

転換畑における作付方式と体系技術

(農試 県南分場)

1. 背景とねらい

転換畑において長期的に作物の生産力が維持され、収益性の高い土地利用方式の確立が求められている。

昭和55年から沖積転換畑を中心に土地利用型作物による水田機能を活かした高度利用体系を検討したのでその結果を指導上の参考に供する。

2. 技術の内容

1) 作付方式と作物の生育、収量

沖積転換畑を中心に土地利用型作物による水田機能を活かした高度利用体系を検討した。5か年の平均収量は大豆単作284 kg/10a、小麦単作444 kg/10aで、3~4年目以降収量不安定になる。これに対し、小麦・大豆1年2作体系の収量は連作区よりも高く、生育も安定している。(小麦479 kg + 大豆235 kg)。

しかしそれでも、水稻を組み合わせた輪作に比べると5年目より低下する。一度水稻に戻すことによつて、このあとの大豆は着実数増により10~30%の増収になる。

2) 連作による障害の発生

大豆では黒根腐病が連作4年目で増加する。小麦では連作3年目以降雑草が多発する。水田化によつて雑草は明らかに減少し、大豆黒根腐病の発生も抑制される傾向である。

3) 生産力と地力維持

連作に比して輪作圃場は収量増による養分収奪量が多く、施肥回数も多いため塩基(Ca, Mg)が流亡し、塩基バランスも崩れやすくなり、pHも低下する。厩肥、麦稈等の有機物施用により地力Nが高まり収量が向上する。水田化によつて地力Nはやや高まり、塩基溶脱がK > Mg > Caの順で進む。水田化は塩類濃度障害の除去や塩基バランスの調整に有効である。

4) 作付方式と収益性

大豆単作および小麦単作の収益性は水稻に比べ大幅に劣る。小麦・大豆1年2作体系の収益性は高く、小麦470 kg、大豆230 kgの合計所得で水稻540 kgに匹敵する。

これに水稻を数年に一度組み合わせることによつて長期安定生産と収益性の向上が図られる。

5) 現地事例

前沢町のS農家は小麦・大豆1年2作体系を57年から実施し、中型機械化体系によつて小麦8時間、大豆19時間の省力栽培で小麦584 kg、大豆293 kg(3か年平均)の多収を維持している。

圃場基盤整備、厩肥多投、土壌改良による地力増強が多収要因になっている。

6) 適用地域

小麦・大豆1年2作体系及び水稻を含めた1年2作体系は胆江以南の県南地域、1年2作体系以外は県下全域とする。

3. 指導上の留意事項

1) 生産力安定化、低コスト体系をはかるには圃場の排水性を良くし、集団化による機械の効率利用をすすめる。(ブロックローション)

2) 小麦-大豆1年2作体系では一般的に大豆の機械が追加投資となるので、共同利用による低コスト化をはかる。

4. 参考文献、資料

- 1) 岩手県立農業試験場県南分場、畑作、水田利用に関する試験成績書 昭和55~58年度
- 2) 農業技術体系 作物編4. コムギ-ダイズ体系(寒冷地)
- 3) 東北農業研究28 寒冷地における田畑輪換の土地利用技術

5. 試験成績の概要

表 1. 作付方式と作物の収量

作付方式	作物	各年次の収量 (kg/10a)						59年連作対比 %
		55年	56年	57年	58年	59年	平均値	
1. 大豆連作	大豆 ナンプシロメ	309	239	261	283	326	284	100
2. 大豆2年+水稲1年	大豆 ナンプシロメ 水稲 コガネヒカリ	292	233	618	328	343	299 618	105
3. 大豆3年+水稲1年	大豆 ナンプシロメ 水稲 コガネヒカリ	310	266	266	666	368	303 666	113
4. 大豆2年+水稲2年	大豆 ナンプシロメ 水稲 ササニシキ	313	271	524	563	363	316 544	111
5. 小麦連作	小麦 ナンプコムギ		487	485	434	368	444	100
6. 小麦+水稲	小麦 ナンプコムギ 水稲 コガネヒカリ		480	468	662	372	440 662	100
7. 小麦、大豆体系	小麦 ナンプコムギ 大豆 ワセスズナリ	304	485 217	538 222	461 273	431 228	479 235	117 100
8. 小麦、大豆体系+水稲	小麦 ナンプコムギ 大豆 ワセスズナリ 水稲 コガネヒカリ	304	489 217	506 222	644	413 299	469 246 644	112 131
9. 麦、晩播水稲+小麦、大豆	小麦 ナンプコムギ 大麦 ぺんけいむぎ 水稲 コチミノリ 大豆 ワセスズナリ		493	486	687 485	325	435 687 485 331	88 145

表 2 作付方式別収益性比較

作付方式	収量 (kg/10a)	単価 (円)	粗収益 (円)	所得 (円)
水稲単作 *	540	338	182,250	98,507
大豆単作	284	287	81,451	61,673
小麦単作	444	185	82,096	48,776
大豆3年+水稲2年**	大豆316 水稲657	287 297	132,324	86,960
小麦、大豆体系	小麦479 大豆235	185 287	155,965	102,867
小麦、大豆体系4年+水稲1年**	小麦469 大豆246 水稲644	185 287 297	164,790	105,563
小麦、大豆体系4年+大麦、晩播水稲1年	小麦469 大麦687 大豆246 水稲485	185 167 287 275	175,399	109,508

注) 昭和57年農林水産統計より作成。小麦、大豆は転作奨励金を含まない。

* ササニシキ ** コガネヒカリ