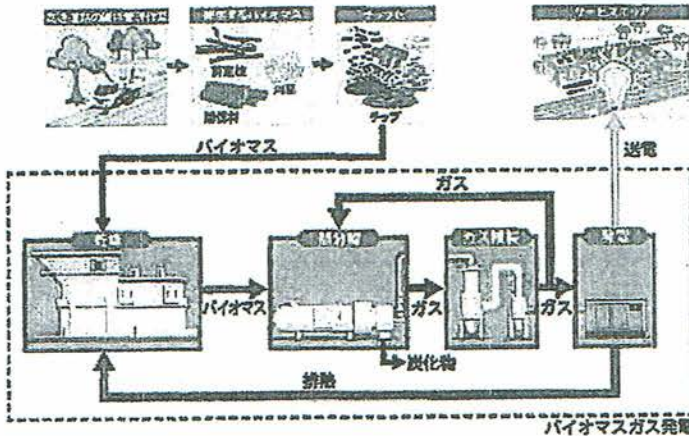


バイオマスガス発電

施設整備拡充検討へ

東日本
高速会社
那須高原SAで実用化

東日本高速道路会社は、高速道路で発生する刈草などの植物廃材を用いたバイオマスガス発電施設の整備拡充に向けた検討に入る。東北自動車道那須高原サービスエリア(SA)の隣接地に整備した発電施設で、このほど同SAへの電力供給を開始。草が



バイオマスガス発電のシステムフロー

草混入植物廃材では国内初

高速道路の植栽管理作業で発生する刈草や剪定(せんてい)枝、間伐材などについて、同社は専用の緑化資源プラントなどで堆肥やチップとしてリサイクルを図ってきた。ただ、近年は新線整備などの事業縮小に伴い、植物資源(バイオマス)を再利用できる場所も減少している。バイオマスの有効利用を推進するため、同社は鉄道、オストランドと共にバイオマスガス発電の実証実験事業に着手。11年度に那須高原SA(上り線)に隣接する緑化資

源プラント敷地内に整備した。実証実験を進めてきた。投資額は約7億円。バイオマスガス発電のシステムフローは乾燥機でチップ化したバイオマスを乾燥させた後、熱分解炉で加熱・蒸し焼きにして熱分解ガスと炭化物に分解する。熱分解ガスに含まれるタールや微粉状のすすを洗浄循環水を吹き付けてガスを精製。最終精製された熱分解ガスを発電機に送り、補助燃料(A重油)を混ぜて発電を行う。1日当たりのバイオマスの処理可能量は4・8トン。発電機の定格出力は100キロワットで、うちプラントの自己消費50キロワット。SAへの送電50キロワット。Aではトイレや駐車場の照明などに発電した電気を使用している。工場で発生するガスは発電燃料に使用する以外にもバイオマスの加熱エネルギーとして循環させる。ガス以外の炭化物は植物発生材重量の10分の1まで減量。発電機の排熱もバイオマスの乾燥に活用し、エネルギー効率を高めている。バイオマスを外部から蒸し焼きにしてガス化させるため、タイオキシンなどの

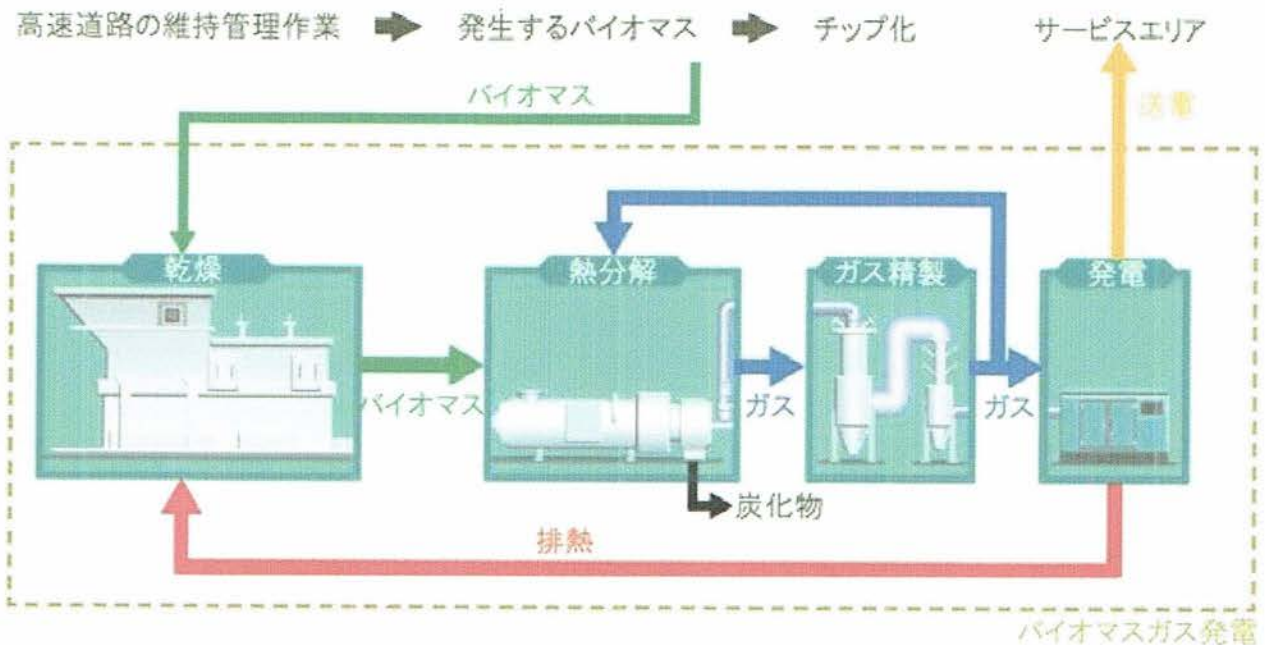


プラントを整備した那須高原SA付近

有害物質が発生しない。那須高原SAのバイオマスガス発電施設での年間の植物資源の処理量は4000立方メートル程度。タール除去の時間短縮など、プラントの稼働率を高めて早期に6000、8000立方メートルに引き上げたい考えだ。同SAに続いて、新たに発電プラントを整備する場所は未定。緑化資源プラントは那須高原SAのほか、上信越道富岡インターチェンジ(IC)付近、東関東道朝来IC付近、常磐道の桜土浦IC付近の3カ所に整備されている。

バイオマスガス発電を実用化/那須高原 SA に電力供給/東日本高速





東日本高速道路会社は、東北自動車道的那須高原サービスエリア（SA）に、バイオマスガス発電プラントを整備し、SAへの電力供給を実用化した。バイオマスを熱分解によりガス化し、電気や熱エネルギーとして活用する。廣瀬博社長は、4日の定例会見で「木質チップ以外に草が混入した水分の多い材料を使用した発電の実用化は国内の恒久施設では初めて」と説明し、「緑のリサイクルへの新たなチャレンジ」として積極的に事業展開していく姿勢を示した。同プラント整備の投資額は約7億円。

↑
発電量 2億円を含む

【「緑のリサイクルへ新たな挑戦」】

同社は、これまで高速道路の維持管理作業で発生する刈草や樹木のせん定枝、間伐材などを堆肥やチップ材としてリサイクルしてきた。廣瀬社長は「道路建設事業が段階的に縮小傾向にあるため、法面の樹木や芝生用の堆肥の使用量としても減少してくる」ことから、バイオマス発電による緑の新たなリサイクルシステムの構築を本格化させる考え。さらに、「今回のプラントはまだ小さな施設。実用化の中で、稼働率や処理量、発電効率などを上げていきたい」と指摘、今後、検証を重ねながら「より大きな施設や、他の場所でも展開していくことも検討していく」との方針を示した。環境への取り組みを経営の重要課題と位置付け、地球環境の保全

や循環型社会の形成に貢献していく。

バイオマスガス発電プラントは、刈草や樹木の剪定枝、間伐材などのバイオマスを熱分解によってガス化し、ガスから創出した電気をSAのトイレや駐車場の照明などに使用する。那須高原SA（上り線）に隣接する栃木県那須町豊原丙2188に設置した。植物廃材のガス化発電（1次過程）に加え、ガス発生・精製過程で発生したタール（木酢液）をガス化原料、熱分解装置の加熱燃料として再利用する。設備は、熱分解装置が外熱式ロータリーキルン（内径80cm、全長2m40cm）、発電機の定格出力は100kW（デュアルフェューエルエンジン）。このうち、50kWをプラントで自己消費するため、SAには50kWを送電する。

発生するガスは、電気以外にもバイオマスの加熱エネルギーとして循環するため、無駄なく使用。直接燃焼せず、外部から蒸すことで加熱ガス化するため、ダイオキシンは発生しない。熱分解で生じるガス以外の炭化物は、植物発生材重量の10分の1まで減量できるなどの特徴がある。2013年度までの実証実験は、同社と鉄建、オストランド（東京都港区）の3社で行った。

那須高原SAの設置には、堆肥を製造する緑化資材プラントがあったことが理由の1つ。潮来インターチェンジ（IC）（茨城県潮来市）、桜土浦IC（同つくば市、土浦市）、富岡IC（群馬県富岡市）の3カ所にも同様の施設があるが、廣瀬社長は「どこに、いつつくるかは決めていない。今後、慎重に検討していきたい」という考えを示した。