第4章 地域的な取り組み

4.1　中央と地方の関係

「国民経済・社会発展第12次5ヵ年規画綱要」は、「第11次5ヵ年」期に続いて単位GDPあたりのエネルギー消費量の削減目標を設定するとともに、初めて二酸化炭素排出量の削減目標を盛り込んだ。これらの数値目標は、中央政府が達成に対して責任をもつ拘束性目標と位置づけられた。

省エネ・低炭素社会の実現に向けた中国政府の国家戦略及び目標は、国家発展改革委員会・気候変動対応司（「応対気候変化司」）に属する気候変動対応指導グループ（「応対気候変化領導小組」）が基本方針を策定し、国家気候変動専門家委員会に審議・調整を指示して取りまとめる。

国家気候変動対応指導グループは、国務院の決定により2007年6月に設置された気候変動対策に関する戦略決定機関で、温家宝首相をリーダー、李克強副総理と戴秉国・国務委員を副リーダーとし、日本の各省庁の大臣や長官に相当する国務院各部のトップクラスがメンバーとなって構成されている。

中央政府が定める国家全体の目標は、国家発展改革委員会によって各地方に目標の割り振りが行われる。「第12次5ヵ年規画綱要」では、2015年までに国家全体で単位GDPあたりのエネルギー消費量を2010年比で16％削減するという目標が掲げられた。これを受け国家発展改革委員会は規画綱要公表に先立つ2011年1月、省エネ目標を全国の31の省・市・自治区に配分する「第12次5ヵ年省エネ目標の配分に関する意見稿」を公表し、各地方の発展改革員会及び経済情報化委員会へ通知した。

同意見稿では全国の省・市・自治区を各地の経済発展段階や技術能力のレベル及び「第11次5ヵ年」期における目標達成状況等を考慮して5つのグループに分類し、グループごとに異なる「12次5ヵ年」期における省エネ目標を設定した。

各地方政府は、中央政府が定めた省エネ排出削減の基本方針に基づき、各地の削減目標を達成するため省エネ削減5ヵ年計画を策定する。第4-1-1表に「第12次5ヵ年省エネ目標の配分に関する意見稿」に示された5つの地区グループと各地方の省エネ目標を示す。

中央政府は2007年11月17日、「第11次5ヵ年」期における省エネ排出削減の拘束性目標を確実に達成することを目的として「省エネ排出削減統計モニタリング及び評価実施方法の通知」（国発［2007］36号）を公表し、「省エネ排出削減問責制」及び「一票否決制」を導入した。

これらは各地方の省エネ排出削減の所管部門の削減目標の達成に対する責任を厳格に追及するとともに、目標が達成できなかった場合には、他の環境省エネ関連の目標を達成できたとしても省エネ排出削減の任務全体について未達成と評価される制度である。同制度は各地方の省エネ排出削減の所管政府部門だけでなく、主要な国有企業等の事業単位の経営管理者にも適用される。

国家発展改革委員会の解振華副主任は2007年11月29日、国務院新聞弁公室主催の記者会見で、国家環境保護総局（当時）の張力軍副局長らと共同で会見を行い、「省エネ排出削減問責制」と「一票否決制」を厳格に執行することは国家の統一した要求であり、省エネ排出削減目標の達成あるいは未達成は各級政府部門の環境行政担当者の成績評価の際の重要な判断材料になることを強調した。

中央政府によるこれらの厳格な目標管理のもと、割り振られた省エネ排出削減目標の達成のため各地方政府が様々な対策を実施した結果、「第11次5ヵ年」期では2005年比で20％前後の中央政府目標に対して19.1％の削減が達成された。

一方で、目標達成が困難と予測された一部の地方では、同5ヵ年期の最終年度に供電局に対する強制的な送電停止等の措置が行われ、企業の生産活動や市民生活に大きな影響が出るなどの弊害も発生した。

こうした駆け込み的な対策による混乱を回避するため、「第12次5ヵ年」期では、省エネ排出削減の計画的な取り組みが重視されることになった。国家発展改革委員

◎第4-1-1表　「第12次5ヵ年」期（2011～15年）の省エネ目標の配分

地区分類	対象地区	省エネ目標
第1グループ	天津市、上海市、江蘇省、浙江省、広東省	18％
第2グループ	北京市、河北省、遼寧省、山東省	17％
第3グループ	山西省、吉林省、黒竜江省、安徽省、福建省、江西省、河南省、湖北省、湖南省、重慶市、四川省、陝西省	16％
第4グループ	内蒙古自治区、広西壮族自治区、貴州省、雲南省、甘粛省、寧夏回族自治区	15％
第5グループ	海南省、チベット自治区、青海省、新疆ウイグル自治区	10％

出典：「各省12次5ヵ年省エネ排出目標の公布」（中国省エネ産業網、2011年3月29日、http://www.china-esi.com/Article/10323.html）

会は2011年3月29日、2011年度の資源節約及び環境保護の主要目標を公表した[65]。それによると、2011年単年度の単位GDPあたりのエネルギー消費量の削減目標を前年比3.5％減とするほか、主要汚染物質の排出削減等についても単年度の目標が公表された。

二酸化炭素の排出削減については、「第12次5ヵ年規画綱要」で、2015年までに単位GDPあたりの排出量を2010年比で17％削減するとの目標が掲げられた。エネルギー消費量の削減目標と同様に二酸化炭素の排出についても全国一律ではなく地方ごとに削減目標の設定が行われる。

国家発展改革委員会・気候変動対応司は2011年2月14日、国全体で17％の二酸化炭素削減目標を各地区に配分する方針を説明する会議を招集し、全国31の省・市・自治区の発展改革部門の担当者が出席した。

国家発展改革委員会・気候変動対応司の孫翠華副司長は、二酸化炭素排出削減目標の配分の基本的な考え方として、「第12次5ヵ年」期における各地の省エネ目標の配分指標及びエネルギー消費構造の変化を考慮し、工業生産過程で排出される二酸化炭素の削減余地と回収・貯留（CCS）の可能性等を踏まえて合理的に決定すると強調した。

環境保護部・環境工程評価センターが運営する「中国環境影響評価網」ウェブサイトは2011年4月11日、「第12次5ヵ年」期の省エネ及び二酸化炭素排出削減目標の地方への配分に関する「南方週末」の記事[66]を転載した。

それによると、国家発展改革委員会・気候変動対応司関係者の話として、省エネ目標の16％と二酸化炭素排出削減目標の17％は1ポイントの差があるため、二酸化炭素排出削減目標の地方への配分案は先に公表された「第12次5ヵ年」期の省エネ目標の配分指標案と1％ないし2％の差異の範囲内となるとの見方を紹介した。

また、2009年にコペンハーゲンで開かれたCOP15（第15回国連気候変動枠組み条約締約国会議）で温家宝首相が表明した2020年までに2005年比で単位GDPあたりの二酸化炭素排出量を40～45％削減するためには、「第11次5ヵ年」期（2006～2010年）の20％前後の削減実績を基礎として、「第12次5ヵ年」期（2011-2015年）に17～18％、「第13次5ヵ年」間（2016～2020年）に16～17％を連続して達成することで45％の目標に到達するという、清華大学低炭素エネルギー実験室の何建坤主任の試算を紹介している。

4.2 「第12次5ヵ年」期の省エネ・排出削減方案

こうしたなかで中国国務院は2011年9月7日、「第12次5ヵ年省エネ・排出削減総合工作方案」（「“十二五”節能減排総合性工作方案」）を同8月31日付で関係機関に通知した。

それによると、2015年までにGDP1万元あたりのエネルギー消費量を標準炭換算で0.869ﾄﾝ（2005年の価格計算で）に削減することを要求している。これは、2010年時点の1.034ﾄﾝから16％削減することを意味している。また2005年の1.276ﾄﾝと比べると32％の削減に相当する。目標が達成できれば、「第12次5ヵ年」期に標準炭換算で6億7000万ﾄﾝの節約が実現できる。

このほか同方案では、2015年までに化学的酸素要求量（COD）と二酸化硫黄の排出量をそれぞれ2347万6000ﾄﾝと2086万4000ﾄﾝに削減することを要求している。これは、2010年の排出量と比べると、いずれも8％の削減に相当する。2015年時点のアンモニア性窒素と窒素酸化物の排出目標は、それぞれ238万ﾄﾝと2046万2000ﾄﾝに設定されており、いずれも2010年との比較では10％の減少に相当する。

同方案では、こうした目標を達成するため、省エネ・排出削減目標責任制を強化するとともに、省エネ・排出削減指標を合理的に配分することを要求している。また、経済発展水準や産業構造、省エネポテンシャル、環境容量、国の産業配置などを総合的に考慮し、省エネと排出削減の目標を各地区や産業に合理的に配分することを求めた。

各地区に割り振られた省エネ・排出削減目標を第4-2-1表から第4-2-5表に示す。

◎第4-2-1表　「第12次5ヵ年」期の各地区の省エネ目標

地区	単位GDPあたりのエネルギー消費量削減率（%）		
	「第11次5ヵ年」期	「第12次5ヵ年」期	2006～2015年の累計
全国	19.06	16	32.01
北京	26.59	17	39.07
天津	21.00	18	35.22
河北	20.11	17	33.69
山西	22.66	16	35.03
内蒙古	22.62	15	34.23
遼寧	20.01	17	33.61
吉林	22.04	16	34.51
黒龍江	20.79	16	33.46
上海	20.00	18	34.40
江蘇	20.45	18	34.77

地区	単位GDPあたりのエネルギー消費量削減率（%）		
	「第11次5ヵ年」期	「第12次5ヵ年」期	2006～2015年の累計
浙江	20.01	18	34.41
安徽	20.36	16	33.10
福建	16.45	16	29.82
江西	20.04	16	32.83
山東	22.09	17	35.33
河南	20.12	16	32.90
湖北	21.67	16	34.20
湖南	20.43	16	33.16
広東	16.42	18	31.46
広西	15.22	15	27.94
海南	12.14	10	20.93
重慶	20.95	16	33.60
四川	20.31	16	33.06
貴州	20.06	15	32.05
雲南	17.41	15	29.80
チベット	12.00	10	20.80
陝西	20.25	16	33.01
甘粛	20.26	15	32.22
青海	17.04	10	25.34
寧夏	20.09	15	32.08
新疆	8.91	10	18.02

出典：「"十二五" 節能減排総合性工作方案」

◎第4-2-2表　「第12次5ヵ年」期の各地区の化学的酸素要求量排出量の抑制計画（万ﾄﾝ）

地区	2010年		2015年		2015年/2010年比	
	排出量	工業＋生活	抑制量	工業＋生活	増減	工業＋生活
北京	20.0	10.9	18.3	9.8	-8.7	-9.8
天津	23.8	12.3	21.8	11.2	-8.6	-9.2
河北	142.2	45.6	128.3	40.7	-9.8	-10.8
山西	50.7	31.2	45.8	27.9	-9.6	-10.6
内蒙古	92.1	27.5	85.9	25.4	-6.7	-7.5
遼寧	137.3	47.0	124.7	42.1	-9.2	-10.4
吉林	83.4	28.8	76.1	26.1	-8.8	-9.4
黒龍江	161.2	47.8	147.3	43.4	-8.6	-9.3
上海	26.6	22.5	23.9	20.1	-10.0	-10.5
江蘇	128.0	86.3	112.8	75.3	-11.9	-12.8
浙江	84.2	61.4	74.6	53.7	-11.4	-12.5
安徽	97.3	55.6	90.3	52.0	-7.2	-6.5
福建	69.6	45.8	65.2	43.1	-6.3	-6.0
江西	77.7	51.9	73.2	48.3	-5.8	-7.0
山東	201.6	62.7	177.4	54.6	-12.0	-12.9
河南	148.2	62.0	133.5	55.8	-9.9	-10.0
湖北	112.4	62.1	104.1	59.0	-7.4	-5.0
湖南	134.1	71.8	124.4	66.8	-7.2	-7.0
広東	193.3	130.6	170.1	113.8	-12.0	-12.9
広西	80.7	58.1	74.6	53.6	-7.6	-7.8
海南	20.4	9.2	20.4	9.2	0	0
重慶	42.6	29.4	39.5	27.5	-7.2	-6.5
四川	132.4	75.0	123.1	71.3	-7.0	-5.0
貴州	34.8	28.1	32.7	26.4	-6.0	-6.1

地区	2010年		2015年		2015年/2010年比	
	排出量	工業＋生活	抑制量	工業＋生活	増減	工業＋生活
雲南	56.4	48.0	52.9	45.0	-6.2	-6.2
チベット	2.7	2. 3	2.7	2.3	0	0
陝西	57.0	36.4	52.7	33.5	-7.6	-7.9
甘粛	40.2	25.5	37.6	23.7	-6.4	-6.9
青海	10.4	8.1	12.3	9.6	18.0	18.0
寧夏	24.0	13.3	22.6	12.5	-6.0	-6.3
新疆	56.9	26.2	56.9	26.2	0	0
新疆生産建設兵団	9.5	4.7	9.5	4.7	0	0
合計	2551.7	1328.1	2335.2	1214.6	-8.5	-8.5

注：全国の化学的酸素要求量（COD）の排出削減目標である8％は2347万6000ﾄﾝ（内、工業＋生活分は1221万9000ﾄﾝ）に相当するが、実際に各地区に配分される量は2335万2000ﾄﾝ（内、工業＋生活分は1214万6000ﾄﾝ）であり、残りの12万4000ﾄﾝは国が事前に確保し、CODの排出権の有償配分と取引の試験活動に用いる。

出典：「"十二五" 節能減排総合性工作方案」

◎第4-2-3表　「第12次5ヵ年」期の各地区のアンモニア性窒素排出量の抑制計画（万ﾄﾝ）

地区	2010年		2015年		2015年/2010年比	
	排出量	工業＋生活	抑制量	工業＋生活	増減	工業＋生活
北京	2.20	1.64	1.98	1.47	-10.1	-10.2
天津	2.79	2.18	2.50	1.95	-10.5	-10.4
河北	11.61	6.98	10.14	6.10	-12.7	-12.6
山西	5.93	4.66	5.21	4.08	-12.2	-12.4
内蒙古	5.45	4.19	4.92	3.79	-9.7	-9.5
遼寧	11.25	7.56	10.01	6.69	-11.0	-11.5
吉林	5.87	3.92	5.25	3.49	-10.5	-10.9
黒龍江	9.45	6.14	8.47	5.49	-10.4	-10.6
上海	5.21	4.83	4.54	4.21	-12.9	-12.9
江蘇	16.12	11.98	14.04	10.40	-12.9	-13. 2
浙江	11.84	8.96	10.36	7.84	-12.5	-12.5
安徽	11.20	7.07	10.09	6.38	-9.9	-9.8
福建	9.72	6.16	8.90	5.67	-8.4	-8.0
江西	9.45	6.18	8.52	5.57	-9.8	-9.8
山東	17.64	10.06	15.29	8.70	-13.3	-13.5
河南	15.57	8.80	13.61	7.66	-12.6	-12.9
湖北	13.29	8.25	12.00	7.43	-9.7	-9.9
湖南	16.95	10.15	15.29	9.16	-9.8	-9.8
広東	23.52	17.53	20.39	15.16	-13.3	-13.5
広西	8.45	5.63	7.71	5.13	-8.7	-8.9
海南	2.29	1.36	2.29	1.37	0	1.0
重慶	5.59	4.19	5.10	3.81	-8.8	-9.0
四川	14.56	8.50	13.31	7.78	-8.6	-8.5
貴州	4.03	3.19	3.72	2.94	-7.7	-7.8
雲南	6.00	4.66	5.51	4.29	-8.1	-8.0
チベット	0.33	0.28	0.33	0.28	0	0
陝西	6.44	4.80	5.81	4.34	-9.8	-9.6
甘粛	4.33	3.70	3.94	3.38	-8.9	-8.7
青海	0.96	0.87	1.10	1.00	15.0	15.0
寧夏	1.82	1.60	1.67	1.47	-8.0	-8.0
新疆	4.06	3.08	4.06	3.08	0	0
新疆生産建設兵団	0.51	0.25	0.51	0.25	0	0
合計	264.4	179.4	236.6	160.4	-10.5	-10.6

注：全国のアンモニア性窒素の削減目標である10％は238万ﾄﾝ（内、工業＋生活分は161万5000ﾄﾝ）に相当するが、実際に各地区に配分される量は236万6000ﾄﾝ（内、工業＋生活分は160万4000ﾄﾝ）であり、残りの1万4000ﾄﾝは国が事前に確保し、アンモニア性窒素の排出権の有償配分と取引試験活動に用いる。

出典：「"十二五" 節能減排総合性工作方案」

◎第4-2-4表　「第12次5ヵ年」期の各地区の二酸化硫黄排出量の抑制計画（万ﾄﾝ）

地区	2010年の排出量	2015年の目標量	削減比（%）
北京	10.4	9.0	-13.4
天津	23.8	21.6	-9.4
河北	143.8	125.5	-12.7
山西	143.8	127.6	-11.3
内蒙古	139.7	134.4	-3.8
遼寧	117.2	104.7	-10.7
吉林	41.7	40.6	-2.7
黒龍江	51.3	50.3	-2.0
上海	25.5	22.0	-13.7
江蘇	108.6	92.5	-14.8
浙江	68.4	59.3	-13.3
安徽	53.8	50.5	-6.1
福建	39.3	36.5	-7.0
江西	59.4	54.9	-7.5
山東	188.1	160.1	-14.9
河南	144.0	126.9	-11.9
湖北	69.5	63.7	-8.3
湖南	71.0	65.1	-8.3
広東	83.9	71.5	-14.8
広西	57.2	52.7	-7.9
海南	3.1	4.2	34.9
重慶	60.9	56.6	-7.1
四川	92.7	84.4	-9.0
貴州	116.2	106.2	-8.6
雲南	70.4	67.6	-4.0
チベット	0.4	0.4	0
陝西	94.8	87.3	-7.9
甘粛	62.2	63.4	2.0
青海	15.7	18.3	16.7
寧夏	38.3	36.9	-3.6
新疆	63.1	63.1	0
新疆生産建設兵団	9.6	9.6	0
合計	2267.8	2067.4	-8.8

注：全国の二酸化硫黄の排出削減目標である8％は2086万4000ﾄﾝに相当するが、実際の各地区への配分は2067万4000ﾄﾝであり、国が19万ﾄﾝを事前に確保し、二酸化硫黄の排出権有償配分と取引試験活動に用いられる。

出典：「“十二五”節能減排総合性工作方案」

◎第4-2-5表　「第12次5ヵ年」期の各地区の窒素酸化物排出量の抑制計画（万ﾄﾝ）

地区	2010年の排出量	2015年の目標量	削減比（%）
北京	19.8	17.4	-12.3
天津	34.0	28.8	-15.2
河北	171.3	147.5	-13.9
山西	124.1	106.9	-13. 9
内蒙古	131.4	123.8	-5.8
遼寧	102.0	88.0	-13. 7
吉林	58.2	54.2	-6.9
黒龍江	75.3	73.0	-3.1
上海	44.3	36.5	-17.5
江蘇	147.2	121.4	-17.5
浙江	85.3	69.9	-18.0
安徽	90.9	82.0	-9.8

地区	2010年の排出量	2015年の目標量	削減比（%）
福建	44.8	40.9	-8.6
江西	58.2	54.2	-6.9
山東	174.0	146.0	-16.1
河南	159.0	135.6	-14.7
湖北	63.1	58.6	-7.2
湖南	60.4	55.0	-9.0
広東	132.3	109.9	-16.9
広西	45.1	41.1	-8.8
海南	8.0	9.8	22.3
重慶	38.2	35.6	-6.9
四川	62.0	57.7	-6.9
貴州	49.3	44.5	-9.8
雲南	52.0	49.0	-5.8
チベット	3.8	3.8	0
陝西	76.6	69.0	-9.9
甘粛	42.0	40.7	-3.1
青海	11.6	13.4	15.3
寧夏	41.8	39.8	-4.9
新疆	58.8	58.8	0
新疆生産建設兵団	8.8	8.8	0
合計	2273.6	2021.6	-11.1

注：全国の窒素酸化物の排出削減目標である10％は2046万2000㌧に相当するが、実際の各地区への配分は2021万6000㌧であり、国が24万6000㌧を事前に確保し、窒素酸化物の排出権有償配分と取引試験活動に用いられる。
出典：「"十二五"節能減排総合性工作方案」

4.3　地方政府の推進体制

中央政府から割り当てられた省エネ・排出削減目標を達成するため、地方政府は発展改革部門に気候変動対策の専門部署を設置して政策立案及び推進体制の強化を図っている。具体的には、各省の省エネ・排出削減計画の策定及び気候変動関連政策推進のための能力向上、地域のクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトの事業化、省エネ・排出削減分野での対外協力の指導等の業務が各地方の気候変動対策専門部署を中心として強化されている。

一例として吉林省は、地方レベルでの政策推進体制を強化するための専門人材育成の一環として、環境保護研究機関や農林業関連の大学に専門家の派遣を依頼してセミナーを開催し、気候変動メカニズムやモニタリング技術に関する専門人材の育成に取り組んでいる。

地方政府と地域の大学が協力した研究活動も活発化しており、天津市では同市の科学研究部門と南開大学が共同で低炭素社会における経済指標体系の作成と独自の低炭素経済発展モデルの開発に着手した。

また中央政府の支援による地方政府の気候変動対応の体制強化として、中国気象局は2009年及び2010年の気候変動重点業務計画の一環として、国、区域、省の3レベルによる気候変動工作交流プラットフォーム（国家・区域・省三級気候変化工作交流平台）を立ち上げた。同交流プラットフォームは気候変動対策の専門研究機関として、省レベルにおける気象部門の気候変動対策業務を改善するための技術指導を行うとともに、気候変動対策業務技術ハンドブックを作成配布する等の業務支援を実施した。

4.4　主な地方政府の政策制

各地方政府は、中央政府の基本方針に基づき、「第12次5ヵ年」期の気候変動対応計画の作成をすでに完了し、組織的に実行に移す段階に入っている。各地方の気候変動対応施策の共通の柱は、低炭素社会の実現と循環経済及びグリーン発展の理念である。

各地方が温室効果ガスの排出を抑制して低炭素発展の目標を達成することを通じて、中国全体としての持続的発展が可能な社会システムの構築を確実なものにするというのが基本的考えになっている。

そのために必要な自主イノベーションを創出するための基盤となる科学技術の進歩を奨励し、省エネ技術や新エネルギー開発、生態環境の保全技術の開発を進めるとともに、経済の発展方式と消費スタイルの転換を図りながら気候変動問題への対処能力を高めていくことが方針として打ち出されている。

各地方政府が策定する気候変動対応施策の事例として、広東省、浙江省、遼寧省、雲南省の気候変動対応計画の概要を第4-4-1表から第4-4-4表に示す。

◎第4-4-1表　広東省の気候変動対応方案の概要

政策名称	広東省気候変動対応方案の通知
発布部署	広東省人民政府
公布時期	2011年1月7日
文件番号	粤府[2011]5号
主要目標	・2015年までに単位GDPあたりの二酸化炭素排出量を2005年比で35％前後削減する。 ・2020年までに同45％以上削減する。
重点任務	1.経済発展方式の転換 ・ハイテク情報産業、LED照明、電気自動車、太陽光、バイオマス、風力、原子力発電等の戦略産業の発展を図る。 ・2015年までに全省のGDPに占めるサービス業の比率を50％超に引き上げる。 2.省エネ対策の推進 ・冶金、建材、石油化学、製紙等を重点領域として企業の省エネ目標責任制を導入する。 3.エネルギー供給構造の調整 ・原子力発電の規模拡大、風力発電、太陽光発電の開発利用の積極的拡大を促進する。 ・バイオマス、新エネルギーの開発を進める。 ・火力発電の省エネ化を進め小規模発電所の閉鎖を継続する。 4.自然界の炭素吸収能力の増加 ・植林事業の推進による森林面積の増大。 ・海洋炭素吸収メカニズムの研究。 5.国家低炭素モデル省としての取り組み ・低炭素エネルギー、交通、建築、市民生活を基礎領域として全国に先駆けた発展モデルを模索する。

出典：「広東省気候変動対応方案の通知」（粤府[2011]5号）より抜粋

◎第4-4-2表　浙江省の気候変動対応方案の概要

政策名称	浙江省気候変動対応方案の通知
発布部署	浙江省人民政府
公布時期	2010年10月9日
文件番号	浙政発[2010]50号
主要目標	・国の定める当地区の二酸化炭素排出削減の拘束性指標を達成する。 ・気候変動に対する科学技術的知見に基づく体系的な対応能力の向上を図る。
重点任務	1.気候変動対応への自主イノベーション能力の増強 ・産学研の連携による環境技術分野のイノベーションプラットフォームの構築促進。 ・環境技術を有する中小企業の支援を強化し自主ブランドと環境製品標準の確立を図る。 ・再生可能エネルギー、既存エネルギーの高効率利用、二酸化炭素回収・貯留（CCS）等の環境技術の開発を強化する。 2.工業分野の温室効果ガス排出の抑制 ・循環型工業経済を発展させ、セメントや製鉄等のエネルギー消費型産業のエネルギー使用量を削減する。 ・工業分野のCDMプロジェクトを推進し、トリフルオロメタン（HFC-23）の分解やセメント余熱発電等の環境・省エネ型案件の国際協力を継続推進する。 4.農業分野の温室効果ガス排出の抑制 ・農村型再生可能エネルギー及びメタンガス等、農村廃棄物利用の制度整備と活用促進を図る。 5.都市の廃棄物排出の抑制 ・都市ゴミの収集、分類処理の規範改善を図り、回収再利用の拡大や焼却熱発電の事業化を行う。 6.森林による二酸化炭素吸収の増加 ・森林資源管理を強化し市場経済メカニズムのもとで植林活動を義務づける各種制度の検討を行う。

出典：「浙江省気候変動対応方案の通知」（浙政発[2010]50号）より抜粋

◎第4-4-3表　遼寧省の気候変動対応方案の概要

政策名称	遼寧省気候変動対応方案の通知
発布部署	遼寧省人民政府
公布時期	2009年9月24日
文件番号	遼政発[2009]23号
主要目標	・2015年までに単位GDPあたりのエネルギー消費量を2010年比20％前後低減し二酸化炭素排出量を1億ﾄﾝ程度削減する。 ・2015年までに全省の発電設備容量に占める原子力と再生可能エネルギーの割合を15％前後に高める。 ・主要な再生資源の回収リサイクル率を85％以上にする。
重点任務	1.経済発展方式を転換し産業構造の調整を進める ・エネルギー多消費型の鉄鋼、鉄合金、セメント、コークス製造、石炭火力発電等13業種を制限し、技術の立ち遅れた小規模企業の閉鎖を進める。 ・先進製造業を発展させ2015年までに製造業に占める先進レベルのハイテク製品の売上げシェアを55％へ高める。 2.技術革新を強化しエネルギー利用効率を向上する ・鉄鋼、石油化学、建材、建設等を重点領域として企業の省エネ技術革新を強化する。 ・2015年までに公共建物及び住宅の省エネ型照明の普及率100％を目指す。 3.再生可能エネルギーの発展とエネルギー消費構造の調整 ・原子力発電所（紅沿河、葫芦島徐大堡）の建設を推進する。 ・風力、太陽光、地熱、メタン回収利用、バイオマス等の再生可能エネルギーと未開発の水力発電資源の開発を強化する。 4.循環経済の発展と資源利用効率の向上 ・冶金、石油化学、建材製造等の重点分野で余熱回収発電や廃水循環利用を促進する。 ・2015年までに固体廃棄物の無害化処理及び総合利用率を70％、主要な再生資源の回収リサイクル率を85％以上にする。 5.林業の管理強化と二酸化炭素吸収量の増加を図る ・2015年までに化学肥料等の使用を2009年より20％削減し、気候変動を緩和するグリーン農業モデルを整備する。

出典：「遼寧省気候変動対応方案の通知」（遼政発[2009]23号）より抜粋

◎第4-4-4表　雲南省の気候変動対応方案の概要

政策名称	雲南省気候変動対応方案の通知
発布部署	雲南省人民政府
公布時期	2008年9月14日
文件番号	雲政発[2008]191号
主要目標	・産業構造及びエネルギー構造を調整し持続的発展が可能な社会を構築する。 ・温室効果ガスの排出を徐々に抑制し2020年に1人あたりエネルギー使用量を2.58標準炭ﾄﾝにとどめるとともに、単位GDPあたりの二酸化炭素排出量を2.49ﾄﾝ/万元程度にする。 ・森林の保護管理を強化し、植林を推進し省内の森林による二酸化炭素吸収能力を1987年比で大幅に増加させる。
重点任務	1.エネルギー供給構造の転換と省エネの推進 ・第一次産業を着実に育成しながら資源とエネルギー利用の高度化を進める。 ・第三次産業を年率平均10％程度成長させ、2010年に全産業に占める割合を43％、2020年に50％程度に引き上げる。 ・省内の多様な気候・自然条件を活かした観光産業、農業、農産品加工の振興を図り農村経済社会を発展させる。 2.エネルギー構造の高度化と温室効果ガスの排出削減 ・再生可能エネルギーを主体とした構造への転換と石炭利用高度クリーン技術の導入を進める。 ・大型水力発電を開発するとともに、中小水力発電、バイオマス、風力、太陽光利用を進め、雲南省を全国的な低炭素エネルギー基地として発展させる。2020年までにエネルギー消費に占める新エネルギー（水力を含む）の割合を20％以上に引き上げる。 3.農業の構造調整を進めエコ農業省を確立 ・地域の特色ある農業、牧畜業の安定生産を基礎として、無公害農産品や有機農産品などの産業化を推進する。 ・省内の自然保護区画を強化し、重点開発区、開発制限区、開発禁止区等を合理的に設置し管理する。自然遺産や貴重な湿地の保護と生物多様性の保全を図る。 4.水資源と住民の飲用水安全管理 ・都市部の生活用水、工業・農業用水の利用を総合的に考慮した重点水利管理プロジェクトに基づき水力発電用ダムの建設を進める。 ・洪水、干ばつ等の災害を未然に防ぐ防災体制を強化する。 5.循環型経済を発展させ重点産業の省エネ化を図る ・エネルギー多消費、高汚染型産業の省エネ、省資源、クリーン生産化への転換を進める一方、低炭素循環経済及び省エネ環境保護産業の発展を強力に支持する。 ・鉄鋼、非鉄金属、化工、石炭、電力、建材の6産業及び年間標準炭1万ﾄﾝ以上のエネルギー消費企業への管理・指導を徹底強化する。

出典：「雲南省気候変動対応方案の通知」（雲政発[2008]191号）より抜粋

4.5　地方政府の低炭素発展戦略

中央政府が策定した「第12次5ヵ年」期の省エネ排出削減目標の達成を目的とした各地方政府の気候変動対応計画とは別に、上海市や広東省等の地方政府は、より長期的な低炭素社会の発展を見据えて低炭素発展ロードマップの策定を進めている。以下に「吉林市低炭素発展ロードマップ」、「上海市2050低炭素発展ロードマップ」、「広東低炭素発展ロードマップ」、「吉林市低炭素発展低炭ロードマップ」の概要を紹介する。

4.5.1　吉林市の低炭素発展ロードマップ

中国社会科学院都市発展環境研究センター、国家発展改革委員会能源研究所、英国王立国際問題研究所などは2010年3月19日、北京で「吉林市低炭素発展ロードマップ」を公表した。

吉林市は早くから東北地区の重工業が発達した吉林省の主要都市として、2008年に国家発展改革委員会から低炭素経済研究モデル都市に選定された。吉林省は石油化学産業を中心とした重工業と関連の製造業の集積により発展してきた地域で化学繊維、自動車、農産品加工、医薬品等の産業が発達しており、省内のエネルギー需要の半分以上がこれらの製造業によって占められている。このうち吉林市は省全体の経済規模の約4分の1を占める。

同ロードマップは、吉林市の産業構造をどのように調整して低炭素経済化への転換を図るかについての道筋を示し、新興領域の産業発展に重要なプラットフォームを提供することを目的として作成された。低炭素型製造業を確立することが、同地域が気候変動対策において国家の目標とする低炭素目標を達成するために避けて通れない課題であるため、とくに産業分野の低炭素技術のイノベーションと普及を重視している点に特徴がある。

「第12次5ヵ年」期末の2015年及び2020年、2030年までの3つの期間に分けて吉林市のエネルギー消費及び二酸化炭素排出量の推移についてBAU（何も対策をとらない）シナリオ、政策シナリオ、低炭素シナリオの3つの仮定に基づいてシミュレーションを行った。各シナリオにおける将来予測の前提を第4-5-1表に示す。

BAUシナリオでは二酸化炭素排出量は増加し続け、2006年の約1000万㌧から2030年には約2500万㌧へ2.5倍に増加する。エネルギー需給はひっ迫し、化石燃料の価格変動による影響を極めて受けやすい社会構造となることが予想される。BAUシナリオに対して、政策シナリオでは、省エネ措置の推進により二酸化炭素排出削減が効果をあらわし、2015年から2030年にかけて二酸化炭素排出量の伸び率が低下し、2030年の排出量は約1900万㌧になると予測している。

さらに低炭素シナリオでは2020年以降、二酸化炭素排出量が減少に転じ2030年の排出量は約1500万㌧になると試算されている。同ロードマップはこうした予測を示したうえで、省エネ及び低炭素化に向けた効果的な政策措置により、吉林市の二酸化炭素排出量は何も対策を打たない場合と比較して2030年までに約60％低減することが可能であると見込んでいる。

2008年のデータによると、吉林市の1人あたり二酸化炭素排出量は2.79㌧であり全国平均（1.36㌧）の2倍強となっている。一方、低炭素生産力の指標である二酸化炭素排出量1㌧あたりの生産額は、全国平均の1万5600元に対して約半分の8300元と低い水準にとどまっている。

吉林市の省エネ・二酸化炭素排出削減目標を達成するためには、最大のエネルギー需要家である石油化学産業と関連製造業界における効率向上と排出削減の対策を進めていくことが不可欠となる。

同ロードマップでは、重点投資領域として、①製造業における生産設備の省エネ型への更新と技術改良、②再生可能エネルギーの開発、③建築省エネの推進、④交通運輸分野の省エネ・低炭素化、⑤農業及び林業分野の低炭素化と再生可能エネルギー利用促進――の5分野を示すとともに、こうした分野で技術や金融面を含めた国際協力を進めていくことの重要性を提言した。

4.5.2　上海市の低炭素発展ロードマップ

2010年9月25日付「新民週刊網」は、上海市政府の支持のもと世界的な環境保全団体である世界自然保護基金（WWF）の資金援助を受けて、復旦大学、同済大学及び関連分野の専門家が共同で「2050低炭素発展ロードマップ」を作成し報告会を開催したと伝えた。

ロードマップの取りまとめ責任者である復旦大学都市

◎第4-5-1表　吉林市低炭素ロードマップの予測シナリオ

シナリオ区分	将来予測の前提
BAUシナリオ	現在の産業構想や政策が同様に継続する（Business As Usual）ことを前提とする。2006年をベース年とした単位GDPあたりのエネルギー消費量及び産業政策に変化がなく、現状の経済発展方式を基礎として新たな政策の変更はないものと仮定。
政策シナリオ	政府部門による以下の政策の導入及び推進が行われることを前提とする。 ・経済構造の調整：エネルギー多消費型産業の市の産業全体に占める割合を徐々に引き下げる ・省エネ技術を普及 ・2020年までに重工業分野の技術革新により先進国の水準を超える高効率クリーン生産を実現 ・風力、太陽光・熱利用、小型水力発電、ゴミ焼却発電等の再生可能エネルギーの導入が加速
低炭素シナリオ	上記の政策シナリオの条件に加え、再生可能エネルギー及び原子力の普及加速、二酸化炭素の回収・貯留（CCS）技術の利用促進と同分野の技術革新が急速に進むものと仮定。

出典：「吉林市低炭素発展計画」（2010年3月）

環境管理研究センターの戴星翼主任は、上海市が低炭素型の経済発展を目指すためには重工業への依存から脱却してサービス産業を主体とする経済構造への転換を進める必要があると指摘した。2009年の上海市のエネルギー消費量は標準炭換算で1.04億ﾄﾝに達し、1人あたりエネルギー消費量は5ﾄﾝを超え、中国の平均を上回っている

ロードマップでは、2050年に上海市の人口は3000万人前後で、このうち60歳以上の老齢人口が32％を占めるという前提条件のもとで、a）現状の継続、b）現状からの転換、c）転換速度をやや早める、d）転換速度を最も早める――の4つのシナリオに基づく将来予測を行った。

このうち、現状の継続シナリオは引き続きGDP等の指標に基づく経済成長を発展目標とする場合、また現状からの転換シナリオは産業構造を工業中心から脱工業化へ転換するが特別な低炭素化の措置は取らない場合、転換速度をやや早めるシナリオは脱工業化への転換を進めるとともに省エネ化を推進しエネルギー供給構造の調整を図る場合、転換速度を最も早めるシナリオは、c）の条件に加えてエネルギー消費の需要サイドに対する制限的措置を実施する場合を想定した。

現状の継続シナリオでは、上海市の二酸化炭素排出量は2040年まで急速に増加し続けたあと緩やかな増加に転じ、2050年に6億7646万ﾄﾝとなり2005年の3.59倍に達する。現状からの転換シナリオでは2050年の二酸化炭素排出量は2005年の1.9倍になる。

復旦大学都市環境管理研究センターの戴星翼主任は、ロードマップの提言のまとめとして、上海市の発展が脱工業化段階へ移行するにつれて1人あたりエネルギー消費は低下することが見込まれるものの、中長期的には工業からサービス産業主体への経済発展方式の転換とともに、エネルギー使用効率の向上とエネルギー需給の構造調整が不可欠であり、提示した4つのシナリオのうち、「転換速度をやや早めるシナリオ」が進むべき方向であるとの考えを示した。

ロードマップでは、GDP成長率の予測も合わせて示した。それによると、現状からの転換シナリオでは2010～2020年までが年平均7.23％、2030～2040年は同3.59％に減速する。一方、転換速度を最も早めるシナリオでは、2010～2015年が年平均6.81％、2015～2020年が同5.92％、2020～2030年が同4.92％、2040～2050年に同1.99％と予測するとともに、低炭素社会の実現に向けてGDP成長率を社会経済発展の最重要指標と位置づける成長のしくみ自体を見直す必要性についても言及した。

4.5.3　広東省の低炭素発展ロードマップ

広州市で2011年3月31日、「広東低炭素発展ロードマップ」の政策研究発表会が行われた。同ロードマップは中国科学院広州エネルギー研究所、中国社会科学院都市発展環境研究所等が共同で、英国政府戦略計画基金の資金援助を受けて2年間にわたり策定作業を続けてきた。政策研究発表会には広東省政府副秘書長、省発展改革委員会気候処、省科技庁、中国科学院広州分院等の代表者らが出席した。

中国科学院の廖翠萍博士は広東省電力業界の低炭素発展ロードマップをもとに広東省の二酸化炭素排出の現状といくつかのシナリオに基づく排出削減の潜在余地について解説し、最も政策的措置を強化したシナリオでは2015年と2020年の二酸化炭素排出量は2005年比でそれぞれ20.9％と37.8％の削減が可能との見通しを示した。

また同科学院広州エネルギー研究所の駱志剛高級助理は、低炭素社会化へのコスト最適化の観点から、低炭素発展における政府管理制度、社会調整制度、経済刺激策、科学技術発展政策の4分野を統合した2020年までの広東省低炭素発展ロードマップの詳細な提案を行った。

同高級助理は、広東省では今後も工業化と都市化が急速に進展することが見込まれるため、生活水準の改善と地域間の不均衡の是正を図りながら、中央政府が示す「第12次5ヵ年」期の省エネ排出削減目標を達成するためには対策コストの一層の投入が必要であると指摘した。

一方で同氏は、従来の延長線上の行政手法では中長期的な省エネ排出削減の目標を達成することは困難になるとの認識を示したうえで、広東省内で早期に二酸化炭素排出権取引の仕組みと低炭素金融制度を整備し低コストで省エネ排出削減目標を達成する方法を提案したことを強調した。

具体的には2013年までに二酸化炭素排出権ボランタリークレジットを取引する交易所の試行運用を開始し、2015年までに広東省内の排出権取引所の仕組みを完備して正式運営に移行するとともに、2020年までに省を跨った二酸化炭素排出権取引制度の実現を目指すことを盛り込んだ。

さらに二酸化炭素排出権取引制度の本格的な導入を前提として、低炭素金融制度の一環として炭素資産（カーボンアセット）と炭素負債（カーボンライアビリティー）の概念を取り入れた低炭素企業会計制度やカーボンディスクロージャー制度を大企業を対象に導入すること等も提言している。

4.5.4　広州市の低炭素経済発展の指導意見

広州市政府は2010年9月13日、「低炭素経済発展の指導意見」を公表し、管轄内の各区、県政府、市の各部署・機関に通達した。広州市は5年目に結果を出すことを目標として、2011年に政策や規画、取り組み方案の作成、宣伝の強化などを骨子とした低炭素経済発展をスタートさせる。

同指導意見では、2013年までに産業部門での低炭素水準を引き上げるとともに低炭素生活モデルを確立し、2015年までに単位地域の生産におけるエネルギー消費を0.54～0.56標準炭ﾄﾝに引き下げることを目標として掲げている。

同指導意見によると、広州市は「資源節約型、環境友

好型社会」を構築することを目的として、産業やエネルギー、建築、交通、消費などの分野において、以下の低炭素化十大プロジェクトを実施する。

(1) 低炭素産業促進プロジェクト

産業部門での低炭素化を目指し、優先的にサービス産業を発展させる。特に金融や観光、展示会、物流等産業の発展を加速する。製造業における低炭素化については、自動車や鉄鋼、石油化学、造船等の産業において、低炭素化と資源循環利用を推進する。

新エネ自動車プロジェクトの推進や広州原子力産業チェーンの構築を加速する。このほか、新エネルギーや新材料、バイオ医薬、先端電子情報製造、ソフトウェア、情報サービス、物聯網（モノのインターネット）等の新興産業、文化、教育、スポーツ、医療保健、観光等の低炭素産業についても重点的に発展させる。

(2) エネルギー有効利用プロジェクト

古い生産方法や生産技術を改良し、生産プロセスにおけるエネルギー利用効率を向上する。化石エネルギーのクリーン開発を行い、高効率かつ節約利用すると同時に、新エネルギーを継続的に開発する。鉄鋼や建材、製紙産業の立ち遅れた生産能力を閉鎖するとともに、既存火力発電所を改造し熱供給を行う。また、余熱を利用した発電や熱供給、コジェネレーション発電所の建設も積極的に実施する。

クリーンエネルギーについては、太陽光発電発展目標・計画を作成し、メガワット（MW）級太陽光発電プロジェクトを支援する。天然ガスの利用を普及させ、天然ガスの配管を建設し、天然ガスの供給能力を引き上げる。バイオマス・エネルギーを積極的に開発し、エネルギー構造を改善する。

(3) 低炭素技術開発実用化プロジェクト

企業による新世代バイオ燃料技術、二酸化炭素の回収・運搬・貯留・有効利用技術、スマート電力システム、電力貯蔵等の低炭素技術・製品開発を奨励する。新エネルギー自動車、クリーン自動車技術、自動車排ガス抑制技術の研究開発と産業化を加速する。太陽光発電、バイオマス発電、太陽光発電一体化建築、太陽光発電外壁等のモデルプロジェクトを実施する。積極的に産業固形廃棄物の有効利用技術を開発し、大学、研究機関に低炭素実験室を設立し、企業を主体とする産学連携体制を作り、海外との共同研究開発を推進する

(4) 低炭素産業促進プロジェクト

吸収源に関する各種の林業と生態観光業を発展させ、林業科技産業園を形成する。二酸化炭素吸収能力が高い樹木や植物を研究開発し、最適な植林方法・モデルを検討する。また、その他の緑化プロジェクトを実施し、緑化率を45%以上に引き上げる。

(5) 資源総合利用効率を上げるプロジェクト

「中華人民共和国循環経済促進法」の徹底を図るとともに、一部の循環経済重点プロジェクを支援し、国家循環経済モデル都市を目指す。再生可能な資源産業を発展させ、資源を回収するネットワークを構築し、資源総合利用減税免税政策の徹底を図る。廃スラッジ、廃水、廃ガスの総合利用率を向上させる。資源採掘への参入制度を徹底し、合理的に資源を利用する。

(6) グリーン建築推進プロジェクト

グリーン建築基準を普及させ、設計、施工、検収における監査を強化する。省エネ設計を強化し、新築住宅における新型設計、新型材料、再生可能エネルギーの導入を奨励する。グリーン建築の普及と省エネ建築モデルプロジェクトを実施し、太陽光エネルギーや水源熱などの再生可能なエネルギーの利用を拡大する。政策や措置を研究し、非省エネ住宅、大型建築物、政府庁舎の省エネ改造を加速する。

(7) 低炭素交通プロジェクト

公共交通システムを発展させ、軌道交通の建設を加速し、2015年までに475.6kmを達成する。バス路線を最適化し、クリーンエネルギー自動車の普及を図り、公共交通においてはハイブリッド車や電気自動車を中心とする実験を始める。

(8) 低炭素園区モデルプロジェクト

新たな都市建設や都市改造を行う際に、代表となる地域を選んでグリーン建築、省エネ建築を導入するモデルプロジェクトを実施する。低排出、低汚染という理念のもと、土地利用、建築、交通、エネルギー、緑化、景観等の面から低炭素モデル園区を建設する。

(9) 炭素クレジット市場育成プロジェクト

中国国内有数の二酸化炭素排出権取引市場を構築し、二酸化炭素排出権市場サービス体系を健全化する。また、省エネ量、節水量市場取引の可能性を検討し、SO_2、水汚染物質等の汚染排出権取引を試験的に実施する。

(10) 低炭素消費モデル構築プロジェクト

公共機構における省エネ管理、政府のリーダーシップ機能を強化し、消費による二酸化炭素排出削減、低炭素生活モデルを推奨し、消費者による低炭素製品の購入をサポートする。市民の節電、節水、ゴミ分類等の環境意識を高め、使い捨て商品の使用を控える。企業による省エネ照明、太陽熱湯沸かし器、省エネ空調等の導入を推奨し、過剰包装を制限する。同時に、政府による購買を強化し、自動車買い替えを推進する。

実施のための措置

①組織力の強化

市長、副市長、政府各部署のトップで構成する低炭素経済発展チームを編成し、低炭素経済発展戦略、方針、政策を作成し、発展における問題を解決し、様々なモデルプロジェクトの取り組みを開始する。

②規画の作成

低炭素都市に関する規画の研究を開始し、詳細な規画指標体系や建設方針を模索する。低炭素経済発展を「第12次5ヵ年」規画及び関連規画に盛り込み、毎年の取り組み計画を作成し、広州市における温室効果ガス排出削減の目標を明確にする。

③政策の実施

国の省エネ、新エネ、循環経済に関する政策や施策の徹底を図り、低炭素経済発展を推進する。価格メカニズムを利用し、低炭素商品の費用対効果を調整し、エネルギーと資源の合理的な利用を促進し、保護する。

④補助制度

各企業、大学、研究機関及び社会団体における低炭素経済発展の技術開発、産業化、モデルプロジェクト実施を支援する。政府の予算から専用資金を設け、補助金や利息補助などで促進する。

⑤宣伝、教育

マスコミを活用し、低炭素経済発展や地球温暖化対策を宣伝する。国、省、市による政策や方針を宣伝し、国民の低炭素発展の認識を高める。

4.6　WWF中国低炭素都市発展プロジェクト

上海市と保定市（河北省）は北京で2008年1月28日、WWFと「低炭素都市発展プロジェクト」の協力覚書に調印した。調印式には上海市と保定市及びWWF中国のほか、国家発展改革委員会能源研究所や英国系金融グループの香港上海銀行（HSBC）の関係者らが出席した。

WWF中国の気候変動エネルギープロジェクトの陳冬梅主任は、上海市と保定市を低炭素都市発展プロジェクトの対象都市に選定した理由について、都市の規模や発展上の特色により低炭素都市開発アプローチに各種の方法があることを考慮したためと説明している。

大都市である上海市は、省エネ・低炭素化を推進するうえで最も効果が大きいと考えられる建築分野での省エネを主力として展開することが有効と考えられ、同市で実施する低炭素都市発展モデルは北京市、広州市等の大都市へ水平展開することが可能とみられている。

一方、保定市は規模的には中小都市に属するが、資源リサイクルと再生可能エネルギー産業が発達している地域的特徴を有する。保定ハイテク開発区には、すでに10年にわたり建設が進められてきた中国初の国家再生可能エネルギー産業化基地があり、同分野での技術とノウハウの蓄積がある。保定市は中国各地の中小都市における資源循環型及び再生可能エネルギー分散利用型の低炭素都市開発のモデルとなることが期待される。

WWF中国の陳冬梅主任は、上海市と保定市を中国の低炭素都市開発の試行モデル都市として、2～3年をかけて建築省エネ、再生可能エネルギー、省エネ製品製造業等の分野で有効なノウハウを確立した後、全国の都市へ広げていく5年間のプロジェクト計画の構想を示した。

具体的には同発展プロジェクト協力覚書のもと、WWF、上海建設交通委員会、上海市建築科学研究院が協力して、建築分野のエネルギー消費状況に関する実態調査を行い、統計データを取りまとめる。市内のオフィスビル、ホテル、ショッピングモール等の大型商業施設のうちからモニタリング物件を選定し、エネルギー使用状況を計測してデータを公開するとともに大型建築物におけるエネルギー利用効率の向上を目指す。

同時に公共建築物の管理者への研修訓練を充実させて省エネ管理能力の向上を図るほか、WWFと中国の関連機関が共同でエコ建築の発展政策の研究を行い、建築省エネ分野でのモデルプロジェクトを実施する。

保定市では、WWFと保定国家再生可能エネルギー産業化基地及び保定ハイテク開発区が共同で、太陽エネルギーモデル都市及び新エネルギー供給基地の建設を進めるとともに、再生可能エネルギー関連IT技術や新エネルギー関連製品への投資と輸出の促進を図ること等が協力の内容になっている。

同プロジェクトの実施にかかる資金は、WWFの英国、オランダ、スウェーデン、ノルウェー、デンマークの組織が共同で全体の60％を拠出し、残りの40％をHSBCが資金提供する。

中国政府は、国家発展改革委員会や建設部、科学技術部、環境保護部、商務部等の関連分野の専門家による同プロジェクトの技術顧問チームを設置し、プロジェクト全般に対して技術及び政策面でサポートする。

4.7　各地の低炭素都市計画

現在、中国国内では低炭素省、低炭素都市、エコシティ、生態城の設立が積極的に行われている。こうした低炭素都市プロジェクトは「エコシティ」や「生態城」と名付けられ、現在、200ヵ所以上にも及ぶが、実際に実施されているプロジェクトはそれほど多くなく、また国の承認ではなく地方政府の承認だけで進められているプロジェクトがほとんどである。中国の低炭素都市プロジェクトのうち、影響力があり重要なプロジェクトを以下に紹介する。

4.7.1　中新天津生態城

(1) 概要

中新天津生態城は、蘇州工業園区に続く、中国とシンガポールによる2番目の都市建設プロジェクトである。中国の温家宝首相とシンガポールのリー・シェンロン首相は2007年11月18日、天津浜海新区におけるエコシティ開発に関する協力枠組み協定に署名し、中新天津生態城と命名された低炭素都市プロジェクトがスタートした。

◎第4-7-1図　中国の代表的な低炭素都市プロジェクト

出典：国家測絵局 GS（2007）1910号（http://www.sbsm.gov.cn/article/zxbs/dtfw/）の地図をもとに作成

中新天津生態城プロジェクトでは、「人と自然」、「人と人」、「人と経済活動」、「人と社会」の調和を目標とするとともに、実用的で復元・拡張可能な都市モデルを志向し、資源効率に優れ環境に優しい社会のモデルになることを目標として掲げている。新エネルギーの導入に加え、電気自動車や路面電車、モノレールで移動する交通インフラの構築が特徴となっている。

中新天津生態城のマスタープランによると、総面積は30km^2（内：居住地が40%）、人口35万人の都市建設を計画している。プロジェクトは4期に分かれ、10～15年をかけて完成させる予定である。中新天津生態城の総投資額は2500億元に達すると推定されている。

(2) 目標

中新天津生態城は、以下の目標を掲げている。

▶グリーン消費と低炭素によって、生態の安全・健全を維持する。

▶新機軸の政策を先行し、地域連携を強化し、周辺地域の環境改善を保証する。

▶河口文化の特徴をアピールし、歴史と文化遺跡を保護する。

▶新環境・循環型産業による合理的な発展を実現する。

(3) 地理的位置

生態城は天津市の浜海地区内に位置し、恵まれた立地条件にある。天津市街地から45km、北京から150km、唐山から50km、天津浜海国際空港から40km、天津港から20kmの場所に位置する。また、大都市（北京・天津）と隣接することで、電力や石油、石炭など信頼性の高い外部エネルギーの供給も確保されている。

外部とアクセスする交通インフラも整備され、高速鉄道や軽軌鉄道（路面電車）、高速道路等が建設されている。軽軌鉄道（路面電車、天津駅から東海路）は、浜海新区まで延長される予定である。ちなみに、浜海地区内には他にも複数の特区が開発中で、その中のTEDA開発区は商務部管轄、保税区は国家保税局の管轄、工業園区は科学技術部の管轄、中新天津生態城は建設部の管轄となっている。

(4) 組織及び投資

中新天津生態城の開発は中国とシンガポールが共同で実施し、政府系管理委員会とは別にプロジェクトを実施する投資公司が共同出資で設立された。

中新天津生態城の目標を達成するため、外国の技術や資本を積極的に活用する予定になっており、日系企業も積極的に参入を図っている。

(5) 開発状況

中新天津生態城では住宅用地や商業オフィス、ハイテク園、5ツ星ホテル、学校なども建設する予定である。建築物の総面積は2400万m^{2}で、すべて省エネ型建築にする計画である。米国E-Dawは生態城内の運河の景観設計を、また英国Intertek社がグリーン建築認定、世界銀行が建築研究を担当することが決定している。

クリーンエネルギーに関しては、太陽光発電導入計画（50MW）のうち、第1期では10MW（7件のプロジェクト）を建設する。7件のプロジェクトのうち2件のプロ

ジェクトは、駐車場、汚水処理場への導入プロジェクトで、2010年に着工した。投資金額の50%が政府の支援である。太陽光発電導入計画では、米Uni-Solar社、Dupont Apollo社等と協力することが決まっている。

風力発電は汚水処理場の付近及び南東部地域に数基の風力発電設置計画がある。2010年9月には、5台の風力発電機が導入された。

送電系統との連系は国家電網公司の協力によって、国内初のスマートグリッド（智能電網）実験モデルをはじめ、生態城管理委員会が天津電力公司に1億元を出資してスマートグリッドを建設することになっている。

太陽熱利用に関する温水供給プロジェクトは中国皇明太陽能集団に決定した。このほか、ソーラー・風力型街灯が700台以上導入された。

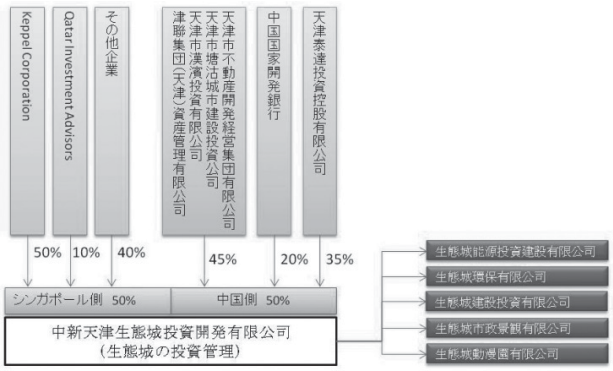
◎第4-7-1表　中新天津生態城の目標

NO.	項目	数値目標
1	二酸化炭素排出/GDP	150ﾄﾝ/百万ﾄﾞﾙ、60%減少
2	水利用率	≥50%（2020年）
3	ゴミリサイクル率	≥60%（2013年）
4	再生可能エネルギー利用率	≥15%（2020年）
5	グリーン交通比率	≥90%（2020年）

◎第4-7-2図　天津市の主な開発区と天津生態城

出典：各種資料より

◎第4-7-3図　中新天津生態城組織図



出典：各種資料より

4.7.2　河北曹妃甸国際生態城

（1）概要

河北省唐山市政府は2007年1月、曹妃甸国際生態城（以下、曹妃甸生態城）の立地点選定、計画設計等の取り組みをスタートした。中新天津生態城のような国家級プロジェクトではないが、河北省政府の承認を得て、地方政府が独自に開発する生態城である。

唐山市政府はスウェーデン政府との間で「持続的発展が可能な曹妃甸都市建設プロジェクト意向書」を締結し、共同でプロジェクトを進めている。曹妃甸生態城は、「産業と環境の協調、人と自然の調和、持続発展可能なニューシティ」を目指している。新たな発電所を建設することなく、工業地区に排出された廃棄物を利用してすべてのエネルギーを供給することが計画されている。

曹妃甸生態城のマスタープランによると、総面積150km^{2}で、人口が80万人の都市が建設される。工期は3期に分かれており、2020年までに完成する予定である。1期は30km^{2}の基本計画や指標設定、法律整備の準備段階で、2011年から第2期が始まる。総投資額は約2000億元と予想されており、2009年には206億7000万元が投じられた。

（2）目標

曹妃甸生態城の目標は以下の通りである。

環境目標

▶都市発展に合わせて自然環境を保護・改善する
▶低エネルギー消費、再生エネルギー利用と資源回収が先進レベルに達する
▶健康的な室外・室内環境を有する
▶健康的・環境友好型の生活スタイルと高品質生活をサポートできる

社会経済文化目標

▶世界各地の観光客、商業活動の注目を誘引する
▶高等教育と科学研究が都市発展の原動力となり、想像力を有する
▶中小規模の新しいタイプの経済活動の支援、発展が可能で経済が活性化する
▶住民が快適・便利な日常生活ができ、高品質で住みやすい
▶多様な文化を体現し、文化的な繁栄に貢献する

空間目標

▶ハイレベルの建築と都市環境を有する
▶土地の有効利用と合理的な空間構造を実現する
▶住民が徒歩で移動でき、様々な機能をもつ公園や公共施設、駅を有する
▶豊富な視覚表現と特徴がある町を有する
▶高品質・開放的・連続的な歩行環境を有する

(3) 地理的位置

曹妃甸生態城は河北省唐山市南の沿海部に位置する。以下、各拠点からの距離である。曹妃甸工業区（5km）、海港開発区（25km）、唐山市街（80km）、天津（120km）、北京（220km）。東西南北を貫通する鉄道、高速道路が整備されており、曹妃甸港から世界各地へアクセスできる。

(4) 組織及び投資

唐山市政府は、曹妃甸生態城管理委員会を設立し、委員会の下に総合弁公室、規画建設局、招商合作局、地方事務局、財政局、科教城籌建弁公室などの部署を設置している。曹妃甸生態城管理委員会は、曹妃甸国際生態城投資有限公司を設立した。同公司は2009年1月21日、委員会の許可を得て、北京万年基業建設投資有限公司との共同出資によって曹妃甸国際生態城循環経済生態発展投資有限公司を設立した。資本金は1000万元である。

曹妃甸国際生態城循環経済生態発展投資有限公司は国有企業であり、唐山市国有資産監督管理委員会の管轄下に置かれている。同公司は、曹妃甸国際生態城循環経済生態モデルプロジェクトの1.8km^{2}の土地整備、開発、建設、融資、管理、排出権取引等の業務を行う。

また曹妃甸国際生態城投資有限公司は2009年2月20日、曹妃甸国際生態城市政建設有限公司を設立した。同建設有限公司も曹妃甸生態城管理委員会の管轄下に置かれており、主として同委員会が計画した道路橋梁、水供給、排水、熱供給、ガス供給、街灯、ゴミ処理等のインフラ整備プロジェクトの建設を実施するとともに、プロジェクトの外注、入札も行う。

◎第4-7-2表　曹妃甸生態城の目標

No.	項目	数値目標
1	人口密度	300～400人/km^2
2	サービス施設の利便性	総合医療、義務教育、飲食店、公共交通へのアクセス距離が400m以内の住宅が100%
3	町のサイズ	一辺220mの基本の町をさらに細分化し、60～100mに小型化する
4	都市内の非自動車移動率	歩行、自転車による交通量が50%以上
5	エネルギー需要	10000kWh/人・年（交通運輸を含む、工業を除く）
6	再生可能エネルギー	基本エネルギー消費の95%を占める
7	回収利用	80%以上のゴミとエネルギーを回収利用
8	農業への回収利用	80%以上の生ゴミを肥料にする
9	使用水量	120L以下/人・日
10	雨水収集	年間75%の雨水を収集し蓄積する。水不足のため、水資源とする
11	汚水分別収集	90%～95%の建物で汚水分離処理措置を実施する
12	公共緑地	20m^2/人
13	公共空間内のグリーン空間	住宅街から緑地までの距離は500m以内

◎第4-7-4図　曹妃甸国際生態城の位置

出典：唐山市人民政府日本事務所