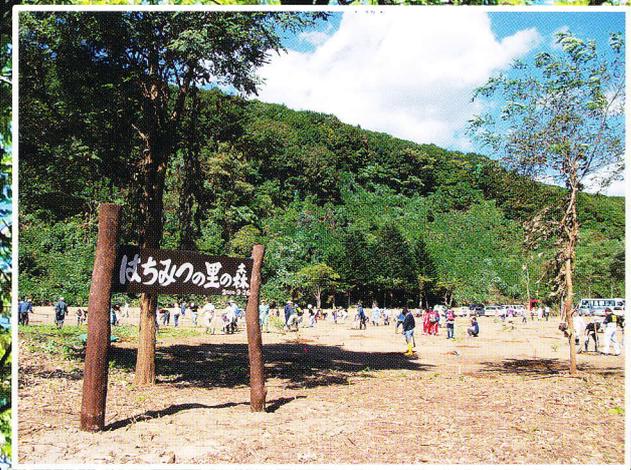
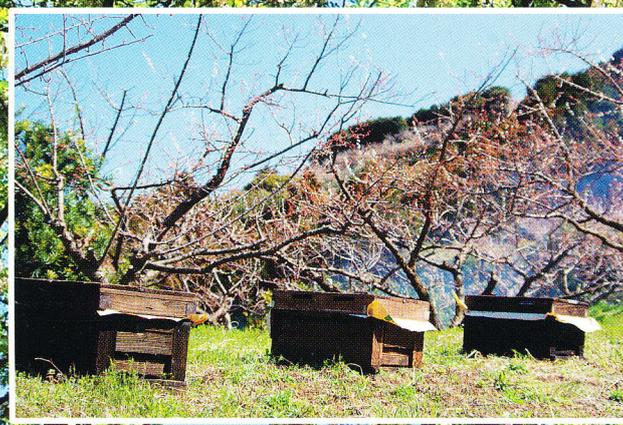




森ーミツバチー食のつながり ♪ 蜜源林造成のすすめ ♪



地方独立行政法人
北海道立総合研究機構 林業試験場



森が私たちの食につながる

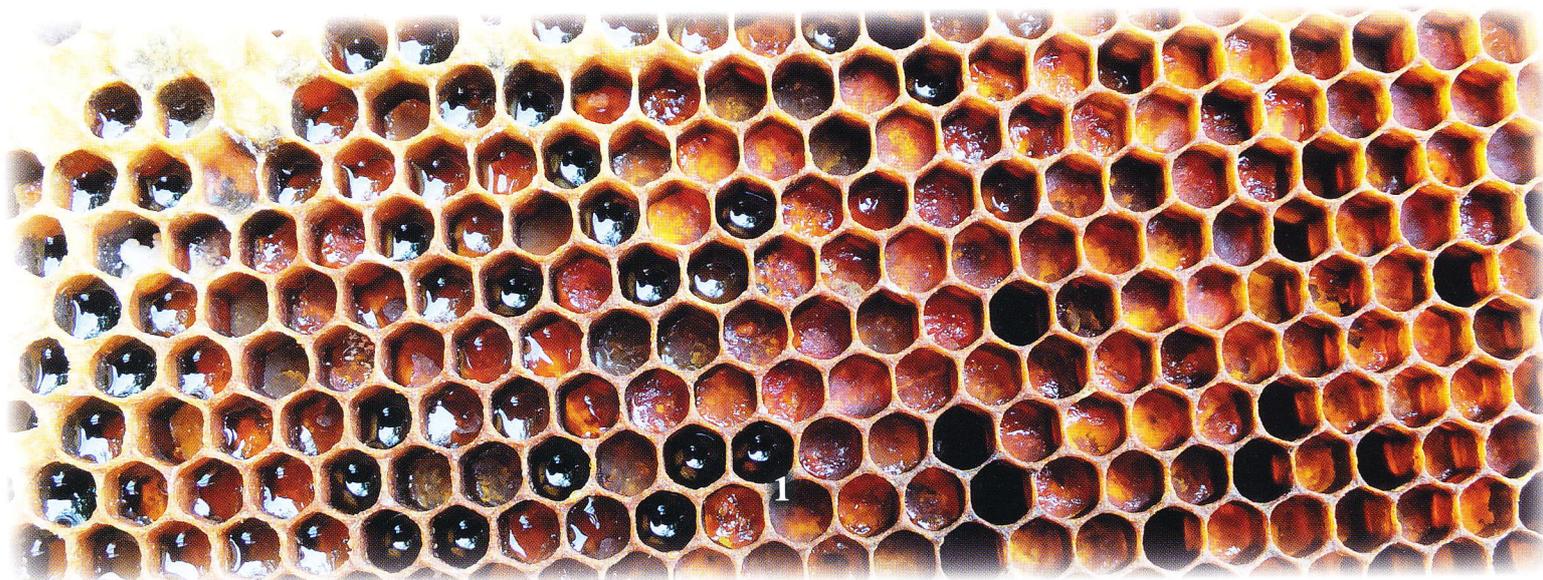
養蜂業はハチミツを採ること以外にも私たちの社会に大きく貢献しています。果樹野菜の花粉交配です。効率よく多数の花々をまんべんなく受粉させるためにミツバチ^{*1}の助けが必要なのです。一方、ミツバチの群が健全に成長するため野生の植物に大きく依存しています。養蜂を知る人のあいだでは、東日本はニセアカシアとトチノキなどによる「山の蜜源」、西日本はレンゲやミカンなどによる「里の蜜源」と言われるように、北海道では森林が主要な蜜源になっています。養蜂家のなかには、そのような蜜源を求めて季節とともに日本を縦断する人たちもいます。

ところが近年、全国的に蜜源の確保が難しくなっているそうです。蜜源として利用していた樹木の伐採や栽培作物の減少^{*2}などが大きな理由です。私たちの豊かな食生活を持続的に発展させてゆくためには、蜜源の確保も考えなくてはなりません。蜜源樹種による蜜源の森づくりは、その社会的課題に応える活動の一つになります。

このパンフレットでは、北海道における「森－ミツバチ－食のつながり」について解説し、蜜源の森づくりを提案します。

*1: 本パンフレットにおけるミツバチとはセイヨウミツバチを意味する。

*2: 西日本では水田の減反により緑肥として植えられていたレンゲが減少した。レンゲの花芽害虫の蔓延も追い打ちをかけた。主要な蜜源の一つであるミカンも栽培面積が減少した。





花粉交配・・・ミツバチと食のつながり

多数の花を効率的に受粉するため、北海道ではメロンをはじめとして多くの果樹・野菜が養蜂家のミツバチに依存しています。

表-1 ミツバチを利用する作物の種類

	作物	利用農家数	導入群数
施設	メロン	1,461	4,028
	イチゴ*1	276	695
	スイカ	154	430
	タマネギ*2	7	903
	カンロ	5	8
露地 (施設以外)	カボチャ	471	704
	桜桃	289	609
	メロン	199	102
	リンゴ	112	228
	スイカ	57	175
	ナシ	55	215
	ソバ	9	66
	ナタネ	6	25
	菜豆	2	5
	計	3,103	8,193

(2010年, 北海道)

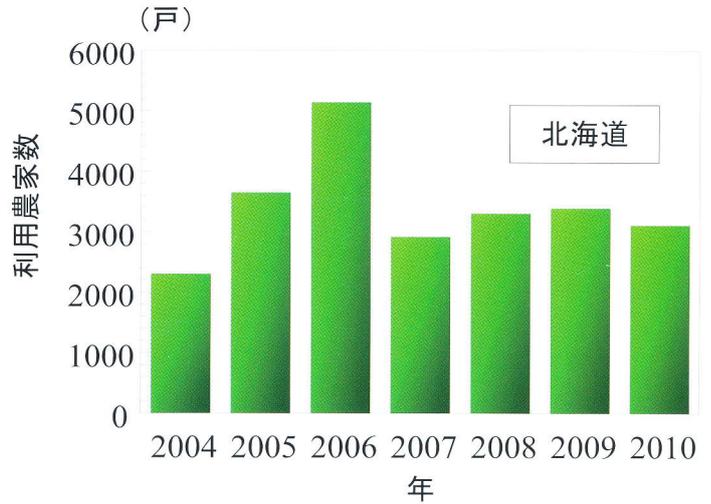


図-1 ミツバチを利用する農家数の推移

- *1: イチゴは受粉に偏りがあると商品価値のない奇形果になりやすいため、この点からもミツバチを必要とする。
- *2: タマネギへの利用は種苗用のタネの生産のため。



けんせい 建勢・・・ミツバチの群れを元気にする

果樹野菜の花粉交配に従事し続けると蜂群は衰退します。そのため野生の蜜源による蜂群の立て直しが必要になります。これを建勢といいます。

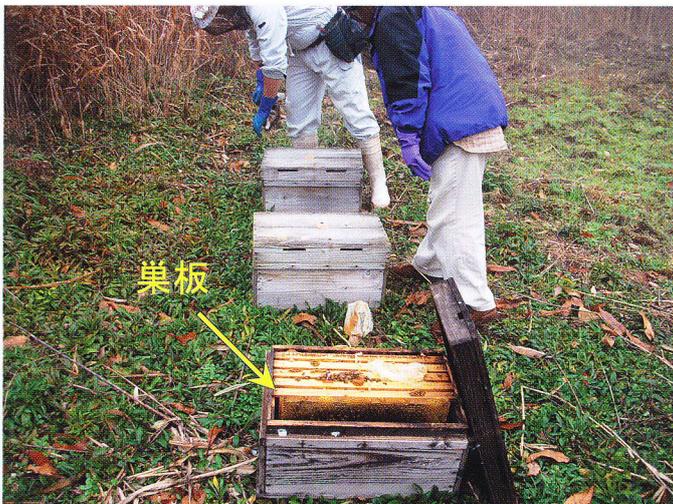


写真-1 建勢の有無が蜂群の成長に与える影響

(左)4月下旬から5ヵ月間、メロンやスイカの花粉交配に従事した蜂群。この蜂箱には産卵や貯蜜のための巣板が8枚入るところ、5枚しか使われていない。(右)初夏に花粉交配を切り上げて建勢された蜂群。巣板が9枚入る巣箱が2段重ねになっている。広島県三次市にて調査(2011年12月)。



蜜源としての森林

北海道における樹木由来の単花蜜^{*1}生産量は、主要な蜜源植物7種のうち約70%を占めます。森林植生のアザミを加えると約80%になり、森林が重要な蜜源になっています。このような実態から、森林がミツバチを介して私たちの食を支えているといえます。

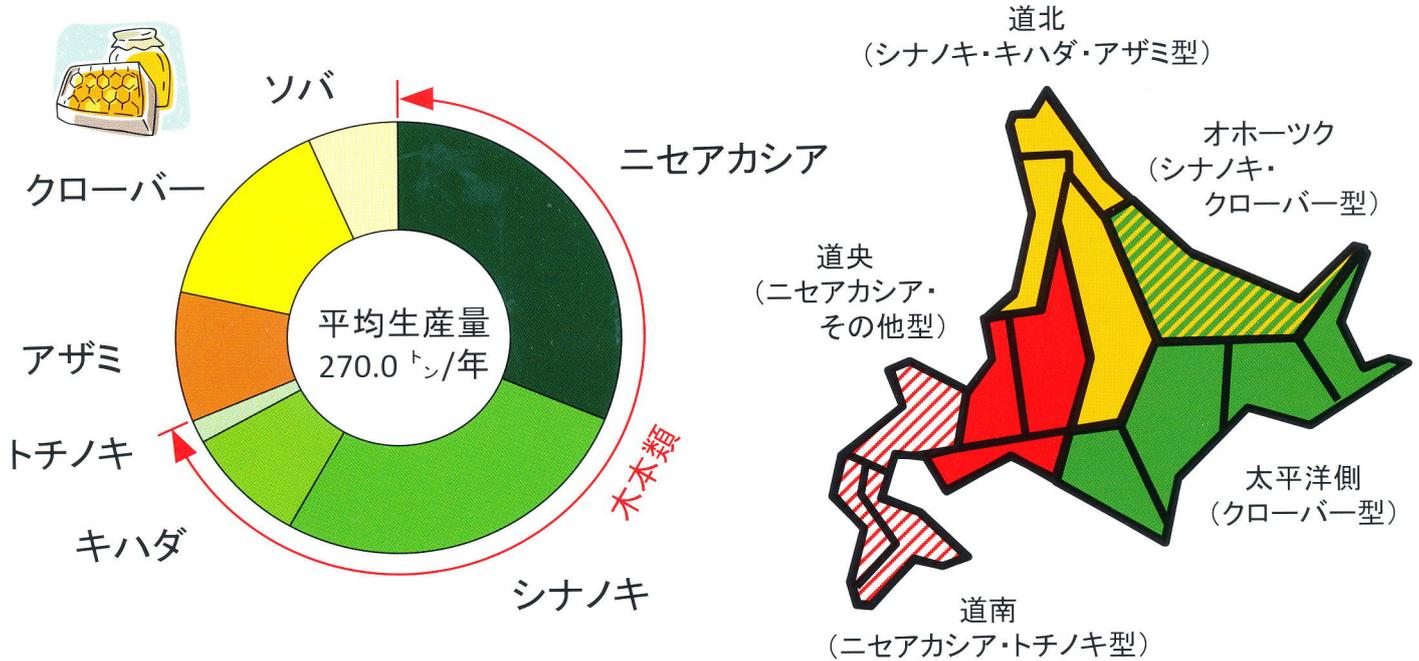


図-2 北海道における主要な蜜源植物による単花蜜生産量(左)と蜜源の地域性(右)
(左)ハチミツ生産量は2007年～2010年のデータ(トチノキとアザミは2008年から。北海道農政部食の安全推進局畜産振興課調べ)。百花蜜^{*2}やその他の単花蜜^{*3}を含めると年平均生産量は365.8^ト。(右)北海道養蜂協会聞き取りによる蜂群数と対象蜜源、設置場所の情報をもとに評価した、振興局単位での主要な蜜源の地域性。

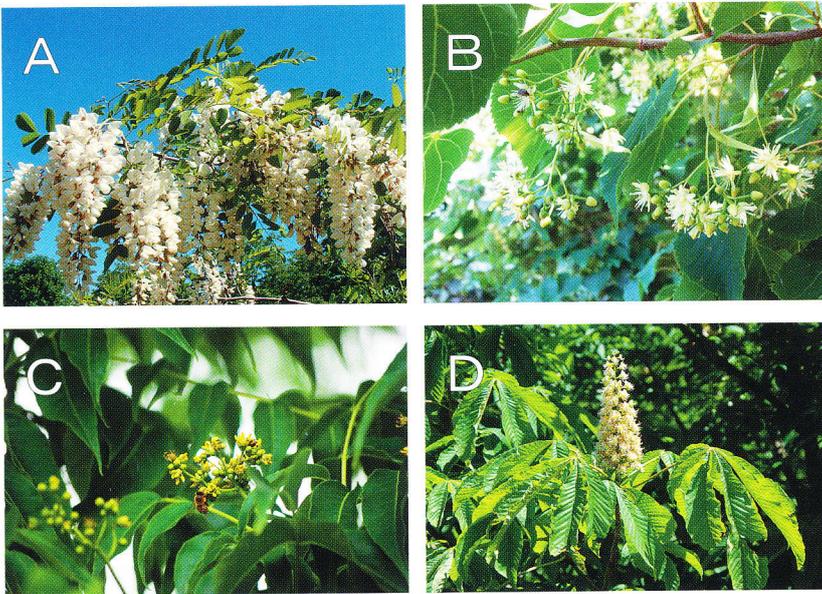


写真-2 主要な蜜源樹種の花

(A)ニセアカシア:北米原産で治山緑化や街路樹などに使われる。北海道では旧産炭地にとくに多い。好陽性で人為的改変地などに成林しやすい。花期は6月初中旬。

(B)シナノキ:シナノキをアカジナ、オオバボダイジュをアオジナとも呼ぶ。合板などに利用。巨木になることが多い。アイヌは樹皮から繊維をとってアツシを織った。花期は7月中下旬。

(C)キハダ:シコロとも呼ばれる。名前の由来となった樹皮内側の黄色い部位が染料や漢方薬の黄檗(おうばく)として利用される。雌雄異株。花期は6月中下旬。最初に雄木から咲く。

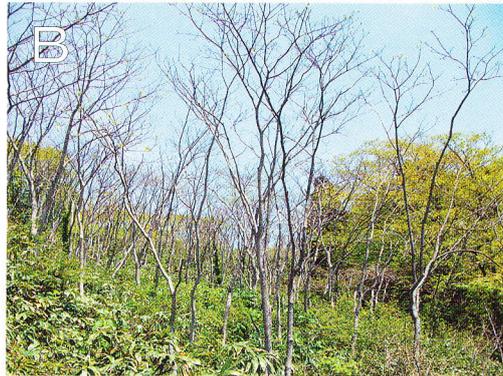
(D)トチノキ:湿潤地を好む。巨木になることが多い。北海道南西部に分布する。堅果はアク抜き後に食用にできる。花期は6月初旬。

*1:単花蜜とは一種類の蜜源植物から集めるように採られたハチミツのこと。シナノキは近縁種のオオバボダイジュを含む。
*2:百花蜜とは二種以上の蜜源植物由来のハチミツのことで、上記の主要な蜜源植物由来のハチミツが含まれる場合も多い。
*3:少量だが、その他の単花蜜にはイヌエンジュ、萩、ハリギリ(センノキ)、オオイタドリ、菜の花、白花豆、タンポポ、オオハンゴンソウがある。



蜜源林をつくりませんか

蜜源林の造成は将来の蜜源確保につながります。主要な在来の蜜源樹種による人工林の造成事例は多くありませんが、獣害を防ぎ、また土地の選定を誤らなければ、十分な成長が見込めます。



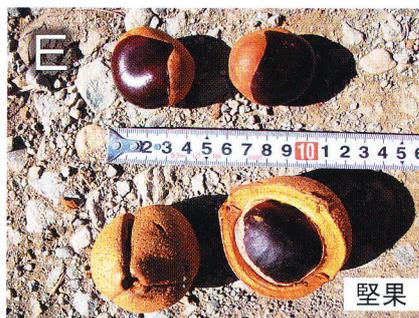
乾燥気味の立地

写真-3 在来蜜源樹種による人工林造成の事例

(A)シナノキ林: 雪害を受けやすいので多雪地における植栽は注意が必要。写真は寡雪地で成功した事例(36年生)。

(B, C)キハダ林: 乾燥しやすい稜線付近などや過湿になりやすい沢筋では成林が難しいため、植栽地の選定は慎重にしたい。写真Bは31年生, 写真Cは17年生の林分。

(D)トチノキ林: 写真は17年生の林分。堅果は大きくて拾いやすく(写真E), そのうえ発芽率が高く苗の成長も早いため(写真F), 堅果を集めて苗木をつくるのが容易にできる。主要な不成績原因はエゾヤチネズミによる稚幼樹の樹皮食害のため(丸囲い写真), エゾヤチネズミが繁殖しないように林内の下草刈りはしっかりしたい。



【コラム】 外来種ニセアカシア

北米原産のニセアカシアは、在来植物を駆逐すると心配されて環境省によって要注意外来生物に指定された。しかし人工林内の植物種の出現数を、ニセアカシアと同様に好陽性で落葉広葉樹のシラカンバの人工林と比較しても大きな違いは認められない。ニセアカシアが自然侵入している場所の多くは人為的に改変された土地であり、そのような場所はもともと在来種が少ないのである。写真は5月初旬に撮影された55年生の林分だが、ニセアカシアは芽吹きが遅い樹種のため、林内に在来広葉樹が多く共存している様子が分かる。明るい場所を好む樹種なので、在来樹種を押しつけて周囲の森林に広がることはない。





花暦はミツバチの命のリレー

ミツバチは主要蜜源植物以外にも、春から秋にかけてさまざまな植物を利用します。虫媒花をもつさまざまな樹木からなる多様性の高い森づくりという選択肢もあるでしょう。

表-2 木本類の開花時期(美唄市の例)

樹種	4月	5月	6月	7月	8月
バッコヤナギ*1	—				
キタコブシ		—			
エゾヤマザクラ		—			
ニフトコ		—	—		
クミノウゲイスクラ		—	—		
ナナカマド			—		
アズキナシ			—		
ミズキ			—		
ホオノキ*1			—		
シウリザクラ			—		
キハダ			—		
ニセアカシア			—		
ツルアジサイ			—	—	
シナノキ				—	
クサギ					—
ハリギリ					—

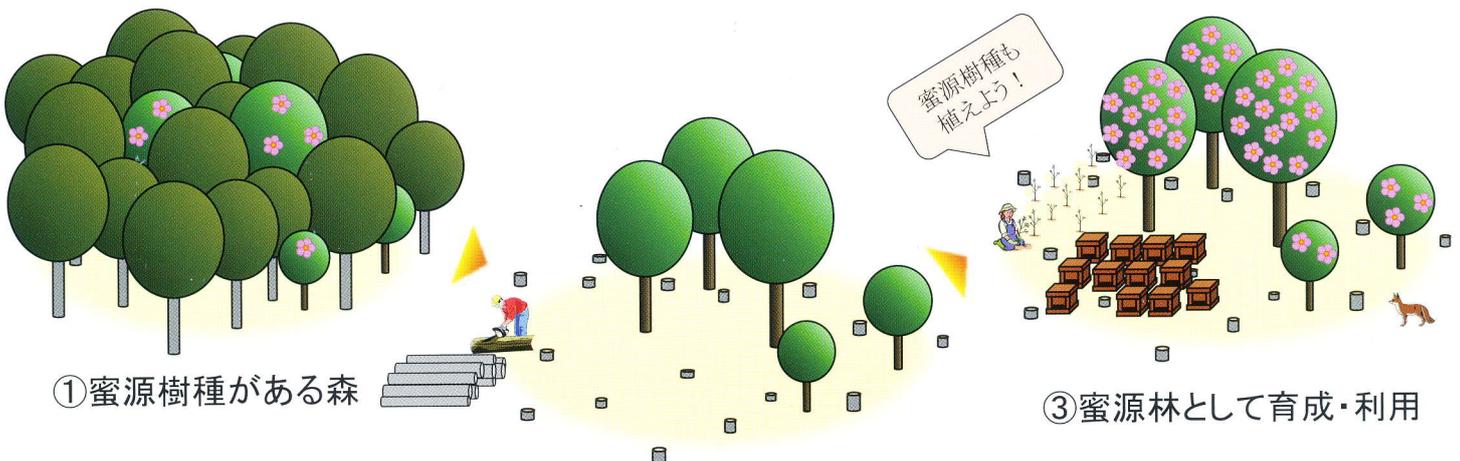
開本孝昭(1975)光珠内季報No.24より抜粋, 作図.

*1: 花蜜を出さないヤナギ類やホオノキは花粉源として利用される。キハダの雄木も同様。花粉はミツバチの幼虫が成長するための蛋白源となる。



伐らない林業・・・蜜源樹種を残す

木材生産の目的以外に、果実や樹液など有用な資源を提供してくれる樹種を伐らずに育成して利用する、「伐らない林業」という考えがあります。蜜源の森づくりの一つとして、蜜源樹種を伐らずに残すという選択肢もあります。



①蜜源樹種がある森

②材を利用する木がある一方で、蜜源樹種は残す

③蜜源林として育成・利用



◎森林の多面的機能の発揮

- 木材生産
- 水源涵養
- 土砂流出防備
- 保健休養
- 蜜源** など



◎森づくり活動
◦**蜜源の森づくり**



◎「森が支える食」の情報発信

- 食育の推進
- 森林がもつ多様な価値の理解



◎食の安定供給

- 地域特産品の育成

【豊かな食生活の持続的発展を目指した森づくり】



蜜源林造成の実例

乙部町では魚つきの森づくりにあわせて蜜源樹種(トチノキ, キハダ等)を植えています。次世代を担う子供たちへ、森林が私たちの食を支えていることを伝えることができれば、自然環境の大切さへの理解もいっそう深まるのではないのでしょうか。



写真-5 乙部町における「蜂蜜の里の森づくり」(2012年5月20日)

3回目となった2012年はキハダを植栽した。丸囲い写真は植栽したキハダ苗についてのカラスアゲハの幼虫。

本パフレットの参考資料

佐藤孝弘・真坂一彦・山田健四・佐藤弘和(2011)ニセアカシア・養蜂業・農業のつながりについて考える(1) -ニセアカシア外来種問題への養蜂業者の意向-。北方林業62:253-257。
 佐藤孝弘・真坂一彦・山田健四・佐藤弘和(2011)ニセアカシア・養蜂業・農業のつながりについて考える(2) -花粉交配・ニセアカシアに関する農業関係機関への聞き取り-。北方林業62:289-292。
 真坂一彦(2012)北海道の森とミツバチ。森林科学65:70-71。
 真坂一彦・佐藤孝弘・棚橋生子(2012)蜜源の森-森林の知られざる多面的機能の一形態-。北方林業64:65-68。
 真坂一彦・佐藤孝弘・棚橋生子(2013)養蜂業による樹木蜜源の利用実態-北海道における多様性と地域性-。日本森林学会誌95:15-22。
 Masaka K, Yamada K, Sato H, Torita H, Kon H (2013) Understory plant richness and native tree invasion in exotic *Robinia pseudoacacia* stands in Hokkaido, Japan. *Forest Science* 59, in press.



この研究は、公益財団法人住友財団（H22.10～H24.3）および公益財団法人日本生命財団（H23.10～H24.9）から助成を受け、北海道農政部食の安全推進局畜産振興課および北海道養蜂協会の協力を得て行われました。

【連絡先】



地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 林業試験場
〒079-0198 北海道美唄市光珠内町東山
☎(0126)63-4164 FAX(0126)63-4166
<http://www.fri.hro.or.jp/>