

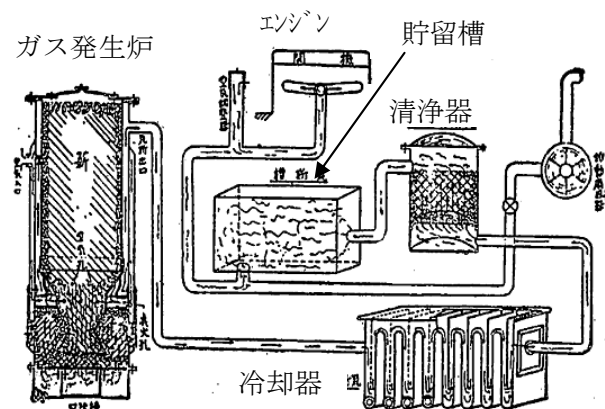
木炭バスからバイオマスエンジンは始った

1937年（昭和12年）当時、日本の自動車普及率は571人／台、石油は92%を輸入に頼っていた。このような状況の中で石油の供給不安が起るとどうなるか、まさに現代の問題が1940年代の日本にあった。第2次世界大戦を挟む前後（1939～1948年）の時期がそうである。自動車普及率こそ現代と大きな開きがあるが、そのころの公共交通用としてのバスの果たす役割は大きいものがあった。そして日米が戦う前の1939年には石油消費規制が実施され、最後にはガソリンの配給制へと突き進んでいく。そのとき頼りにされたのがバイオマスエンジンで人間の考えることは時代の進化があっても変わらない。

元来、木質ガスで内燃機関を動かそうとする試みはドイツ人Karl Gustav Bischofが1839年に行ったのが最初であったが、これを自動車に搭載したのはThomas Hugh [Parker](#)で1901年のこととされている¹⁾が、あまり明確ではない。その後、第1次世界大戦が終わったとき（1918年）、戦勝国も敗戦国も石油の不足に悩まされた。そこで勝ち組であったにもかかわらずフランスは国策として木炭ガス自動車の普及を進めた。我国でもこのような流れを見た陸軍では陸軍技師三木吉平氏が1920年フランスの木炭エンジンの改良型を開発した。これを三木式と呼んでいる。これに続いて1927年に浅川権八氏が浅川式を、1929年に白土充中氏が白土式のエンジンを1931年に開発した。

図は白土式の例を示す。ここではガス発生炉に木炭と薪を投入して、下部で燃焼させる。このとき発生したガスを木炭層を通すことによって一酸化炭素と水素に分離する。これを冷却器で冷やし、ガス中のタール分や固形物などを清浄器で分離し、混合気をエンジンで燃焼させる方式で、エンジン機構は全くいじることなくガソリンエンジンを動かすことが出来る。この装置を車の後方または運転席の後方にのせた。その後色々な方式が開発された。これらは燃焼のための空気の入力口の位置による違いがあり、またガスの発生に水蒸気を必要とするものと、そうでないものとで大別される。

開発された木炭自動車の有効性を実証するために1931年に帝国森林会と大日本山林会の主催で白土式と浅川式の発生炉を積んだ車を東京－大阪間の長距離運転を行い有効性をアピールした。この成果を見た国は木炭自動車の普及に力を入れ始め、1940年には13900台の木炭自動車が走っていたが、このうちの8000台はバスであった。また製造企業も29社有り、ガス発生炉の方式も各社毎に異なっていた。このエンジンでの走行経費は木炭の方がガソリンよりも41%の節約になるとしている。しかし発生炉の取付け費用などに余分な費用がかかるために経費低減効果はそれほどにはならなかったらしい。しかしこれも戦争の末期になると木炭そのものが不足するようになり、薪のみで走るようになっている。その結果、戦後の1948年にはガソリン車では7.05¥/km、木炭車では15.88¥/kmとなり木炭車の方が高く付くようになった。この頃が木炭車の終焉の時期でもあった。



白土式ガス発生炉²⁾

1) http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_gas

2) 加藤文平 木炭自動車の研究 交通教育会 昭和13年6月