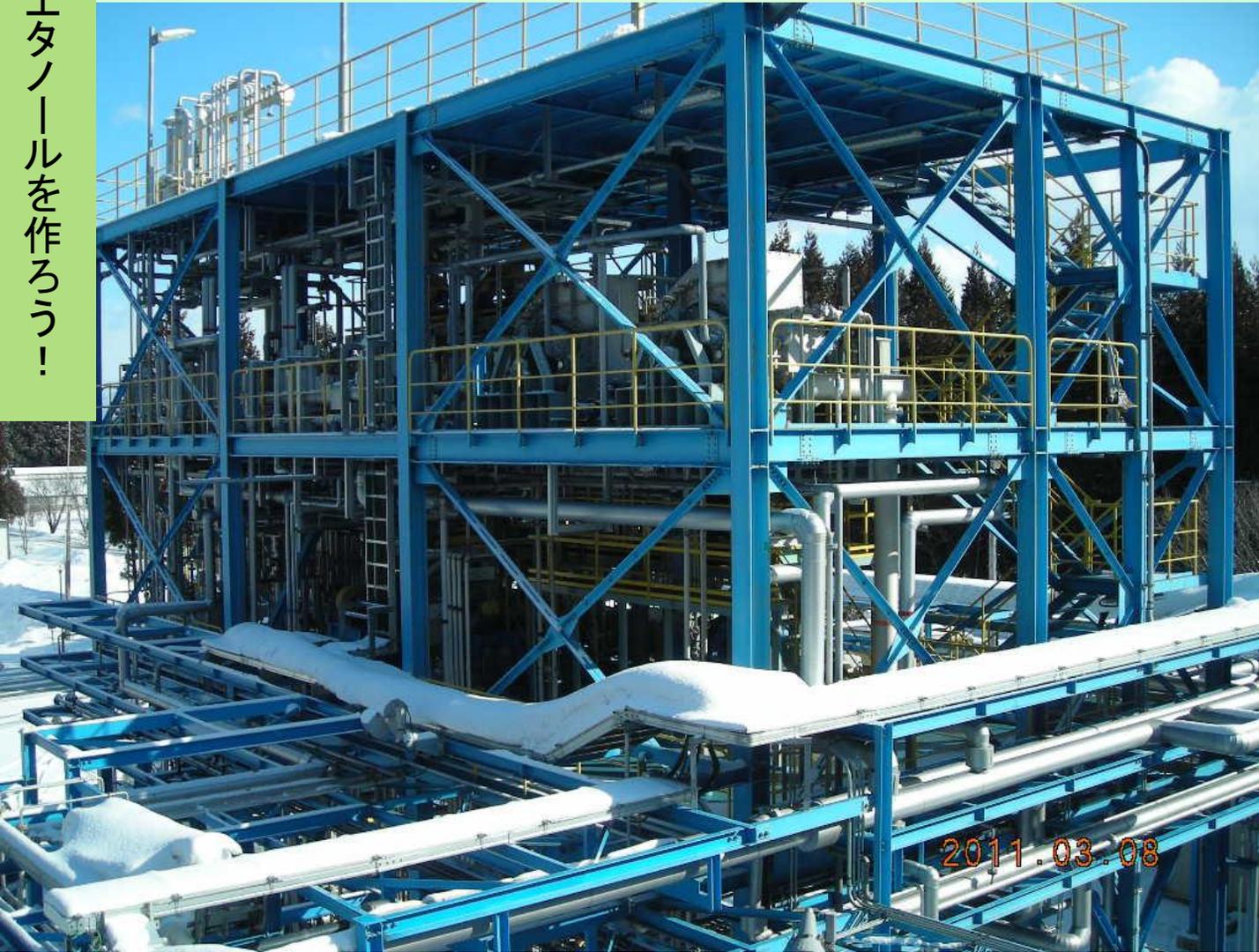


# スギからバイオエタノールを 作ろう！

スギからバイオエタノールを作ろう！



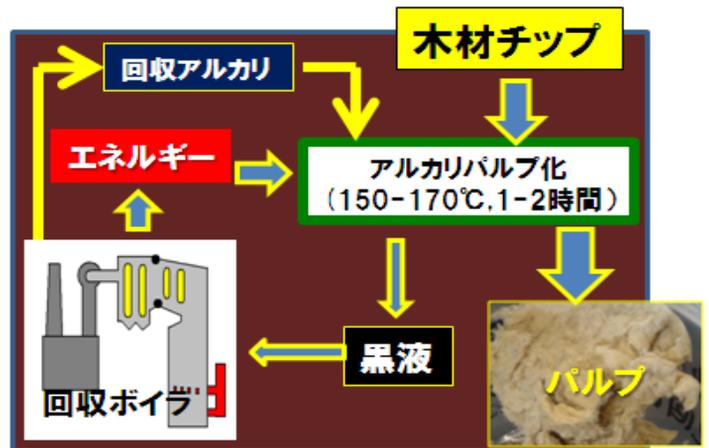
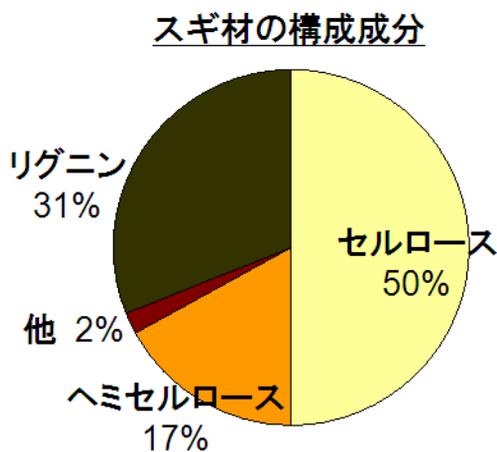
日本の山に一番多く植えられ、かつ最も分解し難い「スギ」を原料にして、バイオエタノールを製造するプラントを秋田県に建設しました。その概要を紹介します。

講師：眞柄 謙吾(バイオマス化学研究領域)

# スギからバイオエタノールを作ろう！

木質系バイオマスは、バイオエタノールに変換することで自動車用の燃料だけでなく化学原料としても使用できます。また、CO<sub>2</sub>の排出削減という観点からもカーボンニュートラルで持続可能な資源として注目を集めています。さらに、間伐材や林地残材の新たな用途とすることで林業の活性化を促進することにもなります。

森林総合研究所では国内に豊富に存在するスギからのバイオエタノール製造技術の開発に取り組み、水酸化ナトリウムでスギのリグニンを取り除いてパルプ化し、それを酵素で糖化し酵母菌で発酵させてエタノールを製造するプロセスを開発しました。それを実証するためのプラントを秋田県に建設し、現在、スギチップ1トン(乾燥重量)から約200リットルのエタノールが製造可能となっています。



## スギのパルプ化工程

セルロースとヘミセルロースは糖分なのでエタノールの原料となるが、リグニンは原料にできないので水酸化ナトリウムで蒸解して取り除く ⇒ パルプ



酵素による糖化



逆浸透膜による糖濃縮



酵母菌による発酵

パルプを酵素で分解してブドウ糖溶液を製造し、これを逆浸透膜で濃縮して糖濃度を高め、酵母菌で発酵させてエタノールを製造する。