

大阪 - 遼寧環境技術交流会 報告書

開催概要

1. 開催趣旨

大阪府と遼寧省は、昨年、瀋陽市において経済交流に関する覚書を締結し、両地域の繁栄的発展と友好関係を構築するために互いに努力することに合意した。

今回の交流会は、この覚書締結の一環として環境分野における交流の促進を目的に実施する。大阪府では本年 8 月に環境交流団を派遣し、遼寧省・瀋陽市の環境関係者や企業関係者と交流を行い、今回の交流会ではその内容をもとに「汚水処理」と「廃棄物処理」に重点を置き、大阪における事例説明や企業の技術紹介を行う。

■日時：2007 年 12 月 3 日（月）13：30 ～ 17：30

■場所：中国遼寧省瀋陽市「瀋陽商貿飯店」

■主催：大阪府にぎわい創造部

遼寧省人民政府環境保護局

遼寧省人民政府對外貿易經濟合作庁

■協力：A P E C 環境技術交流促進事業運営協議会

■プログラム

I. 主催者挨拶

- i. 大阪府にぎわい創造部代表者
- ii. 遼寧省人民政府環境保護局代表者
- iii. 遼寧省人民政府對外貿易經濟合作庁代表者

II. 大阪の環境に関する事例紹介

- i. 「大阪の環境改善の取り組み」
大阪産業大学人間環境学部 学部長 菅原 正孝
- ii. 「亜臨界水による下水汚泥処理システム及び
廃棄物処理過程におけるメタンガス回収技術の紹介」
大阪府立大学大学院工学研究科資源循環工学研究科教授 吉田 弘之

III. 大阪の企業の技術・製品紹介

- i. 「産業排水処理技術の現状と実績」
サン・エンジニアリング株式会社 専務取締役 五味 紀夫
- ii. 「磁気を使った分離技術 - 産業排水処理への応用」
株式会社MSエンジニアリング 代表取締役社長 仁木 丈文

- iii. 「産業廃棄物再資源化プラントの紹介」
近畿環境興産株式会社 代表取締役社長 田中 正敏
- iv. 「フッソ樹脂コーティング技術の紹介」
日本フッソ工業株式会社 取締役技術部長 佐藤 仁社
- v. 「水処理システム・設備の企画、設計、施工技術の紹介」
高機能技研株式会社 取締役会長 中村 州男

IV. 名刺交換会

2. 開催内容

2-1 交流会参加者

遼寧省人民政府環境保護局	副局長	王 治江
遼寧省人民政府対外貿易経済合作庁	副庁長	王 景明
大阪産業大学人間環境学部	学部長	菅原 正孝
大阪府立大学大学院工学研究科 資源循環工学研究所	教授 所長	吉田 弘之
株式会社MSエンジニアリング	代表取締役社長	仁木 丈文
株式会社MSエンジニアリング	取締役副社長	福西 達男
サン・エンジニアリング株式会社	専務取締役	五味 紀夫
近畿環境興産株式会社	代表取締役社長	田中 正敏
日本フッソ工業株式会社	取締役技術部部長	佐藤 仁社
日本フッソ工業株式会社	技術部マネジメントシステム室長	張 容碩
高機能技研株式会社	取締役会長	中村 州男
高機能技研株式会社	相談役（都合あり欠席）	隈井 邦吉

（事務局）

大阪府にぎわい創造部観光交流局	局長	斉藤 康彦
大阪府にぎわい創造部観光交流局 国際経済交流課	副理事	小堤 敏郎
大阪府にぎわい創造部観光交流局 国際経済交流課	国際経済交流課 総括主査	田中 克明
大阪府にぎわい創造部観光交流局 国際経済交流課	国際経済交流課 総括主査	河谷 秀子
APEC 環境技術交流促進事業運営協議会	事務局次長研究員	児嶋 英樹
APEC 環境技術交流促進事業運営協議会	研究員	後藤 博子

2-2 まとめ

大阪府にぎわい創造部観光交流局の斉藤局長が、今回の交流会開催にご尽力頂いた中国側の主催者である遼寧省人民政府環境保護局の王 治江副局長、遼寧省人民政府對外貿易經濟合作庁の王 景明副庁長及びこの遼寧省政府関係者にお礼の言葉を述べ、大阪府と遼寧省が昨年締結した經濟交流の覚書の一環として開催されるこの商談会の趣旨を述べた。

そして、地球規模の環境保護の観点から、アジアの先進都市が共通の課題の解決に向けて相互協力し取り組みを進めることの重要性を述べ、この商談会を通じて、遼寧省における科学的発展に向けて、大阪の企業の環境技術が環境改善の一助となることを祈念した。

王 治江局長が、重化学工業のベースのひとつである遼寧省の環境状況に関して、「遼寧省が科学的な発展に向けて取り組んできた成果として、水源地の水質、大気汚染物質の濃度の低下、産業廃棄物の再利用率の向上等が挙げられるが、依然として環境汚染は深刻である。經濟發展と環境保全の両立のために国家の科学技術を活用して、循環型經濟發展を目指したい。このためにも、日本のような環境先進国からの支援を頂きたい。」と述べ、遼寧省の具体的な取り組みとして、環境保全に総合的に対応できる環境保全技術のけん引役となる環境保全科学パークを建設し、環境技術、研究開発、コンサル等インキュベーターの育成すること、廃棄物処理、資源の効率化を高める処理センター設立等を紹介した。

王 景明副庁長が、「日本は遼寧省にとって重要な貿易のパートナーであり、多くの日本企業が進出している。特に、大阪とは經濟交流の覚書を締結したことで、双方の交流団が訪問することで深い関係が構築されている。遼寧省は、中国の東北地域の對外開放の表玄関となっている。對外開放の戦略として五点一線、沿岸地域の土地資源と地理的な有利性を活用して開發を促進する一方で、汚水処理等の環境保全に関しても重点的に取り組んでいく。このためにも今回の商談会が、素晴らしい環境技術を有する企業との交流の場となることを期待している。」と述べた。

続いて、日本サイドから菅原学部長、吉田教授より大阪の環境に関する事例の紹介、参加企業による技術・製品紹介が行われた。

瀋陽市、營口市、大連市等の各都市の對外貿易局の関係者、遼寧省環境科学研究院、瀋陽大学および一般企業から総勢約 120 名の参加者があり、参加企業の技術に対する関心の高さが感じられ、商談会は成功裏に終了した。

3. 「瀋陽市沈水湾下水処理場視察」概要 APEC 児嶋

■実施日： 2007年12月4日 AM 9:30～10:30

■出席者：企業 サン・エンジニアリング(株)専務 五味紀夫
(株)MSエンジニアリング社長 仁木丈夫
近畿環境興産(株)社長 田中正敏
高機能技研(株)会長 中村州男
：大阪府 にぎわい創造部総括主査 河谷秀子
：APEC 児嶋英樹、後藤博子、テイレイナ
：PD 伊藤忠・李鳳偉

3-1 視察内容

(1) 処理場長挨拶

対象処理排水区域（市南部・・・和平区、鉄西区）の生活系排水、及び工場などの事業系の一次処理水が流入。ただし雨水が混入しない「分流型」で排水量の大きな変動はない。――> 上の対象処理排水区域の行が間延びしていたのを修正。

処理場の概要： 20万トン/日 活性汚泥処理方式

(2) 2005?年製作のビデオ放映

①前処理・・・スクリーン、沈砂、②生物処理・・・バッキ槽、沈殿槽、③汚泥脱水設備と各行程ごとに分けた内容で放映された。

(3) 現場視察

：4台の水中ポンプ型による大型原水汲み上げポンプ稼動・・・一台故障中
：バッキ槽内で浮遊するプラスチック製の特殊接触材を使用し、処理効率のUPと同時に、設備の小型化を図っている。
：沈殿槽は円形の汚泥かき寄せタイプでなく、角槽に越流板を設置したタイプ・・・越流液を透明プラ容器にサンプリングした結果、透視度良好。
：沈殿汚泥を円形のかき寄せ機設置の濃縮槽で濃縮し、高分子凝集剤を投入してベルトプレス型脱水機にて脱水。4台の脱水機中3台が順調に稼動中。

(4) 質疑

：バッキ槽のMLSS濃度は？・・・3000ppmと回答あり

3-2 まとめ

本年8月の現地調査の時に同設備を視察したが、今回の視察の方が水質は浮遊物質（SS）がみられず、かなり良好な運転状態で、また、汚泥処理についても8月の視察時はほとんど稼動していない状態が、今回の視察では順調に稼動しており、今回訪問した水処理の専門家の方はかなり好印象を持たれた。

4. 12月4日 「瀋陽市経済技術開発区視察」概要

■実施日：2007年12月4日 PM 14:30～16:30

■対応者：日本招商局 劉局長

4-1 瀋陽市経済技術開発区の概要

ビデオ（2005年製作）による経済技術開発区説明を受けた。

1989年に開発された86km²の開発区には、2300社が進出し、そのうち、多国籍企業が83社で、世界的レベルの企業が23社含まれている。開発以来17年間の累計統計ベースでは、総生産額は1,654億人民元、実行投資額は、58億USドル、輸出による外貨獲得額は、98.6億USドル、経済指標の伸び率は、170%以上となっている。デジタル工作機械等の装備製造業、車・部品産業、重化学工業、医療・化学工業、食品・飲料工業、洋服産業等の産業別の工業地区に分類されており、日本、韓国、香港、米国等、42カ国・地域から企業が進出している。

優遇措置、政策が現在では、変更になっている点があるため、劉局長より下記説明を受けた。

2008年1月には、中国の企業と同様に25%の税金を適用することになる。しかし、環境保全に貢献、製品秘術産業、ハイテク企業と認定されれば、従来の優遇措置が適用される。

現在の工業団地のインフラが整備され、地下鉄建設に伴い交通アクセスが整った。瀋陽から営口港までを瀋陽政府工業回廊とする工業地帯を作る10年計画がある。瀋陽から大連への高速道路も整備されると、営口港まで、直線距離で40キロ短縮され、車で2時間かかるのが1.5時間となり、営口港が利用しやすくなる。

電力不足、労働者の問題、水不足等の問題もなく、瀋陽市は地価が安く、海拔36-37メートルで、土地の整備の必要がない。2006年以降、日系企業は数社進出し、安川電機が2008年4月に着工する。ディーラーに部品を供給するトヨタの部品センターも兼ねるトヨタ自動車の物流センターも進出すること。日野自動車、プリジストン（3社）、サンヨー、アステラス製薬、松下、古河電工と藤倉電線合弁会社、そして中小企業の進出が目立っている。

4-2 質疑応答

今回のミッションは、環境、特に水処理関連の企業が参加しているために開発区における水の給水、排水に関する闊達な質疑応答がなされた。その一部を下記に示す。

中国では、給水、排水は、公共事業として国の行政部門及び行政関連の事業体が行って

いる。開発区では給水と排水処理の事業体がある。排水については、各企業が1次処理し、その排水を開発区の処理設備に集水し、国の2級基準まで処理して排水する。環境保全局が各企業の排水検査をして基準に合致していなければ、ペナルティを課す。汚水と雨水は別に処理している。汚水は、10万トンの処理能力の施設が、開発区に2カ所あり、排水を処理後、さらに市の処理場に集合される。瀋陽市に9カ所の処理場があり、30万トンの汚水処理施設が来年着工する。給水については、ダムの水、補充として地下水を供給しているが、水位は地下7-8メートルあり、下がっていない。90年代は、地下水を大量に使ったが、現在は、地下水を利用しない方向で進んでいる。ダムの水がきれいで、大量の水を必要とする食品、製薬企業が瀋陽に数多く進出している。給水能力は、1日当たり5万トンで、将来は、30万トンになる。現在、工場団地が半分しか埋まってないが、残りが入居しても給水は可能。

進出している企業は、装備製造業中心のため、水のリサイクルの必要はない。水の使用量が、2000社で、12万トン、1社当たり平均は、60トンと少ない。アステラスは個別に水をリサイクルしている。給水とリサイクルのコストを考えれば、リサイクルの方が高くなる。工業、生活排水は、一緒に処理。汚泥はヤードに捨てる。メッキ、製紙工業はない。大日本インキが、2008年春以降に、化学工業団地に進出すること。重化学工業、金属工業団地等、各工業の団地を整備する。

20万人が開発区で働いている。開発区は市内に隣接しているため、市内から通勤している。地下鉄が2010年に完成する。

瀋陽市は汚水処理の民営化計画があるということだが、企業にとって、最新の処理設備の投資には、多額の資金が必要で、現時点では難しい。企業にとっては、国の支持がなければ投資は考えられないし、環境保全には、国に支持が必要。

水の分担金は1回払い。使用料はトン当たり15万元。電気、水の料金は、北京の半分。→日本では、家庭からの排水処理は無料だが、産業排水には処理料を支払う。1トン当たりのリサイクル料は、100円。→日本同様に循環型社会に向けて瀋陽でも、水のリサイクルが10年以内には必要となり、日本から学ぶ必要がある。国の重要プロジェクトは、環境保全なしでは認可されない。瀋陽ではこの5年間で、汚染の原因となっている1000本以上の煙突を崩した。以前は、各建物にボイラーがあったが、現在は、セントラルヒーティングになっている。ボイラーの燃焼は90%石炭を使用している。脱硫装置は、硫黄は除去しているが、窒素はしていない。

以上