

## 대한방사선방어학회 회원수와 방어학회지에 게재된 연간 발표 논문 편수와의 관계 고찰

노 성 기  
한국에너지연구소

이 재 기  
원자력안전센터

### 요 약

최소자승법을 써서 우리 학회의 연차별 회원수와 학회지 게재 논문 편수와의 상관 관계식을 구하고, 그 결과로부터 연간 4회까지 학회지를 발간코자 할 때의 필요 회원수를 추정한 바 최소한 650여명의 회원수를 확보해야만 할 것으로 보였다.

### 1. 서 론

학술단체의 여러가지 학술활동 중에서 중요한 자리를 차지하고 있는 것은 학회지 발간이다. 실제로 학회지 발간 상황을 보고, 학술단체의 활성도를 가늠할 수도 있다.

우리 학회는 1976년 제 1 권부터 제7권까지 연간 1 회, 제 8 권 (1983년) 이후 제13권 (1988) 까지 연간 2 회 학회지를 발간하였다. 논문 게재 편수는 연간 1 회 발간시의 평균 4.6편에서 2 회 발간시 13.7 편으로, 그리고 회원수는 1976년 115명에서 1988말 266명으로 증가하였다. 이와 같은 증가 추세를 볼 때, 우리 학회는 초기 기반 조성 단계를 지나 성장 단계에 이르렀다고 볼 수 있다. 이에 발을 맞추기 위하여, 이제 연간 학회지 발간 회수의 증가 여부를 검토할 시기가 되었다고 본다.

이를 위해 1976년부터 1988년 말까지의 회원수와 학회지 게재 논문 편수의 연차별 통계자료를 바탕

으로 하여 이들 상호간의 상관 관계식을 도출 하였다. 그리고 이 결과로부터 연간 4 회까지 학회지 발간을 뒷받침할 수 있는 필요 회원수를 추정하였다.

### 2. 자료수집 및 분석방법

연간 신규회원 가입 통계 자료를 우리 학회 사무처의 기록부에서 입수하여 전년도까지의 회원수에 단순 합산하여 현년도 회원수로 삼았다. 그리고 연간 게재 논문 편수에 대한 자료는 학회지를 조사하여 얻었는데 이 편수 통계에는 총설 또는 해설을 제외하고 기술 보고서는 포함시켰다.

그 다음, 최소 자승법을 써서 연차별 회원수와 학회지 게재 논문 편수와의 상관 관계식을 유도하고 그 신뢰도 분석을 통해 연간 4 회까지 학회지 발간을 뒷받침 할 수 있는 필요 회원수를 추정하였다.

### 3. 자료 분석 결과 및 검토

우리 학회 창립 이후 연차별 회원수와 학회지 게재

제 논문 편수의 통계는 표 1 과 같다. 표 1의 2 번째 줄에는 학회지의 연차별 권수를 나타내었다.

1976년 제 1 권부터 제 7 권 (1982) 년까지 연간 1 회 학회지를 발간하였던 기반 조성 단계에는 회원 수가 50명 증가하였고, 학회지 게재 논문 편수는

제 1 권의 4 편에서 제 7 권의 7 편으로 3 편 증가 하였다. 이 기간의 회원수는 1980~81년의 정체 시기를 제외하면 완만하지만 꾸준히 증가한 반면 연차별 학회지 게재 논문 편수는 그 증감이 심했다. 그리고 이 기간의 연평균 논문 게재 편수는 4.6편이었다.

**Table 1.** Yearly basis statistics of KARP membership and articles published in KARP Journal.

Year \ Item	' 76	' 77	' 78	' 79	' 80	' 81	' 82	' 83	' 84	' 85	' 86	' 87	' 88
Volume. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Memberships	115	119	147	152	152	152	165	186	195	203	240	251	266
Articles	4	5	5	4	2	5	7	9	14	17	18	10	14

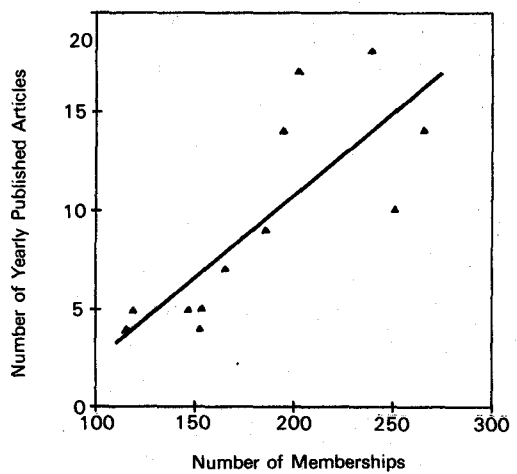
1983년 제 8 권 (1983년)부터 제 13 권 (1988년)까지 연간 2 회 학회지를 발간하였던 성장 단계에서는 회원수가 1982년말 165명에서 1988년말 266명으로 101명 증가하였다. 한편 연차별 학회지 게재 논문 편수는 제 8 권의 9 편에서 제 13 권의 14 편으로 5 편 증가하였으며 연평균 13.7편이었다. 이 기간에도 연차별 게재 논문 편수는 증감이 심했다. 그러나 전반적으로는 회원수에 따라 게재 논문 편수는 연차별로 증가하는 경향을 그림 1 에서도 볼 수 있다.

최소 자승법을 써서 연차별 회원수와 학회지 게재 논문 편수와의 관계식을 유도하였는데 이때 1980년 자료는 제외하였다. 그것은 1년간 논문편수가 2편으로 그 확률이 0.37%에 불과하였기 때문이다. 선형 점철하였을 때의 관계식  $f(X)$  는 다음과 같다.

$$f(X) = -5.7259 + 8.2441 \times 10^{-2} X$$

여기서  $X$ 는 회원수이며  $f(X)$ 는 연간 게재 논문 편수이다. 연간 회원수와 게재 논문 편수와의 상관 계수는 0.794였다. 이를 그림 1 에 도시하였다. 여기서 선형 점철한 직선 관계식을 적용하여 연간 4 회까지 학회지 발간을 뒷받침할 수 있는 필요 회원수를 추정해 보았다. 이를 위해 Student T-분포(자유도 : 10)를 써서 위 상관에 대한 신뢰도 분석을 하였는데 그 결과는 표 2 와 같다. 표 2 의 셋째칸에 주어진 값은 임의의 회원수,  $X_0$ 에 대한 평균 추정치 [ $f$

( $X_0$ )]이고 둘째칸 및 넷째칸에 수록한 숫자는 각각 하한치와 상한치를 나타낸다. 표 2 에서 보는바와 같이 회원수가 600명이라면 연간 평균 추정 게재 논문 편수는 43.71이고, 최저 18.88편에서 최고 68.54편까지 기대할 수 있다는 것이다. 지금까지 게재 논문의 편당 면수가 8 면 정도였기 때문에 호당 학회지의 편집 면수를 50면이라 하면 해설 및 기타 기사용 10면을 제외한 40면에 게재할 논문 5 편을 확보함으로써 1 호의 학회지를 발간할 수 있었다.



**Fig. 1.** Relation between KARP memberships and articles published in KARP journal on the yearly basis.

**Table. 2.** Estimated values of  $f(X_0)$  and 95 percent confidence limits.

$X_0$	Lower Confidence Limit	Estimated $f(X_0)$	Upper Confidence Limit
115	-1.15	3.75	8.64
183	6.25	9.35	12.18
266	10.51	16.19	21.87
300	11.50	18.99	26.48
400	14.08	27.23	40.38
500	16.50	35.47	54.44
600	18.88	43.71	68.54
650	20.06	47.83	76.50

**Table. 3.** Discipline-wise statistics of yearly published articles in KARP journal.

Field	Year												total	
	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87		'88
Gamma Dosimetry	1			1				1		1	3	1	1	8
Neutron Dosimetry	1	2								1	1		1	6
Beta Dosimetry	1		1					1			1	1	1	5
Chemical Dosimetry			1											1
Radon Dosimetry		1		1		1	1				1		1	6
Radiation Measurement Technique							2	1	2	3	2	1	1	12
Radiation Physics					1	1	1	1	2	1	2	1	3	14
Radiation Safety								1	2	1		2	3	9
Biological Effects		1				1	2	2	2	4	2	2	1	17
Radiation Shielding			1			1			1	1	1	1		6
Environmental Radiation Monitoring					1	1				1			1	4
Radwaste Management		1	1							1	1			4
Others	1			2			1	4	4	3	4	2	1	22
Total	4	5	5	4	2	5	7	9	14	17	18	10	14	114

따라서 계간으로 연간 4 회까지 학회지(논문 20여편)를 발간코자 할 때, 표 2에서 보는 바와 같이 회원수는 최소한 650명은 되어야 할 것으로 믿어진다. 물론 평균 추정 게재 논문 편수를 기준으로 하여 연간 학회지 발간 회수를 결정할 수도 있겠으나 학회지 편집상의 어려움 때문에 신뢰 구간의 하한치를 그 바탕으로 삼을 수 밖에 없다고 본다. 다시 말하면 연간 4 회까지 학회지를 발간할수 있는 시점

은 적어도 650여명의 회원수를 확보할 때라는 것이다. 한편 제 1 권 부터 제 13 권까지 학회지에 게재되었던 논문 114편을 전문 분야별로 분류해 보면 표 3과 같다. 표 3에서 볼 수 있는 바와 같이 전문 분야별로 불균형 현상이 관찰되었다.

#### 4. 결 론

1976년 부터 1988년말까지의 회원수와 학회지 계

재 논문 편수의 연차별 통계 자료를 근거로 하여 이들 상호간의 관계를 도출하고 그 신뢰도를 분석한 후 연간 4 회까지 학회지 발간을 뒷받침 할 수 있는 필요 회원수를 추정하였다. 그리고 총 114편의 게재 논문을 전문 분야별로 분류하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 가. 호당 편집 면수 50 면을 기준으로 하여 연간 4 회까지 학회지를 발간 하려고 할 때, 그것을 뒷받침 할 수 있는 회원수는 최소한 650 여명이 되어야 한다.
- 나. 게재 논문 편수만을 기준으로 볼 때, 전문 분야별 불균형이 엿보인다.

## Relation between KARP Membership and Articles Published in KARP Journal on the Yearly Basis

Seung Gy Ro

*Korea Advanced Energy Research Institute, Daejeon, Korea*

Jai Ki Lee

*Nuclear Safety Center, Daejeon, Korea*

### ABSTRACTS

A statistical model for the relation between KARP membership and articles published in the KARP Journal on the yearly basis was obtained by using the least-squares method. From this, KARP membership potent to publish the KARP Journal up to 4 numbers a year were projected. It is revealed that at least 650 KARP members are needed.