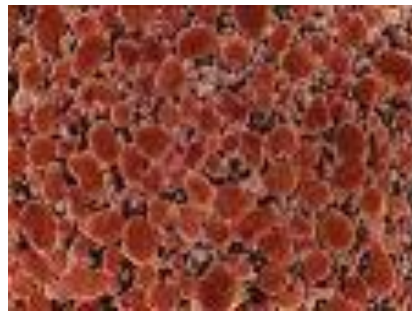


ドナー膵臓に至適化するテラーメイド型 膵島分離の実現へ向けて



東北大学

後藤昌史, 山形洋平, 村山和隆, 渡邊君子,
猪村武弘, 稲垣明子, 五十嵐康宏, 山谷英之,
関口 悟, 藤盛啓成, 里見 進



膵島分離の現状

- 一人の患者に複数ドナーを必要とするにもかかわらず、膵島分離成功率は未だ50%に達していない
- 高い移植効果が望める若年ドナーに至っては、膵島分離成功率が著しく低下する事が広く知られている
- 膵島移植を医療として確立するためには、ドナー膵臓に至適化する膵島分離法を確立し、貴重な提供臓器を有効活用できるシステムの構築が急務

現行の腓島分離用酵素剤の課題

常識 1:ロット格差が存在

腓島収量が不安定

常識 2:成分組成比が操れない

腓島の質が低下

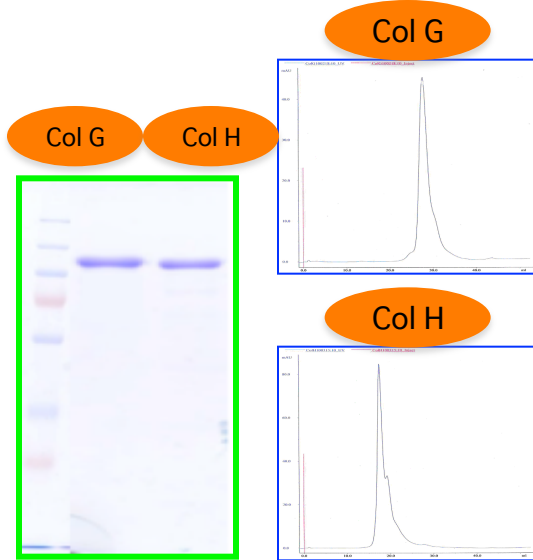
常識 3:動物成分混入が不可欠

腓島の安全性が低下

サブタイプ別のリコンビナントコラゲナーゼを作製することで3つの常識の壁を一気に打破！

開発の概要

- ・製品に他のプロテアーゼの混入をなくすことができ、ロット格差の課題を解消
(常識1を打破)
- ・2種類のコラゲナーゼ(ColG、ColH)を別々に生産でき、任意の比率で混合可能
(常識2を打破)
- ・大腸菌を宿主とすることで動物由来原料を全く使用せずに生産可能となり安全性が向上
(常識3を打破)



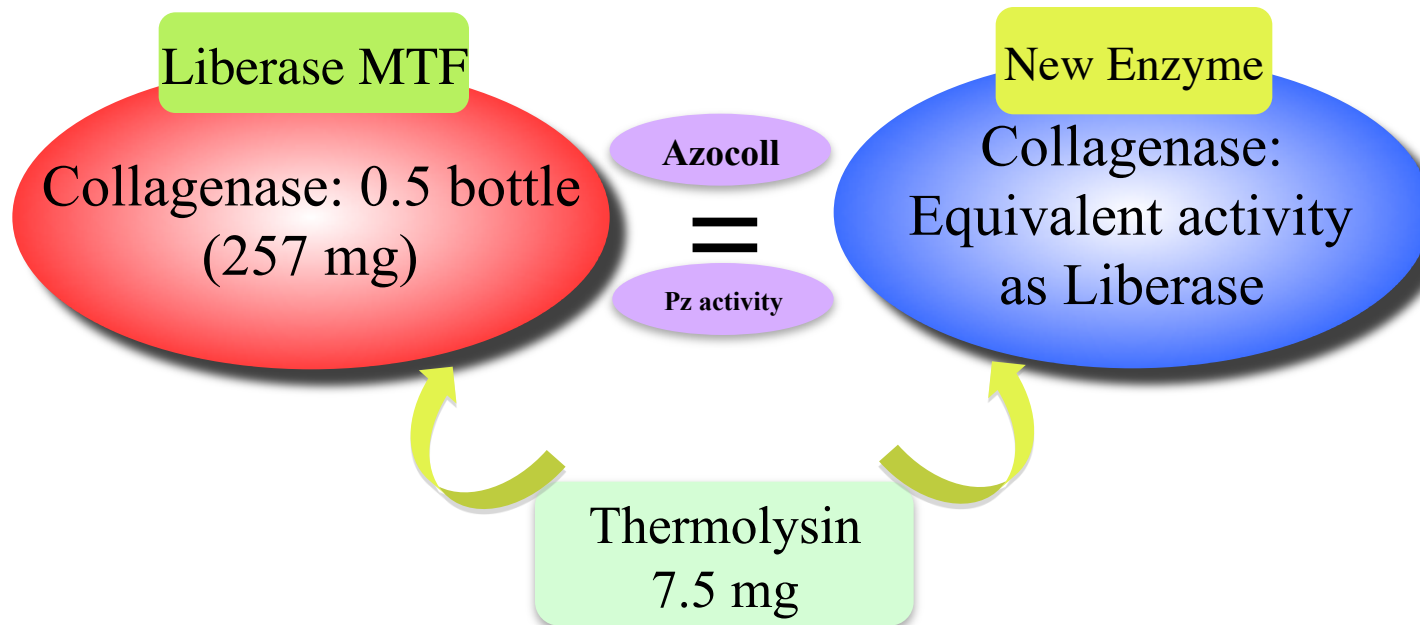
- ◆ 安全で高性能な国産酵素剤を世界へ向けて発信
- ◆ 国際情勢や海外企業に依存せずに我が国の安全基準に準拠した再生医療の推進が可能
- ◆ 臍島移植を雛形にコラーゲンの分解を要する様々な再生医療へ応用可能

今後の日本経済の切札となる
医療産業の活性化へ貢献

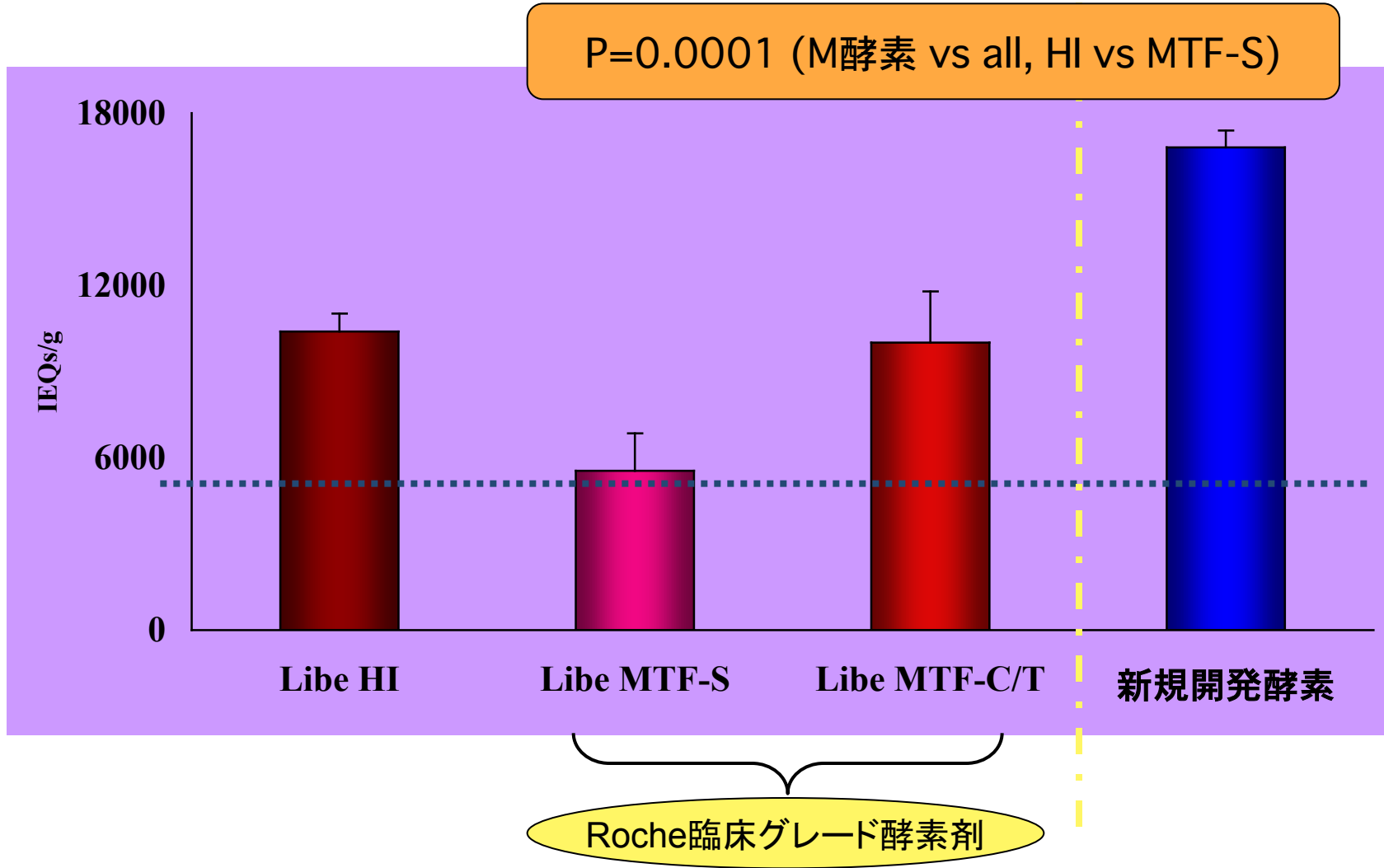
方法



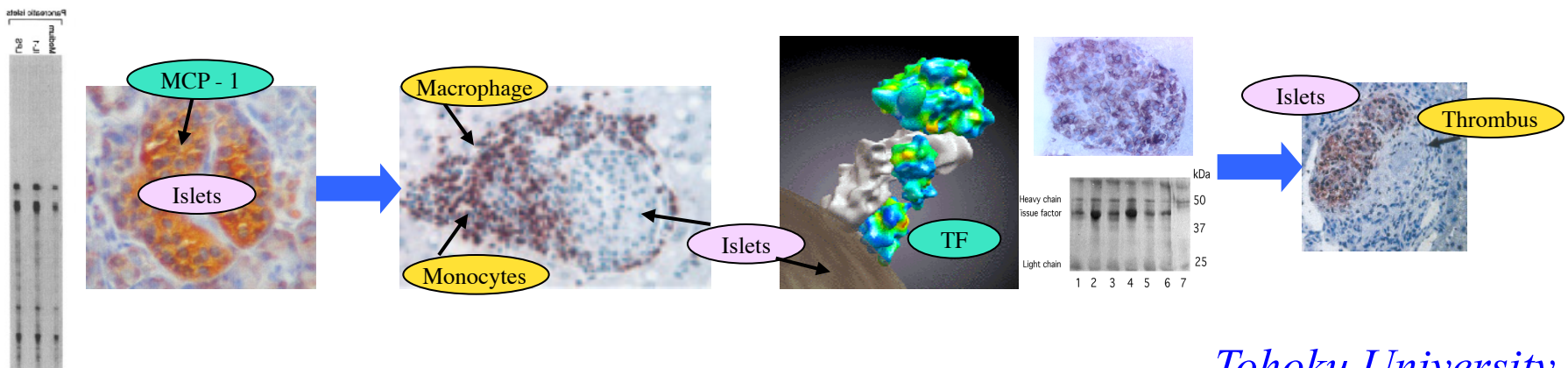
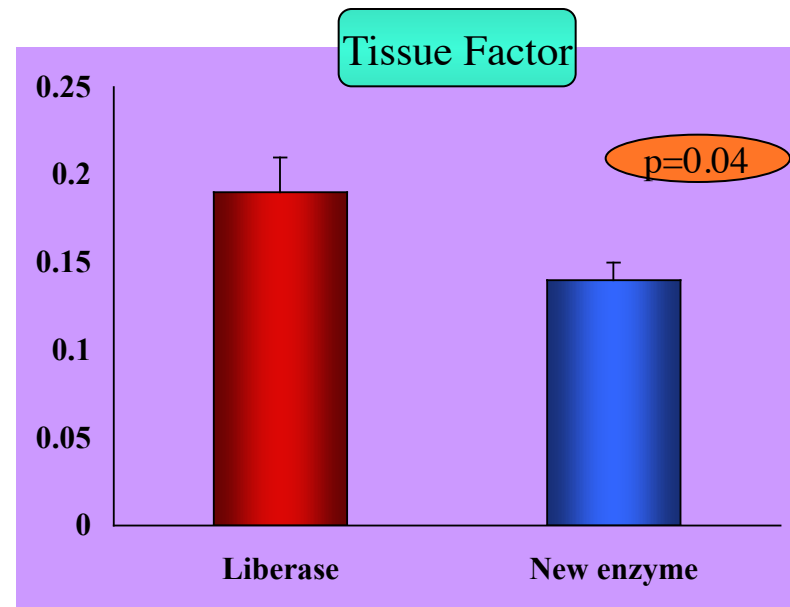
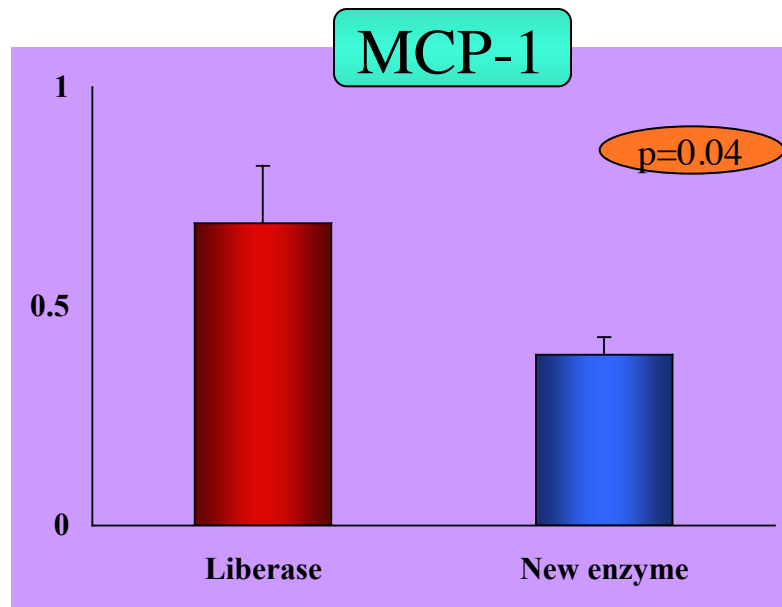
WIT 40 min
CIT 90 min
Adult porcine



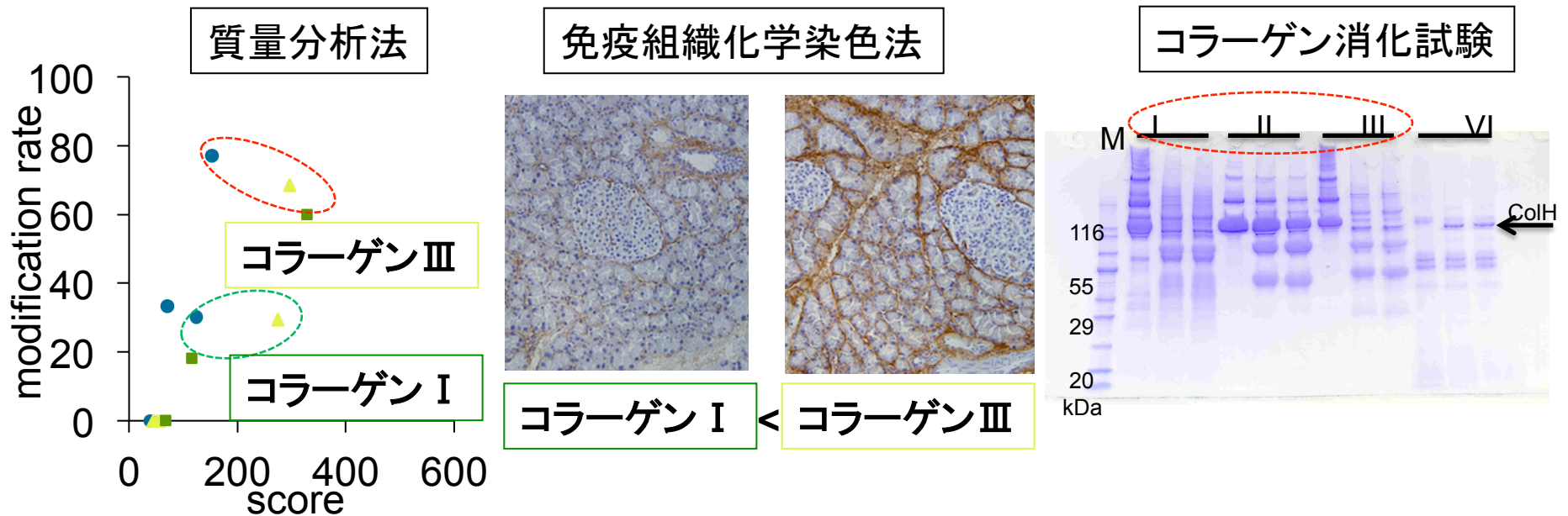
膵島収量



酵素剤が分離膵島の発現する inflammatory mediatorsに及ぼす影響



ColHの対象マトリックス



コラーゲンIIIはColHの特異的な対象マトリックスの一つであり、腓島分離におけるColHの必要量を最適化する有用なマーカーとなる可能性を示唆 (**テラーメード化が可能になる!**)

Manuscript submitted

Tohoku University