

KMI 동향분석

VOL.100
2018 OCTOBER

발간년월 2018년 10월(통권 제100호) 주 소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) 발행인 양창호
감 수 하동우 인포그래픽 김태한 발행처 한국해양수산개발원 자료문의 기획조정본부 연구기획·협력실
홈페이지 www.kmi.re.kr 이 보고서의 내용은 KMI에서 진행 중인 「인구소멸 시대를 대비한 어촌사회 정책 연구」 내용 중 일부를 활용하여 작성한 것입니다.

‘스마트 어촌(Smart Fishing Community)’ 도입으로 어촌 인구소멸에 대응해야

박상우 해양수산지역발전연구센터 부연구위원
(swpark@kmi.re.kr / 051-797-4562)

황재희 해양수산지역발전연구센터 전문연구원
(jhwang@kmi.re.kr / 051-797-4728)

이상규 해양수산지역발전연구센터 연구원
(leesangkyu1234@kmi.re.kr / 051-797-4566)

어촌의 인구는 1967년 어가인구 114만 명을 정점으로 2017년 12만 명까지 급격히 감소하였고, 고령화율은 30.5%를 넘어섰다. 또한 어촌의 지역소멸지수를 분석한 결과, 2045년에는 전체 어촌의 81.2%인 342개 읍면동이 소멸 고위험(0.2미만) 지역으로 전망되었다. 이러한 어촌의 급격한 인구감소는 정주환경의 기반을 붕괴시키고, 어촌의 삶의 질 저하는 다시 인구감소로 이어지는 악순환으로 나타난다. 특히, 어촌은 취약한 입지적 특수성으로 인해 농촌도시에 비해 생활서비스 전달에 어려움이 있고, 지역공동체가 초고령 사회로 진입하면서 주민이 스스로 지역문제를 해결하는 데에도 한계가 있다.

어촌사회를 위한 정책은 인구소멸 대응과 생활서비스 전달체계 개선을 위한 혁신적인 패러다임으로 전환이 필요하다. 이러한 패러다임 전환 과정에서는 첨단기술의 융합과 사회·규제혁신을 이끌어 낼 수 있는 ‘스마트 어촌(Smart Fishing Community)’ 도입이 주요 해결책이 될 수 있다. 스마트 어촌은 스마트 수산업, 스마트 에너지, 스마트 정주환경이 통합된 개념으로, ICTs 등 첨단기술을 활용한 기술혁신과 사회혁신, 규제혁신을 통해 구현해 낼 수 있다. 스마트 어촌의 성공적인 도입과 정착은 어촌 내 삶의 질을 획기적으로 개선할 뿐만 아니라 도시청년을 어촌으로 유입시키는 계기가 될 것이다.

유럽연합은 2017년 ‘스마트빌리지(Smart Village)’ 정책을 마련하고, 스마트빌리지를 디지털혁신과 사회혁신으로 유형화하였다. 각 유형별 시범사업들은 단순한 ICTs 활용에서 벗어나 신기술과 사회변화를 결합한 창의적이고 정형화되지 않은 농어촌 지역개발을 시도하고 있다.

프랑스 브레타니 지역은 패류양식장의 생산정보를 어업인과 양식위원회에 실시간으로 제공하는

디지털 기술 ‘텔레카페체(Telecapêche)’를 어업현장에 도입하여 기술혁신을 구현하였다. 텔레카페체의 활용은 양식어가의 어업경영과 수산통계에 혁신적인 변화를 이끌었고, 이는 프랑스 전 어업지역으로 확대될 예정이다.

스코틀랜드의 에익섬(Isle of Eigg)은 주민주도의 지역재단을 마련하고, 자체적인 전력수급 조절 시스템을 통해 신재생 에너지를 활용한 에너지자립마을을 운영하고 있다. 에익섬 운영재단은 다양한 신재생 에너지원을 결합하여 섬 소비전력의 95%를 생산하며, 전력토큰과 최대출력 제한제도 등을 도입함으로써 자율적으로 전력수급을 조절하고 있다.

독일 라인란트팔츠 지역은 편의시설, 교통접근성, 의료·보건 서비스 취약성을 개선하는 온라인 플랫폼 ‘디지털 마을(Digital Village)’ 사업을 추진 중에 있다. 스마트 생활환경을 위한 인프라 구축 과정 중 규제정비의 필요성이 제기되었으며(온라인 포인트 수입에 대한 세금부과, 차량공유 서비스의 교통법규 적용 등), 현재 주정부와 규제개선 방안을 논의하고 있다.

상기 3개 사례 중 스코틀랜드의 혁신사례는 지역사회 운영구조를 주민주도형으로 전환하는 사회혁신을 추진한 이후, 지역의 니즈에 맞춘 신기술 도입과 제도정비로 혁신을 지원한 성공적인 사례이다. 반면 프랑스·독일 사례는 생활서비스 및 지역산업을 혁신할 수 있는 기술혁신에서 출발한 이후 사회혁신을 도모하고, 규제정비로 변화를 뒷받침하는 방식을 활용하고 있다.

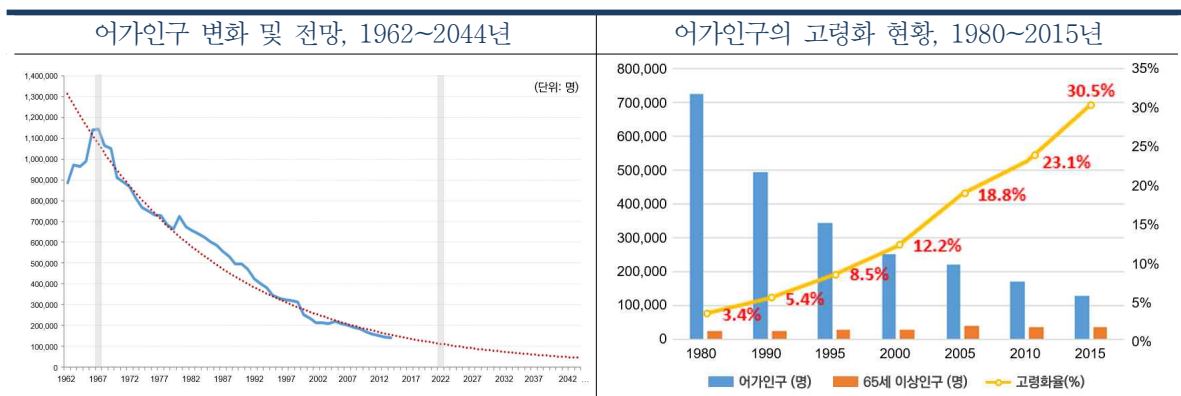
국내 어촌의 인구소멸 현황을 고려한다면 우리도 어촌사회의 혁신을 유도할 수 있는 정책도입이 시급하다. 이를 위해 첫째, 스마트 어촌에 대한 정책연구가 선행되어야 한다. 둘째, 해양수산부가 역점적으로 추진하고 있는 어촌뉴딜 300사업은 기술·사회·규제 혁신을 유도할 수 있는 스마트 어촌의 마중물 사업으로 추진되어야 한다. 마지막으로 국내외 연구기관 간 네트워크 마련과 정기적인 국제학술교류를 통해 스마트 어촌의 성공사례를 공유하고 발전방안을 모색해 나가는 것이 필요하다.

인구감소와 삶의 질 저하의 악순환, 어촌의 인구소멸 가속화

■ 어촌사회의 초고령화(30.5%)와 급격한 어가인구 감소, 어촌지역의 지속가능성 위협

- 2017년 어가인구는 약 12만 명 수준으로 1967년 114만 명을 기록한 이후 50년간 급격히 감소, 이러한 감소세가 지속될 경우 2022년 이후 10만 명 선 아래로 떨어질 전망이다
- 어가인구의 급감 속에서 고령화율은 초고령화 기준인 20.0%(UN 기준)를 현저히 웃도는 30.5%에 이르고 있으며, 고령화 속도는 점차 빨라지는 등 어촌의 지속가능성을 위협하는 수준임

그림 1. 어촌의 인구변화 추이



자료: 통계청, 국가통계포털(www.kosis.kr)

■ 어촌주민의 낮은 삶의 질 만족도, 특히 문화여가와 교육, 정주생활 기반 분야에서 농촌·도시지역 대비 열위

- 어촌은 연안도서지역의 입지특성과 공공서비스 전달체계의 한계로 인해 낮은 삶의 질 만족도를 보임
- 교통·주택·통신 등 기본적인 정주기반의 취약성과 더불어, 문화 및 교육 분야의 낮은 만족도는 어촌 이탈과 유입제한을 야기하는 주요 요인으로 지적됨

그림 2. 지역별 삶의 질 만족도 비교



주: 지역주민 설문조사 방식으로 10점 만점 평가

자료: 해양수산부, 2017년도 삶의 질 연차보고서

■ 어촌지역의 81.24%, 30년 후(2045년) 인구소멸 고위험 단계에 도달할 것으로 추정

- 소멸고위험 단계¹⁾에 해당하는 어촌지역은 2015년 131개소(31.12%)에서 2045년 342개소로 증가(▲211), 전체 어촌지역의 81.24%를 차지할 것으로 예상됨
- 현행 인구변화 추이를 지속한다면 2045년 소멸비위험 단계에 해당하는 어촌지역은 전무할 것으로 추정되며, 전남 영광군 낙월면의 경우 2040년 이후 지역소멸지수가 0값에 이를 것으로 분석됨

표 1. 어촌의 지역소멸지수 현황 및 전망

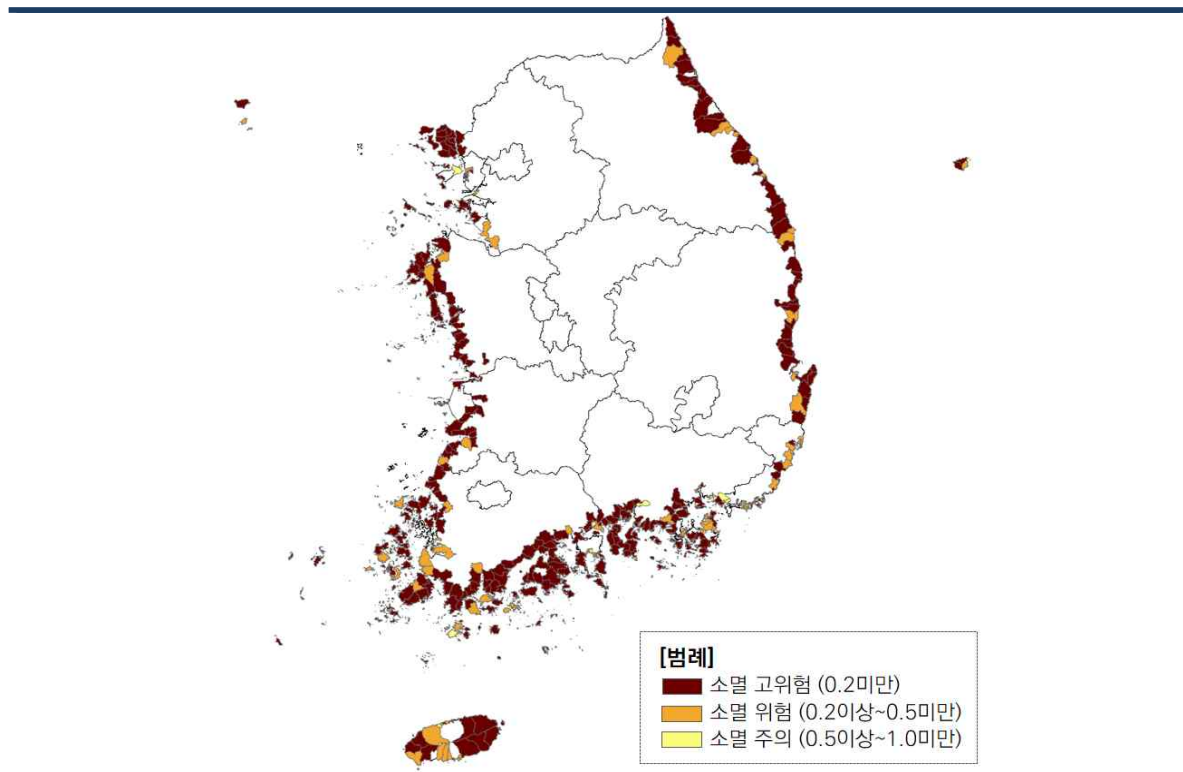
단 계	2015년		2045년		증감(b-a)
	지역(개소, a)	비중(%)	지역(개소, b)	비중(%)	
소멸 고위험	131	31.12	342	81.24	▲ 211
소 멸 위 험	138	32.78	69	16.39	△ 69
소 멸 주 의	98	23.28	10	3.38	△ 88
소멸 비위험	54	12.83	0	0.00	△ 54
계	421	100.00	421	100.00	-

주: {(20~39세 여성인구)/(65세 이상 인구)} 산식으로 도출된 지역소멸지수 결과에 따라 ① 0.2 미만: 소멸 고위험, ② 0.2 이상 ~ 0.5 미만: 소멸 위험,

③ 0.5 이상 ~ 1.0 미만: 소멸 주의 ④ 1.0 이상: 소멸 비위험 단계로 구분

자료: 저자 작성

그림 3. 어촌의 지역소멸지수 분포 전망(2045년)



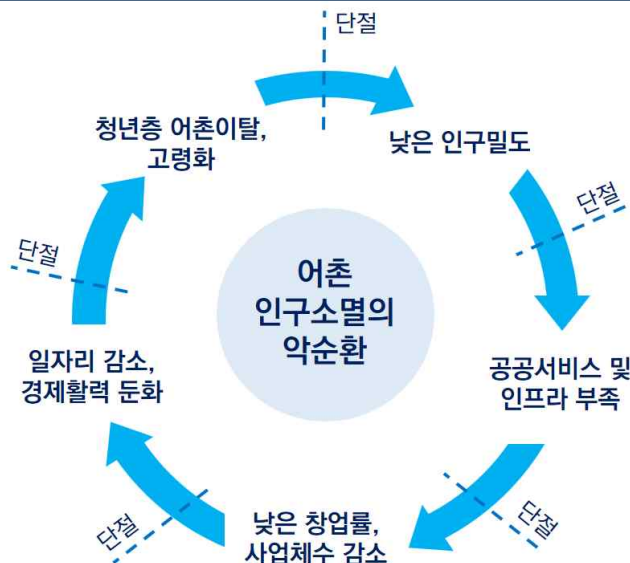
자료: 저자 작성

1) 지역소멸지수는 고령인구 대비 가임여성인구의 비율을 통해 지역의 지속가능성과 재생산력을 추정하는 개념으로, {(20~39세 여성인구)/(65세 이상 인구)}로 산출함

■ 인구감소와 삶의 질 저하의 악순환을 막기 위한 혁신적인 대응전략 필요

- 어촌의 인구감소와 초고령화, 인구밀도 감소는 생활기반의 악화를 초래하고, 이러한 현상은 열악한 삶의 질 수준과 지역공동화, 나아가 지역경제의 둔화와 청년층의 이탈로 이어지는 인구소멸의 악순환 구조를 형성함
- 농어촌의 지방소멸 문제에 선제적으로 대응하고 있는 일본의 경우²⁾, 인구감소의 심화로 인해 교통기반 악화, 소매점 감소, 노후주택의 증가, 빈집의 증가, 일자리의 감소, 지역경제 침체 등의 문제가 순차적으로 발생하고 있음을 지적하였음
- 어촌 인구소멸의 악순환을 끊고 국내 어촌지역의 지속가능성을 지원하기 위해서는 기존의 단편적인 정책대응과 차별화된 혁신적인 대응전략이 요구됨

그림 4. 어촌 인구소멸의 악순환 고리와 단절 지점



자료: EU, 「EU Rural Review」 No.26, p.8 참고 및 일부 수정

인구감소 대응방안으로 ‘스마트 지역정책’ 등장

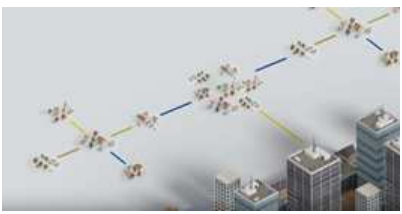
■ EU, 스마트빌리지 정책으로 디지털·사회혁신형 시범사업 추진과 확대방안 마련

- EU 산하의 ENRD(유럽지역 농어촌개발 네트워크)는 공공서비스 거점화, 도시와의 연계성 강화, 생활서비스 개선, ICTs 등을 활용한 커뮤니티 기반의 스마트빌리지 정책을 추진하고 있음

2) 일본 총무성 (2016) 「과소지역 집락에서 발생하는 문제」

- 스마트빌리지 사업의 주요목표이자 핵심가치는 ① 인구감소와 인구구조 변화에 대응 ② 공공서비스의 예산 절감과 거점화 등 지역 해결책 모색 ③ 소규모 마을과 도시 간 연계성 강화 ④ 저탄소, 선순환 경제 등 농어촌지역의 역할 극대화 ⑤ 농어촌지역의 디지털화 추진에 있음
- 스마트빌리지 조성방안으로는 디지털혁신(Digital Innovation)과 사회혁신(Social Innovation)유형이 제시되고 있으며, 단순한 ICTs 활용에서 나아가 신기술과 사회변화를 결합한 창의적이고 정형화되지 않은 지역별 접근방법 활용을 장려하고 있음

그림 5. ENRD 스마트빌리지 정책의 주요 내용

		
인구감소 대응	신재생 에너지	공공서비스 거점화
		
ICTs를 통한 판로개척	원격교육	지역간 연계 강화

주: 추가적으로 원격의료(찾아가는 의료서비스), 문화여가활동 강화 등이 있음

자료 : https://enrd.ec.europa.eu/smart-and-competitive-rural-areas/smart-villages/smart-villages-portal_en

■ 국내에서도 농어촌 정주환경 개선을 위한 스마트 빌리지와 사회혁신에 대한 정책연구 시작

- 한국정보화진흥원(NIA)은 ‘농촌의 마을 생활환경 개선을 위한 스마트 빌리지 전략 수립 연구’ 기반, 농어촌 지역주민의 생활과 밀접한 서비스에 지능정보기술을 접목한 생활환경 개선 서비스 개발과 활성화를 위한 정책방안을 모색하고 있음
- 한국농촌경제연구원(KREI) 정도채 외(2018)는 환경, 에너지, 안전, 보건·의료, 교육 등에서 기존의 방식과 기술을 변화시키는 ‘사회적 혁신’ 개념 도입, 관련 과제발굴과 정책제안을 위해 ‘농촌 정주환경 개선을 위한 사회적 혁신 정책 추진방안’ 연구를 추진 중임
- 최근 수행되고 있는 국내 연구과제들은 농어촌의 인구감소와 열악한 정주환경에 대응하는 것을 목표로, ICTs를 활용한 생활밀착 서비스와 주민주도의 사회적 혁신을 이끌어 낼 수 있는 정책연구에 초점을 두고 있음

‘스마트 어촌(Smart Fishing Community)’ 도입으로 어촌사회 혁신 필요

■ 인구소멸, 열악한 생활환경, 삶의 질 저하 등 악순환을 끊고, 어촌의 입지적 특수성에 대응할 수 있는 혁신적인 새로운 어촌정책 마련 필요

- 정부와 지자체는 어촌의 정주환경 개선과 활력을 도모하기 위해 지속적으로 재정을 투입하고 있음에도 불구하고, 인구소멸 위기, 열악한 정주환경에 따른 삶의 질 문제 등 어촌사회의 구조적인 문제는 크게 개선되지 못하고 있음
- 특히, 어촌은 환해성(環海性)과 이격성(離隔性) 등 섬지역(428개 유인도서)의 취약한 입지적 특수성으로 인해 농촌과 도시에 비해 생활서비스 전달에 어려움이 있고, 지역공동체가 초고령 사회로 진입하면서 주민이 스스로 지역문제를 해결하는 데 한계가 있음
- 따라서 인구소멸과 삶의 질 저하 등 지속적인 지역쇠퇴와 생활서비스 공급의 입지적인 불리성으로 인해 어촌은 사회경제문화환경적인 문제점들을 완화·해소할 수 있는 혁신적인 새로운 어촌정책이 필요함

표 2. 어촌개발 및 어업인 삶의 질 향상 지원사업, 해양수산부

구 분		사업명	사업내용
인프라 확충	어촌	일반농산어촌개발사업 어촌자원복합산업화지원	‘18년~, 31개 사군, 850억 원/년 계속, 시도자율편성, 385억/년
	어항	특화어항개발사업	‘14년~, 국가어항, 3,300억 원 규모
지역역량강화		어촌주민 역량강화사업*	계속, 1.5 ~ 2.5억/년
삶의 질 향상	생활환경	어촌생활환경정비사업*	-
	안전	어선사고 예방시스템 구축	계속, 소형어선 어업인(38억/년)
	작업환경	수산장비 구입지원 및 임대	계속, 임대이동수리소(27.9억/년)
		어업인 안전쉼터조성 시범사업	계속, 안전쉼터 20개소(24억/년)
	생활복지	가사도우미 지원	계속, 가사도우미(1억/년)
		어업도우미 지원	계속, 영어활동이 곤란한 자(4.9억/년)

주 : * 어촌주민 역량강화사업과 생활환경정비사업은 일반농산어촌개발사업의 기초생활환경정비, 지역 역량강화 예산에 포함

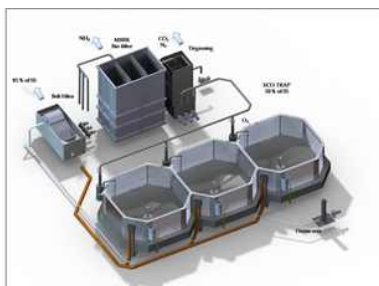
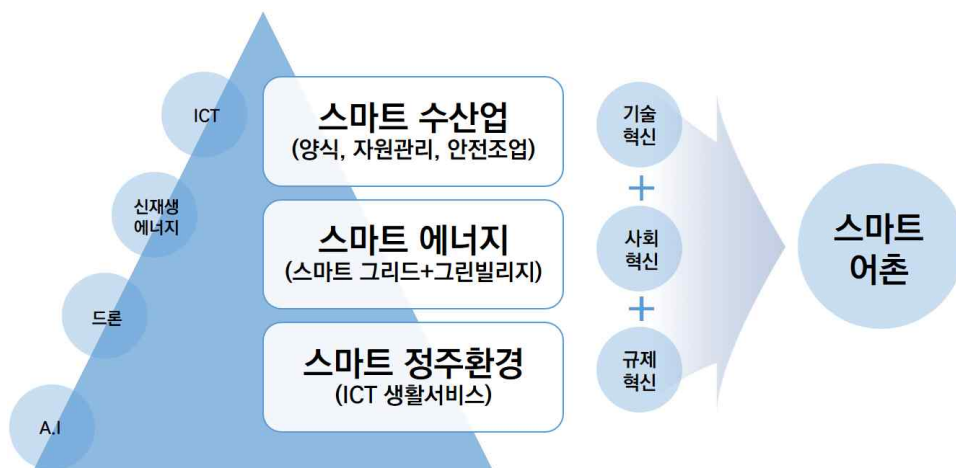
자료 : 해양수산부, 2018년 해양수산사업시행지침서(세부사업계획) II(수산분야) 자료를 토대로 저자 작성

■ 첨단기술 융합과 사회적·규제 혁신을 이끌어 낼 수 있는 ‘스마트 어촌’ 조성 필요

- 스마트 어촌은 ICTs 등 첨단기술을 활용한 기술혁신과 사회혁신, 규제혁신을 통해 구현되는 스마트 어업(Smart Fishing), 스마트 에너지(Smart Energy), 스마트 정주환경(Smart Life)이 통합된 개념을 의미함

- 스마트 어촌은 정보통신기술(ICTs), 증강·가상현실(AR·VR), 신재생에너지(Renewable Energy), 드론, 인공지능(A.I.) 등 첨단기술이 어업, 에너지, 정주환경 분야 등의 영역과 융합되면서 스마트 어업, 스마트 에너지, 스마트 정주환경으로 전환된 결과임
- 스마트 어촌은 낮은 삶의 질 여건을 획기적으로 개선함으로써 초고령 사회에 대응할 수 있을 뿐만 아니라 사회·경제·문화·환경 등 혁신적인 변화를 일으켜 도시의 청년층에게도 어촌이 매력적으로 인식될 수 있도록 함

그림 6. 스마트 어촌의 개념 및 예시



스마트 양식장



스마트 그린 빌리지



스마트 영화관(이동식 버스)

자료 : 저자 작성; 저자 촬영 (촬영일자 2018.08.02.)

프랑스 브레타니(Bretane Pays d' Auray), 안정적인 수급을 위한 디지털 기반의 지속가능한 어업 모델 구축

■ 패류양식장의 생산정보를 어업인과 양식위원회 간 실시간으로 제공하는 디지털 기술 (Telecapêche)을 어업현장에 적용

- 프랑스 브레타니 지역은 대표적인 굴 양식지역으로 EU의 공동체주도형 지역개발사업(C.L.L.D, Community-Led Local Development, 2014~2020년)을 통해 패류양식장의 전자조업보고 시스템 구축, 생산자와 양식위원회에 실시간으로 정보를 제공함
- 어업인이 웹 인터페이스(웹 브라우저) 또는 SMS를 활용하여 어장의 위치, 중량, 양식품목 코드를 간단하게 입력하면 실시간으로 지역에서 생산되는 수산물의 생산정보 공유, 수산물의 가격안정과 어업인의 전자조업보고³⁾의 편리성을 제고함

그림 7. 실시간 어업생산정보를 공유할 수 있는 디지털 기술



자료 : <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet/print/1116>

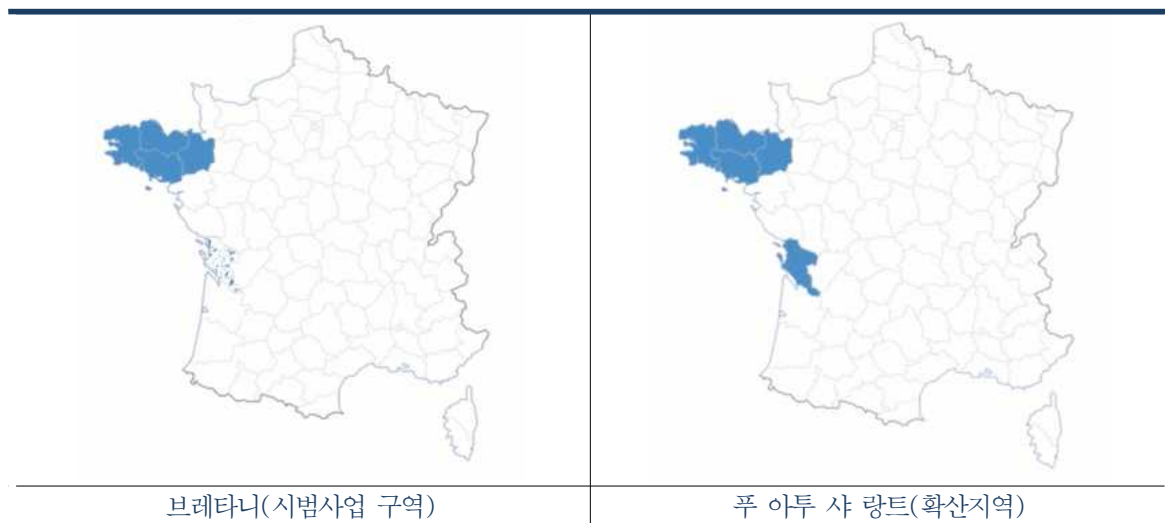
<http://www.bretagne-peches.org/?titre=systeme-de-teledeclaration-telecapeche&mode=peche-a-pied&id=1132>

3) 프랑스는 정부에 어획량 대한 조업보고가 의무적이며, Telecapêche 도입으로 종이서류에서 전자조업보고 방식으로 전환

■ 굴 양식장 내 성공적인 텔레카페체(Telecapêche)의 정착과 다른 지역으로의 확산을 통해 수산혁신 모델로 평가

- 텔레카페체는 브레타니 지역에서 2014년부터 적용되어 사업시작 22개월 이후에는 지역 내 550명의 어업인이 사용하고 있으며, 이 중 250명은 전자조업보고 방식을 사용하는 등 수산자원관리 및 수산통계에 적용되고 있음
- 사업초기 브레타니에서 시범적으로 도입되었던 텔레카페체는 어업현장에서 손쉬운 학습과 활용방식, 어업경영에 크게 도움이 되면서 푸 아투 샤 랑트(Poitou-Charentes)로 확산되었고, 조만간에 프랑스 전 지역으로 확대될 예정임

그림 8. 텔레카페체(Telecapêche)를 활용한 수산혁신 모델의 확산



자료 : <http://www.bretagne-peches.org/?titre=systeme-de-teledeclaration-telecapêche&mode=peche-a-pied&id=1132>

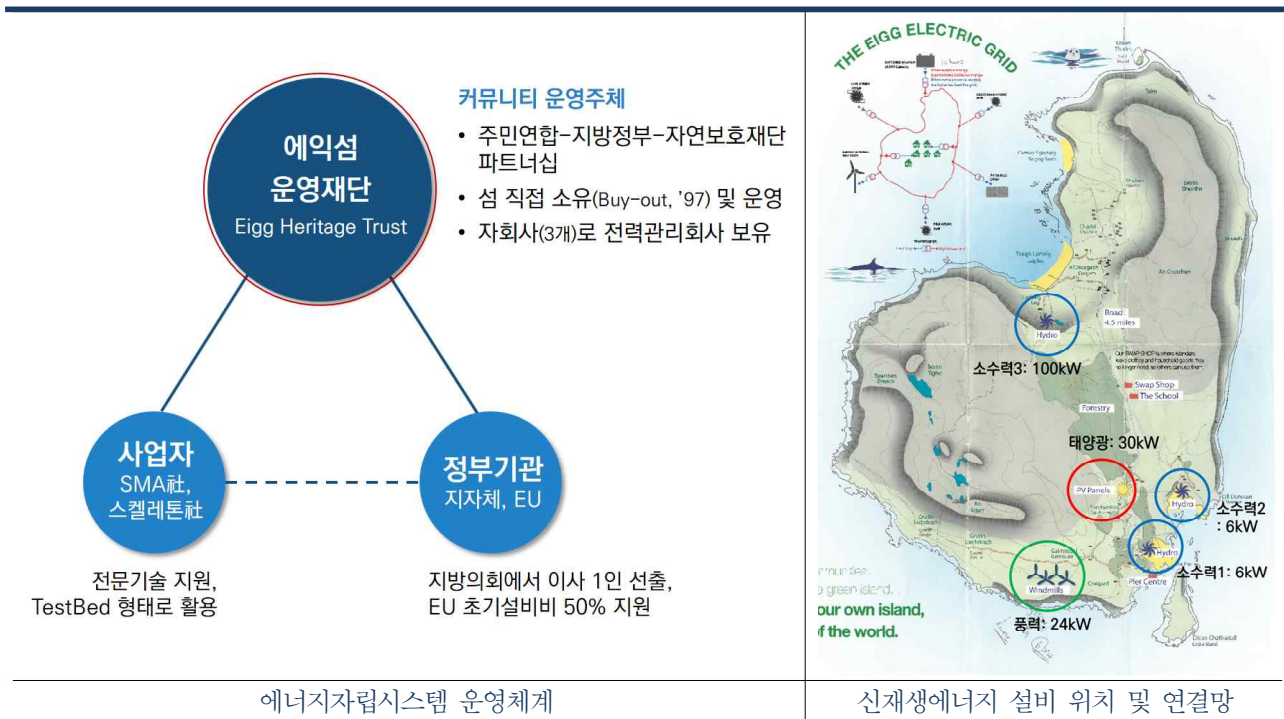
스코틀랜드 에릭섬(Isle of Eigg), 주민주도의 자급자족형 에너지 자립마을 운영

■ 주민주도의 에릭섬 운영재단(Eigg Heritage Trust), 전력관리 자회사 설립 및 자체적인 전력 수급 조절 시스템을 통해 신재생에너지를 활용한 에너지자립마을 운영

- 에릭섬의 에너지자립 운영체계는 지역주민이 주도하는 운영재단(유한보증회사)을 중심으로 지방 정부와 EU 등 정부기관, 전문기술과 기자재를 지원하는 에너지설비 사업자로 구성되어 있음
- 에릭섬 운영재단은 전력관리 자회사와 수요조절용 에너지 토큰, 가구당 최대출력 제한제도 등을 통해 전력공급과 수요를 직접 관리함으로써 에너지 수급을 조절하고 있음

- 사용전력은 풍력, 소수력, 태양광 등 다양한 신재생에너지를 결합하여 생산되고 있으며⁴⁾, 섬 전력에 지하케이블을 연결하여 상업시설, 숙박시설, 가정까지 생산전력을 전달함

그림 9. 에릭섬의 에너지자립 운영체계



자료 : 저자 작성

■ 전력관리 자회사(Eigg Electric), 섬 내 신재생에너지 설비 및 전력생산 직접 관리

- 에릭섬 운영재단의 3개 자회사 중 하나로 설립된 전력관리회사(Eigg Electric)는 2008년 전력관제센터 및 에너지 생산단지를 설립, 당시 섬 전역에 지하케이블을 설치하고 풍력-태양광-소수력 발전단지에서 생산된 전기를 통합관리할 수 있는 다유체시스템을 구축하였음
- 관제센터를 포함한 풍력-태양광-소수력 발전단지의 운영·관리는 4인으로 구성된 1개의 전력관리팀이 담당하고, 전력관리팀원 4인은 운영재단을 통해 수당을 수령하고 있음
- 종합관제센터의 배터리 용량은 212kW(96×4Volt)로 총 12시간용 전력을 저장할 수 있으며, 전력공급에 문제 발생시 관제센터 내 전력 비상공급 제너레이터를 가동(디젤)하여 필수전력을 긴급히 충당하는 방식으로 대응하고 있음

4) 섬의 지리적 특성을 고려하여 조력(Tidal Power)과 파력(Wave-force) 발전을 검토해 보았으나, 현지의 조차와 파고 등이 전력 생산에 부적합한 것으로 판정되었음

그림 10. 전력관제센터 및 수요조절용 에너지토큰



전력관제센터(Eigg Electric) 사무실

가정용 전력토큰(20파운드)

자료 : 저자 촬영 (촬영일자 2018.08.02.)

■ 전력토큰 및 최대출력 제한제도, 안정적인 전력공급을 위한 수요조절 방안으로 활용

- 에릭섬 운영재단은 전력 수급조절을 위한 제도적 장치와 주민 인식개선을 통해 신재생에너지 활용의 효과를 극대화하고 에너지 자급자족을 유지하고자 노력하고 있음
- 운영재단이 판매하는 가정용 전력토큰(10파운드, 20파운드)은 가구 내 배전함에 삽입하여 전자제품 가동에 활용되며, 토큰 판매로 인한 수익은 전력관리회사 운영 및 시설정비 등에 쓰임
- 일반가구는 20파운드 토큰을 약 2주간 사용하며, 토큰금액이 소진될 경우 가정 내 전력사용이 불가능한 관계로 가구 자체적인 에너지 절약이 가능한 구조임
- 또한 일반가구는 5kW, 숙박시설은 10kW로 한 번에 사용할 수 있는 최대출력을 제한(Shut-down)하고 있는데, 가령 세탁기를 돌릴 때는 다른 가전제품을 코드를 빼는 방식으로 전력사용을 관리함

■ 전력소비가 많은 가구, 소규모 신재생에너지 시스템을 구비하여 부족한 전력 충당

- 전력토큰 구매 또는 최대출력 제한 제도가 부담스러운 가구숙박시설은 태양광·소수력 등 자체적인 신재생에너지 설비를 마련하여 충분한 전력을 확보하고 있음
- 신축 또는 리모델링을 진행하는 가구는 대부분 태양광 패널을 설치하고 있으며, 지붕의 색을 검정색 등 어두운 색으로 칠하여 보온/단열(현지는 바람이 많이 불고 상대적으로 서늘한 날씨가 많음) 효과를 최대화하고 있음

그림 11. 가구단위의 에너지 생산·절약 방식



인근 계곡의 낙차를 활용한 가정용 소수력 설비



신축가구의 검정색 지붕

자료 : 저자 촬영 (촬영일자 2018.08.02.~ 08.03.)

■ 섬 소비전력의 95%, 효율적인 수급관리를 통해 섬에서 생산하는 다양한 신재생 에너지원으로 충당

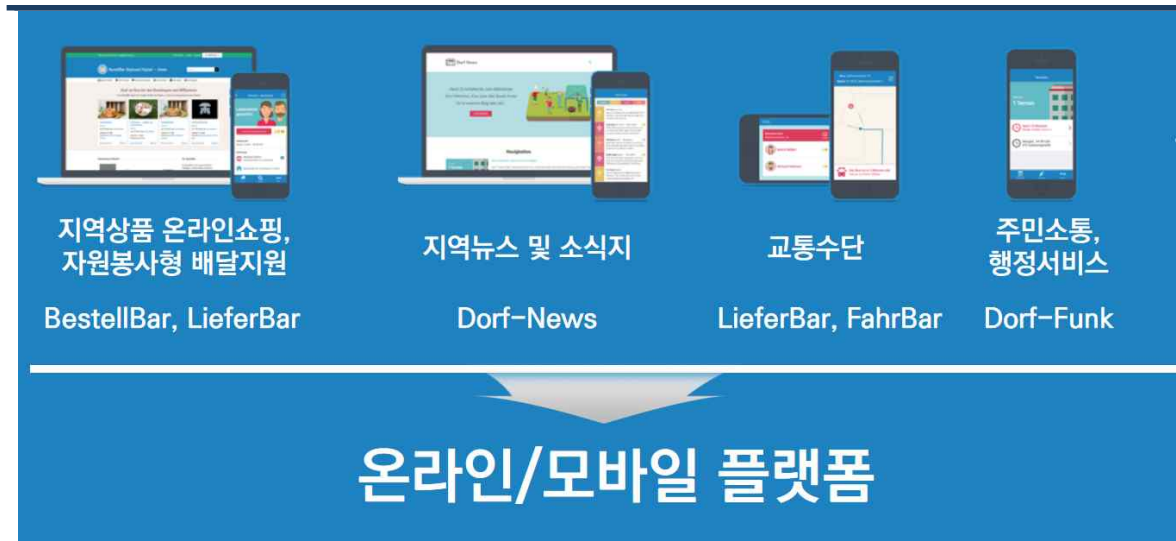
- 에릭섬 운영재단은 효율적인 에너지자립 시스템을 바탕으로 평균 95% 이상의 에너지자급률을 보이고 있으며, 관광객이 많은 여름시즌에도 전력수급을 원활히 관리하기 위해 공급설비를 늘릴 계획을 마련 중에 있음
- 더불어 섬 내 에너지 생산·관리체계를 바탕으로 유럽의 '친환경에너지 마을 경진대회(Big Green Footsteps)'에서 공동우승을 차지하는 등 신재생에너지 기반의 에너지자립 성과를 인정받고 있음

독일 라인란트팔츠 주(州), 스마트 생활환경 개선을 위한 규제정비 필요성 제기

■ 라인란트팔츠의 '디지털 마을(Digital Village)' 사업, 편의시설·교통 접근성을 개선하는 온라인 플랫폼 개발로 농촌마을의 생활환경 개선 시도

- 라인란트팔츠 주정부와 프라운호퍼 IESE 연구소는 농어촌지역의 교통, 식료품·생활용품 구입, 의료·보건 서비스의 취약성을 개선하고자 온라인 기반의 '디지털 마을(Digital Village)' 사업을 추진하고 있음
- 현재 5개 지역을 대상으로 한 시범사업 단계(2차 완료)에 있으며, 온라인/모바일 플랫폼을 통해 주민들의 소매점 이용부터 교통수단 공유, 주민간 소통, 행정서비스 접근성을 지원함(〈그림12〉 참조)

그림 12. '디지털 마을' 사업의 주요 내용



자료 : 프라운호퍼(Fraunhofer) IESE 연구진 제공자료를 바탕으로 저자 일부 수정

■ 아이젠벡-필하임 지역, 베슈텔바와 리퍼바를 통한 교통취약지역 주민의 삶의 질 향상

- 베슈텔바(BestellBar)는 교통접근성이 취약한 소비자가 지역소매점의 식료품 잡화 등을 모바일로 주문하고, 리퍼바(LieferBar)는 본인의 집 근처를 경유하는 이웃들로부터 해당 상품을 배송 받는 모바일 애플리케이션임
- 아이젠벡-필하임 지역의 시범사업 기간 중에는 두 애플리케이션을 연계하여 외곽지역에 거주하는 주민이나 거동이 불편한 노인들이 마을 중심부 또는 다른 마을에 위치하고 있는 베이커리, 과일 판매점, 잡화점의 제품을 집 인근을 지나는 청년들에게 배송받는 등 생활서비스 개선사례가 확인되었음

■ 베슈텔바와 리퍼바, 지역주민의 자원봉사를 기반으로 한 배달대행 애플리케이션임에도 불구하고 온라인 포인트(DigiTaler) 수입에 대한 소득세 문제에 봉착

- 베슈텔바와 리퍼바 운영에는 정부가 참여 주민들(애플리케이션 가입자)에게 지급한 온라인 포인트가 활용되는데, 리퍼바 애플리케이션에 가입한 주민들은 가입 시 100포인트를 부여받고 배달을 대행해주는 주민에게 직접 8포인트를 지급하는 방식임
- 가령 교통취약지 거주자가 베슈텔바를 통해 시내상점에서 빵을 주문한 후 리퍼바에서 배달대행을 신청하면, 주문자의 거주지를 경유하는 이웃주민이 주문자로부터 8포인트를 받고 주민상품을 가져다주는 방식으로 운영됨
- 애플리케이션 이용자는 해당 포인트로 지역상품에서 물품을 구매할 수도 있으나, 배달을 통해 100

포인트를 모아도 실제 상점에서 물품을 구매하기 어려운 수준의 소액이라 배달을 대행하는 주민들은 이웃을 위한 자원봉사 개념으로 사업에 참여함

- 그럼에도 불구하고 현행 법제에서는 배달대행인이 제공한 서비스에 대해 시장에서 거래 가능한 대가(포인트)를 지급한다는 이유로 노동으로 인한 소득세, 서비스에 대한 부가가치세 부과 등의 규제도입이 논의되었음⁵⁾
- 프라운호퍼 IESE 연구소는 3차 시범사업을 준비하며 생활환경 개선 목적의 혁신사업에 대한 규제완화 또는 세제부과 제외·간소화 등의 제도지원 방안을 협의하고 있음

그림 13. 아이젠벡-귄하임 지역의 시범사업 참여 소매점



문구류 판매점



생활용품·잡화점



베이커리

자료 : 저자 촬영 (촬영일자 2018.08.01.)

■ 주민간 차량공유서비스 애플리케이션, 교통법규가 사업 활성화의 장애요인으로 작용

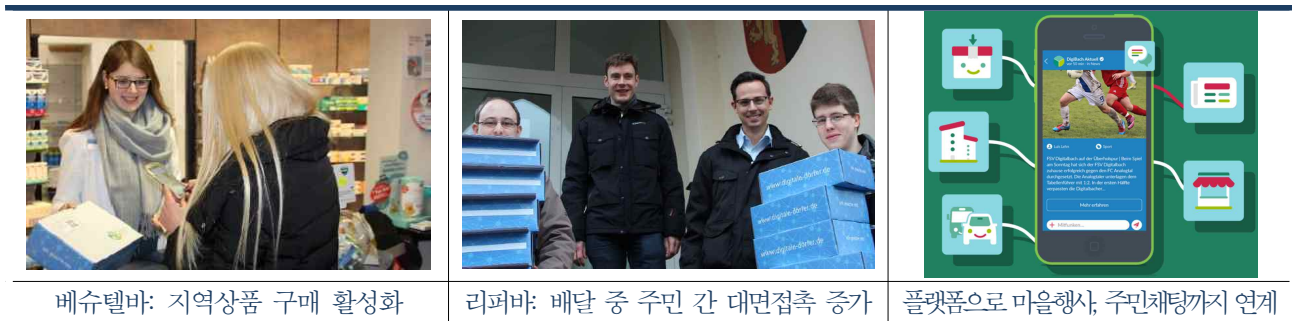
- 주민들의 교통서비스 개선을 위해 신규 개발·추진 중인 카풀(Carpool) 애플리케이션은 지역주민만을 대상으로 근거리 이동을 지원하는 사업임에도 불구하고, 지역의 운수사업체, 차량 등록 관련 교통법규로 인해 시범사업 추진이 지연되고 있음

■ 농어촌 생활환경 개선을 위한 혁신사업의 파급효과는 생활서비스 개선을 넘어 지역 사회의 활성화에도 기여할 것으로 예상, 규제정비 등 정부 차원의 제도적 지원 필요

- 라인란트팔츠 주에서 추진 중인 ‘디지털 마을’ 조성사업은 디지털 요소를 통한 생활서비스 지원에서 나아가 서비스 교류과정에서 나타나는 주민간 대면접촉 증가, 마을행사뉴스 공유기반 강화, 주민들의 행정서비스 이용 효율화 등 지역사회 활성화를 가져올 수 있음
- 정책적으로는 농어촌지역의 혁신적인 생활서비스 개선사업을 대상으로 규제정비 등 신속한 법제 지원을 통해 혁신사업 추진을 위한 환경을 마련할 필요가 있음

5) 작센(Sachsen) 주의 시범사업에서는 배달서비스 제공자에게 배달과 포장비를 포함한 4유로를 지급하고 있으나, 여전히 세금·제도 등의 문제에 가로막혀 있음

그림 14. ‘디지털 마을’ 사업의 지역사회 활성화 효과



자료 : 프라운호퍼(Fraunhofer) IESE 연구진 제공자료

기술·사회·규제혁신을 통한 ‘스마트 어촌’ 기반 마련 필요

■ 사례사업의 성공요인, 기술·사회·규제혁신의 상호보완을 통한 농어촌의 지속가능성 도모

- 3개국 사례 중 스코틀랜드의 혁신사례는 지역사회 운영구조를 주민주도형으로 전환하는 사회혁신을 추진한 이후, 지역에 요구되는 신기술 도입과 관련 제도정비로 혁신을 지원한 성공적인 사례임
- 반면 프랑스·독일 사례는 생활서비스 및 지역산업을 혁신할 수 있는 기술혁신에서 출발한 후 사회혁신을 도모, 관련 변화를 뒷받침할 수 있도록 규제를 정비해 나가는 방식임

표 3. 기술·사회·규제혁신 분야 사례 요약

구 분	기술혁신	사회혁신	규제혁신
[스마트 수산업 분야] 프랑스 브레타니	실시간 생산정보 종합관리 가능한 디지털 기술(Telecapêche) 개발	굴 양식사업자 간 정보교류 네트워크 형성	—
[스마트 에너지 분야] 스코틀랜드 에익	신재생에너지 다유체시스템 (태양광-풍력-소수력) 활용, 신규 재생에너지 관련 설비의 테스트베드 역할 자처	섬 운영 자치조직(Trust) 구성, 소유권 확보로 주민의식에 기반한 지속가능성 추구	전력수급 조절용 토큰제도 도입, 가구당 동시출력제한제도 활용
[스마트 생활환경 분야] 독일 라인란트팔츠	온라인 플랫폼(디지털 마을) 개발로 생활서비스 개선 시도	—	플랫폼 활성화 과정 중 소득세제, 교통법규 등 법제정비 방안 모색

자료 : 저자 작성

어촌사회 혁신을 일으킬 '스마트 어촌'의 도입과 조기정착을 위한 정책제언

■ '스마트 어촌'에 대한 정책연구 수행 필요

- 우리나라 어촌사회의 인구소멸에 대응하기 위한 방안으로 입지적 특성을 고려하고 수산혁신을 일으킬 수 있도록 '스마트 어촌'의 개념 도입과 정책방안에 대한 선도적인 연구수행이 필요함
- 스마트 어촌은 입지적인 여건 상 인구소멸의 위험성이 크고 상대적으로 접근성이 더 열악한 섬 지역을 우선적으로 검토하여 시범사업 지역을 선정하고, 해당 지자체, 지역주민, 연구기관, 민간 업체 간 협의체 구성을 통해 실증적인 연구가 진행되어야 함
- '스마트 어촌'에 대한 정책연구는 기술혁신, 사회혁신, 규제혁신을 포괄하는 영역으로 한국해양수산개발원(수산·어촌정책), 한국정보화진흥원(디지털 사회혁신 분야), 한국법제연구원(규제혁신)의 전문영역 간 협동연구가 필요함

■ 2019년부터 시행예정인 어촌뉴딜 300사업은 어촌지역에 기술·사회·규제 혁신을 일으키는 마중물 사업으로 추진

- 정부는 2019년부터 지역밀착형 생활 SOC 확충에 대한 예산을 8.7조 원 규모로 편성하고, 특히, 소규모 항·포구 등 낙후된 어촌을 탈바꿈시키기 위해 어촌뉴딜 300사업에 2022년까지 3조 원 규모의 재정을 투입할 예정임
- 어촌뉴딜 300사업이 성공하기 위해서는 지역주민이 주도하는 어촌사회의 현안문제 발굴과 이를 기술, 사회, 규제혁신 등으로 해소할 수 있도록 어촌사회의 내생적인 혁신을 이끌어 낼 수 있는 마중물 사업으로 정착해야 함
- 스마트 어촌은 낙후된 어촌사회의 생활서비스의 전달체계를 획기적으로 개선하기 위한 방안으로 새로운 기술의 도입과 사회·규제혁신이 뒤따라야 함

■ '스마트 어촌'에 대한 연구기관 간 네트워크 형성 및 국제학술교류 추진

- 유럽연합의 ENRD(유럽연합 농어촌개발 네트워크)는 2017년 처음으로 스마트빌리지에 대한 정책을 마련하고, ICT 기술과 C.L.L.D.(Community-led Local Development) 정책과 연계하여 시범사업을 추진하고 있으며 향후 어촌지역으로도 확대해 나갈 예정임

- 스마트 농어촌에 대한 국내 연구 활성화를 위해 한국정보화진흥원, 한국농촌경제연구원, ENRD 등 국내외 연구기관 간 네트워크를 형성하고, 정기적인 국제학술교류(국제행사 등)를 통해 성공사례 공유와 발전방향을 공동으로 모색해 나갈 필요가 있음

KMI 동향분석

구분	제목	발간일
제1호	한진해운사태로 부산항 환적물동량 연간 50만 TEU 이상 줄어듦	2016.11.02
제2호	지진예측을 위해 해저활성단층 조사가 시급하다	2016.11.09
제3호	미 대선 결과에 따른 해운·항만·수산 부문 영향과 대응	2016.11.16
제4호	우리나라 선박의 28%, 고효율·친환경 선박으로 교체가 시급하다	2016.11.23
제5호	해운업 구조조정 지원, 정책금융 왜 실효성 없었나?	2016.12.01
제6호	해운의 산업적 특성을 고려한 새로운 해운금융 시스템 구축해야	2016.12.08
제7호	수산업·수산물, 식량부문의 4차 산업혁명 예고	2016.12.15
제8호	해운 얼라이언스 재편으로 부산항 환적물동량 추가 감소 우려	2016.12.26
제9호	해양수산정책, 국민경제 발전에 기여-해양수산의 성과와 과제	2017.01.04
제10호	해양수산과 국민경제 - '2017 KMI 해양수산 전망대회' 지상 중계 -	2017.01.11
제11호	중·일 해양경비력 강화에 따른 전략적인 대응 필요	2017.01.19
제12호	2016 유엔총회 결의, 한국 KMI의 역할 높이 평가	2017.01.26
제13호	연근해어업 생산량 92만 톤으로 추락, 특단의 자원회복 대책 필요	2017.02.01
제14호	빅 데이터로 본 2016 해양수산	2017.02.08
제15호	對EU 수산물 수출, 환경인증제도 개발에 대비 필요	2017.02.15
제16호	남해 EEZ 모래채취 갈등을 수습할 공동연구와 대책이 시급	2017.02.22
제17호	아베 정권, 독도 침탈 노골화 - 초·중 '학습지도요령 개정안'에 독도는 '일본 고유 영토' 명기 -	2017.02.23
제18호	'전국 해양수산 가치 공유로 지역 상생발전시대 막 열어' 2017 전국 해양수산 대토론회 성황리에 개최	2017.03.02
제19호	동북아 허브경쟁력 강화 위해 부산항 LNG 벙커링 터미널 구축 서둘러야	2017.03.15
제20호	2017년 중국 '양회', '해양강국' 건설 천명	2017.03.24
제21호	3대 얼라이언스의 체제 변화로 부산항 운영 비효율성 개선 시급	2017.03.31
제22호	우리 해운산업도 민관 협력 산업정책(Smart 산업정책) 적용해야	2017.04.07
제23호	국민 78.7%, 해양수산에 '보통 이상의 관심', 국민 인식과 정책 수립 함께 가야: KMI, '전국' 규모의 '해양수산 국민인식조사' 첫 실시	2017.04.14
제24호	러시아 명태 비즈니스 모델, 우리 수산업의 새로운 활력 기대	2017.04.19
제25호	어린 물고기를 살릴 지혜로운 소비로 국민이 수산자원관리를 주도해야	2017.04.21
제26호	블록체인 기술 적용으로 컨테이너 화주의 비용 20% 절감 가능	2017.04.28
제27호	국내 크루즈시장 체질개선 시급	2017.05.04
제28호	항만도시 미세먼지 대책 수립 시급	2017.05.18
제29호	中 일대일로, 글로벌 SCM 구축을 통한 중국식 세계화 전략 본격화	2017.05.25
제30호	새 정부의 해양수산 일자리 창출 방안	2017.06.01
제31호	4차산업혁명의 침범!, 로봇·스마트 항만이 현실로... - 한국, 완전무인자동화 항만 세계 흐름을 따라가야 -	2017.06.07
제32호	60돌 맞은 원양산업, 원양어업 재건을 위한 특단 대책 필요	2017.06.14
제33호	'여객 안전'과 '일자리 창출' 위해 연안여객 운송의 대중교통체계 편입 필요	2017.06.21
제34호	소매 수산시장 해수공급시설 교체시급, 국민들은 가격표시제 요구	2017.06.28

구분	제목	발간일
제35호	항만도시의 미세먼지 저감 위해 AMP 설치 서둘러야	2017.07.05
제36호	G20 해양쓰레기 실행계획 채택, 국내 관리 및 대응 강화 필요	2017.07.12
제37호	해운-조선, 상생(相生) 통해 불황극복과 재도약 모색해야	2017.07.19
제38호	국내 해수욕장 관리, 패러다임 변화 모색 필요	2017.07.26
제39호	최근 해양 국제기구의 거버넌스 변화와 우리나라의 역할 증대	2017.07.26
제40호	재조해양(再造海洋)으로 해양의 '판'을 키워야 : '2017 해양수산 국정과제 이행 전략 세미나' 지상중계	2017.08.02
제41호	신재생에너지, 해양에서 답을 찾자	2017.08.09
제42호	수산업에 대한 UN 대북제재 결의 2371호의 영향	2017.08.16
제43호	신정부, 선박교통관제(VTS) 관리체계 개선 필요	2017.08.23
제44호	바다의 불청객 갯벌이모자반, 다각적인 대응 방안 수립 시급	2017.08.31
제45호	한진해운 사태의 반성과 원양정기선 해운 재건 방안	2017.09.12
제46호	한·러 정상회담, 북방경제 협력 기회 - '9 브릿지'를 해양수산세부 전략으로 구체화할 필요 -	2017.09.13
제47호	갯벌복원 사업 확대에 대비한 원칙과 기준 마련 필요	2017.09.20
제48호	일본 항만 발견 붉은 불개미 확산 우려, 방역체계 마련 시급	2017.09.20
제49호	항만보안 강화를 위한 항만시설 보안료의 현실화 필요	2017.09.29
제50호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 강원세미나' 지상중계	2017.09.29
제51호	'국민 횡감' 자리매김한 수입 연어, 안정적인 먹거리 차원 관리 필요	2017.10.12
제52호	부산항 터미널 생산성 향상대책 수립 필요	2017.10.23
제53호	대형 해양사고 예방대책이 우선되어야 - 물질, 인적, 제도적 측면에서의 과학적 사고 원인분석과 사전 투자 확대 필요 -	2017.10.27
제54호	미국의 수산물 수입 모니터링 프로그램시행에 대한 국내 대책 필요	2017.10.27
제55호	국내 해양치유관광 육성 계기 마련	2017.11.01
제56호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 충남 지역세미나' 지상중계	2017.11.10
제57호	수산업노동제 제도 개선 방향 - 마을공동기금 활성화 등으로 어업인 만족도 높이는 내실화 필요 -	2017.11.15
제58호	새 헌법에 해양수산의 가치 반영되어야	2017.11.22
제59호	1만 톤급 이상 대형 제2쇄빙연구선 건조 시급	2017.11.24
제60호	제19차 당 회의를 통해 본 시진핑 2기 중국 해양수산 정책 방향	2017.11.29
제61호	바다의 반도체 김, 수출 1조원 달성 전략	2017.12.06
제62호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 전남 지역세미나' 지상중계	2017.12.13
제63호	골고루 잘사는 국가 실현, 지역 경제 활성화 위해 작은 SOC 사업을 강화해야	2017.12.20
제64호	부산항, 2,000만 TEU 달성 의미와 향후 과제	2017.12.27
제65호	'핵심 키워드'로 본 2017년 글로벌 해양수산	2018.01.03
제66호	빅데이터로 본 2017 해양수산	2018.01.10

구분	제목	발간일
제67호	해양수산물과 국민경제 - ‘2018 해양수산물 전망과 과제’ 지상 중계 -	2018.01.17
제68호	‘2017년 KMI 물류기술수요조사’를 바탕으로 물류 R&D 추진되어야 - 범부처 R&D 추진필요 -	2018.01.24
제69호	바다낚시 정책, 안전·환경·자원 관리 차원에서 접근해야	2018.01.31.
제70호	해상 안전과 국민의 삶의 질 향상을 위한 연안해상교통의 대중교통화 추진 필요	2018.02.07.
제71호	일본 ‘영토·주권전시관’ 개관에 대한 우리의 대응방안 - 중요 사료의 영문화 작업을 통하여 세계 주요 전문가 대상 홍보 강화해야 -	2018.02.07.
제72호	자율운항선박, 침체된 해운산업 및 조선 산업의 새로운 성장 동력	2018.02.14.
제73호	중국 ‘북극정책백서’ 공식화로 북극 투자 증가할 듯	2018.02.21.
제74호	스마트항만(Smart Port), 전체 물류망을 고려한 로드맵 수립 필요	2018.02.28.
제75호	대형 재난시 신속한 대응을 위한 선박 및 항만시설 활용방안 강구 필요	2018.03.09.
제76호	연안지역 인구감소 및 지역소멸 방지를 위한 지역 중심 대응방안 마련 시급	2018.03.14.
제77호	바다이용의 대전환, 해양공간계획 추진을 위한 대책 마련 시급	2018.03.21.
제78호	전국 해양수산물 현안과 정책 공유로 지역혁신성장과 균형발전에 본격적 돌입	2018.03.30.
제79호	정부의 해운재건 5개년 계획의 의의와 과제 - 해운 정책 지속적 추진 필요 -	2018.04.13.
제80호	국민 92.2%, 미래 국가발전에 해양이 중요하다고 인식: ‘2018 해양수산물 국민인식조사’ 결과	2018.04.20.
제81호	2017년 우리나라 컨테이너 항만 선석생산성 크게 개선	2018.04.30.
제82호	한·일 대륙붕 공동개발협정 이행을 위한 대응책 마련 절실... 2028년 종 료에 대비한 종합적인 대응전략 수립 시급	2018.05.10.
제83호	연안여객 안전 지원을 위해 해상여객안전공단(가칭) 설립 필요	2018.05.16.
제84호	전북 수요 증대를 위해 산지 온라인 직거래 활성화 등 대책 마련 필요 - 수익개선 위한 폐사율 저감 혁신 세워야	2018.05.24.
제85호	해양 플라스틱 쓰레기 재활용 정책 확대해야	2018.05.31.
제86호	6.13 지방선거 이후, 지역 해양수산물 정책대응 필요	2018.06.11.
제87호	섬 정책수요 증가에 대응하기 위한 섬 전담 연구기관 설립 필요	2018.06.14.
제88호	수산물양식, 국제양식규범에 맞게 생산체제 개선해야	2018.06.20.
제89호	한일 대륙붕 공동개발에 정부 적극 나서야 : 동티모르 호주 조정 사건의 시사점	2018.06.27.
제90호	빅데이터 분석은 해운에서 어떻게 활용되는가	2018.07.04.
제91호	남북한 해양협력 증진을 위해 국제기구를 통한 남북협력 추진 필요	2018.07.11.
제92호	북한 경제 특구를 활용한 남북 해양수산물 협력 필요	2018.07.18.
제93호	해양벤처 육성을 위해서는 해양 분야 전용펀드 조성해야	2018.07.25.
제94호	김 재고 증가, 과잉생산 대책 마련 시급	2018.08.01.
제95호	해양바이오 기술사업화 정책지원 강화해야	2018.08.14.
제96호	근로시간 단축제도 안착을 위해 정부지원제도 강화해야	2018.08.29.
제97호	IMO 전략계획을 수용한 정책 수립과 이행성과지표를 구축해야	2018.09.05.
제98호	항만근로자 안전관리 거버넌스 재구축 필요	2018.09.21.
제99호	중국 진출 화중기업 물류애로 해소를 위한 물류기업 경쟁력 제고 및 정부 지원책 모색 필요	2018.10.02

URL: <https://www.kmi.re.kr/>