

# 阿波晩茶と寒茶について

徳島県立工業技術センター

食品・応用生物担当

西岡 浩貴



# 茶の分類

不発酵茶  
(緑茶)

蒸し製

煎茶、玉露、抹茶、番茶、寒茶

釜炒り製

中国緑茶等

前発酵茶

半発酵茶

ウーロン茶

発酵茶

紅茶

後発酵茶

カビ等による好気発酵茶

バタバタ茶、プーアル茶

乳酸菌等による嫌気発酵茶

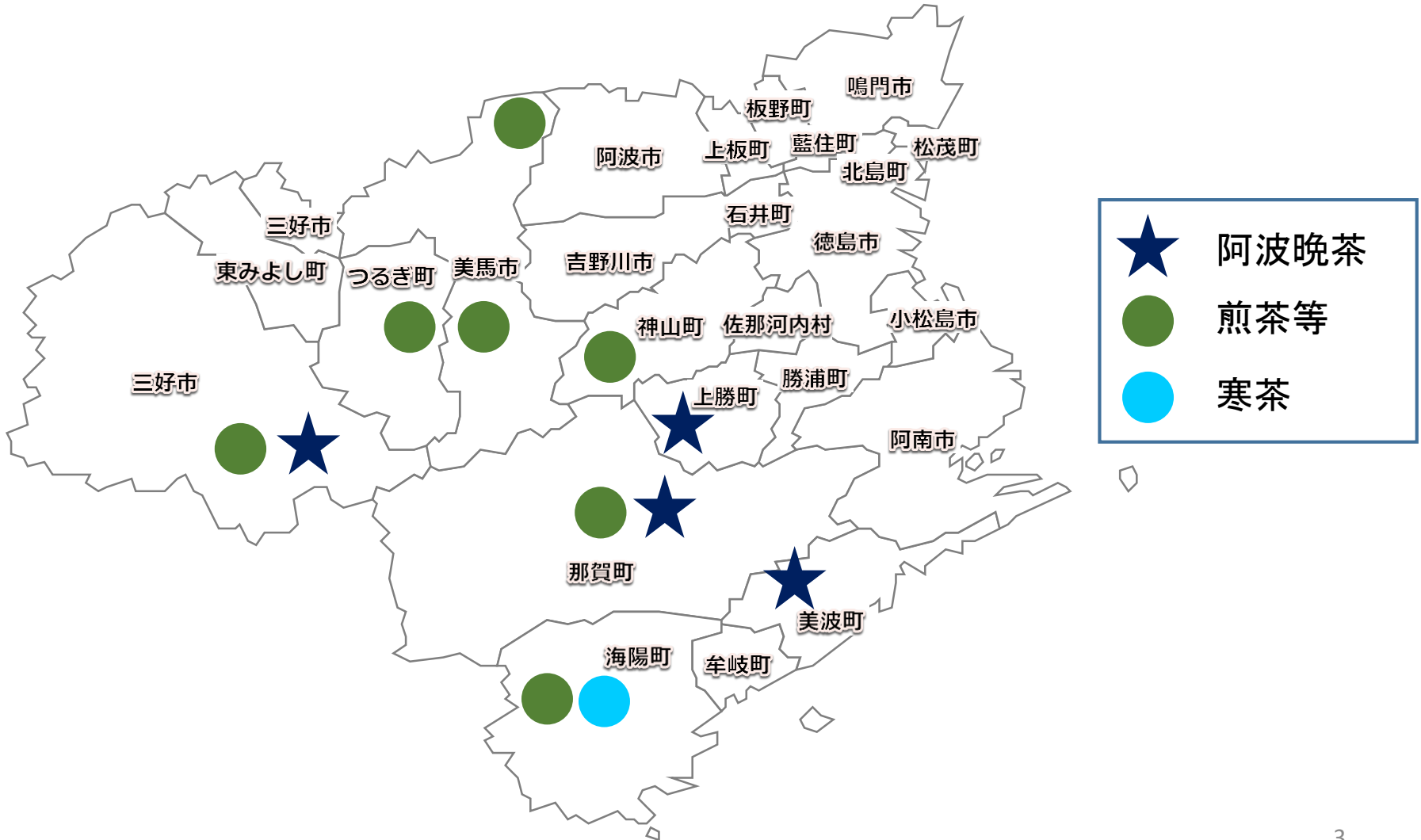
阿波晩茶、ミャン、  
ラ・ペソー、竹筒酸茶

好気・嫌気の2段発酵茶

石鎚黒茶、碁石茶、  
竹筒酸茶、ミャン

# 阿波の茶

徳島では四季を通じて茶がつくられる  
春：煎茶、夏：阿波晩茶、秋：番茶、冬：寒茶

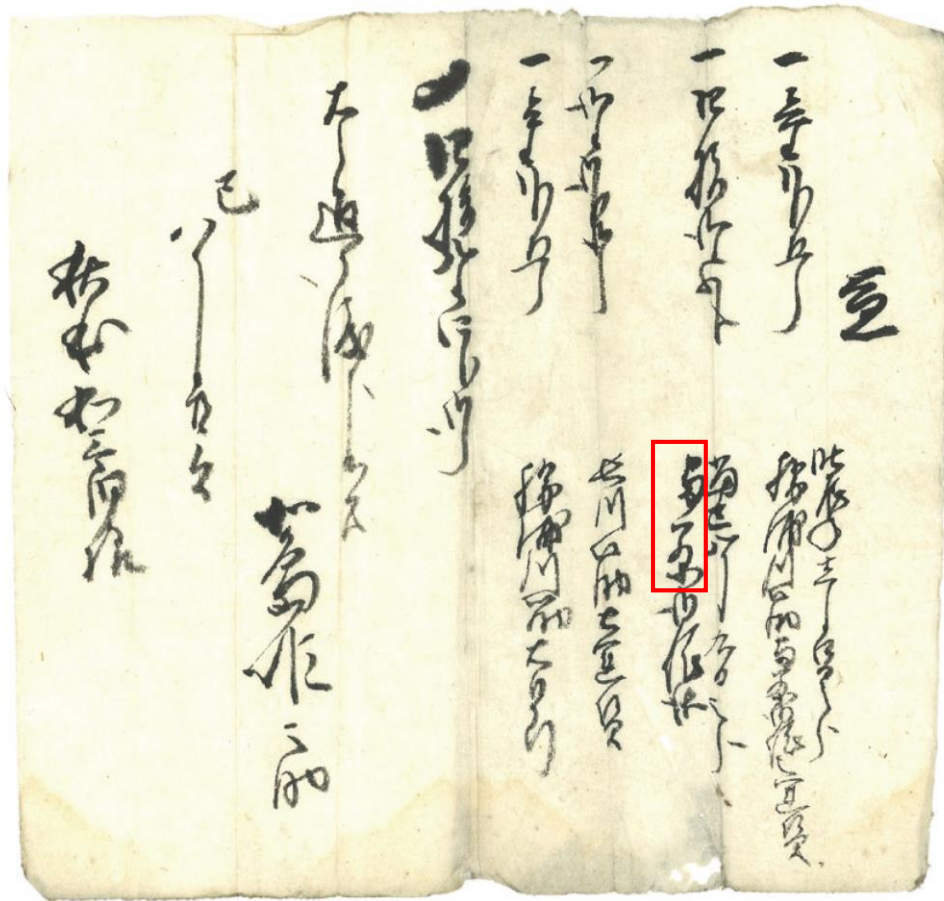


# 阿波晩茶について



発酵中の阿波晩茶

# 幕末期の茶の取引に関する資料



図版4-3 「覚（番茶代金・運賃渡しの件）」

覚

一 壹匁八分五厘

昨辰年十二月四日之分

勝浦川筋番茶式俵之運賃

一 四拾貳匁八分

当巳八月九日之分

番茶式俵代

一 貳匁貳分貳厘

長川（那賀川）筋右運賃

一 壹匁八分五厘

勝浦川筋右同断

メ 四拾八匁四分貳厘

右之通御渡申候、以上

北島順之助

巳八月廿三日

秋本和三郎様

阿波晩茶製造技術調査報告書より

# 「阿波晩茶の製造技術」は重要無形民俗文化財に指定された

国指定文化財等データベース

・ ・ ・ 国宝、重要文化財



閉じる

## 重要無形民俗文化財

### 主情報

名称 : 阿波晩茶の製造技術  
ふりがな : あわばんちゃのせいぞうぎじゅつ  
種別1 : 民俗技術  
種別2 : 生産・生業  
その他参考となるべき事項 :  
指定証書番号 : 519  
指定年月日 : 2021.03.11(令和3.03.11)  
追加年月日 :  
指定基準1 : (三) 地域的特色を示すもの  
指定基準2 :  
指定基準3 :  
所在都道府県 : 徳島県  
所在地 : 徳島県勝浦郡上勝町、那賀郡那賀町、海部郡美波町  
保護団体名 : 阿波晩茶の製造技術保存会  
上勝町阿波晩茶の製造技術保存会、那賀町阿波晩茶の製造技術保存会、美波町阿波晩茶の製造技術保存会



03阿波晩茶の製造技術\_茶干し

写真一覧

地図表示

### 詳細解説

解説文： 阿波晩茶の製造技術は、徳島県勝浦郡上勝町、那賀郡那賀町、海部郡美波町などで、四国山地の標高数百メートルの山間地域に伝承されている発酵茶の製造技術である。阿波晩茶は、家ごとに自給中心に製造されてきた発酵茶である。日本茶の煎茶や番茶などの不発酵茶とは異なり、阿波晩茶は、熱処理を加えて茶葉の酸化発酵が生じないようにした上で、さらに漬け込んで新たな乳酸発酵を促す特徴がある。その名称で「晩茶」と表記されるように、遅い時期まで成長した夏季の茶葉を用いた特色ある製法である。阿波晩茶の製造は、7・8月の期間において、茶摘み、茶茹で、茶攪り、漬け込み、茶干し、選別の各工程からなる。摘み取った茶葉は、竈の大釜で茹でた後、発酵を促すために茶攪りをして茶葉の表面に傷をつける。気温が高い夏季に漬け込むことで、茶葉の発酵が促進される。漬け込んだ茶葉は天日干しをした後、手作業で選別して仕上げられる。

# 阿波晩茶の製造工程

①摘採



②殺青



③揉捻



④嫌気発酵



⑤天日干し



⑥製品

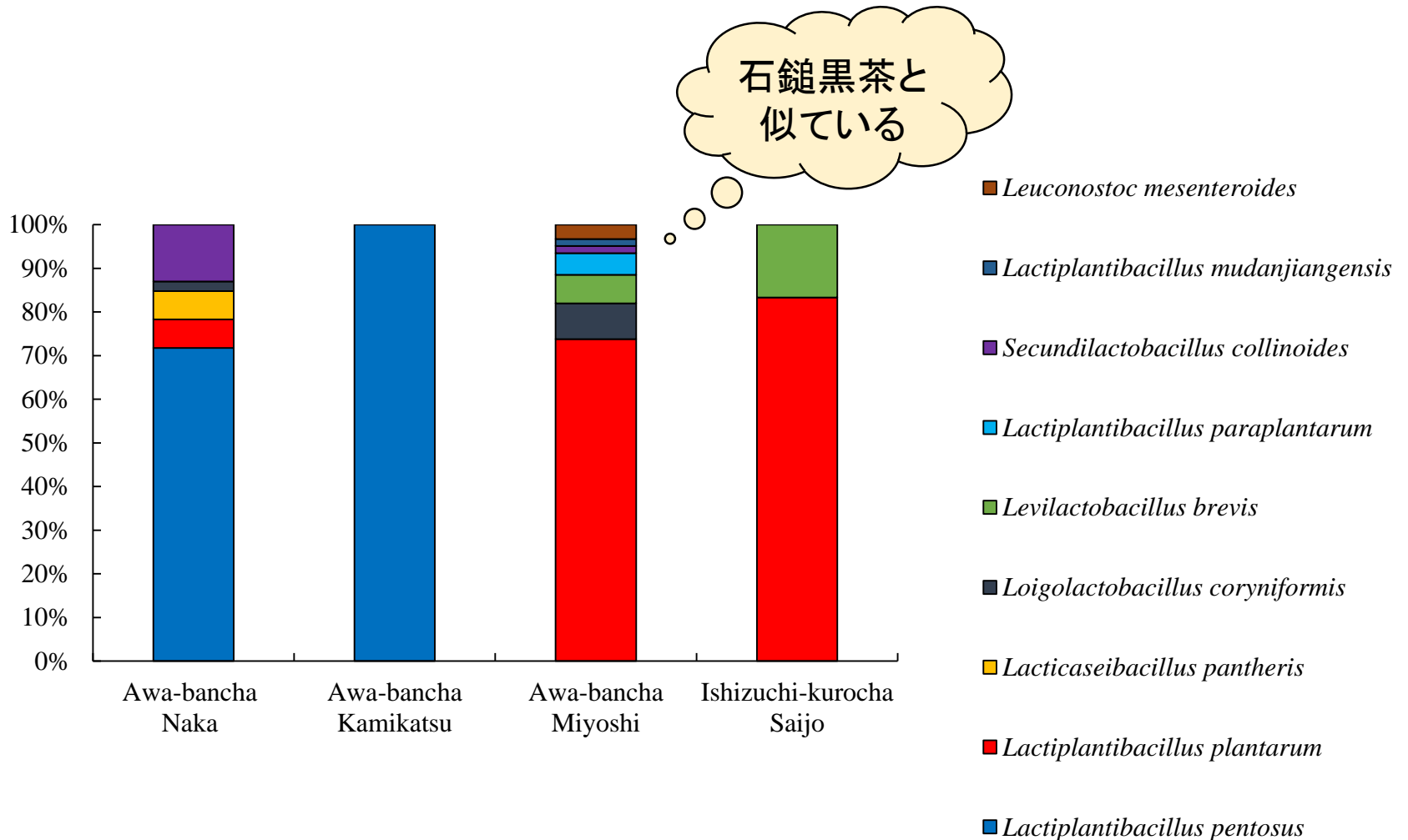


乳酸発酵による  
成分変化

# 生産地域ごとの乳酸菌

2019年と2020年に各生産地で生産された阿波晩茶の嫌気発酵後茶葉から乳酸菌を分離し、*recA*遺伝子に対するマルチプレックスPCRまたは16S rRNAの相同性により同定した

那賀町と上勝町からは*L. pentosus*、三好市からは*L. plantarum*が最も多く分離された





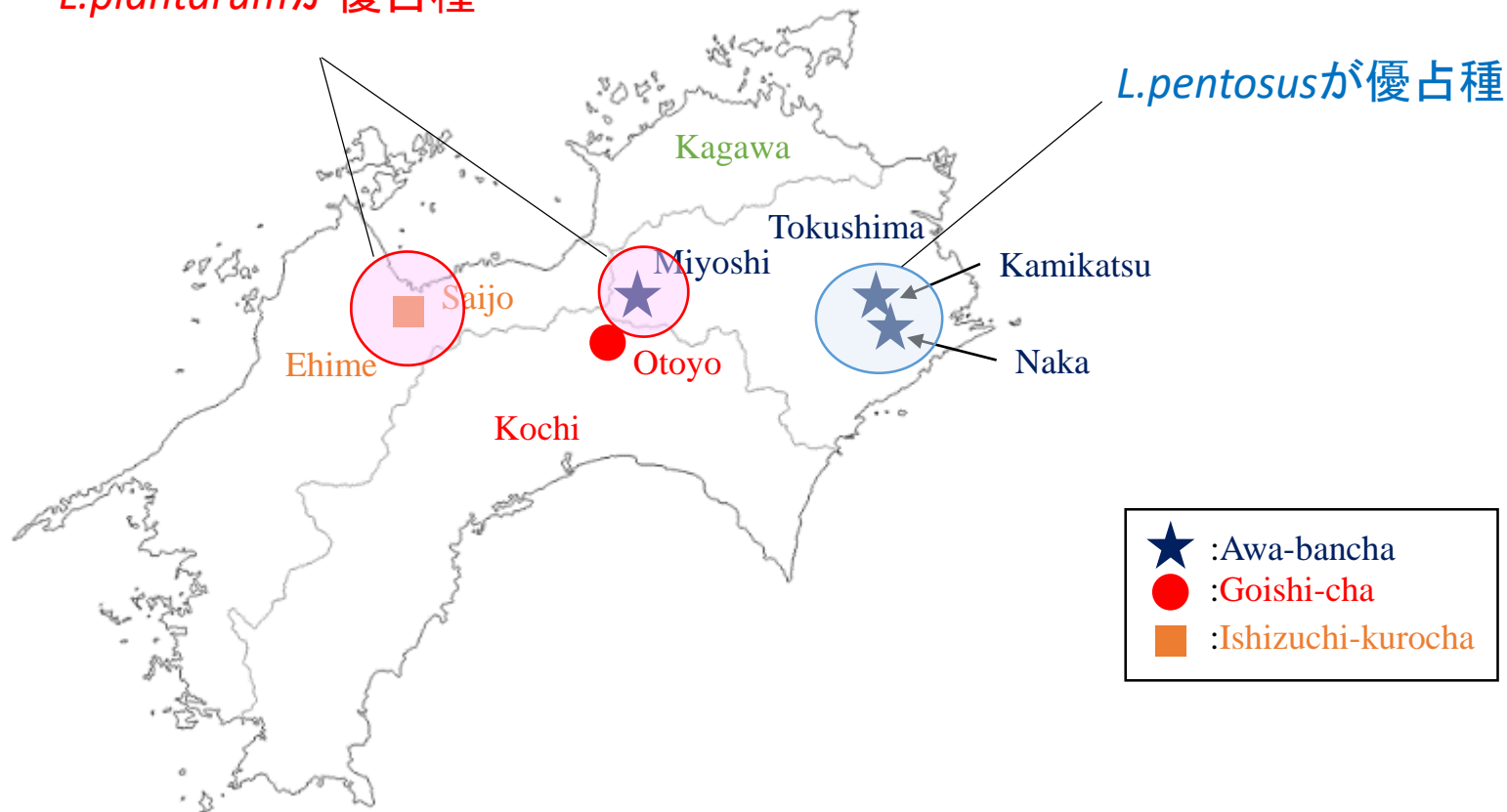


# 四国の後発酵茶の生産地

地域により生息する乳酸菌が異なる？

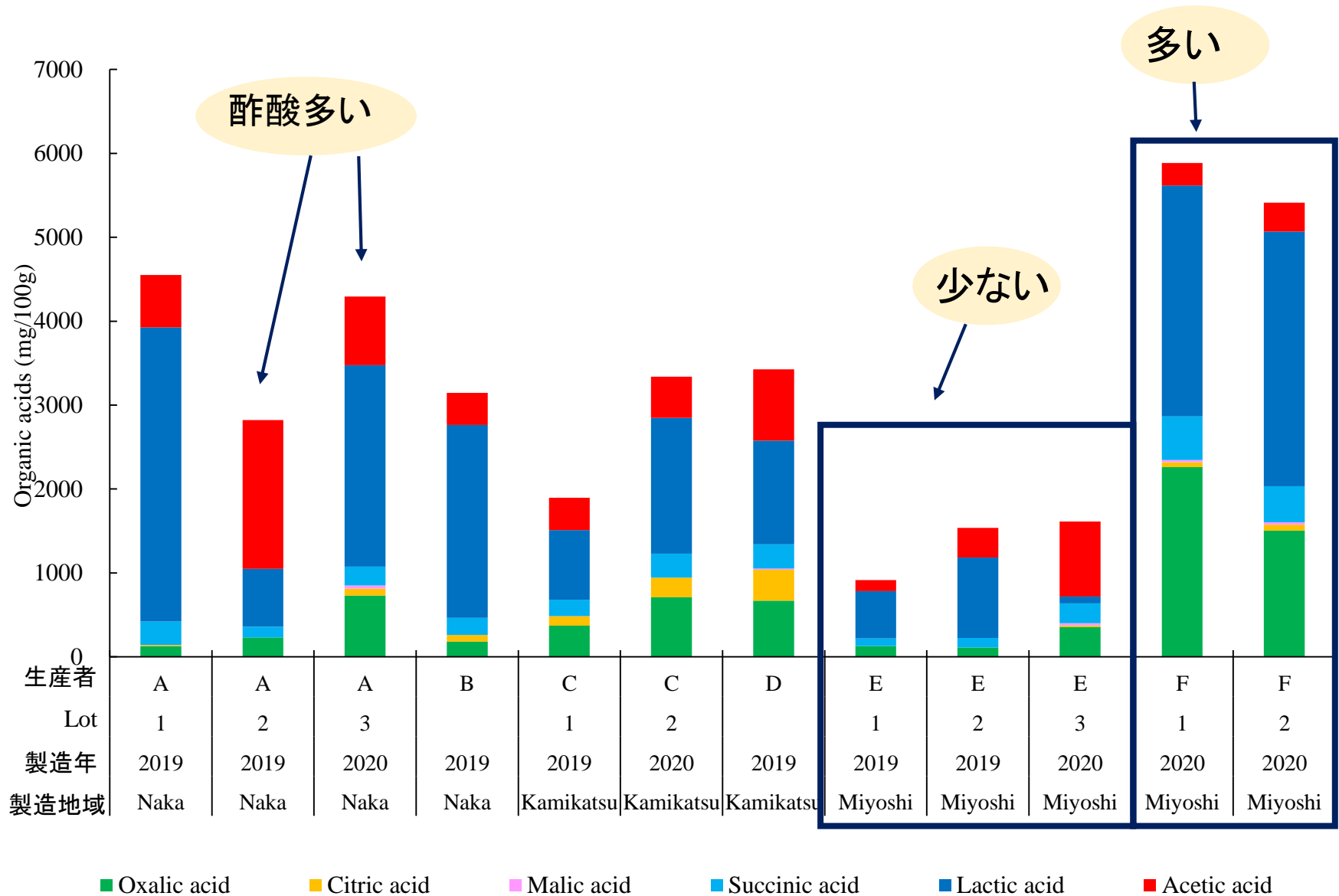
*L.plantarum*が優占種

*L.pentosus*が優占種



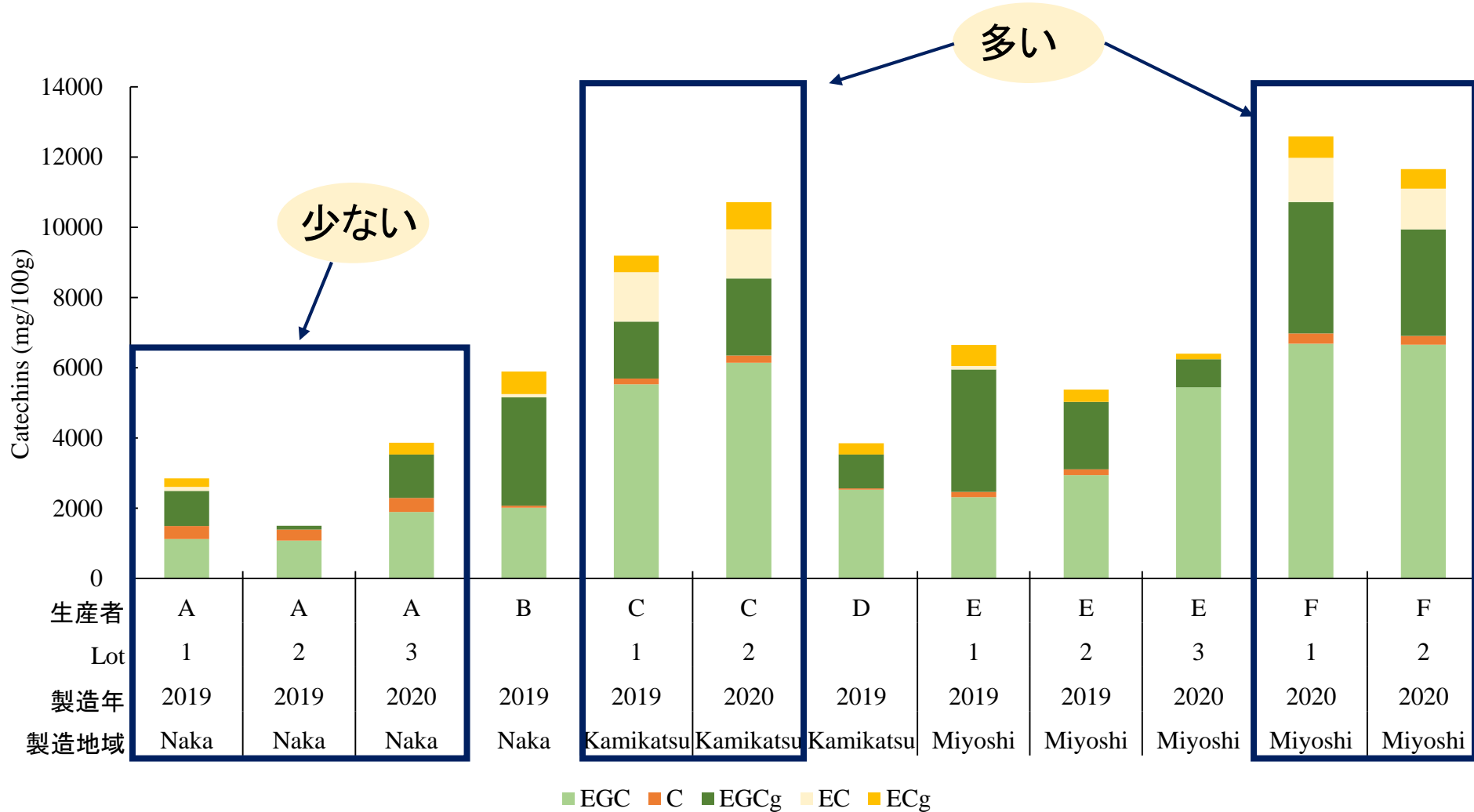
# 嫌気発酵後茶葉の有機酸(酸味)

ほとんどの生産者で乳酸が最も多く、次いで酢酸が多かった



# 嫌気発酵後茶葉のカテキン類(苦味・渋味)

EGCが多く検出された

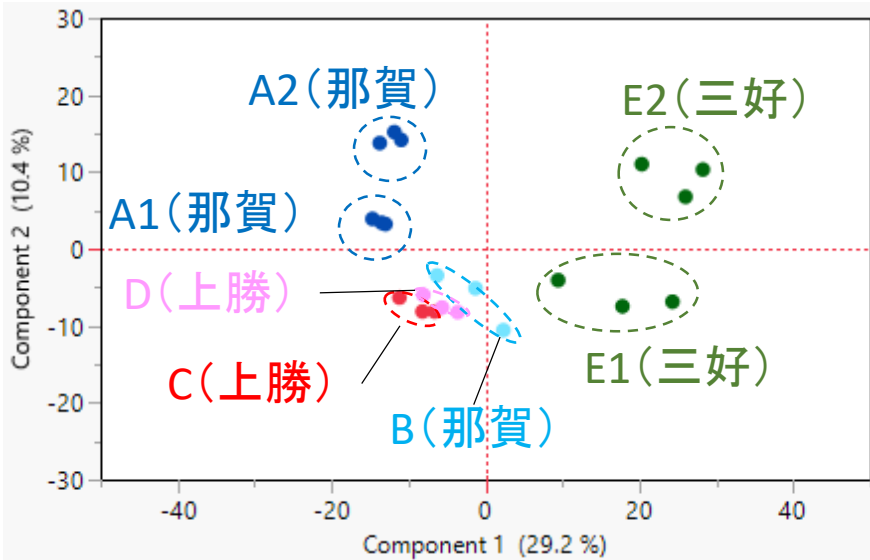


# 嫌気発酵後茶葉の香気成分

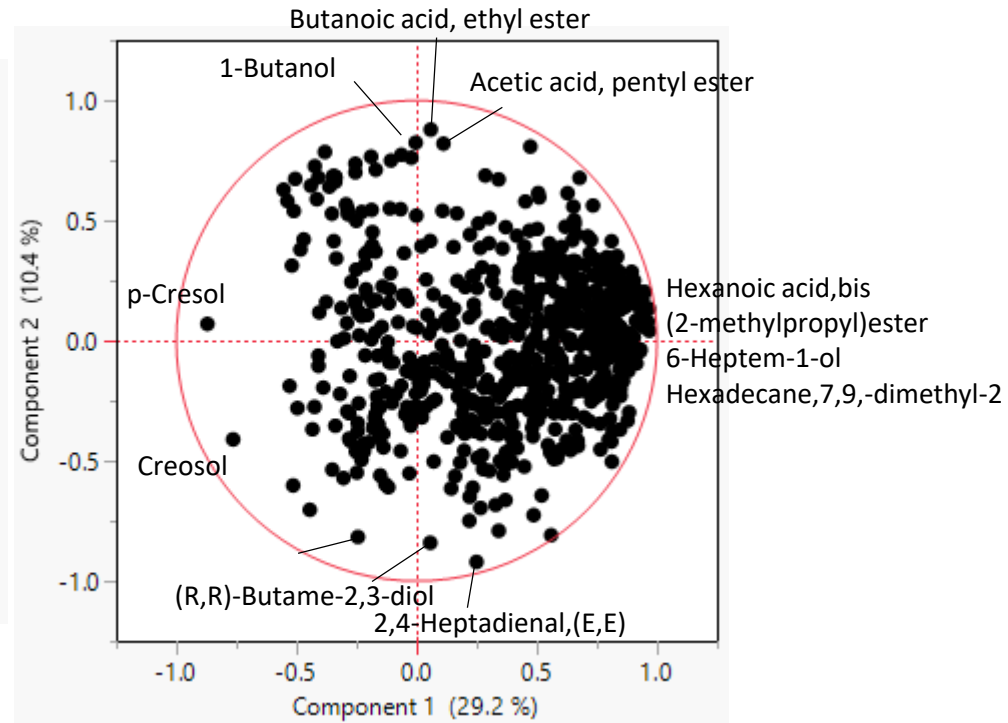
生産者ごとに香気成分が異なった

## 主成分分析

n = 3



スコアプロット

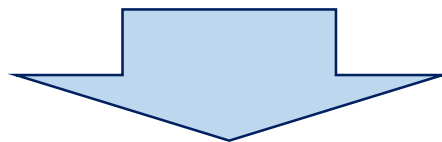


ローディングプロット

# 阿波晩茶由来乳酸菌の応用研究

「地域資源より分離した乳酸菌の機能性評価」 R1～2 経常研究

「阿波晩茶由来乳酸菌が産生する菌体外多糖に関する研究」 R2～3 経常研究



徳島ならではの機能性製品の開発を目指す



機能性製品の開発！

阿波晩茶が分離源であることも  
アピールポイント！



## 背景

阿波晩茶の特徴？ データが少なく、特性が把握できていない

さっぱりとして飲みやすく、体に良さそう…？

阿波晩茶には、どんな成分が含まれてるの？

最新の分析技術



## 内容

化学分析により特性を評価(他の茶種(緑茶, 前・後発酵茶)との比較)

- 風味関連の成分評価
  - ・アミノ酸, 有機酸, カテキン類, カフェインの分析
  - ・呈味評価
    - 味選別センサーによる酸味, 苦味, 旨味, 渋味の分析
  - ・三次元蛍光スペクトル分析による茶種判別の検討
- 無機成分(ミネラル)の評価
  - 酸分解/ICP-MSによる茶葉と浸出液の無機成分分析

科学的データにより  
阿波晩茶の特性=魅力  
を発信！

16S rRNAに基づく菌叢解析 (属レベル)

阿波晩茶の品質検査

## 成果

地域特産物・茶業の振興と発展に寄与

# 寒茶について

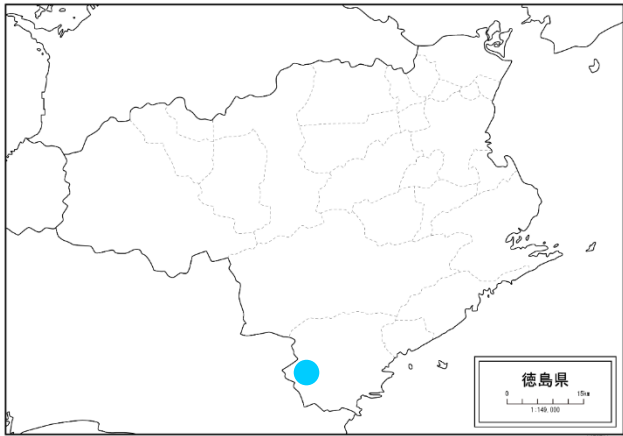


ヤマチャ(寒茶の原料茶葉)



# 寒茶について

真冬につくられる非発酵茶  
海陽町久尾地区を中心に製造される



# 寒茶の製造工程



①茶葉の収穫  
1月～2月頃に収穫



②殺青  
茶葉の酵素を失活



③揉捻  
機械で揉んだ後、  
手で揉む



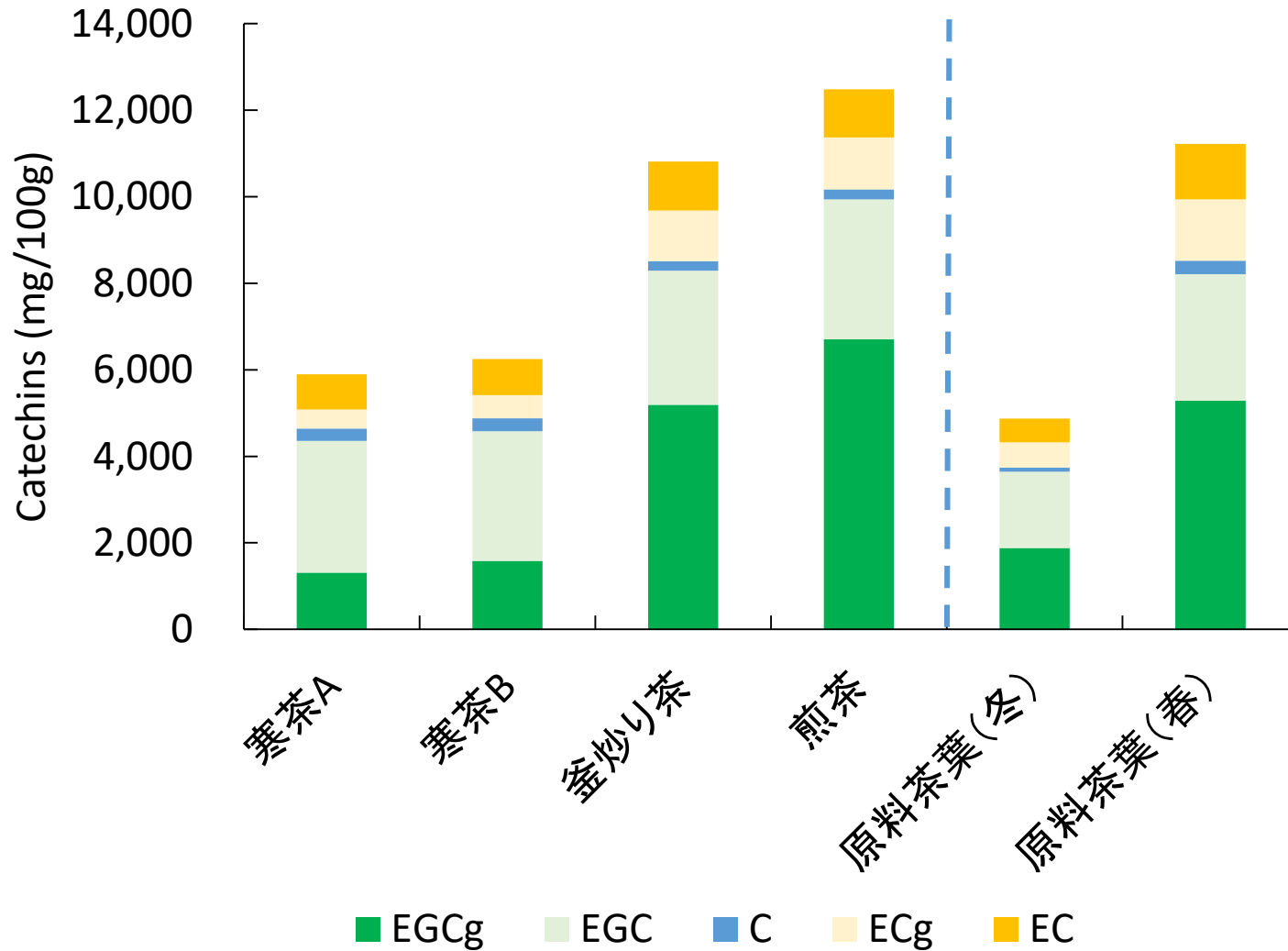
④漬込み  
1晩漬ける



⑤干す  
攪拌しながら  
3～4日乾燥

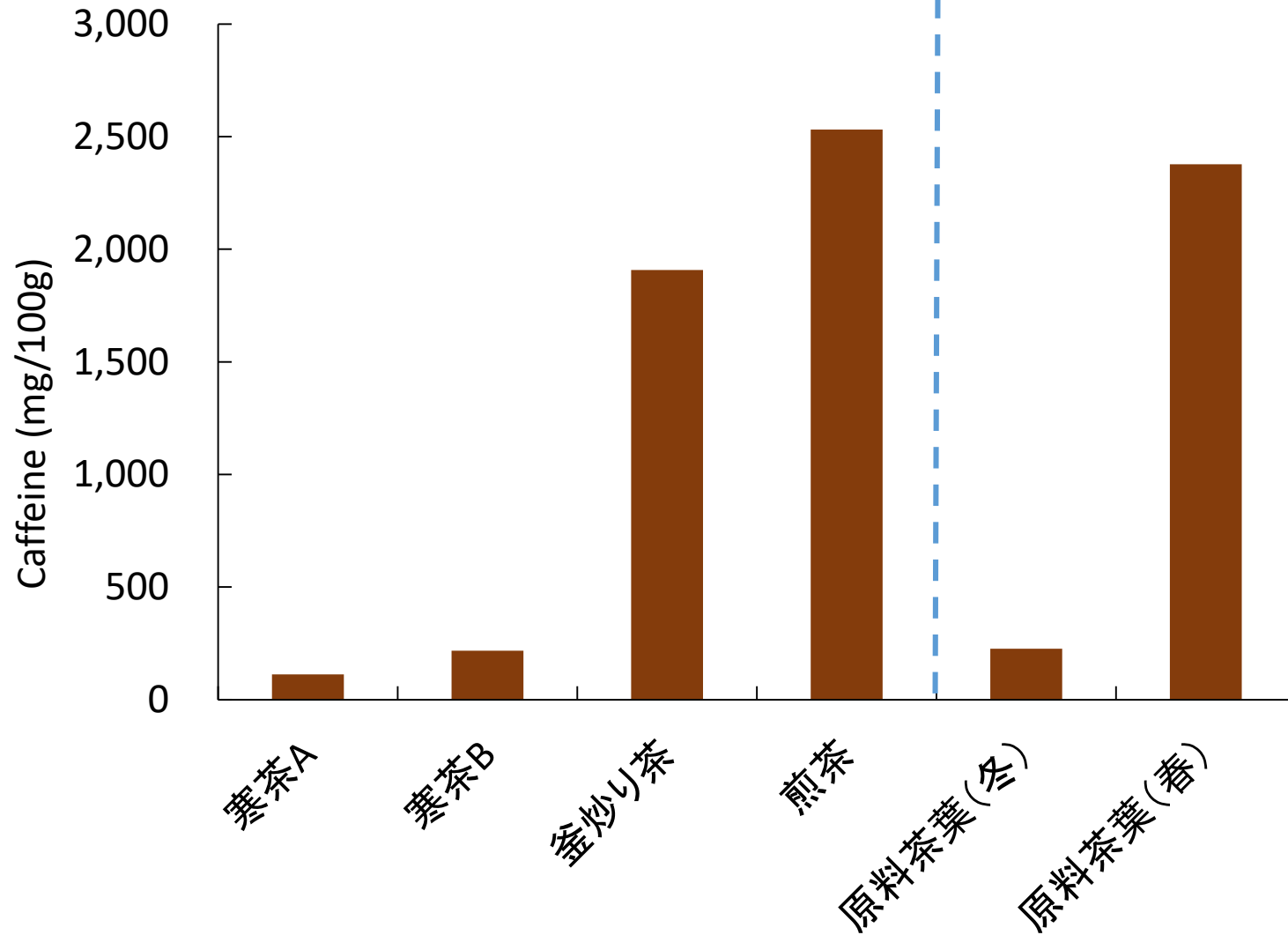
# 寒茶のカテキン類(苦味・渋味)

寒茶はカテキン類が少ない



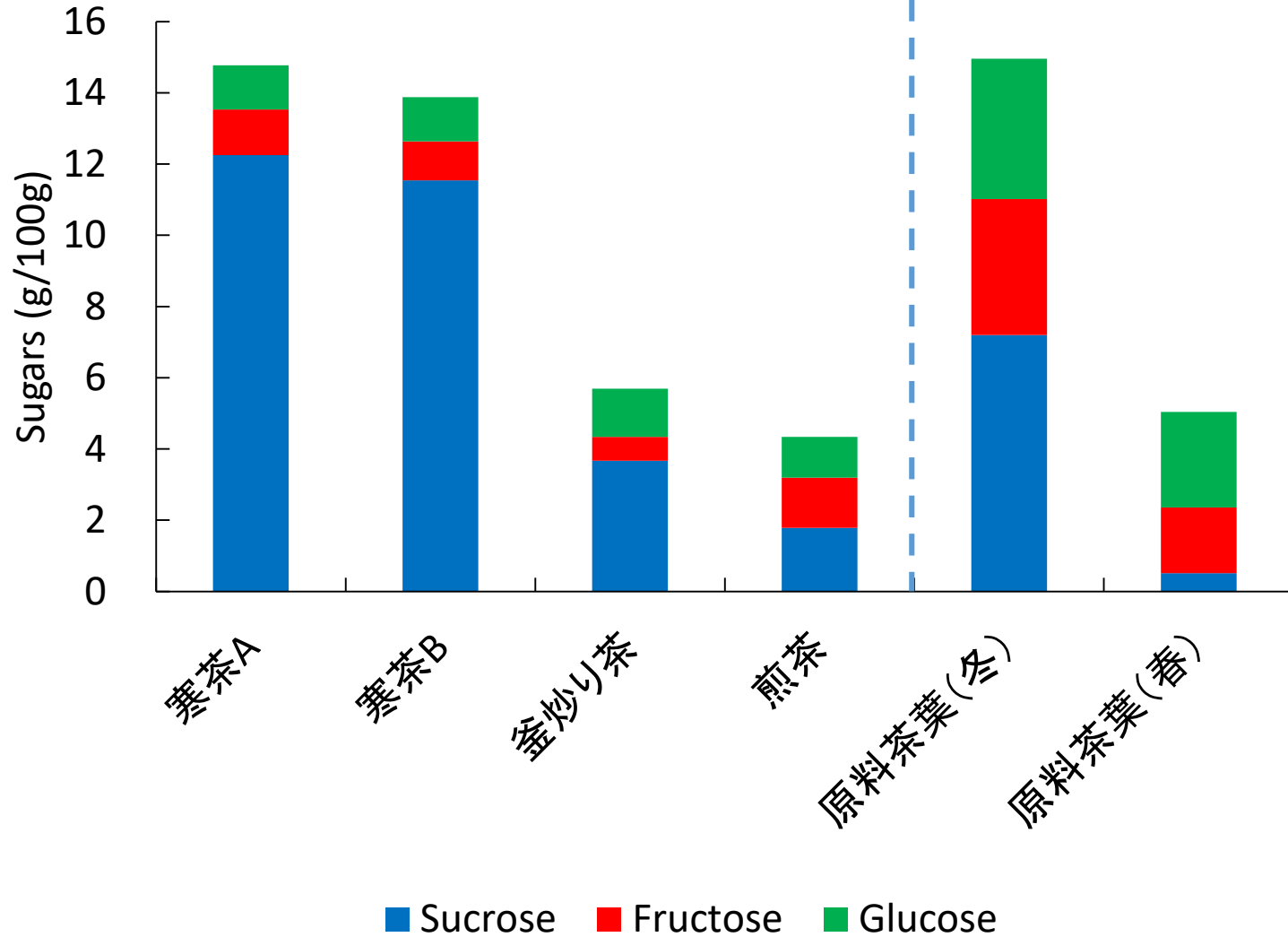
# 寒茶のカフェイン

寒茶はカフェインが少ない



# 寒茶の糖(甘味)

寒茶は糖(特にスクロース)が多い



## まとめ

### ◎阿波晩茶について

- ・阿波晩茶の発酵に関与する乳酸菌は、製造地域により優占種が異なった  
那賀町・上勝町では*L. pentosus*、三好市では*L. plantarum*
- ・嫌気発酵後茶葉の成分は生産者ごとに個性があった
- ・阿波晩茶の乳酸菌は生産者ごとに固有の株が生息し、風味形成に影響を与えることが推察される

### ◎寒茶について

- ・寒茶茶葉成分は煎茶茶葉と比較して、カテキン類、カフェインが少なく、糖が多かった

## 研究にご協力頂いた皆様に深く感謝申し上げます

阿波晩茶をご提供頂いた生産者の皆様  
井川圭太郎様(井川発酵)、岡田正子様、武市功様、  
中島真知子様(山城茶業組合)、百野大地様(Kamikatsu-TeaMate)、  
宮口由基子様(宮口園)

阿波晩茶生産者との調整を頂いた近藤誠志様(三好農業支援センター)

石鎚黒茶をご提供頂いた篠塚忍様(就労継続支援B型事業所Visee)

寒茶をご提供頂いた石本アケミ様

香気成分の解析にご協力頂いた松神麻美様(LECOジャパン合同会社)

研究についてご指導を頂いた堀江祐範様(産業技術総合研究所)、  
岩橋均様(岐阜大学)

ご静聴ありがとうございました