

大豆の単収向上のポイント

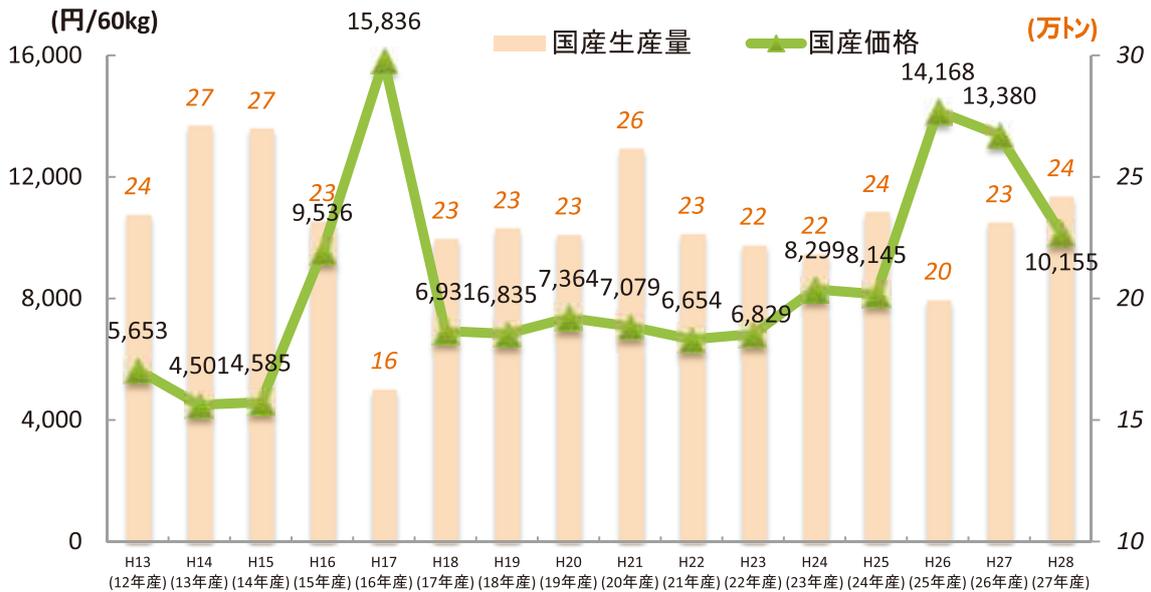
関東ブロック版



一般社団法人 全国農業改良普及支援協会
公益財団法人 日本豆類協会
全国新聞情報農業協同組合連合会
農 林 水 産 省

国産大豆の生産量と価格の推移

- 国産大豆は天候の影響などにより生産量が大きく変動し、それにもなつて価格も乱高下を繰り返しています。
- 味や安心感などが実需者や消費者に評価されているものの、価格高騰により、国産大豆の需要が離れないよう、安定生産・安定供給が重要となっています。

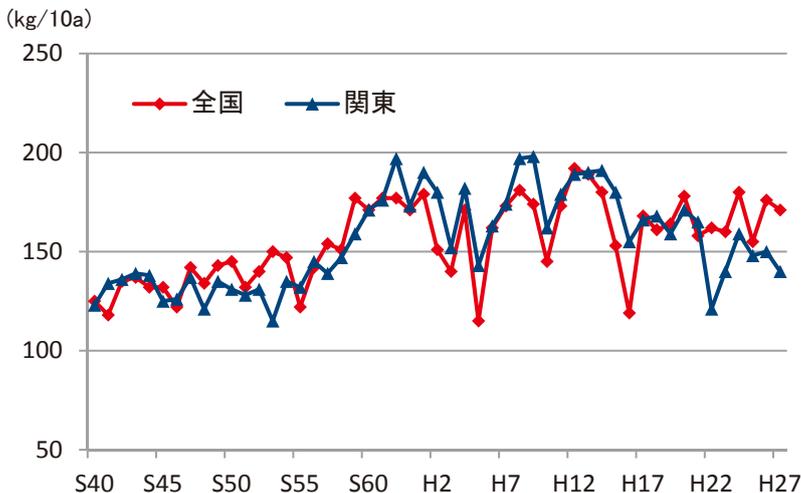


注 国産価格は、(公財)日本特産農産物協会における入札結果で各年産の平均価格(税抜)。

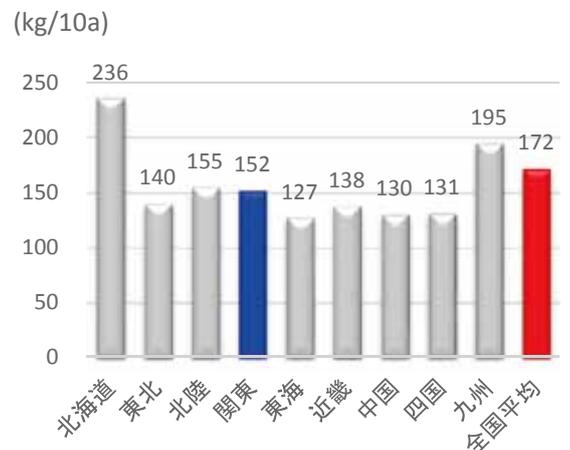
単収の推移

- 平成元年以降、単収の伸びが鈍化しています。
- 全国的には近年、単収の年次変動が大きくなっており、地域毎の単収のばらつきも大きいです。
- 関東においても単収の年次変動が大きいことに加え、近年は低下傾向にあるため、今後は安定的に高い収量を得ることが課題です。

全国と関東の単収の推移



(参考) 地域別の平均収量(平成27年)

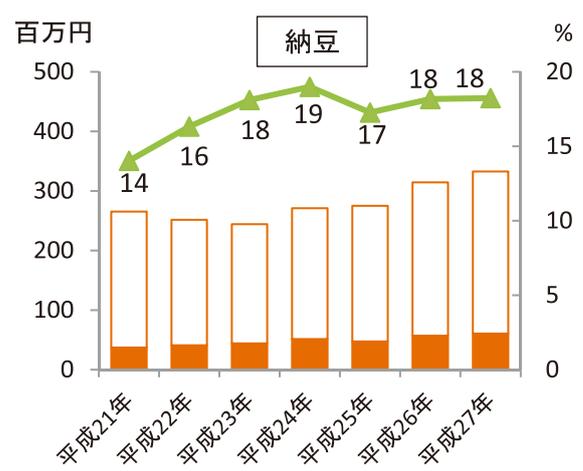
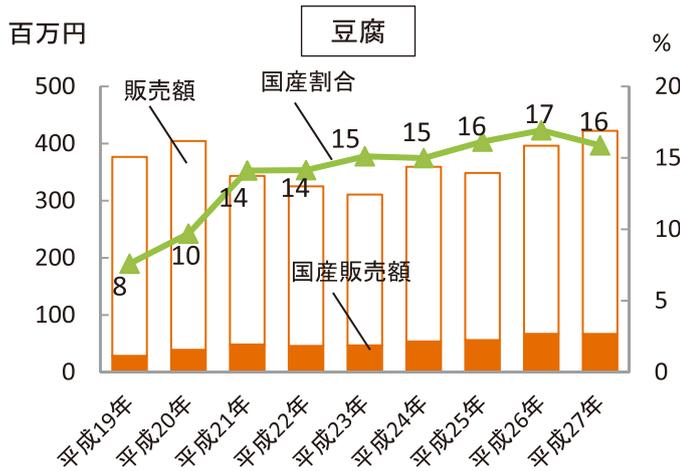


平均収量とは、原則として直近7カ年のうち、最高及び最低を除いた5カ年の平均値

国産大豆の需要動向

- 近年、消費者の安全・安心志向の高まり等により、量販店等における国産大豆使用製品の販売額が伸長傾向にあります。
- また、実需者からは、価格・生産量の安定等を条件に、今後、中長期的にも国産大豆の使用を増やしていきたいという意向が示されています。

(量販店の大豆製品販売額に占める国産表示品のシェア)



資料:「日経POSサービス」から農林水産政策研究所作成
注:対象商品は、豆腐は木綿豆腐、絹ごし豆腐・ソフト豆腐。納豆は粒納豆、ひきわり納豆。

単収向上による粗収益増加のモデル

水田への作付面積5ha、単収150kg/10a、庭先価格7,500円/60kgの経営者の場合

- ・大豆の販売価格:約94万円
($5\text{ha} \times 150\text{kg}/10\text{a} \times 7,500/60\text{kg}$)
- ・水田活用の直接支払交付金:175万円
($5\text{ha} \times 35,000\text{円}/10\text{a}$)
- ・畑作物の直接支払交付金:113万円
($5\text{ha} \times 150\text{kg}/10\text{a} \times 9,040/60\text{kg}$)

単収が50kg/10a増加すると

- ・大豆の販売価格:約125万円
($5\text{ha} \times 200\text{kg}/10\text{a} \times 7,500/60\text{kg}$)
- ・水田活用の直接支払交付金:175万円
($5\text{ha} \times 35,000\text{円}/10\text{a}$)
- ・畑作物の直接支払交付金:約151万円
($5\text{ha} \times 200\text{kg}/10\text{a} \times 9,040/60\text{kg}$)

粗収益計
382万円

粗収益が約70万円増加

粗収益計
451万円

国産大豆は需要があるし、単収向上に取り組もう!



※ 平成29年度経営所得安定対策の平均交付単価による試算

更なる単収向上のために ～湿害回避～

関東における現状と課題

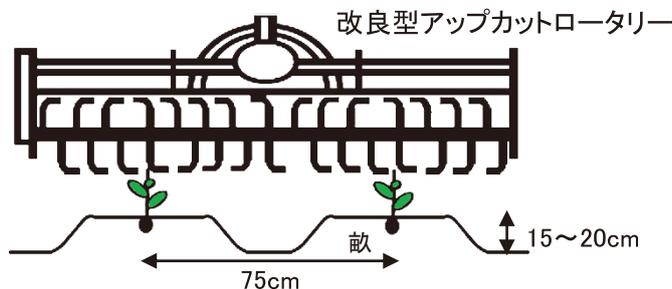
- 播種期が梅雨と重なることにより、しばしば発芽不良や初期生育不良などの湿害が発生し、また播き遅れが生じるなど、単収が低下する要因となっています。

関東における湿害回避のための取組

- 排水対策として、明渠、暗渠の施工や心土破碎等を実施。
- 湿害の回避に効果的な播種技術(大豆300A技術)は以下のとおり。

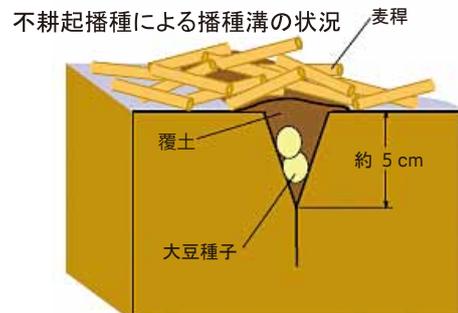
耕うん同時畦立て播種技術

- 高さ15～20cm程度の畝を立てることで湿害を軽減。
- 粘土質の土壌でも土を細かく砕けるため、出芽が安定。
- 耕うんと同時に、畝立て・播種を行い、適期播種が可能。



不耕起播種技術

- 耕起せずに播種するため、降雨後でも、早期に播種作業が可能。
- 耕起・整地作業を省き、労働時間を削減。
- 弾丸暗渠等の排水対策と組み合わせ、湿害を軽減。



関東の
普及面積

1,033ha

関東の
普及率

9.4%

関東の
普及面積

120ha

関東の
普及率

1.1%

資料：平成27年度農林水産省穀物課調べ

更なる単収向上のために～地力向上と連作障害回避～

関東における現状と課題

大豆は窒素を多く必要とするため、長年連作すると窒素分が不足し、徐々に収量が低下する傾向があります。また、大豆作付頻度が上がると、ほ場内の病原菌、害虫、雑草種子密度が増加します。

地力低下

□ 有機物等を十分補給せず田畑輪換を繰り返すと、代かきや機械の踏み固めにより土が固くなったり、養分が消耗したりします。

連作障害

□ 大豆の作付頻度が上がると、ほ場内の病原菌、害虫、畑雑草種子密度が増加し、地力が低下します。

関東における取組

○ 連作障害を回避する輪作体系の導入

水張り期間を増やすことで、過剰な有機物分解を抑制し地力を維持すると共に、畑作物の作付頻度を抑制し病害虫や雑草発生リスクを軽減するため、水稻－麦－大豆の2年3作や飼料用米等を追加した3年4作等の輪作体系を導入しています。

○ 土壌診断に基づく土づくり

大豆の生育に適した土壌環境を整えるため、土壌改良資材の施用のほか、堆肥の投入や稲わらのすき込み、緑肥作物の作付けを推進しています。

(参考) 共励会での大臣賞受賞者の堆肥投入量と単収の関係

高単収を実現した農業者は堆肥投入により地力向上につとめている

都道府県	経営形態	品種	作付面積 (ha)	単収 (kg/10a)	堆肥投入量 (トン/10a)
北海道	組合	とよみずき	18	350	1
岩手	法人	リュウホウ	29	257	1.2
宮城	法人	タチナガハ	20	375	5
茨城	組合	タチナガハ	20	299	1
岐阜	組合	フクユタカ	16	263	2
山口	個人	フクユタカ	4	283	2
山口	法人	サチユタカ	9	337	1.5
福岡	組合	フクユタカ	28	260	2
佐賀	個人	フクユタカ	4	302	1

大豆栽培に適した土づくりのための有機質資材の種類と施用量

有機質資材	施用量
牛ふん堆肥 豚ふん堆肥	1～2 t /10a
発酵鶏ふん	100～200kg/10a
籾殻堆肥	1～2 t /10a
麦わら	500kg/10a程度

資料：富山市農業普及指導センター(2006)、橋本鋼二(1980)

単収向上のため、堆肥などの有機質資材を活用しましょう

単収向上のポイント① ～共励会事例の紹介～

平成17年度
全国豆類経営改善共励会
農林水産大臣賞受賞
有限会社 山善農園
代表取締役 杉山善司氏

主なほ場: 茨城県筑西市内
経営面積: 130ha(水稲、麦、大豆等)
うち大豆の作付面積: 40ha
主な作付品種名: タチナガハ
里のほほえみ、納豆小粒
平均単収: 201kg(納豆小粒含む平均)
単収向上への主な取組内容
・不耕起播種
・額縁明渠及び弾丸暗渠施工

(有)山善農園のほ場(品種名:タチナガハ)



大豆の輪作体系図(全てのほ場)



山善農園の取組概要

○不耕起播種栽培

梅雨期の降雨による播き遅れの防止や、それに伴う減収回避のため、平成17年産より汎用型不耕起播種機を導入。

不耕起播種機の導入により、降雨があっても早期にほ場へ入っての適期播種が可能となった。

また、狭畦密植栽培とし、中耕培土を行わないことで、収穫ロスが減少し単収向上へ繋がっている。

収穫時についても、不耕起栽培によりほ場が平坦なため、汚粒の発生が極めて少ない上、コンバインの振動が少なく作業が楽になり、効率も上がった。

○その他の取組

適切な施肥、防除のほか、排水対策として額縁明渠・弾丸暗渠等を施工するとともに、連作障害を防ぐためのブロックローテーションを実施。

○ 杉山氏から、単収向上に係るポイントについてお聞きした中から、湿害対策についてご紹介します。

全てのほ場の排水性を見極めよう

- ・全てのほ場の排水性等を見極めた上で、ほ場に合った湿害対策の実施が重要です。

ほ場の湿害対策を徹底しよう

- ・湿害の多いほ場は不耕起栽培を行わず、額縁明渠、弾丸暗渠、排水溝を施工し、徹底的な排水対策を行っています。
- ・これらの施工は大変な作業ですが、単収向上を確保するためには重要な作業です。
- ・土地基盤整備等で本暗渠が整備されている場合、定期的なメンテナンスを行うことにより、排水性が維持されます。
- ・レーザーレベラを使用し、排水性を向上させる傾斜化ほ場の造成を行っています。

単収向上のポイント② ～共励会事例の紹介～

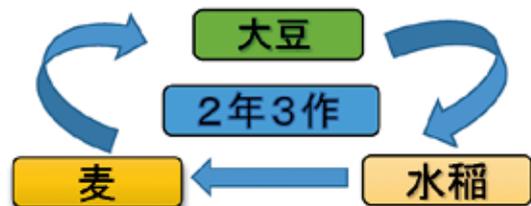
平成25年度
 全国豆類経営改善共励会
 農林水産大臣賞受賞
 株式会社 和氣ふあーむ
 (わき かつえい)
 代表取締役社長 和氣 勝英氏

主なほ場: 栃木県塩谷郡塩谷町内
 (以下、受賞時のデータ)
 経営面積: 102ha(水稻、大豆、麦等)
 うち大豆の作付面積: 22ha
 作付品種名: タチナガハ(現在は、栃木県
 奨励品種の「里のほほえみ」に転換)
 平均単収: 236kg
 単収向上への主な取組内容
 ・耕うん同時畝立て播種栽培
 ・額縁明渠施工、田畑輪換等

(株)和氣ふあーむのほ場(品種名: 里のほほえみ)



大豆の輪作体系図(排水良好なほ場)



和氣ふあーむの取組概要

○耕うん同時畝立て播種栽培

湿害対策として、平成20年から耕うん同時畝立て播種栽培を行っている。

ロータリー後方に取り外し可能な溝切り板を取り付けることで、播種と同時に畝立てをしており、作業の効率化が図れる。また、播種直後に降雨があっても発芽率低下が軽減され、苗立ちが安定し、出芽及び初期生育の確保に効果が出ている。畝の高さは、溝切り板の角度を変えることで調節可能である。

本技術は、現在では地域の9割以上の大豆生産者に普及している。

○その他の取組

排水対策として、額縁明渠を施工するとともに、連作障害を防ぐための田畑輪換を基本としている。また、土づくりに積極的に取り組み、病虫害防除を徹底している。

○和氣氏から、単収向上に係るポイントについてお聞きした中から、連作障害対策と土づくりについてご紹介します。

連作障害を防ごう

- ・連作障害を防ぐため、連作は2年までとし水稻-麦-大豆の2年3作の作付体系を導入しています。

土づくりに取り組もう

- ・土づくりは、水田輪作体系の中で積極的に行っています。
- ・資源循環型農業を行っており、くず大豆、米ぬか、豚ふんを熟成させた堆肥を有機質資材として施用しています。
- ・大豆作付前には、ペレット鶏糞と、化成肥料オール14を施用しています。
- ・大豆作後の水稻作は施肥量が削減できるため、生産コスト低減につながっています。

単収向上のためのチェックポイント

チェック1. このような状況になっていませんか？

苗立ちが悪い！



排水が悪い！



虫害が発生！



チェック2. そのようなときは、以下の項目を今一度見直してみましょう

1. 作付体系

大豆を連作している



大豆は、連作障害が発生します。連作障害には土壌伝染性病害、害虫密度の増大や地力低下など複数の要因がありますが、適切な輪作で回避することができます。

2. 土づくり

石灰質資材の散布は行ってない



大豆は、酸性土壌では減収します。土壌分析を行い、必要に応じて石灰質資材の散布を行いましょう。

有機物の散布は行ってない



大豆は、地力を消耗します。このため、有機物を施用して地力を維持・増進させましょう。

3. 排水対策

暗きよは設置していない

明きよは設置していない



大豆は、湿害に特に弱い作物です（排水性の悪いほ場では、根粒が働きません）。このため、ほ場の排水性に応じた排水対策を行いましょう。

4. 害虫対策

虫害が発生



大豆は、害虫の被害により青立ちや減収・品質低下等が発生します。このため、特に開花期以降の害虫防除は徹底しましょう。

お問い合わせ先

一般社団法人 全国農業改良普及支援協会
TEL : 03-5561-9561

関東農政局 生産部 生産振興課
TEL : 048-740-0409