



普及情報 林業の労働安全確保に向けた新たな施設が完成

【はじめに】

林業プロジェクトで取り組んでいる県産材の増産には、林業の人材育成確保と林業就業者のスキルアップ及び労働災害の撲滅が課題となっている。

こうした中、人材育成の拠点である徳島市南庄町の木材利用創造センター内に、令和5年度に新たな施設として「林業労働安全実技研修棟」が完成したので、その概要等について紹介する。



図1 林業労働安全実技研修棟の内観

【施設概要】

当施設は、主に伐木造材作業に係る技術力向上のための最新の機器が導入されている。

・伐倒練習機

現場に近い状況を再現でき、理論に基づいた安全な伐木技術の反復トレーニングを行う。

・風倒木伐採練習装置

風倒木の伐採を安全に行うため、様々な反発力がかかった危険な状況を再現し、訓練を行う。

・林業労働災害・伐木技術 VR シミュレーター

現場で起こる様々な危険な条件を研修施設で再現し、適切な手順で安全に作業する技術を取得する。



図2 伐倒練習機を使用した研修

また、センター内にある既存施設「人材育成棟」「研修棟」に「林業労働安全実技研修棟」が加わったことから機能を強化し、人材育成、労働安全対策等のDX化を推進する。

【施設の機能】

・本県の地理的特徴である事故の起こりやすい急傾斜を再現し、雨天でも安全に伐倒訓練ができる。

・デジタルホワイトボードの導入により、オンライン授業やその場で記録したチェーンソー操作の確認など、より効果的な研修を実施できる。

・林業技術者の「匠の技」を継承していくため、伐倒技術の映像やモーションキャプチャーを、各機関と協力し、デジタルデータ化した教材として利用できる。

・当センターでは、これら機材を活用し、森林林業基本講習（伐木造材）をはじめとする林業技術研修を実施し、林業就業者の技能の向上と継承を図るとともに労働災害の撲滅に取り組んでいる。



図3 風倒木伐採練習装置を使用した研修

【おわりに】

林業に携わる担い手やベテランが、当施設での研修を通じて、伐木造材技術の向上や継承を図る拠点として活用し、身につけた技能をそれぞれの職場に広めて、労働災害の撲滅に寄与することを期待する。

(高度技術支援課 総合窓口・企画研修担当
張西 郁男)

【はじめに】

徳島県における調査船による海洋観測の歴史は古く、明治35年にまで遡る。現在も続く「浅海定線調査」としては、紀伊水道では、1972年に始まる国の事業に先がけて1968年から記録がある。

ここでは、国の事業の50周年を節目として、紀伊水道における水温と塩分の長期的な変化についてとりまとめた結果を紹介する。

【試験方法】

1968年4月から2022年12月に、原則として毎月実施した紀伊水道の21定点(図1)の調査に基づいて、水温および塩分の平年値と平年差を算出し、それをもとに、長期的傾向および不連続な変化(ジャンプ)の有無について統計的に解析した。なお、解析に使用したデータは国の水産資源調査・評価推進事業により収集したものを含む。

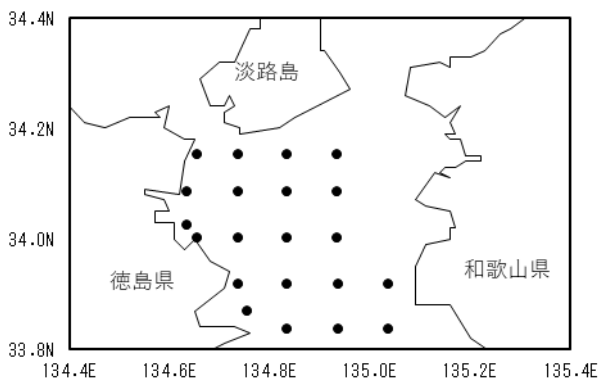


図1 紀伊水道の調査定点位置図

【試験結果】

水深10mにおける水温は50年あたり1.04℃の有意な上昇傾向を示すとともに、1993年を境に中央値が約0.82℃上昇するジャンプが検出された(図2)。これらは四国地方の気温の変化と連動していたが、気象庁が発表している「海面水温の長期変化傾向(四国・東海沖)」の上昇率と比べて約1.5倍と大きかった。これは紀伊水道が、より気温の影響を受けやすい内海であるためと考えられた。

水深10mにおける塩分は、統計的に有意な傾向はなかったが、2010年を境に中央値が約0.14低下するジャンプが検出された(図3)。鳴門海峡を通じて隣接する播磨灘で長期的な塩分の低下傾向と下方へのジャンプが検出されていることと関連があると考えられる。気象庁発表の四国地方や山陽の降雨量には

統計的に有意な長期的傾向はなく、それらと観測塩分には相関が見られなかった。水産研究・教育機構の調査で、黒潮表層域での塩分低下傾向が示されており、本県周辺海域での塩分低下との関連が推測された。

【おわりに】

小さな変化の検出には100年以上の長期間のデータの蓄積が必要であることが指摘されている。今回のとりまとめでは、想定していなかった塩分の低下が検出されるなど新たな知見が得られた。近年衛星によるリモートセンシングやシミュレーションモデルの発達により海況情報の予測値の精度が向上しているが、実際の値を収集するためには、現場での調査船観測が欠かせない。今後も調査を継続し、漁場環境の把握に努めたい。

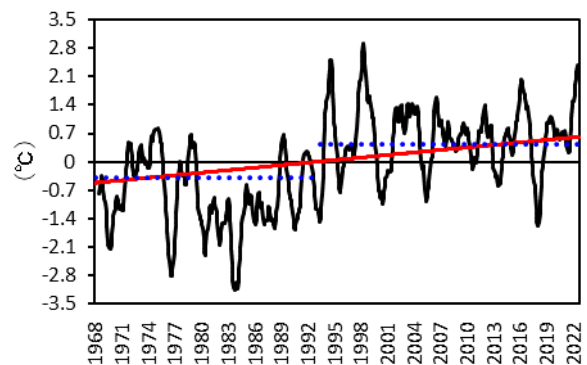


図2 水深10mにおける水温の平年偏差の変化
—: 平年差の1年移動平均, —: 線形トレンド(長期的な傾向), ...: ジャンプ前後の中央値

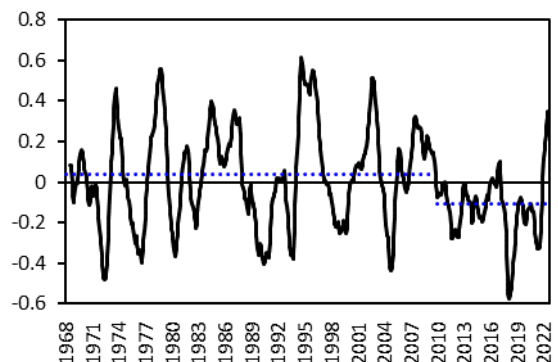


図3 水深10mにおける塩分の平年偏差の変化
—: 平年差の1年移動平均, ...: ジャンプ前後の中央値

(水産研究課 海洋生産技術担当 石川 陽子)

【はじめに】

乳用牛は暑熱環境に弱く、夏期に繁殖性が低下する。胚移植は、暑熱の影響を受けにくい交配方法として、夏期の繁殖性向上に有効であると言われている。しかし近年では、暑熱による受胎牛（胚を移植される牛）の子宮環境悪化等により、胚移植による受胎率（以下、移植受胎率とする）の低下も報告されている。また、暑熱による酸化ストレスは胚の発生率を低下させるため、供胚牛（胚を生産する牛）への酸化ストレスも移植受胎率に影響すると推察される。そこで本研究では、受胎牛への子宮洗浄と供胚牛への抗酸化物質給与の組合せによる夏期の移植受胎率向上技術の開発に取り組んだ。

【試験方法】

1) 受胎牛における子宮洗浄の効果検証

県内酪農家5戸において、2022年の夏期（7月～9月）に交配予定であったホルスタイン種経産牛21頭について、子宮洗浄を実施した。子宮洗浄後、延べ24頭に対して、胚移植を実施した（洗浄区）。同時期に同農家において子宮洗浄をせずに同様の胚移植を実施した延べ20頭を非洗浄区とし、洗浄区との間で受胎率を比較した。

2) 供胚牛における海藻サプリメント給与効果の検証

2022年の夏期に、ホルスタイン種供胚牛10頭を用い、牛において抗酸化作用が報告されている海藻サプリメント「アルゲインEX」（神協産業株式会社）の給与試験を行った。試験開始後21日～35日に卵子を吸引して体外受精を行い、生産された胚（給与区由来胚13個、非給与区由来胚8個）について移植受胎率を調査した。また、試験開始前および終了後に採血を実施し、ストレス指標を測定した。

【試験結果】

1) 受胎牛における子宮洗浄の効果検証

洗浄区の移植受胎率は41.7%、非洗浄区は25.0%であった。統計学的には有意でなかったが、洗浄区において非洗浄区よりも高い移植受胎率が得られた（図1）。

2) 供胚牛における海藻サプリメント給与効果の検証

給与区由来胚の移植受胎率は46.2%、非給与区由来胚は12.5%であった。統計学的には有意ではなかったが、給与区由来胚において非給与区由来胚よりも高い移植受胎率が得られた（図2）。

血液検査の結果、ストレス指標である血中コルチゾール値については、非給与区では試験開始前（ $0.25 \pm 0.11 \mu\text{g/dl}$ ）から終了後（ $0.42 \pm 0.18 \mu\text{g/dl}$ ）に有意に上昇したが、給与区では有意な上昇は認められなかった（図2）。

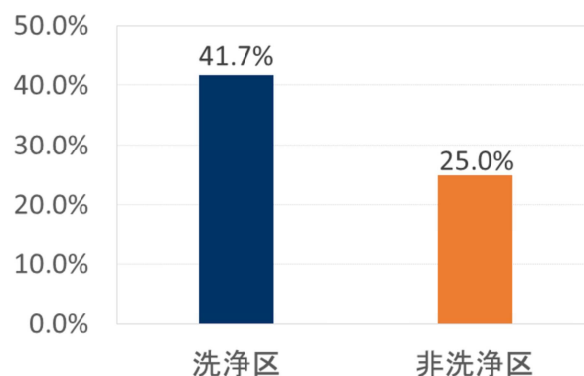


図1 移植受胎率（子宮洗浄の効果）

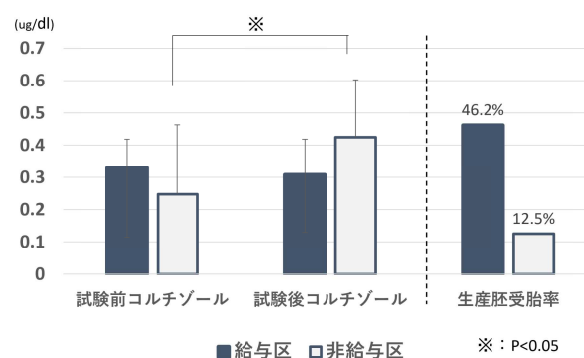


図2 海藻サプリメント給与の影響

【おわりに】

洗浄区の移植受胎率が非洗浄区よりも高かったことは、暑熱ストレス下における子宮内環境の悪化に対して受胎牛への子宮洗浄が有効であったことを示唆している。また、海藻サプリメントの給与により血中コルチゾール値の上昇が抑制されたことから、同サプリメントが供胚牛の夏期におけるストレスを抑制し、それにより、同牛由来胚の高い移植受胎率が得られたと考えられる。今後、受胎牛と供胚牛双方にこれらの処置を行うことにより、移植受胎率の向上効果を継続して検討すると共に、他の抗酸化物質についても給与効果の検証を行う。

（畜産研究課 肉牛酪農担当 森川 繁樹）

研究成果

UV-LEDを使ったブロイラーの生産性を向上する照明管理技術の検討

【はじめに】

近年、国内新築鶏舎は、鳥インフルエンザ対策や効率化のため、ウインドレス（WL）構造が主流である。徳島県のブロイラー生産は、未だ開放鶏舎が主流であるが、生産者の高齢化や離農の進行に伴い、労働力軽減に資する WL 鶏舎の普及が予想される。WL 鶏舎は、ほとんど太陽光が入らず、殺菌効果やビタミン D 合成など様々な生物作用を有する紫外線量も、開放鶏舎と比較して非常に低い。しかし、ブロイラー生産における紫外線を欠く影響は、十分に評価されていない。そこで、本研究は、WL 鶏舎において、天井から UV-LED を点灯し、ブロイラー生産に及ぼす影響を調査した。



写真1 UV照射の様子

【試験方法】

<試験1> 常時 UV 照射が及ぼす影響

育成初期から出荷時まで、青白 LED のみを点灯する対照区と、青白 LED+UV-LED を照射する試験区を設定し、ブロイラーの育成成績及び鶏舎内衛生環境に及ぼす影響を調査した。

<試験2> 育成後期 UV 照射が及ぼす影響

育成初期から出荷時まで白色 LED のみを点灯する対照区と、白色 LED に加えて3週齢時から出荷時まで UV-LED を照射する試験区を設定し、育成成績に及ぼす影響を調査した。

【試験結果】

<試験1>

育成初期から出荷時まで常時 UV 照射すると、対照区と比較して、試験区の5週齢以降の飼料摂取量が低下した（図1）。また、試験区は、生産性指標であるプロダクションスコア（PS）も、対照区より低い傾向を示した（表1）。

鶏舎内の床敷中の細菌叢を調査した結果、UV 照射により、病原性細菌（*γ-proteobacteria*）を制御できる可能性が示された（図2）。

<試験2>

育成後期のみ UV 照射すると、5週齢以降の飼料摂取量は、対照区と同等であった（図3）。PS は、試験区が対照区より32ポイント高く、出荷時育成成績が向上する傾向が認められた（表2）。

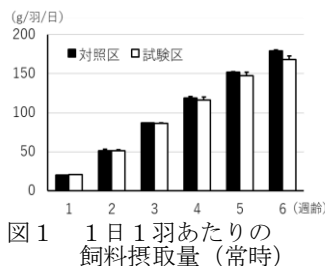


図1 1日1羽あたりの飼料摂取量（常時）

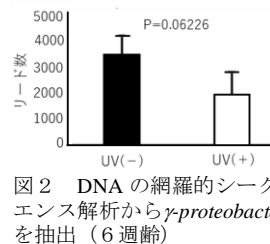


図2 DNAの網羅的シーケンス解析からγ-proteobacteriaを抽出（6週齢）

表1 出荷時育成成績（常時）

| 区 | 6週齢時 | | | PS |
|-----|-------|-------|--------|-----|
| | 体重(g) | 飼料要求率 | 育成率(%) | |
| 対 照 | 3,147 | 1.37 | 98.9 | 544 |
| 試 験 | 3,046 | 1.37 | 99.5 | 528 |

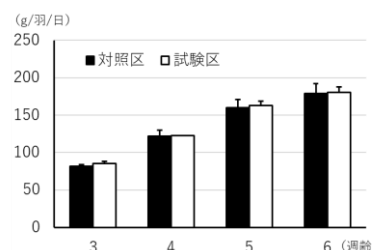


図3 1日1羽あたりの飼料摂取量（育成後期）

表2 出荷時育成成績（育成後期）

| 区 | 6週齢時 | | | PS |
|-----|-------|-------|--------|-----|
| | 体重(g) | 飼料要求率 | 育成率(%) | |
| 対 照 | 3,186 | 1.37 | 98.9 | 526 |
| 試 験 | 3,226 | 1.36 | 100 | 558 |

【おわりに】

当課の先行研究では、鶏舎の照明を育成時期に応じ、段階的に明るくすることによりブロイラーの発育成績が向上することを報告している。また、鶏の視覚は、紫外線を感じることが報告されており、育成初期から出荷時まで常時 UV を照射することは、鶏が UV を明るさとして認識し、育成成績が不振となった可能性が考えられた。そこで、育成後期のみ UV を照射することにより、鶏舎内が段階的に明るくなり、育成後期の成績低下が改善された。以上より、WL 鶏舎における育成後期の UV-LED 照射は、ブロイラーの出荷時育成成績の向上に活用できる可能性が認められた。また、UV 照射により、鶏舎内の床敷の病原菌数を制御できる可能性も示唆された。今後は、天井からの定点照射より UV 照射の範囲や時間の調整が可能な「自律走行型ロボット」の技術開発に取り組み、次世代型養鶏システムの確立を目指す。

（畜産研究課 養鶏担当 森奈津）

【はじめに】

阿波すず香は、本田系スダチと山根系ユズの交配により作出した3倍体カンキツで、種子が少なく、果汁が豊富で、果皮に苦味が少ないという特徴を有しており、2017年9月28日に品種登録された。

販路拡大の方向性として、スダチやユズの青果出荷と競合しない1~3月頃を想定しており、収穫後2か月程度の短期貯蔵の実施が必要となる。一方で貯蔵性等の情報は少なく、貯蔵方法も定まっていない。

そこで、阿波すず香の常温貯蔵及び冷蔵貯蔵の試験を実施したので報告する。

【試験方法】

○供試樹

名東郡佐那河内村の生産者圃場及びび当センターの上板試験地（板野郡上板町）に植栽している阿波すず香（成木）を供試した。

○果実収穫日：2022年12月上旬

○貯蔵方法

収穫後の果実を数日間常温予措したのち、平コンテナに果実を8kg前後詰め、それをタイベックシートで覆い、常温貯蔵庫内及び冷蔵貯蔵庫（設定温度：5℃）内で貯蔵した。

○貯蔵期間

佐那河内村の果実は2022年12月9日から2023年3月16日まで、上板試験地の果実は2022年12月12日から2023年3月16日まで貯蔵した。

【試験結果】

○果汁率は、常温貯蔵及び冷蔵貯蔵ともに貯蔵期間が長くなるにつれて、低くなる傾向があり、その減少幅は常温貯蔵が大きかった。糖度及びクエン酸含量には、明確な差は認められなかった（表1）。

○果実の障害の程度、発生率及び指数は、常温貯蔵及び冷蔵貯蔵ともに貯蔵期間が長くなるにつれて高くなった。また、常温貯蔵に比べ、冷蔵貯蔵が障害の程度、発生率及び指数は低かった（表2）。

○貯蔵後の果皮色は、冷蔵貯蔵に比べ、常温貯蔵が紅色が強かった（図1）。

表1 阿波すず香の貯蔵中の果実品質

| 試験地 | 貯蔵方法 | 調査日 (月/日) | 果実重 (g) | 果汁率 (%) | 糖度 (Brix) | クエン酸含量 (%) |
|-------|------|-----------|---------|---------|-----------|------------|
| 佐那河内村 | 常温 | 12/9 | 69.1 | 36.2 | 8.8 | 5.50 |
| | | 1/12 | 68.5 | 37.0 | 8.4 | 5.45 |
| | | 2/13 | 78.6 | 32.7 | 9.0 | 5.30 |
| | | 3/16 | 72.2 | 31.8 | 9.0 | 5.10 |
| | | 冷蔵 | 12/9 | 69.1 | 36.2 | 8.8 |
| 上板試験地 | 冷蔵 | 1/12 | 66.8 | 36.3 | 8.5 | 5.40 |
| | | 2/13 | 81.7 | 33.3 | 9.0 | 5.00 |
| | | 3/16 | 77.8 | 34.6 | 8.8 | 4.25 |
| | | 12/9 | 75.4 | 38.7 | 10.0 | 5.50 |
| | | 1/12 | 82.8 | 35.7 | 9.7 | 5.70 |
| 上板試験地 | 冷蔵 | 2/13 | 80.0 | 33.7 | 9.9 | 5.50 |
| | | 3/16 | 77.4 | 35.7 | 10.0 | 5.50 |

表2 阿波すず香の貯蔵中の障害果の発生

| 試験地 | 貯蔵方法 | 調査日 (月/日) | 障害 | | |
|-------|------|-----------|------|---------|------|
| | | | 程度 | 発生率 (%) | 指数 |
| 佐那河内村 | 常温 | 12/9 | - | - | - |
| | | 1/12 | 0.37 | 19.2 | 12.5 |
| | | 2/13 | 0.96 | 45.3 | 32.0 |
| | | 3/16 | 1.34 | 71.5 | 44.7 |
| | | 冷蔵 | 12/9 | - | - |
| 上板試験地 | 冷蔵 | 1/12 | 0.08 | 4.8 | 2.9 |
| | | 2/13 | 0.28 | 16.4 | 9.6 |
| | | 3/16 | 0.61 | 37.3 | 20.5 |
| | | 12/9 | - | - | - |
| | | 1/12 | 0.06 | 6.0 | 2.0 |
| 上板試験地 | 冷蔵 | 2/13 | 0.47 | 36.7 | 26.8 |
| | | 3/16 | 1.05 | 59.3 | 35.2 |

注1) 障害は、コハン症、萎び、腐敗及びへタ枯れのこと
 注2) 障害の程度は、無(0)、軽(1)、中(2)、甚(3)として算出

注3) 障害の指数 = $\frac{(1 \times \text{軽の果数}) + (2 \times \text{中の果数}) + (3 \times \text{甚の果数})}{(3 \times \text{総果数})} \times 100$



図1 貯蔵による果実の着色の影響（2023年3月16日）

(左：佐那河内村(常温)、中：佐那河内村(冷蔵)、右：上板試験地(冷蔵))

【おわりに】

今回の試験結果から、阿波すず香の冷蔵貯蔵は、障害果の発生を軽減させる効果が高く、貯蔵性を高めることが明らかになった。今後は、現場への普及・周知に努め、高品質な果実生産が図られるように支援して参りたい。

(農産園芸研究課 果樹担当 安宅 秀樹)

【はじめに】

県内の飼料用米生産は、その取り組みやすさなどから「ハナエチゼン」など一般品種での取組が多くなっている。一方、国の交付金制度の見直しにより、令和6年度から一般品種への交付単価が引き下げられることから、交付単価の変わらない多収品種への注目が高まっている。そこで、多収品種のうち、その特徴から早期栽培用の品種として活用が考えられる「ふくひびき」の試験栽培を行ったので、品種特性や栽培のポイントとともに紹介する。

1. 品種比較試験と品種特性の概要（表1）

【出穂期及び成熟期】

出穂期はハナエチゼンと同日で、コシヒカリより5日早い。「ふくひびき」の登熟日数は37日と他品種より比較的長くなり、成熟期はハナエチゼンより4日遅く、コシヒカリより3日早い。

表1 品種比較試験における生育特性及び収量

| 品種名 | 出穂期 (月・日) | 成熟期 (月・日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/㎡) | 倒伏 (0~5) | 収量 (kg/a) | 同左 比重 (%) | 千粒 重 (g) | 品質 (1~9) |
|--------|--------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|-------------|
| ふくひびき | 7.07 | 8.13 | 72.0 | 17.7 | 333 | 0.0 | 69.0 | 117 | 24.5 | 6.5 |
| ハナエチゼン | 7.07 | 8.09 | 78.2 | 17.1 | 456 | 0.0 | 64.4 | 109 | 22.8 | 4.0 |
| コシヒカリ | 7.12 | 8.16 | 90.9 | 17.1 | 422 | 2.0 | 66.4 | 113 | 22.5 | 3.0 |
| キヌヒカリ | 7.13 | 8.16 | 83.3 | 16.3 | 369 | 1.0 | 58.9 | 100 | 22.6 | 4.0 |

注1) 移植日は2023年4月25日、窒素施肥量は8kgN/10a（全量基肥肥料）

注2) 倒伏は0（無）～5（甚）、品質は1（上上）～9（下下）

注3) 同左比は「キヌヒカリ」の収量を100としたときの比率

【稈長・耐倒伏性】

稈長はハナエチゼンより約6cm、コシヒカリより約19cm短い。耐倒伏性は“強”で、コシヒカリやキヌヒカリが倒伏するなか「ふくひびき」は倒伏しなかった。

【草型・収量性】

草型は“穂重型”であり、穂数は少ない。大粒で千粒重が重く、収量はキヌヒカリと比較して117%と多収である。



図1. ふくひびきの草姿

【穂発芽性・耐病性・玄米品質】

穂発芽性はキヌヒカリと同等の“やや易”であり、コシヒカリやハナエチゼンより穂発芽しやすい。

葉いもち圃場抵抗性は“やや強”、穂いもち圃場

抵抗性は“中”である。また、縞葉枯病には罹病性である。

玄米品質は白未熟粒が多くてやや劣り、他品種との識別性があることが確認できた。

2. 株間及び施肥量の検討

【試験方法】

株間は3水準（22cm、26cm、30cm）設定した。施肥は窒素施肥量が8kgN/10aとし、株間22cm区においては12kgN/10aの増肥区を設けた。

【試験結果】（表2）

株間が広がるに従い穂数は少なくなった。株間22cmと株間26cmは同程度の収量であったが、株間30cmは籾数が少なくなり、収量も少なくなった。

増肥区では、穂数が増えて籾数が多く、標肥区比で106%の増収となり、倒伏も見られなかった。

表2 株間及び施肥量試験における生育特性及び収量

| 施肥 | 株間 | 栽植密度 (株/㎡) | 穂数 (本/㎡) | ㎡当り籾数 (千粒) | 倒伏 (0~5) | 収量 (kg/a) | 同左比 (%) |
|----|------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|------------|
| | 22cm | 15.2 | 307 | 28.3 | 0.0 | 63.5 | 100 |
| 標肥 | 26cm | 12.8 | 299 | 28.4 | 0.0 | 64.1 | 101 |
| | 30cm | 11.1 | 273 | 26.1 | 0.0 | 59.3 | 93 |
| 増肥 | 22cm | 15.2 | 325 | 29.9 | 0.0 | 67.1 | 106 |

注1) 移植日は2023年4月20日、使用肥料は全量基肥肥料(N:P₂O₅:K₂O=17:14:16)

注2) 倒伏は0（無）～5（甚）、同左比は、「標肥・22cm区」の精玄米重を100としたときの比率

【栽培上のポイント】

- 大粒で千粒重が重いことから、育苗時の苗立本数を確保するために播種量を1割程度増やす。
- 穂数が少ないので極端な疎植を避ける。
- 登熟日数が長いので収穫時期に注意する。
- 穂発芽に注意し極端な立毛乾燥を避ける。
- 短稈なため、こぎ胴までしっかり持ち上げられるように刈高やコンバインの設定に注意する。
- 病気や害虫の発生を見れば、一般品種と同様の防除を行う。

【おわりに】

「ふくひびき」は早生、多収、短稈で高い耐倒伏性を示し、飼料用米品種として有望であることが確認できた。令和6年産に向けて種子も確保されており、県南部での普及が見込まれている。センターにおいては、引き続き「ふくひびき」など飼料用米の特性把握と栽培法の検討を進める予定である。

（農産園芸研究課 作物担当 安瀨 潤一）

【はじめに】

ヒオウギ、オモト、センリョウやケイトウなど日本伝統文化と深い関わりを持つ「とくしまの伝統花き」は、本県の中山間地域での主要な作物として栽培されてきたが、生産者の高齢化や減少などによって、生産量の維持が次第に困難となってきた。

そこで、「とくしまの伝統花き」栽培の経営状況について調査するとともに、中山間地域に適した収益性の高い複合経営モデルを作成した。

【試験方法】

センリョウ、ケイトウ、ヒオウギの生産者に対して経営状況の聞き取り調査を行うとともに、複合経営が可能な地域の品目について検討した。また、従来と採花時期の異なる新規作型や新たな栽培方法について収益性や労働時間を調査し、調査結果を元に複合経営モデルを作成した。

【試験結果】

1) センリョウとの複合品目の検討

センリョウ産地である海陽町の地域品目のうち、アジサイ切花について労働時間や収益性を調査したところ、複合品目として有望と考えられた(表1)。

そこで、センリョウとアジサイ切花を中心に、月別労働時間等を制限要因として地域品目と組み合わせた経営モデルを試算したところ、中晩性なのはなとの組み合わせが家族労働時間 3,325 時間/年、年間所得 4,153 千円となり、有望と考えられた(図1)。

表1 アジサイ切花の10aあたり所得算出表

| 項目 | 金額 |
|---------|-------------|
| 粗収益 | 1,002,800 円 |
| 経営費 | 380,536 円 |
| 所得 | 622,264 円 |
| 所用労働時間 | 259 時間 |
| 時間あたり所得 | 2,403 円/時間 |

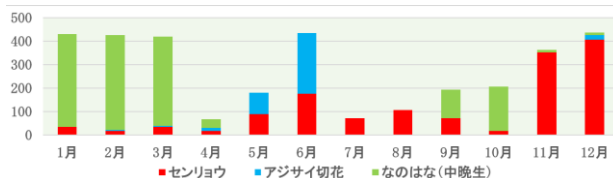


図1 経営モデルにおける月別労働時間

2) ケイトウの新たな作型(12月出荷)の検討

新たな作型の労働時間や経済性を調査した結果、所得 514 千円/10a となり、盆や秋彼岸出荷の作型との作業競合も少なく、有望と考えられた(表2)。

また、月別労働時間等を制限要因として経営モデルを試算したところ、現在の複合品目であるフリージア等の一部を新規作型に置き換えた場合、家族労働時間 3,156 時間/年、年間所得 3,833 千円となり有望と考えられた(図2)。

表2 ケイトウ12月作型の10aあたり所得算出表

| 項目 | 金額 |
|---------|-------------|
| 粗収益 | 2,560,000 円 |
| 経営費 | 2,045,194 円 |
| 所得 | 514,806 円 |
| 所用労働時間 | 603 時間 |
| 時間あたり所得 | 1,277 円/時間 |

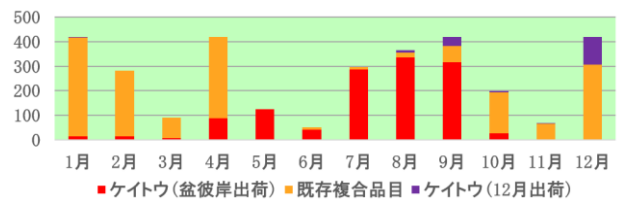


図2 経営モデルにおける月別労働時間

3) ヒオウギのペーパーポットを使用した新たな育苗方法の検討

新たな育苗方法による経営改善効果について検討したところ、①本ぼ定植作業が簡素化される②作業が天候の影響を受けない③除草が不要であることが明らかとなった(表3)。

表3 仮植から本ぼ定植までの労働時間の比較

| | (時間/10a) | | | | | | | 合計 |
|-----|----------|-------|----|----|-----|----|------|-----|
| | 仮植 | 仮植床管理 | 防除 | 除草 | かん水 | 施肥 | 本ぼ定植 | |
| 試験区 | 59 | 54 | 20 | - | 11 | 2 | 91 | 237 |
| 慣行区 | 48 | 12 | 20 | 20 | - | - | 112 | 212 |



ペーパーポット育苗の様子

【おわりに】

現在、ケイトウ11月出荷作型やヒオウギのペーパーポット育苗を採用した場合の経営モデルを検討している。今後、これらの経営モデルに加えて、女性や高齢者を担い手とする年間労働時間を抑えたモデルや、現地調査における優良事例を踏まえ所得確保に向けたモデルについても作成する予定である。

(経営研究課 経営流通担当 山本真也)

【はじめに】

近年、県内のスダチ産地には、生産者の高齢化と減少などの要因で、9月末までに収穫しきれない果実が増加しており、収穫されずに残った黄変果は商品価値がなく廃棄となっている。また、近年スダチの隔年結果が顕著になってきているが、温暖化による長期間の秋芽の発生が翌年の着果量に影響している可能性がある。そこで、完熟果の最適な収穫時期と特徴を見極めることで、新たな未利用資源「完熟スダチ」として提案できるかどうかを検討すると共に、着果負担が秋芽発生に及ぼす影響を調査する。

【試験方法】

1) 完熟スダチの収穫適期と特徴の把握

調査項目：果実肥大（縦径、横径、果形指数）、果実分析（糖度、酸度、糖酸比、果重、果汁量、果汁割合、果皮色）、食味アンケート（酸味、甘味、香り、飲みやすさ、総合評価等）

2) 着果負担の有効性の検討

| 試験区 | 着果負担程度 | 収穫時期 |
|---------|-------------|-------|
| 慣行区 | 0% | 9/7 |
| 10月全収穫区 | 10/26まで100% | 10/26 |
| 半残し区 | 50% | 12/2 |
| 全残し区 | 100% | 12/2 |

調査項目：葉果比 10 に調整、秋芽の発生本数（2週間ごとに計測）、秋芽の長さ（調査最終日に計測）

【試験結果】

1) 調査項目のなかで、果汁割合が最も早く平衡傾向となった。果重、果汁量、果汁割合、酸度、糖酸比が、11月9日以降平衡となり、横径、果形指数が、11月23日以降平衡となった。また、11月下旬以降果皮に黒いシミのようなものが見られた。食味調査の総合評価は、ほぼ同等となり、完熟スダチ果汁は未熟スダチ果汁に比べて、甘味が強く、酸味が弱い一方で、香りが劣る結果となった。

第20号 目次

- 1 頁 林業の労働安全確保に向けた新たな施設が完成
- 2 頁 紀伊水道での調査船観測結果の50周年とりまとめ
- 3 頁 夏の胚移植における受胎率向上技術の開発
- 4 頁 UV-LEDを使ったプロイラーの生産性を向上する照明管理技術の検討
- 5 頁 阿波すず香の貯蔵技術の開発
- 6 頁 早期栽培用の飼料用米品種「ふくひびき」
- 7 頁 「とくしまの伝統花き」産地の維持・再生に向けた経営モデルの設定
- 8 頁 完熟スダチの収穫適期と特徴の把握及び着果負担の有効性の検討

2) 慣行区、10月全収穫区、半残し区、全残し区の順に秋芽の発生割合が大きくなった。全残し区が、秋芽の生育停止時期が最も早くなった。慣行区の総延長は着果負担区のおよそ5倍であったが、着果負担区にほとんど差が見られなかった。

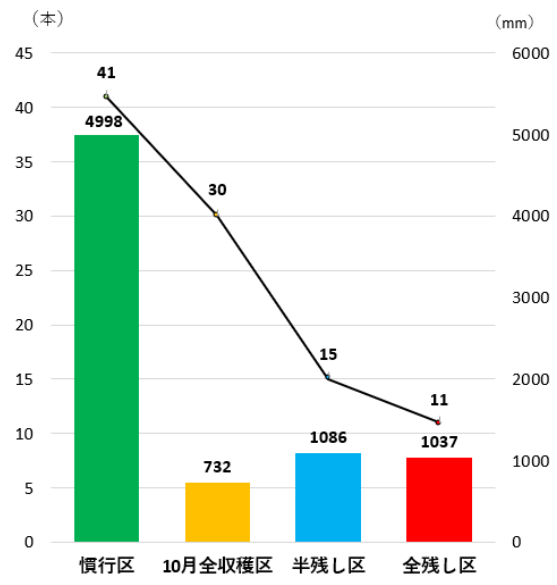


図1 着果負担が秋芽発生および長さに及ぼす影響

【おわりに】

- 1) 完熟スダチとしての収穫適期は、11月上旬であると考えられた。完熟スダチにも加工適性があり、消費者ニーズに合った加工品開発のためには、完熟スダチ果汁だけでなく、緑果のスダチ果汁と併用することが望ましいと考えられた。
- 2) 1/2の着果負担により、秋芽の発生・伸長を抑制できることが判った。今後は、令和5年産の調査樹の着花状況を調査し、着花と秋芽の関連性を証明する必要があると考える。

(令和4年度農業大学校卒業生 北内 良典)

徳島県立農林水産総合技術支援センターニュース
第20号

令和6年(2024年)2月

編集・発行 徳島県立農林水産総合技術支援センター
〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井字石井1660
TEL (088) 674-1660
FAX (088) 674-3114

<https://www.pref.tokushima.lg.jp/tafftsc/>

