

2025

# 科學技術發展 長期

— 機會 挑戰 —

*(Dream, Opportunity and Challenge  
of S&T toward the year 2025)*

1999. 12

科學技術部

# 目 次

## 要 約

### I. 挑 戰

1. 2025 意 味
2. 目 的 構 成

### II. 21 未 來 社 會

1. 展 開 方 向
2. 役 割 樣 相

### III. 長 期 發 展

1. 位 相
2. 2025 長 期 發 展
3. 基 本 構 圖

### IV. 發 展 方 向

1. 情 報 化 社 會
2. 21 產 業 競 爭 力 國 富 創 出
3. 質
4. 國 家 安 危 國 家 位 相
5. 知 識

## V. 가

## 政策基調

1. 政府主導•開發中心

民間主導•擴散中心

2. 配分戰略

投資擴充戰略

投資

3. 國內完結型

4. 需要對應型

市場創出型

5. 科學技術

가

1. 2025

主要指標

2.

參與者

【           】

	千年	歷史的	轉換點	가
21	가	科學技術	가	科學技術
	核心役割			
	가	科學技術	機會	希望
	21	科學技術革新	國家再跳躍	
	3			『2025
	』		12 3	3 國家科
學技術委員會			確定	· ,
, ,			21	
가				意味 가
『2025		』		가
政策方向				競爭力
世界的 水準		先進 經濟		,
國民福祉		, 가		位相
30				先進
國	劣位			
	科學技術		가	優先順位가
	가			

國家經營體系  
가  
가  
科學技術  
戰略的 手段  
21  
科學技  
術立國 實現  
『2025』

1999 12

科學技術部 長官 徐廷旭 서정욱

# 要 約

## □ 21 未來社會

21 가 大變革  
가 ,  
가 .  
質的·革命的 變化가 .  
國富 成長 .  
知識·情報化社會 , 가 가  
無限競爭時代 , 質 向上 .  
價值體系 , 가 가  
連繫가 .

## □ 役割 發展 樣相

未來 社會 變革 , .  
 , 가  
 .  
 , 가  
 社會 責任 .  
 가 ,  
 가  
 ,  
 ,  
 , , 核心 有望技術分野  
 .



가 , 21

未來 社會 變革

, , , , , , ,

, ,

'選擇 集中'

가 , ,

政策基調

가

가 .

### □ 未來社會 變革

政策的·技術的

次元

.

,

2005 電子政府 , 2010

, , ,

. , 1 IPC, 1 le-mail, 1 1 '1 1'

, 新產業 ,

情報化 逆機能

.

,

産業競爭力

國富創出

. 21

가

核心技術

, 가

가

가

. 革新親和的 産業技術

支援制度

,

가 技術人力

, . .

,

質

價值體系

. 健康

.

, 2010

,

가



, 快適  
 ,  
 ,  
 , 가  
 , 安全 便利  
 ,  
 ,  
 , 國家 安危 國家 位相  
 , 國家生存  
 ,  
 , 自主國防  
 統一 , 國際協力 가  
 ,  
 , 自信感  
 國家的 自尊心  
 ,  
 ,  
 , 連繫  
 , 2010  
 , 가  
 , 2005 가  
 , 가  
 ,

□

### 政策基調



國內 完結型

가 革新中心地(center of excellence)가

開放 進出

新國際秩序

規範形成

가

需要對應型

市場創出型

未來 對備

研究文化

가

社會氛圍氣

가

□

가

가

經濟·社會 主導

가

가

國家 經營體制

가

“ 希望

機會 挑戰 精神”

, 21

가

# I. 挑戰

“ . . . 가 . . . .” ( )

## 1. 2025 意味

(new millennium) ,

大轉換

가

21 , 4 全地球的

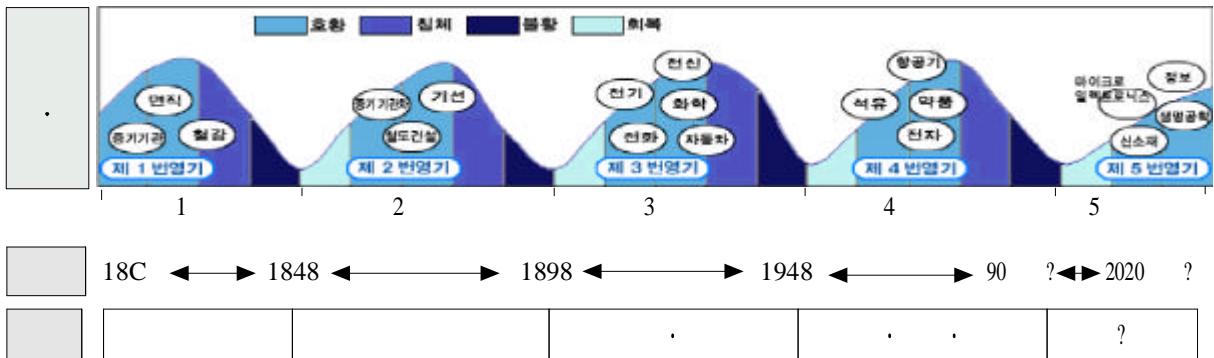
. 世界景氣長期循環論(Kondratiev )

2025 5 , 가

世界 中心國家

가

[ 1] Kondratiev 2)



1) (Johann Fichte, 1762~1814) : 가, 1808

2) Schumpeter(1939), Kuznets(1940), Mandel(1975) Kondratiev (1935) 50

, 2000 5 가 가

“21

, 技術發展 成果가 50

”3) ,  
가 .

가 21

. . 가

가 ,

世界 中心國家隊列

. 2025

가 先進一流國家

가 ,

## 2. 目的 構成

動因 가 가

가

. 2025

가 25

,  
가

政策基調

. 가

3~5

連動計劃(rolling plan)

4)

가 目的 가

, 21

가

가

3) (George Washington University), “

4) , 가 .

，

政策基調 推進戰略

，

，

가 位相 責務

，

，

，

支持基盤

，

가 企劃委員會

，韓國科學技術翰林院 韓國工學翰林院

， 21 未來社會

，

科學技術發展

，

， 實踐課題

가 政策基調 推進方向 5

(action plan) ， 10

10

## II. 21 未來社會

“ , 가 .”( )<sup>5)</sup>

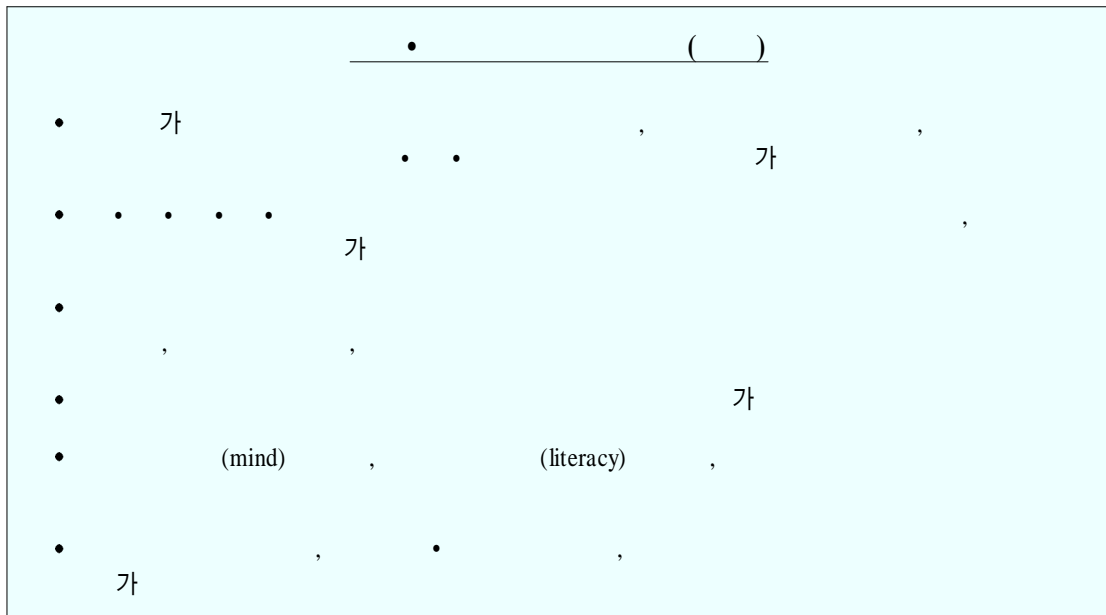
### 1. 展開方向

21 가

, 가 • 가 가

質的·革命的 變化(quantum jump)가

, • • , 가 • • 가가 情報化社會, 知識基盤社會가

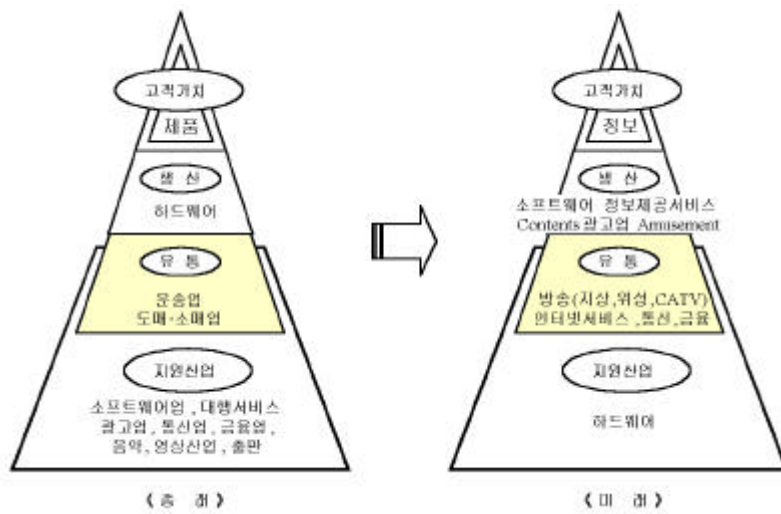


5) (John Naisbit) : , "Megatrends 2000"( 刊)

가 , 가  
 附加價值 . 가  
 가  
 20 21 , 20  
 가

假想空間 ( , , )  
 (network)  
 (information provider) (SOHO ; small office home office)  
 ,  
 流通産業 .

[ 2] •



가 , • ,  
 가 , • 가 가 가  
 • 가 無限競爭時代가 ,  
 一超多强 가





가

, 가•

가

基本的 責務

便宜性•安全性•快樂性

가

人類生存

, 21

核心因子

가

가

意思決定

逆機能的 副產物

가

( )

• , , • ,

• ,

• ,

• 가 ( : 'Project 2061' 1), 'COPUS' 2)

1) Project 2061 :

2) COPUS(The Committee on the Public Understanding of Science) : 1985

## 2. 役割 發展 様相

核心因子 , •

•

•

• • • • ,

經濟・社會發展 動力

•

• • • • ,

國富創出 ,

• ,

• ,

人間

中心社會 • ,

國家 位相 , 知識

•

•

逆機能的 副産物

• , , 가

•

社會 責任 •

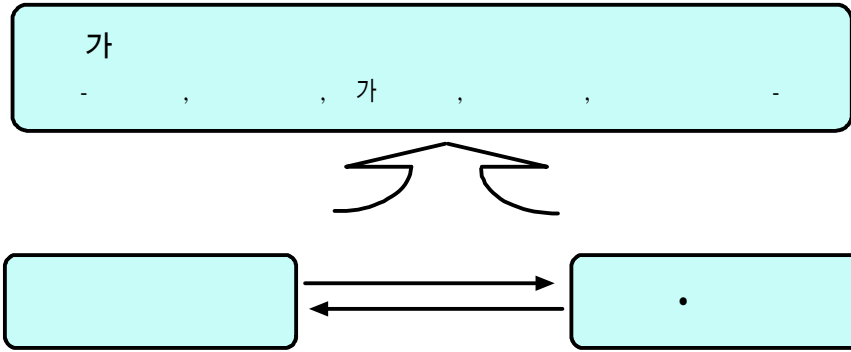
知識・情報化 21

産業競争力 國富創出 , , 가

質 向上 國家安危 , 創造的 社會

•

[ 3 ]



特徴的 發展

様相

가

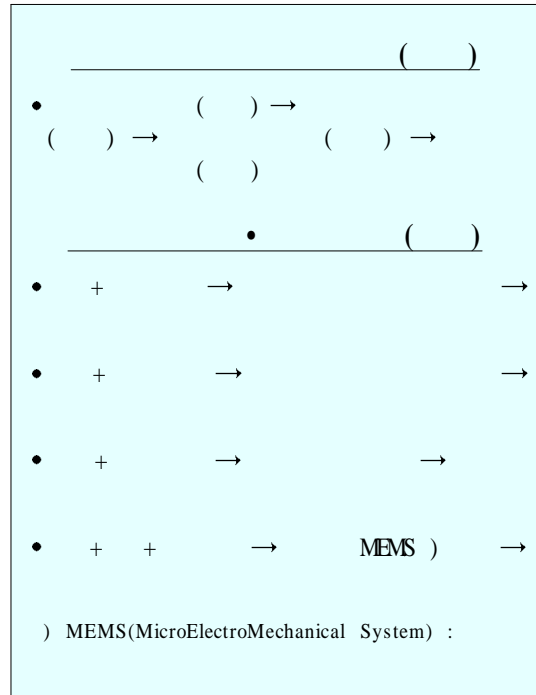
融合化

가

가

가

가



知能화가

[ 4] ( )



) \* CASE : computer aided software engineering

가

가

週期가

가 가

循環

가 ( )

- 房 → desktop(35 ) → laptop(10 ) → palmtop( )1)

( )

- 33 → 9 → VLSI 1 2)

1) desktop :  
laptop :  
palmtop :

2) VLSI(very large scale integration) :

， 極限技術

가 (nano)

가

[ 5] / 가 ( )

소비자 요구에 따르는  
기술전개 방향  
**(Demand Pull Model)**

신기술발전에 따른  
기술전개 방향  
**(Technology Push Model)**



30 (2001~2030) 未來 有望技術

發展方向 .6)

6)

- 1971 20 가 25%
- 30%가 , 70%가
- ( 가 “技術進展の アセヌメント” )
- 640kb (1981 , )
- 2000 1 가 ( , 2000 , 1971).

[ 2001 ~ 2010 ]

- 21 10 , 가 . 가
- .1) 가 ,
- 가 .1) , (
- , , 가 , .2)
- 24 , 가 .2)
- 가 , 가
- 가 .3)
- 가 , , , 1 .3)
- 99% 가 .3)
- , , (recycle, remanufacturing, reuse) .
- .3) ( , , )
- 30% 가 ,
- 가 hybrid , , .3)
- 30cm (microunmanned vehicle)가 , .3)
- , X (5kg ) .3)
- 가 가 가 , .3)
- , , .3)
- , , .3)
- .3)
- .3)
- Si , 가 가 , .3)
- , , 가 . .3)
- , , .3)
- , C .3)
- BCG 2 , .3)
- 가 , 가 , .3)

( )

[ 2011 ~ 2020 ]

- ( ) , , , .1)
- , (ITS) 가 , (maglev), .1)
- 5 70% ( 40% ), .2)
- 가 .2)
- ( , , )가 ,
- 가 .
- 500km/h 가 , linear motor .3)
- 50 STOL( ) , . (20Km) , .3)
- (30Km)
- , , 가 , 가 .3)
- 200~500 360° .3)
- 3 , (intelligent smart material), 가 .3)
- , AIDS , , 가 .3)
- , ( , )
- DNA , 가 가 . .3)
- 30% , 가 neurocomputer가 .3)

[ 2021 ~ 2030 ]

- 21 10 .1)
- 가 .2)
- 가 , .2)
- , 3, 200~300 .3)
- 3 가 , 가 .3)
- 가 .3)
- 가 , 가 .3)

1) "2030 Science and Technology)", 1997 Joseph F. Coates, "2025(Scenarios of US and Global Society Reshaped by  
 2) 6 "2025"  
 3) 가 (KISTEP), (STEP1) " 2 (2000~2025)- ", 1999



情報技術, ② 生命・醫療技術, ③  
 環境技術, ④ 技術,  
 ⑤ 材料技術 ⑥  
 技術

美國<sup>7)</sup>

科學技術創造立國 ( ), ( ), ( ), ( )

日本<sup>8)</sup> 2025 科學技術創造立國

科學技術創造立國 ( ), ( ), ( ), ( )

9) 2010 產業技術競爭力

產業技術競爭力 ( ), ( ), ( ), ( )

英國<sup>10)</sup> 2020 知識主導

知識主導 ( ), ( ), ( ), ( )

獨逸<sup>11)</sup> 2020 未來預測

未來預測 ( ), ( ), ( ), ( )

濠洲<sup>12)</sup> 가가 2010

가가 2010 ( ), ( ), ( ), ( )

臺灣<sup>13)</sup> 2010 技術進步國家

技術進步國家 ( ), ( ), ( ), ( )

7) : William E. Halal, Michael D. Kull, Ann Leffmann. "Emerging technologies : what's ahead for 2001~2030"

8) : 6, "2025 ( )"

9) : OST, "Rapport de L'observatoire des Science et des Techniques", 1988

10) : Office of Science and Technology, "Blueprint for the next round of foresight", 1998

11) : "Deutscher Delphi - Bericht Zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik", 1993

12) : Science, Technology and Engineering Committee, "Developing Long-Term Strategies for S&T in Australia", 1996

13) : National Science Council, "Whitepaper on S&T", 1997

### Ⅲ. 長期發展

“ 가 21  
 .  
 .”  
 (金大中 大統領 32 )

#### 1. 位相

“土農

工商’ 가

[ 1 ]

, 19  
 가  
 가  
 200  
 , 100 1960

	· 多紐細線文鏡 : CAD
	· 石窟庵, 瞻星臺, 鳳德寺 新鐘: - , ,
	· 八萬大藏經, 金屬活字, 青瓷 : - ,
	· 測雨器, 仰釜日晷, 渾天儀, 船, 白瓷, 東醫寶鑑 : , , , ,
	· TDX , CDMA

60~70

5

商品化 技術 研究

- CAD(computer aided design) :
- TDX(time division exchange) :
- CDMA(code division multiple access) :

, 80

90

産業競爭力

經濟成長 , 21

構造變化

高費用•低效率 가

核心技術力

韓國科學技術評價院 (1999.8)<sup>14)</sup>

50~80%

國際經營開發院(IMD)<sup>15)</sup>

가

1999

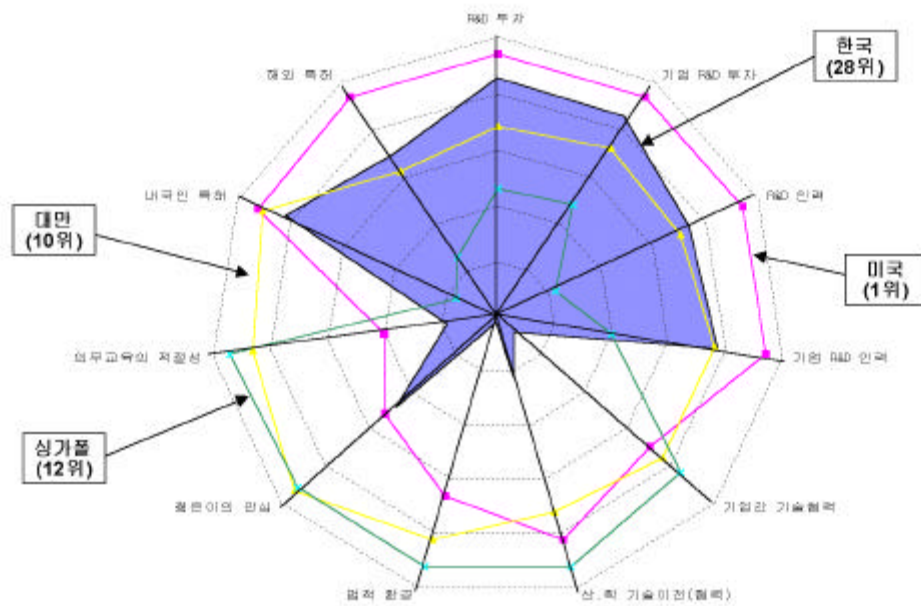
科學技術

競爭力 28

量的 指標

[ 6 ]

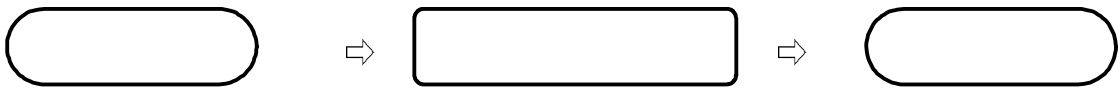
( )<sup>16)</sup>



14) 가 (KISTEP) 1999 7 , 32 , 가 65.9% (77.1%) , 가 (37.5%)

15) IMD(International Institute for Management Development) 47 , 가 26 , 8 246 , 15 가 , 11 가

16) [ 6 ] MD가 26 가 가



<	>
•	6
•	1 R&D 19
• GDP	3
•	6
•	1 R&D 14
<	>
•	10
•	22
•	8
•	R&D 19
•	43 #
•	43 #
<	>
•	31 #

<	>
•	44 #
• •	37 #
•	47 #
• R&D	가
	44 #
<	>
•	가
	8 #
•	24 #
•	39 #
<	>
•	41 #

<	>
•	6
•	5
가	6
•	14
•	10
	21
<	>
•	24
•	24

) # :

強點

， ，  
 絶對規模가 ， 30  
 .17)  
 (2.0%) ，  
 18) ， 가 19)

	(1997)
•	1/16, 1/10
•	1/10, 1/6
•	1/13, 1/7
<b>30 (68~97 )</b>	
•	1/31, 1/16

17) : “ ”  
 18) 10 163 , 84 , 94  
 19) 1999 5,000 , • 178 , ( ) 257 .

管理 環境 弱點 , 科學技術  
 가 가  
 가 ,  
 • •  
 가  
 가 • 가  
 , 20 가 , 基礎技術  
 核心技術 ,  
 . 21 •  
 成長源泉 ,  
 가 •  
 成長 潛在力 .  
 , .

2. 2025

長期發展

, 21 4

世界的 水準

先進經濟

技術高度化

, 先進社會型 國民福祉

, 國家安保

國際社會

位相

. 4

가

民族統一

先進

福祉國家

'短期的 21 知識基盤社會

動力

→ 中期的

知識基盤經濟·社會 實現 →

世界經濟·社會

中心國家

가

. 韓國開發研究院

(KDI ; Korea Development Institute)

20

(GDP ;

gross domestic product)

技術革新

構造調整

가

2000~2002

6%

, 2010

5.1%,

2020

4.1%

,

2025

GDP

2

, 1

38,000

가

.20)

가 2025

7

가

先行投資가

,

가

教育

科學技術

2025

段階的·選擇的

差別化

20) 2025

GDP

1

"21

(KDI) Global

"

"(1999.8)

"(1999 10

11 )

,

2005

競爭相對國

12

科學技術競爭力

下部構造 法·制度·

科學技術教育

研究

強點分野 技術

2015

太平洋圈 研究中心地

情報化

國際化

研究開發文化

基礎科學研究

2025

世界的 技術主導權

7

知識

創出·活用·擴散

(literacy)

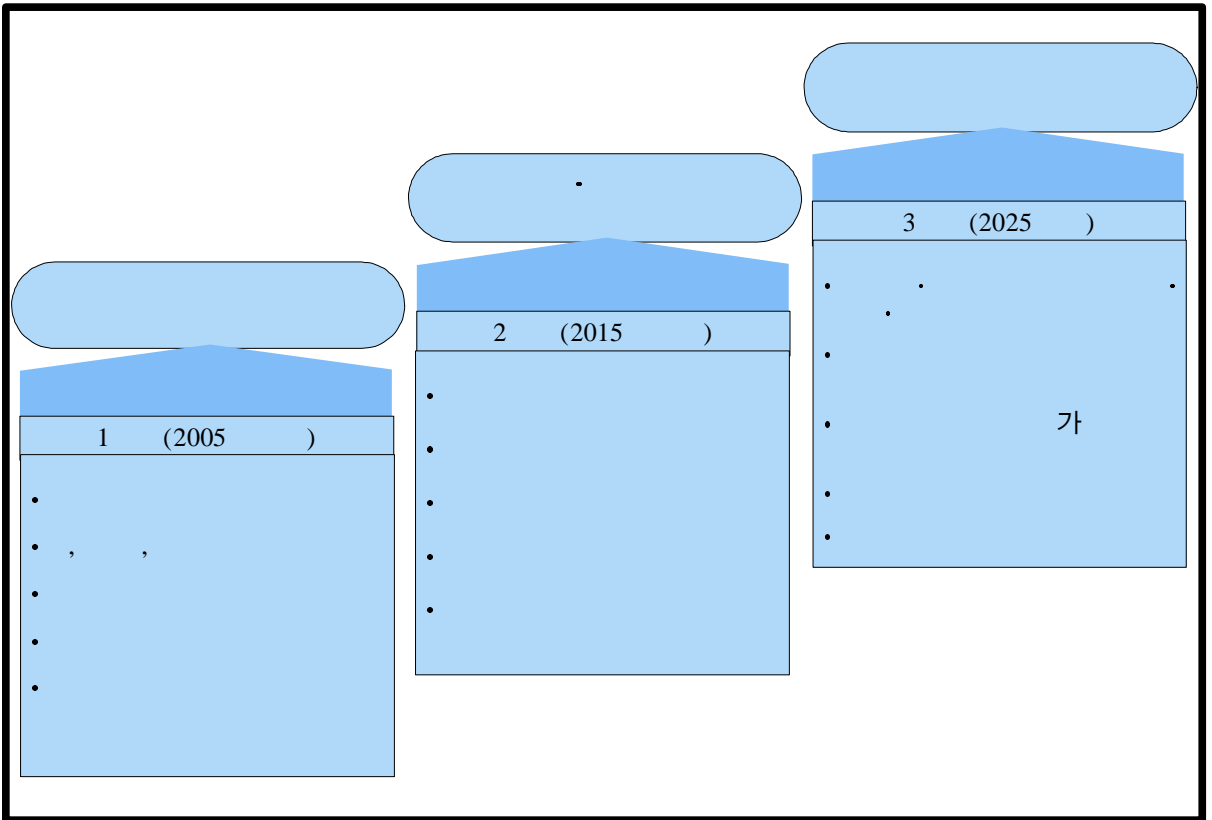
統合能力

國家經營體制

가

가

< 2025 >		
■	7	■ 5
■	1	■ 800
		■ 30%
		■ 314



< >		
■	28	■ 22
■	0.07	■ 128
		■ 19%
		■ 138

21) 2025 1 (2005 ), 2 (2015 ), 3 (2025 )  
 22) “ ” MD “ ” “ ” (Cyber Korea) 21”  
 , “ “ 가 “ ”  
 “ (1998) 2025 2025  
 GDP 4% , 1 60 .



### 3. 基本構圖

， “ 希望 機會 挑戰 精神”

， 21 技術的 政策的 對應

情報化社會 先導

21 産業競爭力 強化 國富創出

가 先進國 水準 質 具現

國家安危 位相提高

知識 創出 革新

， 21

가 科學技術分野

研究開發資源

가

分野別 選擇 集中, 費用 效率性

21 가 (driving forces)

(guideline)

國家革新

力量強化 政策基調

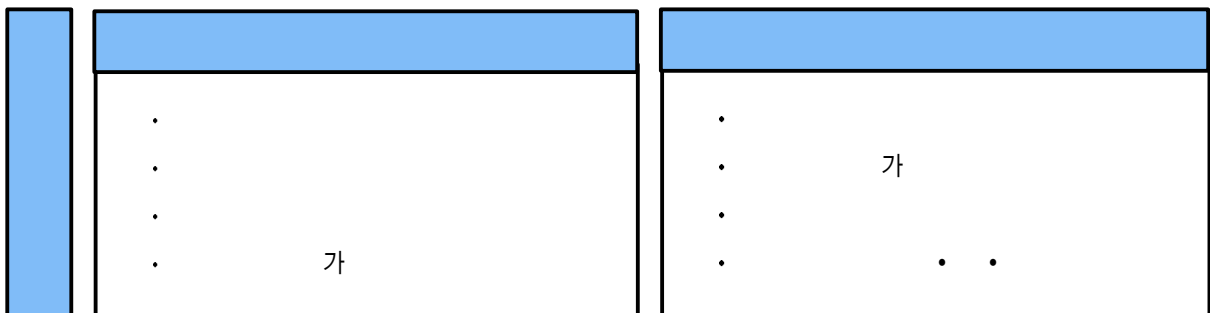
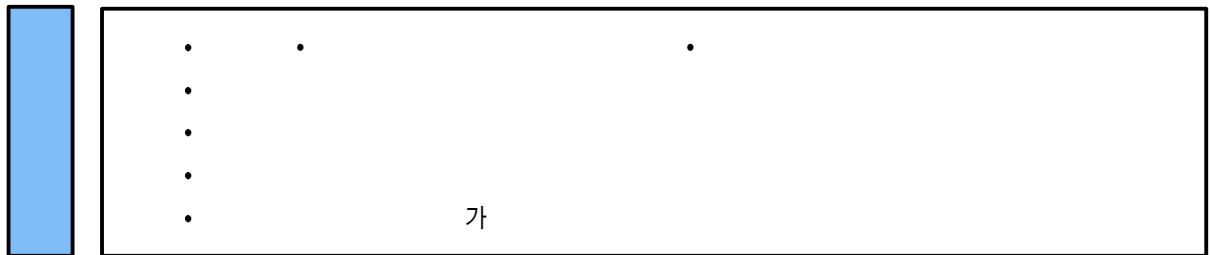
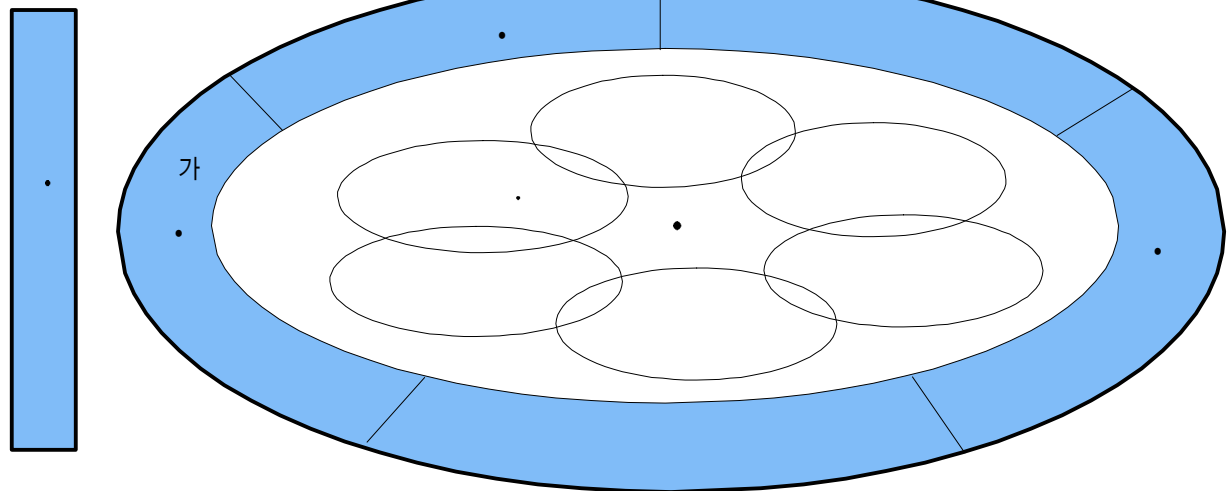
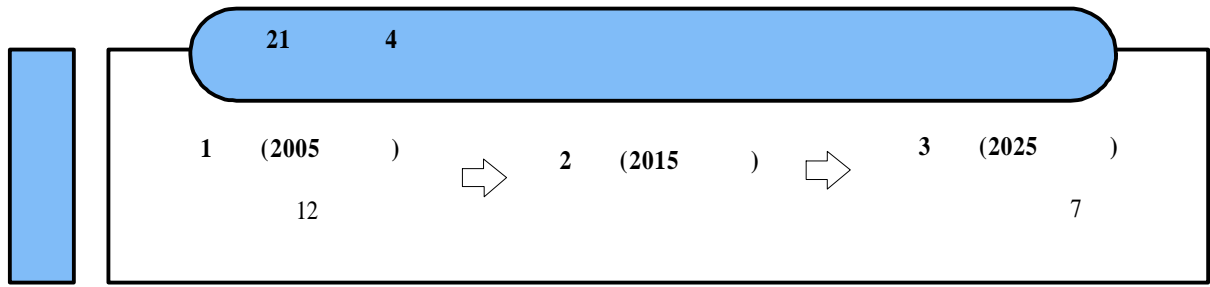
“① ②

③

④

⑤ 가 ”

[ 8 ]



# IV. 發展方向

## 1. 情報化 社會

“ 가

.”( )<sup>23)</sup>

21 가 , ,  
情報化 社會가 .

가 (megatrend) . 情報技術 80

21 가 “ 3 ” 가 ,

電子民主主義 , . 가  
• • • • • 가

• 가 . 情報技術  
開發 .

**(1999.2.24)**

○ 21 10  
① : 10 가 .  
② :

23) (Alan Kay, ) : 美 (Klaus Schwab) " -  
10가 (Overcoming Indifference - 10 key challenges in today's changing world" .

③	:	,	,
④	:		.
⑤	:	가	,
⑥	:	10	1,500
⑦	:		가
⑧	가	:	가
⑨	:		,
⑩	:		
○	:	,	,

[ 1] 2010

情報技術 先進化 計劃

가 , 가 基盤  
 技術 . 波及效果  
 技術融合化 , .

[ 3]

	- , , , 가 , 가
	- , ,
	- , ,
	- , ,
	- , ,
가	- , (interface),
	- 가 ,
	- , , , ,
	- , , → , (error)

가 2010  
 가 가 . 情報技術開發  
 . 가  
 , 半導體, 家電, 通信端末機

集中 開發 가

1999 9

'情報通信技術發展 5個年計劃'<sup>24)</sup>

(cross-license)

( : )

2005

情報化

基盤

, 2015

核心力量 部門

2025

世界市場 先導

가

世界的

競爭力

가 ,

(ATM ;

asynchronous transfer mode) ,

(CDMA ; code division multiple

access) ,

融合•複合

技術 産業化

가 ,

情報通信

4/ 16/ 64/ 100 가(Giga, 109) (DRAM)

, 10

24)

5

:

가

2000~2004

6

(

(Tera, 10<sup>12</sup>) (flops)<sup>25</sup> , ,  
 , 3 未來 有望技術

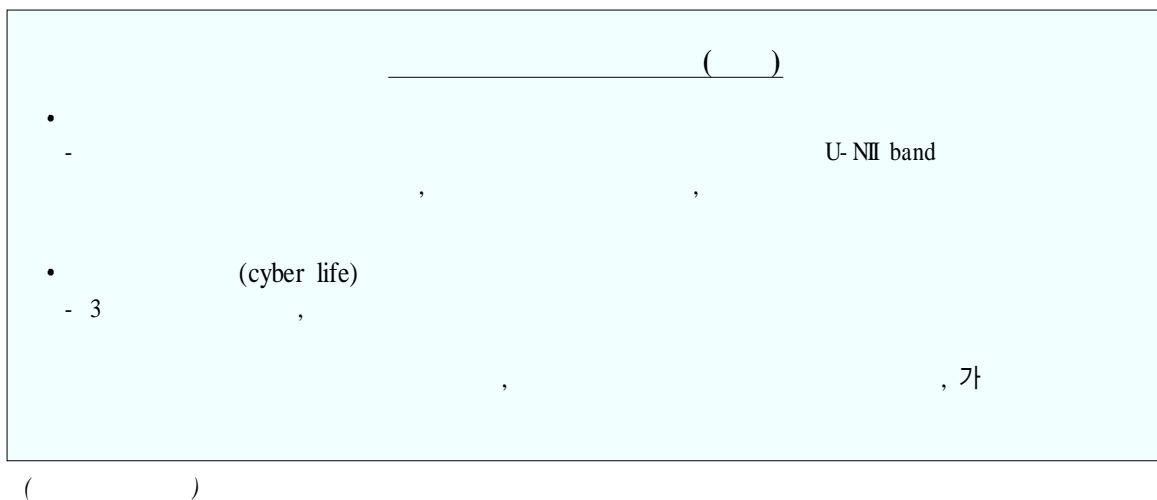
高速化(faster), 化(connected), 知能化· 化(smarter)  
 . (faster)

(system-on-chip), (smart microsystem),  
 核心素子 部品開發  
 . (connected)

(home networking) (mobile networking)

(cyber life) 支援技術 . •

(smarter) , 가 ,  
 (DBMS ; database management system),  
 知能型 .



25) flops(floating points operations per second): 가 1 浮動

- - 가 , 가 , (large-scale retrieval)
- - , 가 , , (agent), 實感
- - ( : )
- - 10 (Tera) (flops) , .
- - , ,
- - , , ( , , , )
- - 4/16/64/100 가(Giga) (DRAM) ,
- - 가 , , 1 10<sup>12</sup> (Terabit) , , (smart dust), ,
- 3 , 가 ,
- - . . , ,
- - (nano technology), ,

[ 2]

'電子政府' 2005

情報化 先導

'電子政府'가 . 가 '電子政府' ,

가

行政業務 情報化

情報通信基盤 中央管理

民願行政

PC ,

保護體制가

[ 3]

情報化 基盤

情報化 時代

가

가

(cyber

space)

'1 情報圈'

가



## 電子生活圈概念

1 1 PC, 1 1 e-mail, 1 1 '1 1 (cyber house)'

學校教育 家庭教育

情報化

[ 4]

新産業

情報産業 1996 18.2%, 1997 25.9%, 1998 18.1%

(PDA ; personal digital assistance),

知識基盤 新産業

가

(IP ; information provider)

(e-business),

有望産業

가

[ 4]

( : , %)

						가
	1998	2000	2005	2010	2020	
	151.5	153.8	412.5	525.0	750.0	7.5
	269.5	272.7	305.0	490.0	565.0	3.4
	161.1	161.8	290.4	390.0	454.3	4.8
	23.5	32.5	81.8	135.0	330.0	12.8
(IP)	10.2	17.0	34.5	102.0	283.1	16.3
LSI	11.5	26.2	88.8	128.7	256.9	15.2
	23.4	31.0	72.8	128.7	247.5	11.3
TV(CATV)	24.6	31.8	72.8	156.0	246.0	11.0
	0.10	0.20	2.20	37.8	206.6	42.1
(超薄型)	39.6	47.9	69.4	101.3	195.2	7.5
	107.5	127.9	133.5	145.5	194.3	2.7
	24.4	40.0	67.1	113.6	190.0	9.8
Mobile Computer	9.60	17.8	53.5	92.7	171.4	14.0
LCD	39.3	46.4	63.8	81.4	142.0	6.0
	12.2	16.4	43.9	84.1	117.9	10.8
	15.9	24.0	41.9	56.2	117.5	9.5
	20.1	20.1	42.6	80.2	88.1	7.0
	11.1	11.1	24.6	75.0	83.1	9.6
	22.5	22.5	33.8	37.5	37.5	2.3
ATM	2.30	3.50	11.4	12.0	18.8	10.1

1) 100円 1,000

2) : 日經産業新聞 特輯 “21世紀の新技術・新市場調査”, 1998.10.1~10

情報技術基盤 新産業

가 . 情報通信市場

[ 5]

情報化 逆機能

・  
， ， ， ・

情報保護 保安技術

・ ，

・

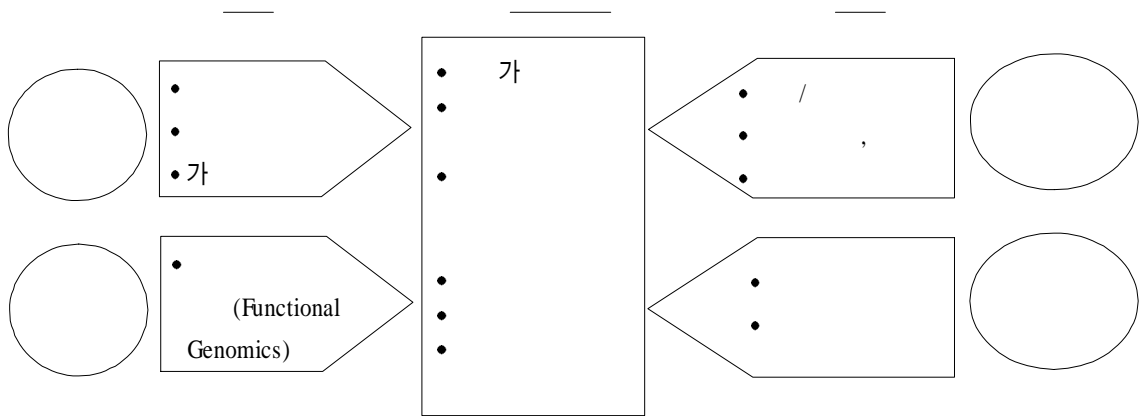
2. 21 産業競爭力 國富創出

“  
 가 .”  
 ( )<sup>26)</sup>  
 情報革命 規制緩和 ,  
 가 .  
 가 , . 無限競爭(mega competition)  
 가 .  
 4 가  
 가 .  
 高附加價值 創外型 發展 . 1960  
 가 單純  
 組立生産 . 70 外國技術 導入 模倣  
 , 80 .  
 改良·發展 . ,  
 科學技術水準 . ,  
 가  
 .  
 21 知識基盤經濟 ,  
 , , 가 在來産業分野  
 가 가 가

26) (Lester Thurow, ) : 美 MIT . <Atlantic> '99 6 "Building Wealth"  
 8 2 .

가

[ 9] 가가



, 21

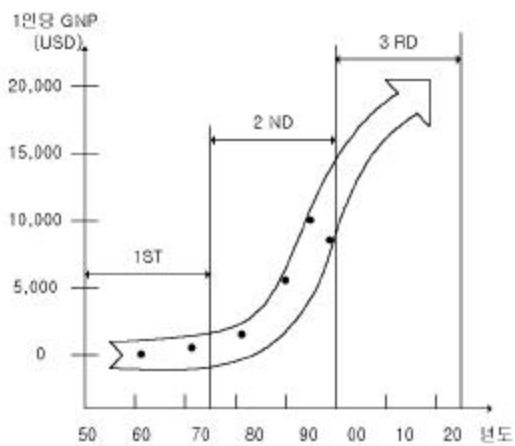
高附加價值 有望

( , , ),

産業

가가

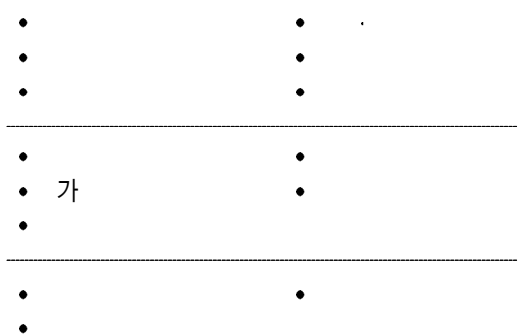
[ 10]



▶'00~'25

▶'75~'00

▶ ~'75



[ 6] 21 産業競爭力 國富創出 가

無限競爭時代

産業競爭力 21 知識 情報 , ,  
 가  
 가 가

情報技術 21 , 가가 .  
 가 . 日本經濟新聞社  
 (1998) 2000~2010 情報技術

生命技術 , 21  
 가가 가  
 2010  
 , 21

環境技術  
 ‘ 가 (sustainable development)<sup>27)</sup> ,  
 가

技術 가 ,

27) " 가 (sustainability)" 가 가 , "

技術

가가

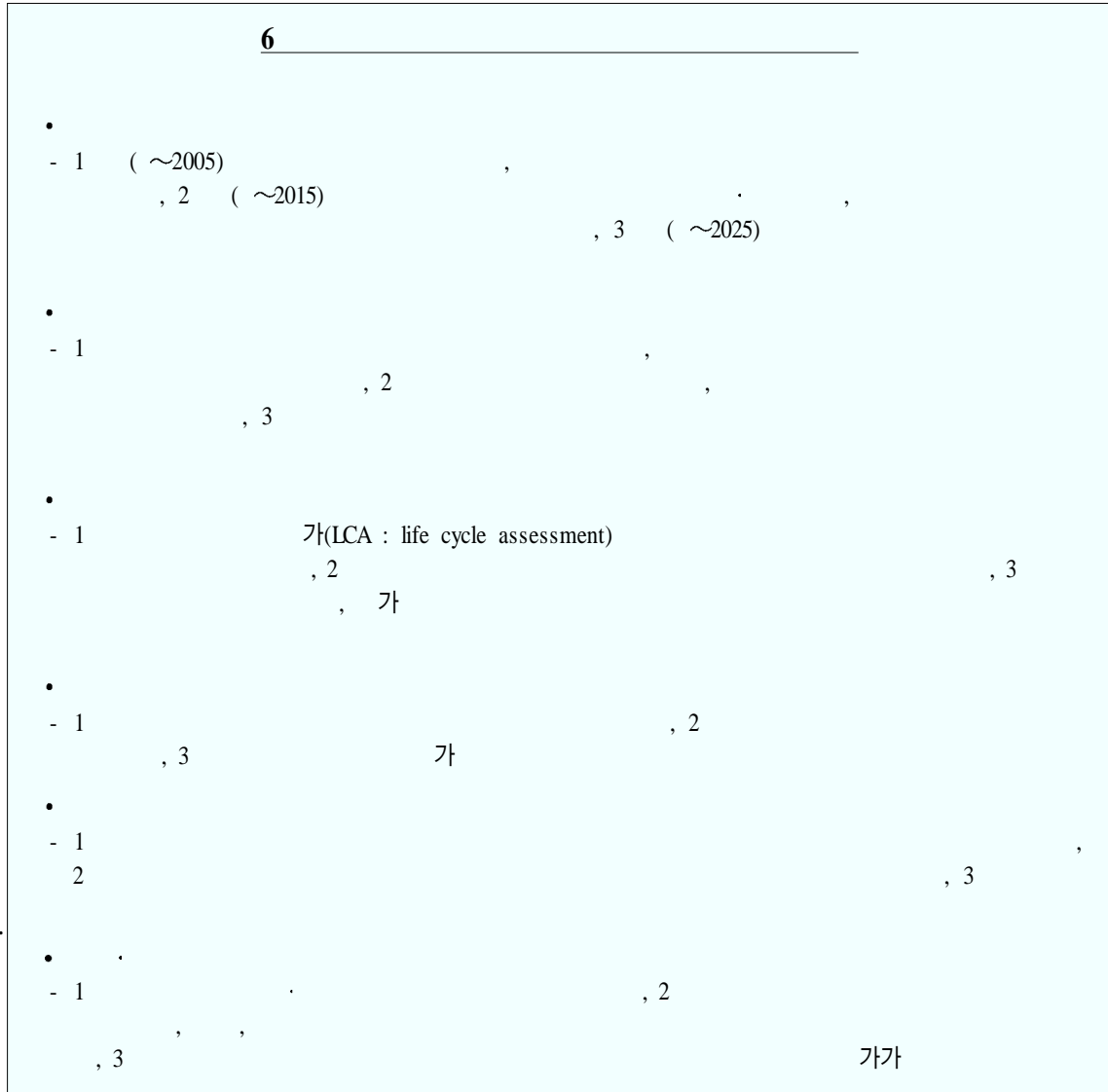
가

가

가

材料·工程技術

가가



段階別 目標

選擇 集中

6 未來有望技術 分野

1 (

) , 3 ( ' ) ‘

, , , ,

4 ( “ 가 가 ”) .

(mechatronics)

知能型

가

高附加價值

( )

- - , , , (tele-controlled humanoid), ,
- - (CIM ; computer integrated manufacturing, IMS ; intelligent manufacturing system), , (innovative) ,
- 가 가 가 가
- - (computer integrated vehicle), (fully automated vehicle)
- - (MEMS ; MocoElectoMechanical System), 가 , , ,
- - , , ,
- - (wireless network sensor) 가



( , , )  
 , 가 , , ,  
 未來 挑戰 技術 .

. ( )

- 
- 10
- (ecomaterials)
- (CO2)
- (biomaterials)
- , . ,
- (nano materials)
- 
- 
- , , 가 가
- 
- ( , , , )
- 
- 
- 
- . . .

材料·工程技術 가  
 가  
 . 가가 , 가  
 波及效果 經濟 創出效果가 .  
 ( , , , )  
 ( • , • , • ) 가 가 .

가 , 研究開發·生産·管理  
技法 .

[ 7] 品質一流化 가가 主力産業

・  
勞動力 資本力 ,  
(OEM ; original equipment manufacturing) 가· .  
・ , , , ,  
低級品  
가 ,

・ , 가  
主力産業 , 新産業  
品質 信賴性 向上 . ,  
品質·信賴性 向上技術 , 中小企業  
金融·稅制上  
・

・ , 가 品質評價  
專門 産業 가가 ,  
, ‘製造物 責任法(PL法 ; product liability)’ .

・ 가  
社會風土 . 가  
‘量的 概念’ ‘質的 概念’ ,  
意識改革 . ‘品質 韓國’ ‘品質革新運動’

[ **8] 企業家 精神** , 가

가 社會的 與件 .

企業家 精神 技術革新

가

가

가

技術開發 保險制度 가

가

가 (venture bond)

流通會社' 가 가 .

가

高危險 高收益(high risk, high return)

[ **9] 革新親和的**

法令 制度 .

가 租稅·金融制度

가 . 技術

評價 關聯 專門家 ,

(CEDO ; consulting engineering design organization),

,

,

.

，技術價值 加  
， 技術金融專門機關  
知的財產權  
• • 가

革新親和的 産業技術 支援制度

， 가  
가  
(WTO) (new round)  
(TR ; technology round)

[ 10] 가 技術人力

4 4  
28) ， 技術人力 不足  
産業現場  
尖端技術人力 中小企業  
가

28) : , " 5 ", 1997

[ 5]

< : (%)>

	1998	2001	2010	가
	22,145	23,031	24,385	1.22
( )	2,189(9.9)	2,418(10.5)	2,926(12.0)	3.68
( )	570(26.0)	639(26.4)	921(31.5)	5.43
( )	356(62.5)	439(68.7)	636(69.1)	6.59

) : , 1999,

高級技術人力 ,

가

産業現場

· , 社内大學(院), 學研協同

企業研究所

世界的 研究中心 教育機關

高級科學技術人力 養成機關

[ 11] 研究開發·生產·管理技法

가

가 가

開放的 國際的

二元化 戰略

生產·管理技法

가가

가

多品種

少量生產

研究開發 生產管理過程

柔軟生產 (FMS ; flexible manufacturing system),  
system)

가 (expert

### 3. 質

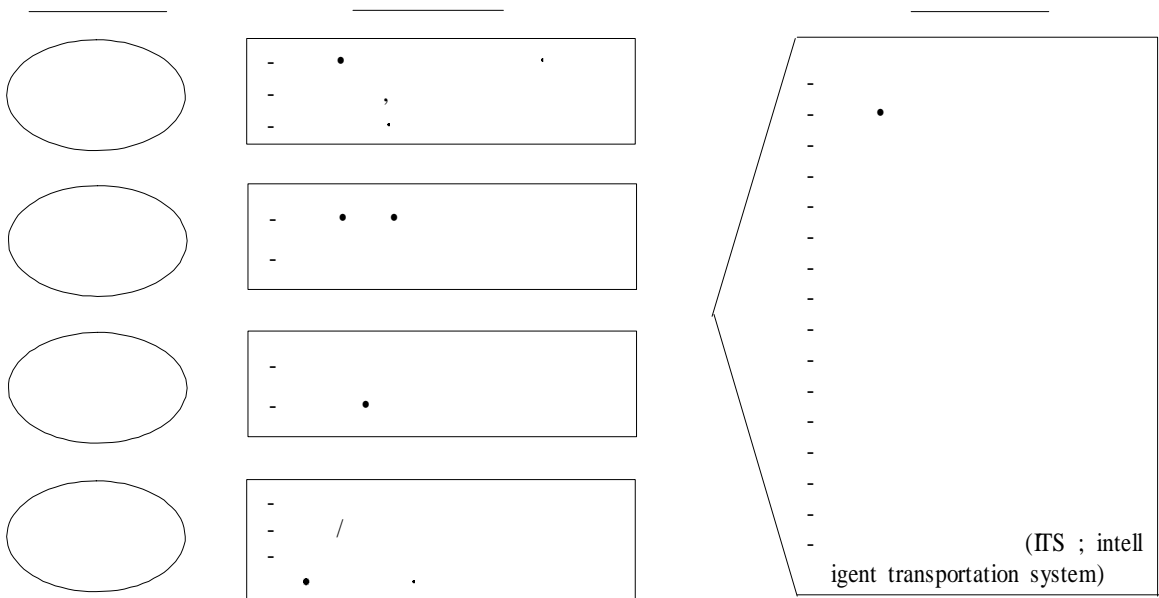
“ ”( )<sup>29)</sup>

21

‘物的 富’ ‘質的 價值’

가  
가  
가  
가  
가

[ 11]



가

生活樣式

個人生活

가

便利性·安定性·快適性

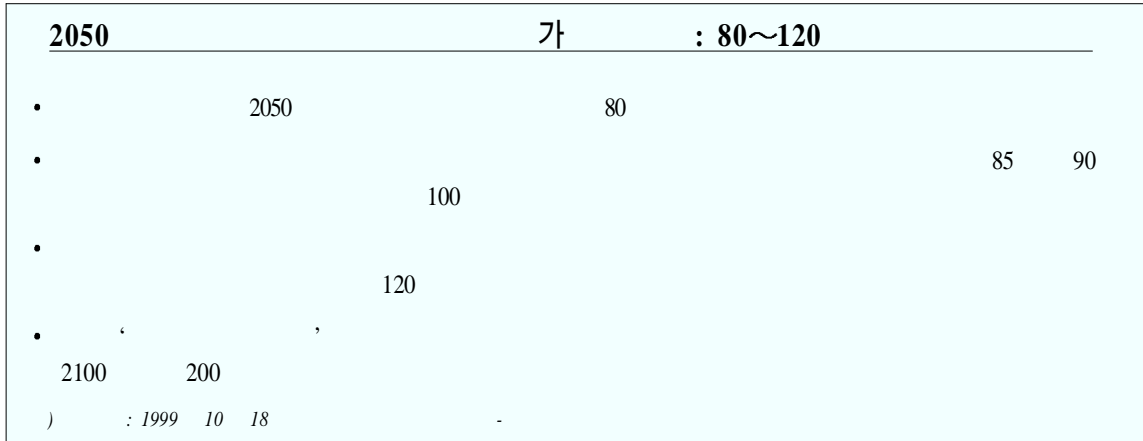
29) (Herbert Spencer, 1820~1903) : 1997) p.129

가, ” ( )

3-1. 健康

平均壽命 1900 47.3

77 100 30 가 . 生命科學  
21



2020 65 13%(1999 7%),

23%, 36%, 27% 高齡화가

가 . 世界保健機構

1985 44 2015 50 가

가 . 1 61

老齡人口 가 .

[ 12] 生命科學·保健醫療

• 無病長壽  
가 21 가 가



가 . '21世紀 生命工學技術 ' ,

' 研究開發 基本計劃(1997~)', 'BioRegio Program(1996~)'

'生命工學育成基本計劃(Biotech 2000, 1994~2007)'

가

主力技術 가 가 .

技術開發 人力養成 ,

가 .

, 2005 韓國人 固有 遺傳特性 ,

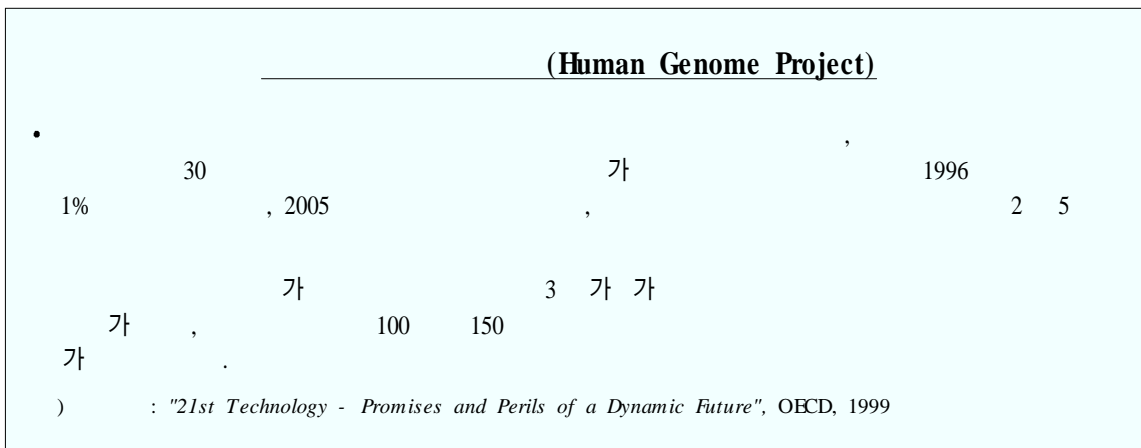
(genome) ,

, 2015

, 2025

(functional genomics)

先進國 進入機會



遺傳體

가

가

가

新遺傳子 應用技術

가

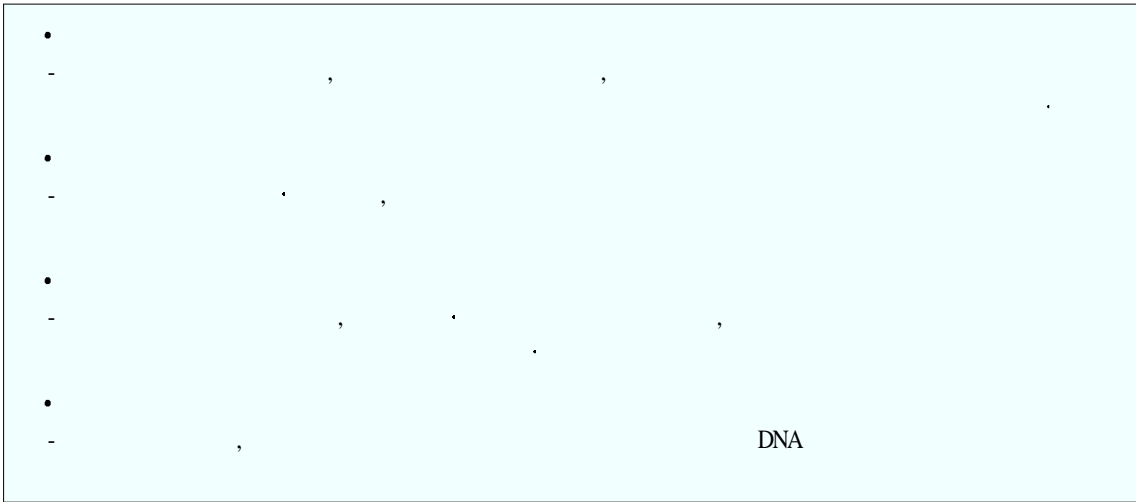
核心基盤技術

가

( )

- (functional genomics)
- 1 , , ,
- .
- . , . .
- .
- , , ,
- (artificial organ)
- , ,
- .
- , ,

( )



[ **13**] 腦 研究

(腦科學),  
 (腦工學),  
 (腦醫藥學) . 10 1 가  
 , 3 (stroke), (alzheimer's disease), (parkinson's disease)  
 , 120 가 . 21  
 가

'腦 研究 10 (Decade of Brain)'

國立保健院(NIH ; National Institute of Health) 'Human Brain Project(1993~)'

가 , 21 '腦 世紀(century of brain)'

1997 20 8,000

1998 '腦研究促進基本計劃(Braintech 21)'

가 , , .  
 가 . 가 .  
 가 . 가 .  
 가 , 가 .  
 情報處理 分野 .  
 核心研究課題 ,  
 , .  
 克服技術 . 腦 疾患

[ **14**] **2010** 老人階層

工學 核心技術 .

21 高齡化  
 가 가 .  
 2010 100  
 高附加價值 未來型 新產業 .  
 工學(silver engineering)技術 가 가 ,  
 , G7 가 .  
 , 老人性 疾患  
 , 가 診療技術 醫療器  
 가 가 가  
 在宅醫療 , , ,  
 가 .

[ 15] 共通  
基盤造成事業

生命・保健醫療

가

經濟協力開發機構(OECD ; Organization for Economic Cooperation and Development)

가

全週期的臨床評價體制

가

遺傳資源・情報

가 “遺傳子 銀行

綜合

汎國家 綜合體制

國際生物多樣性協約

'生物多樣性 保存

가

'尖端醫療研究 (Advanced Medical Research

Center)'

保健・醫療・福祉

研究開發投資가

[ 16]

技術影響評價

社會的 價值觀

生命倫理(bioethics) 問題

1996 2

(羊) ' (Dolly)'

, 人間複製

가

動物複製研究

,

가 가

.

體細胞 複製技術

가

가

生命工學研究 倫理性

生命倫理委員會

,

法·制度

生命分野

技術影響評價

가

3-2. 快適

, ,

가 가

環境條件 改善要求가

가

開發爲主

가

40

‘開發 環境

21世紀型 發展戰略

가 , , 經濟活性化 , 가 , 3 , 5 10 가 , , 地方化 環境關聯 問題가 , (NIMBY : not in my back yard) 30) . 南北經濟協力 南北間 環境協力 . , 가 國際 規範化 가 . 國際標準化機構(ISO ; International Standardization Organization) 環境標準 規格 設定(1996), (EU : European Union) , 가 가 . 가 越境 가 . 가 ,

[ 17] 未來環境需要 (Green Round)

가 , 21 環境技術 (Green Round)가

---

30) , 가

가 가 , 環境問題가 .

自動車技術 , ,  
가 가(LCA ; life cycle assessment)  
, 地球溫暖화가  
가 .

가 環境要素技術 開發

2005 , . . .  
, . . . 核心技術 ,  
2015 . . . . .  
. . . 가 , 2025  
, ( 가 ) ,  
가 .



( )

- 
- , , . ,
- 
- 가 , . , ,
- 
- , , , 가
- 
- . . 가
- ( )
- , , ,
- 
- 가 가 가
- 가

[ **18] 環境關聯 新技術** . .

新技術 實用化 促進 가 가

가 가

가 ( ) 環境技術發展 10大 課題

가·  
 , 가 가  
 , . 無實積  
 '實證事業 成功拂 制度' 가 .  
 , 가 가  
 '技術中心 入札制(two envelopment system)' 가 .  
 가 ,  
 弘報能力 .  
 .  
 (mechanism)

[ 19] 環境關聯 示範事業

·  
 快適 環境  
 가 . 教育  
 가 .  
 ,  
 가 , 環境  
 親和的 都市 環境親和型 人工 (eco-island) ,  
 (green building)

[ 20] , , , , 東北亞 가 環境協議體  
環境問題 .

가 , ,  
, , 가 懸案課題 .

政治的

中國

가

韓半島

가

가

經濟成長

地域協力

가

東北亞 地域國家

### 3-3. 安全

가

가 가,

,

가

가

臺灣

自然災害 對應能力

가

總體的 安全性 問題

가

(national emergency management system)

[ 21]

國家氣象災害

對備能力

氣候變化 氣象異變 1995  
200 가 , 45 가  
41 , (ha)

1998 1999  
가 , 164  
6 가  
가 , 人命被害가 財產被害  
가 氣象豫報能力 가

21 , ‘氣象 戰爭’ 20  
, ‘國家氣候計劃委員會’  
, ‘正常的 現象’ 1990  
가

綜合氣象豫測

가

核心技術

2004

, '國家宇宙開發中長期計劃'

2004

多目的實用衛星

豫報正確度

. 2006

綜合氣象豫測 (advanced weather interactive system)

, '가

2007

精密廣域宇宙監視

. 2015

, 2025

1km

[ 22]

災害 監視豫測 對應技術

1999 1 9

34 地震

19

가

,

3.0

15

計器 地震觀測

1978

1998

3.0

186 ,

9

가 67%

가

自然災害

核心技術

2005

가  
 , 2015 綜合災害防災網  
 , 2025

[ 23] 原子力

安全性

發電 가  
 . 1999 10 , 16 가  
 1991 7 80%  
 가 原子力 發電所 가 2015 28

安全性 確保가

가

原子力文化財團

, (on-line monitoring)  
 가 가  
 , , , , (life cycle management)  
 , 가

原子力安全關聯 技術開發

[ 24] , 大型構造物 가 安全  
 基準 .  
 ,  
 物質的·精神的 .  
 . 가 가  
 가 .  
 , 安全性  
 . 가  
 가 安全基準 가 .

### 3-4. 便利

生活 便利性 . 21  
 .  
 行態가 가 ,  
 ,  
 個人 便利性 .  
 便利 實現 ,  
 , (ITS ; intelligent  
 transportation system) , , ,  
 . 知能化 가 .

( )

- (ITS ; intelligent transportation system)
- (advanced road traffic management system),
- 가
- 2 2
- 
- 
- 
- (smart house)
- 
-



#### 4. 國家安危 國家位相

“ 가 가 富 .”( )<sup>31)</sup>

21 世界人口增加

가 , .

가 가 .

가 , 가

. 國際聯合(UN ; United Nations) (1998) , 2025 先進國

0% 開發途上國 가

1999 60 2025 85 . ,

人口增加率 2000 0.77%, 2010 0.37%, 2021 - 0.01%가 5

58 6 가 , ,

2020 3 2 .

가 食糧增加率 가 가 가

, 2010 6 .

食糧自給率 30% 가 가 가

, .

國際聯合(UN) 40%가 80

, 2006 4 , 2011 20

. 全世界 85%

40 , 가 1~2 .

가

. .

, , 가 가

, 가 가 ,

가 .

31) (W. J. Durant, 1885~1963) : , “ 999 ”( , 1999) p.64

南北分斷

가

4

防衛力 強化

가

韓半島 統一

[ 25]

食糧需給自立

大量生産技術開發

食糧問題

가

生命工學

[ 6]

	1 ( ~2005 )	2 ( ~2015 )	3 ( ~2025 )
			가
			가
가	가	가	가

[ 26]

核心技術開發

自給率

2005

, 2025

環境問題

效率性

代替能力

劃期的節減

清淨

가,

20

15%

		( )
•	-	가 , 가 , 65%
•	-	( , ) , 가, 15%
•	-	가 , , (micro- battery)
•	-	가 , , 가가
•	-	, 500kV (DC ; direct current) , 1200kV
•	-	, , ,
•	-	
•	-	가가 , 가가

[ 27]

核心技術

原子力 輸出國

41.7%

技術向上

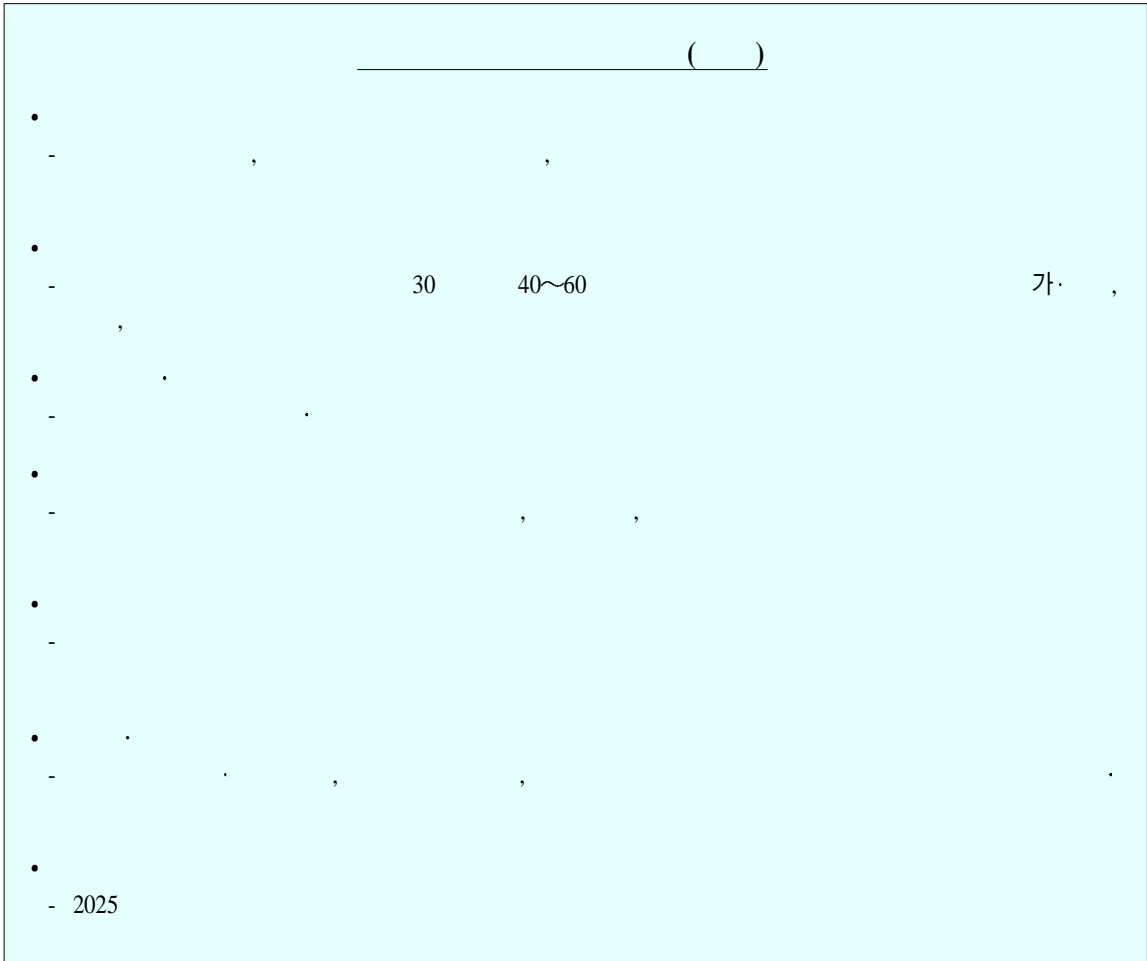
原電關聯技術

50%

原子力技術 輸出國

1 가 (full automation of nuclear power plant) (active type) 가 (passiveness)

가 . ,



[ **28** ] 水資源 管理

利用效率化 .

水資源 確保

. 가 ,

核心技術開發,

[ 7]

	1 ( ~2005 )	2 ( ~2015 )	3 ( ~2025 )

[ 29]

民軍兼用技術開發

韓半島 對立狀態  
 가 . 가  
 . 現代戰  
 , 가  
 .  
 國防 研究開發投資 3%  
 , 가 가 가 .  
 ,  
 民軍兼用技術開發(dual-use technology) 가 .  
 가 尖端科學技術開發 , 民需技術  
 . 1993 'Dual Use Application Program'  
 , 1 民需分野 生産技術力

가 .

민需分野 • (spin-off),

軍需分野 • (spin-on),

(spin-up) .

가 • 低費用·高效率 .

1998 '民軍兼用技術事業促進法' •

가

( )

(ATM ; asynchronous transfer mode)

ATM ,

•

- ,

•

- ,

•

- ,

•

- ,

•

- ,

•

- 20 .

•

-

• 가

- 가 가

[ 30] 南北 科學技術協力

東西冷戰體制

가

• •

가

• 統一

2

가

가

南北 統合科學技術 革新體制

南北 科學技術界

南北 統一

氣象協力 事業

가

[ 31] 世界科學技術共同體

巨大科學

地球村時代

가

地球的 次元 科學技術課題



多角的 參與方式

가

巨大科學(mega science)

가

CERN (CERN) 가	
•	: 2 , 12 (1954 )
•	: 가 - (LEP : large electron positron collider) (1989), 5 , 21 가 (LHC ; large hadron collider) (1996) (2005)
•	(1997) : 8 7 ( 5,400 )
•	: 308 213 6,895 ( 50%)
•	: 1989 LEP , KAIST, 6 , 1997 LHC CMS(Compact Muon Solenoid) , 13
•	: 1997 LHC CMS 230 . 1997 CERN
ITER ; International Thermonuclear Experimental Reactor, 1989~)	
•	: 가
•	가 : , , ,
•	: 1998 7 ITER

( )

O (GALEX ; Galaxy Evolution Explorer, 1998~)

- : 2001 9
- : (NASA) 가 가 LAS , ( )가
- : 900 (6 9 )
- : ( , , ) , 1998 6 .

[ 32] 活動領域 宇宙 .

宇宙空間 生活空間  
 가 .  
 가 .

'宇宙開發 中長期 開發計劃(1996~2015)'

. 衛星體 2015 19 .  
 , 發射體 2005  
 , . 2005  
 發射體 .

( )

- - 2005 , , 2015 , , , , , 2025
- - 2005 3 , 2015 , 2025

[ 33] 海洋 探査 開發 .

活動空間 가

資源不足問題解決

三面

海洋開發

가

( )

- 21 가 , , , .
- 21
- , , , ,

## 5. 知識

“ (Knowledge Gap) , ”  
( & “ ”)<sup>32)</sup>  
가가 가가  
知識基盤(knowledge-based)社會가 ,  
가  
物的 資源 不足 頭腦強國 建設  
가  
知識資源管理  
가 ,  
가 ,  
가

[ **34** ] **基礎科學振興** **2010**  
가  
基礎科學研究 가 가  
公有的  
73.7% , ,  
大學  
研究活動

<sup>32)</sup> , & “ ”, 1997

， 2010 優秀研究集團 優秀研究  
(SRC ; Scientific Research Center, ERC ; Engineering Research Center)

가

가

가

21

가

33)

創意的 基礎研究

X-ray

(ultra technology),

, 가

21

가

33)

( : 20 )가

"21

"

\_\_\_\_\_ ( )

- . . .
- ,
- , , , (critical) ,
- 가 ,
- , , ,
- , , ,
- ,
- (actuator) ,
- , , ,
- ,
- ,
- , , , 가
- , , , , , , ,
- , , , , , , ,

\_\_\_\_\_ ( ) )

- (nonbiological science) , ,
- 20 , , , 21 가 .
- , , ,
- , , (carbon) , ,
- 20 가 가 21 (Carbon Valley) 가 .
- ) 1999.11.8 “ 가 ” “ ”( : ) .

[ 35] 科學技術 教育改革

科學教育

柔軟 教育日程

가

가

‘教育 娛樂

接木(edutainment ; education + entertainment)’

가

가

가

8

2

.34)

가

‘科學教育者 資質強化

34)

創意的 優秀 科學英才

가 ‘ ’

가 . 科學 英才教育

. 가 ,

. ( )

가 .

人文·社會科學 分野

가

體驗·學習

,35)

가

가

가

가

가

가

平生 科學

教育體系

35) 1999.11.8 “ 가 ” “ ( : )



[ 36] 女性 科學技術人力

21 優秀 科學技術人力  
 가 . 人口構造  
 變化

女性人力 10% 가( 3.5%) 1997  
 9% 12,500 가  
 社會進出 , , ,  
 , , ,  
 . 女性科學者 가  
 5  
 5.4%

自生的 努力 政策的 支援 . 科學技術政策 國家  
 研究開發事業 . 가 ,  
 . 가 . 가  
 가 , 知的·感性的·美的 能力  
 가 .  
 가 .

[ 37] 2005 . 需要者 供給者  
가 知識·情報管理 流通體制 .  
. 附加價值  
가 , , ,  
國家知識管理 (national knowledge inventory  
management system) .

技術關聯 情報 需要 供給

.  
, .  
. 補償制度 ,  
가 .  
知識 擴散·流通 가 . . .  
가 ,  
가 가 .

[ 38] 知識情報管理 가 知的財産權  
知識價值 .  
附加價值 1  
가 가 , ,  
. , ,  
規制 支援策 가 .

가

特許法院

研究機關 大學

公共

知識競爭

[ 39] 汎國民 科學化

科學館

科學文化

가

가

一般大衆 日常生活

1 1

가

科學館

大衆媒體

director), 가, (PD ; program 가

國民 普遍的 理解

· , 'Science', 'Nature' (science journalism)

가 科學著述(scientific writing)活動

가

## V. 國家革新

"知識政府

." (1996 OECD )

가 革新的 社會

21

革新的 環境

科學技術革新 力量

III

科學技術 強點

가

, 科學技術 弱點

가

國家科學技術 革新

改革

21 4

, 世界 經濟·社會 中心國家

가

段階別 差別化

, 科學技術資源 選擇的 集中 投入 . 2005

2015 21 知識基盤 社會 動力

2025 世界 競爭力 知識基盤 經濟·社會 實現

가 世界 經濟·社會 中心國家

國家科學技術革新 政策方向

科學技術 反應性

政府主導·開發中心 革新體制 民間主導·  
擴散中心 革新體制

效率性

供給擴大 投資擴充 戰略 效率的 活用

投資配分戰略

國際 科學技術 秩序

國內 完結型 研究開發體制 研究開發  
體制

自體力量

가 短期的 需要對應型

技術開發戰略 長期的 市場創外型 革新戰略

가

가 가

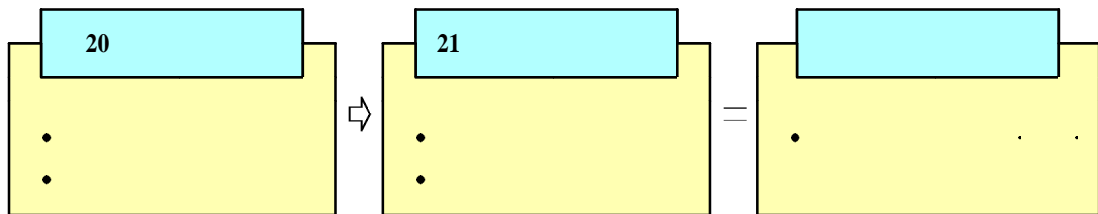
科學技術 主導 國家經營體制

1. 政府主導·開發中心

民間主導·擴散中心

1960 經濟開發政策  
 , 科學技術政策 樹立·執行 가  
 量的 成長 .  
 , , , , ,  
 中進國 先進國 .  
 . 가 . 가 政府  
 主導 民間主導 , 1980  
 가 , . . . .  
 非政府機構(NGO ; nongovernmental organization)가  
 . 20 가 21  
 . . . .

[ 12]



) 1999.10.8 45

1990 集中型  
 가 分散型 ,  
 (WTO) ,  
 . 企劃·管理·評價  
 가  
 가 .

科學技術 部門 變化速度 가 .

가

가

(sunset) 公共研究機關 30

政府·民間 共同研究 가 가

(WTO), (TR) 國際規範

, 地方 科學技術革新政策 科學技術體制가

가 가 21

國家全體 革新力量

가 . 國家革新體制가

民間主導·擴散中心



• , 意思決定 中心  
 , , (technocrat)  
 政策樹立過程 가 (NGO)  
 , , 間接支援  
 , ,  
 公共研究機關 役割 .

**[ 1 ] 가 가 關聯團體**  
**中心 上向式(bottom up) 意思決定體制 .**

(research council), 가 (expert system)  
 (NGO) , 가  
 民間中心 上向方式(bottom-up) 가 .  
 가 '政策 豫告制' 가  
 , 가 50% 民間委員會 .

(consulting firm), ,  
 民間專門家集團 , . . .  
 非科學技術分野 가 .

**[ 2 ]**

**國民的 合意 .**  
 가  
 '國民 制度' . ,  
 , '評價 技術豫測  
 (technology foresight)' . ,  
 가 '技術影響評價'

'國民報告大會'

[ 3]

直接支援中心

間接支援中心

間接支援方式

世界貿易

機構(WTO)

技術革新 支援制度

日沒制

)

”

가

가

段階別

效率的 資金配分

技術力 評價, 技術市場 育成

(collaboration)

企業 研究活動 沮害

, 가 가

가

(linking-pin)

(catalysing

가 專門機關

技術信用貸出 技術擔保貸出,

[ 4]

### 公共研究機關 役割

公共研究機關  
 公共研究機關 中心 資源  
 配分 가 가 가 ,

國・公立研究機關

(社)가 '政府出捐研究機關 經營診斷 結果'<sup>36)</sup>

(mission) 가

, 中・長期 核心基盤技術 가 戰略技術 가

産業指向的 性格

技術移轉 (outsourcing) ,

36) McKinsey & Company, "

“, 1998.

, (profit center) . 基礎·公共指向的  
性格 特殊法人化 .  
公共目的 機能 가 .

2.

投資擴充戰略

投資配分 戰略

30 中央政府主導 科學技術 育成戰略  
 , 1997 128 6  
 , (GDP) 2.69% ( 3 ) .  
 30 研究開發 投資 37) 1967 1 8 (GDP  
 0.38%) , 1977 3 (GDP 0.81%) , 1987  
 25 (GDP 1.81%) , 1997 128 (GDP 2.69%) .  
 絕對規模 1/ 16, 1/ 10 ,  
 30 (1968~1997) 1/ 31, 1/ 16  
 . 政府研究費 規模 29  
 GM(89 ) , Ford(68 ) , IBM(39 ) 1 ,  
 23.4% , ( 26.5%)  
 , ( 35.4%), (43.1%), (40.8%) 가  
 .  
 .  
 資源 配分 成果 活用·擴散 投資  
 效率性 . 國際經營開發院(IMD)<sup>38)</sup>  
 28 가 .  
 投資配分 基調 .  
 研究開發投資 效率性 가

37) , “ ”;  
 38) III (Chap.III)

[ 5] 政府 研究開發 豫算

研究開發 概念 範圍가

1999  
經濟協力開發機構(OECD) 勸告基準(Frascati Manual)<sup>39)</sup>

政府研究開發豫算 概念 範圍가

가 . 가 . 가  
監視機能 . 國際慣行 研究開發概念 가  
가 . 가 . 가

[ 6] 事前調整制度  
目標管理(MBO)

研究開發 豫算 效率的 配分 執行  
가 .

政府成果結果法(GPRA)<sup>40)</sup> 가

目標管理(MBO ; management by objectives)

39) Frascati Manual : OECD가  
research and experimental development)

(Proposed standard practice for suveys of

40) GPRA : Government Performance and Results Act(1993)

國家科學技術委員會

가

豫算調整制度 確立

(MBO)

가

가

(GPRA)

가

[ 7]

基盤構築 基礎•大型研究,

成果擴散, 研究企劃•評價

效率性 側面

1998 政府研究開發豫算

가

1998

•	:	2	4,410	
-	:	1	8,268	(74.8%)
•	:	6,780		(27.8%)
•	:	4,596		(18.8%)
•	:	4,102		(16.8%)
•	:	2,038		(8.9%)
•	:	355		(1.5%)
-	:	3,821		(15.7%)
-	:	2,152		(8.8%)
-	:	169		(0.7%)
※	:			
)	:			
	:			
	:			

構築

研究基盤

(market failure) 가

核心源泉技術, 大型複合技術, 基礎研究

• 가

研究成果 移轉•擴散部門

8]

需要 指向的 研究開發事業

， ， 가 實需要者 需要反應度 .

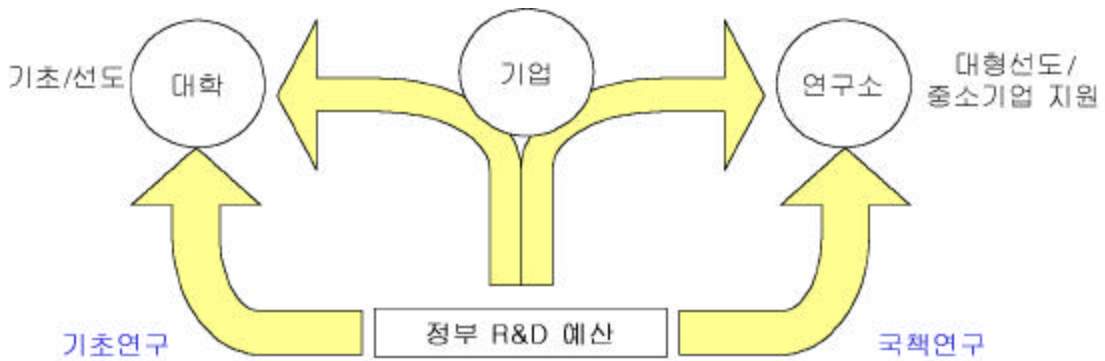
中央政府 ， 政府出捐研究機關 .  
가 4 3

，  
가가 均衡的  
研究開發資源 配分 .

企劃, 選定, 管理, 評價過程

• •

[ 13]



[ 9] 政府研究開發 投資 ， 研究開發 投資 .

2025 7 . 가  
科學技術 基盤



2025 國家全體 研究開發 投資 1997 (GDP) 2.69%  
4.0% 가 가

國內 研究開發 力量 가  
政府負擔 比率 1997 23.4% 2005 27% , 2015  
30% , 3.7% 2002  
5.0%

21

民間部門 研究開發 投資

[ 10] 中·長期 核心基盤技術

企業 內部

短期 產業技術開發

基礎研究 中·長期 核心基盤技術 21

1997	
•	: 8 8,291
-	: 8 3,818 (94.9%)
-	: 1,895 (2.1%)
-	( ) : 1,898 (2.2%)
-	: 680 (0.8%)
)	: 1998.12

核心基盤

技術

[ 11]

地方科學技術振興體制 .

가  
地域特性 . 가 ,  
가

中央政府가 對應資金

科學技術業務 專擔組織 • ,  
研究開發 豫算 .

### 3. 國內完結型

型

開放化・世界化

가 戰略的 提携가

國內 完結型

國民 保守的 性向

法的・制度的 障壁

國際共同研究 가

21

'國內 完結型 型

(global networking)

研究競爭力 科學技術 一流化

(WTO) 科學技術秩序

地球村經濟・社會 一員

가 研究開發主體

世界 全體 研究開發 投資 2.3%

産・學・研 役割 區分

國內完結型 研究開發體制

型 研究開發體制

， ． ． 4

科學技術 革新

構築

， ， ， ， 研究活動 適合 國內基盤

， ， ， 海外進出

開放 ，

， 世界貿易機構(WTO)， 經濟協力開發機構(OECD)

國際機構

， 關聯制度 國際規範

[ 12]

科學技術革新

核心要素(role player)

． 科學技術

競爭 協同

海外調達(outsourcing)

國際共同研究

技術提携(technological alliance)

戰略的 技術提携

, , (cross-licensing), , 가

制度 整備가 .

[ 13] 가 革新中心地(center of excellence)가 研究環境 .

研究開發組織 現地化 .

(center of excellence) 研究據點基盤

가

外國人 專用 複合團地(convention center) .

[ 14] 研究開發資源 科學技術情報 •

, , • 現地 研究開發 活動 . ( : - Basic Research Funding Program) • 協力的 提携關係 .

(ERC/ SRC ; Engineering Research Center/ Science Research Center)  
(OERC/ OSRC ; Overseas ERC/ SRC)

21 10 가 .

(RRC ; Regional Research Center)

(post-doc.) 教育訓練 共同研究

. 가

(OECD) , (IMS)

21 가 國際 共同研究 參與

創設 가 .

制度 環境 , 國內誘致

國內流入 .

• 研究開發 開放

外部調達(outsourcing) , .

外國人 研究人力 , , ,

生活 研究環境 . 가 研究開發

事業 企劃•評價 ,

가 .

[ 15]

新國際秩序 規範形成 .

21

國際的 獨占化 . 가

가

國際標準 規格 設定過程 .

國際規格 標準 重要性

. 1999

2

不法複製가

가

. 1999

67.4%

27%,

32%

가

國內標準

規範

(global standard/ norm)

Council)<sup>41)</sup>

業界標準設定

企業

國內規格 國際規格化

(WTO),

(OECD),

(ISO)

專門家

職員採用

派遣

委員長

幹事國 進出

(WIPO)가 2000 5

知的財産權 出

願節次

[ 16]

國際

技術協力 專門機關

21

가

가

41) DAVIC(Digital Audio Video Council)

DAV(Digital Audio Video)

1994 8

專擔機構가 . 韓國科學財團(KOSEF) 韓國科學  
技術評價院(KISTEP), 韓國國際協力團(KOICA)

國際科學技術協力 專門機關 .

가 .

가 中小企業 .

大企業 .



4. 需要對應型

市場創出型

21 尖端 新生產業  
가

業界標準設定段階

(demand-pull)

基礎研究 效率的 推進  
가 가

가 創意的 研究

自律的 研究管理體制  
研究開發

가

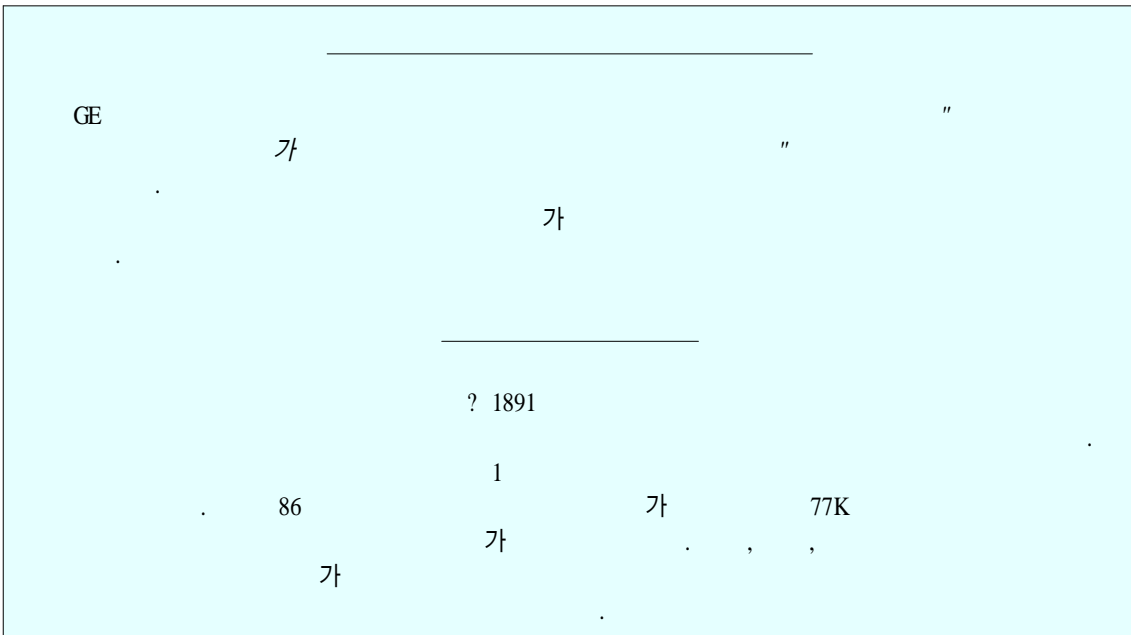
가

長期的 市場創出型 革新戰略

(technology-push)

創意的 研究 投資財源

(restructuring)



[ 17] , 未來對備

新產業 創出

創意的 研究가

投資 努力

1992 21

'先導技術開發事業(G7 Project)'<sup>42)</sup> 10

研究開發事業

가 (pool)

[ 18] 研究開發文化

創造的 研究成果

研究者

가 研究

研究責任者 研究課題 中心

研究組織

42) (G7 Project) : HAN(Highly Advanced National) Project , 21  
1992 2001 가

(free-to-fail) . 가 , 失敗 容認 가  
 가  
 가 ,  
 가 .  
 , 가 日沒(sunset) 方式 研究團 .

- ( )
- (creativity) : .
  - (originality) :
  - (generic domain) : .
  - (mobility) : (post- doc.) .
  - (creative research environment) : 가  
 , ( , , ,  
 ) .
  - (competitivity) : 가  
 가 .
  - (sunset approach) :
  - (world- class performance) : , 가 .

[ 19] 가 社會  
 雰圍氣 .  
 가 가 가  
 科學技術者가 尊敬 社會雰圍氣가  
 가  
 가 , 가 科學技術 大衆화가  
 .

日常生活

, , , 가,

가 “科學 英雄 (Science Hero Program)”

物質的·社會的 報償

가

가

[ ]	• 가 (NSTC) (The Presidential Award for Excellence in Science, Mathematics, and Engineering Mentoring)
	• 가 (The Presidential Early Career Awards for Scientists and Engineers)
	• (NSF) 가 (National Medal of Science)
	• 가 (National Medal of Technology)
[ ]	• (Deutscher Zukunftspreis ; )
	• (Gottfried Wilhelm- Leibniz- Preis)
[ ]	• 大賞(Les Grandes Prix)

(NIST)

(Malcolm Baldrige National

Quality Award'<sup>43)</sup>

(Les Prix de Culture Scientifique et Technique)'

(Japan Prize)'

.44)

43) Malcom Baldrige (1981~1987) , 가 . 1987

44) 1985 1 1998 38 (NIST) 5 20 , 11 , 2

5. 科學技術 가

가  
經濟·社會 主導 核心要素가 . 科學技術  
가 가  
가 가 ,  
科學技術 革新 構築 가  
, . . .  
가 가

世界 主要國 가 가 . 美國議會  
21 가  
가 가 . 1990  
가 日本 가  
가 . 首相 科學技術廳 長官  
. 中國 國家主席 가  
가

가  
. 觀念的 , 實質的  
, 가  
, 優先順位가  
가 . 企業 最高經營者  
가

가 가 . . .  
 科學技術 核心要素 , , 意思決定過程  
 가  
 , (opinion leader)  
 . 國王 ,  
 가 . 科學技術關聯 非政府機構(NGO)  
 가  
 意思決定 體系가  
 .  
 . 意識改革 召命  
 意識 가 社會的 責任  
 , 가 .  
 . . ,  
 가 . 美國 (National  
 Opinion Research Center)가 , , 13  
 信賴度 調査<sup>45)</sup> , 2  
 가  
 가 가 , 企業 一般國民

45) 가 (National Science Board)가 Science & Engineering Indicators

意思決定 過程

가

國會 科學技術 關聯機能

가

가

科學技術評價機關

가

가

國會聽聞會

가

靑少年

가

가

國家經營

2025

科學技術 先導國

□ 國家 長期發展

	1998	2005	2015	2025
	4,643	4,904	5,155	5,236
GDP	3,213	6,700	13,500	20,100
1 GDP	6,920	13,700	26,200	38,500
( + )	2,711	4,500	7,400	11,400
가	38 ('99)	20	10	7
	22	15	10	5

□ 科學技術 長期發展

			1997	2005	2015	2025
	( 가 )	R&D	128	200	470	800
		GDP	2.69%	3.0%	3.5%	4.0%
			3.9%	5.0%	5.0%	5.0%
		:	23:77	27:73	30:70	30:70
		1	60	110	270	450
			138,438	196,000	258,000	314,000
	( )	( )	35,900('98)	128,600	333,600	543,500
			3,391('96)	17,500	45,400	74,000
		SCI	11,514('98)	41,000	107,000	174,000
		5	16	12	8	5
			60	40	20	10
		/	0.07	0.3	0.7	1.0
	(IMD)		28 ('99)	12	10	7
			19%	23%	26%	30%
			46 ('99)	25	15	7
			26 ('99)	20	12	7



參與者

<p><b>1. 2025</b></p> <p>■</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(LG )</p> <p>( )</p> <p>(SK )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( 가 )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>■</p> <p>&lt; &gt;</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( SDS)</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(SK )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p>	<p>&lt; . &gt;</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(LG )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>&lt; &gt;</p> <p>( )</p> <p>(LG )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(( ) )</p> <p>( )</p> <p>(LG )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p>
---	--

<p>&lt; &gt;</p> <p>( )</p> <p>(SK )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( 가 )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(LG- Caltex )</p> <p>( )</p>	<p>■ 21</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>■</p>
<p>&lt; &gt;</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(SK )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( 가 )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p>	<p>2.</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(( ) )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(( ) )</p> <p>( )</p> <p>( )</p> <p>(( ) )</p> <p>( )</p> <p>( )</p>

	( )	( )
	( )	( )
	( )	( 가 )
	( )	(SK )
	( )	( )
	( ) )	( 가 )
	( )	( )
		( 가 )
<b>3.</b>		( )
	( )	( 가 )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( )
	( ) )	( 가 )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( )
	( )	( 가 )
	( )	( ) )
	( )	( )
	( )	( )
	( ) )	( 가 )
	( ) )	( )
	( )	( )
		( )
		( 가 )
<b>4.</b>		( )
	( )	( )
	( 가 )	( )
	(( ) )	( )
	( )	(LG )

<p>5.</p> <p>(        )  (        )  (        )  (        )  (        가 )  (        가 )  (        )  (        가 )</p>	<p>가</p>
---	----------