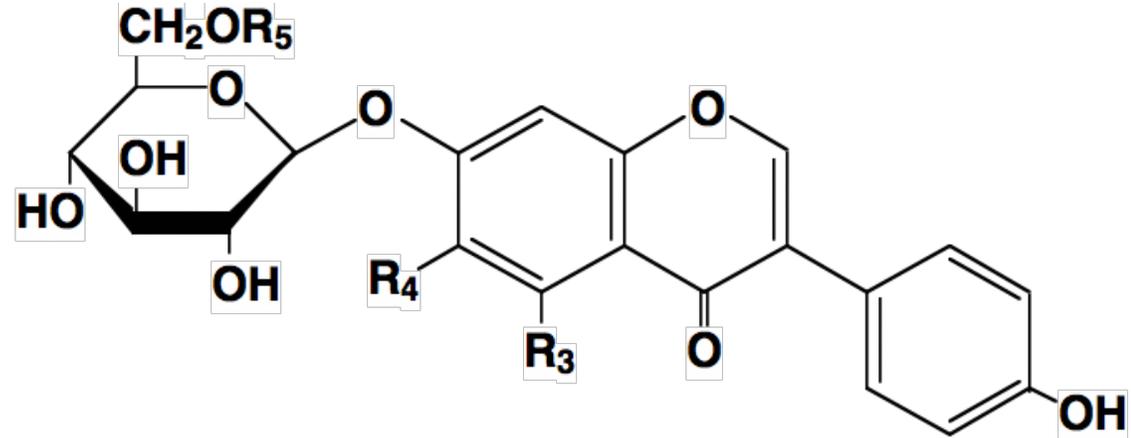
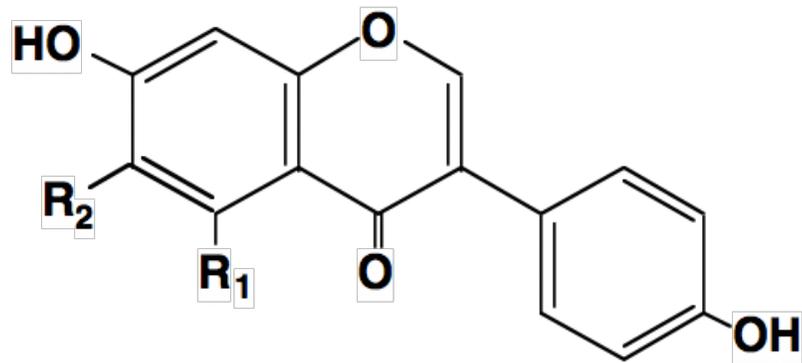


大豆の機能を活かす

京都府生物資源研究センター成績報告会
2020年3月13日

武庫川女子大学
食物栄養学科 食品機能学研究室
戸田登志也

大豆に含まれるイソフラボン



Compound	R ₁	R ₂
Daidzein	H	H
Genistein	OH	H
Glycitein	H	OCH ₃

Compound	R ₃	R ₄	R ₅
Daidzin	H	H	H
Genistin	OH	H	H
Glycitin	H	OCH ₃	H
6''-O-Malonyldaidzin	H	H	COCH ₂ COOH
6''-O-Malonylgenistin	OH	H	COCH ₂ COOH
6''-O-Malonylglycitin	H	OCH ₃	COCH ₂ COOH
6''-O-Acetyldaidzin	H	H	COCH ₃
6''-O-Acetylgenistin	OH	H	COCH ₃
6''-O-Acetylglycitin	H	OCH ₃	COCH ₃

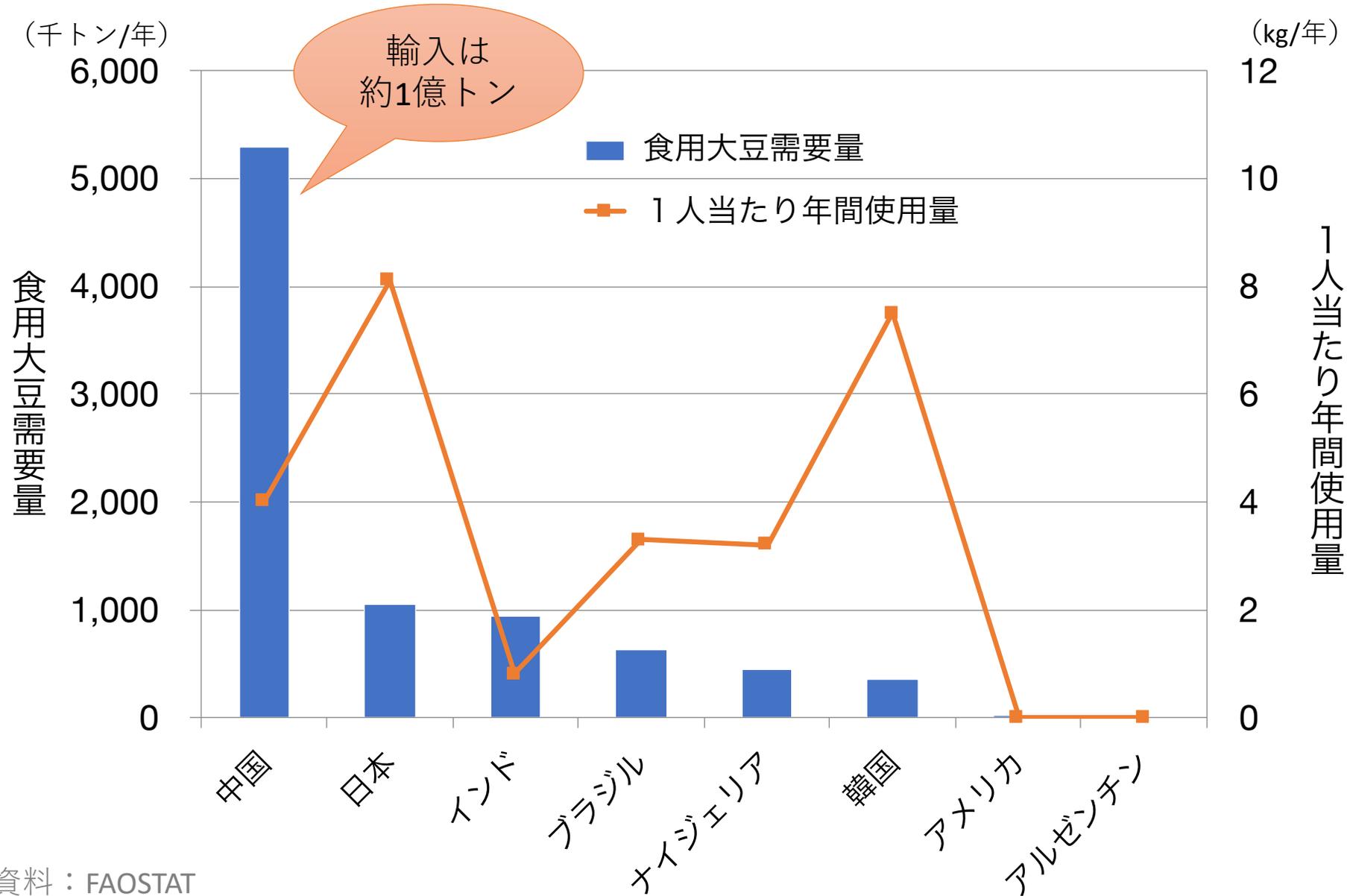
大豆イソフラボンの生理作用

生理作用	期待される効果
エストロゲン作用	骨粗鬆症予防 更年期障害抑制
抗エストロゲン作用	ホルモン依存性のがん抑制
抗酸化作用	動脈硬化予防 ホルモンに依存しないがん抑制
トポイソメラーゼ阻害作用	ホルモンに依存しないがん抑制
チロシンキナーゼ阻害作用	
血管新生阻害作用	

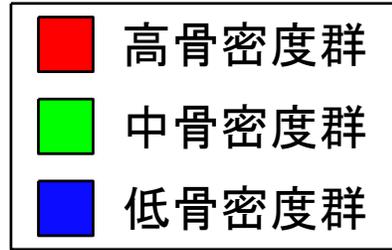
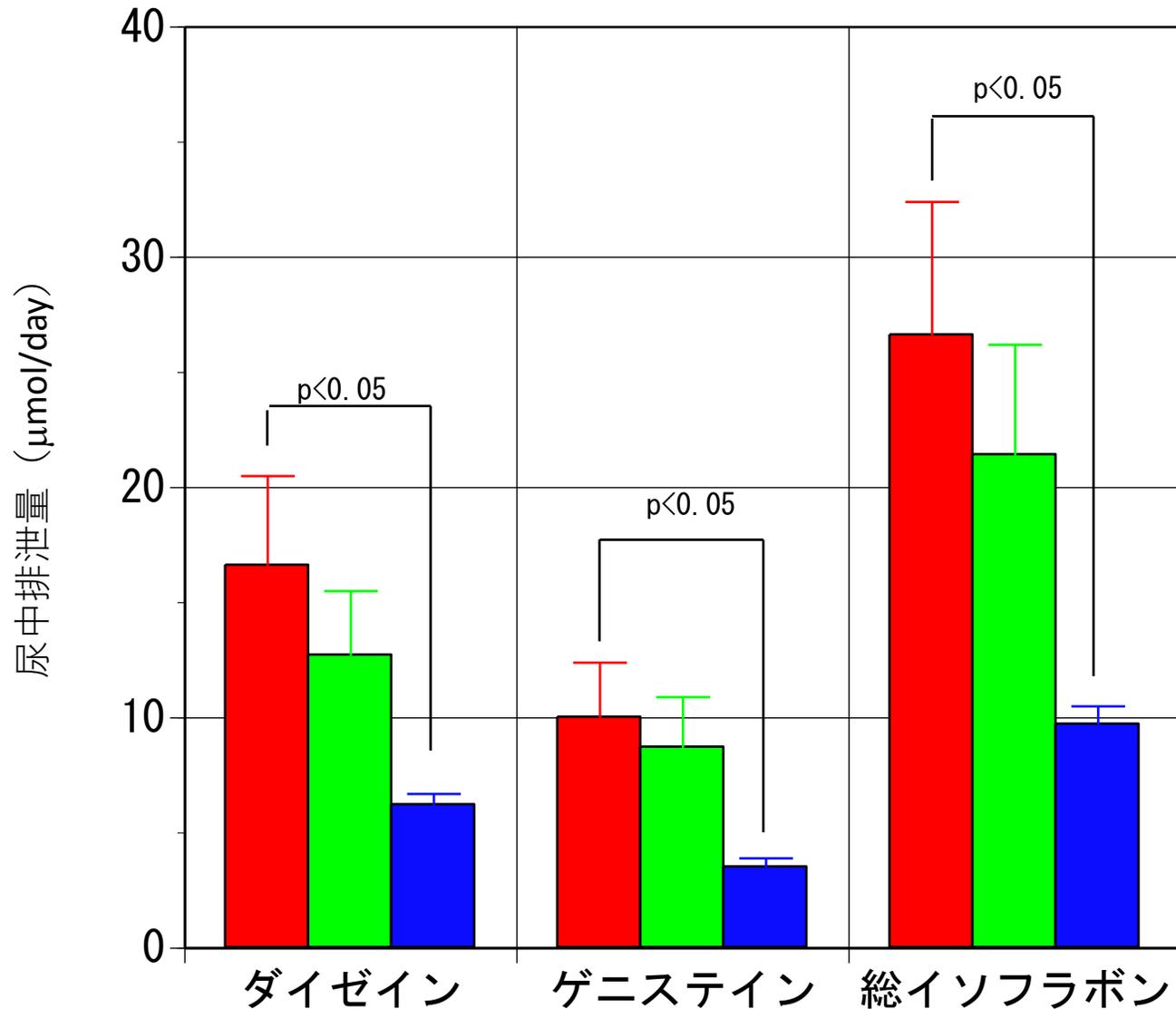
日本人と欧米人の比較

1. 日本人の**心臓病**による死亡率は、欧米人と比較して非常に低い。
2. 日本人の**骨粗鬆症**による大腿骨骨折率は、米国より低い。
3. 日本人女性の**乳がん**による死亡率は、米国人女性と比較して非常に低い。
4. 日本人男性の**前立腺にがん**による死亡率は、米国人男性と比較して非常に低い。
5. 米国人の更年期女性の多くが**ホットフラッシュ**の症状を訴えるが、日本人女性には少ない。

各国の食用大豆需要量と1人当たり年間消費量



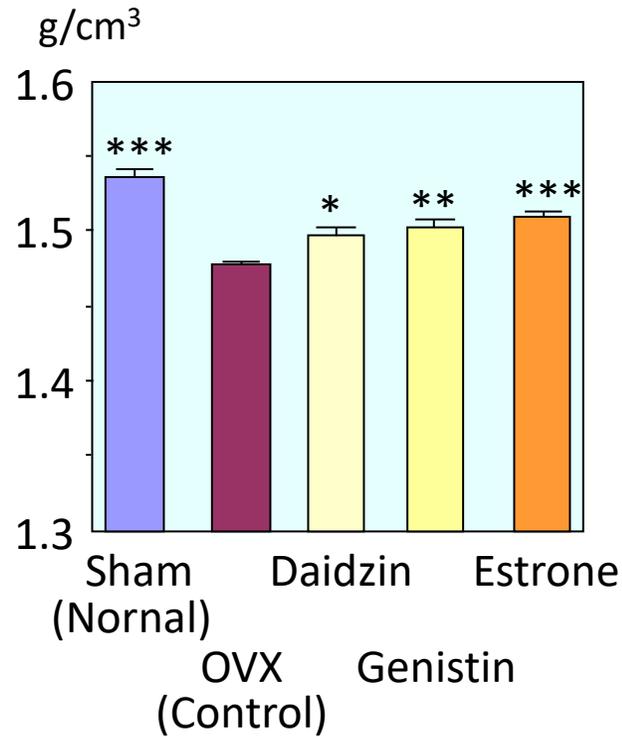
骨密度と尿中イソフラボン排泄量の関係



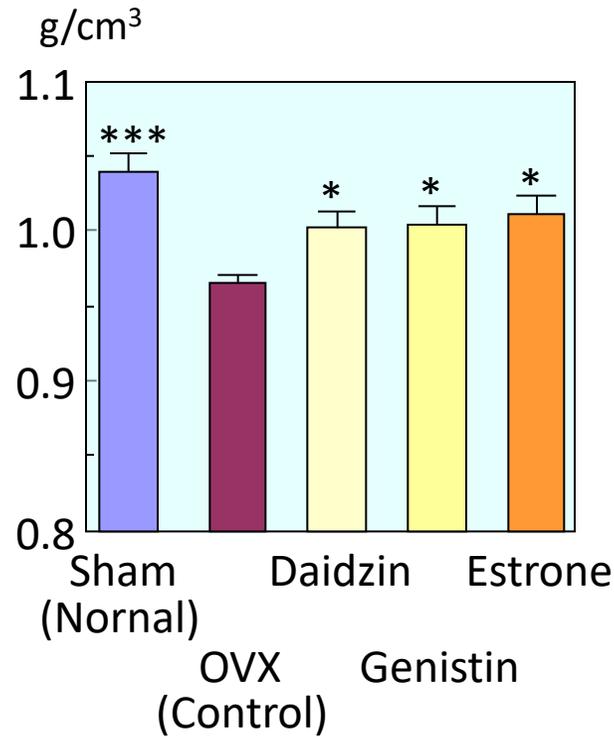
- ◎ 調査対象 ハワイ在住日系移民（沖縄出身）200名
- ◎ 骨密度測定 踵骨超音波測定法
Lunar社製 Achilles A-1000
Stiffness値により3群に分割
日本人20歳の健常者の平均値と比較
高骨密度群； Stiffness $\geq -2SD$
中骨密度群； $-2SD > Stiffness \geq -3SD$
低骨密度群； Stiffness $< -3SD$
- ◎ 24時間採尿
イソフラボン；ダイゼイン（De），ゲニステイン（Ge）
Sulfate & Glucuronate 抱合体 \Rightarrow 酵素処理

骨密度、骨強度に対する影響

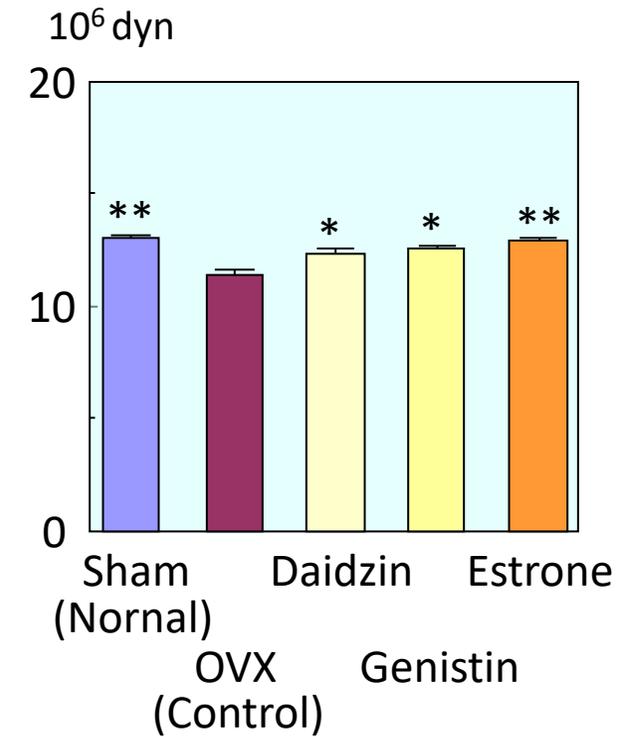
Bone Density (wet)



Bone Density (dry)



Breaking Force



Bars with a superscript are significantly different from the ovariectomy (control) group (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$). $n = 6$.

卵巣摘出ラットに各イソフラボンを50 mg/kg/day 4週間経口投与した後、骨密度、骨強度の測定を行なった



Preventive Nutrition
健康の基盤を予防栄養科学に基き
FUJICO

フジフラボンP10
フジフラボンP40

大豆胚軸から抽出した
大豆イソフラボン機能性素材



大豆イソフラボン 関与成分とする特定保健用食品



機能性表示食品



2015年9月

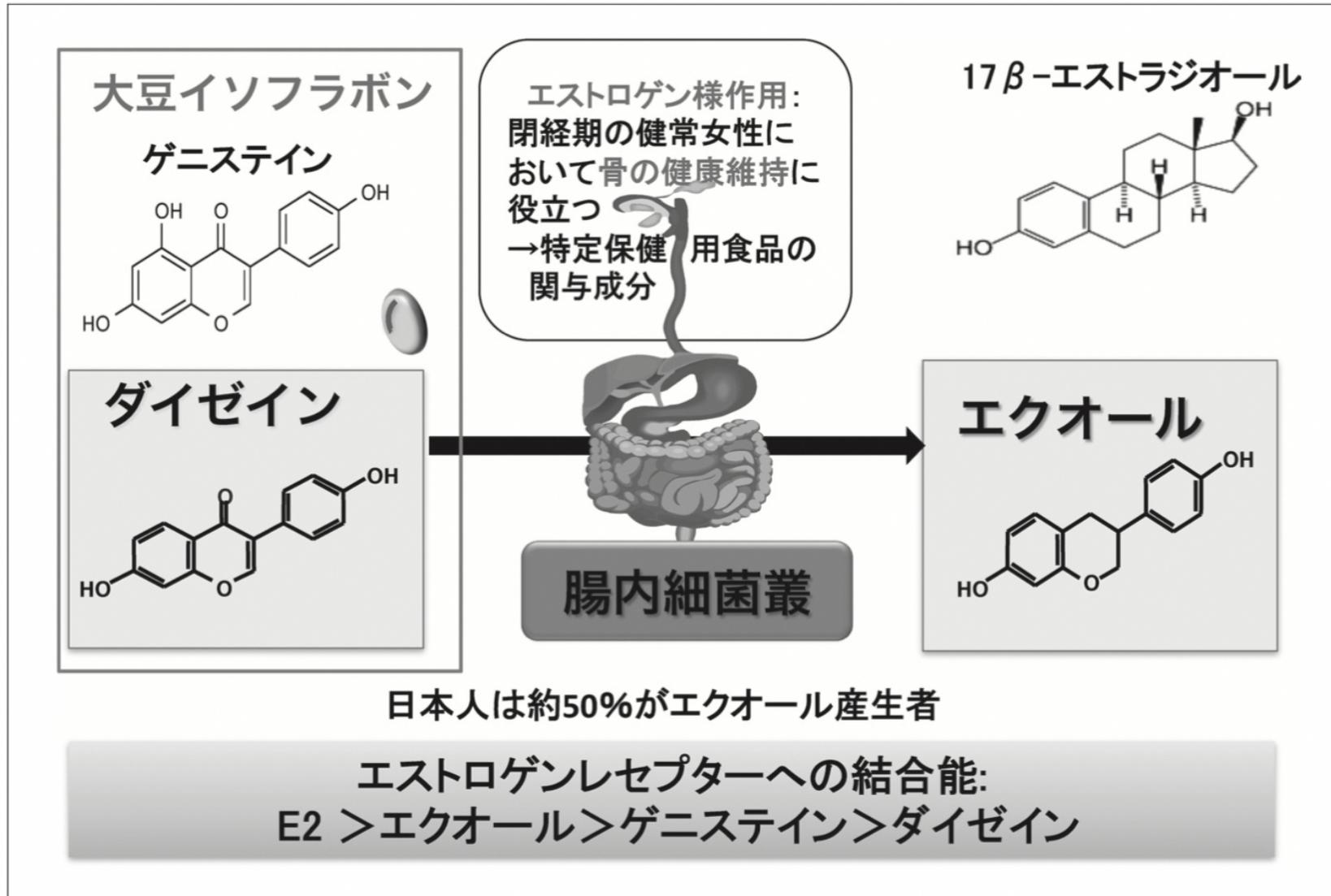


2016年6月



2016年6月

ダイゼインからエクオールへの代謝



エクオール 産生者

日本人 約50%

欧米人 20~30%

- エクオール 産生菌を持っているか、いないか
- エクオール 産生能を高める
- エクオール を健康食品として摂取する

なぜ、エクオール 非産生者になるのか？

研究中