

プラネタリーヘルスと和食

～日本の大豆食文化を世界に～

桐村里紗 Lisa Kirimura M.D.

医師/tenrai Inc. CEO

東京大学大学院工学系研究科

バイオエンジニアリング専攻道徳感情数理工学共同研究員

「鳥取江府モデル」に期待する

地球温暖化による気候変動や環境汚染が顕在化し、生態系にも深刻な影響が及んでいる。その解決策の一つとして、人と地球の健康を一体的に捉える「プラネタリーヘルス」の考え方に関心が高まってきた。

地方創生の切り札に

少子高齢化と人口減少が同時進行する江府町は、「プラネタリーヘルスを活性化の起爆剤に見込んでいる。桐村代表が「質量のない特産品」と表現する「プラネタリーヘルスは地元豊富な水資源を活用し、人、アイデア、情熱を集め、暮らしを営むことで人と地域と地球を健康にしていこう」というものだ。休職中のあやめ館を改修して有効利用を図っていく。

鳥取県全体に広げよう

せきを切ったようにSDGs（持続可能な開発目標）が浸透した。その根幹には米子出身の経済学者、宇沢弘文氏が提唱した社会的共通資本の思想がある。「プラネタリーヘルスはSDGsの延長線上に位置し、やはり根っこ部分は社会的共通資本の考え方だ。

目指す方向性は一致するだろう。

桐村代表は夫婦で江府町に移住し、会社も移転登記した。既に京都大や東京大の最先端研究と接点があり、水源再生に関連して企業の動きが活発になってきた。研究の原資でもある、ふるさと納税の実績も伸びている。今後、「プラネタリーヘルスを通じて新たな人の流れができ、産業創出、地域人財の育成に道筋をつけられ、地方創生の成功事例となるだろう。」

地球環境の危機に直面し、壊れつつある環境の再生が喫緊の現状を考えると、「プラネタリーヘルス達成は時宜を得ており、明確な共通目標となる。プラネタリーヘルスの底流に宇沢理論があることは、県民として強く意識したい。鳥取江府モデルを軌道に乗せ、日野川流域・大山山麓と圏圏を拡大し、鳥取県全体での取り組みにまで広げたい。

鳥取県は昨年、SDGs未来都市に選定され、多角的に「とっとりSDGs」を展開している。二酸化炭素排出量を実質ゼロにする脱炭素社会の実現に向けては、国の指標よりも高いハードルを設けた。とっとり健康省エネ住宅（NEEST）では、高断熱、高気密の独自基準を設定している。県の施策を見渡すと、環境や健康に関連した優先順位は高い。親和性のある「プラネタリーヘルス」にも本腰を入れるべきだ。そのためにも、まず鳥取江府モデルの実証実験が盛り多きものとなるよう期待を寄せたい。

先陣を切って、鳥取県江府町が水を重視した「プラネタリーヘルス」の「鳥取江府モデル」実現に向かっていて。プラネタリーヘルスの旗手であるベンチャー企業のtenrai（テンライ、桐村里紗代表取締役医師）と昨年11月、せせらぎ公園「あやめ館」を活動拠点にして、「プラネタリーヘルス推進構想」に乗り出す協定を締結した。プラネタリーヘルスを研究して社会実装し、日本だけでなく、世界スタンダードを視野に入れた実証実験となる。県内で人口最少の町が挑む壮大なプロジェクトだ。

プラネタリーヘルス推進連携協定締結



メタバースから米中問題まで「未来への答え」



ユネスコ無形文化財遺産に認定された「和食」文化

自然を尊重する心に基づいた食慣習

1. 多様で新鮮な食材とその持ち味の尊重

日本の国土は南北に長く、海、山、里と表情豊かな自然が広がっているため、各地で地域に根差した多様な食材が用いられている。また、素材の味わいを活かす調理技術・調理道具が発達している。**里山エコシステム**

2. 栄養バランスに優れた健康的な食生活

一汁三菜（1種類の汁物と3種類の菜からなる日本料理の基本的な膳立て）を基本とする日本の食事スタイルは理想的な栄養バランスと言われている。また、「うま味」を上手に使うことによって動物性油脂の少ない食生活を実現しており、日本人の長寿、肥満防止に役立っている。**フードダイバーシティ**

3. 自然の美しさや季節の移ろいの表現 **身土不二**

食事の場で、自然の美しさや四季の移ろいを表現することも特徴の一つ。季節の花や葉などで料理を飾り付けたり、季節に合った調度品や器を利用したりして、季節感を楽しんでいる。

4. 年中行事との密接な関わり **文化とコミュニティ形成**

日本の食文化は、正月などの年中行事と密接に関わって育まれてきた。自然の恵みである「食」を分け合い、食の時間をともにすることで、家族や地域の絆を深めてきた。



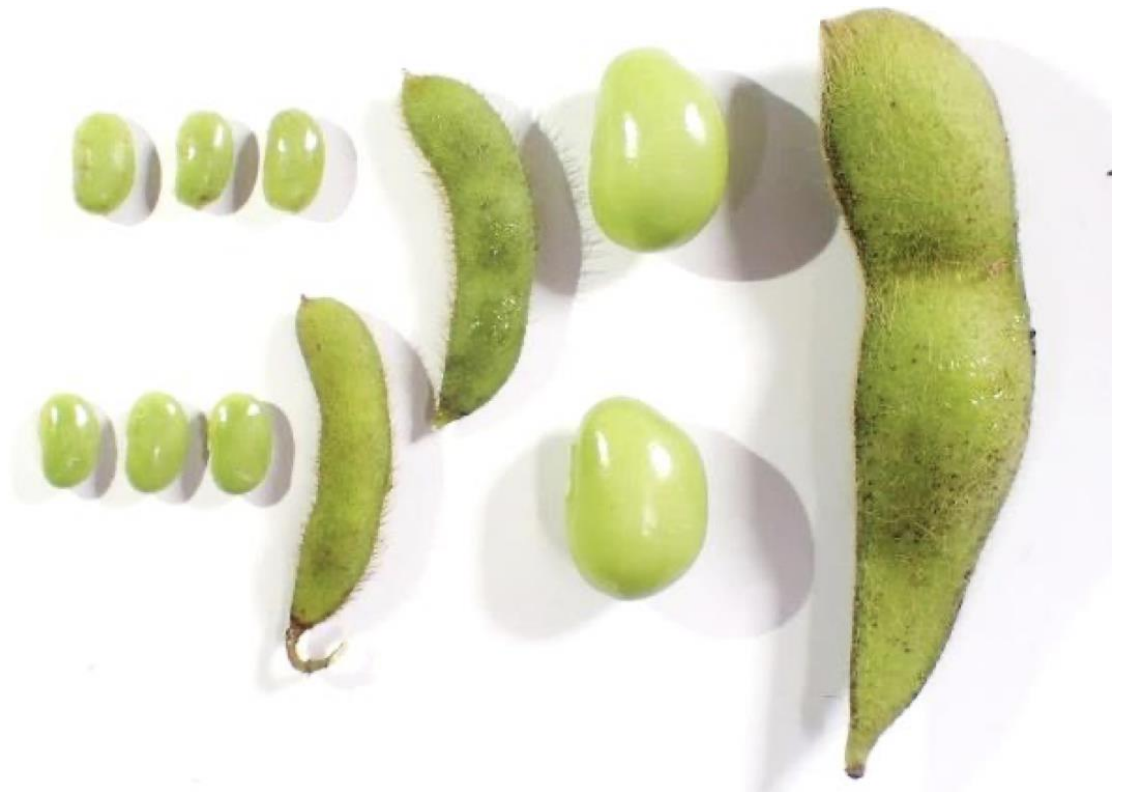
和食がつなぐサステイナブルな
コミュニティモデル

日本では縄文時代から栽培が確認されている

大豆は、シベリアから日本にかけて広く自生するツルマメ（ノマメ）が原種。中国では5000年前から、日本でも縄文後期から弥生時代には栽培されており、現在では世界各地に拡大。日本最古の文献“古事記”にもダイズについての記述が見られます。

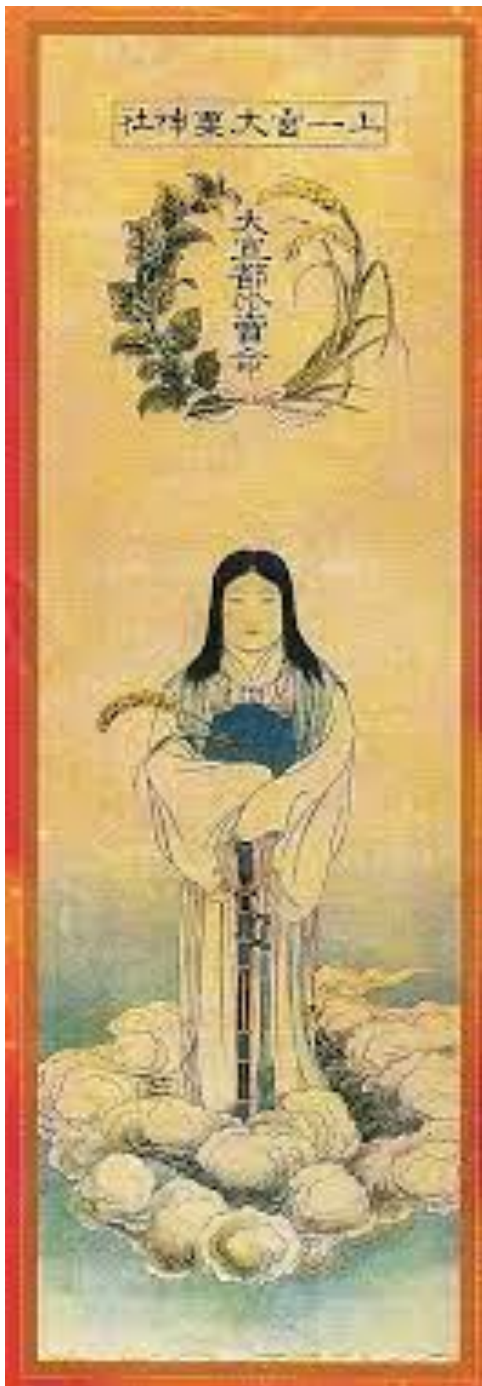


野生のツルマメ



野生のツルマメと大豆

古事記の神話にも大豆が登場 五穀の起源



“

(八百万神が) 食物を大氣津比売神に乞うた。爾に大氣都比売が鼻、口、尻から様々な味物を取り出して、いろいろに作り具へて奉ったところ、速須佐之男命は其の態を立ち伺っていで、穢汚して奉進しているとして、乃ち其の大宜津比売神を殺してしまわれた。これにより、殺された神の身に生った物は、頭に蚕が生り、二つの目に稲種が生り、二つの耳に粟が生り、鼻に小豆が生り、陰に麦が生り、尻に大豆が生った。ゆえに、是に神産巢日御祖命がこれらを取らせて、種となされた。

大氣都比売神 (おほげつひめの神)

”



大豆栽培は農耕と共に広まり、良質な栄養を含む食料の安定供給と共に国家が形成され、文明が発展した。

米・麦・あわ・きび・豆

戦国時代のエネルギーボール「陣中食」にも大豆

- **兵糧丸：忍者の携帯食**

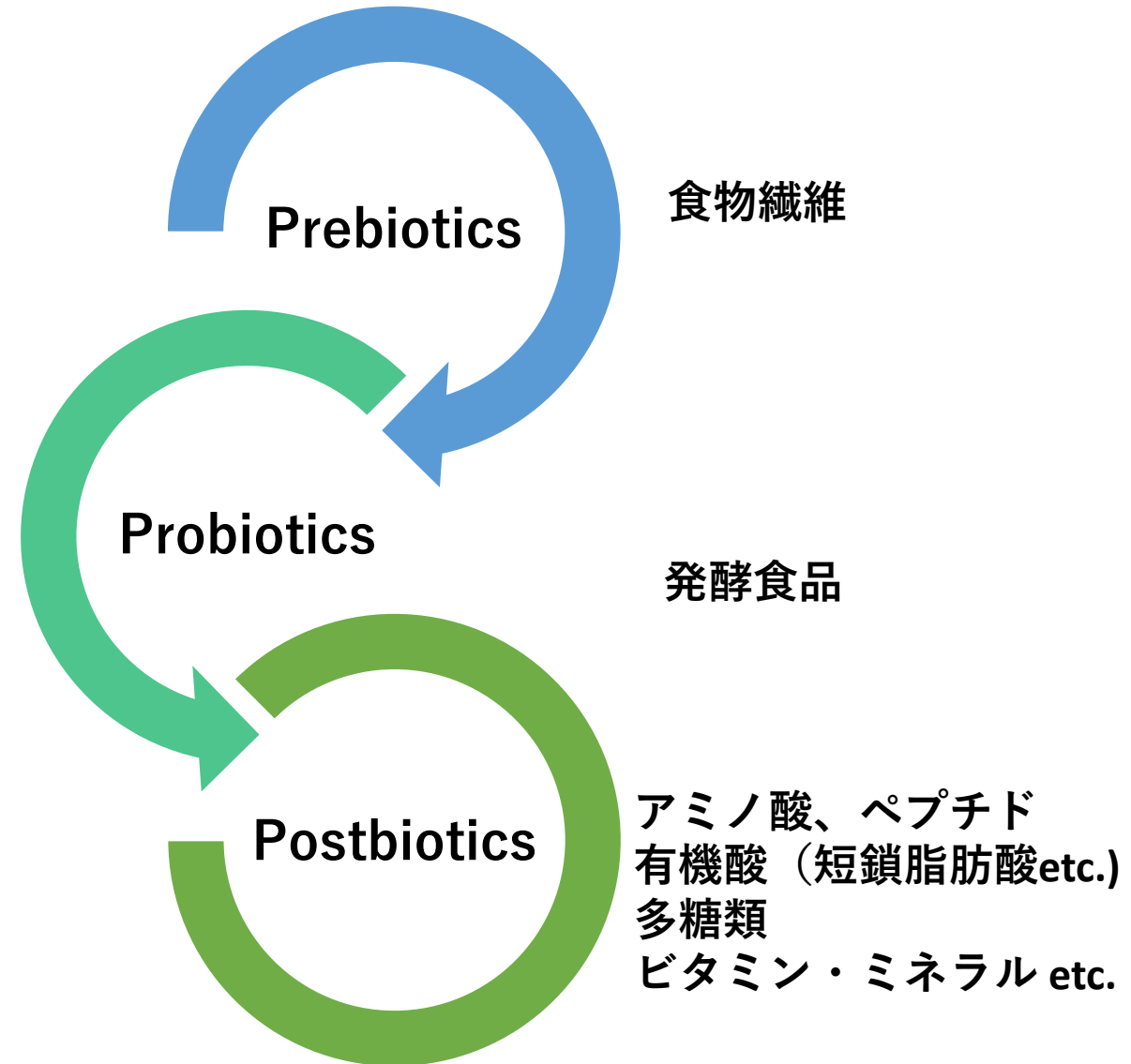
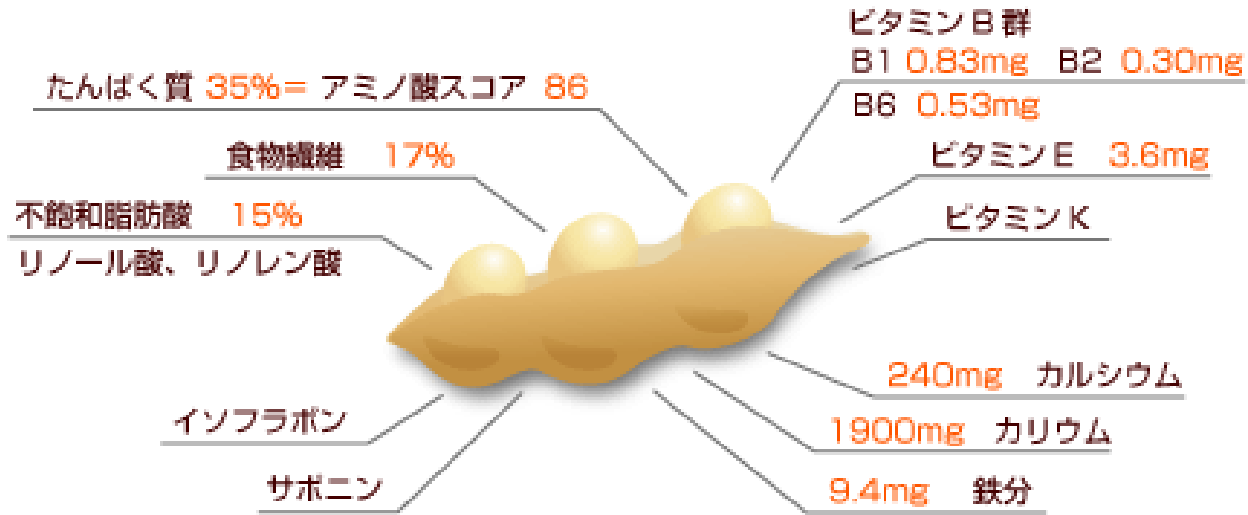
米、蕎麦粉、豆類（きな粉）、山芋、生薬（朝鮮人蔘、ヨクイニン、桂皮など）などをこねて丸めたもの。

- **味噌玉**

焼き味噌を1食分ずつ丸めたもの。ワカメなど海産物、野草・雑穀など具材入りの即席味噌汁にも。



古来からのスーパーフード



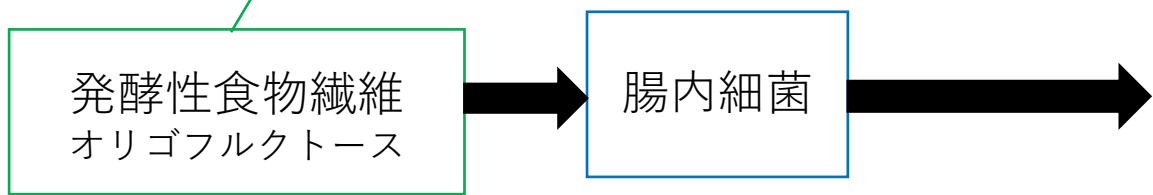
大豆はシンバイオティクスフード

Synbiotics=Probiotics + Prebiotics

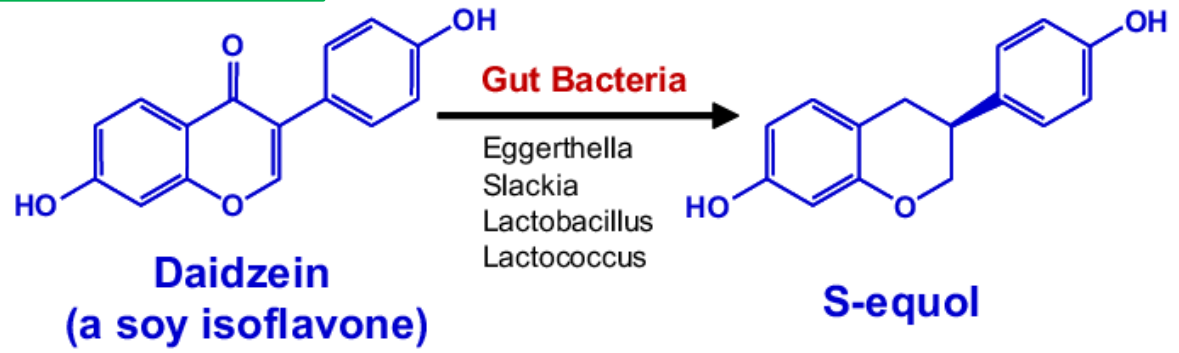
不溶性 高分子 低分子
食物繊維 水溶性 水溶性



※日本食品分析センター調べ
(蒸し大豆 マルヤナギ小倉屋)
100g辺り含有量 (g)

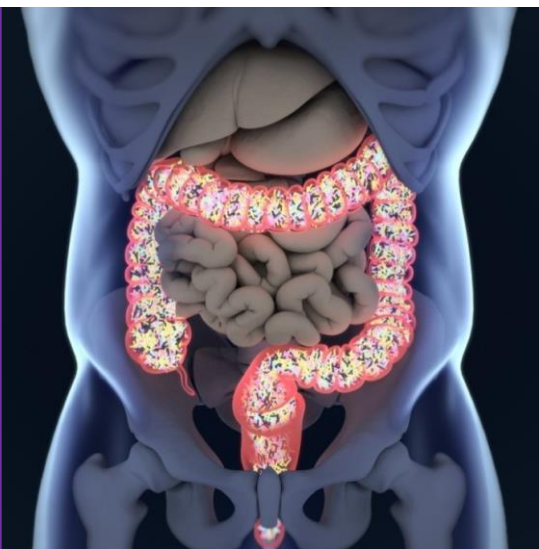


大豆イソフラボン
ダイゼイン



短鎖脂肪酸

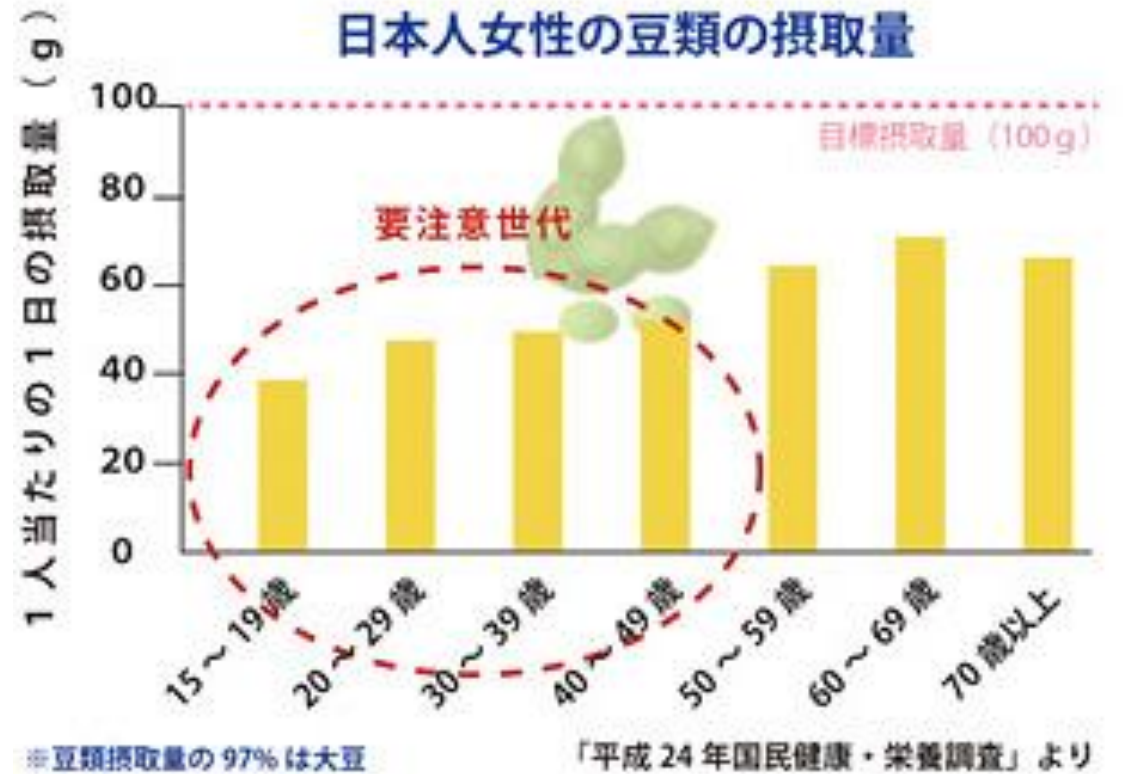
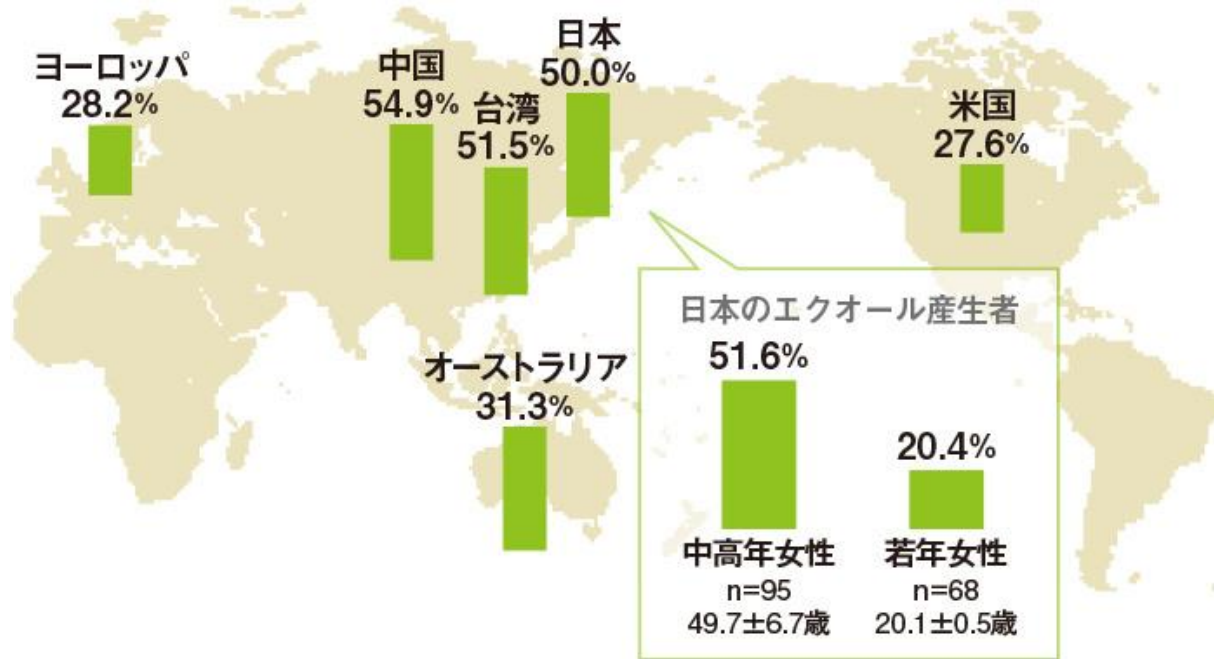
- ・免疫機能調整
- ・腸管バリア機能強化
- ・腸内pH弱酸性化
- ・大腸ぜん動運動促進
- ・ミネラル吸収促進
- ・糖代謝/脂質代謝改善
- ・コレステロール吸収抑制
- ・脂肪蓄積抑制



(女性)
更年期症状
骨粗鬆症
メタボリックシンドローム
高尿酸血症
乳がん
肌水分保持・コラーゲン生成

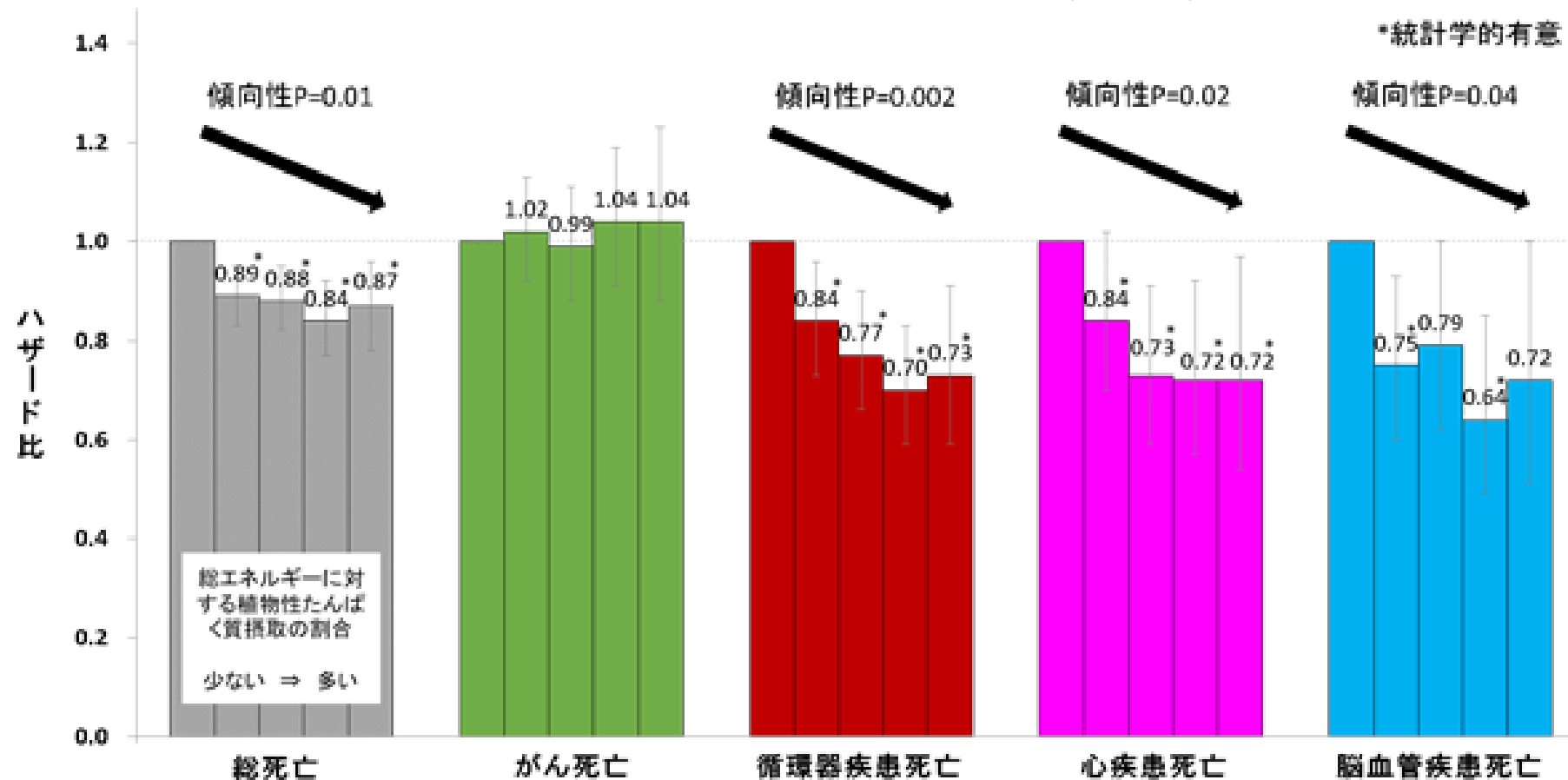
(男性)
前立腺肥大・前立腺がん
男性型脱毛

大豆の摂取とエクオールとの産生

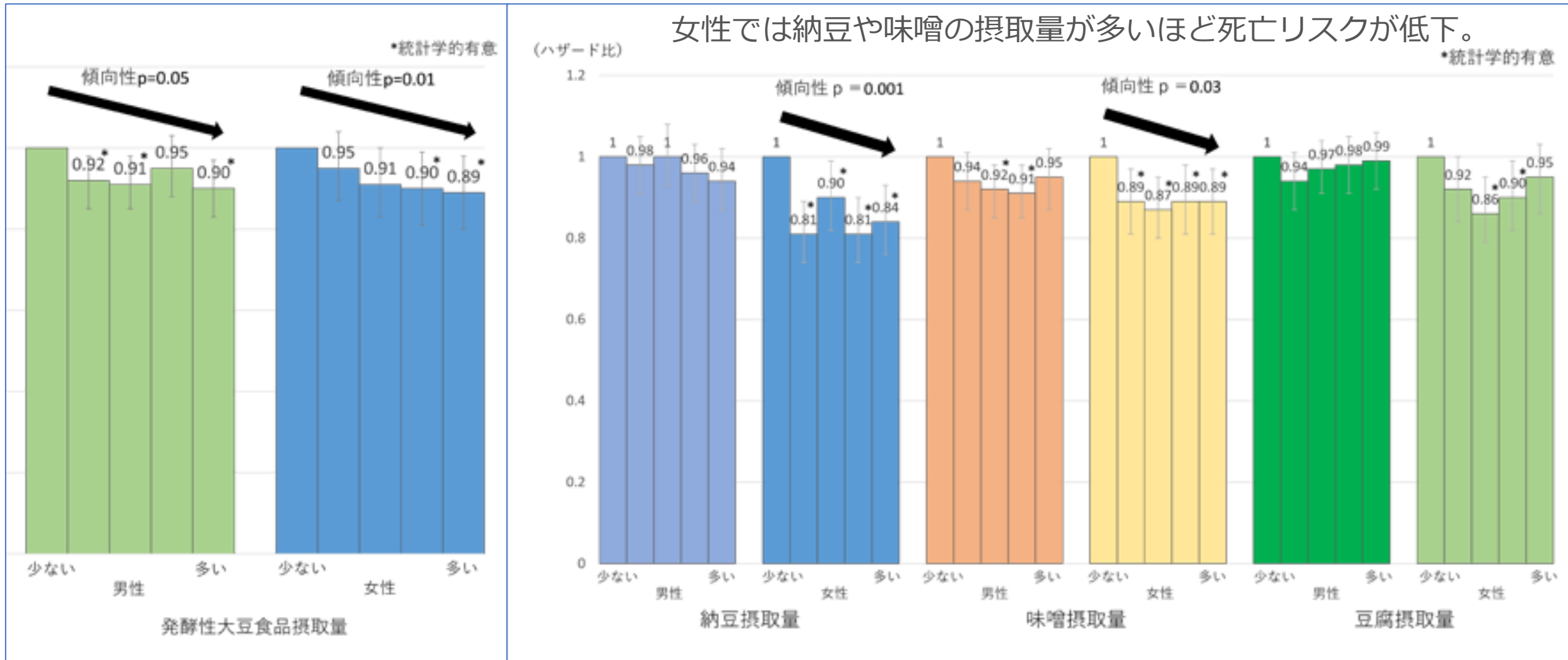


エネルギーに対する植物性タンパク質が多いほど 死亡リスクが低下する

エネルギーに対する植物性たんぱく質の割合が多いほど、死亡全体のリスクの低下がみられました。死因別に検討したところ、植物性たんぱく質の割合が高い人ほど循環器疾患死亡、心疾患死亡、脳血管疾患死亡のリスクが低いことがわかりました。(40~69歳,7万人,多目的コホート研究 (JPHC研究))

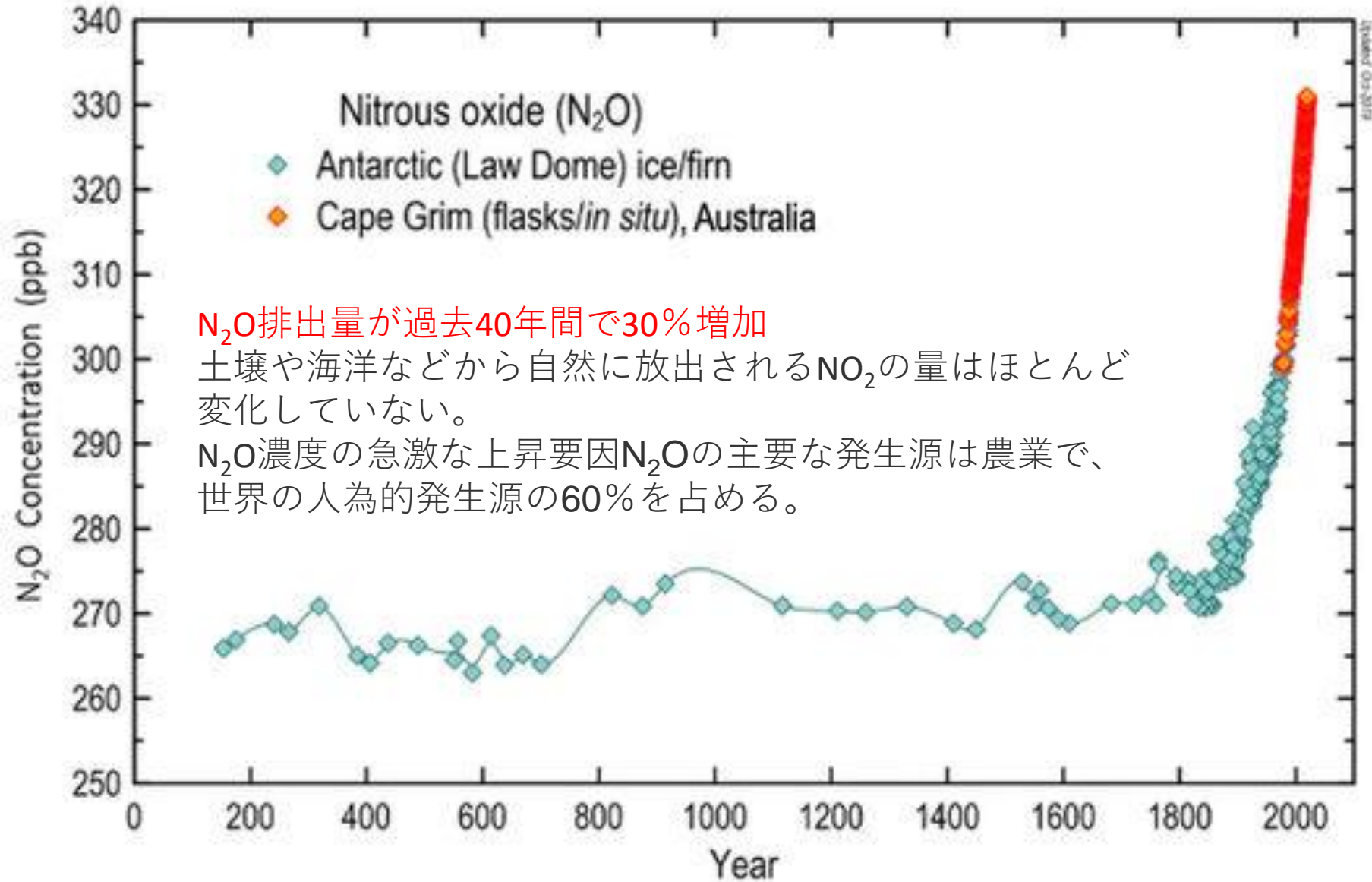


発酵性大豆の摂取量が多いほど総死亡リスクが低い



国立研究開発法人国立がん研究センター 循環器疾患死亡：男女ともに納豆摂取量が多いほどリスクが低下。
 BMJ 2020; 368 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m34> (Published 29 January 2020)

CO₂の300倍の温室効果を持つN₂Oの排出が急上昇



N₂O排出量が過去40年間で30%増加

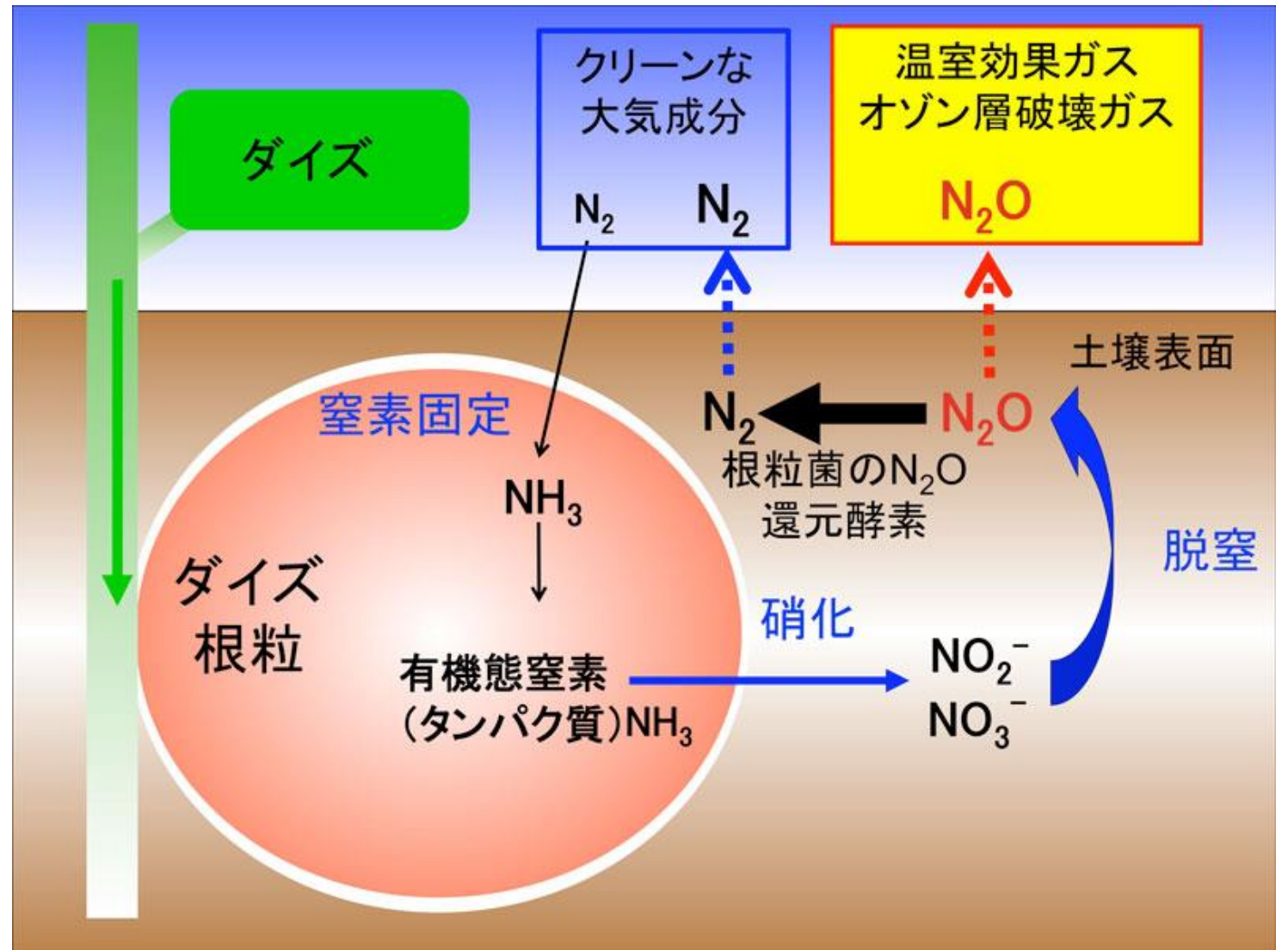
土壌や海洋などから自然に放出されるNO₂の量はほとんど変化していない。

N₂O濃度の急激な上昇要因N₂Oの主要な発生源は農業で、世界の人為的発生源の60%を占める。

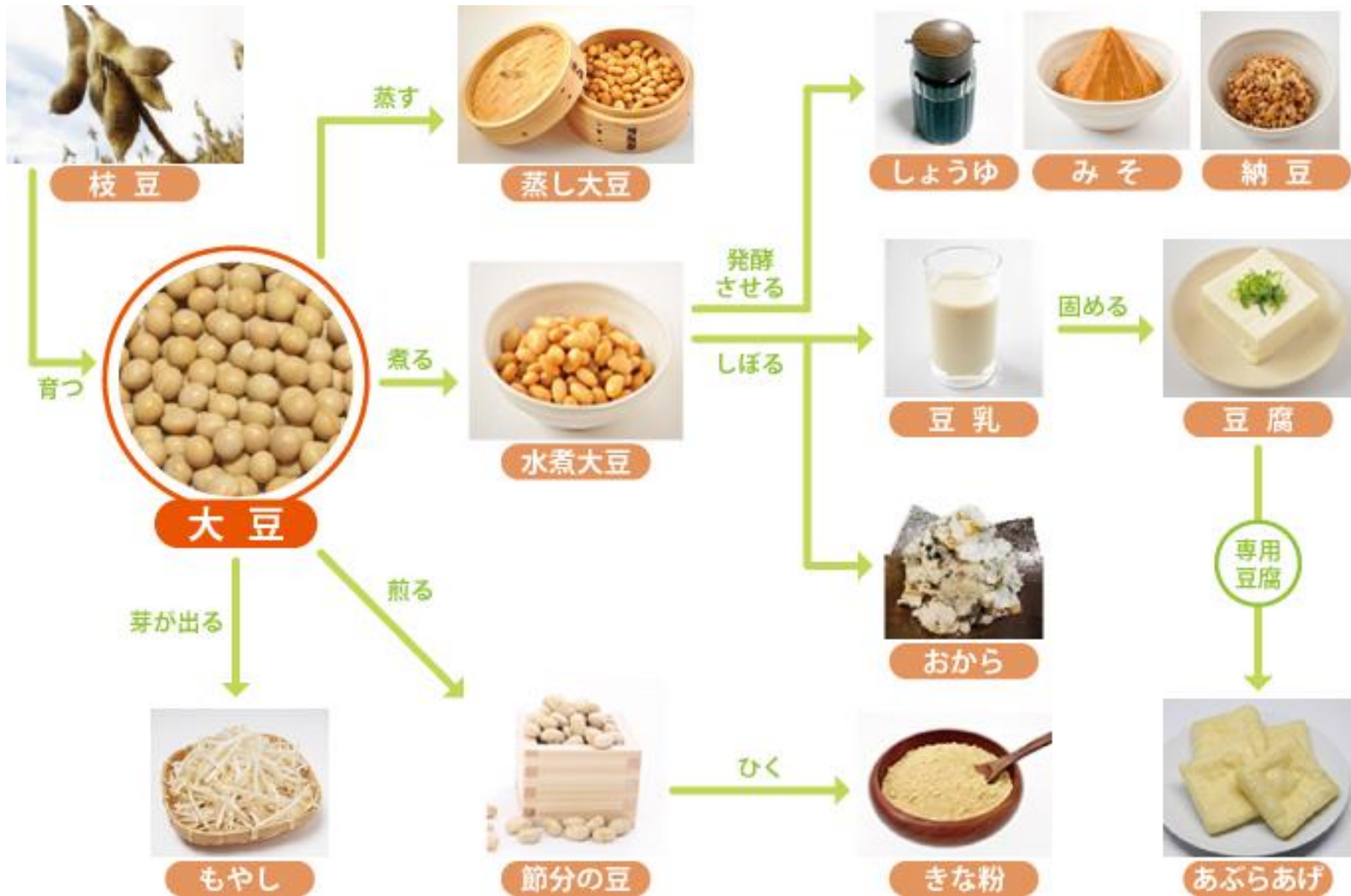
大豆の根粒菌がN₂Oを窒素N₂に転換



大豆には、細菌の一種である根粒菌が共生し、根に根粒という共生組織を形成。根粒菌は、空気中の窒素を、植物が利用できる形態に変換。東北大チームは、N₂Oを窒素（N₂）に還元する酵素（N₂O還元酵素）を持つ根粒菌が大気中のN₂Oを除去することを発見。



大豆の多様な活用法：大豆加工食品



さらに広がる大豆加工品



大豆使った和食は理想的なPlanetary Health Diet

野菜を半分、雑穀を食べて、適度な肉と豆類でタンパク質をバランスよく食べる。



Planetary Healthを日々の食卓から

