

インカグリーンナッツから作られるインカイチオイル

ペルーアマゾンからの報告



NPO法人アルコイリス代表理事 大橋 則久

抗酸化力に関する

新しい発見と学会発表

ペルーアマゾン産のインカグリーンナッツから低温圧搾方法で搾油され、化学的処理は一切加えられていない未精製・無添加のインカイチオイル（グリーンナッツ油）を口に含むと、まず初めに感じるのが、独特の爽やかな風味と、油とは思えない程サラサラとした食感です。食味に関する評価として、2004年と2006年にフランスで開催された「パリ・ウォール国際食用油コンクール」において、植物油部門（オリーブ油を除く）で金賞を獲得したことにより、国際的にもある一定レベルで知られるところとなりました。

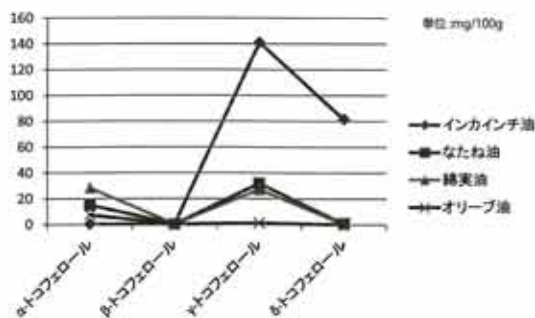
脂肪酸組成上の特徴として、一番多く含まれているのは、 α -リノレン酸（n-3系）で、全体の約50%。次いでリノール酸（n-6系）、そしてオレイン酸（n-9系）が後に続きます。

また、インカイチオイルにはビタミンEも多く含まれています。脂溶性ビタミンの一種であるビタミンEは、別名「トコフェロール」とも呼ばれていて、「 α （アルファ）-トコフェロール」「 β （ベータ）-トコフェロール」「 γ （ガンマ）-トコフェロール」「 δ （デルタ）-トコフェロール」の4

種類に分類されます。4種類のトコフェロールの最大の特徴は、何といても抗酸化力の強さです。ビタミンEの抗酸化能といえば、これまでは α -トコフェロールの生理活性が広く認められてきましたが、物に対する抗酸化能、すなわち、食品の酸化防止効果としては、 γ -トコフェロールや δ -トコフェロールが非常に強力で、インカイチオイルには、これらガンマ体とデルタ体が多く含まれています。

インカイチオイルの抗酸化能については、世界的に見ても昭和女子大の福島正子教授の研究グループが豊富な実験データを所有しています。2010年3月の「脂質栄養学第

トコフェロール（ビタミンE）含有量比較表



※データ出典：日本食品油脂検査協会及び五訂増補日本食品標準成分表

19巻、第1号」掲載論文では、インカイオイルに多く含まれるγ-トコフェロールが、体内の活性酸素の発生を抑制し、ヒトの老化の一因と考えられている、DNAの酸化損傷を防ぐ可能性が示唆されています。

γ-トコフェロールは、体内では主に脳下垂体と副腎に含まれていて、ホルモンの分泌やバランスをコントロールする役割を担っています。γ-トコフェロールの正しい摂取や生理活性については、研究者の間でも注目を集めるようになっていきます。

インカイオイルの

調理特性

良質なn-3系脂肪酸摂取の必要性については、コレステロール低下や動脈硬化性疾患（心筋梗塞や脳梗塞）の予防、体内の余分な脂を落とすためのメタボリック対策やダイエットなどがクロースアップされていますが、その代表格は魚で、EPAやDHAが豊富に含まれています。また、植物由来のものとしては、α-リノレン酸を多く含むアマニ油やエゴマ油がよく知



られています。これらの油は熱酸化が進みやすいため、利用法が限定されています。n-3系油脂でありながら、γ-トコフェロールとγ-トコフェロールを多く含み、優れた抗酸化力を兼ね備えたインカイオイルは、酸化防止剤などの添加物を一切加えていないにも関わらず、ドレッシングやソース用の油としての利用は勿論のこと、フライパンで野菜をサッと炒めたり、スチーマーを利用する蒸し料理、中華まんやパン生地練り込んだり、幅広い食シーンにご活用頂ける食材です。食味に優れ、ある程度の加熱にも耐えられるn-3系の油脂として、インカイオイルが広く利用されることは、多くの現代人が直面する、食生活の歪みを直す上で、極めて有益なことといえるのではないのでしょうか。

6年間の実績で

初めての長期欠品！

インカイオイルの輸入調達は、2006年の5トンからスタートしました。自然食品店でのデモ販売や百貨店での催事、アースデイなどのイベントや展示会への参加など、着実な営業活動と平行して、健康や美容における「油」の重要性が注目を集める中、女性

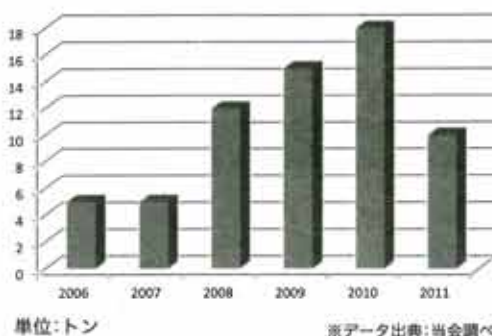


インカグリーンナッツ

誌や生活提案誌を中心とする様々なメディアが「健康に良い油」「抗酸化力」「美肌」などと紹介し、徐々に浸透していきました。その間、輸入調達は緩やかな右肩上がりのカーブを描きつつ、2010年には約18トンまで拡大しました。しかし、翌年一気に10トンまで急減し、ついに国内在庫がゼロに……。インカイオイルの日本での販売を開始してから丁度6年が経過した頃でした。初めて経験することとなった原料の安定調達に対する不安。恐れていたことが現実となった年でした。調達がほぼ半減してしまった理由は、一つには厳しい干ばつの影響、次

に生産地の社会情勢の変化とペルー政府の農業政策、そして、カナダ向け輸出が急激に増加するなど需給バランスの急変が挙げられました。

インカインチオイル輸入量推移



生産地の干ばつと市場の急拡大で崩れたバランス

2010年12月20日付「ナショナルジオグラフィックニュース」によると、この年は数カ月に及ぶ干ばつにより、アマゾン支流のネグロ川の水位は約14メートルまで低下し、観測史上最低となりました。これは、米国航空宇宙局（NASA）の人工衛星からの観測では、260万平方キロメートルにも及ぶ広大なアマゾン熱帯雨林の緑

色が茶色になる程で、その深刻さが報じられています。太平洋の中央部から東部にかけての熱帯海域で海水温が上昇する「エルニーニョ現象」が原因か、地球温暖化による気象の変化か、はたまた太陽の黒点活動の影響か、はつきりしたことは分かりませんが、アマゾン地方は2005年の大干ばつからわずか5年で再び深刻な雨不足に見舞われたこととなります。とりわけ、インカインチの原産地であるペルーアマゾンの気候は極端に振れていて、南部



水不足の影響が出ている葉



水不足で先端が枯れてしまったツル

では記録的な豪雨により、甚大な被害が出る一方、アルコリスがJICAプロジェクト（注1）を投入しているウカヤリ州や、近隣のサンマルティン州を含む北部地方では5カ月にも及ぶ深刻な干ばつが発生し、農業生産が深刻な打撃を受けていました。

気候の大きな変動に生産地が翻弄される中、市場では経済成長著しいペルーの国内需要が伸びを見せ、特にカナダ向けの輸出が急激に増加しました。雨不足による収穫の減少と消費地域における需要の急増が重なったことで、それまで比較的安定していた需給関係が大きくバランスを崩し、原料種実の価格は一気に4倍まで高騰。種実の調達が困難を極め、とうとうサンマルティン州のインカインチの搾油工場は製造ラインを完全に止めざるを得ない状況に置かれてしまいました。生産再開の目途を立てることができない中、それまでの契約栽培農家を諦め、原料種実の調達先を変更し、従来の低地アマゾンに加え、標高の高い「高地アマゾン」産を調達する決断を下すことになりました。

高地アマゾン産を代替に

高地アマゾン産の種実はn-3系脂肪酸の含有率が比較的高く、食味とし



専用農場での支柱設置作業

では癖が少なく、マイルドな点に特徴がありますが、実際に取り扱ってみると、種実の鮮度管理がとてもしびあであることがすぐに分かりました。低地アマゾン産の種実は通年で収穫ができる一方、高地アマゾン産は収穫期が雨季に限定されることから、収穫直後の種実の保管には細心の注意が必要で、水分値の管理についても改善の余地が見つかりました。雨季のジメジメした天気が続く中、規格外の品質の原料が多く発生するなど、品質管理基準と生産性の狭間で厳しい戦いが続く一方、所定の品質が確保できたオイルは、とりあえずは、かさむ一方の輸送コストには目をつむり、納期短縮のため、直ぐに航空便に乗せては日本に運ぶことを繰り返しました。4回



アルコイリス プロジェクトサイトマップ

に渡る航空便輸入で急場をしのぐ中、2012年夏に差ししかかった頃、ようやく生産地の状況に回復の兆が見え始め、9月には、ほぼ一年振りに船便でのまとまった量の輸入調達に漕ぎ着けることができました。

専用農場の設置で

ペルーとの関係を強化

アルコイリスのミッションは「ペルーのNGO・企業・大学と連携し、貿易の促進を基本とした相互交流による持続可能な熱帯雨林開発の実証」で

す。具体的な活動は、アグロフォレストリー（森林農法）などの循環型農業の技術開発と、市場経済がもたらす悪影響を緩和し、消費者の利益のみならず、生産地の小農が社会的・経済的恩恵を正しく受けるよう最大限配慮する「フェアトレード」の理念に基づいた生産地域との関わりを実践してきたつもりでしたが、2012年に経験することとなった商品の長期欠品は、商品の供給責任という意味において現地の農業生産者との関係を改めて見直す必要性に迫られました。このことから、インカインチの農業生産の強化



高地アマゾン産インカグリーンナッツ

が不可欠と考え、2011年8月にインカインチのバイオニアであり、且つリーディングカンパニーであるペルーのアグロインダストリアス・アマゾンカス社との業務提携契約を締結し、同社が推進する形で「オメガプロジェクト」に参画する形で、ペルーアマゾン地域の2つの州にアルコイリスの専用農場を設置することで合意しました。農場の設置場所を選定するにあたって最も重視したのは「人」、すなわち「信頼できる農業生産者パートナー」です。さらには肥沃で汚染されていない土壌、井戸や灌漑などの水の供給、収穫物の輸送を確保するため、舗装道路へのアクセスも必須条件としてリストアップ。当初20箇所以上あった候補地の中から厳選し、気候変動リスクも織り込んだ上で、最終的には南部のマ

ドレデディオス州と北部のピウラ州に合計50haの農場を設置することとなりました。

雨季の影響で農場の整備作業が遅れが生じましたが、現地の農業生産者パートナーの努力のお蔭で、2013年の春頃から専用農場からの収穫が始まる見通しが立ちつつあります。このような過程を経て専用農場を得たことにより、従来の契約栽培と比較した数量面での安定供給体制は勿論のこと、さらに、畑での種実の収穫から搾油までの工程管理の精度の向上に取り組み、品質の更なる改善とトレーサビリティの確立を目指して行きたいと考えています。

（注1）アグロフォレストリー生産農家の共同組合活動支援による、地域住民の生活環境改善を目的としたプロジェクト

おおはし のりひさ

1966年千葉県出身。大学卒業後、商社勤務を経て、ペルーで起業。フィンドホーンでのエコビレッジ体験から、「ペルーのNGO・企業・大学と連携し、貿易の促進を基本とした相互交流による、持続可能な熱帯雨林地域開発の実証」をミッションとし、2006年NPO法人アルコイリスを設立。現在は、JICA事業のプロジェクトマネジメントを担う一方、(株)アルコイリスカンパニーを設立し、ペルーの自然食品開発を展開中。