

付資料 1 : 現地調査スケジュール

調査期間	訪問先
2012.6.27～2012.7.7	中国大連金獅国際経貿発展有限公司 瀋陽市環境保護局（第1回キックオフミーティング） 金廊レクサス 瀋陽市遼中県近海経済区（静脈産業園区） 東潤潤滑油油脂有限公司
2012.8.3～2012.8.9	撫順中正運輸有限公司 中国石油抚顺市石油三厂 瀋陽市遼中県内石油精製工場 瀋陽環境保護局、瀋陽市環境保護局渾南新区分局
2012.9.17～2012.9.21	瀋陽金廊レクサス 遼寧省人民政府發展研究センター 撫順中正運輸有限公司 瀋陽地下鉄有限公司 華晨金杯汽車 瀋陽羅氏羅尔化工建材有限公司 瀋陽市環境保護局渾南新区分局
2012.10.31～2012.11.2	第13回中国国際潤滑油商品及び応用技術展示会
2012.11.25～2012.12.2	瀋陽市環境保護局（第2回中間報告会） 瀋陽金廊レクサス 瀋陽壳牌潤滑油代理店 瀋陽市内車修理工場 瀋陽市内の印刷工場 撫順中正運輸有限公司 広汽 HONDA4S 店 奇瑞 4S 店（大众集团傘下企業）
2013.1.15～2013.1.22	瀋陽市環境保護局（第1回国際検討会合） 瀋陽市内回収許可業者 遼寧牧昌国際環保産業集団 营口市華僑化工場 瀋陽金廊レクサス 抚顺远红潤滑油制造有限公司 中国国際貿易促進委員会瀋陽市分会
2013.3.1～2013.3.6	瀋陽金廊レクサス 遼寧牧昌国際環保産業集団 瀋陽市環境保護局
2013.3.21～2013.3.23	瀋陽市環境保護局（第3回国際検討会合） 瀋陽国際黎明酒店（環境にやさしい都市フォーラム）

## 添付資料 2 : 第 1 回瀋陽市キックオフミーティング議事録

1. 日時：2012年7月3日（火）14:00～13:20

2. 場所：瀋陽市環境保護局

3. 出席者：

中国側：環境保護局／王副局長（Wang Yang）、固体廃棄物管理处／張処長（Zhang Hong Jian）、対外連絡処／趙虹処長、対外連絡処／王劍虹 女史

日本側：東亜オイル／碩社長、安岡取締役・環境マネジメント事業部長、杉本経営企画室長、経営企画室／羅女史、JFE テクノリサーチ／井上

4. 議事内容：

### 4.1 挨拶

環境保護局／王副局長、東亜オイル／碩社長より、以下の挨拶があった。

王副局長：瀋陽の環境は以前に比べてよくなってきている。近年、固体廃棄物のリサイクルを重視してきた結果である。環境保護の面で、日本の技術と理念を学んで、また世界各国と協力して、発展していこうと考えている。総合的に見ると、静脈産業のリサイクルと再利用の面において、発展が進んでいるが、スピードはそれほど速くはないと感じている。固体廃棄物の利用と静脈産業は今後の重点分野である。日本の方の静脈産業に関する意見や考えを聞かせて欲しいし、一緒に相談したいと考えている。

碩社長：今回、環境省から廃油リサイクルの市場調査というテーマについて補助金を受けた。その中で、今回が第1回目の瀋陽訪問である。過去2年ほど、東亜オイルは独自で調査を行ってきた。これから、瀋陽進出のための本格的な調査に入りたいと思っているところ。最初のキックオフミーティングで、ある程度、具体的な話をしたい。東亜オイルは日本で62年リサイクルを行っている会社。基本的な事業としては、廃油を回収して再生重油、再生潤滑油を製造、液体リサイクルができないものについては、BWF という固体燃料を日本で事業展開している。日本で60年培ってきた技術をここ瀋陽で是非活かして行きたいと考えているところ。

### 4.2 質疑

東亜オイルの技術紹介ビデオ（約8分）を映写後、以下の質疑を行った。

王副局長：我々は協議の機会を提供する。日本の紹介技術は精緻なものと思うが、そのまま中国に適用可能なものか、または他の技術が適用可能になるか、これから瀋陽のニーズに合わせて、日本側と相談していきたい。

趙処長：紹介技術の実現にあたっては、色々な側面があるが、日本側の計画や瀋陽において廃エンジンオイルのリサイクル事業を実施していく可能性はどの程度なのか、を知りたい。

碩社長：瀋陽において本事業を行うことを前向きに検討している。ただ、瀋陽における潤滑系廃油の排出量、法的な制約など、これから詰めていかなければならない点がある。基本的には、本調査結果に基づいて、最終的な判断をしたい。

趙処長：昨年度から接触をもち、対応してきたので、日本側が瀋陽における廃エンジンオ

イルの実態についてある程度了解していると考えている。協力できることは、部内に指示をして協力していくが、努力しても協力できない部分があることを了解願いたい。

張処長：昨年度、遼寧省環境保護庁を訪問し、国の管理政策などがある程度理解をしていると認識している。瀋陽市における廃油の排出源は2つあり、1つは車から、もう1つは工場の大きな設備からである。工場からの廃油は、年間1万トンくらい。瀋陽市における自動車の保有台数は現在約100万台である。普通の乗用車の廃油量は、4リッターの缶で1つから2つ出る（4～6リッター／台・回）。車の保有台数は毎年約20万台増加している。

碩社長：瀋陽では年にオイル交換は何回するか。

張処長：オイル交換は、普通、走行距離による。また、季節によっても交換する回数異なる。

安岡事業部長：交換する場所を教えて欲しい。

張処長：修理工場や、4S店で交換している。

杉本室長：街の小さなオイル交換所があるが、そこと修理工場、4S店とどこが一番多いか。

張処長：瀋陽の中心街にはそのようなオイル交換所はない。それは修理工場の1種である。瀋陽における廃油の再生品は、再生潤滑油と再生重油である。BWF 固体燃料の技術は瀋陽ではあまりないと思う。BWF については、成分、油性廃棄物の中の金属含有量が不明であるが、燃焼したときの二次汚染や環境面からの要求などを検討していく必要があると感じている。

碩社長：BWF は潤滑油をリサイクルした残渣、インク、塗料が主なカロリー源である。現在、月間1,500～1,800トン、ほぼ100%をセメント会社の燃料として使用してもらっている。ご指摘のあった成分や、燃焼したあとの成分について、中国で基準があれば教えてもらいたい。

張処長：基準については、インターネットで調べると直ぐ分かると思う。

碩社長：日本国内では、日本の基準を守っている。それ以外に、実際に使用するセメント会社の基準がある。合わせてクリアして使ってもらっている。

張処長：色々な基準があると思うが、例えば、セメント会社の場合は、セメントの品質を変えないための基準ではないか。

碩社長：そのとおり。セメント会社が特に気にするのは、塩素分である。

杉本室長：政策的なことを聞きたい。1つは、以前から遼中県でリサイクル事業をしなければいけない、と聞いているが、これに関して瀋陽市として公文書が出ているか。

張処長：静脈園区を認定してもらうためには、具体的な企画があることが必要で、上層部の審査が必要である。また、審査をするレベルの環境保護局が環境法に基づいて園区の環境評価をし、園区が環境評価の証明を取得することが必要である。遼中県は、その審査は終わっているようで、政府から認定された感じがしている。2つの条件が満たされれば園区が成立だろうと認識している。それと公文と同じ効果と言っていました。（公文が必ず出ることが言ってなかった）

日本のリサイクル事業者は必ず園区に入る必要があるかどうかは、確認する。

ただ、廃油リサイクルは、中国の危険廃棄物のリストの1種類であるので、中国の国家からの要求に基づき、園区の中に入らなければならない。しかし、瀋陽では、遼中県に入らないと、許可を出さないと、遼寧省の環境保護庁から指示があった。

杉本室長：近海経済区でないと、廃油リサイクル事業はできないということか。

張処長：多分できないと思う。

井上：公文書はあるのでしょうか。

趙処長：実際に見たことはないが、探してみる。見つかったら、送ることにしたい。

王副局長：省の規定では、新規企業は園区に入らないと、そういう許可はもらえない。既存企業は、一定期間内に園区に移らないと許可が継続されないことになる。

井上：それは、瀋陽市が決めているのか、それとも省が決めているのか。

王副局長：市レベルで計画を作って、省に申請をすることになる。

井上：近海経済開発区は、省レベルのモデル園区なのですね。

趙処長：省に申請書をだして、申請しているところ。認定されれば、省レベルの園区になる可能性が高い。

張処長：近海経済区を管理しているのは、遼中県が行っている。

趙処長：輸入廃棄物など、園区の中に入らなければいけないので、そういう申請をだして、審査の途中である。

杉本室長：遼中県以外にリサイクルができる場所はないか。二次汚染がないという条件で。

張処長：省は、一つの市の中に静脈産業園区は、1つあるいは2つしか許可をおろさない。瀋陽市は遼中県だけである。園区に入らないと許可を取得しにくいと思う。

杉本室長：事業をする上で、遼中県は距離が気になる。それが一番問題で、繰り返しお聞きしているところである。

趙処長：でも省からそういう条件を言われているので。

趙処長：調査事業内容について説明して下さい。

杉本室長：調査計画を作り終えたところで、これから具体的な調査を進めていきたい。瀋陽市の油性廃棄物の量、我々がどれくらい回収できるか、その後価格、既存の事業者の処理法、リサイクル方法、品質もサンプル入手により調査、再生品の販売先・販売価格など。そして事業計画の作成、採算性を求める。中間報告、最終報告を予定している。最終報告書は3月末、環境省に提出する。

趙処長：固体廃棄物の管理は、張処長が担当である。これからは、張処長も協力するし、対外連絡処も引き続き協力する。

張処長：調査方法と調査に対する考え方を聞きたい。東亜オイル単独で調査することも可能だが、部分的に、現地の、例えば、東潤や現地の業界の中の企業をうまく利用しないと、データ収集は難しいかもしれない。

杉本室長：一つは、有力な4S店とパートナーを組んでやろうと思っている。あとは、東亜オイル単独でヒアリングできないところは、環境保護局から紹介をしてもらうケースもあると思う。その際には紹介を頂きたい。また、今ある開示できるデータを是非とも頂ければと思う。

張処長：環境保護局の保有しているデータは、例えば、車の保有台数からの推定により、車から1万トンの廃油が出ることは分かっている。もう一つは、先ほど紹介した工

場からのもので、1万トンである。このような感じのデータしかない。多めに計算すると、車からは2万トンの廃油がでることになる。

井上：工場から出てくる廃油は、1万トンとのことだが、それは各工場から報告してもらっているのか。それを環境保護局が全て把握しているか。(その通りと回答)。それで、どのような廃油が出てきて、それがどのように処理されているかを把握しているか。

張処長：基本的に分かっている。

井上：排出された廃油は、適正に処理されているか、どういう処理をしているのか。それを我々は知りたい。

張処長：今把握している情報では、一つは再生潤滑油、もう一つはコンクリート剥離剤になっている。後者は、実際に処理をしないまま、型枠に塗っている。したがって、適正処理とは言えない。

井上：再生潤滑油として再生されているとのことだが、瀋陽市で危険廃棄物の許可をもっているのは、東潤しかないのではないか。

張処長：瀋陽では東潤だけであるが、遼寧省では、他の企業もある。

井上：東潤は1万トンのうち、2,000トン／年しか回収していない。後の8,000トンはどこに行っているのか。

張処長：市の外に行っている。一部は正規企業で、一部は無許可で処理をしていると思う。

井上：ということは、環境保護局が企業から報告を受けるときには、排出量、そして再生潤滑油として使われるというところまで把握しているのか。

張処長：東潤が許可を得たのは最近のことである。瀋陽市以外のところに流出していた。もし、瀋陽市で正規企業が増えてくると、環境保護局が取締りに力をいれたら、廃油は全部正規企業に流れると思う。

井上：環境保護局が正規ルートに流れるように指導をしてくれると理解してよいか。

張処長：その通りである。コンクリート剥離剤について言えば、環境汚染があまり発生しないが、それは正規ルートとはいえない。これからは、色んな建築会社が許可を持っているわけではないので、許可をもっている会社に行くように指導する。ただ、コンクリート剥離剤として使う量は少ない。

趙処長：互いに知っている方々なので、協力して、調査を進めていきたい。



### 添付資料3：第2回瀋陽市中間報告会議事録

1. 日時：2012年11月30日（金）14:00～16:00

2. 場所：瀋陽市環境保護局 7F会議室

3. 出席者：

瀋陽市環境保護局 固体廃棄物管理处 処長 張 宏堅 (Zhang Hong Jian)

固体廃棄物管理处 梁 爽 (Liang Shuang)

対外連絡処 処長 趙 虹 (Zhao Hong)

対外連絡処 王 劍虹 (Wang Jian Hong) (通訳)

金廊レクサス 物流經理 齊 春霖 (Qi Chun Lin)

トヨタ自動車瀋陽事務所 主席代表 浅井 忠孝

主席主任 金鑫 (Jin Xin)

(株) 東亜オイル興業所 代表取締役社長 碩 孝光

経営企画室 室長 杉本 浩生

経営企画室 羅 曉燕 (通訳兼)

JFE テクノリサーチ (株) 調査研究第二部 主査 井上 正則 (司会)

4. 配付資料

(1) 瀋陽市における廃油総合リサイクル事業実現可能性調査中間報告 (ppt)

5. 議事内容：

#### 5.1 挨拶

瀋陽市環境保護局／趙処長、東亜オイル／碩社長より、以下の挨拶があった。

趙処長：寒い中、瀋陽にお越し下さり感謝する。本件については、瀋陽市として話を聞いてから、1年近くなった。その間、東亜オイルが積極的に調査活動をしてきたのを見てきた。先週まで2週間東京でJICA研修に参加し、この期間に、井上、羅両氏とも面談をして、情報交換を行った。帰国後、張処長とも本件について相談を行った。本日は、関連するトヨタ自動車、金廊レクサスの代表者の方も参加しており、本調査を是非前進させていきたいと考えている。

碩社長：本日は、これまで行ってきた廃油リサイクル調査の中間報告ということで、進めさせて頂きたい。東亜オイルでは、実際には2年以上前から、瀋陽市、大連市で、廃油の市場調査を行ってきた。これまでの調査から、大連市よりも瀋陽市の方がビジネスとして成功する確率が高いと考えており、今年度、環境省からの補助を受けて、瀋陽市に的を絞って調査を続けているところ。実際にビジネスを実現する際には、色々な問題がでてくると思うが、日本の技術を適用して、廃油リサイクル事業を是非実施したいと考えている。そのためには、瀋陽市環境保護局のバックアップが不可欠と考えており、今後ともご指導の程よろしくお願ひしたい。

#### 5.2 瀋陽市における廃油総合リサイクル事業実現可能性調査中間報告

名刺交換を終えていたので、メンバー紹介を省き、議事に入った。まず、杉本室長より、これまでの調査結果の報告を行った。次いで、報告に関連して、以下の質疑を行った。

張処長：ここまで詳細に調査をしたことに感謝したい。PPT 2 枚目について、瀋陽市の廃油の現状は、中国の廃油の現状と大体同じと理解している。瀋陽市においても、5%が正規企業処理、95%がブラックマーケットという事、及び報告されている価格は実際の状況とは多少差があると思っている。

瀋陽市では、車の4S店や修理工場等から排出される廃油の量は2万トンとのことだが、現在環境保護局が把握している量はその20~30%と考えている。正規の資格を持っている企業は、環境保護局でマニフェストの手続をするので、正規企業の処理量は全体量の約1/3と理解している。

PPT 5 枚目のバイオ廃棄物について、内容を教えて欲しい。

杉本室長：ここでいうバイオ廃棄物は、籾殻、藁、トウモロコシ等の収穫後の残渣であると聞いている。これは、BWF（固形燃料）の原料になる可能性がある。

井上：中国では、籾殻や藁はどのように使われているか。既に燃料として使っているか。

張処長：農業からの廃棄物は、回収が難しい。農村では、買う人がいなければ、自家で燃やしたり、燃料として使っている。買う人がいて、売る場合には高く売れるようだ。

値段には幅があるようだ。FS計算に組み込もうとすると、価格設定は難しいと思う。

張処長：PPT 10 枚目の廃油分析結果を見ると、含水量が少ないと思うが、理由は何か。

廃油サンプルは、直接4S店から入手したものか（直接入手と回答した）。直接引取に行かずに、他者が回収してくる廃油は、多分、10%程度の水分を含んでいると思う。金廊レクサスは管理が厳しいので、水分は含んでいないと考えられるが、4S店ではなく、小さな修理工場等では、水を混ぜているケースが多いと思われる。自分が把握しているところでは、回収業者は、含水率を厳しくチェックしているようだ。10%を越えると多分受け入れてもらえないと思われる。

廃油は本来の製品ではないので、成分等の基準はないので、廃油の回収時には水分に気をつけた方がよい。バージン品は、基準があるので、対策はあるが、廃油は基準がないので難しい。

廃油の含水量がどの程度かは、直接処理コストと関わる問題である。

東亜オイルの回収できる量としては、1万トン程度は大丈夫ではないかと思う。実際には、どの程度回収できるかが問題である。同業他社の東潤潤滑油や鉄嶺市にある会社では、同じ原料を使っていると思う。

我々（環境保護局）ができることは、管理を厳しくして、資格を持っている企業が多く入れるようにすることである。そして、同業他社と、市場行為で競争をするしかない。

瀋陽市で工場を立ち上げることは、鉄嶺市の企業に比べて輸送距離が短いことと、マニフェストの点で有利である。瀋陽市の環境保護局で色々な手続ができる。

事業許可の取得は、事業を行うと決めた後の問題だが、条件の一つは、省が指定する園區に入らなければならないこと。もう一つは、省に環境評価レポートを提出する必要があることである。これが新しい条件である。以前話をした時には、瀋陽市の環境評価が必要だったが、今は新しい制度ができて、省の評価が必要になった。環境評価に合格した後で、事業許可を取得するために、省の環境保護庁に申請資料

を提出する必要がある。環境評価の審査は、出産許可をもらうことと似ている。許可の取得は環境保護庁で担当している。必要があれば、瀋陽市環境保護局が全力で協力する。一つ好都合な情報として、今の環境保護庁の担当者は、以前瀋陽市固体廃棄物センターの主任であった。半年以内に手続きすると、この人に手伝ってもらえると思う。

生産能力と生産コストと販売状況を考慮して、最適な計画を作成した方がよい。

許可を持つ企業が増えてくると、我々（環境保護局）の仕事も管理の面も厳しくなると思う。一つは、瀋陽市から排出される廃油を外に流さないようにする、もう一つは、周りから廃油が瀋陽市に入らないようにする。

周りの同業他社の状況から見ると、設計生産能力としては、1～2万トン／年くらいは大丈夫と思う。

杉本室長：瀋陽市で廃油を回収しリサイクルしようと考えているが、回収量を確保するために、隣の撫順市とか、新民市等からの廃油回収も検討している。このようなことはできないということか、或いは一定の手続きを踏めばできるのか。

張処長：瀋陽市に廃油を持ってくるのは大丈夫である。手続は、新民市から持ってくる場合には、新民市は瀋陽市の一部なので、瀋陽市環境保護局の手続だけでOKである。撫順市の場合は、撫順市環境保護局で印鑑をもらって、瀋陽市で印鑑をもらえばOKである。それほど面倒な手続きではない。

井上：印鑑は直ぐにももらえるのか。

張処長：廃油を運搬する前に申請する必要がある。申請は、半年とか、長くは1年間有効になっている。最初の申請時には、今年ほどの量の量をどの企業に持って行くという、申請書（公文書）を瀋陽市環境保護局に提出する。これを認めるという印鑑をもらって、それを撫順市環境保護局に提出する。こういう手続きを踏めば、有効期間内は何回でも廃油運搬が可能である。

張処長：マニフェストについて、簡単に紹介をする。

排出事業者は毎年1回、所在地の環境保護局に排出処理計画を申告しなければならない。例えば、今年はある量を東亜オイルに引き渡すという計画を所在地の環境保護局に提出する。その後、毎回、廃油を引き渡す時にマニフェストに記入して、環境保護局に認印をもらう。マニフェストは5つの票から成り、1枚目は排出者用のもの、2枚目は搬出環境保護局用、3枚目は運搬業者用、4枚目は受入業者用、5枚目は搬入環境保護局用のものである。

搬出環境保護局と搬入環境保護局は、同じ市の中であれば簡単であるが、異なる市の場合、例えば、撫順市、鉄嶺市であれば、例えば撫順市の排出事業者は撫順市環境保護局にどの企業に廃油を引き渡すか等の計画書を提出する。撫順市環境保護局はそれをまとめて、瀋陽市環境保護局に提出する。問題がなければ、瀋陽市環境保護局は同意公文書を撫順市環境保護局に渡す。有効期限の間は何回でも廃油の搬出・搬入は可能となる。これがマニフェスト制度である。

杉本室長：まず、最初に具体的な計画を環境保護局に提出し、その後、具体的にその都度、マニフェストを提出する。そして2年に1回実績報告を提出しなければならないと聞いているが、実績報告はマニフェストをまとめたものということか。



張処長：その通りである。

現状行われている2年に1回の申告は変わらないと思われる。ただ、今後はインターネットで申告することになる。これがうまくいくようになると、マニフェストもインターネットで簡単に行えるようになる。企業の計画や、異なる環境保護局間のやり取りもインターネットでできるように頑張っている。今後は、廃油の統計など簡単にできると思われる。

杉本室長：何度も聞いているが、どれくらいの廃油がどこから排出されているというデータは、ないか。

張処長：マニフェストのデータによると、5,000～6,000トン/年の廃油は東潤潤滑油にしている。東潤潤滑油以外には、2つの、許可を持っている回収業者がある。鉄嶺市の方にも許可企業があると思う。

杉本室長：瀋陽市には、3つの許可業者があると理解してよいか。

張処長：その通り。ただ、鉄嶺市の会社も瀋陽市の廃油を回収できる。瀋陽市の許可回収業者は、回収した廃油を全て鉄嶺市に持って行っているようだ。これらの回収業者は資格をもっている処理業者に持って行っていると思う。許可をもつ回収業者が許可を持たない処理業者に渡すのは、禁止されている。

杉本室長：今の話からすると、瀋陽市環境保護局から頂いた廃油データ7,530トン/年は、東潤潤滑油にほとんど行っているのか、或いは、鉄嶺市の企業にも行っているのか。

張処長：具体的な数字は、まだ計算していないので、何とも言えない。ただ、2011年以前は、全て鉄嶺市の方に行っていた。そのときは、東潤潤滑油は廃棄物処理許可をもっていなかった。

私は今の立場から、瀋陽市では正式な許可業者が2、3社あるのがよいと思う。今は許可を持っていない回収業者や処理業者がいるが、資格をもつ業者が増えてくると、取締ることができると思う。今、取締りを強化し、禁止すると、不法業者が処理をしていた廃油が環境を汚染することになるかもしれない。許可をもつ業者の処理能力と瀋陽市の廃油の排出量と大体同じになると、許可をもたない業者に廃油が流出しないように管理することになる。この処理業の難しいところは、1軒1軒回って、廃油を現金で回収することだと思う。ただ、そうしないと、他の業者に廃油がとられてしまう。

2社の回収企業の名称等は後ほど連絡をする。

井上：東潤潤滑油は回収の資格を持っているか。

張処長：もちろん持っている。総合許可（回収して、処理をする）を持っている。東亜オイルの場合も、申請するのは総合許可と認識している。

回収の場合には、自社の特別な回収ルートを作らなければならない。しかし、それを作ると、コストが合わない可能性もあるので、生産コストを十分検討する必要があると思う。

また、同じ園區の中に同業者がいると、問題になる場合もあると思う。回収ルートが重なったりすると、無益なことに結びつく。

工場を立ち上げた場合、自分で回収するか、資格を持っている企業に頼むか、それは後で判断した方がよい。

杉本室長：今回は中間報告で、最後に最終報告会を開催することになる。これから数ヶ月で色々なデータを集めて、事業決定に向けた取組みをするので、引き続きできる範囲の協力をお願いしたい。環境省に報告をしなければならない事業である。

井上：先ほど張処長は、廃油の排出量よりも、廃油の回収量が重要であると仰っていたが、私の考えでは、まず瀋陽市の排出量を知ることが一番であろうと考えている。

張処長：車の保有台数からの推定値としての2万トンと計算しているが、この値が正しいと思う。論理的に2万トンだと思う。

PPT 5枚目のデータで、廃エンジンオイルは3万トンとなっているが、どのような関係になっているか。

井上：3万トンは、瀋陽永代投資顧問からの値である。

張処長：車からの廃エンジンオイルの量は、4S店からの量と同じかなと、個人的には思う。実際には2万トン排出されていると思うが、回収可能量は1万トンと思う。4S店からは回収できるが、他のところは小さいところなので回収しにくいので、多分この程度しか回収できないと思う。

井上：回収とっているのは、東亜オイルが事業をするとしたときに、回収できる量という意味か。

張処長：発生量ではなく、我々が生産性を分析するときには、例えば2万トンではなく、4S店からの排出量に基づいて検討した方がよい。4S店では1万トンくらいが排出されているが、大きい店から回収するのはそれほど手間がかからないが、他の1万トンはすごく小さな店なので、回収は難しいと考える。そこに回収に行くのはコストが合わないと思う。

車からの廃油の他に、工場からの廃油も使うことが可能である。工場系廃油もターゲットにすれば、東亜オイルの考えている規模になると思う。

PPT 5枚目をよく見ると、ここにある18トンは、遼寧省全体の排出量ではないか。瀋陽市で手続きをしっかりと行っている企業から、廃潤滑油や潤滑油脂は1万トンくらいだと思う。少なくとも、18万トンの値は信じられない。廃油を排出する企業は、瀋陽市で1,000社くらいで、これから推定すると、この数字にはならない。

杉本室長：18万トンは、廃エンジンオイル以外に、いろんな油が含まれている値だと思うが。

張処長：1万トン、2万トンはあるかもしれないが、この量にはならないと思う。

杉本室長：工場系の潤滑油を含めても、この値にはならないか。

張処長：おそらく、遼寧省はこのような値かもしれない。瀋陽市は、多分2万トンくらいだと思う。

井上：前回の打合せの時に、張処長から、廃潤滑油（工場）が1万トン、廃エンジンオイル（車）1～2万トンと教えて頂いた。これから言えることは、瀋陽市の廃油の排出量は、2～3万トンということになる。

張処長：そのような理解でよいと思う。

井上：車からの廃エンジンオイル量は、我々が計算した2万トンは正しいでしょうと。

張処長：論理的には正しい。

井上：ただし、実際には2万トン発生するが、本当に回収可能な量は1万トン程度であると。

張処長：そのとおりである。

井上：では、4 S店からの回収可能量は1万トンとすると、東亜オイルが事業をするために回収できる量はどの程度かと考えると、半分も回収できないのではないかと思う。

張処長：だいたい50%は大丈夫だろう。

井上：すると、1万トンの50%だと、5,000トンである。FS結果をみると、この規模だと事業として成り立たない。したがって、不足している分を工場から回収する必要がある。どの工場から、どの程度排出されているかは、環境保護局が把握していると思うので、そのようなデータを公開してもらいたい。可能か。

張処長：工場からの廃油は、廃潤滑油が多いと思う。瀋陽市は重工業都市なので、加工企業が多い。動いている設備があれば、その工場から排出されると思う。

井上：どういった企業から回収するといいいという、紹介はもらえないか。

張処長：データはあるので、少し調べさせてほしい。大きな企業を紹介する。

井上：我々も気になっていたが、瀋陽市から頂いた7,530トン/年という値があつて、張処長のお話では、工場と車からの排出量は2~3万トンで、この差が非常に大きい。この差が大きいのは、データが自己申告に基づくというのが理由と考えてよいか。

張処長：そう考えてよいと思う。

井上：我々としては、2~3万トンという数字を頭にいれておけばよいということですね。

張処長：そうだと思う。

碩社長：回収許可は、中間処理の許可と別になっているとのことだが、これは日本と同じである。収集運搬の許可は、回収実績がないと、許可は取り消されることはあるか。

張処長：総合許可では、回収と処理の許可を一緒に取得することができる。危険廃棄物の経営許可があつて、その中に、規定されている輸送車両など、色々な項目が要求されている。例えば、この管理規定の中に、危険廃棄物を輸送する場合には、国務院輸送管理に規定される危険廃棄物輸送の安全要求に合致した輸送器具を持っているか等、それに関連した要求があるので、それを満たせば、回収（収集）の許可を出してもらえと思う。実際には、回収や再生品の販売など、油と関係があることなので、しっかりした輸送の器具を持っていないとダメだと思うが、それを持っていれば、交通局に廃油の輸送車許可を申請し、許可がもらえと思う。申請するときには、回収と処理の総合許可を申請した方がよい。

杉本室長：雇用する人について、エンジニアとか、中国で何年か経験のある人が必要と、聞いたことがあるが、人の資格は要求されるのか。

張処長：それは難しくないと思う。3人くらいであれば、それほど多くはないので、簡単に募集は可能である。

趙処長：許可を取得する前には、FSを完成して、プロジェクトの登録が必要である。プロジェクトの審査に合格して後に、環境評価が必要となる。それが通ったあとで、許可の取得になる。

羅企画担当：環境評価をして、プロジェクトの登録をしても、許可をもらえないと事業が始められないのではないか。

張処長：それは問題ない。環境評価が認められると、省として、次の評価はすんなり行くと思う。

井上：では、議論は出尽くしたと思うので、これで終わりたいと思う。引き続き、よろしくをお願いします。

張処長：こちらこそ、瀋陽市の油性廃棄物の総合処理に関心を持って頂いて、感謝します。



添付資料4：川崎市・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事業」第1回国際検討会合  
議事録（廃油事業と関連ある部分）

1. 日時；2013年1月16日（火） 9:45～13:00

2. 場所：瀋陽市環境保護局 705会議室

3. 出席者：

（中国側）

- ・瀋陽市環境保護局
  - ・ 副局長 王 莉 ————— 中国側座長
  - ・ 対外連絡処 処長 趙 虹
  - ・ 対外連絡処 王 劍虹（中国側通訳）
- ・瀋陽市渾南新区環境保護局 局長 王 小军
- ・瀋陽市発展改革委員会 資源節約・環境保護処 王 氏
- ・瀋陽市都市建設管理局 副課長 陳 勇
- ・瀋陽市供銷社再生資源管理弁公室 主任 李 山
- ・近海経済区環境保護基地 徐 璞純
- ・瀋陽大学 副学長 劉 克斌

（日本側）

- ・環境省 廃棄物・リサイクル対策部企画課 循環型社会推進室 調査係 市川 琢己
- ・国立環境研究所 環境都市システム研究プログラム総括 藤田 壮 — 日本側座長
- ・川崎市 環境局 理事 牧 葉子
- ・川崎市 上下水道局 担当課長 田之倉 誠
- ・JFEエンジニアリング上海 環境・資源再生部 項目經理 金 文峰
- ・（株）東亜オイル興業所 経営企画室長 杉本 浩生
- ・ 経営企画室 羅 曉燕
- ・オブザーバ；国立環境研究所 客員研究員 陳 旭東
- ・ 特別研究員 薰 会絹（Dong Huijian）
- ・ リサーチアシスタント 薰 亮（Dong Liang）
- ・事務局
- ・ JFEテクノリサーチ（株）ビジネスコンサルティング本部 井上、清水、高尾
- ・通訳 張 詩白

#### 4. 議事内容

藤田日本側座長：忙しい春節前の時期に、国際検討会合を開催して頂き感謝。昨年度に引き続き、瀋陽・川崎環境にやさしい都市構築モデル事業を日中連携で進められることに感謝。日本では、国内検討会やワーキンググループ会合を開催し、既に検討を始めている。今年度の検討内容の提案と一部項目の進捗について準備してきたので、ご議論を頂きたい。

##### 4.1 挨拶

環境省市川担当官：瀋陽・川崎の連携を深める国際検討会合の開催にご尽力頂き、感謝。

今回の会合に外山室長補佐が急遽出席できないことになり、申し訳なく思っている。本事業も4年目となり、とりまとめの年であり、大きな成果が見えてくることを期待している。この国際検討会合は、日本側と中国側のもつ、循環経済及び廃棄物処理に関する技術的ニーズ、政策的ニーズ及び関連情報を共有するプラットフォームとして、重要なものと認識。本日の検討会によって、本モデル事業がよりよいものになることを期待している。

瀋陽市環境保護局王副局長（中国側座長）：寒い中、瀋陽にお越し下さり、感謝。本プロジェクトは4年目となり、更により方向に向かっていけるように、考えを結集して、互いに相談してやっていきたい。中国の環境破壊はご承知と思うが、環境保全に関しては、今年の18大（中国共産党第18回全国代表大会）を通じて、生態面での高いレベルの目標が設定されたところであり、その達成に向けて協力をお願いしたい。

瀋陽における環境モデル都市作りにおいては、今後さらに色々な要素を検討し、具体的な進歩が見えるようにしていきたい。これまでは循環経済の面で、各種検討を行ってきたが、今年度の内容には生態工業園の検討があり、期待しているところ。瀋陽市は、国家級生態工業園を作ろうとしており、その検討が役立つと考えている。昨年未までに瀋陽市は国家級生態工業園の申請を2件提出し、この2つの園区の建設を進めたいので、日本側の協力を期待している。これまで、資源リサイクルについては、瀋陽大学と再生資源管理弁公室から、色々な成果がでてきた。近海経済開発区では、資源リサイクルについて日本側と中国側が協力してプロジェクトを進めている。本会合を通して、これまでの経験を活用して、問題を発見し、解決の方法を見つけることを期待している。その意味で、瀋陽大学、発展改革委員会、都市建設管理局、再生資源管理弁公室の担当者にも出席してもらっている。協力して、環境モデル都市作りに邁進していきたい。

川崎市牧理事：本プロジェクトの継続が決まり、今年度も瀋陽に来ることができたことを喜んでいる。環境省も震災復興で忙しい中、瀋陽市の熱心さを受け止め、本プロジェクトを進めてくれていることに感謝。日本でエコタウンを作ったのは随分前であるが、このような施設を活かして、川崎市でのごみの分別とリサイクルが順調に進んでいる。瀋陽市は大気汚染を克服した素晴らしい都市であるが、川崎市でも見えないところでリサイクルが順調に進んでいる。瀋陽市も拡大する中で、循環経済の構築は差し迫った課題と認識。是非この検討会で両市の連携による成果が出せるように願う。

引き続き、中国側及び日本側のメンバー紹介を行い、資料の確認の後、議事に入った。

#### 4.2 今年度事業の検討内容（案）について

資料2を藤田座長が説明。

藤田座長：国内検討会メンバーについて、瀋陽市側から要望があれば、追加することを検討したい。今年度事業内容として、4つの提案をしている。議論を頂きたい。

王座長：全体の内容について、特に意見はない。個人的な意見だが、今までの検討内容を

みると全体的に研究面からの検討となっており、これから具体的な内容をどのように進めていくかが重要と思う。3つ程コメントを述べたい。深くは考えていないので、単なる意見と思って欲しい。

①日本の環境省と中国環境保護部の間の政策面を考慮して、より関連性を深めた形でプロジェクトを進めていくことが必要である。両省で進めていけば、国家レベルで支援を受けることができるので、技術と費用の両面で一番良いと思っている。例えば、3つ目の提案の複合型循環拠点は、あるアイデアの下で、日本側の技術を用いて瀋陽市で活用すれば（日本側関係者が見ることができる場所で作るようにすれば）、さらにプロジェクトを進めていけると思う。もし、技術を市場から広がっていくもの限定すると、ある時点で検討中止になるケースが絶対にでてくると思う。したがって、日中政府が共同で、3つの廃棄物に係るプロジェクトを進めていけば良いのではと思う。

②生態工業園についての意見である。瀋陽市では、2つの生態工業園がある。経済技術園区とハイテク技術工業園区である。瀋陽市では、循環型産業チェーンの検討を行っている。主要産業は決めているが、不況の産業をどのように進めていくかを検討しているところである。

③これまでは研究面を中心に検討を進めてきたが、今後は日本の技術のビジネス化についてより深く検討をしていかねばならないと思っている。

藤田座長：複合型循環システムを日中政府レベルの事業にするというのは良い議論であるが、資料6に示しているようなイメージ図だけでは、両政府も納得し難いので、どのような効果があるかを検討するのが、今年度の提案である。環境保護部にどう説明していくかは日本側（環境省）が考えることであるが、逆に瀋陽市側からも提案頂きたい。次の事業をどう展開していくかは、本日の検討会でも議論を頂きたい。

もう一つは、本検討会は、ビジネスそのものを検討する場ではなく（この点も議論して欲しい）、ビジネスを支える仕組みを両都市で作ってもらうようにするのが主題であると考えている。これまで、例えば、PET ボトルのリサイクル事業に本検討会が右往左往させられた気がしているが、むしろ一つの事業にこだわらず、複数の事業を同時に進められる仕組みについて、今年度は相談していきたい。ただ、具体的な事業の実現は重要なので、厨芥リサイクルが前進すること、そして廃油リサイクル事業が合意に達することは本検討会の最優先課題であり、共有すべき情報と考えている。したがって、個別事業の議論をしながら、王副局長からのコメントについて議論をしていきたい。

#### 4.4 3R資源循環事業の実現可能性調査（案）について

資料4を事務局が説明。

藤田座長：では、一つ一つ議論をしていきたい。まず、廃油について確認をしていきたい。

杉本室長：環境保護局から、2010年の廃油実績報告データを入手しているが、2012年の最新データをまとめ次第頂きたい。

趙処長：まだまとまっていない。5～6月頃に結果が公表される。

杉本室長：収集運搬費用を考慮するか否かが事業性に大きく影響する。施設の立地場所が

大きな検討項目となっているが、遼中県に立地せざるを得ないのかどうか。

趙処長：立地場所については、リサイクル事業は遼中県に入らなければならない。他の場所の希望もあると思うが、瀋陽市の環境保護産業園区は遼中県と決められている。

杉本室長：遼中県だと距離が 50km 以上離れており、収集運搬費が高くなって事業性が低下するという問題がある。

藤田座長：PET ボトルの事業検討でも同様な問題があったが、できないものはできないと早めに伝えておく必要がある。

杉本室長：規制を強化して、スカベンジャーが収集するものを遼中県に持ってきてもらえれば、事業採算性は高まると考えている。これ以外だと、厳しいと感じている。法律で運用を厳しくしてもらって、正規企業に廃棄物が流れるような仕組みを作って頂きたい。

趙処長：現在のところは、廃油リサイクル事業は、遼中県で行わなければならない。

藤田座長：本件については、今日の夕方、又は明日の午前中に、環境保護局と追加検討したい（了承された）。

以下、追加で議論を行った。

藤田座長：廃油に関して、この 1 年間で進捗したことは、瀋陽市環境保護局の尽力のおかげと感謝している。廃油のおよその排出量について、日中双方で共有できたことは重要である。これによって事業のポテンシャルがあることが共有できた。次のステップは、事業方式の議論で、回収事業者と再生品の販売先を見つけることが不可欠である。1 月 18 日に、趙処長のご支援で、回収事業者と東亜オイルが面談する予定とのことで、大きな一歩である。日本側としては、引き続き、川崎・瀋陽の本プロジェクトを国家プロジェクトとして継続していくためにも、東亜オイルの事業が前に進むということを 3 月に確認することが重要と位置づけている。この場で、回収事業者について、環境保護局がどの程度サポートしているかを教えてもらいたい。

趙処長：これまで、東亜オイルとは 2～3 回打合せを行っている。課題は 2 つあって、廃油の回収量と立地場所である。回収量は、瀋陽市側の推定では約 2 万トン／年、ただ環境保護局の統計によると、7,500 トン／年（2010 年）である。統計データは、実際の排出量よりも少ない。FS 結果をみると、事業性は高いと判断できるが、このうち、どの程度回収できるかが問題と思う。

藤田座長：瀋陽市の許可を持っている回収事業者は、2 社と聞いている。この 2 社で、7,500 トンを回収しているか。

趙処長：あくまでも統計データであり、回収事業者の実際の回収量は把握していない。

藤田座長：PET ボトルの検討例を参考として考えると、事業を成功させるためには、東亜オイルと回収事業者が協力できるかが鍵だと思う。廃油については、環境保護局の管理下にあるので、大船に乗ったつもりでいる。

趙処長：瀋陽市の状況をいうと、廃油は危険廃棄物として管理しているが、排出源では自社管理になっており、排出する会社は自社である程度の処理を行い、それを更に利用するケースが多いので、統計データは推定値より低くなっている。許可を持っている回収事業者は 2 社であるが、違法業者による回収が行われている。政策的に不



十分なところがあるので、今後は管理を厳しくしていく予定である。

藤田座長：環境省支援による瀋陽・川崎プロジェクトは、今年の3月で一段落となっているが、それを継続するように、環境省永島室長と話をしているところ。瀋陽市が環境省にとって、中国の環境都市の No.1 になるように、是非継続していきたいと考えている。そのためには、3月のフォーラムで具体的なエビデンスを示したい。環境保護局が東亜オイルに回収事業者を紹介して、違法業者の取締を厳しくするというのは、重要である。そのための合意書を3月のフォーラムにあわせて準備したい。東亜オイルと回収事業者間の合意書である。

趙処長：東亜オイルは、瀋陽で廃油処理の許可をもつと同時に回収許可をもつことになると思う。回収の許可は市から、処理の許可は遼寧省からになる。

藤田座長：外資事業者が許可をもらう可能性はどの程度か。

趙処長：外資であることは全く関係がない。

藤田座長：回収は東亜オイル単独ではできない。回収事業者と協定を結ぶ必要がある。今後、紳士的に協議をするにあたって、例えば、瀋陽市環境保護局の指導の下に、東亜オイルと回収事業者が協力していくことについて協議することは可能か。そうであれば、東亜オイルの経営判断を進める後押しになると思う。このようなことを3月に協議することは可能か。3月のフォーラムのときに、調印式ができるとよいが。

趙処長：どのくらいできるか分からないが、努力目標としたい。

藤田座長：この話を来週、東亜オイルの社長と会い、伝えたい。また全力をあげてサポートするように、環境省とも話をする。できれば、その場で、適正な廃油のリサイクルの制度を検討（調査）していくという協力協定を、例えば、環境保護局と国立環境研究所の間で調印することも可能かと思う。

趙処長：それは難しいかもしれない。昨年5月、書記の川崎訪問時に、東亜オイルと近海経済開発区の間で、協定を締結している。

藤田座長：協定の内容について、引き続き1月31日に討論をしたい。

藤田座長：立地場所について、近海経済開発区だと距離が遠いため、事業として成り立たず、東亜オイルが進出しない可能性もあると思っている。

趙処長：この場で決めることはできないが、色々相談することはできる。近海経済開発区に立地しない場合には、色々別の制度、政策に関わることなので、再度検討が必要である。特例をつくるのは、難しいかもしれない。

藤田座長：状況は理解した。

添付資料5：川崎市・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事業」第2回国際検討会合  
議事録（廃油事業と関連ある部分）

1. 日時；2013年1月31日（木） 16:50～18:00

2. 場所：川崎市産業振興会館 9F第2研修室

3. 出席者：

（中国側）

- ・瀋陽市環境保護局
  - ・ 副局長 蔣 頌杰
  - ・ 処長 趙 虹
  - ・ 処長 李 鵬
  - ・ 鉄西支局 局長 劉 誠
  - ・ 蒲河支局 局長 李 静
  - ・ 大東支局 副局長 安 麗
- ・ 中国科学院 応用生態研究所
  - ・ 教授 耿 涌

（日本側）

- ・ 環境省 廃棄物・リサイクル対策部企画課 循環型社会推進室
  - 室長 永島 徹也
  - 室長補佐 外山 洋一
  - 調査係 市川 琢己
- ・ 国立環境研究所 環境都市研究プログラム総括 藤田 壮 —— 日本側座長
  - 環境都市システム研究室 主任研究員 藤井 実
- ・ 川崎市 環境局 理事 牧 葉子
- ・ 川崎市 上下水道局 担当課長 田之倉 誠
  - 担当係長 岡村 弘幸
- ・ (株) 東亜オイル興業所 経営企画室長 杉本 浩生
  - 経営企画室 羅 曉燕
- ・ オブザーバ； 国立環境研究所 環境都市システム研究室
  - 主任研究員 平野 勇二郎
  - 客員研究員 陳 旭東
  - 特別研究員 薫 会絹 (Dong Huijian)
  - 准特別研究員 薫 亮 (Dong Liang)
- ・ 事務局 JFEテクノリサーチ (株) ビジネスコンサルティング本部
  - 井上、清水、高尾
- ・ 通訳 佐々木爽

4. 議事内容

4.1 挨拶

永島室長：このたび中国からはるばる日本まで来ていただき感謝する。環境省では4年にわたり、この瀋陽・川崎のプロジェクトを支援してきたが、その中でいくつかの事

業が具体的に進んでいると聞いており、これを形あるものにするのが重要である。日中の都市間環境協力に、環境省も加わり、さらに民間事業者による具体的な事業も加わった形でのプロジェクトのモデルとなれば良いと思っている。もう一步のところまで来ていると思うので、具体的な成果が得られるようにご協力願いたい。

蔣副局長：本日は環境省の方々に出席いただき感謝する。環境省には瀋陽・川崎の環境に関する都市間協力に対し、多大な支援をいただきありがたく思っている。川崎市長からも、お互いの交流が進み具体的な成果も出つつあると言われており、よろしく願いたい。

牧理事：瀋陽からご参加の方々も日本での数日間の活動でお疲れと思うが、川崎市のアジア太平洋エコビジネスフォーラム・国際環境技術展にご参加いただき感謝する。また今回は蔣副局長を代表に来川いただき感謝する。この検討会合を実りあるものにして、3月までに実行的な成果が出るよう努力したいと思う。

引き続き、中国側及び日本側のメンバー紹介を行い、資料の確認の後、議事に入った。

#### 4.2 国際検討会合の趣旨とこれまでの経緯

資料3を藤田座長が説明。

#### 4.3 資源循環データベース（仮称）の構築

資料4を事務局が説明。

田之倉課長：全体として2,000トン/日の汚泥が出て、そのうち1,000トン/日の下水汚泥はバイオ処理をし、残りの1,000トン/日を火力発電所で燃焼処理をするというがどのようにしているか教えてほしい。

蔣副局長：瀋陽市では元々2,000トン/日の発生を予測し処理する計画であるが、現在は1,000トン/日しか発生していない。最初の計画では1,000トン/日は、バイオ処理をし、残りの1,000トン/日は火力発電所で燃やす計画である。バイオ処理は去年12月に竣工して現在試運転の段階である。火力発電所での処理は国に申請したが国の認可が下りていないため、まだ実施していない。

#### 4.3 個別循環事業に向けた検討

資料5を事務局が説明

廃油リサイクルについて

杉本室長：前回瀋陽訪問時に環境保護局より遼寧牧昌国際環保産業集団を紹介いただいた。

当社としては再生潤滑油に関してある程度目途が立ってきたと考えているが、まだ油性廃棄物から作るBWF(Biomass Waste Fuel)に関しては見えていない状況であった。牧昌の白董事長に会ったところ、油性廃棄物を単純焼却に回しているということから、BWFに関して話を始めることとさせていただくこととした。今度工場を見せていただく予定である。

廃油リサイクルに関する立地に関してはまだ具体的に定まっておらず、時間がかかると考えている。

蔣副局長：BWFの話に関しては初めて出てきたが、牧昌は遼寧省が信頼する会社で、特管廃棄物の許可を持っている。また遼寧省全体で事業を実施しており経営状況は良い会社で規模も大きい。白董事長は政府部門との関係もあり、国際的な関係に関してもよく理解している。経営トップの考え方と初期投資が議論になると思う。個人的な願いではあるが、牧昌は鉄嶺市にある会社なので、もし提携するならば施設はぜひ瀋陽市内に設置してほしい。牧昌白董事長はこの提携に興味を示しており、早い段階で何らかの進展があればと思う。牧昌は土地を持っているので、土地の問題に関して有利であると考えている。廃油リサイクルの事業で、東亜オイルと牧昌の間での合弁の話が進むように、3月までに契約または覚書と言ったもので結べることを希望している。

添付資料6：川崎市・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事業」第3回国際検討会合  
議事録（廃油事業と関連ある部分）

1. 日時；2013年3月21日（木） 15:30～17:00

2. 場所：瀋陽市環境保護局 601会議室

3. 出席者：

（中国側）

- ・瀋陽市環境保護局
  - ・ 副局長 王 莉
  - ・ 対外連絡所 処長 趙 虹
  - ・ 再生資源弁合室 主任 李 山
  - ・ 環境保護局固体環境管理所 処長 張 宏萱
  - ・ 都市建設管理局 処長 馬

（日本側）

- ・ 環境省 廃棄物・リサイクル対策部企画課 循環型社会推進室  
室長 永島 徹也
- ・ 国立環境研究所 環境都市研究プログラム総括 藤田 壮 —— 日本側座長  
環境都市システム研究室 主任研究員 藤井 実
- ・ 川崎市 環境局 局長 稲垣 正
- ・ 川崎市 上下水道局 担当課長 田之倉 誠
- ・ (株)東亜オイル興業所 経営企画室長 杉本 浩生
- ・ オブザーバ； 国立環境研究所 環境都市システム研究室  
主任研究員 平野 勇二郎  
客員研究員 陳 旭東  
特別研究員 薫 会絹 (Dong Huijian)  
准特別研究員 薫 亮 (Dong Liang)
- ・ 事務局 J F Eテクノリサーチ (株) ビジネスコンサルティング本部  
井上、清水、高尾
- ・ 通訳 張 詩白

4. 議事内容

4.1 あいさつ

中国側のメンバーを紹介した後、王副局長の挨拶に入る。

王副局長：瀋陽市環境局を代表して、瀋陽市に来ていただいたこと、またこの数年間、瀋陽市と川崎市の連携にいろいろとご支援をいただき、ありがたく思っている。今回、来瀋陽市メンバーを見ると日本側が瀋陽市との関係を非常に重要視していることがよく理解でき、感謝している。

永島室長：初めて瀋陽市に来ることができうれしく思う。今までの4年間の活動報告も受けており、今回は今年度最後の重要な会合であると感じている。皆さんの努力の積み重ねにより、本プロジェクトもようやく具体的な成果が見えるところまで来たと思っている。このプロジェクトは瀋陽市・川崎市にとっても重要だが、環境省の立場

からすると、瀋陽市・川崎市の都市間協力による成功事例が重要であり、もっとこのような活動を広げていきたいと考えている。このような機会を利用して、両都市間の信頼関係をより確かなものとしていただきたい。

稲垣環境局長：これまでなかなか瀋陽市に来る機会がなかったが、今回初めて来ることができうれしく思っている。1981年に川崎市に入ったが、その年が瀋陽市と川崎市が友好関係を結んだ年であった。それから30年の間、環境行政に携わってきており、この友好都市関係は重要なものであると感じている。毎年秋に2～3名の若い研修生を環境技術研修制度といった形で瀋陽市から受け入れているが、目を輝かせながら新しいことを学ぼうとする研修生の熱意に刺激を受けている。お互いにこれからも協力して、環境にやさしい都市を作るとともに、瀋陽市と川崎市の絆を深めて行きたい。

続いて日本側のメンバー紹介の後、議題に入る。

#### 4.2 第2回国際検討会合のまとめ

資料2「第2回国際検討会合(2013年1月31日)の議論のまとめ」を事務局が説明

#### 4.3 資源循環データベースの構築

資料3「資源循環データベースの構築」を事務局が説明

藤田座長：廃蛍光灯のデータについてはまだデータがまとまっていないようであり、来年度以降の課題となる。

田之倉課長：下水汚泥のバイオ乾燥処理施設を一度見学したいと思っている。またバイオ乾燥処理に関する情報をいただければ、その情報も考慮して今後の計画を考えて行きたいと考えている。

#### 4.4 個別循環事業の検討

資料4「個別循環事業の検討について」を事務局が説明

杉本室長：廃油の回収について目途が立ちつつあり、現在は再生品をどこに販売するかがポイントとなっている。廃油に関するデータの提供、データの精度アップに関し多くの支援を受けたことに感謝する。再生潤滑油に関する事業は前に進む状況になってきたと判断し、4月以降瀋陽市に常駐者を置いて、さらに再生品の販売の面を含めて検討していく予定である。

王副局長：遼寧牧昌国際環保産業集団と話しをしたと聞いているが、販売ルートについての検討はすすんでいるか知りたい。

杉本室長：まだ緒に就いたばかりであり、具体的にはすすんでいない状況である。

藤田座長：日本では再生潤滑油の販売は許可されていないが、ドイツでは実施されている。その事例を参考にして検討することになっており、明日はその検討を含めた合意書にサインする予定であると聞いている。

## 添付資料 7：遼中県近海経済区との面談概要

1. 日時：2012年7月4日（水）11:30～14:00 頃

2. 場所：遼中県人民政府（瀋陽市中心部から車で1時間20分程度）

3. 出席者：

中国側：遼中県人民政府・近海経済区管理委員会／葛海軍 副県長・常務副主任、遼中県・中法生態園管理委員会・環境産業モデル基地管理委員会／王永宝 副県級調研員・副主任、近海経済区管理委員会／周萌 招商局副局長、近海経済区管理委員会／肇（ちょう）剛 総合弁公室副主任、遼中県対外貿易経済合作／局王洋 主任・経済学博士（丁度、発展改革委員会の公務員試験に合格し、6月末で遼中県を退職）

日本側：東亜オイル／碩社長、安岡取締役・環境マネジメント事業部長、杉本経営企画室長、経営企画室／羅女史、JFE テクノリサーチ／井上

4. 内容：

### 4.1 面談

- ・近海経済開発区は、遼中県の中に位置するの事を確認した。
- ・近海経済開発区にリサイクル施設を集約することが、公文書に記述されているか確認したが、そのような書類は見たことがないとのこと。
- ・近海経済開発区の計画が全てかたまった時点で、国に対して、国家工業生態園区の申請をす。今は省レベルの開発区と。
- ・PET リサイクルは、FS 段階で事業性は厳しいものがあつた。余程状況が変わらないと実施は困難。一方、廃油リサイクルは、FS 段階では事業性は高い。今後、収集量や価格に関するデータを収集して、FS の精度を上げていくことになる。それが今年度の調査内容であると、説明した。

### 4.2 近海経済開発区のB区を見学

- ・建物は、輸入税関用の建物を建設中であつた。それ以外には、地元住民が作った養殖場の管理棟があるのみであつた。開発区が動き出すと、管理棟は撤去す。
- ・電気は高圧線あり。排水は分流式。
- ・汚水処理場は、保税区の近くに現在建設中であつた。4月着工し、12月に完成予定。6万トン／日の処理量。池が3個。処理法はA-O法と。
- ・秋実が計画している、廃家電及び廃自動車リサイクル工場は、まだ建設されていない。
- ・保税区の近くには、廃棄鋼加工生産工場の建屋が途中までできているが、まだ稼働していない。
- ・遼中県では、ゴミは400トン／日発生。埋め立てている。レストランからの生ごみはコンポストにしている由。全て集めたあとで、生ごみと他のゴミを分別している。





添付資料 8：東潤潤滑油油脂有限公司との面談・見学議事録概要

1. 日時：2012年7月5日 9:30～11:00

2. 場所：瀋陽市瀋北開発区輝山大街 168 号

3. 出席者：

(先 方) 東潤潤滑油油脂有限公司

総経理：巴明光 副経理：趙経理

(当 方) 東亜オイル興業所

社長：碩 孝光 営業部部長：安池 慎一郎

経営企画室室長：杉本浩生 経営企画室：羅 曉燕（通訳）

4. 議事内容：

4.1 工場増産の整備中

工場の設備が動いていなかった。現在のプラントを廃棄して、処理能力が 30,000t/年の新たなドイツ製プラントを購入する予定である。新プラントは以前と同じく廃油から再生潤滑油を生産するプラントで、処理能力は大幅に拡大してきた。

(助手): このプロジェクトは政府の支援をいただき、たくさんの企業が弊社に尋ねてきて、回収量が増えてきたので生産の拡大と決めた。

(巴経理): 回収量を拡大するわけではない、この業界の将来性があるので生産拡大することを決めた。現時点から見ると弊社の運営も苦しかった。

4.2 遼中県に移すことについて

弊社は政府が遼中県を指定する前にできた工場であり、土地面積が大きく、規定される通り建設した工場なので、簡単に移すことができない。しかし、政府が遼中県を強制的に指定する場合は移すしかない。

中国で政府の命令に服従しなければならず、すべて信じてはいけないだろう。トップが変わると重視することも変わってくると思うので、もし強制的に指定される前、遼中県への進出を指定することを続けられない場合は、弊社も移すことをしなくても良いと思う。現段階、遼中県へ移すことを考えていない。

4.3 廃油の回収について

弊社は廃エンジンオイルの回収をメインとして回収している。

回収ルート（だいたい）は以下のとおり。

大規模企業 → 廃油を排出

個人回収者 → ↓ 工場から一次回収

東潤 → 個人回収者が廃油を持ってくる（値段高）

4.4 BWF の原料について

(1) 油泥市場の現状

瀋陽市周辺に大規模な製鋼工場がたくさんある（例えば：鞍鋼、本鋼、抚鋼、抚顺特钢等。一社で約 1,000t/年の油泥を排出する）。そちらから排出する油泥の量が多く、油泥処

理に困っている。瀋陽市には油泥の適正処理方法がない、もし固形燃料の原料になる可能性があれば、事業採算性が高いと思う。(処理料金の概念がない)

(2) BWF の原料になれる条件があれば教えていただきたい。

→碩社長による回答

- ①カロリーが高い油泥
- ②塩素の含有量（中国では日本と同じ要求をされているかどうか調べる必要がある）
- ③水分の含有量が少ない

(3) 油泥の処理について

- ①カロリー高い油泥はそのまま燃料として燃やす
- ②個人事業者に販売する

個人事業者は製鋼工場から安い値段で油泥を購入し、油泥の中に一定量の鉄の粉末を取り出す。鉄の粉末を販売し、残り部分の油泥を隠して埋め立てたり捨てることが多い。

(3) 油泥の販売値段：約 200 元～300 元/t

(4) 白土処理について

現在瀋陽市には一つの白土処理工場がある。東潤はそちらの工場に白土を売っている。そちらの処理過程は以下の通り

白土（回収）

↓

水を加え、加温

↓

白土沈殿、油を取り出す

↓

油を回収、販売する

(5) 白土の販売値段：約 200 元～300 元/t

#### 4.5 中国における固形燃料事業を成功させるポイント

- ①中国で固形燃料事業があまりないので、法律の面での規定が殆どないだろう。
- ②加工コスト
- ③固形燃料のカロリー等の品質

#### 4.6 中国の石炭について

中国の石炭は 5,000 カロリーと規定されているが、実際は 3,500～4,000 カロリーしか持っていない。BWF は 2,000～7,000 カロリーがあるので、BWF は需要先の対応ができるだろう。石炭の販売価格は 700 元～800 元/t である。近年増々値上がってきたが、遼寧省の石炭需要量が高くなってきた。(農村の方の生活や冬の時蒸気の提供等)。

#### 4.7 BWF 事業について提案

製鋼工場から排出した油泥や東潤の加工過程で出る白土のサンプルを用意した。可能であれば、日本に持ち帰って、分析したうえで、BWF の原料になれる可能性があるかを判

断していただき、もし可能があれば、そのものを利用して、BWF を作って中国へ持ってきて、同業他社や需要先の評価を得てから BWF の市場定位をする。

#### 4.8 環保局について

環保局は政府の機関であり、誘致することとどこで投資するかしか関心がない。廃油市場の状況を把握しておらず、関心がないと思う。

現在中国で環境に関する法律をまだ完成してない、短期間で先進国と比べられないと思う。現在環境局が各企業に要求し、廃油を正規企業へ持っていかないと罰金すると指示を出したが、あまり意味がない、市場では殆どの廃油が闇市場に流出した。

#### 4.9 事業展開の意見

政府の力を考えず、市場行為で事業を考えた方がいい。もしこれから政府が市場管理を厳しくしてくれれば一番いいのだが、政府の支援を抜いた状況で企業が利益を得られるかどうかが一番重要なことである。

#### 4.10 エネルギー消費税

固形燃料については、今後現地の税務局と相談することができる。(減免することが有望)

東潤は現在、税金減免をもらった。

- ①一年間増値税を免除
- ②企業所得税を免除 (期間不明)
- ③エネルギー消費税を減免してない

中国で石油に関連するガソリン、軽油、潤滑油等エネルギー消費税が発生する。

#### 4.11 瀋陽で工場の建設について

工場建設がとても複雑であり、規制、環境評価、消防、衛生、安全等一連の手続きがある。東潤も 8 年間になったが、手続きがまだ終わってない。政府 (瀋北新区) が誘致する時、工場を早めに建設させるために、色々な約束をしてくれたが、実際は環保局や消防等の部門は市政府の管理しか受けられないので、区政府の約束を実現してくれなかった。普通は罰金するが、今まで色々な関係で罰金されることがなかった。罰金範囲は 20000 元～100000 元で、担当者の気分によって、罰金金額を決められる。

## 添付資料 9 : 撫順中正運輸有限公司との面談議事録概要

1. 日時 : 2012 年 8 月 4 日 15 : 00 ~ 18 : 00

2. 場所 : 撫順市

3. 出席者 :

(先 方) 撫順中正運輸有限公司

総経理 : 馮氏

(同 方) 遼寧省人民政府发展研究中心 王洋氏

(当 方) 東亜オイル興業所

経営企画室室長 : 杉本浩生 経営企画室 : 羅 曉燕 (通訳)

4. 議事内容 :

### 4.1 会社概要

- ・ 2004 年に許可を取得し、会社を設立した。

- ・ 経営内容 :

- ① 車修理工場 (二級) 許可あり

- ② 危険物輸送会社 許可あり

- 主な輸送貨物 : 石油関連品、製品油を生産する時必要な加工原料等

- ・ 会社の車台数 : 300 台タンクローリー車 (そのうち、約 50 台は会社所有、約 200 台は許可を使うため契約している個人業者であり)

- ・ 撫順で弊社と同じ規模の輸送会社は 4 社がある。

- ・ 輸送品や輸送範囲について

- 撫順 (撫順で生産した製品や化工原料等) → (目的地) 河南、河北、上海、天津等
  - 目的地 (撫順より安い製品油や撫順で必要になる化工原料) → 撫順

- (一回 2~3 日かかる)

### 4.2 排出される廃油

- ・ 輸送するものが違うのでタンクローリー車を輸送する前に清掃する必要がある。タンクから排出される廃油は自社で集めて、ドラム缶に入れて保管し、水分を取ってから廃油を個人回収者に販売する。量が出るようだ。(実際廃油の収集処理許可を持っていないが、自社から出る廃油を集めて、簡単な処理をしている)

- ・ タンクローリー車は一ヵ月間少なくとも一回廃エンジンオイルを交換する必要がある、多い時一ヵ月間に 2 回交換する。26 台のタンクローリー車から排出される廃油 (タンク廃油と廃エンジンオイル) は平均で一回あたり 1t である。

- ・ 撫順市内でローリー車両は約 1500 台、バスは約 500 台がある。

- ・ 以上の情報をまとめて計算すると

- <基礎情報>

- ローリー車 1 台あたり月間 1 ~ 2 回エンジンオイルを交換している。

- 平均としては月間一回と計算すると一回あたり約 40 リッターの廃エンジンオイルが排出される。

中正会社は 300 台車両を持っている。

撫順市におけるタンク車は 1500 台ある。バスは 500 台ある。

<推計結果>

(廃エンジンオイルの量)

- ・ 1 台タンクローリー車の廃エンジンオイルの排出量：約 40 リッター/月，約 480 リッター/年
- ・ この会社の廃エンジンオイルの排出量：約 12t/月，約 144t/年
- ・ 撫順市におけるローリー車の廃エンジンオイルの排出量：約 720t/年
- ・ 撫順市におけるバスの廃エンジンオイルの排出量：約 240t/年

推計すると撫順のローリー車とバスだけで排出される廃エンジンオイルの量:約 960t/年

(ローリー車のタンクを清掃する時排出される廃油の量)

- ・ 廃エンジンオイルの中に清掃してきたタンク廃油は含まれていない。
- ・ タンク廃油と残渣の成分が複雑であり、ガソリン、軽油、化工系原料残渣、アルコールなどの成分が入っているようである。
- ・ 回収価格には幅がある。約 2500 元～4500 元/t

#### 4.3 廃油の回収と利用状況について

- ・ 弊社の場合は修理工場を持っている、ただ 300 台の車両は全部自分の工場でおイル交換することができないので、一部分は他の修理工場でオイル交換をしてもらった。自分の工場でお交換してきた廃エンジンオイルは個人業者に売っている。
- ・ 現在撫順で個人回収者は廃油を回収して、自家で助燃料として燃やしているようだ。
- ・ 遼寧省特に撫順で許可を持っている廃油回収処理業者が少ない現状がある。もし正規企業があれば、金額がだいたい同じくらいで、企業としては正規企業に売りたいのだろう。

#### 4.4 車両について

- ・ 35t タンクローリー車 新車の価格：約 60 万元  
廃車年数：10 年（15 年に延長することができる）  
平均年間走行距離：10 万 KM  
減価償却方法：定額法 4 年間 毎年 15 万元
- ・ タンクローリー車の燃料：ディーゼル
- ・ 新品のディーゼルの販売価格：7 元~7.6 元/L（値上げする可能性が高い）
- ・ 35t のタンクローリー車の燃費  
100KM→約 40L                      10000KM→約 4000L
- ・ 車検：車検とタンクローリーの検査（圧力等）二種類がある。2 部門を担当している  
ので 1 年 1 台ローリー車は年に 2 回検査が必要。  
車検費用：5,000 元～6,000 元/年
- ・ 特殊な車両なので、運転手は危険物輸送車両を運転する免許が必要。
- ・ 中国で車の積載重量をオーバーする輸送が多い、オーバー積載しないともうけられない

いようだ。(加積のところでは200元~300元支払えば通過されるだろう)

#### 4.5 廃タイヤについて

- ・通常タイヤは年一回で交換している。
- ・35tのタンクローリーは1台に20個のタイヤがある。予備を含めて1台ローリー車は22個のタイヤがある。
- ・新品タイヤの価格：1600元~2500元/個
- ・危険物を輸送するので品質の良いタイヤしか使わない。
- ・廃タイヤの販売価格：100元~200元/個
- ・廃タイヤの処理方法：使える廃タイヤは再生タイヤになる。再生できない廃タイヤは破砕して燃料になるようだ。

#### 4.6 輸送コストについて

- ・輸送コスト：6元/KM（燃料費、人件費、車検費、保険費、高速道路費等）配車価格である。（そのうち燃料費と高速道路費が一番高い）

#### 4.7 危険物輸送許可の更新

- ・更新費用が高くない（約4000元/回）、手続きが複雑である。
- ・危険物の輸送はすでに交通局が管理している。

#### 4.8 危険物輸送会社について

- ・撫順は許可があり、大規模の危険物輸送会社は4社程度である。
- ・撫順は石油精練等化工工場が多いので危険物の輸送会社は瀋陽ではなく殆ど撫順にある。

#### 4.9 意見

- ・廃油リサイクル事業を展開するためには市場調査が必要である。瀋陽市及び瀋陽周辺の廃油排出量の調査が重要だが、一番重要なのは回収できる量であろう。
- ・回収のポイントは回収価格だろう。高い価格回収してきて、付加価値が高いものに再生して、既存再生品より高い価格で販売するのは一つの方法だと思う。

#### 4.10 追加情報

- ・調査結果による、撫順市で一日に20t~30tの廃油を回収できる自信を持っている。平均回収価格は約5,000元/tである。一年間に10,000tの廃油を集めてくるのは問題ないだろう。
- ・現在使っている新品の潤滑油の価格は18リッターあたり450元である。（新品価格：25,000元/t）
- ・「崑崙」の潤滑油などが有名なブランド。ブランドを持った形で売の方が信頼される。競争が激しいので自社ブランドを作るのはリスクが高いだろう。
- ・貴社のプロジェクトとしては、大規模な潤滑油製造会社に原料として販売するか、農

用車潤滑油として販売するかの二つの販売方法になるだろう。

- ・中国で「再生潤滑油」という言い方がないので、新品として販売しているだろう。
- ・現在中国の再生重油は技術的にもレベルが低く、ただ水分を取る程度であるだろう。再生重油の販売価格は約 6000 元~8000 元/t である。
- ・BDF について新品と変わらない。第一に品質、第二にブランドという保証があるものを選ぶ。基本的に CO2 削減は考えていない。基本的に利益を一番に考える。

・その他の情報

廃エンジンオイル	馮氏会社ローリー車(150台)	撫順ローリー車(1,500台)	撫順バス(500台)	ローリー車とバス廃油量の合計	販売価格(元/t)
	約 72t/年	約 720t/年	約 240t/年	約 960t/年	約 4,000~5,000
タンク 清掃廃油	統計していない				約 2,500~4,500
石油精練工場	1 社当たり廃油の排出量約 3,600t/年。大規模石油精練工場 2 社。 (簡単処理でディーゼルになることが可能なグレードの高い廃油 6,000 元/t)			廃油合計 7,200t/年	約 3,000~4,500
鉄鋼精練工場 アルミ精練工場	1 社当たり廃油の排出量約 3,600t/年 大規模鉄鋼製錬工場 2 社、アルミ精練工場 1 社			廃油合計 10,800 t/年	約 2,800~3,200
	油泥 (大量だろう)			量不明	約 200~300
大規模精練工場 (撫順 5 社)	廃油排出合計	約 18,000 t/年	大規模精練工場+撫順 ローリー車・バス (廃 エンジンオイル)	廃油排出合計	約 18,960t/年
新品ディーゼル	約 7,600 元/t				

35t タンクローリー車		
新車購入価格	60 万円	780 万円
廃車年数	10 年	
減価償却方法	通常 4 年間	定額法 15 万/年
車検	約 5000 元~6000 元/年	

35t タンクローリー車 タイヤの廃棄状況		
1 台	20+2 (予備) =22	一年に一度交換する必要あり
馮氏会社 (300 台) 一年あたりの廃タイヤ	約 6600 個	
新タイヤの購入価格	約 1600~2500 元/個	
廃タイヤの販売価格	約 100 元~200 元/年	

## 添付資料 10 : 營口市華僑化工場の見学・面談議事録

1. 日時 : 2013 年 1 月 17 日 (木) 13:00~15:10 (この後、設備見学)

2. 場所 : 營口並細並国際石油有限公司 研究所

3. 出席者 :

(中国側)

營口並細並国際石油有限公司 洪 風林 董事長兼總經理、教授級高級工程師 他

(日本側)

撫順中正運輸有限公司 /

東亜オイル興業所 / 杉本室長、羅女史 (通訳)

JFE テクノリサーチ / 井上

4. 入手資料 :

- ・各種資料入手

5. ヒアリング内容 :

洪社長 : 中国の潤滑油の使用量 (販売量) は、約 1,000 万トン / 年。工場系と車用は半々の比率。このうち、70% は再生可能な廃油である。

石油や石炭を使うと再生できないので、中国政府は、2006 年から循環経済を重視してきた。

潤滑油の再生は、海外では 50 年前に始まったところが多いので、今まで中国の再生油協会は、欧米、フランス、イタリア、米国を訪問して情報を収集したところ、海外では設備は成熟していることが分かった。

貴社は、日本で生産工場をもっているか？ 規模はどの程度か？

杉本室長 : 年間 12,000 トンの規模で再生している。

洪社長 : 廃油処理プロセスは、廃油を回収してきて、水分を取って、放置して分離、その後膜処理をする。そして水素で洗っている。

杉本室長 : 日本では、再生潤滑油のニーズがないので、再生重油を作っている。

洪社長 : 再生ディーゼルを生産しているのか？

杉本室長 : 再生重油を燃料として使っている。遠心分離器で、ごみを除去することを行っている。今回は、中国の潤滑油の製造工程を調べるために来た。

洪社長 : 海外では、廃油から潤滑油ベースオイルを生産している。本工場では技術がある。

杉本室長 : これは、車の廃潤滑油からできたものか。

洪社長 : そうである。ベースオイルであり、水素で洗って生産する。

杉本室長 : 中国の潤滑油を作る技術や、廃油がどうリサイクルされているかについての調査が目的である。

洪社長 : 日本の場合は、どのようになっているか。処理費をとって、処理をしているのか。

杉本室長 : 10 円 (約 1 元) / リッターで購入して、約 35 円 / リッターで販売している。

東亜オイルのビデオを (8 分程度) 見て欲しい。

洪社長 : 貴社は、日本の技術を中国に持ってきて、遼寧省で生産する計画か。設備を日本



から持ってきて工場を作るのか。或いは、原材料を日本から輸出するのか。

杉本室長：そこまでの検討はしていない。今は、調査をしている段階である。

洪社長：問題は、日本の場合、潤滑油を生産したことがない点である。オイルは燃やすことができるので、再生重油はあまり技術はない気がするが。

杉本室長：日本ではニーズがないので、潤滑油を作っていなかった。中国で事業をする場合は、潤滑油をつくることをやらなければいけないし、できれば、中国でやりたいと考えている。

洪社長：廃油は、どこから入手しようとしているか。中国に期待しているのは、廃油の回収か、中国の技術か。廃油は中国に輸出できるのか。

杉本室長：日本では、廃油は減ってきている。

洪社長：中国では、廃油の回収は問題がある。今、中国で廃油を回収することは難しい気がする。

杉本室長：日本の廃油を中国にもってきたほうが利益が出そうだという事は分かっている。

洪社長：持ってこられるかどうかという問題がある。

杉本室長：香港の技術、プラントの導入を検討している。ダウンウェルという会社だが。

洪社長：自分の技術、設備は、この資料に示すとおりである。水素はまだ使っていない。

今、中国の廃油の回収価格は、平均 5,600 元/トンである。マレーシア、タイなど東南アジアでは市場がある。自分は、東南アジアへの投資の提案書を作成した。まだ実現はしていないが、中国よりも、こちらの方がよいと思うが。

タイの回収価格は、2,000 元/トンくらいである。米国の場合は、回収費用はなく（只で回収）、運搬費用のみである。中国の場合は、回収価格が高く、中に水分や他の物質を入れるケースが沢山ある。

中国の東北地方は冬寒いので、冬は外に廃油を置くことができないので、庫内（保管場所）に置いている。東南アジアへの投資計画書も作っている。これらの資料は渡す。

ここの処理能力は、5,000 トン/年。ここまでは回収できないので、処理量はこれ以下である。ここの設備は、実際の生産ではなく、研究用に立ち上げたものである。色々なデータが欲しいので、論文を書くために、この工場を立ち上げた。

井上：まだ再生潤滑油を生産する技術は確立されていないということか。

洪社長：蒸留の技術や、膜蒸留技術は使っているが、水素技術はまだ入っていない。

井上：ということは、溶剤法で、再生潤滑油のベースオイルを作っていると理解してよいか。

洪社長：溶剤は使っていない。短程蒸留を使っている。

杉本室長：溶剤法はタールなど炭素を取る技術で、その方がコストが安いと聞いている。

洪社長：溶剤を使うとどういうものができるか。再生品の指標等はあるか。

杉本室長：あるけれども、今は持ち合わせていない。

洪社長：もしあれば、後で送ってもらいたい。

技術を説明してもらえれば、どういう風に工場を立ち上げるべきか、どういう設備が必要かなど、意見を述べることができる。

欧米の技術者と交流したことがあるので、もし手助けが必要であれば、色々な情報を送ってもらって、自分が意見をだす。

今渡した資料には、色々な技術の話もあるし、色々な意見もあるので、参考にしてください。

井上：この工場は研究用に建てたものだが、それで経済的に成りたっているか。

洪社長：この工場だけ持っているわけではない。港も持っているし、倉庫もある、オイルの製造もしている。エンジンオイルや潤滑油の製造工場がある。廃油を精製したベースオイルも使っている。潤滑油の製造能力は、1万トン/年で、1,000トン/年製造している。うち、廃油を20%使っている。

井上：東潤潤滑油脂をご存じか。

洪社長：社長の巴さんは、自分の生徒であった。もう1社あり、そこにも色々教えた。

井上：東潤はドイツから設備を輸入して、潤滑油のベースオイルを製造していると聞いている。

洪社長：自分が知っているのは、ドイツの設備ではないと思っているが、自分の設備と同じだと思うが。これが、中国再生潤滑油協会の企業リストである。ただこの時点では、巴さんの名前はない。

市場調査をする場合は、知らないところに行っても何も情報は得られない。自分のところに来ればよい。自分は廃油の再生リサイクルを50年以上やってきた。今81才である。問題があれば、全てリストを出してくれれば、自分が答えることができる。工場を立ち上げるときにどんな問題があるか、教えることができる。

井上：洪社長の技術を、我々は買うことができるか。

洪社長：OKである。自分は紹介することができる。技術は、自分が開発したものではない。色々な技術を組み合わせたものである。

この資料に、設備、販売値段、利益全て書いてある。

何か知りたいか、一つづつリストを出して欲しい。

洪社長：中国で自分の技術でやりたいとか、日本で製造したものを販売したいとか、中国現地で回収したいとか、目的を明確にして、問題のリストを作ってもらいたい。

井上：それははっきりしていて、中国で廃油を回収して、再生品を作って、販売したいということである。

井上：瀋陽市の環境保護局とは色々話をしている。張処長と話をしている。王副局長も。遼寧省の環境保護庁の人とも会っている。

洪社長：政府の人は色々な相談はできるが、廃油の回収はできない。

井上：回収事業者の紹介など便宜を図ってもらっている。瀋陽市で許可をもつ2社を明日、紹介してもらうことになっている。廃油再生以外に、油かすとバイオを混合して固体燃料を作って販売することも検討している。もう一つは、コンクリート剥離剤も商品としている。型枠を何度も再利用できるという特徴がある。日本の建設工事に沢山使われている。大きく3つの事業を中国で行いたい。中国でできるかどうかを調べるために市場調査を始めた。

洪社長：色々な情報を送ってもらえれば、事業ができるかどうか、自分は判断できる。

2つ意見がある。中国で事業をする場合には、一つは政府への賄賂の技術が必要、

もう一つは、技術を知っている人の話を参考にすること。政府の人の話は信じない方がよい。環境保護局や環境保護庁は、このプロジェクトを誘致するために、色んな政策を出すという話があった。でも何にもしない。中国で調査を始めてどのくらいか。

杉本室長：もう少しで3年になる。

洪社長：自分は情報提供にお金はかからないし、自分を使えば、色んな情報が入手できる。

井上：瀋陽市の車からの廃エンジンオイルはどの程度と思うか。

洪社長：遼寧省は、潤滑油の使用量は、約50万トン。

井上：車の保有台数から計算すると、廃エンジンオイルの量は、瀋陽市で2万トンになる。

洪社長：それは少ないと思う。ただ回収できる量は更に少ないと思う。日本と中国ではエンジンオイルの交換時期が異なる。中国は3万kmで1回交換。

洪社長：貴社が計算した結果はあっていない部分がある。保有台数が少ないのではないか。車の保有台数は、瀋陽市交通局のHPがあり、そこに中国全体の保有台数がある。1,400万台/年増えている。瀋陽市の車の台数ものっていると思う。建設用の大きな車両もあり、色々な種類がある。

杉本室長：洪社長の概算では、どのくらいになるか。

洪社長：車によって、オイルを変える時期も違う。知りたいことをリストにしてくれれば、そのときに回答をする。

廃油の再生リサイクル事業をする人は、非常に良い人と思う。社会貢献意識を持っている人しかやらない。環境汚染を防止するためであり、それは利益がどれくらいあるかどうかの問題ではない。

今の廃油リサイクル設備には、200万元程度の投資をした。利益はあまり考えていない。

井上：先ほど話をしたように、日本では再生潤滑油事業は存在していないが、中国で事業をする場合には、再生潤滑油を狙いたいと考えている。技術に関する、色んなアドバイスを頂けるか。

洪社長：渡すものは全て渡した。成分の分析結果はある。韓国製のものもある（水素を使っている）。本工場で生産したベースオイルもある（水素を使っていないので、色が付いている）。→成分データを入手した。

一つ紹介したい。1950年代以前は法律で明確に規定されていた。再生油は軍隊の設備では使えないと。その後、再生油の概念がなくなって、再生潤滑油は、石油ベースの潤滑油と変わらないと認識して、軍隊ではまず再生油を使うことになった。日本は、調べたことはないが、水素を使う技術を持っていると思う。東亜オイルはどのような技術を使って、どんな再生品を作るのか、その説明が欲しい。

杉本室長：資料で概略を説明した。資料を手渡した。

井上：再生潤滑油の製造装置の価格を出すことができるか。中国で作った場合の価格である。規模は、12,000トン/年。

洪社長：5,000トン/年の規模の設備コスト、利益を計算している。結果を入手した。総計が500万元。回収価格は2,000元/トンとした。

技術の話をしたい。先ほどの資料だと、減圧蒸留となっているが。どういう技術

を使うかをまず決めてもらいたい。

井上：どういう技術を使うかはこれから決める。再生潤滑油を作りたいが、水素を使うかは今のところ決めていない。

洪社長：意見を言いたい。廃油を持ってきて、①最初は雑種と水分の除去、②次に減圧蒸留（3種類ある。複式、乾式、普通の蒸留）、③後は3つの処理方法がある。白土蒸留、溶剤精製、酸洗（硫酸を入れる）。これが中国での一般的な処理方法である。③の方法は環境にやさしい方法ではない。

井上：再生潤滑油のベースオイルを作る方法については、検討しているところである。洪社長の方法がよいものであれば、それを採用してもよいと考えている。

洪社長：色んな考え方がある。今試験場で、やっているところもあるが、温度を下げる設備とか、色んな設備を推薦したい。その段階で相談できると思う。

井上：一般的に考えるならば、東亜オイルがもっている技術を中国にもってきて事業をするのが一番いいのだが、日本では再生潤滑油というビジネスは存在していない。ところが、調査をしてみると中国ではそのようなビジネスがあることが分かった。それで、今後の方策を検討しているところ。再生潤滑油のベースオイルを作る技術は持っていないが、途中までの個別の技術はもっている。

洪社長：先ほどの資料にある技術は中国で全て持っている。ダウンウェルの技術は、自分は知っているのは、2カ所で、やっているが、実際に運用してみると合わないという問題がある。ダウンウェルはここに来て2回ほど面談したことがある。北京の会社で設備を購入して、振動の部分が詰まって、交換するのに大きなコストがかかった。それでコストが合わないということになった。中国で雑分をとるのは、遠心分離を使っている。遠心分離器も高速のものを使うとよい。自分は遠心分離器も持っている。白土の膜濾過の設備も持っている。貴社の方法では、雑分や水分をとるが、コールタールは取っていない気がするが。（その通りである。燃料として使うので。）個人で工場を作るのに、200 万元使った。利益ではなく、研究のためである。

杉本室長：成分について確認した。ベースオイルの水分量はいかほどか。

洪社長：廃油の中に 2~3%含まれているが、精製ベースオイルは 0%である。水増ししてくるケースもある。廃油の中に油泥を入れくることもある。これを処理するにはすごく面倒である。

馬さんは元運転手であった。撫順の石油精製工場（以前東亜オイルが見学した第1工場、第2工場）といい関係を作って、発展してきた。

杉本室長：本工場で生産したベースオイルの成分表が欲しい。→ 一応、確認した。

杉本室長：ベースオイルの販売先はどこを考えればよいか。

洪社長：それは営業力だが。出光などだが、大手に勝つのは難しい。潤滑油を生産している工場にのみ販売することになる。瀋陽の近くにそのような工場は沢山ある。販売単価は、8,000 元/トン（輸送費を含めて）、石油からのベースオイルよりは少し安い値段である。廃油の回収価格は 5,600 元。

東潤は、今自分で潤滑油を生産している。その設備はあまり稼働していない気がするが、ここの工場の技術者がそこに行って生産をしている。河北省の金谷、浙江省にも会社がある。

杉本室長：瀋陽の近くにベースオイルを購入する工場があると理解してよいか。

洪社長：遼寧省には沢山ある。FS をするときには、価格は日々変化しているので、確認をした方がよい。石油製錬工場のHPで公表している。

井上：洪社長の技術を使って東亜オイルが設備を作るときには、何か契約が必要か。

洪社長：今の技術は自分が開発したものではない。

井上：それは、中国で生まれたものではなく、欧米で開発されたものを組み合わせた技術と理解してよいか。

洪社長：そうである。米国で 100 万元の設備も、中国で作ると 30 万元でできる。

この後、研究設備を見学した。

## 添付資料 11 : 金廊レクサス社との面談議事録

1. 日時 : 2012年7月3日(火) 10:00~11:50

2. 場所 : 瀋陽市金廊レクサス社

3. 出席者 :

中国側 : 金廊レクサス/湯 董事長 (タン chairman)、齊 物業經理 (サイ)

トヨタ自動車瀋陽事務所/浅井 首席代表、金 首席主任

日本側 : 東亜オイル/碩社長、安岡取締役・環境マネジメント事業部長、杉本経営企画室長、経営企画室/羅女史、JFE テクノリサーチ/井上

4. 議事内容 :

### 4.1 瀋陽市の廃油リサイクル事業について (杉本室長より説明)

今年度の調査は、環境省の補助事業のもとで実施することとなった旨、説明。環境省からの、調査への協力を依頼する英文レターを手渡した。全体調査スケジュール (ガントチャート) についても説明を行った。

### 4.2 事業候補地について

杉本室長 : 環境保護局は遼中県が望ましいといっているが、遼中県以外の場所でも十分できる事業でしょうか。

湯董事長 : それも調査の一項目である。事業候補地については、どこに適した土地があるか、土地の値段はどの位か等、色んなことを考えながら決めていく必要がある。遼中県については、距離がちょっと遠い。その地域の経済発展が少し遅くなっている。事業展開をするときの輸送半径や、時間の問題など、色々考えなければいけないと思う。最も理想的には、蘇家 (すが) 屯区、渾南新区、東陵区が良いのではないかなと思う。距離が近い。

土地の値段は、遼中県が一番安いかもしれない。法区県や瀋北新区も土地の値段が安い。しかし、鉄西区は廃油リサイクルの会社があるので、はずした方がよい。一番良い選択は、蘇家屯区と思う。蘇家屯区は土地の値段は高いが、今、瀋陽市政府は2020年の計画を作っていて、渾南新区が中心になるという計画である。2013年に全国体育大会があり、運営センターを建設する計画がある。体育大会後には、市の行政政府が移ってくる予定である。

金首席主任 : 瀋陽市は、直轄都市を狙っている。中心部は、渾南新区に移る計画である。したがって、土地の値段は上がる一方で、損をすることはない。それが湯会長の狙いでもある。

湯董事長 : 体育大会の運営センターは、大会後には行政センターになる。そこから、ここまで13kmの距離しかない。「たんこう」迄は15km。運営センターの建設はだいたい終わった段階。その運営センターは、「リョウヤン」に近いし、空港にも近いし、ここまでも近い。この蘇家屯区が中心になる案は、2年前にも提案され、もう一回、今年提案された。運営センターが渾南新区になると交通が不便になる可能性が高いので、今年再度提案された。

交通問題を解決するために、渾南新区に高速道路建設の計画がある。高速道路の出口は、瀋陽市内のメイン道路とつながっているので、交通問題が解決できると思う。また、渾南新区の回りに一番長いモノレールを建設する計画がある。もう一つは、渾河に高速道路用橋を建設する計画がある。地下鉄の1号線、2号線、3号線を今建設している途中。これらによって交通問題は解決できると思う。交通問題が解決できるとともに、市政府に行く道も便利になる。これらの情報は、瀋陽市の新聞で公表されている。TVやインターネットで調べるとすぐに見つかると思う。これからは文化も早く発展してくると思う。撫順の大学（魯訊芸術学院）も渾南新区に移る計画があるし、瀋陽音楽大学も移る計画をしている。これから、渾南新区は政治センター、文化センター、技術開発センターとして建設する計画がある。

碩社長：逆に中心になってくるので、リサイクル施設が移転させられるということはないか。

湯董事長：8年後の2020年には、瀋陽の人口は2,200万人の都市になるかもしれない。今は800万人。渾南新区が一番の中心になって、周りが衛星都市として計画されている。現在、鉄嶺と撫順は、瀋陽と地域の電話番号が同じ番号になった。これからは周りの6つの都市も全部瀋陽と一体になる。大瀋陽と言う。中国の一番の中心都市となるために、大瀋陽を建設する。最初は、東北地方の中心都市となるために、大瀋陽を計画していたが、これからは中国の国内の一番の中心になるという風に言い方が変わってくると思われる。今、瀋陽の建設のテーマは、体育大会を迎えて、渾南新区を建設するという。それが瀋陽の大きな戦略で、これからの建設戦略だと思う。したがって、事業地域として瀋陽を選択するのは良い選択である。一つは、もし渾南新区、蘇家屯区など、南の方を選択すると、中心になる場所なので、土地の値段も値上がってくるので、よい選択だと思う。その中でも一番の選択は蘇家屯区。蘇家屯区が一番いい場所は、1ムーが80万元で、ちょっと遠いところは20万元のところもある。遼中県の4万元の土地と比べると、こちらの方がよいと思う。発展性から見ると。今回のプロジェクトの工場は、多分、土地が何10ムーくらいでよいかと思う。それ程広い土地は必要ないのではないか。土地の値段は最初の投資なので、値上がってくると、メリットがあると思う。一つの問題は、環境保護局が遼中県を指定して、遼中県がそういう循環経済発展の園区になるということは多分、問題があると思う。これはちょっと難しい問題である。今回のスケジュールを見ると、明日、遼中県に行くことになっているが、その時に、書記と県長によく話をし、優遇政策や発展の方向性など、色々なことを聞いた方がよい。6月に遼中県に行ってきたが、ちょっと遠いと感じたし、遼中県の経済発展は、他の区に比べて遅くなっていると感じた。遼中県の周辺環境は良くなったが、環境基地以外にも、車の販売店の園区を創設しようとしていて、我々も誘致された。しかし周りの環境を見ると、ちょっと難しいと思う。遼中県の土地は値上がってくる可能性は少ないと思う。これから投資の場所が変わっていく場合には、区の政府の人に接触しなければいけないと考えている。自分としては、色々な区を回って、個人ベースの人脈を使って、調査していきたいと考えている。

色々な区と接触することにより、色々な可能性を見つける可能性は高い。例えば、

積極的に市政府に相談する、さらに遼中県は実際どういう状態になっているか、今建設している工場があるかどうか、そう言う基地が存在するかどうか、色々な面を見て、もし否定的な理由を見つけたら、多分変更する可能性が高くなるのではないか。明日は遼中県に行って、現場をしっかりと見た方がよい。

杉本室長：遼中県はまだ何もない状態である。

金首席主任：2～3社くらいの工場があるのでは、適地ではない。

井上：昨年、瀋陽市の廃棄物の実態調査をヒアリングを含めて行った。近海経済開発区において、秋実が、廃家電リサイクル工場と廃自動車リサイクル工場を建設中であると聞いている。環境保護局から言われたのは、日本から来て事業をする場合には、リサイクル関連については、近海経済開発区でやってもらいたい。明日の訪問時には、この話を出して、確認をしたいと思う。

湯董事長：遼中県については、色々な調査、土地を含めて調査するつもりである。その間、遼中県のトップや政府の人と会うときは、「必ず、遼中県に行くとは言わない方がよい」と思う。自分はこれから他の区と接触をする予定なので。遼中県に対しては、そういうライバルを設定できれば一番良い。

碩社長：他の区にリサイクル園区などはあるか。

湯董事長：そういう園区はないかもしれないが、そういう企業があるかもしれない。これからの調査である。

湯董事長：秋実が車の解体事業をやっているが、金廊レクサスが廃油のリサイクル事業を展開する可能性がある。例えば、最初、廃油リサイクル事業を蘇家屯区において、車のリサイクル事業もそこでやる可能性もあると言って、市政府がそれは良い事業と認識したら、許可を下ろすかもしれない。

自分は、今、瀋陽の車流通協会の会長である。瀋陽市でサービス委員会という部署がある。ビジネス、流通、車の解体に関連事業や許可の審査等を担当している。再生油の販売についての情報が入手できると思う。もう一つは、都市建設員会で、そこを通して、ゴミの埋立場の計画や瀋陽市の色々な計画について調査できると思う。二つの部署をうまく使って、事業が渾南新区や蘇家屯区で実施できる可能性があるかどうかを確認できると思う。

今回は7月7日に帰国するようだが、この1週間の中に、もし空いている時間があれば、色々な部門の、個人関係の友人を集めて、色々な意見を収集できるかと思う。信頼できる友人を集めて一緒に検討することができる。誰を呼ぶか等、これから相談していきたい。人脈として、自分の同級生に双子の兄弟がいる。大学で同級の弟（彭森）は副市長レベルの方で、以前は発展改革委員会の副主任。兄（彭林）は、国家発展改革委員会の主任である。お父さんが学者で、瀋陽市の副市長であった。現在北京の全人代にも関係していた。

金首席主任：この間、日本企業を紹介するからといって、場所は遼中県と言ったら、有り難うございますと言って断られた。やはり会社は近い方がよい。昼は仕事をして、夜は家族と一緒にいたいと言う人が多い。

湯董事長：日本から進出する際に、リサイクル事業は近海経済区にすると誰が指定しているのか。例えば、環境保護局や市の部門や遼寧省の省長が指定しているとか、誰が



指定しているのか、環境保護局との打合せで確認して下さい。環境保護局のレベルであれば、多分推薦だけである。政府が指定しているのでなければ、変わる可能性があるかもしれない。

井上：私の推測だが、瀋陽市政府が指定していると思う。私たちが話を聞いたのは環境保護局だが。

湯董事長：今日、もう一回、確認をした方がよい。今日、林処長に会ったときに、近海経済開発区に関する公文書をもらえれば、参考になる。

井上：瀋陽市を紹介している冊子があるが、そこに近海経済開発区に集約してやりますよということが書いてある。

湯董事長：環境保護局において、市場調査をする前に、公文書を確認把握して調査をしていきたいと、確認をした方がよい。冊子は、誘致するために作った資料なので、正式な公文書をもらえないと、何も分からない。

杉本室長：特に瀋陽について、政府の公文書が見えないので、情報源としては、環境保護局の林処長が適任か。

湯董事長：環境保護局の中に、友達を作った方がよい。

杉本室長：大連では公文書を見たことはあるが、瀋陽ではない。

湯董事長：遼中県に行っても、公文書があるかどうか、確認した方がよい。両方で確認した方がよい。言い方が同じかどうか、確認した方がよい。

碩社長：土地の話も、市場調査の話もそうだが、いずれにしても、金廊レクサスさんと協力しながら、よりうまく行く方法を考えていきたい。できれば、そういう諸々の情報を早く知って、我々としてそれに基づいてグランドデザインをしなければならぬ。例えば、どの程度の設備にするか。諸々の情報を早く知って、協議を前倒して進めていきたい。回収をどうするか、加工したものをどう販売するか、を含めて調査をして頂いて、我々はそれを見ながら、事業を考えなければいけないし、諸々協議することは沢山ある。なるべく早い段階で、そういう協議に入りたい。これから、瀋陽に足を運ぶ機会も多くなると思うが、今後ともよろしくお願いします。

#### 4.3 市場調査について

湯董事長：今後は、対象とする業界を決めなければいけないと思っている。車だけか、工場から出る廃油か、農業機械の廃油か、どういう業界から廃油が出てくるか等、むしろ教えてもらいたい。これから調査をしていきたい。

碩社長：大連の東泰（どんたい）で聞いたときに、何を作るかにもよるが、再生潤滑油であれば、ベースは潤滑油でなければいけないということである。車のエンジンオイル（車の業界）、工場系の廃潤滑油、船関係の廃潤滑油。大きく言うと、潤滑油を作る場合には、ベースは潤滑油でなければならない。これが大前提である。再生重油をつくるのであれば、廃潤滑油を含めた燃料系の廃油でも作れる。ただ、市場から見ると、再生重油では、多分採算ベースにのらないので、廃潤滑油をベースとした再生潤滑油の製造に限られてくると思う。業種は特に問わないけれども、発生量の少ない業種をあたっても仕方がないので、発生量の大きな工場、車が対象である。これは、日本も中国もあまり変わらないと思う。

湯董事長： 私の考えは、計算に必要なデータについては、金廊レクサスから手伝うつもりである。例えば、大連では、東亜オイルは市場調査をやっていると思うが、大連は経済発展の面で瀋陽と似ているので、一つのやり方として、大連で収集したデータは、瀋陽での回収量の推測に使えると思う。もう一つは、日本のデータの分析方法や収集の方法を使って、瀋陽の廃油量を推測する。さらに、例えば、4S店のうちの2社を調査して、100社を推測する。瀋陽にある大きな機械や車の保有台数の最低量が分かれば、推定によって、投資の規模などが決められると思う。

調査のストーリーを提供してもらえれば、例えばどういうデータが必要か、やってもらいたい部分はどこか等を教えてもらえれば、ドンドン調査をしていくつもりである。例えば、燃料の価格は、協会があるので、そこから収集はできる。価格について、必要なデータは何かを教えてもらえれば、調査をしていく。

碩社長： 廃油を買い取ってくる値段、再生潤滑油の値段を知りたい。ガソリンスタンド関係の廃オイルも調査の対象にして欲しい。

湯董事長： ガソリンスタンドの廃油は中国では量がすごく少ない。

安岡事業部長： ディーラーの数はどれくらいか。

湯董事長： 160社くらいである。

井上： 明日、時間があれば、湯会長と話ができるか。こういう情報が必要だという資料を作って渡したいが。

湯董事長： 明日は予定が入るかもしれないが、斉さんは打合せできる。そういう資料を作ってもらえれば、分かりやすいと思う。

井上： そこには、これまで我々が得ている、価格の情報も全部入れて、その価格も含めて確認をしてもらいたい。

湯董事長： そういうやり方が一番いいと思う。



添付資料 1 2 : 金廊レクサス社との面談 2 議事録概要

1. 日時 : 2012 年 9 月 20 日 16 : 00 ~ 18 : 30

2. 場所 : トヨタ自動車瀋陽事務所会議室

3. 出席者 :

(先 方) 瀋陽金廊 LEXUS 有限公司董事長 : 湯会長 經理 : 齊春霖

(同 方) トヨタ自動車瀋陽事務所首席代表 : 浅井忠孝 主任 : 金鑫

(当 方) 東亜オイル興業所

董事長 : 碩孝光

経営企画室室長 : 杉本浩生 経営企画室 : 羅 曉燕 (通訳)

4. 議事内容 :

4.1 市場調査データについて

碩社長 : 今まで瀋陽市における市場調査を行ったが、廃油の発生量がなかなかつかめな  
状態である。色々なところで様々なデータが出てきた。データを説明。

湯会長 : 瀋陽市には乗用車の 4S 店の中でレクサスは廃油の排出量が少ない、廃油の排  
出量は平均 400kg/月である。

瀋陽市内で登録している乗用車 4S 店約 150 社があり、もし 1 社の廃油排出量は平  
均 600kg/月の量で計算すれば、瀋陽市で乗用車の 4S 店の廃油の排出量は約 9t/月  
(108t/年) であろう。

以前、私は製造業で仕事をした経験があり、各企業は環境保護局に申告したデー  
タがほとんど推測データで、データの確実度が相当低いとわかっている。環境保護局か  
ら入手したデータ (7,530 トン/年) について、参考にはなるが、偏差が大きいだろ  
うと認識してもらいたい。

湯会長 : 今後の市場調査の調査方法について、以下のように考える。

①瀋陽市における車の保有台数から推計

瀋陽市内の車の保有台数は約 100 万台、一年間に約 2 回でエンジンオイルを交換  
し、一回あたりに 5 リッターの廃油が排出される。計算すると、一年間の全体量  
は少なくとも 1 万 t 程度ではないか。(そのうち大型車を含む)

②各政府部門の活用 (容易ではない、調査ルート構築は人脈が必要)

調査内容	担当部門	備考
車保有台数の調査 (瀋陽市を中心とし周 辺の 8 都市の各種類の 車保有台数)	車管理处 (車 管处)	瀋陽市公安局、車両管理处、遼寧省公安厅など を通じ、普通車、小型車、大型車、重機などを 分類し、各種類の保有台数の調査
運営車両の状況調査 (市内バス、長距離バ ス、タクシーなど)	交通局 運営集団	市内バス、遠距離バス、タクシー、貨物車など の保有台数、修理工場の使用状況、廃油の排出 状況などの調査
乗用車状況の調査	4S 店	乗用車の廃油排出状況の調査 (推測できる)

重機など		経営企業を分散している、登録していない車が多く、調査が難しい
農用機械など	遼寧省の農機公司、遼寧省農業委員会	遼寧省の農機公司是トラクター、刈取機、吸い上げポンプなど農用機械を生産して販売していた国有企業であった、現在体制を改革したがこの会社を通し、今まで把握している情報を収集できるだろう。遼寧省農業委員会を通し、農業機械の増加状況について調査可能だろう。
製造・加工企業など	工業協会、工業情報委員会（工信委）	各企業から環境保護局に申告したデータは偏差が大きく、参考にはなるが、他のルートでも情報収集する必要がある。
他のビジネス業界		高層ビルや建物など各自の発電機や蒸気を引き出すポンプなどを持っているはず、そちらから廃油を排出されるだろう。しかし、集計することが難しいので、この部分を省略。

湯会長：今後の市場調査の調査内容については、以下のように考える。

①回収できる廃油の量の推測（全体市場の廃油排出量の調査ではなく、我々が回収できる廃油の量の調査が重要）

②潤滑油の販売ルートについての調査

現在中国の潤滑油市場における、色々な国の有名なブランドが中国市場に入り、激しい競争をしている。4S店や代理店に対して、様々な奨励商売を行っている。もし我々が新しいブランドを作り上げようとしたら、どんなブランドを作るか、どういう風に宣伝するか、どうやって品質保証できるか、価格とお客様の設定はどうするかなどの問題を考えなければならない。これに関連する費用などを考えることが必要だろう。

③ディーゼルやガソリンの販売についての現状

現在中国市場でディーゼルやガソリンの販売について、供給が間に合っていない現状がある。もしできれば、廃油あるいは原油のベースオイルを原料にして、ディーゼルやガソリンを生産した方がいいと思う。現在、撫順や鉄嶺や盤錦の廃油リサイクル工場は廃油リサイクルを行う名義で政府から優遇政策をもらい、実は合法や違法ルートで原油のベースオイルを購入し、製品を生産していることが多いようだ（メリットが多いようだ）。もし必要があれば、我々も原油のベースオイルを入手することができる。

碩社長：今回一つのアドバイスをいただいた。自社でブランドを作って、潤滑油を加工するより、潤滑油を生産するメーカーに半製品を売る方がコストの削減もできるし、リスクの減少もできるだろう。

湯会長：これは素晴らしいアドバイスだと思う。そうすると、一本一本の潤滑油を生産し、色々な店を回って販売するより取引先を確保しやすく、宣伝費用も削減できるだろう。また、排出会社から排出会社に返す方法もある。

## 4.2 工場立地について

湯会長：2、3話したい。

### ①本事業のメリット

本事業は環境保全事業なので、政府からよりよい優遇政策をいただける可能性が高い。政府系から歓迎されるプロジェクトであろう。

### ②本事業のデメリット

現在環境保護局に指定される遼中県はインフラ整備や進出企業などの面について、成熟園区とは言えない状態である。指定される地域はまだ何もなく、園区をいつ完成させるかが予想できないし、瀋陽市との距離問題があったので、本事業に対して、遼中県は最適な場所ではないと認識している。ほかの園区に入る可能性があるが、プロジェクトの規模や必要な土地面積を大きくすればするほど政府が重視してくるだろう。

しかし、本事業の投資は大きくない、第一段階で必要な土地面積は10ムーしか必要がない、廃油の保管があるので他社と隣接する要求があるかどうかなどの問題があるので、土地の選択が難しくなるだろう。

### ③意見

瀋陽市内に近い地区の周辺地域で工場立地を選ぶのが最も良い（蘇家屯区、東陵区、渾南新区など）。立退きのリスクを考える上で、中心地区の発展を邪魔しない地域で検討する必要があるだろう。もし最適な場所を決め、その地区に受けられたら、市の担当部門の幹部を通じて色々と調整することが可能であろう。（決定する前環境保護局と遼中県に内緒にすることが必要）

再生バッテリー等のリサイクル事業と一緒に考えるべきであろうと考えている。瀋陽市でシンガポール園区やドイツ園区はあるけれど、日本園区はない。湯会長の車流通協会でサービス委員会が管理している。サービス委員会が車解体事業をやるのかと声がかかった（現在瀋陽における秋実集団しか車解体事業をやっていない、一カ所しかないのもう一カ所を承認される可能性が高い。しかし、許可申請の手続き時間がかかるだろう）。もし可能であれば、関連の日本企業と国内の関連企業（車解体事業など）を連れてきて、規模を大きくして園区を作っていく形だと、蘇家屯区や東陵区や渾南新区にでも作ることは可能ではないか。園区にすると、規模が大きくなるし、必要な土地面積が大きくなるので、政府の重視度が上がってくるとより良い優遇政策をいただけるし、最適な土地を入手することが可能だろう（例えば農民から土地を徴収することなど）。また、関連事業や日本企業が隣同士になって事業の展開をしやすいし、より良いビジネス環境を作りやすいと思う。



### 添付資料 13 : 回収業者および遼寧牧昌国際環保産業集団との面談議事録

1. 日時 : 2013 年 1 月 18 日 (金) 10:05~12:00

2. 場所 : 瀋陽市環境保護局 5 階会議室

3. 出席者 :

(中国側)

環境保護局 趙処長、王劍虹女史

環境保護局 固体廃棄物管理处 梁爽女史

回収事業者 会社名 王順光 經理

遼寧牧昌国際環保産業集団 白董事長

(日本側)

東亜オイル 経営企画室 杉本室長、羅女史

JFE テクノリサーチ 井上

4. 打合せ内容 :

#### 4.1 廃油回収事業者

杉本室長 : 本日は、環境保護局を通じて紹介された、回収事業者に会うことができ、感謝している。以前、お目にかかっているようである。

金廊レクサスの齊さんとは相談しているが、東亜オイルとして、まだまだ情報を入手したいと考えているので、ご協力をお願いしたい。

御社はエンジンオイルの回収をしていると理解してよいか。回収範囲はどこか。回収先は 4 S 店か。回収量はどの程度か。

王代表 : エンジンオイルを、4 S 店のみから回収しているが、出してくれないケースが多い。回収量は、18 トン/年である。2008 年 5 月からやっているが、正式には、2009 年から開始。回収したエンジンオイルは、瀋陽市ではなく、鉄嶺市などの処理事業者に持って行っている。

梁女史 : 回収の許可は、瀋陽市環境保護局から、2 社に出している。4 S 店と修理工場からのみの回収許可である。許可には、一部のバッテリー (5 号、7 号) の回収も含まれる許可がある。工場からの廃油の回収には、別の許可が必要で、これは、省以上 (省や国レベル) の環境保護庁の許可が必要である。回収した廃油は、省レベルの総合許可をもつ企業に渡さなければならない。遼寧省では、5 社が総合許可をもっている。どこからでも回収可能である。

瀋陽市で、工場系廃油を回収できる許可は、東潤の 1 社のみである。他には、鉄嶺市の企業である。

杉本室長 : 瀋陽市で回収許可をもつ企業 2 社のうち、もう 1 社の回収量は、どの程度か。

王經理 : ほぼ同じ量である。総合許可をもつ企業も回収できるので、今は競争が厳しい。

杉本室長 : 廃エンジンオイルの価格を教えて欲しい。上昇しているかどうか。

王經理 : 値上がりはしていないが、400~450 元/200 リッター (ドラム缶) で回収している。

杉本室長 : 廃エンジンオイルは、どのような再生品になっているか。

王經理 : 技術の詳細は分からないが、全て潤滑油になっている。他の再生品は作っていない

いようである。再生重油にはなっていない。

杉本室長：処理事業者に引き渡すときに、水分量の検査はあるか。

王経理：検査はある。自分は回収時に簡単な検査をしている。省レベルの許可をもつ企業（検査設備をもっている）に販売する場合、5%以上水分があると価格が安くなる。5%、7%で価格は異なる。今、回収しているものは、全て5%以下である。

販売価格は、4,000 元/トン+ $\alpha$ 。今の季節は少し安い。処理企業は停止しているため、回収したものを保管している。中国の4S店では、春（5月）と11月は年の定期点検がある。このときには、廃油が多量にでる。今の時期は廃油排出量が少ない。したがって、処理企業も運転を停止している。11月中旬から3月までは、回収量が少ない。この期間は停止している企業が多い。今の時期、廃油回収業者は、焼却、埋立のところで、燃料として販売している。安い、現金が入ってくる。危険廃棄物なので、保管するのは面倒である。今の時期は処理企業に販売は可能だが、支払いは遅くなる。

趙処長：10時半にもう1社（遼寧省で危険廃棄物の総合許可を持っている国際環境産業集団）来ることになっている。

杉本室長：廃バッテリーは回収して、どこに持って行っているか。

梁女史：市からの許可には回収可能なバッテリーの種類がある。この企業は、廃油のみの許可である。

杉本室長：保管にあたっては、消防法などで厳しい基準があると聞いているが。

王経理：厳しいと思う。今、市内では保管ができない。離れた場所に保管場がある。東陵区にある。

杉本室長：4S店からどのように回収しているか。

王経理：消防法の規定があり、1社の4S店で、4本のドラム缶しか保管はできない。4本が集まった時点で、連絡を受けて、引き取りに行く。ドラム缶は、回収事業者が準備する。2トントラック（油圧リフト付き）を2台保有している。（ここまでしか、録音ができていなかった）。現金取引である。

工場系の廃油回収の許可を取得するために、現在、申請中である。

#### 4.2 牧昌国際環保産業集団（10:40～12:00）

趙処長：本集団は、遼寧省で総合許可をもつ回収・処理事業者で、蔣副局長の指示で、ここに来てもらった。合作の可能性も検討したい。

白董事長：危険廃棄物の埋立、焼却を行っている。面積は、66,000m<sup>2</sup>あり。鉄嶺市で、医療廃棄物や毒物の焼却を行っている。

中国環境保護部から指名されて、本事業を行っており、日本の技術（企業名：林？）を使って焼却している。<ここまで、レコーダ記録なし>

危険廃棄物の埋立は、5つの埋立エリアで行っている。雨の影響を受けないような設備（30m×30m）がある。1つのエリアは、1万トンの埋立量（エリア体積：30m×30m×7m深さ）を設定している。1年で1つのエリアの埋立。

井上：それは、日本で言う管理型の埋立処分場ではないか。雨が浸透しないような、埋立方法をとっているという理解でよいか。



白董事長：日本の管理技術ではなく、自分が設計をした設備である。1つのエリアが埋立完了すると、雨水防止装置は、別のエリアに移動する。

杉本室長：管理型だと、水処理設備がついていると思うが。

白董事長：水処理設備は付けられていない。規模は小さいが、コストはかかった。危険廃棄物は、工場に入る前に、全て乾燥をして、固体として埋め立てる。設計に当たっては、マグニチュード8や9の地震も考慮している。躯体は、コンクリート、鉄で作っているので、底面から水を抽出することもできる。水の浸透防止層がある。全体として、国家基準以上に設計をしている。1つのエリアの埋立が完了したら、米国から輸入している膜で覆い、その上を緑化している。雨水防止装置は、基準では要求されていないが、自身で高い要求を掲げて、使用している。

上の2つは、弊社の主要事業であるが、2005年から循環事業を計画している。廃電子機器のリサイクルである。2010年に、省と市から許可をもらって、事業を開始したところ。遼寧省で許可を持つのは、弊社のみ。今は、年間200万台の電子機器の解体をしている。銅、アルミ、プラを回収し、原材料として販売している。含まれる危険廃棄物は、自社内で処理をしている。東北地方では、一番大規模に事業を行っている。2011年には、165万台解体した。2012年は半年で60万台解体した。国家から色々な政策に関する通知があり、実行するまでに、時間を要したためである。2013年は、80~100万台の処理を計画している。方向としては、循環経済を目指していこうとするもので、廃棄物に含まれる金、銀を取り出す装置を作る計画がある。

今は、2つの敷地をもっている。1つは、66,000m<sup>2</sup>（瀋陽と鉄嶺のつながりのところ）の中に、14,000m<sup>2</sup>の工場をもつ。汚水処理の工場もあるので、前処理も可能である。もう一つは、31,000m<sup>2</sup>の敷地（瀋北新区）で、工場は3,000m<sup>2</sup>。

循環経済は目標なので、廃油リサイクルには興味がある。工業系の危険廃棄物を回収するときには、企業から廃油を含めて回収している。焼却炉をもっているので、再生品を使うことができる。これまで12年間経営をしてきた。引取先は、遼寧省を主として、黒竜江省、吉林省、内モンゴルからも回収している。以上が、会社紹介である。

杉本室長：幅広い総合的なリサイクル事業を展開しており、驚いた。埋立事業も行っていることに興味をもった。リサイクルできないものは埋め立てざるを得ないと思うので、両方を一緒にやっているのはすごいと思う。焼却残渣も自社内で埋め立てているか。

白董事長：そうしている。

杉本室長：焼却の場合の処理料金は、どのようになっているか。

白董事長：企業から、処理料金を徴収して、焼却、埋立をしている。

現在保有している焼却炉は、総合的な焼却炉なので、医療廃棄物と工業系の危険廃棄物を一緒に焼却することができる。医療系は全体の1/4、残りは工業系で、油泥、雑巾、車の塗料かすなど。量はよく分からないが（今はデータをもっていない）、焼却炉では、30トン/日処理をしている。一杯なので、来年、再来年には増強する予定。医療系の処理料金は、工業系と異なり、病院のベッド数で決めている。2.4元/ベッド数/日。

杉本室長：東亜オイルの事業をビデオで紹介（約8分）。

井上：HPは英語版も公開しているか。

白董事長：明日、HP（[www.muchanggroup.com](http://www.muchanggroup.com)）が公開される。英語も多分OKと。

杉本室長：本ビデオは、BWF 固体燃料を中心に紹介をしている。先ほど、塗料滓の量を聞いたのは、BWFの原料として期待したからである。瀋陽では、確保が難しいと思っていた。

白董事長：言い忘れていたが、弊社は、遼寧省の発展改革委員会から指名されて、12次5カ年計画の中で、支援をしてもらえる企業である。もう一つは、遼寧省の中で、急に発生した事故への対応企業として指名されている。したがって、リサイクル事業をする場合には、遼寧省が支援をしてくれると思う。例えば、政府の補助金、銀行からの融資に対する利子補給など。

一昨年、大連で石油施設の爆発がおきた。関連する油性廃棄物の処理を行った。8,000トンもの量を処理した。量はまだあったが、拒否をした。廃エンジンオイルではなく、原油に関連する油性廃棄物の処理は御社で可能か。

杉本室長：日本では、例えば、タンカーが座礁して、原油が流れ出したとき、原油を回収して処理することを以前行ったことがある。

杉本室長：電子廃棄物の処理について、聞きたい。弊社は、パソコンのデータを処理をして再生する（reuse）会社と親密な関係にあるが、そのようなビジネスに関心はあるか。

白董事長：電子廃棄物には、再利用できるものがある。モータやケーブルとか。油性廃棄物もでてくると思う。

杉本室長：電子廃棄物の種類はどのようなものか。

白董事長：TV（ブラウン管）が50%、洗濯機・冷蔵庫が15%、パソコン・エアコンが20%。パソコンは少ない。中国では、パソコンはreuseが多く、廃棄したパソコンが解体しかできない。残りは15%。携帯電話の回収量も多いが、政府の補助金を受ける電子廃棄物には含まれない。また政府機関や他の企業から、排出した印刷機や車の解体からでるものや医療設備の解体から出るもの等も政府の補助金を受ける電子廃棄物には含まれない。

井上：電子廃棄物の解体は、秋実も行っていると聞いているが。

白董事長：秋実は、車の解体事業をやっている。秋実は電子廃棄物の回収はやっているが、処理の資格はもっていない。

趙処長：誤解していると思うが、秋実は、青島の新天地が持っている、許可を使って、回収と処理を行っている。

杉本室長：埋立の処理料金を知りたい。

白董事長：直接埋め立てるものは少ない。焼却した後で、埋め立てる方式である。焼却は、熱量や毒性などによって価格が変わってくる。埋立物の中に、蛍光灯は入っていない。

白董事長：電子廃棄物は、回収時に料金を払うが、他は処理費を徴収している。

杉本室長：御社の埋立、焼却の売上はいくらくらいか。

白董事長：焼却、埋立の量は、2万トン／年である。利益率は、15%～20%。処理料金の

合計は、よく分からない。契約によって変わってくる。

杉本室長：廃棄物は、大連や他からも入ってくると理解してよいか。

白董事長：遼寧省の中では、工業系危険廃棄物の総合処理の資格を持っているのは、3社のみである。

趙処長：白董事長に説明。瀋陽としては、技術を持っている日本企業を誘致したい。以前はプラの事業を選択したが、うまくいかなかった。これまでの進捗を説明。これからは、廃油リサイクル事業を着実に推進させようと我々は思っている。環境保護局としては、瀋陽市で実力のある、有力な企業を紹介してあげたいと考えている。目的は、皆同じで、このプロジェクトを推進し、成功させようと思っている。今回、合作の可能性の高い企業を紹介した。今日は始めてなので、資料などの準備はできていないと思う。これから、もっと時間があれば、もっと深い交流をしてもらいたい。自分は架け橋である。

白董事長：工業系危険廃棄物の事業を遼寧省で長年やってきた。省の環境保護庁や市の環境保護局と、多くの人脈をもっているし、情報もよく分かってきた。今回は、環境保護局から紹介があり、喜んでいいる。これから、交流を深めていきたい。

趙処長：東亜オイルは、1年以上市場調査をしてきたので、この市場は分かってくる。

白董事長：日本企業は真面目だし、調査には長時間かかると思う。日本はよく知っている。

これまで20回以上、訪問した。三菱、同和などに連絡したことがある。

杉本室長：今回、知り合うきっかけを作って頂き、感謝。お忙しいでしょうが、今後も情報交換を密にさせて頂きたい。

趙処長：1月28日に蔣副局長が日本に行くが、いく前に、相談ができるのであれば、一番よいが。

杉本室長：塗料滓、油泥の量が分かればよいが。

白董事長：契約の数字はあるが、統計をしたことがない。もし、必要があれば、調査することができる。

実は、遼寧省で急に事故が発生して場合は、弊社が全て処理をしているので、その80%以上は油性廃棄物である。このような量の統計は難しい。去年の事故で発生した油性廃棄物は、今まで5,000トン処理した。これらは確定できない部分がある。

井上：事故で発生する処理量は、定常的なビジネスを検討するときには、除外して考えることになるかと思う。

白董事長：統計の数字を調査する。

杉本室長：是非宜しくお願ひしたい。今度また、細かいところは打ち合わせさせて頂きたい。

白董事長：自分は、半分はカナダにいる。家族がカナダに住んでいるため。不在の時は、秘書に連絡をして欲しい。

#### 添付資料 14 : 牧昌国際環保産業集団との面談議事録概要

1. 日 時 : 2013 年 3 月 5 日 (火) 9 : 30 ~ 11 : 00

2. 場 所 : 瀋陽市環境保護局 602 会議室

3. 参加者 : 瀋陽市環境保護局 蔣副局長、趙虹処長、王劍虹処員  
牧昌国際環保産業集団 白董事長、曲儒総工程師、陳静董事長助理  
国立環境研究所 藤田総括  
東亜オイル興業所 碩社長、杉本室長 (記)、羅社員

4. 議事内容 :

蔣副局長 : 本日、合作に関するだいたいの方向性について決めていきたい。3 月 22 日に何かしら覚書を両方で交わしてもらいたい。

藤田総括 : 瀋陽・川崎の案件としての実績としておきたい。また環境省としても国際循環事業として支援した事業のモデルとしての位置づけを考えている。特に許可の問題、回収の問題が重要だと考えている。

白董事長 : 今回瀋陽でまた皆様と会えた事を喜ばしく思う。我々としても本プロジェクトを積極的に進めていきたい。昨日も工場見学をしていただいて感謝している。  
藤田総括のご指摘のとおり、本プロジェクトでは、廃油回収量の問題が大きいと思う。廃油の回収には十分な知識を持っていない。ただ 10 年以上この事業 (危険廃棄物の焼却及び埋立事業) を行ってきてこの事業には自信を持っている。瀋陽市は特別な都市で今後発展しうる、とてもよい地域だと思う。

碩社長 : 我々は 2 年半ぐらい前から瀋陽・大連と、人口及び自動車保有台数等から判断すると瀋陽市が最適地と判断している。今年 4 月以降、現地に駐在員をおいて進めていきたいと思う。従来の日本における 60 年以上の経験と知識に欧米の技術を含めて新たな技術開発を行っていききたい。合作の枠組みについてより具体的にできるのではないかと思う。車流通協会の湯会長について 4 S 店から 7,000t。瀋陽周辺、大連市を含めて小規模の会社が回収しているという状況だと思う。

白董事長 : 以前 (2 年ぐらい前から) 牧昌でも廃油事業を行おうとしたが、小規模事業者が多く悪循環になりそうだったので、中止した。東亜オイルの技術と牧昌の実績 (遼寧省の北側について事故があった場合の緊急対応ができる会社) とを組み合わせたいと思う。

蔣副局長 : 以上のように両者とも合作の意思が明らかになっているので、3 月下旬に契約書のようなものを締結してほしい。その中でできれば、

- ① 両者に合作した会社の立ち上げをしていくべき (名前は別にある)
- ② 合作の形について (日本側の技術を利用して投資する形、中国側は資金、設備等) これから一つに明確にしたい事がある。廃油回収体制について日本側は 2 年以上調査しているが、牧昌もこれから調査始めることになるだろう。鉄嶺、撫順等の地域から調査を始める。

白董事長から省レベル、市レベル等の支持の確認をする。白社長から専門の人間を派遣してやっていくべきであろう。可能であれば、瀋陽市の中で瀋北新区 35 ムーの土地の一部を使う形でお願いしたい。

藤田総括 : 整理すると、覚書の内容は、①事業の合作の方式の今後の検討、②存在量の確

認（鉄嶺、撫順、遼陽）③回収と制度、④再生資源の販売方法、⑤以上を受けてどのような設備規模と計画を検討していく形になると思う。ある程度の案を日本側で作成していただきたい。JFEを加えていただくのもの一つの提案である。

趙処長：中国側は、覚書、意向書、契約書についてできるだけ意向書まで行ってほしい。牧昌と環境保護局のリーダーシップで情報収集した方がよいだろう。行政サイドの支援が必要。お互いが合作の意向を持っているという形を示すものが意向書である。

白董事長：回収量について3年前に1万t以上を設備を作る事を計画した。回収について1万t以上は自信がある。市場競争について自信がある。碩社長がいうとおり、技術と先進的設備があれば、競争はしやすい。市場については自信がある。技術については、日本企業が持つという形が重要であり、成功できると思う。

蔣副局長：政府との関わりは重要であり、政府は事業には関心がない。ある程度、政府の意向を確認しながら運営をする事がよい（蔣副局長）

白董事長：今回は蔣局長の紹介に感謝している。以前は日本企業とやろうとも思っていなかった。

