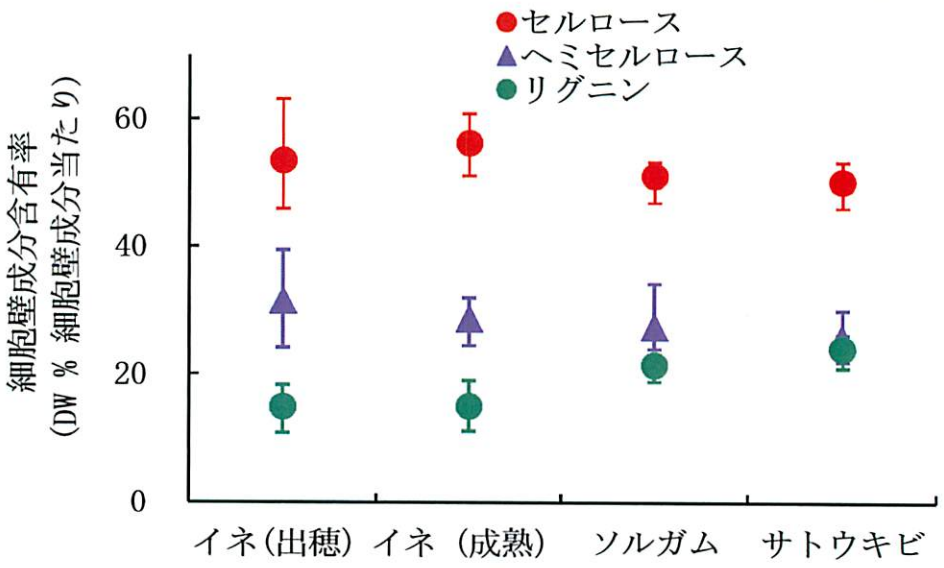
イネ科作物の茎葉部分および細胞壁成分の解析と簡易評価法の開発

地球温暖化防止やエネルギーの安定供給の観点から、作物の茎葉部を利用したバイオエタノール生産が注目されています。ここではエタノール原料用適性の高い作物・品種の効率的な開発・育成を促進のためにイネ科作物のリグノセルロース等細胞壁成分の糖化効率への影響を明らかにしました。

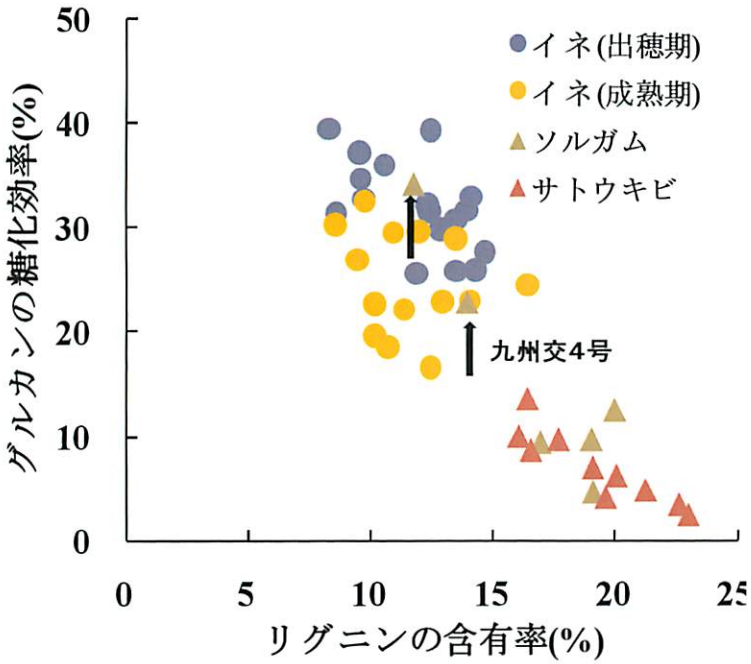
1. 細胞壁成分の作物間差異



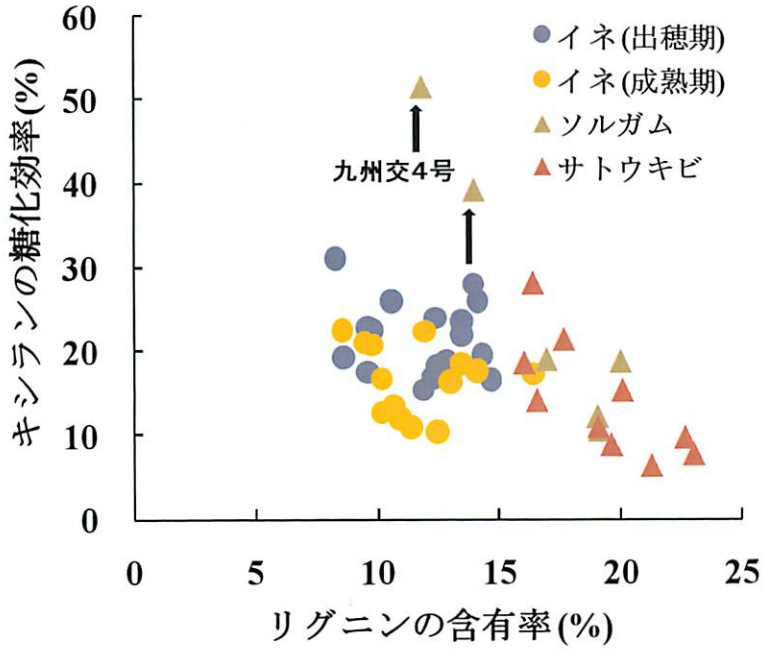
細胞壁成分含有率の作物間差異
細胞壁成分当たりの含有率(%)

細胞壁成分含有率には、作物間、品種間で幅広い変異がありました。成分間では、セルロースが多く、ヘミセルロース、リグニンの順に少なくなっています。作物間で比較すると、イネはサトウキビやソルガムに比べて、リグニン含有率が低く、ヘミセルロースもしくはセルロース含有率が高い傾向にありました。

2. 糖化効率とリグニンの関係



グルカンやキシランの糖化効率はリグニン含有率が低いほど向上する傾向がありました。このためイネやソルガムの bmr 品種（九州交４号）では前処理無しで比較的高いグルカンとキシラン糖化効率を得られる可能性が示されました。



糖化効率とリグニン含有率の関係
リグニン含有率、糖化効率とも NSC を除いた細胞壁成分について算出

■農研機構 作物研究所
近藤始彦、前田英郎、荒井裕見子（稲研究領域）
■東北大学
西谷和彦（生命科学研究科）
■ TEL：029-838-8952　■ E-mail：chokai@affrc.go.jp