資料３

沖縄産バニラビーンズのブランド化に向けた取組

宮平乳業・琉球大学農学部・中部農林高校・日本香料薬品・蘭ファームナガハマ

2021年6月30日

本件に関する連絡先：tokey@agr.u-ryukyu.ac.jp（琉球大学農学部　平良東紀）

バニラビーンズとは？

ラン科の植物であるバニラの果実を「キュアリング」工程により発酵・乾燥させたもの

バニラ（*Vanilla planifolia*）

登熟

バニラ果実

キュアリング

バニラビーンズ

バニラアイス等のお菓子に使われる甘い「バニラ・フレーバー」の原料となる

バニラアイス

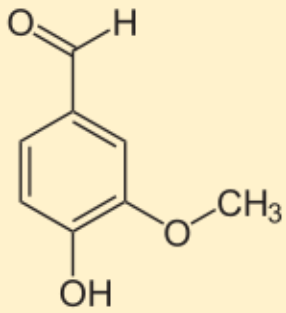
カスタード

プリン

ﾊﾞﾆﾗｴｸｽﾄﾗｸﾄ

天然バニリンと合成バニリン

バニラビーンズの甘い香りの主成分は
バニリンという化学物質



化学合成も可能

バニラアイスにみられる
バニラビーンズの粒々

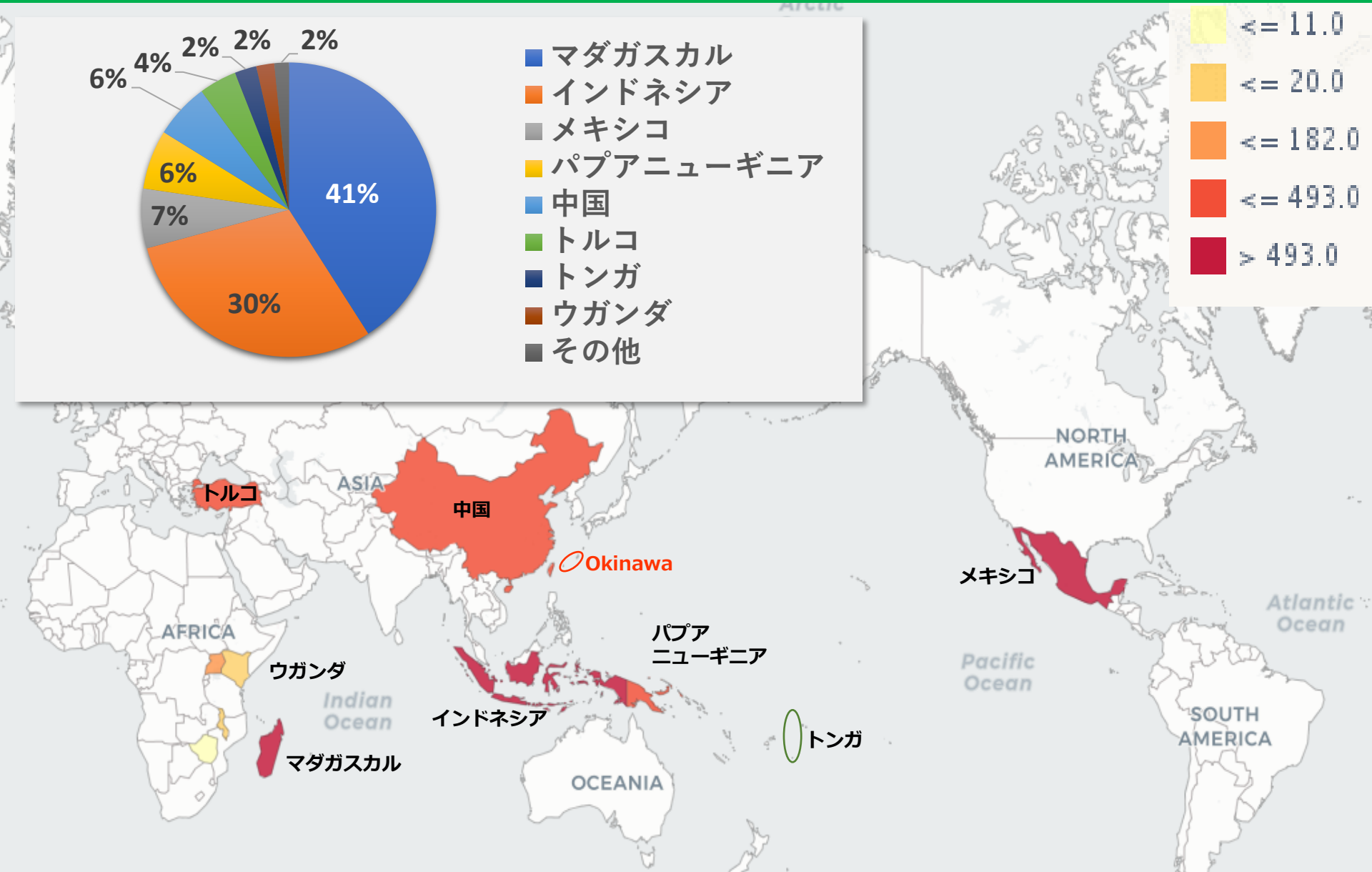
バニラビーンズより抽出された
「**天然バニリン**」と，化学合成された
「**合成バニリン**」がある。

最近の消費者の自然派志向により，
「**天然バニリン**」の需要が拡大。

ﾊﾞﾆﾗｴｯｾﾝｽ

ﾊﾞﾆﾗｴｸｽﾄﾗｸﾄ

世界のバニラビーンズの生産地

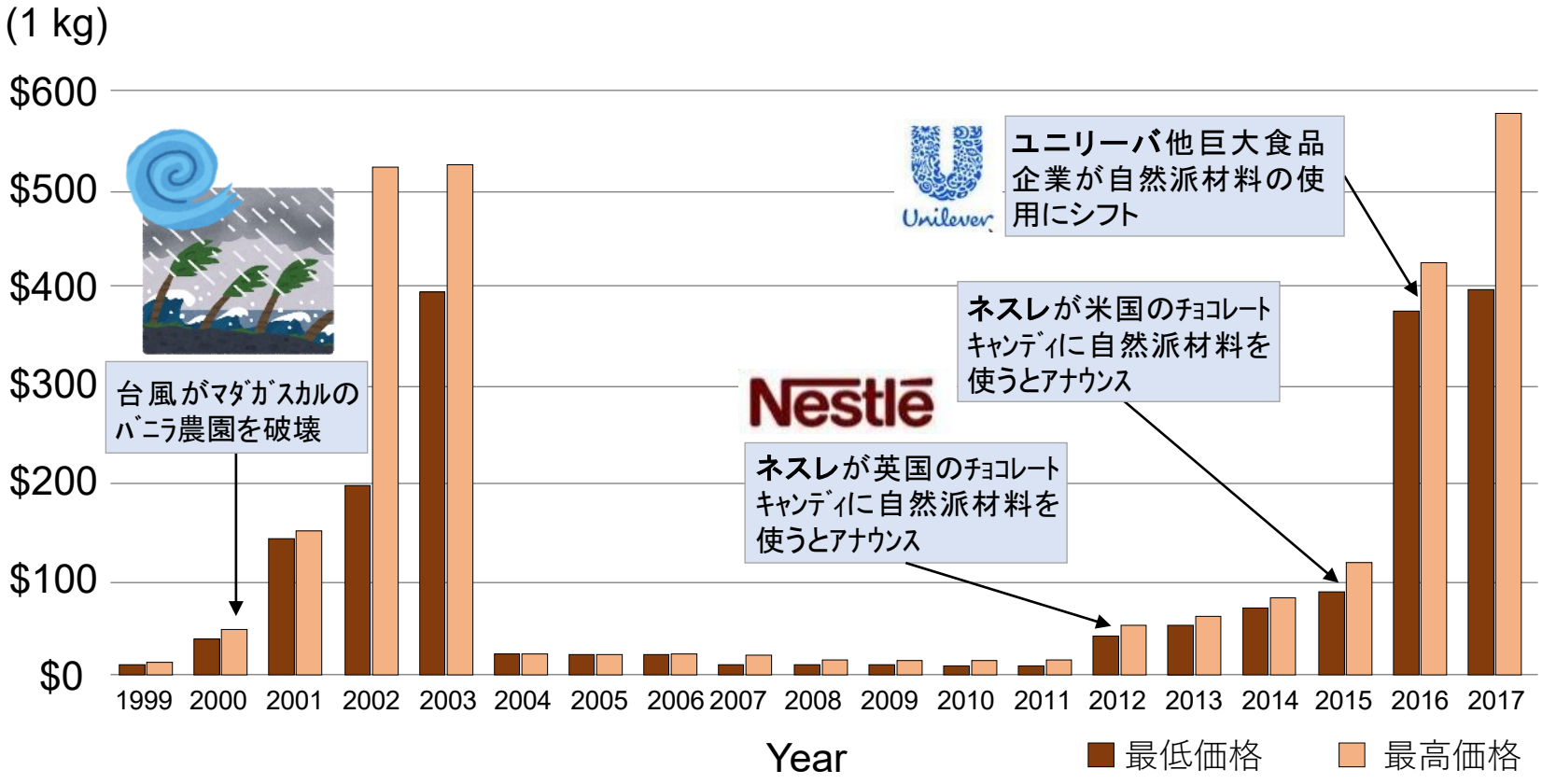


バニラビーンズの世界生産量割合（2018年）

FAOSTAT Databaseより作成

バニラビーンズの高騰とその原因

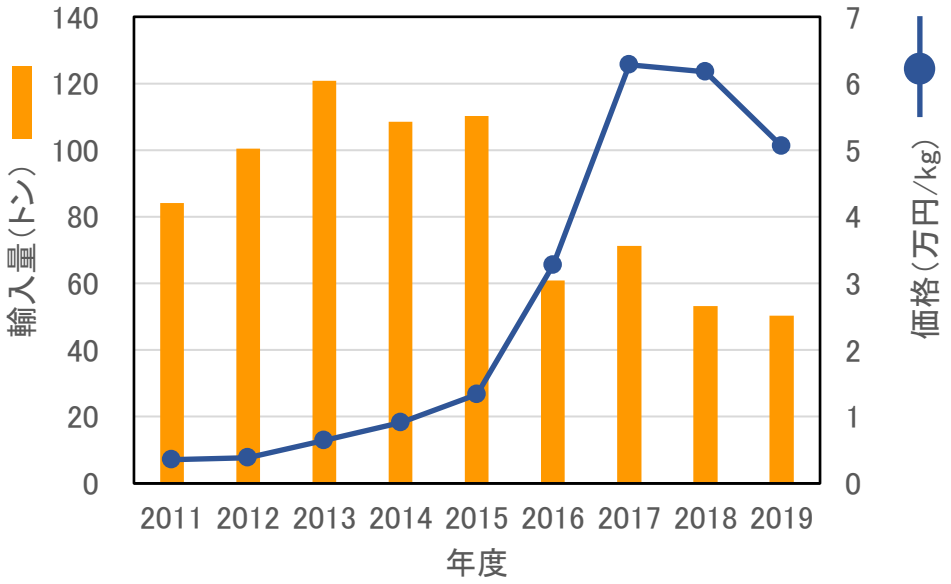
バニラビーンズの価格の推移



バニラビーンズの価格が高騰は
世界の巨大食品企業が「自然派食品戦略」を進めた結果

価格は高止まり

高騰するバニラビーンズと国内需要



日本におけるバニラビーンズの輸入量と価格の推移

財務省貿易統計よりグラフを作成

日本はほぼ100%輸入
（90%はマダガスカル産）

2017年は5年前と比較して価格は10倍以上に。その後少し値は下がったが，未だに高値で推移。

2016年以降，日本への供給量の低下とあまりの高値から，輸入量が半分程度に激減。

国内での質の高いバニラビーンズ生産が可能となれば，高い需要が見込まれる。

県産バニラ・バニラビーンズの新聞記事等

ニュースを検索

沖縄タイムス プラス OKINAWA TIMES

2020年(令和2年) 7月8日 (水)

八重農と栽培農家共同研究、バニラ商品化へ

2014年1月10日 07:45

【石垣】八重山農林高校アグリリサーチ部と石垣市内栽培農家の金城美沙江さんが、アイスクリームなどで使用するバニラの香り付け（キュアリング）について作業手順を確認するなど研究を進めている。これまで高級香料のバニラの製品化に向けて島内での栽培や初開花に成功しており、年内に商品化を目指す考えだ。

キュアリングはバニラの実をゆでた後、発酵や乾燥、調整の過程でバニリンという香り物質を生み出す作業。１２月２７日、同校で収穫したバニラを大きさごとに分け、グループごとに湯通しした。

金城さんはバニラ栽培を始めて２年目。今年収穫を予定しており、同部の生徒から手順を聞きながら実を次々にお湯に入れていっ

2014年1月　沖縄タイムス

石垣

沖縄タイムス プラス　ニュースを検索

基地問題　ニュース　沖縄情報　社説・コラム　電子
トレンド　スポーツ　ショップ

沖縄産バニラ、目指せ市場参入　「栽培に合った気候」新たな農産物に

2018年12月28日 05:05

海外輸入がメインの国内バニラビーンズ市場に参入しようと、沖縄県内３事業者が連携し、来年４月にも「県産バニラ」の商品化に向けた団体を立ち上げる。沖縄の気候に合った栽培手法や発酵・乾燥の加工技術を確立させ、県産としての香りや質を統一するのが目的。国内で商品化の事例は数少ない。団体発足を目指して読谷村座喜味のハウスで試験的に栽培・加工に取り組む「蘭ファーム・ナガハマ」（同村長浜）の長浜真俊代表は「生産者など仲間をより増やし、新たな沖縄の農産物として普及させていきたい」と意気込む。

2018年12月　沖縄タイムス

読谷

ニュースを検索

沖縄タイムス プラス OKINAWA TIMES

2020年(令和2年) 7月8日 (水)

バニラ栽培で村おこし／北中城　生産拠点化へ植樹式／国から補助　３年後収穫目指す

2019年10月23日 05:00

【北中城】とろける甘い香りで村おこし-。希少価値が高く価格が高騰しているバニラを栽培加工し、障がい者らの雇用創出につなげる「北中城バニラプロジェクト」の植樹式が１１日、村内の農場であった。同村を日本初のバニラ果実「バニラビーンズ」の生産拠点にし、海外産依存からの脱却や新規雇用の創出、耕作放棄地の解消につなげようと、内閣府の沖縄振興特定事業推進費の交付が決定したことを記念した。

栽培を担うのは、村内で障がい者らを雇用し無農薬・無肥料でバナナや季節野菜を育てている「ソルファコミュニティ」（玉城卓代表）。同社の取り組みを支援しようと、新垣邦男村長と、バウムクーヘンで知られる「クラブハリエ」（滋賀県）バティシエの山本隆夫社長が農場を訪れ、バニラの苗を植え付けた。

2019年10月　沖縄タイムス

北中城

琉球新報 Web News

English　お知らせ

甘～い香りのバニラビーンズ　沖縄で一貫生産　石垣島バニラが発売

2020年1月23日 06:00

石垣島　県内初　バニラビーンズ

いいね！ 63　シェア　B! 0　ツイート　共有する

石垣島バニラ（石垣市、金城美沙江代表）は25日から、沖縄県産バニラビーンズ「ChulaSya　石垣島バニラ」を販売する。八重山農林水産振興センターや県工業技術センターの指導の下、種子の栽培から香り付け作業のキュアリング加工まで一貫した生産に成功した。一貫生産は県内初。

昨年9月から県内ホテルや食品加工会社で業務用販売も始め、今後は新たな沖縄の土産品として、販路開拓に取り組む。

金城代表は2012年からバニラ栽培に着手し、収穫した種子鞘（さや）を発酵・乾燥させてバニラ特有の甘い香りを出すキュアリング加工

2020年1月　琉球新報

石垣

宮平乳業が沖縄産バニラビーンズ事業を手がける理由

酪農を中心とした観光農園事業に着手、6次産業化を進めている。

↓

バニラビーンズを用いたスウィーツの多くは乳加工品！

↓

南国沖縄をイメージさせ、差別化されるキラーアイテムとして
「沖縄産バニラビーンズ」を用いた商品開発を目指す。

沖縄バニラ

沖縄産バニラビーンズ

これまでの経緯と取組

2018年

宮平乳業で沖縄県産バニラおよびバニラビーンズについて調査開始した。約15年前から沖縄県内でバニラを栽培する農家が現れ，石垣島および沖縄本島内の数カ所で栽培されていることが分かった。しかしながら，栽培およびキュアリング技術が十分に確立されておらず，安定供給や品質に課題があることが分かった。

2019年

宮平乳業で沖縄産バニラビーンズを用いた商品開発を行うためには，上記の課題解決が必要であったことから，関係者を集めての勉強会・情報交換会を開始した。農業高校でバニラの研究をしていた高校教員，バニリンおよび香りの研究をしていた琉球大学の教員，国産バニラビーンズに注目していた日本香料薬品および読谷のバニラ農家等に声を掛けて，バニラの勉強会・情報交換会を3ヶ月に1度のペースで行った。その間，琉球大学でバニラ果実からのバニリンおよびバニリン前駆体の検出・定量方法の確立等を行った。

2020年

宮平乳業・琉球大学・日本香料薬品の3者で産学官連携推進ネットワーク形成事業「沖縄産バニラビーンズのブランド化に向けた取組」に採択され共同研究を行った。①収穫時期，②キュアリング方法，③沖縄バニラの種・品種，④沖縄バニラビーンズの香気成分について基礎的なデータを得た。

2021年

宮平乳業と琉球大学で産学官連携製品開発支援事業「沖縄産バニラビーンズと沖縄産バニラビーンズを用いた商品の開発」に採択され，以下のテーマで共同研究を行っている。①沖縄産バニラおよびバニラビーンズの特性解析，②工場規模でのキュアリング工程の確立，③沖縄産バニラビーンズを用いたバニラアイス開発，④沖縄産バニラビーンズの規格作成。

バニラ果実の登熟とキュアリング工程

人工授粉

果実の生長

登熟

収穫

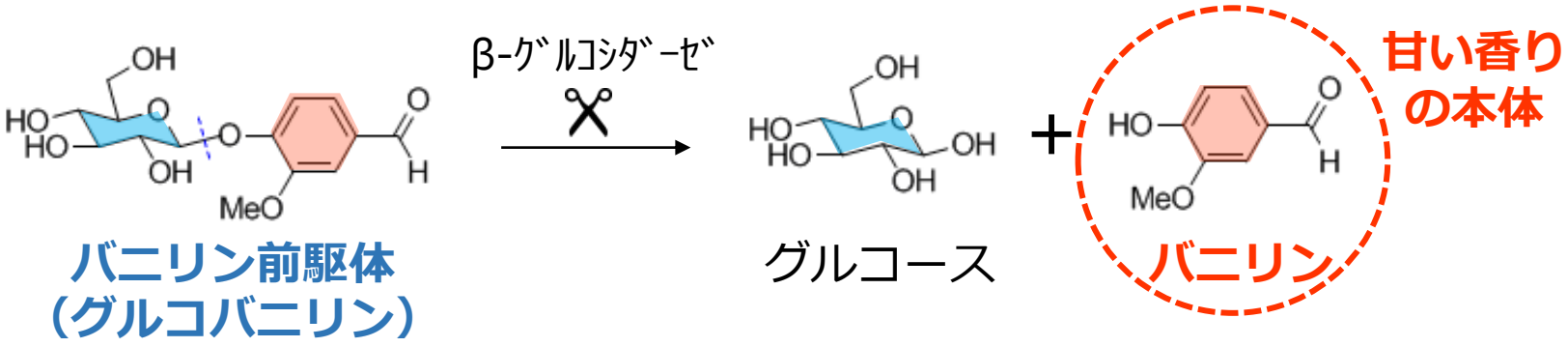
Killing

Sweating

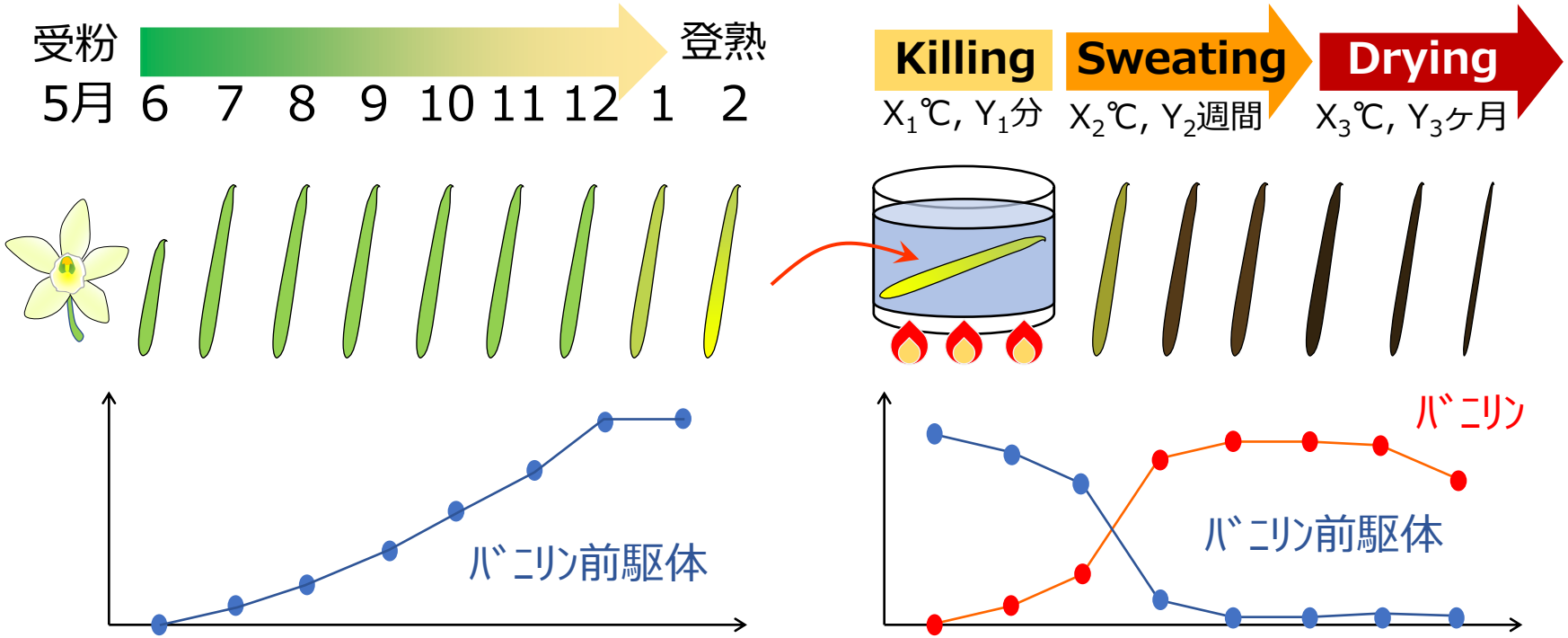
乾燥

製品

バニラ果実の登熟とキュアリング工程



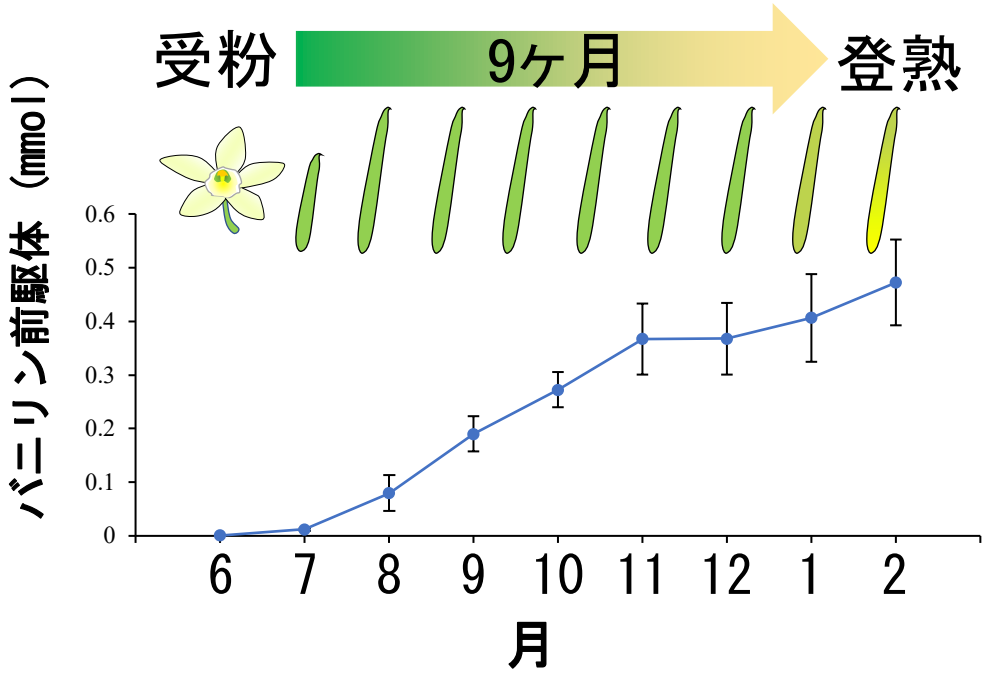
登熟に従って蓄積したバニリン前駆体が，キュアリング過程でバニリンに変換される。



沖縄産バニラの収穫時期・形状・色の違いによるバニリン前駆体量の定量
（琉球大学農学部の研究）

- **適正な収穫時期の決定：効率的収穫方法の確立。過登熟果実の落下による損失防止。**
- **規格外産物の成分分析：農産物で問題となる規格外品利用のためのデータ取得**

7月から翌年2月まで一ヶ月毎にサンプリングを行い，各月におけるバニリン前駆体を定量し，収穫時期を決定する。同時に，長さ・太さ・色の異なる果実を採取して，バニリン前駆体を定量し，規格外バニラ果実の特性について明らかにする（昨年度までの2年間のデータにより，沖縄では12月頃までにバニリン前駆体がある程度蓄積していることが分かって来た）。



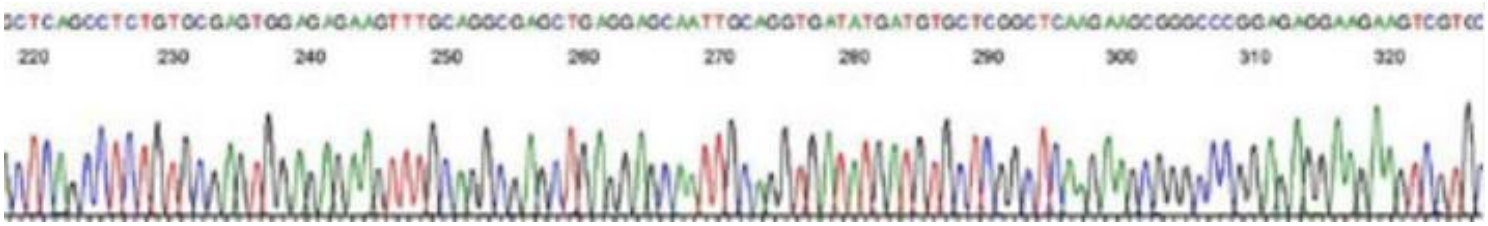
大きさ・色の違うバニラ果実

図．収穫時期・大きさ・色の異なるバニラ果実のバニリン前駆体の定量

遺伝子解析による沖縄産バニラ果実の品種の同定
（琉球大学農学部の研究）

- **バニラ果実の品種同定：外国産との香りの違いが品種か加工によるものを明確に**
- **加工済みバニラ果実の遺伝子解析法の確立：出荷後のトレースを可能に**

沖縄で栽培されている複数の株の品種同定を遺伝子解析によって行う。生バニラ果実，緑葉，キュアリング済みバニラビーンズからのDNA抽出およびPCR条件の検討を行う。得られた遺伝子配列の比較解析を行う事により，沖縄で栽培されているバニラの品種の同定，系統について解析を行う（昨年度までに種は*Vanilla planfilolia*であるところまでは同定した）。



	Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Acc. Len	Accession
☑	Vanilla planifolia chloroplast, complete genome	Vanilla pla…	1123	1123	100%	0.0	98.89%	147714	MN200375.1
☑	Vanilla planifolia chloroplast, complete genome	Vanilla pla…	1123	1123	100%	0.0	98.89%	148011	KJ566306.1
☑	Vanilla pompona chloroplast, complete genome	Vanilla po…	1112	1112	100%	0.0	98.57%	148009	MF197310.1
☑	Vanilla cf. planifolia Chase O-170 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/…	Vanilla cf. …	1096	1096	100%	0.0	98.10%	1402	AF074242.1
☑	Vanilla bahiana voucher Pansarin 727 (UEC) ribulose-1,5-bisphosphate c…	Vanilla bah…	1085	1085	97%	0.0	98.69%	1303	EU498115.1
☑	Vanilla madagascariensis chloroplast, complete genome	Vanilla ma…	1074	1074	100%	0.0	97.46%	151552	NC_046809.1

図. 遺伝子解析による沖縄産バニラ果実の種・品種の同定

機器分析による沖縄産バニラビーンズの香りの特徴の明確化

（琉球大学農学部の研究）

- **沖縄産バニラビーンズの香り分析：**

→ **沖縄産ﾊﾞﾆﾗﾋﾞｰﾝｽﾞの香り特性を明確にし，規格化，ブランド化に繋げる。**

→ **キュアリング方法の違いによる香りの違いを分析し，製造にフィードバックする。**

ガスクロマトグラフィーを用いて沖縄産バニラビーンズの香りの一斉分析および官能評価を行い，市販の外国産バニラビーンズと比較によって，沖縄産バニラビーンズの特徴を明確にする（昨年度までに沖縄産の方がバニリンが多いが，他の香り成分はマダガスカル産の方が多いという傾向が見えている）。

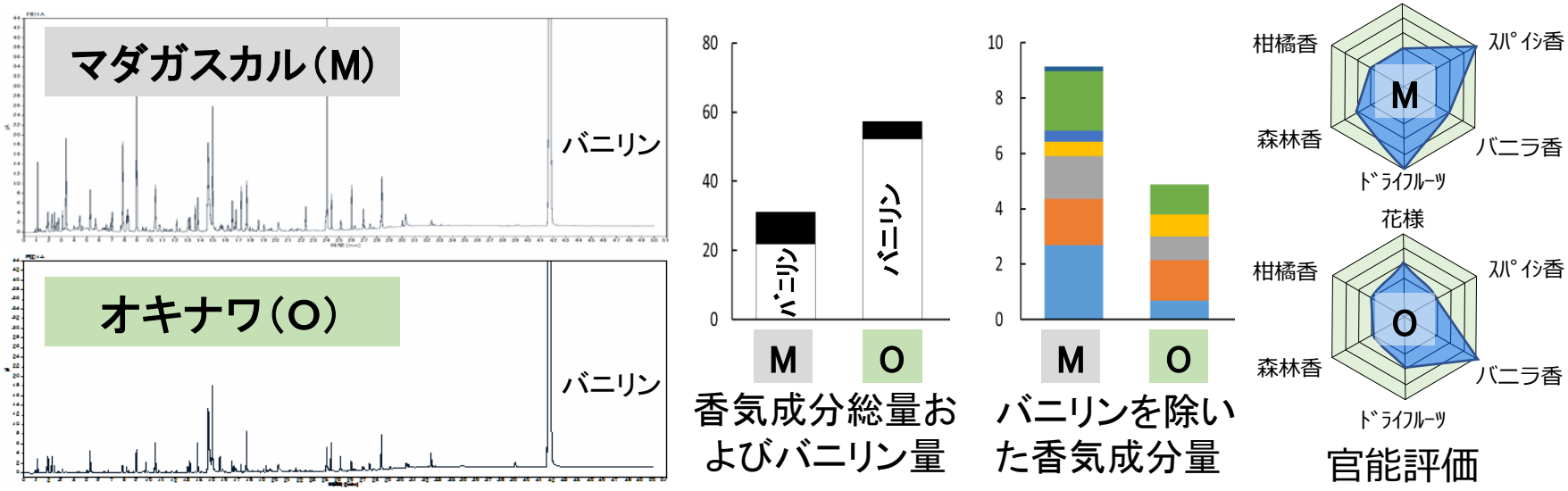


図. 機器分析による沖縄産バニラビーンズの香りの特徴の明確化

工場規模のキュアリング工程の確立
（宮平乳業・日本香料薬品・蘭ファームナガハマの研究）

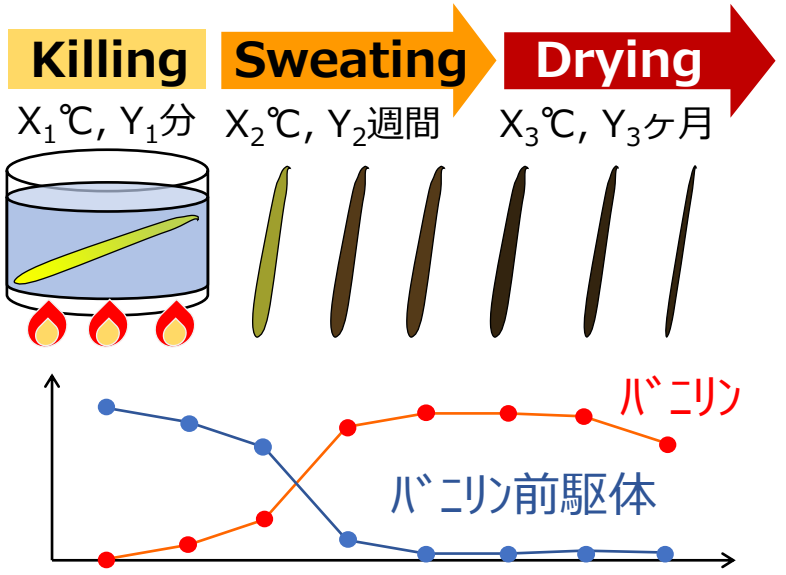
- **キュアリング工程の確立：**

→ 各工程の温度・湿度・処理時間の最適化による品質向上

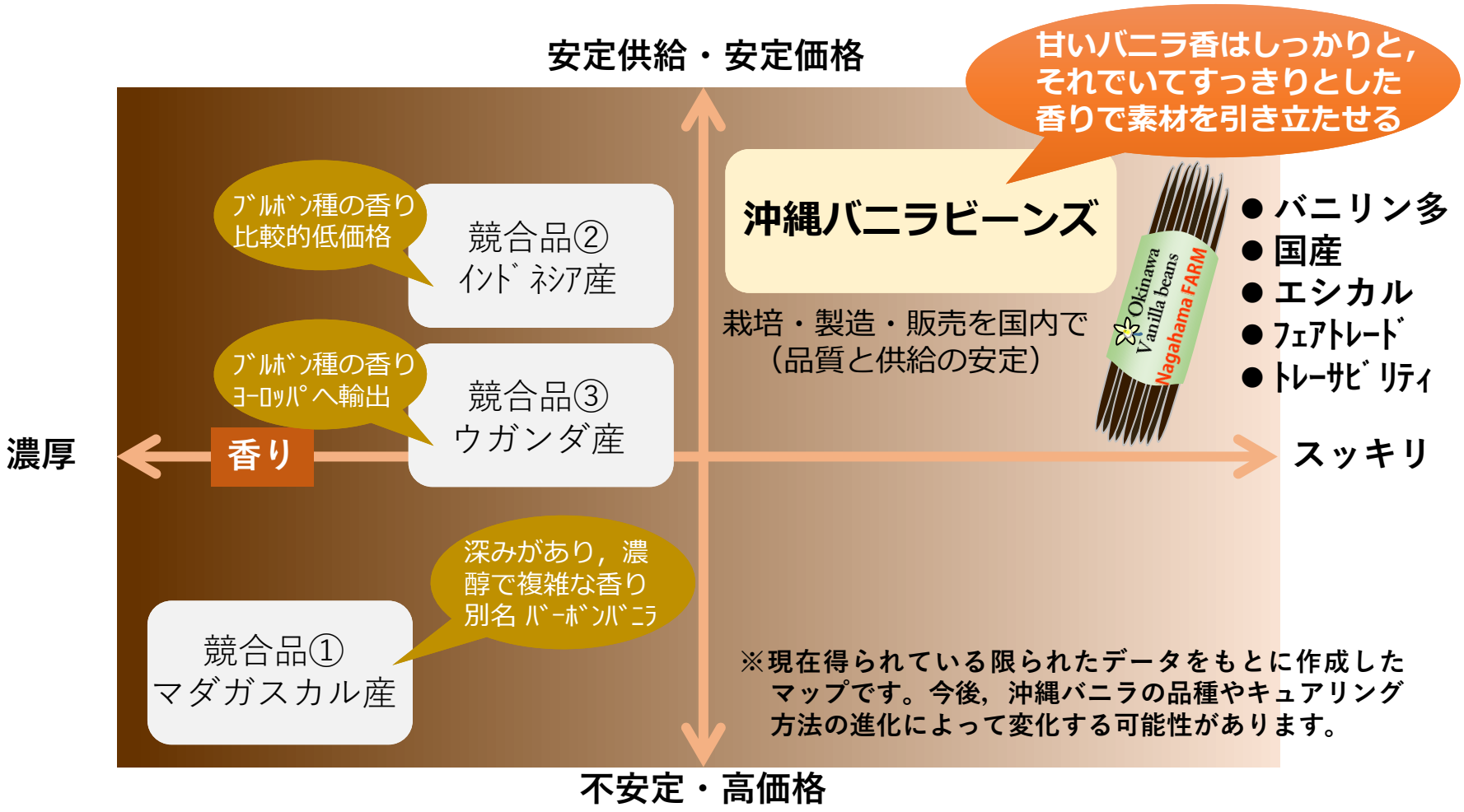
→ スケールアップによる問題の抽出

これまでに実験室レベルでのキュアリング条件を検討した。本事業ではスケールアップ試験を行い，工場規模でのキュアリング方法の確立を目指す。

キュアリングの3工程（Killing，Sweating，Drying）の条件（温度・湿度・時間）を変えて，バニリン前駆体からバニリンへの変換効率や残存率に与える因子を決定する。また，香り一斉分析を行い，キュアリング条件がバニリン以外の香りに与える影響を調べる。



ポジジョニング・マップ



- 沖縄産バニラビーンズは，甘いバニラ香はしっかり，でもすっきりとした香り。
- 外国産バニラは濃厚な香りがあるが，ロット毎の品質のばらつきが大きい。
- 沖縄産の価格は、海外の巨大食品企業の動向や為替変動等の影響を受けにくい。

沖縄産バニラビーンズは，消費者が求める「品質と供給の安定」に合致する。

沖縄産バニラビーンズの現状・課題・解決策

県内のバニラ農家の現状

バニラ栽培およびキュアリング技術は不十分で，安定供給や品質に課題。
にも関わらず，高騰が止まらない外国産バニラビーンズから国産へ移行可能性を探る複数の香料会社が，県内それぞれのバニラ農家に接触。香料会社との関係から，バニラ農家は技術向上のための情報交換さえままならない。

このまま行くと・・・

不十分な栽培技術のまま契約

↓

安定供給できずに契約不履行（信用の失墜）

不十分な品質のまま出荷

↓

品質の低い商品が出回る（ブランド価値の失墜）

解決のためには

↓

国産バニラビーンズへの期待が大きくなっている、この好機を逃さずに，県内バニラ農家，企業，大学が協力して，「沖縄産バニラビーンズの規格化」そして，それに基づくブランド化を行うべきである。

沖縄バニラビーンズの規格化によるブランド作り

バニラ農家

バニラ農家は，自社でキュアリング技術を持たずとも，常に安定した価格で安定した量のバニラ果実を出荷できる。

バニラ果実納品

買い取り

キュアリングセンター

バニラ協同組合

規格検査

沖縄バニラ協同組合認定

名称：オキナワバニラビーンズ
内容量：100ｇ
産地：日本国 沖縄県
生産者：沖縄蘭ﾌｧｰﾑ（読谷村）
収穫年月：2020年12月
バニリン含量：50 mg/g以上
キュアリング法：沖縄バニラ協同組合の定めた●●法による

規格をクリアした製品

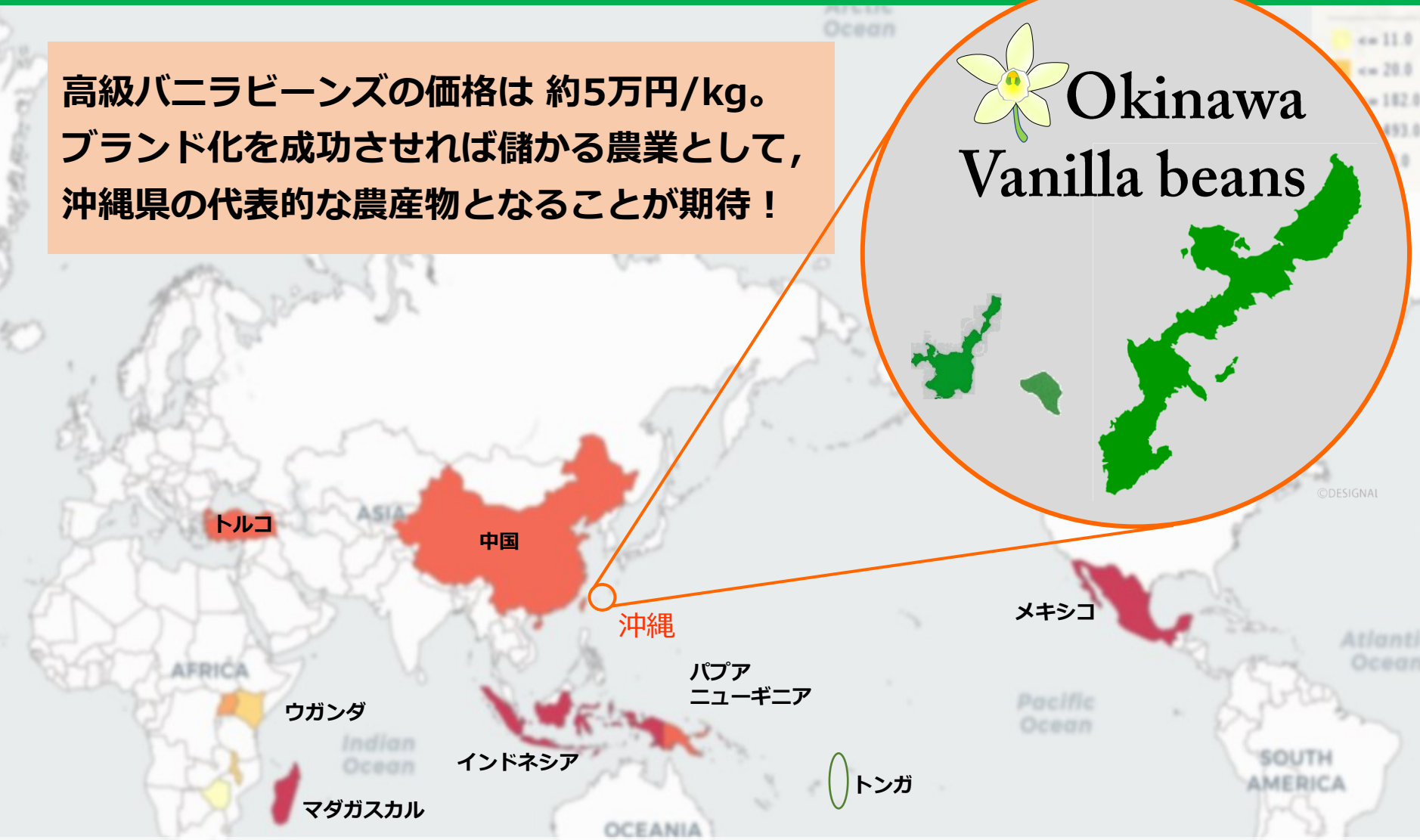
バニラ農家でキュアリング

バニラ農家は規格をクリアしていれば，それぞれの工夫により，個性的でより付加価値の高い商品（プレミアム〇〇等）の開発・販売に挑戦できる。

沖縄バニラビーンズ・ブランドとして販売

沖縄をバニラの一大産地に！

高級バニラビーンズの価格は 約5万円/kg。
ブランド化を成功させれば儲かる農業として，
沖縄県の代表的な農産物となることが期待！



高品質な「沖縄産バニラビーンズ」をブランド化し，
沖縄をバニラの一大産地に！