

ポリケチド合成酵素の進化解析

有田 正規
東京大学

ゲノム情報が大量に利用可能になった今、アノテーションや機能解析をクラウドソーシングするための環境が必要になっている。ウィキは解決策の一つだが、ウィキペディアはフォーマットや視覚化の点で問題がある。しかし学術データは目的が絞られた場合が多いため、テンプレートを用いた規格化が比較的容易である。各ページをデータテーブルの行とみなし、ページ間のリンクを関係とみなしたデータベースを構築し、植物二次代謝物からポリケチド合成酵素 (PKS) まで様々な情報を掲載したシステムを構築している。ゲノムが明らかにされたアスペルギルス属8種を中心に80論文400PKS遺伝子のKSドメインを比較解析したところ、極めて近縁種の間でもPKS遺伝子の重複や入れ替わりが激しいこと、非還元型産物を作る遺伝子は還元型の場合に比較して配列が保存されやすいこと、NRPS-PKSのハイブリッドを作る遺伝子はバクテリアから水平伝搬によってもたらされた系統の他にバクテリアとは独立ハイブリッドを形成する遺伝子群の存在がわかった。今後はKSドメインだけでなく他のドメインの進化系統も比較してウィキ上に掲載してゆく予定である。データは <http://metabolomics.jp/wiki/Category:PKS> よりアクセスできる。