

達和環保服務股份有限公司

【訪問先】 達和環保服務股份有限公司

【所在地】 台北市104德惠街16-5號7樓
Tel: 02-2598-5308

【訪問日】 2004年9月22日(水)午後

【面会者】 Philippe GRELON (総経理)、林慶宗 (副総経理)、朱國源 (副総経理)、周恩民 (興建工程處副處長)、黃力家 (業務處資深專案經理)、胡立華 (財務部副理)、鄭炳煌 (董事長特別助理)、李敏菁 (專案經理)

【同行者】 タクマ台北支店 元田支店長、劉氏 (台田環工顧問・通訳)

1. はじめに

ほぼ定刻に台北国際空港に到着した調査団一行は、タクマ元田支店長、他の出迎えをうけ、空港から専用バスに乗り、最初の訪問先である台北市内の達和環保服務股份有限公司に直行した。

台湾ではごみ焼却プラントは特別行政区である台北と高雄を除き、PFI化が加速している。今回訪問した達和環保服務股份有限公司は、台湾を代表するプラント運営会社であり、実際の運営企業から見た台湾のPFIの現状と問題点について調査したので報告する。

2. 達和環保服務股份有限公司の会社概要

- 1) 達和環保服務股份有限公司 (Onyx Ta-Ho Environmental Services Co., Ltd. 以降 Ta-Ho と略) はフランスの巨大企業 VEOLIA (旧 VIVENDI) の100%子会社 CGEA-ONYX と台湾セメント (TCC) との合併で1992年に成立された。TCCは台湾で最初に設立された由緒ある企業であり、ONYXは世界で83の焼却プラントを運転する世界の業界No.1企業である。マカオのごみ焼却プラントも運転中。
- 2) 台湾政府の財政事情が悪化し、また住民反対で事業が進まないため1995年頃からごみ焼却プラントのPFI方式が採用された。
- 3) Ta-Hoは1995年から台湾のごみ処理施設

設BOT、BOOに参画し、鹿草(OM、900t/日)、雲林県(建設中BOO、600t/日)、台東県(BOO、300t/日)、嘉義市(OM、300t/日)、台中市(OM、900t/日)、樹林(台北市OM、1,350t/日、現在は他社が運転)のプラントを運営。

3. Ta-Hoから台湾におけるPFIの現状について2種類の配布資料により説明を受けた

3.1 WASTE-TO-ENERGY PLAN BOT/BOO Scheme in Taiwan/Mr.HUANGの説明

- 1) 台湾のごみ処理施設WTE (Waste to Energy) プラントの状況説明… (EPAの説明と数値に食い違いあり)
 - ・公設=21プラント
公営=5プラント、民営(OM)=13プラント、建設中=3プラント
 - ・民設民営=15プラント
BOT=1プラント、BOO=3プラント、建設中止=2プラント、キャンセル=9プラント
- 2) 台湾のBOT/BOO状況は、第1ステップの公設公営から第2ステップの公設民営に進み、公の経費が削減され運営も順調に進んだので、現在は第3ステップの民設民営へ進んでいる段階。
- 3) 現在、PFIの大きな問題点として、ごみ排出量の減少がある。

1990年当時のごみ排出量は18,753 t/日で、EPAは年間5%の増加を予測し、1997年の排出量を26,385 t/日と予測した。ところが現実には2003年でも16,880 t/日である。ごみ量減少の理由は国内経済の縮小、リサイクルの推進、汚染者負担政策の遂行が挙げられる。現在計画中的のごみ焼却プラントが全て完成すると能力30,400 t/日(36プラント)となり発生量を大きくオーバーする。

- 4) 住民反対、運営会社の再編、ごみの減少で9プロジェクトの建設が既にキャンセルになった。
- 5) SPCの仕事の基本は、用地の確保、マーケット調査、入札である。資金は自己資本(25~30%)と借入(70~75%)である。
- 6) PFIのリスクアセスメント

リスク項目	リスクアセスメント	リスクの移譲と分割対策
技術的リスク	成熟した技術を選ぶ	技術コンサルタント、EPC
資金リスク	自己資金と借入	資金アドバイザー、スポンサー、銀行
信用リスク	プロジェクトメンバーの信用	プロジェクトチームの相手の選び方
政治的リスク	政治的干渉	顧客(政府)、議員
環境リスク	法律違反	環境コンサルタント、EPC、OM
住民反対	コントロールは難しい	顧客、SPC
不可抗力	コントロール不可	保険会社

7) SPC側からの契約における要求条件

- ① 営業許可期間 20~30年
- ② 処理単価保証
- ③ 廃棄物量の保証
- ④ 電力購入保証
- ⑤ 電力単価減額の精算を顧客が負担
- ⑥ 利益率減の精算を顧客が負担
- ⑦ 為替差損の精算を顧客が負担
- ⑧ 顧客の援助(許可申請、住民反対)

8) 処理料金の構成…()内は1例

- ① 料金(2,000 NT\$/t、約6,600円/tと非常に安い)
= 減価償却費(1,400 NT\$/t) + OM費(600 NT\$/t)
- ② 減価償却費…中央政府と地方政府が負担
= 中央政府の支払い(1,400、1,330、

1,260…、0) + 地方政府の支払い(0、70、140、…1,400)

③ OM費は地方政府が支払う

- 9) キャッシュフロー解析はIRR(内部収益率)やROE(自己資本利益率)で決定。
- 10) キャッシュフローと運転についての説明があった。
- 11) プロジェクトファイナンスについての説明があった。
- 12) 台東BOOプロジェクトの例を説明

- ① 焼却炉の規模 150 t/日 × 2 = 300 t/日
- ② 顧客：台東県地方政府
- ③ SPC：Ta-Ho Onyx 台中環境(株)
- ④ プロジェクト公告：1998年2月
- ⑤ プロジェクト運転開始：2000年10月
- ⑥ 自己資金30%、負債70%
- ⑦ 運転許可20年
- ⑧ 処理単位は物価スライド制を保証

⑨ 年間ごみ量保証 = 300 t/日 × 365日/年 × 85% = 93,000 t/年
ごみ不足時には不足分を顧客が支払う。

⑩ 台湾電力がこのプラントから電気を購入することを法律で義務づけ入札日の電力単価リスクに対し±5%の価格変動はSPC負担。5%を超えた分は顧客負担。

⑪ ごみ処理義務を満足させた上でSPCが産業廃棄物を処理するのは自由。

⑫ 利益率変動リスクは入札日を基準とし、2%以内は顧客負担。2%を超えたらSPCのリスク負担。

⑬ 為替変動リスクは顧客負担。

13) 台湾におけるBOTの問題点

- ① 住民反対
- ② 政府の干渉
- ③ 顧客(政府)の支払い能力
- ④ ごみ量の減少
- ⑤ 許可申請
- ⑥ 特に台湾でのBOO/BOTごみ焼却プロジェクト実行上の最大のリスクは政府である。政府の不履行を減らすために下記を希望。

- BOT法の成立

- 育成のための譲歩契約
- 司法権を実行するための独立し、かつ有能な訴訟・仲裁プロセス

3.2 BOO Incineration Project in Taiwan/ Mr. CHOW の説明

- 1) SPCはプラント建設や商用運転の許可・認可に要する期間をコントロールできない。このため、許認可を軽く考えているEPAや地方政府によって、建設スケジュールを引き伸ばされ、予算管理も危険にさらされることが多い。
- 2) 住民反対は依然として強力で、より神経質になっている。
 - ① BOO計画はより多くの環境に対する柔軟性を求められている。
 - ② BOOプロジェクトでは運転を考慮した設計が必要。
 - ③ 建設工期は短縮されているが、許認可に必要な期間で相殺されている。

4. 質疑応答

- 1) 今後のBOT/BOOの可能性は？
 - ① ごみ焼却は設置終了。
 - ② 下水処理はこれから進むであろう。
 - ③ リサイクルや埋立はBOT/BOOに適さない。
- 2) 灰溶融の可能性はありますか？
 - ① 灰溶融の可能性はあるが、コストがかかるため今後の検討。台南市で飛灰溶融の計画があるが進んでいない。原発廃棄物のプラズマ溶融炉がある。
- 3) 廃棄物処理施設への補助金は出るのですか？
 - ① 廃棄物処理施設建設や維持管理に中央や県、市の補助は出ない。前述のように処理費用として中央や地方政府から支払われる。

4) 5年、10年後にPFIはどうなっていると考えるか？

- ① ごみ処理は現在、BOT/BOOで進んでいる。プラントは20年契約なので5～10年後はこのままで問題ない。
 - ② 台湾政府がこの方向を決めているし、世界の流れでもあり、今後もPFIの方向へ進むと考えている。
- 5) 鹿草焼却プラント（公設民営）の処理単価と支払

- ① ごみ処理量に応じEPB（嘉義縣環境保護局）がSPCに処理費を支払う、ごみ処理単価は240 NT\$（790円）/t。この金額はEPBが保証する157,680t/年のごみ搬入量が不足した場合も、不足分に対して支払われる。
 - ② SPCが産廃や他県のごみを処理した時は、設備使用料をSPCがEPBに支払う、単価は1,474 NT\$（4,860円）/t。前述の設備減価償却費に相当。
 - ③ SPCのごみ処理保証量120,144 t/年が達成出来ない、つまり処理ができなかった場合は、SPCがEPBに罰金1,174 NT\$（3,870円）/tを支払う。過去に一度、スタート直後の1ヶ月間は運転に習熟せず罰金1ヶ月分を支払った。この後は支払っていない。この罰金1,174 NT\$ /tの根拠は、灰の処理量300 NT\$ /tが不要なため、1,474 - 300 = 1,174で決められている。
- 6) 鹿草焼却プラントでのTa-Hoの仕事の範囲は？
- ① SPCの仕事は、ごみの受入・処理であり、主灰・飛灰の指定場所への運搬までを含む。

(担当：玉出、小林、綾部)



達和 グレロン社長（左より4人目）と幹部



タクマ元田支店長（右）、劉通訳（右より3人目）と一行