

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
C08J 7/00

(45)
(11)
(24)

2001 11 30
10 - 0307799
2001 08 23

(21)
(22)

10 - 1998 - 0063744
1998 12 31

(65)
(43)

2000 - 0047002
2000 07 25

(73)

150

(72)

175 - 23

199

(74)

:

(54)

irradiation) 가 , (

가

2a

1 ,

2a

2b

3

4

5

6 (creep)

(Ultra High Molecular Weight Polyethylene)

가

가

(hip prosthesis)

(pelvis)

(acetabular cup)

3

(cup),

(head),

(Stem)

가

(teflon),

(acetal resin)

(tibia)

가

가

(revision arthroplasty)

(Journal of Material Science: Material Medicine, 8, 303 - 309, 1997)

가

(delamination),

(pitting),

(abra

sion),

(scratch),

(burnishing),

(deformation)

가

(ball head)

가

7 ~ 8

10 ~ 15

가

가

가

5,037,928

가 190 ~ 300, 2800

가

가

가 가

가

.

(Meng Deng, Biomaterials, 18, 9, 645 ~ 655, 1997)
 (sheet) 가 , 가
 가 가

.

(Halcomb F.J. and Bardos D., Trans. Am. Artif. Intern. Organs. 27, 364, 1981) ,
 , ,

.

, 가 ,
 , 가 ,

.

, 가 가 (78 - 138450) 가 가
 , 가

가 .

가 가

, 가

가

.

가 ,
 .

가

, 가

.

, 0 ~ 5
 가 가 .

200 ~ 350 KGy, (gamma ray) 100 ~ 150 KGy (electron beam) ,
 .

.

가 , 가 , (creep)

.

abular cup) , (articular plate) . (acet

가 , (compression moulding), ram - (ram - extrusion)
(1,750,000 6,000,000)
가 가 .

(network structure)

가 가 . 가 , 가 가 가 , 가 가 가 가

Gy, 100 ~ 150 KGy, 200 ~ 350 K.

가 , 가 , 가 .

2 가 , 가 가 , 가 .
 , 가 , 가 가
 가 ,
 가 가 .

가
가 가 (slip)
가

$$[\quad 1]$$

1a)

2 × 150 × 20mm (Hoechst - celanese , GUR 4120, 4.4 × 10⁶, 0.93)
 5 180 가 350kg/cm² , 180 , 55
 ~ 15 .

4.5 KGy/h

2 × 20 × 50mm . 72
 가 . (.)

.) 1 (piece of material,
 가 (ball)
 - - (ball on plate) . (1)

가 , 200 ~ 350 KGy 가 가 ,
 가 2.5 가 , 200 ~ 350 KGy 가
 가 가 200 ~ 350 KGy
 . (2a)

1b)

1a)
 1.000 MeV, 20 mA, 20 m/min, 1 20 KGy .
 1a)
 100 ~ 150 KGy 가 가 , 가
 , 120 KGy 가
 2 가 100 ~ 150 KGy
 . (2b)

[2]

1a 70 ~ 80 mg
 , 200 (200 mesh stainless matrix) (xylene) 72
 10
 가 .

$$\text{겔화율} = \frac{\text{추출후 시료 무게}}{\text{추출전 시료 무게}} \times 100$$

0 ~ 200 KGy 가 90%
 가 . (3)

[3]

1a (differential Scanning Analysis, Perkin Elmer
DSC - 7) (288 Joule/) 100
. (4)

$$\text{결정화도} = \frac{\text{제작시편의 용융열}}{\text{완전결정화된 폴리에틸렌의 용융열}} \times 100$$

가 가 가 가 가 , 가 가
가 가 .

4 가 , 가
가 .

[4]

1a 20 , (cross head velocity) 100 mm/min
(Instron 1130) .

5 가 가 . 가 가 가 ,
120 KGy 가 가 120 KGy 가 가 .
, 가 가 가 (slip)
. (5)

[5] (creep)

1a 2 × 20 × 100mm 37g 가 1800
가 가 0 500 KGy 가
가 . (6)

가 .

(57)

1.

가 0 ~ 5 가
가 .

2.

1 , 가 .

3.

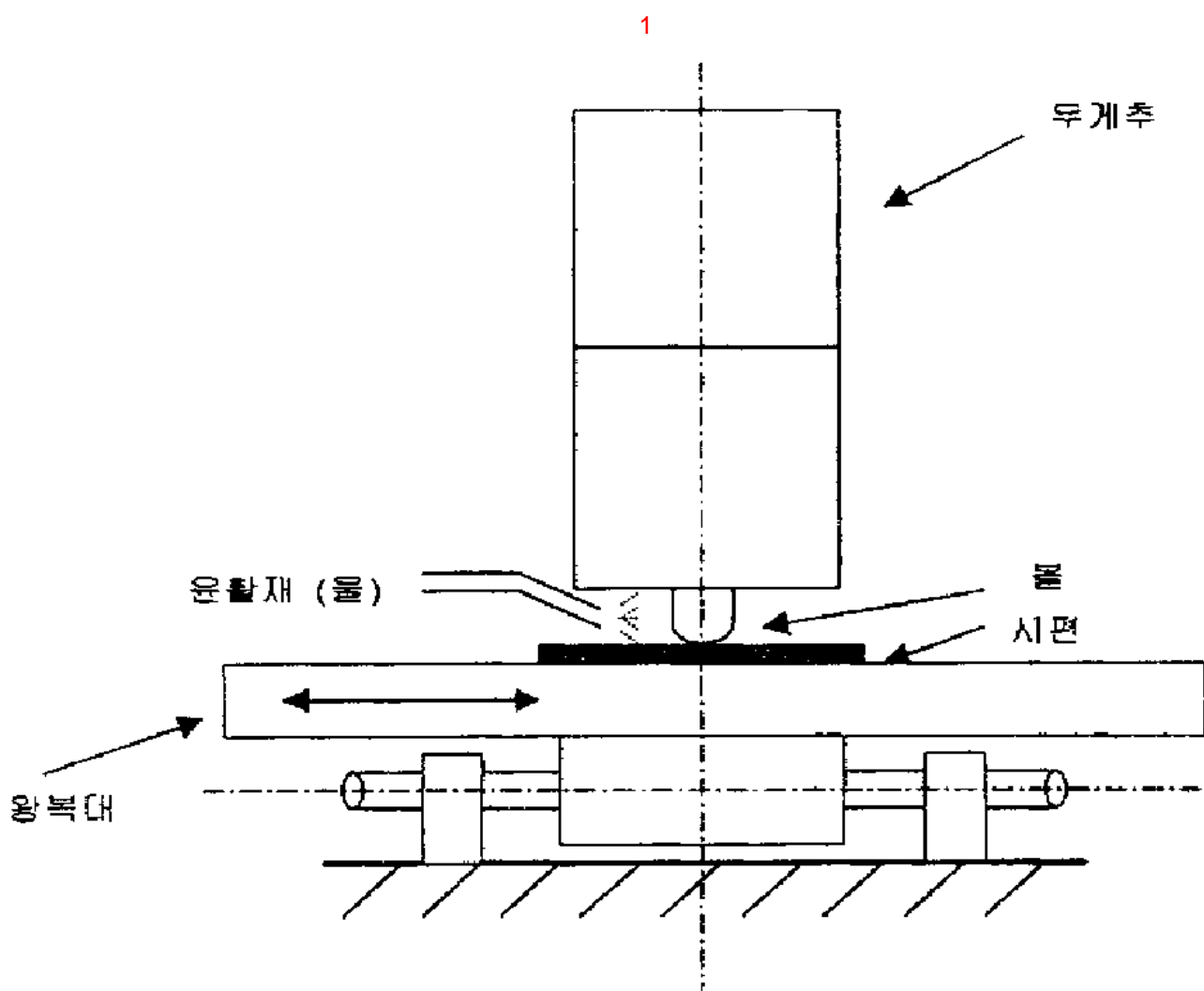
1 2 , 200 ~ 350 KGy, 100 ~ 150 KGy
가 .

4.

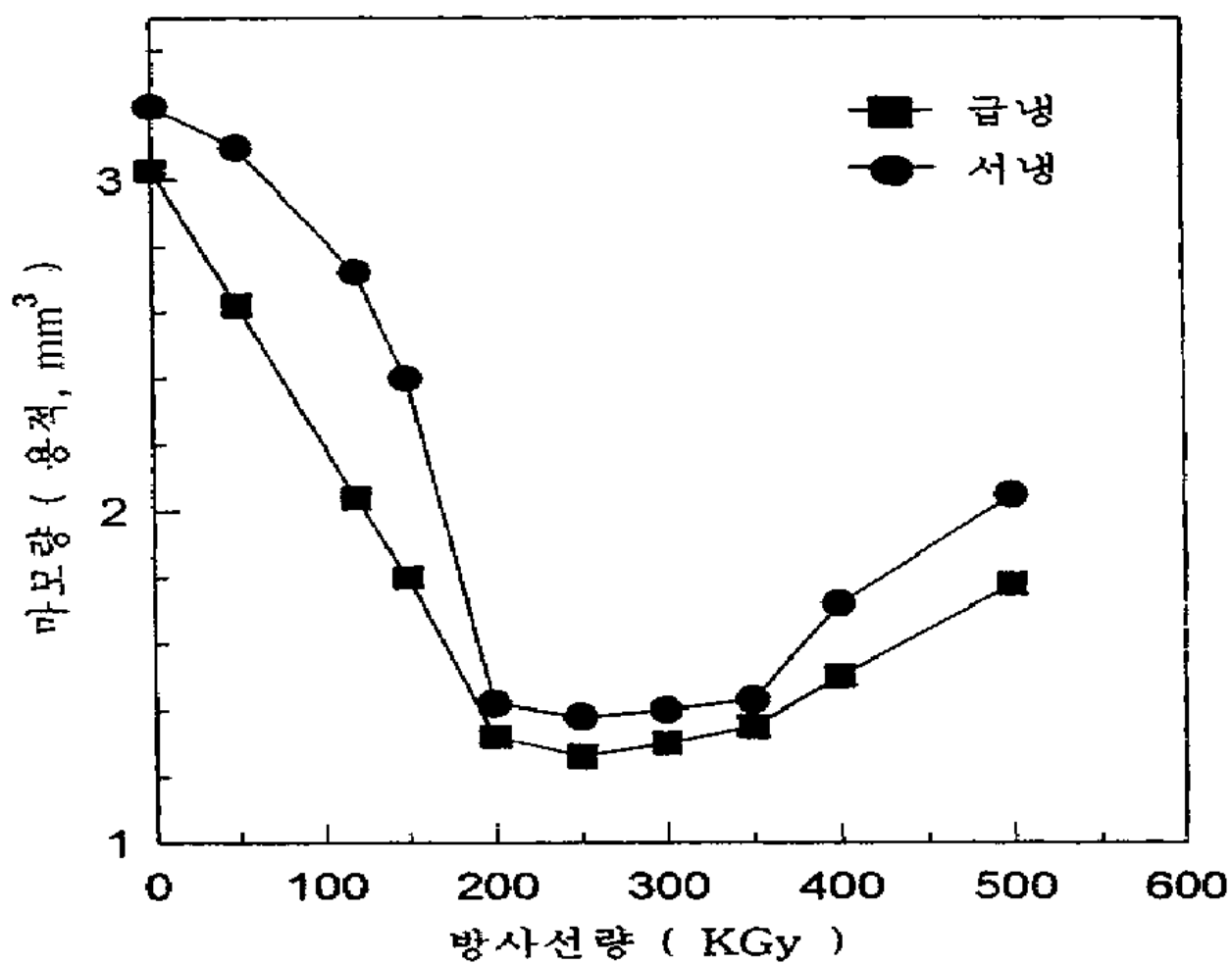
1 , 가 .

5.

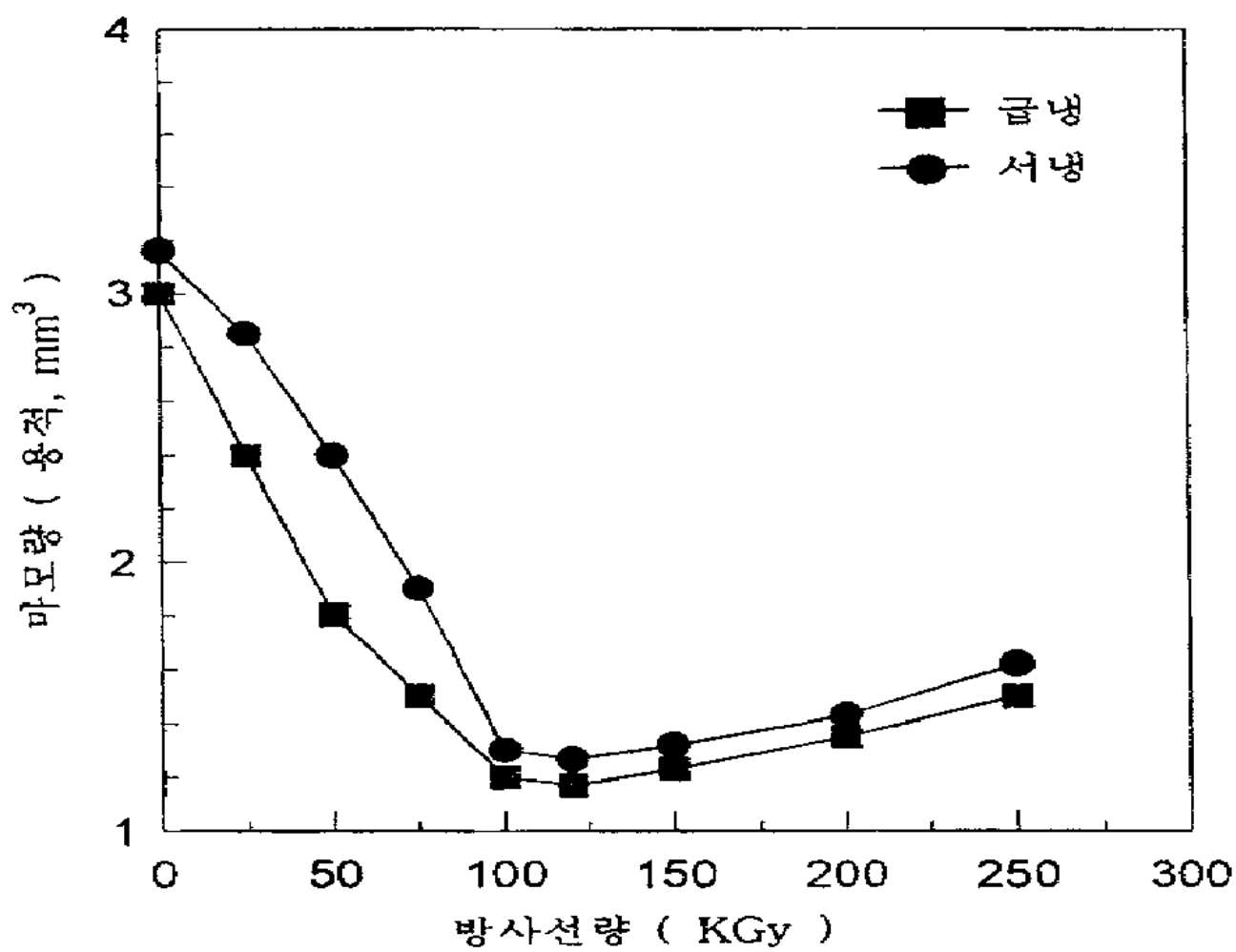
1 , 가 .



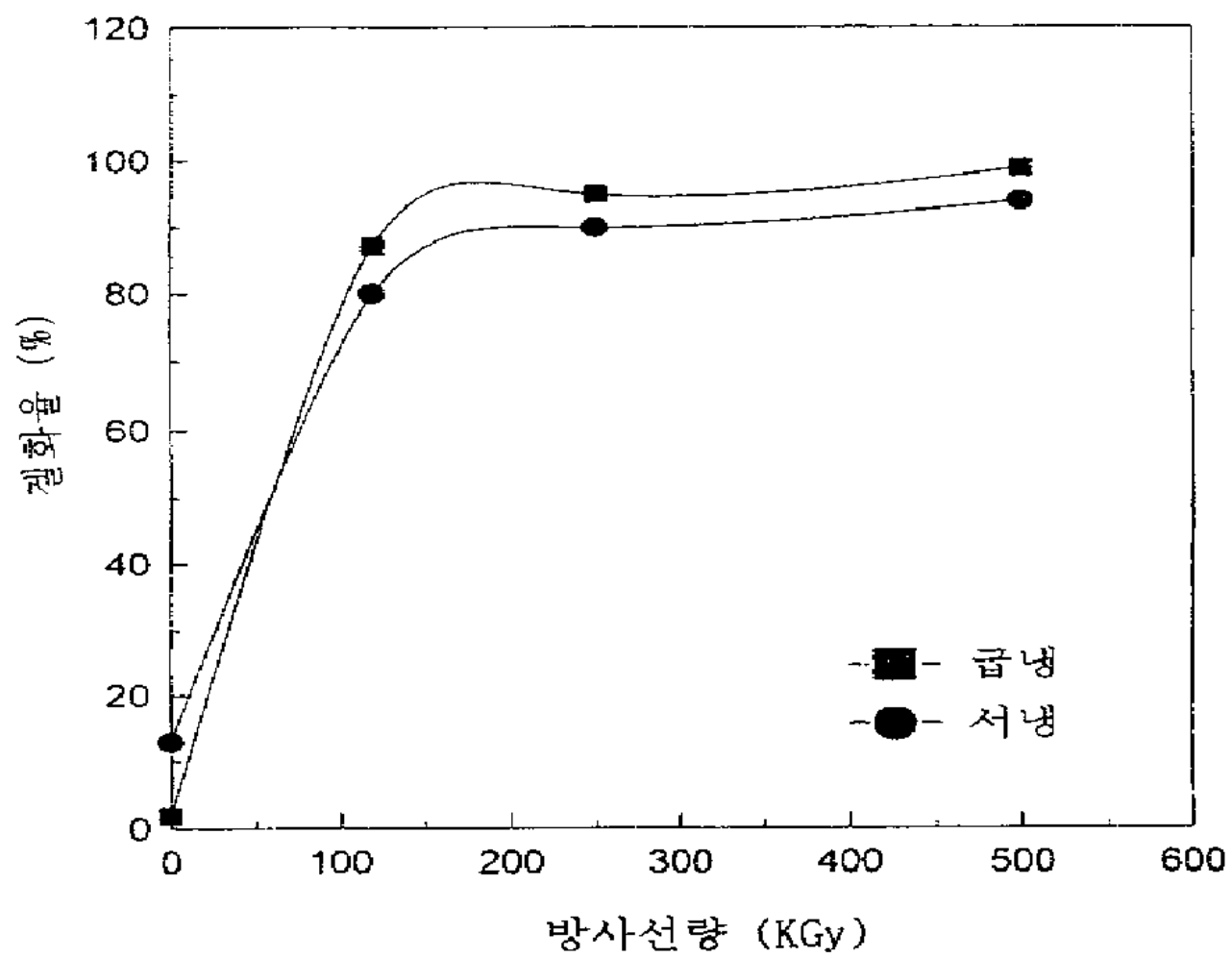
2a

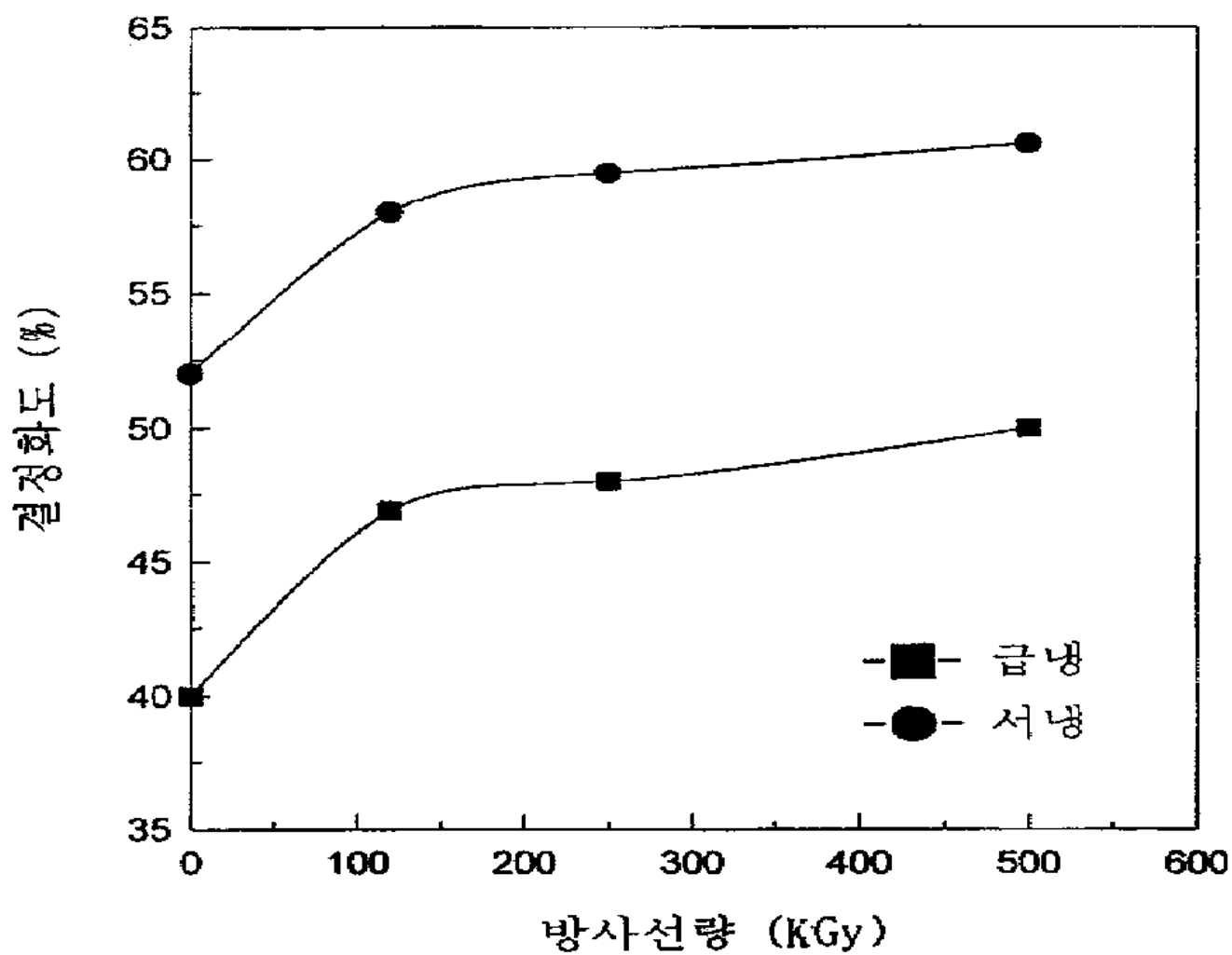


2b

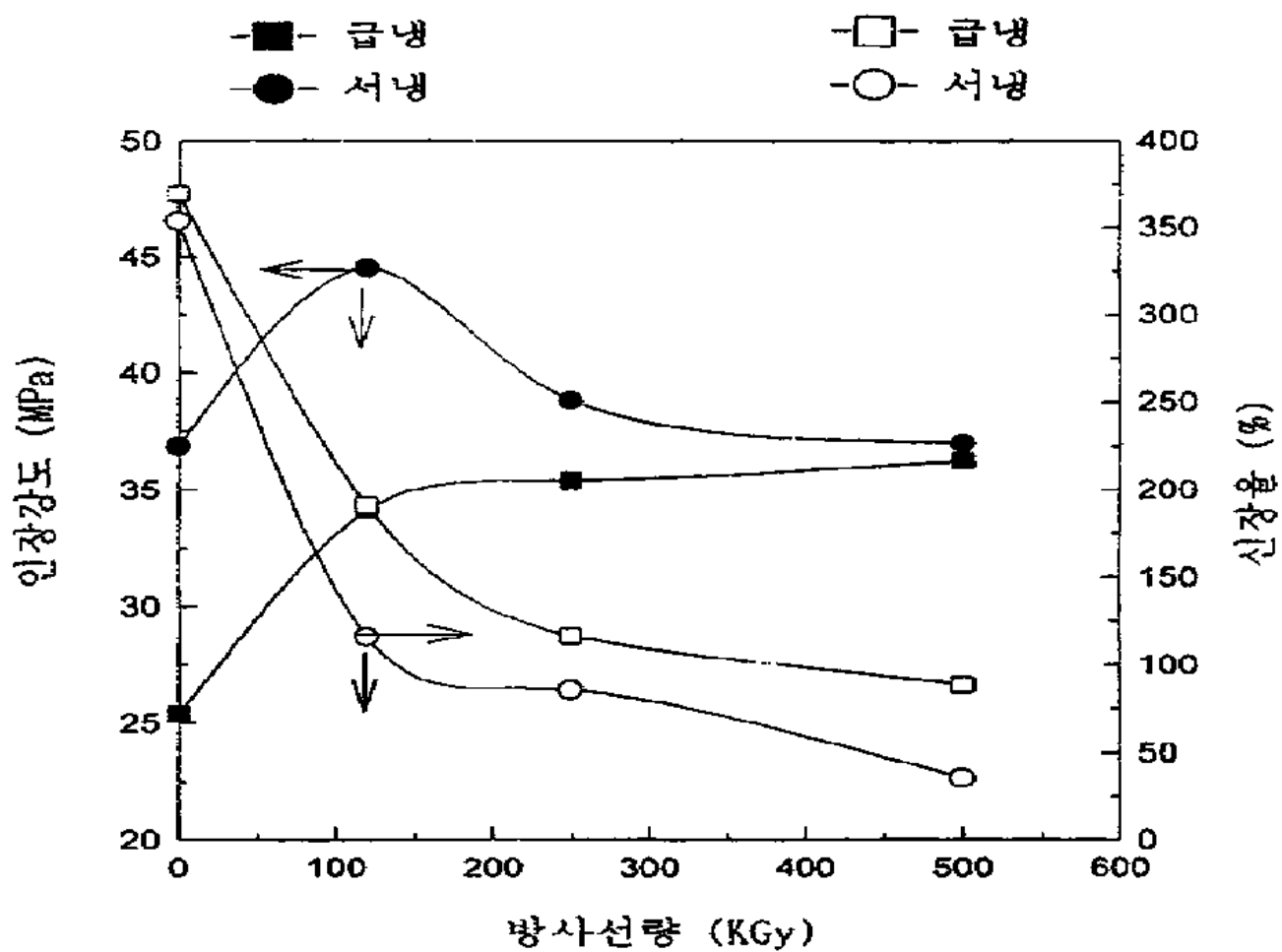


3





5



6

