

シンポジウム「地理的情報システムの活用による草地の生産性向上の可能性」

北海道草地の現状と課題

丸山 健次

The status quo and problem of grass-land hokkaido

Kenji MARUYAMA

はじめに

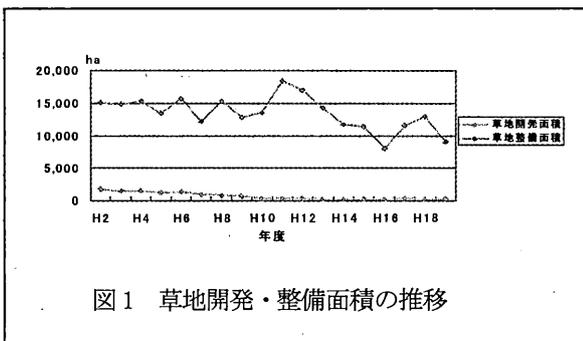
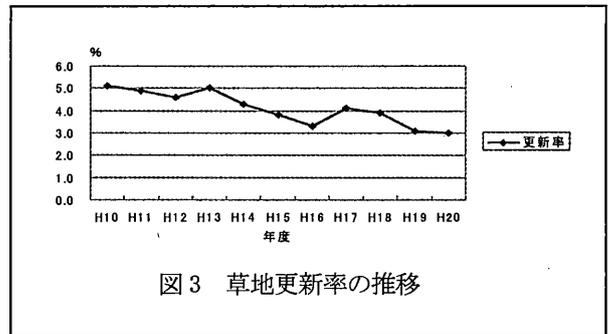
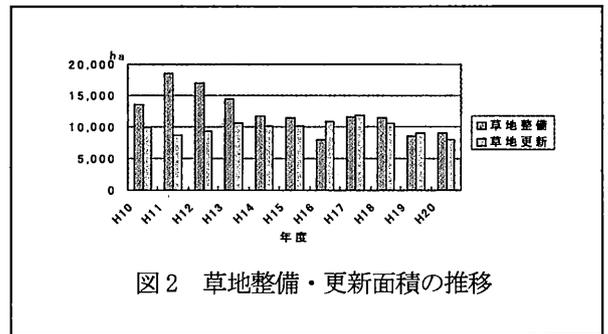
北海道における農地面積の約 50%の 558 千 ha<sup>1)</sup>が草地面積であり、近年横ばいから減少傾向にある。これらの草地の収量は、3,500 kg/10a 前後で横ばいから減少傾向推移している。こうした中で飼料自給率は、50%台前半で推移していて、2015 年目標の 66%<sup>2)</sup>にはかなりの差がある。

このような状況の中で、北海道の草地の現状と課題について報告する。

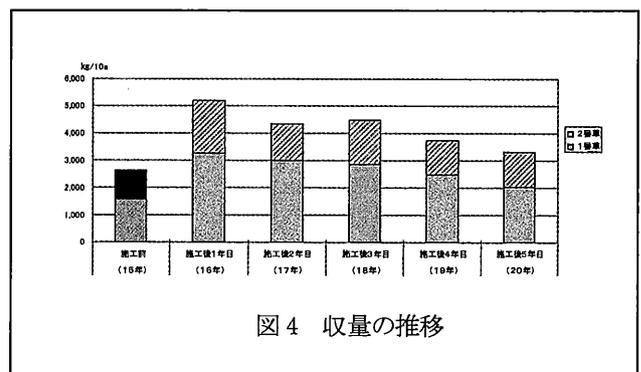
1. 牧草生産の現状

北海道における草地開発・整備面積について、近年の草地開発面積は年間 100ha 台で推移している。一方、草地整備面積は約 9 千 ha である (図 1)。また自力更新 (以下、「更新」という。) は、簡易更新も含めて約 8 千 ha 施工されていることから草地整備・更新面積は合計で約 16 千 ha である (図 2)。

このことから、外延的な拡大より、むしろ草地の高位生産性向上を目指して、草地整備・更新が行われていることが伺えるが、草地更新率の 3%からみると 30 年に 1 回草地整備・更新を行うことになる (図 3)。



公共事業で整備した草地の収量等の植生調査を 5 年間定点観測した結果、5 年目までは相当の量および質を確保することが判明したが (図 4、図 5)、その後は草地管理を十分に行われないと維持することが容易でない<sup>3)</sup>。



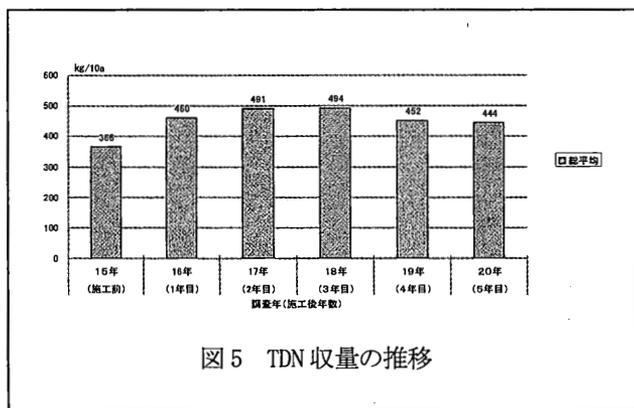


図5 TDN収量の推移

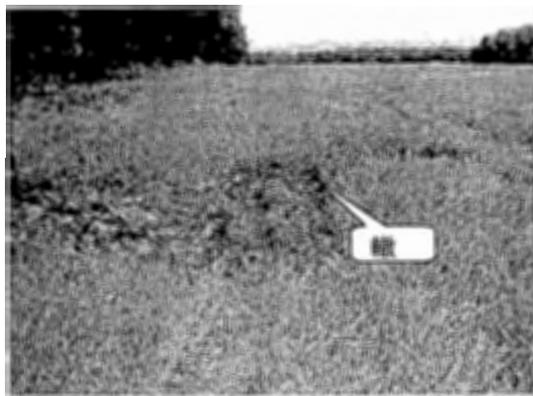


写真3 運搬車の轍

## 2. 草地基盤の現状

以前はあまり見受けられなかった降雨後のほ場停滞水が、近年硬盤層の形成により顕在化してきている(写真1、2)。この要因として、草地管理の高速化を重視した機械の大型化や接地圧の高い大型運搬車の走行が考えられる。また、播種当年から翌年は、牧草の根圏域が十分に発達していない状態の中で収穫管理作業が行われるため、平坦地でさえ運搬車の轍が発生している(写真3)。

草地は、山成工がほとんどであることから地形がしゅう曲や傾斜が存在することから、ますますスリップなどが発生しやすくなる。そのため、受益者からは鎮圧回数を増やすように要望することが多くなってきている。



写真1 ほ場停滞水

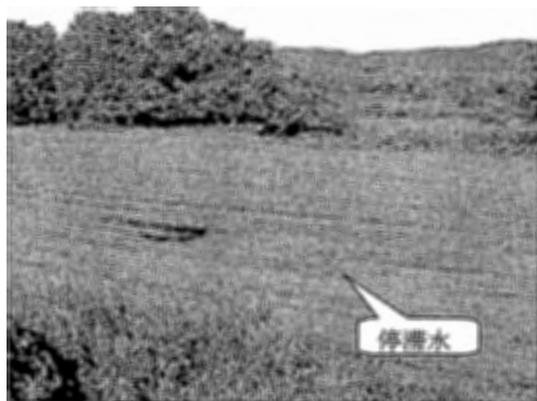


写真2 ほ場停滞水

## 3. 課題

このような現状の中で次のような課題がある。

### 1) 飼料自給率の向上

飼料自給率の向上には、草地整備・更新による高位生産性草地の増加が必要である。今まで公共事業として北海道が行う道営草地整備事業と北海道農業開発公社が行う畜産担い手総合整備事業が草地整備事業の両輪として実施してきた。両事業は受益者負担がそれぞれ25%、35%とあまり大きな違いがなかったため、各事業の実施に片寄りがなかったし、共生していた。しかし、近年の道財政の悪化により、公社営に対する道費の上置き施策が無くなると、道営事業への移行を希望する地区が多くなってきているが、全ての希望地区を道営で賄うことはできないことは明らかである。

一方、自力更新において更新面積の増加を期待するが、その多くを担っているのがコントラクタであるが、作業体系上制約があるため毎年2,000ha台で推移しており、それから大きく伸びることは期待できない。

このことから、高位生産性草地を受益者負担が少ない低コストな工法を検討する必要がある。

### 2) 草地の耐久性

以前は草地整備を行うと、10年以上利用されることが多かった。公共事業では8年間の善意の管理義務があるため、8年以上経過した草地が事業対象であるが、最近では5年位すると急に生産力が低下してくると受益者から意見を聞くことが多くなってきている。

この要因として、ほ場の凹凸が雨水等の停滞水により裸地化、雑草進入が考えられる(写真4)。

このことから、耐久性のある草地づくりの検討が必要である。

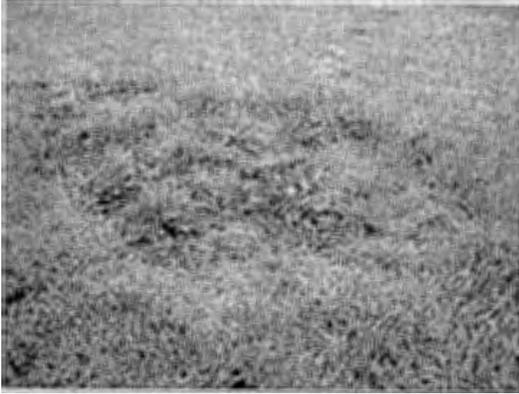


写真4 雑草進入の状況

### 3) 草地基盤

草地開発整備事業は、昭和45年度から団体営事業として「排根線、障害物の除去、起伏の修正、客土、区画整理、土壌改良資材の投入等の作業によって、既存草地を大型機械が効率的に稼働できる高位生産性の草地に整備する」ことを目的に始まった。その後、道営草地整備改良事業が創設され、大型機械の稼働率が著しく低下するような凹凸の多い草地の起伏を修正してきた（昭和53年根室支庁管内中標津町にて行われた「起伏修正採択基準試験」をもとに起伏修正Ⅰとして実施）。昭和50年代初期の草地整備は草地開発後の整備であったため、ほ場の起伏および凹凸の出現頻度も大きく収穫等管理作業に支障を来していたため、その対策としてほ場凹凸を修正する起伏修正を草地整備の工種として約30年来実施してきており、現在では草地整備改良事業の地区事業費のうち起伏修正Ⅰの占める割合が過半を占めている状況である。

しかし、公共事業における草地整備は高位生産性草地を目的に、指導機関等が8～10年サイクルで草地整備の実施を指導していることから、2～3回起伏修正を主体に草地整備を実施しているほ場もある。このようなほ場では凹凸も解消され管理作業に支障を来さなくなっていることから、今後草地整備事業における小起伏を対象とした工種は採択要件（5cm以上の起伏の出現頻度20%以上のほ場）に馴染まないものと考えられる。

一方、収穫作業等管理作業機械の大型化やコントラクタ事業の進展による大型運搬車の草地への乗り入れ等草地に対する土壌圧密を助長していることから、硬盤層が形成され、降雨後のほ場停滞水およびそれに起因する土壌流亡等透排水性の悪化が顕在化してきている。このような草地基盤に対して、施工機械および透排水性改善技術等に対応されてきているところがあるが、なお大型管理作業の効率化に影響を及ぼすしゅう曲や傾斜が存在している。

このことから、草地基盤においてしゅう曲修正や傾斜修正のほ場整備が必要であると考えられる。

### 4. 新たな草地整備工法の検討

北海道の草地整備事業における現行の起伏修正は2種類で実施され、勾配8°未満の圃場を対象にした表土扱いを行わずディスクハローに装着されたブレードで小起伏を均平化する方式（起伏修正Ⅰ）と、主に勾配が8°以上の傾斜地を対象にした傾斜緩和を行う方式（起伏修正Ⅱ）がある。起伏修正Ⅰでは、圃場内の細かな凹凸が除去されるが、他の生産性を悪化させようなしゅう曲を除去することはできないといった課題がある。一方、起伏修正Ⅱは、表土扱いする点、基盤切盛にともなう運土が生じる点が起伏修正Ⅰと大きく異なり、整備コストが増加する。これまでの起伏修正Ⅰでは修正できなかったほ場内のしゅう曲は、土壌の理化学性と牧草収量のばらつき、雑草の侵入、作業機の走行性・作業効率を低下させる要因となっている。

このような状況に対応し、起伏修正Ⅰと起伏修正Ⅱの中間的な工法を検討し、生産性を高めるための新たな指標値の設定と整備手法を検討することが必要である。この場合ほ場の地形情報の取得が大変重要である。

### 5. まとめ

以上の北海道草地の現状と課題から、①飼料自給率の向上のため、高位生産性の草地整備および自力更新面積の増加、②利用年数が延びるような工夫、③草地基盤にストレスを与えないような収穫体系の構築、④透排水性改善、⑤効率的な作業ができるほ場整備、の検討が必要である。

### 引用文献

- 1) 北海道畜産振興課、農地整備課調べ
- 2) 「北海道酪農・肉用牛生産近代化計画」（2006年3月）北海道
- 3) 「畜産公共事業の草地整備改良実施における牧草収量追跡調査」（2009年3月）（財）北海道農業開発公社