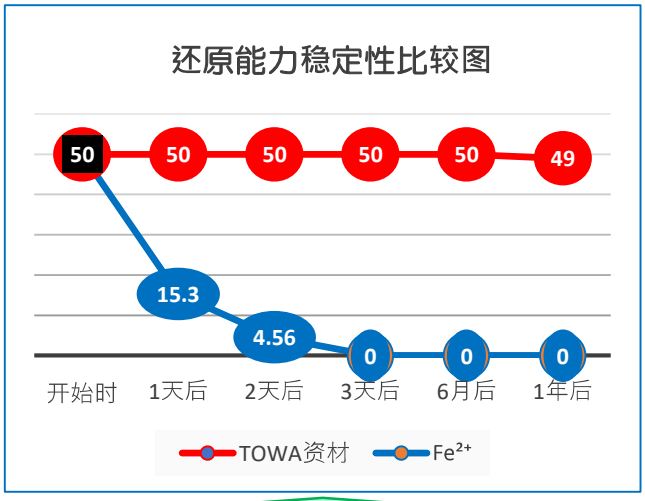
污染土壤 → 药剂喷洒 → (散水) → (搅拌)

污染土壤 → 挖掘 → (筛分) → 药剂喷洒 → (搅拌) → 回填

TOWA资材可提供液体和粉状的两种。按照土地用途、施工条件、各种环境要求可以选择。

处理费用＝二价铁等＜TOWA资材＜化学药剂＜微生物等＜异地处理





上图是 比较TOWA资材和其他植物天然来源资材的还原速度。用六价铬浓度5㎎/ℓ的液体。

上图是 比较TOWA资材和硫酸亚铁（Fe^{2+}）的土壤修复后的还原能力稳定性。

TOWA资材的六价铬污染土壤修复实证试验的情况和结果











实　验　期　限：2018年10月～　　原土六价铬浓度：3150mg/kg
分析指标及方法：GB5085.3.2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别附录T 固体废物 六价铬分析的样品前处理 碱消解法
含　量　标　准：30mg/kg（土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 六价铬管制值 第一类用地控制标准）

本资材处理分析结果：＜1.45mg/kg

【　参考投入量　】

由原土六价铬浸出浓度50mg/L
处理到0.05㎎/L以下的情况下；
（生活饮用水卫生限制标准GB5749-2006、
地表水环境质量二类用水标准GB3838-2002、
地下水质量三类水标准GB/T14848-9）

TOWA资材投入量为约 3 %

浓度检验的固液比率是1：10
实际投入量是通过调查现场污染土壤分布和深度等情况后进行实验确定。

TOWA资材的特点比较图（参考）

	植物处理	硫酸亚铁	零价铁	微生物	化学药剂	异地处理	TOWA资材
处理效果	○	△	※	※	◎	○	◎
二次污染	◎	×	×	◎	×	×	◎
ｐＨ	中性	酸性	酸性	中性	※	※	中性
处理时间	长	短	短	长	短	※	短
使用量	※	大	中	中	※	※	中
施工难度	易	易	易	一般	一般	难	易
资材成本	低	低	低	※	高	高	中
总体成本	低	低	低	低	中	高	低

上图※的地方是按实际情况不同

敝公司免费提供现场污染土壤的修复能力试验。请给我们联系！

TOWA 株式会社TOWA建设

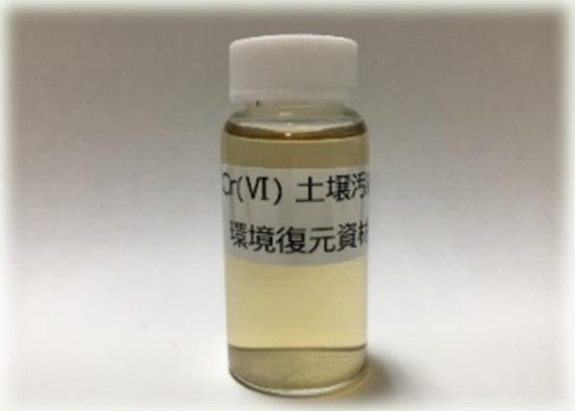
日本国　北海道札幌市东区北50条8丁目1-6-102
本　社　北海道旭川市东光19条7丁目4-12
联系人　及川英明 先生
e-mail　across@eos.ocn.ne.jp

有害重金属六价铬
土壤污染环境复原资材



株式会社TOWA建设　企划开发事业部

有害重金属六价铬
土壤污染环境复原资材







TOWA资材可提供液体和粉状的两种。
按照土地用途、施工条件、各种环境要求可以选择

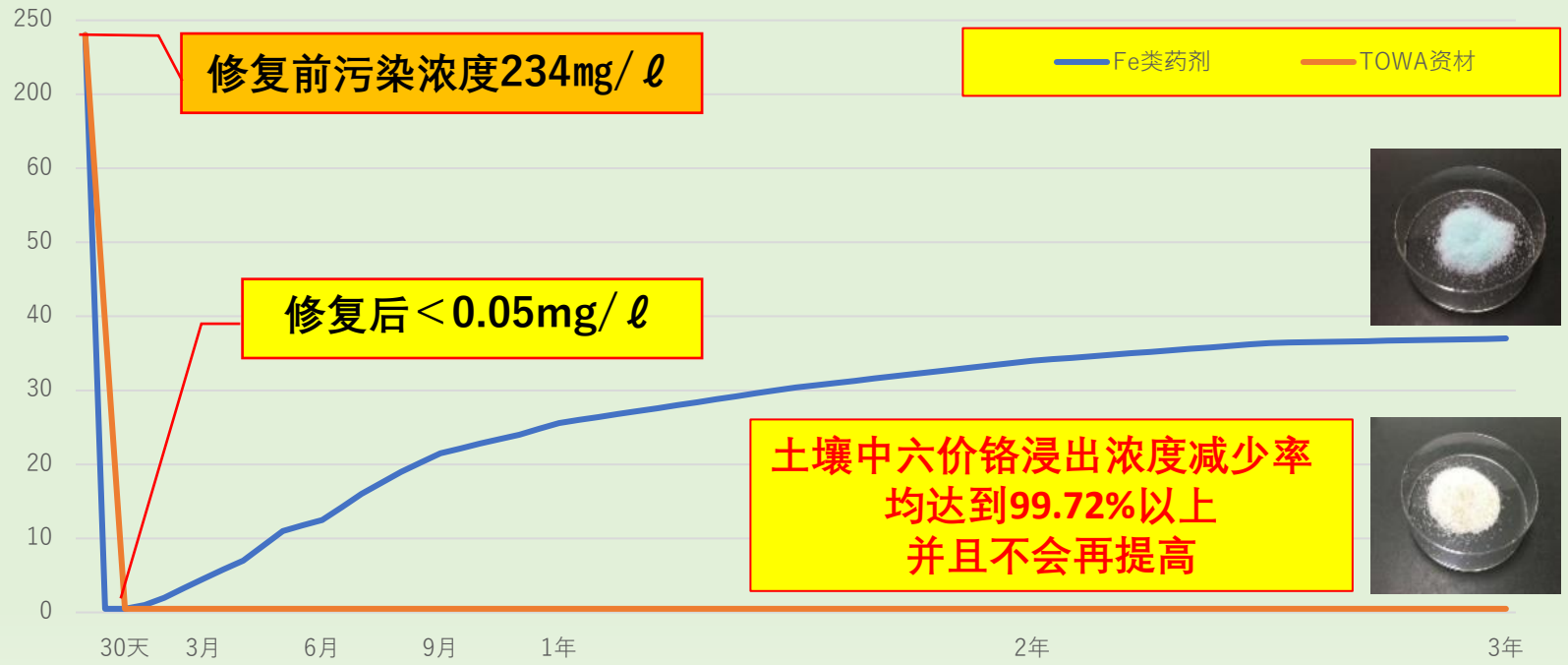
【适应范围发生铬渣】
（矿，化学工厂等）的土壤修复，六价铬化合物利用车间（电镀、金属表面处理、颜料、鞣皮、染色溶剂、催化剂、陶器着色剂、氧化剂、防锈涂料、地面强化剂等等）的污染地下水和土壤修复。

高修复率、高安全性、高稳定性的六价铬无害化还原剂！

株式会社TOWA建设　企划开发事业部

对应GB，HJ等中国标准
中国制造

六价铬污染土壤修复长期效力比较



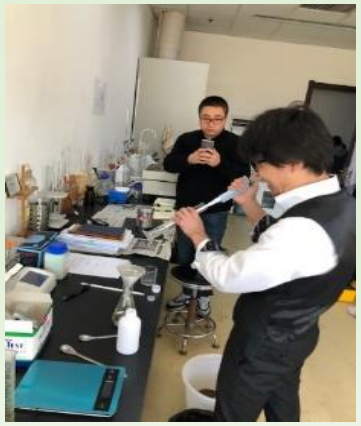
本公司资材的研究开发是在独立行政法人北海道综合研究机构工业试验场的协助下进行

【 参考投入量 】

由原土六价铬浸出浓度50mg/ℓ
处理到0.05mg/L以下的情况下;
（生活饮用水卫生限制标准GB5749-2006、
地表水环境质量二类用水标准GB3838-2002、
地下水质量三类水标准GB/T14848-9）

TOWA资材投入量为约３％

浓度检验的固液比率是1：10
实际投入量是通过调查现场污染土壤分布
和深度等情况后进行实验确定。





在中国实验期限：2018年10月～現在
原土六价铬浓度：3150mg/kg
分析指标及方法：GB5085.3.2007
含　量　标　准：30mg/kg
(第一类用地控制标准)

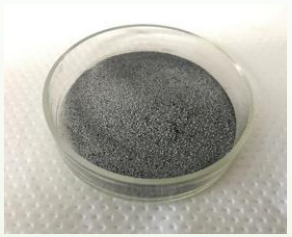
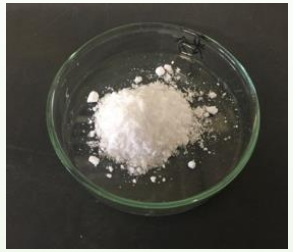
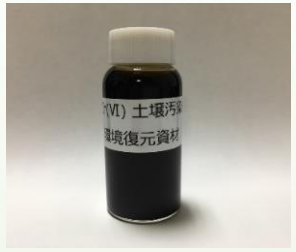
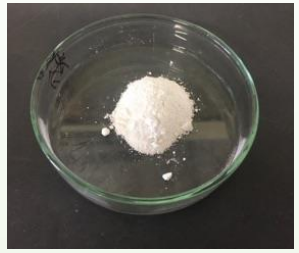
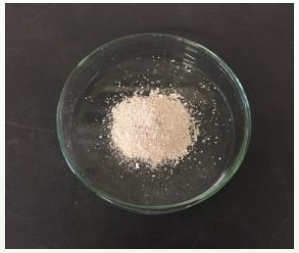
本资材处理後分析结果：＜1.45mg/kg


检验检测报告


检 测 报 告



TOAW六価クロム還元処理資材一覧

製品名	TOWA Ⅰ	TOWA Ⅱ	TOWA Ⅲ	TOWA Ⅳ	TOWA Ⅴ	TOWA Ⅵ	TOWA Ⅶ
製品画像							
効果	還元前処理	溶出量特化型	溶出量・含有量	溶出量・含有量	含有量特化型	含有量特化型	前処理剤複合型
対象	土壌	土壌/鉱滓/水	土壌/鉱滓/水	土壌/農地/表土	土壌/鉱滓	土壌/鉱滓	土壌/鉱滓
原料	天然鉱物由来	天然鉱物由来	天然植物由来	天然植物由来	天然鉱物由来	天然鉱物由来	天然鉱物由来
形状	粉体・液体	粉体・液体	粉体・液体	液体	粉体	粉体	粉体
性能	低濃度～高濃度	低濃度～高濃度	低濃度～高濃度	低濃度	低濃度～高濃度	低濃度～高濃度	低濃度～高濃度
耐年	3日～60日	3年～	3年～	3年～	3年～	3年～	3年～

TOWA资材和服务的特点… 按现场情况和客户要求调配特制药剂

- 对难修复的土壤中六价铬无害化处理
- 采用中国国内原料并在中国国内制造
- 难以氧化、劣化
- 来自植物等天然成分原料配方
  ～农地也可使用，不发生二次污染
- 处理速度快，长期有效
- 浓度从低到高，均可修复
- 可以原位修复
- 可降低运行费用



【联系方式】
株式会社TOWA建设 企划开发事业部东京分部
中国联系：及川英明
E-mail：across@eos.ocn.ne.jp
电话号码：+81-8034214308


特許証
特許第6224793号
発明の名称 6価クロムの低減方法及び低減剤
特許権者 北海道旭川市東光19条7丁目4番12号 株式会社トーワ建設
発明者 室山 雅彰 浅野 孝幸
出願番号 特願2016-171160
出願日 平成28年9月1日
登録日 平成29年10月13日
特許庁長官 宗像直子

日本和海外（中国）专利申请