

日本アルコール産業株式会社(J.alco)発酵アルコールのLCA

1. カーボンニュートラルとは

化石エネルギーの使用による、炭酸ガス等の温室効果ガスの増加が注目されています。

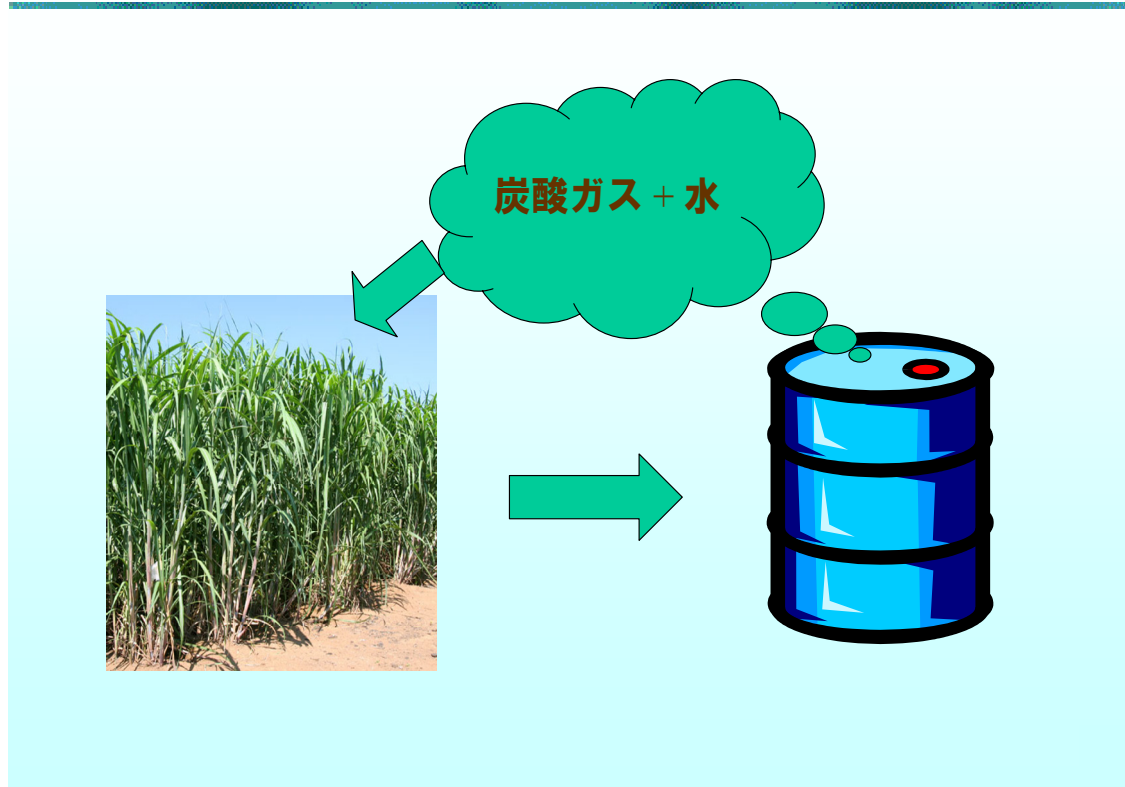
石油のような化石原料から製造される化学品は、消費段階で炭酸ガスと水になります。

植物原料から製造される化学品も、消費段階で炭酸ガスと水になりますが、炭酸ガスは光合成により植物原料が吸収したものであるため、消費段階の炭酸ガスは温室効果ガスを増加させません。

このメカニズムは、カーボンニュートラルと呼ばれています。



カーボンニュートラル

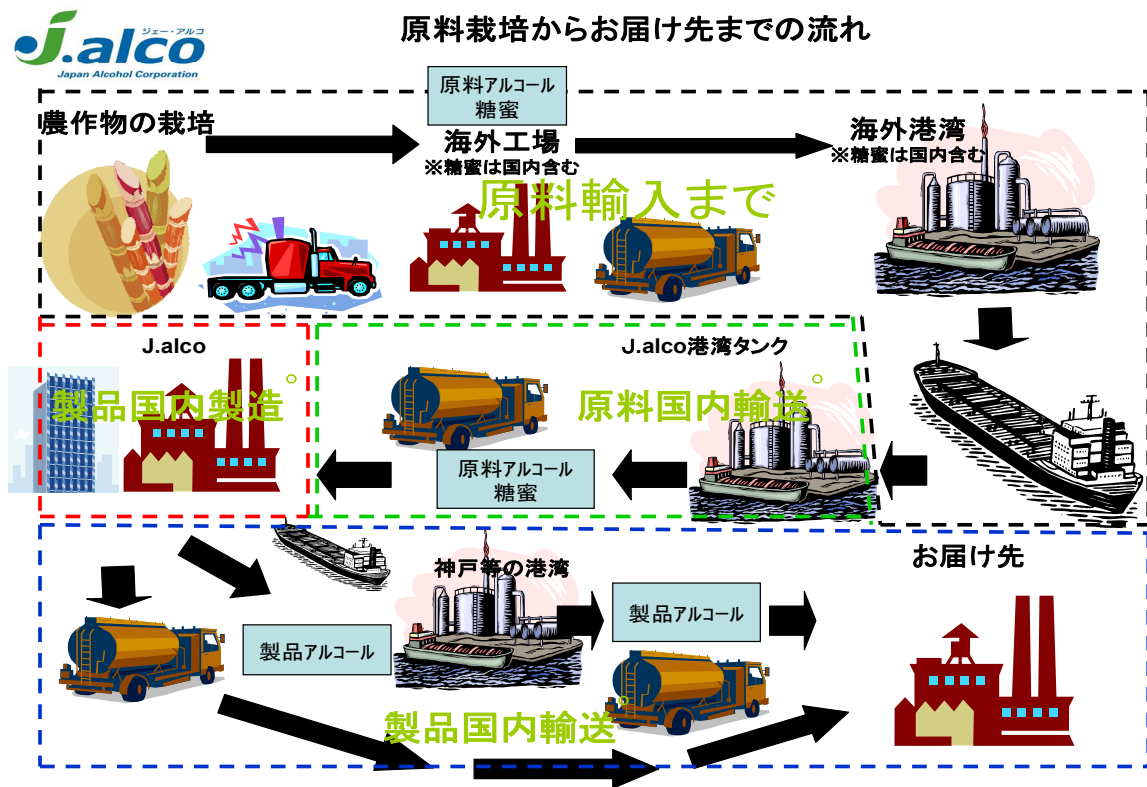


2. 発酵アルコールの原料栽培からお届け先までの流れ

発酵アルコールの原料栽培からお届け先までの流れは、4つの段階(原料輸入まで⇒原料国内輸送⇒製品国内製造⇒製品国内輸送)に大きく分けることができます。

これら各段階で発生する炭酸ガスを合計すると、ライフサイクルアセスメント(LCA)による炭酸ガス発生量を求めることができます。

なお、お届け先以降で消費される発酵アルコールは、カーボンニュートラルが成立するため算定に含まれないこととなります。



3. J.alco の炭酸ガス排出量

(1) J.alco の製品国内製造における炭酸ガス排出量と生産数量

1990 年度を 100 としたときの、J.alco の製品国内製造における炭酸ガス排出量の指数推移と生産数量は以下のとおりです。

一般的に生産数量が増加すれば炭酸ガス排出量も増加する傾向があります。

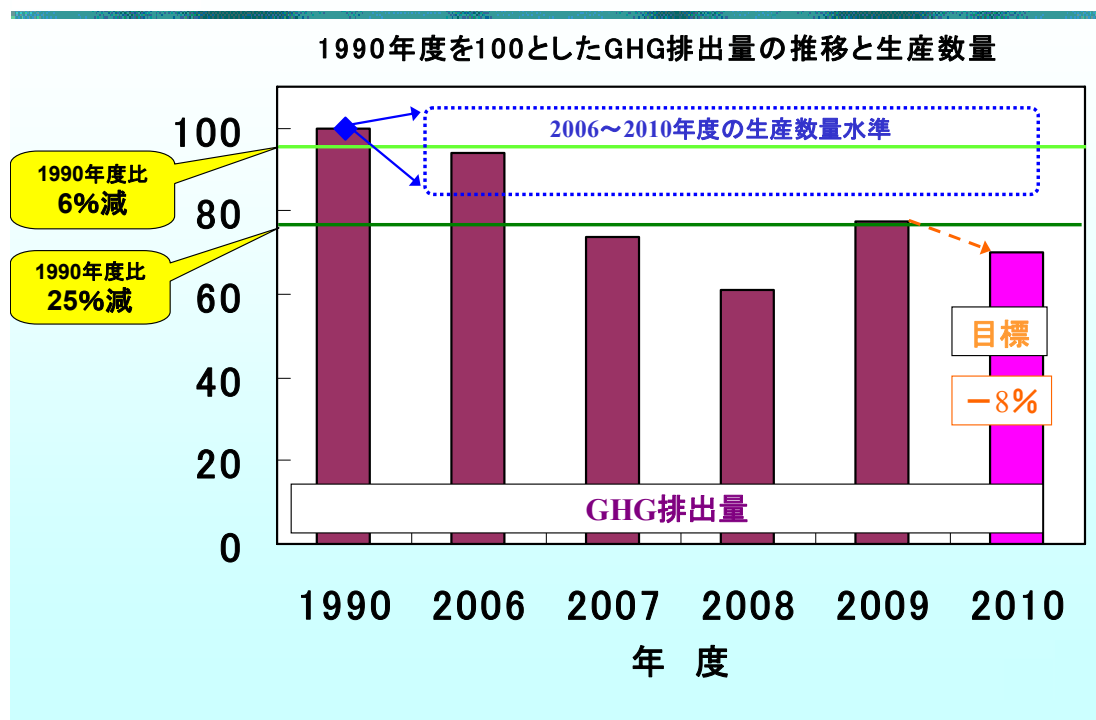
しかし、1990 年度より生産数量が多い年度でも、炭酸ガス排出量は減少しております。

これは、製造設備の省エネ化等を図ってきた結果と考えております。

なお、1990 年度の炭酸ガス排出量指数 100 に対する、6%削減ライン(京都議定書の我が国削減目標は 1990 年比6%減)、25%削減ライン(2010 年国連に提出した我が国目標は 1990 年比 25%減)を、参考のため記入します。



J.alcoの炭酸ガス排出量の指数推移と生産数量



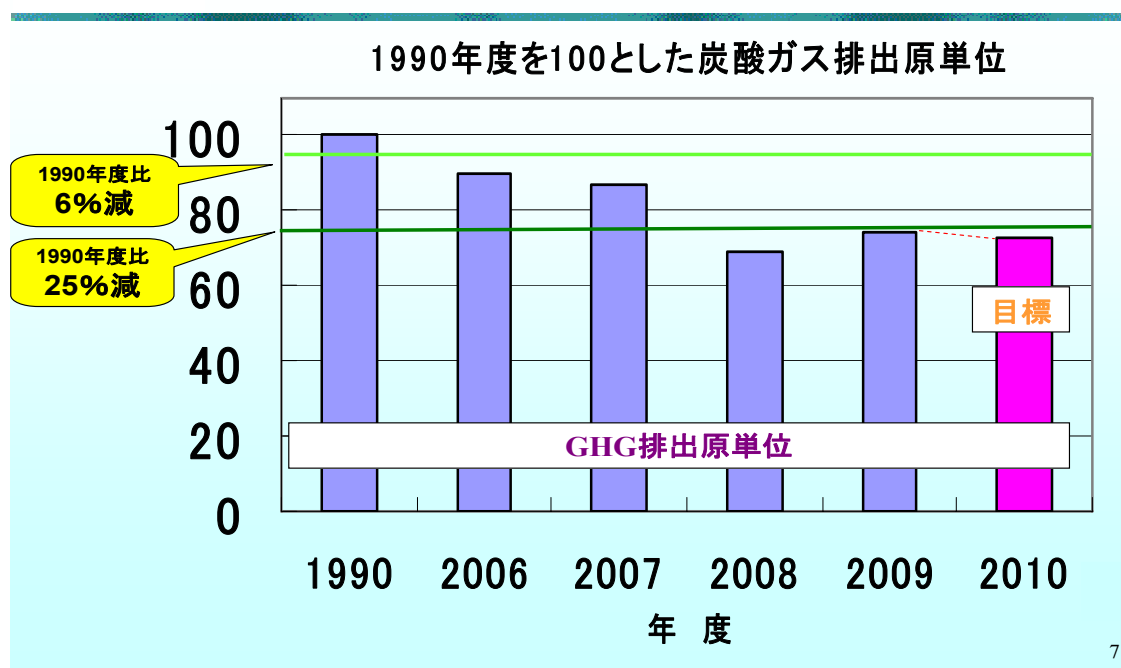
(2) J.alco の製品国内製造の炭酸ガス排出原単位推移

1990年度のJ.alcoの日本国内製造の炭酸ガス排出原単位(エタノール 1kLあたり)を100とした、2006年度以降の指数推移は以下のとおりです。

2008年度以降は、原単位においても1990年度比25%減も達成しております。



J.alcoの炭酸ガス排出原単位(1kLあたり)

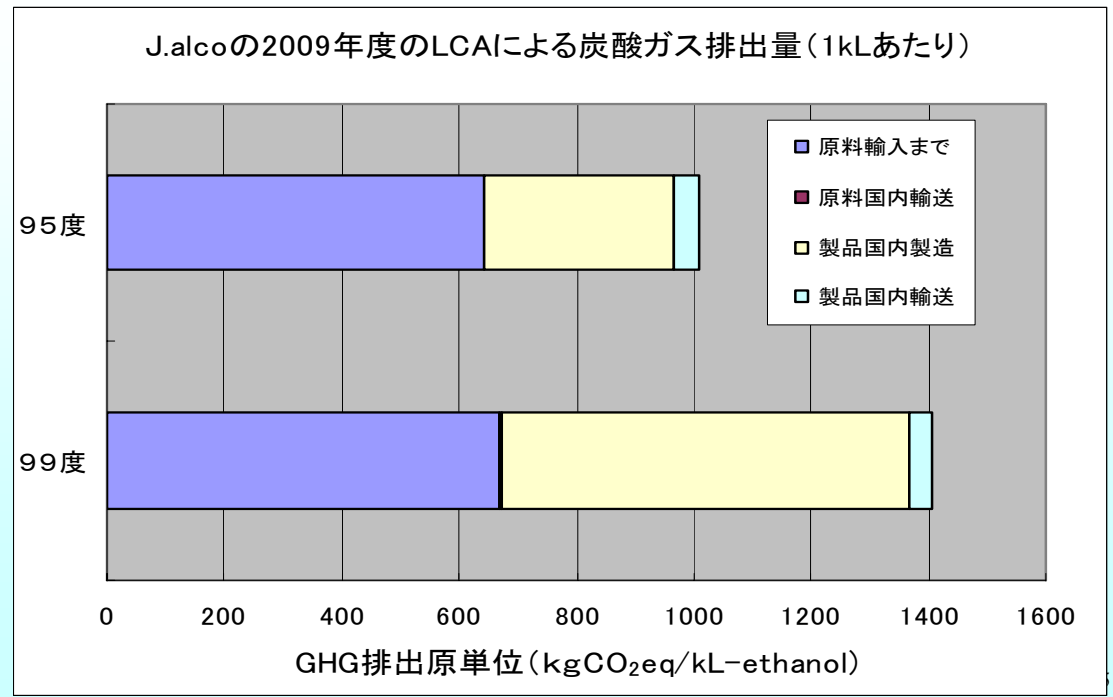


(3) J.alco の LCA による 2009 年度の製品別炭酸ガス排出量

J.alco の LCA による 2009 年度の製品別炭酸ガス排出量(エタノール 1kL あたり)について、①95 度の排出量、②99 度の排出量を、4つの段階(原料輸入まで⇒原料国内輸送⇒製品国内製造⇒製品国内輸送)に区分し算定した結果を以下に示します。

99 度と 95 度の比較では、「原料輸入まで」から「原料国内輸送」までは排出量はほぼ同じとなりますが、製品国内製造段階で 99 度の排出量が大きくなります。これは、99 度は、95 度の蒸留工程後に脱水蒸留工程が必要なためです。

4つの段階の排出量内訳をみると、95 度では、「原料輸入まで」が全体の7割弱、「製品国内製造」が全体の3割となります。一方、99 度では、「原料輸入まで」と「製品国内製造」が全体のそれぞれ5割弱となります。



4. J.alco の炭酸ガス排出削減効果

J.alco の 1990 年度排出量に対する 2009 年度排出量の炭酸ガス削減効果を示します。

以下より、東京ディズニーリゾート面積の約 19 倍のスギ林の炭酸ガス吸収量に相当する炭酸ガス削減効果が図られていることとなります。

J.alco は、今後とも、発酵アルコールの品質に考慮しながら、低炭素社会実現のため炭酸ガス削減に繋がる対応を積極的に実施していきます。

