

**국내 수학분야
연구동향 분석·조사**

2014년 2월

기초과학연구정보센터

I. 분석 목적

최근 5년간(2008년~2012년) 국내연구자가 발표한 수학분야 논문 중 SCI 학술지에 게재된 논문을 중심으로 피인용도(Time Cited), 원문학술지, 연구기관등 분석하여, 국내 연구자들의 논문 통계데이터를 제공하고자 함.

II. 분석 환경

- 분석대상 : SCI 논문 중 2008년 ~2012년 게재된 논문(4,607편)
- 연구분야 ; 수학(Mathematics)
- 논문출처 : Web of Sciences
- 분석내용 : 피인용도, 원문학술지, 연구기관
(연구기관은 논문에 표기된 저자의 소속정보를 기준으로 분류하였으며, 한 논문에 1 소속기관으로 분류하였다. 예를 들어 1편의 논문에 공동저자가 3명이고 그중 두명의 저자 소속이 같을 경우 소속기관은 1로 계산하였다.)
- 데이터 추출일자 : 2013년 12월

III. 분석 내용

- 연구기관의 연도별 분석
- 국가별 공저관계 분석
- 학술지별 분석
- 키워드 출현빈도수 분석
- 피인용도

IV. 분석 결과 요약

- 2008년부터 2012년까지 발표된 수학과 관련 논문 총 4,607편을 조사 분석하였다. 연도별 논문 편수는 2008년 786편, 2010년 861편, 2012년 1,152편으로 조사되었다.

- 소속기관별 5년간 총 논문 편수를 보면 서울대학교가 422편(9.16%)으로 가장 많았고, 경상대학교 392편(8.5%), 카이스트 270편(5.8%), 포스텍 266편(5.7%), 경북대학교 263편(5.4%) 순으로 나타난다.

- 국가별 공저관계를 보면 미국이 591편(12.8%)로 가장 많았고 중국 460편(9.9%), 일본 228편(4.9%), 이란 153편(3.3%), 인도 99편(2.1%) 순으로 나타난다. 전체적으로 보면 아시아 국가들과 긴밀한 공저 관계를 유지하고 있는 걸로 나타난다.

- 학술지별 출현 빈도수를 보면 대한수학회에서 발행하는 BULLETIN OF THE KOREAN MATHEMATICAL SOCIETY가 263회(5.7%)로 가장 많았고 2012년 IMPACT FACT가 1이상인 학술지도 다수 출현하였다.

- IF가 1 이상인 학술지로는 APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION(IF. 1.349) 총 172회이고, ABSTRACT AND APPLIED ANALYSIS (IF1.102) 134회, FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS(IF 1.866) 102회, APPLIED MATHEMATICS LETTERS(IF 1.501) 85회, MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING(IF 1.42) 50회 등으로 조사되었다.

- SCI 전체에서 보면 IF가 1인 것은 낮다고 할 수 있으나 수학분야에서는 IF가 가장 높은 학술지 Journal of the American Mathematical Society의 IF가 3.567인 것을 보면 수학분야에서 IF 1이상의 학술지가 가지는 의미를 알 수 있을 것이다.

- 키워드 출현빈도수가 가장 높은 것은 BANACH-SPACES(214회)이고, THEOREM(173회), EXISTENCE(152회), SPACES (136회), EQUATIONS(136회)순으로 나타난다.

- 총 4507편의 논문 중 피인용도가 가장 높은 논문은 Convergence theorems of common elements for equilibrium problems and fixed point problems in Banach spaces(JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS/2009)으로 총 172회 인용되었다.

- 총 4507편의 논문 중 피인용도가 10회 이상인 논문 300편을 조사하였더니 가장 많이 출현한 학술지는 APPL MATH COMPUT로 총 46회이고 5년간 평균 IF는 1.454이다.

- 피인용도가 10회 이상인 논문에 출현한 키워드 총 1530개를 조사하였더니 BANACH-SPACES(35회), HILBERT-SPACES(32회), THEOREMS(25회), NONEXPANSIVE-MAPPINGS(21회)순으로 나타난다.

국내 수확분야 SCI 발표 논문 분석 내용

□ 2008년 ~ 2012년 연도별 SCI 발표 논문수

년도	2008	2009	2010	2011	2012	합계
논문수(편)	786	829	861	979	1152	4601

□ 소속기관의 연도별 논문 편수

단위: 소속기관 논문편수

기관명	2008	2009	2010	2011	2012	합계	% of 4607
서울대학교	82	66	72	87	115	422	9.16
경상대학교	49	72	85	96	90	392	8.509
카이스트	39	43	63	57	68	270	5.861
포스텍	57	55	53	50	51	266	5.774
경북대학교	46	47	55	56	59	263	5.709
부산대학교	40	59	49	27	48	223	5.427
한양대학교	41	36	35	49	72	233	5.058
한국고등과학원	50	36	42	47	49	224	4.862
성균관대학교	33	43	37	45	52	210	4.558
연세대학교	30	36	39	33	36	174	3.777
고려대학교	31	39	25	40	36	171	3.712
서강대학교	15	20	18	27	52	132	2.865
부경대학교	24	23	21	27	35	130	2.822
영남대학교	37	23	19	16	33	128	2.778
건국대학교	26	14	23	23	31	117	2.54
강원대학교	17	17	17	23	26	100	2.388
충북대학교	27	13	12	21	21	94	2.019
인하대학교	8	20	16	15	27	86	1.867
이화여자대학교	15	13	13	22	22	85	1.845
경희대학교	9	13	20	25	18	85	1.845
국가수리과학연구소	24	24	17	6	11	82	1.78

□ 국가별 공저 관계

총 4607편의 논문에서 공저자 소속을 분석해 보면 미국과 공저자 관계가 가장 많다.

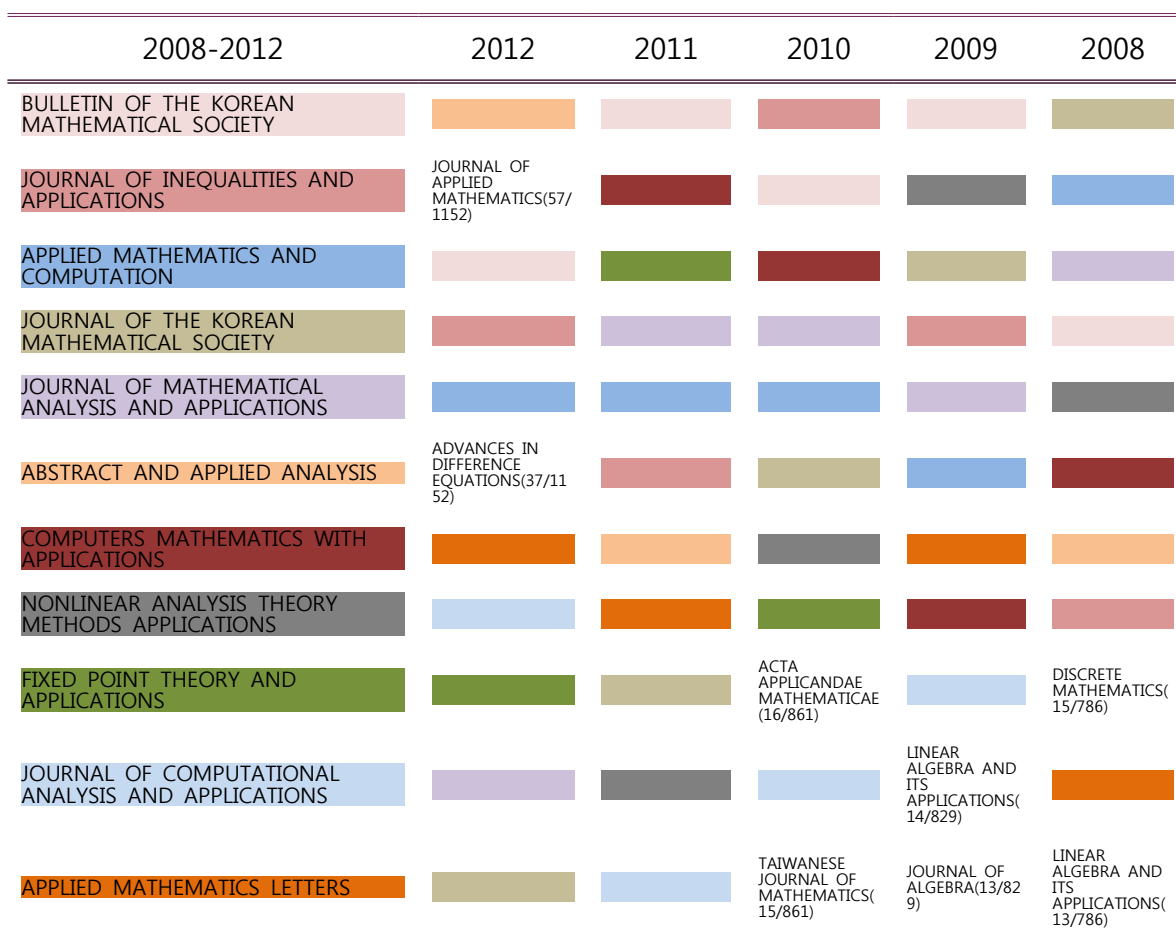
국가/지역	논문편수	% of 4607	국가/지역	논문편수	% of 4607
USA	591	12.828	TURKEY	34	0.738
PEOPLES R CHINA	460	9.985	VIETNAM	34	0.738
JAPAN	228	4.949	PAKISTAN	30	0.651
IRAN	153	3.321	AUSTRALIA	29	0.629
INDIA	99	2.149	GREECE	24	0.521
FRANCE	97	2.105	SERBIA	22	0.478
CANADA	94	2.04	THAILAND	22	0.478
GERMANY	80	1.736	POLAND	21	0.456
ENGLAND	51	1.107	SAUDI ARABIA	21	0.456
SPAIN	48	1.042	NETHERLANDS	14	0.304
ITALY	39	0.847	MALAYSIA	13	0.282
TAIWAN	37	0.803	ITALY	39	0.847

□ 학술지별 출현 빈도수

학술지명	레코드	% of 4607	2012 ImpactFact
BULLETIN OF THE KOREAN MATHEMATICAL SOCIETY	263	5.709	-
JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS	184	3.994	0.822
APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION	172	3.733	1.349
JOURNAL OF THE KOREAN MATHEMATICAL SOCIETY	170	3.69	-
JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS	169	3.668	-
ABSTRACT AND APPLIED ANALYSIS	134	2.909	1.102
COMPUTERS MATHEMATICS WITH APPLICATIONS	131	2.843	-
NONLINEAR ANALYSIS THEORY METHODS APPLICATIONS	124	2.692	-
FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS	102	2.214	1.866
JOURNAL OF COMPUTATIONAL ANALYSIS AND APPLICATIONS	88	1.91	-
APPLIED MATHEMATICS LETTERS	85	1.845	1.501
ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS	76	1.65	0.760
LINEAR ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS	76	1.65	0.968
JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS	67	1.454	0.834
JOURNAL OF ALGEBRA	61	1.324	0.583
TAIWANESE JOURNAL OF MATHEMATICS	56	1.216	0.670
PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	52	1.129	-
MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING	50	1.085	1.420
JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS	49	1.064	-

DISCRETE MATHEMATICS	48	1.042	0.578
JOURNAL OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	44	0.955	1.480
COMMUNICATIONS IN ALGEBRA	43	0.933	0.356
JOURNAL OF NUMBER THEORY	41	0.89	0.466
FINITE ELEMENTS IN ANALYSIS AND DESIGN	38	0.825	1.389
JOURNAL OF FUNCTIONAL ANALYSIS	38	0.825	1.252

□ 년도별 학술지 출현 빈도



□ 키워드 출현빈도 수

키워드	빈도수	키워드	빈도수	키워드	빈도수
BANACH-SPACES	214	ALGORITHM	54	FUNCTIONAL-EQUATION	37
THEOREM	173	SPACE	52	CURVES	37
EXISTENCE	152	MODEL	52	HYERS-ULAM STABILITY	36
SPACES	136	SETS	51	BOUNDARY	36
EQUATIONS	136	SYSTEM	49	ADDITIVE MAPPINGS	36
OPERATORS	126	GRAPHS	49	FUNCTIONAL-EQUATIONS	35
MAPPINGS	124	NUMBERS	48	DIFFERENTIAL-EQUATIONS	35
STABILITY	122	INEQUALITIES	45	CONSTRUCTION	35
SYSTEMS	114	HOMOMORPHISMS	45	WEAK	34
NONEXPANSIVE-MAPPINGS	102	BEHAVIOR	45	VISCOSITY APPROXIMATION METHODS	34
ULAM-RASSIAS STABILITY	94	STRONG-CONVERGENCE THEOREMS	42	STABILIZATION	34
HILBERT-SPACES	82	POLYNOMIALS	42	MONOTONE MAPPINGS	34
APPROXIMATION	73	OPTIMIZATION	41	FIXED-POINT PROBLEMS	32
CONVERGENCE	68	MAPS	41	CLASSIFICATION	32
MANIFOLDS	67	SERIES	40	UNIQUENESS	31
SURFACES	59	GEOMETRY	40	REPRESENTATIONS	31
FIXED-POINTS	58	Q-ANALOG	39	MODULES	31
ALGORITHMS	58	REGULARITY	38	DESIGN	30
ALGEBRAS	56	NORMED SPACES	38	BOUNDS	30
EQUATION	54	DYNAMICS	38	INTEGRALS	29

□ 2012년 Subject Category Mathematic SCI Impact Factor

Abbreviated Journal Title	ISSN	Impact Factor	발표논문수
J AM MATH SOC	0894-0347	3.567	3
COMMUN PUR APPL MATH	0010-3640	3.337	3
ANN MATH	0003-486X	3.027	2
ACTA MATH-DJURSHOLM	0001-5962	2.714	
B AM MATH SOC	0273-0979	2.556	-
INVENT MATH	0020-9910	2.259	5
FOUND COMPUT MATH	1615-3375	1.918	-
J EUR MATH SOC	1435-9855	1.88	5
PUBL MATH-PARIS	0073-8301	1.867	
FIXED POINT THEORY A	1687-1812	1.866	102
MEM AM MATH SOC	0065-9266	1.821	2
DUKE MATH J	0012-7094	1.701	4
NONLINEAR ANAL-THEOR	0362-546X	1.64	124
GEOM FUNCT ANAL	1016-443X	1.574	2
J DIFFER EQUATIONS	0022-0396	1.48	44
COMMUN NUMBER THEORY	1931-4523	1.394	-
MATH ANN	0025-5831	1.378	14
ADV MATH	0001-8708	1.373	28
AM J MATH	0002-9327	1.35	8
ANAL PDE	1948-206X	1.257	-
J FUNCT ANAL	0022-1236	1.252	38
CALC VAR PARTIAL DIF	0944-2669	1.236	6
NUMER LINEAR ALGEBR	1070-5325	1.202	2
J DIFFER GEOM	0022-040X	1.183	6
J MATH PURE APPL	0021-7824	1.174	-

□ 2012년 Subject Category Math_App SCI Impact Factor

Abbreviated Journal Title	ISSN	Impact Factor	발표논문수
SIAM REV	0036-1445	5.952	2
COMMUN PUR APPL MATH	0010-3640	3.337	3
SIAM J IMAGING SCI	1936-4954	2.966	3
COMMUN NONLINEAR SCI	1007-5704	2.773	-
APPL COMPUT HARMON A	1063-5203	2.485	3
COMM APP MATH COM SC	1559-3940	2.4	-
NONLINEAR ANAL-REAL	1468-1218	2.201	14
CHAOS	1054-1500	2.188	7
MATH PROGRAM	0025-5610	2.09	4
SIAM J OPTIMIZ	1052-6234	2.076	4
COMPUT MATH APPL	0898-1221	2.069	131
SIAM J SCI COMPUT	1064-8275	1.949	10
ACM T MATH SOFTWARE	0098-3500	1.934	-
FOUND COMPUT MATH	1615-3375	1.918	-
INT J ROBUST NONLIN	1049-8923	1.9	7
INVERSE PROBL	0266-5611	1.896	15
J EUR MATH SOC	1435-9855	1.88	5
MATH MOD METH APPL S	0218-2025	1.874	3
FIXED POINT THEORY A	1687-1812	1.866	102
J MATH IMAGING VIS	0924-9907	1.767	4
FUZZY SET SYST	0165-0114	1.749	18
J SCI COMPUT	0885-7474	1.71	7
NONLINEAR ANAL-HYBRI	1751-570X	1.685	8
PHYSICA D	0167-2789	1.669	5
OPTIM LETT	1862-4472	1.654	6

국내 수학분야 SCI 발표 논문의 피인용도 분석 내용

□ 총 4,607편의 논문 중 피인용도가 10회 이상인 논문 330편을 논문수로 정리

년도	2008	2009	2010	2011	2012	합계
논문수	110	82	76	41	21	330

□ 총 4,607편의 논문 중 피인용도가 10회 이상인 논문 330편을 조사하여 학술지별로 정리

저널명	출현빈도수	2008 Impact Factor	2009 Impact Factor	2010 Impact Factor	2011 Impact Factor	2012 Impact Factor
APPL MATH COMPUT	46	0.961	1.124	1.536	1.317	1.349
COMPUT MATH APPL	28	0.997	1.192	1.472	1.747	2.069
NONLINEAR ANAL-THEOR	22	1.295	1.487	1.279	1.536	1.64
J COMPUT APPL MATH	14	0.644	2.221	1.442	1.318	1.102
FIXED POINT THEORY A	13	0.728	1.525	1.936	1.634	1.866
J MATH ANAL APPL	13	1.046	1.252	1.174	1.001	1.05
APPL MATH LETT	11	0.948	0.978	1.155	1.371	1.501
J INEQUAL APPL	11	0.764	0.792	0.879	0.726	0.822
ABSTR APPL ANAL	10	0.644	2.221	1.442	1.318	1.102
J OPTIMIZ THEORY APP	7	0.86	0.993	1.011	1.062	1.423
MATH COMPUT MODEL	7	1.032	1.103	1.066	1.346	1.42
ADV DIFFER EQU-NY	5	0.494	0.892	0.891	0.845	0.76
J COMPUT ANAL APPL	5	0.614	0.697	0.453	0.417	0.502
NONLINEAR ANAL-REAL	5	1.778	2.381	2.138	2.043	2.201

□ 피인용도가 10회 이상인 논문 330편의 키워드 1530개 분석

키워드	빈도수	키워드	빈도수	키워드	빈도수
BANACH-SPACES	35	SEMIGROUPS	10	SUMS	6
HILBERT-SPACES	32	SETS	10	BANACH-SPACES	6
THEOREMS	25	NONEXPANSIVE-MAPPINGS	10	ACCRETIVE-OPERATORS	5
NONEXPANSIVE-MAPPINGS	21	APPROXIMATION	9	FILTERS	5
SYSTEMS	21	CRITERION	9	FUNCTIONAL-EQUATIONS	5
MAPPINGS	19	PROJECTION METHODS	9	FUZZY IDEALS	5
OPERATORS	19	SERIES	9	MODEL	5
EQUATIONS	15	STABILIZATION	9	NONLINEAR MAPPINGS	5
FIXED-POINTS	15	STRONG-CONVERGENCE THEOREMS	9	Q-ANALOG	5
EXISTENCE	14	NUMBERS	8	FIXED-POINT PROBLEMS	5
MONOTONE MAPPINGS	14	STABILITY	8	ASYMPTOTIC STABILITY	4
ROBUST STABILITY	14	GLOBAL ASYMPTOTIC STABILITY	8	BANACH MODULES	4
DISCRETE	13	VISCOSITY APPROXIMATION METHODS	8	BOUNDARY-VALUE-PROBLEMS	4
DISTRIBUTED DELAYS	13	BEHAVIOR	7	CONSTRUCTION	4
SPACES	12	DYNAMICS	7	CONTRACTIONS	4
FIXED-POINT THEOREMS	12	INCLUSIONS	7	CRITERIA	4
ITERATIVE METHOD	11	INEQUALITIES	7	DERIVATIONS	4
WEAK	11	EXPONENTIAL STABILITY	6	DIFFERENTIAL-EQUATIONS	4
ALGORITHMS	10	OPTIMIZATION	6	GEOMETRY	4
CONVERGENCE	10	STRONG-CONVERGENCE	6	HOMOMORPHISMS	4

□ 총 4507편의 논문 중 피인용도가 가장 높은 논문은 Convergence theorems of common elements for equilibrium problems and fixed point problems in Banach spaces(JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS/2009)으로 총 172회 인용되었다.