

食品蛋白質とレドックス

—その解析と制御—

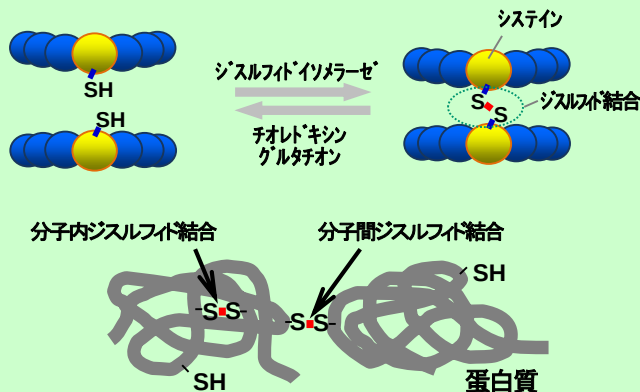
技術の特徴

- ・食品蛋白質のジスルフィド結合は食品の物性やアレルギー性に影響を与える。
- ・ジスルフィド結合の酸化・還元(レドックス)を制御することで新しい食品を開発する。

研究の内容

【ジスルフィド結合について】

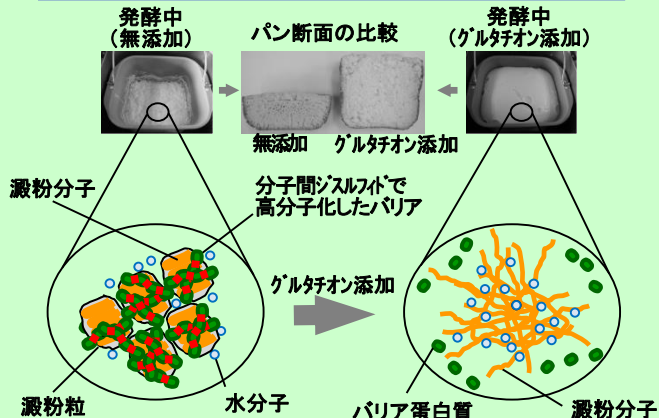
ひとつの蛋白質のなかでおこる分子「内」型と
複数の蛋白質分子が架橋する分子「間」型がある



生体ではチオレドキシ(酵素)やグルタチオン(ペプチド)が蛋白質レドックスを制御する。これを食品研究に広く利用したい

【グルテンフリーパンの開発】

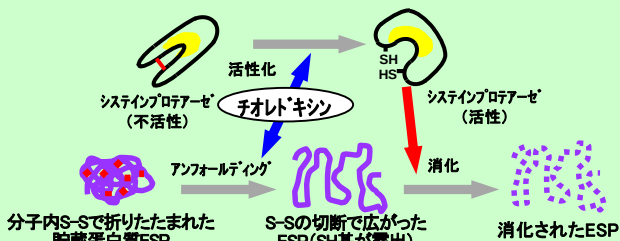
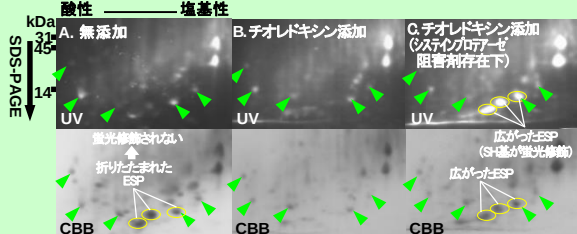
天然ペプチドグルタチオンにより、米粉生地が発酵ガス
保持能を付与。増粘剤なし、食品だけで製パン可能



グルタチオンは米粉蛋白質のレドックスに作用すると考えられるが、
メカニズムはまだ明らかになっていない(上記は仮説モデル図)

【植物生理機構の解明】

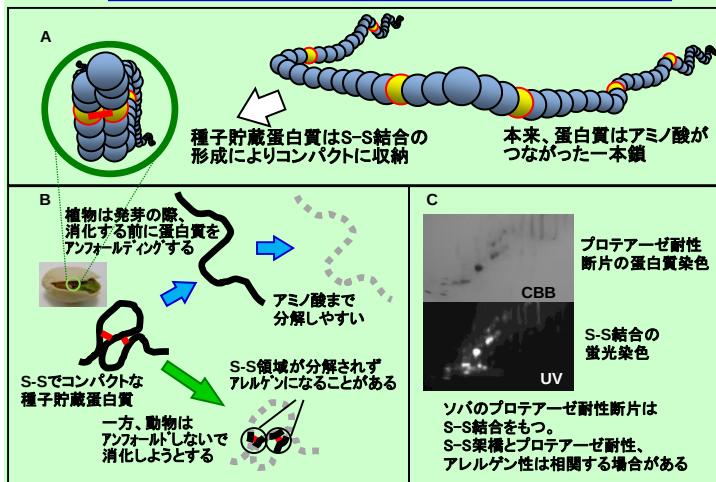
食品素材・原料となる植物の性質を明らかにする



チオレドキシはイネ種子発芽において貯蔵蛋白質(ESP)のアフォールディングと、これを消化するプロテアーゼの活性化を同時に行い、ESPを迅速に消化する

【低アレルギー化研究】

アレルギー性の原因解明とアレルギーの低減化研究



アレルギーのS-S結合を切断することでアレルギーの消化性を高め、
アレルギーを低減化する研究を進めている

今後の展開

開発した技術の実用化を進めています。ご興味をおもちいただければ下記まで直接ご連絡ください。

参 考

1. Yano H (2014) *Molecular Plant* 7, 4-13;
2. Yano H et al. (2013) *JARQ-Japan Agricultural Research Quarterly* 47, 417-421;
3. Yano H (2012) *Journal of Food Science* 77, C182-188;
4. Yano H (2011) *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58, 7949-7954.