

北海道のハスカップ

～世界のハスカップとハスカップの育種～

星野 洋一郎

(ほしの よういちろう)

北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 教授

群馬県生まれ。千葉大学園芸学部卒業、千葉大学自然科学研究科博士課程修了。1998年4月より北海道大学農学部附属農場助手、北方生物圏フィールド科学センター・生物生産研究農場・助教、准教授を経て現職。北海道の野生遺伝資源に着目した育種に関する研究を進めている。



世界のハスカップを巡る旅

前号では日本のハスカップの分布について詳しく見てきました。では日本以外にハスカップの仲間はどこに分布しているのでしょうか。ハスカップを含むスイカズラ科スイカズラ属の学名*Lonicera caerulea*の植物は北半球にのみ自生し、ユーラシアと北アメリカで確認されています。ロシアのサンクトペテルブルクに拠点があるニコライ・ヴァヴィロフ記念全ロシア植物栽培研究所（日本ではバビロフ研の通称で知られています）ではロシア内外のハスカップの標本を広く収集しています。ユーラシアにおけるハスカップの全体像を知るには、バビロフ研で情報収集する必要があります。バビロフ研のPlekhanovaらは1992年に「Chromosome numbers and distribution area of *Lonicera* subsection *Caerulea* (Caprifoliaceae)」(Botanicheskii Zhurnal 77:1-11)と題する論文を発表しています。ロシア語で書かれたこの論文を読み解くと、日本でハスカップと呼ばれる植物は極めて多様で、スイカズラ属の中でも食用可能な濃紫色の果実をつけるハスカップの仲間たちを亜属*Caerulea*（属の下分類群）としてユーラシア内での分布状況と特徴をまとめています。この論文

の中で、亜属*Caerulea*の植物は二倍体（染色体を18本持つもの）と四倍体（染色体を36本持つもの）の二種類があり、四倍体の分布は二倍体よりも広く、主に中央アジア、アムール川の上流域、ロシア東部の沿海地方にあることが記されています。一方、二倍体は形態的な変異が四倍体よりも小さく、また自生地は中国との国境付近に集中しており、この地域には最も古いタイプのハスカップがあると推測されています。そこで、私は実際にバビロフ研にハスカップの標本調査に向かうことにしました。この時、バビロフ研でハスカップを担当する研究者には多くの便宜を図ってもらい、二回の訪問を受け入れていただきました。図1はバビロフ研の標本庫の写真です。許可を得て、ハスカップの標本を一点ずつ確認させていただきました。図2はそのうちの一つ、*Lonicera altaica*の標本を示しています。



図1 バビロフ研の標本庫の様子

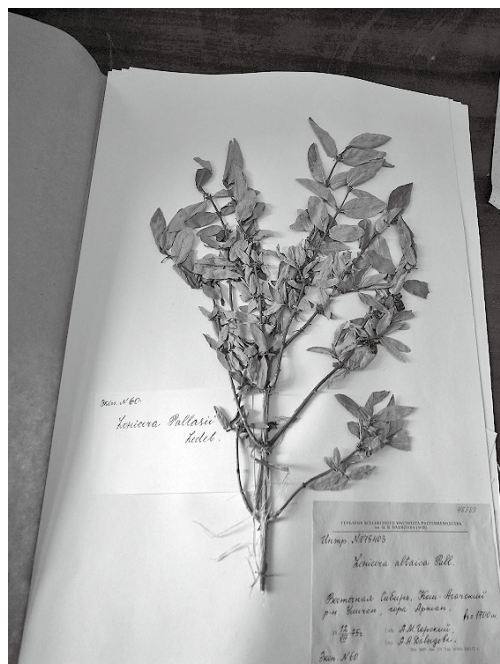


図2 ハスカップの標本・*Lonicera altaica*のもの。果実も残っている

膨大な標本を整理すると、亜属*Caerulea*の植物として、以下の8種があることを確認しました。

「*L. altaica*」「*L. boczkarnikovae*」「*L. caerulea*」「*L. edulis*」「*L. emphyllocalyx*」「*L. kamtschatica*」「*L. pallasii*」「*L. stenantha*」標本の中には果実がついたものも含まれており、これらの果実はハスカップとよく似ています。形態からは8種の区別はかなり難しいように感じました。ロシアでは国の事業として広大な国土に植物探索のチームを送り、様々な環境を持つ地域からハスカップの収集を進めており、現在も分類の研究は続いています。サンクトペテルブルクで標本を見るにつれて実際に生きたハスカップの植物を見たくなった私は、バビロフ研での標本調査でお世話になった研究者から、ハスカップの植物体を収集しているウラジオストクの研究所を紹介していただきました。図3は研究所に植栽されているロシア各地のハスカップの写真です。5月に訪問し、花と発達途中の果実も観察することができました。特徴的な葉や茎に毛が多いタイプ（図4）や茎が太いもの（図5）など、多様性に富んだハスカップの遺伝資源を確認することができました。



図3 ロシア産ハスカップの植栽



図4 ウラジオストクに保存されている葉と茎に毛が多いタイプのハスカップ



図5 挿し木によるハスカップの増殖。ハスカップの特徴的な花も見える。葉に厚みがあり茎が太い特徴的な形態を示している

より起源的なハスカップを求めて、ハスカップの故郷と目されるロシアと中国の間を探索するために、中国黒竜江省こくりゅうこうしょうに向かいハスカップの調査を行いました。中国東北農業大学の研究者と共同で五大連池や伊春の山中を調査し、野生のハスカップを観察してきました。北海道のハスカップは湿地に見つかることが多いのですが、中国東北部では山地の鬱蒼うっそうとした茂みの中にありました（図6）。この地域のハスカップはすべて二倍体と考えられています。

中国東北部地方は寒さが厳しく、農業品目として他の作物栽培が厳しいためハスカップが注目されています。伊春の市場ではハスカップが出回り、果実の機能性成分の分析も進み、育種事業もはじまっています。中国では今後、益々ハスカップの生産が拡大していくと考えられます。



図6 中国黒竜江省で見たハスカップ。自生地のロケーションからより原始的なタイプのハスカップと推定される

北米にも *Lonicera caerulea* が分布していることが報告されています。2006年に「Introducing haskap, Japanese blue honeysuckle」の論文を発表しているアメリカのMaxine Thompson博士にはぜひお会いしたいと思っていました。Maxine Thompson博士は伝説的なプラントハンターであり、果樹の育種家としても高名な方です。念願が叶い2014年に米国オレゴン州にMaxine Thompson博士を訪ねる機会を得ました。Maxine Thompson博士は1986年にオレゴン州立大学の教授職をリタイアしていましたが、その後も自宅ガーデンで精力的にハスカップの育種に取り組んでいました（図7）。



図7 Maxine Thompson博士の私邸で展開されるハスカップの育種園場

直接お話を伺うと、世界各地のハスカップの遺伝資源の収集を行った中で、北海道産のものが食用として価値が高く、育種家として北海道の遺伝資源に絞った交配計画と選抜を行っているとのことでした。北米の *Lonicera caerulea* は栽培には向かないと判断し、果実が大きく良食味の北海道のハスカップに魅力を見い出して、それまでブルーハニーサックルやハニーベリーと呼ばれていた *Lonicera caerulea* の果実の中でも、特に北海道の遺伝資源に由来するものをハスカップと呼び、世界に紹介したのでした。Maxine Thompson博士は、5つのハスカップ優良系統を残しており、Chito、Kawai、Maxy、Pirika、Willaと名付けています。これらの名前は北海道や日本に因んだものがあり、Maxine Thompson博士は北海道での遺伝資源収集に協力してくれた方々への感謝と、北海道の遺伝資源によって育

成したこれら5系統を里帰りさせたいと口にしていました。その後、特にお世話になった美唄市の農家さんにこれらのハスカップをお渡しするために、日米の関係者が協力し、2017年にオレゴン州から枝を日本に送り、挿し木によって増やした苗をお渡しすることができました。

ハスカップの育種

日本で登録されている品種は、農林水産省の品種登録ホームページ (<https://www.hinshu2.maff.go.jp>) の品種登録データ検索から確認することができます。2024年7月の時点でハスカップの品種は、‘ゆうふつ’、‘あつまみらい’、‘ゆうしげ’、‘みえ’（登録年順）の4つが登録されています。農林水産物の種類としてハスカップは「*Lonicera caerulea* L. subsp. *edulis* (Turcz.) Hulten var. *emphyllocalyx* (Maxim.) Nakai（和名：クロミノウグイスカグラ（ハスカップ）変種）」として記載されていますので、検索時には留意してください。登録されている品種以外にも各農家さんでは、自前でハスカップの優良系統を選抜し改良の試みが続けられています。各産地を巡り、彩り豊かなハスカップを味わってみてください。

ハスカップのバリエーションを広げる試みとして、北海道大学ではハスカップの近縁種ミヤマウグイスカグラとの種間交雑雑種の育成が試みられています（図8）。ミヤマウグイスカグラは、ハスカップと同じスイカズラ属の植物で、赤い果実をつけます。その果実は有機酸含量が低いことから食べた時に甘みを感じやすく、ハスカップとの交雑によって食味がよい新しいタイプの種間雑種の作出が期待できます。種間雑種は、ミヤマウグイスカグラを種子親にして、ハスカップの花粉を交配に用いた時に作出されることがわかりました。両親のDNAを半分ずつ持ち合わせることから、雑種は中間的な形質を持ちます。実際にできた果実を比べてみると、種間雑種は両親とは異なり、双子状の果実を作りました。これは、ミヤマウグイスカグラの果実が一つの花に一つの果実を作るのに対し、ハスカップの一つの果実が二つの花の基部にできる（実際には一つの果実に二つ実が入っています）ことに由来し、種間雑種では二つの実が露出したような形態になって

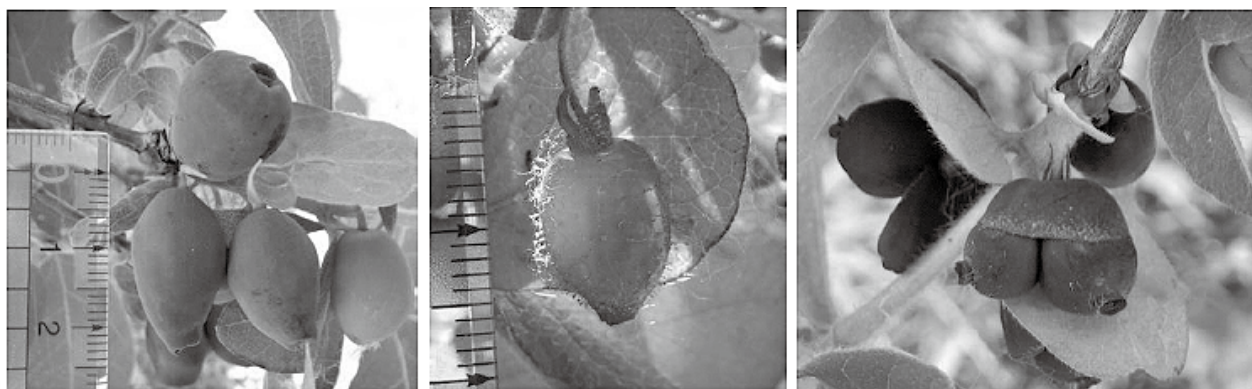


図8 左からハスカップ、ミヤマウグイスカグラ、これらの種間雑種の果実

(出典:ハスカップの種間雑種を育成し、果実のアントシアニン類のイメージングに成功 https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/201224_pr.pdf)

いました。この種間雑種の果実は甘みと酸味のバランスがよい美味しさで、余市町では試験栽培を行っています。研究としては、種間雑種になった時に果実の成分がどのようになるかが興味深いものです。果実に含まれる成分量は必ずしも両親の中間になる訳ではなく、ある種類のアントシアニンは両親より高い含量を持つことがわかっています。また、ミヤマウグイスカグラの果実が持つ β -クリプトキサンチン合成の能力を種間雑種に付与できることも確認しています。詳しくは以下のプレスリリース記事をご覧ください。

ハスカップの種間雑種を育成し、果実のアントシアニン類のイメージングに成功

https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/201224_pr.pdf

ハスカップの種間雑種の果実で β -クリプトキサンチンを合成

https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/221121_pr.pdf

ハスカップのこれから

野山で採れる果実としてハスカップは古くから利用されていましたが、昭和初期に加工目的で果実が収集されるようになり次第に経済活動に組み込まれていったと考えられています。当時は、野生のものを採取した果実を加工業者が購入していたようです。その後、減反政策に伴う転換作物としてハスカップの栽培化が

進み、現在も各地の栽培農家で系統選抜が行われています。ハスカップには強い苦みを呈する果実を持つものがありますが、育種選抜の過程でそのような系統は淘汰されてしまいます。このように育種を進めると遺伝的多様性が失われてしまう危惧があります。将来の品種改良の可能性を担保する上で、今後、野生ハスカップの保全の重要性が増していくでしょう。世界各地でハスカップの生産の取り組みが進む一方で、北海道のハスカップの生産量は減少傾向にあり、2024年にはカナダから菓子原料としてハスカップの果実が輸入されたことが報道されました。ハスカップの小さな果実を巡って、世界規模で変化が続いています。

なぜハスカップに魅了されるのでしょうか？人類の歴史に寄り添ってきた主要な作物や果物は、長い年月をかけて野生のものとは大きく姿を変えて今も改良が続けられています。ハスカップにおける経済的な栽培は本格的に始まってから百年にも満たない品種改良の端緒にある状況です。この先、長い年月をかけてその姿を変えていくことでしょう。現在は、野生のものと栽培のものの境界が不明瞭でその両方にアクセスできる現状にあり、そこに未来に向けた大きな可能性やあるいは作物の起源を見つめる憧憬に似た眼差しが混ざり合っているように感じます。世界の育種家が遺伝資源として北海道のハスカップに注目しています。いつまでも逞しく野生の中にハスカップがあって欲しいと願っています。