

林業試験場における小果樹研究のあゆみ

佐藤孝夫

近年健康ブームや自然物嗜好などにより、小果樹に対する人気が高まってきており、庭などにも植栽されることがふえてきています。また、果実はジャムやゼリーなどに加工されたり、スイーツに用いられて生食されることもあります。

そもそも小果樹には正式な定義はありません。リンゴ、ナシなどの大きな果樹に比べて小さな木の実、ベリー類を総称して「小果樹」と呼んでいます。

当场でもこれまで緑化樹としていくつかの小果樹の調査研究を30年以上も続けてきましたが、一度これまでの経緯をまとめておく必要があると考えました。

ここでは小果樹として、クロミノウグイスカグラ、アロニア、クロスグリ、トカチスグリ、キイチゴ類、サンザシ類、ヒッポファエ、マタタビ類、チョウセンゴミシの9種類についてこれまでの経緯を紹介いたします。

1 クロミノウグイスカグラ

クロミノウグイスカグラはスイカズラ科の低木で、日本では北海道、本州中部以北に自生しています。クロミノウグイスカグラとケヨノミは分類上は同種で亜種関係にあり、クロミノウグイスカグラは主に太平洋岸の湿原周辺に生え、ケヨノミは主に道内の亜高山に生えています。ともに道内ではハスカップの名で親しまれていますが、地方によってはユノミ、ヤチグミ、ネズミフレップなどと呼ばれることもあります。果実はジャムや濃縮ジュース、ゼリー、リキュールなどに加工され、人気の高い小果樹のひとつです。

北海道におけるクロミノウグイスカグラ（以下、ハスカップという）の栽培の歩みについては、光珠内季報156号（錦織, 2009）でも紹介されていますが、本稿では当场での調査研究を補足しておきます。

北海道でのハスカップの調査研究は、1976年の光珠内季報28号に開本氏が「林業相談クロミノウグイスカグラ（ハスカップ）の特性と増殖法」を書いたのが最初であると思われます。それまでは菓子等の材料として用いられ、自生地からの果実の採取が行われていたのみで、詳しい調査や増殖は行われていませんでした。その後当時の中内科長の指導の下、美唄市内や千歳市で栽培が始まりました。また、増殖方法については光珠内季報50（斉藤・佐藤1981）にも報告されています。

その後1985～89年に樹芸樹木科（当時）が「林地を利用した小果樹・山草の育成技術」の研究を行い、ハスカップの自生地を文献及び道内各地の林業指導事務所（当時）などからの聞き取りをもとに調べるとともに、現地にてさし穂や果実を採取し、個体の増殖をはかりました。また苫小牧東部開発株式会社（当時）から許可を得て、株そのものの移植も行いました。その結果、8産地のハスカップを集めることができ、現在も当场構内の小果樹園に保存されています。時を同じくして、道立中央農業試験場（当時）でもハスカップの研究が始まり、その後農家や畑周辺での栽培が盛んに行われるようになりました。その時に作成した「クロミノウグイスカグラ・ケヨノミの道内における分布図」（佐藤, 1985）（図-1）は、これまで多くの出版物などに引用されています。また、集植されたハスカップは北海道大学をはじめとする研究に用いられ、さし穂や果実が北海道大学や遺伝資源収集に来日されたアメリカ農務省の関係者にも提供されており、貴重な遺伝資源となっています。

ハスカップは1985年頃は非常に人気が高く、果実は高値で取引されていましたが、その後人気は一時下火になりました。前述の当场の研究についても、果実の採取には手間がかかるため林地での栽培に

研究により組織培養による大量増殖方法を開発しました。

その後千歳市森林組合ではこの培養技術を用いて増殖した苗木の販売を行っており、現在各地で栽培されているアロニアの多くは当场から広まったといえます。

3 クロスグリ

クロスグリは別名カシスとも呼ばれ、ユキノシタ科の低木です。原産地はヨーロッパ西部で、道内に導入された経緯は不明ですが、北海道大学では古くから植えられていたようで、そこからタネを分けてもらったという人がおられます。しかし、実の赤いフサスグリのように各地には普及しませんでした。

当场では1989年の旧ソビエト極東地域での遺伝資源収集のときに、ハバロフスクおよびサハリンから種子を持ち帰りました。秋に播種し、翌年春には発芽しました。ハバロフスク産は1000粒播種して484本発芽し、そのうちの210本を育苗しました。サハリン産は500粒播種したうちの333本が発芽し、そのうちの115本を育苗しました。その後これらの苗木は構内、各支場などに植栽し、現在も順調な生育をしています。

その後2004年頃から構内の植栽木から果実が大きくて収量の多い個体を選抜し、組織培養による増殖技術を開発しています。この技術は民間への移転も行っています。

クロスグリは果実にアントシアニンを多量に含むことから、近年果実採取のための栽培がおこなわれるようになってきています。寒さに強い樹種であることから、今後ますます広まる可能性があります。



写真-3 クロスグリの果実

4 トカチスグリ

トカチスグリは日本では北海道の道東地方に自生している低木ですが、個体数がある程度まとまって生えている所は2カ所しか知られていませんでした。その後当场での結果をふまえ、帯広畜産大学で十勝管内の調査を行っていますので、新たな産地が見つかるかもしれません。

当场では1996～97年に北海道造園建設業協会(当時)十勝支部との共同研究「十勝地方に適した未利用緑化樹種の開発研究」の中でトカチスグリの実生とさし木による増殖試験を行いました。その結果、実生では発芽率が低いものの、さし木では発根率が70%程度であることを明らかにしました。その後、組織培養による増殖方法も確立されています。

当场では、樹種名にトカチという地名が種名に付いていること、果実は食することができることから、早くからこのトカチスグリに注目しておりました。「エゾ」という名を除くと樹種名に道内の地名が付いているものは少なく、しかも果実が食べられる樹種というのはこの種しかありません。

1987年頃には試験的にゼリーを作ってみました。赤い色が美しく、味も良く、とても評判は良かったです。野生状態では果実の結実量がきわめて少ないのですが、畑などで栽培するとよく結実することから、今後十勝ブランドとしての利用開発が期待されています。



写真-4 トカチスグリの果実

5 キイチゴ類

道内に自生するバラ科キイチゴ属には9種があり、草本1種を除くと、いずれも低木です。

当场でのキイチゴ類の試験研究は1985～1989年の「林地を利用した小果樹・山草の育成技術」のなかで行われました。さし木や実生による増殖を行い、木本8種をすべて収集し、特性を調査しました。その結果、生育が良好で果実の収穫量が多く、栽培の可能性が高いと判断されたものはナワシロイチゴ、エビガライチゴ、クロイチゴの3種でした。

これらの結果をもとに一時足寄町、置戸町などでナワシロイチゴやエビガライチゴでジャムを製造し、販売されたこともありましたが、その後の経緯についての詳細は不明です。

キイチゴ類はラズベリーという名前でジャムなどの加工品が販売されていますが、ほとんどが外国産の品種です。今後はもう一度これら道産キイチゴ類を見直す必要があります。とくに果実が黒いクロイチゴはタネも他の2種よりも小さく、今後の利用が楽しみな樹種です。



写真-5 ナワシロイチゴの果実

6 サンザシ類

バラ科サンザシ属は道内には、クロミサンザシ、エゾサンザシ、アラゲアカサンザシがありますが、クロミサンザシとエゾサンザシは異名同種であるという説もあります。またアラゲアカサンザシは日本では野付半島にしか自生しないとされていますが、これまで数度にわたる当场の調査でも確実な個体は確認されていません。

クロミサンザシは、当场では1980年頃から実生による増殖をおこない、緑化樹としての利用を薦めてきていますが、タネの確保が難しいこと、枝に刺があることなどから、今のところ普及していません。

筆者が北方圏の遺伝資源収集のために1989年にソビエトへ行った時に、道内では幻となったアラゲアカサンザシのほか、オオミサンザシ、ダフリカサンザシの果実を採取し、持ち帰りました。採取した母樹数はアラゲアカサンザシ6母樹、オオミサンザシ4母樹、ダフリカサンザシ1母樹で、その年の秋に播種しました。発芽は翌年と翌々年にまたがり、発芽率は0～28%でした。得られた苗木は、当场構内、三笠遺伝資源集植所、各支場などに植栽されており、これまで順調に生育しています。

2005年には三笠遺伝資源集植所のサンザシ類を材料に、当時北海道大学留学生で中国内蒙古農業大学の石嶺教授が博士論文を取得されています。彼の研究により、サンザシの中でもアラゲアカサンザシはアロニアと同じかそれ以上のポリフェノールを含み、さらにβ-カロチンやビタミンCを多く含むことが判明しました。

中国ではサンザシ類の果実は古くから漢方薬として使用されるとともに、ジャムやシロップ漬け、ペースト状に伸ばして乾燥した食べ物などに加工され、広く販売されています。日本でも最近では健康食品として売られていたり果実酒も販売されていることから、当



写真-6 アラゲアカサンザシの果実

場に植栽してあるサンザシ類も健康食品としての利用が期待されています。

また、アラゲアカサンザシは剪定しなくても樹形が楕円形にまとまるという特徴があり、オオミサンザシとダフリカサンザシは果実が赤くて美しく、鑑賞価値の高い樹種です。さらにいずれも耐寒性が高いことから、北海道に適した樹種であるといえます。

7 ヒッポファエ

中国北部からヨーロッパにかけて分布するグミ科の低木です。1988年および1989年に当場の職員がソビエトに遺伝資源収集のために行ったときに種子を持ち帰りました。その年の秋に播種し、その後育苗を行って、1996年に三笠遺伝資源集植所及び各支場構内に植栽しました。またさし木による増殖試験もおこない、発根率は50%以上あることを明らかにしております。

2001～02年には独立行政法人北海道農業研究センターなどがフィンランドやロシアから苗木や種子を導入し、民間でも2001年頃からフィンランドから種子を取り寄せたり、苗木を購入し、苗木の販売も行っています。

2003年に石井現相博士は「新しい小果樹ヒッポファエ栽培マニュアル」（北海道農業研究センター研究資料2003）の中で「我が国ではヒッポファエが自生しないので栽培に関する報告がほとんどない。僅かに佐藤孝夫博士が1989年ロシア極東から種子導入した樹種について光珠内季報（1997）と北海道樹木図鑑（2000）に報告しているのみである」と記載しております。このことから林業試験場における育苗・栽培が日本で最初であったといえます。

三笠遺伝資源集植所に植えられたヒッポファエは、当初は順調な生育をしていましたが、その後雪による枝折れが多く発生し、幹にも腐れが入り始め、他の植物との競争にも弱い傾向があり、現在ではほとんど残っておりません。中国では沙漠の緑化にも使用していますので、肥沃な土壌よりもむしろ貧栄養で水はけの良い土地でよく生育するようです。

ヒッポファエの果実は黄色や橙黄色であり、ビタミン類やカロチノイドなどを多量に含むために、ジャムやゼリー、ジュースのほか、化粧品や薬用にも用いられています。用途がきわめて広いうえに耐寒性も高いことから、余市町や上士幌町などでは栽培が行われていますので、今後とも注目していきたい樹木です。

なお、ヒッポファエの名前は学名 *Hippophae rhamnoides* の属名をそのまま用いていますが、シーベリー、サージ、スナチグミなどの名称が使われることもあります。

8 マタタビ類

道内に自生するマタタビ属は3種で、サルナシ（コクワ）、マタタビ、ミヤママタタビです。いずれもツル性木本で、ツルが幹や枝などに絡み付いてはい上がります。雌雄異株であるので、果



写真-7 ヒッポファエの果実



写真-8 ミヤママタタビの果実

実を利用する場合は雌株を多く、雄株は少数を栄養繁殖によって殖やすしかありません。

当場では1978年頃にはすでにさし木による発根試験をおこない、増殖は容易であることを明らかにしていましたが、その結果は、担当者の退職により公表には至りませんでした。

1989～91年には「マタタビ類の果実生産性に関する研究」を行い、3種の開花や結実特性を明らかにしています。また、2004～05年の委託研究「サルナシ類の増殖技術の開発」では、サルナシ、ミヤママタタビ、イッサイコクワ（サルナシの園芸品種）の大量増殖に成功し、技術は民間に移転されています。

サルナシの苗木が結実するまでには長い期間を要しますが、イッサイコクワでは若い苗木でも容易に結実します。また、ミヤママタタビも若い苗木でも結実することが明らかになっています。

一般にベリー類は赤色や藍色のものが多く、緑色のものは少ないので、加工・販売業者からも注目されている種類です。

9 チョウセンゴミシ

チョウセンゴミシはマツブサ科のツル性木本で、ツルが枝や幹に絡み付いてはい上がります。

当場では1988年から道立衛生研究所・道立北見農業試験場（当時）との共同研究「寒地向け薬用植物の新しい利用方法の開発」の中で増殖方法や開花特性を調査しました。それまでは雌雄異株と云われていましたが、実際は雌雄異花であり、年によって雄花だけ、雌花だけ、あるいはまれに両方の花を着けることを明らかにしています。

しかしチョウセンゴミシの果実は「生薬」であるため、薬事法により果実を加工して販売することはできません。そのため、その後小果樹としての研究は行っていません。



写真－9 チョウセンゴミシの果実

おわりに

このように林業試験場では長い間に渡って小果樹の増殖・利用に取り組んできました。北海道に自生する小果樹について当場が最初に増殖に取り組んだ樹種や、また北方系の導入小果樹についても当場が最初に増殖・育苗・栽培に取り組んだ樹種もあります。

これらの経緯を整理しましたが、これからも小果樹の需要は衰えないでしょう。当場でも小果樹の新たな開発利用に努めていこうと思っています。

(緑化樹センター)