

綿花栽培による塩害水田の普及の試み —実現化へ向けての問題点—

田中 尚道¹⁾・越智 直正²⁾・島田 淳志³⁾・高田 孝充⁴⁾

(¹⁾近畿大学資源再生研究所、²⁾タビオ株式会社、³⁾タビオ奈良株式会社、⁴⁾株式会社 CDC インターナショナル)

Trial of the spread of the damage-from-salt-water paddy fields by cotton growing Problem

¹⁾Naomichi Tanaka, ²⁾Naomasa Ochi, ³⁾Atsushi Shimada, ⁴⁾Takamitsu Takada

¹⁾*Institute of resource recycling Kinki University*, ²⁾*Tabio, Inc.*, ³⁾*Tabio Nara, Inc.*,

⁴⁾*CDC International Co.Ltd.*

Synopsis

It is due to inquire by being. Although it became clear by this trial for cultivation of cotton to be possible also in the Tohoku district, problems, such as a point which is not paid in cultivation of cotton, also have many the profitability and farm subsidies as agriculture, and it is required to build the mechanism in which cultivation farmhouses can live. Moreover, the necessity of examining the growing method with establishment of the efficient growing method, i.e., the increase in a yield, and the effective salt removal effect was accepted. Furthermore, since the weed control in a cultivation period, the damage of the night thief insect, etc. were seen, it was suggested that the measure against a noxious insect must also be taken.

目的

今回の東北大震災のつなみの被害で約20000haの農地が塩害の被害にあった。稲作地帯であった荒浜地区・名取地区は、東日本大震災により用水路・排水路や排水ポンプ等、稲作に必要なインフラが全て（またはその一部）破壊され、さらに津波が農地を浸水し土の塩分濃度が上がったため、米の栽培に適さない農地になった。現在、一般的な塩害対策は、政府の支援のもと農地に真水を注入し代掻きを行い、土壌中の塩分を水に溶かして排水する作業が行われている。しかし、荒浜地区・名取地区は排水施設が破壊されているため、この塩害対策も実施できない状況下にある。このような被災農地の状況の中、震災復興、農業再生という目標に向かって、被災農家が耐塩性の高い「綿」の栽培を行うことを決意した。そこで、今回の東北大震災のつなみで被害を受けた水田の復旧のために、「東北コットンプロジェクト」を立ち上げた。「東北コットンプロジェクト」とは、綿花が塩害に強く、土壌の塩分を取り除く効果があることを利用し、海水による塩害を受けた東北エリアの田畑で綿花栽培を行い、3年後（予定）に綿花栽培による除塩効果で農地を再生させることを目的としたプロジェクトである。

タビオ株式会社（本社：大阪市浪速区）および大正紡績株式会社（大阪府阪南市・クラボウグループ）が発起人として、賛同する企業および団体と協力をし合いながら、「綿花栽培支援・綿花の買い取り・商品の企画・販売」といった一連のサイクルをつくり、東北エリアの農業の復興支援をしていくことを目的としている。

実施概要

1. 宮城県農業園芸総合試験場における綿花栽培の可能性に関する試験
2. 宮城県名取市の塩害被害をうけた水田における綿花栽培の試み

結果：1. 宮城県農業園芸総合試験場における綿花栽培の可能性に関する試験

塩分濃度の違いによる綿の初期生育の違いを明らかにするために写真1：左側EC2.0（塩分濃度0.58%）および右側EC1.5（塩分濃度0.42%）、写真2：塩分濃度0%の試験区を設けて実験を行った。6月1日に定植して、6月18日に写真撮影を行った。その結果、塩分濃度0%の試験区に比べ、0.42%区、0.58%区の綿の生育は抑制されたが、枯死しないことが明らかとなった。

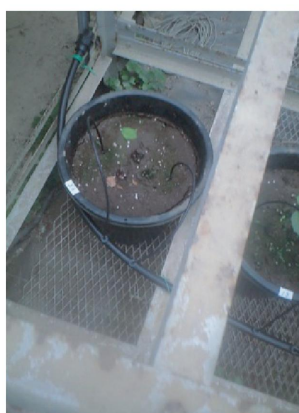


写真1 塩分濃度0.58%の生育状況



写真2 塩分無しの生育状況

今回、つなみの被害で塩害がもたらされた農地の塩分濃度は、水田の表層で0.2～0.5%の塩分の蓄積が見られており、綿の場合では0.58%の濃度においても生育することが確認された。

結果：2. 宮城県名取市の塩害被害をうけた水田における綿花栽培の試み

（有）耕谷アグリサービス（宮城県名取市下増田字耕谷後262-2番地）のご協力を得て、5月27日に播種を行い、塩害水田における綿の栽培実証試験を行った。

塩害のひどい表土を3cm～5cmを剥ぎ取り、塩分除去を行った（写真3）。



写真3 塩分除去の様子

綿花を栽培する圃場は、酸性を嫌うので石灰を100Kg/10a施用し、その後鶏糞を500Kg/Kg/10a施肥した。牛糞の場合は鶏糞の4倍の2000Kg/10aが目安である。播種は手播きで行い、畝間150cmで株間25cmで3～4粒ずつ播種した。播種後3～4週間目にハサミで間引きを行い、土寄せをする。



写真4 「全国コットンサミット」のメンバーによるボランティアによる手植えの様子



写真5 発芽の様子

間引き後の生育の様子を写真4、写真5に示した。7月9日に2回目の土寄せを行った時には、生育にばらつきが見られたが、その後8月3日には生育のばらつきがあまり目立たなく、順調に生育した。



写真6 7月9日の綿の様子



写真7 8月3日の生育の様子

綿は、一般的には播種後80～90日後に開花するが、本圃場においても同様の傾向がみられ、8月4日に開花が始まった。



写真8 8月4日、開花はじめ



写真9 8月23日における雑草の生育状況

開花後、約14日後にコットンボールが形成された。この時期、綿毛の成長に水が必要であり、十分な灌水を心掛けないと、収量が減る。



写真10 8月23日におけるコットンボールの生育状況

考察

今回のつなみによる塩害を受けた水田において綿の栽培が可能であることが明らかとなった。綿は塩害に強く、干拓直後に除塩のため栽培されることはよく知られている作物である。今回の塩害の程度は、もっとも塩分集積の多い、表土を除去したため塩分濃度は0.2～0.3%前後であり、塩害被害を受けた水田における綿の生育経過は、塩分による生育阻害はほとんど見られず、順調に生育することが明らかとなった。栽培を行うに当たっての、注意点は塩害よりもむしろ、土壌のpHを中性に調整することや、ナメクジや夜盗虫による食害、特に夜盗虫による食害防止が重要であると思われた。

現在、コットンボールの収穫、調整を行っており、今後10a当りの収量、品質および塩分の除去率について検討を行う予定である。

今回の試みによって綿の栽培は東北地方においても可能であるということが明らかとなったが、農業としての採算性や農業補助金が綿の栽培では支払われない点などの問題点も多く、栽培農家の方が生活できるような仕組みを構築することが必要である。

また、効率的栽培法の確立、すなわち収量の増加や効果的な除塩効果のある栽培法について検討する必要性が認められた。さらに、栽培期間中の雑草防除や、夜盗虫の被害などが見られたことから、害虫対策も講じなければならないことが示唆された。

さらに、福島原発事故による放射能の影響も問題であり、綿の放射能汚染の有無も検査をし、安全性の確保も重要な課題であると思われる。

今後、塩害圃場の普及に本プロジェクトが貢献できるための方策を検討し、多くのボランティアの方々のご参加を願っております。

最後に、この「東北コットンプロジェクト」の活動により、塩害被害を受けられた農家の方々が、1日も早く米作りが出来る日が訪れることをお祈りいたします。

謝辞：今回、綿の栽培試験を快く引き受けていただいた、宮城県農業園芸総合試験場の方々、また、つなみで被災された（有）耕谷アグリサービスの水田と一緒に栽培試験を行って頂いた方々、さらには「コットンサミット」のメンバーのボランティアによる栽培支援をして頂いた方々、および「東北コットンプロジェクト」にご参加頂きました企業の方々に心よりの謝意を表します。