

はじめに

皆さま、こんにちは。いつもマザーアースニュース日本版をご愛読いただき、誠に有難うございます。今後とも気愛でどんどん良くしていきたいと思ひます。どうぞ、よろしくお祈ひします。たのしあわせでいきましょう。有難うございます。



代表 杵名 輝政 2015年7月9日

「たのしあわせ大学院」を設立します

自分が好きなことを人に伝えて喜ばれるという経験ないですか？ありますよね。自分が嬉しい、きっと周りも嬉しい、みんなが幸せになることを「たのしあわせ」と呼んでます。みんなが嬉しいことを始めたら、世界が平和に。そんな想いを込めて「たのしあわせ研究所」を設立して3年目。情報過多の世の中で、動くきっかけとなるネタ、背中を押してくれる仲間作りをお助けしてきました。いろんな縁が重なって「たのしあわせ大学院」の設立を宣言します。受講生は、厳選した英文テキストを毎週5ページほど訳して1年間勉強と実践。オンラインで情報共有しながら、著者のサポートを受けるなどして、世界中の人をつないで学びます。まずは、Facebookページ (www.facebook.com/tano4s) を「いいね」して、今後の進展をフォローしてみてください。ありがとうございます。

杵名 輝政

体験を分かち合ひましょう

「こんなことやってみた」「こんな風に思った」ご意見、ご感想、ご指摘など、コメントをお待ちしています。

HP : <http://www.MotherEarthNews.jp/contact/>

FB : <https://www.facebook.com/MotherEarthNewsJapan>

G+ : <https://plus.google.com/+MotherEarthNewsJp/posts>

電子メール : info@MotherEarthNews.jp

地域の人々で嬉しい暮らしを (Facebook)

暮らしを愉しくするネタを地域の人々で共有しませんか？北は北海道から南は沖縄まで。イベント案内やオモシロ情報のシェアなど大歓迎。Facebookで「北海道コミュニティ」「沖縄コミュニティ」というように検索ください。

詳細は以下。 <http://www.motherearthnews.jp/news-event/fb/>

本書の説明

- ・ Mother Earth News 誌の和訳文（写真や図等は含まず）。本書右下のページ番号は雑誌のページ番号に対応。
- ・ 文中【 】内は訳注。100ドル＝約1万2千円。1インチ＝約2.5cm。1エーカー＝約4千平米。
- ・ タイトルの（[コメント](#)）よりホームページの和訳記事へリンク。→ コメントして、みんなとつながりましょう！
- ・ [青文字下線付き](#)よりインターネットの参照ページへリンク。
- ・ ページ下の青色の帯より（Facebookでシェア | ホームページへリンク）が可能。

編集後記

【マザーからのニュース】

農業大国日本。農業で10のエネルギーを投入して1の作物を得るアメリカのマネはやめたい。有機物をゴミにして焼却後コンクリートにせず、土に返さすだけで良い。

【家庭の食糧保存：33のコツと裏ワザ】

調理の下ごしらえの残さや食べ残し、捨てずに上手く活用する知恵を実践しよう。家計も助かり、ゴミも減り、ゆくゆくは先進国に偏る食糧が貧困国に行き渡る。

【自家再生エネルギーの増設】

来春の電力自由化前に、自宅の電気との付き合い方を見直そう。電気掃除機をやめて、ほうきに。スマホ、パソコンは独立型太陽光発電にするなど。

【家庭菜園のよくある過ちを避ける】

初心者、よくある間違いを参考に、安全で美味しい作物をどんどん育てよう。初心者でない人も知識の見直しにどうぞ。

【半エーカーの自給農の一番のツール】

役立つ道具、工夫を参考に、自給農を愉しく実践しよう。手作りの愛情、穏やかな日常、程よい懐事情。全て揃った自分らしい暮らしを創造しよう。

【養蜂の始め方】

あこがれの養蜂を始めよう。週末養蜂家 <http://www.syumatsu-yoho.com/38/>。アグリイノベーション大学校 <https://agri-innovation.jp/course/#course04>。

下線：今回翻訳
* ： 前回翻訳

Cover Story

22 家庭料理の保存：33のコツと裏ワザ

初心者もプロ並みの人も何か新しくワクワクすることが見つかる。実践済みのビン詰めと保存のワザのまとめ。

Features

30 自家用再生エネルギーの増設

退職後の生活がエネルギーじゃないなんて言う人いる？様々な再生エネルギーシステムを母屋に取込むことで、ある夫婦は今では、化石燃料なしで、ほぼ全ての電力を作っている。

39 家庭菜園のよくある過ちを避ける

移植ごてを泥まみれにしているだけの菜園家は、農作物栽培の古典的な失敗につまずくこともあるかも。ベテラン菜園家によるヒントで、典型的な6つの障壁の回避と成功への道案内をお助けしたい。

43 DIY アウトドアクッカー *

週末1回だけで、裏庭のたき火場を作ったり、陶器鉢の燻製器を組上げたりできる。このDIY案2つで、あなたをアウトドア料理の新境地へ誘う。

46 半エーカーの自給農の一番のツール

DIYのベテランで自然建築のグル、ロイド・カーン (Lloyd Kahn) が、彼の小規模自給農場を40年間活き活きとさせてきた道具、戦術、基本設備を勧める。

Departments

4 マザーからのニュース

モンサントは40年間私たちを「発ガン性物質」にさらしてきた。

7 Dear マザー *

読者投稿：グラスフェッド vs. 工業肉、ソーラーで行く、地下貯蔵室、都会の自給農、リサイクル品を探す他

11 グリーン新聞 *

良い食料にもっとお金を使うべき？；放牧と環境に関する新著：深刻な干ばつの予測；新しい改良された換気型クーラー；野菜の収穫ツール；燃料フィルム；USDAがスペイン語の情報を提供

14 菜園家の食卓：美しき鱗茎 *

フェネルのすっきりするアニス風味とシャロットの精気を夏の食卓に招き入れてみよう。

54 自給自足ノウハウ：養蜂の始め方

蜜蜂を育てるのに興味があるけど、できるかどうかと思うあなたへ、この記事で、始めるのに必要な機器や従うと良いスケジュールの概要を述べる。

59 熊手の教え：真っ当な食糧政策へのロビー方法

この論点を活用して、議員を前向きなやり方で巻き込もう。

67 田舎の伝承：読者の暮らしの知恵 *

非常識な天然蚊除け；独創的なキュウリのトレリス；DIYモーター油漏斗；香さわやか引き出し；廃金属のリサイクル；勾配天井で洗濯乾燥；家禽類の電灯；ビン詰めリングの保存

73 専門家に聞く *

どの菜園スプレーが一番効きますか？；トマトの芽かきはすべきか否か；鶏に関する条例の変え方

96 地球の言葉

シャルル・ボードレール (Charles Baudelaire)

モンサントは40年間私たちを (コメント) 「発ガン性物質」にさらしてきた。

モンサント社の大ヒット農薬グリフォサート、製品名ラウンドアップは、「ヒトに対する発ガン性が多分ある」と分類されている。今年の初め、11ヶ国17人のガン専門家が、証拠を再確認し、満場一致でこの結論に達した。国際ガン研究機関(IARC)が求めた再確認だ。

ラウンドアップは、世界中の何百万エーカーもの土地で使われている。合衆国内では、ほとんどの農場が今育てているのは、遺伝子組換え(GM)コーン、大豆、菜種、テンサイで、雑草を絶やすのにグリフォサートを噴き付けている。この殺虫剤添加物の健康や環境へのリスクは、次々と明るみになっている。

- ・ ヨーロッパの18ヶ国の調査で判明したのは、検査した都市居住者の44%が尿の中にグリフォサートの残留物があること。
- ・ 合衆国の女性の尿の35検体を検査し、グリフォサートのレベルがヨーロッパのレポートにあるものよりも10倍以上高いことが判明。検査は、Moms Across America and Sustainable Pulse が実施し、合衆国の女性の母乳の10検体の内3つでも、グリフォサートが検出された。
- ・ U.S. Geological Survey が検査した検体では、グリフォサートが農業地域の空気や水を汚染していることが明らかに。
- ・ グリフォサートはまた、収穫前に小麦を乾燥させる乾燥剤として用いられている。英国における政府の検査で示されたのは、3,000個におよぼパンの検体の60%以上で殺虫剤の残留物が含まれていたこと。グリフォサートが最も多く検出された化学品のひとつだった。その一方で、米国農務省は、食品のグリフォサート残留物をモニターしておらず、伝えられるところによれば、検査が「極端に高額」なのがその理由。

グリフォサートは何百万もの土地に撒かれている。

モンサント社は、1970年代に農家へグリフォサートを販売し始めたので、私たちは40年以上、この化学品にさらされてきた。モンサント社は、その使用を制限するどんな理由でも否定し続けている。

IARC の専門家はまた、普及している他の農薬も判定している。マラチオンは「人体に対する発ガン性が濃厚。」マラチオンは、リン酸エステルの

殺虫剤で、2010年の「*The Journal of the American Medical Association*」のレポートによると、この種の農薬にさらされた子供たちは、「注意欠陥・多動性障害(ADHD)を発症する高いリスクがある。」マラチオンは1980年代にカリフォルニアでチチュウカイミバエの大量発生を抑えるた

めに、居住地域で広く散布され、また、多くの都市で蚊が媒介する西ナイルウィルスを抑えるために使われてきた。また、小麦、米、サトウモロコシその他多数の食糧作物に使用されている。

危害のある化学品から私たちを守るべく規制は、明らかに機能していない。再三の繰り返しだが、何10年も経過した後に、十分な証拠が蓄積されてから、これらの化学品が危険だと証明される話だ。今こそ、民衆にとって、農家に、殺虫剤の踏み車から降りるよう求める時ではないだろうか？有機農家は、このような毒を使わない。有機農家は増えている。そう、今日の有機産物の多くは高くつくが、時には、わずかな価格差のみのこともある。農業システムを、より無害で持続可能な方向へ押し進める（そして私たちの健康を守る）のに役立つ最善策のひとつは、できるだけ有機作物を買うこと。そして、遺伝子組換え食品のラベル表示化を迫ること。民衆の有機作物への需要が増えるほど、有機作物がよりお手頃になるようにシステムが移行していく。

— マザー

家庭料理のビン詰めと保存

33のコツと裏ワザ (コメント)

専門家により実証済みのビン詰めテクニックに従って、プロ並みに食料室で保存しよう。

文：ジェニファー・コングス (Jennifer Kongs)

翻訳：洲澤 朱美

およそ10年前、ピーツ1ポンド(約450g)、リンゴ酢を持って、ビン詰めの方法を本当に教わりたくて祖父母の台所へ行った。工業的な食品システムにおける健康問題と環境を研究する中で、持続可能な食物への興味が膨らみ、簡単な解決策に至った。それは自分の有機農園でとれたピーツを台所で漬けること。祖父母と一緒に2時間ほどかけて、ルビー色の宝石を無事に保存した。蓋が密閉するピシッと言う音で、1年を通して必要な健康な食品を作り、世代間に伝わるビン詰めと保存を継続したい気持ちになる。初心者によく家庭での食料保存におののき、教えてくれる祖父母がいない。レシピと安全なビン詰め方法に従えば、どんな種類の食物でも保存可能になる。わずかな時間を使うだけで、長期間に渡る光熱費不要の食品貯蔵ができて、この上なく安全で豊かな気分になる。

読者の皆さん、本の著者、私たちの編集チーム、そして祖父母へ助けを求めて、この専門家のビン詰めヒントをまとめた。処理の手順説明は、27ページの「情報源」の本のどれかをご参照。作り方や何度も試されたレシピを更に知るには www.MotherEarthNews.com/Canning をご参照。

計画で完璧に

家庭でビン詰めするベテランは、計画し、その通りにビン詰めを作る。ビスケットにジャムを毎朝つけて食べないなら、ご近所みんなが食べられるほどのジャムをとつ

煮沸用鍋の中で水をあらかじめ温めている時に、ビンを温めてエネルギーを節約。

ておかなくて良い。そんな時間を費やす価値はない（手書きのラベルをつけてリボンで結んだ家庭で作ったジャムはどんな時でも使える素晴らしい贈物だが）。

(1) 何を実際食べているか考えて。家族が楽しんでいる食物を考慮して。貯蔵室にある食品で考えて。保存しているもので代替の料理はいかが。— シャロン・アスチャーク

(2) 保存したいものの何でも、1年に必要な分の計算を。角切りトマトの14オンス（約400g）ビンを1ヶ月でおよそ4個使い、トマトの時期の1週間に3、4パイント

（1.4～1.9L）をビン詰めして、1年間で必要なもの全てを使い切ると、天才みたいな気がする。— ロビン・マザー

ビン詰め方法の基本

信頼できるビン詰めの本はどれでも作り方を詳細に書いてあるが、保存食作りのベテランに助けを求めることでコツを学ぶこともできる。家庭でビン詰めしている人が、自宅の台所で数人に教える時に、私は、初心者と経験者の両方を歓迎する。これが、何人もの専門家が基本

安い煮沸ビン詰めキットを買い、自家製ジャム、ゼリー、ピクルス、サラダなどを食料室に。圧力ビン詰め器は不要。

的なビン詰め方法を把握し始めて、中級レベルの技能にステップアップする方法。

(3) 始めるにあたり、公開講座で、家庭での食料保存方法のクラスを受講した。— ニコール・ブランディック

(4) 始める前に何度もビン詰め方法と調理法を読んでおく。作り方に従い、ハーブやスパイス以外は何も変更しないこと。そうすれば安全に保存できる。— キャシー・バーロウ

(5) まず「**Ball Blue Book Guide to Preserving**」または他の信頼できる本から調理法を探そう。多くの友人がPinterestや、ビン詰めや保存の調理法サイトを簡単に見るが、全調理法が注意深く作られ、試され、適切に食品衛生を確保しているのか認識していない。— シェリー・ストーンブルック

(6) スプレッドについて知る。ジャムは果物のかけらを含むが、ゼリーでは果汁だけを使う。甘い果実のスプレッドはどれもプリザーブと呼ばれるが、実際のところ、プリザーブは果物全体から作られる。コンサーブはジャムやプリザーブのことで、乾燥した果物や木の実が含まれる。マーマレードは通常柑橘と皮を細長い薄切りにして作られる。果物バターはピューレ（アップルソースなど）で、塗付けられる粘度まで煮詰める。シロップは注げるくらいまで。— レダ・メレディス

(7) アウトドア・ビン詰めキッチンを創った。携帯できる構成で、キャンプのストーブ1か2個、プロパンタンク1個、机1台（詳細は<http://goo.gl/NivwT5>）。— イレーネ・ホワイト・フリードマン

(8) ビン煮沸用鍋の中で水をあらかじめ温めている時に、ビンを温める。自分の料理をビン詰めする用意がきたら、鍋からビンを出し、カウンターの上に清潔なタオルを敷き、その上に置く。残った水分は蒸発するので、逆さに置く必要はない。— マリサ・マクレラン

(9) ビン煮沸用鍋からビンを取り出す準備ができたなら、最初にカウンターの上にタオルを敷く。そうしない

と、熱々のガラスビンはカウンターの冷たい面に触れてヒビが入る。— レダ・メレディス

(10) 処理後の密封がうまく行かない場合は、**24時間以内であれば、まだ封をしていないビンで再処理できる。**2回目も同じ時間でビンを処理する。代案としては、食物を冷凍するか、冷蔵保存し1週間以内に食べてもよい。— ユージニア・ボーン

ビン詰めと保存の道具

保存を始めるのに用意すべき基本道具がある。酸性食品（果実全般、ジャム、ピクルス、サルサなど）には、ビン、蓋、熱々のビンを上するトング(jar-lifter tongs)、ビン置き、付いたビン煮沸用鍋が最低限必要。酸性度の低い食物（シチュー、肉、野菜全般など）を圧力ビン詰めして、一段上のレベルに進もう。私はAll Americanのアルミニウム製圧力ビン詰め器（煮沸ビン詰めでも使用可）に夢中。他にもいくつか必須道具を紹介。自家製ビン詰めと保存が、もっと効率的になる。

(11) 一番目はデジタル計測器で、大量から少量まで計測可能。**Mandoline**は手で薄く均一に外皮をむく道具。— レダ・メレディス

(12) サルサなど野菜と果物を小さく刻む時は、フードプロセッサーを利用する。まず、果物と野菜を手で粗く刻む。その後フードプロセッサーの手動モードで細かくする。柔らかい食物がどろどろになるのを防ぐため、それぞれの材料を分けて刻む。— アンドレア・チェスマン

(13) ビン詰め用の貴重な器具を発見。それは**Squeezeo** (www.SqueezeoStrainer.com)。大きな漉し器で、フードミルのように、種や皮などから、繊維と汁に分ける。処理が早い。私はSqueezeoをトマト保存処理作業やアップルソースやブドウジャム作りに使用。色々な種類のふりいをイチゴ類、繊維質の野菜用に購入できる。— シェリー・ストーンブルック

(14)ゼリーを作る時、果汁と砂糖を合わせた分量の3倍以上深い底厚のステンレス製煮出し汁用鍋を使用。沸騰した時ゼリーが泡立つのにも対応できる大きさに。— ジュディ・キングリー&ロウレン・ディバイン

(15)ジャム作りに必要な道具があれば、ゼリー作りに必要な物はほぼ揃っている。ゼリー用の袋とスタンドを追加するのみ。袋に果物をすくい入れ、果汁がしたたるように4時間置く。冷蔵庫のスタンドにひと晩置いて、翌日完成（透明度の高いゼリーになるよう袋の中をかき混ぜないこと）。— キャシー・バロー

(16)圧力ビン詰め器は、1台2役で煮沸ビン詰めとして酸性食品に使える。— レダ・メレディス

ビンの中身に目を向ける

食材品質について。最高な食材は有機で、庭で取れたものや地域農家市場からの新鮮なもので、旬のものをビン詰めする旬の時期に穀物を一括購入することで、庭での収穫を補い、ビン詰めで一日中楽しむ。専門家が、ビン詰めや保存時、中に入れるものについて議論をした。

(17)トマトを充分安全な酸性度で確実に煮沸ビン詰めするには、トマト1パイント(470ml)ビンにつき、大さじ1のビン入りレモン汁か大さじ1/4のクエン酸を加える。クオート(950ml)ビンには2倍量で。ビン入りレモン汁は、徹底した酸度の基準があり、生レモンは必ずしもそうではない。— レダ・メレディス

(18)酢漬けの時は、酢漬け用、ビン詰用またはコーシャーの塩を選ぶこと。卓上塩とは違い、これらの塩には液体を曇らせるような融解成分が無い。ヨード化した食卓塩はピクルスの見た目に影響する。— ユージニア・ボーン

(19)酢漬け用のキュウリは他のキュウリよりも良く漬かる。なぜなら、ほとんどの「Slicer（スライサー）」より薄皮で、身がサクサクだから。多種多様なアメリカの酢漬け用キュウリ、ヨーロッパのピクルス用野菜、中東のキュウリや日本の種類を試してみ。— アンドレア・チェスマン

(20)料理中にソフトスプレッド表面の泡立ちを減らすため、ソフトスプレッドのレシピに最大小さじ1/2までバターを加える。— ジュディ・キング

ゼリー袋とスタンドはプロ並みのゼリー作り道具（左）。ジャムは喜ばれる贈り物に（右）。

リー&ロウレン・ディバイン

(21)酢漬けとプリザーブに香辛料の袋を入れて染み込ませる。というのは最後に出来上がるので、香辛料を残らず全て除き、粉になる香辛料で液が濁らないようにするため。綿モスリンを15cmに切り、布の真ん中へこんもりと香辛料を盛る。端と端をあわせ、綿糸で結んで小袋にする。鍋から取除くのは、香辛料に漬けた食べ物をビンにすくって移す前に。— アンドレア・チェスマン

(22)家庭でできるペクチンを作り、リンゴ主体の料理から残渣の皮と芯を再利用する。2クオート（1.9L）の皮と芯（またはリンゴまるごと3cm角のかたまりに切る）を混ぜ合わせ、レモン汁大さじ2と一緒に大きめの鍋に入れる。材料がある程度漬かる量の水を入れて、沸騰させる。温度を下げ、中心が柔らかくなるまで（約1時間）時々混ぜながら、ことこと煮る。チーズクロスを敷いた水切りボールに注ぎ、一晩水切りする。翌朝、漉した後の濃い液体を煮て、およそ半分の量にする。約1パイント(473mL)まで煮詰めることになる。冷蔵庫に、今直ぐ使わないペクチンを貯蔵するか、10分間ビン煮沸後にビン詰めする。— レダ・メレディス

(23)ニンニクによっては、ビンの液の中で青や緑に変わる。何も問題ない！— キャシー・バーロウ

時間を節約

暑い日に狭い台所でのビン詰め作業は大変だと聞いたことがありますか、、、うーん、本当にそんな時もある。でも、ビン詰めの賢いアイデア少々とちょっとした計画で、前もって時間と労力の節約ができる。

(24)たくさん余ったトマトをひよいと冷凍庫に入れて、後ほどビン詰めする。この冷凍したトマトでとても良いビン詰めソースが作れる。なぜならある程度簡単に皮が剥ける（水を上から流して皮を洗い落とす）から。— ロビン・マザー

(25)マルチタスクを学ぶ。夕食を煮ている間にジャム作りを始めよう。果

情報源

ここで挙げたビン詰めのコツの多くは以下の本より。64ページで購入可。

Ball Complete Book of Home Preserving
by Judi : and Lauren Devine

The Feast Nearby by Robin Mather

Independence Days by Sharon Astyk

The Pickled Pantry by Andrea Chesman

Preserving by the Pint by Marisa McClellan

Preserving Everything by Leda Meredith

Mrs. Wheelbarrow's Practical Pantry

by Cathy Barrow

Well Preserved by Eugenia Bone

物を混ぜて用意した材料を冷蔵庫に入れて、一晚柔らかくする。次の夜、夕食がグリルの上でジュージュ音をさせる間に、ジャムを処理する。使った時間は、一年を通して見返りがある。— キャシー・バーロウ

(26) グリルや焼き肉器でピーマンを丸ごと焼いた後、袋に入れて冷凍庫に入れる。後日取り出して流水をかけると黒くなった皮は簡単に取れる。— ジョイ&ロバート・ロミンスカ

(27) 私は小分けのビン詰めが好み。特に大きなフライパンを使うと早く料理でき、しかもブリザーブは従来のレシピより加える砂糖が少ない。なぜなら、砂糖があまり必要ないから。— マリサ・マクレラン

(28) 私は1人分の料理をするので、準備するもの何でも最大分量まで作り、ガロンを超える余剰分になる。1回の食事をした後、食べ残しをビン詰めする。— ジョアンナ・グランドスタッフ

(29) 食品に含まれる多くの栄養素は皮にあるアップルソースや似たような料理を作る時、皮を剥く説明を読み飛ばしてみてもどうか。代わりにミキサーを使い、果肉と皮を入れて作ろう。(もし先祖がミキサーを使ってきたとしたら、この時間短縮の方法を作り出したのでは。) — シェリル・ロング

無駄なく、欲しがらず

ビン詰めや保存をする時には、無駄を抑えるタイミングが2回ある。1番目はビン詰めをする時、2番目は食料貯蔵室に保存した後。もしジャムをたくさん終わりにし

たら、鶏肉や豚肉の照り焼きソースに使うなど、美味しい応用を考えてみてはいかが。次に紹介するのは、もっと美味しそうなビン詰めアイデアで、家庭で作る保存食を最大限に活かすものだ。

(30) 食料貯蔵室と冷凍庫へ「お買物」に行き、翌週の食事を考える。— ロビン・マザー

(31) 香辛料で浸けたリンゴやアップルパイの中身をビン詰めする時、残った香辛料入りのジュースでグラニータを作る。更に砂糖とオレンジジュースを加えて味見してから、冷凍し、次の数時間の間にフォークの先で、氷の結晶を割る。— ユージニア・ボーン

(32) リンゴの芯と皮を残して、リンゴ入りの酢を作り、料理用に(ただし食品保存用にはしない)。1ポンド(450g)の芯と皮に対して、塩素消毒していない水2、3カップに、砂糖大さじ2、3杯溶かす。リンゴのくずを化学反応しないボールに入れて、砂糖水をかける。タオルで覆い1週間室温におく。最低1日1回材料をかき混ぜる。1週間後果実を漉して除く。液体を室温で保存し、2週間から1ヶ月の間、最低1日1回かき混ぜ、常に布でボールを軽く覆ったままにする。好みの味になれば酢をビンに移し替える。— レダ・メレディス

(33) トマトの皮、種、固形部を圧縮してメッシュの濾し器を通し、トマト水を作る。これを使って、トマトマティーニや野菜のだし汁作り、または米の料理をする。トマトの皮を乾燥させることもできる。羊皮紙を敷いたクッキングシートの上で93°Cのオーブンで数時間。ミキサーで乾燥させた皮を粉々にし、サラダ、卵、ソース、フムスにたっぷりとかける。— キャシー・バーロウ

ジェニファー・コングス (Jennifer Kongs) は、マザーアースニュースの編集マネージャ。祖父母の事例のおかげもあり、家庭の食料保存の熱烈な支持者になった。

食料貯蔵室が甘いスプレッドで埋まっていれば、存分に、余りものをゲストが喜ぶトッピングとして、ブリーその他のまろやかなチーズにどうぞ。

レシピ!

更にコツや方法の記事を見よう。確認済みの美味しいビン詰めレシピは、ラズベリージャム、豆科植物その他多数。「Home Canning Guide」www.MotherEarthNews.com/Canning をご参照。

自家用 再生可能エネルギーの 後付け

我が家の取り組み

(コメント)

ニューイングランドのReVision Energy社がデイヴィス宅に設置した、太陽光パネル39枚の据置型発電装置。家庭と電気自動車の充電のための電気需要が十分まかなえる発電量だ。

退職後の生活がエネルギーじゃないな
どと言う人いないでしょ？様々な再生可能
エネルギーシステムをメイン州の我が家に
取込むことで、今では化石燃料なしで、ほ
ぼ全ての電力を作っています。

文：ロン・デイヴィス (Ron Davis)

翻訳：西本 祥子

妻のリーと私は2003年に退職し、今後何に取り組むか話し合いました。そして我が家の重要プロジェクトとして、化石燃料への依存度を大幅に減らすこと、その手段として、再生可能エネルギー源に切り替え、また家のエネルギー効率を高めようと決めました。このような目標をたてたのは、化石燃料の採掘・処理・輸送が環境に深刻な悪影響を及ぼしており、また化石燃料を燃焼させることで公害や気候変動を引き起こしていることを知ったのがきっかけでした。

メイン州の中南部に位置するオロノは人口1万人の街。その郊外に私たち夫婦は住んでいます。家屋は200平方メートルほどの一階建てで、緩やかな丘の上の、干し草畑の先にあり、田舎道はここで行き止まりです。一方は森、もう一方は常緑樹の並木に守られ、家の裏手にはおよそ18 x 6メートルの畑が広がっています。ここに住んでもう42年になりますが、隣家まで800mという人里離れた環境が気に入っています。夏は過ごしやすく、冬は大変厳しいですが、幸い、晴天率の高い気候となっています。

私はメイン大学の生物科学の教授として、退職まで33年間勤務しました。大学院生だった1950年代には環境運動に関わり、その活動の中で、再生可能エネルギーとい

う選択肢が複数あることを少し学びました。しかし、家庭規模での再生可能エネルギーを実用面で理解するには、粘り強く、膨大な量の勉強が必要でした。私は、エネルギー関連会社に勤める知人や、周りにいる再生可能エネルギー装置を導入したホームオーナーなど多くの方々に相談し、疑問を投げ、時間をかけて調査しました。そして、貯蓄と退職手当の大部分を投じて、家庭用エネルギープロジェクトに取り組もう、と2人で決心したのですが、その時点では、自分の家と移動手段(自動車)の消費電力をほぼ完全に再生可能エネルギーでカバーできるようになるとは、まだ夢にも思っていませんでした。

薪ストーブで始めの第一歩

実は退職のずっと前からプロジェクトは細々と始まっていました。灯油消費を減らすために薪ストーブを取り入れていたのです。メイン州ではよくあるスタイルで、我が家も居間に小型薪ストーブを1台置きました。薪ストーブの暖かさを居間以外でも感じられるように、居間の天井に首振り扇風機を取り付け、天井にたまる暖気が2本の廊下を通して家じゅうに行きわたるようにしました。

1年でオーク材の薪を3.6立方メートル燃やせば、居間はいつでも快適で、灯油消費量は約20%減り、薪代と電気代(扇風機)を差し引いて年42,000円ほど節約できました。年齢的に薪運びが難しくなり(2015年8月で私は84歳になります)、この数年で、ついに薪ストーブを使い続けるわけにもいなくなりましたが、薪暖房は、再生可能エネルギー活用の貴重な第一歩となりましたし、エネルギーは何もないところからは生まれえない、労働を要するのだ、という考え方も教えられました。

太陽光発電に無理なく移行

灯油式暖炉は、暖房の他に給湯にも使っていました。そして2007年、ついに家庭用再生可能エネルギーに本格参入。その第一歩として、南向きの屋根に、給湯用の太陽集熱器(ソーラーコレクター)を2台設置しました。1台に22本の真空管がついているApricus製です。真空管内の液体が太陽集熱器によって高温に達します。管は屋根を伝って貯湯槽(Stiebel Eltron製、容量約300リットル)に至り、高温の液体が貯湯槽に組み込まれた加熱コイル

デイヴィスの屋根の上の太陽熱集熱器2台は「真空管」技術を利用して、平面パネルの集熱器と比べて熱の保持と活用が優れている。

へと循環する仕組みで、タンク本体は家の地下に設置します。

大きな貯湯槽ですが、曇りの日が何日も続いたり、同時に何人もの人がシャワーを浴びたりすると、ときにはお湯を使い切ってしまうことも。そのため、給湯で灯油が必要になることも、たまにありました。とはいえ、給湯コストは年間875ドル10,500円以上下がりました。

設備全体にかかった費用は、Efficiency

Maine (州のエネルギー効率化・再生可能エネルギー推進プログラムの担当機関) の奨励金を差し引き、10年完済として、1,007,400円。投資資金の回収まで、あと約2年を残すのみです。

エネルギー監査で熱漏れ対策

太陽光温熱システムの開始と併行して、当時築35年になっていた家屋のエネルギー監査を行いました。冬に熱が一番逃げやすい箇所を突き止めるためです。自家発電に踏み切る前に、屋内の熱エネルギーの保ち方を知っておくのが賢いと思ったのです。公認のエネルギー監査サービスはおおよそ36,000円。我が家の場合、大量の熱を外に逃がしていたのは、主に広間の天井と地下基礎の上部のあたりでした。

監査結果にもとづいて、隙間の密閉と断熱工事を開始。2人とも屋根裏は使わないので、2008年に、屋根裏の床の上に厚さ5センチの吹き付け式ファイバーガラスを張りました。(それ以前は、厚さ15センチの標準型ファイバーガラス・バットを床の上に敷いていただけでした) これにより、広間の天井部の熱抵抗値(R値)は20から60に向上。その差は即座に体感できました。2010年に

は、地階の天井の下側に厚さ7センチの発泡断熱材を追加し、コンクリート地下基礎の内部空間を、家屋周囲の地面から60～90センチの深さまで下げました。地下も広間も、冬場の温度が上がったことがはっきり体感できました。一連の工程にかかった費用(エネルギー監査を除く)は、Efficiency Maineの奨励金を差し引いて288,800

円。費用の回収期間については、プロジェクトの途中で

地熱暖房に切り替え、さらに自家発電を始めたこともあって確定しにくいところですが、2つの工事を終えて迎えた初めての冬、月額暖房費は平均8,400円減りました。

地熱システムを設置

2009年に地熱冷暖房装置を導入したことで、灯油を使用するものはほぼ全て手放しました。既存の住宅の場合、灯油に頼らない暖房手段は限られており、我が家にとっては、地熱方式がコスト面でも効率面でも最

適だったのです。設計・施行はElco Electric of Bangor (メイン州)。地階には6トン型のヒートポンプ

ClimateMaster、地中には水平型熱交換パイプという組み合わせです。パイプは全長およそ1,800メートルのポリエチレン製。らせんを引き伸ばしたようなコイル形で、家に面した干し草畑に、深さ1.8メートル、長さ60メートルの溝を3本掘って埋め込みました。

床下の小型の電動ポンプ2基で、地下に埋めたパイプシステムからヒートポンプまで不凍液を循環させます。冬は、そのヒートポンプシステムで不凍液から取り込まれた熱が暖房となり、夏は、家にたまった熱を不凍液が取り込むことで、住空間の冷房の役目を果たします。地

まず、自宅のエネルギー監査を段取りしました。自家発電を始める前に、エネルギーを大事に使うステップを踏めるように。

系統へ		ソーラー集熱器	
電柱	電気自動車	断熱	
			冷水
住宅へ		入力メーター	温水
太陽光発電出力メーター		室内配線	
太陽光発電アレイ		ガレージ配線	
	車のバッテリー	地下配線	
	充電スタンド		水タンク
		暖気・冷気	水圧タンク
	熱交換パイプ、地下1.8メートル	ヒートポンプ	井戸
			水ポンプ
電気	水		

家の屋根や地下、干し草畑、更に所有地の地下までも利用して、筆者夫妻は、再生可能エネルギーの後付けを取り揃えて設置している。太陽熱温水器、地熱冷暖房、家と電気自動車両方の太陽光発電。

下のパイプの中にこの液体を循環させることで、季節に応じて、熱は地下から運ばれたり、逆に地下に運ばれたりします。強制通風装置に熱が送られたり、逆にそこからヒートポンプに熱が戻されたりすることで、冬には暖房、夏には冷房となるのです。暖かい期間に地中の蓄熱を引き出すという意味では、本質的にはソーラーシステムと言えます。現在まで我が家の冷暖房はこれ1つで済んでいます。

地熱システムにヒートポンプを導入し、次にこれを給湯システムに接続して、ポンプの稼働中に捨てられる熱を利用して給湯を補完できるようにしました。地熱システムを実際に使い始めたのが2009年8月。以来、灯油の出番は、悪天候時と、来客が多いときの給湯の予備燃料のみで、使用量は年間190リットルを下回っています。我が家の地熱システム導入にかかった費用は、Efficiency Maineの奨励金と連邦税控除を差し引いて3,059,400円でした。暖房と給湯用の燃料費は年間336,000円減りました。ただ、自家発電を始めた2012年になくなったヒートポンプ稼働に必要な電気代を加味していないので、全額返済には9年より若干長くかかりそうです。

我が家が採用した水平型の熱交換パイプは、誰にでもおすすめできるわけではありません。十分な面積と深さのある土地が、家のそばに必要です。土地の面積が足りない方や、深さが足りないという方には、井戸を掘って熱交換パイプを埋め込む、という方法があります。私たちがヒートポンプを導入して数年後には、補助冷暖房用に、小分割型のダクトレスヒートポンプが発売されました。空気式ポンプで、一般的には熱交換器を屋外に置き、室内の壁面に設置したユニットとダクトでつなぐ仕組みです。我が家のような全館用ではなく、プロパンガス式の壁面型暖房で暖められるぐらいの広さの空間に適しており、夏はエアコン代わりになるというおまけつきです。電動で、プロパンガス暖房よりもエネルギー効率がよく割安ですが、メイン州のように冬が

組合わせて1,800メートルの熱交換パイプが、3つの60メートル長の溝を通して伸びていて、地熱エネルギーをとらえる。

長く厳しい土地では、やはり地熱システムに軍配が上がります。

エコな電気を追求する

地熱システム導入のおかげで、灯油はほとんど買わなくなりましたが、電気代は年間120,000円増。その大部分は、化石燃料による電気を電力会社から買う代金でした。2012年夏、私たちは新たに、自家発電用の太陽光 (PV) パネルを導入しました。Canadian Solar 製 PV パネルを39枚使う 9.36kw タイプです。これまでの電力消費量と当地の晴天率を検討した結果、ヒートポンプの稼働と、年間走行距離11,200km程度の近距離圏用に使う100%電気自動車の充電も含め、我が家の電力消費の全てをこれでカバーできると判断しました。

南向きの屋根は、このサイズのPVパネルを載せるのは難しく、また太陽熱温水器という先客があったことから、据置式のPVパネルを家の前の干し草畑に設置することにしました。総工費は3,454,800円 (Efficiency Maine奨励金と連邦税控除差引後)。最初の2年で、電気代は年平均288,000円節約できました。2012年9月の稼働開始から12年で完済予定ですが、電気料金が値上がりすれば、さらに早まるかもしれません。

我が家の太陽光発電

太陽光発電が難しいのは、日射しは常にあるとは限らないという点です。その対策として、大型蓄電池の設置が挙げられます。日射しのある間に充電し、日射しのない日には蓄えた電力を使うのです。蓄電池は高額ですが、送電線のない僻地の住宅なら、これが唯一の手段です。一方、我が家は送電線併用型で、家の電源に接続して、電力会社と共同で電気を確保します。電力会社に買い取ってもらう余剰電力(売電)と、家で使った電力会社の電気(買電)を、それぞれ別個に計測します。売電が消費を上回る4~10月頃には、その差額が電力会社から銀行口座に振り込まれます。そして、太陽光発電だけでは足りなくなる11~3月頃には、貯まったお金で電気代を支払います。

この据置式PVパネルをさらに大型化して、年間を通じて買電せずに生活するのを目標としました。我が家の電気自動車の電気使用量は、年間約11,000kwhと見積もっています。太陽光発電の稼働後2年間は、年間発電量は約12,000kwhでした。最近になって電気自動車を1台増やしたので、買電ゼロの目標達成度については、もう1年様子を見る必要があるでしょう。

これまでの総括と今後の展望

Efficiency Maine 奨励金と連邦政府の住宅エネルギー減税のおかげで、

ReVision Energy の電気工事士ライアン・ハーツが結線するのは、デイヴィスの太陽光アレイの裏側で、13メートル幅のラックに設置。下：ロン、リー、愛犬ジンガーは、エネルギー自立を謳歌。雪が高く積もっていても！

以上のような家庭用エネルギー装置を取り入れる際のコストを大幅に抑えることができました。プロジェクトを進めている最中にも、一部の装置は価格が下がっていましたし、現在では低利融資の対象のものもあります。自宅に再生可能エネルギーを取り入れたい若い世代をはじめとする方々にも、手が届く時代になりました。

化石燃料から完全に卒業できたとは思っていません。我が家で購入するものの大部分(食料品の多く、さらに導入した省エネ装置でさえそうです)は、製造にも輸送にも火力発電による電気使われています。化石燃料を使わない方法はまだあるし、我が家でももっと取り組むつもりですが、現代の経済活動の中で化石燃料に一切頼ら

ない生き方をするのは、経済活動と縁を切り、産業革命以前の生活様式に戻さない限り不可能なのかもしれません。しかしそれでも、私たちはここまでの成果に大変満足しています。自分が排出するCO2を減らしたい、という思いでここまで来ました。自分たちの装置で太陽光エネルギーを集めて起こした電気で生活し、冬は大地の暖かさを分けてもらい、夏は地熱システムを介して、家の中の熱を受け取ってもらう。これは価値あることだと思います。これまで地域の方が多勢我が家の装置を見に訪れて、彼らはCO2排出を減らすために歩み始めているので、いくつも質問していきます。そんな方の参考になれば大変光栄です。

移動手段も移行する

化石燃料脱却を考えるにあたって、自動車対策は避けて通れませんでした。私たちのように僻地で暮らす人にとって、公共交通機関は選択肢になりません。お互いがボランティア活動をしたり、他のコミュニティのプロジェクトに参加したりするためには、1人1台欲しかったのです。

元々持っていたのは、トヨタカローラの1987年型と2002年型、どちらも燃費はガソリン1リッターあたり13～15kmでした。2010年に、1987年型車を新車のトヨタプリウスに買い替えました。このハイブリッド車で、冬場の燃費は1リッターあたり21km弱、夏は22km近くになりました。100%ガソリン車にせよハイブリッド車にせよ、燃費は、運転スタイルをはじめ、様々な条件によって上下します。慣れも必要ですが、急発進しない、優しく停止する、完全停止しないですむように青信号のタイミングを計る(周りに迷惑をかけない範囲で)、常に制限速度を守る、などに気を付けることで燃費はかなり向上することが、今までの経験で分かっています。

プリウス購入で、旧型カローラに乗っていた頃と比べて3,200リットル以上、約36万円(2013年のガソリン価格で換算)節約でき、大気中へのCO2など有害物質の排出量もかなり削減できまし

た。プリウスの新車はカローラの新車よりも高額でしたが、ガソリン消費が減ったおかげで、最近のガソリン価格下落を加味しても2015年末までには元が取れる計算です。

2013年時点で、車2台で年間約1,100リットルのガソリンを使い続けていたのですが、その年の11月には、もう1台のカローラも買い替える用意ができました。購入したのは100%電気自動車の日産リーフ。ガレージには240ボルトの充電スタンドを設置しました。

買い物など普段の用事は自宅から片道16km圏内。そんな私たちにリーフはぴったりです。近場では極力プリウスを使わないことにしており、実際、外出の9割以上はリーフで行けています。当地の気候では、リーフの充電1回あたりの走行可能距離は年間平均約136km。夏は冬よりも20%年伸びます。長距離が走れないのは若干不便ですが、それでも使っていて気分がよいのです。ガソリン車よりも仕組みが単純でランニングコストが抑えられ、排気システムもガソリンタンクもなく、タンクの補充、エンジンオイルの交換、冷却水の点検も必要なく、充電器に繋ぐだけでよいのですから。家庭の充電

スタンドで満タンにする所要時間は2～3時間、これは主に夜間に行います。急速充電できる充電ステーションであれば、30分しかかかりません。たまに遠方に出かける時のために、ガソリンでも走れる車が1台あると、100%電気自動車の生活もより便利になります。ハイブリッド車のプリウスは、今もそんな時に重宝しています。

2013年11月に日産リーフを購入してからというもの、プリウスのガソリンは約470リットルしか買っていない。マサチューセッツ往復、そしてたまに妻と私がそれぞれ車を使う時に乗った分です。カローラの下取り金額と連邦税還付金を差し引いた日産リーフの新車購入代金と充電スタンドの合計金額は、3,096,500円、プリウスの新車とほぼ同額でした。ただし、CO2排出量ゼロの日産リーフははるかに経済的。燃費が断然よいのです。

我が家の車の燃料費(走行1,600キロあたりの金額。)

- ・日産リーフ(電気)：180円
- ・トヨタプリウス(ハイブリッド)：6,960円
- ・トヨタカローラ：11,280円

リーとロンは、2013型日産リーフを「Suncar」と呼んできた。というのは、太陽から得るエネルギーで地域の移動はほぼ全てまかなえるから。

家庭菜園の よくある過ちを避ける (コメント)

これらのヒントで、移植ごてを泥まみれにしているだけの菜園家は、6つの古典的な植物栽培の失敗を回避できる。

文：バーバラ・プレザント (Barbara Pleasant)

翻訳：佐藤 靖子

完璧な家庭菜園などというものが存在しないのと同様、完璧な家庭菜園家も存在しない。私たちはみな失敗する。だがその際に二度と繰り返さない失敗は何かを学び、その過程で家庭菜園の日々の作業に加える抜け目のない方策を発見する。では、家庭菜園を行う上で最大の大失敗とは何だろうか？私は以下の家庭菜園の典型的な6つの失敗をいずれも経験したが、有機栽培で野菜を育てる多くの人々と話をし、失敗は私1人ではないことを知っている。私たちの失敗から学ぶことで、悪戦苦闘せずに幸先の良いスタートを切って欲しい。

1. 手を広げすぎる

春先になると、家庭菜園をする人々はわくわくして大きな夢を抱いてしまう。そして作付けた一つ一つの植物に、その後のお手入れが必要であることを容易に忘れてしまう。それに気付く前に、あなたの春の野心は手に負えない夏の現実には代わるだろう。草取り、水やり、間引き、種まき／植え付け、剪定、支柱立て、収穫、、、これらが一度にやってきて何週間も続くのだ！

もしあなたが家庭菜園初心者なら、2、3畝と小さく始めれば、育てている個々の作物に集中し、そのニーズをよりよく理解することができるので、成功する確率が高いに高まるだろう。10種類の珍しいトマトやありとあらゆる唐辛子を試すのではなく、それぞれ1つか2つを選び、植物の世話をする自信をつけるのだ。

もう1つの賢いアイデアは、生育期間の各時期（ほとんどの気候では春、夏、秋）に世話をする種類の異なる野菜の数を制限することだ。野菜苗は菜園で最初の1か月に最も手間がかかる。そこで、一度に育てる幼苗を

3、4種類に絞ることで、遅れずに手入れをすることができる。

例えば、早春にジャガイモとサラダグリーン、スナップエンドウ、晩春から夏にかけてピーマン、カボチャ、トマト、そして夏の終わりから秋にかけてキャベツ、ニンジン、ホウレンソウを育てるのだ。

手を広げすぎるのを避けるために、鉢やプランターだけで菜園を始める人もいる。そのほうが簡単だと思ってそうするのだが、多くの場合は正しくない。プランターは根が広がるのを制限し、植物は容易に水ストレス状態になり、暑い日にはかなり暖かくなってしまふ。一方、肥沃でマルチを敷いた畝で育つ同じ植物は、一貫して根を涼しく保つ。プランターの中でよく育つ作物は、ナス、ピーマン、トマトなど暑さに強い植物だ。これらは、大きな鉢で十分な水がある限りは、根の温度が暖かくなっても耐えることができる。それでもなお夏の最も暑い期間は、プランターで育てる作物には1日2回水やりをする必要があるかもしれないが、これが主な仕事だ。それと比べて菜園の植物には週に2、3回水やりをすればよい。

即席の「袋の菜園 (bag beds)」の方法では、袋の底に切れ目を入れることで根が下の土の中に入っていくことができるため、掘らない選択肢としてプランターよりも良い。さらに、土の湿度を保つのを助けるために袋にマルチを敷くこともできる。

2. 天気を甘く見る

どんな気候も、ある野菜には良い気候で、別の野菜には過酷な気候となる。そのため高温を好むオクラはメキシコでは伸び放題だが、ミネアポリスでは成長しづらい。自分の地域に適応する作物を育てることを選ぶことは、とても素晴らしい最初の一步だ。それでも、荒天から植物を守るための更なる対策が必要になるだろう。

春は、すがすがしい晴れの日と寒い日や風の強い日（もしくは寒くて風の強い日）が交互にやってくるため、特

初心者に良い方法は「袋菜園」。単に土袋の上面をカットして、底に切れ目を入れ、種を蒔く。

に危険な季節となることがある。春の幼苗に牛乳ボトルのクロロシュや畝を覆うトンネルをかけると、苗のストレスを抑えることができる。また、もし嵐の起こりやすい地域に住んでいる場合

合は、ヒョウに打たれるのも防げる。作物によっては、畝を覆うことは害虫防除の重要な対策でもある。つまり、畝を覆うことであなたが家庭菜園の経験を積むのと同じように、覆いは2つの役目を果たしてくれるのだ。

暖かい季節の作物に共通する失敗は、早く植えすぎることだ。暖かい季節の植物は冷たい土の中では育たないため、早すぎる時期に始めようとするより、暖かい季節が安定し土が温まるのを待った方がよい。暖かい土と天気が必要な植物には豆類、コーン、キュウリ、ナス、メロン、ピーマン、トマトなどがある。待っている間に、低めの温度の土で育ち、少々の霜に耐えられるブロッコリー、キャベツ、コラードグリーン、ケール、リーキ、エンドウ豆、ラディッシュ、ホウレンソウのいずれかの作物を植えればよい。

3. 土の解釈を誤る

特に初心者にとって、土は家庭菜園の難問の中で最も不可解なものかもしれない。植物の根にとって快適な住まいを提供する（風通しがよく、砕けやすく、湿度を保つことができる）だけでなく、土は作物に栄養を与える必要がある。

より良質な土への確実な道は、堆肥積みから始まる。これが、家庭菜園初心者が家庭菜園の世界に飛び込むのと同じ年、もしくはその1年前にコンポストを始めるという理由だ。植物を植える時、毎回熟成した堆肥を3センチ程度土の中に混ぜることができれば、土の質は着実に向上する。こうして有機物質を頻繁に入れることは、土のpHを中和する効果があり、さらに、特にミミズや菌根菌などの有益な土壌生物を助ける。

最高の土を創るもう一つの大きなカギ、それは絶対にマルチを欠かさないことだ。刈草、藁、細断した葉、その他の生分解性物質のマルチをたっぷり敷くことで、時間をかけてさらに多くの有機物を土に施すことができる。さらに、厚く敷いたマルチは生育期間を通じて雑草を抑え、湿度を保ち、土の温度を

有機物で一貫して土を改良することで、より良い大収穫に。

調整するのを助けてくれる。

もし、ニワトリやウサギ、その他の家畜を飼っているなら、その糞尿を使い、有機の土壌改良を行うこともできる。糞尿を完全に堆肥化するためには、十分な水分と高炭素有機物（枯れ葉やおがくずなど）を加え、腐り易くすればよい。堆肥化した糞尿は雨でろ過されることがなければより多くの窒素を保持するため、完成した堆肥を容器や袋、防水シートの下などに保管できるように準備することを覚えておいて欲しい。

4. 肥料の必要性の判断を誤る

植物は日光が主要なエネルギー源であるため、動物と比べて食欲旺盛ではないとはいえ、植物が効率的な光合成工場として機能するには3つの重要な栄養素（窒素、リン、カリウム）が必要だ。乾燥した有機肥料はこれらの栄養素と、カルシウムやマグネシウムなどその他の重要な栄養素を提供するが、これらは傷のないトマトや甘くて実の厚いピーマンを作るのに欠かせない。

だが、肥料のやり過ぎは禁物だ。土壌の試験所によれば、家庭菜園で肥料をやり過ぎていることの方が、少なすぎる場合よりはるかに多いという。一般に、表示で推奨されている割合で有機肥料を入れ、作物を植える直前に土と混ぜる。生育期間が進むにつれ、さらに2、3回肥料を施すが、特に期間の長い作物では、最初に実がなった時、さらに最初に収穫する時の施肥が理想的。これは単に、刈草や完熟堆肥などの有機肥料を作物のすぐ横に一行に施せばよい。この方法を「側状施肥」という。

5. 作物が混み過ぎている

若苗は太陽をエネルギー源とする存在で、新しい葉々々が増えていく太陽光アレイの一部。植物を密植し過ぎたり、雑草だらけになったりすると、日光が届きにくくなり、地下で水と栄養分を奪い合うことで成長が大いに妨げられることがある。そのため、苗を植える時に適切な株間で成長させ、ピーツやニンジンなど種から育てた作物を間引くことが重要だ。通常、種袋に適切な株間が記載されている。間引きは、作物の半分を殺しているようで少々痛々しい作業だ。けれども、小さな苗がすくすくと育つのに必要なスペースがあるため、最終的に収穫物は本当に一層大きくて良いものになる。

同様に重要なのが、良い鋤を持つことだ。そうすれば、早い時期に頻繁に雑草を刈ることができ、作物の太陽や水、栄養分を不要な植物に奪われるのを避けることができる。その後、花が咲き実がなったら、マルチに雑草を抑制してもらうのが一番良い。草刈りをきちんとやり、あらゆる雑草が種を落とすのを防げれば、翌年、雑草はずっと少なくなるだろう。

6. 害虫や害獣を引き付けている

どこに菜園があろうとも、野生生物は作業を見ていて、大好物ができるのを待っている。どの生物が来そうか知るには、どんな野生生物が自分の地域でよく見られるか、彼らが何を食べるのが好きかを近所の人に聞くこと。

中西部のある地域では、家庭菜園でスイートコーンを避けるのだが、これはスイートコーンがタヌキを引き付け、タヌキはカンタローブもかすめ取ってしまうからだ。私が住むバージニア州では、マーマットは一夜にして菜園を破壊することで知られているし、鹿はスナップエンドウをキャンディとでも思っている。こそ泥動物を柵で締め出せないなら、ニワトリ用の針金ケージや、畝を覆うトンネル、黄麻布やその他の布を木の杭に留めた囲いなどで作物を守ることができる。動物が貪りつきたい植物を見ることができなければ、放っておいてくれる可能性が高い。もし全て失敗したら、水を吹き付けて侵入者を驚かすスプリンクラーを作動させれば、菜園を守るのに役立つかもしれない。

害虫は大きな動物より厄介なことも。植物に害虫被害の兆候がないかをよく見て、植物の葉を持ち上げて裏面の害虫の卵を見つけよう。そして、何か花を植えよう！大多数の家庭菜園初心者には野菜を育てる旅を始めることに夢中で、花を植えるのを省くか、美しい花々を庭の「観賞用」エリアに追いやってしまう。それより、最初から花を菜園計画に組み込もう。花が咲く植物は益虫を引き付けるが、彼らは受粉を強化してくれるだけでなく、実際に作物をむしゃむしゃ食べる害虫を食べてくれるのだ。

受賞歴のあるガーデンライターの Barbara Pleasant はバージニア州フロイドで果物や野菜、ハーブの恵みを育て、保存している。家庭菜園初心者には、彼女の「Starter Vegetable Gardens（菜園入門）」がおすすめ（64ページで注文可）。

深く掘ろう！ 専門家の豊富なアドバイスを見よう。菜園の多くのこと、基本スキル、土壌や種から、柵囲いや益虫の引き寄せまで。 www.MotherEarthNews.com/Garden-Know-How 和文 <http://goo.gl/I7Z4XK>

半エーカー自給農に 一番良い道具

(コメント)

DIYのベテランのロイド・カーン (Lloyd Kahn) が、彼の自給農場を40年間生き生きとさせてきた道具とやり方をシェアする。

文：ロイド・カーン (Lloyd Kahn)

翻訳：田村 香

「自給農家」という言葉から、家畜を飼い、大量の自身の食べ物を栽培し保存して、家を建てるために木を伐採するような、10エーカー以上の頑健な農民を思い浮かべるだろう。しかし、ほとんどの人にとっては、程よいサイズの農地の方がより実現しやすい。そして、そのような小さな規模の土地なら、原則的には昔ながらの自給自足を体現できる。私たちの半エーカーの

敷地もそうだ。以下は、最も役立つ道具と技巧のいくつかであり、おかげで、レスリーと私のより良い自給自足を目指した40年来の旅路が可能となった。

私たちは、反文化的な革命がアメリカ合衆国に広まっていた、60年代と70年代に農的暮らしというライフスタイルを始めた。60年代は多くの人々に多種多様な意味合いがあったが、私は食物と小屋に焦点を当てた。自分自身で家を建てることで、家賃や住宅ローン避けることがで

きた。1971年、北カリフォルニアの小さな町で半エーカーの土地（100×100フィートの区画を2つ）を6,500ドルで買った。

私は、取り壊された海軍兵舎の古材で現在の家を建てた。近くの町の鶏舎の窓を再利用、そしてサンフランシスコの改装プロジェクトの外にあるゴミ箱からドアを拾ってきた。近くのビーチで、流木だったアメリカ杉の丸太から切り出した杉板で外壁を覆った。建築と同時に、果樹園と大きな菜園を設置、そして

ロイドの家の杉板で
囲まれた外観、そして
屋根にはグラスウー
ルの安価な天窗。

鶏、ミツバチとヤギを手に入れた。

私たちの半エーカー農業は、その後から現在まで、ずっと変化し続けてきた。私は、たぶん完全な自給自足は出来ないが、有意義により大きな自足を目指して努力することはできるとずいぶん昔に知った。

自身の食料の栽培、そして自分の家作りを全てやることに執着することなく、可能な限りやる。この考え方を受け入れた40年後私は見出した。道中に生じる仕事において適切で高品質の

道具があれば、もっと独立独歩への道を確実に踏み出せるだろうということを。以下は、レスリーと私の40年来のより良い自給自足を目指す旅路を成功たらしめた道具と技巧のいくつかだ。漫画のキャラクター、ミスターナチュラル (Mr. Natural) が言ったように、「その仕事に合った道具を手に入れるのじゃ！」

基本設備を作る

鶏小屋：にわか作りの小屋をおよそ5つ建て、ちゃんとした

小屋建てると決意するまで捕食者で相当多くの雌鶏を失った。コンクリート板を打ち込み、平凡な壁を建て、そのまわり全てに、50cmほど地中に埋め込んだ鶏小屋用ワイヤーで庭を保護した。その新しい小屋は、タカ、ネズミと、例えばアライグマの様な穴を掘る動物をうまく防ぐことができた。それから、草屋根付きだ。

グリーンハウス（温室）：北の壁は、固めたアドビレンガで作られている。（セメント1に対して土12）他の壁3枚は、リ

サイクルの窓で、無料だった。グリーンハウスの屋根ふきでは、試行錯誤だった。最初の屋根はホーム・デポの波形のビニル・シートでできていた。そして、2、3年後に、変色した（とんでもない代物だった）。それらを温室対応のグラスファイバーと入れ替えたが、6年以内に、それもまた、道路粉塵と苔から変色してしまったし、中の植物の茎が伸びすぎる原因になった。今現在のグリーンハウスの屋根は、二重壁ポリカーボネートだ。素晴らしい（高価だが）窓ガラス材料（Farm Tekの）で10年保証。冷却のため、ソーラーパワーのファンも取り付けた。

畑荒らし防止の植床：ホリネズミは、地元の問題で、だから

たいした手間なく多肉植物で屋根に風合いが（上）。揚床とワイヤでホリネズミを除ける（右）。廃材を使いファンキーで機能的なグリーンハウスを作る（下）。

レスリーは、植床が欲しい場所の地面に1/4インチのワイヤメッシュを敷いて、次にワイヤメッシュの淵あたりにコンクリートブロック2段をただ積み重ねた。それから、植床とブロックを土で満たして、ホラネ！防ホリネズミ植床の出来上がり。

コンポストシステム：2つのコンポストを管理すると上手く

いくと分かった（鶏に与える生ごみをためる1ガロンのバケツ、そして、蓋を足で操作するオレンジの皮やコーヒーの出がらしなど残飯のための3ガロンのバケツ）。庭では、5×5フィートのごみ箱を3つ作った。それぞれ高さはおおよそ5フィート。堆積の高さによって正面からスライドボードで調節することができる。足で操作するごみ箱からの残飯、刈り草、海藻、表土、そして肥やしと鶏小屋の敷き藁を混ぜる。そして堆肥を加えること、混ぜること、箱から箱へ移すことを熟すまで続ける。

屋外保管用のブリキ屋根：鹿や犬を中に入れないために私たちの所有地全体をフェンスで囲っている。フェンスの所々にたくさん、リサイクルの厚手(heavy-gauge)の金属波板で屋根を作り、道具の保管、薪などのため

の覆いのある場所にしてある。

木材ラック：限られたスペースを補うために、材木を5段の高さで積み重ねることができる棚を作った。

ハースストーン社

(Hearthstone)の薪ストーブ：35年愛用の薪ストーブは、私たちの唯一の熱源（私たちもまた、長年の原則、重ね着が頼りだが）。近くの道路またはその近くで倒れた木から薪を得る。そして、それらを薪にするため、年に1度、薪割り機を借りる。

佳作：アリを抑えるための Terro ant bait；深刻なアリ来襲のための防虫スプレー；Murray McMurray 鶏用自動給水器；Greenbug の天然素材シロアリ用防虫スプレー；数えきれないほどたくさんの庭仕事用の手押しの一輪車；Northern Industrial Tools の運搬用リヤカー。

キッチンで

WonderMill 110ボルト電動穀物用ミル：このミルは、効率よく早く穀物を挽く。天然酵母パン用に小麦とライ麦を挽くため、米の自家製クリームを作るため、パンケーキとワッフル用にオーツ麦を挽いて粉にするために使う。

KitchenAid Professional 600シリーズミキサー：この機械は、生地をこねる時に頼れて、最高。

ロイドは再利用のベイマツ材でダイニングルームのテーブルを作った。

AccuSharp 001ナイフシャープナー：この安価な小さい道具は、速く、効果的に、ナイフを研ぐことができる。

Marga Mulino 穀物フレーカー：この小さな、手動のイタリア製のローラーは、オーツ麦を押し麦に変え、素晴らしいグライNDERにセットすることもできる。

発酵壺：食品を発酵させるために陶器を使うことは、至って簡単。たとえば、ザワークラウトを作るには、ただキャベツを細かく切って、塩を加えて、混ぜたものを2〜3週間おく。お気に入りのポット（ポーランド製）は、密閉を特徴とする。

Rheem 温水器。台所の流し台の下に5ガロンの電気温水器を取り付けた。最小電力で、ちょ

ヒマラヤ杉の切り株となたを使う（左）ロイドが工具箱を製作（上）。彼の作業場（下）には、様々な機器がある。皮を剥ぐナイフ、Roselliの手斧、SharkSawのPullsaw（のこぎり）も（右）。

うど水源のところで給湯する。

皿洗いシステム：食器洗浄機の代わりに、私たちは、Rubbermaidの4ガロン食器洗浄用洗い桶を使う。そして乾燥と保管ために、カスタムメイドの棚に食器を置く。

佳作：コーヒー、お茶、お湯が必要な時に Chef's Choice コードレス電気ポット；肉を料理する時、正確な温度を知るための Component Design Northwest 肉調理用温度計；飲料水のための Pure Water 浄水器；鳥肉を切るための Messermeister 鶏肉剪断器；肉や家禽、魚を屋外で料理するための Weber Genesis 液体プロパングリル。

必需品専門店

Mighty Mac 12P ハンマール・チップパー=シュレッダー：
私たちは、30年以上使っている。横入れ供給チップパーは、2×4材をチップにするのに十分強力だ。堆肥として積んでおくための、枝と剪定くずを搦り碎くのに使う。決して手でホッパーに枝を押し下げないこと；その代わりに2×4材を使おう。

マキタのリチウムイオン電池 変速インパクト：このドライバは、画期的だった。ネジを締めるために打撃と回転を使う。しかも普通のドリル・ドライバの2～3倍は強力だ。引き金で速度をコントロールする。

保護道具一式：チェーンソーを使うのなら、ぜひ保護道具一式（例えばハスクバーナー Pro

Forest ヘルメットシステム）を身に着けること。

のこぎり。色々なのこぎり：
40年使ってもまだ好調なデルタのラジアルアームソー、年代物のデルタ10インチテーブルソー、古い、修理したマキタのマイターソー、ポーターのケーブル丸鋸、マキタの4350 FCT トップ・ハンドル・ジグソー、そしてシュティールの24インチMS 270 チェーンソー。手挽き鋸については、現在、古い米国製プッシュのこぎりの代わりに、日本のSharkSaw Pullsawを使っている。引くのこぎりは、より速くて正確だ。

Lehman'sのなた：私は、なたで木を割る。目の詰まった材木（例えばアメリカ杉や杉）を使う場合に、割ることができる。

佳作：鹿や野生のブタを解体する

Mintcraft 肉切り鋸；Gorilla Glue 接着剤製品；停電の時、機器を動かし続けるためのホンダ2800Wポータブルインバーター発電機；ナイフや彫刻刀を研ぐためのNorton Arkansas 油砥石；木彫り用のRoselliの手斧；菜園とメンテナンス作業のためのヴィクトリックススイスアーミーナイフ(Victorinox Swiss Army Centurion knife)；鹿や車にはねられて道路に転がっている動物の外皮をはぐためのHavalon のスキニングナイフ。

これらの丈夫な道具が私をよく助けてくれたように、あなたの役に立つことを望んでいる。そして覚えておこう。どんな信念の自給農場主にとっても、簡単なことでも、程よく難しいのだ。

影響力のある自給農場主で、出版者のロイド・カーンは、手作りの自然建築の有名な提唱者。彼の近著は、「Tiny Homes on the Move (小さな動く家：注文は64ページ)」。ここで記載した道具のリストに加え、購入先へのリンクは、www.LloydKahn.com へ。

この薪ストーブのみが、ロイドとレズリーの家30年来の熱源。

養蜂の基本

色々言われてるけどどうなの？ (コメント)

蜜蜂を育てるのに興味があるけど、できるかどうかと思うあなたへ、この記事で、始めるのに必要な機器や従うと良いスケジュールの概要を述べる。

文：ハンナ・キンケイド (Hannah Kincaid)

翻訳：堀水 理佳代

どうりで沢山の人が蜂起して、養蜂へ一直線に突き進んでいるわけだ。この小さな社交的な授粉者の蜂の巣ひとつで、1年間に金色の蜂蜜を約18〜27kg、加えて非常に有用な1kg程の蜜蝋を生産する。さらに、多くの作物が沢山の質実な果実を付け、多収量になるには、ミツバチ(学名: *Apis mellifera*)は欠かせない。このミツバチ授粉の恩恵はますます重要になってきている、なぜなら、工業的農業の有毒な殺虫剤への依存で、ミツバチの食物を汚染し、その結果授粉者であるミツバチの数が減ったからだ。喜んで自給農業をしている人や、裏庭ガーデニング愛好者などは、2〜3週間毎に、少しの時間を蜂の巣の手入れに費やすことで、文字通りの甘い報酬を得ている。

家畜同様、蜂は世話と手入れが必要だが、酪農用のヤギや鶏より、養蜂に費やす時間は全く短い。養蜂があなたに向いているかどうかの決断を助けるために、養蜂の始め方、始めるのに必要な物や費用に関して知るべきこと、加えて、基本的な養蜂場の1年間の運営計画の概要を私達たちが作成するに至り、「Bee Culture (蜂の文化)」誌で長い間編集を務めるキム・フロットムに、援助を求めた。

商売の道具

まず、新しい巣箱と巣枠を始めよう。安い中古の養蜂道具を探す方向に魅力を感じるだろうが、蜂は様々な病気に感染しやすく、古い道具にはその病原菌が残っていることがある。または、誰かが捕まえた野生の群れの養

育を勧められることもあるだろう。心配なのは野生の蜂の群れが(特にアメリカ南部と西部で見られる)凶暴なアフリカミツバチと交雑しているかもしれないこと。小箱か、4枚群ほどの巣箱(nucleus colony: 通称「nuc」)で、大人しい蜂を女王蜂付きで買おう(56ページの「どの蜂が自分に向いているのか?」をご参照)。

巣のデザイン2つから1つを選ぶ。より一般的なラングストロース(発明者名により名付けられた)式巣箱は、積み重なった四角い箱の中に、引き出すことが可能な木製の巣枠が入っていて、前もって作られた基礎が枠に付き、その上に蜂が蜜蝋の巣を成形する様になっている

(56ページ上部のイラストをご参照)。ラングストロースの取り出せる巣枠のシステムは、巣の健康状態を監視するのを楽にし、また広く受け入れられているので、交換部品を探すのが簡単。杉のラングストロース式巣箱の組立て部品一式は、巣箱本体と、「スーパー」と呼ばれる蜂蜜保存のための付属の箱2つ、そして30の巣枠(ひと箱につき10巣枠)と蓋、カバー、底板、ネジで成り立っており、約3万円はかかると見込んでおこう。

ラングストロース巣箱が、フード付の全身防御服を着た養蜂家に世話されている。彼女は、スモーカーを使って蜂の防衛行動を抑えている。

よりシンプルなトップバー巣箱は、カップ状で蓋付の箱で、箱上部の内側に木の棒が何本か横に並んでいる

(56ページ下部のイラストをご参照)。蜂は、その横棒から垂れ下がったU字型の巣を作る。組立てキットと設計図が約22,000円、自分で作るなら材料費に6,000円程かかるだろう。トップバー式巣箱はラングストロース式巣箱よりもおよそ20%少なく蜂蜜を生産するが、蜜蝋の収穫はしやすい。蜂蜜の生産が少ないにも関わらず、支持者は、トップバー式のデザインは優しくハッピーな巣環境をもたらし、可能な限り多量の蜂蜜を生産するよりも、むしろ保護や植物の授粉に関心をもつ養蜂家にとって、現実的な選択肢だと言っている。トップバー巣箱の詳細は「Keeping Bees: Using the Top-Bar Beekeeping Method

(蜂を飼う：トップバー式を使う)」 [http://goo.gl/](http://goo.gl/7Xp9Q3)

[7Xp9Q3](http://goo.gl/7Xp9Q3) をご参照。DIY トップバー式巣箱の設計図もある。

最初の1つか2つの巣箱に加えて、特別な養蜂の道具がいくつか必要になるだろう。燻煙器(2,400円)は蜂の防御反応を抑制するのに使われる。パールに見た目が似ている巣箱道具(1,200円)は、巣箱から巣枠を取り出すのに使用される。餌箱(1,800円)は、最初に蜂を新しい巣箱に導入した時と、植物からの蜜が十分とれない時期に、砂糖水で満たして巣箱に入れ、餌を蜂に供給

する。ほとんどの養蜂家がフード付きの養蜂用の防御服(約8,400円)を始めに着る。手袋もついてくるはずだ。その後に、蜂の側にいるのに慣れたら、幾つかのパーツを取り除いて着ることもできる。全てを合計すると、おそらく最初の巣箱と基本の養蜂用備品(蜂は除く)に、24,000円から48,000円費やすことになるだろう。

どの蜂が自分に向いているのか？

一般的な蜂の小箱は16,000円程、それに送料がかかり、大人の蜂1,360グラムと、別に包まれた女王蜂が含まれる。代案としてNucは、既に女王蜂を含めた蜂の群れが住み着いたラングストロース式巣箱用の巣枠で、あなたの巣箱の中にはめれば良いだけだ。Nucは既に活動している巣枠を含むため、小箱よりも少し値段が高い。一つのNuc に対し18,000円くらいかかり、郵送ではなく、取りに行かなければならない。

自給農業を営む人や目的に見合う牛や鶏の品種が異なるように、特定のミツバチ種のいくつかは、自家養蜂家に向いている。フロタムは、蜂の生産者は皆できる限り穏やかな蜂を生産するのに励んでいるが、カルニオラ (Carniola) 産の蜂が、手に入れ易いイタリア産の蜂よりも大人しいと言う。他の種より害虫や病気に抵抗力がある蜂の種類もある。例えば、ミネソタハイジエニックイタリアン (Minnesota Hygienic Italians) 種と、バローアセンシティブハイジーン (Varroa Sensitive Hygiene: VSH) の特性を持つ蜂は、バローア・ダニ、アメリカン・フォーブル・ブロード【蜂の子の病気: American foul brood】、チョーク・ブロード【蜂のカビ病気: chalkbrood】に高いレベルでの抵抗力を持つ。

養蜂カレンダー

蜂が配達される前に、経験のある養蜂家の後について、通常の蜂の行動や、巣の構造、また可能性のある侵入者、例えばダニ等がどんな姿をしているか認識できる様に予習しておこう。多くの地元の養蜂協会がワークショップを提供しているし、フロタムはコツを学ぶのを助けてくれる、近所の養蜂家の師匠を探すことを奨めている。

Backyard Beekeepers Association (裏庭養蜂協会) によると、蜂の巣の世話に、30時間使う計画をすべきだ。費やす時間が、花粉と蜜のとれ具合と相関する (菜園の忙しい時期は、養蜂の忙しい時期でもある)。蜂を飼うと決めたら、天候が温くなる時期に引き取りができるよう、冬に小箱またはnucの注文をしよう。うららかな春の日に、家の側の郵便局から、または地元の養蜂家から、あなたの小箱またはnucの準備が出来ているとの電話がかかる。その時まで、巣箱の組み立てを必ず完成

基本のラングストロース巣箱の構成は、蓋、カバー、貯蜜用スーパー2つと巣箱本体1つ (各箱内に取外せる巣枠)、底板、そしてコンクリートや木の土台で、これは地表から巣箱を浮かすもの。

し、すぐ新しい入居者が入れるよう準備をしておくこと。どのように蜂を巣箱に入れるのが一番良いのか注意書きをよく読み、女王蜂の巣箱を二つの巣枠の間に差し込もう。女王蜂の容器には小さい砂糖飴のプラグが端に付いていて、巣に女王蜂がすぐに入ってしまうのを防ぐ。2〜3日かけて、ミツバチたちは新しい家に定着し、同時に、飴をかじって女王蜂を彼女の私室から解放する。もしnucを注文したならば、既に蜂と女王蜂が住んでいる巣枠を、空のラングストロース巣箱に移動する。蜂たちが巣にうまく入った後で、給餌器を設置しよう。

蜂を巣箱に導入後1週間待ってから、初めの監視をする。目的は、女王蜂が卵を産んでいるか確認すること。少なくとも1週間か2週間に1度、巣全般の健康状態をチェックし、成長を観察しよう。蜂の生涯や1日に蜂が行う仕事を知っていくのは、蜂の健康と活力を評価する能力に欠かせない。

天候が温くなると、蜂の巣を訪れるのは、主に貯蜜の量を見ることと、活気のある健康な蜂が増えているかを確認するためになるだろう。寒い天候に向けて、風とネズミよけを入りに設置する準備を始めよう。どの季節でも、花粉や蜜が少ない時には、花粉の代わりに蛋白質の補助食品を与え、蜜の代わりに砂糖水を与える必要がある。牛の干し草や、鶏の餌をいつも絶え間なく与えている様に、蜂のお腹が空いた状態にしてはいけない。

甘い報酬

最初の年、蜂の群れは、収穫するのに十分な蜜を生産しないだろう。そこで注力すべきことは、引き続き巣箱の動きを学ぶこと。だが、2年目、そしてその後何年も、蜂蜜の収穫は9月頃に行なわれることになる。蜂蜜を収穫する時、冬の間蜂たちが食べるのに十分な餌を残

トッパー式巣箱では、蜂が、箱の内側の横棒から垂れ下がるU字型の巣を作る。

さなければならない。フロットタムによると、アメリカ北部の蜂の群れは、冬に向けて少なくとも45kgの蜂蜜の蓄えを必要とし、南部では22kg必要となる。

巣箱の奥行きと、デザイン、巣枠の数によるが、あなたの巣箱の重量は、冬の始め頃、全体で68kgから90kgであるべきだ（底、箱、巣枠、蜂、蜂の子、蜂蜜を含めて）。手から下げるバネ式の計量器を使用し、巣箱の重さを計り、もしこの重量よりも重ければ、過剰な蜂蜜を自分用に巣箱から取ることができる。

蜂蜜は、少なくとも巣枠の2/3の巣穴が蜂蜜で満たされ蜜蝋で蓋がされると、収穫時期だ。簡単な収穫のテクニックは「ブラッシング」だ。収穫時期の巣枠を巣の上

左から右へ：雌の働き蜂は巣の大部分を作る。雄の蜂の唯一の役割は女王蜂と交配することで、その後死ぬ。各蜂の巣に女王蜂1匹で、1日に最大2,000個の卵を産む。

に持ち、優しくブラッシングして、できるだけ沢山の蜂を巣に戻し、巣枠を別の箱に入れる前に殆どの蜂たちが出た状態にすること。蜂蜜を巣穴から取り出すには、蜜蝋の蓋をナイフで切り落とし、手作業で巣穴を潰して漉すか、摘出の機械を使用する。

養蜂の管理は、家族みんなが楽しめる活動だ。甘く金色の秘薬と万能な蜜蝋を満喫するだけでなく、菜園の収穫の増量に感謝し、忙しい蜜蜂たちの勤勉さに家族全員驚愕することであろう。

情報源

信頼できる蜂と養蜂機器を提供する場所を探そう。

Bee Culture 誌：www.BeeCulture.com

The Backyard Beekeeper by Kim Flottum（64ページで購入可）

ハンナ・キンケイドは、マザーアースニュースの編集者。自家製の癒しの軟膏に蜜蝋を使い、パンプキンパンを焼いて新鮮な蜂の巣のスプレッドを塗っている。

たくさんの
小さな喜びが
集まって
幸せに

ー シャルル・ボードレール
(Charles Baudelaire)