

# 機能性ペプチド吸収促進に関する ヨーグルト成分の同定

<研究者> 岩崎 優

東京家政大学ヒューマンライフ支援機構  
プロジェクト研究助成費



## コラーゲンペプチド

コラーゲン(タンパク質)を加熱・酵素処理することで低分子化したペプチド

経口摂取



## Hyp ヒドロキシプロリン ペプチド

- ・ コラーゲンペプチド摂取後の血中に移行
- ・ 皮膚線維芽細胞の増殖促進作用 (Shigemura et al. 2009. etc...)
- ・ 前骨芽細胞の分化促進 (Taga et al. 2018)

肌のしわ減少  
保水量向上

関節の  
痛みの緩和

骨密度上昇

### 過去の研究成果

Open Access Article

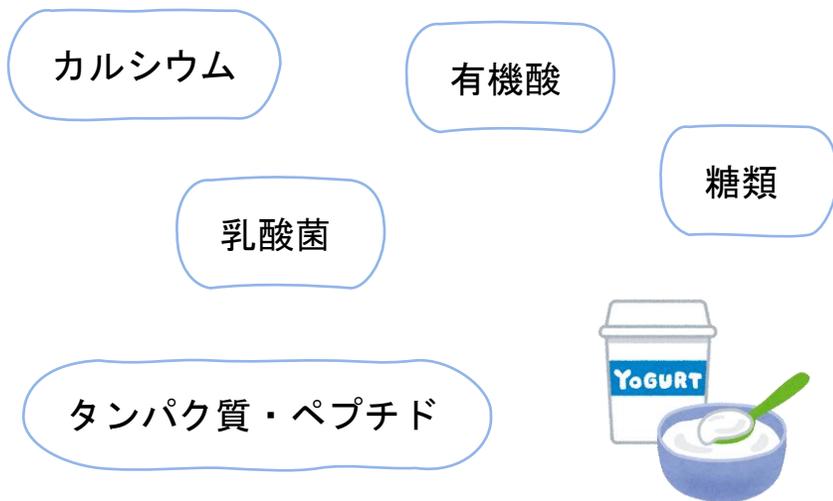
#### Effect of Co-Ingestion of Collagen Peptides with Yogurt on Blood Absorption of Short Chain Hydroxyproline Peptides

by Yu Iwasaki<sup>1</sup>, Yuki Taga<sup>2</sup>, Asahi Suzuki<sup>3</sup>, Mihoko Kurokawa<sup>3</sup>, Yoshio Sato<sup>1</sup> and Yasutaka Shigemura<sup>1,\*</sup>

ヨーグルトに混ぜて摂取すると、Hypペプチドの血中移行量が向上する

## ヨーグルト中のどんな成分がHypペプチドの血中移行に関与している？

## ヨーグルト中には様々な成分が存在

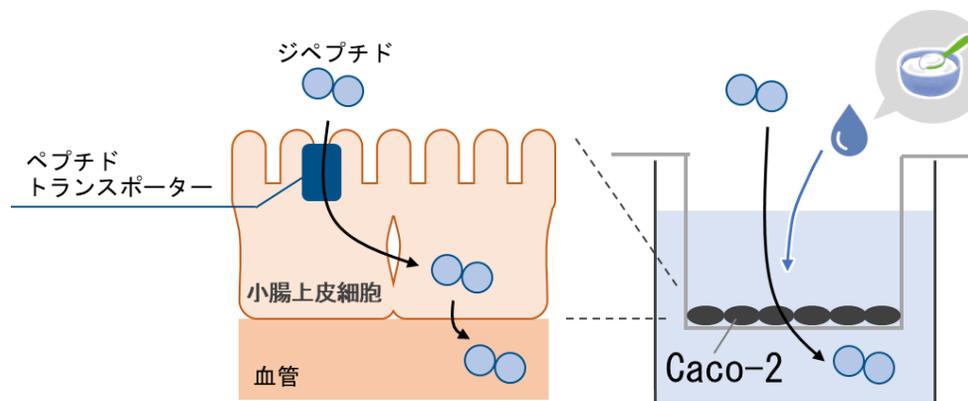


ターゲットを絞るため、ヨーグルトを試験管内で消化酵素を用いて分解し、その消化物をおおよその分子量で分画する

## 腸管吸収の実験

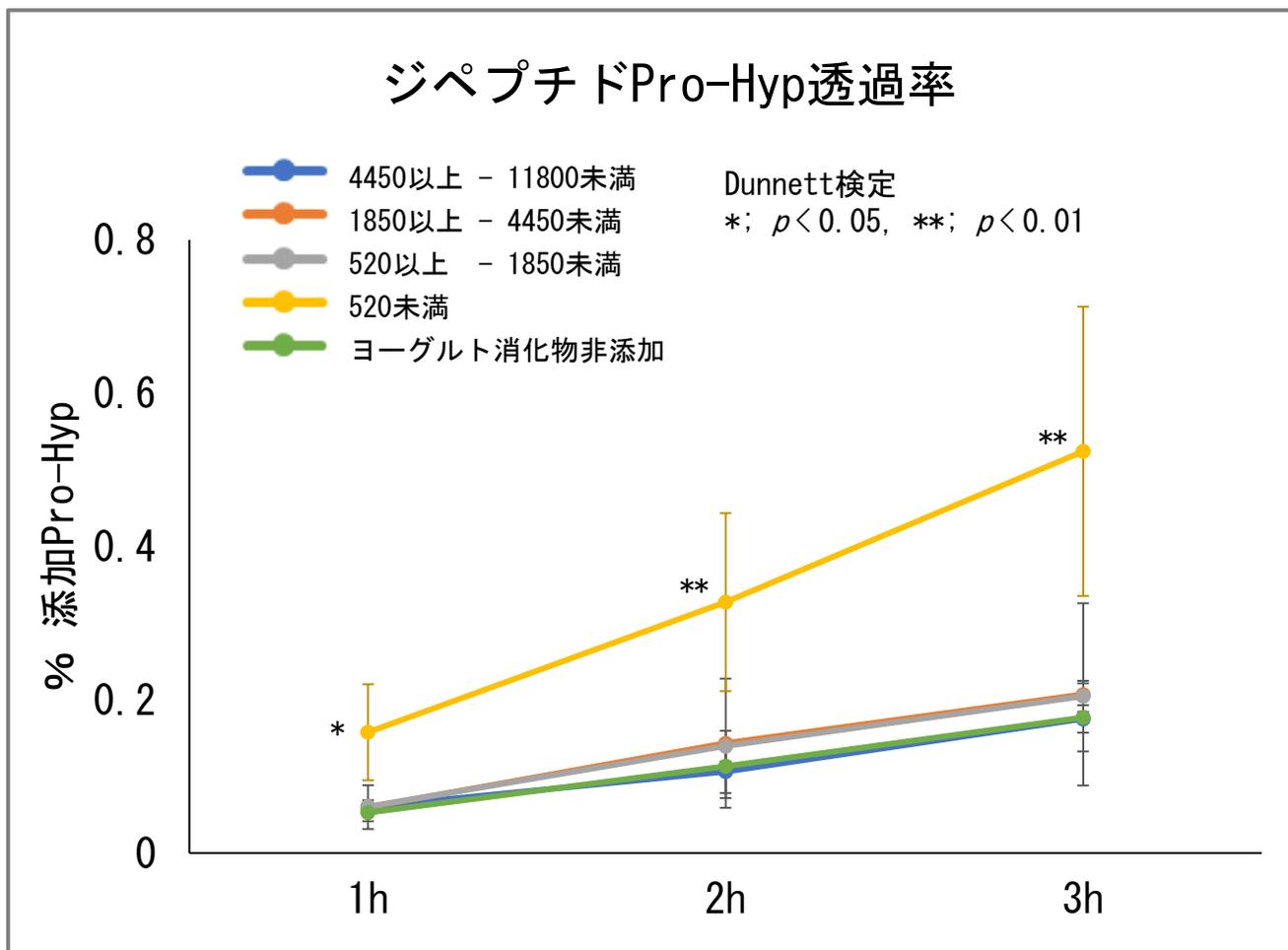
### Caco-2細胞

ペプチドトランスポーターや膜酵素が発現しており、小腸上皮細胞とよく似た性質を持つ培養細胞。食品成分や薬品成分の吸収性評価に用いられる



ジペプチド (Pro-Hyp) の輸送を促進させる成分がヨーグルト消化物のどの分子量画分に含まれているかを調べる

## Caco-2を透過したジペプチドの量を質量分析計 (LC-MS) で測定



・ ヨーグルト消化物中の**低分子画分 (分子量520未満)**を添加することで、Pro-HypのCaco-2透過性が向上した

- ・ 乳酸菌、タンパク質、高分子ペプチドはペプチド吸収促進成分の候補から除外された
- ・ 有機酸、糖類、低分子ペプチド、アミノ酸などが関与している可能性があるが、具体的な化合物は不明



- ・ ペプチド・アミノ酸を中心とする食品中水溶性成分の検出・定量、機能性評価に取り組んできた当研究室の強みを生かして今後、具体的な化合物の特定を目指す

ヨーグルトの低分子成分がペプチド吸収を調節。今後化合物の特定を目指す