

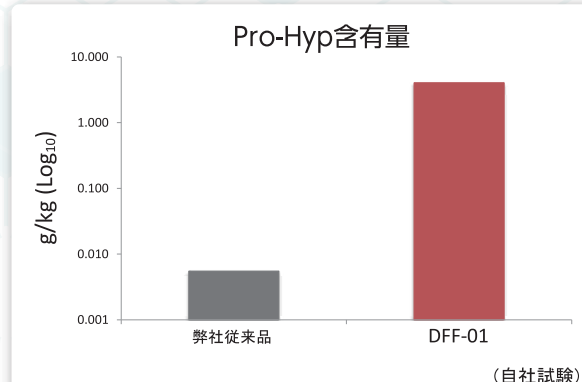
ProHyp とは？

ジペプチド

アミノ酸が2つ(プロリンとヒドロキシプロリン)結合したペプチドです。

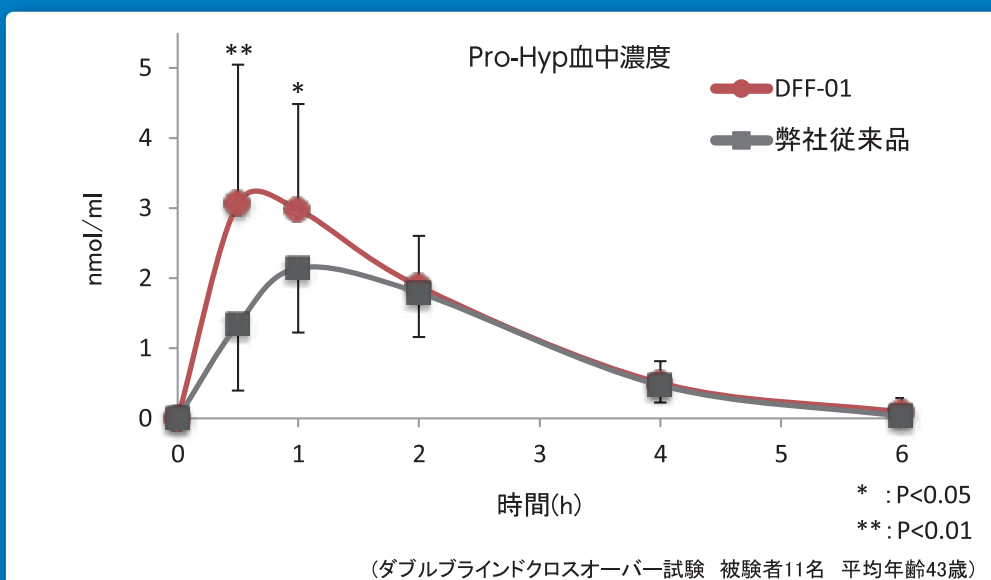
コラーゲン由来

コラーゲンからのみ生成し、他のたんぱく質からは得られません。



吸収性

DFF-01を経口摂取すると、高濃度で血中に移行します。



機能性に関する報告

皮膚繊維芽細胞増殖作用

創傷治癒、褥瘡(床ずれ)改善

細胞遊走促進

ヒアルロン酸産生促進

等、多数研究論文が発表されております。
(文献リスト参照)

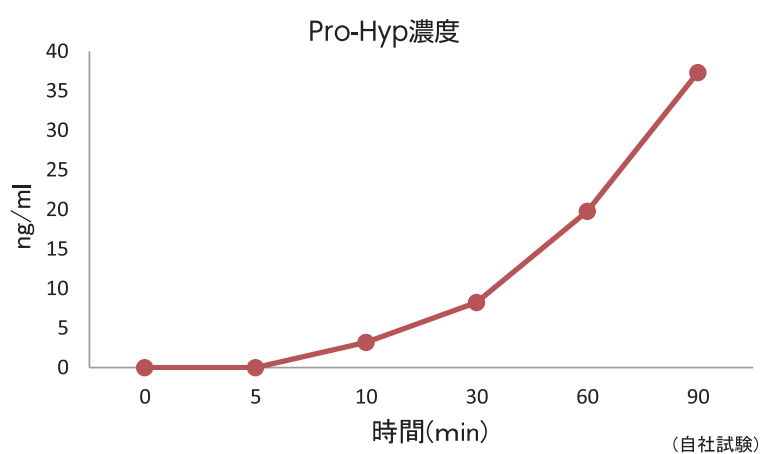
nippi 株式会社 ニッピ

皮膚への効果

肌では経口摂取のような消化吸収がおこりません。

▶▶▶既に活性型であるジペプチドPro-Hypを高含有しているので、保湿以外にも食品と同じメカニズムでの効果が期待できます。

皮膚における吸収性



変異原生試験 (Ames 試験) 陰性

- ・ヒトパッチテスト実施済み (皮膚刺激指数 5.0 未満 *)
- *全ての方に刺激がないというわけではございません。
- ・従来の、加水分解コラーゲンに該当します。

文献リスト

- Postlethwaite et al. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 75 871-875 (1978)
Pro-Hypなどのコラーゲン由来オリゴペプチドは線維芽細胞に対する走化性がある。
- Iwai et al. J. Agric. Food Chem. 53 6531-6536 (2005)
コラーゲンペプチドを経口摂取すると一部ペプチド型として血中に取り込まれ、最も多いのはPro-Hypである。
- Shigemura et al. J. Agric. Food Chem. 57 444-449 (2009)
Pro-Hypは培養皮膚片の細胞の遊走を促進し、増殖させる。
- Ohara et al. J. Dermatology 37 330-338 (2010)
培養ヒト皮膚線維芽細胞においてPro-Hyp添加によりヒアルロン酸の合成量が增加する。
- Nakatani et al. Osteoarthritis and Cartilage 17 1620-1627 (2009)
Pro-Hypは軟骨細胞の骨化を抑制する。
- Kimira et al. Biochem Biophys Res Commun. 453 498-501 (2014)
Pro-Hypは培養骨芽細胞の分化マーカーやコラーゲン遺伝子発現を増加させる。
- Vu et al. Skin Pharmacol Physiol 28 227-235 (2015)
Pro-Hypはマウス培養ケラチノサイトのケラチン関連蛋白質の遺伝子発現を誘導する。
- Minaguchi et al. J. Vet. Med. Sci. 79 547-553 (2017)
Pro-Hypは脂肪間質細胞のミトコンドリアを大きくし、褐色脂肪への分化を促進する。
- Jimi et al. Clinical Research in Dermatology 4 1-9 (2017)
Pro-Hypはマウス皮膚創傷治癒に伴い増加するが糖尿病モデルマウスでは有意に少ない。
- Kusubata et al. Biosci. Biotechnol. Biochem. 79 1356-1361 (2015)
接触皮膚炎皮膚組織においてPro-Hypは慢性炎症期に増加する。
- Nishikimi et al. Immun Inflamm Dis. 6(2):245-255 (2018)
Pro-Hypは1型ヘルパーT細胞増加させ、STAT1のリン酸化を亢進する。
- Sato et al. Int J Food Sci Technol (in press)
Pro-Hypの機能と分布に関する総説

Collagenomics

Collagenomics(コラゲノミクス)とは、「Collagen+omics」からなる造語であり、コラーゲンに関する網羅的な研究開発を意図して命名しました。

ニッピは、長年のコラーゲン研究開発から、次世代の商品を生み出して参ります。

商品についてのお問合せ

nippi 株式会社 ニッピ

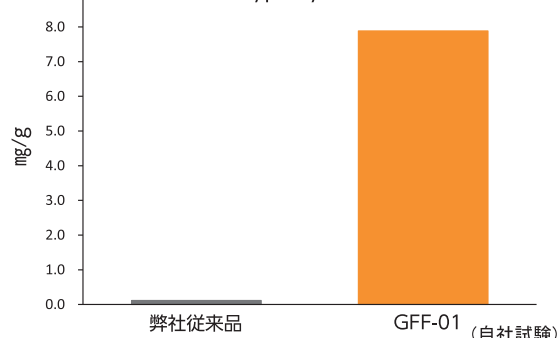
株式会社ニッピ ゼラチン事業部
〒120-8601 東京都足立区千住緑町1-1-1
TEL:03-3870-2248 FAX:03-3870-2249

X Hyp Gly とは？

▶ トリペプチド

アミノ酸が3つ(任意のアミノ酸X+ヒドロキシプロリン+グリシン)結合したペプチドです。

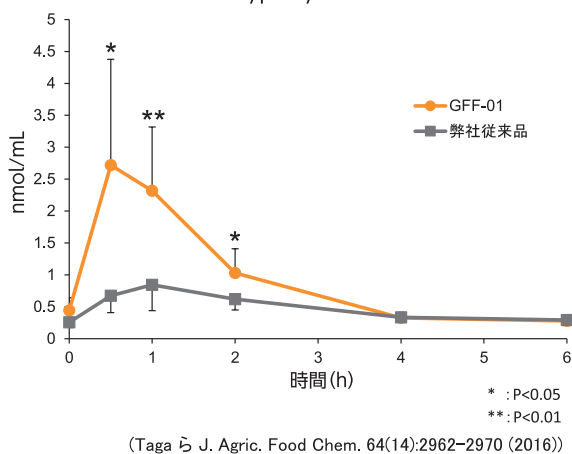
X-Hyp-Gly総含有量



▶ 吸収性

GFF-01を経口摂取すると、高濃度で血中に移行します。

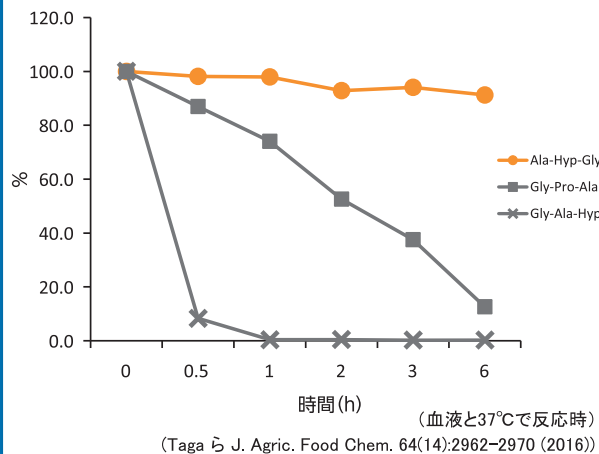
X-Hyp-Gly総血中濃度



▶ 安定性

高い酵素耐性を持ち、体内で安定に存在します。

ペプチド残存率



▶ 骨分化促進活性

骨芽細胞の分化を促進し、細胞による石灰化、コラーゲン分泌を増強させます。



骨への効果が期待されます。

▶ アンジオテンシン変換酵素阻害活性

血圧上昇につながるアンジオテンシン変換酵素の活性を強く阻害します。



血圧降下作用が期待されます。

nippi 株式会社 ニッピ

ショウガ酵素使用

ショウガに含まれるタンパク質分解酵素「ジンジベイン」は、ヒドロキシプロリンを認識してその後ろで切断することで、効率的にX-Hyp-Glyを生成します。



コラーゲン



製法特許取得

日本：特許第 6075656 号

米国：US948649

カナダ：CA2880009

中国：ZL201380039779.1

文献リスト

- Taga ら J. Agric. Food Chem. 64(14):2962-2970 (2016)
ショウガ酵素で作製したコラーゲンペプチドの経口摂取により血中 X-Hyp-Gly 量が著しく上昇する。
- Taga ら J. Agric. Food Chem. 65(43):9514-9521 (2017)
X-Hyp-Gly型トリペプチドは加熱により環状ペプチドcyclo(X-Hyp)へと変換することが可能である。
- Taga ら J. Funct. Foods. 46:456-462 (2018)
X-Hyp-Gly型トリペプチドは骨芽細胞の分化を促進する。
- Taga ら J. Agric. Food Chem. 66:8737-8743 (2018)
X-Hyp-Gly型トリペプチドは強いアンジオテンシン変換酵素阻害活性を有する。
- Mizushige ら J.Nutr.Sci.Vitaminol. (in press)
ショウガ酵素加水分解コラーゲンペプチドはマウスにおいて抗うつ作用を示す。