

農業技術短報

No. 33. 1995. 4. 1

三重県農業技術センター

目次

〈所感〉	1
○ 平成7年度に向けて	1
〈これからの研究計画〉	
○ 高品質超早場米1万トン生産技術の確立	2
〈研究成果の紹介〉	
○ 水稻奨励品種に「北陸148号」を採用	3
○ 水稻糯奨励品種に「愛知糯90号」を採用	4
○ 大豆推奨品種に「オオツル」を採用	5
○ テントウムシによるイチゴのアブラムシの防除	6
○ 子豚飼養における木質資源の添加による低コスト化の試み	7
〈お知らせ〉	
○ 人事異動	8

〈所感〉

平成7年度に向けて

所長 増地良之

新しく平成7年度が始まり、行政組織も一部では変わり、新たな意気込みで職員一同頑張っております。

さて、本年は戦後50年という節目の年ではありますが、戦後の食糧需給がままならなかったことを思い起こすと隔世の感があります。農業行政・普及・技術開発の果たしてきた役割は大きく評価を受けるものと確信しております。今後も県民からの安全な食糧の安定的供給、国土の保全等々につきまして、寄せられる期待は大きいと考えております。

また、今年は阪神大震災や地下鉄サリン事件など何かと世情が騒がしい状況となっております。世界的には新たな貿易の枠組みが構築され、農業にとりましても国際化、それに伴う産地間競争の激化とか、農業分野も例外ではなくなってきました。ガット・ウルグアイ・ラウンドにおける農業分野での決着の内容としては、①本年度から6年間にわたり38～76万トン（精米ベース）の輸入の義務づけにより、国是とされていた米の自給方針が改められ、施策として食糧管理制度の見直しが行われるようになってきました。

②輸入枠制限等を課していた貿易制限品目を原則関税扱いとなりました。

③一般関税率の平均36%引き下げ処置等々があります。

これが農業経営体と地域農業に与える影響は広範な内容が考えられます。特に本県のような水田率が高い県で

は一層大きな問題となることが考えられます。国あるいは県としても行政をはじめ色々な立場において構築された施策で対応が図られています。

農業技術センターにおいては、本年3月に「三重県農業試験研究推進基本構想」を策定し、これからの新たに展開する情勢に対応できる技術開発をめざす拠り所としています。さらに、本年からは昨年10月に出されました「ウルグアイ・ラウンド関連対策大綱」にもありますように、経営体の育成、生産性の向上、高付加価値化、労働快適化、環境保全型農業の確立にシフトし、フレキシブルな課題解決に取り組んでいます。特に、本県の有利な気候を利用した「超早場米生産技術の確立」、ブランド化している和牛を対象とした「牛の受精胚の早期性判別技術の確立」について県単独の研究費を予算化しました。国補対象の予算におきましても生産現場に直結する技術開発、民間の技術開発を支援する研究にも取り組んでおります。

各界から農業へ寄せられる期待は時代とともに大きく変わりつつあります。それと平行して生産者、消費者のいずれからも技術開発に寄せる期待は年々強くなってきており、明日の三重県農業が活力と潤いのある方向へ着実に展開できるよう、職員一同頑張りたいと考えています。

本年度もご指導、ご協力、ご鞭撻のほどよろしく願います。

〈これからの研究計画〉

高品質超早場米1万トン生産技術の確立

栽培部

1. 背景

本県の稲作は、うまい米を求める消費者ニーズの高まりを背景として国の米価政策に乗り、昭和53年度から良食味品種「コシヒカリ」の作付けを推進した結果、昭和55年度には県下作付け面積の50%を越えて「日本一の早場米コシヒカリ産地」となり、平成6年度では約65%を占めるまでになっています。また、早期栽培が広く普及し、早場米の生産県として高く評価されています。しかしながら、近年では良質米志向が全国に浸透したことから他県の良質米作付け振興のあおりを受けて流通価格は先行県の中で低位にランクされています。

この様な中で、「米」の国際化に対応し、今後ますます激しさを増すであろう他県との産地間競争に打ち勝つためには、本県の特徴を活かした差別化・高付加価値化商品の生産拡大と、他県産に負けない流通評価が得られる高品質米の生産を図り、消費者ニーズに的確に対応した「米戦略」を構築する必要があります。

2. 研究のねらい

本研究では、本県の特徴である温暖な気象条件と早場米生産県としての評価をいかし、伊勢・志摩・紀州地域・木曾三川デルタ地帯等を対象として作付け面積2千ヘクタール、出荷量1万トンを目指し、お盆までに出荷できる超早場米の産地形成を図るべく、低温活着性・耐冷性に優れた新品種を選定すると共に、省力・低コスト技術である乳苗移植栽培等を中心に極早期栽培の安定生産技術を開発します。

具体的には平成7年度から5年間の予定で、次の研究内容について検討を進める予定です。

1) 極早生・耐冷性品種の選定

8月10日までに収穫可能な耐冷性を備えた高品質・極早生品種を選定します。

2) 低温期における省力育苗技術の開発

3月から4月上旬の低温期における省力・安定育苗技術を確立します。

3) 高品質化のための栽培技術の確立

4月上旬移植の極早期栽培における施肥法、適正栽植密度、除草体系等の栽培技術を確立します。

4) 現地実証試験と適地マップの作成

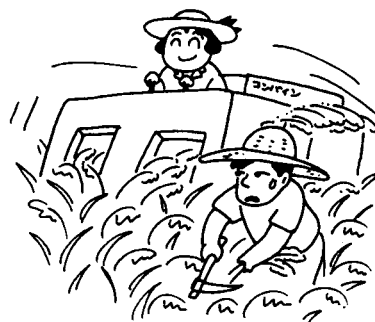
開発技術の現地適応性を検証し、気象条件からみた栽培適地図を作成します。

3. 期待される成果

1) 鹿児島、宮崎産米の出荷後から千葉、茨城、新潟産米が出荷されるまでの新米の品薄期間の出荷が可能となり、県産米の高付加価値化が図れます。

2) 作期分散が可能となり、機械・施設の有効利用が図れます。

(作物栽培担当 北野 順一)



〈研究成果の紹介〉

水稻奨励品種に「北陸148号」を採用

資源開発部

1. 成果の内容

1) 奨励品種採用の理由

三重県における水稻の作付け面積は37,716ha(平成6年)で、その64.2%を「コシヒカリ」が占めています。特に伊勢平坦部では、「コシヒカリ」の作付比率が80%を越える市町村が多く、作付集中のため機械・施設利用の競合が問題となっています。早期栽培に向くやや遅い品種として「大空」が作付けされてきましたが、「コシヒカリ」との熟期差があまりなく、外観品質も劣るため年々減少しており、これに代わる優良安定多収品種の導入が要望されてきました。そこで、直播栽培にも活用が期待できる安定多収の「北陸148号」を奨励品種に採用しましたので紹介します。なお、品種名は本年度中に命名される予定です。また、「北陸148号」の採用により、「大空」は平成8年12月より奨励品種から除外いたします。

2) 来歴

「北陸148号」は、北陸農業試験場において「北陸122号(後のキヌヒカリ)」を母とし、「北陸120号」を父として交配され、選抜固定された強稈・多収・良食味品種です。平成7年に本県、兵庫県および京都府で奨励品種に採用される予定です。本県では、平成3年度より生産力検定と現地調査に供試した結果、成績が優秀でした。

3) 特性の概要

成熟期が「コシヒカリ」より7日程度、「大空」より2~4日遅い、早生の晩種です。草型は中間型で、短強稈のため耐倒伏性が極めて強く、多収で、広域適応性のある品種です。また、湛水土壤中でも苗立数の確保が容易にでき、直播用品種としても期待できます。なお、いもち病には比較的強いが、穂発芽はややし易い欠点があります。外観品質は「大空」並みの良食味品種です。

2. 技術の適用効果と適用範囲

「北陸148号」を導入することにより、「コシヒカリ」集中地帯の作期幅の拡大により労力・機械・施設の利用効率が向上し、稲作経営の高位安定化が期待できます。したがって、「コシヒカリ」の作付比率の高い伊勢湾平坦部、および「大空」と中山間一部地域の「ヤマヒカリ」に代え導入できるものと考えます。

3. 普及上の留意点

- 1) 高温登熟性がやや低く、また登熟期間が長いので、品質向上のため、早期落水を避けてください。
- 2) やや穂発芽し易く、また緑色を帯びた籾がやや高い割合で残るので、刈取り適期を逃がさないように注意してください。

(稲育種担当 山川 智大)

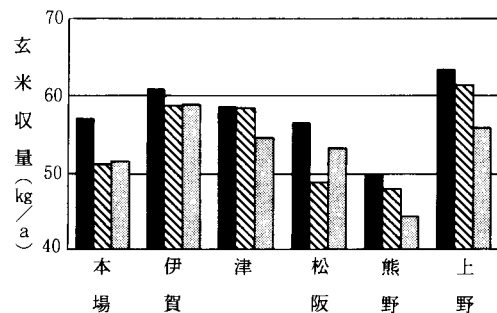


図1 各調査地域における玄米収量の品種比較

注) 本場は過去5年間、他は4年間の平均

■ 北陸148号 ▨ 大空 ▩ コシヒカリ

表1 奨励品種決定調査成績(本場・伊賀セ 1990~1994平均値)

実施場所	品種名	出穂期 月 日	成熟期 月 日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏	葉もち	穂もち	紋枯病	白葉枯病	精玄米重 kg/a	同左比	千粒重 g	容積重 g/L	品質	食味評価 (総合)
本場	北陸148号	7.25	9.7	73	18.0	451	0.5	0.0	0.4	1.3	0.7	57.1	112	20.5	827	5.0	0.056
	(比)大空	7.25	9.3	82	18.6	493	2.4	0.1	0.2	1.5	1.1	51.2	100	20.2	823	5.0	0.000
	(参)キヌヒカリ	7.23	9.1	77	17.8	432	1.1	0.1	0.3	1.5	0.9	55.9	-	20.9	828	3.9	0.146
	(参)コシヒカリ	7.24	8.31	90	19.2	461	4.1	0.2	0.7	1.1	0.3	51.6	-	20.5	826	4.8	0.104
伊賀セ	北陸148号	8.1	9.12	71	17.1	396	0.0	0.3	0.4	0.3	0.1	60.8	103	21.6	854	5.0	-
	(比)大空	8.2	9.11	82	17.5	462	0.8	0.6	0.4	0.3	0.0	58.9	100	21.7	848	4.5	-
	(参)キヌヒカリ	7.31	9.10	77	17.2	378	0.0	0.8	0.4	0.1	0.0	57.0	-	22.6	858	4.8	-
	(参)コシヒカリ	8.1	9.9	89	18.6	412	2.4	1.4	1.5	0.0	0.0	59.0	-	22.0	853	5.0	-
	(参)ヤマヒカリ	8.8	9.15	80	17.6	391	0.3	0.5	0.1	0.4	0.0	59.4	-	23.1	848	4.4	-

注) 1. 移植期は、本場4月25日、伊賀5月9日 2. 施肥は N-P-Kとも基肥0.54kg/a+追肥0.4kg/a

3. 生育中の障害(倒伏、葉・穂もち、紋枯れ、白葉枯れ)は、0無~5基の6段階評価とした。

4. 品質(外観)は、1(上の上)~9(下の下)の9段階評価で示した。 5. 食味評価は食糧庁方式、パネル24名。

〈研究成果の紹介〉

水稻糯奨励品種に「愛知糯90号」を採用

資源開発部

1. 成果の内容

1) 奨励品種採用の理由

三重県の水稲糯の作付面積は 772ha (平成 6 年) であり、その 74.6% には「コシヒカリ」収穫後に刈取る早生の晩種「カグラモチ」が作付けされています。しかし、「カグラモチ」は倒伏し易い、穂もち抵抗性が弱い、「コシヒカリ」と熟期差がありすぎる、また、食味の粘りもやや弱いなどの問題点が指摘され、より優良で栽培性の優れた糯品種の普及が要望されています。このため、強稈・多収で栽培安定性が高く、耐病性に優れた「愛知糯90号」を「カグラモチ」に代え奨励品種に採用したので紹介します。なお、品種名は本年度中に命名される予定です。また、「愛知糯90号」の採用により、「カグラモチ」は平成 8 年 12 月より奨励品種から除外いたします。

2) 来歴

「愛知糯90号」は、愛知県農業総合試験場作物研究所において「愛知56号(後の月の光)」を母とし、「愛知糯60号」を父として人工交配して、選抜固定された強稈、多収、良質・良食味品種です。本県では、平成 6 年度から生産力検定と現地調査に供試した結果、成績が優秀でした。

3) 特性の概要

成熟期が「カグラモチ」より 4 日ほど早く、また「コシヒカリ」に比べ、5 日ほど遅い早生の晩種です。ふ先の色が褐色で、草姿が良く、短稈・長穂の偏穂重型で、倒伏に強い品種です。穂もちに強く、白葉枯病にも中程度の抵抗性を示します。収量性が高く、品質・食味・加工適性も「カグラモチ」並みかそれ以上です。

2. 技術の適用効果と適用範囲

平坦部を中心に県下全域、特に「コシヒカリ」作付比率の高い地域において、「コシヒカリ」収穫後に間を置かず刈り取るのでできる水稲糯として普及することが期待できます。

3. 普及上の留意点

- 1) 草型が短稈偏穂重型であるので、穂数の確保に努め、また生育量確保のため痩せ地での作付けは避けてください。
- 2) 登熟期間が長いので早期落水を避け、品質向上に努めてください。
- 3) 穂発芽性は十分とは言えないので、適期の刈取りに心がけてください。

(稲育種担当 山川 智大)

表 1 奨励品種決定調査成績

実施場所	品種名	出穂期 月 日	成熟期 月 日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/㎡	倒伏	葉もち	穂もち	紋枯病	白葉枯病	穂発芽	精玄米重 kg/a	同左比	千粒重	容積重 g/L	品質
本場	愛知糯90号	7.26	9.5	79	20.2	405	1.5	0.1	0.1	1.3	1.2	0.7	52.9	108	21.3	818	4.3
	(比)カグラモチ	7.25	9.9	92	21.2	372	2.3	0.0	0.3	0.9	1.2	0.8	49.0	100	19.3	816	4.5
	(参)コシヒカリ	7.24	8.31	90	19.2	461	4.1	0.2	0.7	1.1	0.3	0.4	51.6	-	20.5	826	-
伊賀セ	愛知糯90号	7.28	9.6	67	19.5	375	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	95	22.6	832	4.0
	(比)カグラモチ	7.31	9.12	82	22.4	324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.0	100	20.8	828	4.0
	(参)コシヒカリ	7.28	9.3	92	20.2	393	3.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	68.0	-	22.7	844	-

- 注) 1. 本場は1990~1994年の5年間平均、伊賀センターは1994年度の成績。
 2. 移植期は、本場4月25日、伊賀5月10日
 3. 施肥は N-P-Kとも基肥0.54kg/a+追肥0.4kg/a
 4. 生育中の障害(倒伏、葉・穂もち、紋枯れ、白葉枯れ、穂発芽)は、0無~5甚の6段階評価とした。
 5. 品質(外観)は、1(上の上)~9(下の下)の9段階評価で示した。

表 2 精米および加工適性調査(1994年産、県内精米、加工業者依頼)

品種名	玄米品質	精米品質	切餅適性	粘り	総合評価
愛知糯90号	優	優	優	やや強い	優
カグラモチ	良	良	良	普通	良

〈研究成果の紹介〉

大豆推奨品種に「オオツル」を採用

資源開発部

1. 成果の内容

1) 推奨品種採用の理由

本県の大豆作は昭和53年以降、水田利用再編対策の特定作物として位置づけられ、生産拡大を図ってきたところです。しかし昭和63年の2,430haをピークにその後、気象変動に伴う収益性の不安定等により、栽培面積は漸減の一途をたどっています。

また今日、食品用大豆の需要は92万tですが、自給率は10%以下と極めて低く、消費者及び実需者からの国産大豆に対する生産要望は根強いものがあります。

そこで、粗蛋白含量が高く、豆腐や味噌の加工適性さらに煮豆特性にも優れる「オオツル」を推奨品種に採用することにしました。

2) 来歴

「オオツル」は長野県中信農業試験場において「東山30号」を母に「エンレイ」を父として交配され、選抜固定された大粒品種です。現在奨励品種に採用しているのは、群馬、山梨、滋賀、京都、山口の5県です。本県では昭和62年から生産力調査ならびに翌63年から現地調査に供試した結果、成績が優秀でした。

3) 特性の概要

本種の熟期は10月中旬で「タマホマレ」に比べ7～10日早い早生品種です。耐倒伏性は「タマホマレ」よりやや劣り、蔓化しやすいが生育は旺盛です。百粒重は35gと「タマホマレ」より10g程度大きい大粒種です。子実成分は粗蛋白含有率44%と高く、また加工の面に関しては煮豆適性に優れる他、豆腐や味噌の原料としても適しています。

表2 子実成分および煮豆特性

品 種 名	各成分含有率 (%)			官能試験				
	粗蛋白質含有率	粗脂肪含有率	全糖含有率	見ばえ	硬さ	香り	味	総合
オオツル	43.9	19.9	19.7	2.7	3.3	3.0	3.3	3.1
タマホマレ (比)	37.8	22.0	21.6	3.0	2.5	3.0	2.6	2.6
エンレイ (参)	45.1	18.4	20.5	2.3	2.9	3.0	2.7	2.4

(注) 官能試験の数値は5段階評価法で、数字の大きい方が優る。

2. 技術の適用効果と適用範囲

北勢及び伊賀の中山間地帯での普及を予定しています。

また煮豆用大豆は普通大豆に比べ高値で取引されることから高付加価値商品として地域特産化を図ることができ、また早生品種であることから麦一大豆体系を円滑に進めることができます。

3. 栽培上の留意点

1) 播種期は6月中旬から7月上旬で、栽植密度は16本/m²～20本/m²を基準とします。また、蔓化・倒伏しやすいため、過度の早播及び密播を避け、培土を的確に行ってください。

2) 後期凋落により、小粒や偏平粒になりやすいので地下水位が低く、排水良好な圃場を選定してください。

3) 腐敗粒が発生しやすいので、適期防除につとめて下さい。

(稲育種担当 山川 智大)

表1 「オオツル」の特性

品 種 名	本 場			伊 賀 せ		
	オオツル	タマホマレ	エンレイ	オオツル	タマホマレ	エンレイ
播種期 (月・日)	6.15	6.15	6.15	6.23	6.23	6.23
成熟期 (月・日)	10.16	10.26	10.12	10.20	10.27	10.18
主茎長 (cm)	61.1	57.1	48.5	52.2	52.2	49.2
子実重 (kg/a)	28.0	27.5	24.3	27.6	30.6	25.5
百粒重 (g)	35.6	26.1	31.6	35.0	26.7	30.6

(注) 比較品種をタマホマレ、参考品種はエンレイとした。

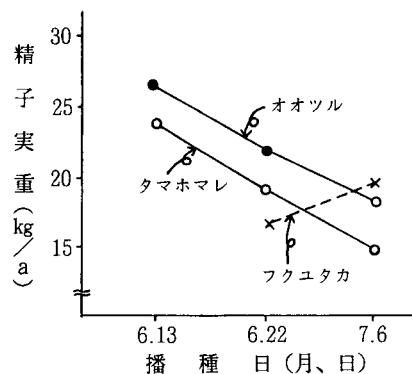


図1 播種期と精子実収量 (1990)

(注1) 栽植密度 15.9 (70×18cm)(本/m²)

〈研究成果の紹介〉

テントウムシによるイチゴのアブラムシの防除

生産環境部

1. 成果の内容

イチゴは受粉のためにミツバチを導入し、また収穫期が長いので農薬の使用が制限されます。そのため天敵を利用した防除法の確立は大きく期待されています。イチゴのアブラムシを防除するため、ナミテントウとナナホシテントウで試験を行いました。

2種のテントウムシは一長一短があります。ナミテントウは、餌の関係で飼育は楽ですが、アブラムシの捕食量が少なく、野外で簡単に見つけられる期間がかなり限られています。ナナホシテントウは捕食量が多く、野外で比較的手に入れやすく、産卵数も多いのですが、飼育時に生きたアブラムシを必要とします。従って、室内で累代飼育し、大量増殖する方針ならばナミテントウが利用しやすいでしょう。一方、ナナホシテントウは野外雌から大量に採卵し、それから孵化した幼虫を一代限りで利用するのに適しています。試験場内では、ナミテントウは4～5月、ナナホシテントウでは1～4月と10月頃に産卵活動が見られます(図1、2)。

これらのテントウムシを累代飼育するにはコツ(多すぎてここでは紹介できません)がいります。野外雌を飼育して採卵する場合は時々生きたアブラムシを与えなければなりません。

幼虫、成虫ともにアブラムシを捕食します。しかし防除のために放飼するのは2齢幼虫が最も有利です。卵はかためて産まれるのでバラバラに放飼できず、1齢幼虫では死亡率が高くなります。3～4齢幼虫の捕食量は次第に多くなりますが、それまでの室内飼育に手間がかかるうえ、アブラムシを食べきらないうちに蛹になります。成虫は、すぐに逃げます。

効率的な防除のためには、2齢幼虫の放飼量はアブラムシの量の10%程度です。そのためアブラムシが多発生してからの放飼は、それだけ多数のテントウムシを準備しなければならないので不利です。放飼したテントウムシは、成虫になると飛

翔して逃げてしまいますから、幼虫を連続的に放飼する必要があります。

アブラムシ以外の病害虫が発生し、やむを得ず農薬を散布する場合があります。そこでテントウムシに対する影響を試験しました。殺虫剤ではテントウムシに直接かかっても、イチゴに散布して3日後にテントウムシを放飼しても、大きな影響がありました。殺ダニ剤、殺菌剤では全く大丈夫とはいえませんが、あまり影響はないようでした。

2. 技術の適用効果と適用範囲

イチゴ以外の作物に対しても有効です。生物的防除ですから、農産物のイメージがよくなります。

3. 普及・利用上の留意点

野外のテントウムシを集めて採卵しようとする場合、採卵が可能な期間は限られています。

(病虫害担当 大久保憲秀)

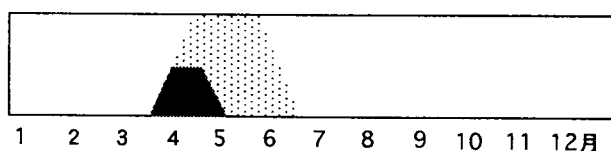


図1 ナミテントウの発生時期

●●●● 野外で成虫が活動している期間
■ 産卵が多い期間

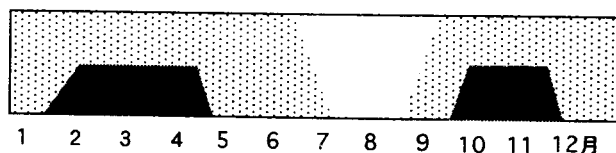


図2 ナナホシテントウの発生時期

(ナミテントウより採卵できる期間が長い)

●●●● 野外で成虫が活動している期間
■ 産卵が多い期間

〈研究成果の紹介〉

子豚飼養における木質資源の添加による低コスト化の試み

畜産部

1. 成果の内容

間伐材等を利用した木質系資源の飼料化に関しては、反芻家畜において数多くの研究成果が報告されていますが、豚においては少なく、まだ実用化には至っていません。そこで、この木質系資源を利用し、少しでも飼料費を節減するために、21～120日齢の間、杉皮を圧送粉碎したものを給与したところ、以下のことが分かりました。

- 1) 繊維（粉碎杉皮）添加飼料の嗜好性は良好で、下痢等の臨床症状は認められませんでした。
- 2) 一日当たり増体重（DG）は61から120日齢まで間に繊維6%添加飼料を給与した場合に、繊維無添加飼料飼育と同等でした。また21から60日齢の間に2、4、6%の繊維添加飼料を給与したものは、いずれもDGが低く、この時期の繊維添加は発育を遅延させることが分かりました。
- 3) 飼料要求率についてもDGと同様に、61から120日齢に繊維6%添加飼料を給与した場合に通常飼料飼育と同程度の値が得られました。
- 4) これらの試験豚を121日齢以降通常の飼料で肥育し、体重110～120kg時点での肉質を調査したところ、ロース部の官能及び理化学的検査、脂肪質等、通常飼育豚と差はありませんでした。

2. 技術の適用効果と適用範囲

単価の高い子豚期飼料の節減ができ、大規模養豚場であればかなりのコスト減少になります。

3. 普及、利用上の問題点

粉碎杉皮添加飼料は変質しやすいので風通しのよい所で保管する必要があります。

（中小家畜担当 安芸 博）

[具体的データ]

表1 一日当たり増体重（g）

性	区分	前期	後期	全期
雄 (去勢)	0・6	521 ^a	577 ^a	577 ^a
	2・6	383 ^b	474 ^b	442 ^b
	6・6	371 ^b	589 ^a	511 ^a
	対照	506 ^a	535 ^a	524 ^a
雌	0・6	533 ^a	562 ^a	551 ^a
	2・6	391 ^b	580 ^a	512 ^b
	6・6	348 ^b	484 ^b	435 ^b
	対照	539 ^a	638 ^a	603 ^a

異符号間に有意差あり（P < 0.05）

表2 飼料要求率

性	区分	前期	後期	全期
雄 (去勢)	0・6	1.36	2.25	1.95
	2・6	1.81	2.38	2.20
	6・6	1.38	2.29	2.08
	対照	1.39	2.29	1.96
雌	0・6	1.38	2.25	1.95
	2・6	1.63	2.29	2.10
	6・6	1.58	2.44	2.15
	対照	1.41	2.05	1.87

表3 肉の理化学的検査成績

性別	区分	頭数	背最長筋（ロース部）*			脂肪
			保水力	伸展率	クッキングロス	
雄 (去勢)	0・6	2	75.9	39.6	15.3	564.0
	2・6	3	67.6	40.9	18.0	559.0
	6・6	2	71.7	39.6	23.3	562.0
	対照	2	76.9	40.3	14.7	559.5
雌	0・6	2	66.7	38.3	19.5	563.0
	2・6	2	73.8	36.0	17.5	562.5
	6・6	2	81.4	45.9	17.5	561.0
	対照	2	70.1	40.7	17.9	561.0

*単位 %