

果樹生産利用学研究室

弦間 洋・菅谷純子・瀬古沢由彦

未来の果樹の生産・利用のために

近年、果樹生産の現場では、温暖化や異常気象、生産者の高齢化などの多くの問題が生じています。永年性植物の果樹を研究するには、樹体と果実の両方から栽培学・生理生化学・分子生物学などの様々な角度から研究を行ってゆく必要があります。当研究室では、主に、落葉果樹と熱帯果樹を対象に、温度などの環境要因が樹体や果実に及ぼす影響や、新たな栽培法に関する研究などを行っており、将来の果樹生産・利用に役立ちたいと考えています。

「ジョイント仕立て法」とその樹体生理

果樹園の成園化には長い年月がかかるため、高齢化に伴い園の更新や改植が難しくなってきました。また、現在の整枝方法は高度な技術を要するため、省力化が難しく、新規参入者しにくいという問題があります。早期に成園化が可能なジョイント仕立てを行った際、樹体間の養水分の移動様式について明らかにし、樹勢や樹の生理状態を適切にコントロールするための知見を得たいと考えています。



ニホンナシのジョイント仕立て法



スモモのジョイント仕立て法

新たな栽培方法について



近年果樹栽培においても気候変動への適応や気象災害下においても果樹の安定供給が求められています。そこで果樹の新たな栽培方法を開発するため、温室施設栽培下での養液土耕果樹栽培の方法を確立することを目的に、試験を行っています。

果樹の有する新たな機能

果樹の樹体や果実が環境中に発散する様々な化学物質や、果樹が刺激を受容した際に生成される物質には、病虫害に対する防御に関する物質や、環境中の生物とのコミュニケーションに役立っているものがあると考えられます。そのような物質の特性を明らかにし、果樹の新たな機能を見いだしたいと考えています。



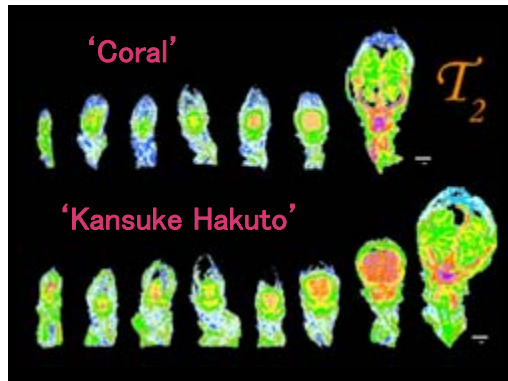
果樹とそのほかの作物とのpolyculture

果樹生産利用学研究室

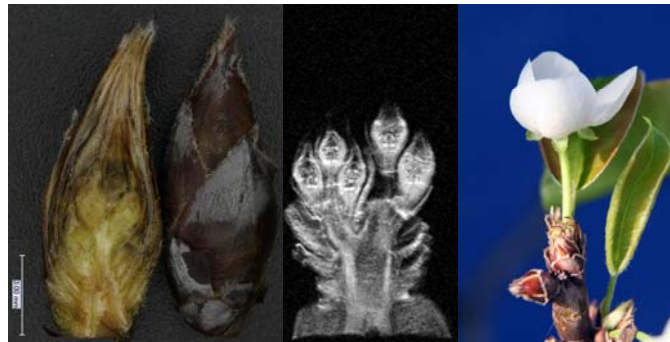
弦間 洋・菅谷純子・瀬古沢由彦

温暖化と花芽の発芽異常について

温帯果樹の芽は秋から冬にかけて休眠に入り、一定量の低温に遭遇することで正常な萌芽が可能になります。暖冬などで低温量が不足すると、萌芽の遅延や不揃いが起こる他、芽が壊死するなど深刻な問題が生じています。そこで、ニホンナシやモモの花芽の休眠生理について代謝や水分生理の変化、分子レベルの変化について調査し、この現象のメカニズムを明らかにすることを目指しています。



モモ休眠芽中の水の動態 (MRI)



低温遭遇量が不足したニホンナシ花芽

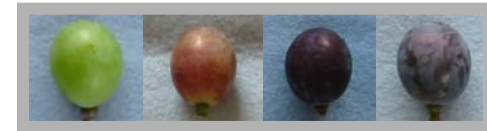
高温と果実生理について

近年、高温や異常気象などが原因とみられる果実品質の低下が問題になっています。その中で、ブドウやリンゴにおける果実の着色不良や、日焼け、ニホンナシ果実の果皮障害、高温による着果不良などについて、その発生要因や発生メカニズム、防止方法の開発について研究しています。



リンゴの日焼け

30/30°C (日中/夜間)



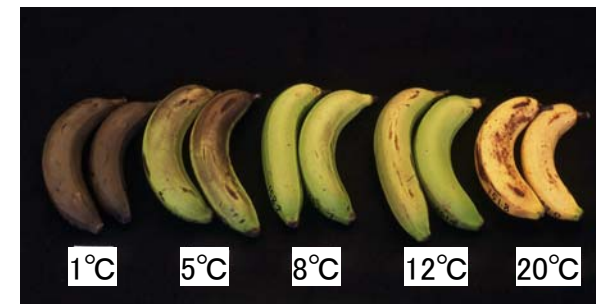
30/15°C



夜間温度がブドウの着色に及ぼす影響

ポストハーベスト生理について

収穫後の果実は、その品質を維持した状態で保蔵され、輸送されることが重要です。バナナやアボカドなどの熱帯果実は、低温障害が起こりやすく、果皮や果肉の褐変による品質低下が問題になっています。そこで、低温障害を防止、抑制する技術開発とその抑制メカニズムについて研究を行っています。



バナナの低温障害