

특허청

특정한 지식재산 생태계,
기업성장 견인

공적기여
위대한 여정
새로운 도약

보도자료

www.kipo.go.kr
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

문 의	특허심사1국 정밀화학심사과	과 장 반응병 사무관 장기완	042-481-8409
	2015년 9월 17일(목) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 9월 16일(수) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

소금제조, 이제는 특허기술로 쉽게

- 천일염 제조관련 특허출원 증가세 -

소금은 식품의 생산·저장·조리 등에 있어 필수적인 성분이고, 특히 바닷물로부터 제조한 천일염*은 웰빙·건강 관심증가와 더불어 일반소금에 비해 희소성이 있어 잠재적 가치가 높은 가운데, 이 분야의 기술개발 및 특허출원은 꾸준히 증가하고 있다.

* 천일염 : 바닷물을 염전에 끌어들여 햇빛으로 증발시켜 만든 소금으로서 토판염(갯벌 흠바닥에서 채취한 소금)과 장판염(갯벌에 비닐장판이나 타일을 깔고 그 위에서 채취한 소금) 등으로 구분됨

특허청(청장 최동규)에 따르면, 2000년부터 2015년까지 소금제조분야의 특허출원 건수는 총 246건이었는데, 2000년대 초반('00년~'02년)에는 22건에 불과하였지만 최근에는('12년~'14년) 85건으로 4배 증가한 것으로 나타났다(붙임 1 참조).

* 특허출원건수 : 22건('00~'02년)→23건('03~'05년)→48건('06~'08년)→68건('09~'11년)→85건('12~'14년)

그동안 천일염은 높은 잠재력에 비해 광물로 취급되어 왔기에 개발이 미흡하였으나, '08년 염관리법이 개정되면서 식품으로 인정받은 이후 출원이 급증하였고, '11년 이후에도 소금산업 육성대책이 강화되면서 염전 제조 및 생산 시설의 출원이 증가하고 있는 추세이다.

일반적으로 천일염은 바닷물을 저수지로 끌어와 가둔 후, 수로를 통해 바닷물을 증발지로 보내 햇볕과 바람으로 물을 증발시켜 단계적으로 염도를 높이고, 농축된 소금물은 비가 올 때 임시로 소금물 창고(해주)에 저장한 후, 결정지로 보내 소금을

결정화시키고 수집하는 전통적 방법으로 만들어 왔다. 그러나 최근 특허출원 동향을 살펴보면 이러한 소금제조기술이 점차 변화하고 있음을 알 수 있다.

기술분야별로 3년간('12년~'14년) 특허출원 비중을 살펴보면, ① 소금의 원료인 바닷물을 농축하는 등 가공분야 4.7%, ② 염전 설비 및 제염법 분야 23.5%, ③ 소금의 정제 등 후처리 분야 10.6%, ④ **결정화된 소금의 수집·적재·운반 분야가 30.6%로 가장 높았으며**, ⑤ 염전 바닥재 분야 20.0%, ⑥ 염전 대체 장치 분야 10.6%로 구분될 수 있다(붙임 2 참조).

특히 '06년 이후 소금의 수집·적재·운반 및 염전 바닥재 분야의 출원이 본격화되어 최근 3년간 출원 비중이 전체의 **51%**에 이르렀는데, 이는 소금 제조에 필요한 면적과 투입 노동력의 한계를 극복하고자 염전시설을 **기계화/자동화**하거나 **바닥재 소재를 보완**하여(붙임 3, ④ ⑤ 참조), 이물질 제거하는 등 생산효율을 극대화하여 **품질을 고급화**하고 건강·피부미용에도 사용가능한 **기능성 소금** 등 다양한 상품 개발을 시도하고 있기 때문으로 분석되었다.

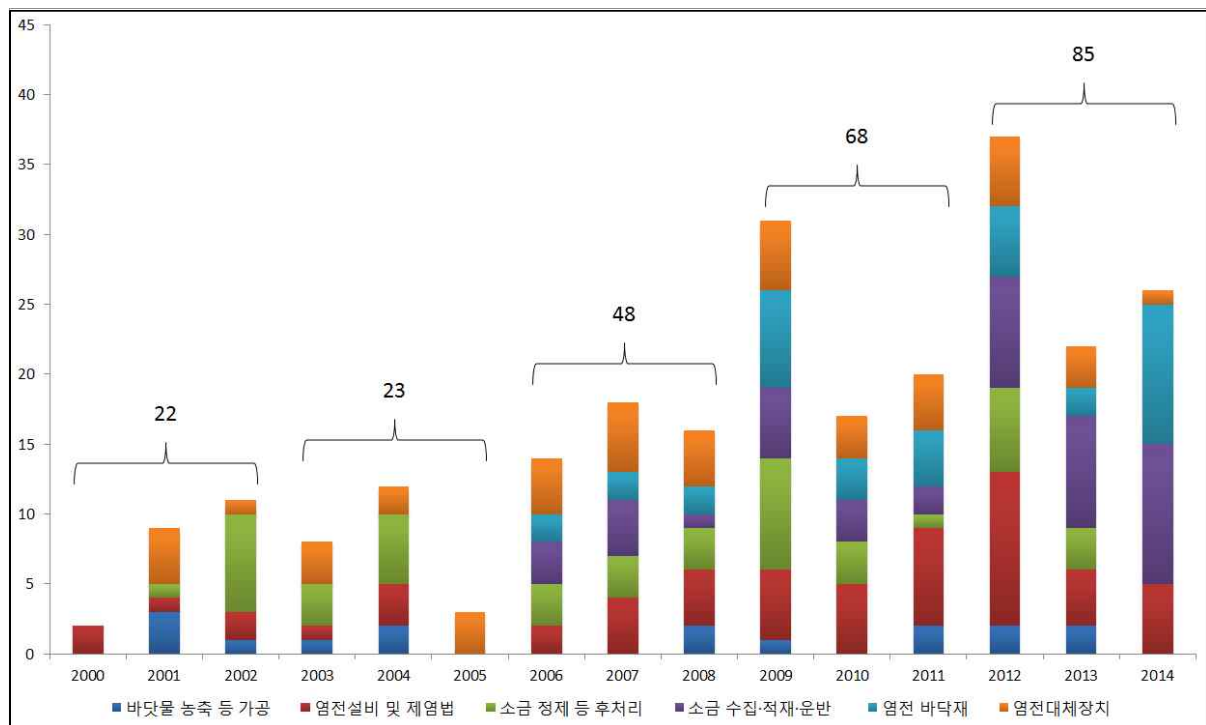
또한 '13년 이후 창조경제정책 추진에 따라 전국 천일염 생산량의 87%인 27만 톤을 생산하는 전남 지역에서 먼저 스마트 염전 시범사업이 추진되고 있다. 인구가 줄면서 발생하는 인력 수급문제 해결은 물론이고 생산효율을 높이기 위한 것이다. 이에 정보통신기술(ICT)을 접목시킨 **제조생산시설 자동화관련 특허출원**이 새롭게 선보이고 있으며(붙임 3, ⑦ 참조), 주요내용으로 염전의 특수성에 맞춰 원격으로 수문을 열고 닫을 수 있는 시스템과 야간이나 비가 오는 경우에도 환경정보를 수집, 분석, 제어할 수 있는 단말기(PC 또는 휴대폰) 통합관리시스템 등이 포함되어 있다. 이러한 특허 기술을 활용한 **스마트 염전 시범사업**이 성공하여 기존 염전에 적용될 경우 천일염 생산량은 10% 늘고 인건비는 34% 절감될 수 있다고 한다.

특허청 관계자는 “그동안 소금을 만들기 위해 작업자가 염전에서 상주하면서 힘들게 작업해왔으나, 앞으로 염전 제조설비를 자동화하는 등 관련특허기술을 적극 활용한다면, 소금 제조시 투입되는 **노동력을 줄이는 동시에 품질이 우수한 소금을 보다 쉽게 제조**할 수 있으므로, 세계 소금 시장에서도 지속적인 경쟁력을 가질 수 있다”고 전망하였다.

[붙임 1] 연도별 기술분야별 염전관련 특허출원 동향

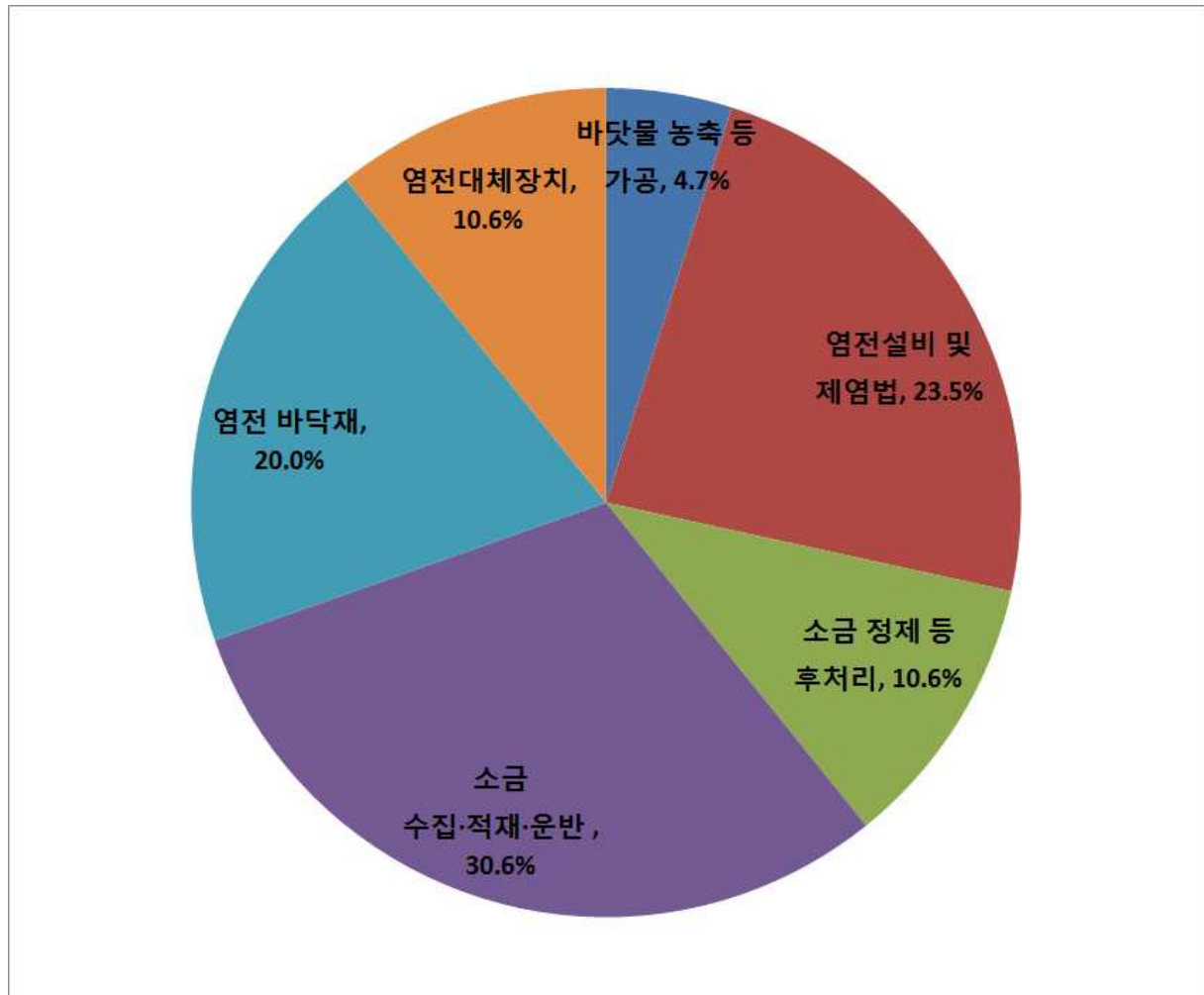
(단위: 건수)

연도 기술분야	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	합계
바닷물 농축 등 가공	0	3	1	1	2	0	0	0	2	1	0	2	2	2	0	16
염전설비 및 제염법	2	1	2	1	3	0	2	4	4	5	5	7	11	4	5	56
소금 정제 등 후처리	0	1	7	3	5	0	3	3	3	8	3	1	6	3	0	46
소금 수집·적재· 운반	0	0	0	0	0	0	3	4	1	5	3	2	8	8	10	44
염전 바닥재	0	0	0	0	0	0	2	2	2	7	3	4	5	2	10	37
염전대체장치	0	4	1	3	2	3	4	5	4	5	3	4	5	3	1	47
합계	2	9	11	8	12	3	14	18	16	31	17	20	37	22	26	246

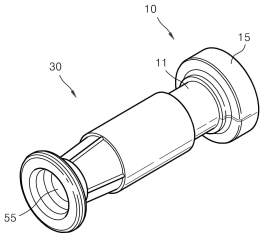
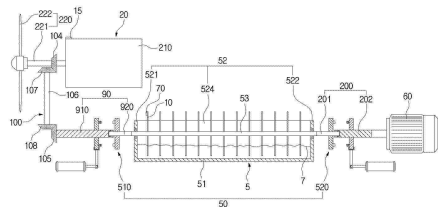
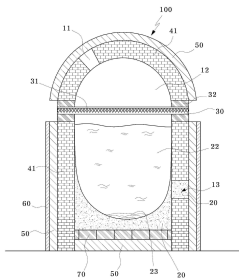


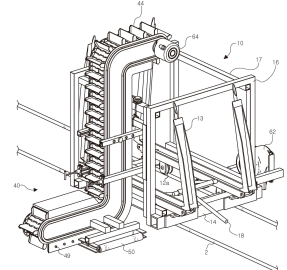
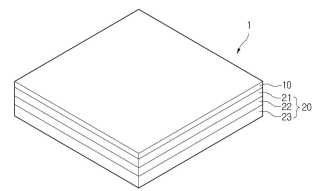
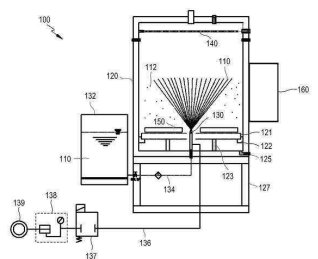
[붙임 2] 3년간('12년~'14년) 염전관련 기술분야별 특허출원 비중

(단위: %)



[붙임 3] 염전관련 기술분야별 주요특허 기술내용

등록번호 (발명의 명칭)	기술 분야별	기술내용 및 대표도면
10-1505180 (분무형 분사노즐과 천일염 제조를 위한 염수의 농축 방법)	① 바닷물 농축 등 가공	증발지에서 바닷물을 일정한 염도로 농축시키기 위해 농축 시간이 매우 길다는 문제를 해결하기 위해, 분무형 분사노즐로 염수를 미세한 물방울로 분무하여 증발속도를 증대시켜 증발지의 염수 농축 시간을 단축하는 천일염 제조를 위한 염수의 농축 방법 제공 
10-1359856 (풍력터빈과 집열판이 구비된 염전)	② 염전 설비 및 제염법	풍력터빈으로 회전력을 전달받아 염전내에서 회전하는 태양열 집열판을 통해 염전 내 바닷물을 빨리 증발시키는 염전 설비 제공 
10-1133915 (고순도 소금 제조장치)	③ 소금 정제 등 후처리	고순도 알루미늄 용융로 내에 석영관 타입의 전기히터로 소금을 가열 용융시킨 후 기화시켜 염화나트륨이 99% 이상인 고순도 소금을 빠르게 대량 생산하는 장치 제공 
10-1223416 (소금 채집 및 적재장치)	④ 소금 수집·적재 ·운반	소금 채집시 동력구동바퀴가 레일을 타고 이동하는 계단형상의 버킷 컨베이어 구조의 채집기로서, 노동력을 절감하고 생산성을 향상하며, 결정시간 이동시 승하강 이송수단에 의해 채집기를 승하강시켜 채집기 하부 및 염전 등 손상을 방지하는 채염 및 적재장치를 제공

		
10-14503920 (친환경 염전용 바닥재 및 이의 시공방법)	⑤ 염전 바닥재	폴리염화비닐(PVC) 수지에 비프탈레이트계 가소제를 사용하여 인체에 유해한 프탈레이트계 가소제 및 중금속 안정제를 포함하지 않아, 기존 PVC 재질의 염전 바닥재의 유해성 문제를 해결하고, 표지층(10)은 카본 블랙 안료 첨가로 천일염 생산품질 증대, 하부층(20)은 탄산칼슘 포함량을 증가시켜 염전 바닥 밀착성 강화한 친환경 염전 바닥재를 제공 
10-1516935 (미세 소금의 제조 장치 및 방법)	⑥ 염전 대체 장치	염전으로 제조하기 힘든 입자 크기가 작은 소금을 제조하기 위하여, 해양 심층수를 공기와 혼합하여 노즐로 체임버에 분사하되, 체임버 내부를 가열하여 해양심층수 미립자로부터 수분을 증발시켜 미세 소금을 제조하는 장치 제공 
10-1339918 (채염시기 예측 및 결정이 가능한 염전 통합관리 시스템)	⑦ 스마트 염전	증발지 및 결정지의 염수 농도를 정확하게 측정할 수 있고, 증발지 및 결정지, 해주의 수문 및 펌프의 구동을 자동화하여, 염수의 이송 및 농도 관리를 자동화함으로써, 채염시기까지 염전에 작업자가 상주할 필요가 없어, 인건비를 절감할 수 있는 관리 시스템을 제공 