

EC サイトからみる冷凍いちごの販売実態と消費者ニーズ

塩田七海・山崎成浩・牧田英一

EC サイト楽天市場で販売された冷凍いちご商品の産地、品種、単価、内容量、レビュー数などを集計し、レビュー内容と評価ポイントの関係を分析した。産地は、チリ産が最も多く、次いで、福岡、佐賀が多かった。品種は“あまおう”や“さがほのか”が多かった。単価は 1,001 円/kg から 2,000 円/kg にかけて最も多く、内容量は 0.5kg から 1.0kg にかけて最も多かった。また、レビュー数は 6 月から 10 月にかけて多かった。商品レビューをテキストマイニングで分析し、冷凍いちごがスムージーやジャムなどに調理されていることや子供がいる家庭での購入傾向が明らかとなった。レビュー内容と評価ポイントの関係から、内容量が多い、配送が速い、果実が大きいと高評価につながる傾向があった。

塩田七海・山崎成浩・牧田英一：EC サイトからみる冷凍いちごの販売実態と消費者ニーズ。関東東海北陸農業経営研究 114: 47～52(2024)

Nanami Shioda, Shigehiro Yamazaki and Eiichi Makita: Frozen Strawberry Sales and Consumer Needs from the Perspective of E-commerce Sites. Kanto Tokai Hokuriku journal of farm management. 114: 47～52 (2024)

果樹用手持ち形静電風圧式受粉機の開発と性能評価

山根俊・村上覚・中村浩一

果樹の人工受粉作業における花粉使用量削減と作業の効率化を企図し、花粉に静電気を帯電させ効率的に花へ付着させる、手持ち形の静電風圧式受粉機を開発した。開発機の構造は、空気流で花粉を吹き付ける方式の市販果樹用受粉機を基本に、花粉吐出口付近に針形状のコロナ帯電電極を付加した。開発機の性能は、電極印加電圧-10 kV において花粉に-0.383 mC/kg の比電荷を帯電させた。花粉の比電荷並びに人工標的に対する花粉付着粒数は、電極印加電圧の上昇と比例的に増加した。スモモウメの雌蕊に対する花粉付着粒数は、無荷電散布の約 8 倍であった。

山根俊・村上覚・中村浩一：果樹用手持ち形静電風圧式受粉機の開発と性能評価。農業食料工学会誌 85(4): 234～241(2023)

Suguru Yamane, Satoru Murakami, Koichi Nakamura: Development and Performance Evaluation of Handheld Electrostatic Pollen Duster for Artificial Pollination of Orchard. JSAM 85(4): 234～241(2023)

ミカン園での運搬補助ロボット実証試験による省力化と経済性評価

山崎成浩・山根 俊・徳田博美

本研究では、追従機能と自律走行機能を有する運搬補助ロボットを開発し、県内の現地ミカン園にて実証試験を実施した。運搬補助ロボットの導入により、施肥、除草剤散布、収穫・運搬に要する時間は従来に比べて省力された。経済性について、面積 3ha 規模のミカン経営を想定し、運搬補助ロボットを導入した際の収支を線形計画法を用いて試算した。省力化による雇用費の削減効果を試算した「省力化モデル」は、慣行の所得と差はなかった。一方、ロボットを導入したことにより、積極的に規模拡大した「規模拡大モデル」は、慣行の所得より増加した。

本ロボットの導入意義について、先行研究で報告された他メーカーの運搬ロボットは、作業時間の削減効果は高いが、導入には樹園地の長期的な改植が必要となる。一方、本ロボットは既存の樹園地に導入することが可能であり、早期に省力化の効果を得ることが可能である。

山崎成浩・山根 俊・徳田博美：ミカン園での運搬補助ロボット実証試験による省力化と経済性評価。農林業問題研究 59(4):188～195(2023)

Shigehiro Yamazaki, Suguru Yamane, Hiromi Tokuda: Evaluation of Labor-saving and Economic Efficiency through a Demonstration Test of a Robot for Assisted Transport in a Mandarin Orchard. Journal of Rural Problems 59(4) : 188～195 (2023)

スマートフォンに装着した市販精子観察キットによるトマトの葉かび病とすすかび病の野外診断

佐々木大介

トマト葉の糸状菌病害である葉かび病（病原菌：*Passalora fulva*）とすすかび病（*Pseudocercospora fuligena*）は互いに症状が酷似する一方、分生子は形態的に識別可能である。そのため、正確な診断には生物顕微鏡による分生子の観察が必要である。本論文では、市販の精子観察キット（商品名：メンズルーベ、株式会社 TENGA ヘルスクケア）をスマートフォンのカメラレンズに装着し、分生子を高倍率で観察することで両病害の野外での診断法を提案した。上記の方法は生物顕微鏡と同等の診断精度であった。

佐々木大介：スマートフォンに装着した市販精子観察キットによるトマトの葉かび病とすすかび病の野外診断。北日本病虫研報 73: 108～112(2022)

Daisuke Sasaki: The Sperm Observation Kit Attached to Smartphone Enables In-Field Diagnosis of Leaf Mold and Cercospora Leaf Mold of Tomato through Microscopic Observation of the Conidiospores. Ann. Rept. Plant Prot. North Japan 73: 108～112(2022)

静岡県におけるレタス黒根病の初発生

佐々木大介・宇佐見俊行

2018年6月に静岡県で栽培されていたレタス (*Lactuca sativa*) に、生育遅延や萎凋といった生育不良症状が発生した。根の褐変部位から分離した糸状菌の同定と接種試験により、本症状は *Berkeleyomyces rouxiae* によるレタス黒根病であることが明らかとなった。静岡県における本病の発生は本報告が初となる。

佐々木大介・宇佐見俊行：静岡県におけるレタス黒根病の初発生。北日本病虫研報 71: 47～52(2020)

Daisuke Sasaki, Toshiyuki Usami: First Report of Black Root Rot of Lettuce in Shizuoka Prefecture, Japan. Ann. Rept. Plant Prot. North Japan 71: 47～52(2020)

Species Composition and Seasonal Abundance of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) on Open-field Chrysanthemum (Asteraceae) and Surrounding Weeds in Shizuoka Prefecture, Central Japan

Kentaro Matsuda and Minoru Ichihara

Damage by thrips is a problem during the cultivation of open-field chrysanthemum. We investigated the species composition and seasonal abundance of thrips on open-field chrysanthemum and surrounding weeds over the course of a year. On open-field chrysanthemum, *Thrips nigropilosus* Uzel, *T. tabaci* Lindeman, and *Frankliniella occidentalis* Pergande were dominant. The dominance of *T. tabaci* in May and that of *T. nigropilosus* from September to October was the same on both chrysanthemum and weeds. In addition, four species of thrips were identified on the mother stocks of chrysanthemum and weeds from December to February. Therefore, continuous weeding from May to October and from December to February may affect the density of thrips on open-field chrysanthemum.

Kentaro Matsuda and Minoru Ichihara: Species Composition and Seasonal Abundance of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) on Open-field Chrysanthemum (Asteraceae) and Surrounding Weeds in Shizuoka Prefecture, Central Japan. Japan Agricultural Research Quarterly 56(1): 49～58 (2022)

Changes in the Insecticide Susceptibility of the American Serpentine Leafminer, *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae), in Indoor Successively Reared and Crop Field Populations Over 25 Years

Kentaro Matsuda

In Japan, the American serpentine leafminer, *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae), was first observed in 1990, causing serious damage on a wide variety of crops. *Liriomyza trifolii* continues to infest crops today, despite changes in insecticides used between 1990 and the present. In this study, the insecticide susceptibilities of *L. trifolii* reared for successive generations over 25 years, from 1991 to 2016, as well as of *L. trifolii* collected in crop fields in 2015, were investigated. The respective results were compared with those of a study conducted by other researchers in 1991. High insecticide susceptibility in all *L. trifolii* strains was found for isoxathion, spinetoram, spinosad, emamectin benzoate, lepimectin, cartap, cyromazine, and cyantraniliprole. Insecticides appearing to have caused a decrease in susceptibility were clothianidin, dinotefuran, thiamethoxam, thiocyclam, and pyridalyl. Low insecticide susceptibility for all strains was found for malathion, cypermethrin, permethrin, and milbemectin. These results provide useful insights that will inform the management of insecticide susceptibility in successive generations of insect pests in the field and in the laboratory.

Kentaro Matsuda: Changes in the Insecticide Susceptibility of the American Serpentine Leafminer, *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae), in Indoor Successively Reared and Crop Field Populations Over 25 Years. Appl. Entomol. Zool. 57(1): 71~80 (2022)

種子への湿潤低温処理によるオオシマザクラ、マメザクラおよび ‘カワヅザクラ’の増殖法と剪定枝を利用した休眠枝挿しによる オオシマザクラの増殖法

松田健太郎・石井ちか子・稲葉善太郎

オオシマザクラ、マメザクラおよび‘カワヅザクラ’の効率的増殖のため、これら3種のサクラの最も効率的な種子への湿潤低温処理期間と、オオシマザクラの剪定枝を利用した最適な休眠枝挿し時期について調査した。3種のサクラの種子への湿潤低温処理では、いずれも3ヶ月程度の湿潤条件、暗条件かつ4℃条件の処理により、出芽率および樹高が最も高くなった。オオシマザクラの剪定枝を利用した休眠枝挿しでは、1月および2月挿しで展葉率および根部のカルス形成率が最も高くなった。これらの技術を利用することで、3種のサクラの効率的な増殖が可能になると考えられる。

松田健太郎・石井ちか子・稲葉善太郎：種子への湿潤低温処理によるオオシマザクラ、マメザクラおよび‘カワヅザクラ’の増殖法と剪定枝を利用した休眠枝挿しによるオオシマザクラの増殖法。植物環境工学 34(1): 21～29 (2022)

Kentaro Matsuda, Chikako Ishii and Zentaro Inaba: Propagation of *Prunus speciosa*, *P. incisa*, and *P. lannesiana* 'Kawazu-zakura' Cherry Blossom Trees by Wet and Cold Storage Treatment of Seeds and Propagation of *P. speciosa* by Dormant Branch Cutting Using Pruned Branches. J. Sci. High Tech. Agric. 34(1): 21～29 (2022)

静岡県における斑点米カメムシ類の種構成および4種薬剤の アカスジカスミカメに対する殺虫効果

松田健太郎・松野和夫・土井 誠・片山晴喜

静岡県内の斑点米カメムシ類の種構成を、地域別に調べた。その結果、静岡県東部地域では斑点米カメムシ類の数は少なく、アカスジカスミカメの割合も低かった。一方、静岡県西部地域では斑点米カメムシ類の数は多く、アカスジカスミカメの割合も高かった。水田畦畔および周辺雑草地におけるネズミムギの発生ほ場率とアカスジカスミカメ捕獲数との間には、弱い正の相関が認められた。加えて、2018年以降、静岡県西部地域では、イネカメムシの割合が高くなった。アカスジカスミカメ成虫に対する4薬剤（MEP乳剤、エチプロールフロアブル、エトフェンプロックス乳剤およびジノテフラン水和剤）の殺虫効果を調べた。その結果、いずれの薬剤も殺虫効果が認められ、特にMEP乳剤およびエトフェンプロックス乳剤の効果が高かった。

松田健太郎・松野和夫・土井 誠・片山晴喜：静岡県における斑点米カメムシ類の種構成および4種薬剤のアカスジカスミカメに対する殺虫効果。関西病虫研報 64: 28～35 (2022)

Kentaro Matsuda, Kazuo Matsuno, Makoto Doi and Haruki Katayama: Species Composition of Rice Stink Bugs and the Insecticidal Effects of Four Insecticides on *Stenotus rubrovittatus* (Heteroptera: Miridae) in Shizuoka Prefecture, Central Japan. Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. Soc. 64: 28～35 (2022)

静岡県の露地栽培キクおよびその周辺雑草における

クロゲハナアザミウマの翅型

松田健太郎・市原 実

In 2015-2016, we investigated the wing forms of adult females of *Thrips nigropilosus* collected from chrysanthemums and nearby weeds in open fields in Shizuoka Prefecture, Central Japan. At all collection sites, the proportion of brachypterous female adults increased in October and February. Therefore, the populations collected in this study were noted to be brachypterous under a short-day photoperiod. Additionally, the proportion of individuals entering reproductive diapause was higher than that under long-day photoperiods.

松田健太郎・市原 実：静岡県の露地栽培キクおよびその周辺雑草におけるクロゲハナアザミウマの翅型. 関西病虫研報 64: 119～121 (2022)

Kentaro Matsuda and Minoru Ichihara: Distribution of *Thrips nigropilosus* (Thysanoptera: Thripidae) with Different Wing Forms on Chrysanthemums and Surrounding Weeds in Shizuoka Prefecture, Central Japan. Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. Soc. 64: 119～121 (2022)

ワサビクダアザミウマ（アザミウマ目:クダアザミウマ科）成幼虫

に対するネオニコチノイド系殺虫剤 3 種の殺虫効果

松田健太郎・芳賀一・片井祐介・久松 奨・馬場富二夫・萩原優花・笠井 敦

Liothrips wasabiae Haga and Okajima (Thysanoptera: Phlaeothripidae) was previously found only on field-cultivated wasabi (*Eutrema japonicum*) in the Chugoku region (west Honshu, Japan). However, it was found on water-cultivated wasabi in Shizuoka Prefecture (central Honshu, Japan) in 2016, where wasabi is cultivated in terraced fields with high humidity saturated by mountain streams. Unlike field-cultivated wasabi, sprayed insecticide on water-cultivated wasabi is susceptible to dilution due to the high humidity and mist. Therefore, we conducted an experiment to determine the lethal effects of three neonicotinoid insecticides on adult and larval *L. wasabiae* at concentrations below the normal dilution, since both the adult and larval insects usually occur concurrently. The three neonicotinoid insecticides registered to the insect are dinotefuran, nitenpyram, and imidacloprid. The results revealed that dinotefuran and nitenpyram demonstrated greater insecticidal activities against both the adult and larval *L. wasabiae* than imidacloprid; however, all three insecticides, when used in lower concentrations than normal, proved less effective. This indicates that dinotefuran and nitenpyram may be used when sprayed insecticide is likely to be diluted, such as in water wasabi fields, even when both adult and larval insects occur simultaneously, taking into consideration the reduced insecticidal effect.

松田健太郎・芳賀 一・片井祐介・久松 奨・馬場富二夫・萩原優花・笠井 敦：ワサビクダアザミウマ（アザミウマ目:クダアザミウマ科）成幼虫に対するネオニコチノイド系殺虫剤 3 種の殺虫効果. 応動昆 67(1): 25～28 (2023)

Kentaro Matsuda, Hajime Haga, Yusuke Katai, Susumu Hisamatsu, Fujio Baba, Yuka Hagiwara and Atsushi Kasai: Effects of Three Neonicotinoid Insecticides on Adult and Larval *Liothrips wasabiae* (Thysanoptera: Phlaeothripidae). Jpn. J. Appl. Entomol. Zool. 67(1): 25～28 (2023)

ジノテフランおよびニテンピラム処理後のワサビクダアザミウマ (アザミウマ目：クダアザミウマ科) 成虫に対する残効期間

松田健太郎・芳賀一・片井祐介・久松 奨・馬場富二夫・萩原優花・笠井 敦

Liothrips wasabiae (Thysanoptera: Phlaeothripidae) is an important insect pest of water wasabi (*Eutrema japonicum*). The area infested by *L. wasabiae* becomes black-spotted. Water wasabi requires a long cultivation period of approximately 1.5-2 years. However, chemical insecticides to control *L. wasabiae* can only be applied a maximum of three times according to the pesticide regulation. Therefore, two insecticides, dinotefuran and nitenpyram, that have been demonstrated to be highly effective, were investigated for their residual effect against *L. wasabiae*. Results showed that when adult *L. wasabiae* were released 28 days after insecticide treatment, dinotefuran caused a mortality of 56% compared to 10% with nitenpyram.

松田健太郎・芳賀 一・片井祐介・久松 奨・馬場富二夫・萩原優花・笠井 敦：ジノテフランおよびニテンピラム処理後のワサビクダアザミウマ（アザミウマ目：クダアザミウマ科）成虫に対する残効期間．関西病虫研報 65: 79～81 (2023)

Kentaro Matsuda, Hajime Haga, Yusuke Katai, Susumu Hisamatsu, Fujio Baba, Yuka Hagiwara and Atsushi Kasai: Residual Effect of Dinotefuran and Nitenpyram against Adult *Liothrips wasabiae* (Thysanoptera: Phlaeothripidae). Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. Soc. 65: 79～81 (2023)

同一地域の施設間におけるバラのナミハダニ（ダニ目：ハダニ科） の薬剤感受性の違い

松田健太郎・岩崎勇次郎

The two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, poses a critical challenge in rose cultivation owing to its reduced susceptibility to acaricides. Therefore, this study aimed to assess the efficacy of five distinct acaricides against adult female *T. urticae* inhabiting rose plants in 13 greenhouses located in the central region of Shizuoka Prefecture, Japan. The findings revealed substantial variations in the adjusted mortality rate of *T. urticae*, contingent upon the specific acaricides examined and the respective greenhouses from which they were sampled. The acaricides effectuating lower standardized fatality in *T. urticae* differed across the surveyed greenhouses. This observation suggested that the susceptibility of *T. urticae* to acarides is influenced not only by the type of acaricide used but also by the specific greenhouse environment, despite being confined to the same area.

松田健太郎・岩崎勇次郎：同一地域の施設間におけるバラのナミハダニ（ダニ目：ハダニ科）の薬剤感受性の違い．関西病虫研報 66: 85～88 (2024)

Kentaro Matsuda and Yujiro Iwazaki: Variations in Acaricide Susceptibility of the Two-Spotted Spider Mite *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) Across Colocalized Rose Greenhouses. Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. Soc. 66: 85～88 (2024)

食用サクラ葉圃場におけるコスカシバの発生消長および フェロモン剤による交信攪乱効果

松田健太郎・石井ちか子・稲葉善太郎

In Japan, there is a cultural practice of consuming salted cherry leaves (*Prunus speciosa*), and edible cherry leaves are intentionally cultivated for this purpose. *Synanthedon Hector* Butler, also referred to as the Japanese cherry tree borer, is a known pest of cherry trees. Its larvae feed on the tree trunks and cause serious damage. Hence, we investigated the disruptive effect on communication by employing mating disruptants using synthetic sex pheromones (synanthelure) and assessed the seasonal prevalence of *S. Hector* adults in edible cherry leaf fields. In the fields treated with a mating disruptant, no *S. Hector* male adults were attracted. In contrast, in untreated fields, *S. Hector* male adults were attracted from late April to October, with peak attraction being observed in May, July, and September (multimodal type of occurrence). These results suggest that the communication disruption effect of pheromones on *S. Hector* is extremely high. Moreover, this high communication disruption effect could continue until autumn if pheromones are installed by late April.

松田健太郎・石井ちか子・稲葉善太郎：食用サクラ葉圃場におけるコスカシバの発生消長およびフェロモン剤による交信攪乱効果. 関西病虫研報 66: 89～91 (2024)

Kentaro Matsuda, Chikako Ishii and Zentaro Inaba: Seasonal Prevalence of Cherry Tree Pest *Synanthedon Hector* Butler and the Effect of Communication Disruptor with Synthetic Sex Pheromones. Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. Soc. 66: 89～91 (2024)

Efficacy evaluation of low-volume concentrate application of pesticides by unmanned aerial vehicle (UAV) using an indoor spraying device

Hiroyuki Murata・Shinichi Masui・Yuta Tsuchida

To optimize operating conditions and the selection of pesticides suitable for spraying from UAVs, we evaluated the coverage of sprayed droplets in the range of 0.001–100% coverage by constructing an indoor spraying device. With the device, the coverage rate decreased with the horizontal distance from the nozzle, and the complementary log–log transformed value of the coverage was approximated by a quadratic function of the distance. The natural logarithm of the deposited pesticide amount could be linearly expressed by the complementary log–log transformed value of the coverage. Different probit regression equations were obtained between the coverage rate of sprayed droplets and egg mortality of *Panonychus citri* due to four acaricides: spiromesifen, etoxazole, milbemectin, and acynonapyr. From the probit regressions, conventional spraying achieved 90% egg mortality with 150 mg/L spiromesifen (19–23% coverage rate), 50 mg/L etoxazole (14%), 10 mg/L milbemectin (98%), and 67 mg/L acynonapyr (92%). Ultra-low-volume concentrate spraying for UAVs achieved the same with 15,000 mg/L spiromesifen (0.017%), 5000 mg/L etoxazole (1.116%), 1000 mg/L milbemectin (1.339%), and 6667 mg/L acynonapyr (8.868%).

Hiroyuki Murata, Shinichi Masui, Yuta Tsuchida: Efficacy evaluation of low-volume concentrate application of pesticides by unmanned aerial vehicle (UAV) using an indoor spraying device. *Appl. Entomol. Zool.* 59: 103～110 (2024) Springer Nature.

茶樹冠面画像から新芽を特異的に抽出し開葉数を推定する 技術の開発

長谷川和也・古屋聡・鈴木利和・大石哲也

茶業経営の大規模化に伴う、生産者の負担軽減のため、茶の新芽の生育段階を簡易に推定する手法を開発した。スマートフォンを用いて茶樹冠面を撮影し、茶樹冠面画像から新芽を特異的に抽出し、開葉数を推定するプログラムを、プログラミング言語 Python を用いて作成した。新芽の抽出処理の精度は 84% であり、概ね新芽のみを抽出することができた。抽出された新芽の Saturation 値は、撮影機器によらず開葉数と相関関係にあり、同値から開葉数を推定するモデルを作成した。同モデルを用いて静岡県内の現地茶園 8 か所で推定開葉数と実測した平均開葉数を比較したところ、RMSEP は 0.33 枚であった。

長谷川和也・古屋聡・鈴木利和・大石哲也：茶樹冠面画像から新芽を特異的に抽出し開葉数を推定する技術の開発。茶業研究報告 137: 19～24(2024)

Kazuya Hasegawa, So Furuya, Toshikazu Suzuki and Tetsuya Oishi: Technological Development to Specifically Extract Shoots from Images of Tea Canopy Surfaces and Estimate Numbers of Opened Leaves. Tea Research Journal 137: 19～24(2024)

新たに開発した茶園用除草機による茶園うね間および樹冠下の 除草効果

市原 実・牧田英一・山根 俊・内山道春・雪丸誠一・青山利治

乗用型摘採機の後部に刈払機を装着し、茶園のうね間と樹冠下の雑草を刈払うことができる茶園用除草機（以下、除草機）を開発し、除草機によるうね間と樹冠下の除草効果を評価した。静岡県農林技術研究所茶業研究センター内の茶園において、除草機を 0.2 m/s で処理することにより、除草直後は除草前に対してうね間では雑草生草重が 61.9% 減少し、樹冠下では 94.2% 減少した。静岡市内の有機栽培茶園において、除草機を 0.3 m/s で処理することにより、除草前はうね間から樹冠下の範囲における雑草の植被率が 75.0% であったのに対して、除草直後は 7.0% と有意に低下した。さらに、除草機による効果的な除草時期および除草頻度を検討した。3 月から 9 月まで 2 ケ月ごと（3, 5, 7, 9 月）に除草機を処理することにより、各茶期摘採時期におけるうね間から樹冠下範囲の雑草の植被率が 50% 以下となり、各草種の最大草高は 15 cm 未満に抑えられた。このことから、除草機を一番茶期から秋冬番茶期まで 2 ケ月間隔で 4 回処理することにより、うね間と樹冠下の雑草を効果的に抑制できると考えられた。

市原 実・牧田英一・山根 俊・内山道春・雪丸誠一・青山利治：新たに開発した茶園用除草機による茶園うね間および樹冠下の除草効果。茶業研究報告 137: 1～10 (2024)

Minoru Ichihara, Eiichi Makita, Suguru Yamane, Michiharu Uchiyama, Seiichi Yukimaru and Toshiharu Aoyama: Weeding Efficiency of a Newly Developed Weeding Machine in the Spaces between Hedges and under Canopies in Tea Fields. Tea Research Journal 137: 1～10 (2024)

静岡県の茶園におけるカンザワハダニおよび 外来種チリカブリダニの薬剤感受性

村上源太・吉田達也・内山 徹・片井秀幸

静岡県の茶園から採取したカンザワハダニおよび茶園に定着した外来天敵チリカブリダニの薬剤感受性を調査した。2019 年および 2020 年に静岡県の現地茶園から採集したカンザワハダニ 6 個体群について、生産現場で使用頻度の高い 16 種類の殺ダニ剤のうち、以前から感受性が低いとされていたピリダベン水和剤を除いて実用上問題となるほどの薬剤感受性の低い薬剤は確認されなかった。2021 年に静岡県菊川市の茶園から採集したチリカブリダニについて、殺ダニ剤 16 剤のうち、補正死亡率が 30%未満かつカンザワハダニの補正死亡率が 90%以上の薬剤はアセキノシル、ビフェナゼート、シエノピラフェン、シフルメトフェン、アシノナピルであり、これらの薬剤は、チリカブリダニを保護しつつカンザワハダニを効果的に防除できる可能性が示唆された。一方で、カンザワハダニに適用のない殺虫剤 16 剤のうち、チリカブリダニに対して感受性が高かったエマメクチン、トルフェンピラド、フルキサメタミドは、カンザワハダニの密度が増加する時期の使用を極力控えることが望ましいと考えられる。

村上源太・吉田達也・内山 徹・片井秀幸：静岡県の茶園におけるカンザワハダニおよび外来種チリカブリダニの薬剤感受性。関西病虫研報(66): 92-98 (2024)

Genta Murakami, Tatsuya Yoshida, Toru Uchiyama and Hideyuki Katai : Susceptibility of Tetranychus kanzawai Kishida and Phytoseiulus persimilis Athias-Henriot towards insecticides used in the tea fields of Shizuoka Prefecture, Japan. Ann. Rept. Kansai Pl. Prot. (66): 92-98 (2024)

タバコカスミカメに対するトマトの育苗期または定植時処理 薬剤の影響

土井 誠・土田祐大・石川隆輔・片井祐介・多々良明夫

天敵昆虫タバコカスミカメ成虫に対するトマトの育苗期または定植時処理殺虫剤の影響をポット試験により冬期と夏期の 2 回調査した。ネオニコチノイド系粒剤のジノテフラン、クロチアニジン等では補正死亡率 50%以下に低下する期間は、冬期で 28~50 日以上、夏期で 35 日程度であった。一方、有機リン系のホスチアゼートは冬期、夏期ともに補正死亡率は低く、処理直後からタバコカスミカメを放飼可能と考えられた。また、スピロテトラマトとクロラントラニプロールについては、夏期試験のみの結果であるが補正死亡率は最大 50%以下で、処理直後から本天敵を放飼可能と考えられた。

土井 誠・土田祐大・石川隆輔・片井祐介・多々良明夫：タバコカスミカメに対するトマトの育苗期または定植時処理薬剤の影響。関東病虫研報 63: 56~59(2016)

Makoto Doi, Yuta Tsuchida, Ryusuke Ishikawa, Yusuke Katai and Akio Tatara: Effect of Some Granular Insecticides Applied at the Time of Planting Tomato Seedlings on the Omnivorous Predator *Nesidiocoris tenuis*. Ann. Rept. Kanto Pl. Prot. Soc. 63: 56~59 (2016)

カンキツトリステザウイルスによるステムピッティング発生度と ヒュウガナツの着花，収量および果実品質との関係

浜部直哉・富村健太

伊豆地域におけるカンキツ栽培の基幹品目であるヒュウガナツについて，カンキツトリステザウイルス（CTV）の感染で木部に発生するステムピッティング（SP）と着花，収量および果実品質との関係を検証した．SP 発生度は調査期間中に増加する傾向を示した．SP 発生度との間に正の相関がみられたのは，花数および糖度であり，負の相関がみられたのは，収穫果実数，収量および平均果実重であった．このことから，ヒュウガナツにおいて SP 発生度の増加により花数は増加するものの，生理落果が増加し，かつ果実が小玉化することで収量が減少することが明らかとなった．また，5 種類の CTV 遺伝子型の感染について調査したところ，T3 遺伝子型の感染により SP 発生度の増加が認められたことから，当該遺伝子型がヒュウガナツの収量減少を引き起こしていることが示唆された．SP 発生度と収量に相関関係が認められたことから，SP 発生度はヒュウガナツにおける収量減少の診断指標として用いることができると考えられた．

浜部直哉・富村健太：カンキツトリステザウイルスによるステムピッティング発生度とヒュウガナツの着花，収量および果実品質との関係．園学研 23: 311～318(2024)

Naoya Hamabe and Kenta Tomimura: Relationships between Stem Pitting Occurrences and Flowering, Yield and Fruit Quality in Hyuganatsu that influence Citrus Tristeza Virus infection. Hort. Res. (Japan)23: 311～318 (2024)

LED による白色または赤色光照射が切り花カーネーションの 生育および開花に及ぼす影響

加藤智恵美・勝岡弘幸・馬場富二夫・稲葉善太郎

スタンダードカーネーション‘ムーンライト’およびスプレーカーネーション‘チェリーテッショ’の6月定植作型において，LED により白色光および赤色光を終夜と 16 hr 日長で照射し，生育および開花に及ぼす影響を検討した．LED による白色および赤色光の照射は，品種や時期により差があるものの，開花時節数を減少させ，短日時期に花芽分化する側枝の到花日数を短縮し，総採花本数を増加させる効果がある事が明らかになった．切り花品質への影響は，採花開始から 12 月の切り花の茎を堅くする効果も認められた．波長間の比較では，白色光，赤色光は同程度に総切り花本数を増加させた．照射時間の比較では終夜が 16 hr 日長より総採花本数が増加した．以上から暖地の作型の切り花カーネーション栽培では，複数の波長ピークを有する白色光照射は，赤色光照射同様に適応性が高いことが示唆された．実際栽培における LED の導入にあたっては，施設内での夜間作業も考慮して選択することが望ましいと考えられた．

加藤智恵美・勝岡弘幸・馬場富二夫・稲葉善太郎：LED による白色または赤色光照射が切り花カーネーションの生育および開花に及ぼす影響．園学研 23: 291～299(2024)

Chiemi Kato, Hiroyuki Katsuoka, Fujio Baba and Zentaro Inaba: Effects of White or Red Light Irradiation by LED on Growth and Flowering in Cut Carnation (*Dianthus caryophyllus*). Hort. Res. (Japan)23: 291～299 (2024)

東日本から選抜された抵抗性クロマツ品種の静岡県における 実生抵抗性評価

内山義政・野末尚希・袴田哲司

東日本地域で開発されたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種は特性評価の知見が不足しているため、西南日本地域の品種とともに実生家系苗の抵抗性を検証した。静岡県の採種園に導入された東日本抵抗性 8 品種、西南日本抵抗性 7 品種、対照 1 系統のクロマツ 2, 3 年生実生苗へ線虫アイソレイト Ka-4 を接種して実生抵抗性を評価した。その結果、一部の東日本品種は、西南日本で最も高い実生抵抗性を持つ品種と同等以上の生存率を示しており、それらの導入で採種園の改良が図られることが期待された。一方で、対照系統よりも低い実生抵抗性を示した品種も存在しており、それらの品種は相対的に低い実生抵抗性ランクに位置付けられると推察された。

内山義政・野末尚希・袴田哲司：東日本から選抜された抵抗性クロマツ品種の静岡県における実生抵抗性評価。
中部森林研究 71: 59～62(2023)

Yoshimasa Uchiyama, Naoki Nozue and Tetsuji Hakamata: Seedlings Resistance Evaluation to Pine-Wilt Disease in Shizuoka Prefecture among PWD Resistant Varieties of *Pinus thunbergii* Selected from Eastern Japan. Chubu For. Res. 71: 59～62 (2023)

シイタケ廃菌床を利用したシイタケ菌床栽培

中田理恵

シイタケ菌床栽培における使用済み菌床の廃棄経費やおが粉購入費の節減をはかるため、野外に放置されたシイタケ廃菌床を培地基材として用いた場合のシイタケ子実体発生量と作業時の菌床硬度を調査した。培地基材の広葉樹おが粉を、3 ヶ月野外に放置し 3～6 ヶ月間冷蔵保存したシイタケ廃菌床で 25, 50, 75, 100%に代替したシイタケ菌床は、廃菌床を含まない菌床と同程度の子実体発生量があり、上記廃菌床は培地基材として使用できる可能性が示唆された。処理期間が長い廃菌床代替率 100%の菌床では、菌床の硬度が低下し、培養基の支持体としての役割を担えなくなる場合があった。

中田理恵：シイタケ廃菌床を利用したシイタケ菌床栽培。中部森林研究 71 : 81～85(2023)

Rie Nakata : Sawdust-based Cultivation of Shiitake Using Spent Substrates of Shiitake. Chubu Forest Research 71 : 81～85 (2023)

スギコンテナ苗のサイズと増殖方法がノウサギの主軸切断被害に与える影響

鷺山立宗・袴田哲司

再造林コスト削減に貢献できると期待されているコンテナ苗の植栽が進められている一方、ノウサギの食害が低コスト化を阻む要因となっている。食害されにくい苗木の養成や大苗の植栽などによる林業的防除を検討するため、スギコンテナ苗を用いて、苗木サイズや増殖方法の違いがノウサギによる主軸切断被害に与える影響を調査した。苗木サイズについては、地上高 69cm の主軸径が 9.2mm 以上に成長すれば、主軸切断被害を回避できると推察された。苗の増殖方法の違いは主軸切断被害の有無に影響しており、挿し木苗は有意に被害を受ける割合が低かった。植栽時の根元径が 3.2mm から 10.0mm の挿し木苗では、根元径が大きいほど被害を受ける確率が下がる傾向があった。

鷺山立宗・袴田哲司：スギコンテナ苗のサイズと増殖方法がノウサギの主軸切断被害に与える影響。中部森林研究 71: 19～22(2023)

Tatsumune Washiyama and Tetsuji Hakamata: Effects of propagation methods and size of containerized seedlings on cutting damage of Japanese cedar main stem by hare. Chubu Forestry Research. 71: 19～22(2023)

ヒノキ実生コンテナ苗の出荷規格に関わる要因

—系統、施肥方法、稚苗サイズの効果—

袴田哲司

ヒノキ実生コンテナ苗の短期間育苗のため、育苗する系統、施肥条件、コンテナへ移植する際の稚苗のサイズを検討した。一般化線型モデルでの解析により、静岡県の出荷規格への適合または不適合に施肥条件は影響しなかったが、系統と稚苗サイズは影響した。稚苗高が大きい苗を移植すると、コンテナ苗の出荷規格に到達できる苗の割合が高まった。3月下旬にコンテナへ移植した後、10月下旬において、伊豆3号では規格不適合が206本に対して適合は34本で、その割合は14.2%であった。コンテナへ移植時の稚苗高が3.0cm未満の苗は規格適合の割合が10%以下であったが、3.0cm以上の区分になると適合の割合が20%以上に高まった。精英樹混合では、全体で30.8%が規格適合となった。稚苗高2.5cm未満では適合割合が10%台であったが、稚苗高2.5cm以上では35%以上となった。

袴田哲司：ヒノキ実生コンテナ苗の出荷規格に関わる要因 —系統、施肥方法、稚苗サイズの効果—。中森研 71: 1～2(2023)

Tetsuji Hakamata: Factors affecting standard size on containerized seedlings of Japanese cypress. —Effect of strain, fertilization condition and size of young seedling—. Chubu. For. Res. 71: 1～2 (2023)

海岸林の再整備で造成された盛土への耕起がクロマツの生育に及ぼす効果—クロマツ植栽時の植え穴サイズの違いが地上部の成長および根系伸長に与える影響—

野末尚希・福田拓実・猿田けい

植生基盤盛土の造成を伴う海岸林の再整備において、盛土を耕起してからクロマツを植栽する場合の植え穴サイズの違いが、地上部の成長および根系伸長にどのような影響を与えるか検証した。3 種類の植え穴サイズを設定して比較したところ、地上部の成長は、植え穴サイズごとで有意差は見られなかった。水平方向の根系伸長は、植え穴サイズの違いによる影響が見られなかった。地下方向の根系伸長は、深さ 10 cm の植え穴サイズの場合に根系が伸長していない一方で、深さ 30 cm および 60 cm の植え穴サイズの場合には根系伸長が確認された。このことから、植え穴サイズの違いは、地下方向への根系伸長に影響している可能性が示唆された。

野末尚希・福田拓実・猿田けい：海岸林の再整備で造成された盛土への耕起がクロマツの生育に及ぼす効果—クロマツ植栽時の植え穴サイズの違いが地上部の成長および根系伸長に与える影響—。中部森林研究 71: 23～26(2023)

Naoki Nozue, Takumi Fukuda and Kei Enda: The Effects of Plowing of Embankments Constructed by Redeveloping the Coastal Forest on Improvement of Growth of *Pinus thunbergii* -Influence of Differences in Hole Size at Planting the *Pinus thunbergii* on the Growth of the Trunk and the Elongation of the Root System - Chubu Forestry Research 71: 23～26 (2023)

海岸防潮堤の下刈りの有無によるクロマツの生育状況

福田拓実

静岡県西部の遠州灘沿岸では山土盛土により造成した防潮堤を植栽基盤に大規模なクロマツの植栽が行われている。これらの植栽地では従来の砂地では見られない雑草木の繁茂が著しい箇所があり、植栽木であるクロマツを被圧している可能性がある。そこで、雑草木の繁茂の程度や植物種の調査をしたところ、著しい繁茂は確認されたがその多くは草本であった。その後、草本類が繁茂している場所で下刈りの有無によるクロマツの成長量を調査したところ、成長量の違いは確認されなかった。しかし、今回確認された唯一の木本種であるモリシマアカシアが繁茂している場所ではクロマツの成長が抑制されていた。

福田拓実：海岸防潮堤の下刈りの有無によるクロマツの生育状況。中部森林研究 71: 29～30 (2023)

Takumi Fukuda: The Growth of Black Pine (*P. thunbergii*) to Effect of the Weeding in the Coastal Forest. Chubu Forestry Research 71: 29～30(2023)

テーダマツに対するニホンジカの嗜好性

山田晋也・福田拓実・山口亮

静岡県内のシカの生息密度が 10 から 30 頭/km² (試験地 A) と 50 頭以上/km² (試験地 B) の林地を試験地とし、ニホンジカ対策を行わない状態でテーダマツ・スギ・ヒノキ苗木を植栽し、被害程度を 8 か月間調査した。両試験地共に植栽直後から各樹種で採食被害が発生し、試験地 B では被害が顕著であった。テーダマツに対するシカの嗜好性はスギ・ヒノキよりも低い、シカの生息密度 10 頭以上/km² でテーダマツを適切に育成するには、シカ対策の実施を考える必要があった。

山田晋也・福田拓実・山口亮：テーダマツに対するニホンジカの嗜好性. 中部森林研究 72: 58～59(2024)

Shinya Yamada, Takumi Fukuda, and Akira Yamaguchi: Feeding Responses of *Cervus nippon* to *Pinus taeda*. Chubu Forestry Research 72: 58～59(2024)

テーダマツを用いた再造林の手法について

—育苗条件の検証—

福田拓実・山田晋也

近年合板への活用が期待されているテーダマツの再造林手法を検証した。新植地では、植栽のために苗木の生産方法を確立する必要がある。特に、テーダマツは植栽から数年間の風倒が多いという報告があるため、充実した根鉢を持つコンテナ苗で苗木を生産する必要がある。スギ・ヒノキと同様の条件で育苗したところ、1 年間で根鉢のあるコンテナ苗を生産できた。一方で、根系の生長を促すカリウムを多く与えた苗は地上部、地下部共に生育が悪いという結果になった。

福田拓実・山田晋也：テーダマツを用いた再造林の手法について—育苗条件の検証—. 中部森林研究 72: 11～12 (2024)

Takumi Fukuda, and Shinya Yamada: Reforestation method using loblolly pine (*Pinus taeda*): seedling raising conditions. Chubu Forestry Research 72: 11～12(2024)

十分な防風対策下において低密度植栽した海岸クロマツ林の 初期成長

鷺山立宗・野末尚希・福田拓実・猿田けい

クロマツによる海岸防災林の造成では、一般に 10,000 本/ha の密植が行われるが、その後の管理が十分に行われず多くの海岸林で過密化が進んでいる。造成・管理にかかる労力や経費を削減する有効な手段の一つとして低密度植栽が考えられるため、2019 年に植栽密度の異なる試験区(1,500 本/ha, 3,000 本/ha, 5,000 本/ha)を設け、4 成長期後までの生存率及び樹高、根元径を調査した。生存率については植栽密度による差は無く、樹高成長量は 1,500 本/ha 植栽でも 5,000 本/ha 植栽に劣らなかった。根元径成長量は 1,500 本/ha 植栽で有意に大きかった。十分な防風対策下の海岸ではクロマツを 1,500 本/ha で低密度植栽しても、初期成長に問題は無いと考えられた。

鷺山立宗・野末尚希・福田拓実・猿田けい：十分な防風対策下において低密度植栽した海岸クロマツ林の初期成長。中部森林研究 72: 13～17(2024)

Tatsumune Washiyama, Naoki Nozue, Takumi Fukuda and Kei Enda: Growth of coastal Japanese black pine (*Pinus thunbergii*) forests planted at low densities in the substantial windproof condition. Chubu Forestry Research. 72: 13～17(2024)

スギとヒノキのコンテナ苗における施肥と増殖方法が 獣による食害に及ぼす影響

袴田哲司・竹内 翔・野末尚希・大場孝裕

造林後の獣による食害が大きな問題となっている中で、苗木の作り方が対策の一つとして有効かを検証するため、施肥方法を変えてスギとヒノキの実生コンテナ苗を育成し、山林で獣害対策の柵外に植栽した。また、スギの挿し木苗も合わせて植栽した。ヒノキは施肥方法によらず食害が激しかった。スギは植栽から約 70 日後の時点で、窒素の少ない施肥方法によって食害が少なくなる可能性が示唆されたが、200 日以上経過すると施肥方法と食害の関係が不明瞭になった植栽地もあった。また、スギ挿し木苗では、植栽から 200 日以上経過しても食害がないまたは軽微な苗の割合が 75%以上であった。

袴田哲司・竹内 翔・野末尚希・大場孝裕：スギとヒノキのコンテナ苗における施肥と増殖方法が獣による食害に及ぼす影響。中森研 72: 18～21(2024)

Tetsuji Hakamata, Sho Takeuchi, Naoki Nozue and Takahiro Ohba: Influence of fertilization condition and propagation method of containerized Japanese cedar and Japanese cypress seedlings on the feeding damage by wild animals. Chubu. For. Res. 72: 18～21 (2024)

静岡県旧三ヶ日町におけるニホンジカの生息状況

神谷 健太・水井 陽介

静岡県浜松市浜名区三ヶ日地域（旧三ヶ日町，以下三ヶ日町）の温州みかんほ場では，近年になってこれまで見られなかったニホンジカ（以下シカ）に関する情報が多く寄せられるようになった．本試験では，生産者で構成される三ヶ日町有害駆除対策協議会会員にシカの生息状況についてアンケート調査を実施するとともに，同町内の温州みかんほ場において自動撮影カメラによるシカ出没状況調査を実施した．その結果，シカの目撃や被害は5年以内が過半数を占めており，三ヶ日町全域に広がっていた．また出没状況は，オスジカが多いことや12月に出没が突出して多いことが明らかとなった．本試験結果から，三ヶ日町は現在シカの定着初期にあり，その結果出没が急激に増えていることが推察された．定着初期の現段階で被害対策に取り組むことが重要であると考えられた．

神谷 健太・水井陽介：静岡県旧三ヶ日町におけるニホンジカの生息状況．中部森林研究 72: 54～57(2024)

Kenta Kamiya and Yosuke Mizui; Survey of sika Deer status in the Mikabi Region of Shizuoka Prefecture. Chubu Forestry Research. 72: 54～57 (2024)