中国の原子力開発

- 日本テピア株式会社
- 窪田 秀雄

2009年5月14日

中国のエネルギーの状況

〔エネルギー資源の偏在〕

ー石炭：華北、西北部

ー水力発電：西南部

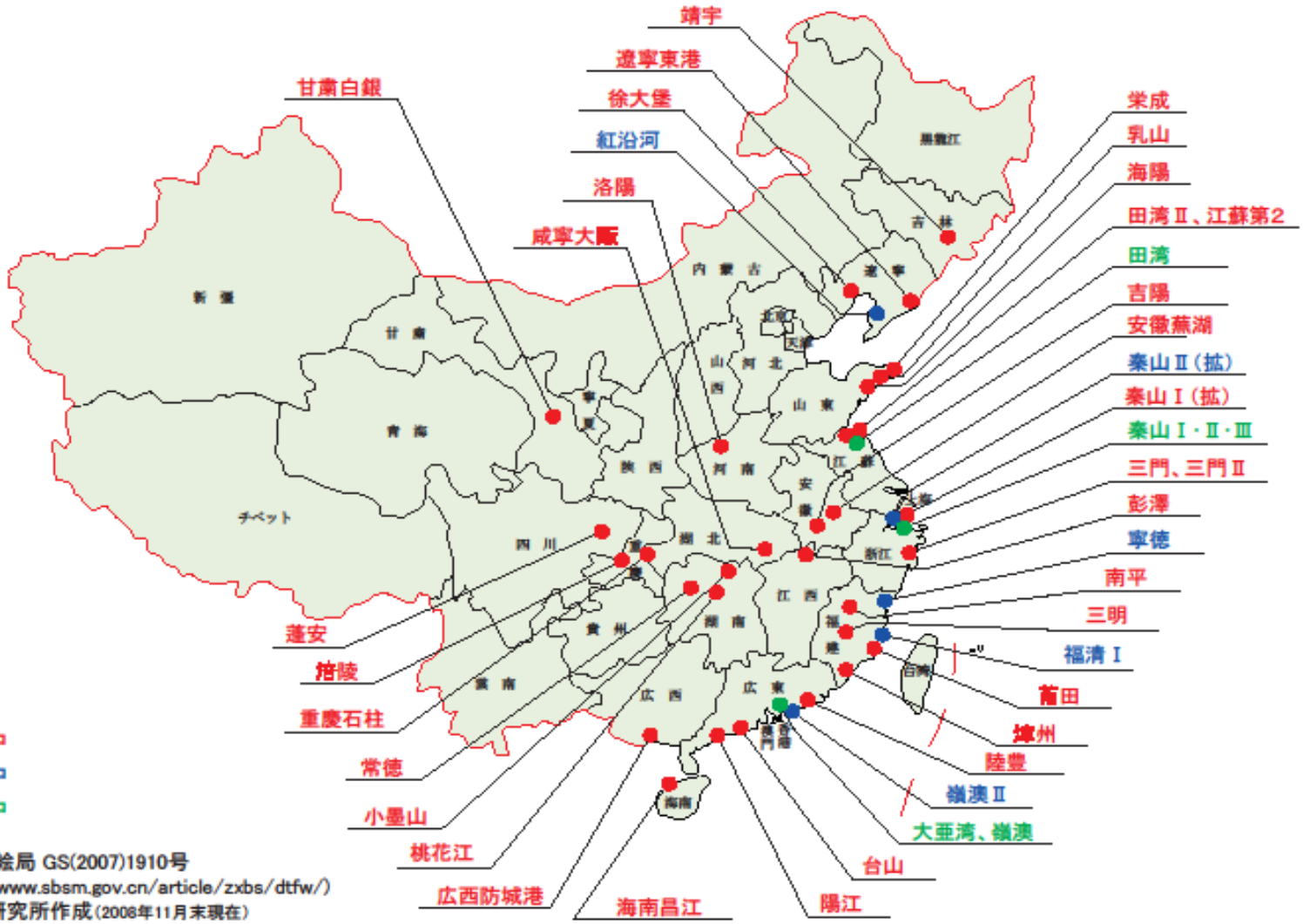
ー石油・天然ガス：東部、中部、西部、海域部

〔エネルギーの長距離輸送〕

ー石炭・石油：北部から南部へ

ー天然ガス・電力：西部から東部へ

中国の原子力発電所立地点



地図出典:国家測絵局 GS(2007)1910号
(http://www.sbsm.gov.cn/article/zxbs/dtfw/)
出典:テピア総合研究所作成(2008年11月末現在)

中国で運転中・建設中・計画中の原子力発電所（4月19日現在）

	基数	出力（万kW）
運転中	11	906.8
建設中	13	1326
計画中	168	18077
合計	192	20309.8

テピア総合研究所が各種発表をもとに集計

中国の原子力発電実績（2008年）

- 総発電設備容量：7億9253万kW
- 総発電電力量：3兆4334億kWh
- 火力発電量：2兆7793億kWh（81%）
- 水力発電量：5663億kWh（16.4%）
- 原子力発電量：684億kWh（1.99%）

出典：中国電力企業連合会

加速する原子力発電開発

- 2008年着工
  - 寧徳1号機（2月）
  - 紅沿河2号機（3月）
  - 寧徳2号機（11月）
  - 福清1号機（11月）
  - 陽江1号機（12月）
  - 方家山1号機（12月）
- 2009年着工
  - 紅沿河3号機（3月）
  - 三門1号機（4月）
  - 海陽
  - 栄成（HTGR）
  - 台山
  - 海南昌江

原子力国家規画※（計画）

- 原子力産業「第１１次5ヵ年」発展規画（国防科学技術工業委員会、2006年8月）
- 加圧水型（PWR)原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画

  （同、2007年9月）
- 原子力発電中長期発展規画

  （2005～2020年）

（国家発展改革委員会、2007年10月）

※：総合的、長期的なガイドライン

原子力発電中長期発展規画

（1）原則・方針・目標

- 「原子力発電所の建設を積極的に推進」
- 自主化・国産化の推進
- 「熱中性子炉－高速炉－核融合炉」路線の堅持
  （BWRの採用は今のところない）
- 100万kW級PWRの自主設計・自主製造・自主建設・自主運営の実現
- 競争入札でコスト削減

原子力発電中長期発展規画

(2)第3世代炉の導入

AP1000型炉:三門(浙江省、4月19日着工)、海陽(山東省)、靖宇(吉林省)、南陽(河南省)、漳州(福建省)、咸寧大畈(湖北省)、桃花江(湖南省)、小墨山(同)、涪陵(重慶市)＝合計50基

EPR:台山(広東省)＝合計2基

原子力発電中長期発展規画

（3）計画目標

- 2020年までに稼働中：4000万kW
- 2020年時点で建設中：1800万kW

2020年時点の総発電設備容量予測：10億kW

原子力発電設備容量4%

10億kW×4%＝4000万kW

原子力発電中長期発展規画を改訂へ

- 張国宝・国家エネルギー局長

「総発電設備容量の5%以上が新しい目標」

2020年時点の総発電設備容量予測：15億kW

15億kW×5%＝7500万kW

中国の炉型戦略(1)

- 運転中：自主設計PWR（秦山Ⅰ期、Ⅱ期＝CNP600）
  ：フランス製PWR（大亜湾、嶺澳）
  ：カナダ製CANDU（秦山Ⅲ期）
  ：ロシア製PWR（田湾）
- 建設中：CNP600（秦山Ⅱ期拡張）
  ：フランス製100万kW・PWRを一部改良した
  CPR1000（嶺澳Ⅱ期、紅沿河Ⅰ期、寧徳Ⅰ期、
  福清Ⅰ期、陽江Ⅰ期、秦山Ⅰ期拡張）
  ：AP1000（三門Ⅰ期）
- 計画中：CPR1000、CNP600、AP1000、EPR、ロシア製PWR（田湾Ⅱ期）
- 自主設計のCNP1000、1500計画は中止（2007年）

中国の炉型戦略(2)

- 内陸原子力発電所にAP1000型炉採用を決定（国務院）
- 2008年末に全体設計が終了
- 2009年内に初期安全分析報告が完成へ
- 2009年末～2010年に前期作業開始を承認へ（湖北・大畈、湖南・桃花江、江西・彭澤）

- 孫勤・国家エネルギー局副局長

「沿海部で新規に着工する原発についてもAP1000型炉が主流になる」

中国の炉型戦略(3)

- 中国版AP型炉「C(China)AP1400」(出力140万kW)
- 概念設計が専門家Gr.の審査を通過(2009年3月)
- 初号機が2017年運転開始の見込み
- 「CAP1700」(170万kW級)の研究開発を継続
  (王炳華・国家核電技術公司董事長)

中国の炉型戦略(4)

- 高温ガス炉(HTGR)

ー実証炉「栄成Ⅰ期」(20万kW、山東省、8月着工、2013年送電開始予定)

ー全体規模:400万kW

- 高速炉

ー実験炉「CEFR」(熱出力65MW、電気出力20MW、9月初臨界、10年送電開始予定)

ー原型炉(2008年10月の高速炉技術発展研究討論会で福建省・三明市建設にあたっての予備実行可能性評価が報告)

国産化の現状（1）

発電所	採用技術	国産化率（%）	建設単価
秦山Ⅰ期	自主設計30万kW・PWR	70	5700元/kW
チャシュマ	秦山Ⅰ期の輸出バージョン	90	―
大亜湾	仏PWR（100万kW）	すべて輸入	2300ドル/kW
嶺澳	同上	原子炉部分10%、在来部分15%、補助設備30%	2020ドル/kW
秦山Ⅱ期	仏PWR技術を参考に国内で設計（65万kW）	40～70	1514ドル/kW
秦山Ⅲ期	CANDU炉（70万kW）	ほぼすべて輸入	2057ドル/kW
田湾	ロシア製PWR（106万kW）	補助設備と材料は国内で調達	1509ドル/kW

国産化の現状(2)

発電所	採用技術	国産化率(%)	建設単価 ドル/kW
嶺澳Ⅱ期	CPR1000	―	1700～1800
紅沿河Ⅰ期	同上	1･2号機:70 3･4号機:80	1500
福清Ⅰ期	同上	75	1400
方家山	同上	80	―
陽江Ⅰ	同上	83	1300
三門Ⅰ	AP1000	1号機は一部機器を除きすべて輸入	2352
(三門Ⅰ)			(1940)

加圧水型（PWR）原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画 （1）

- 「原子力発電基準・規格は原子力安全を確保するための有効な手段であると同時に、原子力発電技術の進歩と原子力産業の健全な発展を導くための重要な基礎」
- 「中国は国際的に見て、１９８０年代初期レベルの原子力発電所の建設に要求される基準をほぼ満足できる能力を備えている」

加圧水型（PWR）原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画　（2）

- 秦山Ⅰ期（PWR、30万kW）

ー米国の関連基準・規格を参考に、中国の状況を踏まえて制定

- 秦山Ⅱ期（PWR、65万kW）

ーフランスの基準をベースに制定

この2つの基準・規格が現在の中国の原子力基準・規格の主要部分を構成

加圧水型（PWR）原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画　（3）

- 問題点：「多数の国の技術を採用している影響が出ており、原子力発電基準・規格の技術路線が統一されていないため、中国の国情に十分に見合ったものになっていない」
- 原因：「各国の基準・規格を採りいれるにあたって、中国の工業・技術体系とうまく噛み合わなかった」

加圧水型（PWR）原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画　（4）

- 目標

ー原子力発電プロジェクトの経済基準に加えて、放射線防護と環境安全基準の完備と一体化を実現する

ーデジタル化技術に関して必要となる計器や制御、電力の基準体系を確立する

ー国産化に必要な材料基準・規格体系および原子力発電所の機器・計器・制御・電力設備の設計、製造、検証、評価基準体系を確立する

ー建設、試験・調整、運転等に関しては、差し迫った重要基準の制定を完了する

加圧水型（PWR）原子力発電所の基準体系構築に関する「第１１次5ヵ年」規画　（5）

- 原子力発電専門基準の研究・作成

－原子力発電所の技術経済、プロジェクト費用（約30項目）
－放射線防護評価、設計等に関する基準（約20項目）
－初期実行可能性研究および実行可能性研究作業の内容(約5項目）
－原子力発電所の立地点調査、評価、選定（約10項目）
－原子力発電所のデジタル計器、制御システム基準
－原子力発電所のプロジェクト設計（約10項目）
－原子力発電所の系統設計（約60項目）
－原子力発電所の建築物（約10項目）
－原子力発電所の材料等（約90項目）
－原子力発電所の機械設備の設計・製造（約50項目）

“原子力発電投資主体資格”

- 「原子力発電基準と安全体系が完全なものになるまで、国は原子力発電所の建設、運転・管理、運営に参加する企業の資質について適切に管理する」
  （原子力発電中長期発展規画）
- “原子力発電投資主体資格”の保有事業者

ー中国核工業集団公司（CNNC)

ー中国広東核電集団有限公司

ー中国電力投資集団公司

中国の原子力発電所の実績（1）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
秦山Ⅰ期	94.05	66.92	88.74	99.78	86.72	91.44
大亜湾-1	84.92	89.55	89.57	87.24	99.80	80.31
-2	89.11	81.55	84.48	73.57	79.44	99.68
秦山Ⅱ期-1		74.86	81.15	82.22	92.76	55.20
-2					85.19	90.30
嶺澳-1		92.03	76.83	87.76	82.69	89.16
-2			85.00	79.92	90.56	91.86
秦山Ⅲ期-1			87.70	77.28	84.05	98.18
-2			86.94	94.03	81.05	88.68

Unit Load Factor：一定期間の実際の発電量/同期間中の規定の発電量（%）

出典：「2006年中国核電運行年報」（中国国家原子能機構）

中国の原子力発電所の実績(2)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
秦山Ⅰ期	2	0	0	0	2	0
大亜湾-1	1	1	0	0	0	0
-2	1	2	0	1	0	0
秦山Ⅱ期-1	―	4	1	1	0	0
-2	―	―	―	1	0	0
嶺澳-1	―	0	0	1	1	0
-2	―	―	0	0	1	1
秦山Ⅲ期-1	―	―	3	0	0	0
-2	―	―	0	0	1	0
合計	4	7	4	4	5	2

計画外自動スクラム回数
出典:「2006年中国核電運行年報」(中国国家原子能機構)

魅力的な原子力発電事業

- 中央政府の積極推進姿勢

  ー原子力発電所が営業運転を開始してから15年間にわたって、増値税の還付政策を実施（還付率：最初の5年間75%、6年目から10年まで70%、11年目から15年目まで55%）

  ー火力発電所、水力発電所には増値税（税率17%）の還付はない

- 積極的な地方政府の誘致活動

  ー各種税優遇政策

- 中国産業の平均利潤率が10%程度に対して、原子力発電産業の利潤率は30%を超えている

5大電力と原子力発電 （1）

- 5大電力の発電設備容量（2008年末）
  ー中国華能集団公司：8586万kW
  ー中国大唐集団公司：8242万kW
  ー中国国電集団公司：7024万kW
  ー中国華電集団公司：6902万kW
  ー中国電力投資集団公司：5199万kW
  （5大電力で唯一原子力発電投資主体資格を保有）
  合計：3億5953万kW（45.4%）

5大電力と原子力発電 （2）

- 中国電力投資集団公司：

2020年までに火力50%、水力30%、原子力15%、風力5%をめざす

－紅沿河Ⅰ期、Ⅱ期（＋広東核電）
－靖宇（AP1000）
－桓仁
－海陽（AP1000）
－南陽（AP1000、＋中国核工業集団公司、河南投資集団）
－彭澤（AP1000）
－小墨山（AP1000）
－平南白沙
－重慶涪陵（AP1000）

5大電力と原子力発電 （3）

- 中国華能集団公司
  ー栄成（HTGR実証炉、47.5%）
  ー海南昌江（65万kW・PWR、49%）
- 中国大唐集団公司
  ー華銀
- 中国国電集団公司
  ー漳州
- 中国華電集団公司
  ー遼寧東港
  ー洛陽（河南省発展改革委員会が不支持表明）

5大電力と原子力発電 （4）

- 5大電力の2008年実績：

  石炭価格の高騰と電力需要減少によって火力発電の損失額が400億元（2008年）
- 中国電力投資集団公司除く4社が孫勤・国家エネルギー局副局長に対して「投資主体多元化」を要請（09年4月）
- 「投資の多元化によって市場の独占が阻止」（邵秉仁・元国家電監会副主席）

原子力発電開発の課題 （1）-1

- 李干傑・国家核安全局長（2008年6月）

「野放図の原子力発電拡大は、人材の確保や国産化戦略の推進、原子力安全管理といった点で深刻な矛盾を引き起こし、原子力発電所の建設における品質保証や運転面での安全確保にとって大きな脅威となる」

「原子力発電所の建設要員が不足しているだけでなく、研究開発や設計能力も十分とは言えない。原子力設備の製造・据付や原子力安全面での監督・管理能力に問題がある」

原子力発電開発の課題 （1）-2

- 李干傑・国家核安全局長（2009年4月）

「6大困難に直面」

1. 人材不足
2. 原子力研究開発・設計能力の不備、ハイエンド技術の掌握不足
3. 設備製造・据付能力不足
4. 管理体系不健全、法規制定停滞、廃棄物処理能力の不足
5. 原子力安全監督・管理が薄弱（人員・予算不足、技術手段の立ち後れ）
6. PA活動の遅れ（国民の一部に原子力発電所の発展に対して懸念）

原子力発電開発の課題 （2）

- 王玉慶・元国家環境保護総局副局長（09年3月）

「原子力発電開発に過熱現象が起きているため安全面でリスクが大きくなっていることから、監督・管理を強化する必要がある」

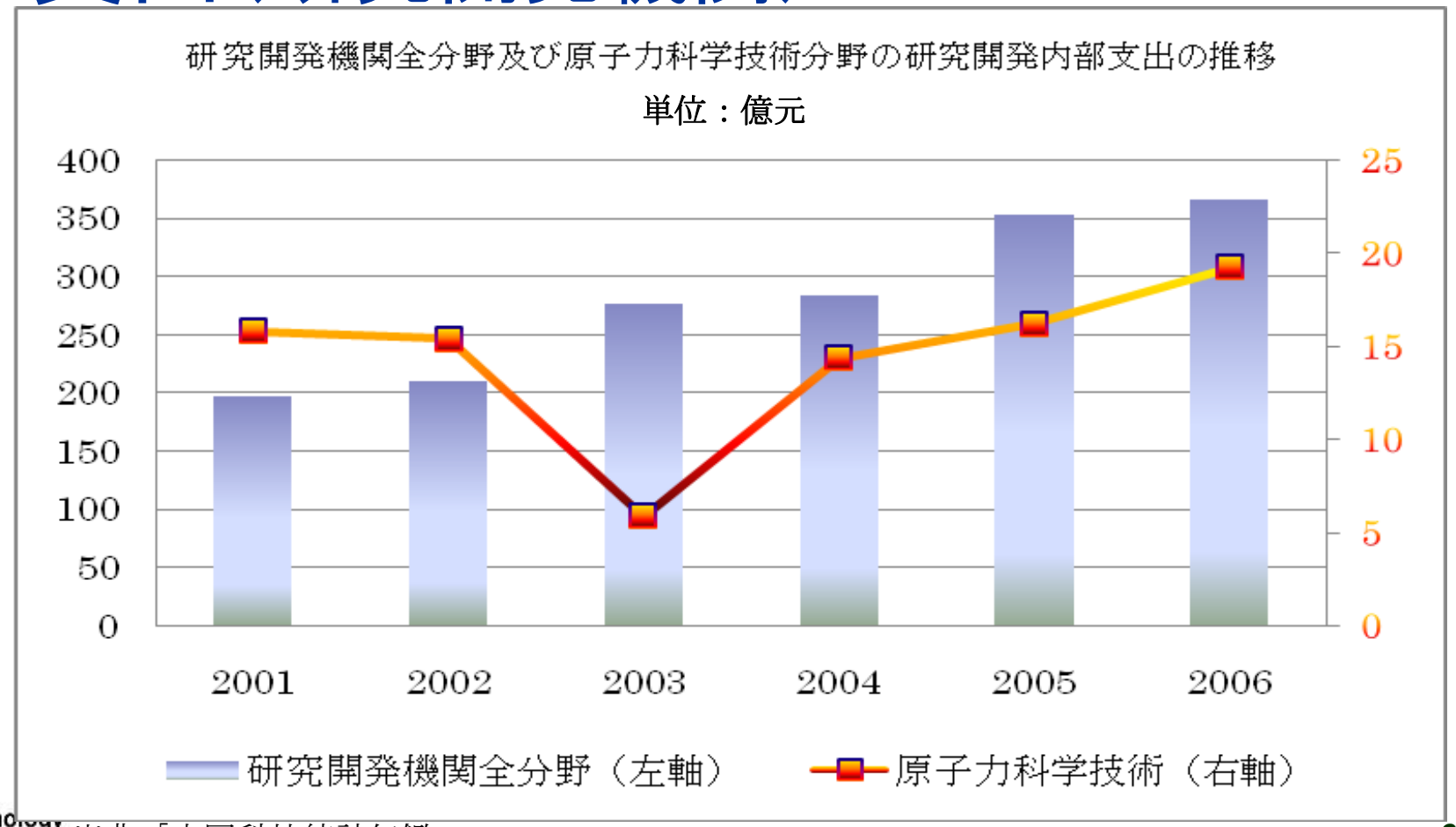
「急速な発展によって、人材の不足や技術の未成熟、設備製造技術の低下、原子力安全監督・管理が弱体化している」

原子力発電開発の課題 （3）

- 原子力発電規模が小さく、長期にわたって仕事量が不足してきた
- 原子力技術と原子力産業を発展させる牽引力が弱い
- 技術水準が低く、工業力が弱い
- 健全な原子力発電基準・規格体系が構築されていない
- 100万kWの先進的軽水炉の自主設計、設備能力がまだ完全に整備されていない

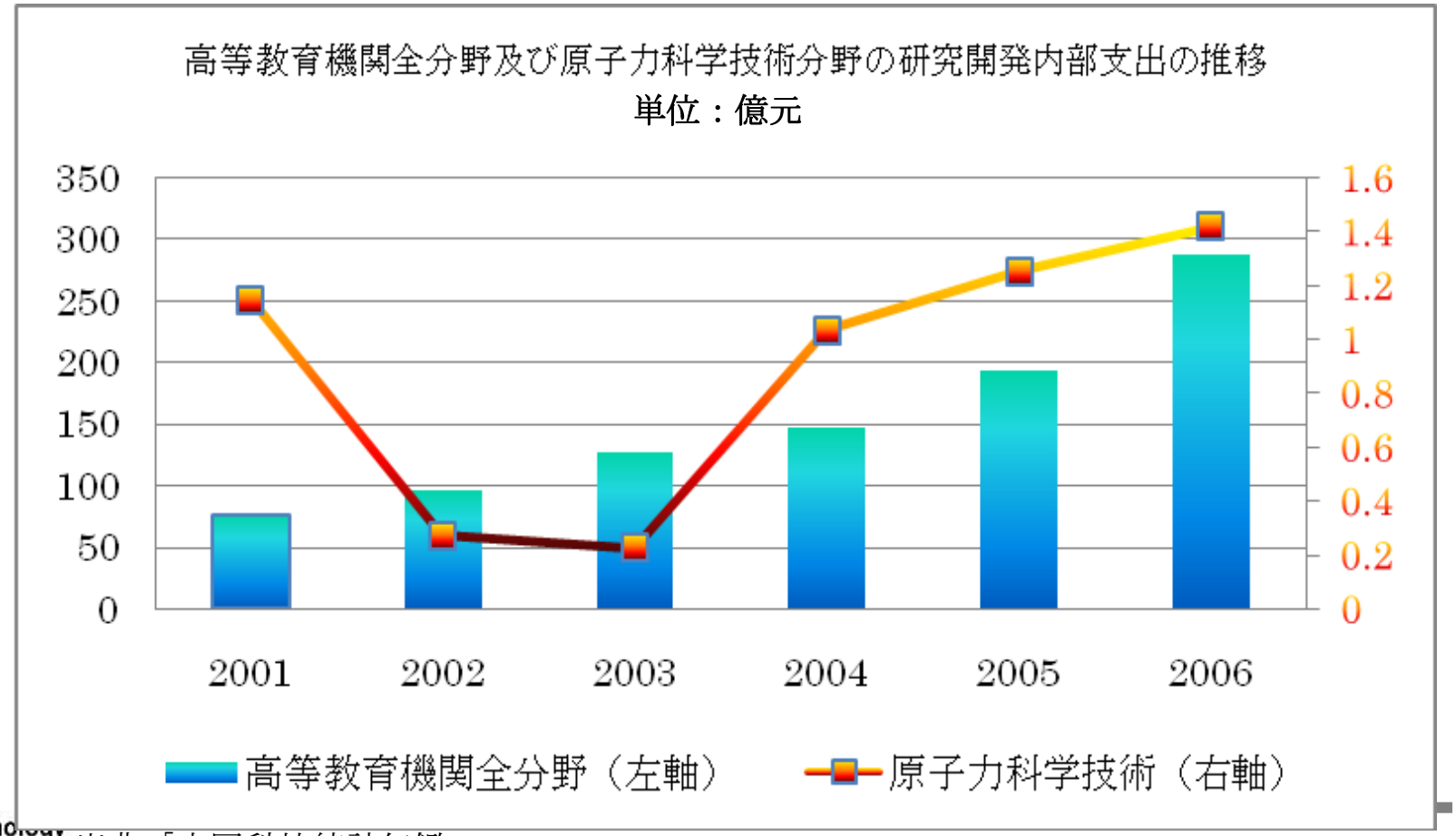
（原子力産業「第11次5ヵ年」発展規画）

原子力分野の研究開発内部支出（研究開発機関）



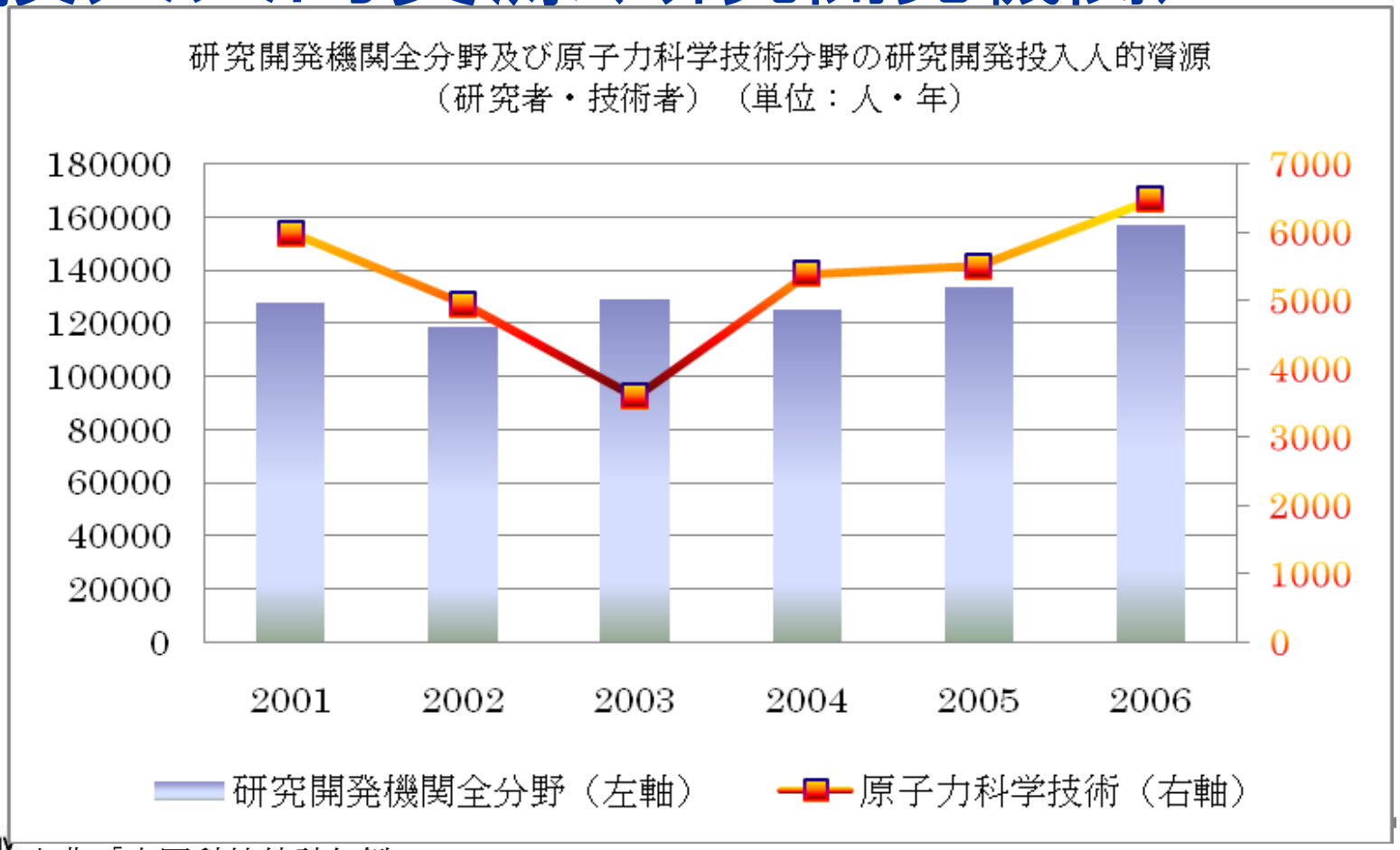
出典:「中国科技統計年鑑」

原子力分野の研究開発内部支出(高等教育機関)



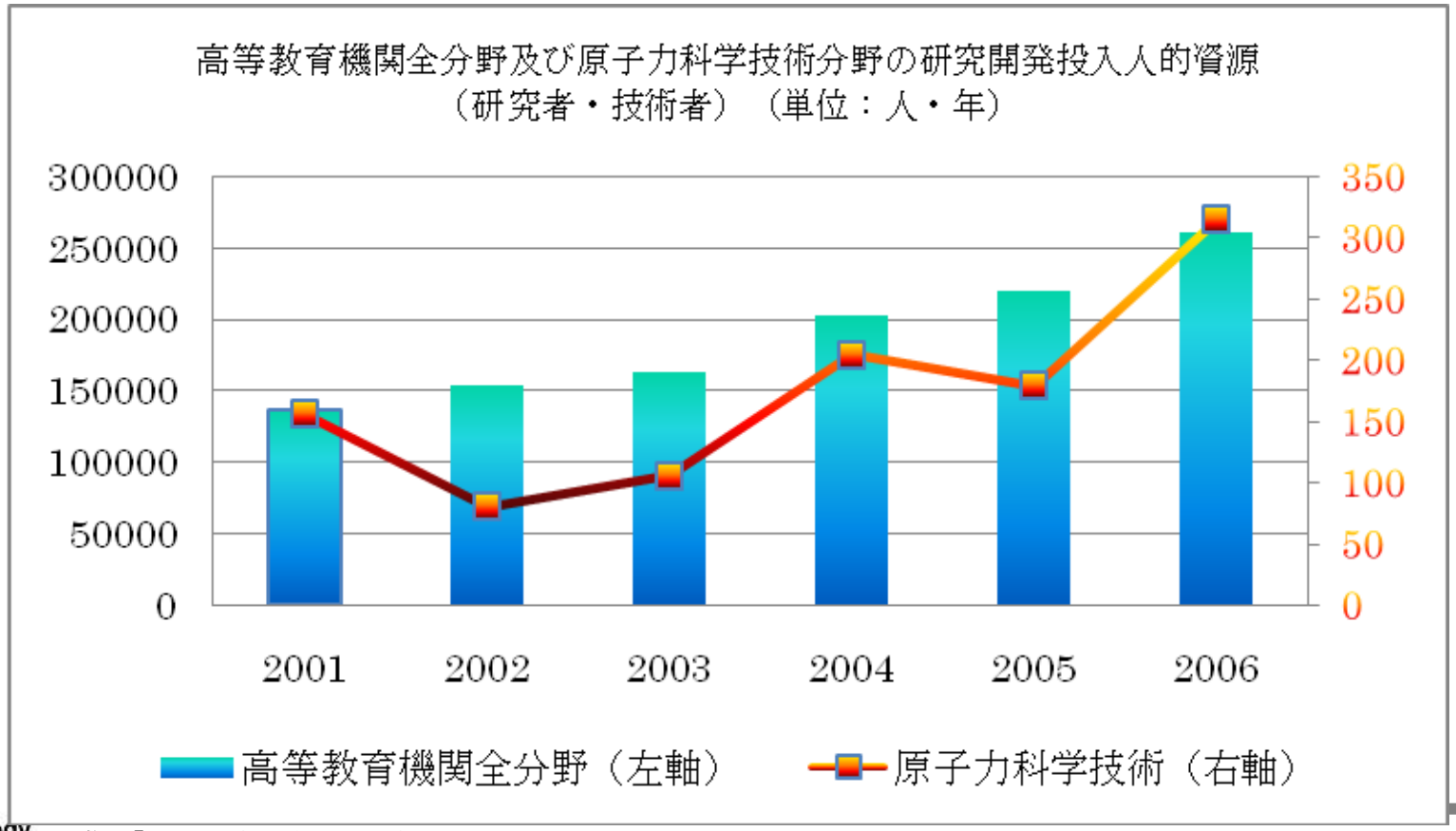
出典:「中国科技統計年鑑」

原子力分野の研究開発
投入人的資源(研究開発機関)



出典:「中国科技統計年鑑」

原子力分野の研究開発
投入人的資源(高等教育機関)



出典:「中国科技統計年鑑」

原子力科学技術分野の特許・書誌収録実績

年	特許※		書誌収録			
	申請	承認	SCI	EI	ISTP	合計
2000	77	20	51	31	80	162
2001	319	19	117	103	45	265
2002	69	17	133	154	82	369
2003	71	86	142	78	60	280
2004	89	131	118	62	19	199
2005	138	76	58	149	126	333
2006	177	86	―	―	―	―

出典:「中国科技統計年鑑」　※:核物理・原子力工学

SCI:Science Citation Index、EI:Engineering Index、ISTP:Index to Scientific & Technical Proceedings

人材養成 （1）

- 1980年代以降、世界の原子力発電開発が低迷する中で、中国でも原子力発電に対する関心が薄れ、原子力工学科を閉鎖する大学も現れ、90年代半ば以降、有能が人材は原子力以外の分野に流出した
- 2020年までに大卒以上の人材が1万3000人必要（CNNCの2004年予測）

- 「不足が顕著な人材の養成計画を強力に実施し、多様な方式により原子力科学技術の重要な専門分野および主要な業種において不足している人材の養成を加速する。----一部の大学の原子力工学科設立を重点的に支援し----」

（原子力産業「第11次5ヵ年」発展規画）

人材養成 （2）

- 中国華電、第1期原子力発電人材養成訓練を実施（西安交通大学原子力発電訓練センター＋秦山核電有限公司、08年6月～）
- 湖南桃花江核電有限公司と南華大学、人材養成等の協力で合意（08年10月）
- 国家核電技術公司と清華大学、「国家核電技術研究開発センター」を共同で設立（08年10月）
- 中国科学技術大学と合肥物質科学研究所、「中国科学技術大学核科学技術学院」を設立（09年1月）

原子力発電機器供給産業(1)

〔現状〕

30万kW：自主知識財産権を持ち金額ベースでは国産化率80%超

60万kW：国産化率は金額ベースで70%超

100万kW：大部分の原子力設備と在来設備の主要設備を国内で加工、製造する条件を備えている

〔目標〕

「国内3大メーカーを中心として、－－－「第11次5ヵ年」規画期（2006～2010年）中、毎年少なくても200万kWの原子力発電プラント設備を生産する能力を確立し、2010年以降については、毎年400万kWの生産能力を確立しなければならない」

（「原子力発電中長期発展規画」）

原子力発電機器供給産業(2)

- 原子炉設備
  ー東方電気集団
  ー上海電気集団
  ー中国第一重型機械
  ー中国第二重型機械
  ーハルビン電気集団

(「民用核安全設備製造許可証」取得企業)

- 在来設備
  ー東方電気集団
  ー上海電気集団
  ーハルビン電気集団(3月2日に社名変更)

外国企業の原子力事業登記(1)

- 「中国国内の民生用原子力施設に対して原子力安全設備の設計、製造、据付、非破壊検査活動を行う外国企業は、事前に原子力安全監督管理部門に対して登記手続をしなければならない」

（民用核安全設備監督管理条例、08年1月施行）

外国企業の原子力事業登記(2)

- 国家核安全局が11カ国･74社の登記を承認(09年3月25日現在)

  ―フランス(31社)、ドイツ(12社)、米国(10社)、日本(4社)、韓国(4社) - - -

  ―日本:日本製鋼所、三菱重工業、三菱電機、富士電機システムズ

(「民用核安全設備監督管理条例」+「輸入民用核安全設備監督管理規定」=08年1月施行が根拠)

核燃料サイクル

- 「2020年における核燃料サイクルの各プロセスの生産能力を現在と比べて4～6倍に拡大する」

（原子力産業「第11次5ヵ年」発展規画、2006年）

核燃料サイクルーウラン資源戦略

ー国内生産の拡大をはかる

ー外国での鉱山開発を積極的に進める

ー国際貿易を進める

核燃料サイクル－ウラン所要量

	2002	2003	2004	2005	2006
原子力発電設備容量（万kW）	440	610	870	1600	4000
天然ウラン年間所要量（トンU）	790	1098	1566	4000	10000

出典：「認清形勢　把握機遇　努力提高我国ウラン資源保障水平」（孫勤、ウラン鉱地質、2005年）等

核燃料サイクル－ウラン生産（1）

鉱山名	所在省	採掘能力（ﾄﾝ/年）	生産量（ﾄﾝU/年）	操業開始年
撫州	江西	700	300	1966
崇義	江西	350	120	1979
伊寧	新疆	―	200	1993
藍田	陝西	200	100	1993
本渓	遼寧	100	120	1996

出典：各種情報をもとに整理

核燃料サイクル－ウラン生産（2）

	2007年（ﾄﾝU）	2007年シェア（%）	2006年（ﾄﾝU）
カナダ	9462	22.93	9862
オーストラリア	8577	20.79	7602
カザフスタン	6654	16.13	5283
ロシア	3385	8.20	3300
ナミビア＋南ア	3423	8.30	3601
ニジェール	3154	7.64	3431
ウズベキスタン	2308	5.59	2260
米国	1748	4.24	1618
ウクライナ	846	2.05	800
中国	636	1. 54	769
チェコ	262	0.64	360
インド	229	0.55	na
合計（その他含む）	41264	100.00	39567

出典：EURATOM SUPPLY AGENCY, Annual Report, 2007

核燃料サイクル－ウラン関係の動向

- 新疆で国内初の万トン級鉱床を発見（08年2月）
- 内モンゴル自治区で大規模鉱床を確認（同）
- アルジェリアと原子力協定（08年3月）
- AREVA保有のUraMin社株式取得（08年10月）
- カザフスタンと戦略的パートナーシップ強化で合意（同）

（原子力事業者2社がカザトムプロムと取決め調印）

核燃料サイクル－製錬・転換（1）

- 「ウラン製錬ラインを新たに建設することに加えて、建設中のウラン転換ラインを完成し、重要設備の研究・製造に加え、主要技術の研究を行い、転換工程の技術水準を引き上げる」

（原子力産業「第11次5ヵ年」発展規画）

核燃料サイクル－製錬・転換（2）

- 製錬：衡陽1100ﾄﾝU、撫州1100ﾄﾝU

（元核燃料サイクル開発機構北京事務所長・永崎隆雄氏）

- 転換：2000ﾄﾝU（甘粛省）

（EURATOM SUPPLY AGENCY, Annual Report2007では1000ﾄﾝU）

3000ﾄﾝUが国の検収を終了（09年4月）

核燃料サイクル－ウラン濃縮（1）

主な濃縮事業者

事業者	07年の設備容量（ﾄﾝSWU）	シェア（%）
Atomenergoprom	22500	37.3
USEC	15500	25.7
AREVA	10800	17.9
Urenco	9600	15.9
JNFL	1000	1.7
CNNC（中国）	1000	1.7
合計	60400	100.0

出典：EURATOM SUPPLY AGENCY、Annual Report 2007

核燃料サイクル－ウラン濃縮(2)

- 中国のウラン濃縮所要量：7000ﾄﾝSWU（2020年：4000万kW）
- 操業中：500ﾄﾝSWU（陝西省・漢中）
  　　：500ﾄﾝSWU（甘粛省・蘭州）
- 計画中：500ﾄﾝSWU（陝西省・漢中）
- 大亜湾の30%をUrencoから調達
- ロシアTenexから2010年から11年間にわたって低濃縮ウランを調達へ

核燃料サイクル－ウラン濃縮（3）

- 「2010年から2020年にかけて新規（濃縮）工場を続々と建設・操業し、能力を飛躍的に拡大したうえで、余剰能力を外国のユーザーに対して提供し、中国がアジアのウラン濃縮センターとしての地位を確立する」

（中国核工業集団公司＝CNNC邱建剛・副総経理）

核燃料サイクル－燃料製造

- PWR：宜賓（四川省）200ﾄﾝU
  宜賓（四川省）400ﾄﾝU（08年10月操業開始）、VVER用の生産ラインも建設中
  包頭（内モンゴル）400ﾄﾝUの生産ラインを建設中
- CANDU:包頭（内モンゴル）200ﾄﾝU
- 高温ガス炉：包頭（09年4月に着工予定）
- AP1000型炉：包頭

核燃料サイクル－再処理（1）

〔原子力発電中長期発展規画〕

－リサイクル路線の堅持を確認

－「使用済み燃料再処理基金」徴収を明記

－再処理専門会社設立盛り込む

〔原子力産業「第11次5ヵ年」発展規画〕

「2010年までに商業用プラント（800ﾄﾝHM）の立地選定を行い、技術路線を確定する」

核燃料サイクル－再処理(2)

- 再処理パイロットプラント(甘粛省・蘭州):
  －98年に着工し、試験・調整段階に
  －50トンHMでスタートし100トンHMへ拡張

- 商業用プラント:
  －甘粛省に建設
  －建議書を国家発展改革委員会に提出

核燃料サイクル－廃棄物処分（1）

〔放射性汚染防止法〕

－中・低レベル放射性廃棄物：浅地層処分

－高レベル放射性廃棄物・α放射性廃棄物固体廃棄物：集中的に深地層処分

－放射性廃棄物専門貯蔵・処分機関を設立

核燃料サイクル－廃棄物処分(2)

〔原子力発電中長期発展規画〕

2020年以前に、

－「高レベル放射性廃棄物最終処分場地下実験室」を建設する

－「高レベル放射性廃棄物最終処分計画」をまとめる

政策決定の一元化

- 国家エネルギー局の発足（08年3月）

ー国家発展改革委員会のエネルギー関連と元国防科学技術工業委員会の原子力関連の任務を継承

〔原子力〕

ー原子力発電発展計画、承認条件、技術基準の制定、実施

ー科学技術研究事業の組織・調整

ー原子力事故の緊急管理業務の指導

「第12次5ヵ年」規画

- 国家エネルギー局が「第12次5ヵ年」（2011～2015年）電力規画策定に着手

原子力発電政策

「適度発展」→「積極推進」→「加速発展」

転換期迎えた中国の原子力界

- 「原子力発電中長期発展規画」の改訂
  ー開発目標の上方修正
  ー？
- 「原子力発電管理条例」(ドラフト作成)
  ー原子力発電所の設計・建設
  ー科学技術研究開発
  ー設備製造
  ー事業者の資質
  ー原子力安全

ありがとうございます