

**Q1. 植物検疫について教えてください**

植物検疫とは、輸出入する植物由来の食品等に混入して、本来受け入れ国に存在していなかった病害動植物を排除するための措置のことで、通常、生産園地や選果場などの登録、病害虫の発生状況調査、輸出時の検査など様々な防疫策について、二国間協議によって決められます。

その植物検疫の肝となるのは病害虫の殺虫処理で、薬剤燻蒸、低温処理、蒸熱処理などがあります。しかし、薬剤燻蒸に用いる臭化メチルは、食品への残留性、発がん性、オゾン層破壊などの懸念があります。

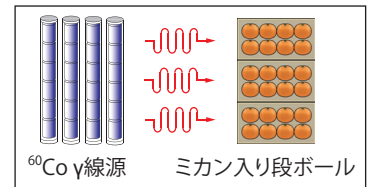
放射線照射は、これらを心配することなく病害虫の死滅が可能です。この死滅は病害虫の蔓延防止が目的ですので、卵・幼虫・蛹・成虫のいずれかのステージで成長がとまれば検疫として成功となります。放射線殺虫は低線量で処理可能で、日本に存在していて輸出相手国が侵入を警戒しているリンゴに寄生するモモシクイガとミカンに寄生するミカンバエについて試験を行いました。



リンゴ果実に食入するモモシクイガ

**Q2. リンゴやミカンへの放射線照射試験は、どのように行うのですか？**

放射線は照射してもほとんど温度変化しないので、生鮮果実や冷凍食品の処理が可能です。試験は、透過力が高く梱包後でも処理が可能なガンマ線を利用して、羽化防止が達成できることを指標に、モモシクイガの幼虫に 250 Gy、ミカンバエに 150 Gy を照射しました。



ミカンへのガンマ線照射

また、殺虫試験とは別に照射フルーツの品質劣化を調べるため、殺虫線量の 2 倍以上の線量で、外観と切断面の障害の有無、糖度、酸度などの果実試験の他、実際に試食して、甘さ、酸味、香り、渋み、異臭の有無を調べる食味試験を行い、非照射果実と比較しました。

**Q3. 試験結果について教えてください**

右表に、ミカンバエの殺虫試験結果を示します。非照射のミカンでは羽化率は 77% でしたが、照射したミカンで羽化した幼虫は 0% でした。

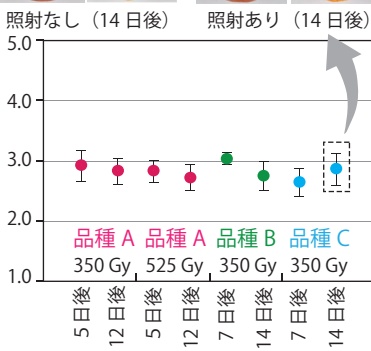
ミカンバエの殺虫試験結果

	果実数	幼虫数	羽化数	羽化率
照射なし	121	60	46	76.7
照射あり	157	99	0	0.0



また、モモシクイガの羽化率は、非照射リンゴで 70%、照射リンゴ 0% でした。

照射により両フルーツ中の幼虫羽化を完全に抑えることができました。



ガンマ線照射によるミカンの食味試験結果

果実試験では、ミカンの一部に外皮が着色する品種がありましたが、その他のミカン及びリンゴではほとんど大きな差は観られませんでした(左写真参照)。食味試験は、8 名のボランティアにご協力いただき、非照射果実 3 点に対して、照射果実を 1～5 点で評価していただきました。その結果、ミカンは、照射により少し評価の低い品種もありましたが、全体的には照射有無による品質劣化はほとんど確認されませんでした(左図参照)。一方、リンゴでは照射によりサクサクとした食感が減少する傾向がみられました。

**Q4. 今後の植物検疫についてどのようにお考えでしょうか？**

今回の結果から、放射線照射によりリンゴとミカンの植物検疫が可能であることがわかりました。しかし、皮をむいたら果肉に死んだ幼虫がいたとなると日本の農産物の評価は下がってしまいます。いずれの検疫処理法においても、まずは果樹農園での害虫防除策が不可欠であり、検疫処理はそれを補完する対策であることに変わりはありません。