

日本漢方協会通信—①

2023年7月

～

～製薬原料植物区を担当して～

会員 熊井 啓子

5月21日（第3日）東京都薬用植物園での青空研修会で「製薬原料植物区」を担当し、12分間解説しました。この紙面をお借りして再度、解説した内容を以下文章にいたします。

今回はアトロピンとジギトキシンの原料植物を取り上げました。トロパンアルカロイドのアトロピンの原料植物は3種類あり、ナス科のハシリドコロとベラドンナとヨウシュチョウセンアサガオです。ハシリドコロ *Scopolia japonica* は日本に自生する有毒植物で、山間の日陰などの湿った場所に生えています。葉の特徴は単葉で互生、両面とも毛がなく、葉脈は目立ち主脈はやや白、葉先は尖り基部は葉幅がやや狭くなっています。ハシリドコロの早春の芽生えがフキノトウに似ているので、毎年中毒事故が起きています。全草に中枢興奮作用のある有毒のヒヨスチアミンを含み、誤って食べると幻覚症状がでて、苦しんで走り回り、それでハシリドコロの名がついています。ヒヨスチアミンは生薬になると光学活性体が失われ（ラセミ化）、アトロピンに変化します。アトロピンは副交感神経を抑制し、唾液の分泌を抑え、散瞳し、消化器の鎮痛鎮痙作用があります。ハシリドコロの根茎および根は局方のロートコンで、劇薬のロートエキスや、毒薬の硫酸アトロピンなどの製造原料となります。

江戸時代後期の有名な眼科医である土生玄碩（はぶげんせき）は、日本を訪れていたシーボルトから瞳孔を散大させるヨーロッパ自生のベラドンナを分けてもらいました。しかし2度目は断られ、葵の紋服と引き換えにシーボルトから「日本にはベラドンナの代用となるハシリドコロがある」と教えられます。それをを用いて土生玄碩は当時としては画期的な白内障の手術に成功しました。しかしシーボルト事件に巻き込まれ、土生玄碩も晩年刑に服することになったのです。

もう一つのアトロピンの原料植物であるヨウシュチョウセンアサガオ *Datura tatula* について解説します。使用部分は葉で、生薬名はダツラ、局方では基原植物をヨウシュチョウセンアサガオ、シロバナヨウシュチョウセンアサガオと規定しています。

ヨウシュチョウセンアサガオの近縁種であるチョウセンアサガオを、江戸時代は曼陀羅華と呼んでいました。この曼陀羅華の果実を使った薬方が、江戸後期の外科医である華岡清州が開発した通仙散です。通仙散は他に烏頭、白芷、当帰、川芎、天南星が配合された煎液です。

曼陀羅華に含まれるアトロピンは副交感神経を抑制し、トリカブトに含まれるアコニチンは副交感神経を刺激します。この拮抗作用で薬効をコントロールしているのですが、薬用量を決めるのが難しく、母親を亡くし妻も失明するという大変な犠牲を払って、20年かけて通仙散を開発しました。1804年には通仙散を使って世界初の全身麻酔による乳癌摘出手術に成功しました。チョウセンアサガオは日本麻酔学会のシンボルマークとなっています。

次にジギトキシンの基原植物であるジギタリス *Digitalis purpurea* について解説します。使用部分は葉で、生薬名もジギタリスといい、強心配糖体である毒薬のジギトキシンの製造原料です。ジギトキシンは中毒量と薬用量の安全域が狭いため、不整脈や視覚異常などのジギタリス中毒を起こしやすいです。一方ケジギタリス *Digitalis lanata* の葉から抽出されるジゴキシンは、ジギトキシンのよりも経口投与で吸収率は低いが、蓄積性も低いいため臨床でよく用いられています。現在、強心配糖体は植物から抽出されるのではなく化学的に合成されています。