

「なたね」を取り入れた輪作のススメ

「なたね」後作「小麦(きたほなみ)」及び「大豆(とよみづき)」の収量性調査 (H28年、美唄市、1戸)

「なたね」後作における「秋まき小麦(きたほなみ)」の調査(H28年、美唄市、1戸)

「なたね」後作が収量増!!

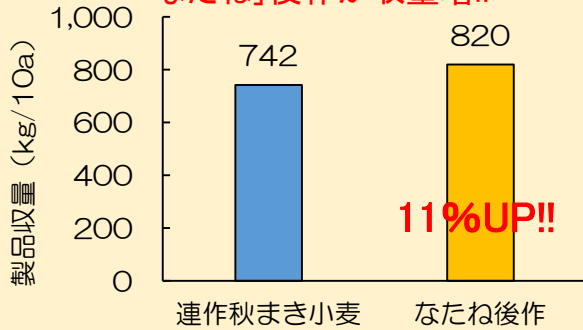


図6 秋まき小麦製品収量の比較

「なたね」後作は深くまで根が入る!!

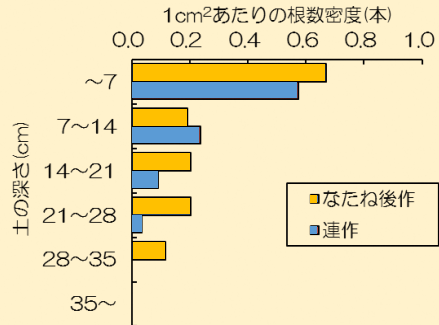


図7 1cm²あたり根数密度の比較

「なたね」後作における「大豆(とよみづき)」の調査(H28年、美唄市、1戸)

「なたね」後作が収量増!!

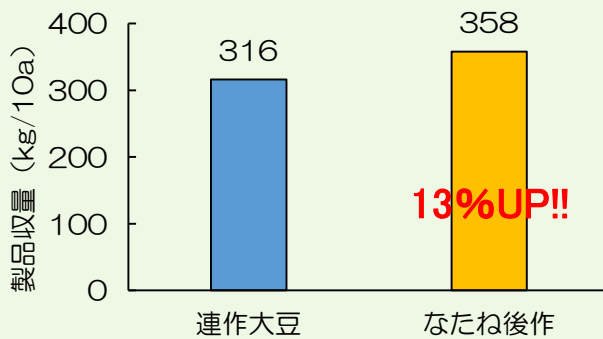


図8 大豆製品収量の比較

「なたね」後作は深くまで根が入る!!

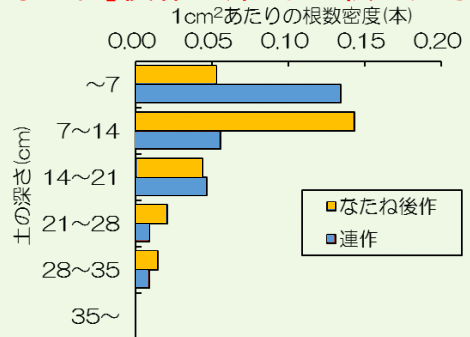


図9 1cm²あたり根数密度の比較

秋まき小麦と大豆の両方で、「連作」より「なたね」後作の方が収量が多い結果になったよ。



「なたね」後作の方が深い位置まで多くの根が入ってるね。「なたね」で根域が拡大できそうだね。



写真13 は種



写真14 中耕



写真15 開花



写真16 収穫



写真17 収穫後の根張り

** なたねの「栽培」「出荷」などに関する情報 **



◆ JAいわみざわ ◆	◆ JAびばい ◆
JAいわみざわ なたね研究会	JAびばい 営農販売部
JAいわみざわ 営農相談部門	米麦課
0126-25-2212 (事務局)	0126-63-0526

「なたね」後作「秋まき小麦」及び「大豆」の収量性調査

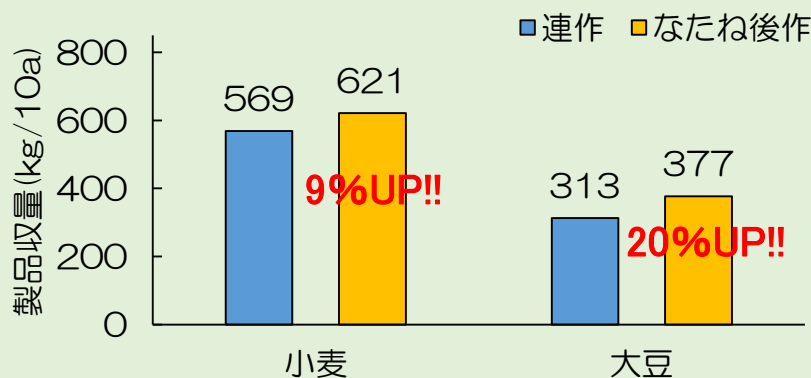


写真18 なたねの根張り

図10 なたねを前作とした輪作の効果 (2戸平均)

表5 秋まき小麦の収量構成要素 (H29、岩見沢市 (キタノカオリ) 2戸平均、美唄市 (きたほなみ) 2戸平均)

試験区名	成熟期			収量		千粒重 (g)	1穂重量 (g)	1穂粒数 (粒/穂)
	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	粗原重 (kg/10a)	製品重 (kg/10a)			
なたね後作	84	10.0	661	710	621	36.0	0.94	29.8
連作小麦	85	9.0	789	658	569	35.0	0.72	23.8
連作比(%)	99	111	84	108	109	103	131	125

表6 大豆の収量構成要素 (H29、美唄市、ユキホマシ、2戸平均)

試験区名	成熟期	百粒重 (g)	収量		着莢数 (莢/本)	1莢内粒数 (粒/莢)	m ² あたり粒数 (粒/m ²)	栽植密度 (本/m ²)
	莖長 (cm)		粗子実重 (kg/10a)	製品重 (kg/10a)				
なたね後作	72.6	32.8	394	377	26.8	2.1	1,154	20.5
連作大豆	77.8	32.0	329	313	30.9	1.7	1,009	19.2
連作比(%)	93	103	120	120	87	124	114	107

- なたね後作の小麦・大豆は、連作に比べ収量が多くなりました。
- なたねの莖葉や根がすき込まれて土が軟らかくなったためと考えられます。

なたね後の畑はこなれ易いし、排水も良くなったから、今後もなたねを含めた輪作をしていきたいな。



メリット

小麦の連作を回避できる

根量が多く、心土層まで達するので、土壌の膨軟化が期待できる

10aあたり労働時間が少なく、総合施肥は種機では種できる

留意点

野良生えしやすいので、雑草対策が重要

透排水性の悪いほ場や雑草の多いほ場は不向き

アブラナ科野菜が近隣にある場合は、作付者と相談するか作付けを避ける

「とうもろこし」を取り入れた輪作のススメ

「飼料用とうもろこし」後作「秋まき小麦(きたほなみ)」の調査
(H28年産、岩見沢市、1戸)

秋まき小麦連作より増収!!

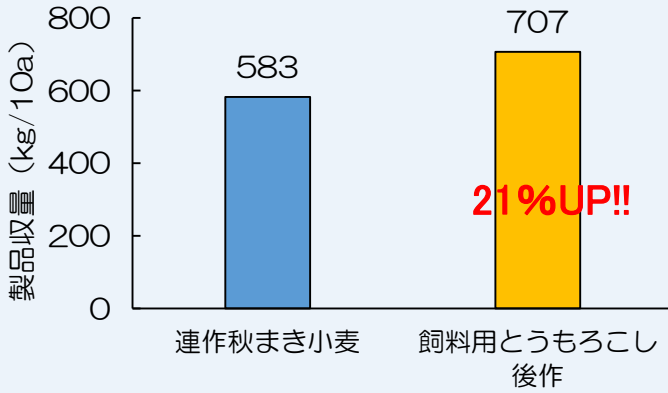


図11 秋まき小麦製品収量の比較

向上した「透水性」!!

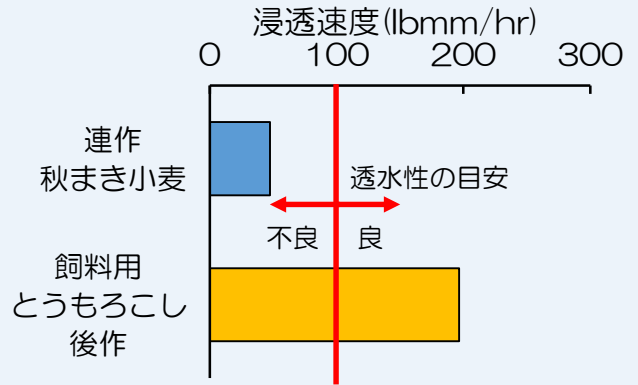


図12 水の浸透速度の比較
(調査方法：シリンダーインテークレート法)

秋まき小麦連作より柔らかい!!

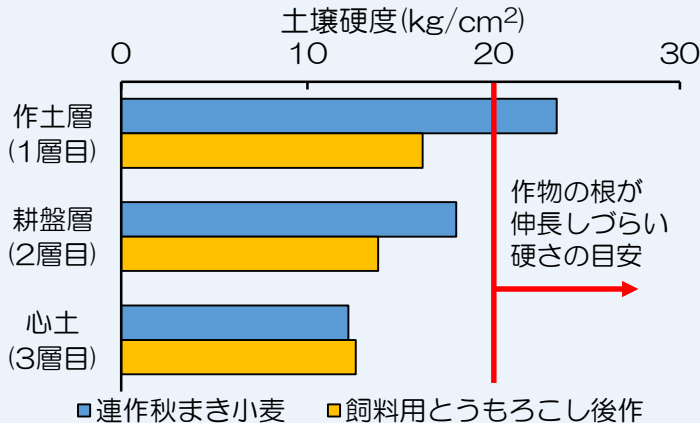


図13 各層の土壌硬度
(調査方法：山中式硬度計)

土中60cm以上伸びる丈夫な根!!



写真19 飼料用とうもろこしの根張りの様子

「秋まき小麦連作」と比べて増収しました。
これは、飼料用とうもろこしの根が土中深くまで入ることで、
各層の土壌硬度が柔らかくなったことと、透排水性が向上したため
と考えられます。



「子実用とうもろこし」後作「大豆(ユキホマレ)」の収量性調査
(H29年、岩見沢市3戸)

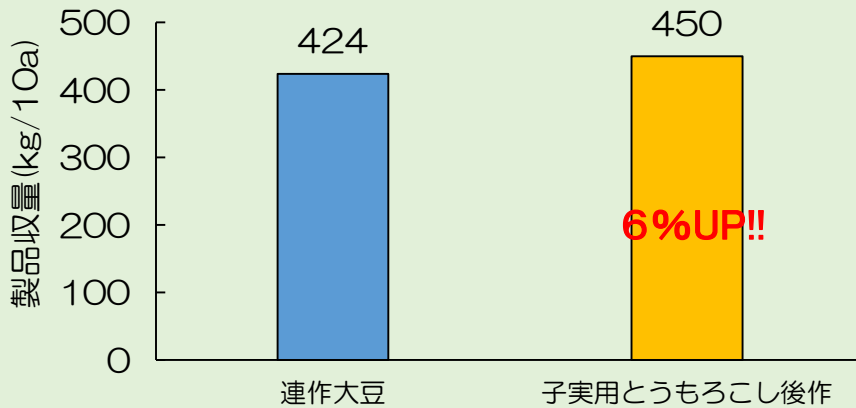


写真20 子実用とうもろこしの根張り

図14 子実用とうもろこしを前作とした輪作の効果

表7 大豆の収量構成要素

試験区名	百粒重 (g)	収量		着莢数 (莢/本)	1莢内粒数 (粒/莢)	㎡あたり粒数 (粒/㎡)	栽植密度 (本/㎡)
		粗子実重 (kg/10a)	製品重 (kg/10a)				
子実用とうもろこし後作	33.5	469	450	22.4	1.8	1,387	34.7
連続大豆	33.0	436	424	25.5	2.0	1,405	29.3
連作比(%)	102	108	106	88	93	99	118

- 今回の調査では、子実用とうもろこし後作大豆の方が連続大豆に比べ収量が多くなりました。
- 子実用とうもろこしの根が深く張って、排水性が良くなったためと考えられます。



秋まき小麦の後に作付けしているよ。

作付け後は排水が良くなり停滞水が減ったよ。



メリット

- 除草剤の効果が高く、雑草対策に有効
- 深根性作物のため、物理性改善が期待できる
- 10aあたりの労働時間が少なく、他作物との労働競合が少ない
- 残さ物のすき込みで、有機物を供給できる (ただし、後作の窒素飢餓に留意する)

留意点

- 収益性が他の作物よりやや劣る
- 飼料用とうもろこしでは、サイレージの販路確保や耕畜連携の取り組みが必要
- 子実用とうもろこしの収穫では、適応する汎用コンバインでの収穫も可能だが、専用のコーンヘッドをつけないと著しく収穫ロスが大きくなる

「休閒緑肥とうもろこし」を取り入れた輪作のススメ

「休閒緑肥とうもろこし」後作「たまねぎ」の収量性調査(H30年、岩見沢市1戸)

H28年

降雨後の停滞水により
湿害が発生
(規格内収量ほぼなし)

このまま作付けを続けても
収益は上がらないだろう。

H29年

たまねぎ休耕 (2.1 ha)

①春にレーザー均平機で起伏修正

②緑肥用とうもろこしは種 (6/14)

全量ほ場すき込み (8/3)

※額縁明きょ施工



写真21 ストローチョップによる細断 (H29/8/3)

H30年

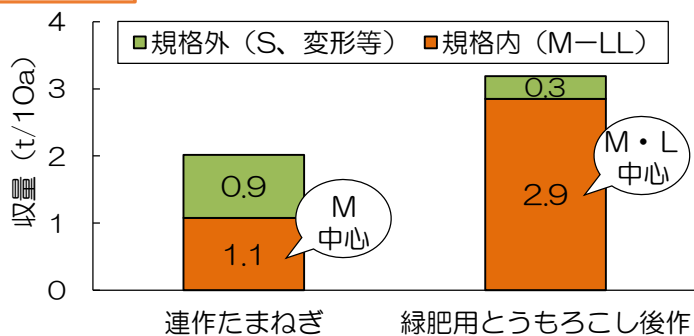


図15 休閒緑肥とうもろこしを前作とした輪作の効果

緑肥用とうもろこし後作ほ場の方が
規格内収量が多かったよ。

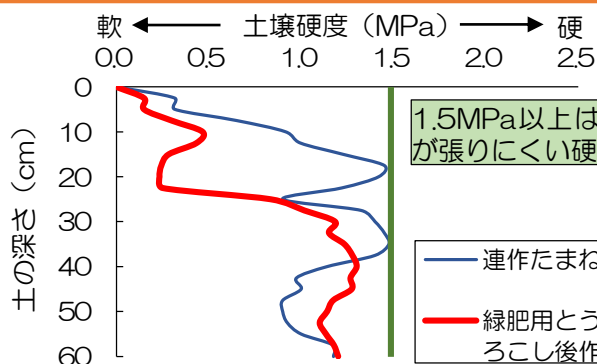


図16 試験区別貫入抵抗 (たまねぎ収穫後)

緑肥用とうもろこし後作ほ場は
深いところまで柔らかい!



経済性試算

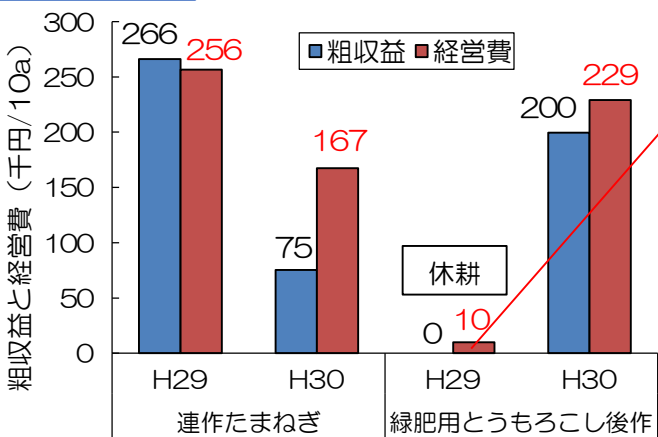


図17 2カ年の経済性試算

H29年 均平・休閒緑肥に係る経営費：10千円/10a

- ・レーザー均平機 リース料：5千円/10a (およそ16時間/10a)
- ・緑肥用とうもろこし 種子代：2千円/10a
- ・肥料代：2千円/10a
- ・ストローチョップ リース料：1千円/10a

※たまねぎに係る生産費は営農ナビ(岩見沢版)を用いた

H30年は天候に悩まされる1年でしたが、
緑肥用とうもろこし後作ほ場は1年かけて
土づくりをしたことで、それに見合う収益
の増加がみられたよ。来年度以降も改善
効果が期待できそうだね!



- 有機物を補給したほ場は土壌が柔らかく、規格内収量が多くなりました。
- 土壌物理性が改善したことで、悪天候の影響を受けにくくなり、今後の収益増加が期待されます。

休耕後の生育は今までで一番良かった!
今後もうまくほ場を回して、取り組みを
続けていきたい。
数年かけて収量が上がればいいな。



「直播てんさい」を取り入れた輪作のススメ

「直播てんさい」後作の「大豆（トヨムスメ）」の調査(H30年、岩見沢市、4戸)

表8 生育調査結果

試験区名	は種日	栽植密度 (本/10a)	7月25日		10月2日（成熟期）		
			草丈(cm)	節数(節)	莖長(cm)	節数(節)	
直播てんさい 後作大豆	A	5月22日	16,380	50.1	8.5	45.4	9.6
	B	5月16日	17,172	43.0	8.2	41.4	7.9
連作大豆	C	5月31日	13,913	30.9	7.1	34.7	7.9
	D	5月22日	14,782	29.9	6.4	40.5	8.5

試験区名		収量(kg/10a)		百粒重 (g)	着莢数 (莢/本)	1莢内粒数 (粒/莢)	㎡あたり 粒数 (粒/㎡)
		粗子 実重	製品重				
直播てんさい 後作大豆	A	248	167	34.2	62.9	1.9	1,029
	B	384	302	33.5	71.9	1.7	1,235
連作大豆	C	243	132	32.9	58.6	1.7	814
	D	132	41	33.0	33.9	1.8	500

- 平成30年は悪天候で生育不良となりやすい状態でした。
- 直播てんさい後作大豆は、初期から生育旺盛となり、節数や着莢数が多く、㎡あたり粒数を確保できました。その結果、製品重量は平年並に確保できました。
- 直播てんさい後作ほ場は、深さ25cm付近の土壌が膨軟で、根の生育が良好であったと考えられます。



写真22 直播てんさい後大豆 (Bほ場)
(7月25日)



写真23 連作大豆 (Cほ場)
(7月25日)

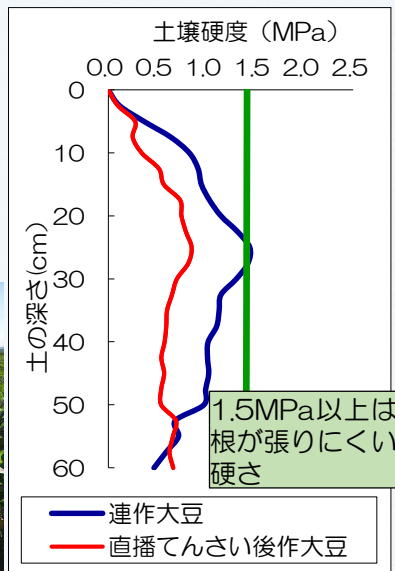


図18 試験区別貫入抵抗
深さ20~30cmの
耕盤層がない！！

- 根もの作物である直播てんさい後の大豆は、連作に比べ着莢数が増加し、㎡あたり粒数が多くなり収量が増加する傾向となりました。
- 土壌硬度は直播てんさい後作ほ場の方が軟らかいことが示されました。
- 直播てんさい後作ほ場は悪天候に強い土壌に近づいたと考えられます。

