

バーナー燃料に100%水素

大林道路

実プラントでの合材製造成功

水素供給設備を設置した
北部アスファルト混合所



大林道路が九州支店北部アスファルト混合所（佐賀県基山町）のプラントに骨材を加熱、乾燥させる水素混焼バーナーを実装し、水素100%を活用したアスファルト合材の製造に成功した。水素特有の燃焼速度など独自の検証を重ね、都市ガスとの混焼を含め安定した燃焼制御方法を確立。骨材の乾燥は都市ガス専焼と同程度の絶乾状態を確保でき、製造した合材も品質基準や動的安定度を満たすことを確認した。アスファルト合材の製造

水素特有の燃焼速度や保
炎方法、最適な理想空気比

開発したバーナーは空気と水素、都市ガスを出す層に分かれる。水素の供給体制に応じて専焼、混焼率を自由に設定できる。水素の一部は大林組が大分県九重町で製造しているグリーン水素を使用。北部アスファルト混合所には熱量出力が5500kWhの商用バーナーを実装した。

過程で消費する大半のエネルギーは燃焼バーナーによる骨材乾燥・加熱が占め、多くの二酸化炭素(CO₂)を排出している。



100%水素で製造した合材

窒素酸化物(NO_x)の影響など、実装に先立ち行った検証を踏まえ、実際に合材の製造過程でも検証。同社機械部機械課の阿部慎課長は「実プラントでも全く問題はなく、実用化が可能な燃焼方法を確立した」としている。

従来と同程度で、全国基準値の5分の1以下に抑制できることが分かった。5月から同社機械センター（内、埼玉県久喜市）の研究開発用プラントを活用し、さらに燃焼バーナーや付帯設備の構造検討、混合物の品質検証に取り組む。

バーナー燃料に100%水素を使った合材製造は国内初となる。品質試験では物理性状（マーシャル特性値、耐流動性）が従来の都市ガスと同等の基準値を満たすことを確認。製造に伴う環境測定値(NO_x)も

同社は「脱炭素化のツールとして水素を使った合材製造の技術はほぼ確立できたと」（阿部課長）としており、今後の水素供給網や燃料コストの状況に応じて保有プラントにも導入していく。