

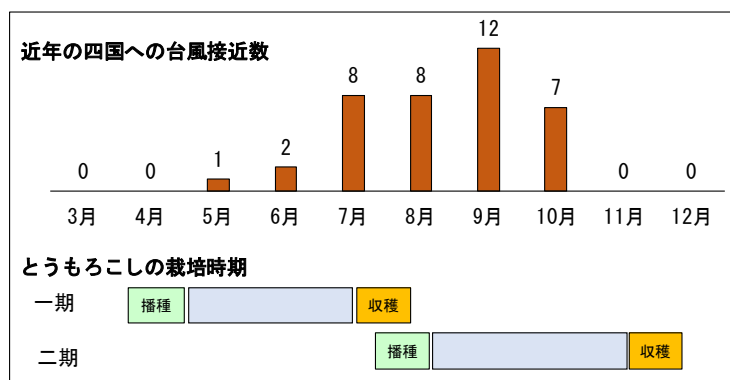
⑤飼料用とうもろこしの二期作栽培に適した品種の選定と耐倒伏性の検討

飼料用とうもろこしの二期作栽培は、圃場面積当たりの収量を大幅に増加することができる。近年、温暖化の影響で本県でも二期作が可能な気象条件となっている。しかしながら、県内での二期作栽培に適した品種の組合せや、栽培期間中の台風による被害低減に向けた耐倒伏性の向上が課題となっているため、品種の選定及び耐倒伏性向上のための栽培方法について検討した。

○品種の選定

一期作は相対熟度（RM）105～125の早生～中生の10品種、二期作はRM113～135の早生～晩生の6品種を栽培し、収量性等を調査した。その結果、一期作はRM110～118の早生～中生品種、二期作はRM124～129の中生品種の組合せで、年間2,600kg/10a以上のTDN収量が得られた。

なお、栽培にあたっては、二期作目は8月上旬までに播種する必要があるため、一期作の収穫は7月下旬には終わらせるような栽培体系、品種選定が必要である。



二期作の栽培時期と台風の接近数



一期作収穫前
(7月下旬)



二期作収穫前
(11月下旬)

○耐倒伏性の検討

耐倒伏性は栽植密度と関連があり、耐倒伏性と収量性は反比例の関係とされている。そこで耐倒伏性と収量性のバランスのとれた栽植密度について検討するため、株間を22、24、28cmの3水準設定し、一期作はRM115～118の早生～中生の3品種、二期作はRM115～129の早生～中生の3品種を用いて、収量と耐倒伏性について検討した。その結果、栽植密度が低い栽培ほど耐倒伏性は高まるものの、収量は低くなった。しかしながら、RMが小さい品種では栽植密度の低下による収量の減少が小さい傾向がみられる結果を得た。



株間水準 (上: 24 cm 下: 28 cm)



耐倒伏性の調査

耐倒伏性の調査方法
地表から1mの高さにデジタル荷重計を装着し、30度に傾くまで引き倒すのに必要な荷重から値を算出

なお、本県の二期作栽培に適した品種選定及び耐倒伏性の検討は、継続調査を実施中。
(生産技術室 主任研究員 寺井智子)

⑥遺伝資源の保存へ向けた取り組み

当所が保有する「愛媛系ロードアイランドレッド種 (ER) (写真 1)」は、開所以来 60 年以上に渡り閉鎖群育種により独自に改良した系統で、県ブランド鶏として好評を得ている「媛っこ地鶏」生産における重要な遺伝資源として位置づけられている。

そのため、昨年度多発した高病原性鳥インフルエンザウイルスをはじめとする悪性伝染性疾病に対し不測の事態への備えが必要であり、当面の対応として雄の遺伝資源は凍結精液、雌の遺伝資源は分散飼育による保存を目指している。

そこで、簡便で特別な機器を要しない「メチルアセトアミド (MA) 急速ストロー法」(※MA: 凍結時に細胞を保護する物質) を活用した鶏凍結精液作製技術について検討した。

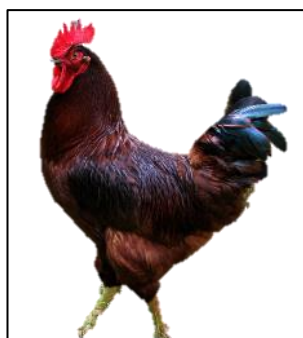


写真 1 愛媛系ロードアイランドレッド種



写真 2 精液採取の様子

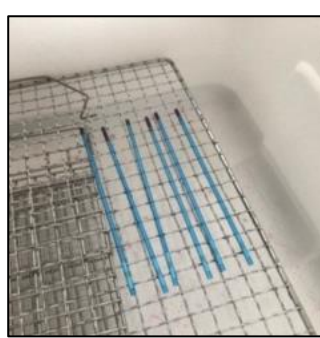


写真 3 液体窒素蒸気による凍結

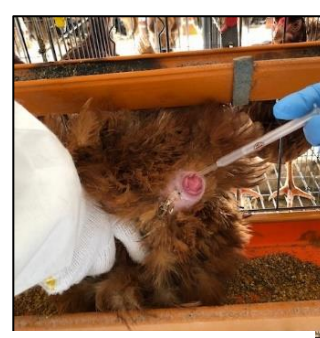


写真 4 人工授精の様子

凍結精液作製手順

- ① 精液採取 : マッサージ法により精液を採取(写真 2)し、濃厚精液を抽出
- ② 希 積 : 希積は 2 回に分けて行い、最終 4 倍希積(二次希積の際に 6~9%MA 添加)
- ③ 凍結・保存 : 液体窒素の蒸気で 30 分間凍結(写真 3)し、液体窒素保管容器で保管
- ④ 融解・注入 : 5℃の冷水で 100 秒融解後、2 分以内に 0.3ml/羽を膣深部へ注入(写真 4)

表 1 MA 濃度による受精率

MA 濃度 (%)	産卵数 (個)	受精卵数 (個)	受精率 (%)
6	14	9	64.3
7	14	7	50.0
8	14	7	50.0
9	13	9	69.2

すべての区で受精率が 50%を超える結果(表 1)となり、MA 急速ストロー法は、当所において系統消滅等へのリスク回避の手段として有効であるとともに、活用可能技術であることが確認できた。これにより、早急に ER の MA 適正添加濃度の特定を行い、「名古屋種」「軍鶏」でも同様に検討する。

分散飼育については、南予地域の県立高校で令和 2 年 12 月より飼養を開始。今後も連携のもと、凍結精液と併せて遺伝資源の保存体制を確立していく。

(家禽研究室 研究員 森圭太郎)

⑦中大規模建築用の木造トラス「媛トラス」の開発

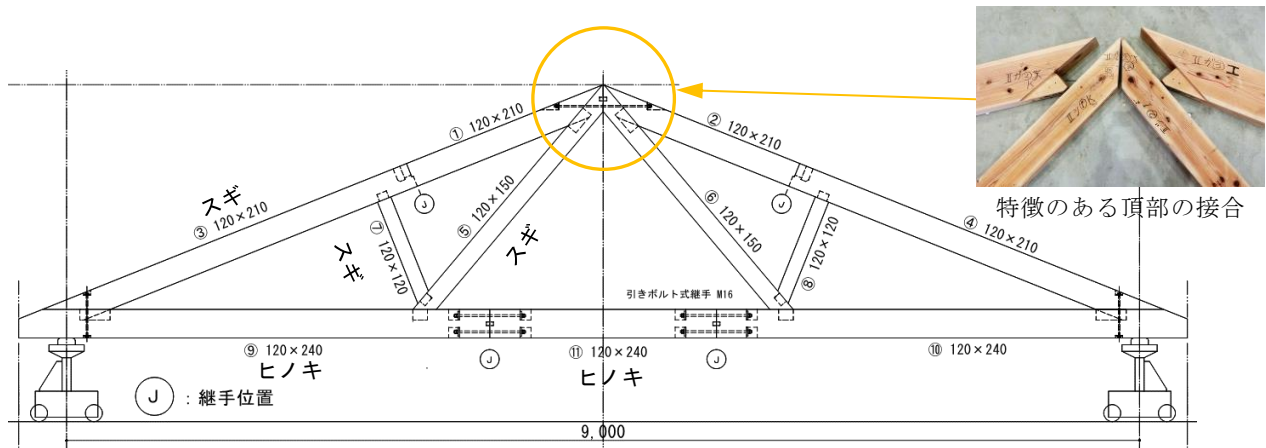
住宅着工数が減少傾向にある中、県産材の需要を拡大していくためには、産業用建築物の木造化推進が必要である。そこで、店舗や倉庫等の中大規模建築の木造化を図るため、愛媛県木材協会を主体として、県建築士会及び県建築士事務所協会と連携し、一般的に流通しているスギやヒノキの製材品で製造できる木造トラス※「媛トラス」を開発した。

(※トラス：三角形を基本として部材を組み合わせた構造形式)

【「媛トラス」の特徴】

- ・ スパン 12m程度までを想定した山型のトラス
- ・ 部材本数が少なく、斜めに配置された材で構成され、シンプルでデザイン性が高い
- ・ 県産のスギとヒノキの製材を使用
 一般に流通し、調達しやすい規格（等級、寸法、材長）の製材品を用いて製造
 スギ:JAS E70 ヒノキ:JAS E90（県産材の平均的強度性能）
 寸法 幅 120mm、せい 120～240mm、長さ 4 m以下
- ・ 在来軸組工法用プレカットと簡易な手加工を併用して製造可能

開発に際して実大トラスの強度試験を3体行い、トラスを1間（1.82m）間隔で配置した場合、県内で想定される積雪荷重に対して十分な強度性能を有することが確認できた。「媛トラス」の標準図面は公開しており、現在、普及を図っているところである。



「媛トラス」の標準図面（概略図, 単位：mm）



実大強度試験（公開）の様子



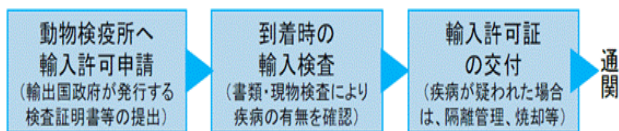
「媛トラス」（スパン 9 m）

（研究指導室 主任研究員 玉置教司）

⑧水産輸入防疫について

水産動物の感染症には、ウイルスをはじめ、細菌、寄生虫、真菌などによる疾病があり、これらは、時に養殖業や漁業資源に大きな被害をもたらすことがある。

感染症は、国内で新たに発症する場合もあるが、海外から国内に持ち込まれることも少なくない。令和2年夏には、国内で輸入バナメイエビの急性肝臓壊死症（検疫対象疾病）の発生事例があった。また、過去の事例として、1990年に報告されたイリドウイルス病は、西日本の養殖場でズビキ目魚類を中心に30魚種を超えて確認され、国内で発生したウイルス病としては最大規模の被害となった。このウイルスの発生源・感染源については明らかにされていないが、外国産種苗とともに国内に侵入した可能性が高いと考えられている。



輸入手続き

こうした水産動物の感染症の侵入を未然に防ぐために、行政・研究機関では、水産資源保護法に基づく輸入防疫に取り組んでいる。水産業に大きな被害をもたらす恐れがある水産動物疾病の国内への侵入・まん延を防ぐため、それら疾病にかかる恐れのある水産動物を輸入する際には、農林水産大臣の輸入許可が必要である。輸入防疫の対象となっている水産動物は、金魚などのフナ類を含むコイ科魚類、サケ科魚類、クルマエビ、マダイ、カキ、ホタテガイである。これらの水産動物には、それぞれに検疫対象となる疾病があり、魚類9疾病、甲殻類10疾病、貝类等5疾病となっている。

検疫の対象となる疾病は既存のものであるが、対象疾病以外でも、いつ未知の病原体が国内に侵入するかはわからない。また、別の生物を宿主として潜んでいる病原体が、何らかの原因で他の水産動物に感染して病気を引き起こすという可能性もある。一方で、水産動物では感染症の危険性が十分に理解されているとはいえず、経済活動を優先するあまりの安易な生物の移動は避けるべきである。本稿が水産資源を持続的に利用していくため、防疫に対する認識を高める機会として頂きたい。

(魚類検査室 担当係長 板野公一)

魚類

対象疾病	対象動物
ウイルス性出血性敗血症 (IVa型を除く。) (VHS)	さけ科魚類
サケ科魚類のアルファウイルス感染症	さけ科魚類
流行性造血器壊死症 (EHN)	さけ科魚類
ピンリケッチア症	さけ科魚類
レッドマウス病	こい、きんぎよその他のふな属魚類、こくれん、はくれん、ないうていらびあ
旋回病	さけ科魚類
コイ春ウイルス血症 (SVC)	こい、きんぎよその他のふな属魚類、こくれん、はくれん、あおうお、そうぎよ
コイヘルペスウイルス病 (KHVD)	こい
マダイのグルゲア症	まだい

甲殻類

対象疾病	対象動物
イエローヘッド病 (YHD)	くるとまえび科・さくらえび科あきあみ属・てながえび科えび類
壊死性肝臓炎 (NHP)	くるとまえび科えび類
タウラ症候群	くるとまえび科えび類
伝染性皮下造血器壊死症 (IHHN)	くるとまえび科えび類
急性肝臓壊死症 (ARPD)	くるとまえび、しろあしえび、うしえび、こうらいえび
伝染性筋壊死症 (IMN)	くるとまえび科 (Litopenaeus属・Penaeus属) えび類
バキュロウイルス・ベナエイ感染症	くるとまえび科えび類
エビの潜伏死病 (CMD)	くるとまえび、しろあしえび、こうらいえび
細菌伴ウイルス病	くるとまえび科 (くるとまえび・Penaeus属・Penneropenaeus属) えび類
モノドン型バキュロウイルス感染症	くるとまえび科 (Penaeus属・Penneropenaeus属・Melicertus属・よしえび属) えび類

貝類ほか

対象疾病	対象動物
アフリカヘルペスウイルス感染症	とこぶし、ふくとこぶし
アフリカの細菌性膿瘍症	えぞあわび、くろあわび、まだかあわび、めがいがわび
カキヘルペスウイルス1型変異株感染症 (μ varに限る。)	まがき属かき類
パーキンサス・クワディ感染症	ほたてがい
マボヤの微囊軟化症	まぼや

輸入防疫の対象疾病及び対象動物一覧

農林水産省 消費・安全局ホームページから引用

⑨肥料による養殖アオノリの色落ち対策

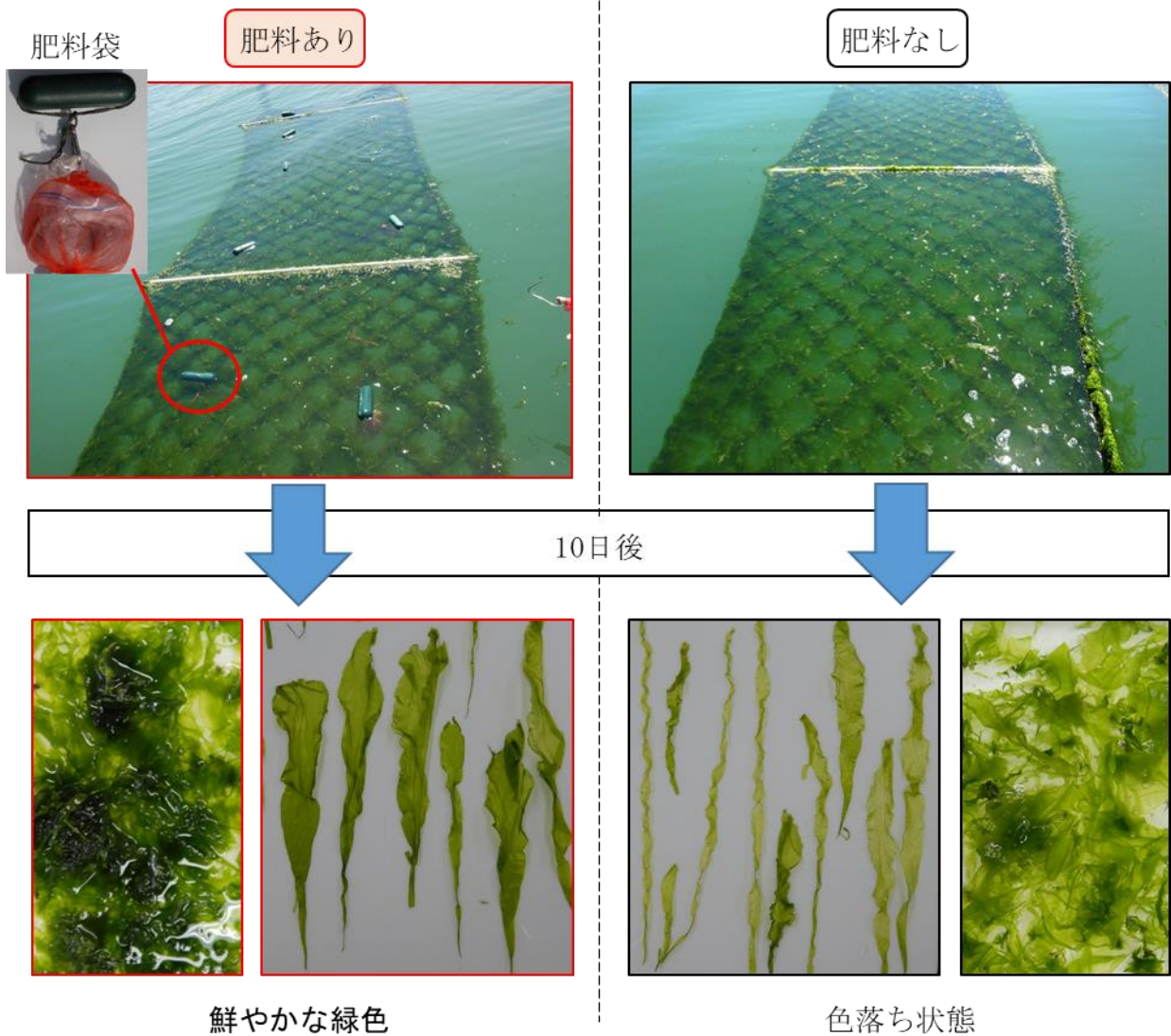
燧灘西部では、高級和菓子などに利用されるアオノリの養殖が営まれており、春には沿岸でアオノリの付いた網が浮かぶ光景が広がる。

アオノリは海中の栄養を吸収して生長するが、下水処理場の整備が進んだことなどにより、海中の栄養が少なくなったため、近年、アオノリが栄養不足となって「色落ち」と呼ばれる色が薄くなる現象と、これに伴う単価の低下が起きている。

当所では、アオノリ養殖網に肥料を吊るし、色落ちを防止する技術の研究をしている。



養殖アオノリ



鮮やかな緑色

色落ち状態

肥料による色落ち防止効果を確認！！

(浅海調査室 研究員 渡部祐志)

愛媛県農林水産研究所



農林水産研究所

企画戦略部
農業研究部
(病虫害防除所)

〒799-2405 松山市上難波甲 311 番地
電話：089-993-2020
E-mail：nourinsuisan-ken@pref.ehime.lg.jp

花き研究指導室

〒791-0222 東温市下林甲 2210 番地 1
電話：089-964-5867

果樹研究センター

〒791-0112 松山市下伊台町 1618 番地
電話：089-977-2100
E-mail：kaju-cnt@pref.ehime.lg.jp

みかん研究所

〒799-3742 宇和島市吉田町法花津 7 番耕地 115
電話：0895-52-1004
E-mail：mikan-kenkyu@pref.ehime.lg.jp

畜産研究センター

〒797-1211 西予市野村町阿下 7-156
電話：0894-72-0064
E-mail：chikusan-cnt@pref.ehime.lg.jp

養鶏研究所

〒799-1316 西条市福成寺乙 159 番地
電話：0898-66-5004
E-mail：yokei-kenkyu@pref.ehime.lg.jp

林業研究センター

〒791-1205 上浮穴郡久万高原町菅生 2 番耕地 280-38
電話：0892-21-2266
E-mail：ringyo-cnt@pref.ehime.lg.jp

水産研究センター

〒798-0104 宇和島市下波 5516 番地
電話：0895-29-0236
E-mail：suisan-cnt@pref.ehime.lg.jp

魚類検査室

〒798-0087 宇和島市坂下津外馬越甲 309 番地 4
電話：0895-25-7260

栽培資源研究所

〒799-3125 伊予市森甲 121 番地 3
電話：089-983-5378
E-mail：saibaishigen-ken@pref.ehime.lg.jp

