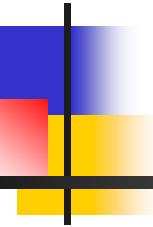
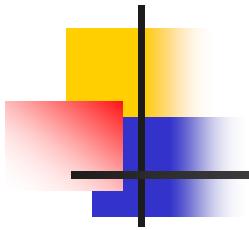


# トウモロコシ2期作体系における コーンクラッシャー導入に期待する効果

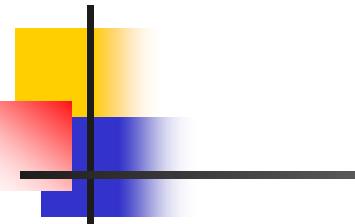


平成19年3月16日  
熊本県菊池地域振興局  
農林部農業普及指導課  
飯星 昭一

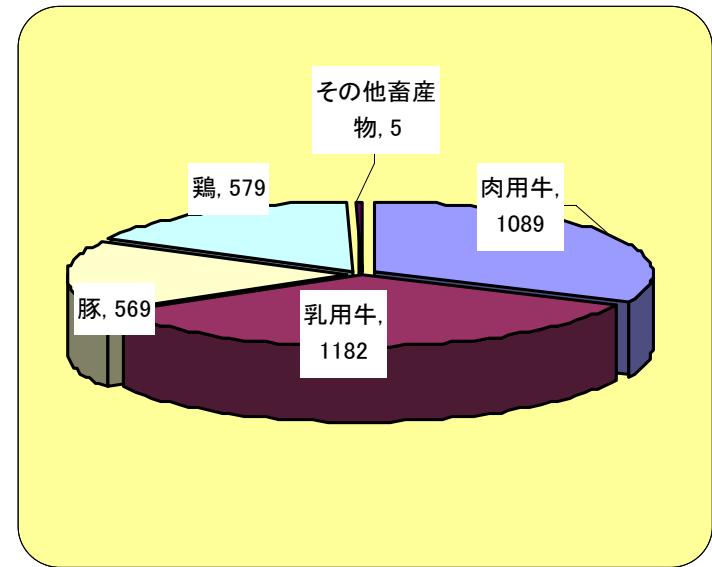
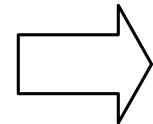
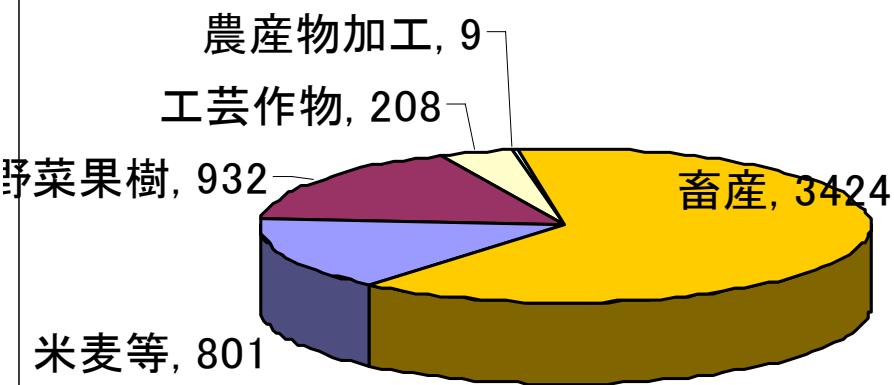


# 地域の概要

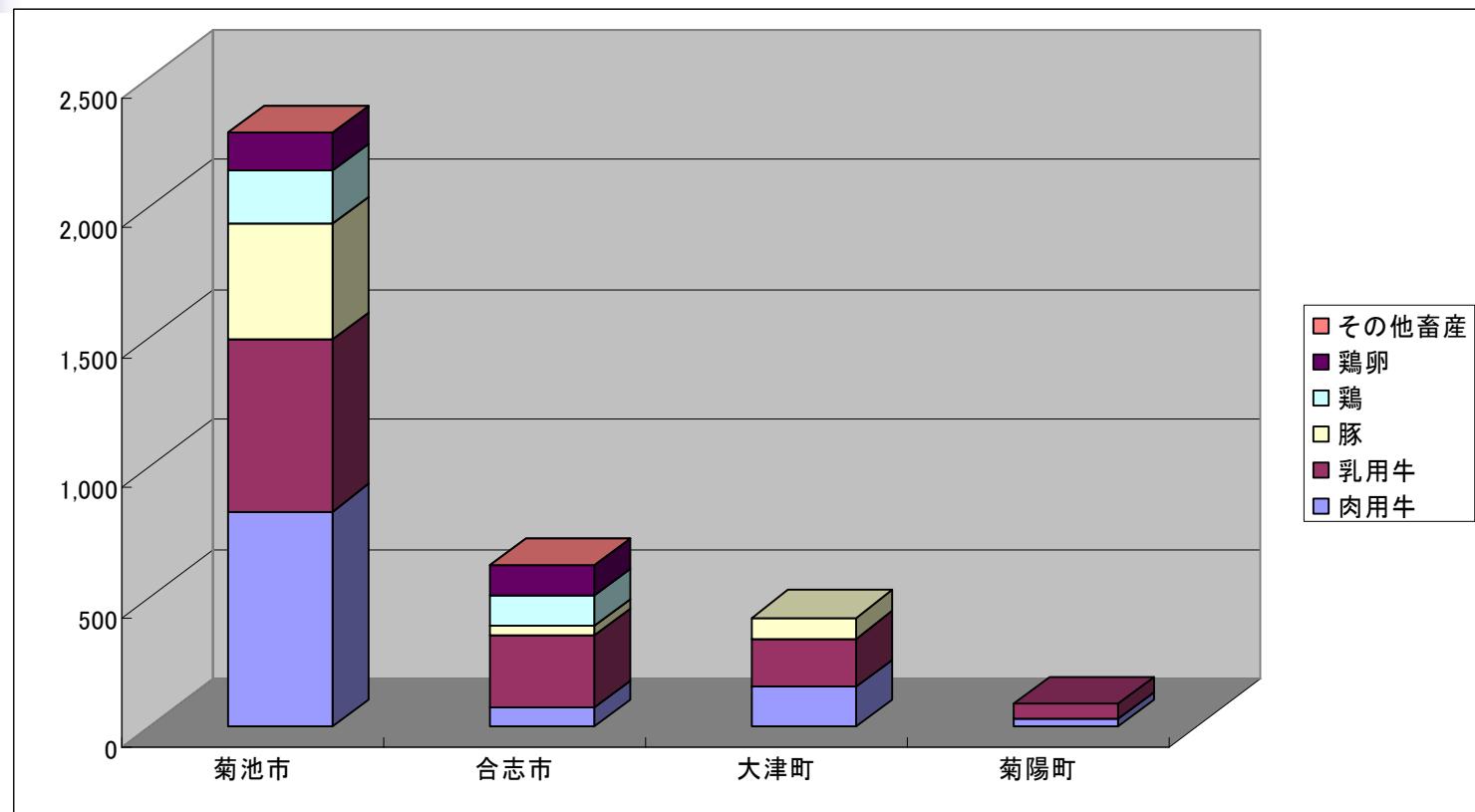
# 菊池地域の位置



# 菊池地域の農業産出額

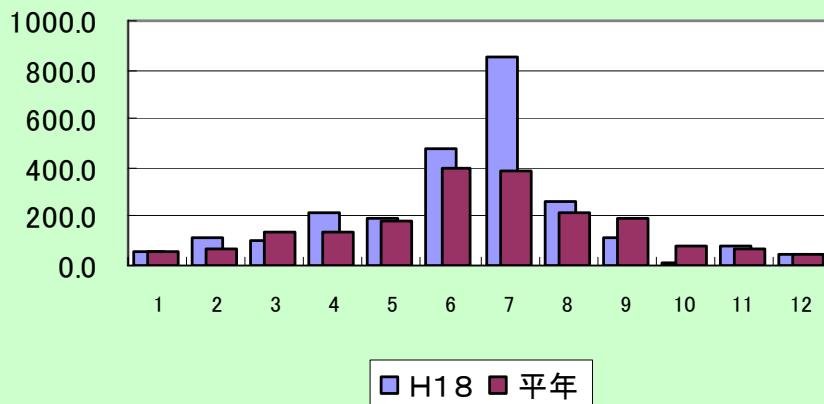


# 平成17年管内市町別農業産出額(概算) (畜産部門のみ)

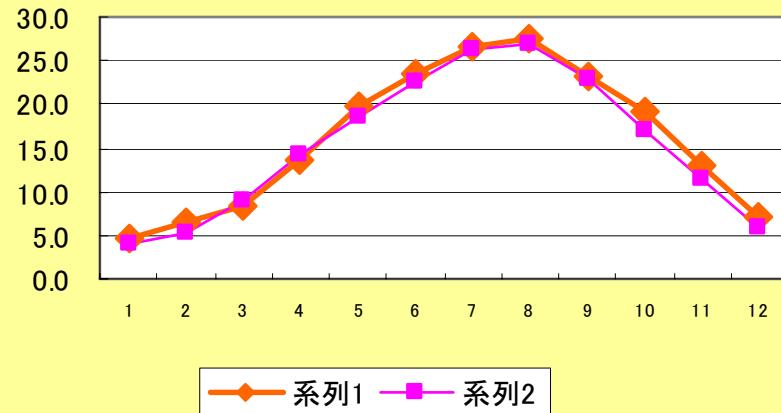


# 気象データ (H18・菊池市)

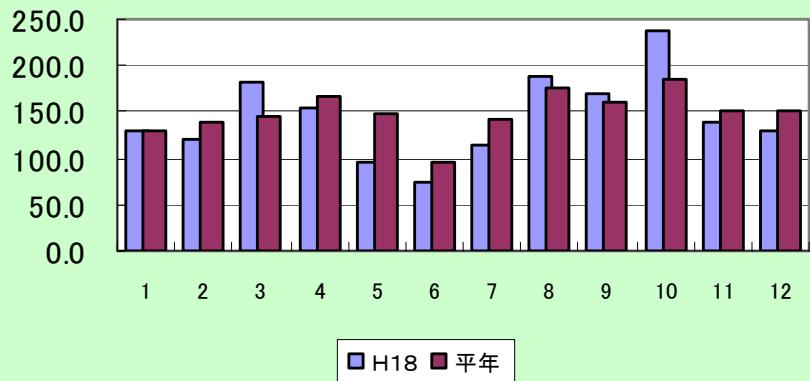
## 降水量の比較



## 平均気温の推移

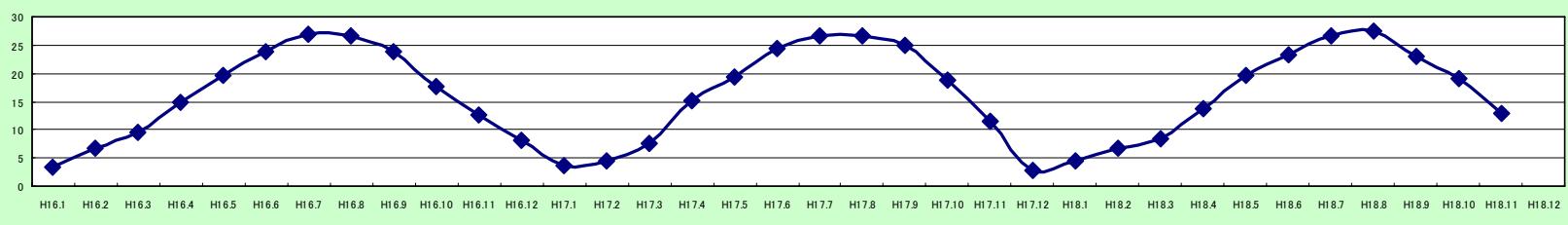


## 日照時間の比較

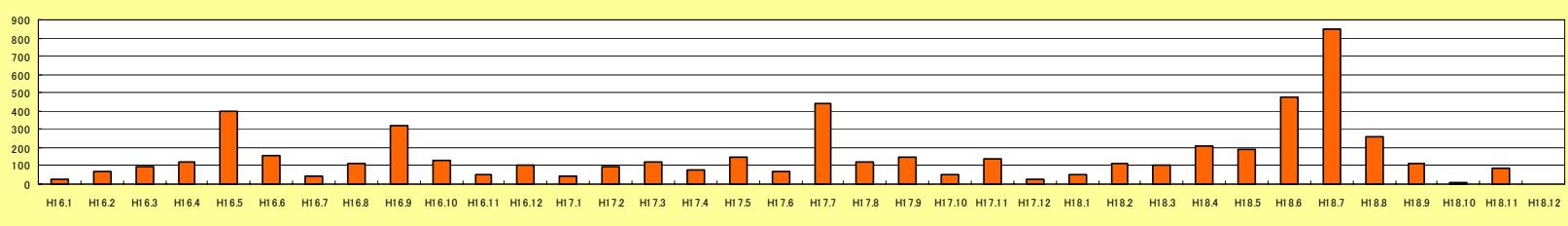


# 気象データ

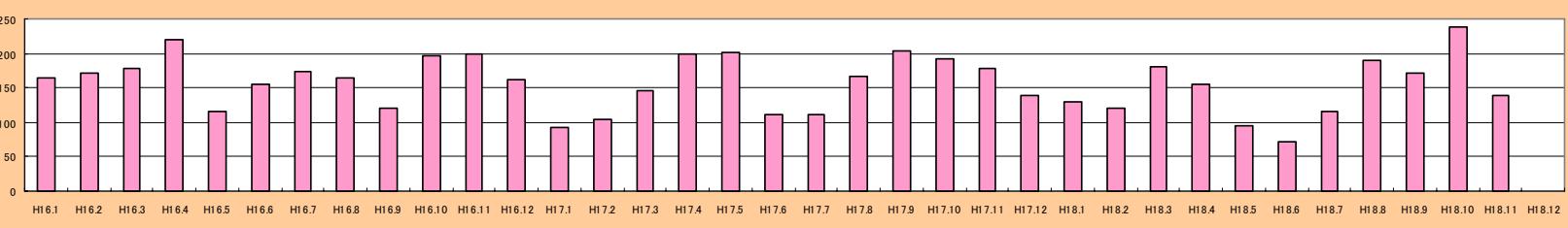
平均気温



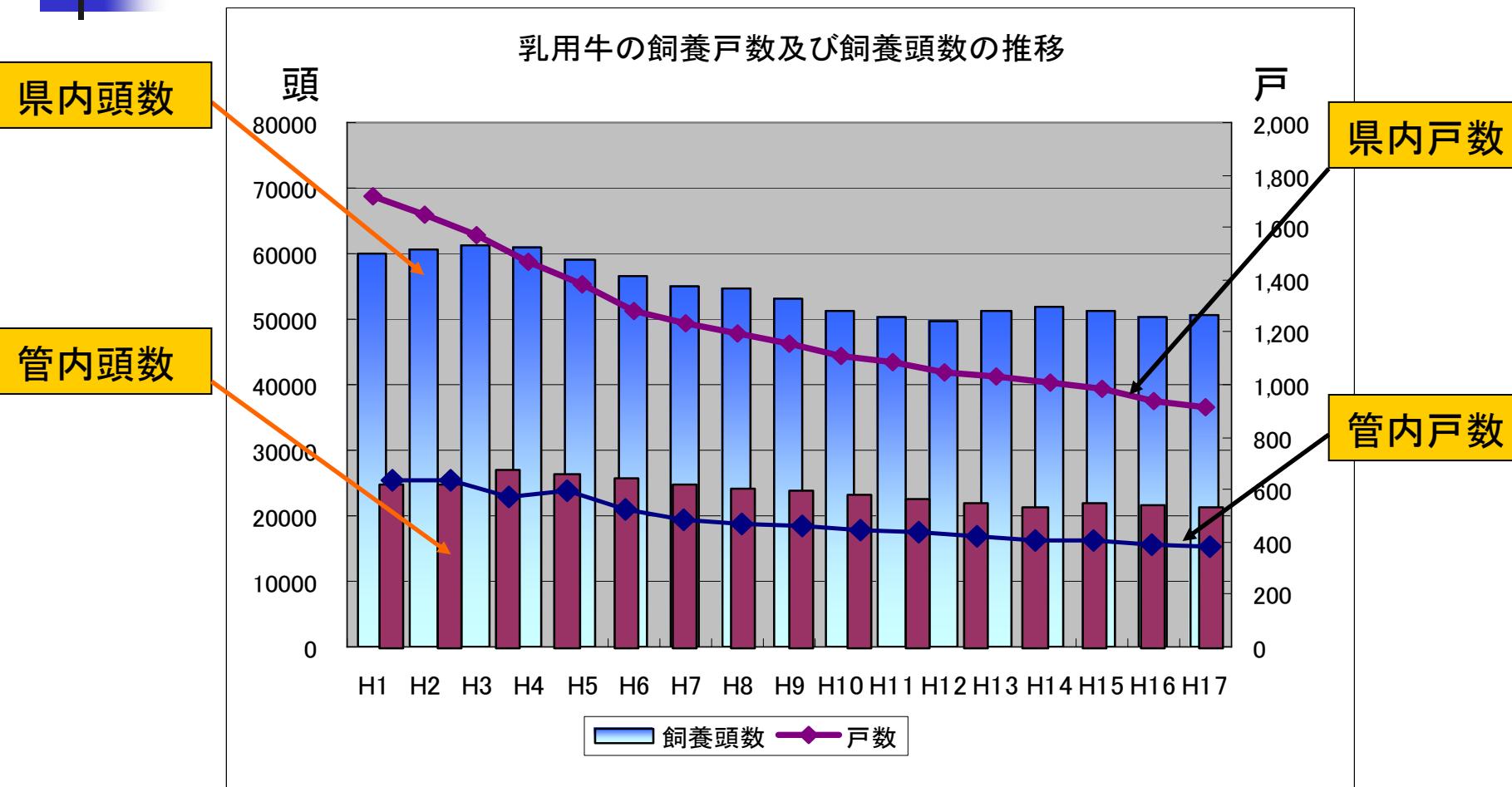
降水量



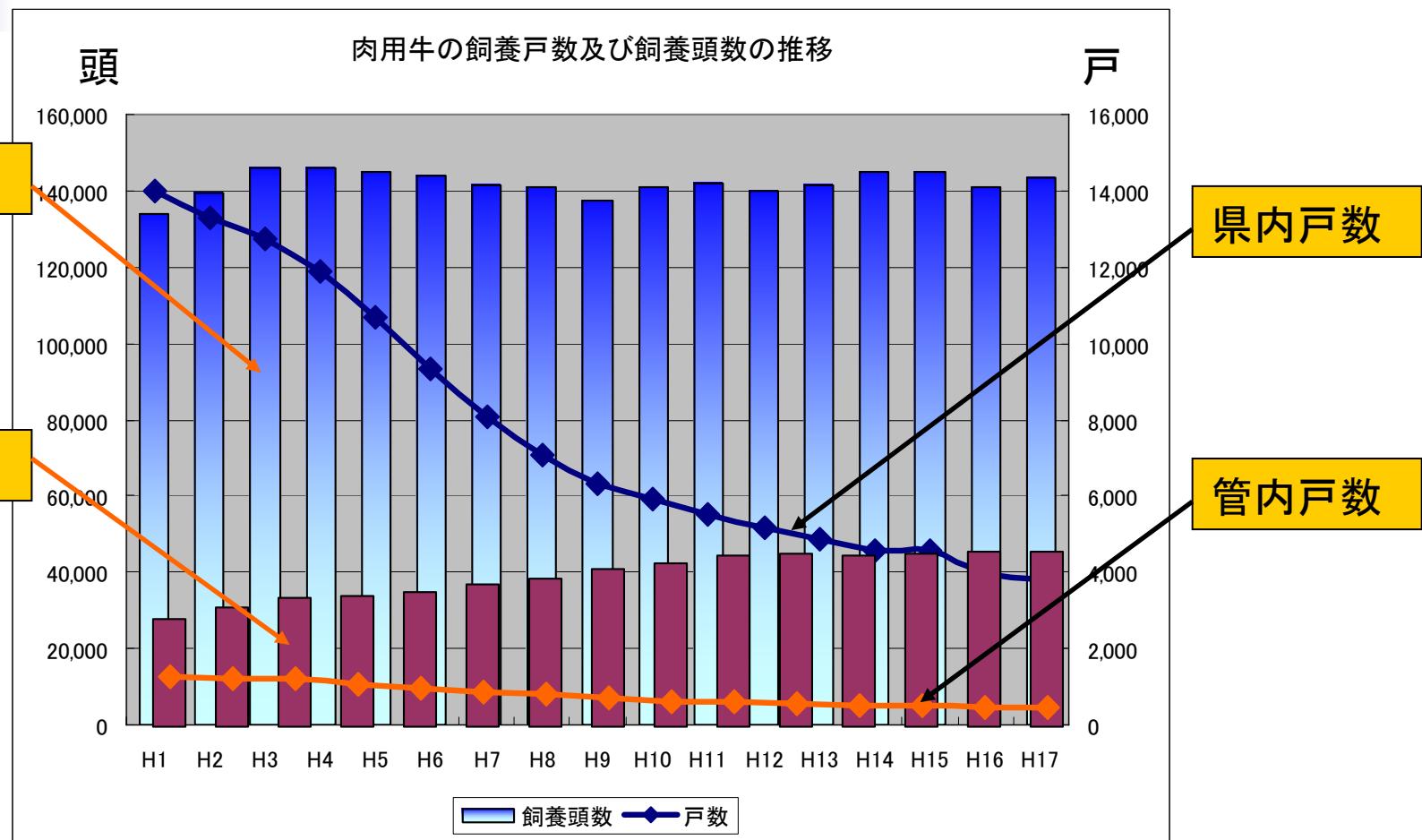
日照時間



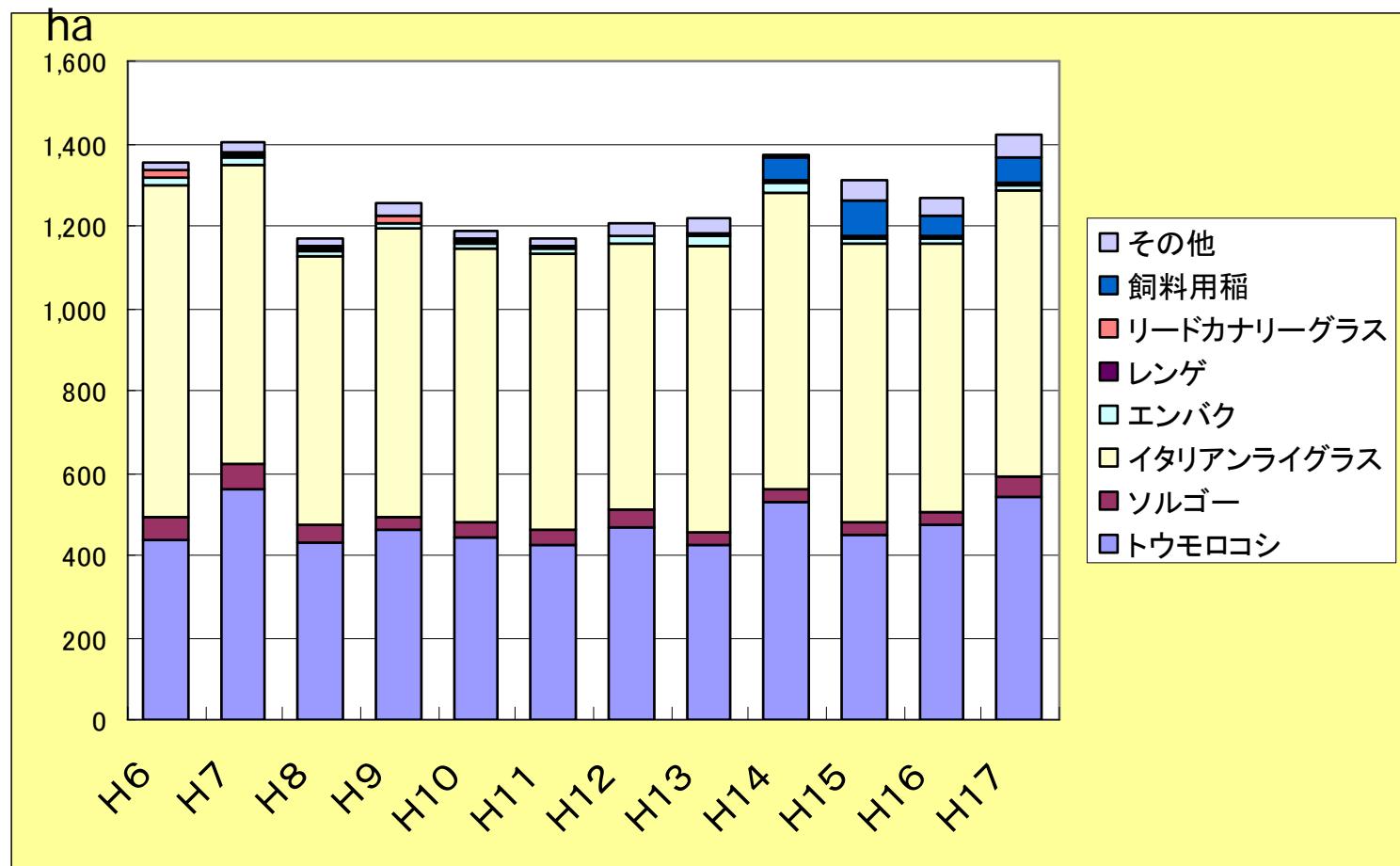
# 乳用牛の推移



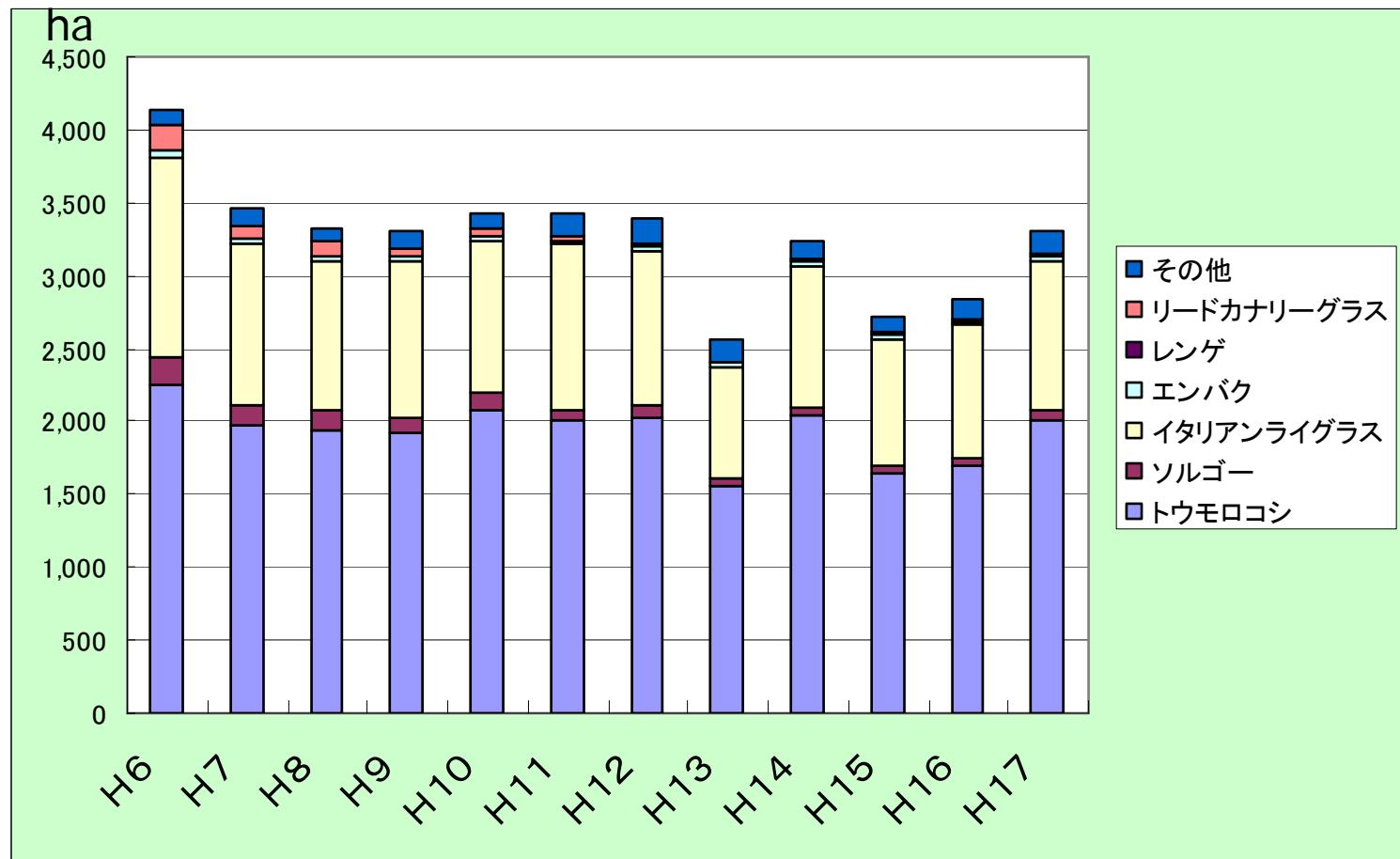
# 肉用牛の推移



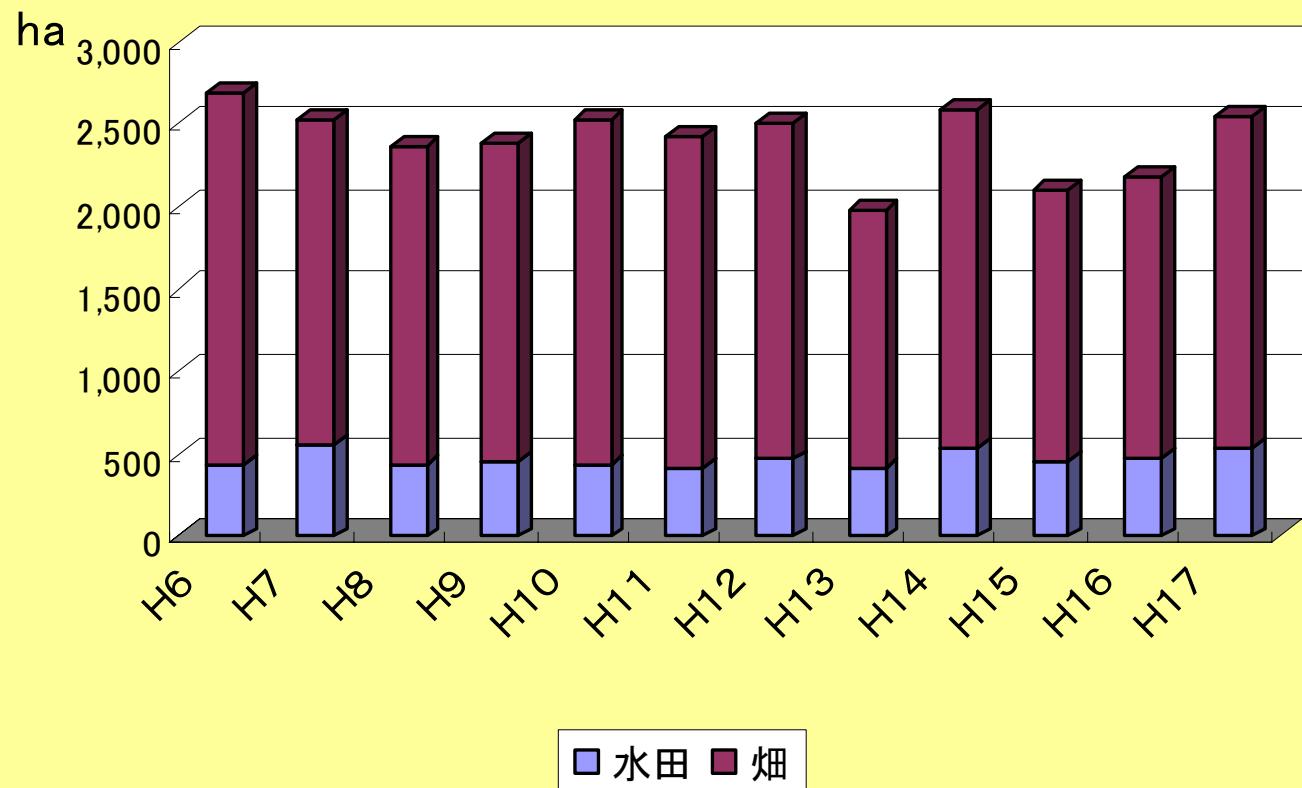
# 管内水田での飼料作物作付け面積の推移

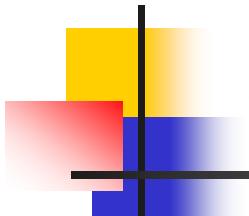


# 管内畠地での飼料作物作付け面積の推移



# 菊池管内のトウモロコシ作付け面積の推移





# これまでの取り組み状況

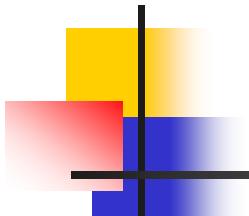
---

- トウモロコシ2期作体系
- コントラクター組織の育成

# 菊池地域コントラクター推進会議の開催



- 毎年2月に開催
- 参集範囲
  - 各コントラクター組織代表
  - 関係団体担当者
  - 市町担当者
  - 種苗メーカー
  - 県畜産協会
  - 県及び県振興局
    - 農業振興課
    - 農業普及指導課

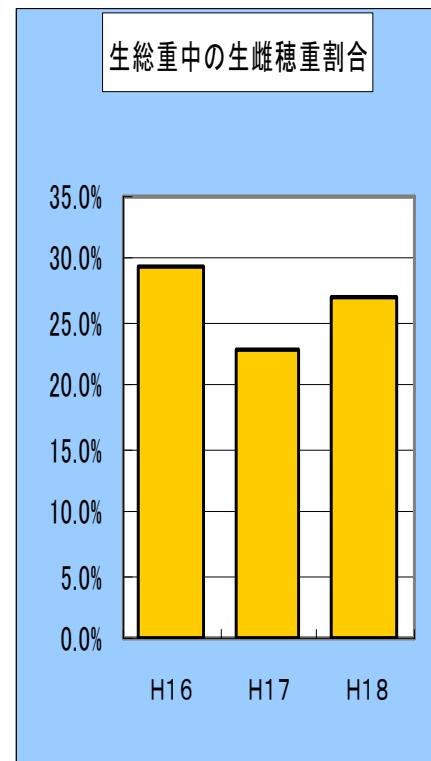
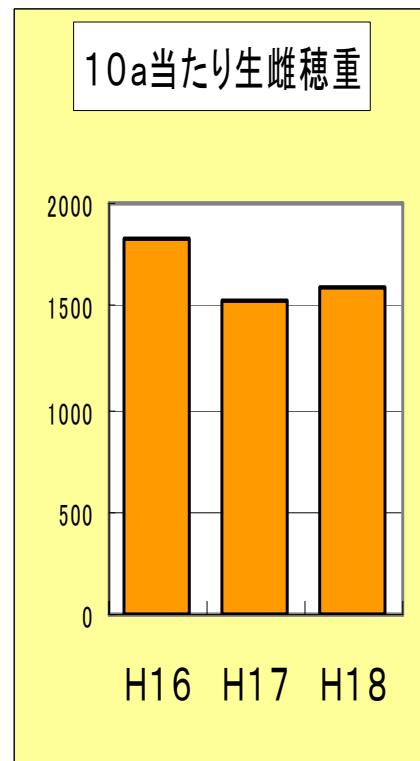
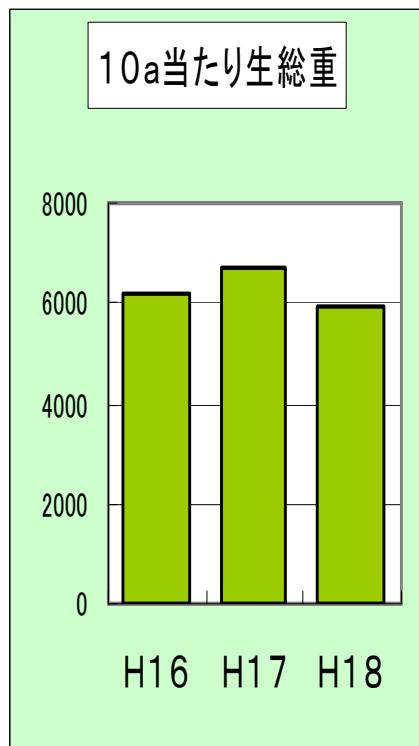


## トウモロコシ2期作のメリット

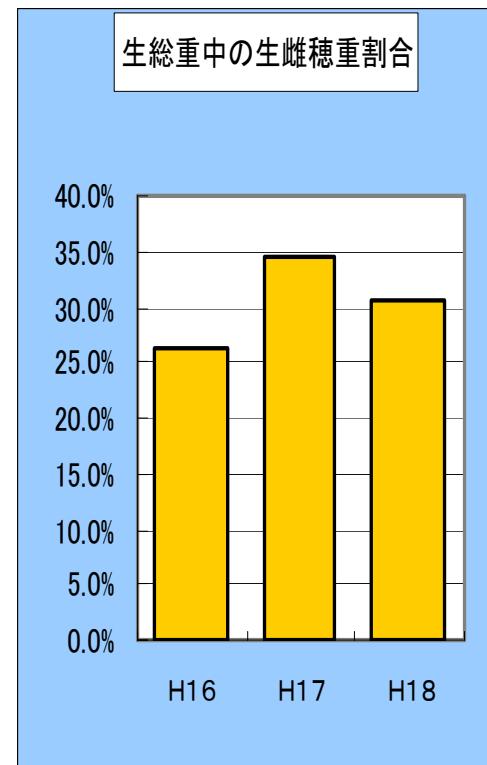
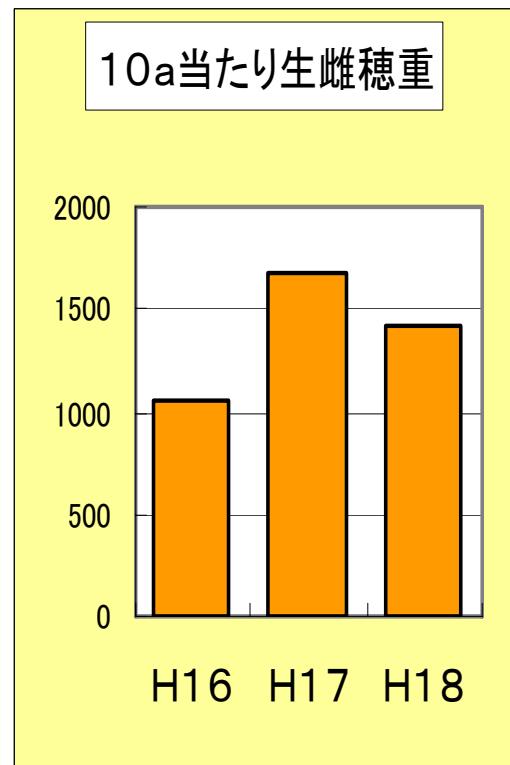
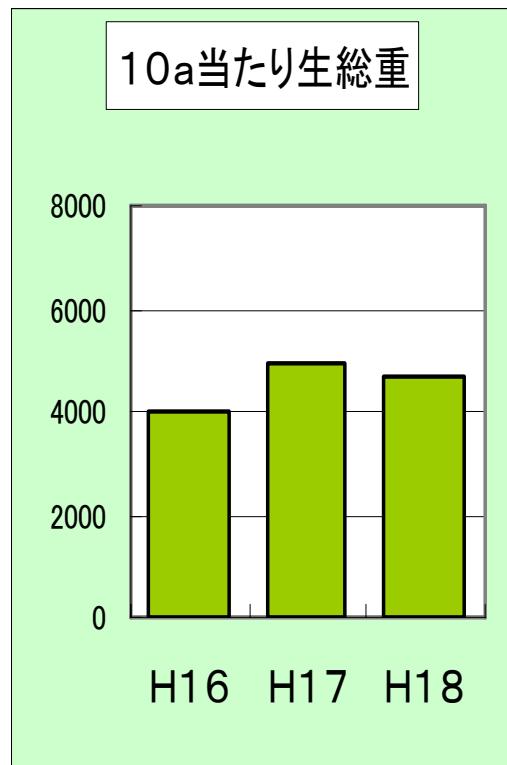
---

- 農地面積当たりの生産量の増大
- 通年でのコーンサイレージの給与が可能になり、乳成分等が安定
- 購入飼料の削減による低コスト化
- 家畜排せつ物の利用増加

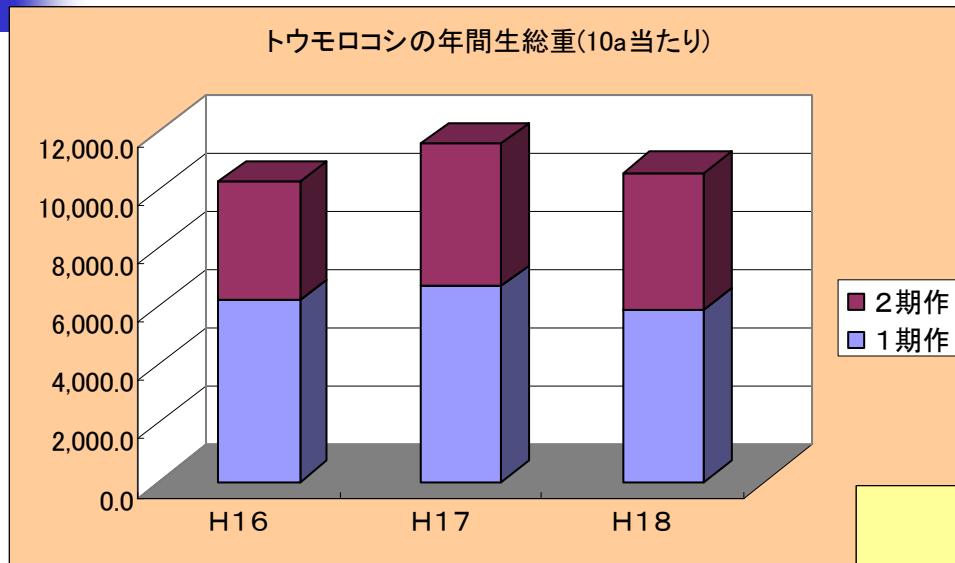
# トウモロコシ収量調査(1期作)



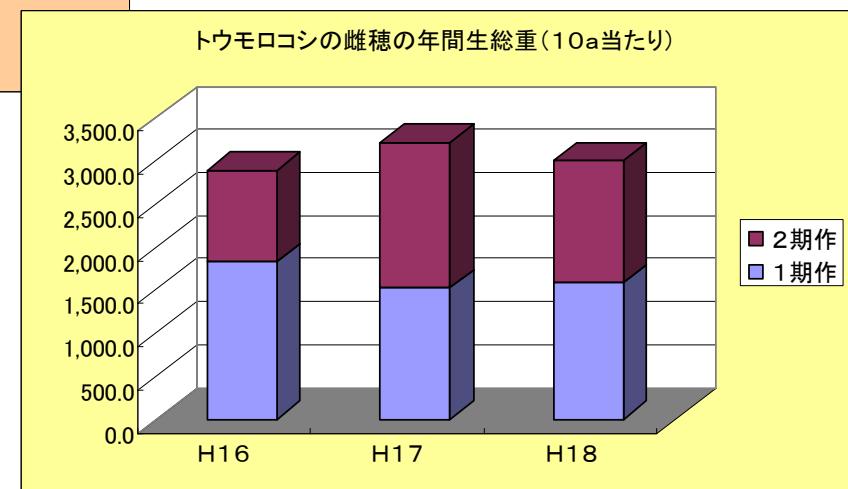
# トウモロコシ収量調査(2期作)

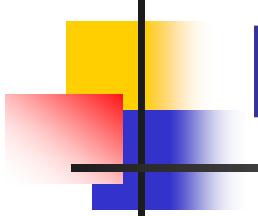


# トウモロコシ2期作体系での収量の推移



同一圃場での坪刈  
りによる推測値  
(菊池普及指導課調査)





## トウモロコシ2期作のデメリット

- 7月下旬から8月上旬にかけての過酷な労働
- 機械の投資が大きい
- ワラビー萎縮病の発生

# ワラビ萎縮病とは

## ワラビー萎縮症



加害されて萎縮症をおこしたトウモロコシ  
(成虫1~2頭の加害でこのようになる)

- ・ウイルス病ではない
- ・吸汁時に植物体に注入される物質で発症
- ・イネを始め多くのイネ科植物にも同様の症状が起こる



ワラビーの耳に似ている

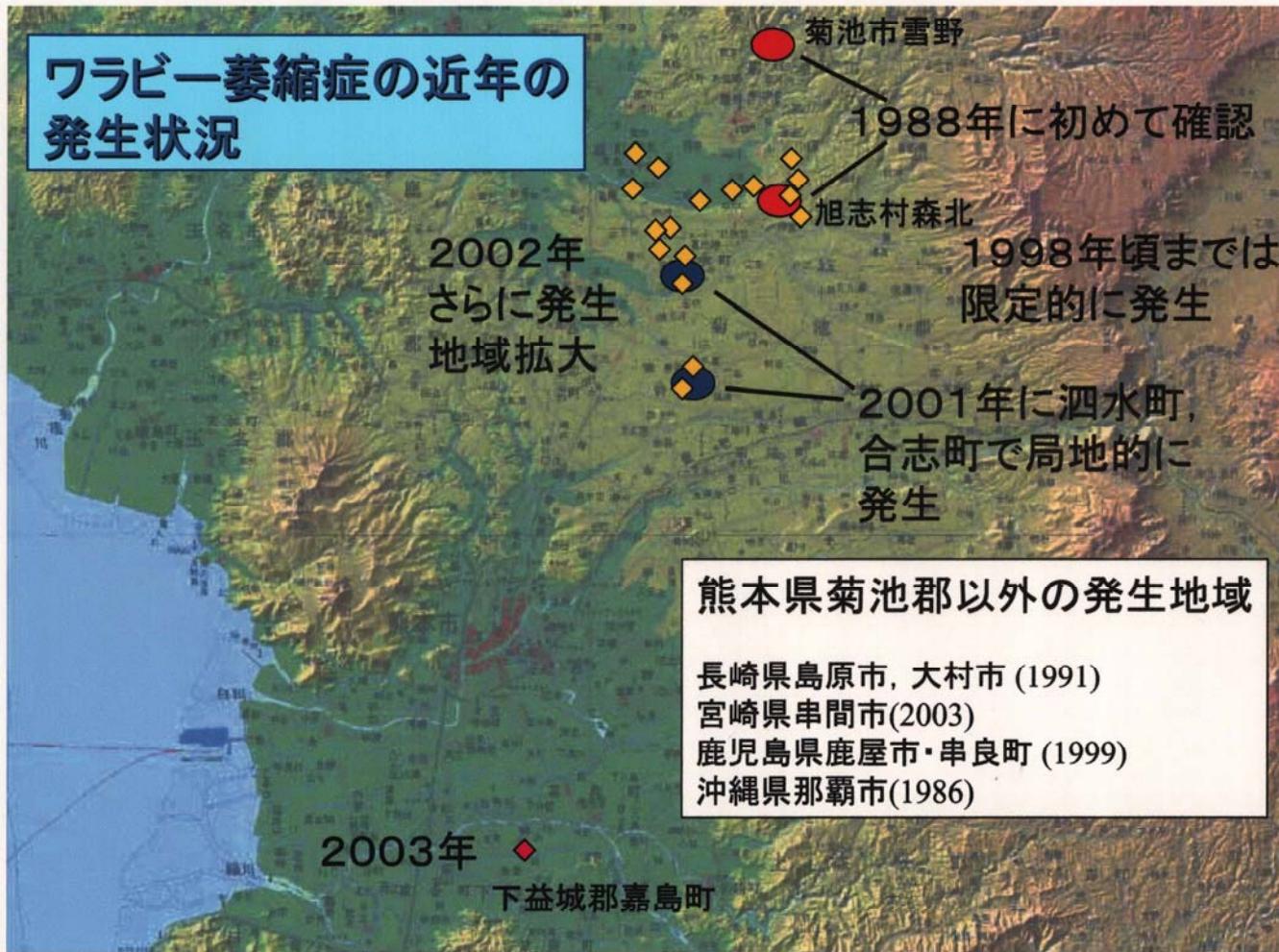
# ワラビ萎縮病の原因

フタテンチビヨコバイの熊本県菊池郡内における  
分布状況と2004年の発生について

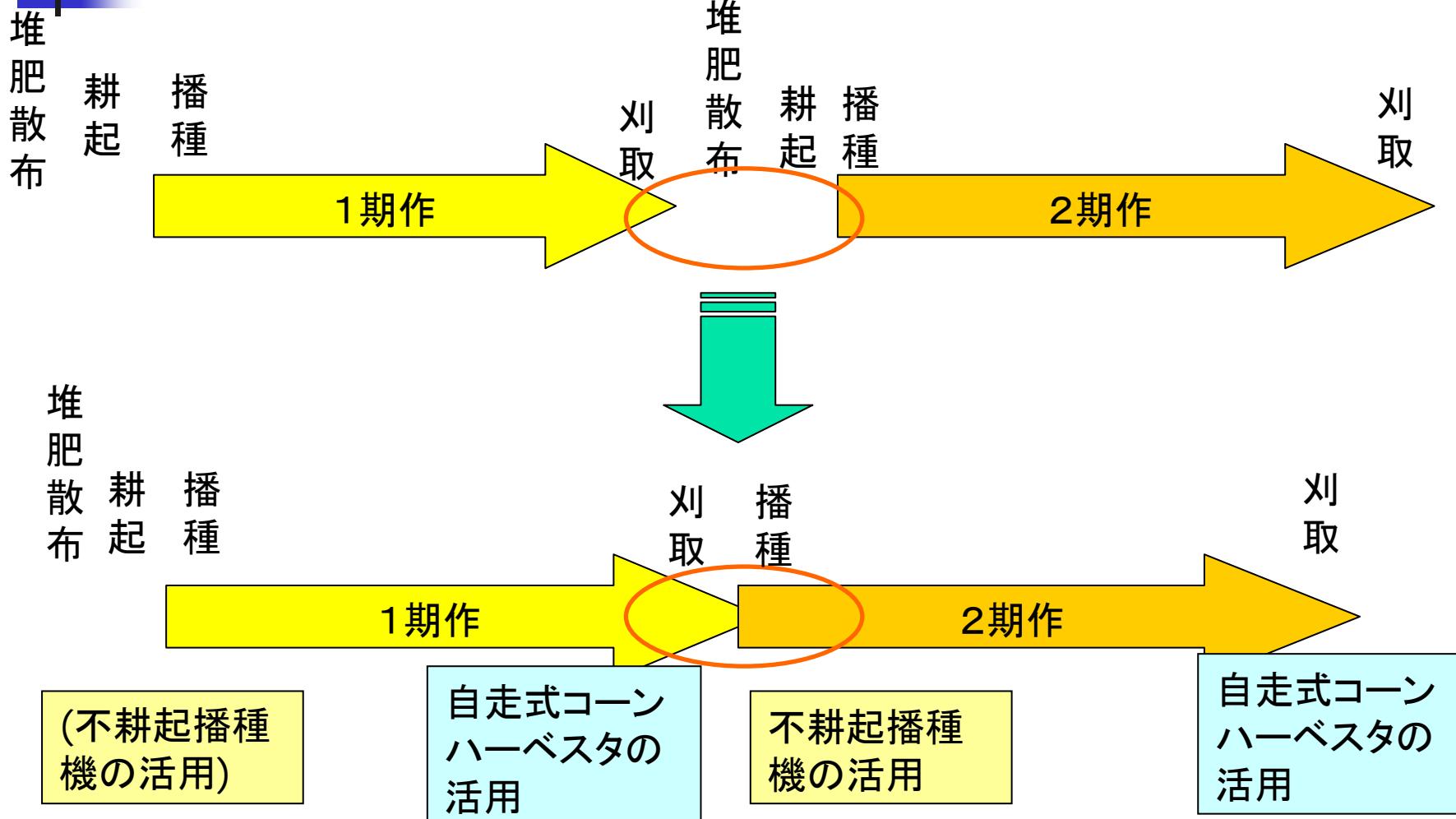


松村正哉・徳田 誠・遠藤信幸(九州沖縄農研)・大畠親一  
(パイオニア・ハイブレッド・ジャパン)・紙谷聰志(九大農)

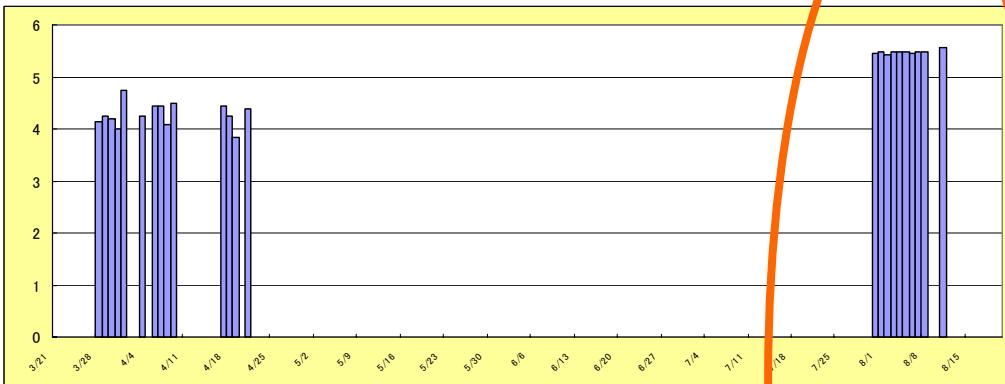
# ワラビ萎縮病の広がり



# トウモロコシ作業体系の変化

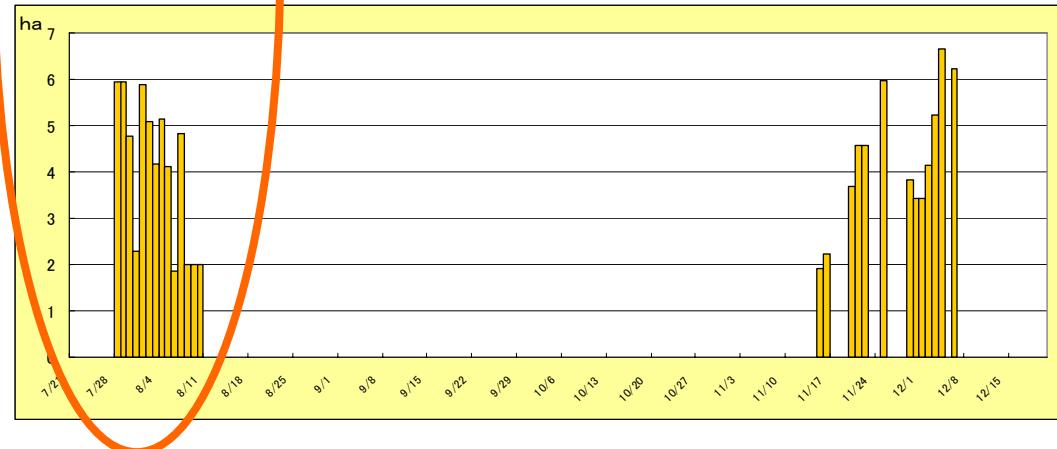


# コントラクターによる各作業の実績



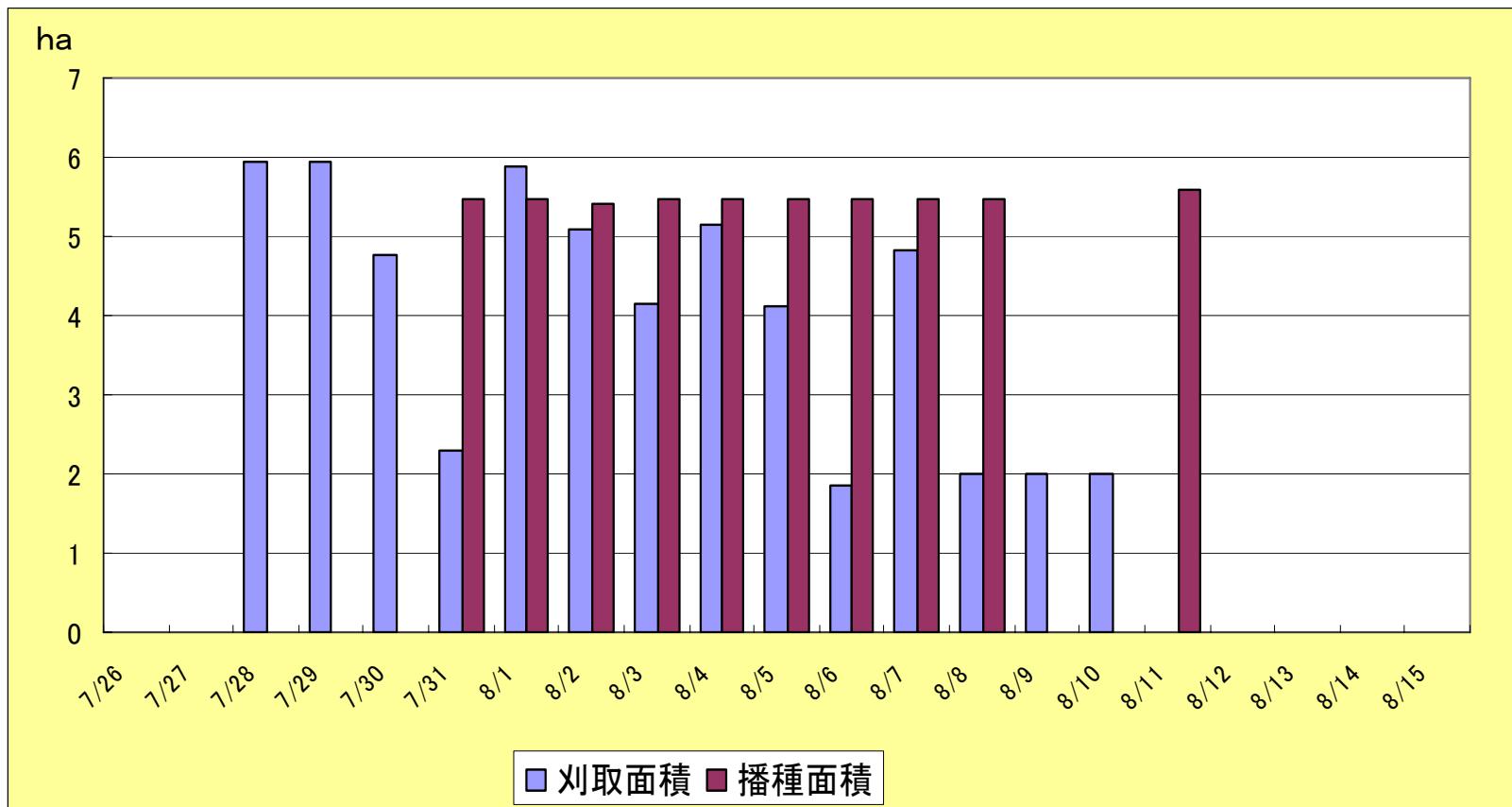
トウモロコシ  
播種作業  
H18七城コントラ

トウモロコシ  
収穫作業  
H18七城コントラ



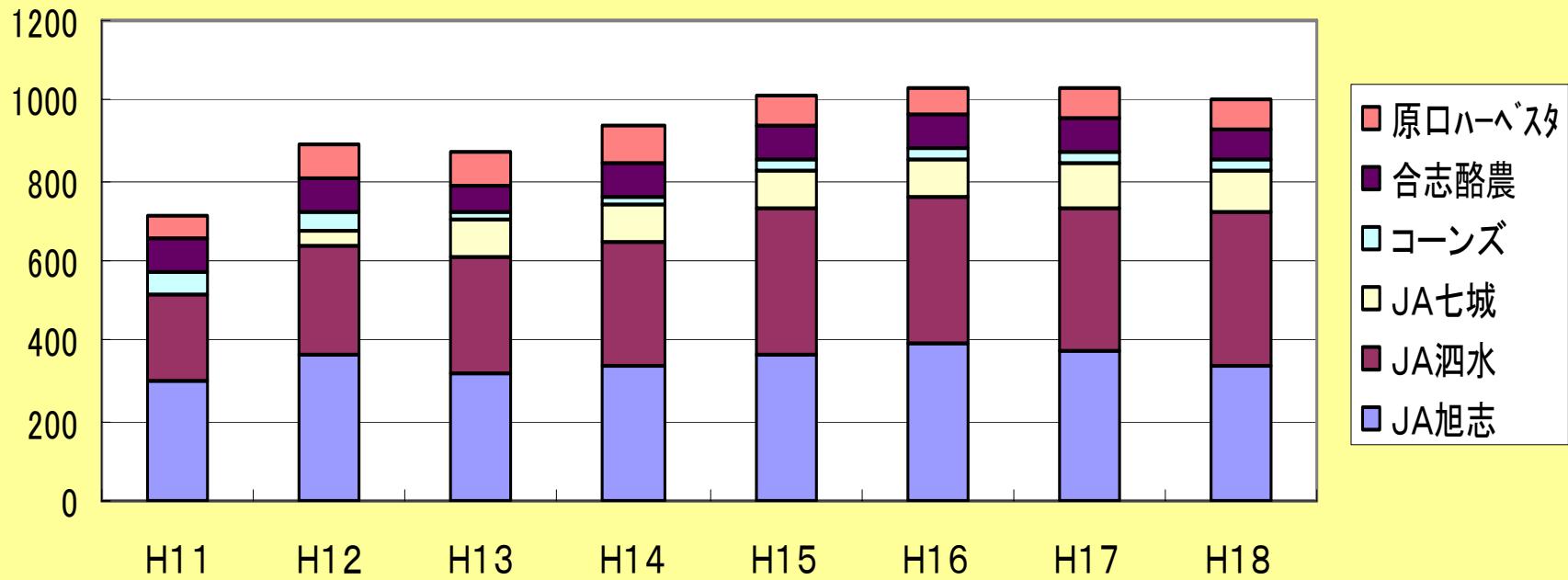
# コントラクターによる作業の実績

## (トウモロコシ1期作の収穫と2期作の播種作業)



# 受託作業(刈り取り)の推移

ha



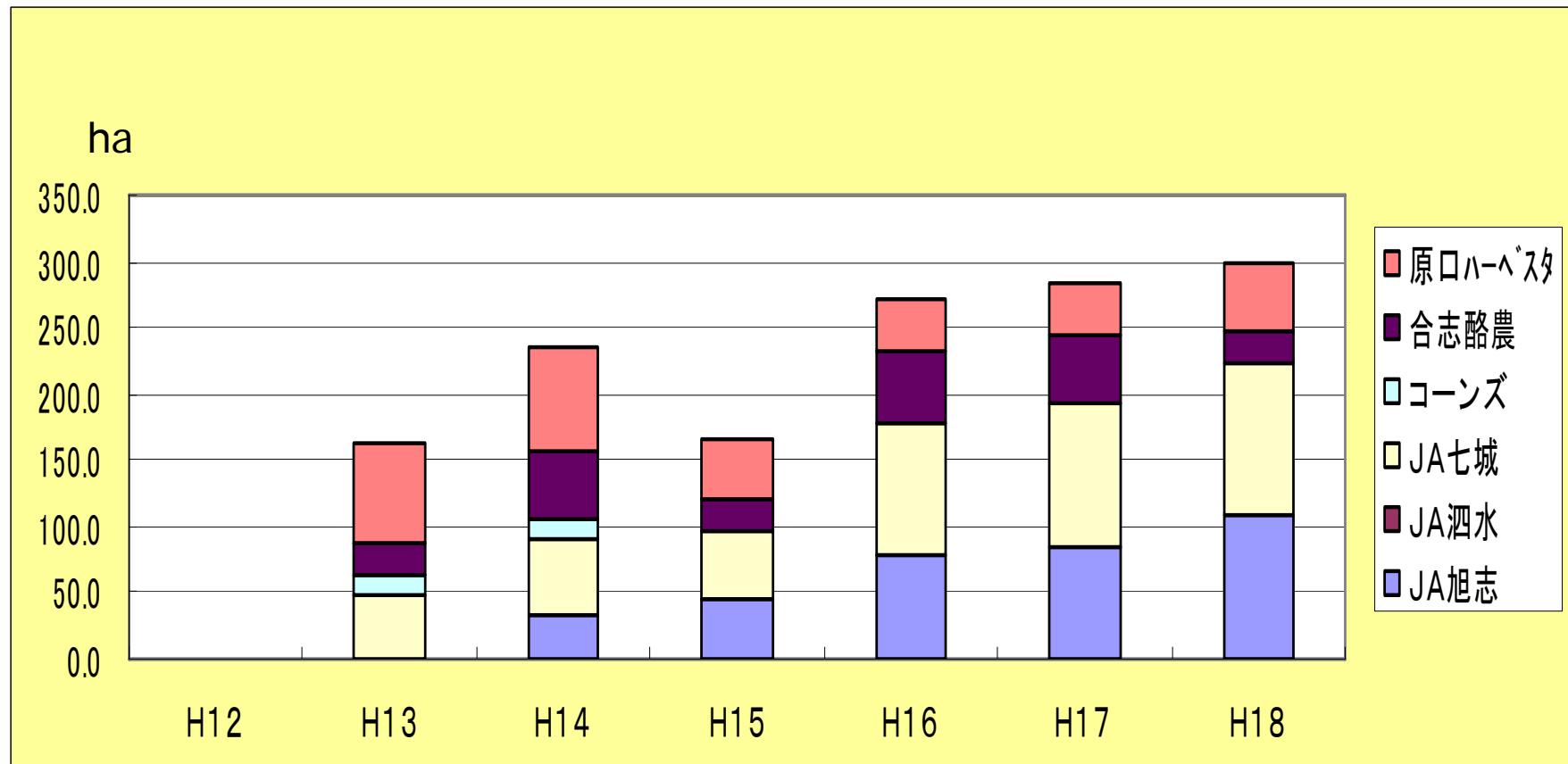
# 收穫作業



# 收穫作業

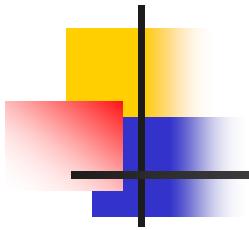


# 受託作業(播種)の推移





不耕起播種機での播種の様子



# 現在の取り組み状況

激減した一九九三年以来の大規模な調整」として  
いる。

全国酪農業協同組合連  
合会(全酪連)による

# 「牛に申し訳ない」

## 県内の酪農家

廃棄にやり切れぬ思い

温かみの残る牛乳（生乳）を廃棄するなんて「牛にも申し訳ない」。消費者が伸びず出荷しても飲まれないため「生産調整」を余儀なくされている県内の約八百の酪農家。搾乳牛を減らして生産量を抑えたり、搾つた後の生乳を出荷せず処分したり。需要回復を願

いながら、やり切れない  
思いで搾乳に当たつてい  
る。

き取つてもうう酪農家も多いといふ。

「毎日一・五トも捨てている。三十年以上の酪農生活で生産調整は三回目の経験だが、こんなに大量なのは初めて」。

菊池郡大津町の藤本雅夫さん(金三)も、約六十頭のホルスタイン牛から搾つた生乳を処分してい

水上さんは「品質には自信がある。菊池産をブランド化できれば、もっと飲んでもらえる」と、販路確保などで業界や行政の支援を求める。

切れない思いでいっぱいになつてゐる。「後継者の二男(三男)は昨年結婚したばかり。親子三代力合わせて頑張ろうと張り切つっていた矢先。こんな状況が続くようなら離農したくなる人も出てくる」

634

に対して、北海道と九州では生産量が増えて全国の生産量も横ばいとなり、結果的に過剰状態になつてゐる。

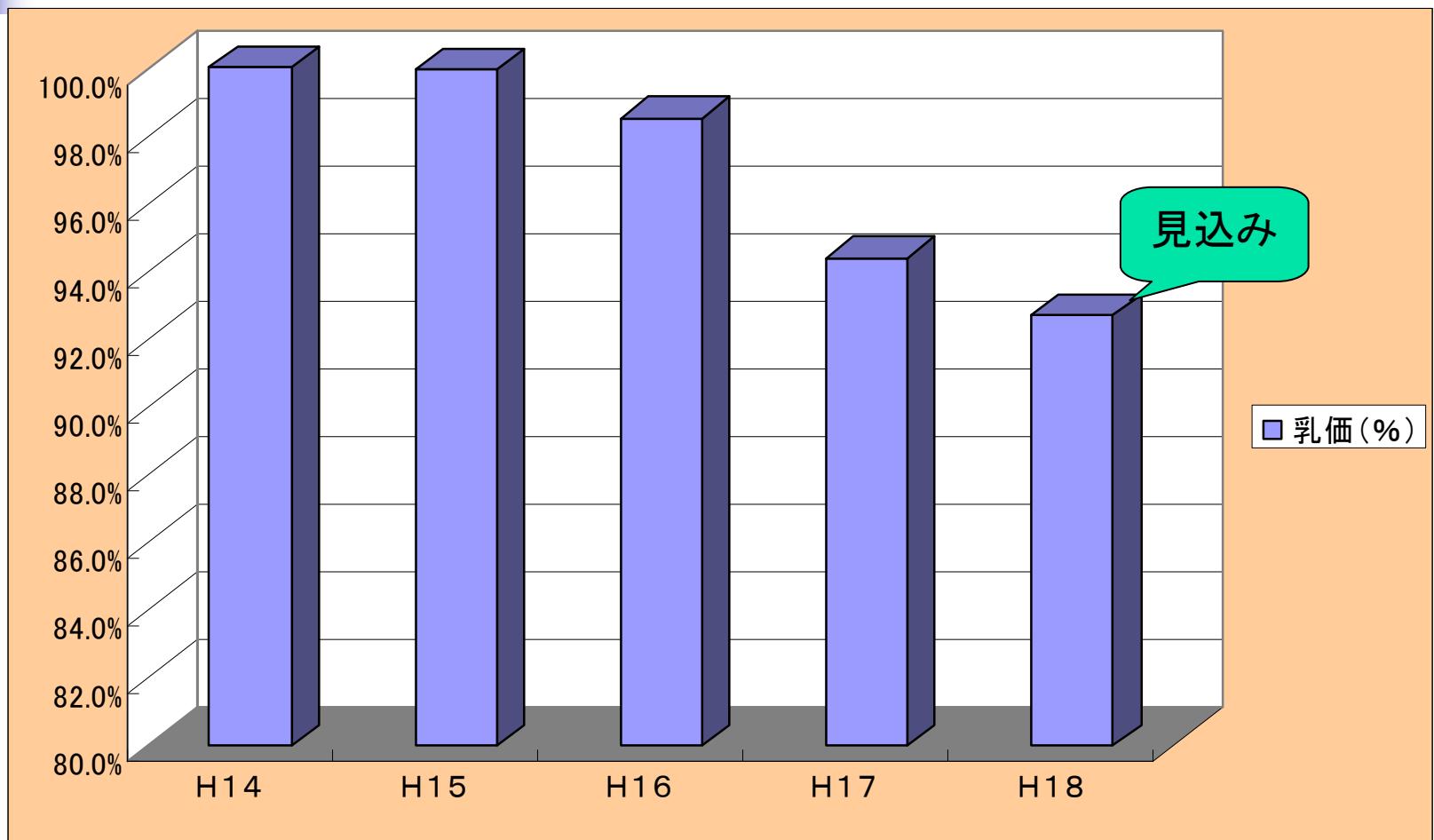
組合連合会」(福岡市)が九州七県で当初計画比4%減の約三万六千トの削減を決定。増産計画だった熊本は、減産予定の

に計画的な生産や出荷調整は容易でなく、牛乳需要そのものがペットボトル茶といったほかの飲料の影響を大きく受けた結果

迫られた眞  
しい立場に  
る。

らは出荷  
なる。たゞ  
費が戻らな  
度途中で  
得ない」。

# 乳価の推移(生乳1キロ当たりの価格)



# 飼料価格 の高騰

バイオ燃料への利用拡大を背景に飼料に使うトウモロコシなどの価格が高騰、畜産業者からは生産コストの上昇により、二〇〇七年度の助成金が決まる三月を前に支援を

## 畜産業者、支援要求強まる

生産コストが上昇

求める声が強まっている。先物相場は今年一月中旬、一トント当りで二万七千円台を付けるなど約一年ぶりの高値圏で推移している。世界的な食肉消費増で飼料需要が高まっていることに加え、バ

トウモロコシの国際価格は昨秋から上昇を始め、東京穀物商品取引所

の農業通商政策研究所（ミネソタ州）が、バイオ燃料の生産拡大で「主産地の米中西部からのトウモロコシ輸出が将来半分になる可能性」を指摘するなど、中長期的にも需給が逼迫（ひっぱく）しかねない。

トウモロコシを主な餌とする畜

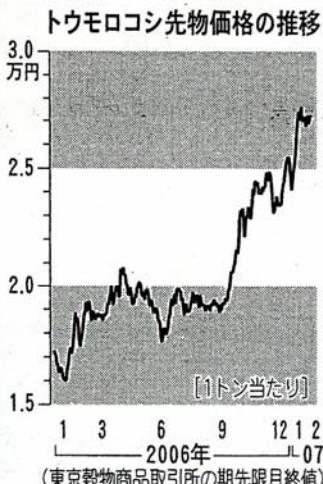
産業への影響は深刻だ。農業団体によると、国内では飼料会社が生産者に販売する一・三月期の配合飼料の平均価格が、昨年十一・十二月期に比べ一トント当り五千五百円値上がりした。値上がり分を生産者に補てんする制度があるため「食肉の小売価格に直ちに転嫁されることはない」（農水省）といふが、輸入牛肉はトウモロコシ相場に合わせ昨秋からじりじりと値を上げており、国産牛肉などへの波及が懸念される。

07年度助成金で畜産対策を要請

全中、農水省へ

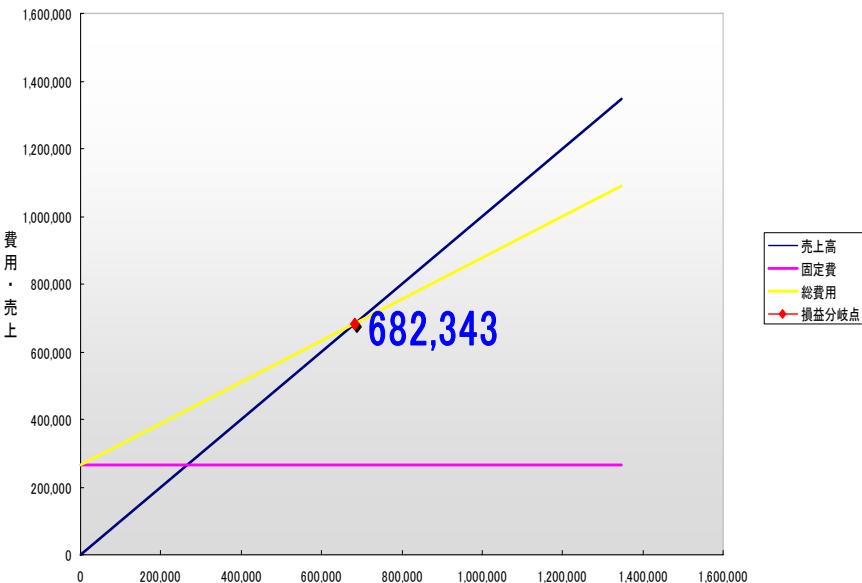
全国農業協同組合中央会（全中）は七日、三月上旬の政府・与党による二〇〇七年度の畜産助成金決定に向け、畜産農家の経営安定と生産基盤拡大を求める、農水省に対し畜産・酪農対策を要請し

2/8(木)  
熊日



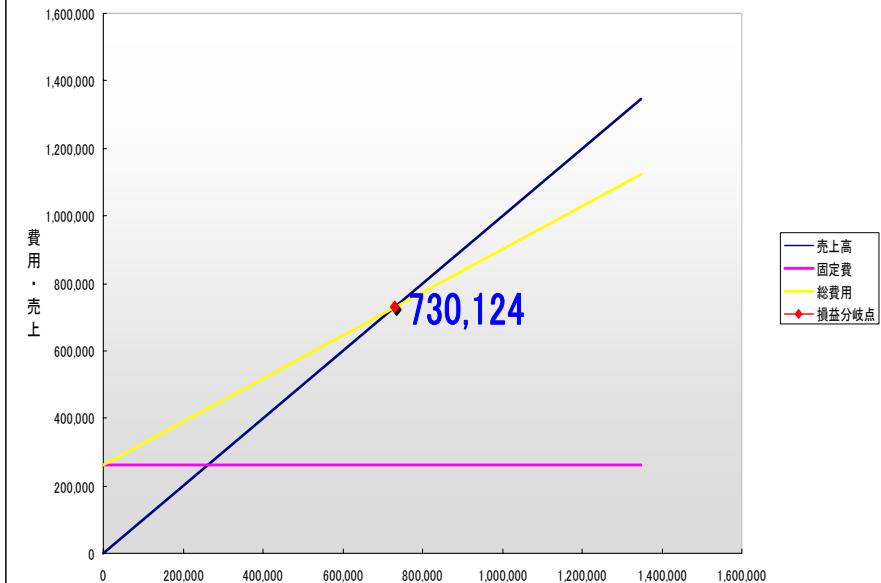
# 配合飼料価格の上昇に伴う損益分岐点

損益分岐点



価格上昇前

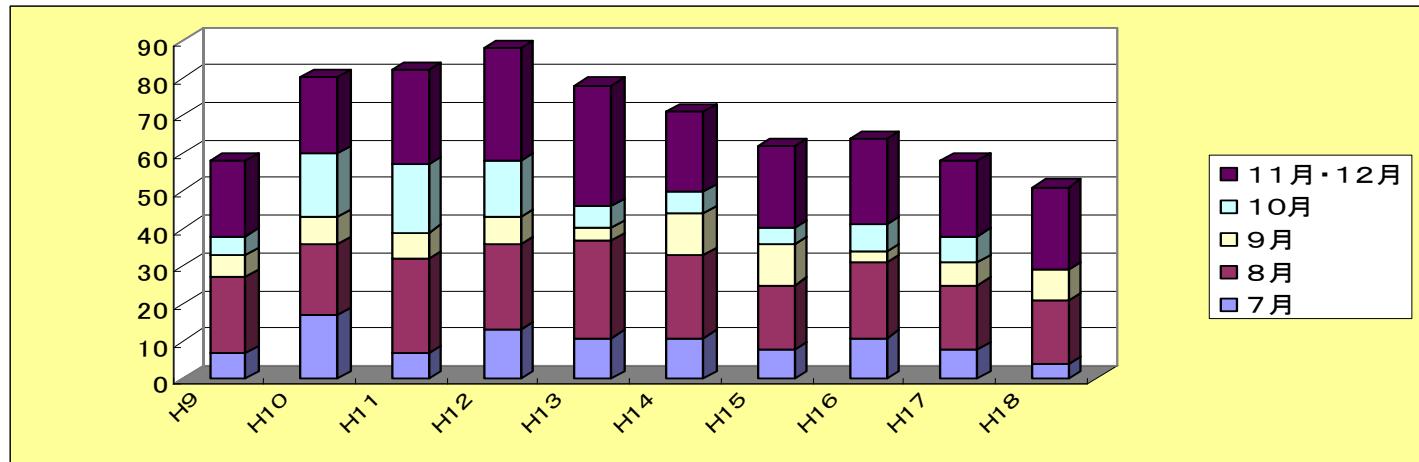
損益分岐点



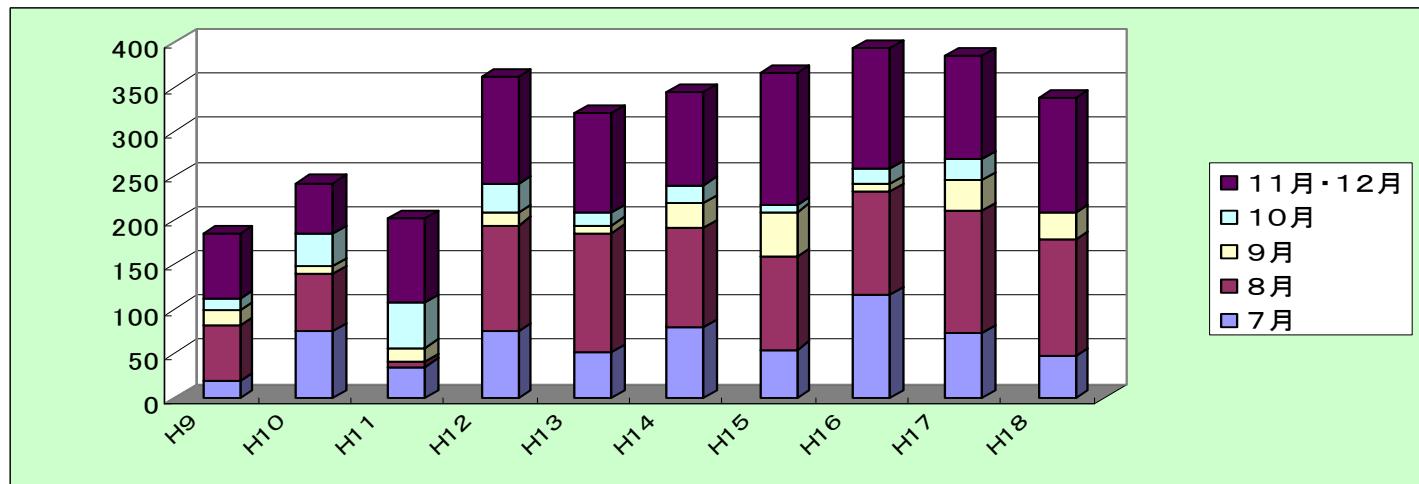
7円上昇の場合

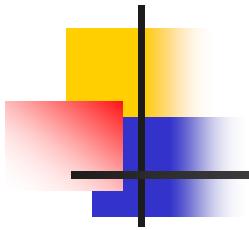
# 作業日数・作業面積の推移 (旭志コントラクター)

作業  
日数  
(日)

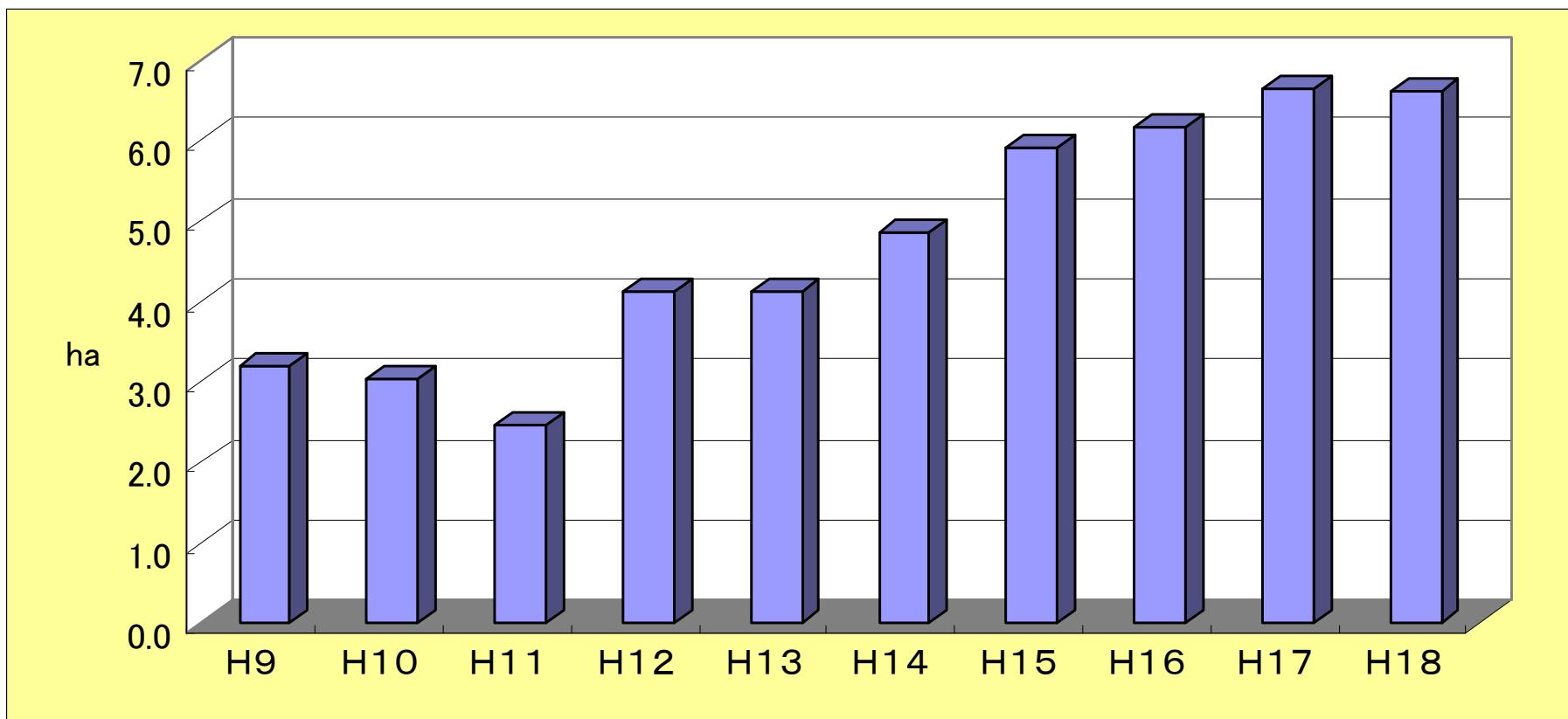


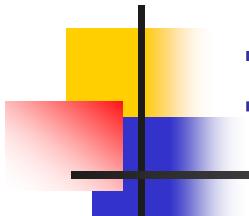
作業  
面積  
(ha)





# 1日当たり作業面積の推移

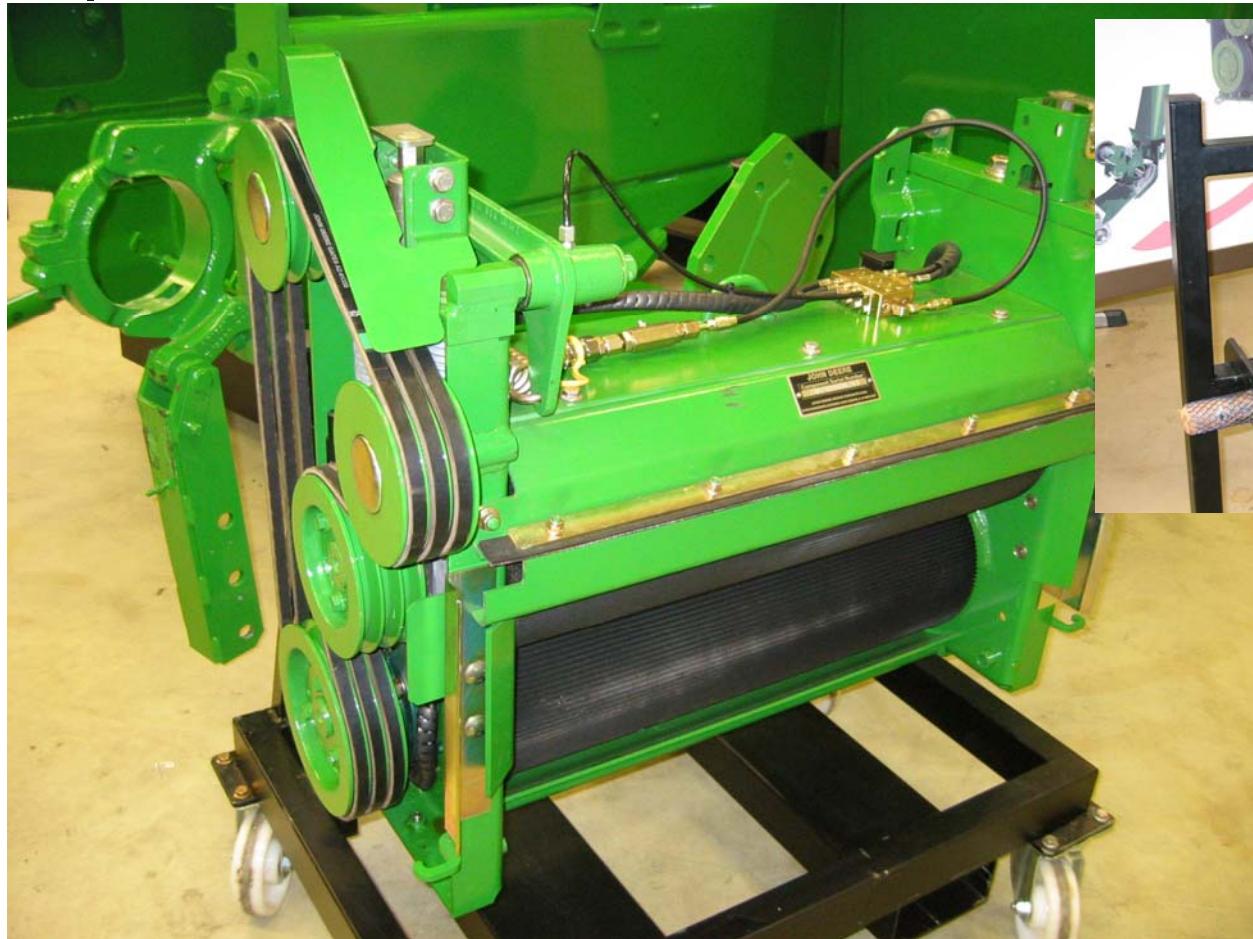




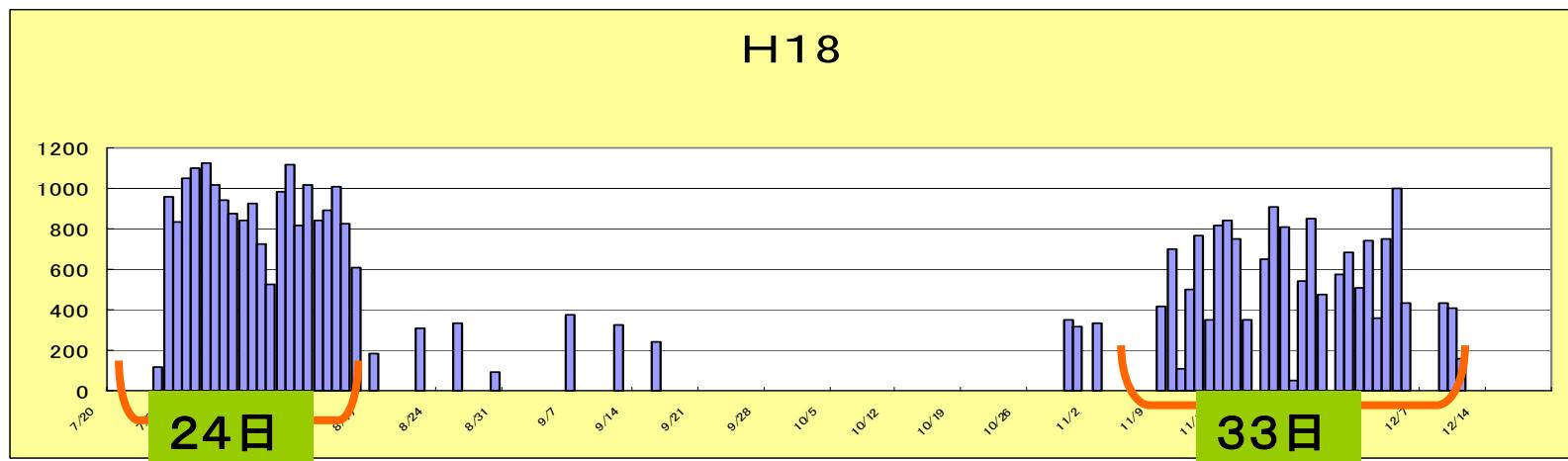
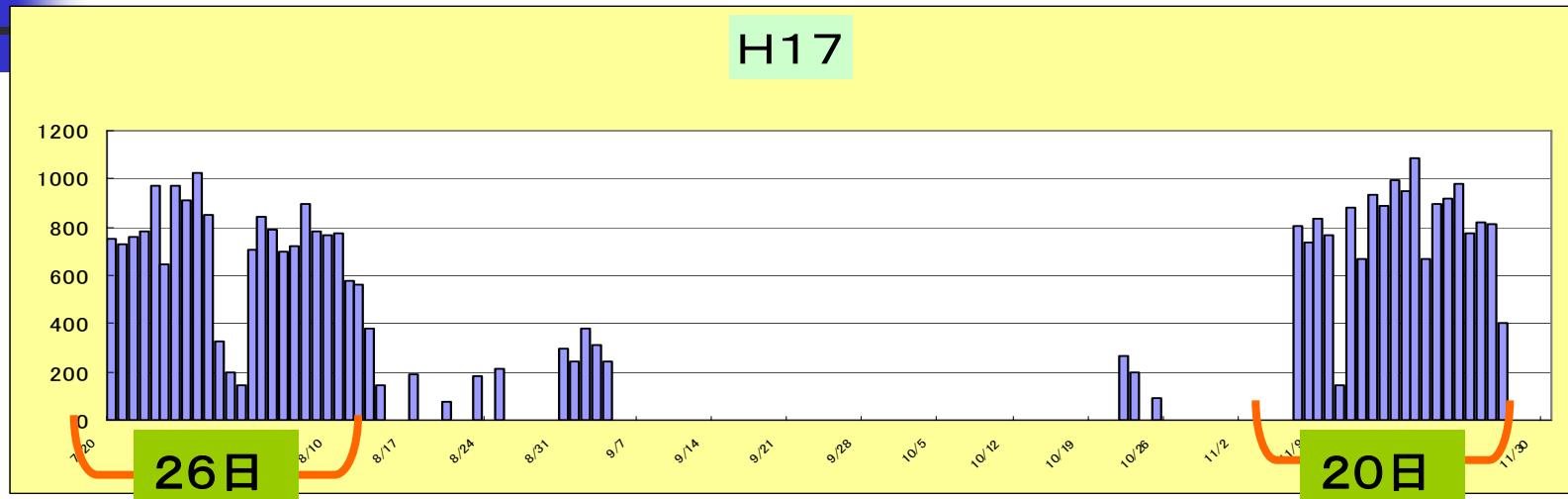
# コーンクラッシャー導入のメリット

- 登熟とともに子実割合が増加する
- ほぼ100%の子実が粉碎でき、デンプンの利用率が著しく増加する。
- 粉碎されたものを給与するとそうでないものと比較して、明らかに乳量が増加する。
- 粉碎するため、切斷長を長くすることができる。
- 雌穂の芯も碎かれるため選び食いを減らすことができる。

# コーンクラッシャー

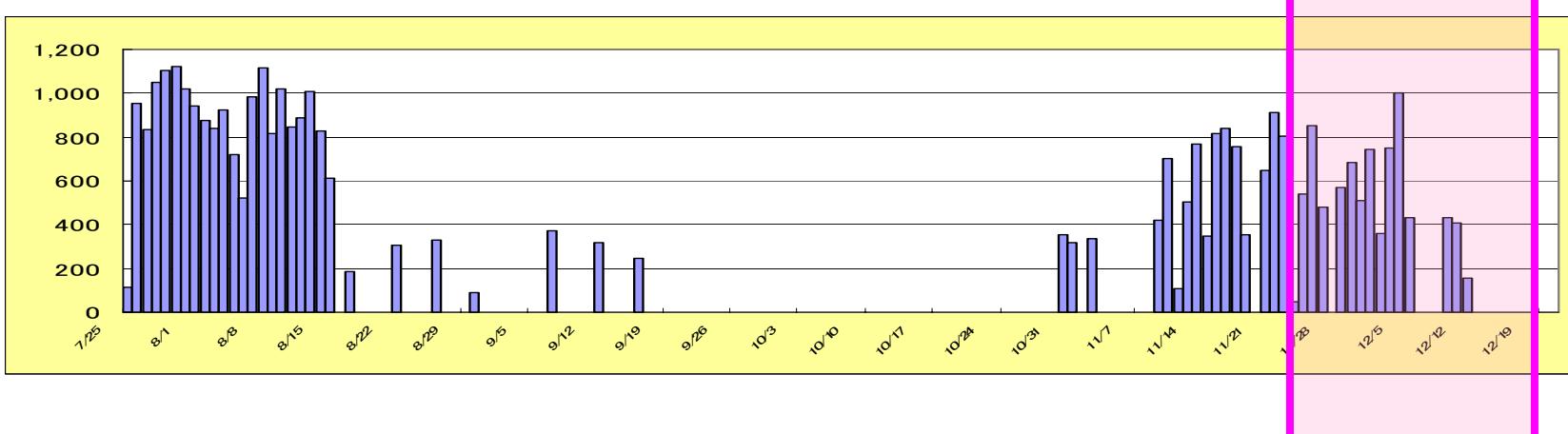
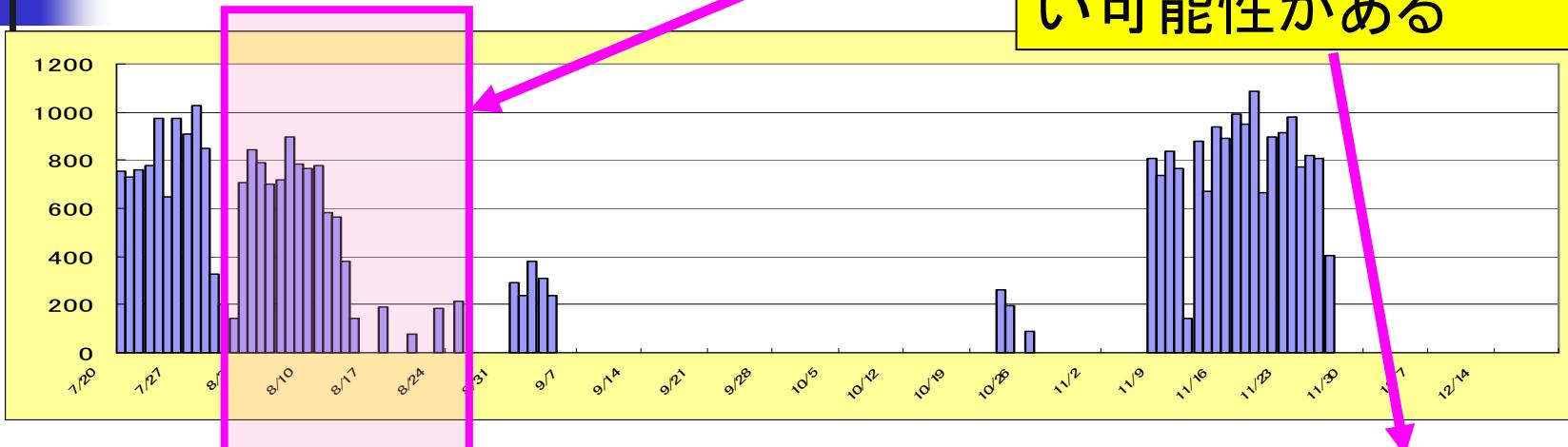


# 収穫作業の受託日数及び面積



# 収穫適期の課題

作業面積の拡大や天候等により、後半に収穫したものは、そのままでは十分消化されない可能性がある



# コーンクラッシャーを組み込んで の刈り取り作業

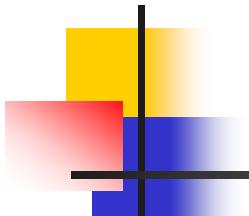


# 収穫後のトウモロコシ





2007年同一農家で牛糞4.5kgを3mmの篩で水洗い乾燥



## プロセッシングしたコーンサイレージ

- プロセッシングはルーメン内での澱粉消化率を4-5%向上させることが確認されている。
- 適切なローラー粉碎機の間隔は品種や収穫時の熟期で変わる、しかしいかなる場合も子実が粉碎されていなければならぬ。
  - ローラーの間隔は未熟なコーンサイレージの場合おおよそ3-4mm、より登熟した(堅い)コーンサイレージでは1-2mmに狭める。

2003サイレージ  
1個の未粉碎子実。  
糞中に子実はほとんど  
見られない。

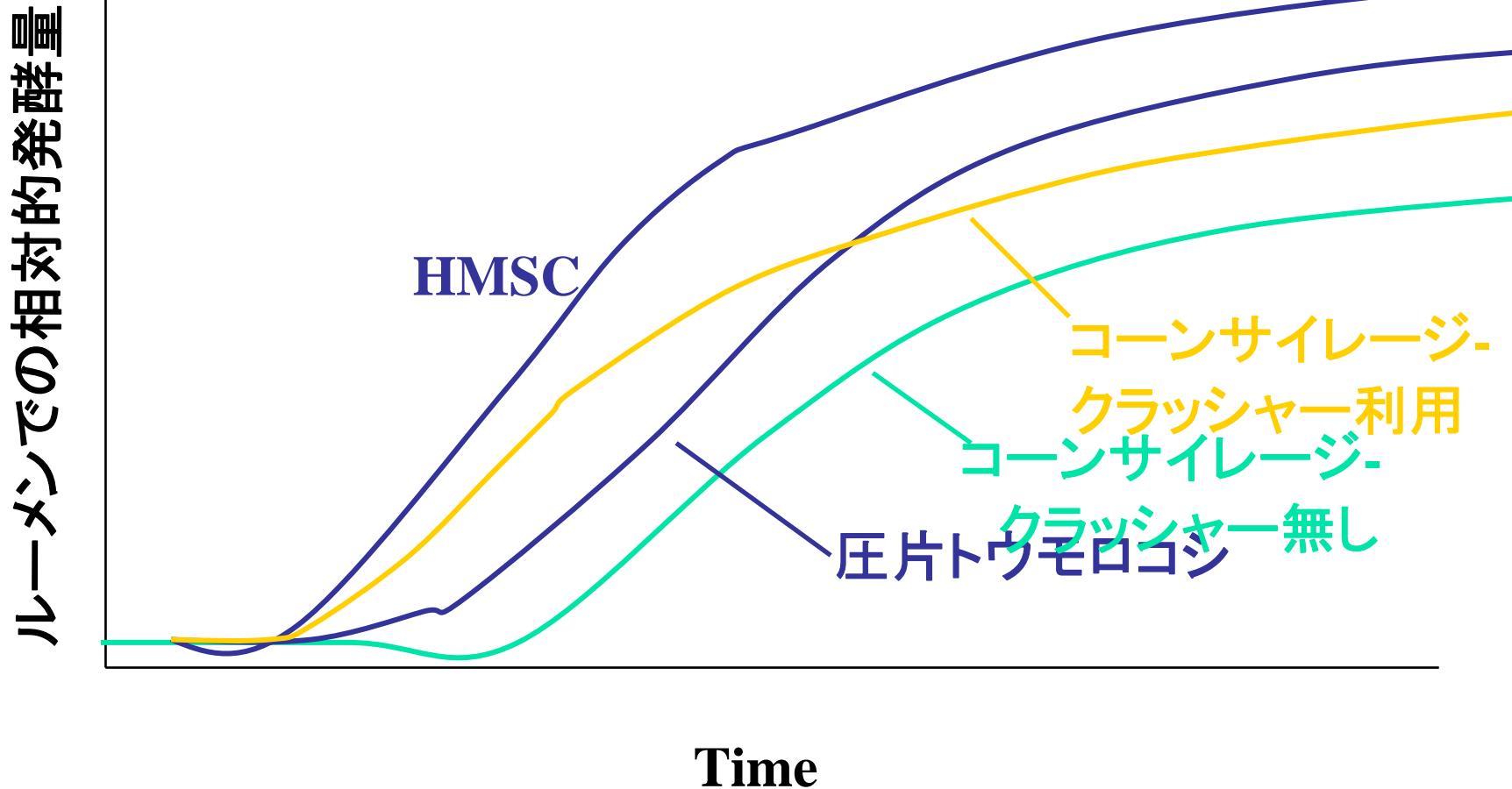


2004サイレージ  
多くの未粉碎子実。  
このサイレージを給与  
して2日後から糞中に  
子実が見られる。分析  
結果の澱粉値が高くて  
も実際に利用されるエ  
ネルギーは低くなる。



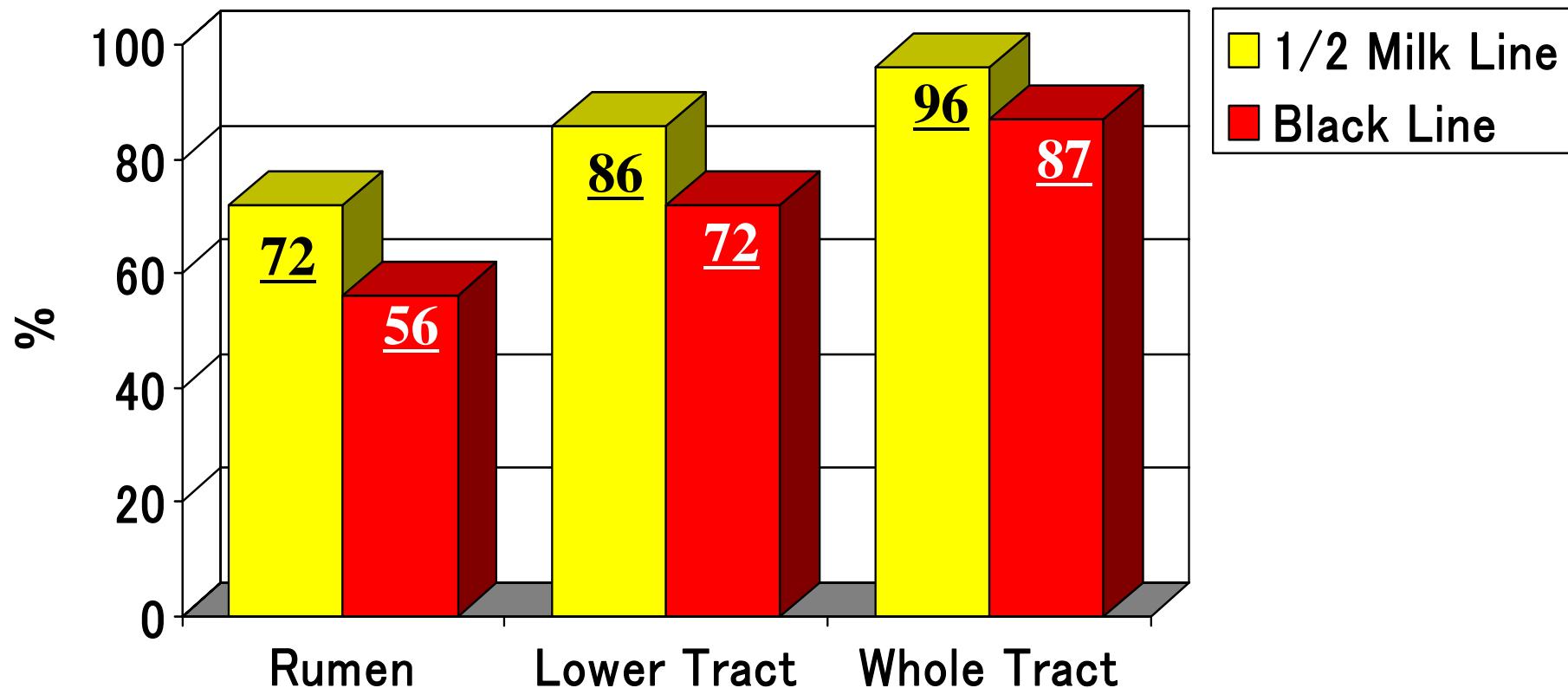
プロセッシングが正しく行われているかをどう判断するか  
両手一抱え分のサイレージを取り出して未粉碎の子実を探す。1-2個  
以上の子実が含まれていれば、ローラー間隔を狭く再調整する。

コーンサイレージのルーメン消化性はプロセッシングで高められる。



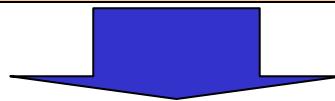
# 熟期に影響を受ける澱粉消化率

(サイレージは粉碎機でプロセッシングされていない)

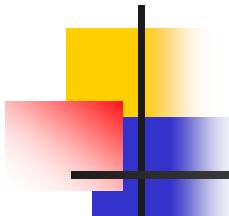


# 結果

- コーンクラッシャーは平成19年度において自走式コーンハーベスター9台中5台が組み込み済みとなる予定。



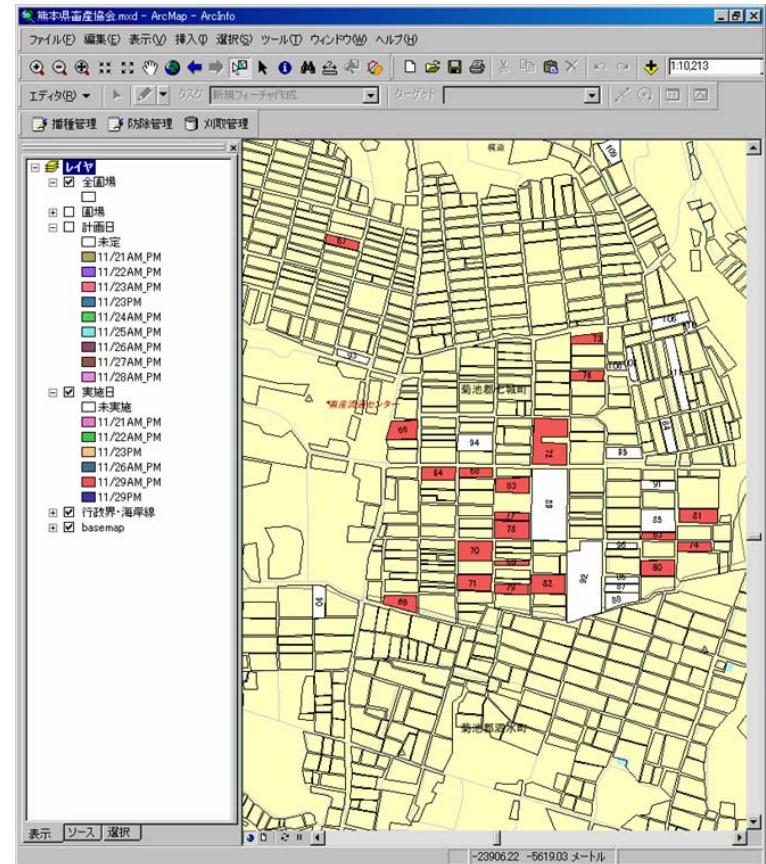
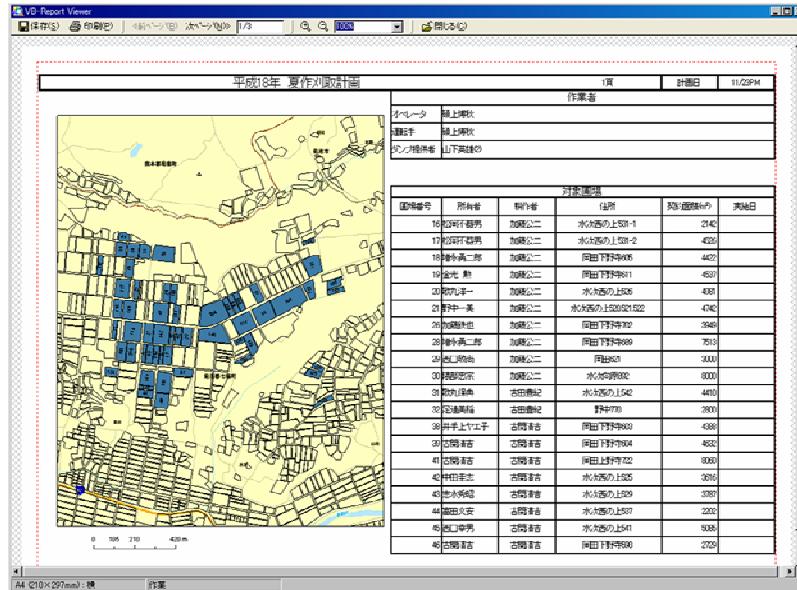
- コントラクター組織は、安心して作業が受託できる。
- コーンサイレージの消化率等が向上することで、購入飼料の削減が可能となる。



# 今後の取り組みについて

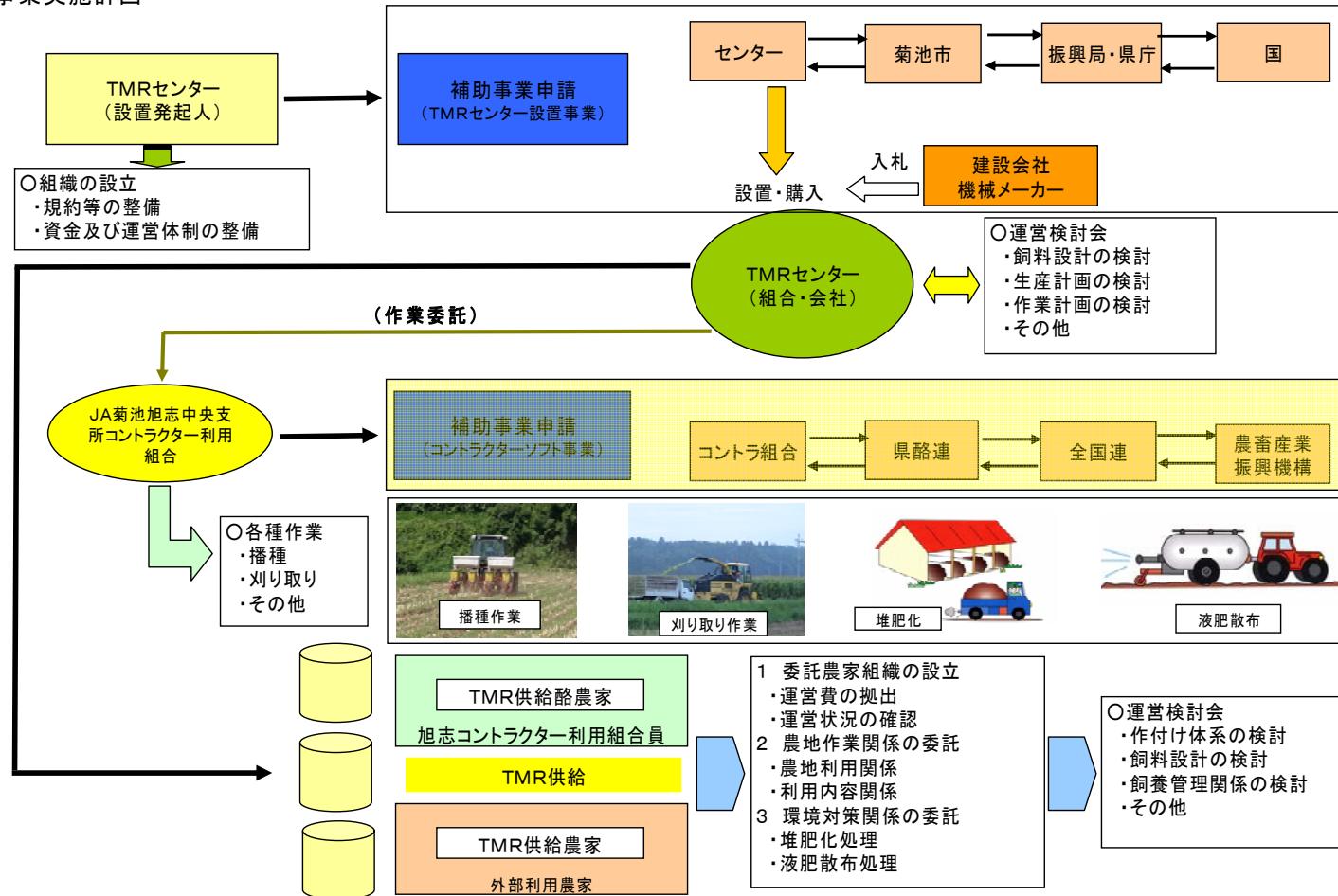
- GIS(地理情報システム)事業への取り組み
  - 3月の播種から実証試験を開始予定
- 自給飼料をメインとしたTMRセンター建設
  - 平成19年度補助事業で実施予定
- 総合コントラクター組織の育成
  - 堆肥散布やイナワラ収集等の作業へ拡大

# GIS(地理情報システム)事業の 取り組み

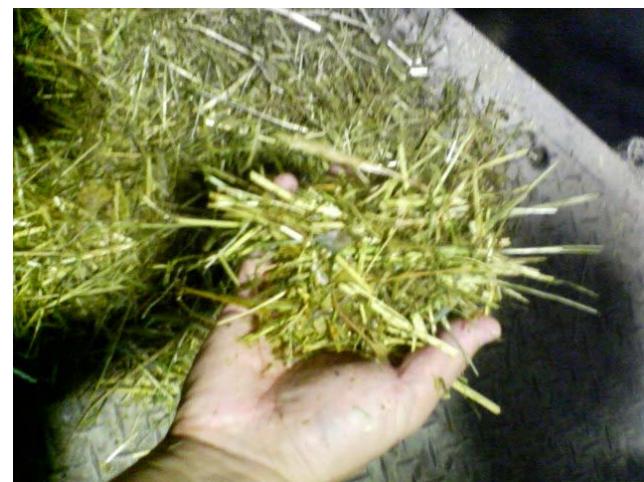


# 自給飼料をメインとしたTMRセンターの取り組み

## 事業実施計画



# TMRの試作



# TMR試食



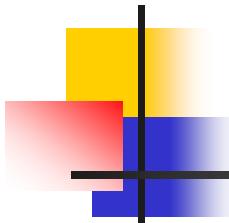
# コントラクターの新たな取り組み



イナワラ収集作業



堆肥散布作業



# まとめ

- 新たなコントラクター組織の設立や、TMRセンターの取り組みにより、粗飼料の生産を止めていた農家が、新たに30ヘクタール以上のトウモロコシの作付けが増加する見込み。→自給率の向上
- 様々な取り組みを行うことで、農家の経営をサポートし、さらに、コントラクター組織自体も健全な経営を目指す。