

Estimation of Regional Economic Development Effects
and Maximization Plan of Low Carbon Green Growth

2009. 12

연구진

박 승 규(수 석 연 구 원)

한 표 환(선임연구위원)

이 보고서의 내용은 본 연구진의 견해로서
한국지방행정연구원의 공식 견해와는 다를 수도 있습니다.



가

가 .

가

가

가

가

가

가



가

. 가

.

.

.

가 (contingent valuation method)

가 가

.

16 480

, , ,

.

(computable general equilibrium

model)

,

가

.

, CVM (contingent valuation method),

CRM(contingent ranking method),

(travel cost method), 가

(hedonic price method)

,

.

16

가 가

(+) .

, , ,

Key word : , 가 ,



1	.....	1
1	.....	1
2	.....	5
2	.....	8
1	.....	8
1.	.....	8
2.	.....	13
2	.....	15
1.	.....	15
2.	.....	17
3.	.....	19
3	.....	20
1.	.....	20
2.	.....	27
3	.....	35
1	.....	35
1.	.....	35
2.	.....	41
2	.....	51
1. .	.....	51
2. .	.....	53
3. .	.....	55

3	.....	57
1.	.....	57
2. EU	.....	59
3.	.....	63
4	.....	68
1.	(Hammarby Sjostad)	68
2.	(Växjö)	69
3.	(Freiburg)	70
4.	(BedZED)	72
5.	(UAE) (Masdar City)	74
4	.....	77
1	.....	77
2	.....	93
3	.....	107
5	.....	113
1	.....	113
2	.....	116
1.	가	116
2.	.....	118
3.	.....	120
4. 가	.....	127
3	.....	129
6	.....	136
1	.....	136
2	.....	139
1.	.....	139

2.	.....	141
3.	.....	146
	.....	154
Abstract	.....	158
	.....	160



< 1-1>	가	.....	2
< 2-1>		.....	14
< 2-2>	6 22	.....	16
< 2-3>		.....	21
< 3-1>	가	.....	38
< 3-2>	10	.....	44
< 3-3>		.....	50
< 3-4>		.....	52
< 3-5>		.....	61
< 3-6>		.....	62
< 3-7>		.....	65
< 3-8>		.....	66
< 4-1>	·	.....	78
< 4-2>	·	.....	79
< 4-3>	·	.....	81
< 4-4>	·	.....	82
< 4-5>		.....	85
< 4-6>	·	.....	86
< 4-7>	·	.....	88
< 4-8>	·	.....	90
< 4-9>	·	.....	91
< 4-10>		.....	95
< 4-11>		.....	110
< 4-12>		.....	111

< 5-1> 2007	.....	115
< 5-2>	.....	131
< 5-3>	가가	133
< 3-1>	.....	168
< 3-2>	.....	170
< 3-3>	.....	172
< 3-4>	.....	174
< 3-5>	.....	177
< 3-6>	.....	179
< 3-7>	.....	182
< 3-8>	.....	184
< 3-9>	.....	186
< 3-10>	.....	188
< 3-11>	.....	189
< 3-12>	.....	191
< 3-13>	.....	192
< 3-14>	.....	194
< 3-15>	.....	196
< 3-16>	.....	198



< 1-1>	.....	7
< 2-1>	.....	9
< 2-2>	.....	10
< 2-3>	.....	11
< 2-4>	.....	12
< 2-5>	.....	17
< 2-6>	.....	23
< 2-7>	.....	24
< 2-8>	.....	28
< 3-1>	.....	41
< 3-2>	.....	53
< 3-3>	.....	54
< 3-4>	.....	55
< 3-5>	.....	56
< 3-6>	.....	57
< 4-1>	.....	78
< 4-2>	.....	80
< 4-3>	.....	81
< 4-4>	(/)	85
< 4-5>	(/)	85
< 4-6>	.....	89
< 4-7>	.....	91
< 4-8>	.....	92
< 4-9>	.....	94

< 4-10>	가(N=352)	98
< 4-11>	(N=352)	98
< 4-12>	(N=352)	99
< 4-13>	(N=352)	99
< 4-14>	(N=352)	100
< 4-15>	(N=352)	100
< 4-16>	(N=352)	101
< 4-17>	(N=352)	101
< 4-18>	(N=352)	102
< 4-19>	5 가 (N=352)	103
< 4-20>	가 (N=47 / = 36,425.53)	103
< 4-21>	가 (N=352)	104
< 4-22>	가 1(N=187 / = 8,944.39)	104
< 4-23>	가 (N=165)	105
< 4-24>	가 (N=92)	105
< 4-25>	가 2(N=19 / = 18,084.21)	106
< 4-26>	가	112
< 5-1>		114
< 5-2>		117
< 5-3>		132
< 5-4>	가가	135



1



가 , 가 가 ,
가 .

가 가 가 ,

.

2005 가 5.9 CO₂
1.7% OECD 가 6 , 10 , 가
21.8%, , , 가 17.8%, 5.8%, 4.6%, 4.1%
가 . 2005 가 1990
98.7% 가 , 2020 2005
37.7% 가 . < 1-1> 가
가 .

< 1-1> 가

(2005)	5.9	6	1	(70.7), 2 (13.6)
가 (1990-2004)	90.1 %	1	2	(72.6), 3 (49.0)
1 (2005)	12.28 /	14	1	(28.02)
가 (1990-2004)	69.5 %	1	2	(36.2), 3 (35.6)

OECD 가 Non-Annex I 가

1 2008 ~2012 가 .

가 10 , 가 OECD 가 1

2 2013 ~2017

. , 가

가 . 2007 CAN(Climate Action Network)¹⁾

가 56 가 48 가 ,

WEF(World economic forum) EPI ²⁾ 가 2006 42

2008 51 .

2008 8·15

가 . ,

.

가 .

1) 300 NGOs

2) (World Economic Forum) ()

38 가 8

가 .

,

가 .

,

가

.

가 .

.

가

. 가

가 . ,

.

가

가

가

,

.

.

.

,

9 9 *

가 (contingent valuation method)
가 가 .

가

(computable general equilibrium model)

가 가 가
가 , , , .
가

.6

2



16 . .

16 . 가 .

, , , 가

28 . 가

16 . 가

. 가 16 . 가

가 16 . 가

. 가

2007 .

가 2007 2007

. 2009

, ,

2007 가 .

, , , ,

, , .

가

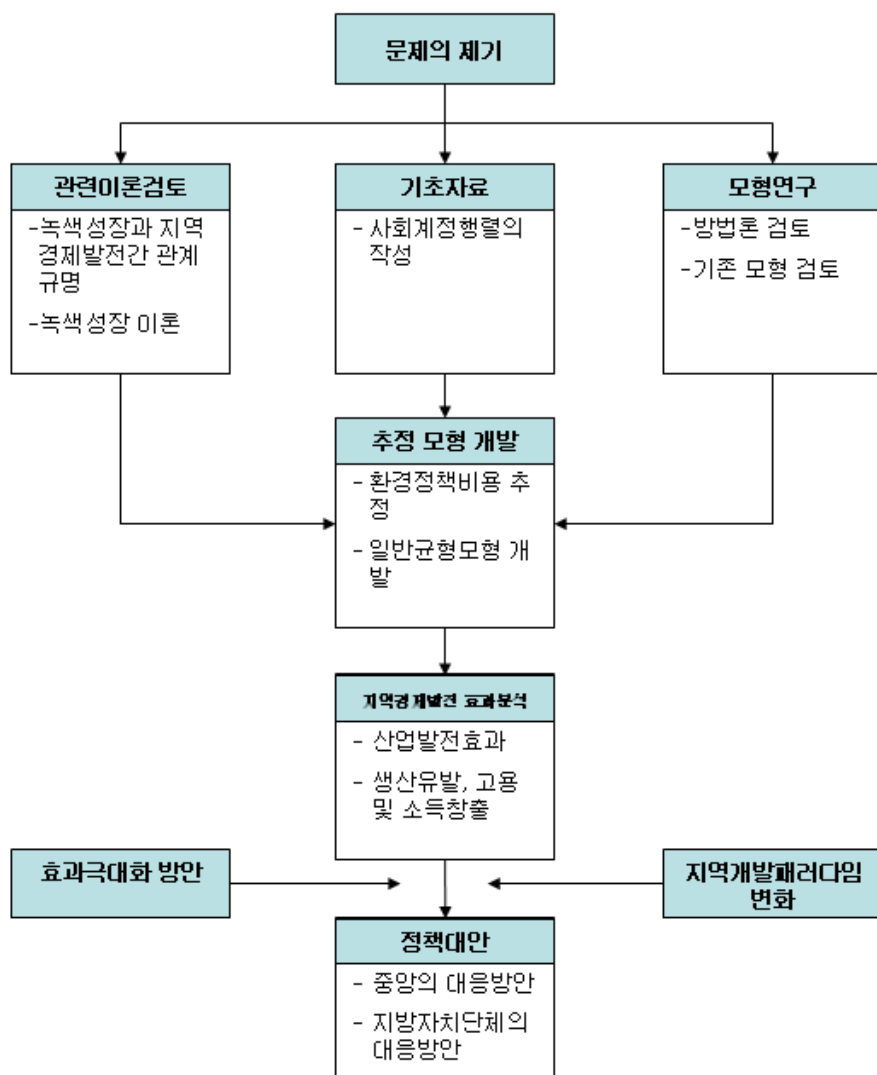
가 가 . 가 가

CVM (contingent valuation method), CRM (contingent ranking method),
(travel cost method), 가 (hedonic price method)

가 가 . , 16
16 .
.
,
, 가 ,
가 가 .
16 . 480 1
,
2 . 16 . 480
, 352 73% .
.
, 1
가 가 3) 2
.
,
, 2007 ,
(CGE)
가 .
< 1-1> .

3) (WTP) 가 (WTA)
. ,
, 가 ,
, 가 가 .

< 1-1>





1



1. 지속적인 환경 개발에 관한 관점 변화

1)

, ,
 .
 ,
 , ,
 ,
 가 ,
 .
 (natural hazard) , ,
 , .
 (human-generated
 pollution) , ,
 . (natural resources)
 ,
 .
 (natural

systems and ecosystems)

, , , ,

.

.

,

.

, , , ,

.

2)

.

, ,

,

가

가

. ,

,

,

.

< 2-1>



Nested

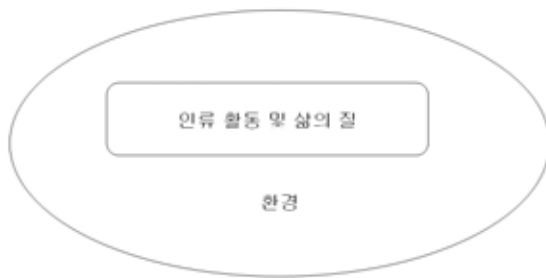
,
 ,
 . ,
 ,
 .

< 2-2>



. ,
 ,
 .
 ,
 .
 ,

< 2-3>



가

(private activities and market)

(growth

machine)

(-)

(government or state)

(-)

가

(environmental protection agency)

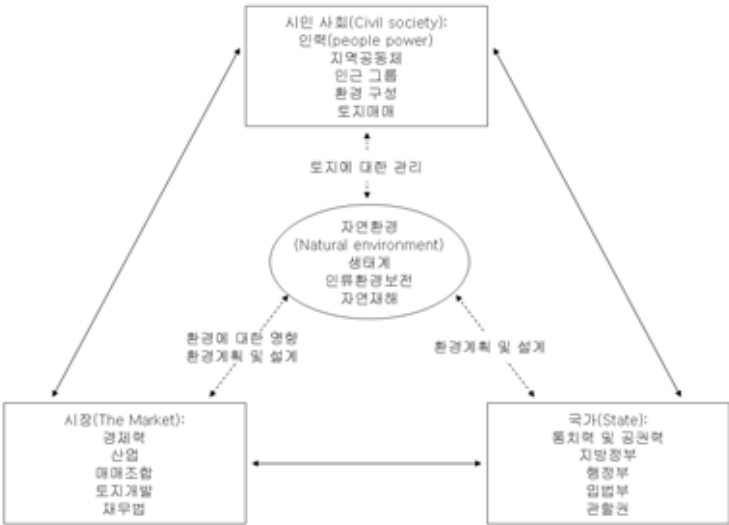
가

(growth management)가

가

3

< 2-4>



: Randolph (2004)

2. 환경 보전에 관한 패러다임

Colby(1991)는 환경 보전에 관한 패러다임을 네 가지로 분류한다. 첫째, 'frontier economics'는 천연자원을 개발하여 경제적 이익을 창출하는 데 중점을 둔다. 둘째, 'environmental protection'은 자연환경을 보전하고 오염을 방지하는 데 중점을 둔다. 셋째, 'resource management'는 천연자원을 효율적으로 관리하고 지속가능하게 이용하는 데 중점을 둔다. 넷째, 'ecodevelopment'는 환경 보전과 경제 발전을 통합하는 데 중점을 둔다. 또한, 'deep ecology'는 인간과 자연의 관계를 근본적으로 재고하는 데 중점을 둔다.

< 2-1>

< 2-1>

	(Frontier economics)	(Environment al protection)	(Resource management)	(Eco development)	(Deep ecology)
	가 , ,		,		
			(global commons law, GCL)	GCL+	
		,	,	,	
			가		
		+ 가	+		
				(false security) 가	

: Randolph (2004)

가 (ecodevelopment) 가

(sustainable development) . (economy),
 (environment), (equity) , (engagement)
 (eternity) 가 . ,
 , ,
 .
 Campbell(1996) , ,
 .
 (resource conflict), (property
 conflict), (development conflict)
 . ,
 , 가 .

2



1. 저탄소녹색성장의 의미

가
 . , 가

.

6 22

6	22
,	, , ,
	, ,
	Green Car,
New IT	, , LED , RFID/USN
	, • , IT ,
	, , Healthcare

• ,
,
,
,
,

< 2-5>

< 2-5>



2. 저탄소녹색성장과 지역경제발전 간 관계

[illegible]

3. 저탄소녹색성장으로 인한 지역경제발전 효과

R&D

，
·
가
，
가
·
·
，
·

3



1. 환경에 의한 편익 추정법

(market methods),
(revealed preference methods), (stated preference methods),
(simulated market approach)
·
가

·
가
·
가
，
，
，

· (indirect methods) ,
(direct methods) ·
가

· ,

·

< 2-3>

·

< 2-3>

	(damage function)	가 ' ' '
	(production function)	
	(cost function)	
	(recreational demand models)	가 , 가
	(hedonic wage model)	
	가 (hedonic price model)	, 가 , 가
	(averting behavior model)	'
	가 가 가 (contingent valuation method)	
	가 (contingent ranking method)	
	(choice experiment)	
	(experimental auction)	

: Russell (2001)

1) Marshallian Hicksian

가 , quality가 가

.

Marshallian Hicksian 가 .

Dupit(1985) ,

Marshall

.

, 가

가 . , 가

,

.

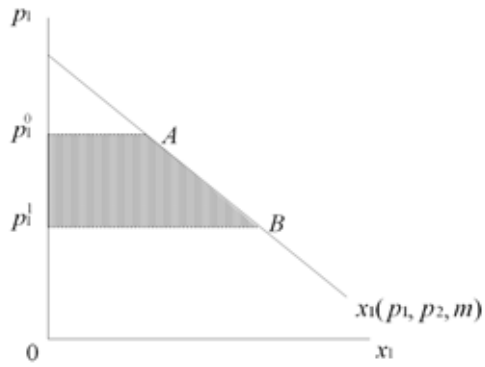
,

. , $x_1 =$

$x_1(p_1, p_2, m), x_2 = x_2(p_1, p_2, m)$

가 .

< 2-6>



가

가

.

가

가

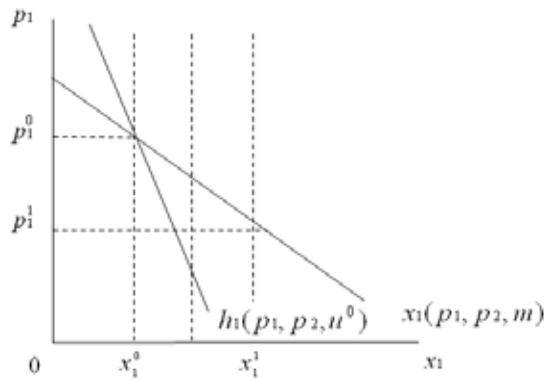
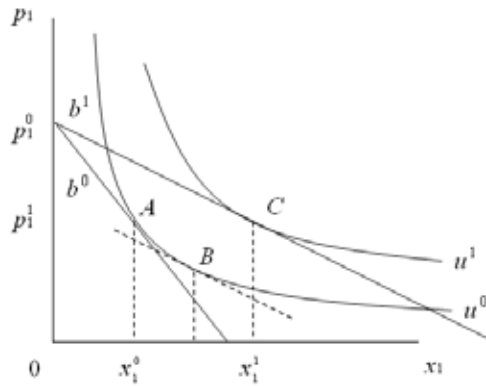
,

가

Hicks

(Hicksian welfare measure)

< 2-7 >



, 가 (compensating variation, CV)

$$v(p_1^0, p_2, m) = v(p_1^1, p_2, m - CV) = \mu^0$$

$$CV = e(p_1^0, p_2, \mu^0) - e(p_1^1, p_2, \mu^0) = m - e(p_1^1, p_2, \mu^0)$$

, (equivalent variation, EV) 가
가
, 가 .

$$\nu(p_1^0, p_2, m) = \nu(p_1^1, p_2, m - CV) = \mu^0$$

$$CV = e(p_1^0, p_2, \mu^0) - e(p_1^1, p_2, \mu^0) = m - e(p_1^1, p_2, \mu^0)$$

.

$$\begin{aligned} CV &= e(p_1^0, p_2, \mu^0) - e(p_1^1, p_2, \mu^0) \\ &= \int_{p_1^1}^{p_1^0} \frac{\Delta e(p_1, p_2, \mu^0)}{\Delta p_1} dp_1 = \int_{p_1^1}^{p_1^0} h_1(p_1, p_2, \mu^0) dp_1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EV &= e(p_1^0, p_2, \mu^1) - e(p_1^1, p_2, \mu^1) \\ &= \int_{p_1^1}^{p_1^0} \frac{\Delta e(p_1, p_2, \mu^1)}{\Delta p_1} dp_1 = \int_{p_1^1}^{p_1^0} h_1(p_1, p_2, \mu^1) dp_1 \end{aligned}$$

2) Damage function approach

.

dose-response relationship (damage)

.

,

(damage function)

(expected utility function)

(maximization)

(willingness to pay, WTP)

가

.

IT

CO_2

.

3) 가 (Hedonic price technique)

가 가

가 . 가

가 , 가 가

(marginal implicit price) (marginal WTP)

4) 가

가

· ,

,

·

가

·

5) 가 (Contingent valuation method)

가 Hicksian ,

가 가

WTP .

가 가 ,

(web-based)

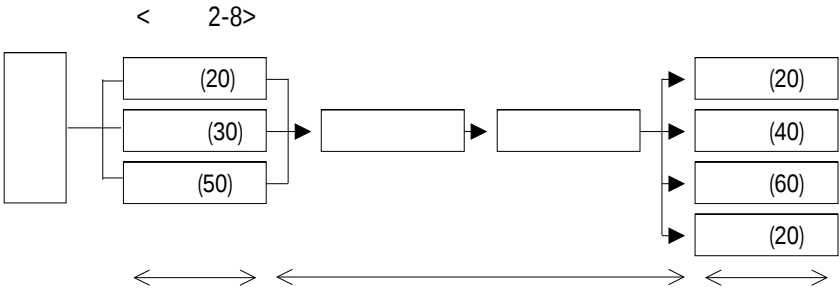
가
 ,
 가
 가
 ,
 .
 가 (willingness to pay)
 가 (willingness to accept compensation)
 (equivalent surplus) (compensating surplus)

2. 거시경제변수에 의한 파급효과 추정법

1) (Input-output analysis)

,
 (input-output analysis interindustry analysis)
 ,
 ,
 가

가 .



가

· ,

4).

가

.

가 .

가

,

,

(multi-region input-output model)

2)

가

· ,
가 . 가 - -

(social accounting matrix, SAM)

가 가 ,
가 가 .

가

가 .5)
2007

.

3)

,

.

가 ,
.

(computable general

equilibrium model, CGE)

(regional computable general

equilibrium model, RCGE)

.

. ,
variable)

(parameter)

(predetermined

가

.

,

, . 가
.

5)

.

.

,

가 , 가 . 가 , 가 , , .

(Keynesian CGE model), (neoclassical CGE model), (Kaldorian CGE model) . ,
가 ,
가
 , 가

, 가

.

(elasticity structuralist)

,

가

.

(micro structuralist)

,

가

,

,

가 ,

,

가

,

(macro structuralist)

,

,

.

4)

.

(partial equilibrium model)

가

가

.

가

가

가

가

.

가 가

,

.

,

가

가 .

가

.

.

(computalbe general equilibirum model, CGE model)

,

.

,

.

가

,

,

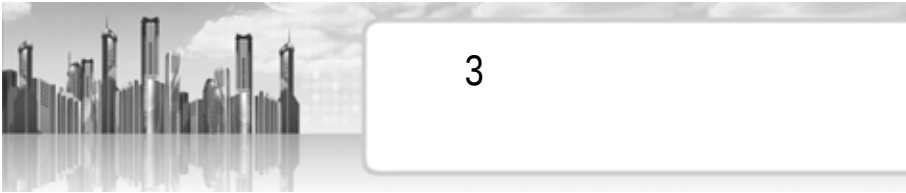
.

가

가

가

.



1



1. 기존 저탄소녹색성장정책

, 가

,

· · 가 , 가 가

·

·

·

1) 가

가

·

,

,

가

.

1972 6

(United Nations Conference on the Human and Environment, UNCHE)

11 “ 가 ,

, 가

”

, 가 .

, 1987 (WCED)

‘ (Our Common Future)’

, , , 가

‘ .

1992 (Rio Declaration)

가 . 가

.

21 (Agenda 21) 가

, ‘ 가 ,

, , 가 가 .

가 , GDP 가

. 가 가

, 가

, , , 가

.

2002 ‘ 가 (World Summit on Sustainable Development, WSSD)’ 가 21 가

, 가

, , 가
.

2)

(industrial modernity) 가
(win-win) , -

,
가 가
.
(antimodernization) 가
, 가 ,
.
가 가
(trade-off) (synergy effect)
가 .
가 가
-
가
가 .

3) UN ESCAP(Economic and Social Commission for Asia and Pacific)

가 2005
UNESCAP 5 (The Fifth
Ministerial Conference on Environment and Development in Asia and Pacific) .
가 . 가
가가
가

“ ” .
UN ESCAP(2006) , “ ” 가 “ 가 ”
가
“ 가 ”
가 ,
가 .

< 3-1> 가

가		
UNCS	UN ESCAP	
'Our Common Future'('87)	UN ('05.3)	
가	가	
		가

: (2009)

4)

8·15 “가
가 ” “
가 ”
가 「
1 가 (2008~2030)」, 「 4 (2008~
2012)」, 「 3 . (2009~2030)」
가 「 , 「 .
」, 「 . 가
“ ” .
()
, 2009 11 9 () .6)
, ,
() . ,
“ ”
, “ ”
가
, “ ”
가 가 , “ ”
가 , ,
, () .

6)

가
가 가

가

“ ”

, “ 가 ” 「 가 」 2 2 가
.

가 가 -
. ,

,

.

‘ , 가

‘ , ,

, ,

.

3 , , .

, , . , 가

. , ,

,

.

.

2. 현 정부의 저탄소녹색성장정책

1)

< 3-1>



: (2008)

2012

가 39%(185 /480) , 가 308m³ /

128 Gcal .

(RDF) .

가 , 가

가 .

2006 1.82% 2030 7% , 2012

1 ha 2012 6 ha

(2012 10), (2012 100ha)

(2020)

2010 4 (2, 2) ,

2020 600

2020 (700 m²)

(9,700 /), (305 m²), (30MW,

114 m²) · (3.5 m²) 4

, , (· ·),

가

(CDM)

, ISO

(2011 ~2012)

2)

, 가
가,
.
2012 3
(WMO) 가
[1 () → 3 (2012
, .)], .
3 (2012)
Non- CO_2 가 (WMO)
(2012) 가
.
2012
가
.
IPPC 3 가
2100
, 가 가 2012 가
가 , 가
.
가 (GHS-CAPSS)
. 가
가
.
가

2012 가·
(· · ·) 가
GIS
가 가 ,
GIS 가 가 .

3)
10 10
. 10 10 2012
TOP 10 , 7
, 3 10
. 10
, 7 3 .

< 3-2> 10

10		
7		('12) ('12) ('12) ('12)
		EURO-5,6()/SULEV() ('12) ('11)
		가 · · , Non-CO ₂ 가 ('12) CO ₂ ('12) ('20)
		('14) ('14) 가 ('15)

< >

	10	
7	·	LMO · ('12) ('12)
		('12) · 가 ('12) 가· · ('12) ('15)
		('09) ('10) , (酸) ('10)
3		NT, BT 가 ('17) NT ('17) , NT, BT ('17)
	가	('20) 가 () ('11) SF6() · ('11)
		PVC ('15) ('15) ('15) -A ('15)

10 , ,
,
(2010) ,
(2009 , 100) (2011 ,
) ,
,
(2009) One-Stop
, SOC
가

MOU .

ODA

. Idle Stop&Go ('09)

, CO_2 (2010),

(2012), (2011)

CNG .

, .

. (2009),

, 2009

. .

, .

. (2009)

(2010), 2009

. .

, 2009

, (2009 650 →

2012 1,000) 2012 3

. .

,

가 (2009) ,

가 .

(Soil Bank Town) 2020 5

. .

, .

(/ /DNA) . (2010) ,

. (60 m²) BT (4 m²)

· , 2009 2028

·

· ,

(2010 3 , 2020 100) , ·

(2012 1,000km) · (2012

236) · , RFID

· · 'ECO- ' 2009

·

가

·

· ,

(2009) (2012 20 가)

· (2008 80 → 2012 200)

(2008 100 → 2012 200) , 2009

· ,

(Green Store) (2009)

·

10

가

· ,

· , 2009 2011

·

· , ·

· R&D ·

4) $\cdot$

(Think Tank)

，
(2009 年) ， 21
2009

21
(Eco-living)

$$, \quad \text{가} \quad (\text{WSSD})$$

, Rio+20 (IUCN) 5 (WCC)

UN 가 . (2010)

(WHO) (2010)

CDM

DMZ UNESCO, 가

가 가 . , GIS

5)

·

· , , ·

· , BTL 25

(BTL) (75.6%(2006) → 85.5%(2014))

·

(19)

(BTO) (2009~2016) , 2012 (12,077km)

15%(1,784km, 100)

·

2012 20

· 2012

20 ,

120 () ,

(가), ()

·

· , ·

·5 ,

· ,

·

· , · , ·

· ,

가

가

1

가

< 3-3>

		'08	'09	'10	'11	'12	'13
	()	265	620	280	280	280	280
		46	120	160	160	160	160
	가	12	12	20	20	20	20
	가	-	210	250	300	350	400
		-	100	130	170	220	250
		-	100	125	150	175	200
	가	-	100	110	121	133	146
		-	40	50	60	70	80
		-	300	340	400	450	500
	·	-	170	215	260	305	360
	·	-	40	40	40	40	40
		-	20	22	25	28	30
		323	1,841	1,742	1,986	2,231	2,466

2



1. 시·도 저탄소녹색성장 사업

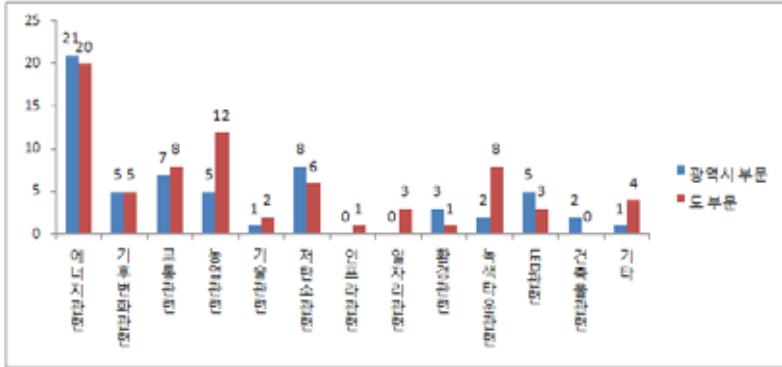
2009 16 .
 27 , 13
 .
 가
 133 31%
 41 . ,
 , LFG ,
 , .
 11% , ,
 , 가 , CDM, 가 . ,
 5% 10 .
 .
 11% ,
 ,
 .
 13%
 가 ,
 .
 8% .

18

< 3-4>

	, () , LFG ,
	,
	,
	, 가 , CDM, 가
	,
LED	LED
	,
	, , ,

< 3-2>



2. 광역시·도 부문별 저탄소녹색성장 사업

· ,

60 21 ,

· ,

7

2 가 , 9

5 , 2 .

11 5 , ,

가 , ,

6 50% 3 , , ,

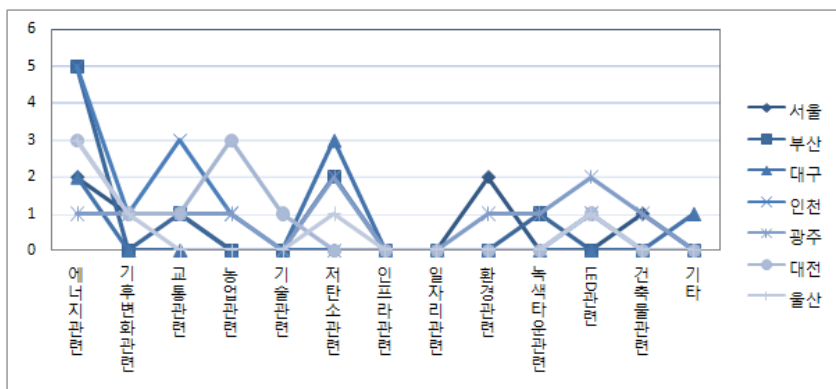
·

10 50% 6

· , 11 13

·

< 3-3>



73

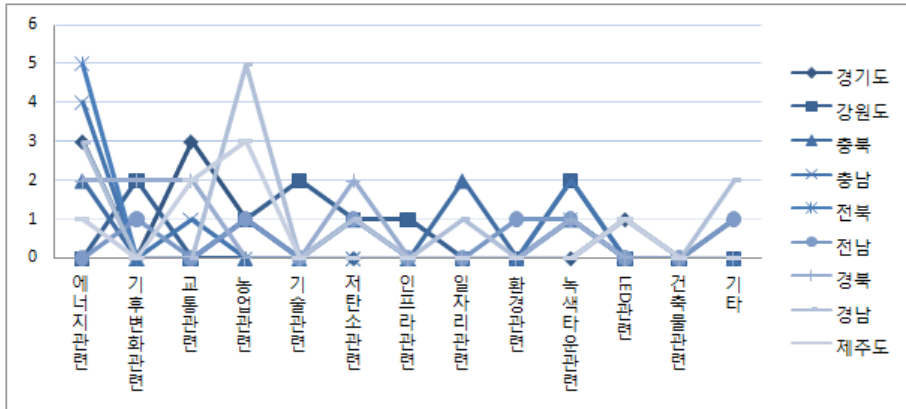
20

16%

11%

(11%)

< 3-4>

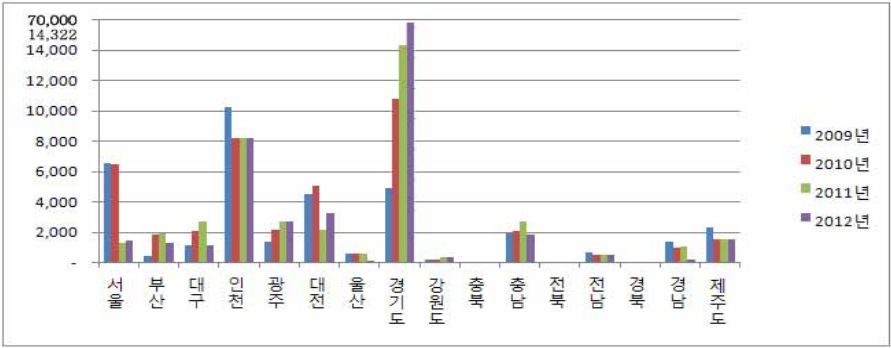


3. 광역시·도 부문별 저탄소녹색성장 기대효과

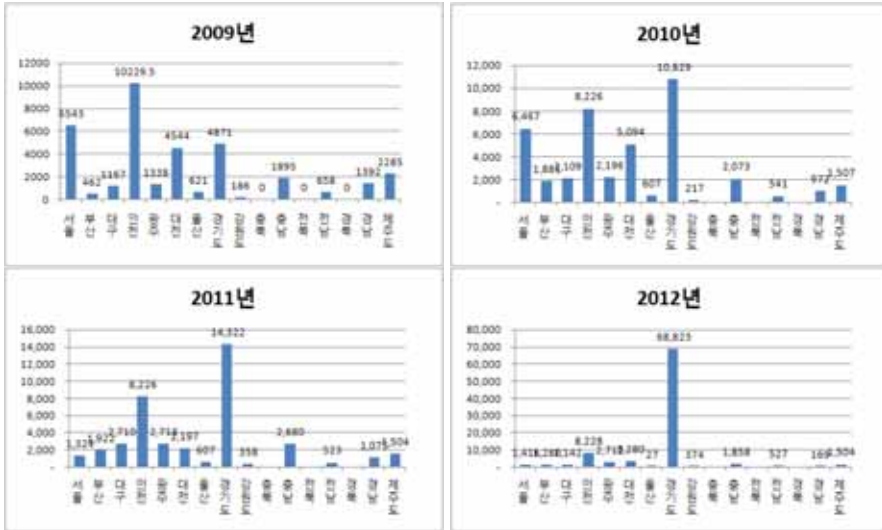
7) 2009, 2012, 가

8) 2009 ~ 2012, 2013, 가

가 . 가 . , , 가 . 가 . , , 가 . . < 3-5> < 3-6> , . < 3-5> .



< 3-6>



3



1. 미국

‘ (Green New Deal) ’ 1930

‘ , 2008

가

,

.

,

.

， ，

가

2005 ， ‘ (Asia Pacific Partnership, APP)’

， 2006 ‘ (Advanced Energy Initiative)’

1 4800 ， 가

10 1,500

5

，

- - -

2050 80%

100

， ，

.

2. EU

1)

가

.

, 가

.

2003 , EU

,

“ 가

(2000)” 10

2005

. 2007 , EU

.

EU

2 4

가

25

, 2020

. 1999 「

」 (Eco-Tax)

.

2)

2020

20 ~50

.

3)

2001 (Climate Change Levy) , 80% , ‘Climate Change Bill’(‘07)

2020 1000 7000 16

2008 11 , 2025 60% , , 2025 25%

가 1 300 , , LED , (Building Energy Efficiency Programme) 25%

(Low Carbon Zones) 가 가 가

(Waste and Recycling Board) 8,400 , 2,400 (London Development Agency) (Recycle Bank)

< 3-5>

(London)	• Energy Action Area(EAA) - 2004 (市長) - 가 , CO₂ - : , , 가 (가 45%)
(Newcastle upon Tyne)	• CO₂ - CO₂ • CO₂ - CO₂ • • - Offset • 가
(Kirklees District)	• 「 가 , 가 • • - 가 , •

PPS1(Planning Strategy Preferred Options Sustainability)
(planning and climate change)

가
 ,
 ,
 . PPS13 (transport)
 ,
 ,
 . PPS22 가
 (renewable energy) 가
 ,
 ,
 .

< 3-6>

PPS1	가
PPG2	
PPS3	
PPG4	
PPG5	(Zone)
PPS6	
PPS7	가
PPG8	
PPS9	
PPS10	가
PPS11	
PPS12	(LDF)
PPG13	
PPG14	
PPG15	
PPG16	
PPG17	
PPG18	
PPG19	

< >

PPG20	
PPG21	
PPS22	가
PPS23	
PPG24	
PPG25	

3. 아시아

1)

,

.

,

, (1998)

가 가 . ,

.

, ‘Cool Earth(2007)’, ‘Clean Asia Initiative(2008)’, ‘

(2008)’ 2020 CO₂

14%, 2050 60%~80% CO₂ .

가

,

가 . 2008

1 169 (福田康夫)

, 2008 4~5

, 82 5

2008 7 6 7

가 . 2009 1 「 .

」 7 가

.

, .

. , .

, ,

가 .

.

, 가

. ,

,

(需給)

,

(life style) (work style) .

, .

, .

, 가

, ,

. , .

.

.

가 . , 가

.

가

·

· , 가

· , , , NPO (Not for Profit Organization)

가

(まちづ

くり) , , , NPO

·

< 3-7>

		‘ (zero carbon)
		(Carbon Free City in Asia)
		“Do you Kyoto?” “carbon zero” ‘ . ’
		‘cool city (堺)’
		CO ₂
		‘ , , , ’
		·
		- challenge RC70(RC=Reduce Carbon dioxide emission by 70%)
가		‘ (北) ’
		가
		(發), ‘
		‘CO ₂ 100% free island’, ‘ , ‘eco island
		宮古島 ,
		- . .

가

4가

< 3-8>

	()	
	가	가
		LRT
	가	가

2)

,

. , ‘ 가 (2006)’ .

20% 가

, 2020 15%

가 , ‘ 가

(2007)’ 2020 , ,

, 2,510 가

.

,

.

3)

2032 10%

가 ,

. 가

125 2012

. .

UNEP 가

. , 2007 , ,

, ‘ ,

가 ,

‘ 가 ’가 2007.4 5%

.

4



1. 스웨덴 하마비 허스타드(Hammarby Sjostad))

5km
200ha(: 17,500), 1,080,000m²
가
.
,
,
, , 21
.
, 1
1.5 , , ,
.
,
, 가 ,
가
Tvarbanan ,

Biogas

가

Heat Panels 50%

2. 스웨덴 벅스웨(Växjö)

450km 1,674,000,000m² 8

가 (Trummen) 가 ,

. 1996 ' (Fossil Fuel Free)' , 2050

0%

가 , (),

SAMS 가 , 가

가

1993 2005 32%

, 32% 가 50%

(GRP) 가 (Trummen)

SAMS 24%

가 ,

.

3. 독일 프라이부르크(Freiburg)

(Schwarzwald) , 700

, 20

3

.

1970

(Whyl)

80

, 86

,

,

, 가

,

.

,

.

1992

2010

가

25%, 2030

40%

.

,

. ,

, 가

가

가

.

, 1992

가

‘

,

가

.

,

,

,

,

60

,

.

,

2 5

kw , 6 , 4
 , 60%
 .
(Eichelbuch)
가
 . 가 9
(5%) ,
35%~40% 70%~90% .
40% 가
가 가
, (Vauban) 150 가 “Plus Energy”
80% , 2,100
CO₂
(solar house) , . . .
 .
 , ,
 , 가 (30km),
 , .
160km가
 ,
(Park & Ride)
 ,
 .
(Regio-Karte)
1 , ,
 . 가 60%

가 , 가 가
 1 , 2 ,
 4 .
 가 가 가
 (+) . 30%~35%
 , 35%
 .

,

· ,

가

,

.

4. 영국 베드제드(BedZED)

(Beddington Zero-fossil-Energy Development: BedZED)

(Wallington) 가

, 35 (56km)

가 가

.

, ,

가 .

(passive house)

, 3

,

.

, ‘

(green roof)’ .

,

.

가 1/10 ,

9,500

.

,

.

10%

,

.

/

,

가 가 .

가

,

.

‘ (city car club)’

.

‘ (Living Machine)’ ,

1/3 가

, 가

,

.

가 ,

가

.

,

,

.

5. 아랍에미리트(UAE) 마스다르시티(Masdar City)

(Masdar City) ‘ (post-oil Era)’

(UAE) (Abu Dhabi) 가 (

), , 가 3 (無) . 6km^2

220 , 4 5

9 , 1,500 .

MIT, , GE

.

,

, ,

,

.
 , (82%)
 (17%) (1%) ,
 '0'
 .
 PRT(Personal Rapid Transit)
 .
 LRT(Light Rail Transit) .
 , PRT
 LRT .
 ,
 ,
 1 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 (ICT)
 . 가 (50%) , (17%)
 , , 가 (33%)
 ,
 가
 , ,
 .

’
‘ ’ ’
.

가

,
가 가 .



1

.



.

가

.

16

.

가

.

가

5

5

.

16

.

,

16

.

가

. 1960

10% 2000

48%

, 1996

2005

47%

1960

90%

2005

53%

1960

46%

가

가

가

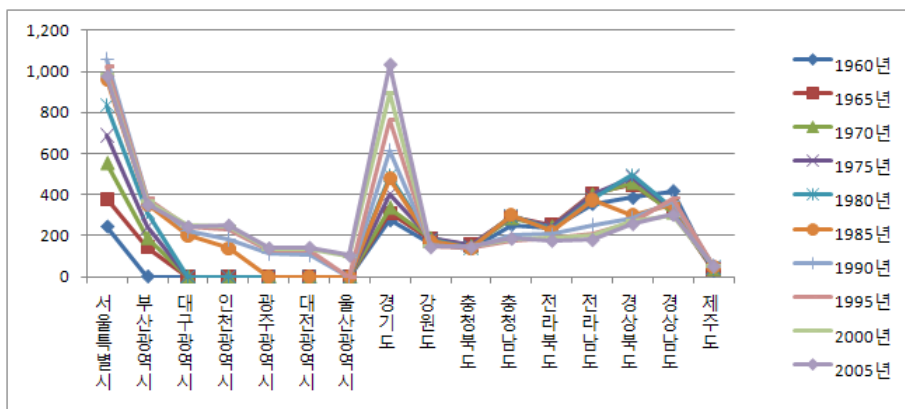
.

< 4-1> .

:

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	2,499	2,916	3,144	3,468	3,741	4,042	4,339	4,455	4,599	4,704
	245	379	553	688	835	963	1,060	1,022	985	976
	-	143	188	245	316	351	380	381	366	351
	-	-	-	-	-	203	223	245	247	246
	-	-	-	-	-	138	182	230	247	252
	-	-	-	-	-	-	114	126	135	141
	-	-	-	-	-	-	105	127	137	144
	-	-	-	-	-	-	-	-	101	104
	275	310	335	403	493	479	615	764	894	1,034
	164	183	187	186	179	172	158	147	148	146
	137	155	148	152	142	139	139	140	146	145
	253	290	286	295	295	300	201	177	184	188
	240	252	243	246	229	220	207	190	189	178
	355	405	400	398	378	375	251	207	199	182
	385	447	456	486	495	301	286	267	272	259
	418	318	312	328	332	351	367	384	297	304
	28	34	37	41	46	49	51	51	51	53

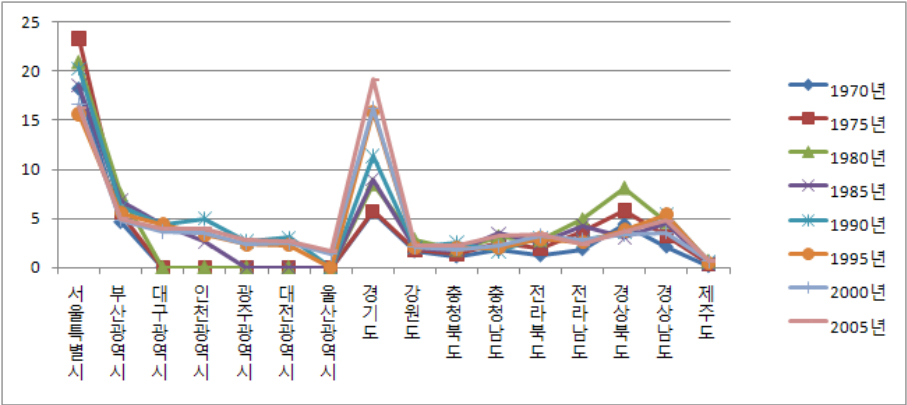
< 4-1> .



1970 , 1975 , 1980 , 1970 43% 1970 43% 2005 21% , 1990 15% 2005 25% 가 , 1970 -2005 1980 12% 2005 5% < 4-2> .

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	43	55	66	63	74	70	71	78
	18	23	21	19	20	16	17	16
	5	6	7	7	6	6	5	5
	-	-	-	4	4	4	4	4
	-	-	-	3	5	3	4	4
	-	-	-	-	3	2	2	3
	-	-	-	-	3	2	2	3
	-	-	-	-	-	-	1	2
	6	6	8	9	11	16	16	19
	2	2	3	2	2	2	2	2
	1	1	2	2	3	2	2	2
	2	2	3	3	2	2	2	3
	1	2	3	2	3	3	3	3
	2	4	5	4	3	3	3	2
	4	6	8	3	4	4	3	4
	2	3	5	5	5	5	4	5
	0	0	1	0	1	0	1	1

< 4-2> .



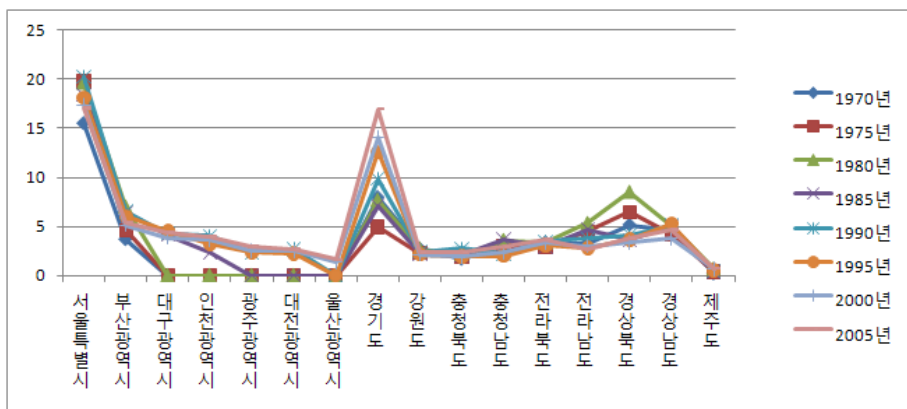
1970 -2005
가
1970 , 2005 7% 1970 2005 가 46%
2005 66% 가
, 1970 30% 2005 22%
가 1970
2005 330% 가 , 1970
2005 113% 가 , ,
1970 2005 -27%, -17%, -14% .

< 4-3> .

:

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	51	55	66	63	74	70	71	78
	15	20	20	18	20	18	17	17
	4	5	7	6	6	6	5	5
	-	-	-	4	4	5	4	4
	-	-	-	2	4	3	4	4
	-	-	-	-	2	2	3	3
	-	-	-	-	3	2	2	3
	-	-	-	-	-	-	1	2
	8	5	8	7	10	13	14	17
	3	2	3	2	2	2	2	2
	2	2	2	2	3	2	2	2
	3	3	4	4	2	2	2	3
	3	3	3	3	3	3	3	4
	3	4	5	5	4	3	3	3
	5	6	8	4	4	4	3	4
	5	4	5	5	5	5	4	5
	0	0	1	0	0	1	1	1

< 4-3> .



16 .

3 , 1 , 2

1980 1 가 0.41

2005 0.1 , 2 0.76 0.54

1980 1.16 2005 1.14

3 1 2

2 3

. 1 가 2

가 가 1 2

1 가 가 ,

2 1980 2005 . 1980 1

가 1.78 2005 14.61 1

< 4-4> .

		1980	1985	1990	1995	2000	2005
	1	0.41	0.43	0.73	0.33	0.05	0.1
	2	0.76	0.81	0.83	0.69	0.65	0.54
	3	1.16	1.12	1.11	1.12	1.12	1.14
	1	4.75	2.54	1.54	0.77	0.95	1.38
	2	1.28	1.26	1.09	0.91	0.87	0.79
	3	0.8	0.83	0.94	1.04	1.04	1.06
	1	0	0.01	0.28	0.07	0.08	0.2
	2	0.61	0.54	0.51	0.68	0.63	0.61
	3	0.41	0.47	0.5	0.63	0.63	0.65
	1	0.42	0.01	0.03	0.11	0.09	0.24
	2	1.5	1.35	1.36	1.52	1.44	1.36
	3	0.67	0.78	0.78	0.81	0.86	0.89

< >

		1980	1985	1990	1995	2000	2005
	1	-	0.02	0.72	0.1	0.1	0.32
	2	-	0.41	0.61	0.66	0.63	0.71
	3	-	1.37	1.24	1.14	1.13	1.09
	1	-	-	0.21	0.03	0.02	0.26
	2	-	-	0.63	0.56	0.56	0.51
	3	-	-	1.23	1.17	1.15	1.15
	1	-	-	-	-	0.48	0.16
	2	-	-	-	-	1.7	1.62
	3	-	-	-	-	0.77	0.81
	1	0.36	1.22	0.62	0.46	0.31	0.52
	2	1.42	1.4	1.41	1.48	1.42	1.42
	3	0.72	0.75	0.75	0.82	0.87	0.87
	1	1.27	0.65	1.26	1.6	1.29	1.91
	2	0.9	0.81	0.65	0.56	0.5	0.48
	3	1.07	1.12	1.21	1.16	1.16	1.15
	1	0.61	0.95	2.1	0.55	0.43	1.41
	2	0.85	0.8	0.95	1.11	1.13	1.2
	3	1.1	1.12	1.03	0.96	0.96	0.94
	1	1.18	3.75	2.98	1.45	1.54	2.47
	2	0.91	0.75	0.82	1.05	1.16	1.37
	3	1.06	1.15	1.1	0.98	0.95	0.88
	1	0.34	0.86	1.49	0.92	1.17	2.09
	2	0.75	0.78	0.71	0.78	0.75	0.76
	3	1.17	1.14	1.17	1.08	1.08	1.07
	1	0.62	1.38	1.85	11.32	8.86	3.81
	2	0.68	0.7	0.72	0.71	0.71	0.81
	3	1.21	1.19	1.17	1.05	1.05	1.05
	1	1.24	1.26	1.37	0.66	0.84	1.76
	2	1.07	1.04	1.12	1.21	1.34	1.41
	3	0.95	0.97	0.92	0.92	0.89	0.87

< >

		1980	1985	1990	1995	2000	2005
	1	0.44	0.5	1.3	1.48	2.26	1.21
	2	1.23	1.28	1.3	1.39	1.39	1.5
	3	0.85	0.83	0.82	0.85	0.86	0.85
	1	1.78	0.64	2.79	1.88	13.15	14.61
	2	0.29	0.22	0.24	0.21	0.2	0.22
	3	1.48	1.49	1.46	1.3	1.2	1.2

/ / /

3

. , 1·2 가 ,

1·2 가 ,

2 1

, 3 가

.

2 가 ,

. 1980 2005 1 가

, , 1980 2005 1 가

1 가 . ,

3

3

,

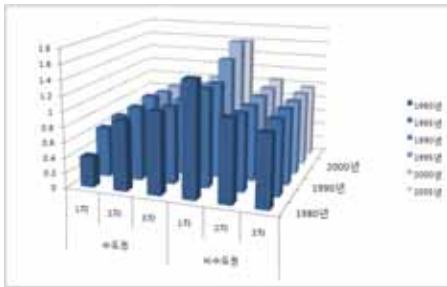
가 .

< 4-5>

		1980	1985	1990	1995	2000	2005
	1	0.40	0.65	0.70	0.38	0.16	0.29
	2	0.91	0.97	1.01	0.97	0.96	0.93
	3	1.07	1.02	1.00	1.02	1.02	1.02
	1	1.51	1.29	1.26	1.49	1.66	1.60
	2	1.08	1.02	1.00	1.02	1.03	1.06
	3	0.94	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98
	1	2.64	1.21	0.76	0.32	0.38	0.57
	2	1.31	1.16	1.03	1.00	1.03	0.98
	3	0.79	0.90	0.98	1.00	0.99	1.01
	1	0.83	1.34	1.67	2.37	2.74	2.46
	2	0.94	0.93	0.96	1.04	1.04	1.13
	3	1.04	1.04	1.02	0.98	0.98	0.96

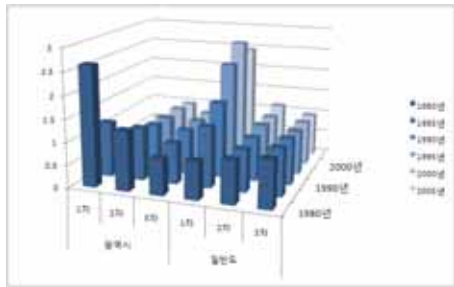
< 4-4>

(/)



< 4-5>

(/)



1 가 101%,
 40% 가 . 1980 -2005 1
 2 3 가 . 1
 101% 가 , 40%가 가 3

			가		가				
	1	-0.6	1.4	-1	3	0	-4	-4	-1
	2	-0.4	0.3	-257	902	-683	-476	-1,158	-257
	3	1	1.9	1,644	2,053	1,041	-1,449	-409	1,644
	1	-0.5	1.4	-4	9	1	-14	-13	-4
	2	-0.5	0.3	-178	469	-355	-292	-647	-178
	3	1.5	1.9	533	438	222	-127	95	533
	1	101	1.4	0	0	0	0	0	0
	2	-0.1	0.3	-25	222	-168	-79	-247	-25
	3	2	1.9	361	226	115	20	135	361
	1	0.6	1.4	0	0	0	0	0	0
	2	0.4	0.3	61	202	-153	12	-141	61
	3	3.5	1.9	378	135	69	174	243	378

< >

			가		가				
	1	40.3	0.6	0	0	0	0	0	0
	2	1.4	0	69	36	-36	40	4	41
	3	1.2	1.1	348	198	-30	26	-5	193
	1	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0
	2	-0.3	-0.2	47	26	-39	-7	-47	-21
	3	0.6	0.6	346	83	50	-3	46	129
	1	-0.8	-0.4	0	0	0	0	-1	-1
	2	0	0	140	16	-12	-4	-16	0
	3	0.2	0.1	232	22	0	16	17	38
	1	5.9	1.4	3	1	0	2	2	3
	2	1.6	0.3	615	467	-354	502	148	615
	3	6.1	1.9	1,719	352	179	1,188	1,367	1,719
	1	2.1	1.4	1	1	0	0	0	1
	2	-0.4	0.3	-32	99	-75	-56	-132	-32
	3	1.7	1.9	236	177	90	-30	60	236
	1	6	1.4	1	0	0	1	1	1
	2	1.4	0.3	71	64	-49	55	7	71
	3	2.2	1.9	217	124	63	29	92	217
	1	2.9	1.4	2	1	0	1	1	2
	2	0.5	0.3	63	151	-114	26	-88	63
	3	0.9	1.9	181	262	133	-214	-81	181
	1	13.2	1.4	2	0	0	2	2	2
	2	0.3	0.3	18	80	-60	-2	-62	18
	3	1.6	1.9	234	184	94	-44	50	234
	1	7.8	1.4	4	1	0	3	3	4
	2	-0.1	0.3	-7	124	-94	-37	-131	-7
	3	0.5	1.9	131	329	167	-366	-199	131
	1	2.4	1.4	2	1	0	1	1	2
	2	0.7	0.3	111	190	-144	65	-79	111
	3	1.6	1.9	336	254	129	-46	82	336
	1	4.7	1.4	2	1	0	2	2	2
	2	0.4	0.3	99	307	-232	25	-208	99
	3	1.5	1.9	391	317	161	-87	74	391
	1	28	1.4	5	0	0	5	5	5
	2	0.5	0.3	3	7	-5	1	-4	3
	3	2.5	1.9	108	55	28	26	54	108

16 .

.

,

가 .

1960 29% , 2005

5% , , 1965 17%

2005 3%

. 12%-13%

.

가 . 1960 10%

2005 24% 가 , 1960

2005 106%p 가 .

1960 8% 2005 1% ,

24% 10% ,

.

< 4-7> .

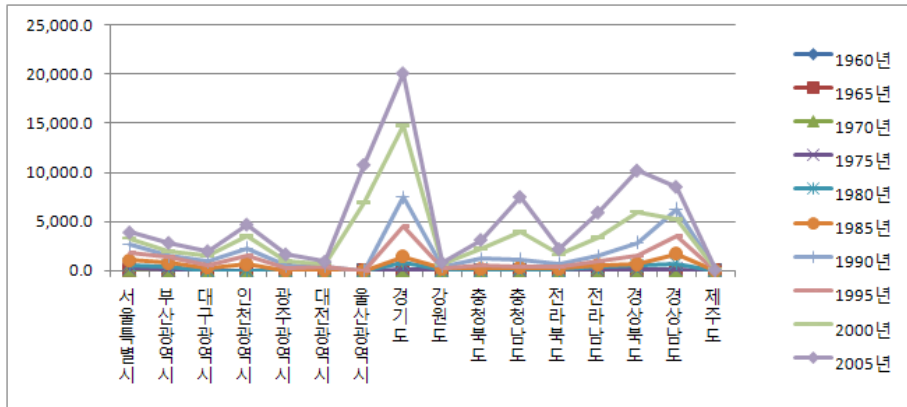
:

·	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	6.5	44.3	138.8	834.1	3,681.7	7,807.6	29,784.5	17,861.8	56,652.8	85,423.4
	1.9	14.0	44.5	190.7	587.9	1,024.3	2,591.0	1,860.7	3,298.3	3,907.3
	-	7.4	22.2	110.1	411.1	757.4	1,535.4	1,359.2	1,907.0	2,844.7
	-	-	-	-	-	270.2	957.4	578.4	1,518.8	2,009.7
	-	-	-	-	-	637.8	2,277.6	1,466.7	3,474.5	4,701.5
	-	-	-	-	-	-	524.9	300.6	902.7	1,681.6
	-	-	-	-	-	-	410.4	313.9	727.4	928.0
	-	-	-	-	-	-	-	-	6,915.4	10,774.3
	0.6	4.5	17.8	157.7	817.3	1,441.1	7,446.7	4,453.9	14,761.1	20,082.6

< >

·	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	0.5	2.5	4.9	20.0	78.8	168.1	412.2	289.1	666.2	854.2
	0.1	1.5	4.1	24.5	77.8	161.7	1,196.4	528.2	2,277.2	3,145.2
	0.3	2.6	8.2	32.3	144.8	278.1	1,151.0	413.5	3,925.4	7,516.8
	0.3	1.5	5.0	20.4	84.9	166.5	694.3	368.6	1,589.9	2,223.5
	0.3	2.2	4.2	50.5	338.1	547.7	1,472.9	896.6	3,416.0	5,933.3
	0.9	4.9	11.5	85.5	448.6	655.4	2,846.7	1,526.2	5,999.9	10,195.4
	1.5	2.9	15.9	141.0	688.5	1,692.0	6,238.1	3,488.3	5,216.5	8,540.0
	0.0	0.2	0.4	1.3	4.0	7.4	29.5	17.9	56.7	85.2

< 4-6> ·



가

가 1985

1985

26% 2005 22%

1985 -2005 가

가

1985 -2005 15% 22% ,

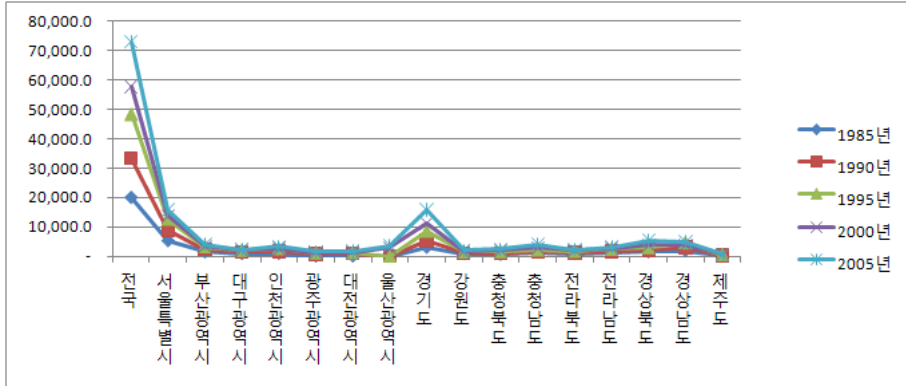
1985 2005

가

< 4-8> .

	1985	1990	1995	2000	2005
	20,038.70	33,227.40	48,549.40	57,797.10	73,012.10
	5,241.10	8,892.60	12,711.10	13,849.20	15,830.40
	1,443.10	2,323.60	3,250.10	3,384.00	4,081.50
	877.9	1,453.80	2,036.50	2,077.60	2,300.10
	929.4	1,636.60	2,524.70	2,623.10	3,321.90
	-	784	1,138.70	1,262.90	1,543.20
	-	836.6	1,161.80	1,355.90	1,644.20
	-	-	-	2,835.50	3,641.50
	3,001.00	5,366.50	8,575.60	11,179.30	15,869.40
	804.7	1,106.80	1,480.10	1,646.20	1,888.90
	588.2	954	1,515.40	1,952.10	2,390.00
	1,386.20	1,490.10	2,094.20	2,896.30	4,140.30
	819.1	1,176.40	1,682.00	1,897.80	2,256.50
	1,424.20	1,632.90	2,393.00	2,690.80	3,167.60
	1,448.40	2,172.80	2,958.60	3,844.60	5,390.20
	1,868.60	3,077.10	4,536.10	3,772.80	4,896.10
	206.8	323.7	491.8	528.9	650.1

< 4-7> .



16 .

. 1970 -2005

. 1970

30% , 1990
10% , 2005 37%
2005
37% 28% .

< 4-9> .

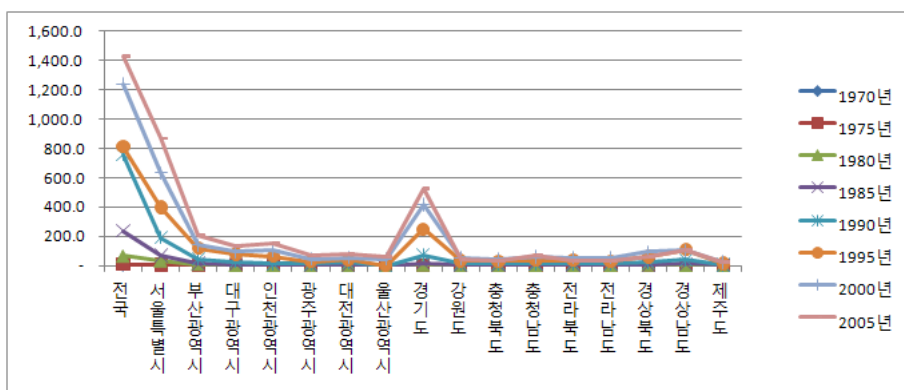
:

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	2.4	9.3	65.1	236.9	756.6	811.9	1,240.10	1,426.50
	1.6	5.5	31.2	70.6	191.1	396.7	633.5	868.2
	0.3	1.4	8.6	16.1	45.9	117.6	139.8	205.9
	-	-	-	8.5	27	77.7	92.9	130.3
	-	-	-	7.5	10.9	63.7	103.4	154.4
	-	-	-	-	12	28	46.2	67.8
	-	-	-	-	22.8	40.7	54	80.4

< >

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	-	-	-	-	-	-	46.3	62.3
	0.1	0.3	3.8	19.3	72.6	248.8	415	528
	0	0.1	0.5	3.9	12.8	34.1	50	41.5
	0	0.1	0.4	3.2	11	29.1	43.6	33.5
	0	0.1	1.1	7.9	12.5	35.6	61.2	69.6
	0	0.1	0.8	4.7	13.9	36.3	53.6	35.4
	0	0.1	1.3	8	15.4	31.1	54.8	33.3
	0.1	0.3	2.8	7.3	24.3	61.9	93.4	62.6
	0	0.2	1.8	11.4	39.3	109.9	102.2	103.3
	0	0	0.2	1.4	4.5	15	23.3	24.3

< 4-8> .



2



1)

, ,

, ,

가

가 가 .

가 가

.

.

(direct question) .

,

가

가 .

가

(take it or leave it) .

(bidding game)

.

가

16 . 가

가 ,

16 . 30

, 480 .

,

. 1

. 가
가 가

.

< 4-9>

	→	○ 20 .
	→	○ 16 ()
	→	○ 352 (Sample /) - 16 22
	→	○ (Telephone Interview)
	→	○ 16 22 가
	→	○ 2009 8 1 ~ 29 (29)

2)

16 . ,
480 352 '20 '
가 37.5% 가 , '40 ' 23.3%, '30 ' 20.2%

.

, '300 ~349' 17.9% 가 ,
 '400 ~449' 11.9%, '200 ~249' 11.1% .
 ' ' 48.3%, ' ' 30.1% 4/5
 , 가 '4' 40.9% 가 ,
 '3' 28.4%, '2' 20.7% .
 '20 ~' 28.4% 가 , '9' 23.3%, '10
 ~' 20.7%, '40' 14.5% ,
 . 22 .
 가 1 43,267.05 , 1
 223,388.70 .

< 4-10>

		()	(%)
		352	100.0
(= 36.91)	20	132	37.5
	30	71	20.2
	40	82	23.3
	50	54	15.3
	60	13	3.7
	149	24	6.8
	150 -199	21	6.0
	200 -249	39	11.1
	250 -299	26	7.4
	300 -349	63	17.9
	350 -399	29	8.2
	400 -449	42	11.9
	450 -499	29	8.2
	500 -549	38	10.8
	550 -599	6	1.7
	600	35	9.9

[illegible]

		<	>
		()	(%)
1 (= 43,267.05)	2	35	9.9
	2-4	141	40.1
	4-6	93	26.4
	6	83	23.6
1 (= 223,388.70)	9	34	9.7
	10-19	83	23.6
	20-29	84	23.9
	30	100	28.4
		51	14.5

3)

‘ 가(+)’가 79.3%

4/5 , ‘ 가(+)’ 3.2% .

가 .

가

(-) . ,

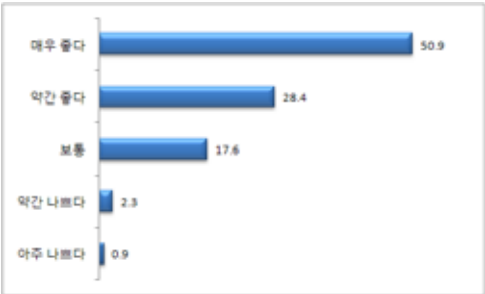
가 ,

가 .

NIMBY(Not In My Back Yard) .

< 4-10>

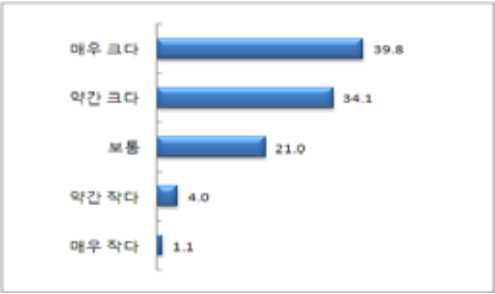
가(N=352)



가(+)'가 73.9% 3/4 , ' 가(+)' 5.1% 가

< 4-11>

(N=352)



(N=352) ' (+)'가 61.1% 2/3 , ' (+)' 11.4%

< 4-12> (N=352)

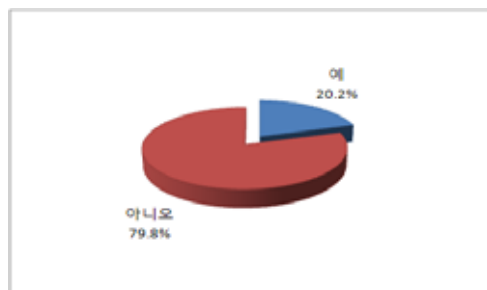


‘ ’가 79.8%

, ‘ ’ 20.2%

· ,

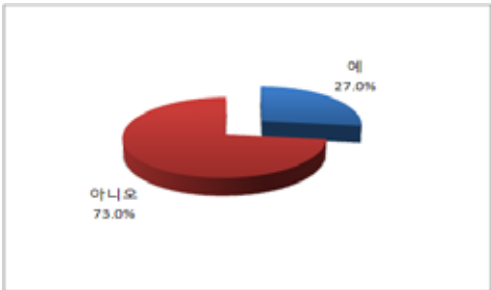
< 4-13> (N=352)



, ‘ ’가 73.0%,

‘ ’ 27.0%

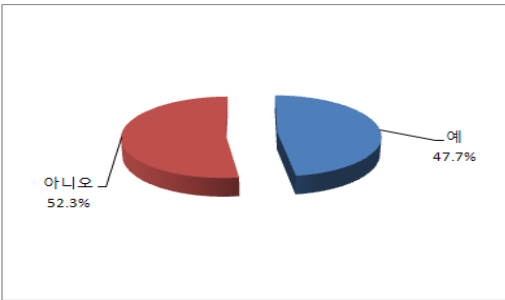
< 4-14> (N=352)



‘ ’ 52.3%, ‘ ’

47.7% 가
가가

< 4-15> (N=352)

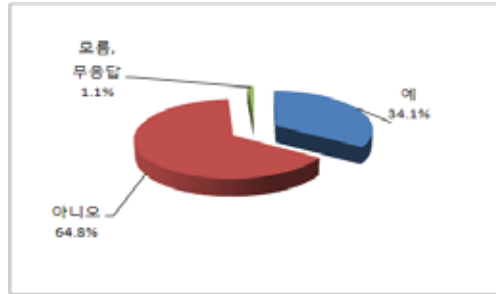


‘ ’가 64.8%

, ‘ ’ 34.1%

< 4-16>

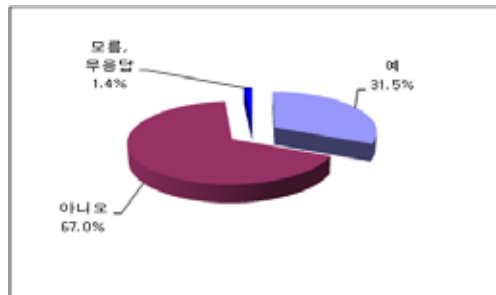
(N=352)



, . ‘ 가 67.0%
 , ‘ ’ 31.5% ,
 .

< 4-17>

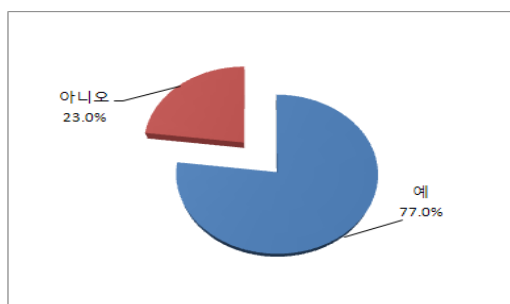
(N=352)



‘ ’가 77.0%
 , ‘ ’ 23.0% 가
 .

< 4-18>

(N=352)



가
가
가
4
R&D
가

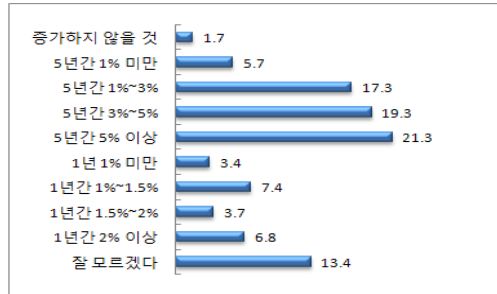
4) 가

5 가 '5
5% , '5 3%~5%' 19.3%, '5 1%~3%'
17.3% .

< 4-19>

5

가 (N=352)



가

47

가

(Grouping)

, '1~4

'

46.8% 가

,

'10

' 23.4%, '1

' 21.3%

.

가

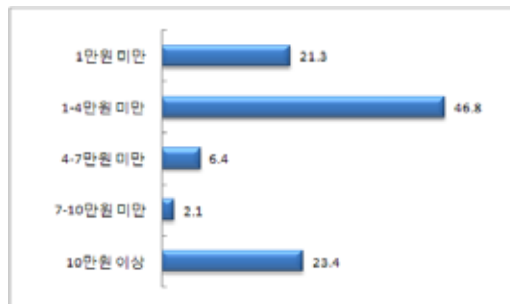
36,425.53

.

< 4-20>

가 (N=47 /

= 36,425.53)



가

가

' ,

53.1% 가

, ' ,

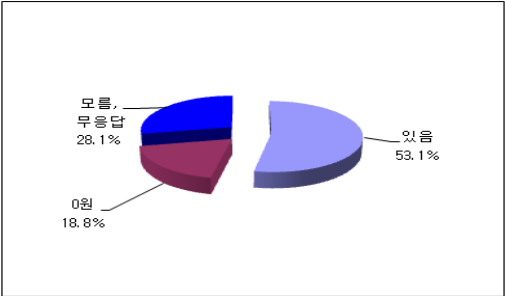
' 28.1%, '0 ' 18.8%

,

가

가 가 .

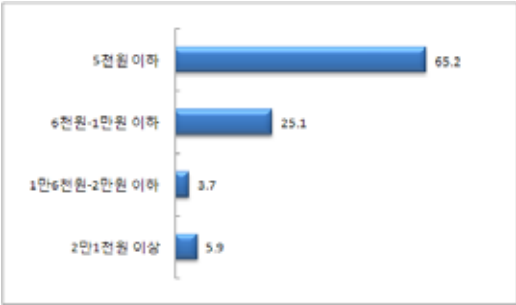
< 4-21> 가 (N=352)



가 가 187 (Grouping)

, '5'가 2/3 65.2% 가 , '6
~1' 25.1% . 가
8,944.39 .

< 4-22> 가 1(N=187 / = 8,944.39)



가 165

, ' 가 ' 55.8%

가 , ‘ 가 ’ 20.6%

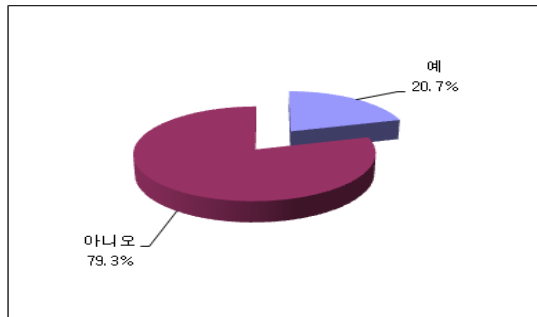
가 3/4

< 4-23> 가 (N=165)



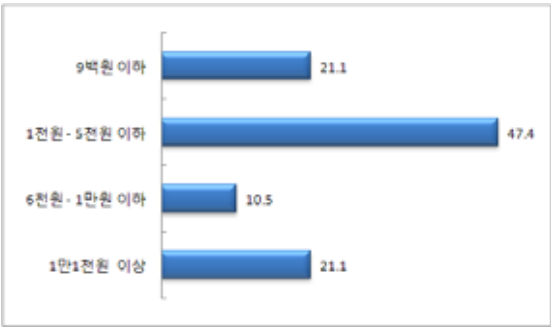
92 가 , ‘ 가 ’ 20.7% 가 79.3%

< 4-24> 가 (N=92)



가 19
가 , '1 ~5 '가
가 47.4% 가 , '9 ' '1 1
, 21.1% , '6 ~1 '가 10.5%
가
가 18,084.21 .

< 4-25> 가 2(N=19 / = 18,084.21)



가
, 가 36,425.53
가
가
가 , 가
가 8,944.39 '5 '
가 2/3 65.2% 가
가
76.4%
가 ' '가 79.3%
가 .

3



1) 가

가

가 (contingent valuation method, CVM)

· ·

가

· ·

가

가

,

·

·

$$WTP(q_1) = f(P_0, q_1, q_0, Q_0, Y_0, T)$$

 P_0 : 가 q_i : Q_o : Y_0 : T :

·

$$WTP = a_0 + a_1 gree + a_2 co2 + a_3 oen + a_4 ear + a_5 age + a_6 edu + a_7 bill + a_8 nfa + a_9 reg$$

WTP :

$gree$:

$co2$: CO_2

oen :

ear :

age :

edu :

$bill$:

nfa : 가

reg :

a_0 :

0 0

, 0 .

0

9) Tobit Tobit

. , 16 .

, (Tobit model) 0

.

, CO_2 , ,

가 가 , 가 가

가 가 . ,

.

9) , (1995)

2) 가

·
 < 4-11>
 · , ,
 · ,
 ·
 가
 가 ,
 가
 ·
 , , , 가
 가 , 가
 가
 가
 , CO_2 가
 · 가 가 가
 가 가 가
 가 가

< 4-11>

WTP	Coef.	Std.	Err.	t
	-2,054.55	3,144.36	-0.65	0.51
CO ₂	529.66	2,794.21	0.19	0.85
	-5,662.29	3,039.37	-1.86	0.06
	1,133.41	460.76	2.46	0.01
	1,487.76	1,080.60	1.38	0.17
	1,311.64	1,171.32	1.12	0.26
	-2,012.05	984.1	-2.04	0.04
가	2,514.68	1,260.74	1.99	0.05
	-12,922.01	11,895.39	-1.09	0.28
/sigma	20,268.52	1,103.76	18,097.55	22,439.49

16 . <

4-12> . 가 .

12,558.2 2,808.1 15,366.3 . , 가

. 1,276.3

11,281.9 . ,

.

< 4-12>

:

	가	
	12,578.5	8
	12,517.1	11
	12,541.5	10
	12,646.6	6
	12,269.7	15
	12,907.3	4
	11,281.9	16
	15,366.3	1
	12,374.9	14
	12,832.5	5
	12,557.6	9
	12,470.0	13
	12,604.4	7
	12,488.9	12
	13,195.6	3
	13,585.2	2
	12,558.2	

16

·

,

·

가

가

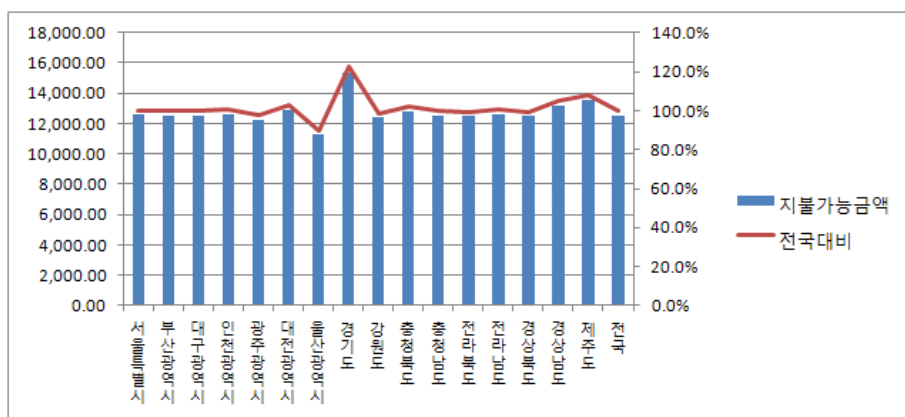
·

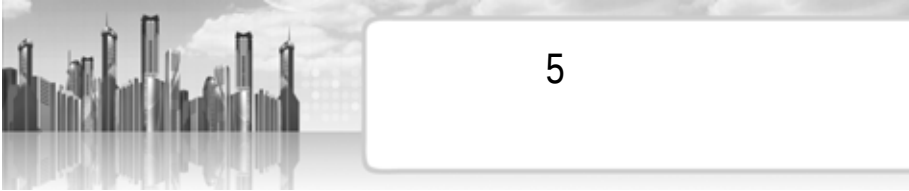
,

,

·

< 4-26> 가





1



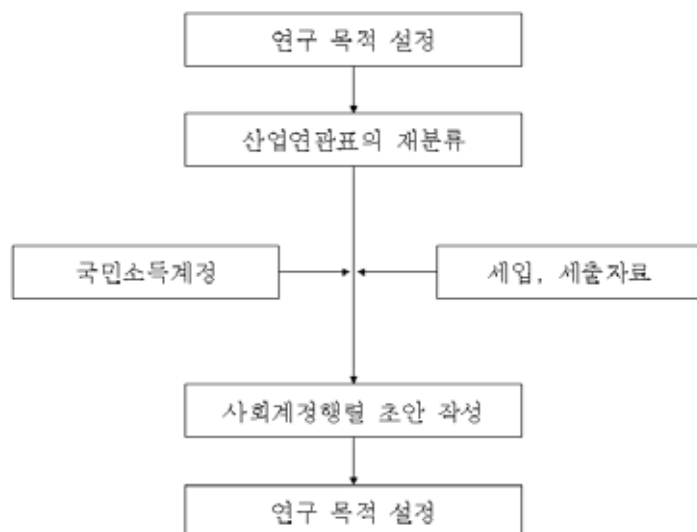
· , , , 가 , , , , , , , . , 가 , (endogenous accounts) , (exogenous accounts) , , 가 , , , .

· 2007 2007 , , , , , .

28 , < 5-1> , T_{ij} (i)

(j)

< 5-1>



< 5-1> 2007

		가						
			T13					
가	T21				T24			
		T32	T33	T34	T35	T36		T37
		T42	T43			T45	T46	
				T51				
		T62	T63		T64			T67
			T73					
			T83					
	C1	C2	C3		C4	C5	C6	C7

T13 :

T21 :

T24 : 가

T32 :

T33 :

T34 :

T35 :

T36 :

T37 :

T42 :

T43 :

T45 :

T46 :

T51 :

T62 : 가

T63 : 가

T64 :

T67 : (-)

T73 :

T83 :

2



1. 사회계정행렬의 추정 구조 및 가정

가 가 가

. ,가 ,

4 ,

, .가

,

,

.

,

가 .

,가 ,3 ,

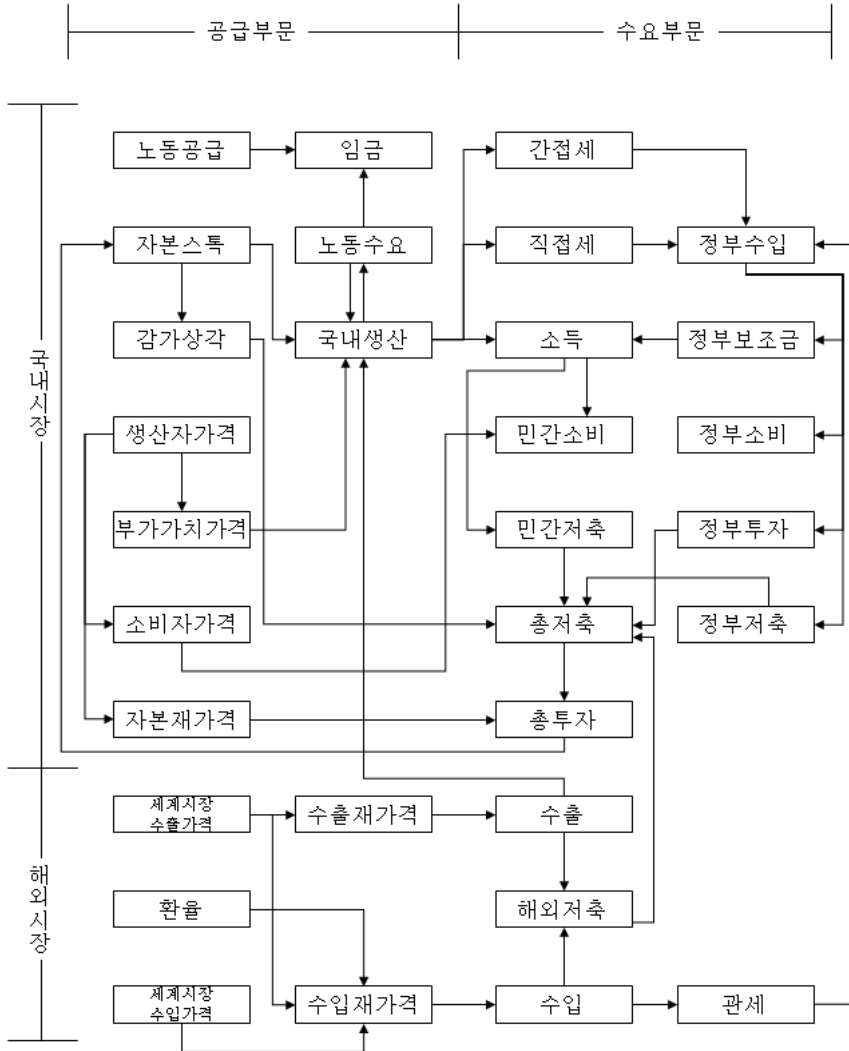
, ,

, ,가 , , .

-

가 .

< 5-2>



: (1998)

2. 공급부문

1)

28
가 ,
3 가 .

가 ,
(Leontief) ,
(constant elasticity of substitution) ,

가 .

가

$$XD_i = A_i (a_i K_i^{-\rho_i} + (1 - a_i) L_i^{-\rho_i})^{-\frac{1}{\rho_i}}$$

K_i :

L_i :

XD_i :

2)

가 가 . , ,
(closure rule) .
가
, ,
.
, 가
.

$WA^*wdist_i = (a_iK_i^{-\rho_i} + (1 - a_i)L_i^{-\rho_i}) = PVA_i^*XD^*(1 - a_i)L_i^{-(1 + \rho_i)}$

WA :

XD_i :

PVA_i : 가가 가

L_i :

K_i :

wdist_i :

, 가 .

$\sum_i L_i = LS$

LS :

3. 수요부문

1)

가 ,
가 가
가 .
가 ,
가 .
(Armington) .
가 .10)

$$Min PM_i M_i + PD_i X D_i$$
$$s.t. X_i = A C_i (\delta_i M_i^{-\rho C_i} + (1 - \delta_i) X X D_i^{-\rho C_i})^{-\frac{1}{\rho C_i}}$$

PM_i : 가
 PD_i : 가
 M_i :
 $X X D_i$:
 X_i :

가
.

10) CET (2008)

$$\frac{M_i}{XXD_i} = \left(\frac{\delta_i}{1 - \delta_i} \frac{PD_i}{PM_i} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_i}}$$

가 ,

, .

가 , (constant elasticity of transformation) .

가 . ,

가

.

$$\text{Max } PE_i E_i + PD_i XXD_i$$

s.t.

$$XD_i = AT_i (\gamma_i E_i^{-\rho_{t_i}} + (1 - \gamma_i) XXD_i^{-\rho_{t_i}})^{-\frac{1}{\rho_{t_i}}}$$

$$\frac{E_i}{XXD_i} = \left(\frac{1 - \gamma_i}{\gamma_i} \frac{PE_i}{PD_i} \right)^{\frac{1}{\rho_{t_i} - 1}}$$

PE_i : 가

PD_i : 가

E_i :

XXD_i :

XD_i :

2)

-

(X_i)

$(INT_i),$

$(CD_i),$

(GD_i), (ID_i) . 2007
.

$$X_i = INT_i + CD_i + GD_i + ID_i$$

$$INT_i = \sum_j a_{ij}XD_j$$

X_i :

INT_i :

CD_i :

GD_i :

ID_i :

a_{ij} :

3) 가

가 . 가
(YH) ($YHLAB$), ($YHCAP$) ($YHSUB$)
.

$$YH= YHLAB+ YHCAP+ YHSUB$$

, 가 ($wdist_i$),
(L_i) (WA) .

$$YHLAB= \sum_i WA* L_i* wdist_i$$

, 가가 가

.

$$YHCAP = \sum_i (PVA_i XD_i + isub_i TISUB - WA^* L_i^* wdist_i) - DEPR$$

가 , 가 가
 , 가
 . 가 (HHS AV) 가
 (YH) 가 가 (mps)

.

$$HHS AV = mps^* YH^* (1 - htax)$$

가
 가 , 가 가 가 (P_i) 가
 (YH) (CD_i) 가 .
 가
 (cles_i) 가 .

$$P_i^* CD_i = cles_i (1 - mps) YH (1 - htax)$$

가 ,

.

$$U = \prod_i CD_i^{des_i}$$

YH : 가

YHLAB :

- $YHCAP$:
- $YHSUB$: 가
- $DEPR$: 가
- $HHS AV$:
- $TISUB$:
- U :
- $isub_i$:
- mps :
- $htax$:
- P_i : 가
- $cles_i$:

4)

($TITAX$) 가
($HHTAX$) ,
(M_i), (tm_i), 가 (pwm_i) (ER)
.

$GR= TARIFF+ TITAX+ HHTAX$

$TARIFF= \sum_i tm_iM_ipwm_iER$

가 ($htax$) ,
($itax_i$) .

$TITAX= \sum_i itax_iPX_iXD_i$

$$HHTAX = htax \cdot YH$$

$$GR \quad \quad \quad :$$

$$TARIFF \quad \quad \quad :$$

$$TITAX \quad \quad \quad :$$

$$HHTAX \quad \quad \quad : \text{가}$$

$$ER \quad \quad \quad :$$

$$PX_i \quad \quad \quad : \quad \quad \text{가}$$

$$itax_i \quad \quad \quad :$$

$$tm_i \quad \quad \quad :$$

$$pwm_i \quad \quad \quad : \quad \quad \quad \text{가}$$

$$\begin{array}{ccccc} & & (GDTOT), & & (GOVSUB), \\ (GOVINV) & & (GOVSAV) & & . \end{array}$$

$$GR = GDTOT + GOVSAV + GOVINV + GOVSUB$$

$$GD_i = gles_i GDTOT$$

$$\begin{array}{ccc} & \text{가} & , \\ , & & . \end{array}$$

$$GOVSUB = YHSUB + \sum_i isub_i TISUB$$

$$TISUB = tsubp * GDTOT$$

$$YHSUB = yhsup * GDTOT$$

$$GDTOT \quad \quad \quad :$$

$$GOVSAV \quad \quad \quad :$$

$$GOVINV \quad \quad \quad :$$

GOVSUB :
TISUB :
gles_i :
tisubp :
yhsubp : 가

5)

(*SAVINGS*) (*GOVSAV*), 가
(*DEPRECIA*), 가 (*HHSAV*), (*GOVINV*),
(*FSAV*) .
.
가 가 가
, .
(*INVEST*)
.

$$SAVINGS = HHSAV + GOVSAV + DEPRECIA + GOVINV + FSAV * ER$$

$$SAVINGS = INVEST + (\sum_i PK_i * DST_i)$$

SAVINGS :
FSAV :
INVEST :
PK_i : 가
DK_i :
depr_i : 가
pwe_i : 가
imat_{ij} :

가 $(DEPRICIA)$ (K_i) , 가 (PK_i) 가
 $(depr_i)$.

$$DEPRICIA = \sum_i depr_i * PK_i * K_i$$

$$\sum_i pwm_i * M_i = \sum_i pwe_i * E_i + FSAV$$

$$PK_i DK_i = kio_i * INVEST$$

$$ID_i = \sum_j imat_{ij} * DK_j$$

$$DK_j :$$

$$PK_i : \text{가}$$

$$ID_i :$$

$$kio_i :$$

가 가 , 가
 . $(FSAV)$

가 $(HHSAVM)$

$(HHSAVB)$

가 . ,

가 $(HHSAV)$.

4. 가격부문

가

가 . 가

.

가 , 가 , 가 , 가 ,

가 가 . 가

가 , 가 가 .
 가 (PM_i) 가 (pwm_i)
 $(ER, \text{ /\$})$ (tm_i) .

$$PM_i = pwm_i * (1 + tm_i) * ER$$

가 (PE_i) 가 $(pwe_i, \$)$
 $(ER, \text{ /\$})$.

$$PE_i = pwe_i * ER$$

가 (P_i) 가 (PD_i) 가 (PM_i) 가
 .

$$P_i X_i = PD_i * XXD_i + PM_i * M_i$$

가 (PX_i) $(PD_i * XXD_i)$ $(PE_i * E_i)$
 (XD_i) .

$$PX_i * XD_i = PD_i * XXD_i * PE_i * E_i$$

가가 가 (PVA_i) $(itax_i)$ 가
 가 .

$$PX_i (1 - itax_i) = PVA_i + \sum_j io_{ji} * P_j$$

가 $(imat_{ji})$ 가 $P_j)$

(sectoral investment by destination)
가

$$PK_i = \sum_j P_j^* imat_{ji}$$

가 $(PINDEX)$ 가 가 $(pwts_i)$ 가 (P_i)

$$PINDEX = \sum_i pwts_i^* P_i$$

$PINDEX$: 가

$pwts_i$: 가

3



가

가

가

(economic shock)

·

16 ·

· , , , , ,

가가 가 1

11,281.9 15,366.3 ·

11) , , , , ,

· , 가가 가 ·

· 가

· ,

9 ·

2010 2012 27 2 6 1

·

· , 가 , , ,

· ,

· ,

· , 가 28 ,

· , , , ,

· , 102% ·

· 가 , 35%

11) 가 가

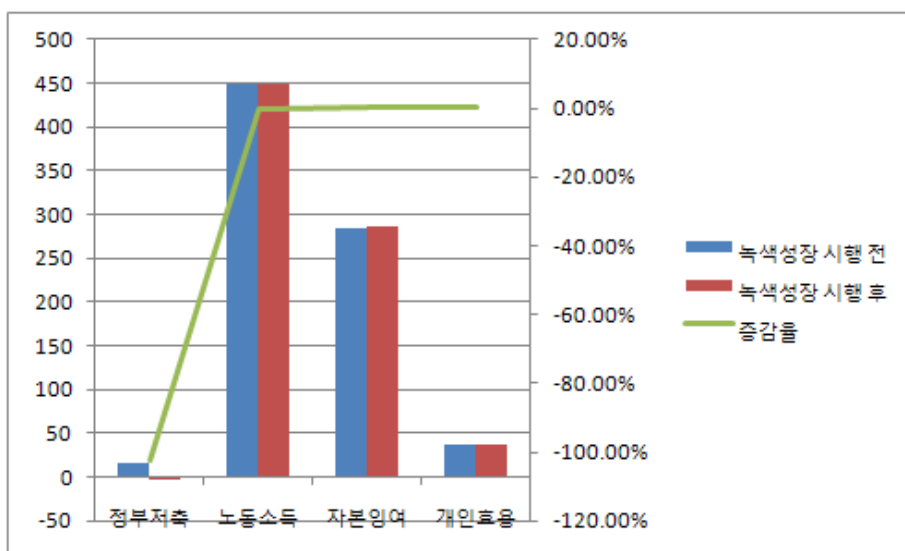
가 , 가 가
가 .
가
0.02%, 0.28% 가
가
.
0.45%가 ,
37 .
가 가 . ,
가 .

< 5-2>

: , %

	16.1913000	-0.3516616	-102.17
	449.2535830	449.3244417	0.02
	284.7236230	285.5103296	0.28
	36.9051164	37.0726528	0.45

< 5-3>



가 28 가가
 . 가가 가 가 .
 , 1 가가 가
 1 가가 가 .
 가 5% 가
 .
 2 , , ,
 , 가 , 가가 가
 .
 , , , 3
 가가 가 가 .
 , 가 가가 가 가

가가 10%

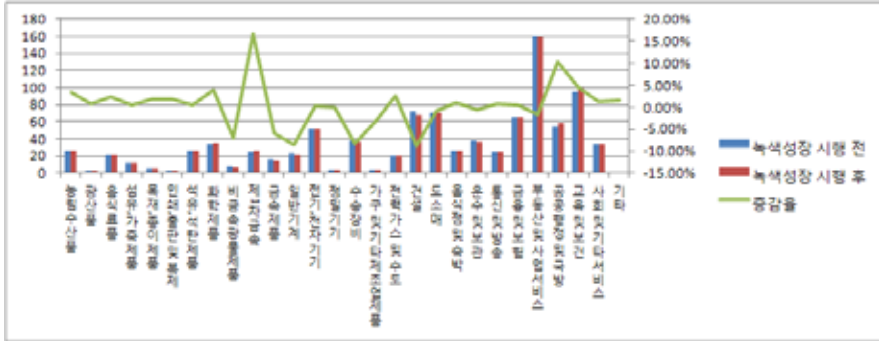
가가

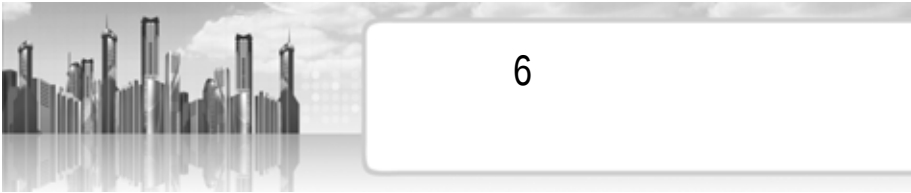
	25.19899	25.28707	3.30
	2.240966	2.247077	0.80
	21.90787	22.03954	2.30
, 가	12.3215	12.34818	0.40
,	5.544121	5.595921	1.80
,	2.897318	2.926512	1.90
,	25.74373	25.74844	0.40
	34.49063	35.0797	4.00
	7.569719	7.319347	-6.90
1	24.56726	25.84949	16.60
	15.69047	15.15593	-5.80
	22.53938	21.40548	-8.40
,	51.54988	51.59571	0.20
	3.646359	3.646359	0.00
	38.60223	36.90264	-8.20
가	4.658825	4.564172	-3.20
가	20.54748	20.67103	2.60
	72.59671	68.70903	-8.80
	71.16049	70.89127	-0.90
	26.22356	26.33547	1.00
	37.46823	37.33642	-0.70

			< >
	24.71347	24.78366	0.70
	65.08135	65.2183	0.50
	160.0831	159.22	-1.60
	54.69282	58.58564	10.20
	95.70815	99.11333	4.50
	34.19648	34.40203	1.20
	0.227674	0.230183	1.60

가가 10 . ,
.
.
 ,
 ,
(green)
 .
가
 , 2
1 , 3 .
(+)

< 5-4> 가가





1



2013 ~2017 가 가

. 가

2008 8·15 . , 가

.

가 .

.

가 .

.

.

가

16 · 480

가

가

가

73%

1

가

, 2

가

20-30

가

(card)

가

5

가

가

가

가

1

4

23.4%

10

가

가

가

53%

16 . 1

12,558.2 가 .

가 ,

Tobit .

가

, 가 , , , ,

가 .

가 ,

.

10% , 가 10%

.

2007

(economic shock)

.

가

가

가

가, 가 가

.

16 .

(+) . 1

가가 가 가 ,

2

, , , 가 ,

가가 가 가 . 가가 가 가

3 , ,

가가 가 가 .

, (+)

.

가 .

.

2



1. 기본방향

. 가

.

.

가 . , .

가 가

.

,

.

가

.

가

, .

가
()

가

3가

,

,

,

가

,

가

,

, 가

가

.

가

.

,

,

,

.

가

.

,

,

,

가

(collaborative efforts)

.

,

-

. ,

2. 중앙정부의 역할

가

, .

1)

,

.

.12)

가

.

가

가

가

가

.

가 가

.

가

가

12)

가

「

가

5

」

2009

2013

GDP

2%

10.2%

가

.

가
가
가

4 28 (Green Finance Council)가

가
가
13)
가
가

2)

가 가
가
가
가
가

13) 7
가
가

· , NEDO (R&D) ,

가 . , , 가 .

(Green Industry Map)

가 .

가 가

가 (R&D)

·

가 (value-chain) 가 . ,

, , 가

, ,

가 .

가 ,

(Test Bed)

가 .

3)

가 . ,

가

·

, R&D

·

·

· ,

·

·

·

· ,

· ,

· ,

· , CO_2

· ,

·

4)

가 가

가 가

· , , , (多技)

·

가 .

가

.

가

.

가

가

『

』

.

.

, 가

.

,

,

.

,

,

,

.

,

가

가

.

5)

.

,

,

,

< - - 가>

가

.

.

.

2가

가·

,

가

가(program evaluation)

.

(target)

가 , 가 .
가 .

3. 지방자치단체의 역할

가 .

가 .

1)

(backward and forward linkages)가
가가 가 .

,
 , , ,
 . . .
 .

· · ·
 , , , , ,
 ,
 (one-stop service)

·
 가 · ·
 ,
 (比肩) 가 .

가 ,
 .

·
 「 ()」 .¹⁴⁾

·
 가 ·
 ·
 , · ·

·
 , , 3

14)

, , ,
 ,

， ， ，
 ．

2)

가

， ，
 가 ．¹⁵⁾

가 ． 3

，
 가 가 가 ．

가 ． ，

가

． ．

．

3)

가

가

15)

“ ”가 ．

．

가 .

(internalization)

.

.

,

,

,

가

.

가

,

.

,

가

,

,

가

.

,

.

.

가

.

.

가

,

.

.

,

.

.

가

· ,

.

.

,

, , 가,

· ,

-

.

가

.

.

4) 『

』

가

,

가 · ,

.

, ,

.

- .
-
-
- .
- .
- .
- .
-
- .
- .
- .
-
-
-
-
-

5)

(assimilation)

가 . ,

가 .

· ,
가

· 가

가 .

· , 가

·
가

· , ,
· .

6)

가
가 .

·
·
·

가

가 .
,

,

가 .

가

가 가

.

7)

가

.

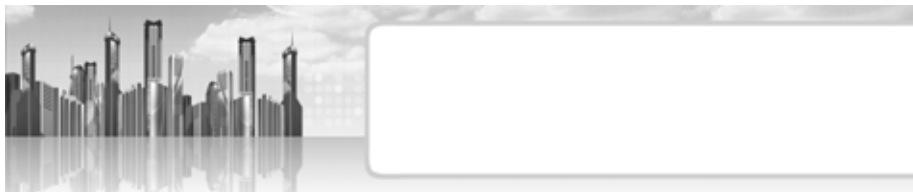
,

.

· ,

,

.



(2008),
 , (1995), 가 ,
 (2001), ,
 (2009), , 1(1)
 (2009), , 2(1)
 (2009),
 (2009), 5
 (2009), 가 : G-NIS,
 (2009), , , 2009 1
 (2009), , ,
 CEO report, No. 13
 (2009), ,
 (2009), '6 , , 13(1) :
 219-266
 (2008),
 (2008), 가 : ,
 (2009), , 163
 , , (1998), ,
 , (2008), 가 : · · ,

- (2008),
ECO, 12(2) : 153-184
- (2008),
_____,
(2009),
_____,
- Baily, M. M. J. (1980), *Reducing risks to life: Measurement of benefits*, American enterprise institute, Washington
- Brinkly, C. S., and W. M. Hanemann (1978), *The recreation benefits of water quality improvement: Analysis of day trips in an urban setting*, US environmental protection agency, Washington, D.C.
- Bishop, R. C., and T. A., Heberlein (1979), Measuring value of extra market goods: Are indirect measures biased?, *American journal of agricultural economics*, 61: 926-930
- Bohm, P. (1972), Estimating demand for public goods: An experiment, *European economic review*, 3: 111-130
- Bosshard, A. (2000), A methodology and terminology of sustainability assessment and its perspectives for rural planning, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 77: 29-41
- Brookshire, D. S., Thayer, M. A., Schulze, W. D. and R. C. D' Arge (1982), Valuing public goods: A comparison of survey and hedonic approaches, *American economics review*, 72: 165-177
- Brown, J. N., and H. S. Rosen (1982), On the estimation of structural hedonic price models, *Econometrica*, 50: 765-768
- Brucato, P. F., Murdoch, J. C., and M. A. Thayer (1990), Urban air quality improvements: A comparison of aggregate health and welfare benefits to hedonic price differentials, *Journal of environmental management*, 30:

265-279

- Campbell, R. (1996), Green cities, growing cities, just cities?, Urban planning and the contradictions of sustainable development, *Journal of the American planning association*, 62(3): 296-312
- Colby, M. (1991), Environmental management in development: the evolution of paradigms, *Ecological Economics*, 3(3): 193-213
- Farber, S. (1988), The value of coastal wetlands for recreation: an application of travel cost and contingent valuation methodologies, *Journal of environmental management*, 26: 299-312
- Freeman , A. Myrick (1979), Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits: A survey of the issues, *Scandinavian journal of economics*, 81: 154-173
- Fujita, M. (1989), *Urban economic theory*, Cambridge university press, Cambridge
- _____(1981), *The benefits of environmental improvement: Theory and practice*, Johns hopkins university press, Baltimore
- Kwak, S. J. and C. S. Russell (1994), Contingent valuation in Korean environmental planning: A pilot application to the protection of drinking water quality in Seoul, *Environmental and resource economics*, 14: 511-526
- Randolph, J. (2004), *Environmental land use planning and management*, Island press
- Russell, C. S. (2001), *Applying economics to environment*, Oxford university press
- Shoven, B. J. and J. Whalley (1984), Applied general equilibrium models of taxation and international trade: An introduction and survey, *Journal of economic literature*, 22: 1007-1051
- Tideman, T. N. (1972), *The efficient provision of public goods, Public prices for public products*, Washington, D. C., The urban institute
- Tobin, J. (1958), Estimation of relationships for limited dependent variables, *Econometrica*, 26(1): 24-36

UNESCAP (2006), Green Growth at a Glance: The way forward for Asia and the Pacific

Whittington, D., J. Brescoe, and X. Mu (1987), *Willingness to pay for water in rural area: Methodological approaches and an application in Haiti*, Prepared for the office of health, Bureau for science and technology, US Agency for international development, Field report No. 213

Willig, R. D. (1976), Consumer surplus without apology, *American economic review*, 66: 586-897

Yoo, S. H. et al. (2001), Modeling zero response data from willingness to pay surveys: A semi parametric estimation, *Economics letters*, 71: 191-196

Zhongmin, Xu et al. (2003), Applying contingent valuation in China to measure the total economic value of restoring ecosystem services in Ejina region, *Ecological Economics* 44 : 345-358

■ Abstract

Estimation of Regional Economic Development Effects and Maximization Plan of Low Carbon Green Growth

Currently coming policy, low carbon green growth, is amplified as a national growth engine. Therefore, it needs to show bases, which estimate the spill over effects of low carbon green growth policy, in order to draw up a low carbon green growth policy as a national vision.

Before estimating, this study suggests literature reviews about estimation method for non-estimated value such as CVM (contingent valuation method), CRM (contingent ranking method), TC (travel method), hedonic price method, etc. This study sets a goal to build a model and estimates regional economic development effects. In addition, it presents correspondent plan of the central and local governments. In order to estimate regional economic development effects, it used contingent valuation method to find out willingness to pay of 16 cities and provinces through 480 surveys. Survey contains questionnaires on industry, energy, living environment, and regional development. After conducting a survey and extracting WTP, this study uses WTP as an impact on CGE (computable general equilibrium model) model to estimate macro economic variation.

The results of CVM and WTP ranges from 11,281.9 to 15,366.3 Korean won. And using these WTP as an impact on CGE model increases the welfare effects by 0.45%. On the whole low carbon green growth increases utility of the nation. Also among secondary industries, the 1st industry reports 17% increase in added value,

while public administration and national defense show 10% increase in tertiary industries through low carbon green growth. These results are opposite from what we assume by low carbon green growth in secondary industries. While general machinery, metal metallic products, and non metallic mineral products in secondary industries are decreased below 10%. Therefore advancement in technology and creation of foundation through low carbon green growth produce positive effect on throughout the industry.

In order to maximize the effects that low carbon green growth gives, firstly, government needs to find political measures which manage green industry or technology. Secondly, improvement in technology and policy system which manages regional effect by low carbon green growth is needed. Finally, responsibility and role sharing between the central and local governments is crucial.

Key word : low carbon green growth, contingent valuation method, computable general equilibrium model



[1]

Section A

Section A .

A-1 : ?

- .
- .
- .
- .

A-2 : 가 ?

- .
- .
- .
- .

A-3 : ?

·
·
·
·
·

A-4 : ?

1) , , , ,
?

2) (CO_2) ?

3) ?

4)
?

5) R&D
?

A-5 : 가
?

[illegible]

A-7 : _____ ,
 _____ 가 _____ ?

150

150 -200

200 -250

250 -300

300 -350

350 -400

400 -450

450 -500

500 -550

⑩ 550 -600

⑪ 600

Section B

Section B

가

가 가

B-1 : 가

5

가

?

(1990-2005

5.5%, 2005 -2006

1.8%

가 .)

가

5 1%

5 1%-3%

5 3%-5%

5 5%

1 1%

1 1%-1.5%

1 1.5%-2%

1 2%

⑩ (B-1-1 가)

B-1-1 : 5 5% 가 .

가 가

, ,

가

?

B-2 : ?

0 → B-2-1 가

→ B-2-1 가

B-2-1 :

가	가	.
	가	?
		.

(B-2-2 가)

가

•

가

가

가

•

•

B-2-2 : 가

?

(‘ ’

B-2

가

)

Section C

C-1 : ?

C-2 : ?

C-3 : 가 가 ?

C-4 : ?

C-5 :

?

[illegible]

[illegible]

[부록3] 시·도별 저탄소녹색성장 사례

< 3-1>

	2020 10%	, , 	• 17 207km 	'09 462 , '10 404 , '11 414 , '12 506
	'10 2%, '20 10%	'07 30% 25 / 2	• (, ,) 	'09 750 , '10 664 , '11 664 , '12 664
(BRP)	• 가 가 64%	60%, 64%	• , 	'09 708 , '10 656 , '11 246 , '12 246 , '13 492

< >				
		가	15	'09 2,012 , '10 1,388
	300	,	25	'09 2,611 , '10 3,355
		• 2020 1990 가 25% • '07	• 가 • 가 • 가 • 가 • 가	
		• '07	•	• 20%, 10% 가 • 2020 가 15% 200 CO ₂

< 3-2>

	가	가	.	
		4	.	
	.	.	.	
	.	Town	900 / , 500 / (25MW)	'09 414 , '10 1,195 , '11 1,374 , '12 732
LFG				
+	.	.	.	
		.	3kw	'10 415 , '11 415 , '12 415
		.	10Kw	

< >

Green Town	•	• •		
	•	•		
•				
		4		'09 48 , '10 271 , '11 133 , '12 133
		가		
•		가	APT	• APT
•				• APT

< 3-3>

	3	.	· · ·	'09 2, '10 3, '11 4, '12 5
.			()	가
가 CDM()	가 가	UN 가	· 가 CDM UN · 가 · (CERS)	40 ~ 50
가		· ·	· · · ·	'09 1,164 , '10 1,331 , '11 1,429
(RDF)	(RDF)	· '08 ·		'09 3 , '10 778 , '11 1,281 , '12 1,142

< >				
가 CDM()	가	가 (CH4) (CDM) (CERS)	가	
가		가	· 가 · 가 · 가 · 가	· 가 (5 10%) · 5 19,100Ton CO ₂ 43

< 3-4>

		가		'09 2,856 , '10 5,712 , '11 5,712 , '12 5,712
		가		
	.	가	.	
			.	
			.	
			.	
가	.	가	(6m),	'09 4,400
			,	,
			,	
	.	.	.	'09 1,341 , '10 1,166 , '11 1,166 , '12 1,166
	.	.	(CDM)	
		.	가	
			.	
			CDM	
			LED	
			.	

< >

	·	· 가	·	
	·	· (57 ~63)	·	
				'09 18.5
,		2009		'09 18
	· (1.6MW)	·	·	'09 183
		·	·	'09 1,413 , '10 1,348 , '11 1,348 , '12 1,350
		· 가		

< >				
				. 8.4% . .
	가	,		

< 3-5>

	'15 가 '05 가 10%	가 가	· ·	
-				'10 498 , '11 996 , '12 996
()	· ·		· 1,000 · · ·	'09 1,338 , '10 1,338 , '11 1,338 , '12 1,338
	'10 3,813 , '15 7,625 CO_2	가, , ,	· · · ·	'10 166 , '11 166 , '12 166
			· ·	'10 166 , '11 166 , '12 166
LED	· LED · CDM	· , LED LED · 無	LED	'10 18 , '11 36 , '12 36

< >

LED	· LED · CDM	· , LED LED · 無		'10 11 , '11 11 , '12 10
	2015 가	, , , 5	· · · CO_2 ·	
		가 가 39%		
LED	LED 가		· LED · LED ·	
	· 가 135,380 ('06)	가	· ·	

< >				
가		· 가	가	'10 50 , '11 153 , '12 36
	가	· FTA		'10 8.05, '11 1.5, '12 1.5
()	· 85.6km · · · ·	· · ·	· ~ · ~	
		· ·	,가	
		3000	·	· · · , ,

< >

T/F	가	Post-2012	·	
		가	· 가	
			,	

< 3-7>

	10 · · · 가		Clean Green 10	
		가	· · ·	'09 594 , '10 580 , '11 580
가	· 가 · CDM()	6.) ('92. ('97.12.) 가	· 가 · 가 · 가 · CDM()	'09 3, '10 2, '11 2, '12 2
LED	2002 ~ 2009 가 LED		507 6,084 LED	'09 7.4
	2007 214kW 2012 1,214kW	100 가	400	'09-'12 27

< >

	가	가	, ,	
		10.4%	, ,	
		가		
		12.6%		
		, 84.2%		

< 3-8>

(GTX)	· ·	· 가 · ·	(GTX)	'10 2,800 , '11 9,700 , '12 67,000
		가	30	'09 2,546 , '10 5,787 , '11 2,324 , '12 116
(ITS)			, 가 ,	'09 142
			20	
가	가 가	· 가 2012 · 가 가 가	, , 가 가	'09 68 , '10 99 , '11 99, '12 53

< >				
		· 2013		
(BIO GAS)		·		1,800
가		가 2012 가	Post	'09 1,515 , '10 1,543 , '11 1,599 , '12 1,654
LED	· LED	LED	· LED 100% · 가 , · LED	
가	가	가	가	50,400 / CO ₂

< 3-9>

()	,	가	()	'09 7 , '10 9
	.	· 2013 가	· 가	
	.	.	.	
			· 99 · 酸素	'09 35 , '10 50 , '11 184 , '12 183
		2005 12 (k y o t o protocol)가	2008 ~ 2017(5)	'09 144 , '10 158 , '11 174 , '12 191
, 無加溫	無加溫		가	100% 가
			, 가	

< >

.	. 가 . .		. . .	
			5 . 가 .	
Green Zone Project		가	, ,	
	.	.	.	

< 3-10>

				'15 GRDP 3% 가, 4%
			.	
			.	
				
	. 가	()		
	.	.		
	. . .			.
			.	
			.	
			.	
			.	
		.	.	'15 GRDP 3% 가, 4%
		.	.	
			.	
			.	
			.	
			.	

< 3-11>

	·	·	·	'09 1,778 ,
		·	·	'10 2,073 ,
		가	·	'11 2,590 ,
		·	·	'12 1,660
	가 ,		(200 /	· 25
	가 ,		)	· 가 18,000
			(20 /)	/
			SDI	
	21C 低 ·低	低 ·低	·	'09-'12 1.54
		「		
		」 ·		
		21C		'09 117
		, ,		
·	·	·	·	'11 90 ,
	·	·	·	'12 198 ,
		·	·	'13 161
			·	
	·	·		553
	가	·		30 CO ₂
		·		

< >				
	道가		가 (가) . .	가 . 42 m³(200) 가 . 200 , CO₂ 20

< 3-12>

		「 」	， ，	
	· ， ，			
	Value Chain	· ， R&D	· · R&D	
		·	· · ·	
가		· ， · ，	· ·	
	·			· ·
	130kW 1	· 가		
가		가	· · 가	18 / 3,776

< 3-13>

		가	· 가 ·	'09- 300
	· ·	가	·	
(Sun-City)			· · ·	'09 46 , '10 21
	가	가 가		'09 12 , '10 20 , '11 23 , '12 27
	· · ·		· , · ,	'09 300 , '10 200 , '11 200 , '12 200
	· ·		· Way ·	Green

		• 44 11	• 1 1 1	
		• 1 1	•	

< 3-14>

	가 · ·	1 ~'12)	('08. 2013 가 ·	가 ·
		內	9 (1)	
			· · ·	
	가	·	· · ·	
		·	가	
	“ ” ·	· · · ·	가 · · ·	
		R&D		

< >

		가	· · T/F ·	
	가가	가	· · · ·	
2008		· · 가 가	· · 가 ·	· ·
· T/F	T/F ·	가	· ·	
1	10		'20 · 10	

< 3-15>

LED	LED , 가	, LED	39,330 LED	'09 3, '10 1
			· · · ·	'09 350
	·	· · 가		'09 176 , '10 362 , '11 362 , '12 694
	· · 가 가		· · 가 , ·	
	· ·	·	· 100% ·	
		가· ·	· ·	'09-'12 100

< >

			· · (I'm Green)	
가		2012 가	가 ·	'09 766 , '10 460 , '11 613
		10	· “ ” · ·	'10 50
			PC	
DAY() ·		가		4 / , 179 /
·	·		· · · ·	·
·	· ·		' , ' , ' ,	(NIMBY)

< 3-16>

가	.	(225)	.	'09 725 , '10 10 , '11 17 , '12 17
500	1 20.15m ² 22.07m ²	.	.	'09 1,488 , '10 1,480 , '11, '12 1,470
	.		.	'09 13 , '10-'12 5
	.		.	
LED	.	가 가	LED	'09 59 , '10-'12 12
Carbon Free Island	.		.	
	.		.	
		가 30%		가

: 2009 12 31

:

:

43

Tel : 02)3488 - 7300

:

Tel. 02)394 - 0337

<http://www.gpcbooks.co.kr>

: ()

Tel. 02)2274 - 7800

ISBN 978-89-7865-340-4