

# 農地の「機能回復」から「機能向上」へ

— 国営総合農地防災事業下浦幌地区地域ネットワーク協議会の取組み —  
The soil amelioration using conservation tillage following the land conservation  
— The action program of regional network to the government-operated integrated  
agricultural land disaster prevention project in Shimo-Urahoro district —

○川瀬 康成\*・北田 久志\*・相馬 尅之\*\*

Yasunari Kawase, Hisashi Kitada and Katsuyuki Soma

## 1. はじめに

国営総合農地防災事業「下浦幌地区」は、北海道十勝支庁管内東部に位置する十勝郡浦幌町および中川郡豊頃町に拓けた農地の3,830haを受益としている。受益地区では酪農と畑作を基幹とした大規模な土地利用型農業が展開されているが、地区内の農地の相当部分が泥炭土であり、地盤の不等沈下により排水施設の維持管理に支障をきたすとともに過湿被害が発生しやすく、農業生産基盤としての機能が著しく低下している。そこで排水施設の機能回復と併せて農地保全工を実施し、持続的な農業生産と農業経営の安定化を図ることにより国土保全に資することを目的に、平成11年度から本事業が施行されている。

本地区には、事業の円滑な推進に向けて地域の調整や合意形成を行うために、事業主体および受益農家、地元関係機関等で構成された「国営総合農地防災事業下浦幌地区地域ネットワーク協議会」が設立されており、機能回復された生産基盤の機能向上に向けた圃場管理技術「省耕起」の普及啓発も実施している<sup>1)</sup>。

本報告は、下浦幌地区地域ネットワーク協議会の取組みの1つである圃場管理技術「省耕起」の紹介を通して、地域ネットワーク協議会が地域のソーシャルキャピタルの構築に大きな役割を果たしていることを述べたものである。

## 2. 農地保全工による機能回復圃場の物理的構造

本地区で実施している主要な農地保全工は「置土工」と「暗渠排水工」であるが、前者は泥炭土の出現深度が浅い場合、後者は泥炭土の出現深度が暗渠の埋設深度（約1 m）よりも深い場合に適用される。図1に施工断面を示すが、置土材には透水性の高い砂や砂質土を用い、暗渠の疎水材には地域発生資材である「からまつチップ」を地表面下40cmまで投入している。

図2は農地保全工により機能回復が図られた圃場の物理的構造の一例であるが、2圃場ともに耕耘管理土層Ap層がAp1層とAp2層に分化し、Ap2層は排水機能を担うマクロ間隙が非常に少ない難透水性土層（飽和透水係数 $10^{-7} \sim 10^{-5}$  cm/sのオーダー）になっている。Ap2層の出現には慣行的な耕耘管理が大きく関与しているが、何

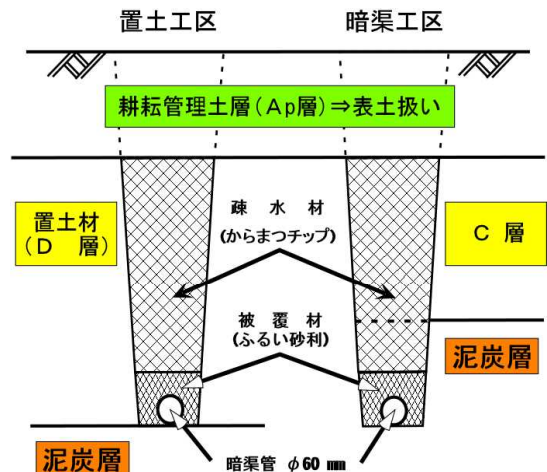


図1 下浦幌地区の農地保全工法  
Fig. 1 Land conservation in Shimo-Urahoro district

\* 北海道開発局帯広開発建設部帯広農業事務所 Obihiro Agr. Office, Obihiro Development and Construction Dep., Hokkaido Regional Development Bureau \*\* 北海道大学大学院農学研究院 Res. Fac. of Agr., Hokkaido Univ. キーワード；農地保全工・農地の機能回復・省耕起

れにしても Ap2層の存在は農地保全工による機能回復の効果発現を阻害し、湿害再発の原因になりかねない問題である。

### 3. 圃場管理技術「省耕起」による農地の機能保全・機能向上

前述の慣行的な耕耘管理とは「プラウ反転耕起」と「ロータリ攪拌砕土」の2工程から成る耕耘管理のことを言いが、Ap2層は次のようにして出現する。1) 先ずロータリ攪拌砕土によってAp1層のマクロ間隙が異常に増加し(過度の砕土)、2) 膨軟なAp1層は営農管理作業により圧縮され、3) 収穫後のプラウ反転耕起により圧縮されたAp1層が直下の土層と反転置換され難透水性のAp2層として耕耘管理土層中に保存される。従って、機能回復圃場における慣行的な耕耘管理の踏襲は、Ap2層の形成を通じて排水不良を再発する可能性がある。そこで、地域ネットワーク協議会は慣行的な耕耘管理からの脱却を目指した取組みとして、圃場管理技術「省耕起」を導入するための試験圃場を設置した。ここで圃場管理技術「省耕起」とは、1) 収穫後のプラウ反転耕起に代えてプラウ耕深の低速度(時速2 km程度)の心土破碎を行ってAp2層にマクロ間隙を再生し、2) Ap1層の「過度の砕土」を回避するために収穫残渣その他の有機質資材はロータリ攪拌耕を用いて表層で圃場還元する管理方式である。図3に試験圃場(ビート作付)の物理的構造を示すが、省耕起の導入により難透水性のAp2層の排水機能が改善され、ビートの根の到達深度が慣行区の32cmに対して省耕起区では52cmに達していた。また、収量は慣行区の6.0ton/10aに対して省耕起区は7.1ton/10aとなり、約1 ton/10aの増収効果が認められた。

### 4. おわりに

下浦幌地区地域ネットワーク協議会は、国営総合農地防災事業の農地保全工による機能回復圃場に対して、試験圃場を設置して圃場管理技術「省耕起」の導入による農地の「機能向上」に取り組んでいる。試験調査の結果は毎年開催されている「意見交換会」や掲示板等を通じて地元へ情報提供され、受益者に対する圃場管理技術の普及にも役立っているところである。農地の「機能回復」から「機能向上」への進化により地域の基幹産業「農業」の更なる飛躍が期待でき、地域の活性化につながっていくものと確信する。

参考文献 1)川瀬・中川・長尾・相馬：生産基盤「農地」の機能回復と圃場管理－国営総合農地防災事業「下浦幌地区」の取り組み，第56回農業農村工学会北海道支部研究発表会講演集，94～99（2007）。

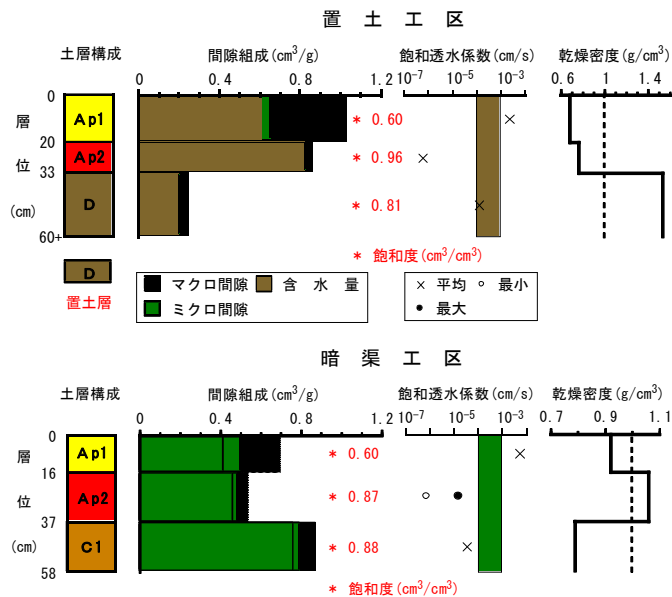


図2 農地保全工施工圃場の物理的構造  
Fig.2 Soil physical condition after land conservation

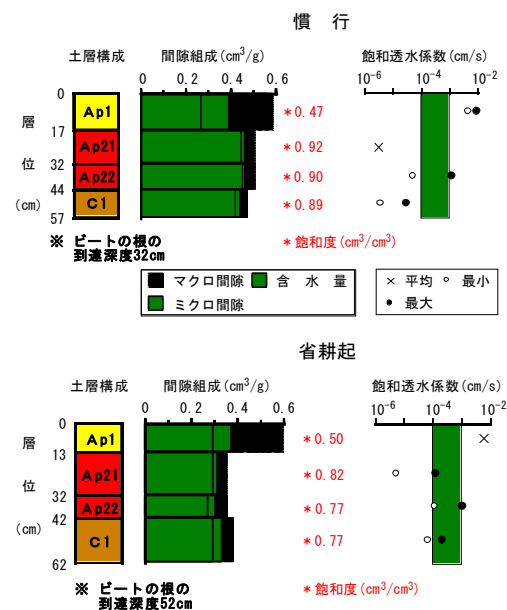


図3 省耕起による畑地の物理的構造の改善  
Fig.3 The effect of conservation tillage