

フェロシルトに関わる三重県と石原産業の共同研究  
の評価に関する報告書

2005年11月14日

岐阜大学地域科学部  
教授 粕谷志郎

## (I) フェロシルト等の土壌 pH、EC（電気伝導度）への影響

含鉄資材（フェロシルト・MT酸化鉄）の茶園等農業用土壌改良資材への活用技術の開発（H14年6月13日～H15年3月31日）

茶園におけるフェロシルト施用技術体系の確立

（1）フェロシルト施用が茶樹の生育等へ及ぼす影響の解明  
幼木生育への影響は確認されなかった。

同（2）フェロシルトの施用が茶園土壌等に及ぼす効果の解明

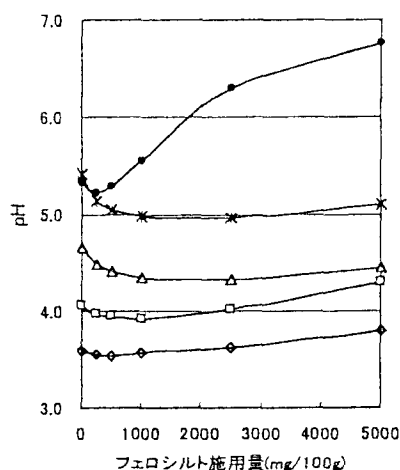


図1 フェロシルト施用量と土壌のpH

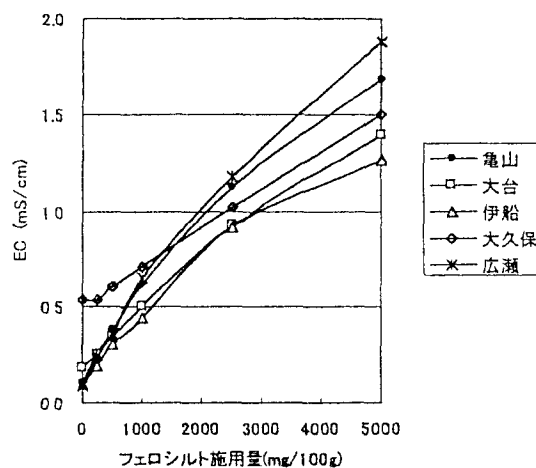


図2 フェロシルト施用量と土壌のEC

有機物含量が少ない場内の細粒黄色土ではpH上昇（アルカリ）が大きかった。

EC（電気伝導度\*）が上昇する傾向が認められた。

\*電気伝導度が高いことは、イオンが多く電気が通りやすい。水の汚染の指標にすることが多い。汚染の少ない河川水では0.1mS/cmにも達しない。

**結論：フェロシルトは EC を高くする＝イオン（金属、マイナスイオン等の含有を把握）**

## (II) フェロシルトの植物への影響

花壇苗生産におけるフェロシルト施用技術の確立

（1）春作花壇への施用技術の確立

別紙 図1 参照

同（２）秋作花壇への施用技術の確立

別紙 図2 参照

## 結論：フェロシルトの植物毒性を認識

### (III) 園芸等におけるその他の有用性を模索

野菜苗生産におけるフェロシルト施用技術の確立

（３）野菜苗育苗へ施用技術の確立

I社製含鉄資材２種→白菜、モロヘイヤ伸長抑制された。

花壇苗生産および野菜苗育苗におけるフェロシルト施用技術の確立

（３）野菜苗育苗へ施用技術の確立

I社製含鉄資材２種類の混和→ハウレンソウのポット栽培で影響なし。

水稻栽培における含鉄資材の施用技術の確立

（１）水稻育苗倍土の原料土としての利用技術の確立

フェロシルト 100%ではコシヒカリの発芽率が3%。PH調整した改良型でも80%前後。

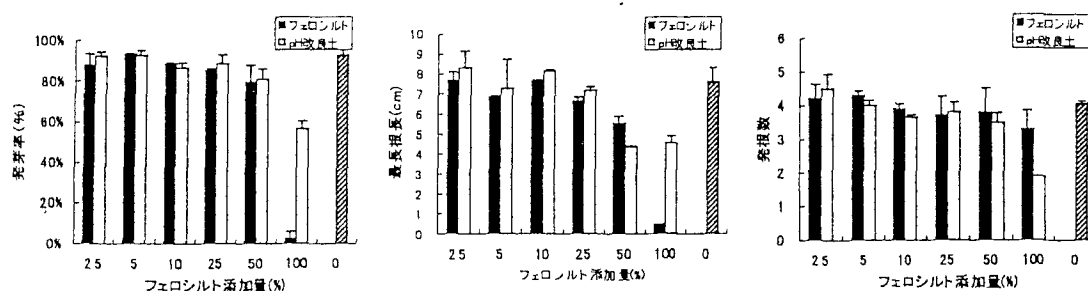


図1 フェロシルトが発芽率と葉根に及ぼす影響

注：発芽率は播種3日後、発根は5日後に調査。

### 結論①：水稻育苗倍土とした場合の壊滅的影響を認識

（２）水稻湛水直播栽培の種子被覆資材としての利用技術の確立

- ① フェロシルトの被覆性
  - ② フェロシルト被覆種子の出芽性
  - ③ マグネタイト酸化鉄の被覆性と被覆種子の出芽性
- 実用的な被覆性が得られた。

#### 共同研究報告内容（１）

##### 1. 花壇苗及び野菜苗生産における施用技術の確立

###### （１）含鉄資材の調整

→「フェロシルトの添加量に比例して EC が高くなる傾向が認められ生育にマイナスの様子。」

「フェロシルトは改良品共、施用量が増加することにより、発育抑制が認められ、実用性がないとの判断から、」

#### 共同研究報告内容（２）

###### （２）倍土の改良と品質の安定性の検討

###### （３）倍土コストの低減化の検討

→「フェロシルトは高施用量区で EC 値が高くなることに起因して発芽・生育抑制を発生させるというマイナスに働く事が判明した。従って、フェロシルトでの検討は今年度で打ち切りとしたい。」

### **結論②：有用性は全くなく、発芽・発育抑制が明確になったので研究を断念**

＝埋め戻し材としての「最後の使用方法」が確立された。覆土すれば毒性を問題にされないと理解か？＝

## **(IV) MT 酸化鉄の研究**

含鉄資材（MT 酸化鉄、水酸化鉄）の花壇及び野菜苗生産における施用技術の開発

##### 2. 野菜苗育苗へ施用技術の確立

##### 3. （ア）育苗倍土への混和効果

→キャベツ‘しぶき’では草丈の有意な減少が見られたが、キャベツ‘松波’では差が見られなかった。

結論：効果のある場合もある。

## (V) 汚泥処理の研究

含鉄資材（フェロシルト、MT 酸化鉄）を用いた汚泥処理方法

（H14年6月13日～同12月31日）

特許出願：特願 2003-001172

下水汚泥や伊勢湾の底質に対して顕著な沈降効果を示した。COD,T-N,T-P も減少した。  
→「従って、汚泥が堆積している内湾の底質改良材としても有効であると考えられる。

**結論：金属等への吸着効果が有り、伊勢湾への投棄の可能性を示唆。**

＝今回の件が発覚しなかったなら、伊勢湾へ捨てていたと思われる。もしかしたら、そんな実験をすでに実施している可能性も？＝

資料

### 共同研究報告内容

#### 1 研究の目的

硫酸法酸化チタン製造に際して発生する産業廃棄物（アイアンクレー）の削減を計り、製造コストの低減と埋立最終処分場の負荷軽減のため、従来アイアンクレーに含まれていた鉄分を前段工程において別途中和・酸化処理して回収する技術を確立した。

又、一方では三重県産廃物抑制等の研究開発事業費補助を受けて、COS・Mud の回収資源化に取り組んでおり、この回収品の有効利用に関しても用途開拓を模索中であった。

このようにして回収された副製品である含鉄資材を下水処理汚泥の固液分離助剤、あるいは脱臭剤とする利用用途の開発を行う。

### 共同研究報告内容

三重県科学技術振興センター  
保健環境研究部 資源循環G  
高橋正昭、加藤進、佐藤邦彦

#### 1 研究の目的

硫酸法酸化チタン製造に際して副生する含鉄系素材の有効活用を促進することにより、製造コストの低減と埋立最終処分場の負荷軽減を図る。

この利用用途として含鉄資材を産業廃棄物処分場から排出される浸出水など高度に汚染された排水の簡易処理剤、あるいは有機汚泥等の脱臭剤とする利用用途の開発を行う。