

インカの物語をあなたの食卓に

INCA STORY TO TABLE

人と地球に嬉しいサチャインチをいただく



CONTENTS



04 ABOUT THIS PROJECT

はじめに

08 ABOUT SACHA INCHI

サチャインチについて知る

09 BENEFITS OF SACHA INCHI PRESSED PULP

体に嬉しいサチャインチ搾り粕

10 SOLVE LOCAL ISSUES BY SACHA INCHI

現地の課題と
サチャインチの貢献

13 JAPANESE MICRO-POWDER TECHNOLOGY

日本の微粉碎技術の活用

14 SUPPORTING SDGs BY JAPANESE CUISINE

日本の無形文化遺産、和食で
SDGsに貢献

15 RECIPE IDEAS

サチャインチおからを
美味しく食べる

ABOUT THIS PROJECT

はじめに

事業の背景

途上国での森林減と地域住民の貧困問題

途上国では、森林の減少や劣化を抑制するために、森林資源の持続的な活用を図りつつ、地域住民の生計向上に資することができる取り組みが進められています。しかしながら、有用な森林資源が存在するにも関わらず、その生産・加工や、活用方法、市場へのアクセスや付加価値向上に関する技術や知見などの「ナレッジ」が十分でないため、これらの取り組みを自立発展的に継続することが容易ではありません。

一方、古くから森林資源を活用して、人と森が共生する文化を持つ日本では、このようなナレッジが多く存在しています。株式会社オリエントタルコンサルタンツグローバル（OC グローバル）は、途上国における持続可能な森林経営の推進のため、日本に存在するナレッジを活用し、途上国の森林資源を活用した事業に係る課題解決に向けた実証調査等を行い、途上国が森林資源を持続的に活用して住民の生計向上に資する取り組み事例を開発し、普及する事業を実施しました。



OCグローバルの取り組み

森林自然環境に配慮した持続可能でグリーンな地域産業開発でSDGsに貢献

私たちは、社会インフラに関する様々な課題に対して、特に海外において総合的な知的サービスを提供し、ミッション（使命）である『世界の人々の豊かなくらしと夢の創造』の実現を目指しています。

一方、SDGs（Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標）は、2015年に国連が、「誰一人取り残さない（leave no one behind）」持続可能でよりよい社会の実現を目指し、17の目標が定められ、2030年の達成を目指しています。

私たちは、自ら社会を創造する担い手として、2025年ビジョンのスローガンである「社会価値創造企業」を目指し、事業活動を通じて、魅力ある社会づくりや持続可能な社会づくりを推進するとともに、企業としての社会的責任（CSR）であるCSR活動や、社会との共有価値創造（CSV）であるCSV活動も積極的に推進し、SDGsの17の目標達成に貢献して参ります。

このように経済・社会的課題を改善すべく、本冊子では特に森林、生計向上をテーマにして「ペルー国地域産業振興に向けたサチャインチの利用促進と高タンパク食品開発」に関わる業務を実施しました。

事業の概要

ペルーの地域産業振興に向けたサチャインチの利用促進と高タンパク食品の開発

サチャインチはペルーのアマゾン地域原産の植物で、良質な脂質とたんぱく質を豊富に含むナッツが特徴です。近年健康食品として世界から注目を集めペルーからの輸出が増加しています。また、収穫期間が短く、長期保存が可能で、かつアグロフォレストリーでの栽培に適することから、持続可能な森林経営と住民の生計向上の両立を叶える資源として期待されています。

本事業の対象資源である「サチャインチの搾り粕（おから）」は、健康食品として一部では流通しているもののオイルに比べ認知度が低く、加工技術や商品開発力等、付加価値向上に係るナレッジ不足により、アマゾン地域の優良資源である「サチャインチオイルの搾り粕」が十分に活用されておらず、市場での認知・流通が

低く留まっているのが現状です。

一方、日本の「粉末加工技術」は、サチャインチおからの粒子を細かくし、特に液体状の食品の食感を改善可能です。また、日本の「和食」という伝統的な食文化の調理法を活用することで、サチャインチおからを活用した料理の幅を広げることが可能なため、これらを組合せ、サチャインチおからの付加価値を向上させることを試みます。

最終目標としては、サチャインチおからの流通量増大により普及拡大を図り、アマゾン地域住民の生計向上を果たし、違法伐採等の非合法の活動を防ぐことで、現地の森林保全に貢献できればと考えます。

SDGs に貢献する業務

SDGs への貢献も目指すべく、非木材林産物を活用した実証活動をテーマにして「ペルー国地域産業振興に向けたサチャインチの利用促進と高タンパク食品開発」に関わる業務を実施しました。



目標 15 陸の豊かさを守ろう

サチャインチは、樹木を育てながら農産物を栽培する「アグロフォレストリー」に適した作物。農業を行いながらも森林保全にも貢献することが可能で、原生林の違法伐採や麻薬栽培等インフォーマルな活動による森林減少を抑制



目標 13 気候変動に具体的な対策を

違法伐採等の経済活動がサチャインチ栽培に置き換えられ、森林減少が抑制された分森林が二酸化炭素を吸収し、温暖化防止に貢献し、気候変動への影響が減少



目標 1 貧困をなくそう

サチャインチは種まきから収穫までが10カ月程度と収穫期間が短く、短期間で収入に繋がられ、安定的な生計手段の確保にも寄与



目標 8 働きがいも、経済成長も

サチャインチおからを微粉末化する技術及び和食を活用した食品開発技術の導入による製品の高付加価値化と地域産業振興



目標 12 つくる責任、つかう責任

サチャインチおからは十分に利用されていないが、抗酸化力の高いオメガ3脂肪酸と良質なタンパク質が豊富で栄養価の高い食品として有効活用し、「捨てられる素材を恵にかえる」ことが可能。パウダー化により長期保存も可能（食品ロスの減少）

ABOUT SACHA INCHI

サチャインチについて知る



サチャインチとは

サチャインチは南米ペルー国アマゾン熱帯地域原産のトウダイグサ科の蔓性常緑樹の実で、良質な脂質とタンパク質を含む星形の莢に包まれたナッツ（種実）です。

「サチャインチ」は先住民族によって何世紀にもわたって貴重な資源として日常的に利用されており、先住民族の「ケチュア語」で「Sacha（サチャ）」は「野生」や「木」を、「Inchi（インチ）」は「種」、「ピーナッツ」、「命」を意味します。アマゾンの先住民族によって、ナッツをローストしてそのまま食べる他、スープ、調味料、トウモロコシの蒸し物の具材や、若葉のサラダ、焼きバナナサンドなど個性豊かな郷土料理の食材としても利用されてきました。



サチャインチオイル

サチャインチのナッツを搾ることが高酸化力の高い必須脂肪酸のオメガ3やオメガ6が豊富なオイルができます。原料のナッツに由来するトコフェロール（ビタミンE）などがオイルの酸化を防ぎ、オメガ3を多く含むオイルの中でも、特に優れた酸化安定性を有しています。

2000年代に国際的な食用油コンクールでサチャインチオイルが金賞を受賞したことをきっかけに、サチャインチオイルは現在欧米市場から注目を集めています。ペルーにおけるサチャインチの栽培面積は2,000ha以上と推定されており、欧米市場からの需要の高まりに伴い、ペルーからのサチャインチオイルを含む加工製品の輸出量は近年増加しています。



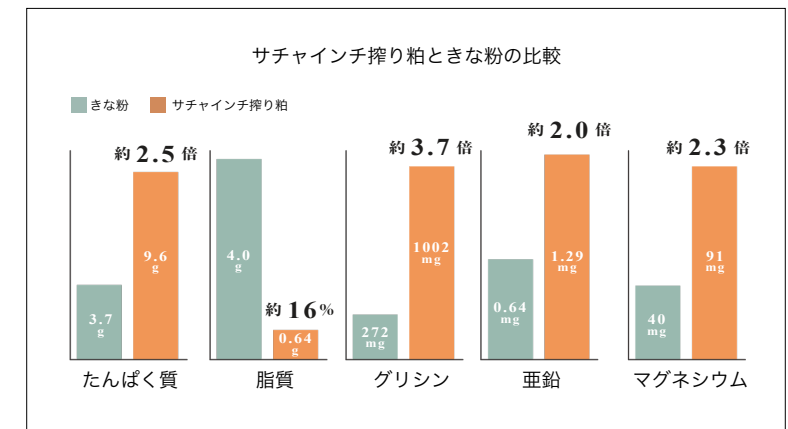
BENEFITS OF SACHA INCHI PRESSED PULP

体に嬉しいサチャインチ搾り粕

サチャインチ搾り粕の栄養価

サチャインチのナッツからオイルを抽出すると、副産物としておから状の搾り粕ができます。この搾り粕から脂質を取り除くことで、タンパク質を豊富に含んだ自然由来のプロテインになります。

必須アミノ酸が豊富で、グリシン、アスパラギン酸、トリプトファンなどを含め、アミノ酸組成に優れており、搾り粕を乾燥して粉碎したもののタンパク質含有は60%にのびます。さらに、カルシウム、マグネシウム、亜鉛、鉄分などのミネラルや、ビタミンB群、オメガ3脂肪酸、食物繊維など、多様な栄養素が含まれています。筋肉、内臓、髪の毛、皮膚のコラーゲンなどはタンパク質でできており、サチャインチの搾り粕は私たちに必要なタンパク質などの栄養素を豊富に含んでいます。



植物性タンパク質の需要の伸び

世界的な健康や環境への意識の高まりから、植物性タンパク質の需要が伸びており、この2年間で世界の植物性タンパク質商品の売り上げは2倍に増加しています。また、高タンパク質商品についても、同様に、健康への意識の高まりから、需要が伸びています。さらには、タンパク質の含有量に加えて、何由来のタンパク質であるか、という点についても消費者の意識が及んできている傾向が強まってきました。

サチャインチの搾り粕をパウダー状にしたものは、最近植物性の高タンパク源として健康志向の食品・飲料に活用できると注目されており、パウダー状のサチャインチの搾り粕を毎日の食事にスプーン一杯プラスするだけで、手軽にタンパク質を摂取することができるのです。



認知度、流通量

ペルーにおけるサチャインチの主な消費地は、リマです。リマでは、サチャインチオイルは多くの種類の店舗形態（例：ハーブ専門店、庶民向け・高級スーパーなど）で取り扱われており認知度が高いものの、サチャインチの搾り粕を利用した製品については、健康食品を専門とする店のみで取り扱われており、どのように搾り粕を利用してよいかあまり知られていないため認知度がまだまだ高くありません。

しかし、「植物性の高タンパク原料」として健康志向の食品・飲料に活用できると最近注目されています。健康を意識した高たんぱく食品市場の拡大により、サチャインチおからの需要は今後さらに伸びていくことが予想されます。



SOLVE LOCAL ISSUES BY SACHA INCHI

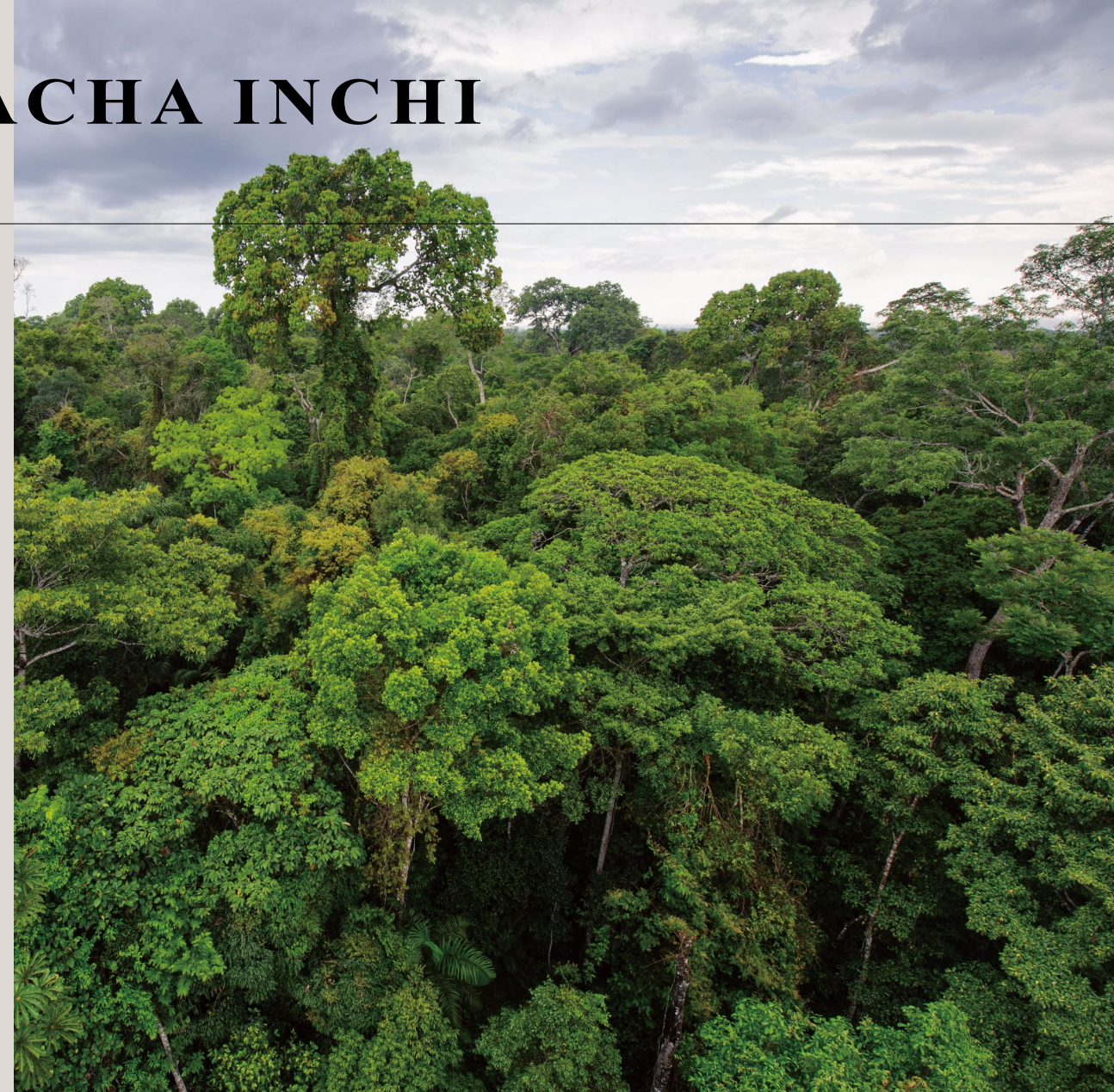
現地の課題とサチャインチの貢献

ペルーにおける山岳・アマゾン地域 周辺住民の生計や地域産業

ペルーでは沿岸部と山岳地帯・アマゾン地域との経済格差が大きな課題となっています。山岳地域やアマゾン地域では貧困層の割合が高く、電力、上下水道などの基礎インフラが十分整備されていないなど、近年の経済発展の恩恵を受けられていません。

ペルー統計局によると、ペルーにおける都市部の貧困率は、2001年の42%から2010年には19.1%まで改善したものの、アマゾン地域では37.3%と依然高い割合で貧困層が残されています。

貧困率の高い地域では、雇用先の少なさから、原生林の違法伐採、麻薬栽培、砂金の採取等、インフォーマルな活動で生計を立てている住民も多く存在し、森林減少や砂金抽出・精製時の水銀使用による土壌・河川汚染、麻薬栽培・売買による犯罪者の増加といった社会不安を引き起こしています。そのため、付加価値の高い非木材林産物や森林資源を活用したビジネスの開発、また、森林の保全に向けた社会システムの構築が急務となっています。



サチャインチによる 生計向上・安定

サチャインチは長期間保存が可能で、収益性が高いため、住民の現金収入源として期待されています。また、サチャインチは種をまいてから最初の収穫までが10カ月程度であり、収穫までの期間が短く、栽培を始めてから短期間で収入に繋げることができます。種をまいてから2年以内に400粒以上の収穫を年に5-6回することができ、安定的な生計手段の確保にも繋がります。

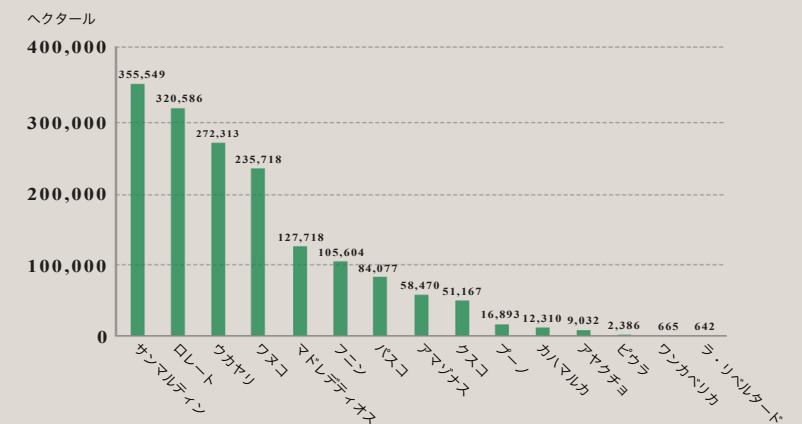
サチャインチを栽培する山岳地帯や農村部の地域住民の生計が安定・向上することで、SDGsの目標の一つである「目標1: 貧困をなくそう」にも繋がることが期待されています。

ペルーの森林の現状

ペルーのアマゾン盆地はブラジルに次いで第2位、世界でも第4位の熱帯林面積を有し、国土の約56%、約7,200万haが森林で占めています。ペルーは比較的森林減少率が低い国として知られていましたが、近年の経済成長の結果、森林減少の脅威が急速に高まっています。

森林の農地や家畜放牧地への土地転用、非伝統的な焼畑農業、違法伐採、都市圏の拡大、森林管理能力の低さ等の原因から、2001年から2014年までに約165万haの森林が減少し、年平均で約12万haの森林減少が続いています。特に森林減少面積が大きいのは、上からサンマルティン、ロレート、ウカヤリの3州で、サチャインチ生産地での森林破壊が進んでいます。

ペルー各地域での森林減少面積（年平均）



現地の課題と サチャインチの貢献



アグロフォレストリーを 通じた森林保全

サチャインチは、樹木を育てながら同じ土地で農産物を栽培する「アグロフォレストリー」に適した作物であり、農業を行いながらも森林保全にも貢献することができます。ペルーでは、サチャインチがアグロフォレストリー開始初期に植える作物として推奨されています。原生林の違法伐採や麻薬栽培等インフォーマルな活動をサチャインチ栽培に置き換えることによって森林減少を抑制できます。

これらを実施することによって、森林保全に貢献し、SDGsの目標の一つである「目標 15: 陸の豊かさを守る」に貢献します。

森林減少が抑制された分森林が二酸化炭素を吸収し、温暖化防止に貢献し、気候変動への影響が減少するため、「目標 13: 気候変動に具体的な対策を」にも繋がるのが期待されています。



JAPANESE MICRO-POWDER TECHNOLOGY

日本の微粉碎技術の活用



微粉碎技術の概要

日用品としての粉体の歴史は古く、古代から現代に至る人の歴史には、必ず粉が存在していました。人がそのまま利用できる物質は限られていますが、ものを砕いて利用することで、新しいものが作り出され、これにより人口を増大し、文明が築かれてきました。

日本の食文化においても、様々な原料を粉にして利用してきましたが、近代では、粉末にする技術が発展し、食品、医薬品、IT

向け高機能材料、化粧品など、様々な分野・領域での利用が可能となりました。日本の優れた技術である、微粉碎機を用いた加工は、農林水産物のテクスチャーの改善や高付加価値化に有効です。

微粉碎機で食品原料を非常に細かい粉末に粉碎することで、食感が滑らかになるだけでなく水溶性が向上し、液体状態の食品へも加工の範囲が広がります。微粉末加工技術を活用し、加工の幅が広がることで、食品原料の高付加価値化が期待できます。



未利用資源としての 搾り粕の有効活用

サチャインチの搾り粕は、抗酸化力の高いオメガ3脂肪酸と良質なタンパク質が豊富に含まれています。ペルーでは、サチャインチの搾り粕はこれまであまり利用されてきませんでしたが、栄養価の高い食品として有効活用できれば、SDGsの時代に即した、「捨てられる素材を恵にかえる」ことができます。

さらにはパウダー化しているため長期保存も可能（食品ロスの減少）となり、SDGsの目標の一つである「目標 12: つくる責任、つかう責任」に貢献できます。

微粉碎技術を使った サチャインチパウダー

食品は、視覚、臭覚、味覚、触覚、聴覚などの五感でおいしさが判定されます。例えば舌触りにざらつきが出る粒子の粒形は20-30 μ以上と言われており、粉の粒度の制御が食品にとってとても重要です。

微粉碎技術を使うことで、舌触りや風味の改善がなされ、他の食品と混ぜるなどの扱いがしやすくなり、工夫次第でいろいろな可能性が出てきます。



加工技術の 高付加価値化による 地域産業振興

サチャインチおからを微粉末化する技術を活用し食品開発技術の高付加価値化と地域産業振興に貢献します。



SUPPORTING SDGs BY JAPANESE CUISINE

日本の無形文化遺産、和食で SDGs に貢献



サチャインチ搾り粕の高付加価値化

日本には、2013年にユネスコ無形文化遺産に登録された、「和食」という日本人の伝統的な食文化があります。食事の持ち味を引き出し、引き立たせる工夫や、栄養バランスに優れ、長寿や肥満防止に寄与する面、自然の美しさや季節の移ろいを料理で表現する特徴、また、年中行事と密接にかかわった食事の時間をともにすることで食や地域の絆を強化する面などが特徴的です。

和食として見出された様々な食文化における工夫を、ペルーのサチャインチの搾り粕を使った食事に活用することで、様々な可能性が広がります。

日本古来の食べものである「しとぎ」もその一例です。しとぎとは、水で柔らかくした生米を白でつき粉状にして、水でこねて団子のようにした食べものです。神饌に用いるものですが、生で食べるという点から、昔の米の食法と考えられています。今では、日常の食事としては消滅していますが、もち米を蒸してつき、形

を変えて、名称が伝承されています。この日本のしとぎのこねる・練るという発想などに注目して、サチャインチの搾り粕のパウダーの活用が可能です。

美食の国としてここ数年、ワールド・トラベル・アワードで「世界で最も美食を楽しめる国」部門で連続して最優秀賞を受賞するペルーにおいても、ペルー料理と日本料理が融合した「ニックエイ料理」は人気です。ペルーは、他国の文化を取り入れることに大変寛容な国であり、アレンジされた料理の完成度が高いことが特徴的です。

ブランディング力の高い和食と組み合わせることにより、サチャインチの搾り粕の高付加価値化につながり、地域住民・産業での働きがいや十分な収入をもたらし、持続可能な経済成長を進めることにつながります。

RECIPE IDEAS

サチャインチおからのパウダーを 美味しく食べる



こねる、 練る

小麦粉に練りこんだ生地

小麦粉の分量の10%程度をサチャインチおからのパウダーに置き換えると、1日の摂取目安の大きさ1杯が取りやすくなります。特に餃子のように数えやすい食べ物には取り入れやすいです。うどんなら生麺で1人前120g程度、餃子なら10個ほど。

ピカロネス

ペルーの代表的な野菜入りドーナツです。サチャインチおからのパウダーはお菓子作りにも最適です。

ドーナツの材料

小麦粉、小麦粉の10%をパウダーに置き換え、蒸したサツマイモ、砂糖、塩、ドライイースト、アニスシード、揚げ油

シロップの材料

黒砂糖、水、オレンジの皮





変わり甘酒 3 種

サチャインチおからのパウダーは水分にも溶けやすいので糖質に偏りがちなおやつに、たんぱく質を補うことができます。

材料
甘酒 100cc、パウダー 小さじ 1

1. 木の实のお汁粉仕立て
甘酒（ストレートタイプ）、甘栗、黒ゴマ、パウダー、トッピングにくるみ、さつまいも、甘栗

2. バタースカッチ風味
酒粕、牛乳 100 cc、砂糖、パウダー 小さじ 1、ウイスキー、バター

3. 小豆風味
甘酒（ストレートタイプ）、茹で小豆、パウダー、トッピングにシナモンパウダー



味噌汁

サチャインチおからのパウダーは忙しい時の即席みそ汁作りにも最適です。

材料
粉末味噌、粉末魚介出汁、パウダー すべて同割



混ぜる、溶く



ラワ

ペルー山岳地帯の伝統的な雑穀のお粥です。1 杯で栄養満点の朝ご飯になります。

材料
アマランサス、キヌア、チアシード、サチャインチおからのパウダー すべて同割、水（または牛乳）、塩



酒粕ディップ

日本酒の副産物である酒粕は和食材の一つです。捨てられてしまうことも多い酒粕と、同じようにあまり利用されてきていなかったサチャインチおからのパウダーを合わせることで、新しい味が生まれ、捨ててしまうものを減らすこともできます。

マスタード風味の材料
酒粕、酢、砂糖、塩、油、酒粕と同割のパウダー、マスタード、ターメリック

ハーブ風味の材料
酒粕、酢、砂糖、塩、油、酒粕と同割のパウダー、フレッシュディル



ペルー料理にプラス

伝統的なペルー料理にも、サチャインチおからのパウダーをプラスして、ペルーを味わいながらタンパク質を補うことができます。



インチカピ

ペルーアマゾンの伝統的な料理です。現在はピーナツで作ることが多いですが、古来はサチャインチでも作られていたと考えられています。

材料

骨付き鶏肉、水、玉ねぎ、にんにく、塩、コショウ、水 100ccに対してサチャインチおからのパウダー小さじ1

パパアラワンカイナ

ペルーの代表的な料理です。ワンカイナソースは通常ソーダクラッカーでとろみをつけますが、サチャインチおからのパウダーを使うことで、より健康的な一品になります。

具材

蒸かしたジャガイモ、ゆでたまご

ソースの材料

チーズ、牛乳、唐辛子、ワカタイ、塩、チーズと同割のサチャインチおからのパウダー



ふりかけは日本でおなじみの万能調味料です。ふりかけをヒントに、サチャインチおからのパウダーをそのままふりかけたり和えたり混ぜたりして、ごはん、野菜、肉や魚など何にでも良く合います。



サラダ

生野菜にサチャインチおからのパウダーをまぶして塩とオイルをかけるだけで、香ばしいサラダが出来上がります。

材料

お好みの野菜、塩、パウダー、お好みの油

おはぎ

新鮮なサチャインチおからのパウダーは、まぶすだけで美味しさが加わります。

材料

おはぎ、いりごま、いりごまと同割のパウダー

※いりごまとパウダーを合わせたものは、サラダに振りかけてもおいしいです。



まぶす、
ふりかける、



インカの物語を
あなたの
食卓に

INCA STORY TO TABLE

