

日中科学技術

No. 108
2004. 3. 20

発行所

日中科学技術交流協会

URL: <http://www13.ocn.ne.jp/~jcstea/>

E-mail: jcstea@alpha.ocn.ne.jp

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-5-5

城南ビル4F 電話 03(3255)1777

平成15年度

「循環型社会の創造に関する日中共同研究」実施報告

日中科学技術交流協会副会長

千葉大学名誉教授 鈴木 伸

日中科学技術交流協会会員

元千葉県環境部技監 小関 光二

1. はじめに

本協会は、昨年度(平成14年)日中国交正常化30周年を祝して「日中合同による循環型社会創造のためのシンポジウム開催及び実態調査」を実施した(「日中科学技術」No. 105(2003.6.20)参照)。

今年度(平成15年度)は、昨年度の事業目的を踏襲発展する形で表題に示す「循環型社会の創造に関する日中共同研究」を実施することとし、中国を訪れ調査等を行った。訪中した時期は平成15年11月2日から9日、その概要は、中国貴陽市政府訪問と協力打ち合わせ、貴州工業大学での日中シンポジウム、貴州師範大学での学術報告会、貴陽市とその周辺の現地調査、北京の清華大学訪問と討論及び青島市環境保護局副局长王軍総工程師との討論である。

いずれの事業もスケジュール通りに進行し、その目的を充分達することが出来た。特に、中国の循環経済型モデル都市第1号に指定された貴陽市、その技術的サポート役である貴州工業大学、中国の環境政策に重要な係わりを持つ清華大学、昨年度からの継続である青島市とそれぞれ突っ込んだ討論ができ、交流を深めたことは大いに意義あるものとする。

又、これら事業には、環境省職員であり現在JICAの専門家として、中国環境保護総局中日合作項目弁公室日本代表をされている小柳秀明氏が同行され、我々の活動を取材し、支援して下さいました。我々の活動が高く評価されている証左だと考えている。

本事業は、環境事業団平成15年度地球環境基金助成事業「循環型社会の創造に関する日中共同研究」の成果の一部である

2. 日程と訪中団の構成

平成15年11月2日(日)に成田を出発し、9日に帰国する7泊8日の訪中であった。その日程は表1、訪中団構成は表2のとおりである。

3. 貴陽市訪問

(1) 11月2日(日)

午前8時35分新国際空港(成田)第2旅客ターミナル出発ロビー3階に集合。10時35分発全日空NH905便に搭乗し、13時35分予定どお

り北京国際空港に到着した。北京空港では、現地旅行者の日本語ガイドと先行団員の横山寛氏が迎えに来てくれ、貴陽乗継ぎまでの4時間を空港内ロビーで休息した。休息後、貴陽出発ロビーにてJICA専門家小柳秀明氏と合流、中国南方航空CZ-8614便に17時55分搭乗、20時40分予定どおり貴陽空港に到着した。空港には、今回の貴陽訪問の窓口となって戴いた貴陽市政府の許世国環境保護局副局长と通訳の陳凡女士及び旅行社の日本語ガイドらの出迎えを受けた。ホテルに向

表1 訪中日程(実施日程)

月 日	場 所	活 動 内 容
11月2日(日) 貴陽泊	成田 北京 貴陽 成田 10:35 発 北京 13:35 着 北京 17:55 発 貴陽 20:40 着	貴陽到着後、ホテルで貴陽市関係者と日程確認
11月3日(月) 貴陽泊	貴陽市政府会議室	貴陽市政府訪問・討論
	貴陽市 JICA 事務所	JICA 貴陽市大気汚染対策計画調査団訪問調査
	市内調査	甲秀楼公園、南明河、黔霊公園、ダム視察調査
	貴州工業大学	貴州工業大学表敬訪問・打合わせ
11月4日(火) 貴陽泊	貴州工業大学	終日、日中環境シンポジウム
11月5日(水) 貴陽泊	貴州師範大学	日中循環経済学術報告会(一部団員は貴陽市郊外環境調査)
	貴陽市政府会議室	貴陽市政府と日中環境協力話し合い(一部団員は貴陽市郊外環境調査)
11月6日(木) 貴陽泊	現地調査	金陽新区、貴州水晶有機化工(集団)株式会社視察調査
11月7日(金) 北京泊	貴陽 北京 貴陽 9:20 発 北京 12:00 着	移動日
11月8日(土) 北京泊	清華大学	清華大学との交流会
	ホテル会議室	青島市環境保護局副局长王軍総工程師と討論
11月9日(日)	北京 成田 北京 14:50 発 成田 19:00 着	帰国

表2 訪中団団員名簿

職 名	氏 名	所 属 機 関 職 名
団 長	鈴木 伸	日中科学技術交流協会副会長 千葉大学名誉教授
副団長	袖澤 利昭	日中科学技術交流協会々員 千葉大学(工)助教授
団 員	小関 光二	日中科学技術交流協会々員 (元)千葉県環境部技監 環境カウンセラー
団 員	瀧 和夫	日中科学技術交流協会々員 千葉工業大学教授
団 員	唐 常源	千葉大学(理)助教授
団 員	横山 寛	(社)日中科学技術文化センター参与

(団員：アイウエオ順)

かう車中旅行者の女性ガイドが貴陽市の概要について説明してくれた。ホテル貴陽天怡豪生に着いたのは、既に21時半過ぎ、小休止後、22時から貴陽市政府の許世国氏、陳凡女史とホテルレストランロビーで貴陽市滞在5泊6日の日程を固め、23時解散した。

(2)11月3日(月)

午前中貴陽市政府表敬訪問、午後貴州工業大学表敬訪問と云う予定である。8時30分頃、マイクロバスにてホテルを出発、貴陽市外事局関係者の案内で9時頃、貴陽市政府庁舎に到着、会議室に案内され、最初の会議を開催した。日本側は鈴木伸団長以下6名とJICA専門家小柳秀明氏の計7名、中国側は、黄秋斌市長助理、許世国環境保護局副局長、通訳の陳凡女士、他循環経済弁公室の関係者数名が出席した。双方の挨拶後、直ちに本題に入り許世国氏から資料に基づき市政府の幹部、組織そして本題である貴陽市循環経済型生態都市建設プロジェクトについて説明がなされた。その内容は、地元で豊富に産出するリン鉱石、石炭をもとに、これらの工場を循環型で発展させたいこと。環境インフラ建設、金陽新区プロジェクト、生態農業建設、中小企業汚水処理、循環経済法規体系の構築、人材育成である。最後に、貴陽市政府は、本協会を窓口として、環境改善や循環型社会に役立つ技術や人材育成の面で、千葉県、千葉市なども含めて日本の協力や交流を得たいとの希望も述べられた。貴陽市政府の訪問後、現在貴陽市で活動中の日本JICAの専門家グループの事務所を訪問した。同グループは、貴陽市大気汚染対策計画調査を実施中で、その調査内容や貴陽市の大気汚染概況について聴取した。それによると、大気汚染源は、やはり市内の大工場で、主要大気汚染物質は、SOxとふん塵、時期は11月であるとのこと。日本JICAの発展途上国援助の現場を具に見聞出来たことは大きな収穫であった。その後、市政府の案内で、市の名所甲秀楼公園を見学した。ここには、市内最大の河川である南明河が流れており、目視ではあるが、少し青く濁っており、H₂Sと想像される異臭が一寸気になった。午後は、市街が一望出来るという黔靈山公園を訪問した。途中、ダム湖である黔靈湖に下車し、唐常源団員による水質検査を行っ



貴陽市人民政府訪問、会議室にて挨拶後の日中協議
(11月3日)

左より2人目女性陳凡女士、3人目黄秋斌氏、4人目(顔を向けている人)許世国氏



貴陽市人民政府訪問、会議室にて日中協議を終えて
(11月3日)

前列 左より小柳秀明、袖澤利昭、黄秋斌、鈴木伸、許世国、横山寛の諸氏

後列 左より唐常源、小関光二、陳凡の諸氏

た。湖の中は1kmはあると思われるが、11月というのに、遠泳を楽しむ人々が数人見受けられた。一旦ホテルに戻って小休止後、夕方の16時30分に貴州工業大学の表敬訪問を行った。日本側は訪中団と小柳秀明JICA専門家の7名、大学側は、朱立軍学長他数名であった。ここでは、双方の挨拶後、明日(4日)に開かれるシンポジウムの進め方を主題として打ち合わせを行った。なおこの日の夕、現地における日中環境協力者の交流会が開かれた。

(3)11月4日(火)

本事業の主要な1つである循環型社会日中シンポジウムの日である。7時30分にホテルを出発、8時に会場(貴州工業大学)に到着した。シンポジウム出席者は、中国側は主催者である貴州工業大学の朱立軍学長、貴陽市政府の黄秋斌市長助



日本国際協力機構（JICA）、貴陽市大気汚染対策計画調査室訪問（11月3日）

前列 左より酒井敬、鈴木伸、加来秀典の諸氏
後列 左より付麗華、田畑亨、郭啓民、唐常源、瀧和夫、袖澤利昭、城戸伸夫、横山寛、藤川政徳、小関光二、内田顕、小柳秀明の諸氏



貴州師範大学レストランにおける日中環境協力者の交流会（11月3日）

前列 左より鈴木基之、陳凡、許世国、鈴木伸の諸氏
後列 左より唐常源、袖澤利昭、横山寛、小柳秀明、城戸伸夫、安楽岡顕、小関光二、郭啓民、瀧和夫の諸氏

理、許世国環保局副局長及び貴州工業大学の関係者、日本側は、本協会の訪中団の他に、JICA 専門家小柳秀明氏で日中合わせて約80名である。8時30分主催者3者の挨拶によりシンポジウムはスタートした。シンポジウムでの日本側発表は6件、中国側は同じく6件、講演者および演題は、表3の通りである。表3の他に小柳秀明氏によるJICAの活動内容の紹介もなされた。17時過ぎまで日中双方の熱心な発表がなされ、お互いに相手国の環境と対策の現状について理解を深めることが出来たことは大きな進展であった。シンポジウム終了後、貴州工業大学側から、共同テーマについて提案がなされたが、時間の関係で討論までには至らず、今後継続検討することとし



貴州工業大学における日中環境シンポジウム(11月4日) 朱立軍学長の開会挨拶



貴州工業大学における日中環境シンポジウム(11月4日) 会場風景



貴州工業大学における日中環境シンポジウム(11月4日) 小関光二団員の講演

て、今回のシンポジウムは終了した。この夜、貴州工業大学主催の訪中団歓迎会が市内のホテルで開かれ、その席で中国との交流橋渡しに尽力された郭啓民氏に対し、本協会特別専門研究員の委嘱状が鈴木伸団長より手渡され、日中全出席者の万雷の拍手のもとに郭啓民氏は祝福を受けた。

(4)11月5日(水)

午前中貴陽市政府、貴州師範大学主催の「貴陽市循環経済都市建設学術報告会」が貴州師範大学において開催された。この報告会には(元)国連大

表3 日中シンポジウム講演者及び演題

	講演者	演題
日本側	1. 小関光二	千葉県の廃棄物対策
	2. 瀧和夫	日本における水環境保全及び再生上の問題点
	3. 伊藤昭治	(紙上発表) 千葉県の大気汚染と省エネルギー
	4. 袖澤利昭	資源エネルギー及び環境問題 - 日本の環境浄化触媒の現状と将来 -
	5. 唐常源	流出域における硝酸態窒素の挙動および自然浄化の可能性
	JICA貴陽調査団員 6. 郭啓民	日本電力セクターの環境対策と取り組み - 千葉市を例として -
中国側	1. 毛健全	湿式脱硫技術(FGD)における石灰石-石膏法と白雲石の比較研究
	2. 呉攀	カルスト地質における地下水持続使用可能対策についての研究
	3. 陳豪立	循環型経済理念を実現する一つの実例
	4. 呉邦信	循環社会を築く水資源保護と開発利用の新しいモード
	5. 陸天友	貴州省都会と田舎の町での汚水処理工事建設現状と企画
	6. 顧尚義	阿合ダムの水環境に関わる水質と水量の変遷と汚水対策



貴州工業大学における日中環境シンポジウム(11月4日)シンポジウム終了後の日中主催団体関係者の合同記念撮影
前列 貴州工大 女性職員
後列 左より 小関光二、貴州工大職員、袖澤利昭、朱立軍、鈴木伸、黄秋斌、毛健全、横山寛、付麗華の諸氏



貴州工業大学(朱立軍学長)主催の訪中団に対する歓迎晩餐会(貴州飯店)(11月4日)
鈴木伸団長より郭啓民氏(数理計画、JICA事業協力者)の本シンポジウムを含む日中環境協力功績を披露の上、日中科学技術交流協会会長名による第1号の環境専門委員会特別研究員委嘱状を郭啓民氏に交付。朱立軍学長ら全出席者より祝福の乾杯。

学副学長の鈴木基之教授と本協会訪中団の鈴木伸団長が外国人専門家として招待講演を依頼されていたものである。出席者は①貴陽市循環経済各責任団体、②貴州省関連研究機関、③貴陽市循環経済試行機関、④貴陽市循環経済弁公室全員、⑤貴州師範大学である。会場の多機能ホールは超満員であった。参加者には、プログラムの他に、訪中背景、2名の講演者、JICA専門家小柳秀明氏、貴陽市大気汚染対策計画調査団長の安楽岡頤氏及び本協会の訪中団全員の紹介パンフレットが配布され、又、口頭による紹介も行われた。鈴木

基之氏の講演内容は、自ら提唱したゼロエミッションの考え方について、又、鈴木伸団長は「日本における大気環境問題の変遷と私の係わり50年の回顧」と題して講演を行った。訪中団の一部団員は、途中より退席し、貴陽市郊外の環境調査に向けて出発した。午後14時より、貴陽市政府と鈴木伸団長は、袖澤副団長に鈴木基之氏と小柳秀明氏を加えて、今後の日本と貴陽市との協力問題について話し合った。内容としては、本協会を窓口として、貴陽市と千葉県や千葉市と循環型社会推進に関し、協力関係を結ば



貴州師範大学における貴陽市循環経済都市建設学術報告会
(11月5日)
開会前の会場風景(左より 訪中団唐常源、瀧和夫団員ら
前列 訪中団席に着く)



貴州飯店における外国人専門家鈴木伸訪中団団長に対する
記者会見(11月5日)
右側 鈴木伸団長、通訳、陳凡女士
左側 撮影する報道機関のカメラマンと
質問者(白服の女性)



貴州師範大学における貴陽市循環経済都市建設学術報告会
(11月5日)
開会式(招待講演者ならびに主催団体代表全員壇上の席に
着席して)
右より 陳凡、許世国、黄秋斌、鈴木基之、劉肇軍、
鈴木伸、その他の諸氏



貴州飯店における鈴木伸訪中団団長と貴陽市李忠副市長対
談(11月5日)



貴州師範大学における貴陽市循環経済都市建設学術報告会
(11月5日)
昼食を終えて
前列 左より 袖澤利昭、許世国、鈴木基之、
伍鵬程(校長)、鈴木伸、劉肇軍(副校長)、
安裕倫(地理・生物化学学院長)の諸氏
後列 左より 小柳秀明、趙湧(外事弁公室副主任)の諸氏



貴州飯店における貴陽市主催の日本側訪問団(日中科学技
術交流協会訪中団一行、鈴木基之(元)国連大学副学長、
小柳秀明 JICA 専門家)に対する歓迎晩餐会(11月5日)
会終了後
前列 左より 鈴木伸団長、李忠副市長
後列 左より 小柳秀明、田偉、鈴木基之、
貴陽市幹部(氏名不詳)、瀧和夫、横山寛、
貴陽市幹部(氏名不詳)、小関光二、
貴陽市幹部(氏名不詳)、陳凡の諸氏
(黄秋斌、許世国氏らは所用のため途中退席)

うということで、今後関係機関と本協会が協議することとなった。夕方、講演者2名に対する記者会見が貴陽市内ホテルで約30分行われた。その後、貴陽市李忠副市长による日本側訪問団一行に対する歓迎晩餐会が同所で開催され、貴陽市政府関係者との交流を深めた。

(5)11月6日(木)

現地調査の日である。午前中は、目下、貴陽市政府が最も力を入れている新都市金陽新区の建設現場の見学である。金陽新区は、現在の貴陽市市街地が手狭になり、都市環境が悪化したことから、新都市を作り、主要な都市機能を移転しようとする計画である。この計画がスタートした段階で、貴陽市が循環経済型モデル都市に指定されたため、この新区も循環型の都市で建設しようとするものである。計画は壮大で、面積106km²、人口50万人、完成2050年としている。既に新庁舎も完成し、2004年1月から新庁舎で業務を開始するという。又、住宅計画には現在1万世帯が既に予約済とのことである。午後は、貴州省清鎮市にある貴州水晶有機化工(集団)株式会社の工場見学である。名前は水晶となっているが水晶とは関係なく、これは会社のマークであるとのこと。業務内容は、石炭を原料とした有機化学工業である。楊代華副社長の説明によると、1915年に設立され、従業員4800人、年間生産高4億元であるという。主要製品はカルシウムカーバイトとこれを原料とする酢酸及びその誘導体である。また、副産物としてできるカーバイトかすを利用して、セメント、レンガ等の建材も製造している。カーバイト アセチレン アセトアルデヒド ポリビニールアルコールの製造では、日本では苦い経験をした水銀触媒による技術があり、副社長の説明でははっきりしないが、1998年に生産ラインを停止し、新しい製造ラインを日本の援助で建設中との説明があった。工場内見学では、カーバイトかすと思われる白い泥状物が素堀の池に堆積されているのが散見され、排水問題が気になったところである。この日の夜は本協会主催で、貴陽市政府、貴陽市の各大学の代表者8名を招聘し、神奇大酒店で答礼宴を行い、現地関係者に厚く感謝の意を表した。

4. 北京清華大学訪問

(1)11月7日(金)

貴陽市での5泊6日の滞在日程が全て終わり、貴陽発9時20分の中国南方航空CZ-8611便に搭乗し北京に向かった。北京空港に予定通り12時に到着、旅行社手配のマイクロバスにて予約のクラウンプラザ五州北京ホテルに到着した。北京は前夜珍しい大雪で、一面銀世界に覆われ、お陰で空気は澄み昨年訪問した時とは大違いであった。街路樹の枝があちこちで雪の重みで折れ、樹木もさすがにびっくりしたと思われる。この日はホテルで休息をしたり、一部団員は北京市内の散策に出かけたりしたが、夜はホテル内のレストランで青島市環境保護局副局長の王軍総工程師の歓迎を兼ねた夕食会を行った。王軍氏は昨年(平成14年)訪中団が青島市を訪問した際、大変お世話になった方で、今回は青島市のその後の状況を聞くため、北京に特別招聘したものである。

(2)11月8日(土)

午前中、清華大学を訪問した。清華大学は、中国政府の循環型社会創造に係る政策立案に深く関わっている機関で、本協会と昨年来協力関係を確立している大学である。交流会は9時から開始され、日本側の出席者は訪中団6名と本協会特別専門研究員に委嘱されたばかりの郭啓民氏、客員としてJICA専門家小柳秀明氏、青島市の王軍総工程師、それに通訳の丁曼女史である。清華大学側は何建坤副学長、貴陽市における循環型経済計画立案に関与している張天柱教授、昨年来交流のある劉濱副教授と佟慶女史の4氏である。

清華大学からの説明の要旨は、①清華大学は循環型社会の構築に力を入れていること、②国家発展改革委員会への協力、③日本の慶応大学や本協会の協力を得て日本の実情調査を行い報告書をまとめたこと、④日本の循環型社会基本計画を勉強中であること、⑤中国のモデル都市、特に貴陽市の計画には深く関わっていること等で、これらにつき意見交換を行った。中国政府の意向がよくわかり非常に有意義な交流会であった。

5. 青島市との交流

11月8日(土)午後15時よりホテルレストラン会議室において、昨日北京入りした青島市環境



清華大学との学術交流後の記念撮影(11月8日)
左より 劉濱、郭啓民、小柳秀明、王軍、何建坤、唐常源、
鈴木伸、瀧和夫、袖澤利昭、横山寛、小関光二、
佟慶、張天柱の諸氏



北京のクラウンプラザ五州ホテルにおける青島市環境保護
局王軍総工程師との学術交流(11月8日)
左より 横山寛、袖澤利昭、小関光二、丁曼、王軍の諸氏

保護局副局長王軍総工程師と小柳秀明氏を加えて、昨年以來の青島市の状況変化等につき意見交換を行った。王軍氏によると、青島市はエコ社会を重視し循環型経済を中心にプロジェクトを行って、経済と環境の両立を目指しているとのことである。具体的には、①工業部門では火力発電所、製鉄工場、ビール工場で廃棄物をほぼ100%再利用をしていること、②ビール工場の水源である嶗山ダムの水質保護のため、流入廃水を処理する土壌浄化法の施設を設置したこと、③工場開発区での地区ごとのISO14001の認証取得等である。又、問題になっていることは、①産業廃棄物の堆積場、②畜産廃棄物、③食品廃棄物、④医療廃棄物、⑤地下水問題(黄河の影響を受けている。)、⑥膠州湾の赤潮等である。

現場で指揮を執っている王軍氏の話は、具体的に日本に対して低コストで優れた技術を求めている様子が見え、意義深いものであった。

6. おわりに

本協会のこの日中共同研究事業は、循環型社会の創造という多くの分野にまたがる広い範囲のテーマであるが、産、学、官の経験を生かして進められ、多くの成果を得て本年度も終了した。特に、中国社会に大きな影響力を持っている地方政府の責任者や国・地方政府政策に深く係わりを持つ大学との共同事業の成果は、間接的ではあるが、広く中国社会にも浸透して行くものと考えている。

最後に、本事業を資金面で支援して戴いた環境事業団に厚く感謝の意を表します。又、本事業の

実施に際して現地で終始同行し、適切な助言を与えて下さったJICA専門家小柳秀明氏、又、貴陽市で行動をともした(元)国連大学副学長の鈴木基之氏、いろいろ協力を戴いた数理計画の安楽岡顕氏、郭啓民氏を始めJICA専門家の方々に心から御礼申し上げます。更に、本事業に一体となって協力して戴いた本誌文中に記載の中国の貴陽、北京の各大学、貴陽、青島等地方政府の方々、又日中科学技術文化センター韓慶愈理事長など国内でこの事業を支えて下さったの方々にもここに厚く御礼申し上げます。

編集後記

この会報108号は昨年実施された「循環型社会の創造に関する日中共同研究」の特集です。

地球環境基金の助成を受け、2002年度から実施してきた中国との循環型社会創造についての共同研究は2年目、今年度は協会の環境専門委員会のメンバーを中心に、中国で循環型モデル都市第1号の貴陽市への訪問が実施されました。

詳細は本文をお読みいただきたいと思います。環境専門委員の皆さん、特に委員長で今回も調査団の団長を務められた鈴木副会長の中国環境改善に対する長年の尽力には頭が下がります。(Y)

目次

平成15年度「循環型社会の創造に関する日中共同研究」実施報告

鈴木伸

小関光二.....1

編集後記.....8