アルカリセルロースIVへの改変条件の検討と構造安定性

バガス粉砕物を室温にて5N NaOH水溶液に3時間浸けた後、水洗し、バイオマス中の**セルロースをからアルカリセルロースIVに改変すると飛躍的に酵素糖化効率が向上**することが明らかになった。そこで、

1）アルカリセルロースIVへの改変条件の検討
2）アルカリセルロースIVの構造安定性の検討
を実施した。

1．アルカリ濃度によるの検討：各濃度のNaOH水溶液に4%のバガスを加えてアルカリ処理を施した（固液比一定）。4N NaOH処理ではおよそ30%がII型へ改変し、5N NaOH処理ではほぼ完全にII型になった（図1）。

2．アルカリセルロースIVの湿度安定性に関する検討：アルカリセルロースIVは一度乾燥させると湿度100%の雰囲気下に置いても、また水に浸けても元の構造には戻らなかった。
アルカリセルロースIVは水中に保管しておく必要有り

3．アルカリセルロースIVの温度安定性に関する検討：アルカリセルロースIVを水中で熱処理し、湿度100%の条件下でX線回折に供した。温度上昇とともにアルカリセルロースIVに特徴的な回折の面間隔が小さくなった。100℃以上ではセルロースIIの面間隔と一致した。
アルカリセルロースIVは低温の水中に保管しておくことが好ましい

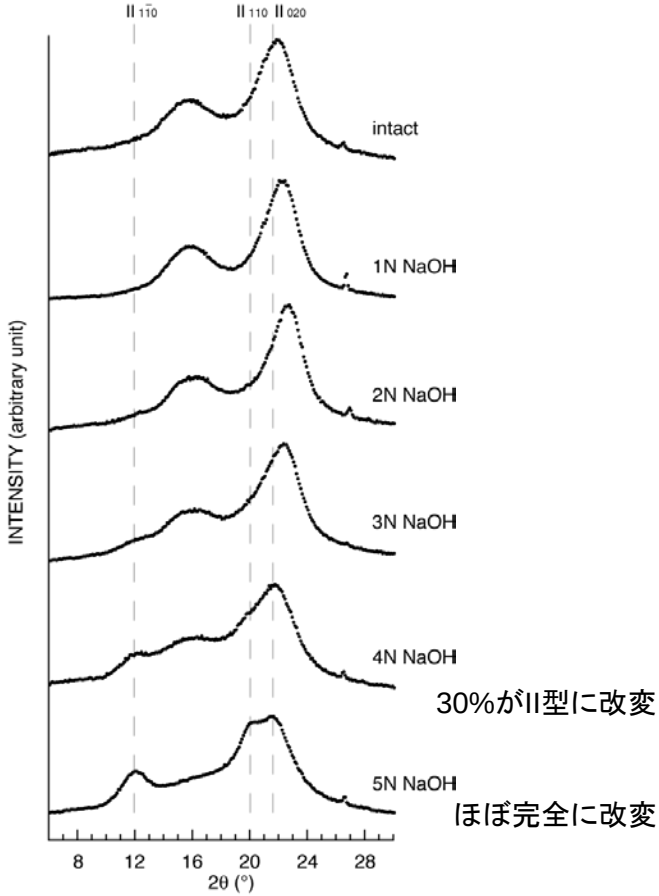

図1　各濃度のアルカリ水溶液で処理したバガスのX線回折プロファイル