



日本総研
The Japan Research Institute, Limited

中国における環境都市建設

2010年3月24日

王 婷

wangting@jri.co.jp

株式会社 日本総合研究所
創発戦略センター



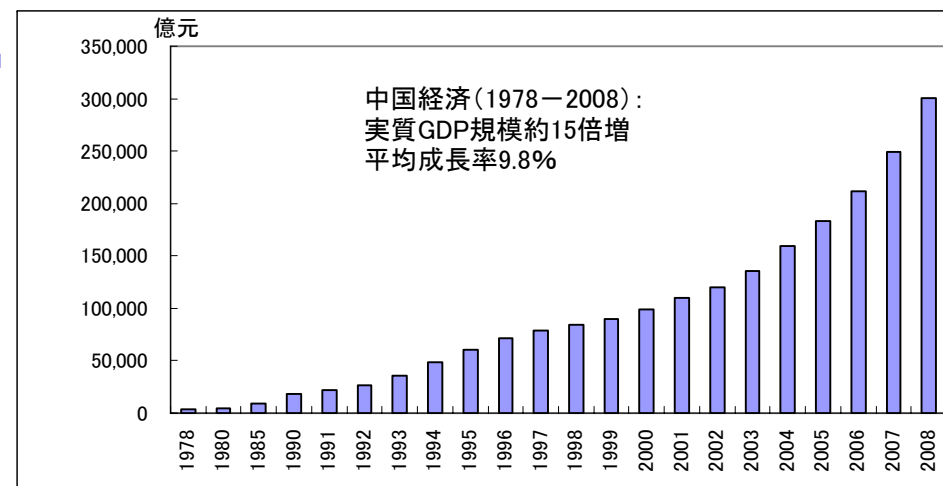
次世代の国づくり

1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－経済成長と課題

□経済成長

- ◆ 2009年の実質GDP成長率は前年比8.7%増（速報値）。実質GDP規模が約500兆円に。
～金融危機から脱却、安定的で比較的速い経済成長～1/21国家統計局局長発表
- ◆ 2010年に日本を抜き、米国に次ぐ第2の経済大国になると予測
- ◆ 1978年改革開放から30年間あまり、実質GDP規模が15倍増。

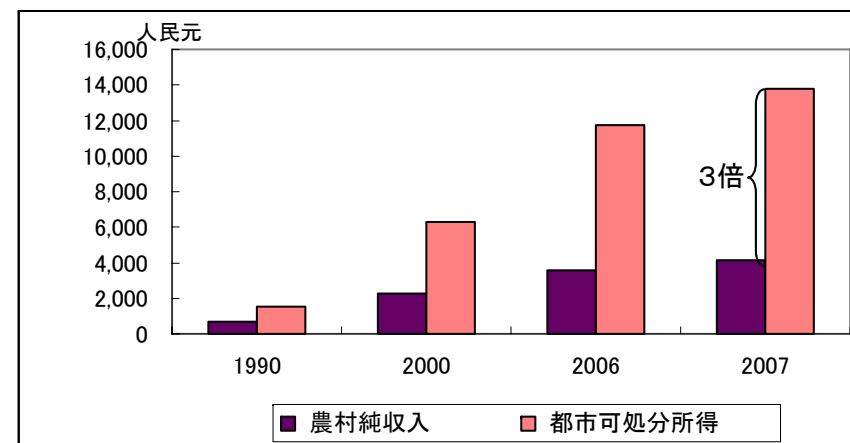
中国GDPの推移



□社会問題

- ◆ 社会格差
- ◆ エネルギー不足・環境汚染

都市家庭収入と農村家庭収入



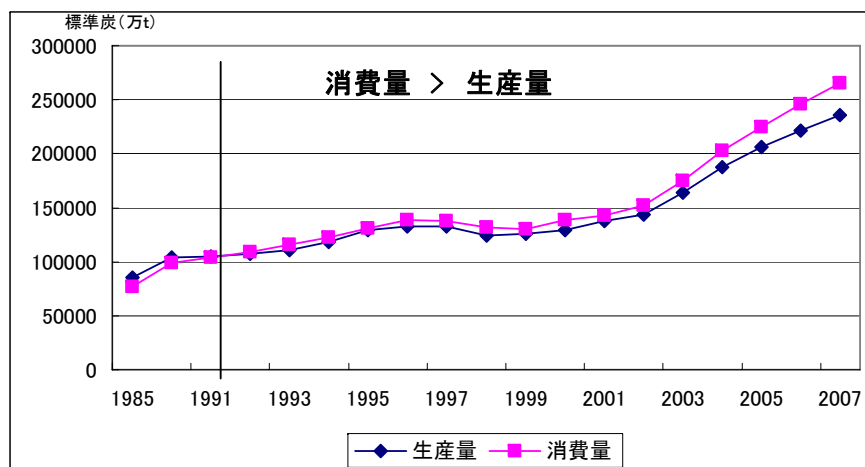
資料：中国統計年鑑

1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－環境・エネルギー問題

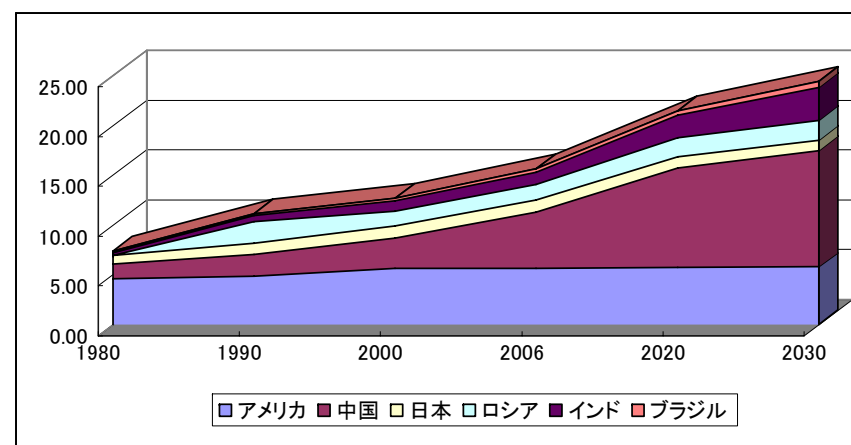
□環境・エネルギーの現状と課題

- ◆エネルギー需要増大、エネルギー不足、対外依存
- ◆エネルギー効率が低い
- ◆再エネ・原子力の導入が遅れ
- ◆空気汚染、水不足・水質汚染
- ◆地球温暖化への対応

エネルギー消費量と生産量の推移



エネルギー由来のCO2排出量の現状と見通し



1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－経済安定成長のシナリオ①

第11次5ヵ年計画(2006－2010)重点施策

- 安定的経済運営と生活水準の向上

- 産業構造調整・産業高度化

【サービス産業のGDPに占める比率の向上、ハイテク産業の発展促進、製造業の高度化など】

- エネルギー利用効率向上

【2010年にGDPあたりエネルギー消費量が2005年比20%削減】

- 持続的発展を強化

【2010年にGDPあたり汚染物排出量(SO₂、COD)が2005年比10%削減】

- 都市と農村の協調・公共サービスの改善

第12次5ヵ年計画(2011－2016)のキーポイント

第11次5ヵ年計画の重点施策を継承するとの見方が大勢

- 内需主導への転換

- 伝統産業から新型産業の転換

- 持続的発展

- イノベーション

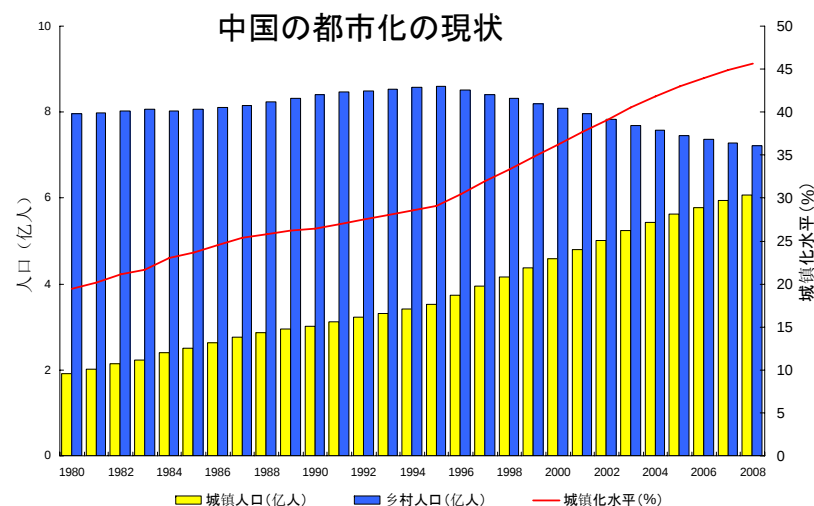
1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－経済安定成長のシナリオ②

□投資・外需依存型から内需主導型成長へ

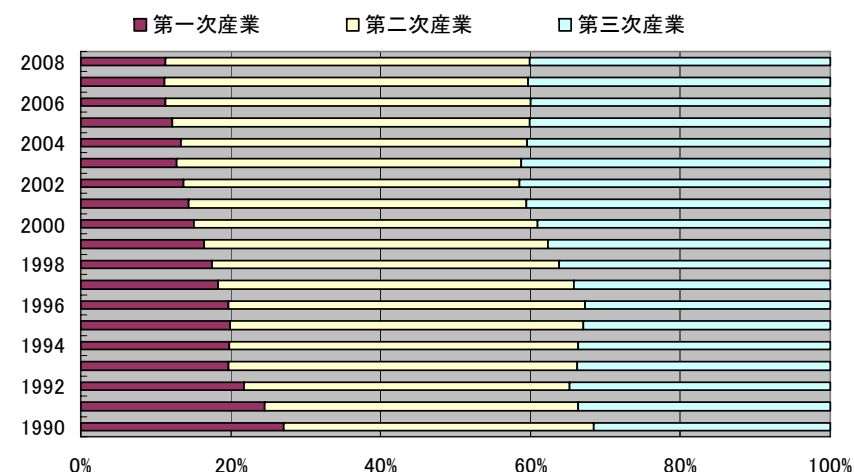
- ・国内需要、特に消費需要を拡大
- ・サービス産業の発展

□ 不均衡開発／格差の是正

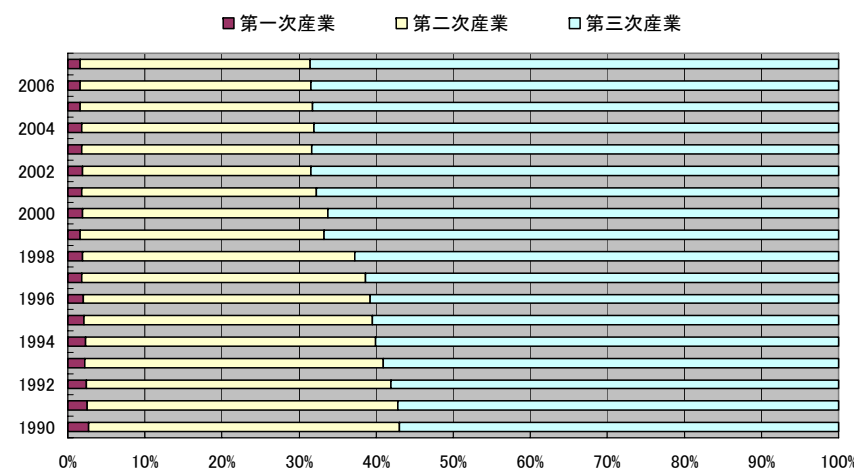
- ・都市／農村格差の是正
- ・都市化率の向上(2025年50%、2050年に73%)
- ・開発計画
 - ①西部大開発、②東北老基地進行、③中部掘起、④北部湾岸経済区開発など



中国の産業構造

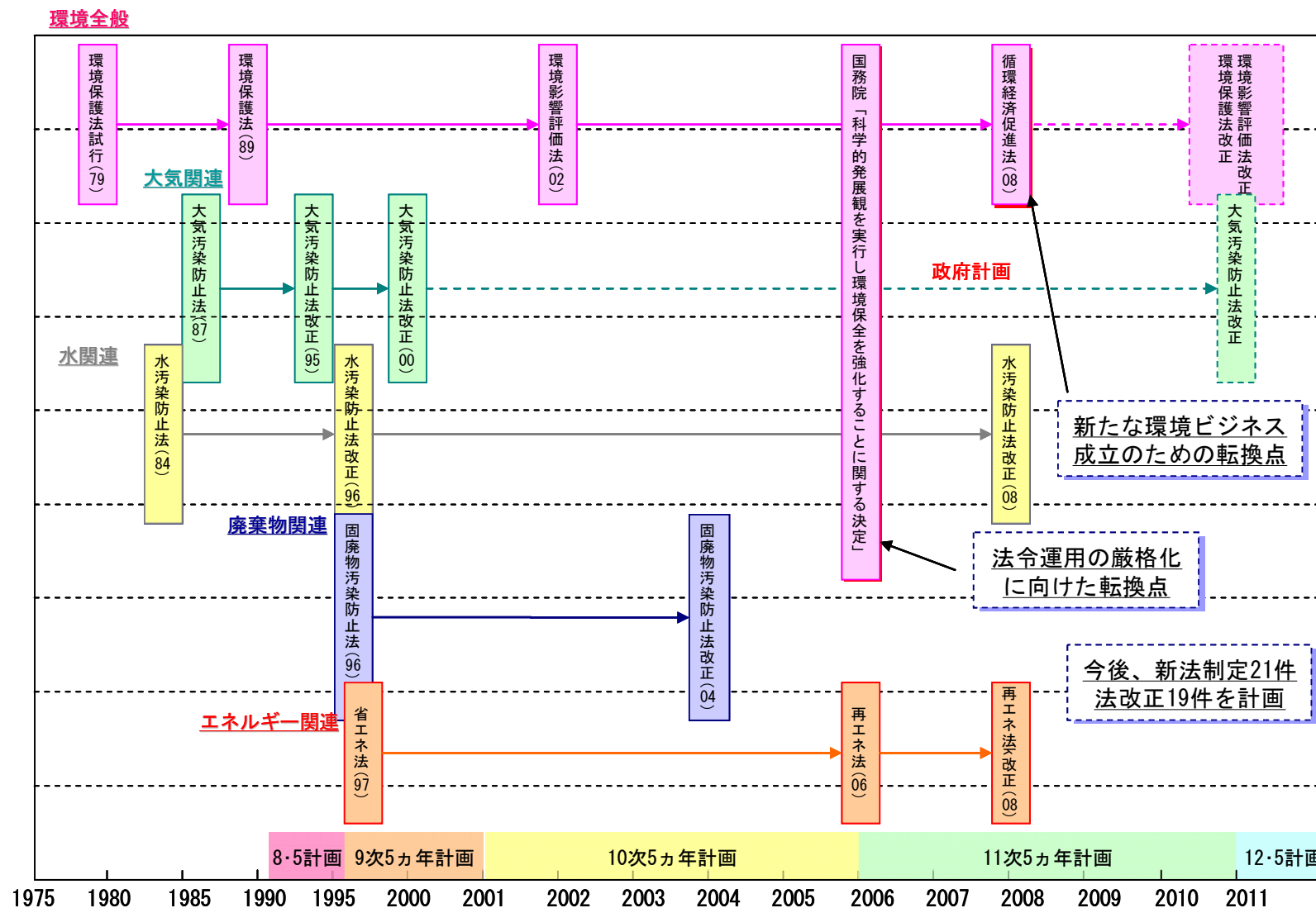


日本の産業構造



次世代の国づくり

1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－環境・エネルギー問題解決へ



次世代の国づくり

1 経済・エネルギー・環境の現状と動向－環境・エネルギー問題解決へ

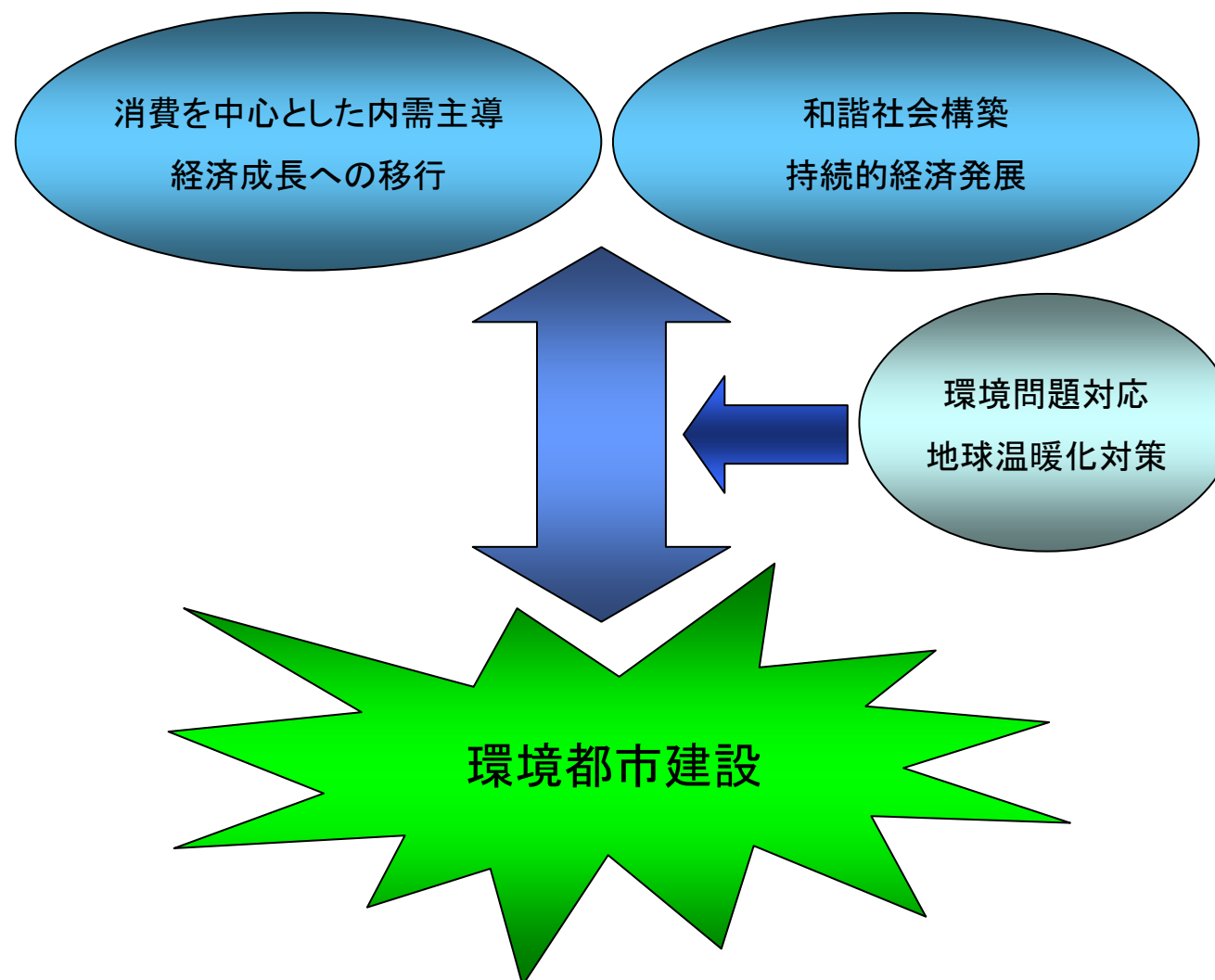
□気候変動対応への中国の約束

－2009年9月国連温暖化ガスサミットの席上、胡錦濤国家主席が公表した方針）

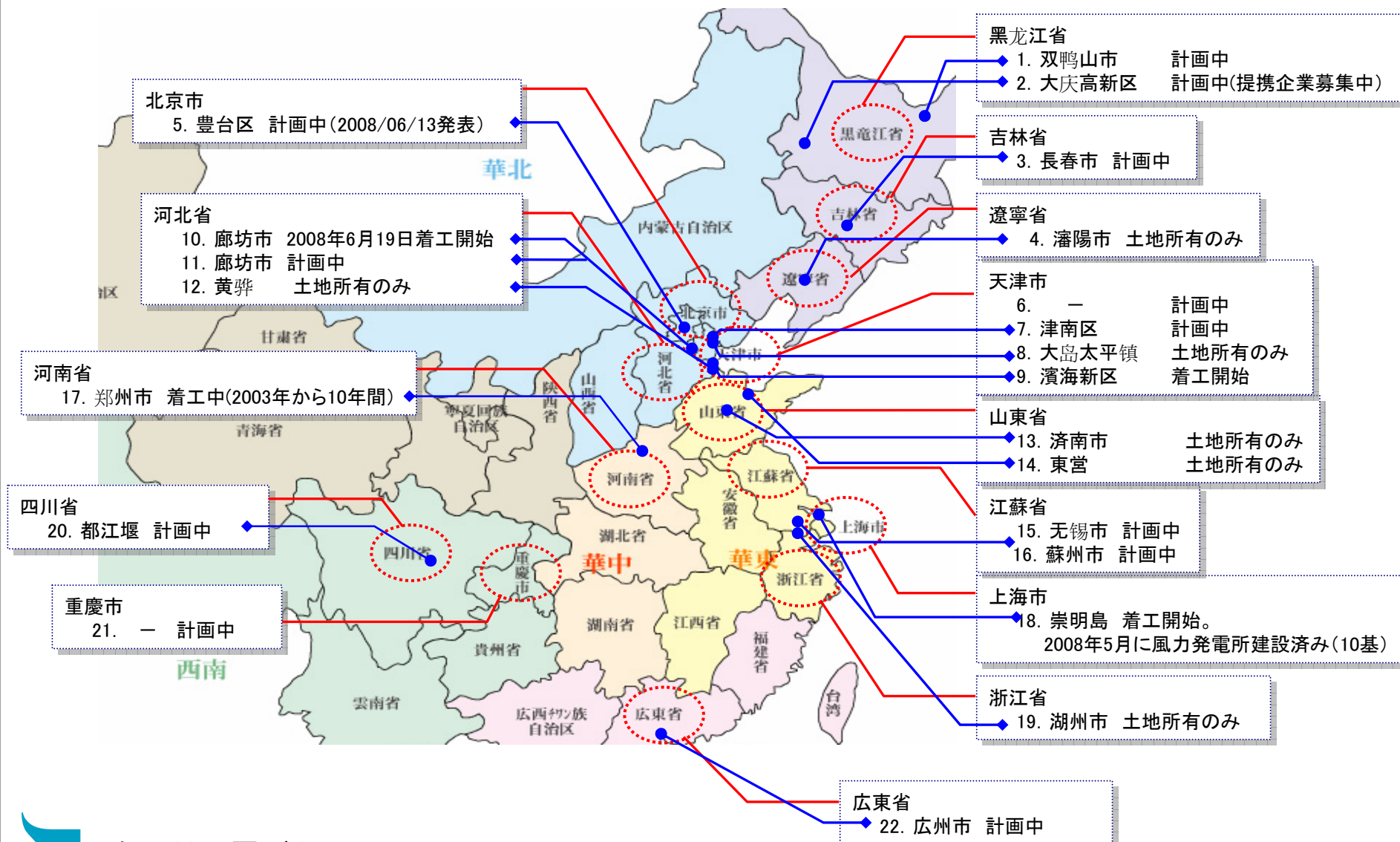
- 省エネ及びエネルギー効率向上を強化し、2020年までにGDP当りのCO2排出量を2005年比著しく削減する
- 再生可能エネルギーと原子力を推進し、2020年までに非化石エネルギーの利用量を一次エネルギーの15%に達する
- 植林を強化し、2020年までに森林面積を2005比4000万ヘクタール増やし、森林の累計面積を2005年比13億㎡増とする
- グリーン経済、低炭素経済と循環経済を推進し、関連技術の研究開発を推進する

国	中期(2020年まで) 目標	長期(2050年まで) 目標
日本	90年対比 ▲25%	90年対比 ▲80%
アメリカ	05年対比 ▲17%	05年対比 ▲83%
EU	90年対比 ▲20-30%	90年対比 ▲60-80%
イギリス	90年対比 ▲34-42% (CO2は▲26-32%)	90年対比 ▲80% (CO2は▲60%)
ドイツ	90年対比 ▲40%	90年対比 ▲80%
フランス	90年対比 ▲20%	90年対比 ▲75%
中国	GDP当たりエネルギー消費量05年比▲40～45%	

2. 中国における環境都市建設－なぜ環境都市建設が必要



2. 中国マーケットへのアプローチ — 環境都市建設計画



2. 中国における環境都市建設－環境都市建設に関する促進政策①

(1) 再生可能エネルギー建築応用

【内容】建築物太陽光発電一体化利用を促進することを目的としている。

【補助】発電規模について20元/W

(2) 再生可能エネルギー利用モデル都市

【内容】都市における太陽光発電、浅い層の地熱利用を推奨することを目的としている。再生可能エネルギー利用規模は地方レベルの市、200万㎡または利用率は30%、直轄市や省レベル市は300万㎡。

【補助】1都市あたり5,000万～8,000万元。補助方式：財政補助、貸し出し利息、資本金、ファンド設立

(3) 既存建築物省エネ改修及び北方地区熱供給改革

【内容】既存建築物の省エネ改修や熱供給改修を促進することを目的としている。

【補助】酷寒地域55元/㎡(比率：室内計量30%、室外管路改修10%、外壁・窓60%)、寒冷地域45元/㎡(比率同上)

(4) 大型公共建築物省エネ改修及びモニタリング

【内容】大型公共建築物の省エネ改修やエネルギー利用のモニタリングを実施することを目的としている。

【補助】ローンの利息への補助。具体的補助率はプロジェクトの3年間のうち、利息の50%を補助。

(5) グリーン建築とエネルギー低消費建築

(6) 節水型都市普及

(7) グリーン交通都市ランキング

2. 中国における環境都市建設－環境都市建設に関する促進政策②

建築エネルギー効率やグリーン建築認証



2. 中国における環境都市建設－環境都市建設に関する指標①

		名称	単位	指標	備考
経済発展	1	農民の年間一人当たりの純収入 経済発展地域 経済発展が不足している地域	元/人	≥ 8000 ≥ 6000	強制指標
	2	第三次産業がGDPに占める割合	%	≥ 40	参考指標
	3	GDP当たりのエネルギー消費	トン標準石炭/万元	≤ 0.9	強制指標
	4	単位工業増加値の新鮮水消費 農民灌漑水の有効利用系数	m3/万元	≤ 20 ≥ 0.55	強制指標
	5	強制的にクリーン生産を実施すべき 企業の審査通過率	%	100	強制指標
社会進歩	6	都市化水準	%	≥ 55	参考指標
	7	暖房地域の集中熱供給普及率	%	≥ 65	参考指標
	8	公衆が環境に対する満足率	%	> 90	参考指標

国家環境保護部2007

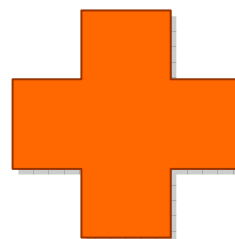
2. 中国における環境都市建設－環境都市建設に関する指標②

生態環境保護	9	森林被覆率 山岳地域 丘陵地域 平原地域高寒地域や草原地域の森林・草の被覆率	%	≥ 70 ≥ 40 ≥ 15 ≥ 85	強制指標
	10	保護を受ける地域が国土面積に占める割合	%	≥ 17	強制指標
	11	大気質	—	機能区の基準に達している	強制指標
	12	水質 近岸海域水質	—	機能区の基準に達している。都市部にV以下の水体がない	強制指標
	13	主要汚染物質の排出強度 COD SO2	Kg/万元(GDP)	< 4.0 < 5.0 国家総量制御指標を超えない	強制指標
	14	集中的飲用水源の水質基準達成率	%	100	強制指標
	15	都市污水の集中処理率	%	≥ 85	強制指標
		工業用水の重複利用率		≥ 80	
	16	騒音の環境質	—	機能区の基準に達している	強制指標
	17	都市部生活ごみの無害化処理率 工業固体廃棄物の処分利用率	%	≥ 90 ≥ 90 危険廃棄物の排出がない	強制指標
	18	都市部一人当たりの公共緑地面積	M2/万元	≥ 11	強制指標
	19	環境保護投資がGDPに占める割合	%	≥ 3.5	強制指標

2. 中国における環境都市建設－環境都市建設に必要な技術

□環境都市建設に必要なコア技術

- ①低炭素エネルギー
- ②低炭素建築、グリーン建築
- ③グリーン交通
- ④汚染排出量削減技術
- ⑤資源循環



□技術レベル

- ①将来を見据えた先端技術
- ②現在で利用可能な実用技術
- ③普及可能な一般技術

【例】

省エネ技術／LED

電気自動車

分散電源システム

ごみ分類収集システム

資源リサイクル

公共交通システム

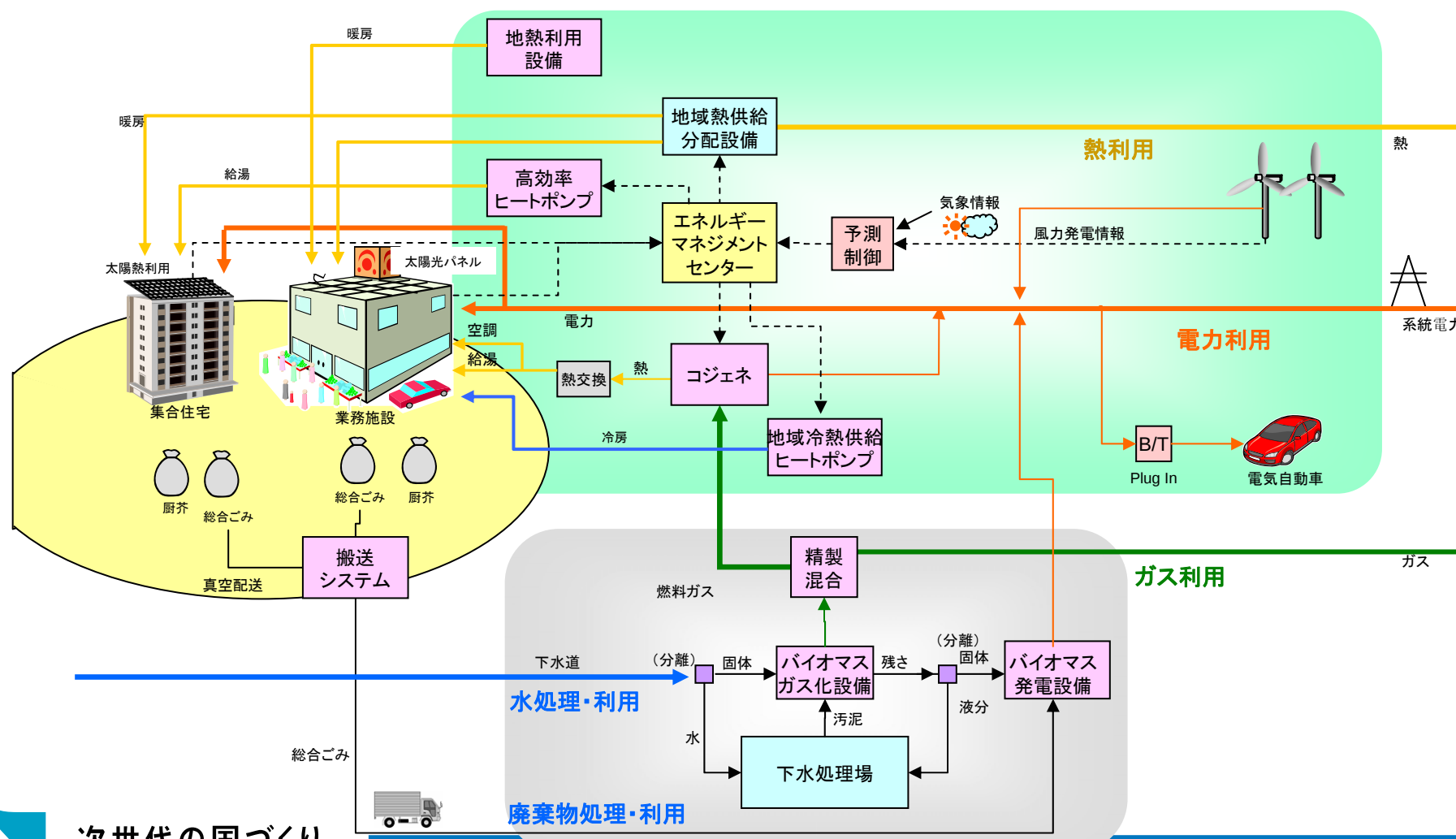
グリーン建築

ごみ収集処理システム

汚水処理システム

3. 環境都市建設－中国は世界の先端技術のショールームになる①

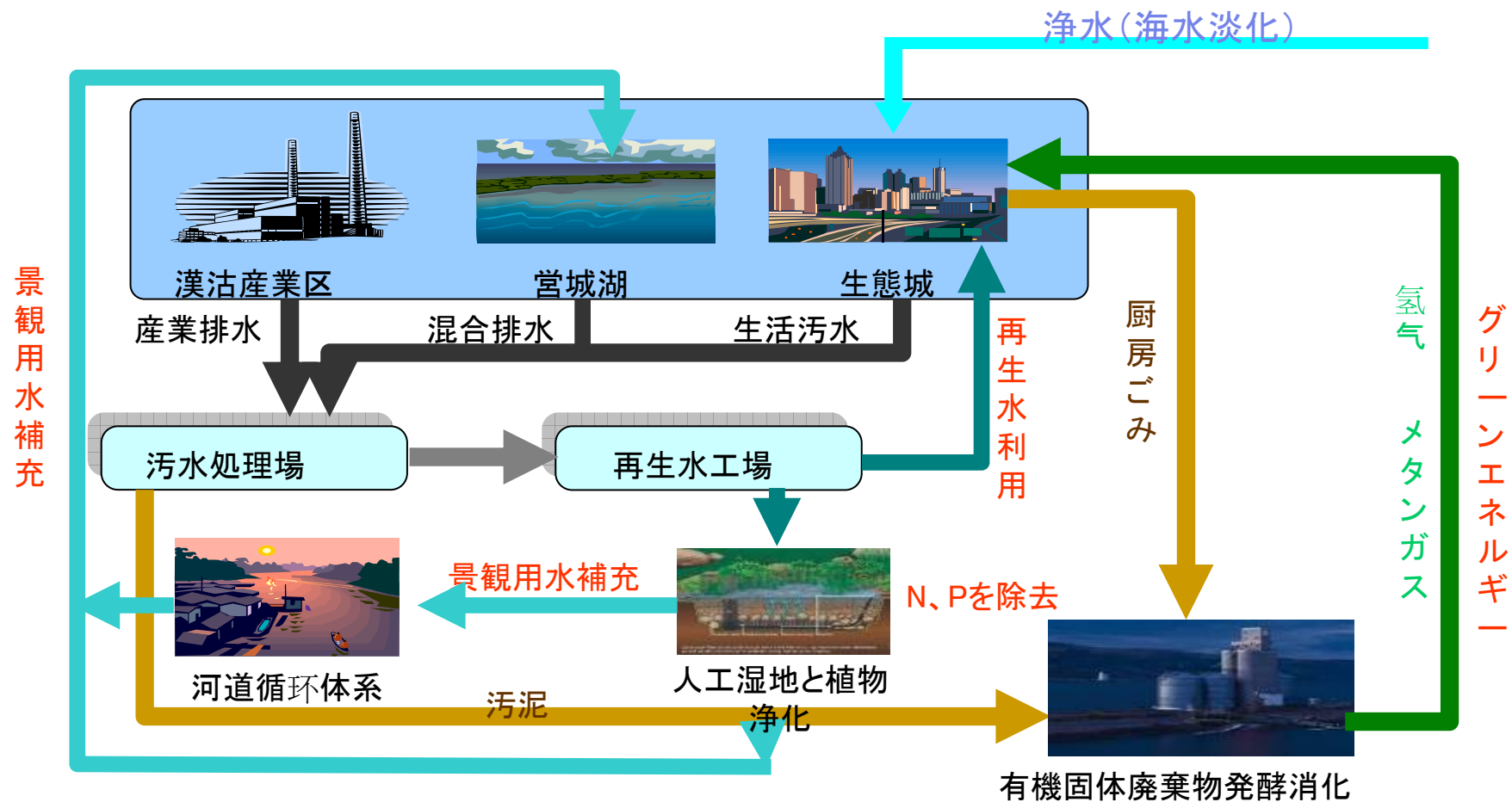
□再生可能エネルギーシステム



次世代の国づくり

3. 環境都市建設－中国は世界の先端技術のショールームになっている②

□水循環システム



4. 成長する中国の環境技術①

□風力メーカーの順位

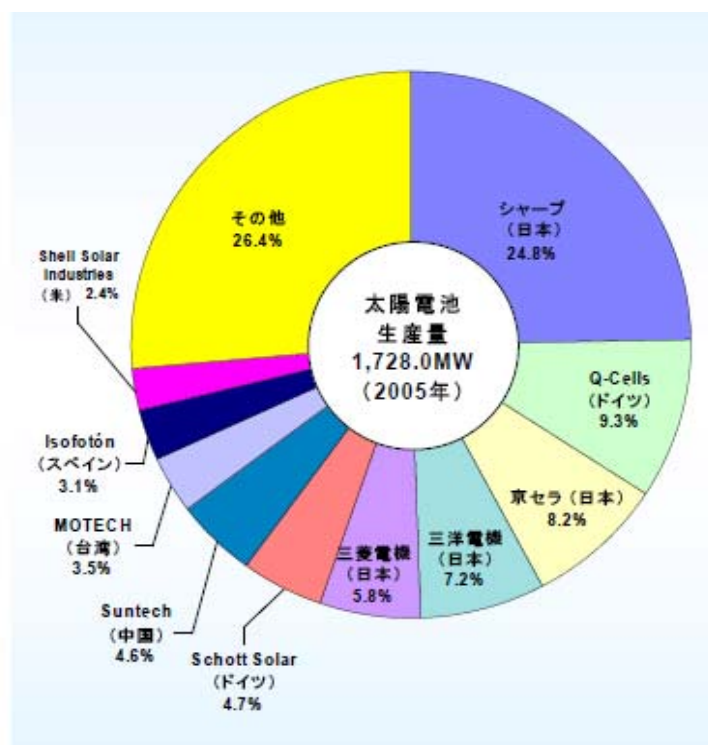
国	2007年までの集計	2008年の供給量	2008年のシェア
VESTAS(デンマーク)	29,509	5,576	17.8%
GE WIND(アメリカ)	12,979	5,231	16.7%
GAMESA(スペイン)	13,306	3,383	10.8%
ENERCON(ドイツ)	13,770	2,819	9.0%
SUZLON(インド)	4,723	2,537	8.1%
SIEMENS(デンマーク)	7,002	1,942	6.2%
SINOVEL(中国)	746	1,410	4.5%
ACCIONA(スペイン)	1,671	1,284	4.1%
GOLDWIND(中国)	1,457	1,128	3.6%
NORDEX(ドイツ)	3,885	1,065	3.4%
DONGFANG(中国)		1,065	3.4%

(出所)BTM Consult ApS

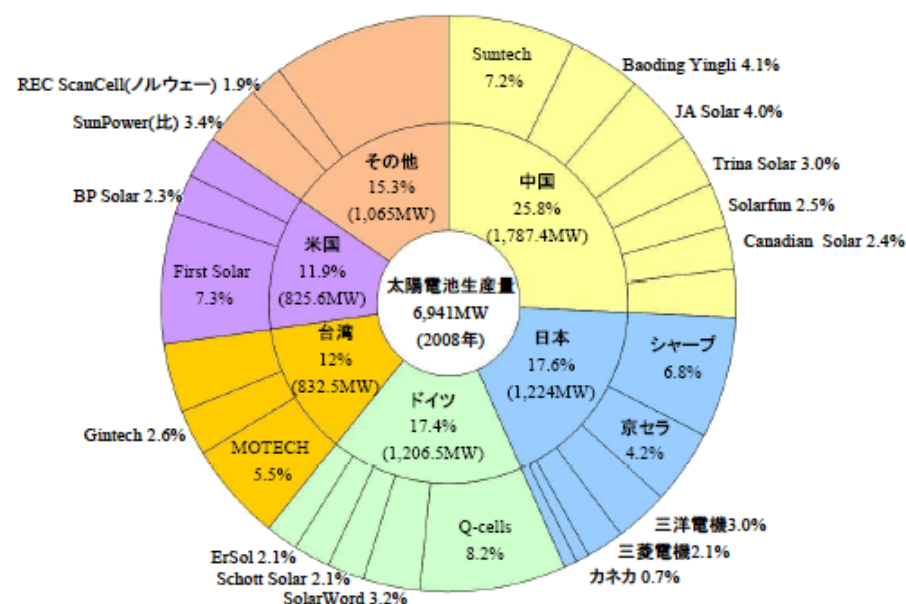
4. 成長する中国の環境技術②

□太陽光メーカーの順位

【2005年】



【2008年】



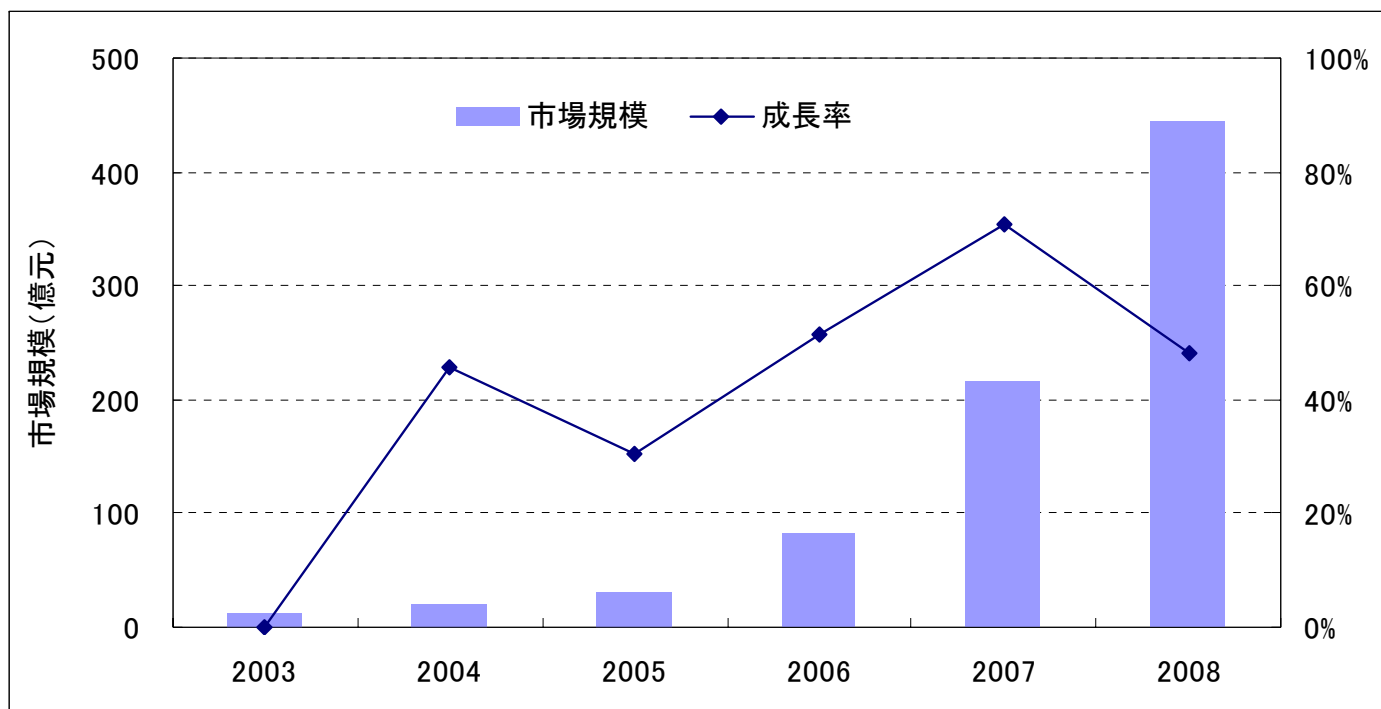
(出所) 経済産業省

次世代の国づくり

4. 成長する中国の環境技術③

□省エネ市場の規模

年率50%前後の高成長を遂げ、2008年度の市場規模は6,500億円に到達しています（日本では2004年のピーク時でも400億円程度）。

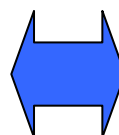


(出所) 中国節能協会 節能服務産業委員会公表資料

5 中国マーケットへのアプローチ ―日中協力①

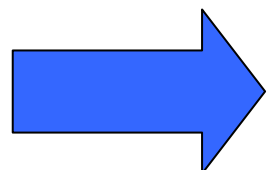
日本から見る中国

- 先進国で有効と実証された技術、中国にはない技術の導入に積極的
- 価値ある技術についてお金を惜しまない
- ただし
- 知的財産保護が不完備で、技術流出の危険性が高い
- 法律や規制が朝令暮改、代金回収困難など市場リスクが高い



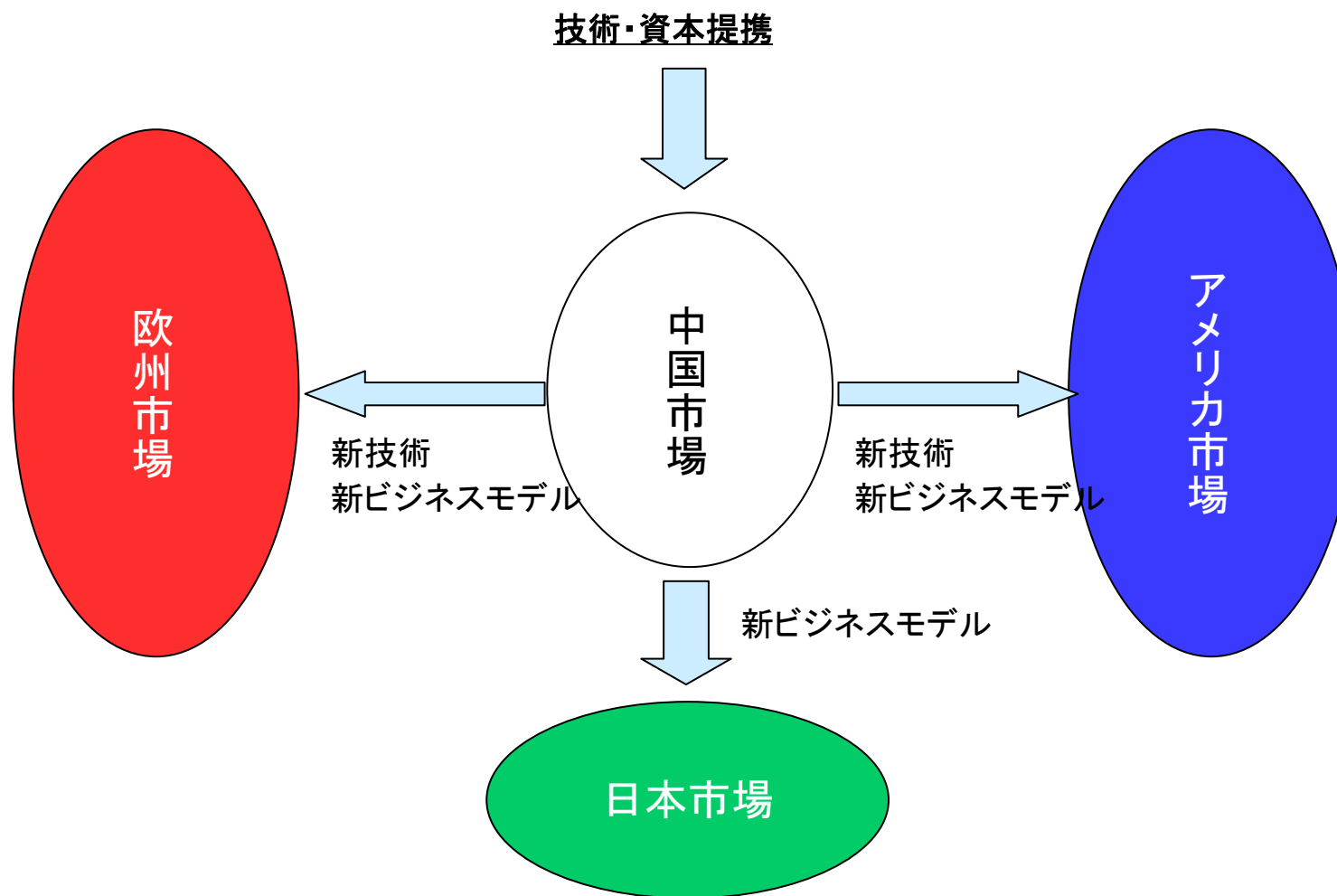
中国からみる日本

- 豊富な先端技術を持っている
- 信頼性高く、効率的な社会システムを有している
- ただし
- 単品としての売り切れの性質が強い
- 提案が遅れている
- リスクテークに消極的



中国マーケットにおいて、日本企業の競争相手は欧米企業。技術の出し惜しみはマーケット失うことに

5 中国マーケットへのアプローチ ―日中協力①



5 中国マーケットへのアプローチ ー日中協力②

