

## 実用的なオリゴ糖製造プラットフォームの構築

生体糖鎖関連のオリゴ糖に関わる研究は幅広く行われており、種々の糖鎖関連オリゴ糖の機能性が知られるようになっていきました。しかしながら、機能性が知られているオリゴ糖の大部分は実用的製造法がないため、試料の入手の困難さが研究の進展を阻む要因になっています。そこで、単糖を出発原料として酵素的にオリゴ糖を調製する汎用的な技術の開発を行いました。

### ☆ 技術の概要

1. ホスホリラーゼとアノメリックキナーゼによるオリゴ糖合成反応にピルビン酸オキシダーゼと酢酸キナーゼによる ATP 再生系及びカタラーゼを加えることにより、ピルビン酸の酸化分解をエネルギー源としてワンポットでのオリゴ糖合成を可能にしました (図)。
2. 種々のアノメリックキナーゼとホスホリラーゼの組み合わせにより 10 種以上のオリゴ糖の大量調製を行いました。
3. ATP 再生系は糖リン酸の大量調製や他の用途にも汎用的に使用することが可能です。

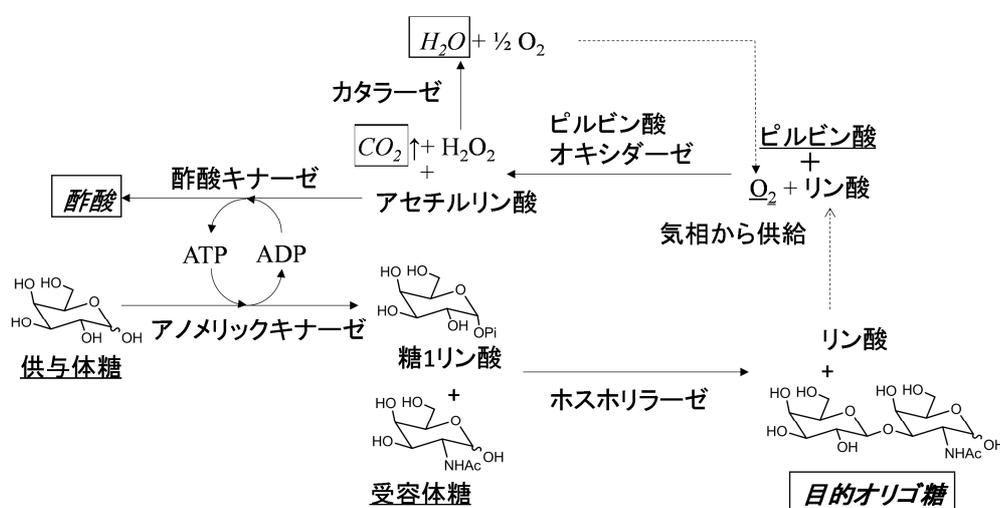


図 今回開発したオリゴ糖製造プラットフォームの原理

### ☆ 活用面での留意点

1. アノメリックキナーゼとホスホリラーゼの組み合わせの可能なオリゴ糖であれば簡便かつ高効率に製造することが可能です。
2. 反応の更なるスケールアップを行うためには酸素供給に関する工学的な検討が必要になります。
3. 詳細については、農研機構食品研究部門食品生物機能開発研究領域酵素機能ユニット (TEL: 029-838-7357) にお問い合わせください。

(農研機構 食品研究部門 北岡 本光)