

特産農産物セミナー
2021年1月21日

トウガラシの世界とその多様性

信州大学学術研究院（農学系）

松島 憲一



トウガラシの世界とその多様性



- トウガラシは何故辛く進化したのか
- トウガラシの起源と伝播
- 日本への渡来と江戸時代のトウガラシ
- 現代日本のトウガラシ在来品種の分布

トウガラシは何故辛く進化したのか

- フザリウム病（かび）に果実が感染しないようにカプサイシノイドを果実に蓄積させた。
(Tewksbury, 2008. Haak, 2011)
- 鳥類に選択的に食べてもらい、種子拡散の効率を上げるために辛くした。
(Tewksbury and Nabhan, 2001)

トウガラシは何故辛く進化したのか

J.J.Tewksbury, *et.al* (2008) PNAS. 105:11808–11811

D.C.Haak, *et.al*(2011) The Royal Society proc.B.

ボリビアの野生種 *Capsicum chacoense* は.....

- カメムシの仲間に刺されるとフザリウム病（カビ）に感染する。

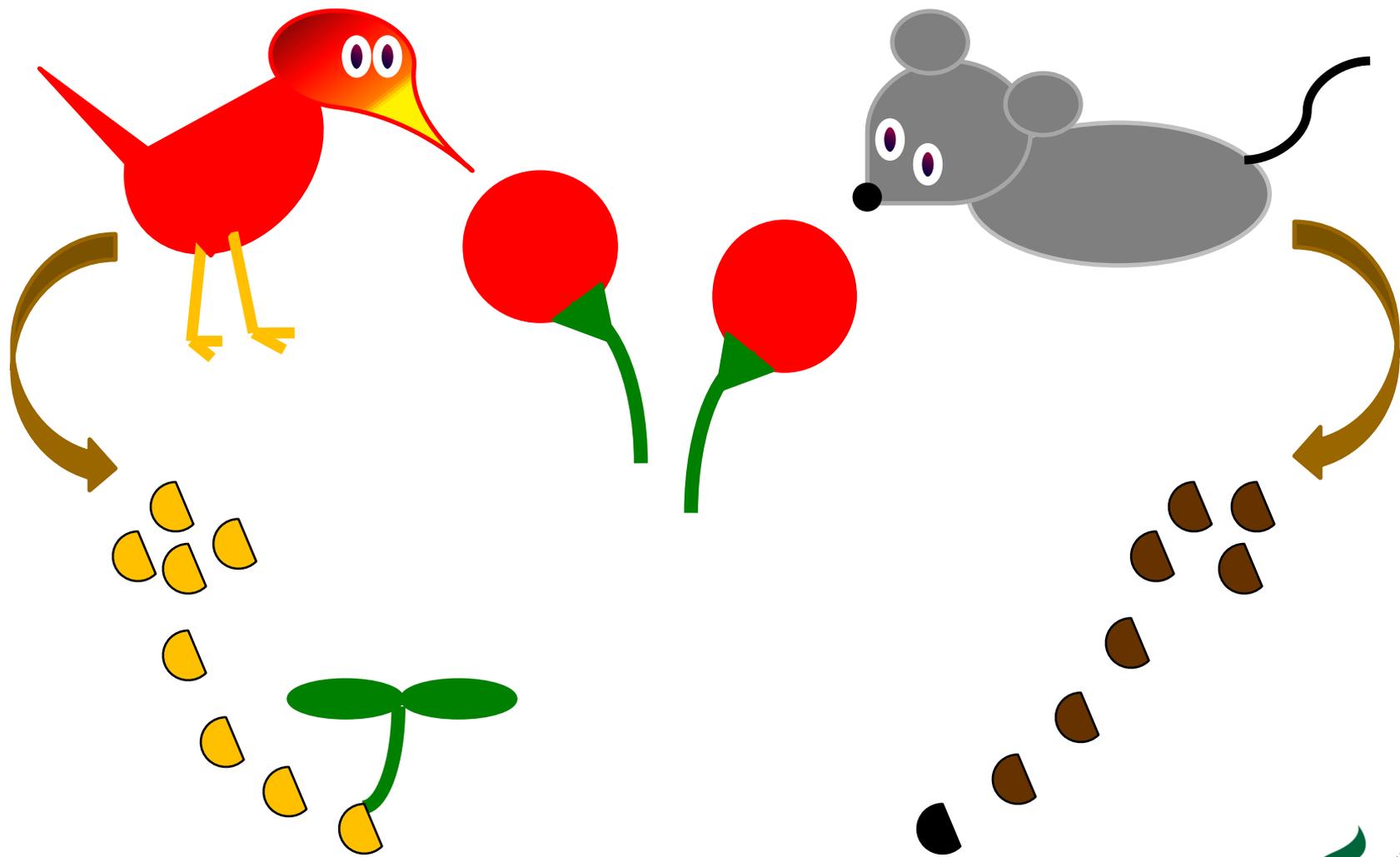
→カプサイシンの存在で感染防御

- 湿度の高いところのトウガラシ野生種は辛い

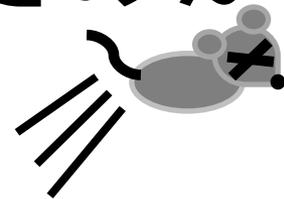
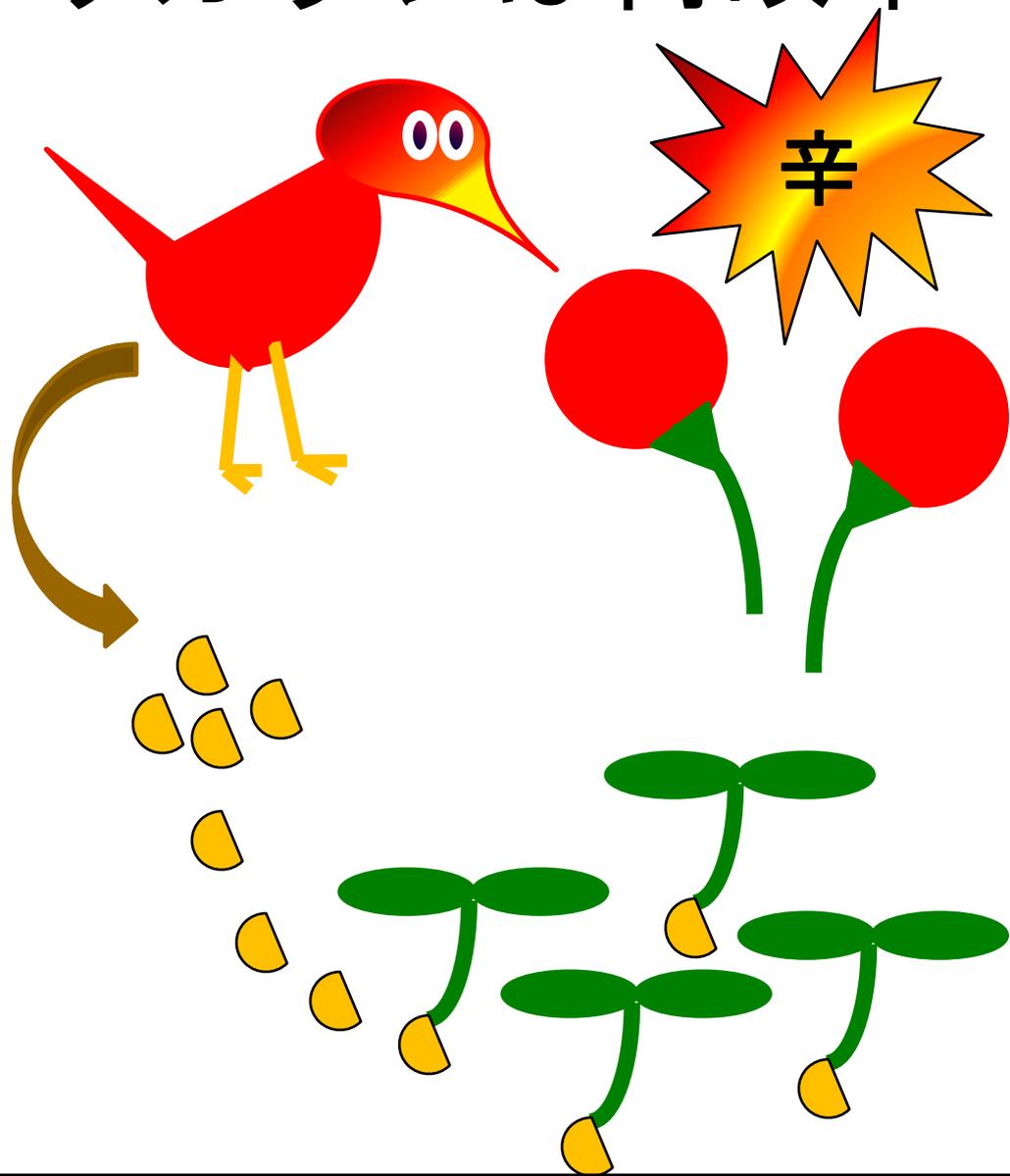
→感染しやすい環境ではカプサイシン増

カビに感染しないように辛く進化した

トウガラシは何故辛く進化したのか



トウガラシは何故辛く進化したのか



トウガラシは何故辛く進化したのか

J.J.Tewksbury and G.P. Nabhan (2001) Nature. 412:403-404

- 薄っぺらな種子

- 鳥が食べて糞と排出：発芽する○

- ほ乳類が食べて糞と排出：発芽しない×

- 辛味成分カプサイシン

- 鳥はあまり感じない、ほ乳類は感じる

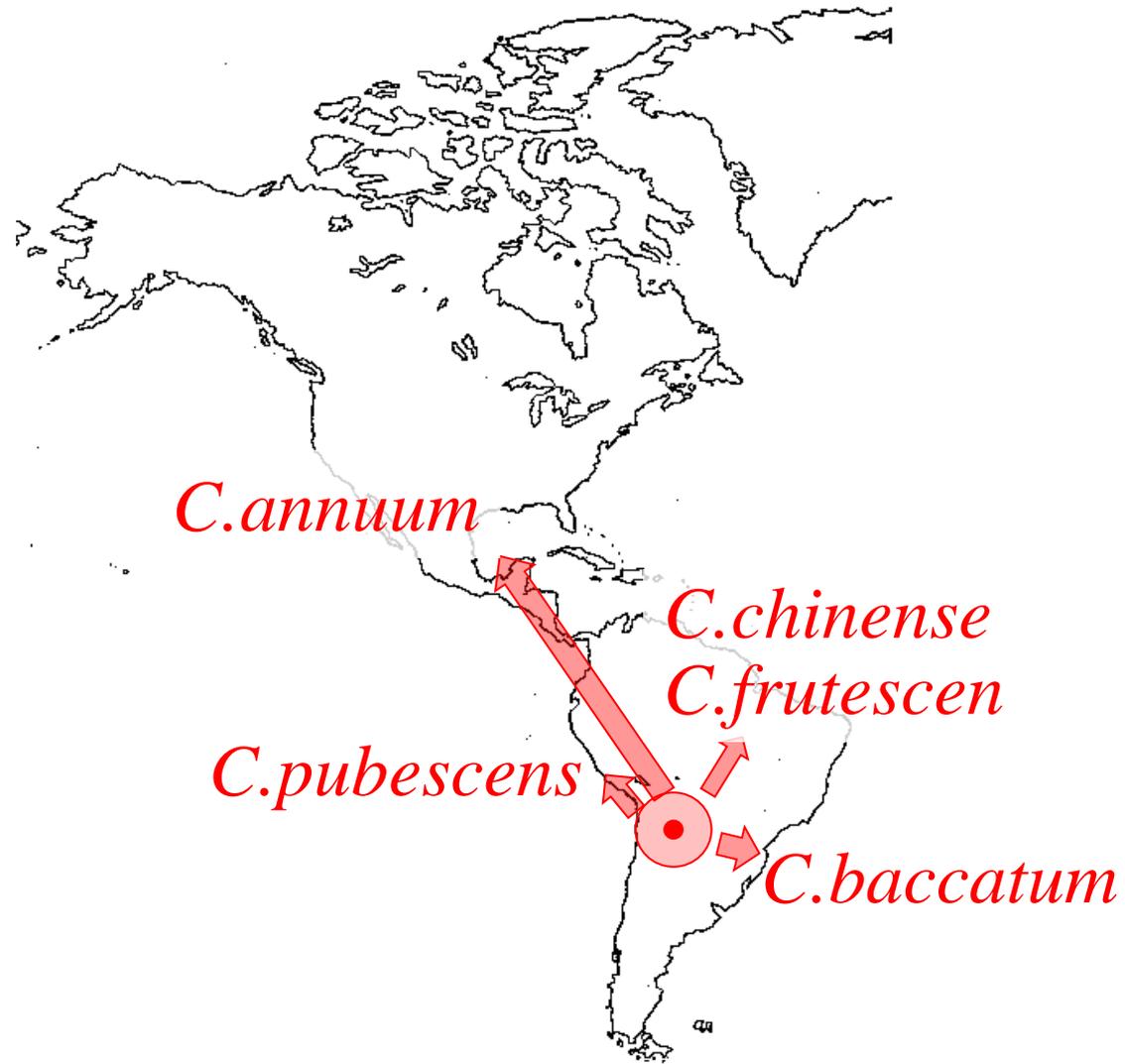
鳥に選択的に食べられるために辛く進化した

トウガラシの起源地

- 植物種の起源地は遺伝的多様性が大きい（バビロフの説）
- 中南米に野生種を含め様々なトウガラシが分布しており、多様性が大きい。
- ボリビア中南部のトウガラシ野生種のアイソザイムGOT（グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ）の遺伝子型の多様性が周辺地域より大きい（McLeodら, 1981）

→ボリビア中南部が起源地？

→中南米各地に伝播し5種の栽培種に栽培化



トウガラシの伝播・分化

5種の特ウガラシ属栽培種



C.annuum



C.frutescens



C.chinense



C.baccatum



C.pubescens

5種の特ウガラシ属栽培種



C.annuum



C.frutescens



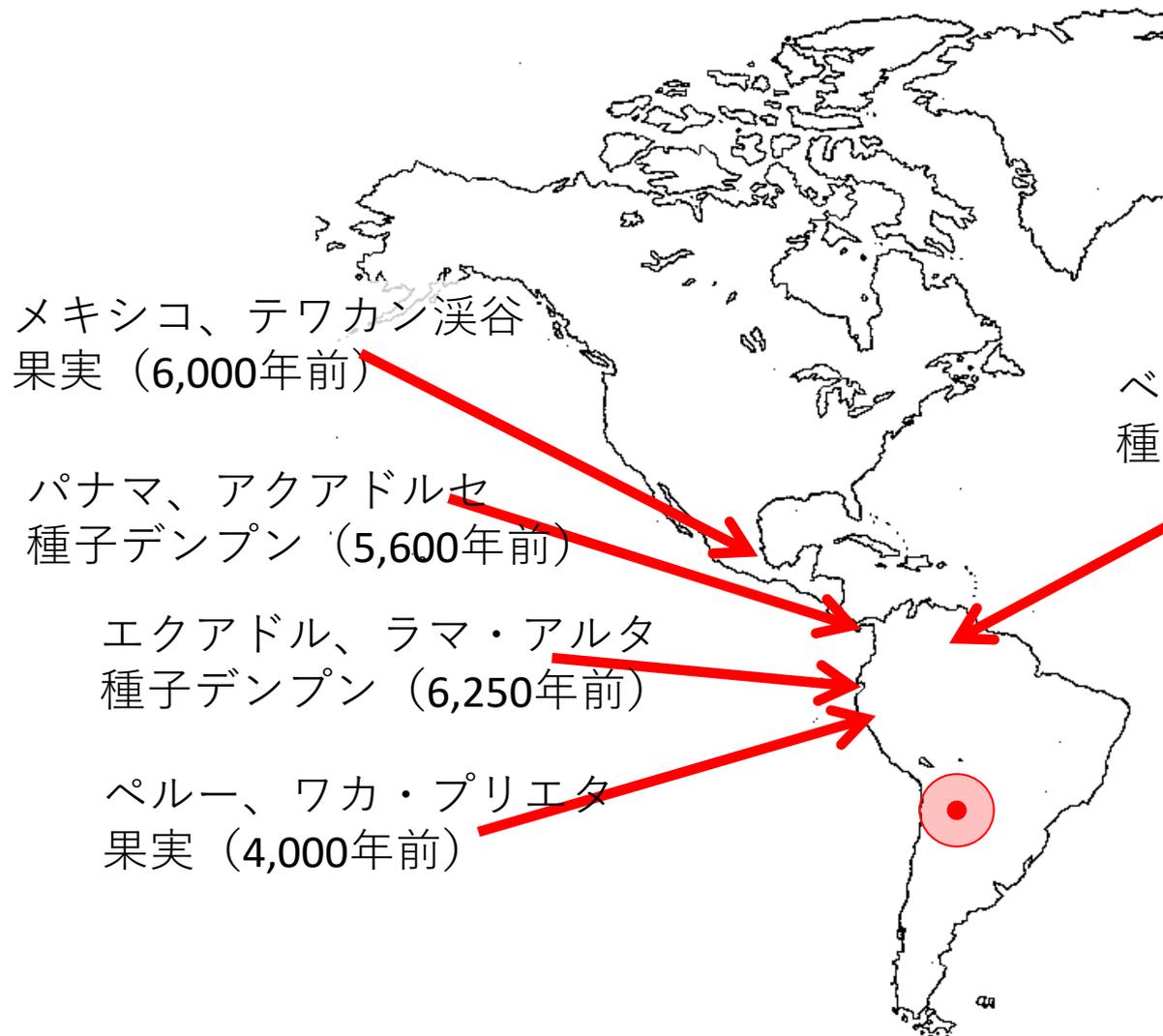
C.chinense



C.baccatum



C.pubescens



メキシコ、テワカン溪谷
果実（6,000年前）

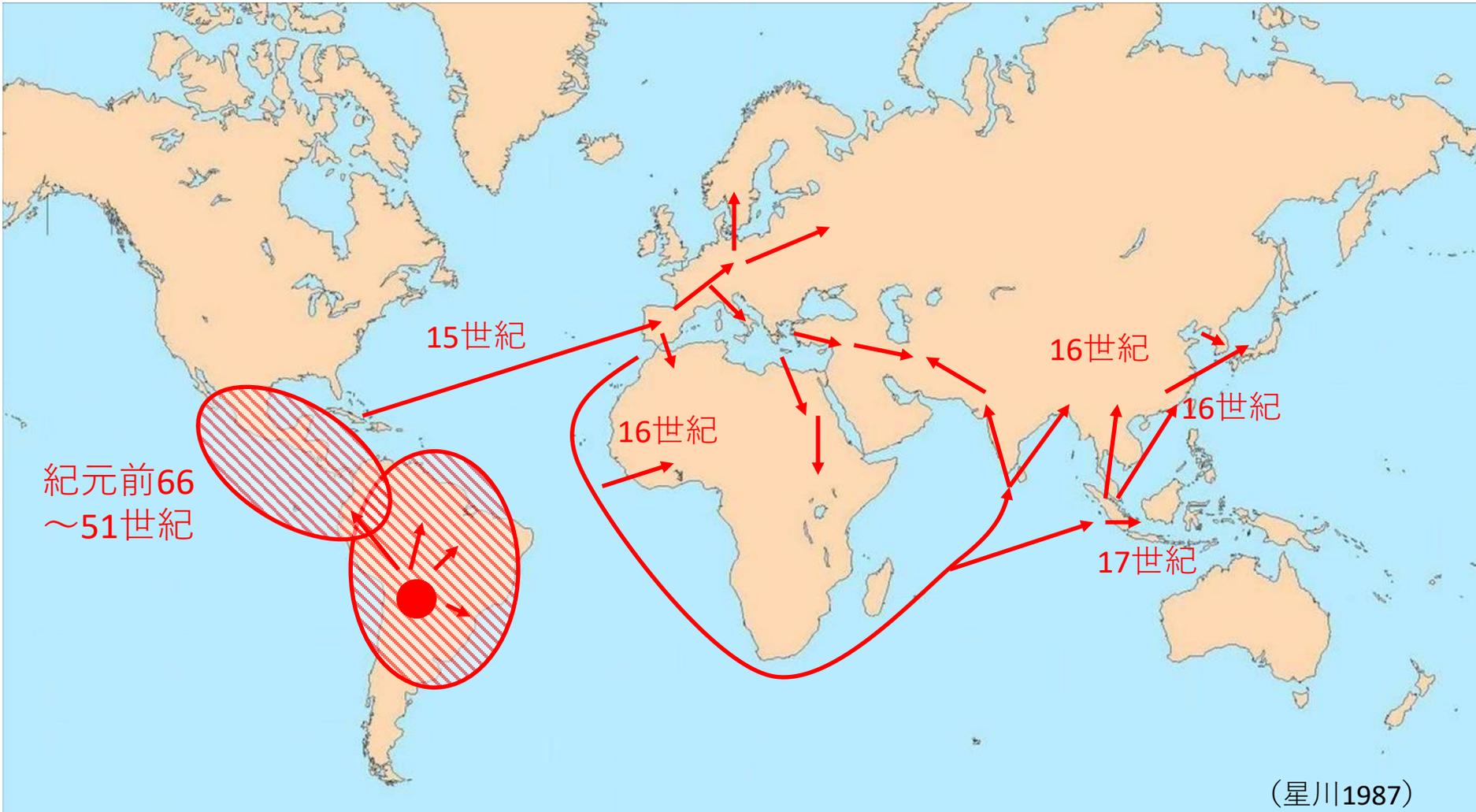
ベネズエラ、ラ・マンガス
種子デンプン（1,000年前）

パナマ、アクアドルセ
種子デンプン（5,600年前）

エクアドル、ラマ・アルタ
種子デンプン（6,250年前）

ペルー、ワカ・プリエタ
果実（4,000年前）

トウガラシの植物遺体と年代



トウガラシの伝播経路

日本伝来諸説

説1：天文11年(1542)にポルトガル人によってカボチャと共に豊後の国に持ち込まれた

説2：秀吉の朝鮮出兵時（1592～98）

説3：慶長年間（1596～1615）もしくは慶長10年（1605）にタバコと同時に南蛮人（ポルトガル人？）によって伝来

日本でのトウガラシ栽培の初期の記述

『多門院日記』

- 奈良興福寺の塔頭である多門院の僧侶の日記
- 文禄2年（1593年）の2月の記述
- 「こせう」の種子をもらって植えた。
- 「こせう」は、赤い袋状の果実で中に種子があり肝をつぶすほど辛い。
- ナスと同じ頃に種をまけば良いと教えてもらった。

日本でのトウガラシ栽培の初期の記述

『百姓伝記』

● 天和年間（1681～1684）頃の三河地方の農業書

「赤くほそく身なるうちに大小あり、またみぢかく赤きに、なりの色々かわりたるものあり、赤きうちにとつとおおきなるものあり、また黄色なるうちに大小あり、下へさがりてなるものあり、そらへむきてなるものあり、みな味ひ同前なり、然ども大なる程からみうすく、ちいさきほどからみつよし。（中略）赤きははやくわたり、黄色なるはおそく見へたる、古農の語伝ふ。」

日本でのトウガラシ栽培の初期の記述

『農業全書』

- 元福岡藩士の宮崎安貞が元禄10年（1697）年に書いた農書

「其实赤きあり、紫色なるあり、黄なるあり、天に向ふあり、地にむかふあり。大あり、小あり、長き、短き、丸き、角なるあり、その品さまざまおほし」

→江戸初期には定着

→日本人は受け入れた！

江戸時代のトウガラシ品種

江戸から明治にかけて書かれたトウガラシ図鑑

『蕃椒譜』 平賀源内（1727～79）
61品種記載

『蕃椒図説』 伊藤圭介（1803～1901）
52品種記載

江戸時代のトウガラシ品種

『享保・元文諸国産物帳』 (1735)

幕府が各藩の物産を報告させたもの。唐辛子はほとんど全国に分布。品種名が多いのは、尾張（14品種）、壱岐（14品種）、南部（11品種）など（杉山1978）

注：同文献を山本が『トウガラシ讃歌』（2010）の「薬味・たれの食文化とトウガラシ」において、表にまとめているが、200を越える品種名が掲載されており、似たような名称を整理したとえしても80以上は存在したことになる。

→非常に多種多様な品種が存在した

江戸時代のトウガラシ産地

- 現在の四谷～新宿周辺が産地

「下野の國日光、及び江戸内藤新宿名産なり」

『経済要録』（1827）

「世に内藤蕃椒(とうがらし)と呼べり」

『新編武蔵風土記稿』（文化文政の頃）

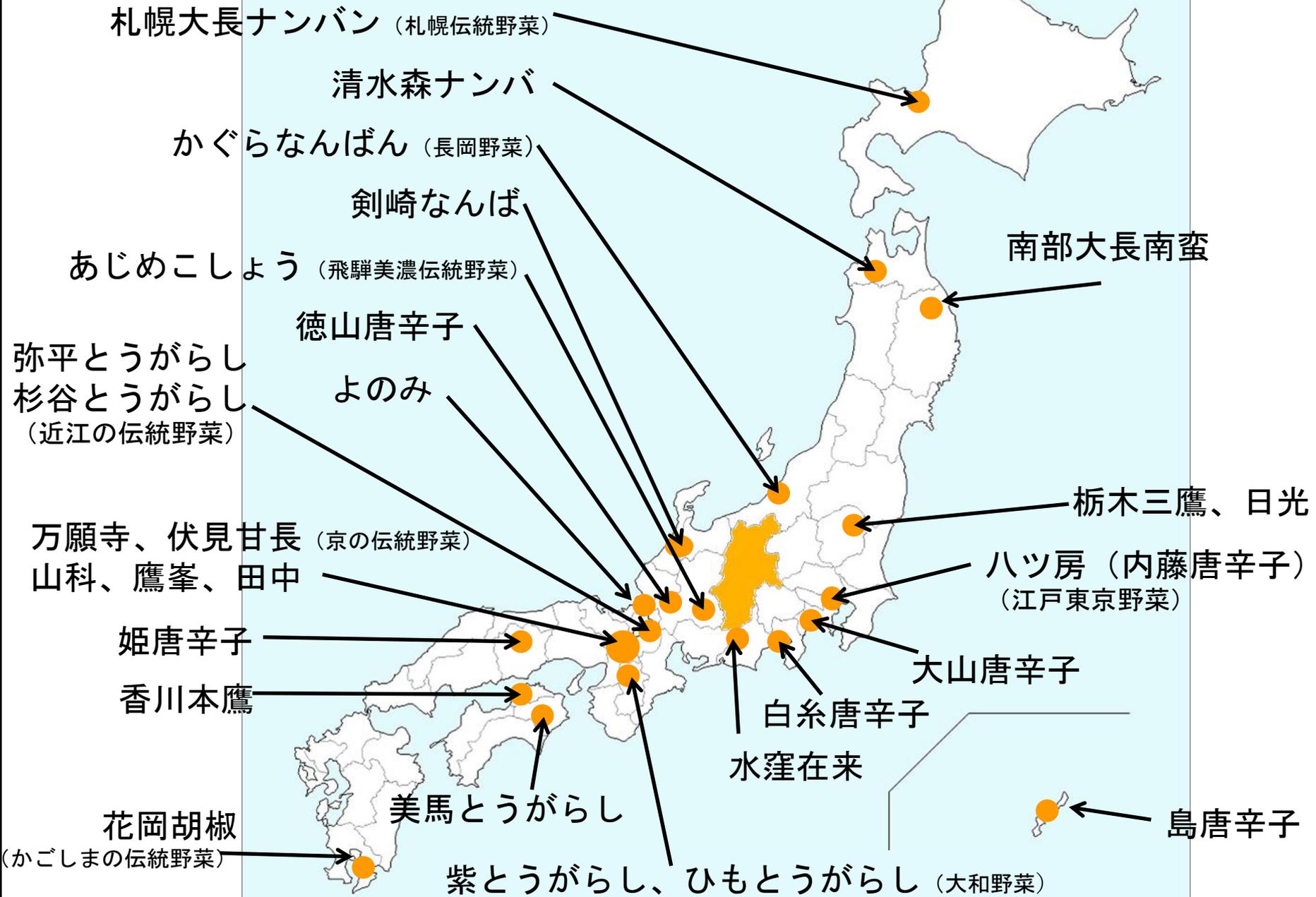
- 現在の京都府伏見周辺が産地。

『毛吹草』（1635）、『雍州府志』（1648）

→ 当時の大都会の近郊に産地があった。

→ 当時の都市住民の需要があった。

日本のトウガラシ在来品種 (除、長野県)



信州のトウガラシ在来品種



ししこしょう

からごしょう



ぼたごしょう

ぼたんこしょう



菱野なんばん



空なんばん

松本太長辛こしょう

黄辛こしょう



高遠てんとうなんばん



芝平なんばん



大鹿とうがらし

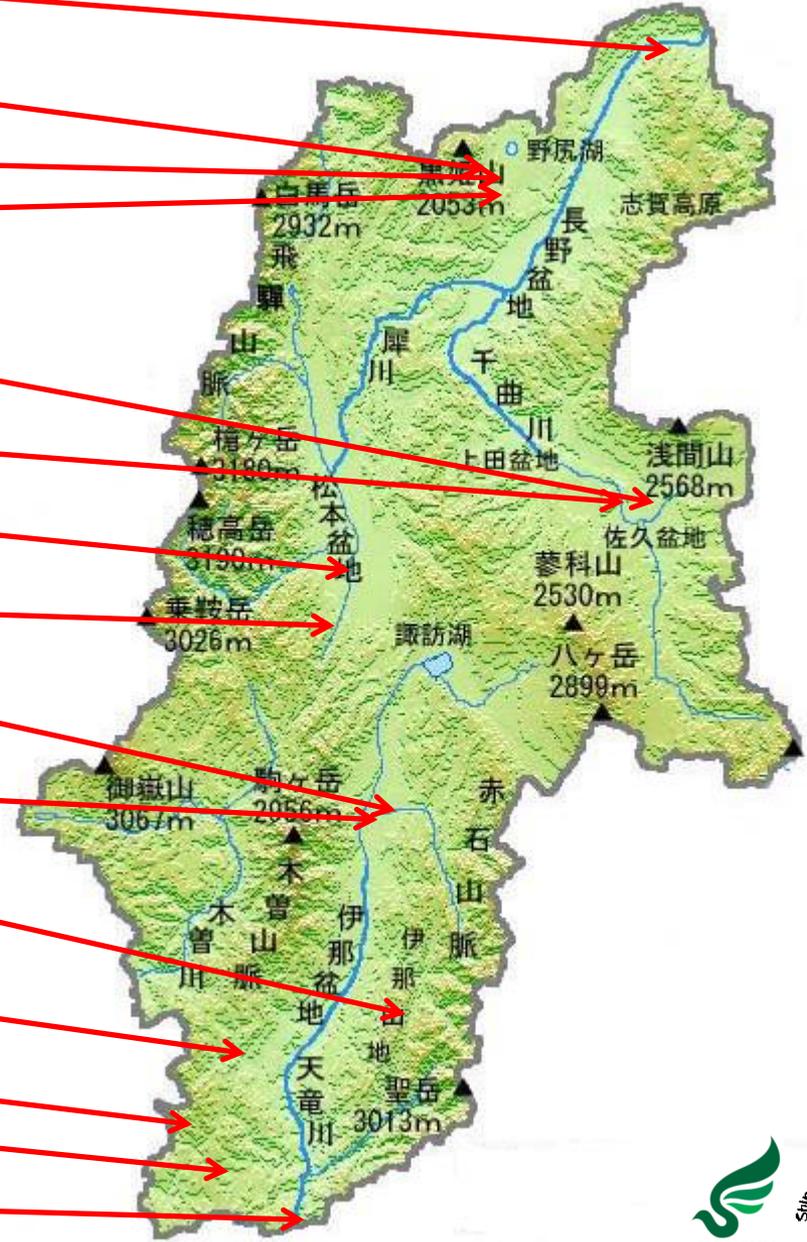
清内路在来

飯那青辛



鈴が沢なんばん

十久保なんばん





高遠てんとうなんばん



芝平なんばん



ぼたごしょう



ししごしょう



菱野なんばん



ぼたんこしょう



鈴ヶ沢なんばん



大鹿とうがらし



空なんばん

「信州の伝統野菜に選定されたトウガラシ在来品種」



本日のおさらい



- トウガラシは何故辛く進化したのか
→カビ防除・鳥に食べてもらうために。
- トウガラシの起源と伝播
→ボリビアが起源・世界に伝播し食文化に影響
- 日本への渡来と江戸時代のトウガラシ
→安土桃山時代伝来・都市近郊に産地・多種多様
- 現代日本のトウガラシ在来品種の分布
→辛味食文化はブームから定着へ
→在来品種は重要な地域資源であり文化財

トウガラシについてもっと知りたい人は.....



「とうがらしの世界」
講談社選書メチエ

著者：松島憲一



ご静聴
ありがとうございました！

トウガラシを通じて地
域の農業活性化と食文
化の伝承・創造を！