

天津生態城

—中国：中新天津エコシティへの取り組み—

佐藤 寛* 徐 海**

1. はじめに

中国は1970年代を皮切りに、改革開放政策に転換して高度経済成長を成し遂げてきた。今日においても、その成長は続いている。このような中で、人民間の経済格差や環境問題等が生じ新たな社会問題化している。

そのような中で、「第12次5カ年計画」が来年スタートする。正式には、『中華人民協和国国民経済社会発展十二個5年企画綱要』（2011年から2015年）である。その中での資源環境部門では、「生態文明建設戦略の研究」や「省エネと排出削減問題の研究」、「生態環境と資源補償」など環境をベースとした環境に配慮した持続可能な発展を掲げている¹⁾。現在、国家指導型の環境に配慮した未来都市「生態城」構想が中国の各地で繰り広げられている。

本稿は成長し続ける中国経済社会において、中国政府指導型の環境に配慮した環境都市計画として現在取り組んでいる「中新天津生態城（天津エコシティ）」²⁾を題材とした未来都市構想の「環境保全型」モデル都市建設を紹介し、今後の中国における未来環境都市づくりを考察する。

2. 中国が取り組むエコシティと天津濱海新区

1) エコシティの取り組み

中国は1970年代末に改革開放政策に転換し、以降30余年の間に年9%前後の経済成長を続けてきた。驚異的な経済成長は「世界の工場」として、その使命を果たし続け今日に至っている。経済発展によって、もたらされた利便性のある社会で豊かな生活を得ると同時に負の遺産として失ったものも多い。それは環境破壊によって自然破壊や大気汚染、水汚染、健康被害などである。これは経済成長を成し遂げた先進国全てが経験した過程でもある。各々先進国は、過去に負の遺産と向き合いながら環境破壊を克服してきた経緯がある。

中国当局は経済発展の結果、環境破壊に対して環境対策に対して手を拱いた訳ではない。経済発展当初から政策や制度は導入したものの根本的な解決に至らず、環境悪化を招いた。その政策は、1979年には「環境保護法」や1997年「省エネルギー法」2006年には「再生可能エネルギー法」の制定など確実に低炭素型社会に対応した政策的基盤を作ってきた³⁾。かつて中国共産党は「30年前に共産

* 本学社会システム研究所教授

** 中国：天津濱海綜合發展研究院主任、本学社会システム研究所客員研究員

主義を GDP 主義に置き換えた共産党が、いまや GDP 主義を“グリーン GDP 主義”に置き換えようとしている」⁴⁾。このような背景からも伺えるように、今、中国では国家プロジェクトとして環境分野で政府指導型の開発事業が盛んに組まれ大きな集中投資が行われている。世界最先端の環境都市目指して、「生態城」の開発に取り組んでいる。その世界が注目する最先端といわれるのが「中新天津生態城」(天津エコシティ)の建設である。その他にもエコシティ⁵⁾建設は13都市で100カ所が予定されている。

例として、湖南省の長沙、株洲、湘潭の3地区からなる「長株潭」都市群と湖北省の武漢市を中心とした都市群を「両型社会」(「資源節約型と環境友好型」社会)の実証実験都市として決定され、中でも武漢市を中心とした都市群では459件の環境保護プロジェクトが、総投資額5,000億元(約6兆5,000億円)規模で2010年から10年間にかけ実施される予定である⁶⁾。

2) 天津市と濱海新区

(1) 天津市の概要

天津市は中華人民共和国建国後、1968年に直轄市となり、北京市、上海市、重慶市と並んで中央政府の四大直轄市の一つである。

天津市は河北省と北京市に境を接し華北平原の北東部に位置し、東南には渤海に面する。環渤海湾地域の経済の中心地とし発展し、古くから「渤海上の真珠」と称され海上輸送と河川輸送の重要な地である。総面積は11,920 km²で南北に189 km、東西117 kmに面積を有し日本の秋田県とほぼ同じ面積である。天津は隋時代到大運河の開通と漕運(河川を利用して食糧の運輸)の要となり、天津衛が設けられことから、この名が付いた。気候は温暖半湿潤の大陸季節気候に属している。夏は季節風の影響で高温多湿であり、冬はシベリア大陸からの冷たい乾燥した高気圧の気候となる。最も雨の降る季節は7月と8月で年間平均600 mmを越える⁷⁾。また、1年間で最も寒い時期は1月で最低気温がマイナスもあり、そして最も暑いのは7月で

都市(地区)	地域	人口(万人)	開発形態	主な特色
中新天津	東部	35(計画)	新規	指標体系、区域の生態系構造、生態適合性評価、エコ交通、エココミュニティ
曹妃甸	東部	100(計画)	新規	指標体系、省エネ設計と新エネルギーの利用、水資源の利用、都市の安全、循環型経済
北川	西部	7	新規	低炭素方式、四川大地震後の再建に向けた低炭素エコ社会実施の資金などの保障
トルファン	西部	25.2	新規	指標体系、節水と省エネ、環境保護、歴史文化の保護
密雲	東部	42.7	再開発	新エネルギーと省エネ、汚水処理、環境回復事業、資金などの保障メカニズム
延慶	東部	28.6	再開発	新エネルギーの利用、環境産業、循環型経済、ゴミ処理
德州	東部	564.2	再開発	新エネルギーの開発利用、環境に関する広報教育、責任評価制度
保定	東部	1100	再開発	再生可能エネルギーの利用、省エネ・排出削減、低炭素技術、低炭素関連産業
淮南	中部	240.9	再開発	天然ガスの総合利用、地盤沈下地区の環境回復、貧困層居住区の改造
安吉	東部	45	再開発	汚水とゴミの処理、節約型村落の整備、循環型経済、都市と農村の統一的な計画、環境への意識教育
長沙	中部	646.5	再開発	区域計画と指標体系、「両型(資源循環・環境負荷低減)」のパイロットモデル地区、「両型」産業、資金などの保障メカニズム
深圳	東部	876.8	再開発	環境配慮建築、生態系配慮緑化、エコ交通、グリーンウェイ(歩道・自転車道)
東莞	東部	625.7	再開発	エコ工業パーク

図1 出典：『eco 日経エコロジー』2010年6月号。

表 1 天津市の区・県別人口

(2004 年現在) (単位: 万人、人/km²)

区・県名	戸籍人口	人口密度	区・県名	戸籍人口	人口密度	区・県名	戸籍人口	人口密度
和平区	47.06	47,065	塘沽区	48.17	635	北辰区	32.31	675
河東区	67.75	17,373	漢沽区	16.85	381	武清区	81.10	515
河西区	73.00	19,730	大港区	34.93	331	宝坻区	65.22	432
南開区	79.08	20,278	東麗区	31.32	654	寧河区	36.28	253
河北区	61.77	22,879	西青区	30.91	548	静海区	51.59	349
紅橋区	54.96	26,173	津南区	37.54	964	薊県	80.31	505

出典: <http://www.scbri.jp/PDFasiagyou/scb79h17q048.pdf>

35℃を超えることも多々ある。筆者の佐藤は本年7月に当市を訪ねたが、その気温は正しく35℃を超え、青空の無い、太陽の見えない異常な熱波を感じる暑さであった。現地で見ると夏は、このような気候で秋まで青空を見ることは難しいとの答えが返ってきた。春は、ゴビ砂漠から黄砂が飛んでくるために砂嵐の日が1週間ぐらい起こる。

天津市は現在において省と同等の権限を有し、総面積は11,920 km²で市内行政区画は市内に15区あり、「和平、河東、河西、南海、河北、紅橋、の6区、濱海新区に塘沽、漢沽、大港の3区、その他の地域に東麗、西青、津南、北辰、武清、宝坻の6区があり、また静海、寧河、薊の3県」⁸⁾を有し、人口は2008年末で1,176万人である⁹⁾。

近郊の渤海湾海域には天然ガスや石油資源の資源にも恵まれ、海外からの外資系資本が投入され、中国経済発展の象徴の一つとして気を帯びている。

(2) 天津濱海新区

天津濱海新区の開発は、中国共産党中央と國務院による経済戦略に基づく決定によるものである。鄧小平が1986年に天津を視察し優れた天津港口を指摘した。天津経済技術開発区を訪れ都市と港湾の間に広大な荒地を指摘して荒地の利用開発を推進した¹⁰⁾。

また、1992年には江沢民主席が渤海湾地区の開放と開発を推進した。これに対して、天津市政府は1994年の第12期天津市人民代表大会第2回会議で天津濱海新区開発の基本的建設の段階的目標を掲げた¹¹⁾。この開発は1994年から中央政府の経済戦略計画に基づき進められた。この天津濱海新区開発の基本構想は「天津港、開発区、保税區を骨格とし、産業基盤が確立され、緒外国との窓口機能を有する都市として、インフラ施設やサービス機能を完備し、商業貿易、金融、観光業を発展させること」¹²⁾が主な目的である。

この濱海新区開発は、中央政府指導の改革開放戦略計画に沿って進められた開発である。1994年に天津東部の臨海地区に2270 km²、海岸線153 kmで、塘沽区、漢沽区、大港区、東麗区と津南区の一部を含み開発された。2006年の温家宝首相が、この地を視察して濱海地区の更なる重要性を唱えて、第11回5ヶ年計画に国家プロジェクトとして濱海新区の開発が織り込まれた。上海浦東新区に続いて新たな投資地域となり中国北方地域の開発区として注目を浴び開発が進められた¹³⁾。

この濱海新区の具体的構想を「天津濱海新区簡介」¹⁴⁾から見てみる。

天津市東部に位置する臨海地区は、環渤



図2 天津滨海新区全体位置図（上）と天津市（下）

出典：『MASTER PLAN OF SINO - SINGAPORE TIANJIN ECO - CITY 2008 - 2020』

海経済圏の中心地帯である天津滨海新区は、ユーラシアランドブリッジの東端であり、また中国近隣の内陸諸国にとって重要な海への玄関口でもある。

天津滨海新区は、先進製造業産業区、臨空産業区、濱海ハイテク産業開発区、臨港工業区、南港工業区、海港物流区、濱海観光区、中国シンガポール天津エコシティ、中心商業区の9つの産業機能区と、貨物取扱量世界第5位の総合貿易港である天津港を有している。

天津滨海新区の面積は2,270 km²、海岸線153 km及び現在常住人口は202万人である。天津滨海新区は豊かな生態環境と資源備蓄を有しており、700 km²余りの水域・湿地がある。また開発可能なアルカリ性塩田は1,200 km²である。渤海海域における石油資源の総量は100億トン強、天然ガス埋蔵量は1,937億 m³であることが判明している。

a. 中国経済発展の新たな成長スポット

長年にわたる発展を経て、天津滨海新区は

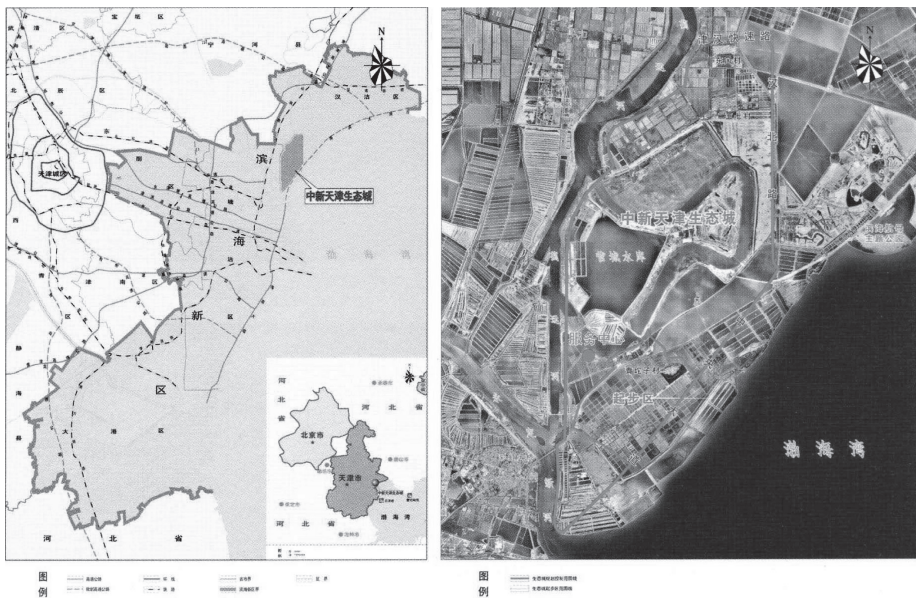


図3 天津生態城地図

出典：『MASTER PLAN OF SINO - SINGAPORE TIANJIN ECO - CITY 2008 - 2020』

対外開放面での優位性や、しっかりとした産業基盤、科学技術資源の豊富さなど多くの優位性を形成している。新世紀の新しい段階において、党中央と国務院は、経済社会発展の大局的観点から、天津濱海新区の開発開放を推進する重要な戦略方針を決定した。中国共産党第17回全国代表大会では『改革開放と独自イノベーションにおいて、経済特区、上海浦東新区および天津濱海新区の重要な役割をより発揮させる』と明確に示している。濱海新区は、深圳経済特区、上海浦東新区に継ぐ、そしてまた地域の発展を牽引する新たな経済成長スポットとなっている。国務院は『天津濱海新区の開発開放の推進に関する問題についての意見』において、濱海新区の開発開放の指針、その機能の位置付け、主な役割を明らかにし、また濱海新区を全国総合関連改革試験区として批准した。

b. 濱海新区の目標

京津冀（北京市・天津市・河北省）をバックに、環渤海地域にサービスを提供し、“三

北（東北・華北・西北）”エリアまで経済効果を波及させ、北東アジアに目を向ける。中国北方の対外開放の門戸、ハイレベルな現代的製造業と研究開発転換基地、また北方の国際海運センターと国際物流センターを建設する。経済的に繁栄した、社会の調和がとれた、環境の美しい住みやすい生態型新都市を目指す。

c. 全国総合関連改革試験区

2008年3月13日、国務院は、『天津濱海新区総合関連改革試験全体方案』を批准し、天津濱海新区が企業改革、科学技術体制、対外経済体制、金融イノベーション、土地管理体制、都市・農村計画管理体制、農村体制、社会領域、省エネと環境保護などの管理制度および行政管理体制などの10の方面で重要な改革開放措置を試験的に先行して行うことを支持する。現時点において、天津濱海新区は融資ルートの拡充、資本取引のプラットフォームの構築、大通関システムの構築、技術イノベーションシステムの完備、集団建設

用地転用試行地区の推進、循環型経済産業システムの構築、エコシティづくりの模索などの方面において速い歩みで進めている。

d. 機能区の配置と産業の特色

濱海新区は「一核双港、九区支撑、龍頭帶動（1つの核と2つの港、9つの区が支え、リーダーシップを発揮して牽引していく）」という発展戦略を実施している。「1つの核」とは濱海新区の商務商業核心（中核）区を指しており、于家堡金融商务区、響螺湾商务区、開發区商業生活区、解放路と天碱商業区、藍鯨島生態区などから構成されている。「2つの港」とは天津港の北港区と南港区を指す。「9つの区が支える」とは、濱海新区の9つの機能区の産業分布の調整、空間整理によって、航空宇宙、石油化学、整備製造、電子情報、バイオメディカル、新エネルギーと新材料、軽工業紡績業、国防科学技術などの8つの支柱産業を生み出し、産業に特色のある、各要素が集中した機能区を形成し、ハイエンド化、ハイクオリティ化、ハイテク化産業の受け皿となって、新区の発展を支え、地域産業に対する牽引、技術拡散、機能の波及という作用を発揮する。「リーダーシップを発揮して牽引していく」とは、「一核双港九区」の開発建設を加速させることで、新しい経済成長スポットとしての天津濱海新区の牽引作用を際立たせ、環渤海地域の経済振興の促進ならびに全国各地域との調和的発展を進める中で、より大きな役目を果たしていくことを意味している。

①先進製造業産業区は、天津経済技術開發区（東区、西区を含む）、塘沽海洋ハイテク技術開發区、海河下流の石油鋼管および鋼材加工区を有する。総計画面積は155 km²。電子情報、自動車および装備製造、石油鋼管ならびに優良鋼材、バイオテクノロジー、現代医薬、新型エネルギー、新材料

などの産業を重点的に発展させ、環渤海地域の産業のアップグレード化に寄与・牽引する現代製造業および研究開発転換基地づくりを進める。

②臨空産業区は天津濱海国際空港、空港物流加工区、民間航空科学技術産業化基地などを含む。総計画面積102 km²。天津濱海国際空港という優位性を拠り所として、空港に隣接しているという利点を活かした産業を中心に発展している。航空物流、民間航空科学技術産業、コンベンションおよび商業・貿易、民間航空科学教育を主たる機能とする現代的エコ産業区と総本部経済2集約区の建設に努めている。

③濱海ハイテク産業開發区は中国科学技術部と天津市政府が共同で建設した最初の国家級ハイテク区である。計画面積は30.5 km²。濱海ハイテク産業開發区は、独立したイノベーションの先導的地区、国際的に一流のハイテク研究開発の転換基地、ハイテク技術産業とハイエンド人材の集約センターならびに環境にやさしく住みやすいエコテクノロジーシティとなるべく街づくりが進められている。主な中枢産業として、エコエネルギー、バイオメディカル、航空宇宙産業、ハイエンド情報産業、現代型サービス業がある。

④臨港工業区は臨港工業区（第1期）、港湾機能区、臨港産業集積区、物流機能区を持つ。石油化学工業の一連の設備、造船および海洋工学、交通輸送設備ならびに港湾機器、風力発電や送電・変電設備などの重厚長大設備製造業を中心に発展している。また、天津港の第二航路を開拓した。

⑤南港工業区は世界レベルの重化学工業を中心とする持続的競争力を有した工業地域として位置づけられている。計画面積は200 km²。石油化学工業、冶金・鉄鋼、大

型設備製造、港湾物流を四大主要機能として発展している。

- ⑥海港物流区は天津港、天津保税区、東疆保税港区を含む海港物流区は、北方の国際海運の中心および国際物流の中心づくりにおける重要な受け皿となっている。計画面積は 100 km²。海上輸送、国際貿易、現代物流、保税・保管、振り分け配送およびそれに関連する仲介サービス業を重点的に発展させている。貨物およびエネルギーの貯蔵・輸送、商品の輸出入保税加工、総合的国際物流拠点を形成している。

⑦中心商务区（中心商業区）

家堡金融商务区、響螺湾商务区および開發区商务区を含む中心商务区の計画面積は 7 km²。金融、保険、ビジネス、貿易、アミューズメント、コンベンション、観光などの産業分野を中心に発展させている。環渤海地域の金融、国際貿易、情報サービス、国際的アミューズメントの中心、またハイクオリティな国際的エコシティの建設を進めている。

- ⑧濱海観光区の計画面積は 100 km²、うち埋立地 75 km²、陸上部分は 25 km² である。テーマパークレジャー、マリンレジャー、マリンリゾート、ビジネスストリップ、湿原エコ・リゾート、マリンアスレチックなどの観光プロジェクトを中心に進め、濱海空母テーマパークと映像文化テーマパークを軸にした軍事体験や映像文化などのレジャー開発を行っている。

- ⑨中新天津生態城（エコシティ）、以上 9 区の産業機能区を要している。中新天津生態城（エコシティ）は次章で述べる。

3. 中新天津生態城（天津エコシティ）

1) 中新天津生態城の概要

中新天津生態城は濱海新区の中に位置し、2007 年 11 月中国の温家宝首相とシンガポールの李顯竜（Lee Hsien Loong）首相の両国政府間で天津の濱海新区に中新天津生態城を建設することに合意した。この中新天津生態城（以下、天津エコシティと記する）の開発は地球変動に配慮し、環境保護、資源保全、エネルギーなど環境に配慮し調和の取れた社会構築を目指すことで合意した¹⁵⁾。このプロジェクトは中国政府が掲げる環境分野の未来環境都市計画の最も代表するものである。天津エコシティは、4 ヶ月に余る協議と実地調査による結果として濱海新区の漢沽区と塘沽区間の敷地面積は 30 km² に指定された。この天津エコシティは環境に配慮したまちづくりとして、「経済・環境・社会の調和のとれた街」づくりを計画し、新理念で経済、住宅、文化、地域社会、環境管理エコカルジな社会に取り組む。環境にやさしい省エネ住宅や教育、科学技術の研究開発、文化、学校、病院、文化施設、スポーツ施設、公園などの公共施設が建設される¹⁶⁾。天津エコシティは、現実可能＝「能実現」、複製可能＝「能複製」、普及個能＝「能推广」として現実な目標を掲げている¹⁷⁾。

政府指導型の天津エコシティは両国の共同プロジェクトとして 2007 年にスタートし、総投資額 3 兆 2000 億円（2,500 億元）で天津濱海新区内における TEDA（天津経済技術開發区（Tianjin Economic- Technological Development Area）の北側で進められており、国务院レベル推進の中国最大の規模の環境都市開發事業である¹⁸⁾。

具体的には、2008 年より 10 年から 15 年間で完成を目指す計画である。エコ産



写真1 「中新天津エコシティ」
撮影：佐藤寛 2010年7月31日



写真2 「中新天津エコシティ事務センター」
撮影：佐藤寛 2010年7月31日

業システムづくりに全力を上げ、ハイエンド、ハイスペック、ハイテクノロジーなどの現代型サービス業を重点的として発展を目指す。省エネ・環境保護を重視し、非伝統的水資源は50%近くを占める。また、環境にやさしい移動手段のグリーン交通が占める割合は90%、再生可能エネルギーの使用率は太陽光や風力発電で20%、回収したごみのリサイクル率は60%以上、汚水は100%の再利用を打ち立てている。また全ての建造物はエコ建築基準を満たしている。2020年まで35万人の居住する計画である¹⁹⁾。筆者が現地を調査した本年7月31日の土曜日においても、中新天津生態城や滨海新区は工事作業のトラックや建設重機、作業員が時間に追われるように作業を行っていた。この天津エコシティは環境保全型のモデル都市への取り組みである。

2) 天津エコシティ基本計画

この天津エコシティを『MASTER PLAN OF SINO - SINGAPORE TIANJIN ECO - CITY 2008 - 2020』²⁰⁾の冊子から事業の概要を具体的に見てみる。

(1) 区域位置と地域現状 (Geographical Location & Land Conditions)

この天津エコシティは、天津市中心部の市街区域まで45 km、北京市まで150 kmで東に中央大道と西に薊運河、南に彩虹の大橋に接する。

この地区は面積の三分の一が塩田、三分の一が荒地の河岸、三分の一が汚染水地の土地で塩類性が高く農耕不適な土地柄であった。水はあるものの水質汚染が悪化している。これらの塩田跡などに建設が開始された。

(2) 発展定位 (Development Positioning)

天津エコシティは、生態学および環境保護の中の技術の革新およびアプリケーション用

のプラットフォーム、省エネルギー、緑の建物およびサイクル経済、生態学の環境保護用の全国トレーニング・センター、モデム用の基礎、先端技術の生態学の産業、モデル住宅都市、資源保存、社会的に調和し、生態学・環境上の開発のグローバルなキャンペーンへの参加。

(3) 産業企画 (Industrial Planning)

エコシティは、活気に満ちて効率的な経済ビジョンを完成するために生態学の産業構造を確立する。プライオリティは省エネルギーを含む現代のサービス業の開発に与えられる環境保護、ソフトウェア、経済、サービス・アウトソーシング、文化的生成、教育訓練、会議および展示、および観光旅行の本部を置くなど。エコシティ産業振興は、エコシティの持続可能な開発の強い支援を行う。

(4) 総合基本計画と空間のレイアウト

(Master Plan & Spatial Layout)

計画面積は30 km²で開発計画期間は、10年から15年間である。人口規模35万人居住計画、一人当たりの土地利用は75 m²である。土地利用割合は住宅地使用の割合はおよそ40%で、産業用地が10%、および商業地の使用が3%のである。

空間のレイアウトとしては、1つの都市センターおよび2つのサブセンター

4つの地区に4つの統合開発地区と天津エコシティの中央にエコ島を設け、水と緑の空間を設ける。また三水として「池」と薊(ji)運河の古いコースおよび薊運河。そしてエコ島の中央に6つの渡り通路を設ける。

(5) 生態修復 (Ecological Restoration)

環境保護を行いプライオリティを備えた環境の回復、エコシティは湿地および薊運河の古いコースを保存し、そして新しく構築する。

エコ通路は、鳥の生息地を保持し、水と土

を修復し、ローカルの植物類を養い、ナチュラル・ウォーター・システム、湿地および植物を回復し、緑豊かな湿地を設け統合生態系の構築を行う。このエコシティでの水に関する基本的な概念は水の品質管理を行ない廃水池、菅城池および薊運河の汚染された水の処理に重点を置く。空気品質や騒音レベルの改善も含む。

(6) 緑色交通 (Green Transportation)

エコシティは、レール敷設、クリーンエネルギーに燃料を供給された公共交通機関およびスローな移動システムを構築し、緑の輸送の電動として非電動車両を利用。人々が乗り物に親しみのあるものとしてグリーン交通比率 90% 以上に計画する。

(7) 新型能減 (Alternative Energy)

積極的に代替エネルギー技術を促進して、再生可能エネルギーの開発を優先的に行う。熱、太陽、風およびバイオマス・エネルギー、

および再生可能エネルギーの比率は 20% で目標として使用する。完全に建物に再生エネルギーを適用して建物全てが緑の環境に配慮した建築基準で清潔な建物を生産する。省エネルギーおよびクリーンエネルギー使用の比率は、100% を目指す。

(8) 水源利用 (Utility of Water Resources)

水の利用は再使用システムを用いて廃水処理、雨水収集、水開拓および海水淡水化用システムも、非通常用水の使用量を 50% に以上賄うことを掲げる。一人当たりの使用水量は 120 ℓ/日以下に抑える。

(9) 景観緑化 (Landscaping and Greenery)

環境的保護について、50% の緑のスペース比率は達成する。

エコシティは、水を組込む景観システム、青葉、都市・文化的テーマで都市のレイアウト、ストリート風景や夜の系統的なデザインをつくる。特に、ローカル性を備えた景観な



写真3 中新天津エコシティのモデル未来都市
撮影：佐藤寛 2010年7月31日

ど 80 ～ 150 メーターの広く開いたスペースは、2つの側の住宅地区、緑のスペースおよび公共施設を設ける。それは、輸送、環境保護、観光、余暇、買い物など。画期的設備として、災害予防の機能を完備した設備を備える。

(10) 社区建設 (Community Construction)

コミュニティの構築は、人々の生活と仕事を楽しむ調和した社会環境を築く。それは自然なエコロジーおよび包括的な設備を備えたエコ地区および人間の居留地。エコシティは産業の特徴に従って雇用形態を開発し包括的な教育制度、文化、スポーツおよび健康管理を確立する。

(11) 公屋建設 (Public Housing)

エコシティは、社会調和を強くするために公営住宅を構築する。エコシティは都市の20%は公共的な住宅で、より低く中間所得層のその住宅不足を支援する。よりよい社会および活動的なコミュニティの建物を達成するために、公営住宅開発は、個人の団地に統合される。これを達成するために、すべての住宅地区から 500 m 以内に自由にレクリエーションおよびスポーツ施設を設ける。住宅地区内のアクセス可能で良く設計されたオープンスペースは、居住者の間の社会的相互関係を促進する。100%のバリアフリーの利用は可能である。

(12) 公共施設 (Public Amenities)

エコシティの開発ポジショニングに従って、公共事業システムを確立する。そして都市センター、近隣センターおよびエコセル・センターを含む3つの公共事業ネットワークを形成する。教育的・文化的な居住者のために健診、スポーツおよび文化施設、精神的なヘルスケアのニーズ、すべての社会原因の均整発展を促進する。

(13) 廃物の処理 (refuse Treatment)

エコシティは緑で健康なライフスタイルおよび消費者パターンを主張する。

それは廃物収集および家庭ゴミの再利用可能な処理を促進する。家庭ゴミの再利用の比率は 60%以上掲げる。

(14) 都市安全 (Emergency Preparedness)

災害と地盤沈下の早期警報システム、防空能力、および洪水防止および潮のコントロール用堤防を開発する。緊急反応性を改善し、かつ包括的な災害防止および緩和システムを実行するために災害避難経路、スペースおよび指令センターを設立。

(15) 数字城市 (A Digital city)

効率的で、便利で、信頼的でデジタル情報処理およびインターネット技術によって、デジタルシティを目指す。政府情報および資源の内部共有を実現する一定のデータ・プラットフォームの設立。すべての都市の出来事のリアルタイム・モニタリング、処理およびフィードバックをインプリメントするために情報管理プラットフォームを建設。

柔軟で、安全で、統合された情報サービスを設計するおよび確立することはネットワーキングする。

上記のように、この天津エコシティは再生可能なエネルギーやグリーン交通の整備、環境産業への転換など取り込んだ環境配慮型都市計画を目標に掲げ、更地に35万人のスマートシティの建設をするものである²¹⁾。中国最大で最先端の、この天津エコシティは地域内での再生可能エネルギー利用率 20%以上の高い環境標目が掲げられている²²⁾。この開発は拘束力 22 項目の目標に向け、水資源リサイクルでは用水総量に占める非通常用水(海水淡水化、再生水)の比率 50 以上。グリーン交通比率 90%、グリーン建築比率 100%の

表2 中新天津城の環境目標

区分		項目	指標値	期限
生態環境	自然環境	大気質	二級基準を達成する日数が310日／年以上 SO ₂ ・NO _x が ^a 一級基準を達成する日数が ^a 155日／年以上 《環境大気質基準》 (GB 3095-1996) 達成	即日執行 即日執行 2013 年
		地表水質	《地表水環境質基準》 (GB 3838-2002) 現行基準Ⅳ類水質達成	2020 年
		飲用水基準達成率	100%	即日執行
		騒音基準達成率	100%	即日執行
		GDP 当たりの炭素排出	150 tC / 百万 \$	即日執行
		自然湿地純損失	0%	即日執行
	環境調和	グリーン建築比率	100%	即日執行
		原生植物指数	0.7 以上	即日執行
		1人当たり公共緑地	12 m ² / 以上	2013 年
社会調和	生活・健康	1人当たり生活用水量	120 ℓ / 人日以下	2013 年
		1人当たりゴミ発生量	0.8 kg / 人日以下	2013 年
		グリーン交通比率	30% 以上	2013 年
			90% 以上	2020 年
	インフラ	ゴミ回収利用率	60% 以上	2013 年
		歩行 500 m で無料スポーツ施設有の比率	100%	2013 年
		危険廃棄物と家庭ごみの無害化処理率	100%	即日執行
		バリアフリー施設率	100%	即日執行
		市政配管普及率	100%	2013 年
	その他	廉価住宅（賃貸含む）の割合	20% 以上	2013 年
経済成長	経済発展	再生可能エネルギー利用率	20% 以上	2020 年
		新水資源利用率	50% 以下	2020 年
	技術革新	技術者数（労働者 1 万人当たり）	50 人以上	2020 年
	その他	就労者住宅の割合	50% 以上	2013 年

出典：『中国環境都市』

目標に環境負荷の低減を求めている²³⁾。表2で示すように、世界最先端といわれる所以は、環境数値の目標の高さと明確さにある²⁴⁾。この環境数値目標達成のために世界のハイレベルの技術を持った企業が参加している。

4. 展望——結びにかえて

急激な経済成長を遂げた中国社会において、経済成長の負の遺産とも言うべき諸問題

が噴出している。その中でも環境問題が一段と深刻になっている。環境問題は経済成長過程でのエネルギーとして化石燃料の大量消費や化学物質の消費などで、河川、大気、土壌などで環境汚染が進んだ。しかし、最近においては、国民間において環境に対する意識が徐々に高まりつつある。中国政府においてもその対応は行っている。国家環境保護第11次5カ年計画では、CODとSO₂の排出量10%削減や地表水の国家モニタリング断面における水質類型劣Ⅴ類の比率を2005年の

26.1%から2010年には22%に下げ、7大水系（松花江、遼河、海河、黄河、淮河、長江、珠江）の6割以上が飲料水に不適格である比率を高め生活飲料水可能するなど多くの施策が講じられている²⁵⁾。

また、環境未来都市構想は、環境配慮型都市づくり構想にも環境に対する取り組みの一貫とした政策である。中国では毎年1500万人が農村地域から経済的豊かさを求め都市部へ流入し、都市がどんどん増えている。中国には現在600以上の大都市があり、この大都市の内13カ所モデル都市を選定して、今後中国内に100カ所以上の都市をエコシティ化することを予定している²⁶⁾。

驚愕的な構想が進められている中で、鳩山由紀夫前総理は本年8月16日に、天津エコシティと同様の環境未来都市づくりの一つである河北省唐山市（とうざん）の曹妃甸（そうひでん）工業区を視察した。翌日の17日は温家宝首相との間で日中の環境分野での意見交換を行い、温首相は日本企業進出に日本政府の協力を求めたと報道された²⁷⁾。この唐山「曹妃甸国際エコシティ」は、天津から北にある河北省唐山市にあり大手製鉄会社が100km²に人口100万人の巨大都市を造る計画である²⁸⁾。

中国では新たな戦略として、世界最先端の未来環境都市を目指して「中新天津生態城」（天津エコシティ）を始め各所で進められている。

日本においても、政府は本年6月に「環境未来都市」構想が成長戦略として、この実験を掲げた。今後、世界の中で、環境配慮型の未来都市構想が打ち出され「低炭素社会化」が一段と進むことに期待をしたい。

今後、中国を始め世界の各国で環境配慮型の未来都市構想に注視して行く。

最後に、今回の天津エコシティ調査研究に当たり中新天津生態城管理委員会の建設局の李嫻氏には親切丁寧な説明を頂いた。また、天津濱海綜合發展研究院対外開放研究センターの周磊氏は大変暑い中、研究のアシスタントをしていただき大変お世話になった。この場お借りして両氏は感謝申し上げる。

[注]

- 1) 21世紀中国総研編『中国情報ハンドブック 2010年版』、2010年発行、蒼蒼社 P42～43 参照。
- 2) 「中」は中国で「新」はシンガポール（新加坡）。「生態城」は、中国語で生態は「エコロジー」、城は「都市」である。生態城は「エコシティ」。
- 3) 熊井均・王婷『中国環境都市』日刊工業新聞社発行、2010年、P35 参照。
- 4) トーマス・フリードマン著、伏見威蕃訳『グリーン革命』、日本経済新聞社発行、2009年、P201。
- 5) エコシティは3つの目標と8つの手段、そして32の指標がある。
「環境の健全化」、「経済の持続的な発展」、「社会と調和した進歩」の三つが目標である。手段として①「良好な環境品質」②「資源の合理的利用」③「環境技術の活用」④「豊かな住民生活」⑤「高効率の産業循環」⑥「サービス体制の充実」⑦「豊かな生活」⑧「管理機構の整備」の八つが掲げられている。そして32の指標があり、地域の特性や課題の解決に沿った都市計画に合わせて指標を選択し、実現を目指す。『eco 日経エコロジー』、2010年6月発行、P14参照。
- 6) 環境省編集『環境白書』平成22年版 日経印刷(株) 2010年発行、p150 参照。
- 7) 張 東剛「天津市 東アジア都市会議研究報告書」
<http://www.pysih.net/j/report/tsianjin-jp.pdf> 参照。アクセス2010年8月10日。
- 8) 筑波昌之・程永明「天津濱海新区のグランドプラン及び日系企業の進出動向と展望」

- ERINA REPORT Vol.84 .2008 NOVEMBER、p10。
- 9) 社団法人 中国研究所編者『中国年鑑 2010』、発行 社団法人中国研究所、発売毎日新聞、2010 年、p294 参照。
- 10) 筑波昌之・程永明「天津滨海新区のグランドプラン及び日系企業の進出動向と展望」
ERINA REPORT Vol.84 .2008 NOVEMBER、p14。
- 11) 『天津市概要』2005 年 /2006 年 日本貿易振興機構 (JETRO) 北京センター
<http://www.jetro.go.jp/world/asia/cn> 参照。アクセス 2010 年 8 月 10 日。
- 12) 筑波昌之・程永明「天津滨海新区のグランドプラン及び日系企業の進出動向と展望」
ERINA REPORT Vol.84 .2008 NOVEMBER、p14。
- 13) 『天津市概要』2005 年 /2006 年 日本貿易振興機構 (JETRO) 北京センター
<http://jetro.go.jp/world/asia/cn> 参照。アクセス 2010 年 8 月 10 日。
- 14) <http://www.bh.gov.cn/bhyx/>「天津滨海新区簡介」参照。アクセス 2010 年 8 月 17 日。
通関に関わる一連の業務などにおいて、港湾の各部門、機関、企業などが効率的手段をとることによって、港湾物流、書類、資金、情報それぞれの流れをより効率的かつスムーズに回し、同時に港湾管理部門における効果的な管理とサービスを実現するシステム。
- 15) 『MASTER PULAN OF SINO – SINGAPORE TIANJIN ECO – CITY 2008 – 2020』
Sino – Singapore Tianjin Eco – City Administrative Committee. p2、参照。
- 16) <http://kaznak.web.infoseek.co.jp/china/Tianjin-eco-city.htm> 参照。アクセス 2010 年 8 月 10 日。
- 17) 熊井均・王婷『中国環境都市』日刊工業新聞社発行、2010 年、P62 頁参照。
- 18) 環境省編集『環境白書』平成 22 年版 日経印刷(株) 2010 年発行、p150 参照。
- 19) <http://news.goo.ne.jp/article/diamond/world/2010012105-diamond.html> 参照。アクセス 2010 年 8 月 9 日。
- 20) 『MASTER PULAN OF SINO – SINGAPORE TIANJIN ECO – CITY 2008 – 2020』
Sino – Singapore Tianjin Eco – City Administrative Committee. p4、参照。
- 21) 『日経コンピュータ』日経 BP 社、2010 年 6 月 23 日発行。P36 参照。
- 22) <http://release.nikkei.co.jp/print.cfm?reIID=252583> 参照。アクセス 2010 年 8 月 9 日。
- 23) http://bizex.goo.ne.jp/column/ip_1/52/42 参照。アクセス 2010 年 8 月 9 日。
- 24) 熊井均・王婷『中国環境都市』日刊工業新聞社発行、2010 年、P6 頁参照。
- 25) 中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック 2009–2010 年度版』蒼蒼社発行、2009 年、P226 参照。
- 26) 『eco 日経エコロジー』、2010 年 6 月発行、P144 ~ 116 参照。
- 27) 読売新聞 2010 年 8 月 18 日。
- 28) 『eco 日経エコロジー』、2010 年 6 月発行、P14 参照。

Tianjin Eco-City China: Sino-Singapore Tianjin Eco-City Efforts

Hiroshi SATO* XU Hai**

*Social Systems Research Institute, Chuogakuin University

**China: Tianjin Binhai Comprehensive Development Institute

Abstract

Beginning in the 1970s, China switched to reform and open-door policies and has since achieved spectacular economic growth. That growth continues even today. Amid those circumstances, issues such as economic disparities between citizens and environmental problems are arising and developing into new social problems.

This paper introduces the construction of “environmental conservation type” model cities based on a future city concept, with a spotlight on the Sino-Singapore Tianjin Eco-City, which is currently being built as part of an environmentally friendly urban planning project led by the Chinese government. It also discusses future environmental city planning in China in the context of China’s continually growing economy and society.