

工藤研究室



[バイオインスパイアード有機合成化学]
—生体反応にならない、それを越える—

生産技術研究所 物質・環境系部門
Department of Materials and Environmental Science

化学生命工学専攻

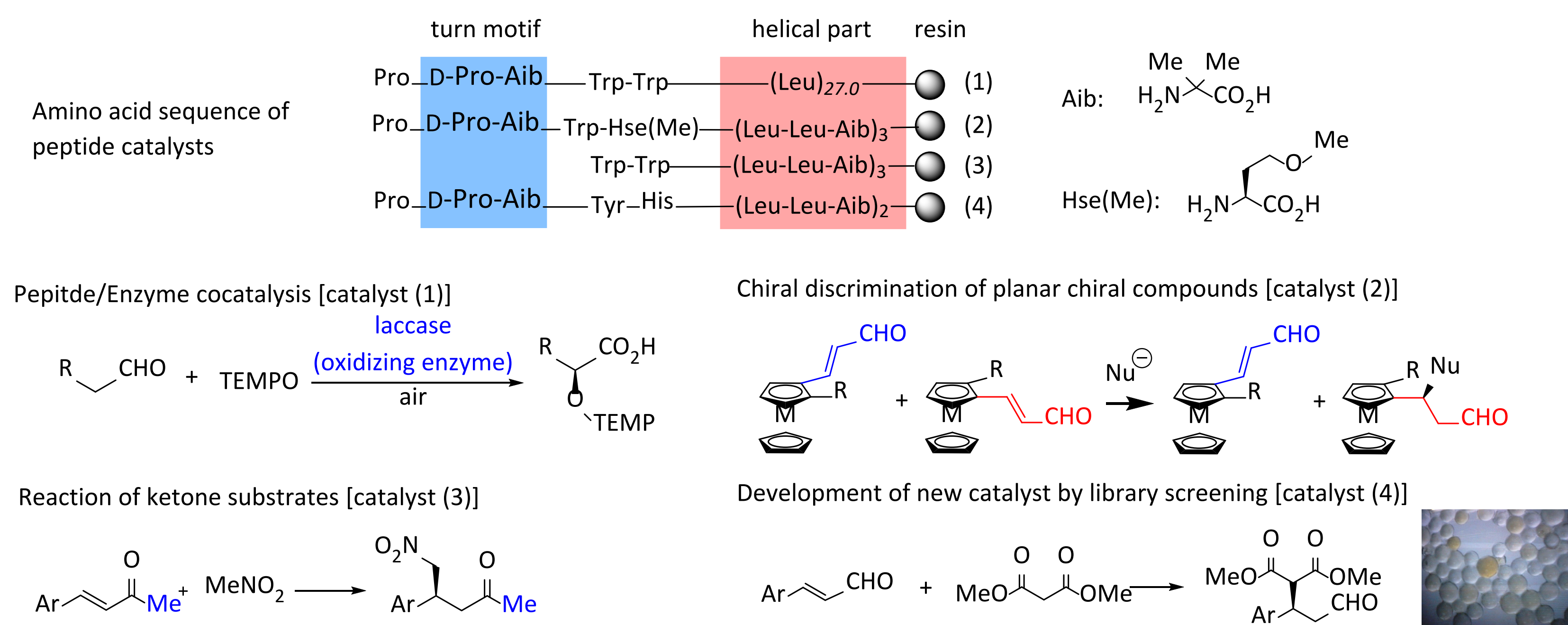
機能性分子合成

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~kkudo/>

(1) ペプチド触媒 —酵素の機能にならう—

酵素は生命活動を支える優れた触媒ですが、限られた生体内反応しか触媒しないため、酵素を物質生産に適用することは困難です。これに関して、当研究室では、酵素同様にアミノ酸が連結してできたペプチドを触媒に用いることを着想し、その開発を行ってきました。酵素や他の触媒では実現が難しい“ペプチド触媒ならではの”反応も見出されています。これにより、ファインケミカルなど多段階反応で生産される物質の合成ルートが簡略化され、廃棄物減量や省エネルギーに役立つことが期待されます。

- ◆ 室温付近で反応が進行
- ◆ 触媒の分離・再利用が容易
- ◆ 他の触媒では困難な選択的反応が可能
- ◆ ライブラリ法による触媒探索が可能



(2) ポリケチド合成 —生合成のしくみにならう—

生物はその体内で、単純な構成単位から実に多様な化合物を作って、生命活動に役立てています。その中には抗生物質・抗がん剤など薬理活性を示すものも多く含まれ、それらの効率的合成手法の開発は重要です。当研究室では、ポリケチドと呼ばれる一連の化合物群を、生体内での合成ルートに倣って作る方法を開発しています。これにより、比較的単純な反応を組み合わせるだけで、種々のポリケチド化合物が作れるようになることが期待されます。

