

軽油溶媒を用いた木質バイオマスの直接液化における加水分解効果

(沼津高専¹⁾ ○石塚 美音野¹・伊藤 拓哉¹

Effect of hydrolysis in direct liquefaction of woody biomass using light oil solvent (¹*National Institute of Technology, Numazu College*) ○Miono Ishizuka,¹ Takuya Ito¹

The depletion of fossil resources has become a global problem. Therefore, the use of woody biomass attracting attention. The liquefaction of woody biomass under light oil, the homogeneous liquefied oil is obtained due to the low polarity of the liquefied oil. However, the problems are the liquefaction rate is low. Therefore, the authors considered that the method to improve the liquefaction rate by using a light oil solvent added with water and promoting the decomposition of woody biomass by the hydrolysis effect. The present results showed that a higher liquefaction rate was obtained with water than that without it.

Keywords : Direct Liquefaction, Hydrolysis, Solvent Polarity, Woody Biomass, Liquefied Oil

化石燃料の枯渇が危惧される中、木質バイオマスの利用が進められている。木質バイオマスはアルカリ水溶液溶媒下で液化すると、木質バイオマスの加水分解が生起するため、高収率で液化油を得ることができる¹⁾。しかし、アルカリ水溶液溶媒下で得られた液化油は極性が高いため、燃料として使用する際、軽油と混合できないことが問題である。一方、軽油溶媒下で液化すると、木質バイオマス分解物が軽油分解物と化合し軽油に似た構造となるため、液化油は軽油と均一に混合した状態で得られることが報告されている。しかし、液化油収率が低いことが問題である²⁾。そこで著者らは、軽油溶媒にアルカリ水溶液を添加した混合溶媒下での液化について検討した。その結果、軽油溶媒にアルカリ水溶液を添加すると液化率が向上することが判明した。

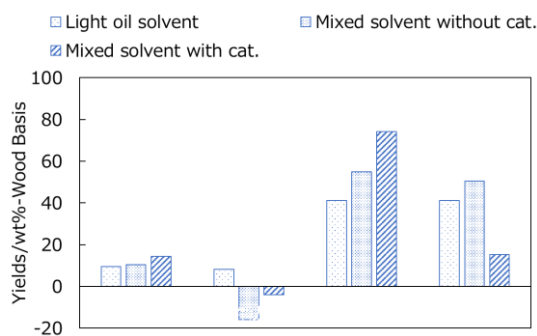


Fig. Effect of addition of water on product yields

- 1) "Direct Liquefaction of Woody Biomass", Tomoko, O.; Shinya, Y.; Tomoaki, M.; Yutaka, D., The Chemical Society of Japan, 5, 442-452(1992)
- 2) "Production of Diesel Oil Mixed Fuel by Direct Liquefaction of Woody Biomass Using Diesel Oil as a Solvent", Yusuke, K.; Kentarou, M.; Takuya, I.; Katsumi, H., J. Jpn. Inst. Energy, 93, 1000-1004(2014)