

Review

<https://doi.org/10.7850/jkso.2019.24.3.457>
pISSN : 1226-2978 eISSN : 2671-8820

한국해양학회지에 출판된 화학해양학 분야 연구논문의 서지학적 분석

강동진*

한국해양과학기술원 해양환경연구센터, 과학기술연합대학원 해양학전공

Bibliometric Analysis of Scientific Papers on Chemical Oceanography published in the Journal of the Korean Society of Oceanography

DONG-JIN KANG*

Marine Environmental Research Center, KIOST, Busan 49111, Korea

Department of Oceanography, University of Science & Technology, Busan 49111, Korea

*Corresponding author: djocean@kiost.ac.kr

Editor Wonho Yih

Received 8 August 2019; Revised 16 August 2019; Accepted 19 August 2019

ABSTRACT

1966년 한국해양학회가 창간된 이래 2017년까지 약 50 여 년간 영문지인 *Ocean Science Journal*을 제외하고 약 1,200여 편의 연구 논문이 출판되었다. 이들 중 생물해양학 분야가 37%로 가장 많고, 물리해양학 분야가 25%, 지질해양학분야가 약 17%를 차지한다. 화학해양학에 관한 논문은 약 250편으로 약 20%를 차지한다. 전체 출판된 논문 중 화학해양학 분야는 창간호부터 대체적으로 20% 이상의 수준을 차지하고 있었으나 80년대부터 90년대까지 10%대로 줄어들었다가 1990년대 말 이후 20% 이상을 유지하고 있다. 연구 대상은 연안역에 관한 것이 과반을 차지하였고, 연구 해역은 남해가 1/3을 황해와 동해가 각각 약 1/4에 해당한다. 연구 대상 매체는 해수에 대한 연구가 거의 60%에 육박하고 퇴적물 연구가 약 30%를 차지하였다. 연구 주제는 영양염이 가장 많았고 금속, 동위원소, 환경오염, 유기오염, 유기물, 기체 등의 순을 나타냈다. 제1저자의 소속은 대학이 가장 많았으나, 단일 기관으로는 한국해양과학기술원(전신 기관 포함)이 가장 많았다.

Since 1966 when the Journal of the Korean Society of Oceanography was founded, more than 1,200 scientific papers have been published. Among them, papers for the biological oceanography constitute the largest portion of 37%, followed by the physical oceanography with 25%, and then the geological oceanography with about 17%. Papers on the chemical oceanography (CO) accounts for about 20% with around 250 papers. The field of the chemical oceanography generally occupied more than 20% since the first issue, but it declined down to 10% from the 1980s to the 1990s, and has regained to more than 20% since the late 1990s. Most of the CO research sites were at Korean coastal area, and 1/3 of the papers were on the South Sea, 1/4 on the Yellow Sea and another 1/4 on the East Sea. Nearly 60% of the CO papers were on seawater studies and about 30% on sediment studies. The main topic of the CO research was nutrients, followed by metals, isotopes, environmental pollution, organic pollution, organic matter, and gases. Most of the first authors belonged to the university, but the Korea Institute of Ocean Science and Technology (including the whole body) was the affiliation with the single largest group of the first authors.

Keywords: Journal of the Korean Society of Oceanography, Chemical Oceanography, Scientific Paper, Bibliometric Analysis

1. 서 론

한국해양학회는 한국해양학회가 정식으로 발족한 5개월 뒤인 1966년에 12월에 창간되어 2017년까지 50여 년간 총 61권 199호의 학술지가 발간되었으며, 여기에 총 1,245편의 논문이 게재되었다. 1966년 창간호부터 1984년까지는 연 2호가 발간되었으나 1966년과 1967년에는 1호와 2호가 합본으로 연간 1회 발간되었다. 1985년에는 3호가, 1986년 이후에는

연 4호가 발간되었다. 1995년에는 2개의 영문지를 포함하여 연 6호가 발간되었는데 그 다음 해인 1996년부터는 국문지와 영문지를 각각 연 4회씩 발간하고 영문지는 「Journal of the Korean Society of Oceanography」로 하였다. 영문학회지는 종래의 학회지 권수를 이어받아 31권 1호로 하였고, 국문지의 명칭을 「바다」로 하여 1권 1호부터 발행하기 시작하였다. 1998년에는 바다지 역시 연 4회로 증간하여 발행하였다. 2004년 영문지의 SCI (Science Citation Index) 등재를 목표로 영문지의 발간을 한국해양학회와 당시 한국해양연구원(현재 한국해양과학기술원)이 공동으로 발간하기로 하고 명칭을 Ocean Science Journal로 바꾸어 발간하기 시작하였다. 이러한 노력 끝에 Ocean Science Journal은 2014년 SCI에 등재되었다.

한국해양학회지는 1966년 당시 한국해양학회장 이병돈 박사께서 초대 편집위원장을 겸임하셨고, 2017년 말까지 27대에 걸쳐 19명의 국내 학자들이 편집위원장을 맡았다. 1966년 초대 4명의 편집위원이 26대 이후에는 22명으로 증가하여 총 131명의 국내외 학자들이 편집위원을 역임하였다(Table 1).

1966년 한국해양학회지 제1권 1호에 게재된 최초의 논문은 화학해양학 분야의 논문으로 박길호 박사의 북동 태평양 표층의 pH에 관한 내용이다(Park, 1966). 1966년 미국 서부 오리건주에서 하와이를 거쳐 알류산 열도에 이르는 항적을 따라 표층 해수를 채취하여 대기와의 접촉을 차단한 상태에서 온도를 25°C로 유지하고 시료의 pH를 선상에서 측정하여 위도에 따른 분포를 설명하고, 표층 해수가 당시 대기의 이산화탄소 농도와 평형을 이루었을 때의 이론적으로 보여줄 수 있는 표층 해수의 pH값과 비교하여 북동 태평양이 대기 중의 이산화탄소를 흡수 할 가능성을 제시하였다. 이러한 결과는 약 30여 년이 지난 2000년대의 연구 결과(Takahashi *et al.*, 2002)와 일치한다. 당시 우리나라의 해양학 수준과 비교해볼 때 매우 수준 높은 논문이라 할 수 있다.

해양학은 전통적으로 물리해양학, 화학해양학, 생물해양학과 지질해양학으로 구분되고 현재 한국해양학회지 역시 이러한 학제적 분류를 따라 각 호의 게재 순서가 정해진다(한국해양학회, 2015). 본 종설에서는 지난 50여 년간 한국해양학회지에 게재된 약 1,200여 편의 논문 중 각 학제적 분류에 해당하는 논문들의 분류해보고 그 중에서 화학해양학 분야의 연구 논문들의 연구 대상, 연구 해역, 연구 매체, 연구 주제, 제1저자의 소속 기관별로 구분하여 살펴보았다.

2. 자 료

1966년 한국해양학회지 1권부터 2004년 39권 4호까지 게재된 국문과 영문 논문 총 651편과 1996년 바다지 1권 1호부터 2017년 바다지 22권 4호까지 게재된 594편 등 총 1,245편의 논문을 대상으로 연도별 게재 논문수와 연구 분야를 물리해양학, 화학해양학, 생물해양학, 지질해양학 그리고 기타 5가지로 분류하여 분석하였다. 2004년 이후 발간된 「Ocean Science Journal」은 본 논문의 분석 대상에 포함시키지 않았다.

연구 분야에 대한 분류는 제목을 기준으로 분류하였으며, 두 개 분야 이상의 내용을 포함하고 있는 경우에는 제1저자의 전공을 기준으로 하여 분류하였다. 연구 분야의 분류는 전통적인 해양학의 분류 체계인 물리해양학, 화학해양학, 생물해양학, 지질해양학으로 분류하였으며 이 네 가지에 해당한다고 판단하기 어려운 논문은 기타로 분류하였다.

이들 중 화학해양학 분야에 해당하는 248편의 논문에 대해서는 연안, 근해, 원양 등 연구 대상 지역, 연구해역, 연구대상 물질, 연구주제와 제1저자의 소속을 분류하여 분석하였다. 분석을 대상으로 한 화학해양학 분야의 논문 목록을 부록에 연도순으로 정리하였다.

Table 1. List of successive editorial board members of the Journal of Korean Society of Oceanography

	기간	편집위원장	편집위원	편집간사
제1대	1966 - 1967	이병돈	최 상 이석우 원종훈 홍순우	박정홍
제2대	1967 - 1969	최 상	이병돈 이석우 원종훈 홍순우	정태화
제3대	1969 - 1971	최 상	이병돈 이석우 원종훈 홍순우	한상복
제4대	1971 - 1973	최 상	이병돈 이석우 장선덕	홍성윤
제5대	1973 - 1975	김원수	박용안 원종훈 유광일 이병돈 이석우 이창기 장선덕	김동엽
제6대	1975 - 1977	유광일	김종수 박용안 박주석 원종훈 이병돈 이석우 장선덕 정종률	김우연 오임상
제7대	1977 - 1979	박용안 심재형	김원수 김종수 박주석 원종훈 유광일 이병돈 이석우 장선덕 정종률	김기현
제8대	1979 - 1981	심재형	김원수 김종수 박용안 박주석 원종훈 유광일 이병돈 이석우 장선덕 정종률	박용철
제9대	1981 - 1983	심재형	김종수 박용안 박주석 원종훈 유광일 이병돈 이석우 장선덕 정종률	강효진 이상호
제10대	1983 - 1985	유광일	김 구 김종수 박용안 박주석 심재형 이광우 이병돈 이석우 장선덕 정종률	이동섭 박경수
제11대	1985 - 1987	유광일	김 구 김종수 박용안 박주석 심재형 이광우 이병돈 이석우 장선덕 정종률 조규장 허형택	최진우 신윤근
제12대	1988 - 1989	김 구	고철환 김경렬 김기현 나정열 승영호 이동수 조성권 최증기 한상준	이태신 김영규
제13대	1990 - 1991	조성권	강효진 고철환 김경렬 김 구 나정열 박수철 승영호 이동수 이창복 이태원 최증기 한상준	여환구 기준학
제14대	1992 - 1993	고철환	강용균 강효진 김종만 박수철 양동범 오임상 유희룡 이창복 최정일 한상복	오상희 최길성
제15대	1993 - 1995	나정열	강용균 김종만 노영재 박용철 석봉출 유희룡 이원호 이유대 이진환 이홍재 홍기훈	최길성 김성대 김범수
제16대	1995 - 1997	오임상	김석윤 박 철 방익찬 우경식 유진재 윤재열 윤종환 이창복 조병철 한명수 J. W. Ammerman L. Kantha	이종현
제17대	1998 - 1999	이창복	김창식 박수철 박용철 방익찬 양성렬 양한섭 이상호 이희일 조병철 허성희	박명숙
제18대	2000 - 2001	김기현	심태보 이재학 이동규 김경렬 한명수 홍재상 이상훈 나기환 김대철 이희준	
제19대	2002 - 2003	김경렬	이상호 노의근 이재학 강석구 정익교 서해립 신현출 강창근 강효진 윤호일 최진용 이동섭 오재룡 이상목 이기택 김수암 김상진 윤종환 T. Church	강동진
제20대	2004 - 2005	김경렬	이상호 노의근 이재학 강석구 정익교 서해립 신현출 강창근 윤호일 강효진 최진용 이상목 이동섭 오재룡 이기택 김수암 김상진 윤종환 T. Church	강동진
제21대	2006 - 2007	이재학	장경일 노의근 최만식 김용서 최광식 현정호 진영근 안유환 홍철훈 김기범 강동진 강성호 김수암 전승수 이광훈	강동진
제22대	2008 - 2009	정해진	강동진 김광용 박 철 서영상 이광훈 이준백 이호진 전승수 최만식 강창근 김동선 박명길 신현출 이상호 이태식 장경일 최광식 현정호	김재성
제23대	2010 - 2011	정해진	강동진 김광용 박 철 서영상 이광훈 이준백 이호진 전승수 최만식 강창근 김동선 박명길 신현출 이상호 이태식 장경일 최광식 현정호	김재성
제24대	2012 - 2013	조양기	이상호 이호진 서영상 최만식 이광훈 김동선 박 철 이준백 박명길 신현출 현정호 김광용 강창근 박재훈 이종일 이관홍 조양기 민동하 김종규 박장준	배현숙 신수정
제25대	2014 - 2015	조양기	이상호 이호진 서영상 최만식 이광훈 김동선 박 철 이준백 박명길 신현출 현정호 김광용 강창근 박재훈 이종일 이관홍 조양기 민동하 김종규	신수정
제26대	2015 - 2017	강동진	변도성 최병주 박경애 박종진 문일주 이충일 최현우 김종규 양은진 김동성 최동한 박종규 이윤호 김기범 신경훈 김승규 최만식 유동근 하호경 이경은 박장준 최경식	신수정 안지혜
제27대	2017 - 2019	강동진	변도성 최병주 박경애 박종진 문일주 이충일 최현우 김종규 양은진 김동성 최동한 박종규 이윤호 김기범 신경훈 김승규 최만식 유동근 하호경 이경은 박장준 최경식	문혜영

3. 한국해양학회지에 게재된 연구논문

한국해양학회지에는 창간호인 1966년 1권에 3편의 논문이 게재되었으며 그 이후 꾸준히 게재 논문수가 증가하여 1999년 연간 61편의 논문이 게재되어 최대에 이른다. 1984년 당시 한국해양연구소가 학술지 「해양연구」를 발간하기 시작하면서 증가추세가 다소 둔해지고, 2001년에 한국해양연구소 발행의 「해양연구」와 「극지연구」 두 개의 학술지가 합쳐져 「Ocean and Polar Research」가 창간되면서 한국해양학회지의 게재 논문수가 급격히 줄어들었다. 또한 2004년 영문지가 「Ocean Science Journal」로 바뀌면서 또 한 번의 게재 논문수의 급격한 감소를 경험하게 된다(Fig. 1). 그러나 이러한 모든 학술지의 게재 논문 수는 시간이 갈수록 꾸준히 증가하고 있다.

2017년까지 한국해양학회지에 출판된 논문들 중 생물해양학 분야의 논문이 446편으로 약 36%를 차지하여 가장 많고, 다음이 물리해양학 분야로 303편, 24%에 해당한다. 화학해양학 분야는 248편으로 전체의 20%에 해당하고, 지질해양학 분야가 201편으로 16%를 차지한다. 이들 네 가지 해양학 주요 분야 이외의 논문들도 47편(4%)이 출판되었다. 한국해양학회지에 출판된 논문들의 각 연구 분야별 추이를 살펴보면, 출판된 논문 수의 경우 생물해양학과 화학해양학 분야의 논문 수는 시간에 따라 증가하는 추세를 보이지만 물리해양학과 지질해양학의 경우에는 2000년대 초반 이후로 감소하는 추세를 보인다(Fig. 2a). 그 해에 한국해양학회지에 출판된 논문 수 대비 각 학문 분야의 논문 수의 상대적인 비율을 비교해보면 전반적으로 생물해양학 분야의 논문이 가장 많은 비중을 차지한다. 1980년대 말까지는 물리해양학 분야가 가장 높은 비율을 차지하였으나, 2000년대 이후에는 지질해양학을 제외하고는 생물해양학 분야 약 48%, 화학해양학 분야 약 23%, 물리해양학 분야 약 16% 수준으로 대개 그 비율을 유지하는 추세이지만, 화학해양학 분야 논문의 비율이 점차 증가하는 추세이다(Fig. 2)

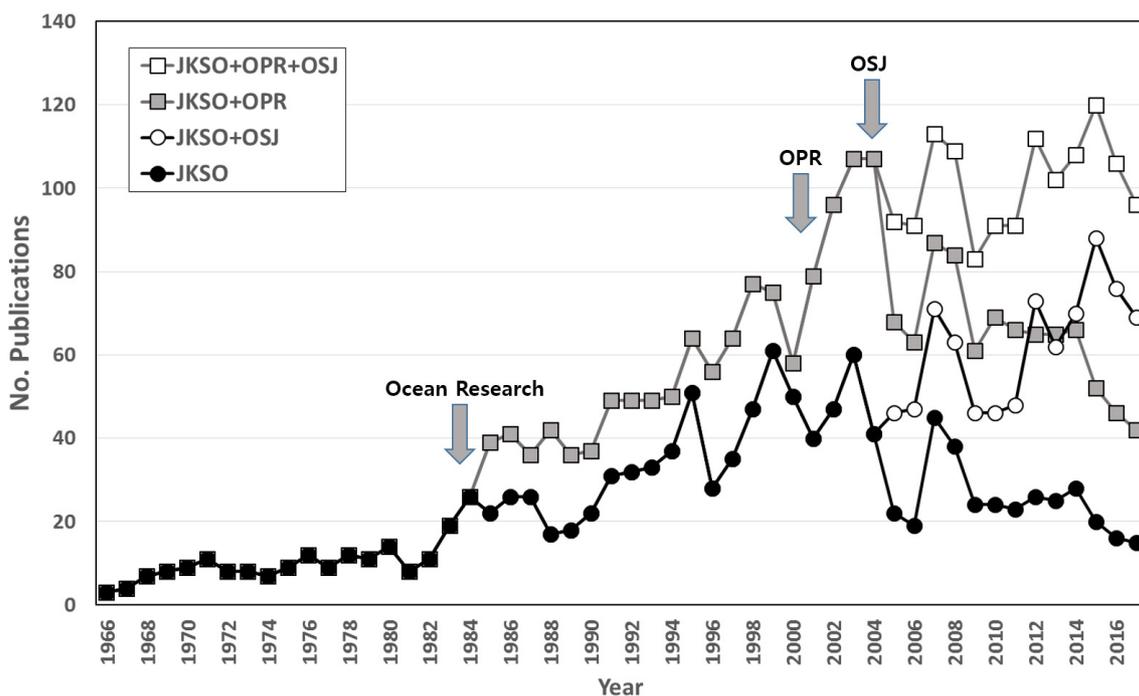


Fig. 1. Temporal variation of number of publications in Korean journals in the oceanographic field. JKSO, OPR, and OSJ denote Journal of Korean Society of Oceanography, Ocean and Polar Research, and Ocean Science Journal, respectively. OPR include the Ocean Research which had been published by Korea Ocean Research & Development Institute during 1984 and 2000. The arrows represent the foundation year of each journal.

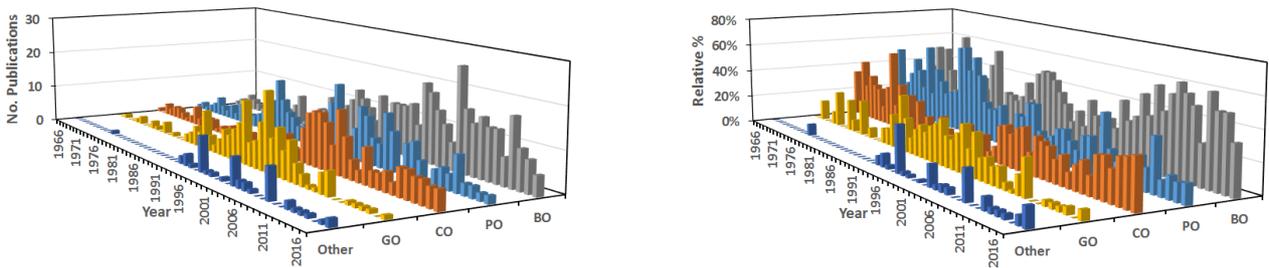


Fig. 2. Temporal variation of numbers of publications (left) and relative percent (right) of specific field of the oceanography in the Journal of Korean Society of Oceanography. PO, CO, BO, GO denote physical oceanography, chemical oceanography, biological oceanography, and geological oceanography, respectively.

4. 한국해양학회지에 게재된 화학해양학분야 연구 논문

한국해양학회지에 게재된 화학해양학 분야의 연구 논문의 논문 수는 1966년 창간 이후 2017년까지 모두 248편의 논문이 게재되었으며, 그 명단을 부록에 연도별로 나열하였다. 화학해양학분야 게재 논문 수는 1966년부터 매년 5 편 이하였다가 1997년부터 급격히 증가하여 2004년에 16편으로 최대를 기록하고 그 이후 급격히 감소하여 매년 약 5-6편의 논문이 게재되고 있다(Fig. 3). 그해에 한국해양학회지에 출판된 논문 중 화학해양학 분야가 차지하는 비율을 살펴보면, 연간 논문 게재수가 20편 미만이었다던 1980년대 초반 이전에는 상대적인 비율이 매년 큰 폭으로 변한다. 이는 전체 출판 논문 수가 적은 데에 기인한다고 볼 수 있다. 1980년대 초반 이후 1997년까지는 대체로 20% 이하를 차지하다가 그 이후 증가하여 현재까지는 약 20% - 30%를 유지하고 있으며 2012년 이후 증가하는 경향을 보인다(Fig. 3).

화학해양학분야 연구 논문의 연구 대상을 살펴보기 위하여 전체를 대상으로 우리나라 주변 연안, 근해, 하천, 대양, 방법론, 기타 5가지로 구분하여 살펴보았다. 연안은 한반도 주변의 내만을 대상으로, 근해는 동해, 남해, 황해의 비교적 육지와 떨어진

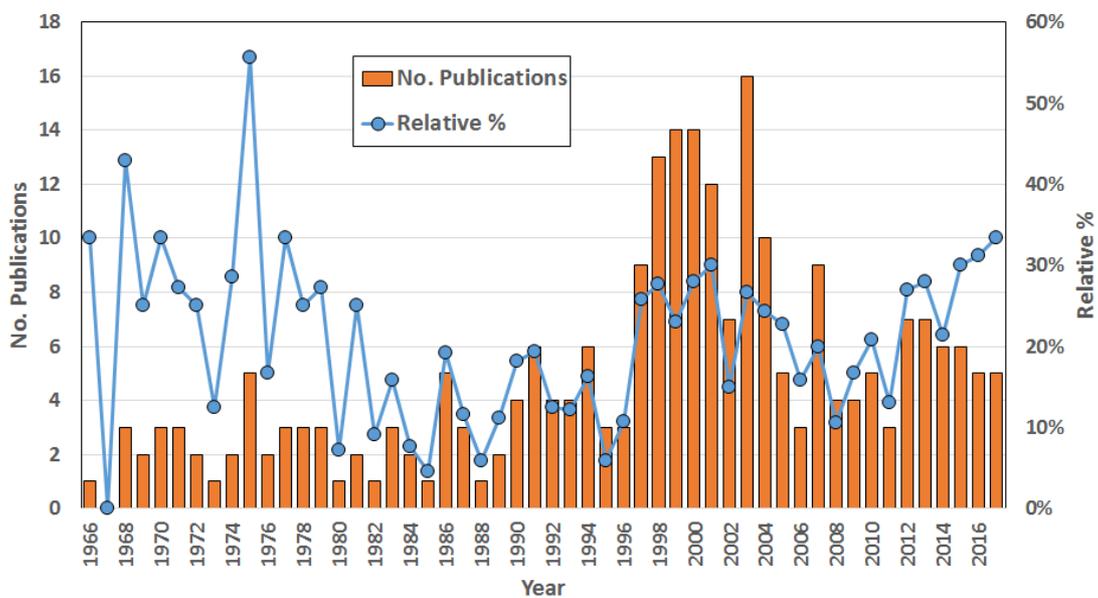


Fig. 3. Temporal variation of numbers of publications and relative percent of chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography.

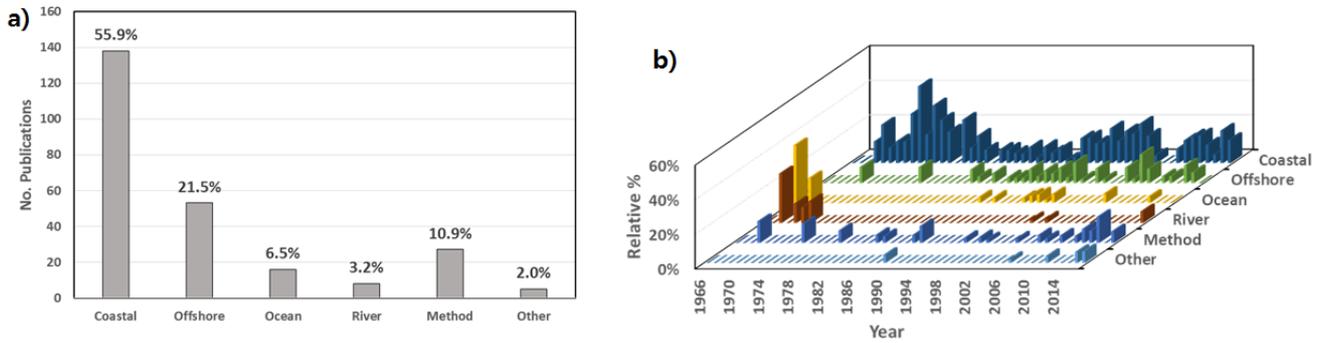


Fig. 4. a) Numbers of publication with respect to the research field of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. B) Temporal variation of relative percent of the research field of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography.

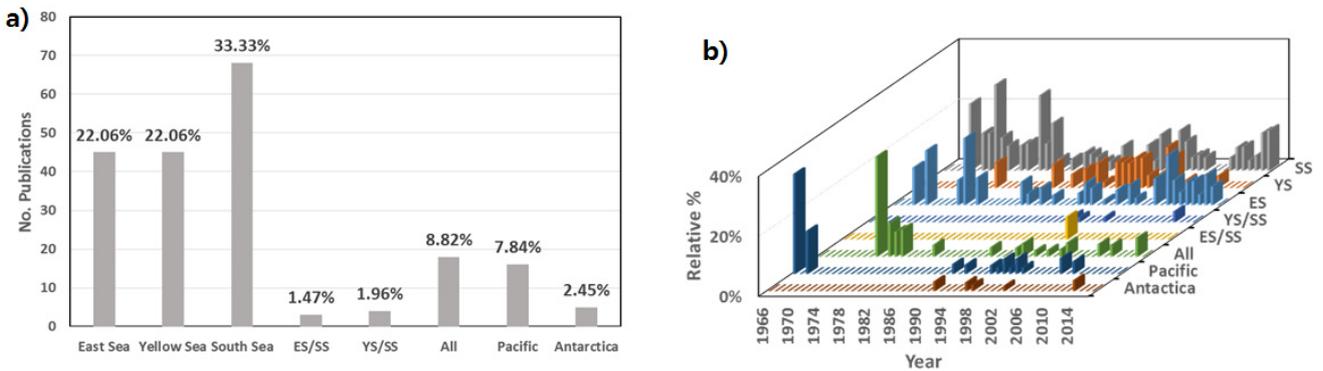


Fig. 5. a) Numbers of publication with respect to the research area of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. B) Temporal variation of relative percent of the research area of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. ES, SS, YS denote East Sea, South Sea, and Yellow Sea, respectively.

어진 해역에 해당한다. 연안역에 대한 연구가 138편으로 전체의 약 56%를 차지하여 가장 많고, 근해, 방법론, 대양, 하천의 순으로 나타났다(Fig. 4a). 창간 초기를 제외하면 1980년대에는 거의 대부분의 연구 논문이 연안역에 해당하며, 1990년대 중반 이후 근해에 대한 연구 논문 수가 증가한다(Fig. 4b). 특기할 만한 것은 1990년대 중반의 대양 연구 논문은 대부분 당시 한국해양연구원에서 수행하던 한국심해환경연구사업의 결과이며, 2010년 이후 방법론 연구 논문이 점차 증가하고 있다는 것이다(Fig. 4b).

연구 해역을 살펴보면 남해를 대상으로 하는 연구 논문이 1/3을 차지하며, 황해와 동해가 각각 약 1/4 정도이다(Fig. 5a). 1970년대에는 남해를 대상으로 하는 연구 논문의 비중이 가장 크고, 1990년대에는 황해가 2000년대 이후에는 동해에 대한 연구 논문의 비중이 가장 큰 것으로 나타났다(Fig. 5b). 이는 연안 연구에 치중해있던 초창기의 연구에서 근해와 대양으로 연구 대상이 확장되어 나가는 현상과 연관되어 있는 것으로 보이며, 본격적으로 제대로 된 모습을 갖춘 연구선의 취향 등의 결과로 해석된다. 연구해역을 지역별로 살펴보면 남해에 대한 논문 중 약 90%가 연안역에 대한 연구논문이고 황해와 동해는 근해에 대한 연구가 각각 77%와 69%로 대부분을 차지하였다.

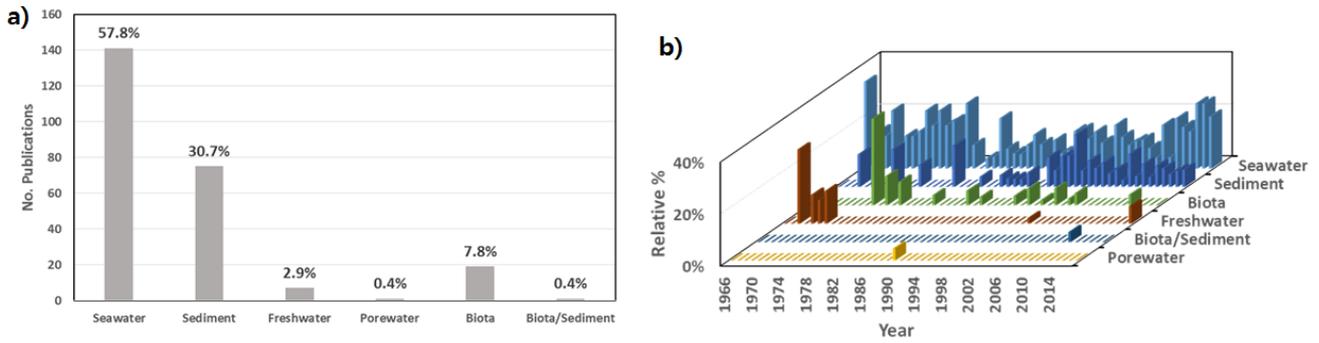


Fig. 6. a) Numbers of publication with respect to the research materials of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. B) Temporal variation of relative percent of the research materials of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography.

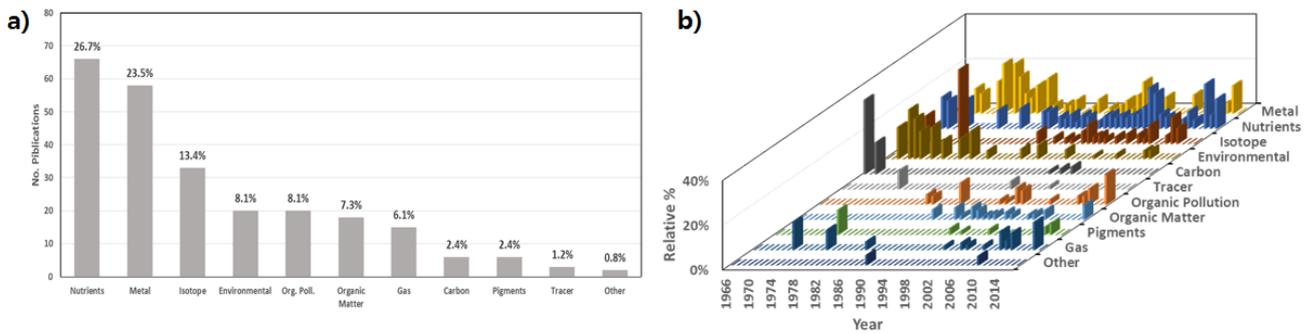


Fig. 7. a) Numbers of publication with respect to the research subject of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. B) Temporal variation of relative percent of the research subject of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography.

연구 대상 매체를 해수, 퇴적물, 생물체, 공극수, 담수로 나누어 살펴보았다. 해수를 대상으로 한 연구가 전체의 약 58%를 차지하여 가장 많고, 퇴적물, 생물체, 담수, 공극수의 순으로 나타났다(Fig. 6a). 1960년대에는 담수를 대상으로 하는 연구가 주류를 이루었으나 그 이후에는 거의 찾아보기 어렵다. 퇴적물에 대한 연구는 1990년대 중반 이후 증가하였으며, 연구 대상 매체 대해서는 시기적인 변화 양상을 보인다기 보다는 해수 약 30 ~ 40%, 퇴적물 약 10 ~ 20% 수준을 유지하고 있는 것으로 보인다(Fig. 6b).

화학해양학 연구 논문의 구체적 연구 주제를 영양염, 금속, 동위원소, 환경오염, 유기오염, 유기물, 기체, 무기탄소, 색소, 추적자 등으로 나누어 분석하였다. 영양염에 관한 연구가 약 27%를 차지하여 가장 많았고, 금속에 관한 연구 역시 약 24%를 차지하였다. 그 다음으로는 동위원소, 환경오염, 유기오염, 유기물, 기체, 무기탄소, 색소, 추적자의 순으로 보였다(Fig. 7a). 1970년대 이전에는 주로 환경오염을 주제로 한 연구 논문이 주를 이루었으나, 1970년대에는 금속에 관한 논문이 많았고, 그 이후 영양염을 주제로 하는 논문이 증가한다. 1990년에는 동위원소를 주제로 하는 논문들이 증가하기 시작했으며, 2000년대에 들어서면서 기체에 대한 연구 논문이 등장한다(Fig. 7b). 최근에는 특정 분야에 치우치지 않고 다양한 주제의 연구 논문들이 존재한다고 볼 수 있다.

다음은 게재된 논문의 제1 저자의 소속을 대학, 정부출연연구소, 정부기관, 공공기관, 사기업으로 나누어 살펴보았다. 정부

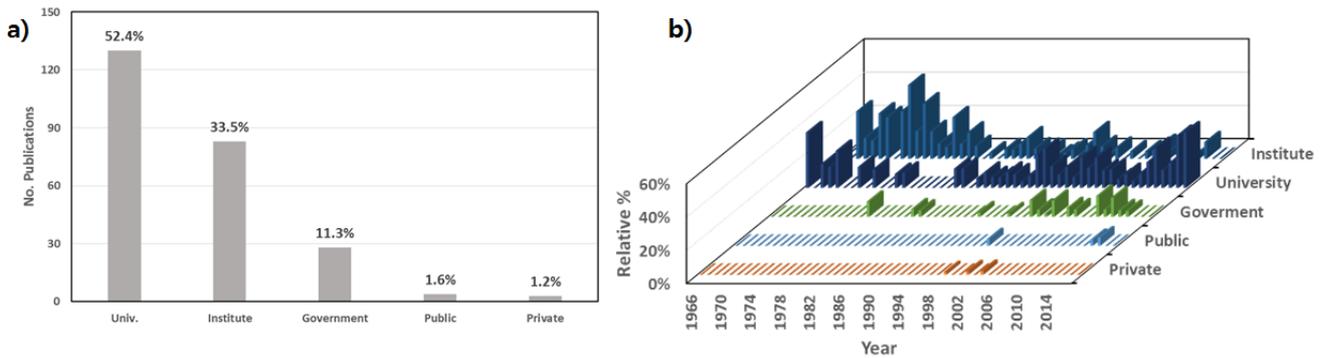


Fig. 8. a) Numbers of publication with respect to the affiliation of the first author of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography. B) Temporal variation of relative percent of the affiliation of the first author of the scientific papers on chemical oceanography published in the Journal of Korean Society of Oceanography.

출연연구소는 현재의 한국해양과학기술원과 그 전신 기관(한국해양연구원, 한국해양연구소, 한국선박해양연구소 등), 지질 자원연구원, 기초과학연구소, 원자력연구소가 포함되며, 정부기관은 국립수산과학원과 해양경찰청이 포함되며, 공공기관에는 해양환경공단, 농업기반공사가 포함되었다. 대학 소속의 제1저자 논문이 약 52%로 가장 많았고 정부출연연구소, 정부기관, 공공기관, 사기업의 순으로 나타났으며(Fig. 8a), 대학, 정부출연연구소, 정부기관 세 가지의 기관이 전체의 97% 이상을 차지하였다. 1980년대 중반 이전에는 정부출연연구소의 비중이 대학에 비해 월등히 높았으나 그 이후 대학의 비중이 출연연구소를 상회하였다(Fig. 8b). 제1저자의 소속 기관을 단일 기관별로 살펴보면, 전신 기관을 포함한 한국해양과학기술원이 71편으로 전체의 약 29%를 차지하고 그 다음으로는 서울대학교와 국립수산과학원과 그 전신 기관(국립수산진흥원)이 각각 27편과 26편을 게재하였다.

5. 요약

1966년 한국해양학회가 창간된 이후 2017년까지 52년간 한국해양학회지, Journal of the Korean Society of Oceanography, 한국해양학회지 바다에 출판된 약 1,200 여 편의 논문을 살펴보면 전반적으로 2000년경을 정점으로 출판되는 논문수는 감소하는 경향을 보인다. 그러나 한국해양학회와 한국해양과학기술원이 공동으로 발행하는 Ocean Science Journal과 한국해양과학기술원이 발행하는 Ocean and Polar Research에 출판되는 논문들을 포함하면 2000년대 이후 출판 논문 수는 해마다 변화는 있지만 연간 100-120편의 논문이 출판되는 수준을 유지하고 있다.

한국해양학회지에 출판된 논문들 중 생물해양학 분야가 37%로 가장 많고, 물리해양학 분야가 25%, 지질해양학 분야가 약 17%를 차지한다. 화학해양학에 관한 논문은 약 250편으로 약 20%를 차지한다. 전체 출판된 논문 중 화학해양학 분야는 창간호부터 대체적으로 20% 이상의 수준을 차지하고 있었으나 80년대부터 90년대까지 10%대로 줄어들었다가 1990년대 말 이후 20% 이상을 유지하고 있다. 연구 대상은 연안역에 관한 것이 과반을 차지하였고, 연구 해역은 남해가 1/3을 황해와 동해가 각각 약 1/4에 해당한다. 연구 대상 매체는 해수에 대한 연구가 거의 60%에 육박하고 퇴적물 연구가 약 30%를 차지하였다. 연구 주제는 영양염이 가장 많았고 금속, 동위원소, 환경오염, 유기오염, 유기물, 기체 등의 순을 나타냈다. 제1저자의 소속은 대학이 가장 많았으나, 단일 기관으로는 한국해양과학기술원(전신 기관 포함)이 가장 많았다.

사 사

본 논문은 2018년 한국해양학회 추계학술 발표대회의 특별세션 “한국의 지역해양학 발전을 위한 서지학적 노력”에 발표된 내용을 정리한 것으로 본 특별 세션을 마련해주신 군산대학교 이원호 교수님께 감사드립니다. 또한 본 논문을 심사해주신 심사위원께도 감사의 말씀을 드리며 특히 1966년 한국해양학회지 1권 1호 1쪽에 논문을 게재하신 고 박길호 박사님께 큰 감사와 존경의 뜻을 전합니다. 지난 2018년 8월 타계하신 고 박길호 박사님의 명복을 빕니다. 본 종설은 한국해양과학기술원의 “생지화학 순환 및 해양환경변동연구”(PE99712)의 지원을 받아 작성되었습니다.

참고문헌(References)

한국해양학회, 2015. (사)한국해양학회 학술지 발간규정.

Park, K., 1966. Surface pH of the Northeastern Pacific Ocean. *J. Oceanol. Soc. Korea*, **1**(1,2): 1-6.

Takahashi, T., S.C. Sutherland, C. Sweeney, A. Poisson, N. Metzl, B. Tilbrook, N. Bates, R. Wanninkhof, R.A. Feeley, C. Sabine, J. Olafsson and Y. Nojiri, 2002. Global sea-air CO₂ flux based on climatological surface ocean pCO₂ and seasonal biological and temperature effects. *Deep-Sea Res.*, II, **49**(9-10): 1601-1622.

부 록

1. Park, K., 1966, Surface pH of the Northeastern Pacific Ocean. *J. Oceanol. Soc. Korea*, **1**(1,2): 1-6.
2. Park, K., 1968, The Processes Contributing to the Vertical Distribution of Apparent pH in the Northeastern Pacific Ocean. *J. Oceanol. Soc. Korea.*, **3**(1): 1-7.
3. 최상, 정태화, 곽희상, 1968, 한강의 영양염류 및 주요 이온류의 년 변화와 그 수질적 고찰. *한국해양학회지*, **3**(1): 26-38.
4. 최상, 1968, 한강의 수질과 수질기준에 관한 고찰. *한국해양학회지*, **3**(2): 47-54.
5. 양경린, 1969, 방사성 동위원소를 이용한 영일만 해역 표사의 조사. *한국해양학회지*, **4**(1): 1-8.
6. 원종훈, 1969, CSK Standard Chemical Solution과 그에 대한 몇 가지 의견. *한국해양학회지*, **4**: 83-86.
7. 원종훈, 박길선, 1970, 완도읍 및 평일만 김발에 있어서의 동계 오개월간 수질의 조수에 따른 변동, *한국해양학회지*, **5**(1): 14-29.
8. 원종훈, 1970, 경남 창원군 능동면 용원리 김발의 수질에 대하여, *한국해양학회지*, **5**(1): 30-36.
9. 최상, 곽희상, 1970, 의암댐 하류수역의 철분량과 그 분포, *한국해양학회지*, **5**(2): 59-64.
10. 최상, 1971, 한국근해의 해저토에 관한 연구 I. 동해 해저토의 지화학적 성분의 함량과 분포, *한국해양학회지*, **6**(1): 1-15.
11. 최상, 정태화, 1971, 고리해역의 해양학적 특성 I. 수온, 염분, pH 및 투명도의 연간 변화에 관하여, *한국해양학회지*, **6**(1): 37-48
12. Choe, S., Kwak, H.-S., 1971, Chemical Water Quality of Lake Eui-Am, *J. Oceanol. Soc. Korea*, **6**(2): 63-77
13. 최상, 정태화, 1972, 낙동강 하구수역의 영양염류와 유기현탁물질, *한국해양학회지*, **7**(1): 1-14.
14. 최상, 1972, 한강의 오염도, *한국해양학회지*, **7**(1): 24.-45
15. 원종훈, 박길선, 1973, 해수오염원추적자로서의 플루오르화물이온 및 진해만의 플루오르화물이온 농도분포, *한국해양학회지*, **8**(1): 9-21.
16. 이종화, 한상준, 윤용구, 1974, 마산, 진해 연안해역 해저퇴적물중의 중금속류 함량에 관한 연구, *한국해양학회지*, **9**(1,2): 31-38.

17. 이종화, 김춘수, 곽희상, 1974, 동계 진해만 일대 해수의 화학적 성분 함량 분포, 한국해양학회지, **9**(1,2): 39-51.
18. 곽희상, 이종화, 1975, 동계 진해 마산해역의 중금속, 한국해양학회지, **10**(1): 7-16.
19. Yang, K. R., Pak, C. K., Lee, I. K., 1975, On the Accumulation of Radioactive Materials in Marine Organisms Along the Coast of Korea 1. Gross Alpha and Beta Activities in Several Edible Marine Algae, J. Oceanol. Soc. Korea, **10**(1): 17-24.
20. Yang, K. R., Pak, C. K., Lee, I. K., 1975, On the Accumulation of Radioactive Materials in Marine Organisms Along the Coast of Korea 2. Strontium-90 Activities in Several Edible Marine Algae, J. Oceanol. Soc. Korea, **10**(1): 25-32.
21. 이대운, 유의경, 1975, 인체유해 중금속이온의 이온교환 크로마토그래피, 한국해양학회지, **10**(1): 33-40.
22. Yang, K. R., Pak, C. K., Lee, I. K., 1975, On the Accumulation of Radioactive Materials in Marine Organisms Along the Coast of Korea 3. Cesium-137 Activities in Several Edible Marine Algae, J. Oceanol. Soc. Korea, **10**(2): 51-56.
23. 김종만, 한상준, 이종화, 1976, 마산만의 환경학적 연구 1. 물리적 특성과 화학 성분함량에 대하여, 한국해양학회지, **11**(1): 25-33.
24. 곽희상, 1976, 가을철 영일만수괴의 일반해양학적 특성, 한국해양학회지, **11**(2): 89-95.
25. Pak, C. K., Yang, K. R., Lee, I. K., 1977, Trace Metals in Several Edible Marine Algae of Korea, J. Oceanol. Soc. Korea, **12**(1): 41-47.
26. 곽희상, 1977, 가을철 영일만 해수중의 철분량과 그 분포, 한국해양학회지, **12**(1): 49-53.
27. 곽희상, 이경노, 1977, 가을철 영일만해수중의 식물성플랑크톤 색소량과 그 분포, 한국해양학회지, **12**(2): 57-66.
28. Kim, W.-Y., Park, Y.-A. 1978, Distribution of Trace Metals and Sediments in Estuaries of the Kum River and the Mankyung River, J. Oceanol. Soc. Korea, **13**(1): 19-28.
29. 이동수, 한상준, 1978, 한국 남해동부연안 해저퇴적물중의 중금속 함량에 관한 연구, 한국해양학회지, **13**(2): 11-16.
30. 이광우, 곽희상, 이수형, 이동수, 1978, 여름철 한국 연안해수중의 영양염 함량, 한국해양학회지, **13**(2): 17-25.
31. 이광우, 곽희상, 이수형, 이동수, 1979, 여름철 한국 연안해수중의 중금속 함량, 한국해양학회지, **14**(1): 1-5.
32. 박주석, 1979, 만산만의 환경오염 평가를 위한 야외 생물 오염 시험 연구, 한국해양학회지, **14**(1): 15-25.
33. 박청길, 1979, 한국동해의 용존산소 분포의 특성에 관한 연구, 한국해양학회지, **14**(2): 67-70.
34. Lee, D. S., Lee, S.-H., Kwak, H.-S., Lee, K. W., 1980, Determination of Dissolved Trace Metals in Sea Water by Atomic Absorption Spectrophotometry after Concentration by Fe (III)-APDC Coprecipitation, J. Oceanol. Soc. Korea, **15**(1): 66-70.
35. Lee, S.-H., Lee, D. S. Kim, E.-S., Kwak, H.-S., Lee, K. W., 1981, Heavy Metals in the Nagdong Estuary, J. Oceanol. Soc. Korea, **16**(1): 24-30.
36. Lee, K. W., Hong, G.-H., Yang, D. -B., Lee, S.-H., 1981, Seawater Quality and Red Tides in Jinhae Bay: I. Relationships Between Water Quality Parameters and Red Tides, J. Oceanol. Soc. Korea, **16**(2): 43-48.
37. Yang, D.-B., Hong, G.-H., 1982, Nutrients and Chlorophyll a Variations at a Fixed Station During the Red Tides in the Jinhae Bay, J. Oceanol. Soc. Korea, **17**(1): 19-26.
38. 석봉출, 박병권, 1983, 제주도주위 및 남해연안 퇴적물중의 중금속함량, 한국해양학회지, **18**(1): 29-42.
39. 이수형, 이광우, 1983, 진해만 퇴적물중의 중금속 함량, 한국해양학회지, **18**(1): 49-54.
40. 홍기훈, 박용안, 이광우, 1983, 진해만 퇴적물 중의 중금속 분포, 한국해양학회지, **18**(2): 180-184.
41. 양동범, 김석현, 이광우 1984, 1983년 7월 진해만의 해양화학지수의 수질분포에 관하여, 한국해양학회지, **19**(1): 89-93.
42. 이수형, 이광우, 1984, 한국연안 진주담치의 중금속함량, 한국해양학회지, **19**(2): 111-117.
43. 김영희, 이창섭, 정진원, 윤주용, 신재록, 1985, 해상에서 원유 및 중유의 경시변화 특성연구, 한국해양학회지, **20**(1): 74-81.
44. 심재형, 박용철, 1986, 한국 동남해역의 해양기초생산력(C-14)과 질소계영양염 동적 관계, 한국해양학회지, **21**(1): 13-24.
45. 박용철, 1986, 한국 동남해역에서의 동물성 부유생물에 의한 질소영양염 재순환 및 Glutamate dehydrogenase의 생화학적 산소 활성도에 관한 연구, 한국해양학회지, **21**(2): 110-117.
46. 김영희, 이창섭, 정진원, 윤주용, 신재록, 1986, 해상 유출유 식별법에 관한 연구, 한국해양학회지, **21**(2): 118-123.

47. 이수형, 김은수, 김석현, 오재룡, 이광우, 1986, 광양만 표층 해수층의 중금속 함량, 한국해양학회지, **21**(3): 125-130.
48. M. Travers, Kim, K.-T, 1986, L'Oxygène Dissous dans une Lagune Eutrophisée à Salinité Variable (Etang de Berre; Méditerranée Nord-Occidentale) et dans les Eaux Douces et Marines Adjacentes, J. Oceanol. Soc. Korea, **21**(4): 211-228.
49. 박용안, 김경렬, 박수철, 박상윤, 1987, 한국 대한해협 대륙붕 표층 퇴적물의 특성과 세립퇴적물의 지구화학적 특성, 한국해양학회지, **22**(1): 43-56.
50. 김경렬, 기준학, 1987, 금강 하구에서의 화학적, 생물학적 제과정에 관한 연구 I. 질소계 화합물의 순환 : 전반적 고찰, 한국해양학회지, **22**(3):
51. 기준학, 김경렬, 1987, 금강 하구에서의 화학적, 생물학적 제과정에 관한 연구 II. Chlorophyll-a 분포 결정 요인에 관하여, 한국해양학회지, **22**(3): 191-206.
52. 홍기훈, 양동범, 이광우, 1988, 연중 수직적으로 충분히 혼합된 한국 연안해역에서의 영양염류와 미량금속, 한국해양학회지, **23**(4): 159-168.
53. 정창수, 심재형, 박용철, 박상갑, 1989, 한국 동해의 기초생산력과 질소계 영양염의 동적관계, 한국해양학회지, **24**(1): 52-61.
54. 우경식, 1989, 양식진주의 조직적, 동위원소적 및 화학적 연구, 한국해양학회지, **24**(2): 69-78.
55. 이창복, 김동선, 1990, 조간대 퇴적물의 공극수 지구화학 : 1. 용존 영양염 (S, N, P)의 계절변화, 한국해양학회지, **25**(1): 8-20.
56. 전득산, 양재삼, 1990, 순천만 유기인제제 농약의 측정, 한국해양학회지, **25**(1): 21-25.
57. 조병철, 1990, 용존 유기인 중 용존 핵산의 중요성 및 대양 인 순환에서의 의미, 한국해양학회지, **25**(3): 145-150.
58. 정희수, 권수재, 김종근, 1990, 아산화 및 저온의 코아 퇴적물 중 부시료 채취를 위한 글러브박스, 한국해양학회지, **25**(4): 240-244.
59. 정희수, 강정극, 정갑식, 신동혁, 1991, KODOS-89 지역 표층의 황색 퇴적물과 그 하부 갈색 퇴적물의 지구화학적 특성, 한국해양학회지, **26**(3): 193-203.
60. 홍기훈, 김경태, 배세진, 김석현, 이수형, 1991, 영양염류가 풍부한 온대 해역 내만(한국, 진해만)에서의 영양염류와 용존산소의 연변화, 한국해양학회지, **26**(3): 204-222.
61. 김경렬, 이태식, 김구, 정종률, 1991, 울릉분지 해역 동해 중층수의 화학적 특성, 한국해양학회지, **26**(3): 278-290.
62. 박용철, 김영희, 이창섭, 이기복, 1991, 해양유출유의 형광지문에 의한 식별연구, 한국해양학회지, **26**(4): 295-303.
63. 강성현, 오재룡, 양동범, 1991, 수분함유 기름 에멀전의 형성경향, 생성방해 및 파괴에 관한 실험적 예측, 한국해양학회지, **26**(4): 324-331.
64. 제종길, 강성현, 오재룡, 양동범, 1991, 유류오염과 유처리제를 이용한 정화작업이 조간대에 서식하는 고등류에 미치는 영향, 한국해양학회지, **26**(4): 350-357.
65. 이창복, 정희수, 정갑식, 1992, 황해 남동해역 표층퇴적물 중 수중 금속원소의 분포 특성에 관한 연구, 한국해양학회지, **27**(1): 55-65.
66. 이창복, 1992, 금강 하구에서의 용존 철 행동과 그 변화에 대한 연구, 한국해양학회지, **27**(2): 101-111.
67. Kang, D.-J., Chung, C. S., Cooper, L. W., Kang C. Y. Kim, Y. D., Hong, G. H., 1992, Oxygen-18 and Nutrients in the Surface Waters of the Bransfield Strait, Antarctica during Austral Summer 1990/91, J. Oceanol. Soc. Korea, **27**(3): 250-258.
68. 양동범, 1992, 1986년 하계 마산만의 각종 질소화합물분포와 산소소비율에 대한 연구, 한국해양학회지, **27**(4): 303-310.
69. 양성렬, 1993, 적도 태평양 용승계에서 철과 킬레이트 화합물이 일차생산과 질소 신생산에 미치는 영향, 한국해양학회지, **28**(1): 52-68.
70. 이동수, 1993, 우리나라 주변해역의 오염현황과 오염원, 한국해양학회지, **28**(2): 132-136.
71. 박용철, 최중기, 1993, 폐기물 해양배출에 대한 해양환경적 고찰, 한국해양학회지, **28**(2): 142-152.

72. 김범수, 이창복, 1993, 황해 경기만 반월조간대 퇴적물 내의 황화물 형성과 행동에 관한 연구, 한국해양학회지, **28**(3): 229-240.
73. 문창호, 권기영, 1994, 낙동강 하구역 입자성 유기 규소의 계절적 변화, 한국해양학회지, **29**(1): 5-16.
74. 이필용, 강창근, 박종수, 박주석, 1994, 한국진해만 입자유기물 함량과 C:N:P 비의 연변화, 한국해양학회지, **29**(2): 107-118.
75. 박용철, 윤철호, 정경호, 1994, 황해의 용존 유기물 특성 및 아미노산 조성, 한국해양학회지, **29**(2): 171-182.
76. 박병권, 이광식, 1994, 서해안 곰소만 조간대 유공충의 안정동위원소 성분, 한국해양학회지, **29**(2): 183-187.
77. 양성렬, 신경순, 양동범, 1994, 1993년 4월말 황해 남부 해역의 질소 신생산(新生産)과 재생산(再生産), 한국해양학회지, **29**(3): 258-268.
78. 조영길, 이창복, 최만식, 1994, 남해 대륙붕 표층퇴적물 중 중금속 원소의 분포 특성, 한국해양학회지, **29**(4): 338-356.
79. 양한섭, 김성수, 이재철, 1995, 동해 중부해역에서 ^{210}Po 과 ^{234}Th 의 순환에 대한 소용돌이의 영향, 한국해양학회지, **30**(4): 279-287.
80. 박용철, 손승규, 정경호, 김기현, 1995, 동해의 용존유기물 형광특성 및 아미노산 조성에 관한 연구, 한국해양학회지, **30**(4): 341-354.
81. 최만식, 이창복, 조영길, 1995, 금강 부유물중 미량 금속의 함량과 이동, 한국해양학회지, **30**(5): 371-381.
82. Suk, M.-S., Hong, G.-H., Chung, C. S., Chang, K. I., Kang, D.-J., 1996, Distribution and Transport of Suspended Particulate Matter, Dissolved Oxygen and Major Inorganic Nutrients in the Cheju Strait, J. Korean Soc. Oceanogr., **31**(2): 55-63.
83. Kim, K.-R., Kim, K., 1996, What is Happening in the East Sea (Japan Sea)?: Recent Chemical Observations during CREAMS 93-96, J. Korean Soc. Oceanogr., **31**(4): 164-172.
84. Khim, B.-K., 1997, Stable Oxygen and Carbon Isotope Profiles of the Bivalve Shells collected from Coastal Regions of Korea: Comparison of the Coastal Water Properties, J. Korean Soc. Oceanogr., **32**(1): 28-37.
85. Park, M.-O., Park, J.S., 1997, HPLC method for the analysis of chlorophylls and carotenoids from marine phytoplankton, J. Korean Soc. Oceanogr., **32**(1): 46-55.
86. Lee, J.S., Kim, K.H., 1997, The Distribution of ^{228}Ra in, and the Eddy Diffusivity of, Surface Waters of the Coastal Southwestern East Sea, J. Korean Soc. Oceanogr., **32**(2): 57-62.
87. Kim, D. S., Park, B. K., Yoon, H.-I., 1997, Vertical Distribution of Biogenic Elements and its Implication on Holocene Paleoclimatic Records in the Maxwell Bay of the South Shetland Islands, West Antarctica, J. Korean Soc. Oceanogr., **32**(2): 69-74.
88. Khim, B. K., Park, B. K., Kang, S. H., 1998, Oxygen Isotope Data of Winter Water in the Western Weddell Sea: Preliminary Results, J. Korean Soc. Oceanogr., **33**(1,2): 1-7.
89. Kim, G. B., S. Tanabe, Koh, C. H., 1998, Butyltins in Surface Sediments of Kyeonggi Bay, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **33**(3): 64-70.
90. Shim, W. J., Oh, J. R., Kahng, S. H., Shim, J. H., Lee, S. H., 1998, Tributyltin and Triphenyltin Residues in Pacific Oyster (*Crassostrea gigas*) and Rock Shell (*Thais clavigera*) from the Chinhae Bay System, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **33**(3): 90-99.
91. Park, Y.C., Han, M. W., Kim, S. J., Chung, K. H., Son, S. K., Chung, J. W., 1998, Environment Analysis of Kwangyang Bay after the Keumdong Oil Spill, J. Korean Soc. Oceanogr., **33**(4): 168-177.
92. Lee, K.T., Tanabe, Koh, C.H., 1999, Application of Equilibrium Partitioning Approach for the Assessment of Polychlorinated Biphenyls (PCBs) Contamination in Sediments from Kyeonggi Bay, Namyang Bay, and Lake Shihwa, West Coast of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **34**(1): 36-42.
93. Yang, S. R., Song, H. S., Pae, S. J., Huh, S. H., 1999, Effects of Iron, Chelators and Nitrate Concentration on in vivo Fluorescence and Nitrate Reductase of the Red Tide Organism *Amphidinium carterae*, J. Korean Soc. Oceanogr., **34**(1): 49-57.

94. Shim, M. J., Kim, E. S., Kim, K. T., Lee, K. W., 2000, Pyritization of heavy metals in Lake Shihwa sediments, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **35**(2): 89-97.
95. Kim, K. T., Shin, H. S., Lim, C. R., Cho, Y. G., Hong, G. H., Kim, S. H., Yang, D. B., Choi, M.S., 2000, Geochemistry of Pb in Surface Sediments of the Yellow Sea: Contents and Speciation, J. Korean Soc. Oceanogr., **35**(4): 179-191.
96. Lee, C.-B., Kim, B.-S., Koh, C. H., 2001, Speciation of Some Heavy Metals in Surface and Core Sediment of Kyeonggi Bay, West Coast of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **36**(1): 9-18.
97. Hahm, D. S., Kim, K.-R., 2001, An Estimation of the New Production in the Southern East Sea Using Helium Isotopes, J. Korean Soc. Oceanogr., **36**(1): 19-26.
98. Moon, H. B., Choi, H.G., Kim, S. S., Kim, P. J., Lee, P.Y., Ok, G., 2001, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Sediments from the Southeastern Coastal Areas of Korea, Korean Soc. Oceanogr., **36**(2): 27-33.
99. Ra, K.T., Kim, K.T., Shim, M. J., Cho, S. R., Kim, E. S., Lee, S. H., Lee, K. W., 2001, Distribution of Mercury in Sediments of Shihwa Lake, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **36**(2): 34-41.
100. Choi, H. G., Kim, S. S., Moon, H. B., Lee, P. Y., 2001, Horizontal and vertical profiles of PCBs in sediments from the southeastern coastal areas of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **36**(4): 93-100.
101. Moon, H. B., Choi, H. G., Kim, S. S., Jeong, S.-R., Lee, P. Y., 2001, Analysis of Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Sediments from the Southeastern Coastal Areas of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **36**(4): 101-108.
102. Choi, H. G., Kim, S. G., Kim, S. S., Moon, H. B., 2002, Sterols of sewage indicators in marine sediments of Jinhae Bay, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **37**(2): 51-57.
103. Cha, H.J., Cho, Y. G., 2002, Transport and Loadings of Nutrients and Dissolved Major and Trace Elements in the Yeongsan River, Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **37**(2): 66-75.
104. Choi, H. G., Kim, S. S., Moon, H. B., Lee, P. Y., Gu, B. K., Accumulation of Butyltin Compounds in shellfish and Fish from Korea Coastal Areas, J. Korean Soc. Oceanogr., **37**(2): 82-89.
105. Ju, S.J., Harvey, H. R., 2002, Effects of Temperature and heavy Metals on Extractable Lipofuscin in the Blue Crab, *Callinectes sapidus*, J. Korean Soc. Oceanogr., **37**(4): 232-241.
106. Kim, D., Kim, D.Y., Shim, J., Kang, Y.C., Kim, T., 2003, Downward particle flux in the eastern Bransfield Strait, Antarctica, J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(1): 1-10.
107. Hwang, D. W., Yang, H. S., 2003, Distributions of Metallic Elements in the Sediment Cores from Several Shellfish-Farming Bays in Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(1): 71-23.
108. Hwang, D. W., Kim, G.-B., Yang, H. S., 2003, Measurements of ^{224}Ra and ^{223}Ra in the Nakdong River estuary and the South Sea of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(2): 80-86.
109. Lee, T., Kim, I.N., 2003, Chemical Imprints of the Upwelled Waters off the Coast of the Southern East Sea of Korea, J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(3): 101-110.
110. Hahm, D.S., Rhee, T.S., Kang, D.-J., Kim, K.-R., 2003, Influence of Gas Transfer Velocity Parameterization on Air-Sea CO_2 Exchange in the East (Japan) Sea, J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(3): 135-142.
111. Kim, K. H., Park, N. J., 2003, Estimation of Sedimentation and Particle Mixing Rates in Ulleung Basin of the East Sea (Sea of Japan) using ^7Be , ^{234}Th , ^{210}Pb and ^{137}Cs , J. Korean Soc. Oceanogr., **38**(4): 157-165.
112. Hayashi, M., Yanagi, T., Xinyu, G., 2004, Difference of Nutrients Budgets in the Bohai Sea between 1982 and 1992 related to the Decrease of the Yellow River Discharge, J. Korean Soc. Oceanogr., **39**(1): 14-19.
113. Yang, J.S., Kim, Y.T., Choi, K.W., 2004, The Monitoring of Biogeochemical Interactions Between Sediment and Water: a Mesocosm Study, J. Korean Soc. Oceanogr., **39**(1): 107-118.
114. Kim, C. K., Choi, M.S., Lee, C.-B., 2004, Accumulation and Release of Heavy Metals (Cu, Zn, Cd and Pb) in the Mussel, *Mytilus galloprovincialis*; Reciprocal Transplantation Experiment, J. Korean Soc. Oceanogr., **39**(3): 197-206.
115. Choi, H. C., Kang, Y.S., Choi, J.K., Song, T. Y., Yoo, M. H., 2004, Analysis on the Pigment Composition of

- Phytoplankton Assemblages using HPLC (High Performance Liquid Chromatography) in the Adjacent Waters of Nuclear Power Plants in Spring, J. Korean Soc. Oceanogr., **39**(4): 234-242.
116. Song, K. H., Breslin, V. T., 2004, Influence of AVS on the Partitioning of Bioavailable Zn to Various Binding Phases in Sediments, J. Korean Soc. Oceanogr., **39**(4): 243-250.
117. 양재삼, 정주영, 강정원, 최문술, 1996, 말뚝성계, *Hemicentrotus pulcherrimus*의 발생과정에 대한 울산만 해수의 독성조사, 바다, **1**(1): 13-19.
118. 이용철, 양재삼, 1997, 금강 하구역에서 영양염류, 엽록소, 부유물질과 염분변화에 대한 500일간의 연속관측, 바다, **2**(1): 1-7.
119. 박용철, 박준건, 한명우, 손승규, 김문구, 허성희, 1997, 시화호 산화-환원 환경하의 용존 유, 무기 화합물의 생지화학적 연구, 바다, **2**(2): 53-68.
120. 한명우, 박용철, 허성희, 1997, 시화호에서 암모니아와 납의 저층용출, 바다, **2**(2): 69-77.
121. 양재삼, 1997, 동해 중앙 해역의 용존 Cu와 Ni의 수직적 분포, 바다, **2**(2): 117-124.
122. 정희수, 박승현, 김동선, 최만식, 이경용, 1997, 한국심해환경연구(KODES) 지역 주상 퇴적물중 금속 및 희토류원소의 지구화학적 특성, 바다, **2**(2): 125-137.
123. 차현주, 김준영, 고철환, 이창복, 1998, 황해 중동부 해역 표층수에서 영양염 원소의 시공간적 분포, 바다, **3**(1): 25-33.
124. 이종현, 이정석, 김범수, 이창복, 고철환, 1998, 경기만 퇴적물의 중금속 분포 특성, 바다, **3**(3): 103-111.
125. 지옥미, 우경식, 1998, 한반도 동해안과 제주도 연안에서 발견되는 아라고나이트질 연체동물 각질의 미량원소 및 탄소와 산소 동위원소 함량의 변화, 바다, **3**(3): 112-123.
126. 지옥미, 우경식, 1998, 한반도 동해안과 제주도 연안에서 발견되는 방해석질 각질의 미량원소, 부원소 및 탄소와 산소 동위원소 함량의 변화, 바다, **3**(3): 124-141.
127. 현정호, 김경홍, 지상범, 문재운, 1998, 북동적도 태평양 KODOS 97-2 해역 심해저 퇴적물 내의 ATP 분포양상, 바다, **3**(3): 142-148.
128. 김성수, 고우진, 조영조, 이필용, 전경암, 1998, 1996년 여름철 남해 표층수의 이상저염수 현상과 영양염류의 분포특성, 바다, **3**(3): 165-169.
129. 이동섭, 김기현, 1998, Ra^{282} 를 이용한 이상 저염 대마난류수의 기원 추적 연구, 바다, **3**(4): 175-182.
130. 조경제, 최만영, 광승국, 임성호, 김대운, 박종규, 김영의, 1998, 마산-진해만의 수질 부영양화 및 계절 변동, 바다, **3**(4): 193-202.
131. 박용철, 이효진, 손주원, 손승규, 1998, 황해 해양투기해역에서의 해양화학환경, 바다, **3**(4): 203-213.
132. 이두호, 전병열, 이창복, 김범수, 1999, 발전소 주변 표층퇴적물 내 중금속원소 분산 특성, 바다, **4**(1): 25-32.
133. 현정호, 정경호, 박용철, 최중기, 1999, 한강기수역에서의 암모늄 제거율 변화 및 질산화의 잠재적 역할, 바다, **4**(1): 33-39.
134. 양재삼, 정주영, 허진영, 이상호, 최진용, 1999, 금강하구의 물질수지: 1. 영양염의 계절적 분포, 바다, **4**(1): 71-79.
135. 정창수, 김석현, 강동진, 박용철, 윤철호, 홍기훈, 1999, 해저퇴적물의 광합성 색소 유도체 함량분포에 의한 마산만 부영양화 진행과정 추정, 바다, **4**(2): 101-106.
136. 이연규, 최정민, 김창규, 1999, 벤젠-액체 섬광계수법에 의한 ^{14}C 연대측정, 바다, **4**(3): 180-187.
137. 김기현, 조진형, 이재성, 1999, 해수-퇴적물 경계면을 지나는 우라늄 제거 과정과 플럭스 연구: 생지화학적 접근, 바다, **4**(3): 188-197.
138. 현상민, 천종화, 이희일, 1999, 시화호의 퇴적환경과 중금속오염, 바다, **4**(3): 198-207.
139. 한명우, 이인호, 심정희, 1999, 동해 감포해역 대륙붕 및 대륙사면 퇴적환경에서 탄소순환, 바다, **4**(3): 208-214.
140. 박승현, 정희수, 박찬영, 이경용, 김기현, 1999, 한국심해환경연구(KODES) 지역 표층 퇴적물 중 속성작용에 의한 금속의 분화, 바다, **4**(3): 215-225.
141. 손승규, 박용철, 이경용, 김기현, 이효진, 1999, 북동태평양 해역의 용존 자유아미노산 분포 및 조성 연구, 바다, **4**(4): 289-297.

142. 양한섭, 이동섭, 1999, 여름철 동중국해 및 남중국해 표층수의 Ra 동위원소를 이용한 수계분석, 바다, 4(4): 305-311.
143. 이동섭, 1999, 여름과 겨울철 남해의 영양염 분포 특성, 바다, 4(4): 371-382.
144. 양재삼, 최현용, 정해진, 정주영, 박종규, 2000, 전남 고흥 해역의 유해성 적조의 발생연구 1. 물리·화학적 특성, 바다, 5(1): 16-26.
145. 임채열, 강성길, 이창복, 고철환, 최만식, 2000, 전국 연안의 총알고둥(*Littorina brevicula*: Gastropod) 폐각 중 금속 원소(Mn, Zn, Cd, Pb)의 분포 특성, 바다, 5(2): 119-130.
146. 조영길, 이창복, 고철환, 2000, 광양만 표층퇴적물의 중금속 함량 및 분포, 바다, 5(2): 131-140.
147. 최강원, 조영길, 최만식, 이복자, 현정호, 강정원, 정희수, 2000, 자연 정화작용 연구: I. 갯벌과 농지 상층수중 유·무기 원소의 거동에 관한 예비 연구, 바다, 5(3): 195-207.
148. 정창수, 홍기훈, 김석현, 박준건, 김영일, 문덕수, 장경일, 남수용, 박용철, 2000, 제주해협을 통과하는 화학물질 플럭스, 바다, 5(3): 208-215.
149. 김기현, 한정희, 2000, 라듐 동위원소와 염분을 이용한 동중국해, 남해 및 대한해협 해수의 기원과 혼합비율 추정, 바다, 5(3): 216-223.
150. 김경홍, 현정호, 이재학, 신경순, 배세진, 유신재, 정창수, 2000, 수괴특성에 따른 춘계 황해의 영양염 분포 특성, 바다, 5(3): 224-232.
151. 최정훈, 강정원, 홍대벽, 박용안, 2000, 시화호 퇴적물의 유기탄소, 유기질소 및 중금속 함량과 분포, 바다, 5(4): 276-284.
152. 김기현, 조진형, 박남준, 2000, 낙동강 하구역 퇴적물 중금속의 분포와 오염의 역사 추정, 바다, 5(4): 285-294.
153. 한정희, 김기현, 2000, 황해 남부해역 해수에서 산소와 수소동위원소를 이용한 혼합비율 추정, 바다, 5(4): 357-362.
154. 손승규, 이경용, 박용철, 2000, 남서태평양 마누스분지 해역의 열수 plume 증거: 투명도 및 황화수소 분포, 바다, 5(4): 363-373.
155. 조기용, 정경화, 신종헌, 김영일, 정창수, 홍기훈, 2000, 제주-대한해협의 표층해양의 용존 탄화수소, 바다, 5(4): 374-380.
156. 최윤지, 우경식, 박승현, 정희수, 문재운, 이경용, 2001, 서태평양 마샬제도 Lomilik와 Litakpooki 해저산 망간각의 조직 및 지화학적 특성, 바다, 6(1): 13-26.
157. 조영길, 류상욱, 구영경, 김주용, 2001, 새만금 조간대 표층퇴적물의 성분원소 함량과 지화학적 특성, 바다, 6(1): 27-34.
158. 김동선, 김동엽, 심정희, 송환석, 강영철, 2001, 남태평양의 영양염, 엽록소, 일차생산성 분포, 바다, 6(1): 40-48.
159. 이강현, 한명우, 2001, 퇴적물 내 유기물의 초기 숙성 작용에 나타난 유기 질소의 선택적 분해, 바다, 6(2): 63-70.
160. 이영식, 이재성, 정래홍, 김성수, 고우진, 김귀영, 박종수, 2001, 광양만에서 식물플랑크톤증식의 제한영양염, 바다, 6(3): 201-210.
161. 이경은, 강동진, 김경렬, 2001, 동해의 탄산칼슘(CaCO_3) 포화도, 바다, 6(4): 234-241.
162. 유훈, 이인태, 이병권, 2002, 오염된 퇴적물로부터 해양저서 단각류 *Leptocheirus plumulosus*의 은(Ag)축적에서 흡수경로의 상대적 기여도 평가, 바다, 7(2): 87-93.
163. 양재삼, 김영태, 2002, 곰소만 조간대에서 인의 시공간적 분포, 바다, 7(3): 171-180.
164. 유재원, 홍재상, 양성렬, 박경, 2002, Box model을 이용한 서해 곰소만 하천 갯벌의 질소 수지, 바다, 7(4): 257-266.
165. 임동일, 엄인권, 전수경, 유재명, 정희수, 2003, 한국 남해 연안역에서 여름 홍수기에 형성된 연안 염하구 환경의 물리·화학적 특성, 바다, 8(2): 151-163.
166. 김동선, 홍철훈, 2003, 해양생태계모델에 의한 하계 진동만의 영양염변동, 바다, 8(2): 164-176.
167. 김동선, 김상우, 2003, 진동만의 빈산소수괴 형성기구, 바다, 8(2): 177-186.
168. 현정호, 이홍금, 권개경, 2003, 해양환경의 황산염 환원을 조절요인 및 유기물 분해에 있어 황산염 환원의 중요성, 바다, 8(2): 210-224.
169. 양재삼, 김기현, 김영태, 2003, 곰소만 조간대 해수 내 질소 성분의 시공간적인 분포, 바다, 8(3): 251-261.

170. 김재연, 강동진, 김응, 조진형, 이창래, 김경렬, 이동섭, 2003, 상자 모형으로 추정된 동해의 생물 펌프, 바다, **8**(3): 295-306.
171. 손주원, 박용철, 이효진, 2003, 한국 연안수에서 총유기탄소 및 화학적 산소요구량 분포 특성, 바다, **8**(3): 317-326.
172. 현상민, 이태희, 최진성, 최동림, 우한준, 2003, 광양만 및 여수해만 표층퇴적물의 지화학적 특성과 중금속 오염, 바다, **8**(4): 380-391.
173. 이재성, 김기현, 유준, 정래홍, 고태승, 2003, 산소 미세전극을 이용한 남해연안 퇴적물/해수 계면에서 산소소모율 및 유기탄소 산화율 추정, 바다, **8**(4): 392-400.
174. 안순모, 백봉주, 2003, 마산만 가포지역 인공갯벌의 유기물 및 영양염 수치, 바다, **8**(4): 411-419.
175. 이재성, 정래홍, 김기현, 권정노, 이원찬, 이필용, 구준호, 최우정, 2004, 해상 어류가두리양식장의 환경영향평가: I. 퇴적물 산소소모율 및 저서동물을 이용한 유기물 오염영향권 추정 및 유기탄소 순환, 바다, **9**(1): 30-39.
176. 이재성, 김기현, 유준, 이필용, 정래홍, 이원찬, 한정희, 이용화, 2004, 해상 어류가두리양식장의 환경영향 평가: II. 가두리 양식장 퇴적물의 산소-황화수소 경계면에서 황화수소의 산화율 및 무산소 퇴적층에서 황산염 환원을 추정, 바다, **9**(2): 64-72.
177. 권기영, 문창호, 이재성, 양성렬, 박미옥, 이필용, 2004, 섬진강 하구역에서 영양염의 하구내 거동과 플럭스, 바다, **9**(4): 153-163.
178. 이재성, 김기현, 김성수, 정래홍, 박종수, 최우정, 김귀영, 이필용, 이영식, 박영철, 김평중, 이원찬, 권정노, 엄기혁, 최정일, 전경암, 한정희, 2004, 한국남부 연안의 영양상태 평가와 저층 경계면의 중요성, 바다, **9**(4): 179-195.
179. 김동화, 박용철, 이효진, 손주원, 2004, 한강 기수역에서 염분구배에 따른 지화학적 특성 변화, 바다, **9**(4): 196-203.
180. 안순모, 2005, 강화도 갯벌 퇴적물의 산소요구량과 탈질소화의 계절 변화, 바다, **10**(1): 47-55.
181. 나태희, 이동섭, 2005, 공극수 모델로 추정한 강화도 갯벌의 탈질산화 작용, 바다, **10**(1): 56-68.
182. 공기수, 이치원, 2005, 한국 남부 연안해역의 탄소동위원소연대 보정, 바다, **10**(2): 124-128.
183. 정용훈, 김영태, 채윤주, 이충원, 고경란, 김소영, 정주영, 양재삼, 2005, 금강 하구의 장기 관측 자료 분석, 바다, **10**(3): 139-144.
184. 김규범, 황동운, 류재웅, 이용우, 2005, 한반도 연안 해역에서 해저 지하수 유출의 환경 생태학적 중요성, 바다, **10**(4): 204-212.
185. 김영태, 정용훈, 채윤주, 이충원, 김소영, 최강원, 양재삼, 2006, 메조코즘을 이용한 갯벌의 담수화과정 중 수질 변화, 바다, **11**(2):
186. 정용훈, 김영태, 김기현, 김소영, 김병훈, 양재삼, 2006, 곰소만 조간대에서 Salts, DIP, TDN의 물질 수치, 바다, **11**(2): 68-81.
187. 이영식, 문성용, 2006, 가막만 소호해역에서 태풍 전후 수질 변동특성, 바다, **11**(3): 117-123.
188. 이영식, 강창근, 최용규, 이상용, 2007, 추계 광양만의 유기물 기원과 분포 특성, 바다, **12**(1): 1-8.
189. 최성득, 장운석, 2007, 잔류성 유기오염물질의 전 지구적 거동: 다매체 환경모델의 결과해석 및 개선방안, 바다, **12**(1): 24-31.
190. 박용철, 김성준, 김은수, 이희준, 이효진, 김동화, 2007, 원자력발전 온배수 영향에 대한 해수질 환경조사 지침 연구, 바다, **12**(1): 50-56.
191. 이동섭, 김일남, 강동진, 김동선, 2007, 울릉 분지 저층수의 아질산염, 바다, **12**(3): 239-243.
192. 안순모, 권지남, 임재현, 박윤정, 강동진, 2007, Membrane Inlet Mass Spectrometer (MIMS) 시스템을 이용한 해수 및 퇴적물 공극수내 용존 메탄의 측정, 바다, **12**(3): 244-250.
193. 한정희, 최만식, 2007, 동해 남서부 해역에서 ^{210}Pb 를 이용한 퇴적속도 추정, 바다, **12**(4): 273-279.
194. 김동선, 김경희, 심정희, 유신재, 2007, 동해 울릉분지에서 봄과 여름동안 시계방향 와류가 영양염과 엽록소에 미치는 영향, 바다, **12**(4): 280-286.
195. 최만식, 우준식, 김동선, 2007, 동해 울릉분지 시추 퇴적물에서 안정 Pb 동위원소를 이용한 Pb의 기원 추정, 바다, **12**(4): 315-327.

196. 이재성, 박미옥, 안순모, 김성길, 김성수, 정래홍, 박종수, 진현국, 2007, 낙동강 하구 갯벌 사질 퇴적물에서 생지화학적 유기탄소순환, 바다, **12(4)**: 349-358.
197. 양재삼, 정용훈, 지광희, 2008, 서해 EEZ 해역에서 바다모래 채굴에 민감한 해양수질인자들, 바다, **13(1)**: 1-14.
198. 손주원, 김경홍, 김미진, 손승규, 지상범, 황근춘, 박용철, 2008, 북동태평양 발산대 해역(7°~10.5°N)의 무기영양염 분포와 재무기질화 비율, 바다, **13(3)**: 178-189.
199. 김경홍, 현정호, 손주원, 손승규, 2008, 북동 적도태평양해역 퇴적물의 탄소 및 질소함량 분포특성, 바다, **13(3)**: 210-221.
200. 박미경, 강동진, 김경렬, 2008, 질량분석기를 이용한 해수 중 산소안정동위원소 분석법의 개선, 바다, **13(4)**: 348-353.
201. 김동선, 최만식, 오혜영, 김경희, 노재훈, 2009, 동해 서남해역에서 여름철 $^{234}\text{Th}/^{238}\text{U}$ 비평형을 이용한 입자상 유기탄소 침강플럭스 추정, 바다, **14(1)**: 1-9.
202. 엄인권, 최만식, 신형선, 2009, 제4기 후기 동안 동해 울릉분지 퇴적물내 원소 함량 특성과 기원지 연구, 바다, **14(2)**: 69-79.
203. 정진현, 김동선, 이태희, 안순모, 2009, 동해 독도 사면 퇴적물의 높은 재광물화와 탈질소화, 바다, **14(2)**: 80-89.
204. 최유정, 김동선, 이태희, 이창복, 2009, 동해 울릉분지 퇴적물에서 망간산화물과 철산화물 환원을 추정, 바다, **14(3)**: 127-133.
205. 이재성, 박경수, 강범주, 김영태, 배재현, 김성수, 박정준, 최옥인, 2010, 저층 경계면 연구용 Benthic chamber(BelcI) 개발, 바다, **15(1)**: 41-50.
206. 손영백, Wilford D. Gardner, 2010, 현장관측 및 원격탐사 자료를 이용한 북동 멕시코 만에서 El Nino와 La Nina 기간 동안 표층 입자상 유기탄소의 시/공간적 변화 연구, 바다, **15(2)**: 51-61.
207. 김일남, 민동하, 이동섭, 2010, 동해 각 분지의 수층내 산소 소모율 추정, 바다, **15(2)**: 86-96.
208. 권기영, 이용화, 심정민, 이필용, 2010, 양양 남대천 하구의 빈산소 수괴 출현과 변동, 바다, **15(3)**: 115-123.
209. 황동운, 김규범, 이재영, 2010, 한반도 주변 연안 해저를 통한 담지하수의 유출: 미래 수자원으로서의 중요성, 바다, **15(4)**: 192-202.
210. 허낙원, 이지영, 최재웅, 안순모, 2011, 남해안 주요 하구 갯벌 퇴적물의 탈질소화를 통한 질소 영양염 제거, 바다, **16(2)**: 81-96.
211. 송윤희, 최만식, 안윤우, 2011, 천수만 퇴적물에서 미량금속의 지화학적 특성, 바다, **16(4)**: 169-179.
212. 황재란, 심정희, 김정배, 김숙양, 이용화, 2011, 다시마(*Saccharina japonica*)의 생장에 따른 영양염 및 CO₂ 흡수율과 광합성 특성 변화, 바다, **16(4)**: 196-205.
213. 전현덕, 노태근, 이동섭, 2012, 동해 북부해역 유광층에서 TEP 분포와 이산화탄소 인자와의 상호관련성, 바다, **17(2)**: 33-44.
214. 노태근, 이동섭, 이상룡, 최만식, 박철, 이종현, 이재영, 김성수, 2012, 해역의 환경특성을 고려한 해양환경 기준설정과 수질등급 평가, 바다, **17(2)**: 45-58.
215. 이지영, 권지남, 안순모, 2012, 낙동강 하구 갯벌 퇴적물에서 강을 통한 질산염 유입에 따른 질소순환의 계절 변화, 바다, **17(2)**: 120-129.
216. 황점식, 2012, 방사성탄소를 이용한 해양 유기탄소 순환 연구 동향, 바다, **17(3)**: 189-201.
217. 심정희, 강동진, 한인성, 권정노, 이용화, 2012, 해조양식장 수질환경 모니터링을 통한 이산화탄소 단순 수치모델, 바다, **17(4)**: 243-251.
218. 황동운, 고병설, 2012, 제주도 연안에서 해저 지하수 및 지하수 기원 영양염류 유입량의 시간적 변화, 바다, **17(4)**: 252-261.
219. 백승홍, 이인석, 김혜선, 최민규, 황동운, 김숙양, 최희구, 2012, 국내 양식어장 퇴적물과 생물 중 잔류성유기오염물질 분포, 바다, **17(4)**: 262-269.
220. 박미경, 박선영, 강동진, 리선란, 김재연, 조춘옥, 김주일, 김경렬, 2013, 탄산칼슘을 이용한 이산화탄소 안정동위원소 표준시료 제작에 대한 연구, 바다, **18(1)**: 40-46.

221. 안순모, 이지영, Wayne S. Gardner, 2013, HPLC-RTS (high performance liquid chromatography-retention time shift) 를 이용한 암모늄 이온의 안정동위원소 측정방법의 개선, 바다, **18**(1): 47-52.
222. 이동섭, 노태근, 2013, 동해 난수역의 일차생산에 대한 대한해협 유입 영양염의 기여, 바다, **18**(2): 65-89.
223. 송윤호, 최만식, 우준식, 심원준, 2013, 허베이 스피리트 원유 유출 사고에 의한 퇴적물의 중금속 오염, 바다, **18**(2): 70-79.
224. 양송이, 이종현, 이병권, 2013, 이매패류 3종의 크기 및 수온에 따른 여수율과 노닐페놀 흡수율의 관계, 바다, **18**(2): 80-88.
225. 이용우, 김부근, 김성한, 2013, 부산 인근 연안해역에서 해저 용천수 유출 탐사, 바다, **18**(4): 178-185.
226. 백승홍, 이인석, 최민규, 이부한, 황동운, 김숙양, 최희구, 2013, 울산만 퇴적물 내 PCDDs, PCDFs, DL-PCBs, PBDEs의 잔류수준과 분포패턴, 바다, **18**(4): 186-194.
227. 백승홍, 최민규, 이인석, 이재환, 황동운, 김숙양, 2014, 울산만 퇴적물 내 유기주석화합물의 시공간적 분포 특성, 바다, **19**(1): 1-7.
228. 문초롱, 강동진, 박미옥, 노재훈, 유신재, 문정언, 신경훈, 김윤숙, 최중기, 서영상, 2014, 해수 중 엽록소 a 측정방법에 대한 실험실 간 비교연구, 바다, **19**(1): 76-87.
229. 채두현, 김인성, 송영경, 김성우, 김승규, 2014, 해수에 잔류하는 미세플라스틱의 정성정량 분석법 확립, 바다, **19**(1): 88-98.
230. 김미선, 최만식, 이상현, 이상훈, 이태식, 함도식, 2014, 남극 아문젠해에서 $^{234}\text{Th}/^{238}\text{U}$ 비평형법을 사용한 유광대에서 심층으로의 입자상 유기탄소 침강플럭스 추정, 예비결과, 바다, **19**(2): 109-124.
231. 김태훈, 김인태, 2014, 해저 하구의 지하수 중 콜로이드 상 ^{210}Pb 과 ^{210}Po 의 중요성, 바다, **19**(2): 125-130.
232. 선철인, 이영주, 안정현, 이용우, 2014, 마산만 표층퇴적물에서 미량금속의 화학적 존재형태 및 생태계 위해도 평가, 바다, **19**(2): 155-163.
233. 원종호, 이용우, 2015, 동해남부연안 해양환경특성 시공간적 변화, 바다, **20**(1): 16-28.
234. 노태근, 강동진, 김은수, 강성현, 조성록, 이정무, 박은주, 문초롱, 2015, 자연해수를 이용한 해수 중 영양염 분석용 표준물질 개발, 바다, **20**(1): 29-35.
235. 문초롱, 노태근, 강동진, 강성현, 조성록, 김은수, 이정무, 박은주, 신진선, 2015, 2010년 국내 해수 중 영양염 분석 실험실간 상호비교실험 연구, 바다, **20**(1): 63-70.
236. 장수진, 박미옥, 2015, 광합성 색소의 HPLC 분석을 위한 여과지 분쇄 효과 평가, 바다, **20**(2): 71-77.
237. 조형찬, 조영길, 2015, 한국 남서해안 도암만 표층퇴적물의 중금속 함량 및 분포 특성, 바다, **20**(4): 159-168.
238. 이동섭, 노태근, 2015, 동해 해수의 질소:인의 비, 바다, **20**(4): 199-205.
239. 박소예나, 이동섭, 조영현, 2016, 신경망 모델로 구성된 동해 올릉분지 표층 이산화탄소 분압과 변동성, 바다, **21**(1): 1-10.
240. 정용훈, 양재삼, 2016, 해수 암모늄 자료의 재평가: 독특한 단주기 수질지표 가능성, 바다, **21**(2): 58-66.
241. 정용훈, 이동기, 양재삼, 2016, 해양환경공정시험기준 제정/개정(안) 작성과정 소개: 중금속과 유기물질 분석 중심으로, 바다, **21**(2): 78-90.
242. 류제희, 안순모, 2016, 낙동강 하구의 용존 메탄 분포와 메탄 플럭스의 계절변화, 바다, **21**(3): 91-102.
243. 양원호, 김기범, 이효진, 2016, 통영연안 표층퇴적물에서의 유기물과 미량금속 분포 특성 및 생태위해성 평가, 바다, **21**(4): 125-133.
244. 강성찬, 박소현, 안순모, 2017, 소하천 하구(남해 당항포)에서 자연적, 인위적 요인이 영양염 분포에 미치는 영향, 바다, **22**(1): 1-17.
245. 갈종구, 김정현, 남승일, 신경훈, 2017, 특성이 다른 GC 컬럼이 long chain alkyl diols (LCDs)의 정량 분석에 미치는 영향, 바다, **22**(2): 45-55.
246. 이해성, 김용진, 2017, 우리나라 미세플라스틱의 발생잠재량 추정 - 1차 배출원 중심으로 -, 바다, **22**(3): 135-149.
247. 김윤지, 안순모, 2017, 하구둑이 낙동강 하구 표층 퇴적물 생규소(BSi) 분포에 미치는 영향, 바다, **22**(4): 172-186.
248. 조형찬, 조영길, 2017, 영산강의 유기물 플럭스와 장기변동에 대한 연구, 바다, **22**(4): 187-198.