

283 森林資源を利用したフルボ酸生成技術による除塩

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
国土防災技術株式会社 【平成 28 年】	9010401010035	その他防災関連事業者 【建設業】	千葉県

1 取組の概要

- 千葉県山武市の水田では、東日本大震災の津波の被害を受けて、米の収穫量が6分の1まで減少した。平成 26 年に国土防災技術株式会社が行った調査では、井戸水からも塩分が検出されるほど、水田の機能が著しく損なわれた。



- 同社は、山武市の水田個人オーナーの依頼を受け、平成 27 年 4 月から 7 月に ▲左：除塩した水田 右：被害を受けていない水田 かけて、同社が保有する特許技術によって生産されたフルボ酸を希釈し、被害のあった千葉県山武市の水田に散布することで、水田の電気伝導度の値を低下させ除塩に成果を挙げた。

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

腐植の試験・研究過程で製造されるフルボ酸の除塩効果を活用

- 同社は、国産の人工林から緑化に用いる植生基盤となる腐植をつくる目的で試験・研究を行っていた。その腐植の製造過程で有用なフルボ酸が作成できることに同社は気づき、試験・研究の末に世界初のフルボ酸の量産化を実現、実用化し、国際化粧品素材登録である INCI コード及び有機 JAS に登録されている。
- フルボ酸とは、土壤の腐植層に含まれる物質の一種であり、土壤中のミネラルの溶出を促進し吸収するなど、多面的な機能を持った資材である。今回の取組では、津波等によって塩類が著しく蓄積した農地に対して、フルボ酸の散布により吸着している塩類を溶かし出し除塩するものであり、これにより作物が生育できる環境へと改善を図るものである。



▲腐植の生成過程でフルボ酸溶液が生成される

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社のフルボ酸は、植物が肥料を吸収する効率を高くし、生育量を向上させるため、農地の植物活性材としても利用されている。噴火の降灰被害を受けた宮崎県の農場において、土壌改良のため腐植（フューミン+フルボ酸）の土壌改良材製品を使用後、稲の倒伏率が低下し、米の収穫量が 1.2 倍に増え、ホウレンソウの収穫量が 1.3 倍に向上した例等がある。また、島根県の花弁農家では、ケイトウの収穫量が散布前の倍量に向上している。その他栃木県、千葉県の農地でも利用されている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同取組で津波被害のあった農地を除塩し、収穫量を被災前の状態にまで回復させることができる。
- 山火事の跡地や、崩壊地等、土壌環境悪化により自然再生に時間を要する場所においても、自然の再生能力を活かし緑化を促進することができる。このことにより、斜面の耐力が向上し、再崩落を抑制する効果も期待できる。
- 間伐材を木質チップとして活用することにより、林業の活性化や山地を守ることにもつながる。



兵庫県

緑化成績不良である植生マット（肥料袋付き）へのフルボ酸を用いた吹付



長野県

国道における客土吹付工にフルボ酸が利用され、発芽・生育促進に効果を発揮している。



国土防災技術株式会社

▲山事跡地 衰退した植生シートに散布

5 防災・減災以外の効果

- 同技術は、環境省の閉鎖性水域の環境改善事業において、鉄鋼スラグとフルボ酸等を混合した資材を海に設置し海藻の生育促進を図ることが可能となっており、ETV マーク（環境省環境技術実証事業ロゴマーク）に登録されている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 本技術の活用により、山地農村に新たな収入機会を生み出すことが期待されており、同社では森林の緑化支援から農業支援まで幅広く展開することを予定している。

7 周囲の声

- 「2年前まで 10a あたり 1 俵程度しか収穫できなかった水田が、9 俵にまで改善するとは驚きだ。」（千葉県山武市 施工周辺の農家）
- 「山火事の跡地は 1 年半経過しても自然復元しなかったが、施工後 2 ヶ月経過した時点で在来種が急速に成長し緑化されている。」（兵庫県山火事跡地 周辺住民）
- 「道路のり面の緑化にフルボ酸を利用したら、使用していない箇所と比較して飛躍的に成長が良くなった。緑化促進により法面の表面保護となった。」（長野県飯田市 法面施工業者）