

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 Fitri Kurniasari

論 文 題 目

Redistribution of potentially toxic elements in the hydrosphere after
the relocation of a group of tanneries

(皮なめし工場群の移転前後における健康に有害な元素の推移)

論文審査担当者 名古屋大学教授

主 査 委員 豊國伸哉
名古屋大学教授

委員 山本英子
名古屋大学教授

委員 石井 晃
名古屋大学教授

指導教授 加藤昌志

論文審査の結果の要旨

バングラデシュのハザリバーグにおいて、重度に汚染された地域の多数の汚染源の同時移転が実施されました。このような機会は稀で、環境汚染の変化を比較する貴重な機会となります。同時移転前後のべ6年間におよぶ環境モニタリングにより、運河内のCr(III)濃度が皮なめし工場群の移転後に低下(約97%)していることが示され、移転の有益な効果が示されました。対照的に、Cr(VI)濃度は移転後に増加(約30倍)しており、移転の悪影響だけでなく、自然の条件下におけるCr(III)からCr(VI)への化学形態変化の可能性も示しています。Crに加えてPb、Fe、Mnによって引き起こされる毒性を考慮すると、皮なめし工場群の移転後も、依然として健康リスクは残っています。汚染された運河の水をMg-Fe系ヒドロタルサイト様化合物により浄化処理したところ、すべてのサンプルで健康被害指数が低下しました。したがって、この研究は移転が環境汚染及ぼす影響の良し悪しと共に、潜在的な解決策を示しています。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 世界の皮革産業では、発展途上国と先進国の間で生産工程の不平等な分担が行われています。環境汚染を誘発する革なめしなどの工程は、バングラデシュを含む発展途上国が分担し、環境汚染の少ない縫製等の工程は日本をはじめとする先進国で行われています。したがって、汚染レベルは先進国と発展途上国の間で大きく異なります。
2. 本研究における運河内のCr(VI)濃度の増加は、皮なめし工場群の移転に伴い運河水位が低下したことにより、運河の河床および土手の土壌が空気に触れることによつて起きるCr(III)の酸化によるものである可能性が考えられる。これは、理論的および実験的に起こりうることが報告されています。
3. 我々のこれまでの疫学研究により、Cr(III)への過剰な曝露は、ハザリバーグの皮なめし工場労働者の腎障害リスクの上昇および皮膚の色素沈着の増加を引き起こすことが示されています。さらに、我々の生物学的研究により、Cr(III)とCr(VI)への同時曝露によるヒト非腫瘍形成性ケラチノサイトの形質転換活性の促進を示しました。

以上の理由により、本研究は博士(医学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号	氏 名	Fitri Kurniasari
試験担当者	主査 豊國伸哉		副査 ₁ 山本英子	
	副査 ₂ 石井 晃		指導教授 加藤昌志	
(試験の結果の要旨)				
<p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 皮革産業に由来する環境汚染の Bangladesh と日本における違いについて2. 運河で Cr(VI) の濃度が上がることについて3. Bangladesh の人々に対する Cr の健康への影響について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、環境労働衛生学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				