

中国 石炭・バイオマス複合燃料有効利用システム案件調査
「特定地域プラントのエネルギー効率化支援事業」

エネルギー効率化技術設備導入コンサルティング調査報告書

(概要)

2010年3月

社団法人 日本プラント協会

委託先： 綜研テクニックス株式会社

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp/>

中国 石炭・バイオマス複合燃料有効利用システム案件調査
「特定地域プラントのエネルギー効率化支援事業」

エネルギー効率化技術設備導入コンサルティング調査報告書

概要

綜研テクニクス株式会社

1. プロジェクトの背景

中国での主要な燃料である石炭をより有効利用するシステムとして、「再生可能エネルギー」の一つであるバイオマスを利用する方向が国家レベルで明確に示されている。

さらに、バイオマス固体成型燃料の利用量についても 2020 年には 5,000 万 ton に増加させる方針も示されている。

これらを尊重して、石炭・バイオマス複合燃料の有効利用システムの調査に至った。

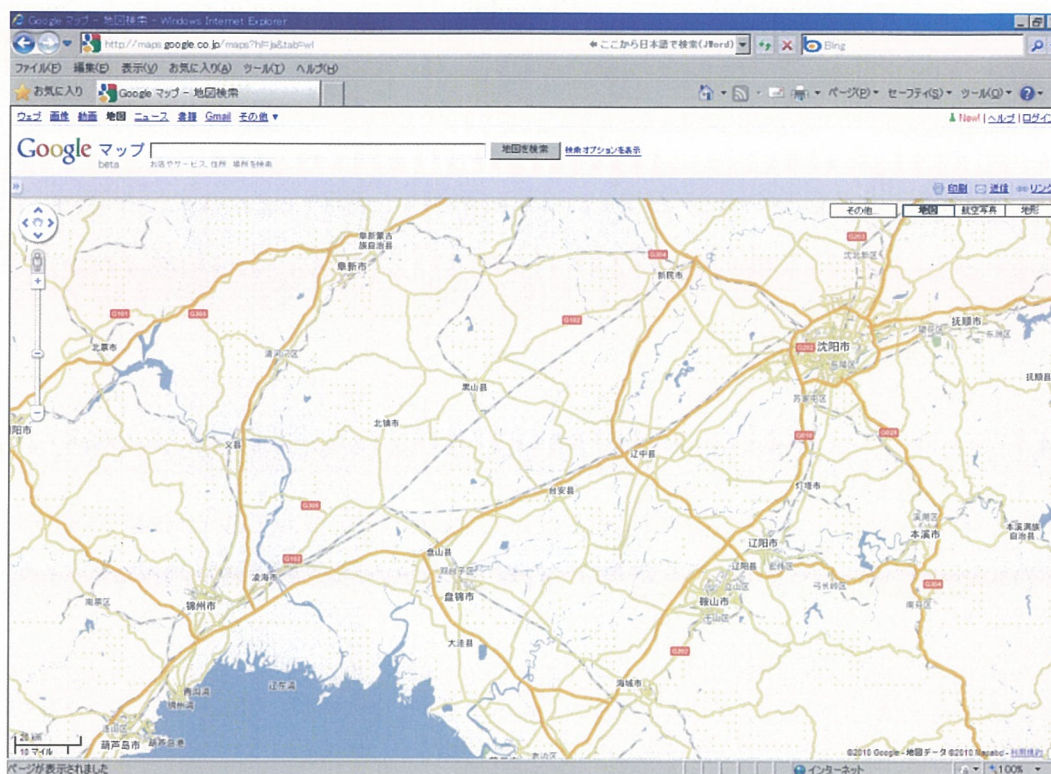
2. プロジェクトの目的

中国遼寧省にある盤錦遼河綜研化学有限公司の依頼により、所有の石炭焼きボイラー現状の熱効率を測定し、バイオブリケットを採用した場合の省エネルギー効果とバイオブリケットの中国での製造・販売に関する調査を行う。

3. 実施予定地域の状況

1) 中国遼寧省盤錦市

瀋陽市から約 150km の位置にあり、人口 125 万人の都市である。
市対外経済貿易合作局が海外の企業誘致に積極的である。



2) 石炭利用状況

盤錦市での石炭使用量は 300~350 万 ton。

3) 穀物生産量

コメで約 50 万 ton、トウモロコシで約 5.5 万 ton。

4) 熱効率測定

ボイラーは蒸気ボイラーではなく運転温度 300°C の熱媒ボイラー。
そのため、熱効率は蒸気ボイラーより低い。

4. カウンターパート

1) 盤錦遼河綜研化学有限公司

中国石油天然ガス集团公司の傘下にある中国石油盤錦石油勘探局と日本の綜研化学株式会社との投資比率 50:50 の合弁会社である。

2) 対象プロジェクト

運転温度 300℃の 3,500,000 KJ/h の熱媒ボイラー

5. “剪断型” バイオブリケット製造計画

1) 技術と製造

製造機のロール回転数が異なる 2 個のロール間で強い剪断力と圧縮力をかけてバイオブリケットを製造する。

石炭 80%、バイオマス 20%の比率に微量の脱硫剤を加えて混合して成型する。



2) 建設コスト

バイオブリケットを年産 14 万 ton 生産する設備で凡そ 7 億円の設備費。

6. 調査報告

1) バイオマスについて

盤錦市近郊から 25 万 ton は出る稲藁とし、入手価格は 60 元と推定。

2) 石炭について

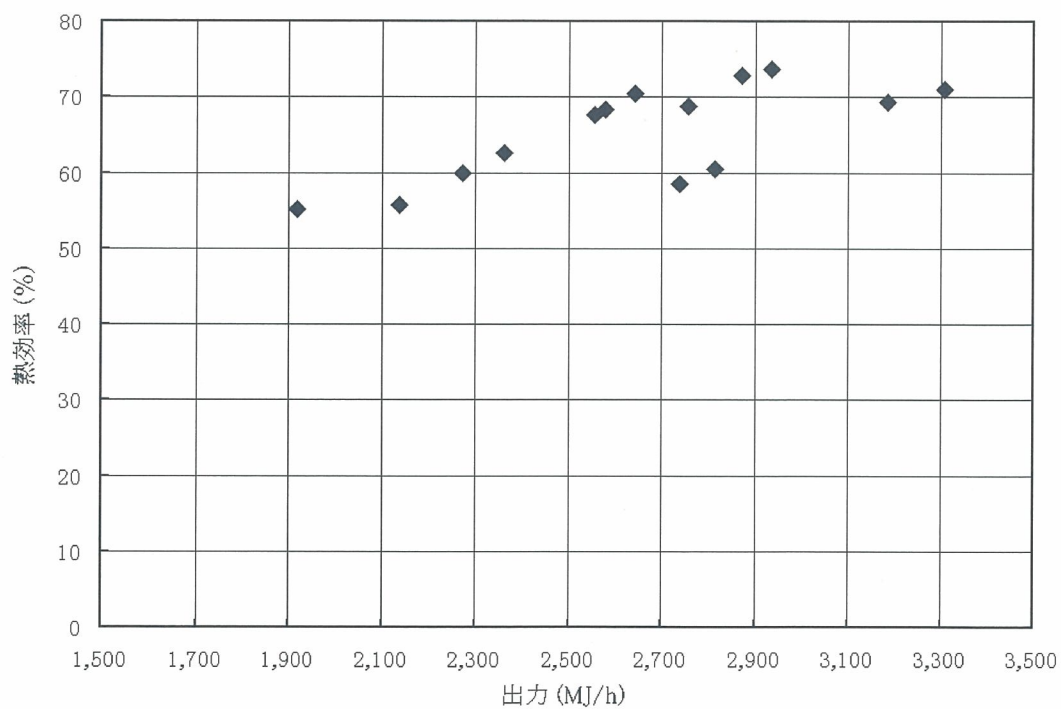
阜新炭鉱 n 18,000KJ/kg 程度の発熱量品とし、入手価格は 350 元と推定。

3) バイオブリケット製造候補地

盤錦市

4) 現有ボイラー熱効率測定

55 から 73% で、予想された結果であった。



7. 考察

- 1) 剪断型バイオブリケットの販売予想価格
500 元/ton
- 2) 燃料費低減の方策
 - (1) 現状分析
 - (2) 対策
 - (3) バイオブリケットを使って熱効率向上
- 3) 環境改善効果
 - (1) Sox 削減
熱効率改善と脱硫効果
 - (2) CO₂ 削減
バイオマスのカーボンニュートラル