

### 第3章

# 商業とアーモンド

## 1.

### アーモンドの生産と日本の輸入量

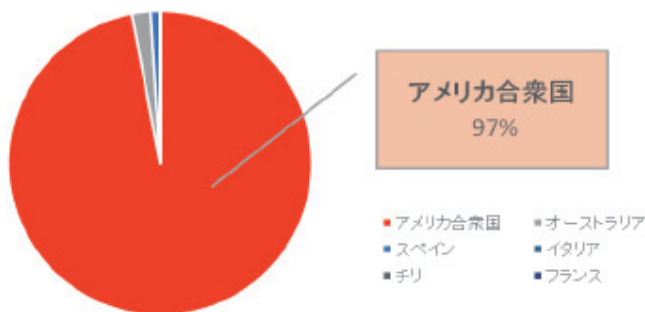
アーモンドの産地は主にアメリカ・カルフォルニア州であり、世界の生産量もアメリカが約80%を占めています。日本に輸入されているアーモンドの生産国内訳を見ても、日本の輸入量の約97%がアメリカ産のアーモンドとなっています。最近では、アーモンドの生産量が増加し、供給が安定したことにより、オーストラリアのアーモンドも少しずつ増えていきます。アーモンドを使用する国や地域としてはヨーロッパが一番多く、次にアメリカと続き、日本は7位と世界でもよくアーモンドを使用されている国と言えます。

日本でのナッツ輸入量を見てみると、数あるナッツの中でもアーモンドが1番多く輸入されており、2010年では48,961トンのうち25,611トンと全体の52.3%を占めていました。2019年では75,158トンのうち36,213トン輸入し48.2%と割合は下がりましたが、それでもナッツの輸入量をアーモンドがトップを占め、過去10年で10,000トンと輸入量は増加しています。アーモンドはチョコレートやアーモンドミルクなど、アーモンドが他のナッツに比べて広い用途で活躍できることがナッツの中で1番を取れる理由として挙げられています。

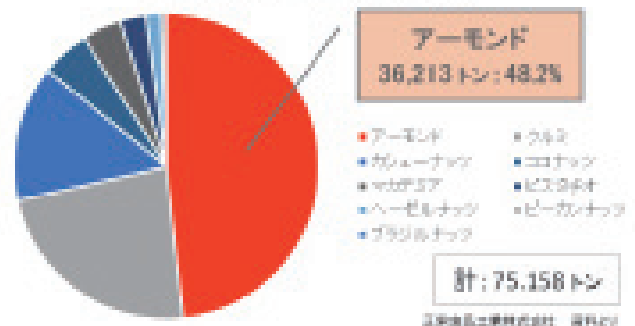
### アーモンドの世界の生産量（2019年）

- 1位 アメリカ 約80%
- 2位 オーストラリア 6~7%程度
- 3位 スペイン 6~7%程度

日本に輸入されているアーモンドの生産国(2019年)



日本のナッツ類輸入量(2019年)



正栄食品工業株式会社 資料より

正栄食品工業株式会社 資料より

#### 参考文献

令和元年12月18日 東京税関 「ナッツ類の輸入」 (<https://www.customs.go.jp/tokyo/content/toku0111.pdf>)

2021年1月28日 正栄食品工業株式会社 「事業者によるナッツ類の衛生管理対策（アフラトキシン汚染対策）について」  
株式会社イシハラ 講義資料

## 2.

# アーモンドの 収穫から加工まで

## アーモンドの出荷までの流れ



### I. 収穫

アーモンドの収穫は高度に機械化、システム化されています。木を揺すって実を落とすシェイカー、落ちた実を木と木の中央に、ちょうど一本の畝になるように寄せ集めていくスウィーパーと効率よく進められます。



### II. シェリング工程

生産者からハラージェラーに運び込まれたアーモンドは、プリクリーナーと呼ばれる所で異物を取り除かれ、一時貯蔵されます。そしてゴムローラーを組み合わせたハリング・シェリング機で果皮や殻が取り除かれ、殻付き、又は殻なしの状態で購入されます。取り除かれた果皮は家畜の飼料に、殻は燃料として再利用しています。



### III. 集荷

収穫期ともなれば1日1,200万ポンド(5,500 t)ものアーモンドが、生産者らの手によって運び込まれます。

### IV. 厳重な選別工程

生産者から納入されたアーモンドは、受け入れロット毎にサンプルが採取され納入時点での品質が評価され、生産者へのリターンに反映されます。受け入れた時点のアーモンドには農園由来の害虫が生息している為、全量完全燻蒸殺虫された後、工場での選別や加工がされます。まず枝葉や虫などの夾雑物(きょうざつぶつ)を様々な機械やレーザーやカメラを備えた最新選別機で除去していきいます。そして丸粒アーモンドは、専用のスクリーンを使って大粒から小粒を通常8サイズに分けます。更に選別・検査要員が目視で最終選別と検査し金属探知機を通過してパッキングされます。収穫期の秋から翌春まで工場はフル稼働し、収穫受入れ時の品質と鮮度を保つ為、出来るだけ早くアーモンド専用の冷蔵倉庫に入れられます。

### V. 貯蔵と出荷

全ての製造工程を経た製品はディストリビューションセンターに運ばれます。ここでは約数千種の製品が冷蔵倉庫にて保管されており、ここから米国内を始め、世界約90ヶ以上の国々へと出荷されています。

保管されているアーモンドは出荷する前にパッカーで選別により虫害などの不良品を除去します。項目は「割れ、欠け、カビ、変形、変色、虫害」等で、各項目の基準はグレードにより異なり、USDA(米国農務省)によって細かく設定されています。

そして製品検査により合格したものが輸出されます。輸入者によって不良品の基準USDA基準よりもさらに厳しく設定されることが多いです。中でも日本向け特別規格はJ-specと呼ばれ、世界で最も厳しい規格とされています。

## ・カリフォルニア・アーモンドの品質

日本向けに出荷されている代表的な品種は  
ノンパレル、カリフォルニア、ネプラス、ミッションという品種です。

## ・カリフォルニア・アーモンドの規格

### ○丸型のサイズ

カウント・パー・オンス、  
1 オンス（約 28g）辺りの粒数で表します。

小粒	中粒	大粒
27/30 ~	~ 23/25 ~	~ 18/25
(27/30 で 1 粒約 1g)		

### ○等級

米国農務省の規定に基づき、選別等の処理で等級が  
決められています。

- ・シュープリム：最上級のもの。
- ・セレクト・シェラー・ラン：シュープリムに準じる
- ・ホールアンドブローケン：割れかけが一定以上入る

## ・アーモンドの加工形態

皮付丸粒アーモンドから皮むき、  
スライス、ダイス、粉末、マジパ  
ン、プラリネ等必要に応じて自家  
加工するのが基本であり、味、風味、  
新鮮さ、あるいは独自の特徴をだ  
すという点で理想的ですが、設備、  
作業の手間を考慮して既製市販品  
を有効的に利用することも大切と  
思われます。

### ○ダイスアーモンド

皮付と皮むきがあり、さらに粒度  
によって分類されています。米国  
製のものはカッターで刻んだ後ス  
クリーニングしたもので、日本向  
けには皮むきアーモンド 12/8 が  
主体に出荷されています。12/8  
はおよそ 4.8mm 目のスクリーン  
をパスし、3.2mm 目を通過しない  
ものです。国内加工品は 4 つ割、  
8 つ割、16 割などの呼称で加工販  
売されています。



### ○皮むきアーモンド

薄皮を蒸気に当て機械的に取り除き乾燥したもの

- ・皮むき丸粒
- ・皮むきホールアーモンドブローケン、BWB 粉末、マジパン等の  
皮むき加工品の原料

### ○スライスアーモンド

皮付と皮むきとあり、さらに厚さ  
により、厚いタイプ、薄いタイプ、  
極薄タイプ、皮むきのみがあり、  
日本では皮むきスライス薄タイプ  
が最も普及しています。

飾りや柔らかい菓子に使う場合は  
薄いものの方が経済的にも良いで  
すが、クッキーなどには厚いもの  
の方が歯ごたえがあります。また、  
皮付きスライスも風味、色で違っ  
た効果があります。

### ○粉末アーモンド

皮付きのまま加工したものと皮むきのものがあります。輸入製品は  
ほとんどなく、国内で加工されたものが市販されています。一口に粉末  
アーモンドといっても用途によってその粒度が異なります。荒い粉末は  
チョッパー（粉砕機）等でも出来ますが、細かいものは通常ローラーで  
加工されます。

ローラー加工の粉末では 50 ~ 100 ミクロン位の粒度が細かさの限度と  
いわれ、さらに微粒化するとペースト状になります。市販の粉末アー  
モンドには品質保持のため、でんぷん糖、糖類を混入加工してあるもの  
があるので購買の際、確認の必要があります。また砂糖とアーモンド同量  
をローラーにかけ粉末にしたものをタン・プル・タンといいます。



### ○その他

皮むき細切り、キューブ・カットやスリーバード等のほか国内でもユニークなものが加工されています。(左写真はスリーバード)

### ○プラリネ・アマンド

広義ではヌガー、クロカントと同じもので、高温で溶かした砂糖にアーモンドを加えてさらに加熱攪拌調整します。荒く砕いたり、ローラーで碾いたりして粉末、ペースト状にして、デコレーションやクリーム類、ムース、アイスクリームへの練り込み、チョコレートのセンター等に用います。また、薄い板状にして細工に使うもの、卵白を加えて白く調整しそのまま食用にするヌガー等多種多様です。

### ○マジパン

一般にマジパンと呼ばれているものはアーモンド（普通皮むき）と砂糖を練り合わせてペースト状、或いは粘土状にしたもので、その基本配合も砂糖の多い細工、デコレーション用から同割もしくはアーモンドが多いもので生地、フィリングもの、クリーム等の材料、さらに卵白を加えてチョコレートのセンターに使うもの等、多種多様です。日本で国内製造されているものは、マジパンあるいはマジパンペーストとローマジパンに大別され、ビターアーモンドの香料が加えられているのが普通です。一般的にマジパンは「砂糖2：1アーモンド」の配合です。これはお菓子の装飾などに使われるマジパンの代表です。一方ローマジパン（マジパンローマッセ）は「砂糖1：2アーモンド」という逆転の割合でよりアーモンドが強いのが特徴です。またアーモンドが持つ油脂が少し出てきていることから焼菓子に練り込むと特有のシットリ感（重厚感）を表現することが出来ます。

### ○ロースト

ローストし火の通ったアーモンドは、その脂肪分の酸化が早く進行し味、風味の劣化を招きやすいやすいため、できるだけロースト作業は、使用する直前が良いです。

#### 【 処 理 方 法 】

- ① ローストは、150～160℃のオープンで色づき具合を見ながら時間を調節します。時々攪拌してむらをなくすことも大切です。
- ② オープンから出した後も予熱で着色が進行するので、早めに出すことがコツと言えます。糖液をスプレーしてローストすると、少し風味の違ったものが出来、色付きも良くなります。
- ③ 油で揚げる場合は、160～165℃の温度で行い、純良な風味の良い油を使うことと、フライの後油をよくすることが大切です。ロースト後の水分は2%前後が良いとされています。

## ・アーモンドの基本処理

### ○皮むき

カリフォルニア産アーモンドでは、ノンパレル種が作業上皮むきしやすいですが、カリフォルニア種、ネブラス種も皮むきに適しています。

#### 【 処 理 方 法 】

- ① 沸騰している十分の量の熱湯に、皮付丸粒アーモンドを入れて1～3分煮沸するか浸します。
- ② 薄皮が吸水して剥離してきたら冷水に離して冷却後、早く手指で皮を剥き、表面の水分をよく取り除きます。
- ③ 清潔なテンパンに広げダンパーを空けた70℃以下のオープンにしばらく入れるか、捨てガマに一晚放置します。乾燥は皮むきアーモンドがどの程度吸水しているか、またその日の温度湿度に影響を受けます。水分5～7%以下になり、カリッとした感じになれば、後の作業も保存上も都合が良いです。

#### 参考文献

BLUE DIAMOND ALMONDS HP(<https://www.bdalmonds.com/about/elementary/materials/>)・資料

2021年1月28日 正栄食品工業株式会社 「事業者によるナッツ類の衛生管理対策(アフラトキシン汚染対策)について」

### 3.

## 日本とアーモンド

アーモンドは日本ナッツ類の代表ですが、日本で一般に入手できるものはほぼ100%輸入品です。米・カルフォルニア産が世界市場の7割を占めるとも言われています。そもそもアーモンドは日本で栽培できるものなのでしょうか。

「国産で、しかも自然栽培のアーモンド」。そのアーモンド畑は山梨県甲斐市にありました。まず、アーモンドは日本で栽培できるのか。調べたところによると、鹿児島県湧水町で特産品となっている他、東北の山形県朝日町でも栽培されていることが分かりました。それでも希少であることは間違いなく、自然栽培のアーモンドは初耳であります。



※山田オリーブ園（小豆島）で作られたアーモンドの実。

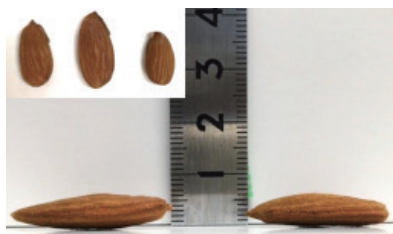


※画像は『はままつフルーツパーク』のアーモンドの花。収穫用ではなく、花を見せるためのものとして植えてあります。

標高400mの南向きの緩やかな斜面にアーモンド畑は広がっていました。正面には富士山がそびえ、眼下に甲府市が広がり、西には南アルプスもあります。生産者である笹原 六氣(ささはら・りっきー)さんは、「甲斐の国 ALMOND HILLS リッキーランド」(山梨県甲斐市)代表の方です。

現在苗木100本を含め350本が植えられており、一般に「無農薬の果樹栽培は無理」と言われてきましたが、この5年間で枯れて抜根した樹は1本もないそうです。「収穫したアーモンドは検査機関に出して、農薬189項目が検出されないことを証明してもらっています。それから、1本1本の樹に識別のための札を付けて、収穫時期と個数、実の状態などのデータを取っています。

かなり個体差があるので、記録することで世話やりの参考になり、アーモンドの栄養面や機能性についても科学的な根拠を持って世に出していきたいです。文献も前例もないので、履歴やエビデンスをとることが重要です。」とのこと。国産のアーモンドが世に広まっていくことが近い将来あるかもしれません。



◀ 井桁堂で取れたアーモンド



◀ 株式会社イシハラのアーモンドロースト

#### 参考文献

自然栽培 vol.17『深すぎて笑える。「米」と「日本酒」』