

()



- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.
- VI.
- VII ()
- VIII



가 249 ,

2.3 , 2.9 ,

10.2 5 4 . , 1

1.9

가 가

. 2002 20 8 4

10 7 7 가 2.5 153,908 가

I.

가
 .
 .
 . , 가
 , 가¹⁾ , 가
 가 가 100²⁾
 가 가 ,
 가 가 .
 가 가³⁾
 가
 100% 100
 가
 10 가
⁴⁾ 2002 20 8 4

1)
 2) ,
 3) 90 30
 () 1998 2,475 , 2000 2,529 , 2002 2,720
 가 .
 4) 가 ,
 가 가 .
 (1) ,
 , 가
 가
 가
 가

5) . 1961

가 , 1993
 10 가 10 2 가 6)
 가 가 ,
 가 .
 가 가 .
 가 가 , ,
 , ,
 . “ 가 70-80%
 . ” 7)

() ()
 (, ,)
 6

(2)

가 ,
 가 , 100%

5) 900

6) ' 1 42 , (1994 9 1 2)

7) 가

가 가

II.

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

가 . , .

III.

1. 가

가(LCA, Life Cycle Assessment) (, 가)

가

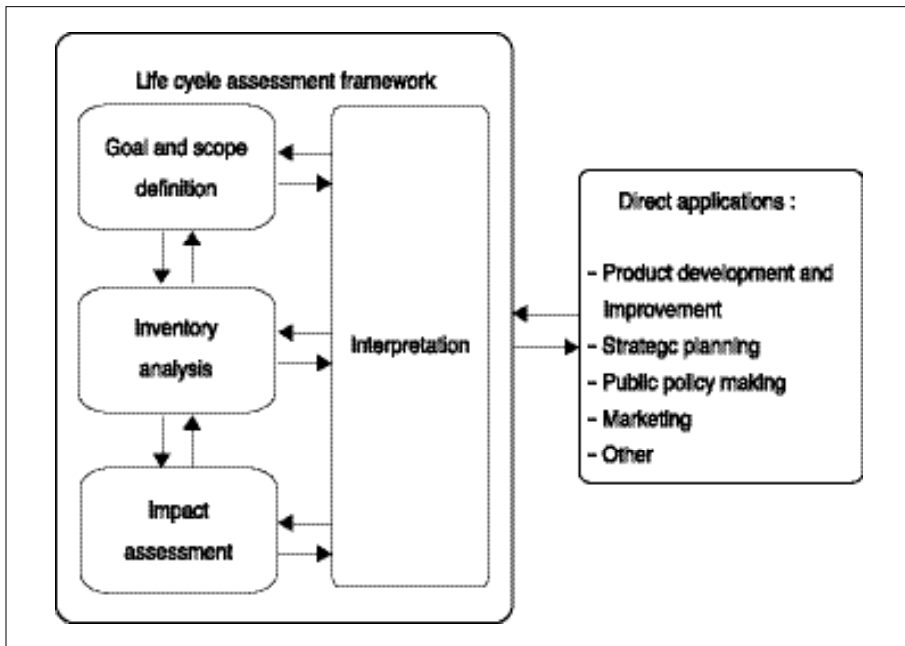
가(EIA), 가(Risk Assessment)

가 ISO14000 Series

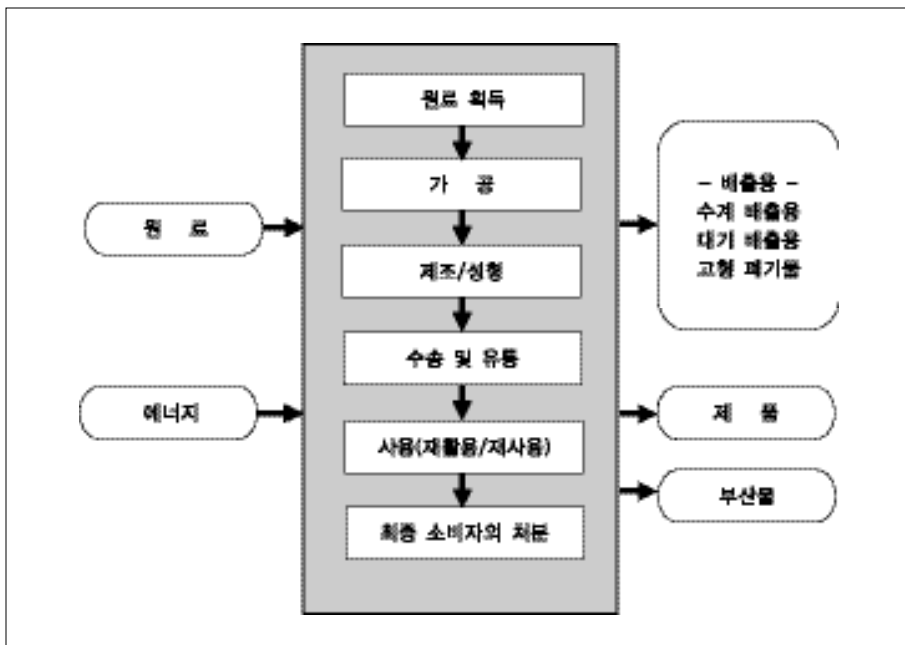
가

2. LCA

가 1 가



1 가 [; ISO 14040, Principles and Framework, 1997]



2 가

1

1990	arthur D. Little Franklin Associates	P & G	- 가 - . 1/4, 1/2, 1/2, 1/7 ,
1991	Carl Lehrburger	NADS (The National Association of Diaper Services)	- 가 - 3 , 7 - 가 2% 6 가 80% . - 가 가 37% 가 , 가
1994	Sauer B.J., W.E. Franklin & R.G.Hunt		- 가 13% () 27% (가) , 가 2 , 가 2
1997			- 가 가 , 2 가 , 가 - 가 1.3 가 가 7

3.

(,) , (,)
() , 가 .

, 가 , , 4

: ,

()

, ,가 .

: BOD,

(BOD)

: , , , ,

:

4.

, 가 , 가

8)

가

$\frac{5.87}{1} > \frac{1}{1} > \frac{1}{10}$

6.2 / .

가

10 / .

0.8 5.4

9.2 1 1.7

0.8 0.47

5.4

0.47 5.87 가

5. LCA

LCA (가, Life Cycle Analysis)

LCA 가 LCA

가 가

LCA

(WEN)

6. 가

. . . , 가
가 가
가 가 .

IV.

1.

30 가 90%가
800 가
4

⁹⁾(Real Nappy Week)

Nappy Line¹⁰⁾

. Michael Meacher

가 “ 3 15
3 2 . 가
25% 21 가 .

가
15%가 24% 가
. 3 WEN¹¹⁾(
, Women & Environmental Network) 가

2003

9) 2003 4 7 13

10) 1.200 가 75

11) Women & Enviromental Network, <http://www.wen.org.uk>.

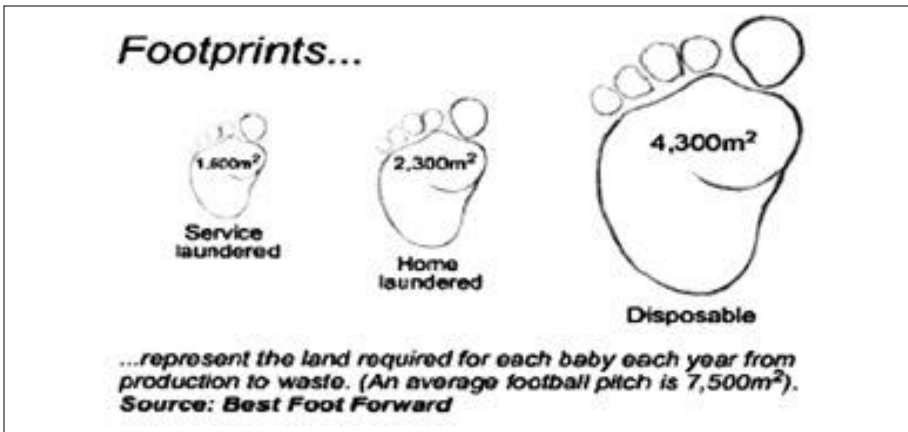


3 WEN

257 가 .2000

가

가 .



4

(Ecological Footprint)

가

가55.8%,

가7.2%

가

7,500m²

57%

2.

3.

2,200 30
12). US\$ 2,000 가 13). 1990
180 . 34
25 가 .

4.

400 가 , 16 가
65,500 8,800 9,800 가
250

V.

1.

가.
2003 60% Y 10%
가 P

. : 5.87 / .

.	4	11		
—	4	:		
—	4	:	, , , / /	
—	1	:	(), ()	
—	2	:	,	

12) 1 54%가 , 16%

13) Babes without Boundaries, <http://www.diaperless.com>

— : 1

— : 34.4g (가)

• , PP(), PE(), ()

• PP PE PP PP PE
PP PE PP() ,

•

• 가 ,

— • ()

• , , ,

— • / 200km 가

• 가

— • 85g, 135

• 80.4g , ¹⁴⁾ 가 (50km)

• 가

,
가 ¹⁵⁾



5

- . : 1
- : 1
- : 34.4g
-
- 17.54g
- 11.35g
- 3.78g
- 1.72g
-
- 0.007kwh
- 56g
- 56g
- 1.02g
- : 0.0069 ton.km
-
- : 114.80g

15) 15% 가 , 가
 가 가 .
 가 .

- : 0.00574 ton.km

— , ,

- : Idemat¹⁶⁾ (Diesel)
- : Idemat (13.8ton)
- : ¹⁷⁾
- : Buwal¹⁸⁾
- : Buwal (Cellulose sulphate BCS)
- : Buwal (Corrugated cardboard recycled fibers)

2.

가.

2003 4 5 2

. : 10 / .

- . 4 11
- 1 :
- 1 : (, , , / /)
- ¹⁹⁾ 7 : , (), , , (), / /
- 2 : ,

16) Idemat : TU Delft

17) :

18) Buwal : (Bundesamt für Umweltschutz, Wald und Landschaft)

19)

- : 300
- : 110g (가)
- : 100%
- :
-
- , , , (3),
- (150km) 가
- (60km)
-
- 가²⁰⁾ , 1 가300
- 1 ÷ 300 .
- (50km)
- 가
- : 1 1
- : 300
- : 110g
- : 110g
-
- 1,987g (3)
- 1,987g
- 0.187g
- 0.0156kwh
- 0.0104g
- 0.015g
- : 0.075 ton.km

20) 300

가

가 가 .

-
- 0.38g
- 0.0000191 ton.km

.

-

- LAS , LAS 가

, 가

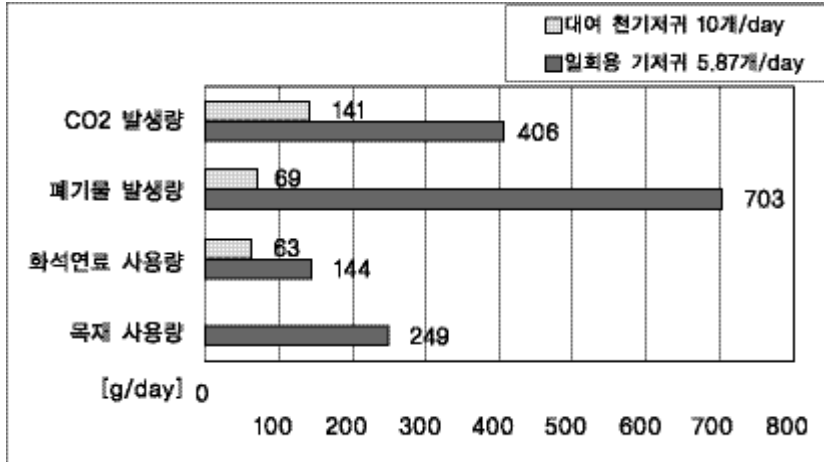
- : Idemat (Diesel)
- : Idemat (13.8ton)
- :
- : Buwal
- : Buwal(Cotton fabric)
- : ²¹⁾(LAS)

3.

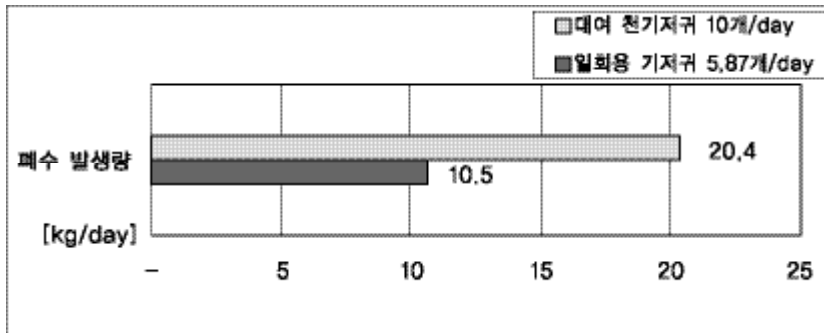
2

		, PP,	
		/	
		/	
		:	:
		(가)	가
			:
			/ / /
		(가 -)	(가 -)

21) :



6 ()



7

VI.

1.

, () 가 5 4
 . 1
 가
 가 249g
 144g(2.3) .

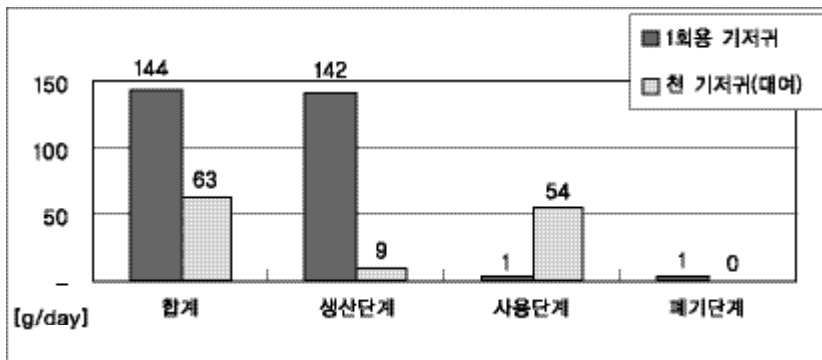
730g/ 가) 703g/ (10.2

3 가

, (1.9), 가 ,

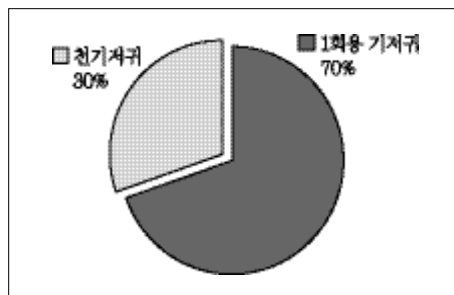
2.

가.



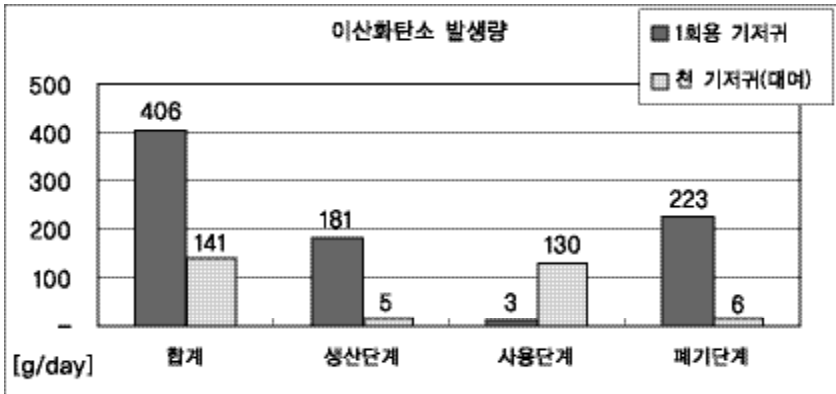
8 1

244g 가) 44g, 가) 63g



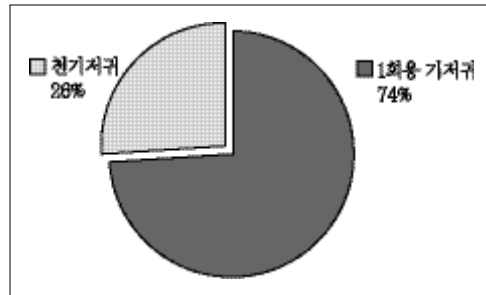
9 2

가



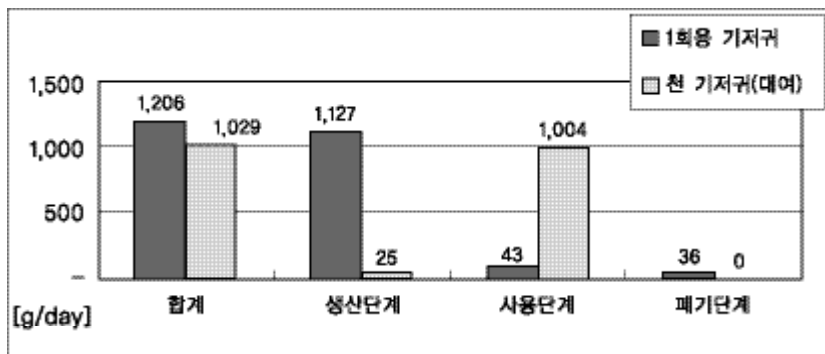
10

1

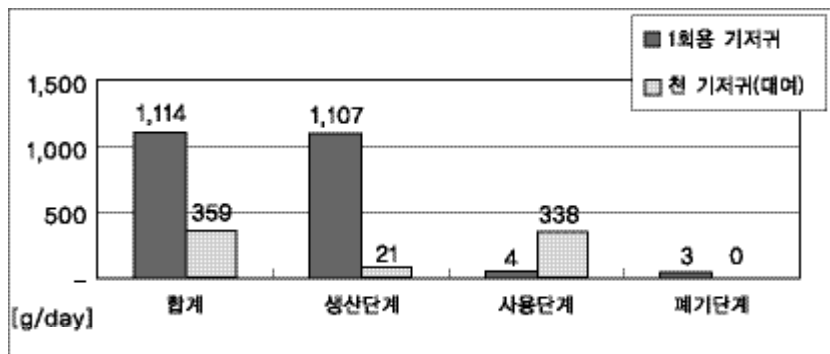


11

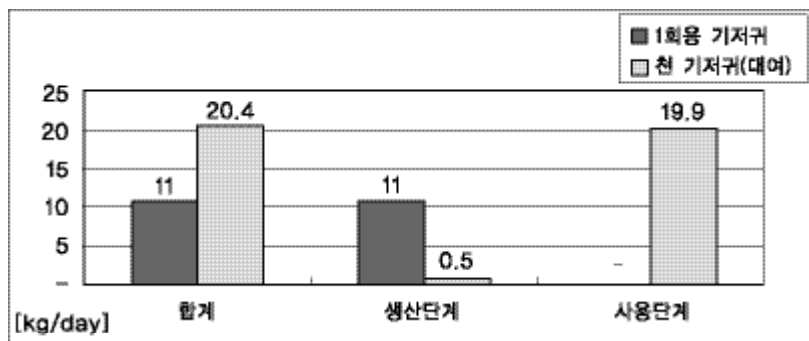
2



12

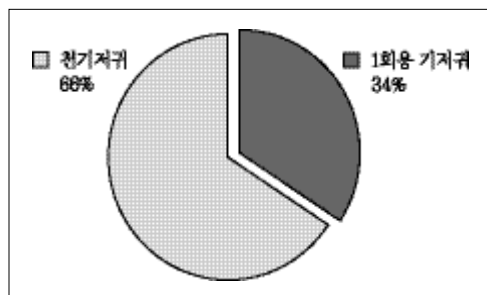


13



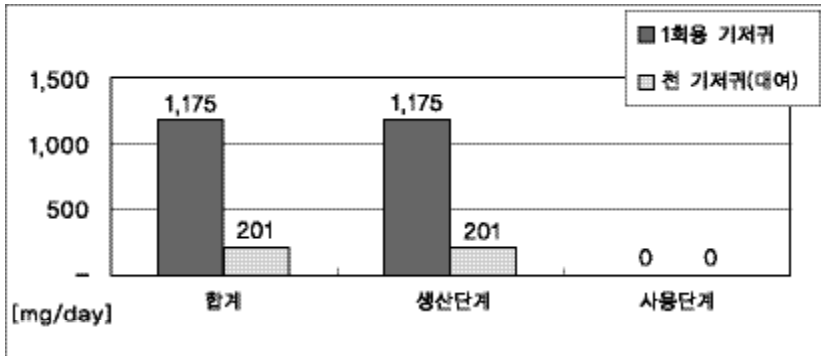
14

1

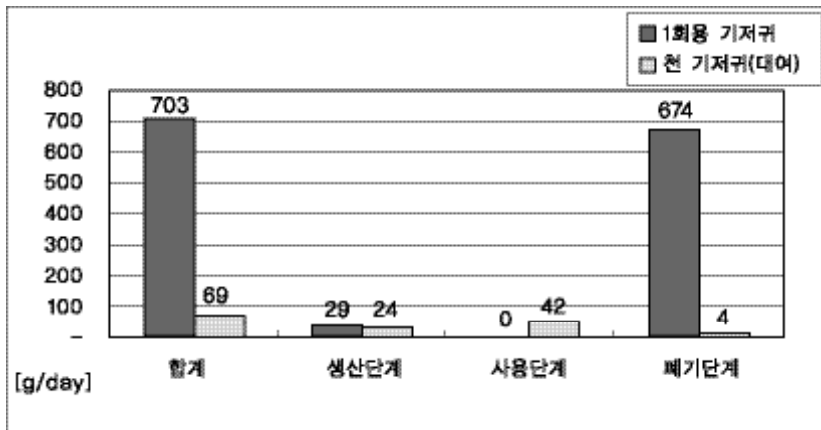


15

2

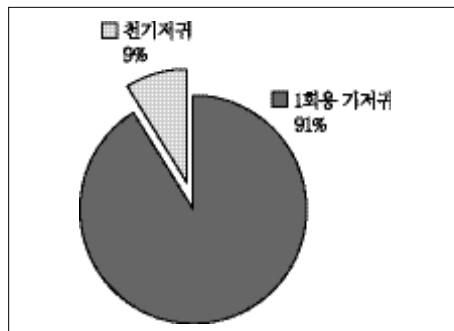


16 BOD



17

1



18

2

3.

가 가 ?
 가 25 ²²⁾
 가 5.87
 , 가
 $5.87 / *30 *25 = 4402.5$ ²³⁾ . 10L 160
 .
 3 1 25 (: kg)

	1 25	1 25 ()
	189.7	0.0
	109.5	47.8
	309.7	107.9
	8,038.2	15,517.3
	536.2	52.6

4.

2,084,000,000

1.2 . 2002
 , 2002
 20 8 4 . 가
 10L . 27 가
 . 7 7 ²⁴⁾ 10
 가 2.5
²⁵⁾ 153,908 ²⁶⁾ 가 . 802km²⁷⁾

22)

23) $5.87 / *30 *25 = 4402.5 / 27 = 160$

24) $2,084,000,000 / 27 = 77,185,185 *10L = 771,851,850 L / 1000 = 771,851m^3$

25) 2.5 60-70% . 2.5 5.015m³,
 5.215m. (:)

26) $77,185,185 *10L = 771,851,850L / 1000 = 771,851 m^3 / 5.015 m^3 = 153,908$

27) $153,908 *5.215m = 802,603 m / 1000 = 802 km$

28)

4 (;)

	88,323	88,323	0	0
	50,961	50,375	319	266
	144,203	64,107	993	79,103
	3,742,628	3,742,628	0	0
	249,638	10,392	1	239,244

VII. ()

5

		()	
1	(health aspects)	- 가 - 2 ,	- paper diaper chemical diaper 가 -
2		- 100% , 가	- , -
3	(toilet train)	- 가 - 가 가 24-30 , 36-42 .	- 가 가 ,

		()	
4		- - -	- - 2 3
5		- 가 -	- -
6		-	- , 가 가 - 가
7		- 가 가 가	- 가
8		- 가 가 - 가 - 10 20% 가 가 - 가 가	- 가 - 가 - 가 , 가 - 가 가
9		- 500 가 30 - , 90 25%가 13,500 가	- , 가

VIII.

1.

가 () 249 ²⁹⁾,
144g 2.3 , 406g 2.9 ,

29) 가

703g

10.2

5

4

, () 5
1.9

1

20.4kg

가

가

()

가

()

2.

1:

, ()

(1.2)

2:

가

3:

가

가

80.36%

4: ()

가

20%

50%

, ()

가 가

가

20.4kg 10.2kg 16.32kg

10.5kg , 1.9 1.55

가 0.97



1. (2002), 「[↓]」
 『 13 4 , pp.431 440』
2. (1994), 「LCA」
3. 4 (1991), 「[↓]」
 『 29 2 , pp.159 166』
4. , (1998), 「[↓]」
 『 5 1 , pp.21 30』
5. , (1987), 「[↓]」
 『 11 3 , pp.101 109』
6. (1997), 「LCA(Life Cycle Assessment)」
7. , (1994), 「[↓]」
 『 , pp.75 88』
8. , (1995), 「

9. 『 』, 『 』 2 1 , pp.23 31
(1995), 『 』 가 『 』
10. 『 』 (2003), 『 』 『 』, 『 』
11. 『 』 2 (2000), 『 』 () 『 』 『 』 『 』 38 12
12. 『 』 『 』 LCA 『 』
13. 『 』 『 』 『 』, 2000. 4. 25
14. Arthur D. Little, Inc.(1990), “ Disposable versus Reusable Diapers : Health, Environmental and Economic Comparisons ”, Report to Procter and Gamble
15. Carl Lehrburger(1988), “ Diapers in the Waste Stream : A Review of Waste Management and Public Policy Issues ”, Report to the National Association of Diaper Services
16. Franklin Associates, Ltd(1990), “ Energy and Environmental Profile Analysis of Children 's Disposable and Cloth Diapers ”, Report to the American Paper Institute Diaper Manufacturers Group
17. NADS(1991), Diapers : Environmental Impacts and Lifecycle Analysis
18. Sauer B. J., C.C. Hildcbrandt, W.E. Franklin & R.G. Hunt(1994), “ Life Cycle Assessment : Resource and Environmental Profile Analysis of Children 's Diaper Systems ”, Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 13, No. 6

