

2

/	.....	259
/	— .....	283
/	.....	301
/	.....	325
東學海月思想	研究 .....	363
/		
/	( ) .....	401
/	(Environment Literacy) .....	429
/	.....	465
/		





- I.
- II.
- III.

- IV.
- V.
- VI.

가

pH, , 가

I.

1.

가

( 1)<sup>1)</sup> 2000 12 1993 가  
4 , 2011 20 『 』 2006  
12

90%

가

가

가

가

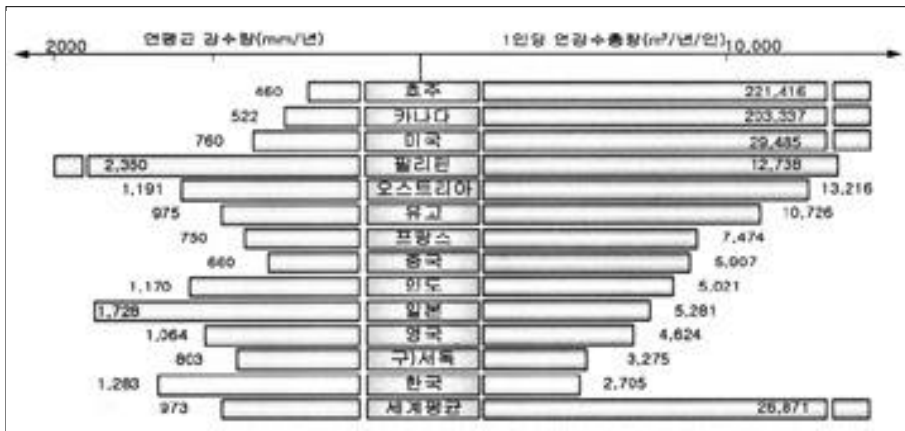
가

가

가

가

1) 1,283mm 974mm 가 1  
2,705m<sup>3</sup> 12.5% 가 1  
가 1,000m<sup>3</sup> 가 , 100 1,700m<sup>3</sup>  
가 가 가 731  
m<sup>3</sup> 1 가 1,550m<sup>3</sup> , 가



1 가 1

가

가  
20~30

( 2), UN

가

가

가



가

가

2.

가.

—

— 가 ,

- 
- 
- 
- 
- 

—

—

—

( pH)

? ( )

가

II.

가

(Group

Raindrops, 2001).

가

가

가

1 ( , )

가	2002. 10	2003. 6
	1,713m <sup>2</sup>	540m <sup>2</sup>
	60	30
	, , ,	, ,

2002 10

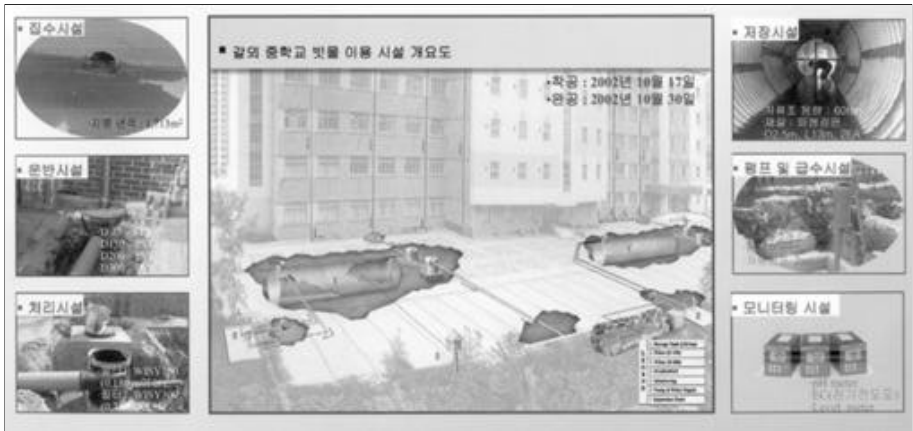
2003 6

500

125 4

, 2003 7 8

가



3



4

SAS

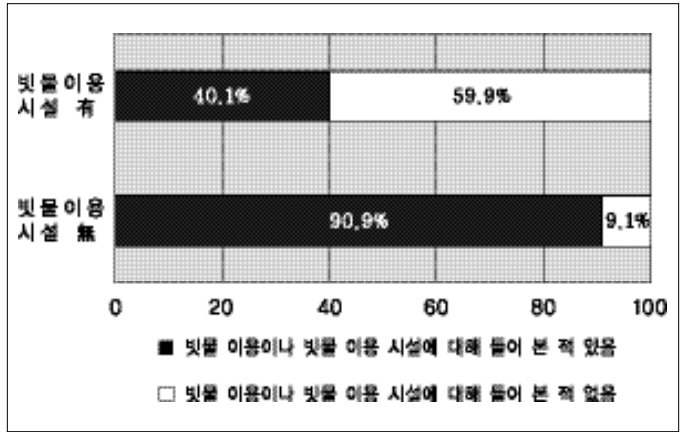
III.

1.



2) 33.6% 46.5%

가



5

74%가

가65%

(local action)

가 가  
가

가

(UNEP, WWF, IRCSA )

2

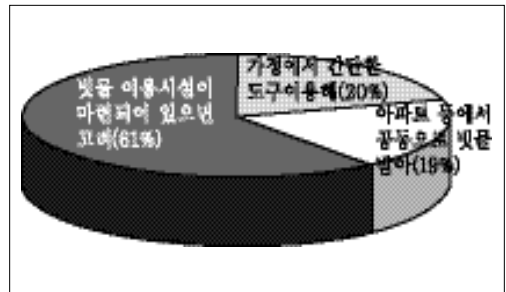
( :%)

		有		無	
				00	00
	24.0	6.2	64.9	10.8	14.3
	5.3	3.1	1.3	10.8	6.1
	44.6	16.7	21.6	73.0	59.2
'	26.1	74.0	10.8	5.4	14.3

가

2. 가

가  
82%



가 ( 6).

가

가

6 가

41.2%가

( 3).

가.

3 가

( :%)

		有		無	
				00	00
가	31.9	38.4	30.4	40.0	27.3
	41.2	35.7	52.6	39.1	48.5
가	2.5	1.8	1.3	2.7	5.1
	21.5	43.8	14.4	16.4	17.2
	2.9	7.1	1.3	1.8	2

가

가가

가

2001. 3. 28 (2001. 9. 29 )  
2,400㎡ , 가1,400

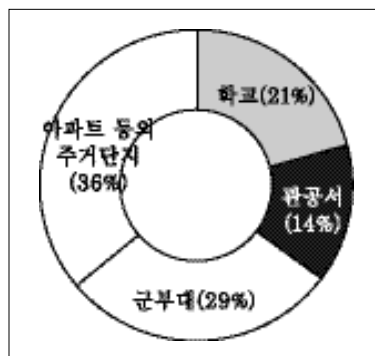
( 7).

가



7 ( 200 , 600 , 710 , 500 )

가  
 ,  
 65% (  
 80%)가  
 가



8 가

36.1%가  
 가 ( 8).

가

가 가

가

( 9)



9



10

가  
가

가 가  
가

가  
가  
가  
가  
가

가 가 <sup>3)</sup>

가

가

3) 가  
Q : 가 (m<sup>3</sup>/sec) G :  
I : (mm/hr) A : (ha)

Q = (GC<sub>2</sub>)IA/360  
C<sub>2</sub> :

가 . ,

가 .

가

가

가  
가

가 .

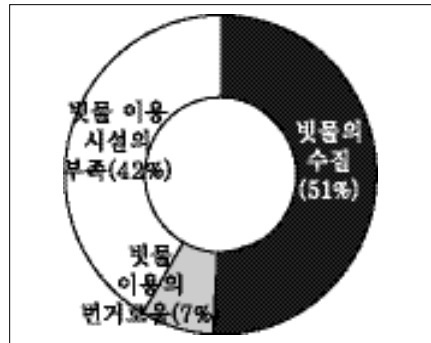
#### IV.

가  
가                    가                    가

가    가                    50%                    가                    가

( 11).

가 가 ,  
가 가 pH



11 가

1.

38

38

가

. A

. B

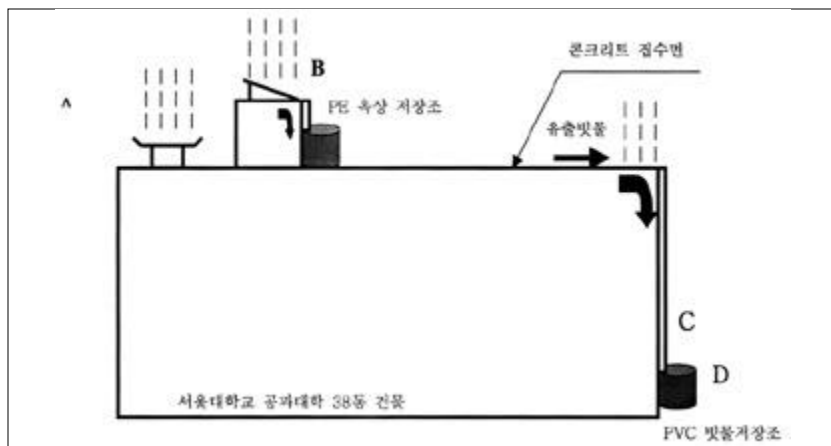
PE

. C

. D

C

( 12).



2.

가. , ?! ( pH)

pH 5.6 . pH , pH가5.6  
(SQ) (NQ) 가

pH ( , 2002) , pH  
가 4.1 7.0 4.65  
6.45 .

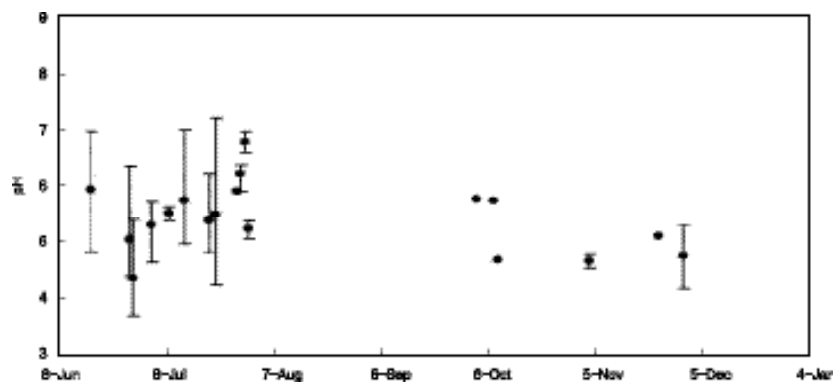
pH(=5.6) 가 ~10 가 pH 가 pH가 4.0  
가 가 ( 13, 14).

가 가 가 가 가 가

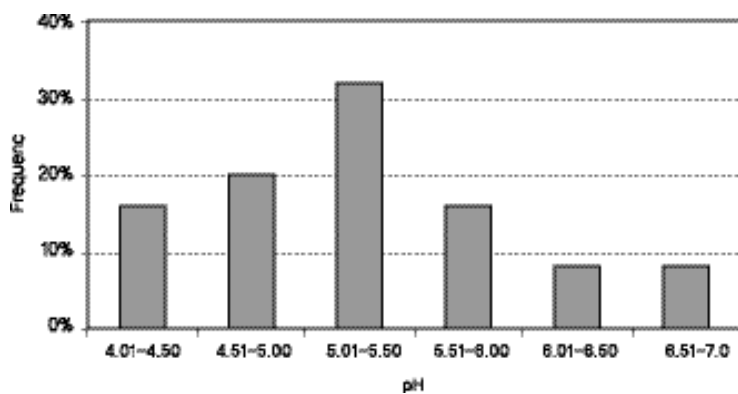
pH 5~6 가  
pH 8~9 ( 15).

가

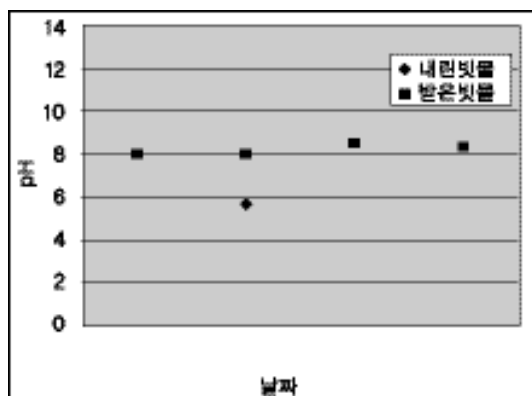




13 pH



14 pH



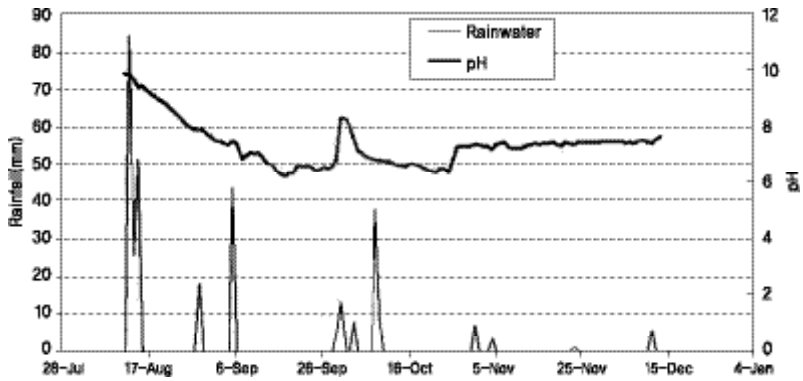
15 pH

pH

pH 5

pH가

( 16).



16 ' ' pH

가

pH

가

?( )

가

가

가

가

가

가

가

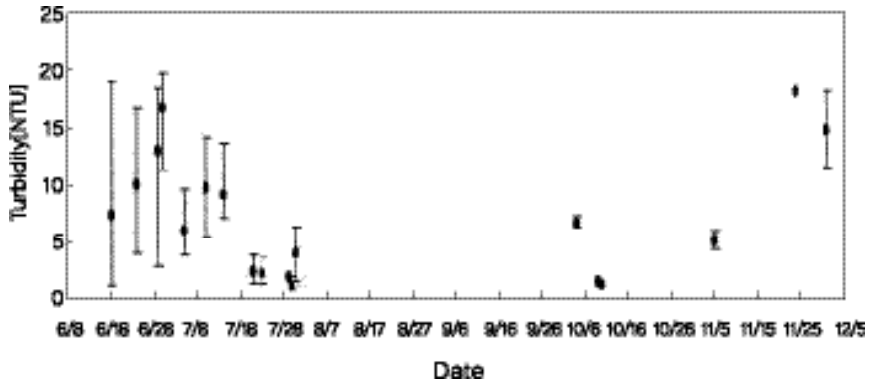
가

6

,7

( 17).

. 10 가



17

가 20NTU  
3NTU

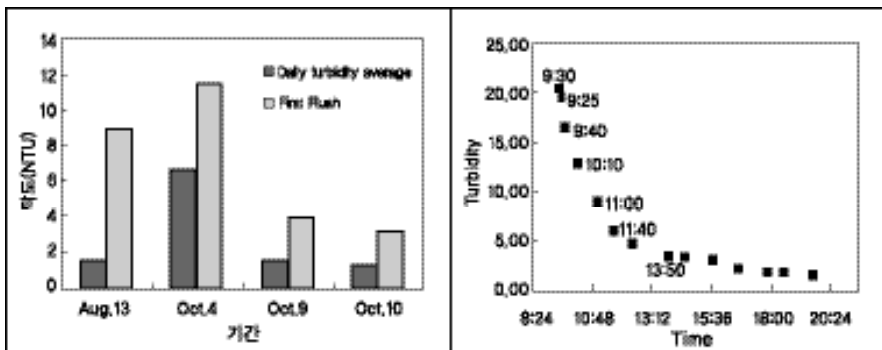
가 4  
( 18).

가

가

가

2~4 NTU



18

(

/

)

WHO

WHO 1/20  
가 ( 4).

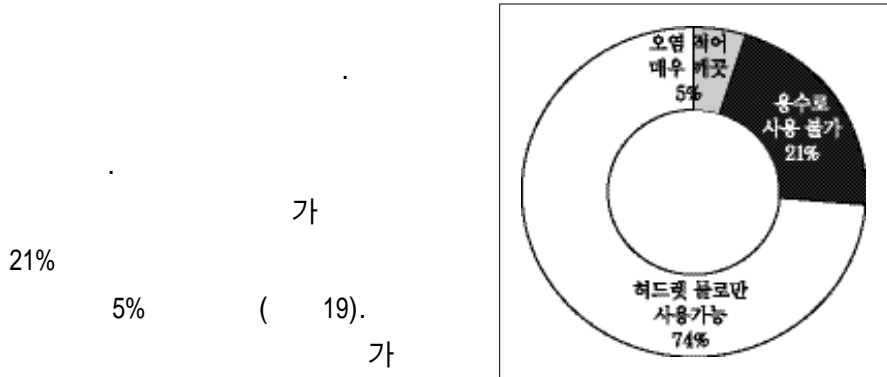
4

	A	B	B/A	C	D	WHO
Al	4.66	34.04	7.3	140.8	96.0	200
Cr	0.13	0.40	3.1	1.0	0.6	50
Mn	0.85	3.14	3.7	6.2	3.6	100
Cu	2.91	10.22	3.5	6.1	5.5	1000
Zn	11.44	57.66	5.0	20	17.3	3000
As	0.98	3.92	4.0	2.7	2.8	10
Cd	0.16	0.42	4.2	0.15	0.16	3
Hg	-	-	-	-	-	1
Pb	8.77	29.01	3.3	6.2	6.27	10

가 , 가  
가 .  
가  
가 . 가  
가 ,  
가 .  
가

V. 가

가 가 ,



가

21% 5% ( 19). 가

19

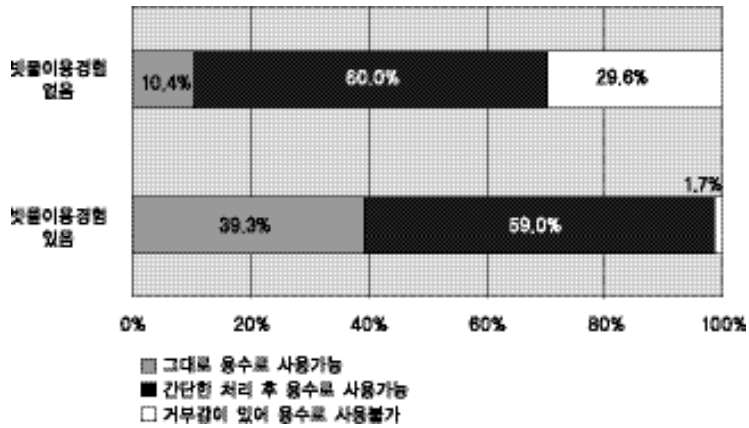
98%

. 39%가

10%

가 , 30% 가 ( 20). ,

가



가 ,

.

가 .

가

가 .

,

.

.

가 .

가

,

가 .

,

가

.

, 90%

( 40%

).

‘ ,

.

,

.

가

.

.

.

.

,

.

,

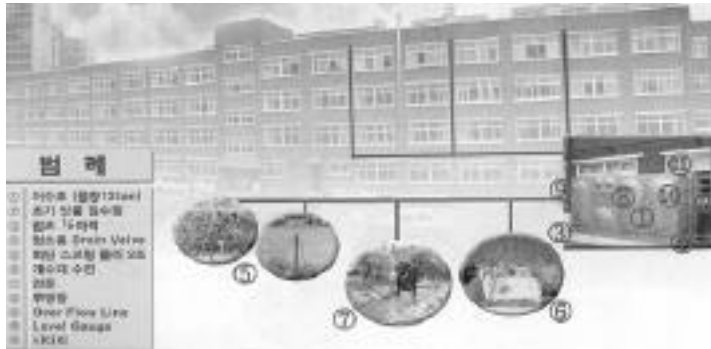
( 21,

22).

,

.

가 .



21 ( )



22

가 .

VI.

가 .

1441

가 가

가 가

가 가

가

UN (UNEP)

2003

7 UNEP-IETC<sup>4)</sup>(UN )

UNEP가

---

4) UNEP-IETC  
가



가

1.

가 가

2.

3.

가



1.

가

(2002), 『

2.

(2003), 『

』

3.

, <http://rainwater.snu.ac.kr/>

4.

(200『),

』

5.

(2002), 『

pH

』 『

, Vol. 16, pp.80~86

6.

(2002), 『

』

7.

(2003), 『

』

8.

UNEP

(2003), 『

』

9.

(2000), 『

』 『

』 14 3

, pp.207 210

10.

(2002), 『

』 『

, pp.49~52

11. (2003), 「 -UNEP(IETC) ,」  
」
12. Chu, L. Y., Wen, M. C., and Xiao, Z. L., Charbeneau, R., J., Effect of structural modification on hydrocyclone performance, Separation and Purification Technology, ASCE. 21, pp.71 86(2000)
13. Group Raindrops(2001), 「 」
14. Gupta K, Saul AJ.(1996), Specific relationships for the first flush load in combined sewer flows. Water Research, Vol 30, No 5, pp.1244 1252
15. Jurgen Forster(1996), Patterns of roof runoff contamination and their potential implications on practice and regulation of treatment and local infiltration, Water Science and Technology, Vol. 33, No. 6, pp.39 48
16. Lindberg, S.E., Lovett, G.M.(1985), Field measurements of partial dry deposition rates to foliage and inert surfaces in a forest canopy. Environmental Science and Technology 19, pp.238 244
17. Park,S-U.(1995),The effect of dry deposition on the ground level concentration. Journal of Korean Meteorological Society, Vol. 31, No. 2, pp.97 115
18. Tanner, P.A. (1999) Analysis of Hong Kong daily bulk and wet deposition data from 1994 to 1995. Atmospheric Environment, 33, pp.1757 1766
19. UNEP , <http://www.unep.or.kr/>
20. Wanielista MP, Yousef YA.(1993), Stormwater management. NY, USA: John Wiley and Sons, Inc.