

## 우리나라 서남해안 간척지 및 간석지 토양중 중금속 오염물질의 형태별 함량 분포

Heavy metals Fractionation in Reclaimed Tidelands and Tidelands of Southwest Coastal Area of Korea

조재영\* · 손재권 · 최진규 · 송재도(전북대) · 정병엽(원자력연구소)

Cho, Jae-young\* · Son, Jae-gwon · Choi, Jin-kyu · Song, Jae-do · Chung Byung-yeoup

### Abstract

The chemical fractionation of heavy metals was investigated in reclaimed tidelands and 사 tidelands of southwest coastal area of Korea. The ranking of different fractions of heavy metals in reclaimed tideland soil samples was as follows:

Cu : 0.1M NaOH-extracted > 0.1 M Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-extracted > residual > 1M KCl-extracted = water soluble fraction.

Cr : residual > 0.1M NaOH-extracted > 0.1 M Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-extracted > water soluble > 1M KCl-extracted.

Pb : 0.1M NaOH-extracted > residual > 0.1 M Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-extracted > water soluble > 1M KCl-extracted.

Cd : residual > 0.1M NaOH-extracted > 0.1 M Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-extracted > water soluble = 1M KCl-extracted.

Zn : 0.1M NaOH-extracted > residual > 0.1 M Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-extracted > water soluble > 1M KCl-extracted.

The content of residual Zn in reclaimed tidelands and tidelands showed positive correlation with organic matter content but organically bound Zn showed negative correlations with CEC. The content of residual Cd and exchangeable Cd showed highly positive correlation with organic matter content but residual-, organically bound-, and exchangeable Cd showed negative correlations with CEC. Water soluble Pb showed positive correlation with CEC but organically bound Pb showed negative correlation with CEC.

### 요약

우리나라 서남해안 간척지 및 간석지 토양중에 분포하는 중금속 오염물질의 화학적 형태별 함량을 조사하기 위하여 서남해안 4개 지역에 걸쳐 대표성이 있다고 판단되는 10개 지구에서 총 102점의 토양시료를 채취하여 토양중 중금속의 화학적 형태별 함량을 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 토양중 조사대상 중금속 오염물질의 전체 양은 Cu의 경우 7.7-54.1 mg/kg의 범위로 평균 26.5 mg/kg, Cr은 27.9-80.8 mg/kg (53.7 mg/kg), Pb은 45.8-133.7 mg/kg (74.0 mg/kg), Cd은 0.2-1.8 mg/kg(0.8 mg/kg), 그리고 Zn은 40.7-174.4 mg/kg (93.4 mg/kg)을 나타내었다.

2. 우리나라 서남해안 간척지 및 간석지 토양중 중금속 오염물질의 화학적 형태별 분포를 조사한 결과, Water soluble과 치환태 (1M KCl-extracted) 중금속 형태는 조사대상 중금속 오염물질에서 미량 검출되었고 거의 대부분이 잔류태 (residual) 및 유기물과 결합된 형태 (organically bound)로 나타났다.