

「子実用とうもろこし」生産振興の展望

日本メイズ生産者協会
代表理事 柳原孝二

「子実用とうもろこし」拡大の経過

- 2012年
北海道の柳原農場が中心となり3戸の生産者で
商業栽培を開始。
- 2013年
府県の生産者にも拡大。
- 2014年
全国で100ha突破（35戸）
- 2015年
北海道子実コーン組合設立
- 2016年
全国で200ha突破（88戸）
- 2019年
水田農業**高収益化推進助成**
（子実用とうもろこし支援）が拡充
- 2020年
交付金拡充高価で大幅増、全国で700ha突破
- 2022年
水田リノベーション事業拡充、
米価下落により府県で大幅に面積が増加
 - ✓ 北海道：稲作寒冷限界地・水田牧草地
 - ✓ 東北：全農プロジェクト
 - ✓ 東海/近畿：大型畑作法人
 - ✓ 九州：畜産農家独自プロジェクト

都道府県別作付け面積(ha)		
都道府県	2021年	2022年
北海道	950	1280
青森	17	42.5
岩手	38	51.8
秋田	45	60
宮城	6.3	154.9
山形	34	32
福島	0	0.6
茨城	5.5	13.5
栃木	0	11.5
群馬	2	3.2
千葉	10	8.7
埼玉	0	10
三重	5	80
岐阜	4	22
滋賀	2	9
岡山	0	6
鳥取	0	5
山口	16	16
福岡	6.5	21
熊本	0	8.5
宮崎	0.7	0.9
鹿児島	0	1.2
合計	1142	1839

*2022年面積は暫定値

北海道子実コーン組合貯蔵施設

(北海道長沼町 ハブ拠点)

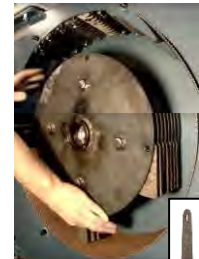


- 圃場に近い場所に保管することが物流体制として合理的
 - 簡易で安価な保管設備を持つことが海外農業では一般的
- 農家向け小型ファーマーズサイロの設置が必要

施設概要

(北海道長沼町 ハブ拠点)

- 50 tトラックスケール
- 1,000tサイロ3本、500 t サイロ2本
- 500m²平倉庫
- 50 t / h r 受入出荷ライン
- 粗選別機3台
- ハンマーミル5 t / h r
- 1.5 t フレコンスケール



集荷・貯蔵・出荷施設の整備と拠点設置



飼料工場への20tバラ搬入



*ハブ拠点の他に2か所サブ拠点を増設、
2022年秋までに1万トンの保管能力を整備

- 飼料工場では主原料である子実用とうもろこしはバラ供給が一般的
- フレコンでの取り扱いはコスト高になり、貯蔵キャパシティにも限界がある
- 最低ロットを20tトレーラー使用で低コスト化を実現

集出荷拠点の整備

- 簡易サイロによる低コスト保管を実現



圃場付近に乾燥機を設置
計量後に隣接するサイロに投入



全国へ向けて販売先の展開

通年供給が実現したことによる、ブランドの確立
全国へ向けて幅広い販売展開



めぐりーんコープ ネット注文 よくあるご質問 お問い合わせ サイトの検索 検索履歴の表示

ようこそめぐりーんコープへ グリーンコープの取り組み 商品について お問い合わせ 暮らし お知らせ

飼料の国産化



元気がいい卵を産んで
毎日に欠かせない卵黄に国産飼料を使用しています。

国産穀物を使った産卵まで
飼料の約81%を国産の飼料(トウモロコシ・大豆
餅)で作りあげています。そのほかの飼料も国産
の飼料を使用しています。国産原料を使用している
ため、レシモニエコープの品質が保証です。

飼料100% non-GMO (遺伝子組み換え不使用)



元気がいい卵を産んで
本産地産の飼料のみです。non-GMO。セラロト
のモロコシ(セラロトハーベストフリー(収穫後の青葉不
使用))。

国産穀物を使った産卵まで
飼料の約88%が国産で、non-GMOです。



・は北海道からの供給先



自家配合を行っている養鶏場を中心に供給開始
飼料工場への供給にはロットの確保と税関における海外原料
との区分管理の煩雑さが使用の妨げとなっている

「子実用とうもろこし」拡大の理由

大豆・小麦過作による障害大発生

- 防除困難な雑草を子実用とうもろこし栽培中に駆除
- 子実用とうもろこしを組み込んだ輪作による土壌病害低減
- 有機物の還元、土壌物理性の改善による畑作物全般の増収

高齢農業者リタイヤによる担い手規模拡大と労働力不足

- 汎用性機械導入による労働生産性向上と集約化が可能
- 余剰の水田の有効活用はとうもろこしの様な主要穀物のみで可能
- ハイブリッド種子によってあらゆる地域で栽培が可能なのはとうもろこし（大豆や小麦はハイブリッドではない）

需要への期待

- 自給率向上/食料安全保障に寄与
- 国産飼料による国産畜産物の新たな付加価値：畜産物輸出に貢献

生産拡大した理由①

● 難防除雑草の駆除に効果的



雑草に埋もれた子実用
とうもろこし圃場



除草剤散布後に雑草が
枯れていく過程



茎葉処理除草剤により
殆どの雑草の駆除
が可能

生産拡大した理由②

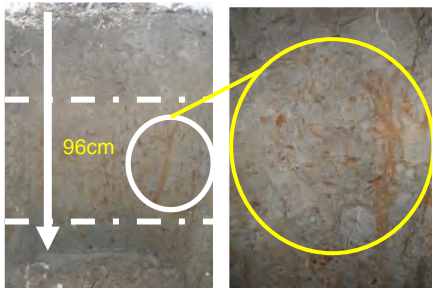
● 土壌環境改善に効果的



小麦・大豆の交互作



子実用とうもろこし
作付け後の大豆



- 1m近く伸びた根が排水性を改善
- 排水性の良い圃場は生育も良好
- 早期に管理作業が行える

生産拡大した理由③

● 有機質還元による増収効果



とうもろこし残渣が残る
圃場へ大豆播種



プラウによるとうもろこし
残渣のすき込み



子実用とうもろこし後の大豆増収効果

- ①右1株：子実コーン/小麦/大豆3輪作圃場
- ②左2株：小麦/大豆2輪作圃場
- * 茨城県西農林事務所

	粗子実重 (kg/10a)	精子実重 (kg/10a)	規格外 (粒/坪)
①	187	169	271
②	160	91	841

とうもろこし残渣による有機質還元と土壌の物理的改善などの相乗効果で他作物の収量アップ

今後の拡大に向けた課題

圃場の運用

- 団地化や合筆をさらに進めるための政策面の強化が必要
 - ・大型区画による作業効率の向上
 - ・畑作定着に向けた圃場整備

子実用ともろこしへの支援

- 合理性の高い数量払いと農家の所得向上はWin-Winの関係になる
- 水田活用交付金と同水準の支援を受けられる収量重視の新たな制度設計
- 大規模化に伴う乾燥施設や汎用利用可能な機械導入支援

調整・保管の制度

- 簡易的な貯蔵施設を対象とした保管・流通に対する支援が必要
 - ・既存設備共用時の高いコスト
(米・麦・大豆と同等のコストでは原価に占める割合が高く、必ずしもJA単位の大掛かりな箱モノが適切ではない)
 - ・過去の交付金制度による規制で既存施設の転用が困難
 - ・米の余剰設備を子実用ともろこしにリノベーションできる制度
 - ・JAが数量確定や品質検査等の事務に徹すればより効率が高まる

生産拡大に向けた課題①

大区画圃場整備による生産性向上



ブロッコロテーションによる作付け状況
(小麦・大豆・コーン)



暗渠排水からの用水パイプラインによる地下灌漑システムへの入水状況



大型機械通行対応の6m級耕作道路と十分な深さが確保された付帯明渠排水路

- 大型区画に3品目以上の作付けブロッコロテーション
- 暗渠排水や地下灌漑などを備えた多目的圃場の整備
- 大型農業機械に対応した大型耕作道路の整備
- 豪雨などに対応した十分な明渠排水路整備

整備された圃場は増収効果抜群

生産拡大に向けた課題②

🌾 収量に応じた支援体制

	子実用 とうもろこし	コメ	大豆	小麦	飼料米
労働時間	1.9時間	23時間	7時間	5時間	23時間
収穫量	700 k g	531 k g	175 k g	384 k g	531 k g
生産コスト	48,000円	99,000円	47,000円	48,000円	63,000円
販売価格	24,500円	111,00円	24,000円	16,000円	7,000円
水田活用・産地 等交付金	50,000円	0円	45,000円	41,000円	95,000円
収量払交付金	0円	0円	29,000円	43,000円	0円
10a当たり 利益	26,500円	13,000円	50,000円	53,000円	26,000円

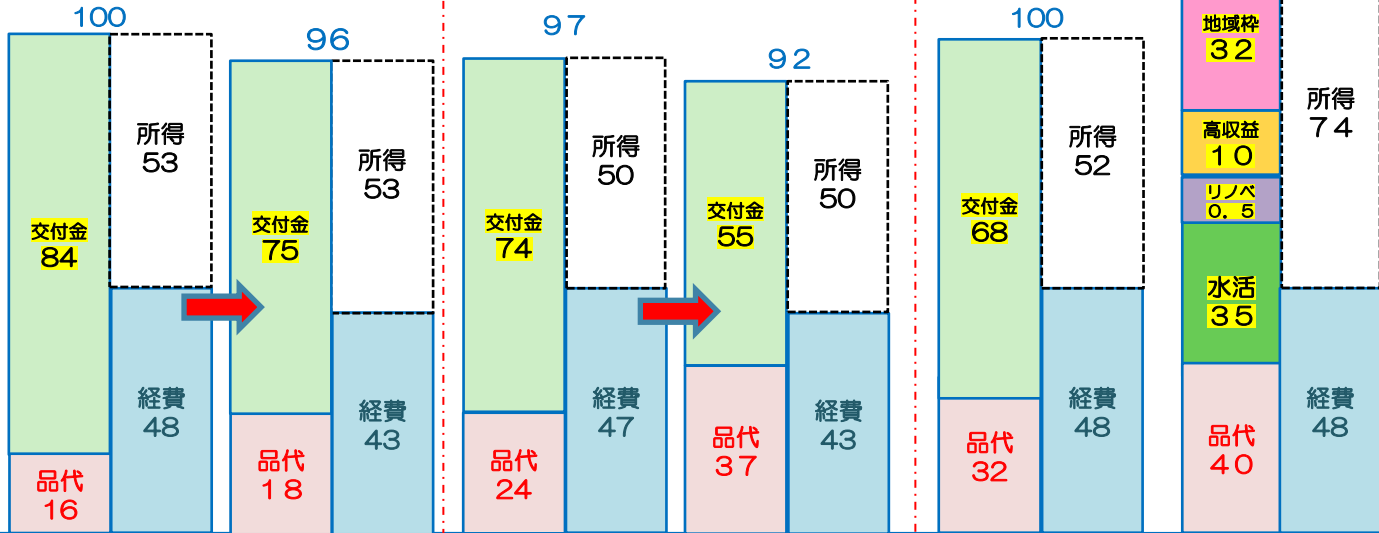
出典 ※子実用とうもろこし経費：「北海道酪農学園大学 日向 調べ」調査対象組合員抽出3戸 H30年経営調査 農林統計準拠
 ※子実用とうもろこし収量：全国平均値を推定
 ※子実用とうもろこしの水田活用交付金には高収益作物加算1万円と水田リノベーション4万円を含む
 ※その他の品目：「経営所得安定対策の概要」 令和4年度版より引用

収量増加に向けて面積払いよりも数量払いを重視すべき

交付金による支援は必須

単位:千円/10a

122



小麦

384kg→460kg

大豆

175kg→210kg

子実用

とうもろこし
900kg(最終目標)

子実用

とうもろこし
(先進地モデル)

【前提条件】

- ① 収量約20%の増収
- ② 経費(物財費)1割の削減

産地交付金(地域枠)を子実用とうもろこしに拡充している地域は、輪作体系に組み込みが容易

出典

小麦・大豆:令和4年度「経営所得安定対策等の概要」20Pを抜粋改変

子実用とうもろこし経費:「北海道酪農学園大学 日向 調べ」調査対象組合員抽出3戸 H30年経営調査 農林統計準拠

生産拡大に向けた課題③

高性能機械の利用



海外製コンバインとコーンヘッダー



簡易貯蔵タンク



国産コンバインとコーンヘッダー



バキュームシーダー



モバイルドライヤー

高性能機械の導入支援は低コストかつ大規模化を実現することが可能

生産拡大に向けた課題④

流通体制の整備

穀物栽培農家

圃場に隣接する貯蔵施設は輸送コストや省力化の効果が大きい

JAなどの取扱い業者が供給を調整

各地の子実コーン組合も調整役として機能

在庫の調整や物流手配など、事務的な管理を必要とする

飼料製造工場
または
畜産農家

安定供給により物流や製造コストの削減



簡易貯蔵タンク

集約による大ロット化



港湾営業サイロ

生産拡大に向けた課題⑤

品質の確保

カビ毒が基準値を超える原料
は飼料として使用不可

JAなどの取扱い業者が
検査体制を整備すべき



北海道子実コーン組合検査室

カビ毒などの計測には高
性能かつ高価な分析装置
と専門知識、検査精度の
保持が必要

※サンプルの採取方法も
重要



近赤外線分析装置



イムノクロマトリーダー



生産者での分析機器の導入や維持管理は難しい

🌽 労働力不足や財政負担への対応

- 農業人口減少に伴う労働力不足を解消
- 飼料米などからの転換により交付金依存から脱却

🌽 需要への期待

- 飼料自給率の大幅な改善
- 食料安全保障に寄与

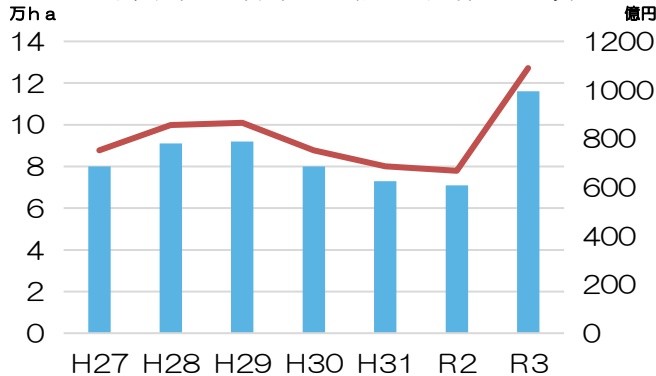
🌽 水田から畑作転換に向けた重要作物

- 麦・大豆だけの戦略では限界がある
- 世界標準の子実用とうもろこしが必要

生産振興に向けた展望①

🌾 労働力不足や財政負担への対応

飼料米の作付面積と交付金額



- 団塊の世代が一斉にリタイアする事で担い手への耕作依頼が殺到
- コメ栽培は多くの労力が 必要のため、限界がある
- 戦略作物の麦・大豆だけでは、連作障害のリスク
- 飼料米政策は需要や継続的な支援が不安
- 土地利用型作物の増産による穀物生産が労働力不足対策には重要

飼料用米の財政負担は1,000億円を超え、R3→R4年の4.5万haの増加分は423億円にもなる。今後毎年10万トンの主食用米減産するための転換約2万haを飼料用米とした場合、さらに188億円の増額となる。多額な支援の増額は国民の理解を得られる状況ではない

食料安保にも寄与することが可能

(出典：FAO STAT 2020)

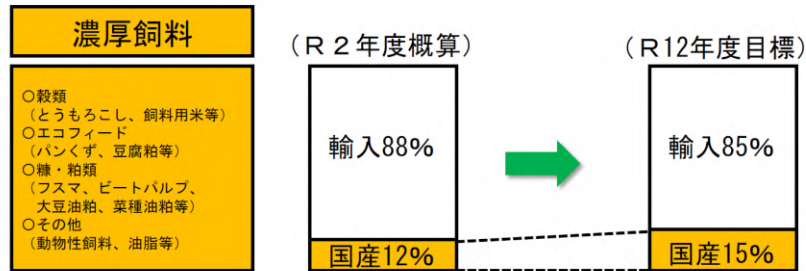
2017/18	生産量	輸入量	輸出	国内総需要	期末在庫
全世界	1,079.9	149.9	148.2	1090.4	341.29
アメリカ	371.1	0.9	61.9	314.0	54.4
ブラジル	82.0	0.9	24.2	63.5	9.3
日本	0.0	15.7	0.0	15.6	1.4
メキシコ	27.6	16.1	1.0	42.5	5.7
中国	259.1	3.5	0.0	263.0	222.5
2021/22 Est.	生産量	輸入量	輸出	国内総需要	期末在庫
全世界	1,218.8	178.6	200.4	1,199.8	311.8
アメリカ	383.9	0.6	62.2	314.9	38.9
ブラジル	116.0	2.0	44.5	73.0	4.7
日本	0.0	15.3	0.0	15.4	1.4
メキシコ	27.6	17.5	0.4	44.4	3.3
中国	272.6	23.0	0.0	291.0	210.2

中国などの大幅な需要拡大により穀物在庫がひっ迫している

生産振興に向けた展望②

需要への期待

農林水産省目標自給率達成モデル



- 農林水産省のR12年度までの自給率向上目標は3%
- R2年度の年間濃厚飼料供給量：2千万トン（TDNベース）
- 子実用とうもろこしTDN：92%
- 濃厚飼料自給率を1%上げるために必要な子実用とうもろこしの量
 $\Rightarrow 2千万トン \times 1\% \div 92\% = 217,000トン \Rightarrow$ 約24,000ha
 (900kg/10aベース)
- 子実用とうもろこし24万haを作付けした場合 \Rightarrow 10%の自給率確保が可能
- 24万haは水田地目237万haの約1割

諸外国との比較

(出典：FAO STAT 2020)

面積 (ha)	とうもろこし	米	大豆	小麦	Corn%
アメリカ	33,373,570	1,208,810	33,313,270	14,870,740	40%
ブラジル	18,253,766	1,677,705	37,188,168	2,434,703	31%
中国	41,292,000	30,341,784	9,869,428	23,382,215	37%
インド	9,865,000	45,000,000	12,100,000	31,357,000	9%
フランス	1,691,130	14,810	186,720	4,512,420	20%
ドイツ	419,300	0	33,800	2,835,500	10%
イタリア	602,860	227,320	256,130	1,711,220	21%
日本	62	1,462,000	141,700	212,600	0%
インドネシア	3,955,340	10,657,275	690,000	0	26%
フィリピン	2,553,781	4,718,896	396	0	35%
タイ	1,100,907	10,401,653	17,406	1,223	10%
ベトナム	939,563	7,222,618	41,564	0	11%

コメの需要が多い国でも子実用とうもろこしの栽培は行われており日本の栽培面積は極端に少ない状況である

*corn%は主要作物に占めるコーンの割合、表示作物以外を含む



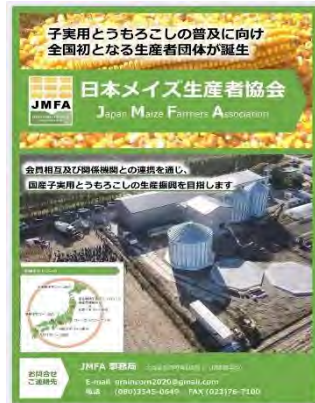
日本メイズ生産者協会 (JMFA)

Japan Maize Farmers Association

- 各地の生産者を取りまとめ、各地に生産者組合の発足を促す
- 全国各地の生産者組合の上部組織として活動する
- 全国の組合と連携し、技術情報を発信して普及を促進
- 有利販売の情報を共有し供給の連携を促進
- 関係機関に生産者の声をとどける

2022年 4月1日 設立総会

2022年 8月25日 設立シンポジウム開催



JMFAの生産サポート体制

