

道央圏のサクラ類こぶ病の発生と処置方法

2014 年 3 月 樹木医 金田 正弘

1. 苫小牧市民文化公園に発生したエゾヤマザクラこぶ病（2010 年 1 月）

苫小牧市民文化公園は、エゾヤマザクラが多く植栽されています。何本かに、「エゾヤマザクラこぶ病」が発生していました。公園の桜類調査診断中に見た 86 番木のエゾヤマザクラは、激害に近い症状を呈し今後の樹勢に影響がないか心配になりました。道内におけるエゾヤマザクラこぶ病の治療方法は確立されていません。所有者（苫小牧市）に了解を得て、試験的に防除処置を実施することになりました。以下、1 回目の処置（こぶの切除処置等）を報告します。



86 番木のエゾヤマザクラ処置前



エゾヤマザクラこぶ病治療処置後



枝に発生こぶの拡大



こぶ病除去後の樹冠



切除したこぶ病被害枝



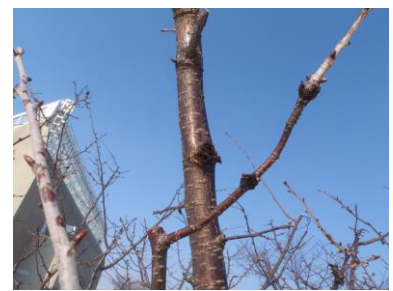
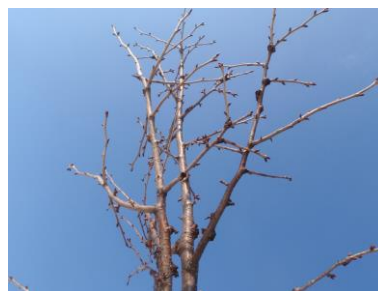
被害枝の拡大

こぶ病被害枝を忠実に切り取る作業を行ないました。若く感染したばかりのエゾヤマザクラこぶ病らしき細枝もあり、完全に取り除けたか疑問です。病原シウドモナス菌は、細菌性の病害で、雨滴に混ざって感染するらしく、予防の難しい病害です。切除時の刃物に菌が付き、健全枝にうつる可能性もあり、使用道具のエタノール消毒も必要と考えています。市民文化公園内、別のエゾヤマザクラに感染が広がっているような気がしています。現在サトザクラ、チシマザクラに感染は出ていませんが、今後のこぶ病動向を監視しなければなりません。現在消毒方法は、刃物を熱して行っています。

2. 翌年再度実施した、サクラ類こぶ病の処置 (2011 年 1 月)



1 年前に処置したこぶ病激害木



細枝に付くこぶ (2011 年 2 月 4 日)

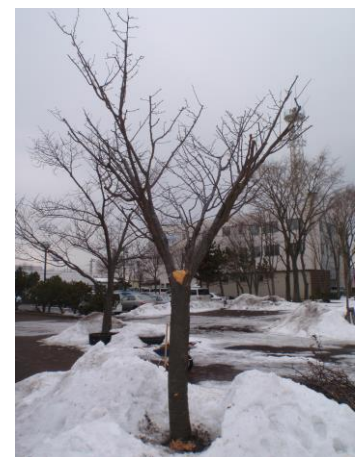
2010 年の冬にエゾヤマザクラさくらこぶ病激害木を思い切って強剪定したものです。1 年後、新梢に再び無数のこぶが発生し、再度感染枝を切り取ることにしました (再度強剪定木になる)。



切落とした感染枝と花芽
(赤丸印こぶ、黄丸印花芽)



切落とした大量の枝



再び強剪木の樹姿

細枝に発生したこぶ病感染枝の切除作業は、長い時間がかかります。もしかしたら材組織内部深くバクテリアに汚染されているのではないかと？それは胴ぶき枝やヒコバエにこぶ病が発生するからです。再処置した強剪定木のエゾヤマザクラに再々度激しくこぶが発生したなら、今度は伐採処置をするしかないでしょう。激害木になる前に早期発見し、すみやかに被害枝を切り取る、これがこぶ病対策の原則でしょう。

3. 札幌が桜こぶ病発生之地

「1966 年（44 年前）に札幌市で発生が発見され、このために枝が枯れるが原因がわからないままにサクラの奇病とされたものである。道内のエゾヤマザクラに発生し、枝にやや球形のふくらみができ、そこから樹脂が流出し、やがてこぶが形成され、このこぶの 1 ヶ所が枝に平行に割れ、木部が露出するものである（小口健夫、森林防疫 1974）」。

当時からバクテリア性（細菌）の病原ではないかと言われ、その後の研究から *Pseudomonas syringae* pv. *cerasicola* Kamiunten, Nakao & Oshida 2000 という病原名が付きましました。現在札幌市はもとより、苫小牧、室蘭、新ひだか町、えりも町、美唄、稚内、倶知安町等、広域に感染が拡大しているようです。

さくらこぶ病に感染しても開花にさほど影響のないエゾヤマザクラもあり、緑葉時期には目立たなくなり、見過ごされがちになります。秋期落葉後こぶ病激害木を見つけ、伐採焼却処置をしなければなりません。道内特有の風土病と思っていましたが、本州のヤマザクラにも感染例があるらしい。又、道内のカスミザクラ、チシマザクラ、フジザクラにも似たような病徴が確認され、正しい同定と警戒が必要です。



①札幌市中央区で発見したエゾヤマザクラさくらこぶ病（2007 年 11 月 8 日）



②手稲区宮の沢川沿いのエゾヤマザクラ

枝に発生したさくらこぶ病（2011 年 6 月 7 日）

上のさくらこぶ病①は、落葉期（11 月）にみつけたもので幹、枝先に付くこぶの病徴がよくわかります。下のさくらこぶ病②は、緑葉期（6 月）で枝先に付くこぶが葉にかくれ病徴がわかりません。このさくらこぶ病は造園業者が切除したそうですが、かなりの強剪定になったようです。これらを考えると、こぶ病対策は 11 月～3 月の冬期間に実施すると良いでしょう。

4. 遂に伐採と判断された苫小牧文化公園のサクラ類こぶ病激害木（2013 年 3 月）

4 年前の 2010 年から処置及び観察をし続けていた市民文化公園エゾヤマザクラのサクラ類こぶ病激害木は、2013 年 4 月遂に伐採処分されました。治療の決め手がないこぶ病激害木の処置経過内容は、上記 1～2 の通りです。

試験的なこぶ病患部の処置を実施し、何とか樹勢回復の糸口を探そうと思ったのですが、伐採已む無しに至った経緯を紹介します。

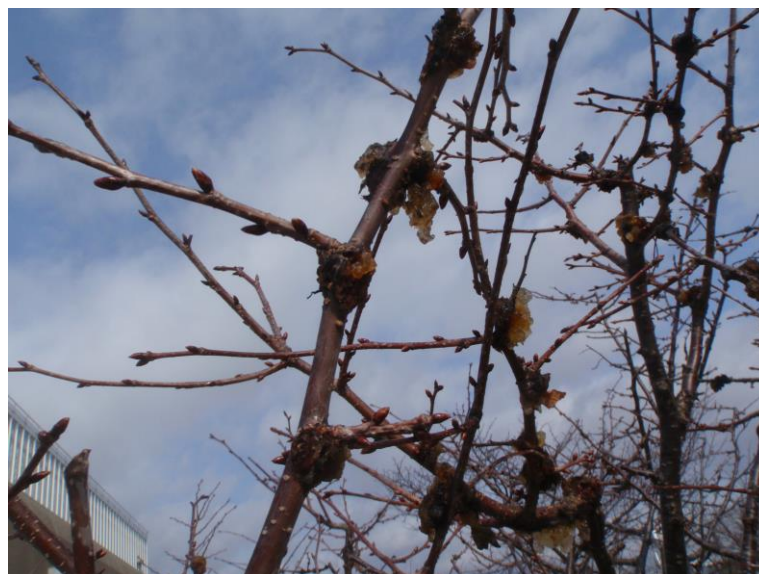
(イ) 降雨後に見たサクラ類こぶ病患部の異常（2013 年 3 月 19 日）



①エゾヤマザクラ樹冠部



②樹冠部拡大—1



③樹冠部拡大—2

夜通し降った雨が上がり、直後に見たこぶ病患部は、この世のものと思えない異常な姿でした①～③。いつも見ている黒色のこぶ病患部は、黄褐色寒天状物質（ぶよぶよになった物質）におおわれていました②拡大—1、③拡大—2。

これはもう治療できる以前の問題でした。「伐採処置以外に方法がない!」あきらめて、遂に伐採処置を所有者（苫小牧市）に提言することになりました。

2010 年試験的に治療実施を開始、2011 年再度こぶ病患部の切除を実施、その後経過観察をして 2013 を迎え伐採処置にいたりしました。手をかけたことが、かえって症状の悪化に至ったのでないか、力不足を感じ、サクラ類こぶ病対策の困難さを知りました。

(ロ) 花芽と共存するサクラ類こぶ病患部



④こぶ病患部と花芽

サクラ類こぶ病は、エゾヤマザクラの幹枝に発生します。特に樹冠部の細枝に大、中、小ささまざまな大きさのこぶ病患部が発生するようです。こぶ病に感染したエゾヤマザクラの花芽はしっかり付いています④。したがってこぶ病感染木でも開花を見ることができます。このことが、サクラ類こぶ病の重要性を認識できなくする大きな要因になっています。

(ハ) 時間がたち乾燥してきたサクラ類こぶ病患部



⑤樹冠樹姿



⑥樹冠拡大



⑦伐採予定のエゾヤマザクラ

脚立に登り、画像撮影、観察としばらく時間がたちました。3月19日は、早春ですが暖かく乾燥してきました。サクラ類こぶ病患部は元の黒色病患部に戻りつつあるようです⑤～⑥。病患部の寒天状物質は、乾燥すると消失してしまうのでしょうか。病原菌のシュドモナス細菌は雨滴に混じり、飛散、土壌落下感染する危険な細菌をかい間見た気持ちになりました。このエゾヤマザクラは、サクラ類こぶ病の危険な感染源として間もなく伐採処置されることでしょう⑦。

5. 市内におけるサクラ類こぶ病発生事例

①手稲前田森林公園エゾヤマザクラに激発するサクラ類こぶ病 (2011年8月18日)



①エゾヤマザクラ樹群の全景



②過密に植えられたエゾヤマザクラ

札幌市公園緑化協会主催で実施の「緑化樹木病虫害講習会」で見たエゾヤマザクラ植栽地の光景です①。市民植樹祭で植えたエゾヤマザクラが数列植えられています。植栽間隔は2m程でしょうか、植付け当初は、小さな苗木ですがエゾヤマザクラの生長が早く10数年後、桜の造林地のようになってしまいます②。道路側の木はともかくも、一歩中に入った林内は薄暗く、枯枝の多発、下枝があがり、樹高の伸びた奇異な樹姿です。生育不良木になったエゾヤマザクラは、若木でも病虫害被害が侵入しやすくなります。

(イ) サクラ類こぶ病発生に伴う梢端枯れ



③こぶ病感染木の梢端枯れ

過密に植えられたエゾヤマザクラには、枝枯れの他に、天狗巣病、胴枯病、癌腫病に混ざりサクラ類こぶ病感染木が激発していました。被害木の樹冠梢端部はすでにこぶを付けたまま枯れ（梢端枯れ）始めています③。このエゾヤマザクラは、かなり前からサクラ類こぶ病の感染があったものと思われます。

(ロ) 樹冠内細枝に発生したサクラ類こぶ病（緑葉期）



④緑葉期のサクラ類こぶ病感染枝

8月18日の観察は緑葉最盛期で、来年の花芽形成期でもあります。緑葉に混じって細枝にこぶが多発しています。この時期は、緑葉にこぶ病患部が遮られ見つけづらい状態にあるようです④。

(ハ) サクラ類こぶ病の患部



⑤サクラ類こぶ病



⑥ヤニのにじみ出を伴う患部



⑦太枝に発生したこぶ病



⑧太枝と細枝に発生したこぶ病

前田森林公園で見たこぶ病の病徴です。円錐形、紡鐘形に割れた病患部は黒褐色にへこみ、周囲にヤニのにじみ出を伴います⑤～⑥。細枝には串だんご状に発生し、太枝のこぶ病は大きくなり、時として盛りあがるようになります⑦～⑧。

(二) 激発木の試験的伐採



⑨抜倒伐根状況

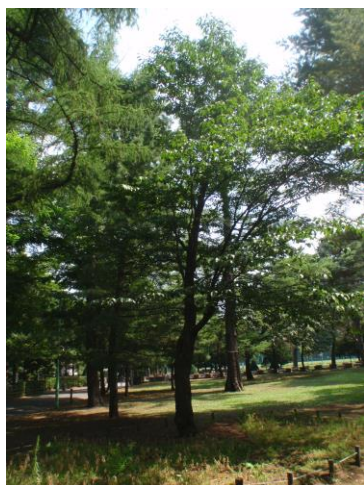


⑩こぶ病患部の観察

サクラ類こぶ病の現地研修会の一コマです。若木に感染したこぶ病は激発木です。管理者の許可を取り、抜き取り後、根系を調べて見ました。根系の目視から、異常は感じられません。しかし若木にしては細根の発生は少ないようです⑨。倒したエゾヤマザクラのこぶ病患部の観察をしました。中にはこぶを切断し断面を確認する方もいたようです⑩。これらに使用したハサミ、ノコ、チェーンソー等の刃物は乾燥させるか、熱を加えて殺菌しなければなりません。しばらくは、エゾヤマザクラの剪定に使用できないようです。

カビが病原の樹病は、上記の心配が全くありません。細菌（バクテリア）性のサクラ類こぶ病は、特別で防除作業が極めて難しいことがわかります。

②円山公園のエゾヤマザクラに発生していたサクラ類こぶ病（2011年8月8日）



過密で薄暗い園内

札幌市円山公園を見る機会がありました。市内で古い歴史のある公園で、園内のあちらこちらに大径木があり、全体に薄暗い樹林地になっています。陽樹の桜類はこれら林間内植えられ、衰退ぎみの感じがしました。当然のことながら桜類には病害がありました。胴枯病、癌腫病、天狗巢病に混じり、ここにも桜類こぶ病の発生したエゾヤマザクラが1本ありました。

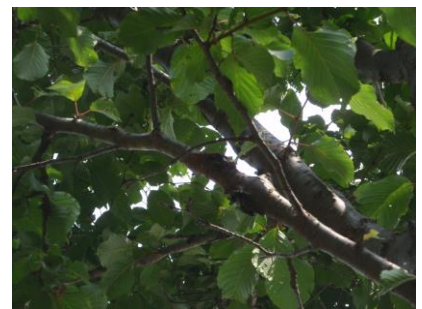
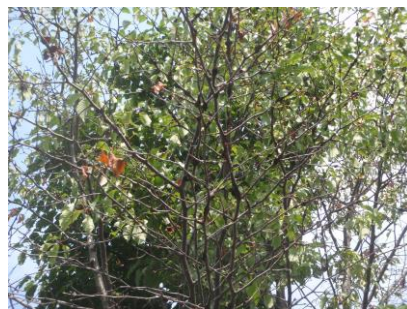
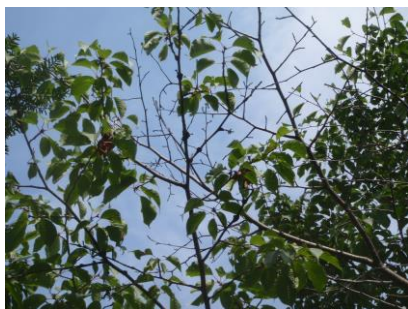
(イ) 梢端枯れをおこすサクラ類こぶ病感染木



樹冠部の梢端枯れ

サクラ類こぶ病感染木は梢端部が枯れて、衰弱しかかっています。前田森林公園と同じ樹姿をしています。この周辺のエゾヤマザクラに伝染していないか見ましたが、このエゾヤマザクラ1本だけの発病です。サクラ類こぶ病の感染は個体差が大きいと言われ、列状に植えられたエゾヤマザクラに次々と伝染すると限らないようです。別の所で10年観察した結果、長い時間をかけ徐々に伝染することが解り、警戒が必要です。

(ロ) 細枝に発生したサクラ類こぶ病（緑葉期）



細枝に発生したこぶ病

こぶ病の拡大

緑葉内に共存するサクラ類こぶ病は、どう処置したらよいのでしょうか。この時期葉はさかんに光合成を行い、生産物が幹枝を通過して根系に送る活動をしています。細菌（バクテリア）性のこぶ病菌がこれに乗って移動するのではないかとすなわち、枝のどこを切っても細菌に汚染されることになり、この時期の防除はできないことになるでしょう。

③平岡公園のエゾヤマザクラに発生したサクラ類こぶ病（2011年9月1日）

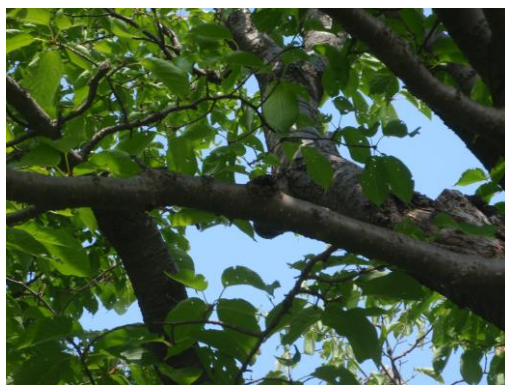


エゾヤマザクラ樹姿

平岡公園樹芸センター内の視察中に形の良いエゾヤマザクラを見つけました。奥側の隠れた桜にこぶ病が発生していました（赤矢印）。しかし、手前の良形木は、こぶの病徴を確認していません。感受性個体差のあるサクラ類こぶ病の特徴でしょうか。奥の桜は少し衰弱しているようです。



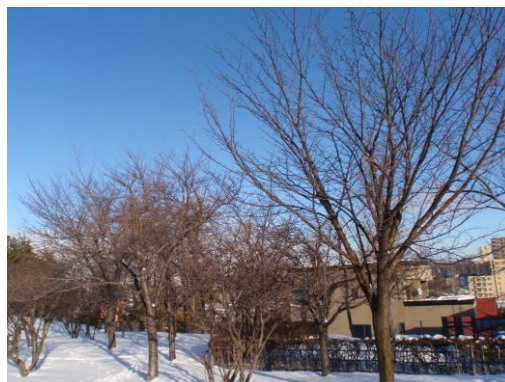
樹冠部のこぶ病



こぶ病の拡大

平岡公園は大変広い面積を持ち、道内有数の梅林名所でもあります。桜類もたくさん植栽されているようで、エゾヤマザクラに発生するサクラ類こぶ病が、どの程度発生しているか調べる必要があります。前田森林公園、円山公園、平岡公園は札幌市内の大きな公園で市民の利用も多い公園と思われます。これらの地区で発生が確認された今、他の緑地、公園等における発生実態調査が必要と思われます。サクラ類こぶ病発祥の地は、札幌であることを思い起こす必要があります。

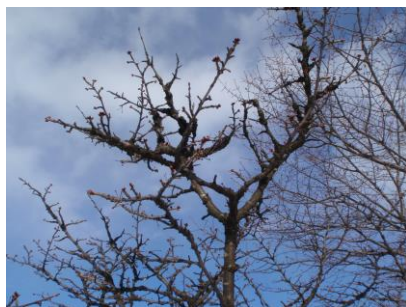
④天神山緑地に発生した千島桜のこぶ病らしい病徴（2011年12月9日）



桜類を過密に植栽した天神山緑地

12月の寒い日でしたが、札幌市桜の名所と言われる天神山緑地を見に行きました。山裾にソメイヨシノ大木があり、緑地頂上周辺緑地に多くの桜が植栽されています。ソメイヨシノ、サトザクラ関山、エゾヤマザクラ、千島桜等がありました。限られた緑地にとっても多くの桜類が植栽され、枯枝、病害（天狗巣病、胴枯病、腐朽病等）が発生しています。ここで千島桜に発生している「こぶ病らしい」病徴について紹介します。

（イ）千島桜のこぶ病らしい病徴



千島桜の枝先に発生するこぶ病らしい病徴

千島桜はエトロフ桜ともいわれ、明治初期にエトロフ島から根室市に持ち込まれ道内に広がった、寒冷地に育つめずらしい桜です。樹高は 1.5m 内外と丈が低い桜ですが、樹齢は数十年たっているようです。この枝先に黒褐色の膨らみが数珠状につながり、異常な姿を呈しています。千島桜は列状に植栽されていますがどれも衰退気味で、こぶ病らしい病徴が目立ちました。

(ロ) 花芽とこぶが共存する



こぶの間に花芽が形成

こぶ病らしい膨らみにまざり花芽が形成されています。開花は来春見られるようです。花とこぶ病が共存するエゾヤマザクラに発生するサクラ類こぶ病とよく似た状態と思われます。

千島桜にサクラ類こぶ病が発生するのでしょうか。天神山樹病調査に同行してもらった、こぶ病研究者の石原 誠氏（森林総研北海道支所）に調べてもらっているところです。

6. サクラ類こぶ病感染木の治療方法はあるのか（2014 年 3 月）

札幌市内 4 ヶ所の公園、緑地のサクラ類こぶ病及びこぶ病らしい病徴を確認できたのは、2011 年 8 月～12 月に偶然観察する機会があったからです。あれから 3 年目をむかえようとしています。はたして、あれらのこぶ病患部はどうなったのでしょうか。おそらく、そのままの状態で現状は、より悪化していることが推測されます。私の住んでいる苫小牧市や、道内有数エゾヤマザクラの名所静内二十間道路のサクラ類こぶ病対策は、ほとんど実施されていないのが現状です。なぜなのでしょう、これらを検証するとともに、現在考えられる対処療法を考えてみます。

(イ) 農薬散布による防除方法が無い

道内で緑化木の樹病に対して農薬を散布する習慣がほとんどないことを挙げなければなりません。そんな中で、細菌（バクテリア）性のサクラ類こぶ病は、マイシン系の抗生物質を投与することが考えられます。これも石原氏等試験研究段階の話で、登録農薬制度を考えると実現できるとしても、今後長い時間が必要と思われます。

(ロ) サクラ類こぶ病について、どれだけ認識があるのか

緑化木の病害は、一般的にどれだけ関心があるのでしょうか。病害処置は「早期発見」と「すばやい対応」が原則です。しかし桜の名所における天狗巣病（てんぐす病、タフリナ菌が病原の伝染病）の被害地は、花が咲かなくなり、手遅れ状態になってから問題になり対処するのが実情のようです。さらに、全く気が付かないで放置される場合も多く見られます。

私が 2000 年始めてサクラ類こぶ病（当時は「エゾヤマザクラこぶ病」と言っていた）を見た時、天狗巣病や胴枯病と比較して、重要性を感じることはありませんでした。14 年が経過し、こぶ病感染が各地に広がり、幹枝にさまざまな大きさのこぶ病患部が増える被害状況に危機感をいただいています。しかし、こぶにまざって花が咲く、緑葉期に葉に遮られ目立たなくなる等、一般的に問題視されないようです。

道内におけるサクラ類こぶ病被害の実態調査や、札幌市の各区における公園、緑地、街路樹等における被害調査の実施が急務といったところです。桜研究者、造園業者、緑化行政担当者、試験研究機関の担当者を含めて、こぶ病の認識及び対応策を検討する必要があるでしょう。

(ハ) 現在対処できる方法

①こぶ被害枝の切除

比較的早期に発見できたこぶ病患部の細枝は、こぶを含めた健全枝の部分で切断し焼却処分にします。切除時期は、バクテリアの活動が止まると考えられる落葉後 11～3 月の冬期間に実施します。光合成が活発になる緑葉期は、光合成生産物の材内部移動に伴いバクテリアも動く可能性があり、切断時のハサミ、ノコ、チェーンソーを汚染し、健全木の感染原因になる可能性があり、この時期実施しない方が良いと思われます。

②こぶ病激害木は早期に伐採処置する

被害の発見が遅れ、手の施しようのない激害木は伐採し、できれば伐根処置後、根系周辺土砂 1 m³程取り除き真土に入れかえるようにします。あと地には、桜以外の植物を植え、数年後に桜を植えかえるようにします。バクテリアは、土壌中で越冬し雨滴に混じって飛散し感染する可能性があるためです。

③桜の植栽環境を改良する

栽培品種と言われるサトザクラ類は、毎年肥培管理をする必要があります。自生種のエゾヤマザクラも緑化木として植栽された場合、同様の管理をしなければなりません。健全に育つ植栽環境を整えることが大切です。残念な事に、公的に植栽された桜類に施肥をする習慣が無いのが実情のようです。植栽されたまま手入れがされず、痛んだ桜に病害が侵入します。サクラ類こぶ病の被害も同じことが言えそうです。桜の根系改良策は桜研究家に相談すると良いでしょう。

④こぶ病研究者石原誠氏に期待する

こぶ病研究者の石原氏（森林総研北海道支所）は、道内エゾヤマザクラに発生するこぶ病の他に、本州自生種ヤマザクラ及び栽培品種ソメイヨシノに発生するサクラ類こぶ病、他にこぶ症状を起こす細菌病等を「サクラ類の細菌性増生病（ぞうせいびょう）」として調査、研究しています。こぶ病の生態解明に目途がつくことを期待しています。

石原氏のこぶ病研究中、菌の分離培養時こぶ病細菌は、「乾燥に弱い」ことを聞きました。エゾヤマザクラこぶ病菌の弱点かもしれないと思っています。エゾヤマザクラの生育環境は、降雨、降雪により湿潤状態に保たれています。野外でこぶ病患部を乾燥状態にすることは困難です。

近々実施しようと思っている処置は、こぶ病患部を直接火で焼こうと思い、簡易バーナーを用意しました。あとは、エゾヤマザクラ所有者の同意を得て、試験的に患部を熱し炭化させる処置を実施するところです。根拠のない処置で、桜の幹枝をバーナーで焼くのには異論もあるでしょう。ここまで、こぶ病の処置は策が無い。これが現実です。