

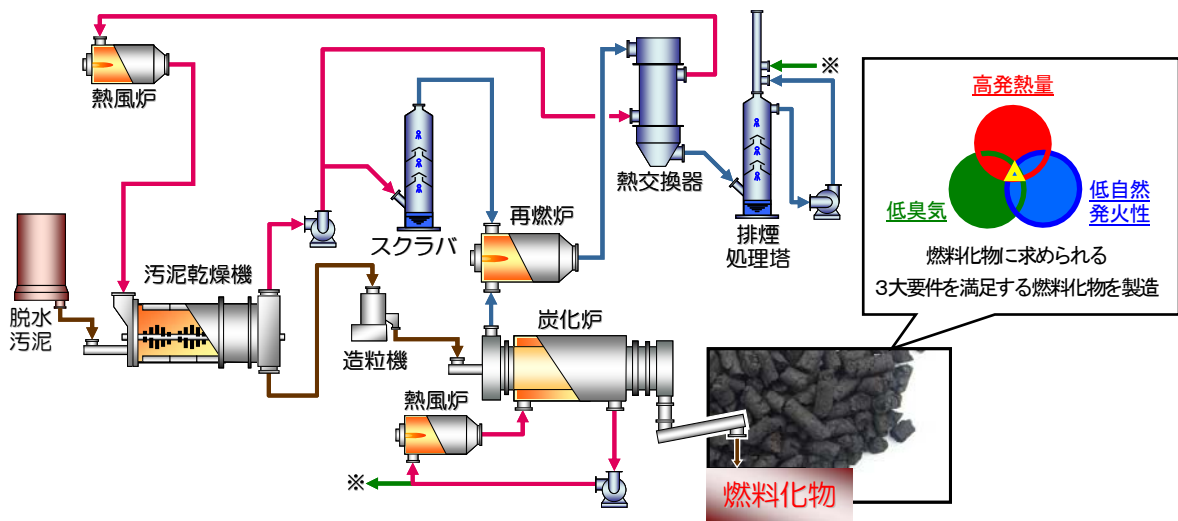
### 低温炭化燃料製造技術の概要

低温炭化とは、従来の高温炭化（炭化温度：600～800℃）と比較して低温域（炭化温度：250～350℃程度）で炭化を行うことで、炭化物の“高発熱量”を図り、石炭混焼用燃料としての価値を高めた技術です。

また、本技術では、炭化装置内への蒸気添加と、炭化前段の造粒を併せて行うことで、高発熱量を持った石炭混焼用燃料としての価値を損なうことなく、自然発火性の抑制及び臭気低減を実現しており、石炭代替燃料としての適用性を飛躍的に高めています。

さらに、低温炭化では、焼却処理や高温炭化、中温炭化と比較して温室効果ガスを大幅に低減することが可能であり、炭化物の混焼利用も含めてCO<sub>2</sub>削減効果が非常に高い技術です。

低温炭化燃料製造技術は、Jパワー、月島機械、メタウォーターが共同で開発した技術であり、平成19年度末に日本下水道事業団との共同研究において当システムの技術評価が行なわれ、下水道事業における適用性に関して技術確認が完了しています。



主要構成機器	汚泥乾燥機	炭化炉	再燃炉
型式	攪拌機付回転乾燥機	間接加熱式外熱キルン	横型円筒炉
特徴	脱水汚泥を水分 20～30%程度まで乾燥したのち、造粒します。 乾燥機では熱風の風量、温度等の調整により乾燥汚泥水分が調整できます。	熱風により間接的に乾燥汚泥を加熱し、炭化を行います。 低温で十分な滞留時間を確保するため、入口性状変動を吸収し、安定した燃料化物を製造できます。	施設から発生する各所の臭気と炭化炉にて発生する分解ガスを、適正温度(850℃)、十分な滞留時間の確保により安定的に燃焼処理できます。

下水汚泥炭化技術の比較

		低温炭化 250～350℃		中温炭化 400～500℃		高温炭化 600～800℃	
発熱量 (高位) MJ/kg(dry)	未消化汚泥	○	19～22	△	11～20	×	10～15
	消化汚泥		13～16		10～12		7～9
臭気		○	微臭	○	無臭	○	無臭
自然発火性		○	低い	△	加湿等 必要	○	低い
CO <sub>2</sub> 削減効果		○	大	△	中	×	小
発電所 適用性		炭化物は造粒されており、ハンドリング性も良く、高発熱量であるため、燃料としての評価は高い		自然発火性が強く、加湿等の措置が必要となる(加湿量に応じて発熱量は低下する)		燃料性状が石炭に類似し、適用性は高いが、高発熱量化が課題	

※上記はJパワー・月島機械・メタウォーターの共同研究データに基づく比較を示します。