

こちら営農・技術センター 農産物商品開発室

青果物輸出拡大に向けた技術開発 ～長期輸送に耐えうる鮮度維持法、輸出先ニーズを探る～

政府が2019年までに農林水産物・食品の輸出額1兆円（うち青果物は約250億円）を目標に掲げるなかで、全農も輸出事業を新たな需要を開拓するための重要な事業と位置づけ、平成29年度に輸出専門部署として輸出対策部を新設するなど、輸出の拡大に向けた取り組みを進めている。青果物については、品質の高い国産の商品を現地の消費者まで安定的に提供するための鮮度保持技術の開発、および現地消費者のニーズに合ったマーケットインの考えに即した商品の輸出を実現していく必要がある。

そこで今回は、青果物輸出の現状と技術的な課題について触れた後、実際に農産物商品開発室が輸出対策部や生産資材研究室と連携して取り組んできた「ももの産地リレー出荷に向けた安定供給の検討」と「香港でのいちごの嗜好性評価試験」の取り組みについて紹介する。

青果物輸出の現状と課題

航空輸送から海上輸送への切り替え

国産の青果物輸出では、商流・物流が多段階になりやすいことや、小ロット・鮮度劣化などを理由として航空輸送が中心となり、それが小売店頭価格に影響して、輸出拡大を妨げる要因のひとつとなっている（表-1）。そのため、輸送コスト軽減を目的に航空輸送から海上輸送への切り替えが求められている。しかし、海上輸送は、航空輸送よりも輸送期間が長くなるため、それに耐えうる鮮度保持技術の開発が求められている。

シーズンを通した安定的な輸出

青果物輸出のさらなる拡大のためには、シーズンを通して安定的に供給することが重要であり、産地や品種リレーによりこれを実現することで、日本の青果物の現地で地位を確立していく必要がある。しかし、青果物の品質や貯蔵性は、品種を含む栽培時の条件や状態（品種、産地、栽培時期、収穫時の熟度など）に影響を受ける。そのため、輸出に向く品種をはじめ収穫時期の影響や出荷時の品質などを含めた栽培現場からの検証も必要である。

マーケットインに即した輸出

現地では、既に現地国産および他国産の青果物が販売・消費されており、それらの青果物に負けない商品を提供していくことが求められる。そ

表-1 香港における国産および韓国産いちご、ぶどうの販売価格

小売店頭価格	日本産	韓国産
いちご（1パック当たり）	1,320～5,820円	675～2,685円
ぶどう（1房当たり）	900～8,700円	645～1,620円

引用元：ジェトロ、2016年度「輸出環境調査（果実・香港）」より作成

のためには、現地消費者が求める商品を輸出するマーケットインに即した輸出を実現することが重要である。さらに、日本とは国も文化も異なる現地消費者の嗜好性を正確に評価することも重要である。

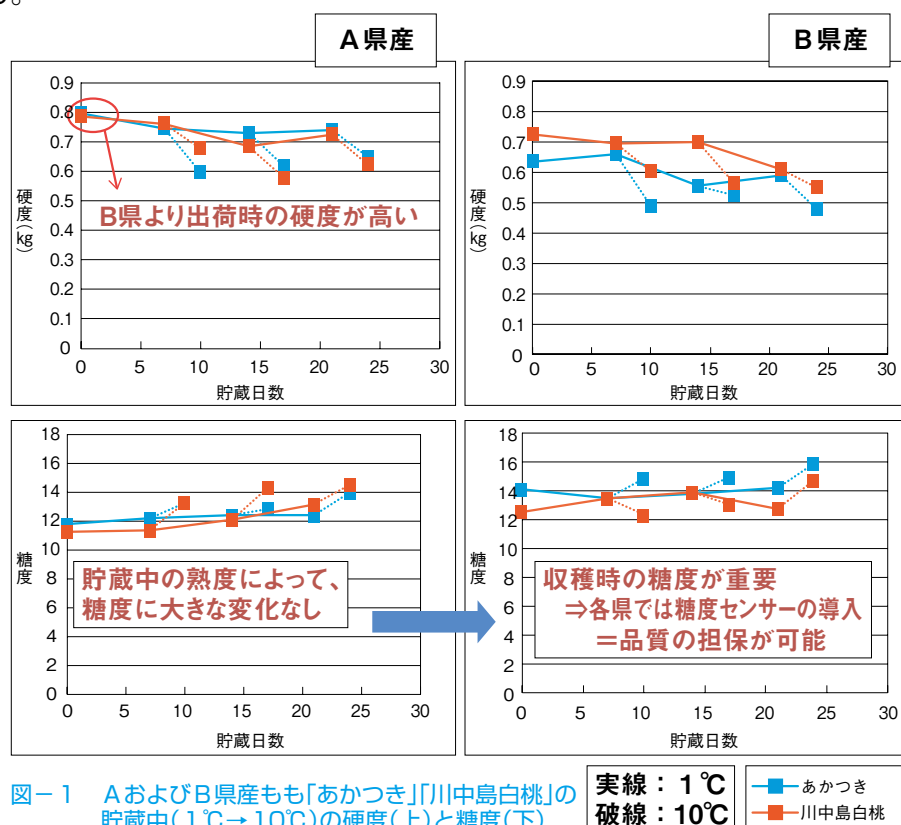


図-1 AおよびB県産もも「あかつき」「川中島白桃」の貯蔵中（1℃→10℃）の硬度（上）と糖度（下）

農産物商品開発室における 青果物輸出に対する技術開発

当室では、前記を踏まえ、現在までに次の2課題に取り組んできた。これまでに得られた成果と今後の発展について、それぞれ紹介する。

●ももの産地リレー出荷に向けた安定供給の検討

現在のももは、貯蔵温度を0～1℃付近で輸送することで、輸出先国の中心である東南アジアまでであれば、追加の鮮度保持技術を必要とせず、一定の品質で輸出することが可能である。国内のももは、品種と産地を組み合わせることで、6～10月まで出荷されている。この期間中に日本のももを現地へ安定的に供給し、さらなる輸出拡大を実現するには、産地や品種などの違いが貯蔵性や品質におよぼす影響を調査して、輸出先への周年供給のためのリレー出荷の可能性を示すことが重要である。そこで、当室では、4産地7品種のももを用いて、1℃貯蔵およびその後の10℃貯蔵後の評価を行う貯蔵試験を実施し、産地や品種による影響を調査した。その結果、1℃貯蔵中の果実硬度の低下は、産地や品種による大きな差はなかったが、収穫時の熟度が産地によって異なり、それが貯蔵後の果実硬度に影響をおよぼしていることがわかった(図-1)。

一方、糖度は、産地や品種にかかわらず、1℃貯蔵中に増加することはなく、収穫時の糖度が高いことが重要であった。しかし、糖度と食味による甘さとの関連性は低く、糖度のみではなく、食べる際の熟度も重要であることが明らかとなった(図-2)。そのため、今後は、収穫時の熟度を把握し、輸出時の出荷規格の検討や現地での食べ頃の提案などに役立つデータを取得していく。

●香港でのいちごの嗜好性評価試験

香港には、既に他国産のいちごが流通しており、特に韓国産いちごと日本産(以下、国産)いちごが競合している。そこで、現地消費者の嗜好性を調査するとともに、国産いちごと韓国産いちごの品質を比較することを目的

官能検査「甘さ」とほかの分析項目との単相関係数(n=215)		
	官能検査「甘さ」	
糖度	0.344	 ・官能検査「甘さ」の評価と糖度の結果の相関関係を確認すると、高い相関は得られなかった(多くの青果物では一致するが)。 ・一方で、味を決める要素においては、甘さが重要な要因である。
酸度	-0.309	
果実硬度	-0.307	
官能検査「熟度」	0.308	
官能検査「味」	0.796	



甘さが味を決めるうえで重要な要素ではあるが、その甘さを決める要素としては、糖度や酸度による影響のみではなく、硬さや熟度状態による影響も加味しなければならないと考えられた。

図-2 貯蔵中のももの食味評価「甘さ」とほかの分析項目との関連性

に取り組んだ。実際の試験では、品質が鮮度による影響を受けるため、海上輸送で輸送した国産いちごと現地で購入した韓国産いちごを用いて、簡易分析と現地バイヤーへの聞き取り調査を行った。その結果、香港の人々は、日本人よりも食味に加えて形や色を重視する傾向があり、一般的な約4.5cm前後の大きさで、全体が色づき、果皮の黒ずみが発生していないものを好むことがわかった。また、食味は、日本人と同様に甘味が強いことが求められたものの、国産いちごと顕著な差は認められなかった。韓国産いちごは、国産いちごに比べて硬く、白い部分が多く残っていた(写真-1)ため、国産いちごは長期貯蔵が必要であっても、韓国産との品質差を出すために適切な熟度で収穫する必要があると考えられた。

また、包装形態の現地ニーズも国産とは異なっており、その点も改善の余地があると考えられた(図-3)。

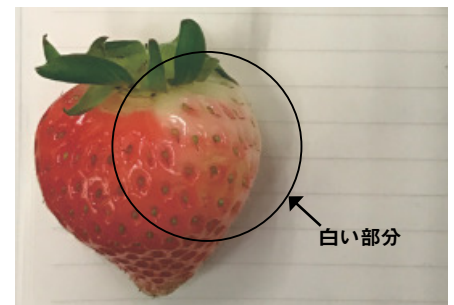


写真-1 韓国産いちごの外観

このほか、輸出対策部を中心に、ももについても同様の調査を行っており、さらなる他国での情報収集や品目拡大を輸出戦略に合わせて進めていく必要がある。



ここまで示したように、当室では、現状の青果物輸出における2課題について取り組んできた。今後も輸出対策部や輸出実務者や産地と連携し、技術面からのサポートや課題解決に向けた取り組みを進め、よりいっそうの青果物輸出の拡大につながる技術開発に取り組んでいく。

【全農 営農・技術センター 農産物商品開発室】

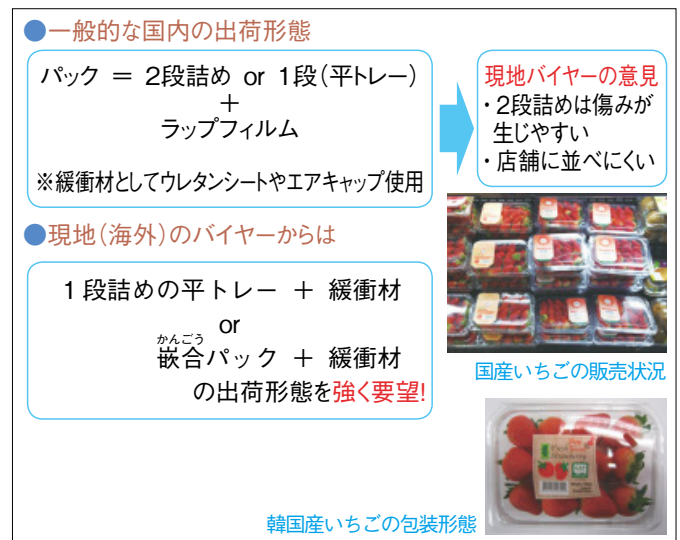


図-3 海外(マレーシア・香港)向けのいちごパッケージ