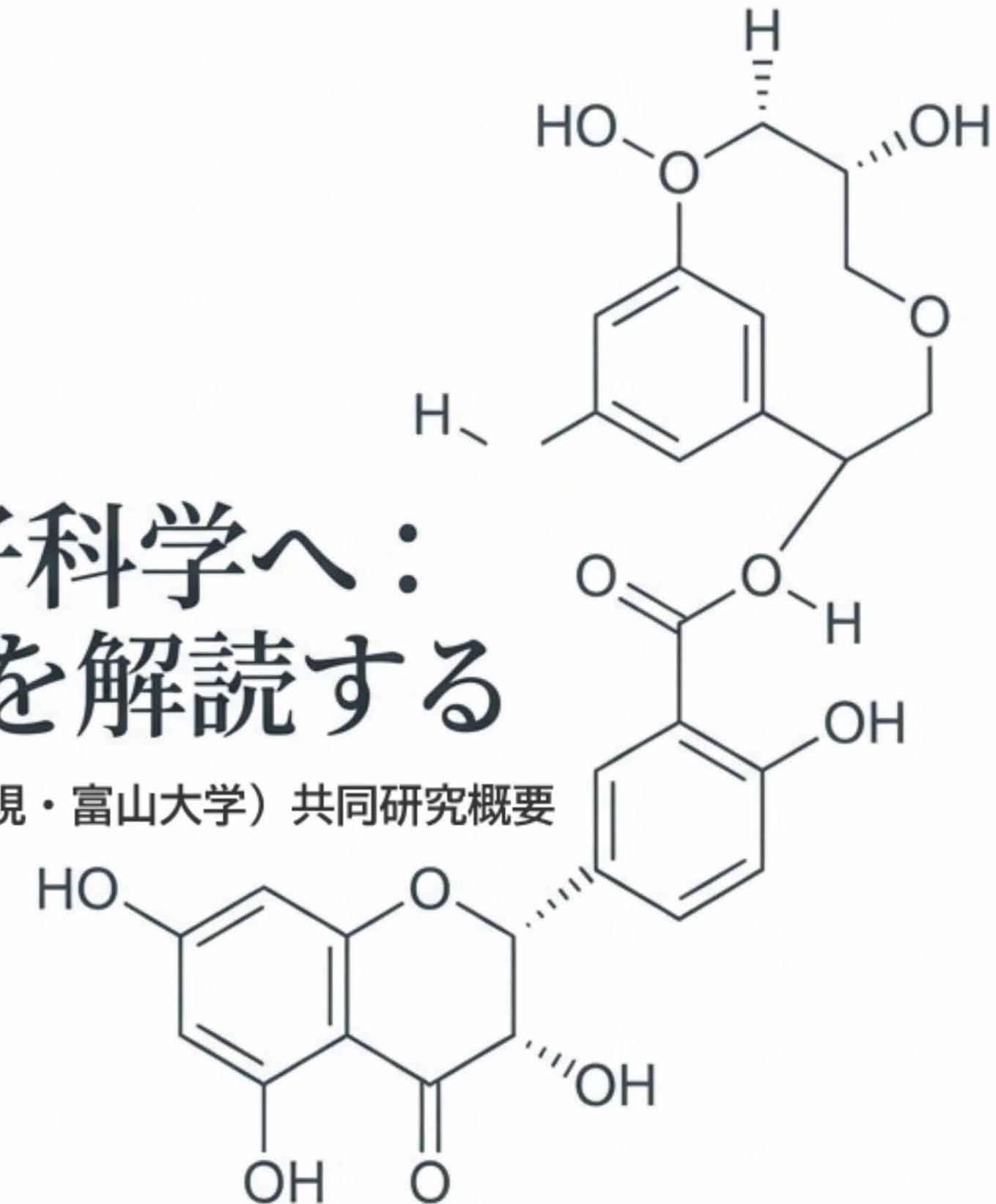




# 民間療法から分子科学へ： プロポリスの真価を解読する

日本プロポリス株式会社・富山医科薬科大学（現・富山大学）共同研究概要



品質管理室 緑川 淑

# 「プロポリスはどれも同じ」はもう古い？科学で解明された産地と成分の真実

これまで「どれも同じ」と思われていたプロポリスが、産地の植生や気候によって全く異なる成分構成を持つことが判明。  
最新のLC-MS分析技術により、感覚ではなく科学的なデータに基づいた等級評価や産地特定が可能になっています。

## 産地で劇的に異なる「成分」と「基源植物」

温帯産(中国・欧州)

主要な基源植物：  
ポプラ

特徴的な成分：  
カフェイン酸エステル  
(CAPE等)

期待される成分：  
フラボノイド類、  
桂皮酸誘導体

亞熱帯産(ブラジル産)

主要な基源植物：  
バッカリス・ドラクンクリフォリア

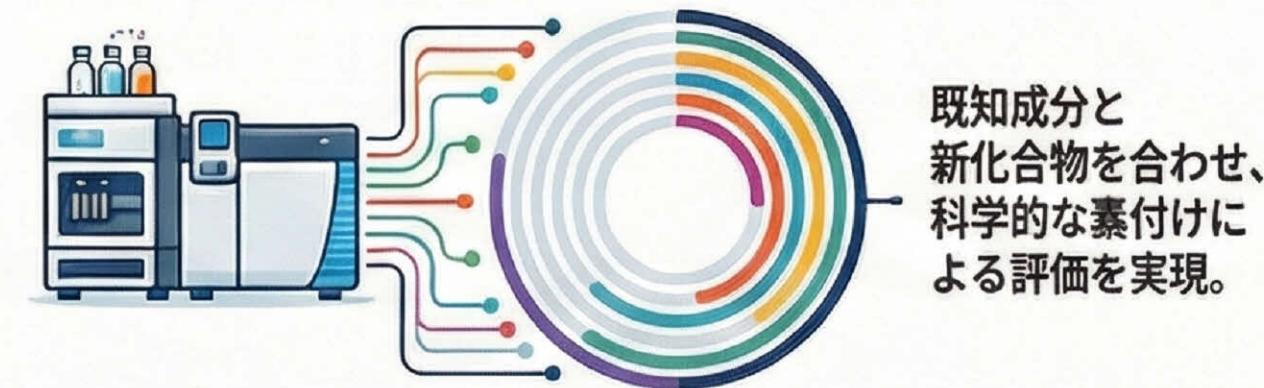
特徴的な成分：  
アルテビリンC、  
ジテルペン類

期待される成分：  
キナ酸のカフェー酸エステル、  
新化合物

比較項目	温帯産 (中国・オランダ等)	亞熱帯産(ブラジル産)
主要な基源植物	ポプラ	バッカリス・ドラクンクリフォリア
特徴的な成分	カフェイン酸エステル(CAPE等)	アルテビリンC、ジテルペン類
期待される成分	フラボノイド類、 桂皮酸誘導体	キナ酸のカフェー酸エステル、 新化合物

## 最新技術「LC-MS分析」による品質の可視化

### 41種類の化合物による精密な分析

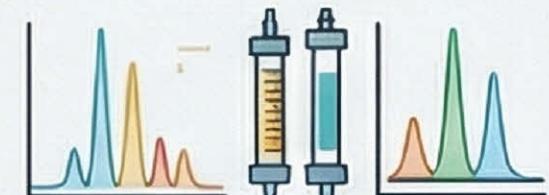


既知成分と  
新化合物を合わせ、  
科学的な素付けに  
よる評価を実現。

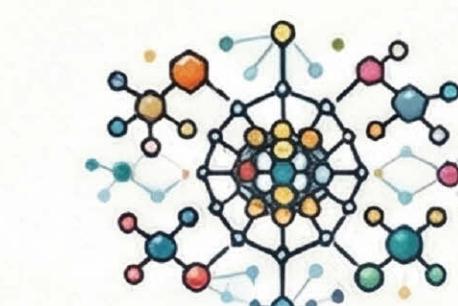
### 「官能評価」から「科学的判別」へ



官能評価  
色や香りに頼らず、  
違いを判別します。



科学的判別  
成分量に基づいた正確な  
等級判別が可能です。



プロポリスは「成分の集合体」  
単一成分ではなく、多様な成分の  
組み合わせが健康に寄与します。

# 「プロポリスはどれも同じ」という認識からの脱却

かつては一様に扱われていたプロポリスですが、気候風土と植生により、その成分構成には決定的な違いが存在することが科学的に証明されています。

## 従来の認識



すべて同じ  
(All the same)



## 科学的新事実



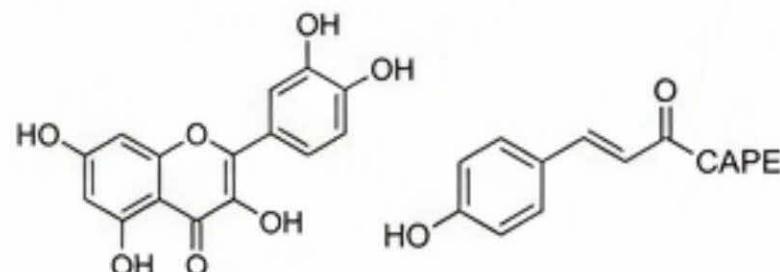
1990年代、松繁克道氏と門田重利教授らの先駆的研究により、プロポリスの「多様性」が解明されました。

# 地球規模で見る成分の分岐点：温帯産 vs 亜熱帯産

主要基源植物：  
ポプラ (Poplar)



主要成分：  
フラボノイド類  
カフェイン酸フェネチルエステル  
(CAPE)

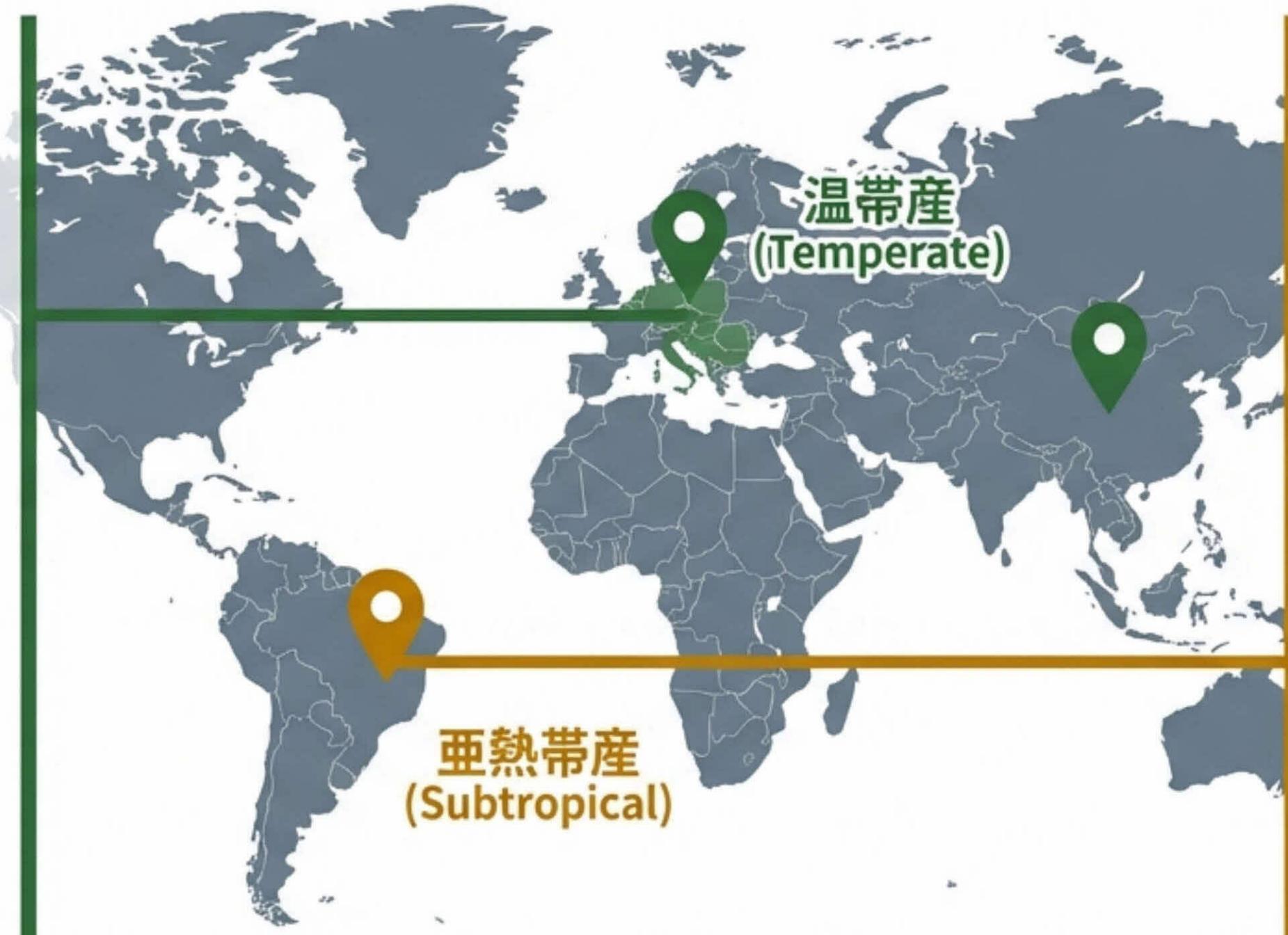
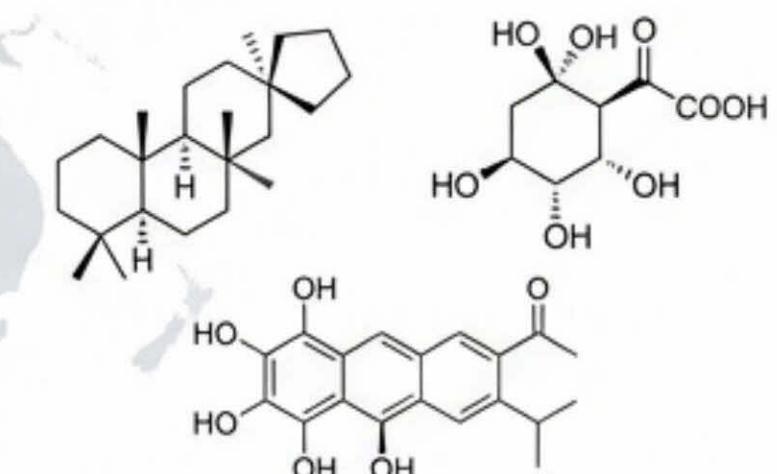


※オランダ産からはCAPEより  
強い活性を持つエステルも発見

主要基源植物：  
バッカリス・ドラクンクリフォリア



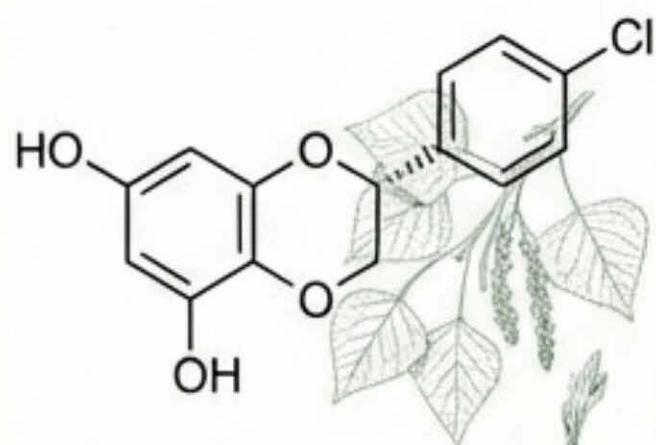
主要成分：  
ジテルペン  
キナ酸のカフェー酸エステル  
アルテピリンC



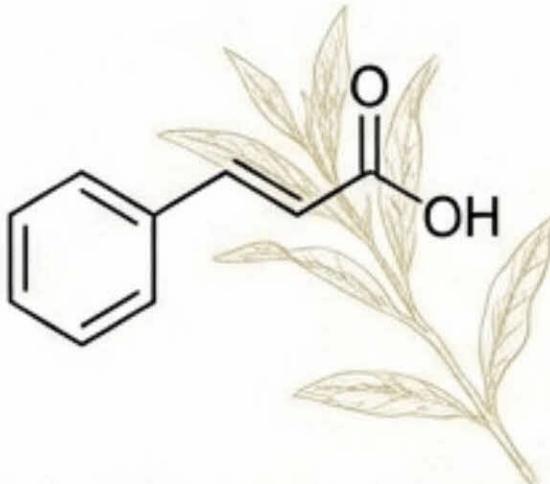
日本の輸入量の80%以上を占めるブラジル産は、独自の成分構成を持っています。

# ブラジル産プロポリスの全容解明：31種の化合物を単離

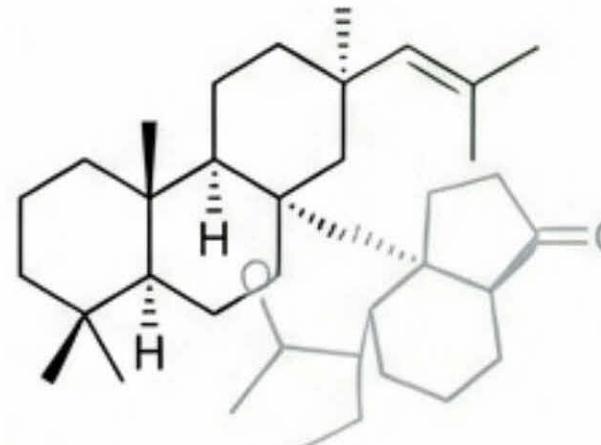
クロマン誘導体  
(Chromans) : 4種



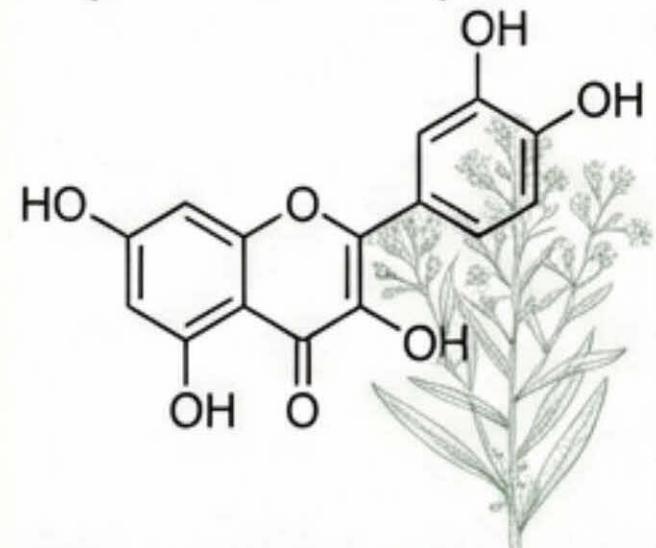
桂皮酸誘導体  
(Cinnamic acids) : 4種



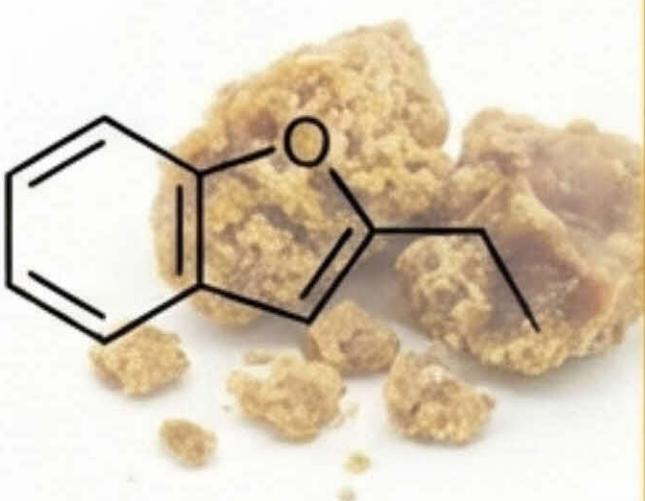
ラブダンタイプのジテルペン  
(Labdane-type Diterpenes) : 6種



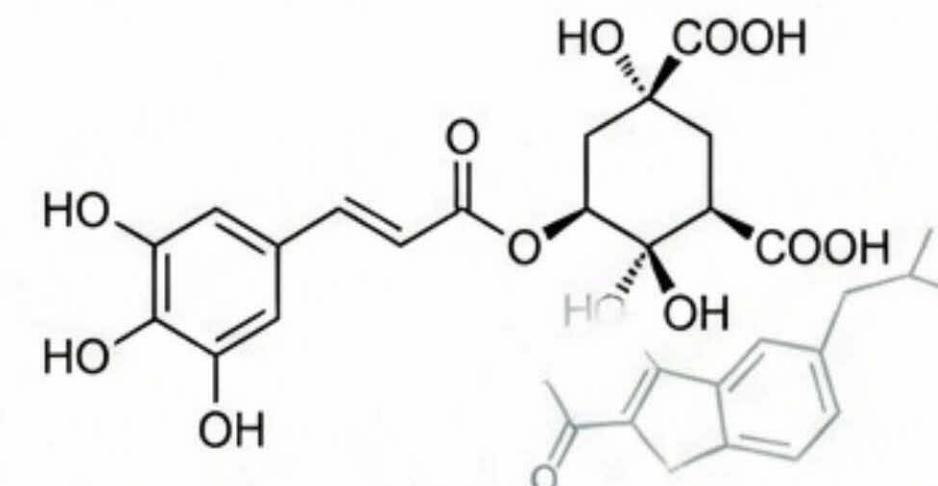
フラボノイド類  
(Flavonoids): 4種



ベンゾフラン誘導体  
(Benzofurans): 7種



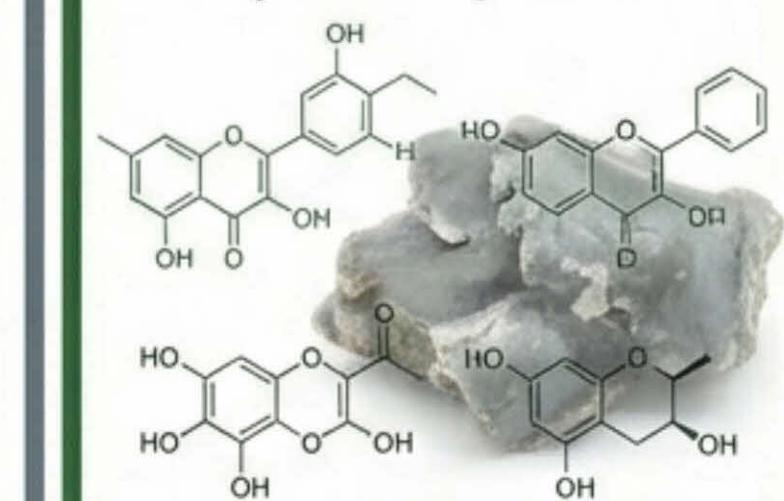
キナ酸のカフェー酸エステル  
(Caffeoylquinic acids): 4種



# 31

このうち15種はプロポリスから  
世界で初めて単離、3種は完全な  
新化合物として発見されました。

その他  
(Others): 2種



# 基源植物の特定：バッカリス・ドラクンクリフォリアの「新芽」



*Baccharis dracunculifolia*

1999年 国際養蜂会議（バンクーバー）  
にて、A.H.バンスコッタ博士が発表。

## かつての通説：

- ・「ユーカリ由来」
- ・「主な有効成分はケルセチン」

## 科学的事実：

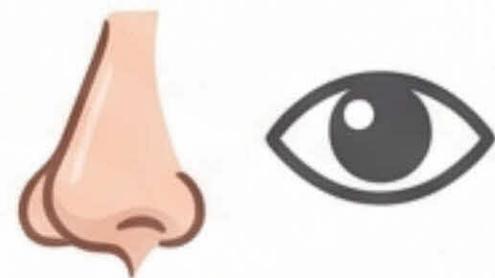
- ・葉、茎、花、新芽の比較分析を実施。
- ・化学的構成がプロポリスと一致したのは「新芽」のみでした。

# 感覚からデータへ：LC-MS分析による「化学的指紋」の解析



## 旧来手法

官能的手法



色・香り

主観的評価

## 新手法

LC-MS分析  
(Liquid Chromatography-Mass Spectrometry)



分子量・構造  
(Molecular Weight/Structure)



客観的データ・トレーサビリティ  
(Objective Data)

31種の単離化合物に加え、10種の既知植物成分、計41種を指標に分析。  
これにより、産地特定や成分含有量に基づく厳密な等級分けが可能になりました。

# 産地と季節が織りなす「自然のゆらぎ」



## Terroir

### ➊ 産地

ミナスジェライス州 vs パラナ州（イグアスの滝周辺）  
vs ペルー産。産地により成分は異なります。

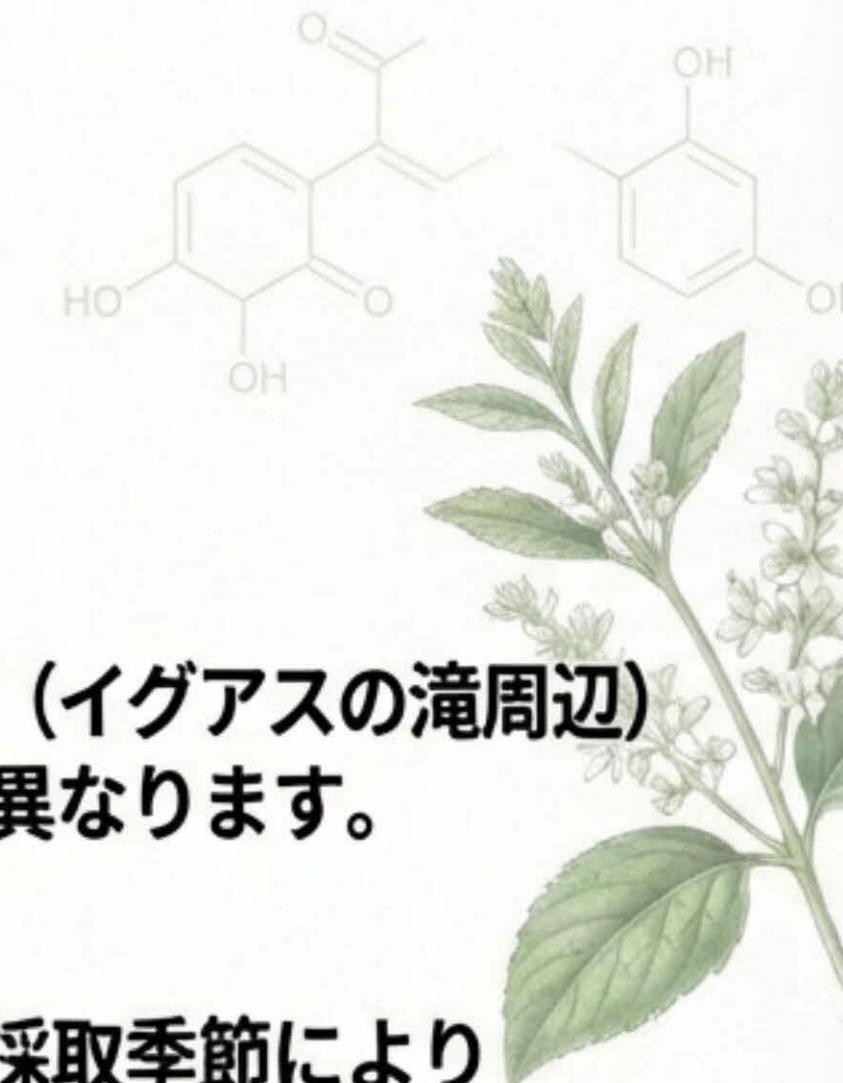
### ➋ 季節

同じミナスジェライス州でも、採取季節により  
成分構成が変化します。

### ➌ 採取法

CPI法などの採取方法の違いも品質に影響を  
えます。

単に「ブラジル産」ではなく、  
「どの州の、どの系統の、どの季節か」まで特定する時代です。



# 夏の過酷さと、冬の生命力

夏 (Summer)



豊富な植物群、しかし過酷なスコールと日照り。

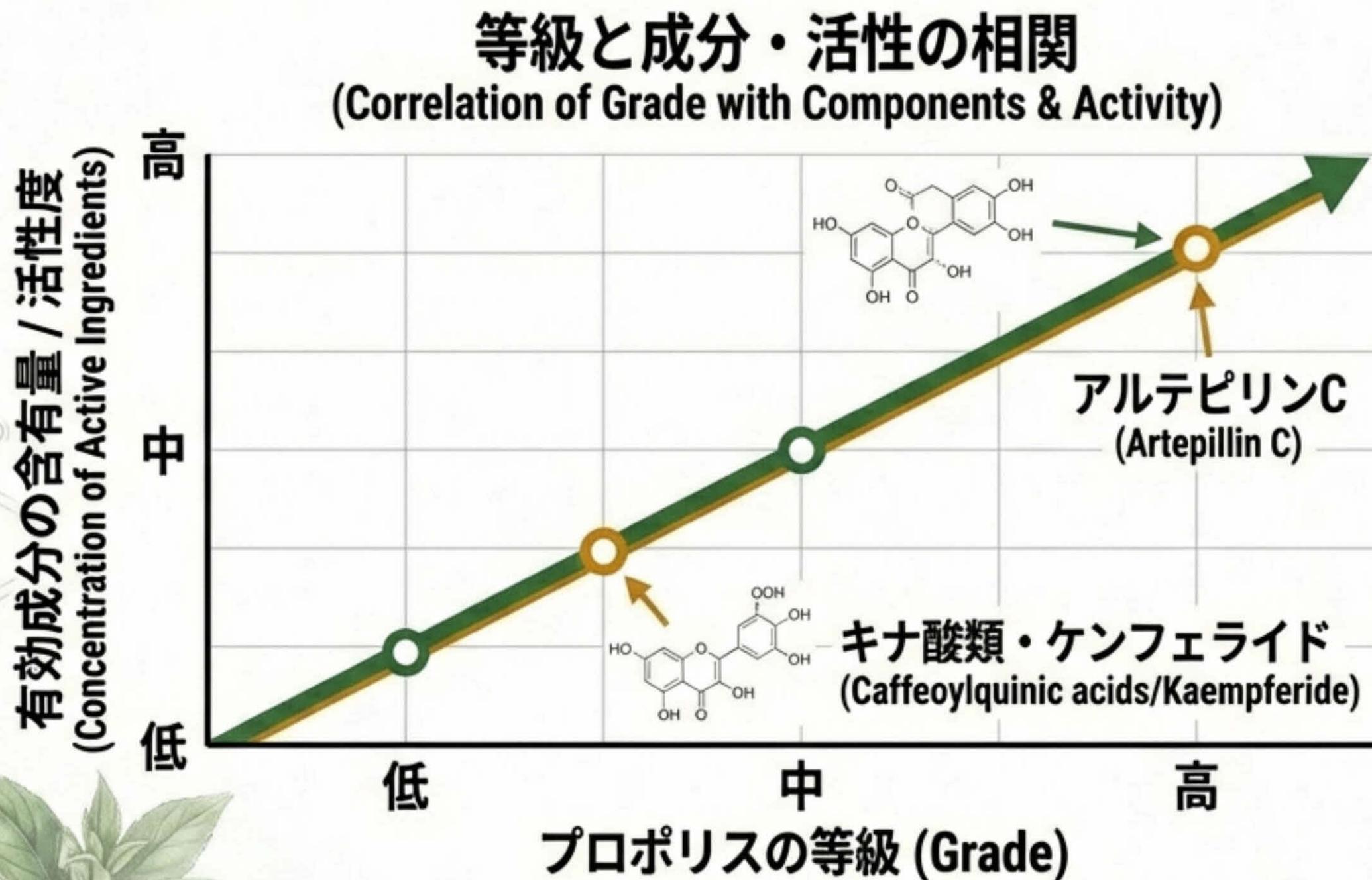
冬 (Winter)



植物群は乏しいが、生命維持のために  
蓄えられた強いエネルギー。

「夏の方がフラボノイド値が高いから良い」という単純な話ではありません。  
冬のプロポリスは、厳しい環境下で生命を維持するための代替要素を含んでおり、  
夏とは異なる「強さ」を持っています。四季それぞれに役割があり、単一の優劣では語れません。

# 機能性に基づく等級評価と活性相関

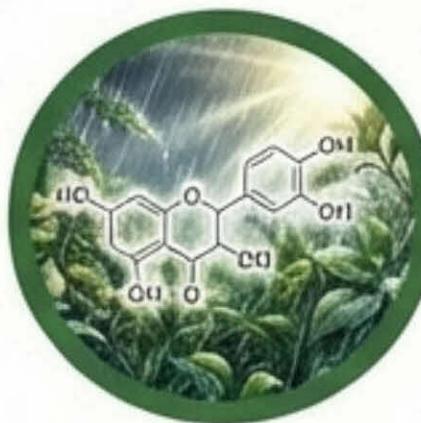


- 肝保護活性 (Liver Protection): キナ酸類やケンフェライドの含有量と相関。
- 抗腫瘍活性 (Anti-tumor): アルテピリンCの含有量が鍵。

高等級群と低等級群は類似のクロマトグラムパターンを示しますが、有効成分の含有量には明確な差が表れます。

# 未来への展望：機能性ブレンドと「眠れる機能」の覚醒

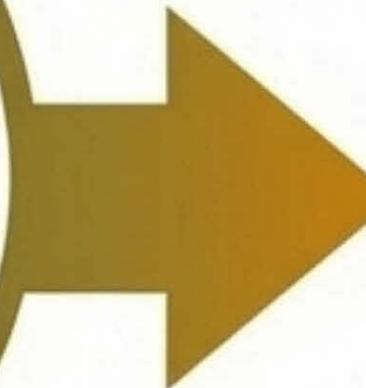
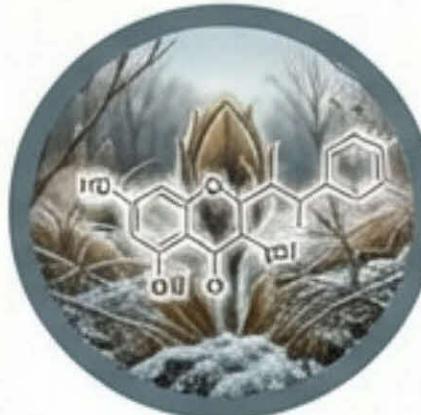
Season A



Region B



Season C



## 機能性ブレンド (Functional Blending):

特定の疾患や健康課題に合わせて、  
産地や季節の異なるプロポリスを最適にブレンドする。

### 目的:

人間の体に備わっている自然治癒力や眠っている機能に「スイッチ」を入れるキッカケを作ること。  
「プロポリスは成分の集合体。その多様性を最大化することが鍵です。」

# 世界を凌駕する研究スピードと実績

世界の研究の歴史  
(約100年)

当研究グループ  
(数年間)

50種以上の化  
合物を単離同定  
(新発見を含む)

約200種の  
化合物を同定

「研究は積み重ねであり、  
熱い思いが介在するもの。」

富山医薬科大学(門田教授グループ)による驚異的な研究スピードは、  
世界のプロポリス研究を一步も二歩もリードしています。

# 日本プロポリス株式会社

〒136-0071 東京都江東区亀戸6-57-19 丸宇本社ビル7階

 Tel: 03-5627-7248

Free Dial: 0120-882-682

 Email: [web@nihonpropolis.co.jp](mailto:web@nihonpropolis.co.jp)