

## 5 GPS ガイダンスを活用した草地管理作業

～コントラクタの作業精度・効率の向上～

<枝幸町・コントラクタ組織>

### 1 概要

枝幸町は、宗谷地方の南東部に位置し、東部はオホーツク海に面する海と山にはさまれた険しい地形で、幌別川河口付近は湿原地帯であり、西部（旧歌登町）は山岳が広がり面積の8割が森林である。オホーツク海沿岸地域は比較的温暖だが、旧歌登町は内陸であることから冬季は非常に寒冷であり、しばしば道内の最低気温のニュースで「歌登」の地名が登場する。

コントラ組織は、平成22年12月に地域の農業支援組織として設立された。主な業務は、地域の農作業受託や公共牧場の管理である。受託作業で、草地への除草剤散布及び施肥作業に平成23年からGPSガイダンスを活用し、作業受託の精度や効率を上げている。

### 2 経営体及び経営の状況

「コントラクタ組織」

枝幸町では、平成17年から農業機械銀行方式による農作業受託組織を立ち上げ、農業者へ支援を行ってきた。平成19年からは、中山間地域等直接支払制度枝幸地区集落会議により、糞尿散布機、平成20年にトラクタ、平成22年に牧草収穫機を順次導入し、作業受託を拡大してきた。JA宗谷南が主に出資して、平成22年12月に地域の農業支援組織として会社を設立し、現在に至っている。組織体制は農協組合長を代表取締役、役員3名及び職員6名である。

表1 主な農作業受託実績（H24年）

作業名	戸数	面積・時間	備考
堆肥散布	37	365.5hr	運搬含む
尿散布	3	43hr	
牧草収穫 ロール	19	69hr	
牧草収穫 ハーベスタ	3	43hr	
除草剤散布	21	126.8ha	
その他	2	7hr	除雪など

（平成24年10月末現在）

### 3 トラクタ、作業機械、GPSガイダンス等及び関連機械の整備状況

～GPSガイダンス等の導入の動機、経過など～

H23年 GPSガイダンス試験使用（除草剤散布等）。作業精度・効率を確認。

H24年 GPSガイダンス導入。

表2 農業機械一覧

機械名	規格	台数	備考
トラクタ	158ps	1	GPS 設置
トラクタ	130ps	2	
スプレイヤ	1100 <sup>リットル</sup>	1	GPS 活用
ブロードキャスト	1200 <sup>リットル</sup>	1	GPS 活用
マニュアルプレッダ	8 m <sup>3</sup>	3	
バキューム	13m <sup>3</sup>	1	
モアコン	3.5 m スワ-サ付	2	
テッタ	10.6 m	2	GPS 活用
レーキ	6.75 m ~ 7.5 m	1	
ロールベ-ラ	梱包 910 ~ 1,800	2	
ラップマシーン	定置式	1	
自走式ハーベスタ	500 P S	1	
テッピングワゴン	16.5m <sup>3</sup>	1	
タイヤショベル	1.3m <sup>3</sup>	1	
バックホ-	0.45m <sup>3</sup>	1	
GPS ガイダンスシステム	CFX-750	1	



写真1  
目印役イメージ

4 GPSガイダンス等の活用状況

(1) 除草剤散布

GPSの除草剤散布は126.8haのうち全面積散布している。除草剤散布にGPSを活用している変形した草地では、機能が有効に使われている。

(2) 施肥作業

公共牧場の施肥作業で活用している。変形した草地では、作業状況が確認でき、有効に活用している。

(3) 牧草収穫時の予乾・反転(テッター)作業時に活用している。1回目の作業時は、牧草乾燥状況を葉の色で判断出来るので、作業状況が判断しやすいが、2回目以降は乾燥が進むため葉の色だけでは作業状況が判断がしにくいため、GPSが有効に活用されている。



写真2 除草剤の散布ムラ(GPSなし)

5 GPSガイダンス等活用の効果

(1) 除草剤散布

補助作業員による目印棒の設置作業が省け、作業人員が減ることや除草剤の人への影響の心配がなくなった。重ね合わせ部分散布が1mから50cmに縮小され、同一面積で作業時間が3割削減できた(作業員より)。



写真3 ほ場図(変形したほ場だらけ)

表3 GPS使用前後の作業効率について

作業名	作業機名	作業幅 (m)	重ね合わせ (m)	有効作業幅 (m)	調査ほ場 作業時間 (時間)	構成比 (%)
除草剤散布	GPSなしスプレイヤー	17.7	1.0	16.7	2:00	100.0
除草剤散布	GPS活用スプレイヤー	17.7	0.5	17.2	1:20	66.7

調査ほ場の聞き取り 対象ほ場面積 4ha

(2) 施肥作業

ア 広幅な作業機を活用した施肥作業でも、牧草が均一に生育が可能である。

イ 従来の施肥では、牧草の生育が進み、タイヤ跡が残る状態での施肥作業(作業遅れ)であったが、作業時間が削減できたことから、作業適期で散布が可能となった。

(3) 牧草収穫時の予乾・反転(テッター)作業

牧草(乾草)の予乾・反転作業は、刈り取った葉の乾燥状態を色などを目視で判断しながら行っているため、作業者の経験や視力が重要となるが、GPSの利用により、経験不足や高齢で視力が低下しても精度の高い作業が実施できるようになった。



写真4 GPSを活用した除草剤散布

6 GPSガイダンス等活用上の問題点

(1) 横傾斜へのGPS補正機能が弱く、測位のずれや精度上に問題がある。霧などで、天候が悪い時や高圧電線下はGPS感度が大幅に劣る。

(2) GPS活用の情報が不足している。また、販売の農業機械メーカーのサポートは、本社対応となっているため、対応が遅れる。

(3) GPS本体価格が高価なため、普及拡大につながっていない。



写真5 GPSガイダンスシステム画面