

ウイルス感染防御効果が期待される宮崎県産農畜水産物の探索

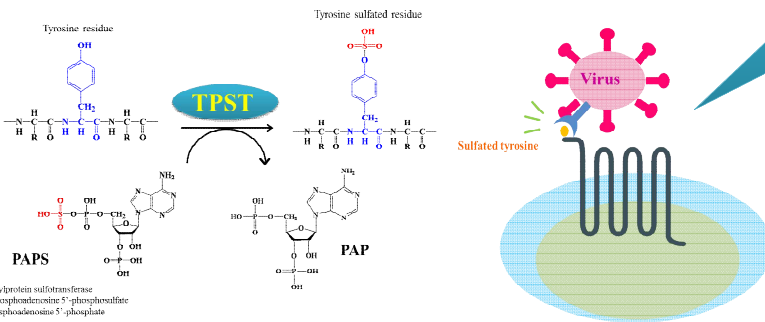
研究の背景及び目的

タンパク質の翻訳後修飾としてのチロシン硫酸化は、タンパク質間相互作用や細胞間相互作用の制御に関与することが知られる。近年、エイズや手足口病の病原ウイルスが、標的細胞表面の受容体(CCR5やPSGL-1)となるタンパク質のチロシン硫酸化部位を認識し、感染することが報告された。そのために、細胞レベルや生体レベルにおいてチロシン硫酸化を制御することができれば、ウイルス感染を防御できる可能性が考えられる。タンパク質チロシン硫酸転移酵素の阻害剤は、抗ウイルス効果が期待されることから宮崎県産農畜水産物を標的として阻害剤の探索を目的とした研究を実施した。

実施状況

本研究では、ウイルス感染防御の第一歩としてチロシン硫酸化を阻害する食品成分の探索を行った。

ウイルス感染の足場となる標的タンパク質のチロシン硫酸化を阻害することができれば、ウイルスの感染を予防できるのでは？



タンパク質チロシン硫酸転移酵素
Tyrosylprotein Sulfotransferase (TPST)

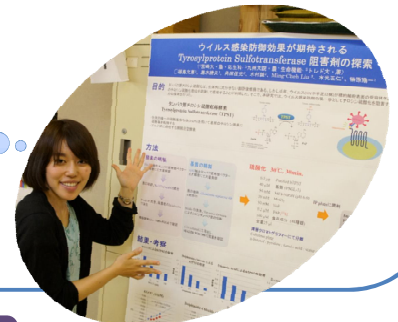
- ・生体内唯一の硫酸基供与体(PAPS)を用いて基質のチロシン残基に硫酸基を転移する
- ・ゴルジ体に局在する膜結合型酵素

食品機能性成分のTPST阻害効果

食品成分	IC ₅₀ (μM)
EGCG	25.93
Delphinidin Chloride	16.35
Oleanoic Acid	6.15
β-carotene	38.76

リコンビナントヒトTPSTを用いて、PSGL-1の基質モデルペプチドの硫酸化に与える食品成分の影響を検討した。48種の化合物を検討し、上記の4種の食品成分で強い阻害効果が確認できた。

生物機能研究会でポスター発表しました。



目標の達成度及び成果

特異的にTPST活性を阻害する食品成分を見いだすことができた。

「ウイルス感染防御が期待されるTyrosylprotein Sulfotransferase阻害剤の探索」に関して、日本生化学会九州支部例会(5月17日・九州大学医学部)にて発表しました。

「ウイルス感染防御が期待されるTPST阻害剤の探索」に関して、生物機能研究会(7月12日・九州地区国立大学九重研修所)にて発表しました。

今後の課題及び展開

食品機能性成分に加えて、宮崎県産農産物の抽出物を用いて、TPST活性阻害作用を検討する。

昆布など海藻類抽出物に含まれるTPST阻害活性を持つ成分を同定し、その化学構造を明らかにする。

食品機能性成分の構造とTPST阻害活性の構造機能相関に関して検討する。

- ・ 所属: 宮崎大学農学部応用生物科学科
- ・ 氏名: 榊原陽一
- ・ 地域志向教育研究経費区分: (2) 地域志向研究経費
- ・ 対象となる領域: 地域志向研究領域

＜問い合わせ先＞
みやだいCOC推進機構
住所: 宮崎市園木花台西1-1
Tel: 0985-58-7250
E-mail: coc@of.miyazaki-u.ac.jp