

「ガソリン」代用燃料の資源に就て

航空研究所々員 田中芳雄氏

大正九年に於ける本邦「ガソリン」の産高は 146,000 石、輸入高 109,000 石、合計 255,500 石である。此の中飛行機並に自動車に使用せらるゝ「ガソリン」は恐らく現今一年約 90,000 石を出でない。然しながら石油の供給は到底需用に應ずることが出来ない。従て石油性「ガソリン」の代用燃料の資源問題は平時及び戦時に於て最も重要なる問題で私の調査した所の次の如き資源が考慮し得る重要なるものであろう。

(1) 石炭低温「タール」の熱分解。

石炭は複雑なる炭化水素で之れが低温乾溜に依て従來の高温乾溜に比し多量の揮發油及び「タール」油を生成し該「タール」油が天然石油に類似するがために之れが熱分解に依て多量の「ガソリン」を製出することが出来る。論者は各種の低温乾溜方式を略説し猶年々本邦より輸出する石炭量の低温乾溜を行ふと考へても優に「ガソリン」の逼迫を緩和し得ると考へられる。

(2) 液化石炭の熱分解。

石炭の液化に關し近時多くの研究がある。該液化石炭の熱分解が又將來に於ける「ガソリン」の一資源であると思ふ。

(3) 魚油其他植物油の熱分解。

最近魚油又は他の植物油の熱分解に依て石油を人造する研究が本邦に於て多く行はれて居る。此の方法は甚だ興味多いものであるが其の原料に限りがあるから近き將來に於ては「ガソリン」の豊富なる資源となることは出来ない。

(4) 頁岩油の熱分解。

石油の世界的缺乏より頁岩油の研究は近來米國に於て特に注目せられて來た。油頁岩より石油の製造工業は實に古くより英國蘇格蘭に於て行はるゝものである。滿州撫順に於ける石炭の露天掘に依り油頁岩の採掘費は殆ど零と認むる利點があるばかりでなく其の埋藏量の如きも 2,000,000,000 噸以上であるから此の方面の研究が極めて重要であるは明らかである。猶撫順頁岩より得らるる頁岩油の量は従來知らるゝよりも遙かに多い。

(5) 酒精。

酒精は現今「ガソリン」代用燃料として已に實用せらるゝ最も主要なる原料で之れが製造法に醱酵法と合成法とある。合成法は「エチレン」「アセチリン」等を原料とするもので此等に關しては工業的實施に當りて猶研究の餘地が多い殊に「アセチリン」より合成する方法は電力不廉なる本邦に於ては恐らく不利である。最も主要なる酒精製造法は醱酵法に依るもので其の原料として殊に本邦に於て注目す可きは糖蜜、甘藷、馬鈴薯及び製紙廢液である。臺灣に於ける糖蜜年産額は平均 144,000,000 斤で之れより 95% 酒精を算出すれば 104,000 石となる、而して實際に大正七年の糖蜜酒精産高は 82,386 石である。即ち臺灣に於て酒精増産の餘地がある。甘藷及馬鈴薯の産高は大正八年に於て 2,001,499,000 貫で、而して酒精及び燒酎製造用に供せられた量は僅かに其の 3~4% に過ぎない。甘藷及馬鈴薯は重要なる食料品であるが猶食料問題に觸れないで酒精原料として需用を増加し得ることが出来る。今若し甘藷及び馬鈴薯の 10% 酒精原料とすれば一年約 400,000 石の酒精を得可く實に現今内燃機關用「ガソリン」年需用高の 4 倍以上である。亞硫酸「パルプ」の本邦年産高は 330,000 噸で從て其の廢液よりの酒精産出の計算量は 100% 酒精凡そ 150,000 石に相當する。然れども現今製紙廢液は悉く放流して利用されない。猶都市塵芥が酒精の資源となり得る望みもある。

斯くの如く石油性「ガソリン」の代用燃料資源としては石炭低温「タール」、液化石炭、頁岩油等の熱分解に依るもの、及び酒精を主要なるものとして擧げることが出来る。殊に酒精が本邦に於て最も有望なる事は世界の趨勢と合致して居る。恐らく吾人は現行の内燃機關に適當する酒精性混合燃料の研究と共に單純酒精燃料に適當する内燃機關の研究に進む可き時代に臨んで居る。(終り)