

January 8, 2009

GA CCC
CC AAAA GGCCI
ATAAGA CTCTAACT CI
AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCT/
CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA C CTA
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA C CTA

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
ATTAATC A AAGA C CT
GA C CTA CTA CTA CTA
0011 1110 000

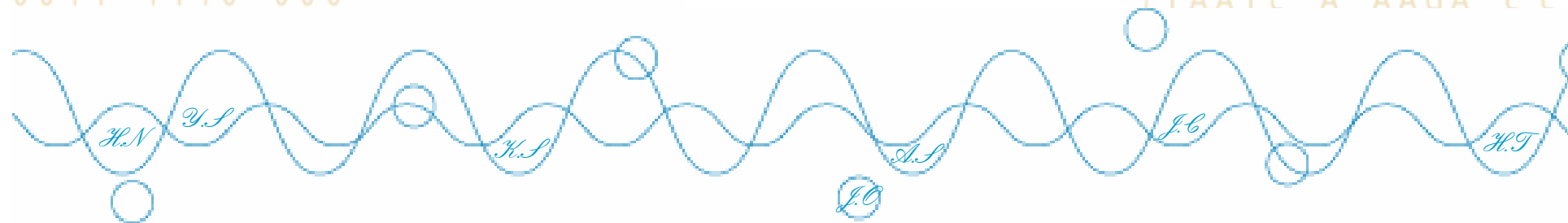
海外科学技術・イノベーション動向報告:

2008年・韓国の科学技術・

イノベーション政策トピックス

—李明博政権の政策—

JST/CRDS 海外動向ユニット



Center for Research and Development Strategy - Japan Science and Technology Agency

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

海外動向ユニット

0011 1110 00

大統領の方針に大きく依存する韓国の政策(基本計画・主要政策の変遷)

- 韓国では大統領が変わるたびに基本計画のリバイスをはじめ多くの政策が見直されるため、最初の1年間は混乱

年	基本計画・主要政策	大統領
2001	科学技術基本法制定	金大中 (1998.2-2003.2)
2002	第1次科学技術基本計画(2002-2006)	
2003	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">第1次基本計画リバイス</div> 参加型政府の科学技術基本計画(2003-2007) (次世代成長動力推進戦略・科学技術部)	盧武鉉 (2003.2-2008.2)
2004	(科学技術革新本部設置)	トピック1
2007.12	第2次科学技術基本計画(2008-2012)	
2008.2	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">第2次基本計画 大幅リバイス</div> (新大統領就任・省庁再編)	李明博 (2008.2-2013.2)
2008.8	先進一流国家に向けた李明博政権の 科学技術基本計画(2008-2012)	トピック2
2008.9	(新成長動力ビジョンと発展戦略(案)・知識經濟部等)	
2009	(引き続き、旧省庁傘下の機関再編を実施)	トピック3

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

CC AAAA GGCCI
ATAAGA CTCTAACT CI
AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCT/
CTCGCC AATTAATA
ATTAATC A AAGA CCTAACT

トピック1: 省庁再編(2008.2)

A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA CCTAACT CTCA

TCTATA.
GCC AATTAATA
ATC A A

科学技術部と教育人的資源部が統合され、教育科学技術部が発足

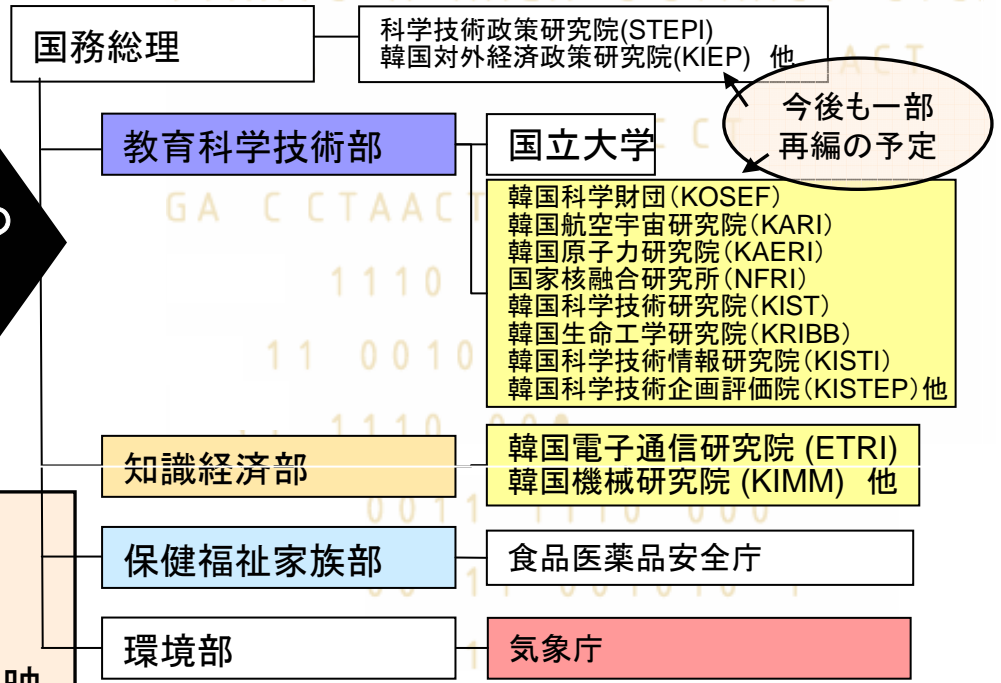
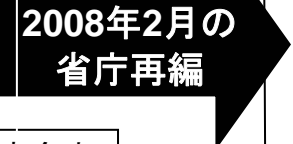
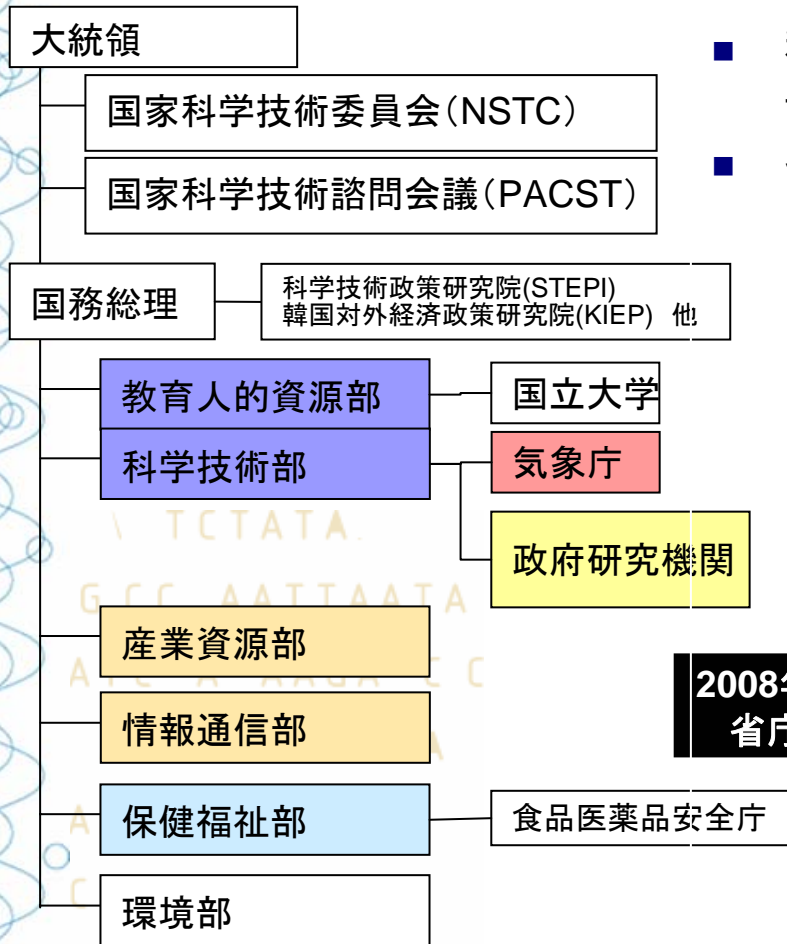
A TCTATAAGA CTCTAACT
ATTAATC A AAGA CCT
GCC

A TCTATAAGA
AATC A AAG
CCTAACT C
1 1110 00
11 001

1110 000
11 001010 1
1110 000
0011 1110 000
00 11 001010 1
11 1110 000

大規模な省庁再編(2008年2月)

- 教育人的資源部と科学技術部の統合
- 副総理制の廃止→従来、科学技術および教育人的資源部の部長(=大臣)は副総理を兼務
- 科学技術革新本部(2004-)の廃止→予算配分権限は企画財政部に戻る
- 省庁再編に伴う関連団体の再編
 - KRF(Korea Research Foundation)、KOSEF(Korea Science & Engineering Foundation)の再編→国会審議中
 - ETRIなど、科学技術部傘下の研究機関を一部知識経済部傘下へ移管



今後も一部再編の予定

【省庁再編に対する考え】
 小さな政府
 省庁間の垣根を下げ・重複を削る大部大局制
 グローバルな環境変化を柔軟に捉えて政策に反映

トピック2: 第2次科学技術基本計画(2008-2012年) (2008.8)

2007年末に盧武鉉政権が策定した基本計画を
李明博政権が作り直し、2008年8月に再発行

基本計画の主な変更点と共通認識

■ 共通認識

- 基礎研究・地球規模課題等を軸に据えたR&D投資拡大
- 科学技術・イノベーションを通じた経済成長と生活の質向上

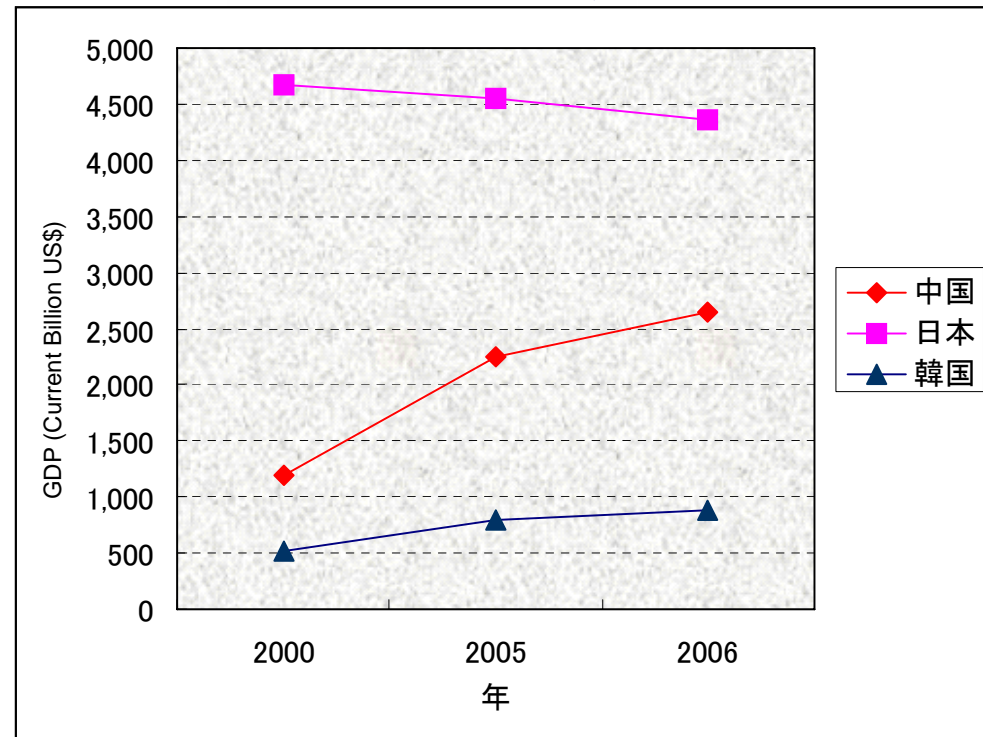
■ 主な変更点

項目	2007.12制定の基本計画<盧武鉉政権>	2008.8改定の基本計画<李明博政権> 通称： 5-7-7 イニシアティブ
ビジョン	超一流の科学技術、豊かな大韓民国： 国民所得3万ドル時代の牽引と生活の質向上を追及	先進一流国家： 暮らし向きの良い国民、暖かい社会、強い国
R&D投資 (2012年の水準)	・ R&D投資の対GDP比率：3.5%	・ R&D投資の対GDP比率： 5.0% ・ 政府R&D投資：16.2兆Won（約2兆円）
重点分野	8大技術分野 の40重点戦略技術、60戦略技術を重点化 <ul style="list-style-type: none"> ・ IT ・ NT（ナノ） ・ ET（環境技術） ・ 製造技術 ・ BT（バイオ） ・ ST（宇宙技術） ・ CT（文化技術） ・ 軍事技術 	7大技術分野 の50重点技術、40候補技術を重点化 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主力基幹産業技術 ・ 新産業創出 ・ 知識基盤サービス ・ 国家主導技術 ・ 懸案関連特定分野 ・ グローバル課題対応 ・ 基礎・基盤・融合技術 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>ニーズ指向に変わった。 詳細は後述。</p> </div>
研究システム	産業界の技術革新支援等の重点推進課題： (例) 中核部品・素材分野の「素材源泉 技術開発事業」の推進 など	7大システム改革 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際レベルの科学技術人材育成・活用 ・ 基礎基盤研究振興 ・ 中小・ベンチャー技術革新 ・ 科学技術国際化：国際協力を強調 ・ 地域技術イノベーション：国際科学ビジネスベルト ・ 科学技術基盤：バイオ資源確保 ・ 科学技術文化普及

近年の課題：サンドイッチ経済： 台頭する中国、技術大国日本に挟まれる中、どう生きのびるか？

- 先発国日本と急成長する中国
- 部品・素材の対日赤字増大
 - 2001年：103億ドル
 - 2003年：139億ドル
 - 2006年：156億ドル

日中韓のGDP推移(2000,2005-2006)

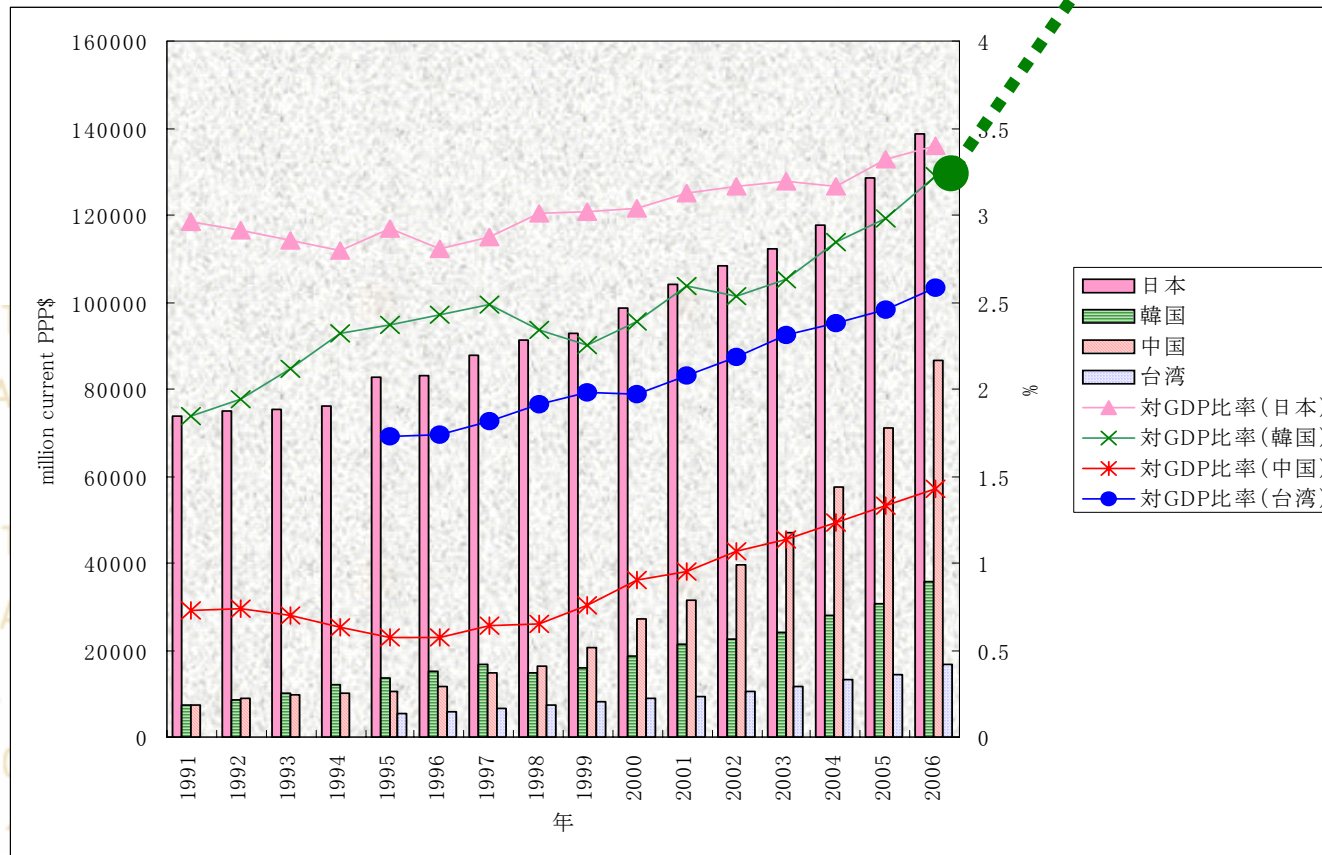


基本計画の目標

指標		2006年	2012年(目標値)	
インプット	投資	R&D投資の対GDP比率	3.23%	5.0%
		政府R&D投資(億Won)	108,423(2008年)	162,635 ※基本計画期間中に1.5倍
		政府R&D投資の基礎基盤研究比率	25.6%(2008年)	50%
	人材	企業R&D投資のうち、 大学・政府出資研究機関の使用比率	2.3%	5.0%
		企業R&D投資のうち、サービス業の比率	7.10%	10.0%
		研究員中博士人材比率	23.4%	30.0%
アウトプット	特許	国際特許出願件数(PCT出願基準)	7,059(2007年)	10,000
		3国特許(日・米・EU同時登録) (常勤研究員千人当り)	17.6%(2005年)	22.0%
	論文	SCI掲載論文数(件)	23,286	35,000
		SCI論文被引用率	3.22%	4.50%
	技術貿易	技術貿易収支比率	0.39%	0.70%
	技術移転	公的研究機関保有技術民間移転比率	27.4%(2007年)	30%
競争力	科学競争力(順位)	7位(2007年)	5位以内	
	技術競争力(順位)	6位(2007年)	5位以内	
社会経済効果	生活の質(順位)	38位(2007年)(55カ国中)	25位以内	
	科学技術分野の雇用比重	16.80%	25%	
	R&D 経済成長寄与度	30.4%(1990~2004)	40.0%(2000~2012)	

R&D投資総額の対GDP比率

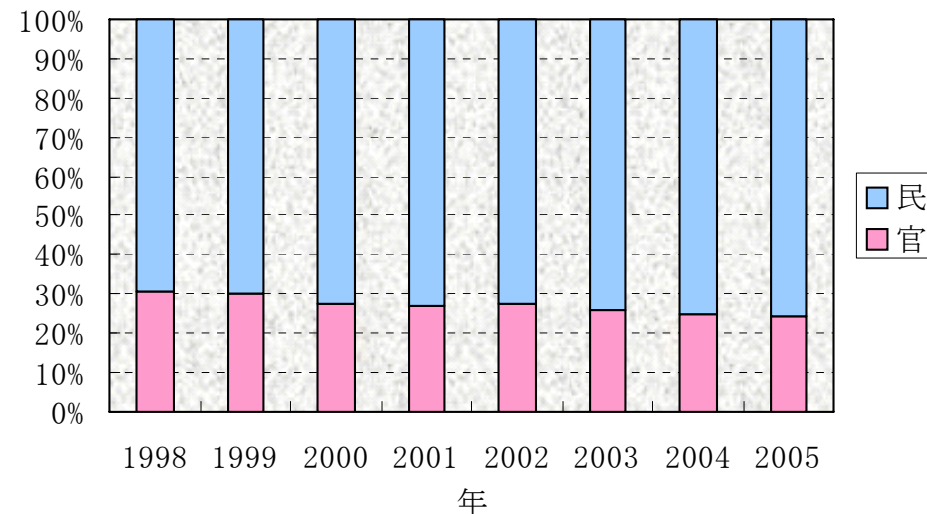
- R&D投資の対GDP比率: 2006年の3.2%→2012年には5%へ
 - 盧武鉉政権下で定められた第二次科学技術基本計画の目標値、3.5%を上方修正



政府R&D投資

- 李明博大統領任期中に政府R&D投資を1.5倍に拡大
 - 2008年:10兆8423億Won → 2012年:16兆2635億Won
- 各大統領任期期間中の政府R&D投資総額(韓国大統領の任期は5年)
 - 金泳三政権(1993-): 9兆9117億Won
 - 金大中政権(1998-): 23兆1023億Won
 - 盧武鉉政権(2003-): 40兆0702億Won
 - 李明博政権(2008-)(計画): 66.5兆Won

参考:韓国R&D投資の官民比率

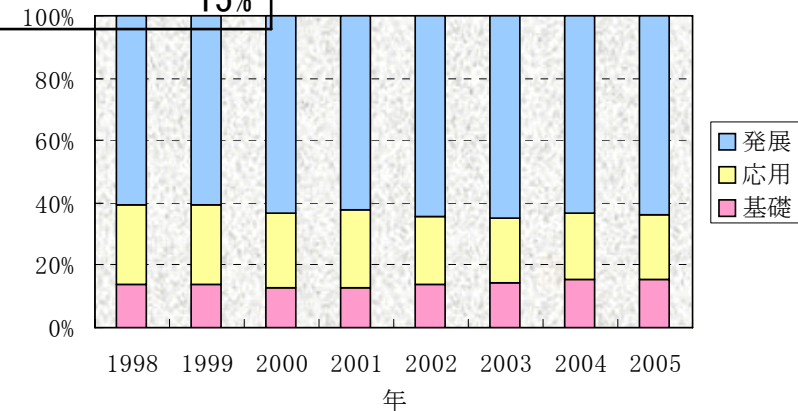


基礎研究への投資強化

- 政府R&D資金の基礎研究比率:2008年25.6%
 - 基礎基盤研究比率:2012年50%(基礎研究比率30%)
- 応用・開発中心の研究は新技術創出の弊害との考え
- 米(46%)、英(43%)を意識した目標設定

部門毎の基礎研究比率(2005年)

	総額(億Won)	基礎研究(億Won)	基礎研究割合
公的研究機関	31,929	6,845	21%
大学	23,983	8,338	35%
企業	185,642	21,885	12%
内、大企業	146,429	20,026	14%
内、中小企業	19,911	1,055	5%
内、ベンチャー企業	19,302	804	4%
合計	241,554	37,068	15%



参考:韓国R&D投資の研究段階毎の内訳(全体)→

重点分野(7大研究開発)

- ①主力基幹産業技術(Cash Cow):現在の主力基幹産業の高度化のための技術開発
 - 自動車、造船、機械・製造工程、半導体、ディスプレイ、移動通信等
- ②新産業創出(Green Ocean): IT基盤、新薬・保健医療分野の成長力確保
 - 次世代システムソフトウェア、癌診断・治療、脳科学、疾患治療剤開発技術 等
- ③知識基盤サービス(Knowledge Based Science & Technology):ソフトウェア、文化技術(CT)、デザイン産業研究開発投資拡大
 - 融合型コンテンツ、先端物流、通信放送融合技術 等
- ④国家主導技術(Big Science):宇宙、国防、原子力等技術等開発強化
 - 衛星(本体/搭載体)開発、次世代兵器開発、次世代原子炉技術 等
- ⑤懸案関連特定分野(Risk Science):狂牛病・鳥インフルエンザ等の新病、部品素材等の課題の解決
 - 免疫、感染疾患、食品安全性評価、ITナノ素子技術 等
- ⑥グローバル課題対応(Mega Trend Science):原油高、資源、環境、食糧等人類的課題への対応強化
 - 新・再生エネルギー、気候変動予測・適応、大気環境改善技術等
- ⑦基礎・基盤・融合技術(National Platform Technology Initiative):経済社会的波及効果大きい基盤・融合・複合技術開発強化
 - バイオチップ・センサー、知能型ロボット、
ナノ基盤融合・複合素材技術 等



参考:BCGのプロダクトポートフォリオマネジメント

分野毎のR&D支出割合(2005年)

- 第1次科学技術基本計画で6Tを重点分野として設定したものの、R&D投資はITに偏っていた

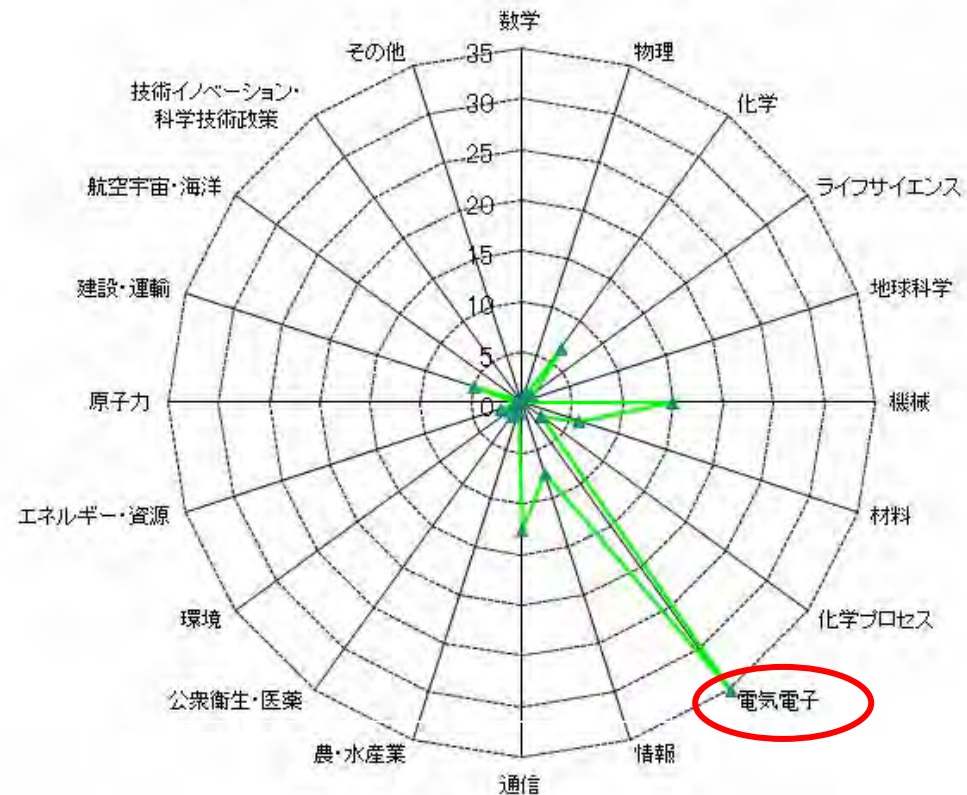
	公的研究機関 (%)	大学 (%)	企業 (%)	計 (%)
IT (Information Tech)	21.0	24.1	41.0	36.7
BT (Biology Tech)	11.2	22.8	3.7	5.8
NT (Nano Tech)	5.4	10.9	13.4	12.1
ST (Space Tech)	7.7	2.0	0.6	1.7
ET (Environment Tech)	13.0	7.7	6.2	7.2
CT (Culture Tech)	0.2	2.7	0.3	0.5
他	41.6	29.8	35.8	36.0
計	100	100.0	100.0	100.0

民間部門のR&D投資動向

- 民間部門のR&D: 総額の約35%が電気電子分野への投資
- 韓国の主要企業 ※Fortune Globalトップ100企業(2007年)より

- 三星電子(46位)
- LG(73位)
- 現代自動車(76位)
- SK(98位)

韓国/民間部門のR&D投資分野(2005年)



参考: 日本のFortune Global 100(2007年)

トヨタ(6位)、本田(37位)、NTT(40位)、
日産(45位)、日立(48位)、松下(59位)、
ソニー(69位)、東芝(91位)

韓国企業のR&D投資における三星電子のインパクト

- 三星電子のR&D投資は韓国のR&D投資総額(官民合計)の約1/4を占める(2005年実績)

- 三星電子のR&D投資額

- 総額: 5.5兆Won ≒ 6000億円(連結)
- 国のR&D投資の23%、民間部門のR&D執行額の3割を占める

- R&D投資額／売上高(連結)=6.82%

- 日本企業との比較

- ソニー: 6.3%(5206億円、2007年度 連結、金融分野を除く)
- 松下電器産業: 6.3%(5781億円、2007年度 連結)
- 日立製作所: 3.8%(4282億円、2007年度 連結)

※特に注記のない場合は2005年のデータ

出典: 各社のAnnual Report

(参考) 国際科学ビジネスベルト構想

- 国際科学ビジネスベルト構想
 - 加速器を核とした地域づくり
 - 重イオン加速器等の施設とガン研究を核としたリサーチホスピタルとの併設
 - 新素材研究センター等を含むアジア基礎科学研究所の設置 等を想定
 - 大徳(テドク)研究団地、五松(オソン)・梧倉(オチャン)のBT・IT産業団地、行政中心複合都市「世宗(セジョン)市」(ソウルから移転予定の新行政首都)を一つの広域経済圏とした地域づくり
- 海外の優秀な研究者1000人を韓国に招聘する計画(李明博政権の政策)を実現する上でも重要な取組となる
- 一方、高エネルギー物理など、一部の限られた研究者にしかメリットがない等の批判もある



AT A TCTATAAGA CTCTAACT

CC AAAA GGCCI

ATAAGA CTCTAACT CI

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCT/

CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA CCTAACT

トピック3:新成長動カビジョンと発展戦略(案・2008.9)

新たな経済成長のエンジンとなる産業の創出

TCTATA

GCC AATTAATA

ATC A AAGA CC

A TCTATAAGA

AATC A AAG

CCTAACT C

1 1110 00

11 001

TCTATAAGA CTCTAACT

CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA CCTAACT CTCA

A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA CCT

GA CCTAACT CTCAGACC

1110 000

11 001010 1

1110 000

0011 1110 000

00 11 001010 1

11 1110 000

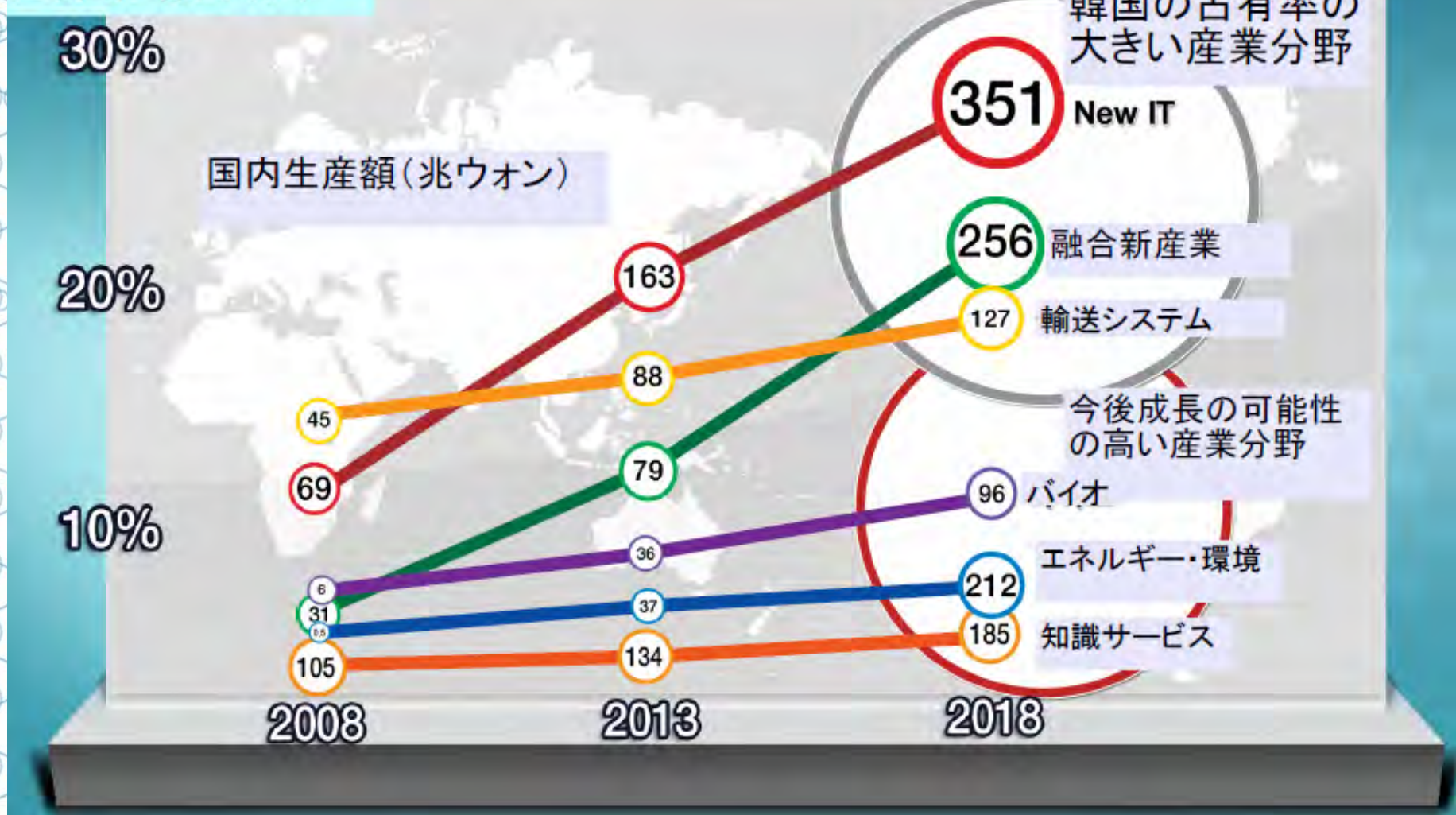
新成長動カビジョンと発展戦略(案)

- 国民所得4万ドル達成への貢献を目的とした企画
- 今後5年間の新しい成長動カに99.4兆ウォン
(政府:約7.9兆ウォン、民間:約91.5兆ウォン)を投資する方針
- 盧武鉉政権時に科学技術部が打ち出した次世代推進動カ・10大未来産業に類似した政策を知識経済部が中心となり現在検討中。2008年末時点の案は以下の通り。

6大分野	22新成長動カ
エネルギー・環境 (6)	無公害石炭エネルギー、海洋バイオ燃料、太陽電池、二酸化炭素の回収及び資源化、燃料電池発電システム、原発プラント
輸送システム (2)	エコ・カー、船舶・海洋システム
New IT (5)	半導体、ディスプレイ、次世代無線通信、LED照明、RFID/USN
融合新産業 (4)	ロボット、新素材・ナノ融合、IT融合システム、放送通信融合メディア
バイオ (1)	バイオ新薬及び医療機器
知識サービス (4)	ソフトウェア、デザイン、ヘルスケア、文化コンテンツ

新成長動力・6大分野の今後の展望(検討案に基づく推計値)

世界市場占有率



まとめ

- 第2次科学技術基本計画のポイント
 - 科学技術・イノベーションの一層の強化
 - ニーズ志向の政策
 - 産業の強い分野への重点化から基礎・国でないに対応できない領域を重視する方針へと転換
 - 地球規模課題、基礎研究等の強化
- 李明博大統領の政策に対するコメント
 - 企業トップらしい、ニーズに起点を置いた政策の枠組
 - 民間人を過度に重視した方針、民間の投資に過度に依存した政策を国政にうまくインプリメントできるかが課題