

진행순서

일 시	주 요 내 용	비 고
13:30~14:00(30분)	등록 및 홍보전시물 관람	
▫ 기조연설 및 축사		(진행 : 이남수 전문연구원)
14:00~14:10(10분)	개회사	KMI 김성귀 원장
14:10~14:20(10분)	축 사	수협중앙회 김영태 지도경제대표이사
14:20~14:30(10분)	축 사	해양수산부 박준영 국장
14:30~14:40(10분)	휴식 및 테이블 정리	
1부		
▫ 수산업관측센터 10년의 발자취		
14:40~15:10(30분)	수산업관측사업 추진실적 및 현황	옥영수 연구위원 (수산업관측센터)
▫ 수산업관측사업 10년의 평가		
15:10~15:40(30분)	수산업관측사업 외부평가 결과	김관수 교수 (서울대학교)
▫ 수산업관측센터 발전방향		
15:40~16:10(30분)	관측센터 향후 계획 및 발전방안	주문배 센터장 (수산업관측센터)
16:10~16:30(20분)	휴식 및 테이블 정리	
2부		
▫ 종합토론 (좌장: 김정봉 수산경제연구원장)		
16:30~17:00(30분)	수산업관측사업에 대한 업계 의견 청취	관측 품목별 대표 중앙자문위원
17:00~17:50(50분)	수산업관측사업 성과에 대한 전문가, 업계 관계자 평가 및 제안	해양수산부 어촌양식정책과장 조재환 교수(부산대학교)
3부 전시물 관람 및 대화의 장		
17:50~18:00(10분)	기념촬영 및 장내 정리, 홍보전시물 관람	
18:00~19:00(60분)	만찬 및 자유토론	



개 회 사

안녕하십니까?
한국해양수산개발원 원장 김성귀입니다.

어느덧 풍요로운 결실의 계절 가을이 가고 찬바람에 옷깃이 날리는 겨울에 접어 든 것 같습니다.

이렇게 차가운 날씨에도 불구하고 이번 행사를 위해 특별히 시간을 할애 해 주신 참석자 여러분께 진심으로 감사드립니다.

특히, 바쁘신 와중에서도 이번 행사를 빛내 주시기 위해 참석하신 **해양수산부 박준영 국장님, 수협중앙회 김영태 경제대표이사님,** 한국전복산업연합회 이승렬 회장님, 한국김생산자어민연합회 이홍재 회장님, 한국마른김생산자연합회 정경섭 회장님, 한국송어양식협회 이성관 이사님, 그리고 **해양수산부 손재학 전 차관님**께도 **감사드립니다.**
이외에도 그 동안 **중앙자문위원과 지역자문위원의 노고가 크셨음**을 다시 한번 말씀 드리고자 합니다.
그리고 흔쾌히 좌장을 맡아 주신 **수산경제연구원 김정봉 원장님**께도 감사 말씀드립니다.

저희 연구원에서 **정부의 수산물 수급조절사업의 일환**으로 **『수산업관측사업』을 시작한 지**도 **벌써 10년이라는 세월이 흘렀습니다.**

김 한 개 품목으로 시작한 『수산업관측센터』는 **현재** 김, 미역, 광어, 우럭, 굴, 전복, 송어 등 **14개의 양식수산물**과 고등어, 오징어, 갈치, 멸치 등 **6개의 어획수산물을 포함**하여, **총 20개 품목**의 수급동향과 전망 정보를 제공하고 있습니다.

앞으로도 **관측 대상품목을 단계적으로 확대해 나갈 계획이며,** 아울러 그동안 축적한 **전문적인 관측 경험과** Know-How**를 활용**하여, 어업인들과 관계기관 정책담당자들의 **의사결정에 실질적인 도움**이 되도록 **정확성과 신속성을 강화**하고자 노력하고 있습니다.

또한 **금년부터는 시장 환경의 급변에** 수산업계와 정부 당국이 **선제적으로 대응**할 수 있도록 **해외수산정보 수집**은 물론 **소비관측 정보 제공도 강화**하고자 노력하고 있습니다.

이번 성과보고회는 "**수산업관측센터가 걸어온 10년, 나아갈 10년**"이라는 주제로 **지난 10년간 수산업관측센터가 발전해 온 발자취와 앞으로 나아갈 방향을 제시**하고자 마련한 자리입니다.

본 행사는 특히 지난 10년간 **수산업관측센터의 성과를 반성해보면서** 해양수산부를 비롯한 수산업계 선후배님들의 질책과 격려의 말씀을 듣는 **자리**가 되도록 준비했습니다.

부디 이 자리에서 주제발표와 활발한 토론을 통해 **다양한 의견들이 논의**되어 **향후 10년의 수산업관측센터 발전을 위한 공감대가 형성되고 한 단계 도약할 수 있는 자리**로 만들어 주시기 바랍니다.

다시 한 번 연말을 앞두고 여러 가지로 **바쁘신 와중**에도 이 자리에 함께해 주신 **참석자 여러분께 다시 한번 깊이 감사**드리며, 여러분의 직장과 가정에 행복이 가득하길 기원합니다.

감사합니다.

2014. 11. 25(화)

한국해양수산개발원 원장 김성귀



목 차

수산업관측사업 성과 및 발전방향 보고회 개최 ····· 7

〈주제발표〉

1. 수산업관측사업 추진실적 및 주요성과 ····· 9
옥영수 연구위원(수산업관측센터)

2. 수산업관측사업 외부평가 결과 ····· 33
김관수 교수(서울대학교)

3. 수산업관측사업 향후 계획 및 발전방안 ····· 57
주문배 센터장(수산업관측센터)

〈토론자 의견〉

▶ KMI 수산업관측센터 10주년에 부쳐 ····· 73
명정인 양식관리과장(국립수산과학원 전략양식연구소)

▶ 굴 수산관측 전망, 어업인들의 활력소 ····· 75
서정석 굴수하식수협수석이사(굴 수산관측)

수산업관측사업 성과 및 발전방향 보고회 개최

추진 배경 및 방향

◉ 2004년부터 수산물 수급안정을 통한 어업경영 합리화와 소비자 후생증대를 목적으로 수산업관측사업이 시작되었음

◉ 사업 시행 10주년을 맞아 객관적 성과 평가와 함께 향후 발전 방안에 대한 의견 수렴의 필요성이 대두됨

◉ 이에 수산업관측사업 성과보고회를 개최하여 본 사업의 추진 실적과 향후 계획에 대한 대내외 홍보와 함께 관측사업의 발전방향 모색을 위한 대화의 장을 마련하고자 함

1. 목 적

○ 수산업관측사업 10년간의 성과를 정리하고, 외부기관의 객관적 평가를 통해 사업의 효과 및 개선점 도출

○ 관련 전문가, 업계 관계자 의견 청취를 통해 수산업관측사업의 당면과제 확인 및 향후 발전방향 모색

○ 수산업관측센터의 추진 사업과 향후 신규 도입 사업에 대한 설명 및 홍보를 통해 해당 사업의 이해·협력을 증진

2. 개최 계획

○ 일 시 : 2014. 11. 25(화) 13:30~18:00

○ 장 소 : 대한상공회의소 의원회의실

○ 주 최 : KMI 수산업관측센터

○ 대 상 : 해양수산부, 수산관련 단체, 학계, 수산전문지 기자,
관측사업 중앙자문위원, 업계관계자, KMI 등 100여 명

3. 주요 내용

❑ 수산업관측센터 10년의 발자취

○ 수산업관측사업 추진 실적 및 수산업관측센터 운영 현황 발표

❑ 수산업관측센터 10년의 평가

○ 서울대의 수산업관측사업 평가 연구 결과 발표

○ 수산업관측사업 개선점 및 발전방향 제시 등

❑ 수산업관측센터 향후 계획 및 발전방안

○ 수산업관측센터 향후 운영 계획

○ 현재 추진 중인 신규 도입 사업 설명

❑ 수산업관측사업 관련 홍보물 전시

○ 수산관측월보 및 간행물 전시

○ 품목별 항공영상 판독자료 전시

○ 관측 대상 품목 관련 정보 전시 등

〈주제발표 1〉

수산업관측사업 추진실적 및 주요성과

옥영수 연구위원(KMI 수산업관측센터)

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE



수산업관측사업

추진실적 및 주요 성과

2014. 11. 25

수산업관측센터
옥 영 수 연구위원

추진실적 및 주요 성과

수산업관측사업

발표순서

PART I 사업개요 및 센터 연혁

PART II 주요 추진사업

PART III 주요 성과

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

추진실적 및 주요 성과

수산업관측사업

PART Ⅰ 사업개요 및 센터 연혁

1. 사업내용 및 목적
2. 센터 주요 연혁
3. 예산 및 인력

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

01. 사업내용 및 목적

사업 내용

수산물의 생산에서부터 최종 소비단계까지의 수급관련 정보를 수집 · 분석하고, 전망하여 정부 · 어업인 · 유통관계자 · 소비자에게 신속하게 제공하는 사업

사업 목적

주요 양식수산물 및 주요 어획수산물의 수급안정화를 통해 적정 가격을 유지함으로써 생산자와 소비자의 이익을 보호하고, 국민생활 안정에 기여

사업 근거

농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률 제 5조, 시행규칙 제7조

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

PART Ⅰ. 사업개요 및 센터 연혁

02. 센터 주요 연혁

센터 연혁 개관

2004년~2006년 도입기

2004년
- 01월 KMI 내 양식산업관측센터 설립 (김산업구조개선계획)
- 10월 김 관측월보 창간, 수산업 관측센터로 명칭 변경 (농수산물유통및가격안정에관한법률)

2005년
- 07월 광어 관측월보 창간, 수산물 수급동향 창간 (구, 수산물 수급정보)

2006년
- 10월 어류 가두리 위성영상 판독 추진
- 11월 전복, 우럭 관측월보 창간

2007년~2009년 기반 구축기

2007년
- 10월 굴 관측월보 창간
- 11월 해조류(김, 미역) 및 어류(광어, 우럭) 관측월보 창간

2008년
- 12월 송어 관측월보 창간

2009년
- 06월 수산업관측 전담기관을 한국해양수산개발원으로 지정 (농수산물유통및가격안정에관한법률 시행규칙 제7조)

2010년~2012년 확산기

2010년
- 03월 'KMI 10대 명품 국격사업' 선정

2011년
- 11월 양식어장 영상판독사업 변경 (위성영상 → 항공영상)

2012년
- 05월 대중어 수급동향조사 시범사업 실시(4개 품목)

2013년~ 기능강화(고도화)기

2013년
- 01월 대중어 수급 및 가격동향조사 본사업 실시(4개 품목)
- 11월 고등어, 오징어, 명태, 갈치 수급 및 가격동향 창간

2014년
- 07월 어류(해상가두리) 수산관측 창간
- 08월 내수면 수산관측(뱀장어, 송어) 창간
- 09월 참조기, 멸치 수산관측 창간
- 10월 패류 수산관측(굴, 홍합) 창간
- 11월 멍게 수산관측 창간

PART Ⅰ. 사업개요 및 센터 연혁

02. 센터 주요 연혁

센터 연혁 개관

도입기 2004년~2006년

2004년
- 01월 KMI 내 양식산업 관측센터 설립(김 산업구조 개선계획)
- 10월 김 관측월보 창간, 수산업 관측센터로 명칭 변경 (농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률)

2005년
- 07월 광어 관측월보 창간, 수산물 수급동향 창간(구, 수산물 수급정보)

2006년
- 10월 어류 가두리 위성영상 판독 추진
- 11월 전복, 우럭 관측월보 창간

02. 센터 주요 연혁

센터 연혁 개관

기반 구축기
2007년~2009년

2007년	10월	굴 관측월보 창간
	11월	해조류(김, 미역) 및 어류(광어, 우럭) 관측월보 창간
2008년	12월	송어 관측월보 창간
2009년	06월	수산업관측 전담기관을 한국해양수산개발원으로 지정 (농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률 시행규칙 제7조)

PART Ⅰ. 사업개요 및 센터 연혁

02. 센터 주요 연혁

센터 연혁 개관

확산기
2010년~2012년

2010년	03월	'KMI 10대 명품 국격사업' 으로 선정
2011년	11월	양식어장 영상판독사업 변경(위성영상 → 항공영상)
2012년	05월	대중어 수급동향조사 시범사업 실시(4개 품목)

02. 센터 주요 연혁

센터 연혁 개관

기능강화(고도화)기
2013년~

2013년
- 01월 대중어 수급 및 가격동향조사 본사업 실시(4개 품목)
- 11월 고등어, 오징어, 명태, 갈치 수급 및 가격동향 창간

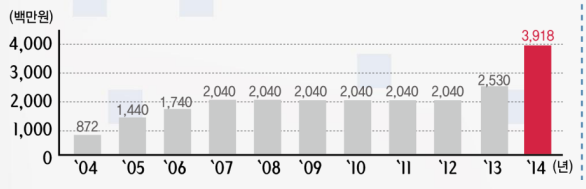
2014년
- 07월 어류(해상가두리) 수산관측 창간
- 08월 내수면 수산관측(뱀장어, 송어) 창간
- 09월 참조기, 멸치 수산관측 창간
- 10월 패류 수산관측(굴, 홍합) 창간
- 11월 멍게 수산관측 창간

03. 예산 및 인력

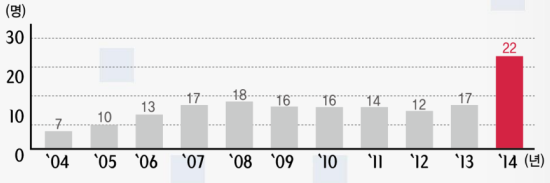
센터 연혁 개관

- 2004년 872백만원에서 2014년 **3,918백만원**으로 증액
- 최초 7명에서 2014년 현재 22명까지 연구 및 지원 인력 충원

예산



인력



(단위 : 명, 개, 백만원)

구분	`04	`05	`06	`07	`08	`09	`10	`11	`12	`13	`14
인력	7	10	13	17	18	16	16	14	12	17	22
품목	1	2	4	6	7	7	7	7	7	11	20
예산	872	1,440	1,740	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,530	3,918

추진실적 및 주요 성과

수산업관측사업

PART II 주요 추진사업

1. 관측정보제공
2. 영상판독사업
3. 수급동향 및 관련 정보 제공
4. 수산물 소비행태 조사
5. 세미나 및 설명회 개최

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

품목별 수산관측(월보) 발간

- 주요 양식품목에 대한 관측사업을 2004년부터 실시(2012년에는 대중성 어종도 대상으로 포함)
- 시설량, 생산량, 가격, 수출입, 해외시장에 대한 조사분석을 통해 동향, 전망 정보를 제공
- 현재 20개 품목 8종의 월보를 발간 중
- 해조류(김, 미역), 광어, 어류(우럭, 참돔, 감성돔, 숭어, 농어), 전복, 패류(굴, 홍합), 내수면(송어, 뱀장어), 멍게, 대중성 어종(고등어, 갈치, 오징어, 명태, 멸치, 참조기)

구분	주요내용
연간 총 발간 부수	• 155,900 부
배포처	• 양식어가, 어촌계, 가공, 유통업체, 산지수협, 해양수산부, 국회, 학계, 수산과학원, 지자체, 지역 수산기술사업소 등



KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

12

PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

수산관측 발간 실적(양식)

구분	`04년	`05년	`06년	`07년	`08년	`09년
품목	김	김, 광어	김, 광어, 전복, 우럭	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 전어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 전어, 송어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 송어
품목 수	1	2	4	7	8	7
월보 수	1	2	4	7(5)	6	5

구분	`10년	`11년	`12년	`13년	`14년
품목	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 송어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 송어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 송어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 우럭, 굴, 송어	해조류(김, 미역), 광어, 전복, 해상가두리(우럭, 참돔, 감성돔, 농어, 숭어) 패류(굴, 홍합), 내수면(송어, 뱀장어), 멍게
품목 수	7	7	7	7	14
월보 수	5	5	5	5	7

주 : 2007년 11월호부터 김, 미역은 해조류로, 광어와 우럭은 어류로 통합되어 발간되었음.
이후 2014년 7월부터는 광어와 우럭을 분리하여, 광어, 어류(해상가두리)로 발간됨.
한편, 2014년 8월 뱀장어를 신규 품목으로 도입하여 송어와 함께 숭어를 내수면으로 발간함.

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

13

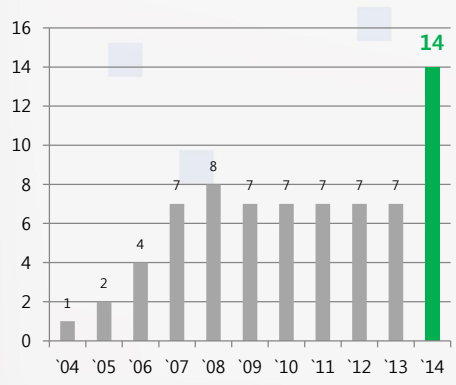
PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

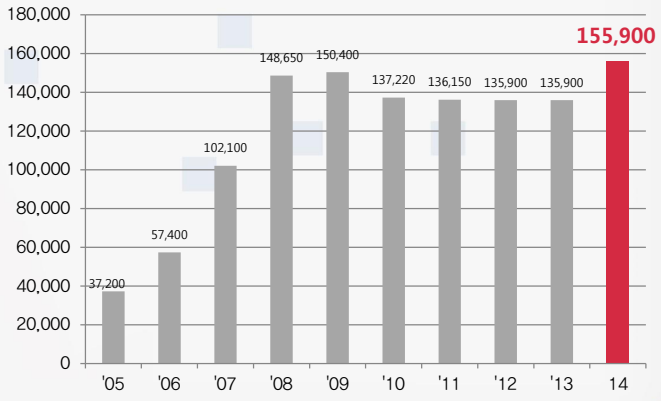
수산관측 발간 실적(양식)

구분	`04	`05	`06	`07	`08	`09	`10	`11	`12	`13	`14
품목 수	1	2	4	7	8	7	7	7	7	7	14
발간부수	-	37,200	57,400	102,100	148,650	150,400	137,220	136,150	135,900	135,900	155,900

품목 수



발간부수



KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

14

PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

대중어 수급 및 가격동향 발간

도입배경 및 목적

기후변화로 인한 수산물 수급 불균형 심화

국내 시장 급변에 따른 수급 변동성 확대

해외 수급에 따른 국내 수급 급변 가능성 증대

대중성어종 수급 및 가격 안정을 위한 동향조사 및 정책 지원

- 수급 동향 모니터링 정보 제공
- 선제적 물가관리체계 구축
- 수급관리 정책 네트워크 구축 및 활용

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

15

PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

대중어 수급 및 가격동향 발간

주요 내용

- 생산동향 : 연근해 어획량, 원양 어획물 반입량, 주요 어업별 해황
- 시장동향 : 산지, 도매, 소비자가격
- 기타동향 : 수출입, 해외, 재고

추진현황

구분	2012년	2013년	2014년
기간	• 시범사업(2012년 5월 전기 ~ 2013년 11월 전기) • 본 사업(2013년 11월 후기 ~ 현재)		
품목	4품목 (고등어, 갈치, 오징어, 명태)		6품목 (9월전기멸치,참조기추가)
격주보 수	16회	24회	24회
발간 실적	시범사업	2,000부×3회=6,000부	2,000부×24회=48,000부

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

16

PART II. 주요 추진사업

01. 관측정보제공

양식품목 관측 및 대중성 어종 모니터링의 기대효과

1 양식품목 수산관측 대중성어종 모니터링

2 어업인 · 경영체 등 합리적 의사결정 유도 (출하조절 등)

- 정보 비대칭 해소
- 정부 정책 대응 및 지원

3 수산물 수급 및 가격 안정화

4 경영안정화 (생산자, 유통, 도 · 소매업자)

- 소비자 가계 부담 완화
- 후생 증가

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

17

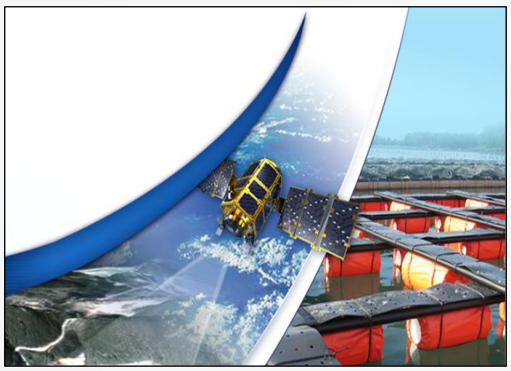
PART II. 주요 추진사업

02. 영상판독사업

사업 개요

- `06년부터 관측대상품목의 양식어장에 대해 영상판독 사업 추진
- 사업초기 인공위성 영상에서 `11년부터 항공영상으로 변경, 정확도 제고
- `14년 현재 7개 양식 품목에 대한 항공영상 촬영 및 판독을 실시 중

위성영상 ('04~'10년)



항공영상 ('11~'14년)



KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

18

02. 영상판독사업

사업 목적

- 관측대상품목 양식어장의 정확한 위치와 시설량 파악
- 수급조절을 위한 생산량 추정의 근거자료 확보
- 과학적 자료체계 구축으로 어장관리 및 정책수립지원
- 정확한 자료에 근거한 정책 수립으로 어업인의 삶의 질 향상

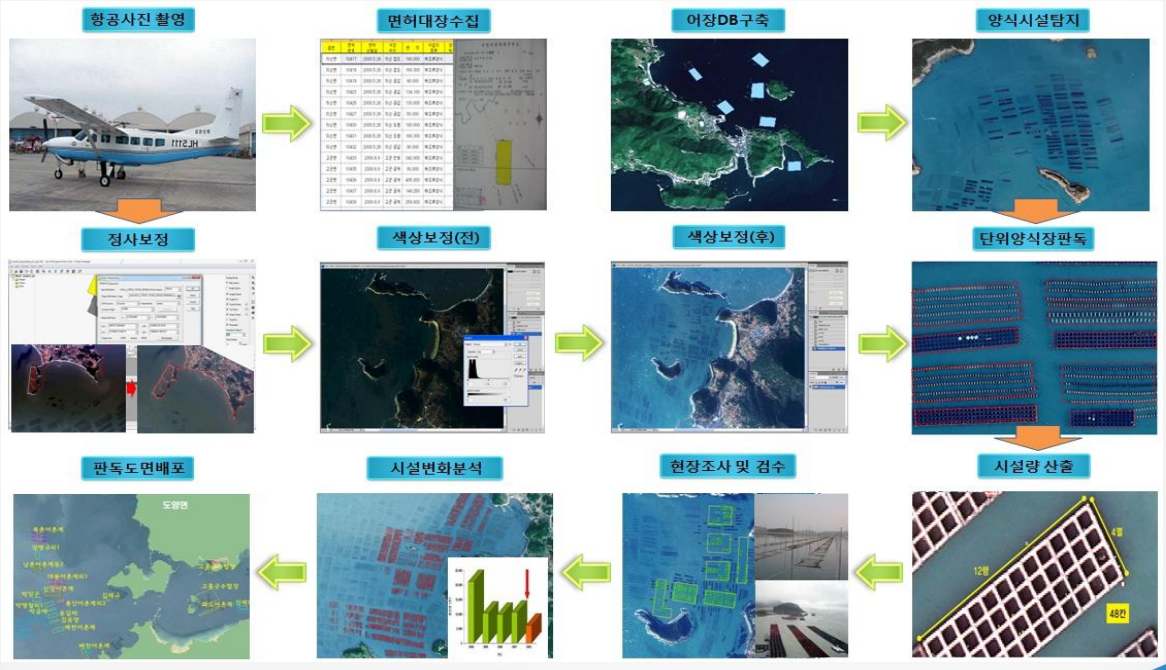
양식판독 추진 현황

활용영상	위성영상 활용							항공영상 활용			
구분	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14
김	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
미역					●				●	●	●
전복			●	●	●		●	●	●	●	●
어류		●	●					●		●	●
굴					●					●	●
멍게, 홍합											●

PART II. 주요 추진사업

02. 영상판독사업

양식어장 항공영상 판독 프로세스



02. 영상판독사업

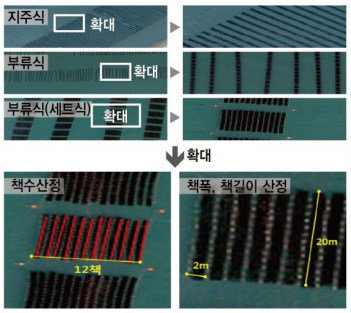
양식어장 영상판독 사업효과

과학적 양식 시설량 추정 기초자료

- 해상의 시설물을 측정하기 위해 가장 합리적인 방법임
  - 과거에는 위성영상이 적합했으나, 최근엔 항공영상으로 저단가, 고품질의 결과를 얻고 있음
- 김, 미역, 전복, 어류(가두리), 굴, 홍합, 멍게의 양식 시설량 파악 도구로 활용

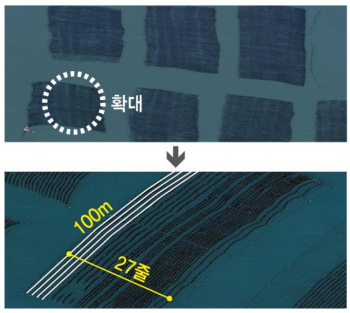
김 양식장

– 시설량 산출 = 책수 x 책폭 x 책길이



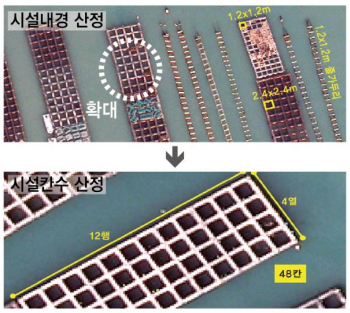
미역 · 굴 · 멍게 · 홍합 양식장

– 미역 시설량 산출 = 줄길이 x 줄수
– 굴,멍게,홍합 시설량 산출 = 줄길이 x 줄수



전복 · 어류 가두리

– 시설량 산출
= 내경의 가로길이 x 세로길이 x 칸수



PART II. 주요 추진사업

02. 영상판독사업

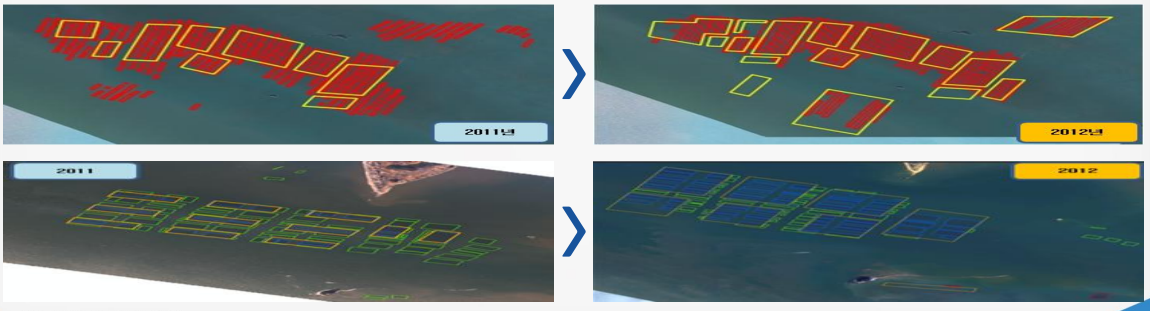
양식어장 영상판독 사업효과

지자체 어장정비 기초자료

- 면허 대비 실제 시설현황을 파악함으로써 지자체 어장정비에 활용
- 어장정비계획 수립, 어장 재배치 등 정책적으로 활용도가 높음

국가 해상방위 및 국제행사 기초자료

- 여수 EXPO 해상 치안을 위한 해상시설물 파악 등 기초자료 활용
- 해군 등 우리군의 해상훈련 시 군사훈련 기초자료 활용 등

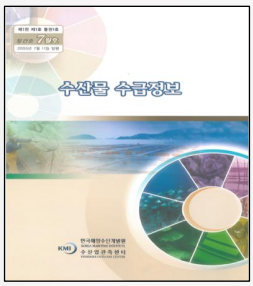


PART II. 주요 추진사업

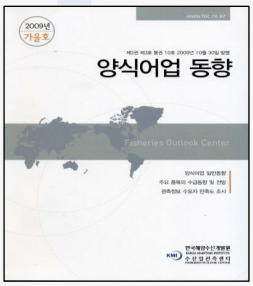
03. 수급동향 및 관련 정보 제공

계간 수산물 수급동향

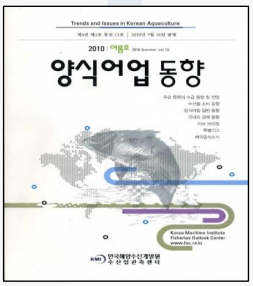
- 수산물 수급정보 → (계간)양식어업동향 → (계간)수산물 수급동향
- 제공횟수 : 연 4회, 매회 2,600부, 연간 총 10,400부 발행, 정부 및 업계관계자, 유관기관 배포
- 주요내용
  - 관측 대상 품목을 중심으로 생산, 가격동향, 수출입동향, 시장동향, 해외동향 및 분기 전망 정보 제공
  - 수산물 생산동향, 사료, 면세유, 경제동향 분석 정보 제공
  - 양식산업 관련 논단, 이슈 브리핑, 특별기고와 양식 관련 해외 소식까지 수록



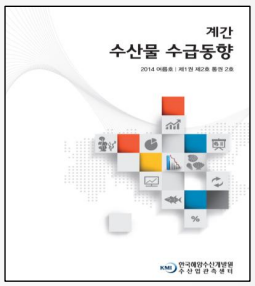
2005년 7월 ~
(회당 2,000부)



2007년 3/4분기
(회당 3,000부)



2008년 봄호 ~
(회당 2,600부)



2014년 봄호 ~
(회당 2,600부)

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

23

PART II. 주요 추진사업

04. 수산물 소비행태 조사

도입배경 및 목적

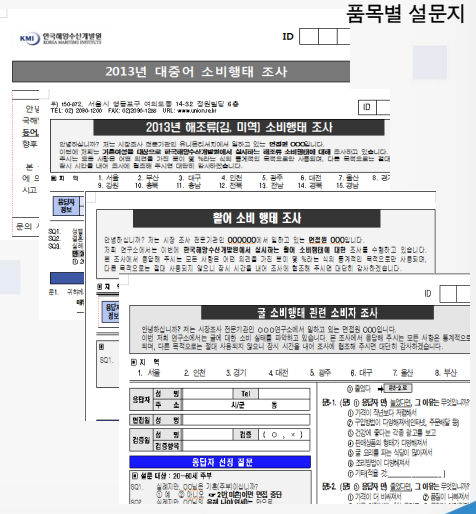
도입배경

- 수산물에 대한 **소비자 선호도, 소비의향 및 소비패턴 파악** 필요성 제기
- 수산물 소비행태 조사를 통해 **수산물 소비구조 변화 파악**
- **수산물 소비 활성화 방안** 모색 필요

사업목적

- 소비자 지향적 수산 정책 수립
  - **연도별 수산물 소비행태** 변화 파악
  - **수산물 소비 트렌드** 파악

품목별 설문지



수산물 소비행태 조사 기대효과

- 품목별 / 연도별 수산물 소비행태 데이터 확보
- 수산물 시장 외부 충격(ex. 일본원전사고)에 대한 정책지원 강화 근거
- 수산물 소비행태 분석을 통한 수요자 중심 정책 개발

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

24

PART II. 주요 추진사업

05. 세미나 및 설명회 개최

세미나, 워크숍, 설명회 등 10년간 78회 개최

목적	• 품목별 경쟁력 강화, 해양수산분야 주요 정책과제 제안 및 전망, 영상판독 결과에 따른 지역별 어장정비계획 및 대응 방안
주요내용	• 수산업 당면과제, 양식산업 발전방향 제시, 관측사업설명회 등
추진실적	총 78회

46회	6회	7회	19회
품목별 워크숍 및 평가 대회	수산업 전망대회	어장정비 관계관 회의	품목별 설명회







KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

25

추진실적 및 주요 성과

수산업관측사업

PART Ⅲ 주요 성과

1. 관측정보 품질제고
2. 정보제공 범위 확대
3. 정보 접근성 및 편의성 개선
4. 정부정책지원 강화
5. 연구활동 및 기능 강화

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

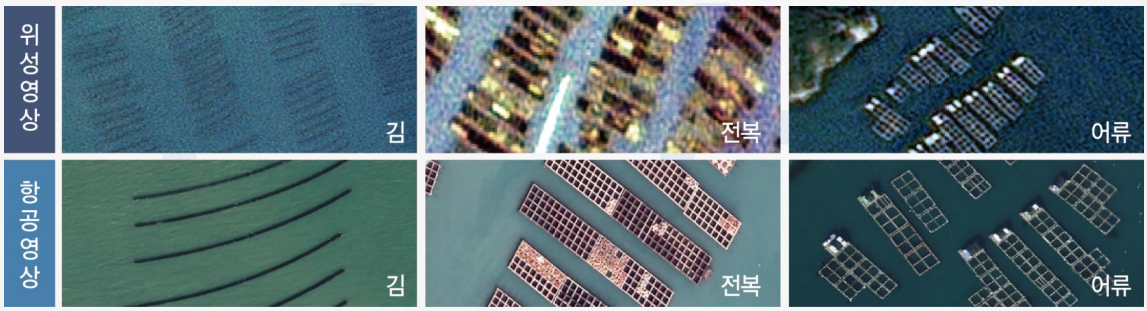
PART Ⅲ. 주요 성과

01. 관측정보 품질제고

추정 정확도 제고

위성 영상 판독에서 항공영상 판독으로 변경, 보다 정확한 시설량 추정 실현

- 공간해상도 2~2.5m의 위성영상을 활용 시 위치 및 형태 파악은 가능하나 시설량 산출 시 오차 발생으로 현장 전수조사 필요
- 공간해상도 25㎝의 항공영상을 활용하면, 현장 전수조사 없이 정확한 양식장의 시설량 산출이 가능



표본어가 확대를 통해 분석 결과의 신뢰성 제고(김의 경우 최초 160개 어가 → 205개 어가로 확대)

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

27

PART Ⅲ. 주요 성과

01. 관측정보 품질제고

자문위원 확대

2005년

- 김 : 양식어가 160명, 가공업체 72명, 유통 21명
- 광어 : 양식어가 70명, 종묘 10명, 유통 10명으로 시작

2014년

- 14개 양식 품목과 6개 대중어 품목 자문위원 확대 (생산 1,073명 / 유통 92명)
- 중앙자문위원, 지역자문위원, 모니터요원 확대로 보다 현실감 있는 자료 생성



KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

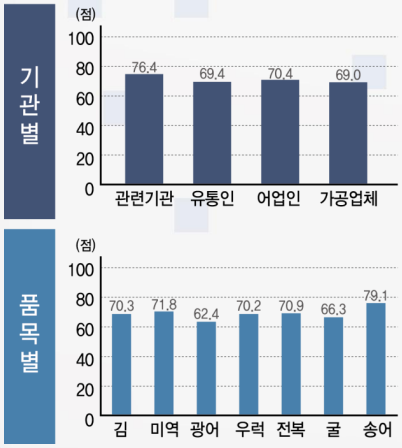
28

01. 관측정보 품질제고

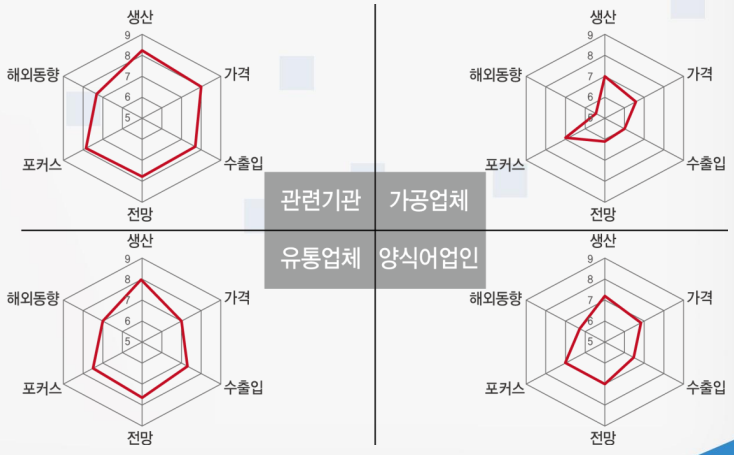
관측정보 수요자 만족도 조사

- 2005년부터 수요자 만족도 조사 실시, 정보 수요자들의 의견을 적극 수용, 관측정보 품질 제고
- 기관별 / 품목별로 나누어 조사, 2010년(6년차) 부터 송어 추가하여 2013년 기준 총 7개 품목 조사
- 수요자 만족도는 평균 71점(100점 만점) / 활용도는 평균 7~8점(10점 만점) 수준으로 비교적 높음

관측정보 만족도



관측정보 주제별 활용도



02. 정보제공 범위 확대

관측 대상 품목 확대

2014년 20개 품목 "연간 15만 5,900부 발행"

양식 관측품목(14개), 대중성 동향 품목(6개)



관측 대상 품목 확대



PART Ⅲ. 주요 성과

02. 정보제공 범위 확대

해외 수산 정보 강화

- 기존 양식어업동향 해외 양식 소식을 확대, 시의성 있고 심화된 해외 수산 수급정보 제공
- 통합적 해외 수산 정보 제공 및 각 품목 관측 정보의 질 제고

수산물 수급정보 – 해외 동향(2005.7월~2007.1분기)
양식어업동향 – 해외 양식소식(2007.1분기~2014.1분기)

월간해외수산정보(2014.4월~현재)



1 매월 20일 발간
2 글로벌 포커스, 글로벌 뉴스
3 홈페이지 게재, 메일링 서비스
4 유관기관, 학계, 어업인, 가공, 유통업체 배포

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

31

PART Ⅲ. 주요 성과

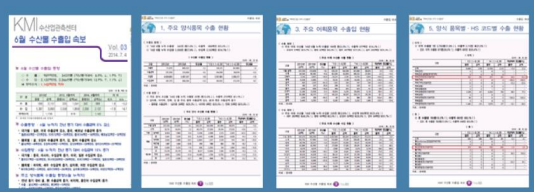
02. 정보제공 범위 확대

수출입 정보 강화

- 관측 품목을 포함 전체 수산물에 대한 빠르고 정확한 수출입 정보 제공
- 수산 관측 정보의 질 제고 및 관측 품목 외의 정보 강화

수산물 수급정보 – 수출입 동향(2005.7월~2007.1분기)
양식어업동향 – 수출입 동향(2007.1분기~2014.1분기)

월간수출입속보(2014.5월~현재)



1 매월 5일 발간
2 주요 양식품목, 어획품목, 국가별 수출입 동향
3 홈페이지 게재, 메일링 서비스
4 유관기관, 학계, 어업인, 가공, 유통업체 배포

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

32

03. 정보 접근성 및 편의성 개선

모바일 Web & App 서비스

- 10년간 축적된 관측센터 데이터 접근성 · 편리성 극대화
- 최적화된 관측 및 수산 통계 서비스 제공
- 모바일 기기에서 쉽게 접근하고 최적화된 화면을 볼 수 있도록 설계, 서비스

모바일 Web

– 관측정보 & 뉴스레터 제공

– 월별 · 품목별 관측 통계 서비스 중심

App

– 관측정보 & 뉴스레터 & 기타 발간물 제공

– 알림 기능을 통한 연구 및 통계자료 알림 서비스

– 서재 기능으로 월보 이용 편리성 증대



모바일 Web 및 App

e-메일링

– 관측센터 발간물 및 비발간정보 메일 발송

– 정보생성 후 우편서비스보다 신속하게 정보수요자에게 전달

뉴스레터

– 품목별 관측월보 내용을 요약 · 정리하여 제공

– 전 품목의 핵심정보에 접근이 용이하도록 매월 별도 발간



KMI 수산관측 뉴스레터

03. 정보 접근성 및 편의성 개선

발간물 디자인 품질 개선

- 정보지 휴대성 및 접근성 향상(디자인 개선, 내용 간소화, 휴대성 제고)
- 생산자들의 작업환경을 고려 휴대가 용이하도록 디자인 및 기능 추가(코팅)
- 정보 수요자들의 정보 수용력 제고

예시 : 해조류 관측 월보

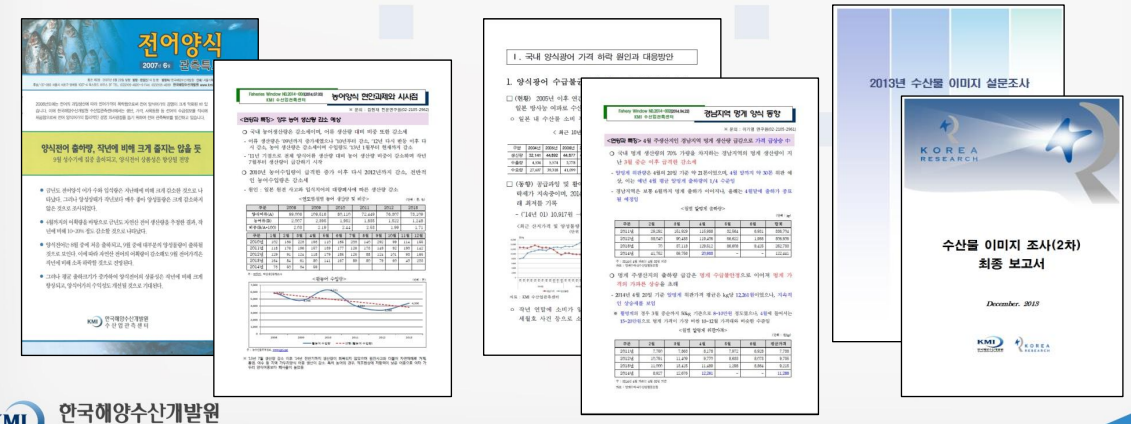


PART Ⅲ. 주요 성과

04. 정부정책지원 강화

수급위기 수시대응 및 현안분석 보고

- 수급위기 상황 발생 시 수시보고 자료 제공 및 별도 조사 실시
  - 정기 발간물 외 특보, 호외보 발간
  - 수산물 이미지 조사 등을 통해 정책 대응 방향 도출
- 관측대상 품목의 현장조사 및 현안분석, 보고자료 정부 제공
  - BH보고, Fishery Window 등 수시 현안분석 보고 실시

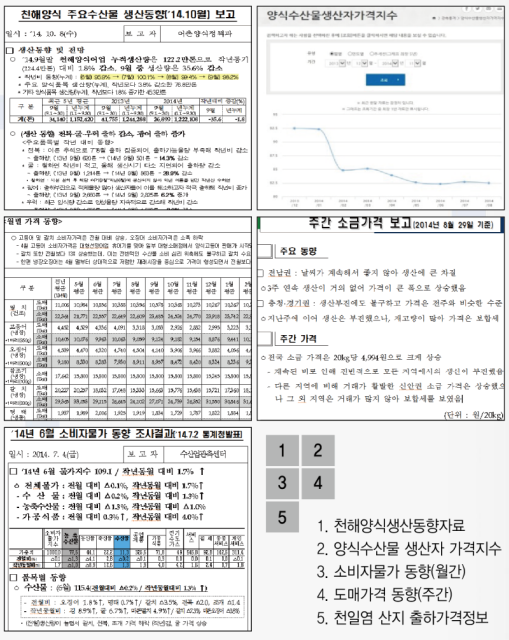


PART Ⅲ. 주요 성과

04. 정부정책지원 강화

정기 정책 자료 지원

- **매월 천해양식생산동향 분석자료 제공**
  - 천해양식 주요 수산물 생산동향 및 전년 동기 대비 분석
  - 정책의사결정 자료로 이용
- **양식수산물 생산자 가격지수 분석 및 제공**
  - 양식수산물의 생산자 가격 변동 추이를 한눈에 파악할 수 있는 지수 정보 제공
- **수산물 소비자물가 동향 분석 자료 제공(월간)**
  - 월별 수산물 소비자물가 동향을 분석, 의사결정자료 지원
- **수산물 도매가격 동향 분석 자료 제공(주간)**
  - 주요 어종에 대한 도매가격 모니터 조사를 통해 최근 4주, 전월, 전년 평균가격 조사
- **천일염 산지 출하가격 정보 제공(주간)**
  - 천일염 산지별 출하가격 주간 조사결과 제공



1 2
3 4
5

1. 천해양식생산동향자료
2. 양식수산물 생산자 가격지수
3. 소비자물가 동향(월간)
4. 도매가격 동향(주간)
5. 천일염 산지 출하가격정보

05. 연구활동 및 기능 강화

연구실적

연구 실적

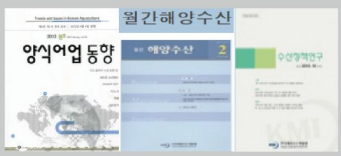
연구보고서
2004~2014년 **총 9편 발간**



학술연구논문
2004~2014년 **총 26편 발간**



논단&동향
2004~2014년 **총 86편 발간**
(KMI 수산동향, 논단 등)



PART Ⅲ. 주요 성과

05. 연구활동 및 기능 강화

관측 정보 외 관련 연구 심화

가치사슬 분석

연구 목적

- 양식수산물(김, 광어, 전복)
- 생산~소비 단계별 가치사슬
- 문제점 및 개선 방안 도출

정책적 시사점

- 양식수산물 정책 기준 제시
- 경쟁력 회복 위한 정책 대안
- 가치사슬 분석 기초 연구

자조금 연구

연구 목적

- 운용평가 체계 구축 목적
- 자조금 평가체제 기준 검토
- 자조금 관련 제도 분석

정책적 시사점

- 합리적, 효율적 정책 수립
- 수산자조금 발전방안 마련
- 수범사례 도출 기여

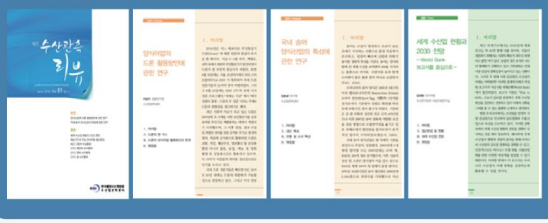
05. 연구활동 및 기능 강화

관측 정보 외 관련 연구 심화

- 관측정보 제공 외 관련 산업의 현안 및 이슈 분석 자료 제공
- 논단과 동향, 브리핑 형태로 심화 연구 결과를 제공하여 수산 정책 수립의 방향 제시

수산물 수급정보 – 포커스(2005.7월~2007.1분기)
양식어업동향 – 이슈브리핑, 특별기고(2007.1분기~2014.1분기)
품목별 관측월보 – 포커스(2007.6월~2014.6월)

수산관측리뷰 (2014.2분기~현재)



1. 분기별 발간
2. 수산관련 논문 및 동향
3. 홈페이지 게재, 발간물 배포
4. 유관기관, 학계, 어업인, 가공, 유통업체 배포

05. 연구활동 및 기능 강화

해외시장 및 산업동향 조사연구 강화

주요실적

- 해외 수산물 가격 및 소비트렌드 조사 및 분석
  (중국, 일본, 스페인, 덴마크, 태국, 베트남 등)
- 해외 수출 주요 품목(넙치, 전복, 김, 미역)의 해외 시장 및 산업 동향 조사 및 분석
  (중국, 일본, 브라질, 미국)
- 수출 주요 품목(전복)의 해외 현지 조사 및 수출 경쟁력 분석(호주, 미국, 칠레)
- 정부 부처 및 협력기관의 MOU 지원 및 공동심포지엄 개최(브라질, 미국)

구분	`10	`11	`12	`13	`14
실적	5회	4회	2회	4회	5회
조사국가	브라질,호주, 일본,중국	미국,중국	호주,일본	미국,칠레, 스페인, 덴마크, 태국,베트남	중국, 대만, 일본









기대효과

- 주요 품목별 현황 조사 및 수출경쟁력 분석을 통한 수출 전략 수립
- 해외 수산 정보를 통한 관측 정보의 질 제고 및 정부 정책 지원의 기초자료로 활용
- MOU 지원 및 공동심포지엄 개최를 통한 한국 수산물의 인지도 제고에 기여

PART Ⅲ. 주요 성과

중장기 발전계획 추진 결과

추진 계획(2010년)	추진 결과(2014년, 현재)
수급분석 모형 구축	2014년까지 구축 완료 예정
가치사슬 분석을 통한 정보의 체계적 관리	2014년 가치사슬 연구 1차 완료 예정
소비관측 확대	소비자패널 및 소비관측 시스템 구축(진행중)
해외 양식산업의 동향 및 정보분석 기능 강화	해외수산정보 확대 개편(2014년) 해외시장 조사, 해외동향분석 기능 강화
수급분석 모형 구축	2013년 11종(양식7, 어획4) → 2014년 20종(양식14, 어획 6)

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

41

감사합니다.

〈주제발표 2〉

수산업관측사업 외부평가 결과

김관수 교수(서울대학교)

외부평가 연구용역 결과

수산업관측사업의 평가

서울대학교 산학협력단

2014.11.25

Contents

Ⅰ. 연구 개요

Ⅱ. 연구 내용

Ⅲ. 수산업관측사업 발전방안

Ⅰ. 연구 개요

1. 배경 및 필요성
2. 연구 목적
3. 연구 방법

1. 연구 배경 및 필요성

수산물 가격의 불안정성
수산업은 자연의존적인 1차 산업이며, 수요와 공급이 비탄력적임. 이에 시장 가격 불안정이 심화될 소지 존재.
불확실한 수산물 시장가격은 생산자의 소득 감소 및 경영활동 위축 초래하여, 후생 측면에서도 부정적임.

관측사업의 정보 제공을 통한 가격 변동성 완화로 생산자/소비자 후생증대
주요 양식 수산물에 관련된 정보 수집/분석하여 관련 생산자/단체/연구기관/정부에 제공
구체적으로 안정적 생산조절체계 구축 통해 적정 시장가격 유지함으로써 생산자/소비자 후생 증대 도모

수산업관측사업 체계의 효율화 방안 마련 필요성
수산업관측사업의 효과 제고를 위하여 1차적/2차적 자료에 바탕을 둔 실증적인 분석 통하여 객관적 평가가 필요하며,이를 위한 체계적인 연구 필요

수산업 관측사업의 성과 평가의 정교한 시스템 구축의 필요성
기존 만족도 조사 항목 등의 수정 등 동 사업의 성과 평가에 있어 효율화가 필요함

2. 연구 목적

수산업관측사업의 체계적인 평가
수산업 관측사업 월보는 2004년 김을 시작으로 현재 총 7개 품목(김, 미역, 광어, 우럭, 전복, 굴, 송어)에 대해 발간 중임.

수산물 가격 안정과 사회적 후생 증대에 대한 실질적인 기여도 계측
실증 자료에 바탕을 둔 수산업관측사업의 성과 분석 시도

수산업관측사업의 향후 발전 방안 모색
동 사업에 대한 수요자 만족도 조사방법 및 성과지표에 대한 개선 및 보완 및 중장기 발전방안 제시

3. 연구 방법

1. 수산업관측사업의 성과 및 효과 분석

1) 가격안정화 효과: 처리효과 추정기법 활용하여 수산업관측사업 효과 분석
2) 입식량 조절효과: 사후적 후생효과 계측
3) 사전적 사회후생효과: 관측사업의 출하조절효과를 이용한 사전적 의미에서의 사회적 후생효과를 계측함.

2. 수산업관측사업에 대한 수요자 만족도 조사 방법의 개선 및 보완

1) 현재 실시되고 있는 만족도 조사결과의 분석 및 조사방법 개선안 마련
2) 객관적/효과적 내부평가 위한 평가지표의 설정 및 보완 사항 제시

3. 수산업관측사업 시스템 점검 및 중장기 발전 방안 제시

1) 표본 어가 조사방법, 수집된 자료의 가공방법 검토
2) 월보 및 속보 발간 등 관측정보의 배포, 분산 방법 검토
3) 사업현황 분석 및 장단점 분석을 통한 수산업관측사업의 향후 개선, 발전 방안 제시

Ⅱ. 연구 내용

1. 가격안정화 효과
2. 입식량 조절효과
3. 사회후생효과

1. 가격안정화 효과

이중차분모형(DID, Difference-in-Difference Method)

이중차분모형 개념

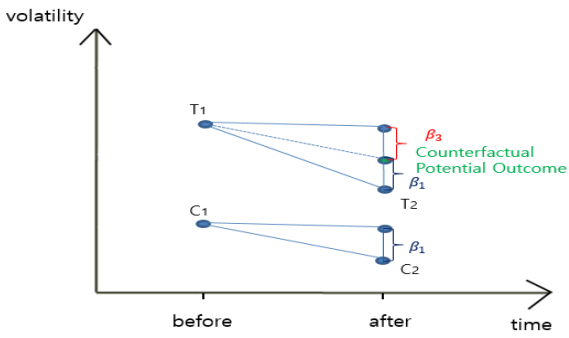
$y_{i,t}^{1} - y_{i,t}^{0}$을 통하여 정책으로 인한 효과를 계측하려 하나, $y_{i,t}^{0}$ 가 관측되지 않으며 선택편이(Selection Bias)의 문제에 직면하게 됨.

$y_{i,t}^{1}$: t시기 i대상으로의 정책 수혜의 잠재적 결과물
$y_{i,t}^{0}$: t시기 i대상으로의 정책 수혜가 없을 시의 잠재적 결과물

이에 대해 이중차분모형은 선택편이를 제거할 수 있으나, 무조건적인 이중차분모형은 결과 값에 영향을 미칠 수 있는 특성변수를 고려하지 않은 것임.

표준오차의 부재로 인하여 통계적인 특성을 논하기 어려우나, 회귀모형 이용한 이중차분모형의 추정 생각할 수 있음.

이중차분모형의 개념도



1. 가격안정화 효과

이중차분모형(DID, Difference-in-Difference Method)

- 본 연구에서는이중차분모형을 응용하여 수산업관측사업이 가격변동성에 미치는 영향을 계측함.
- **본 연구에서의 가격 변동성 추정모형은 아래와 같음.**

$$|R_t| = \alpha + \gamma DO_t + \delta DS_t + t\sum_{i=1}^{11}\mu_i D_{it} + e_t$$

$|R_t|$: 수산물의 가격 변동률 절대치
DO_t=관측사업의 더미변수
DS_t= 공급더미변수, 고수온, 적조, 어병, 태풍 등으로 인해 공급이 감소한 시점
D_{it}=1~11월까지의 월별 더미 변수(12월 참조그룹)
e_t=오차항은 평균이 0임을 가정함.

- 관측사업의 시행 여부를 나타내는 더미변수의 경우, 최초의 관측월보가 발간된 시점을 기준으로 하되, 관측정보의 확산 속도 및 어민들의 초기 적응 기간, 품목별 생산기간 등을 고려하여 관측월보 발행시점 +α년을 실질적인 시작 시점으로 고려.

α = 각 품목마다 상이함.
이는 수산물 품목마다 시설 및 입식량을 결정 한 후 생산하여 실질적으로 시장에 출하하는데 시간이 다르기 때문임. (예: 김, 미역, 굴 및 송어: $\alpha = 1$, 광어, 우럭: $\alpha = 2$)

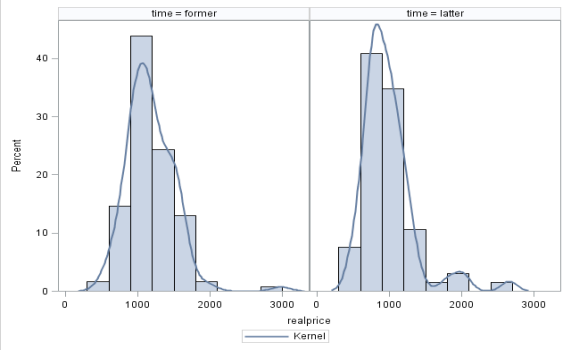
1. 가격안정화 효과

분석대상

품목	관측년월	생산기간	분석지역	분석기간	공급더미
김	2004.10	11월~5월	전국	1990.1~2013.5	12회 발생 (고수온, 태풍)
미역	2007.11	1월~4월	전국	1997.1~2013.4	35회 발생 (고수온, 적조 , 한파)
광어	2005.07	연중	전국	1990.1~2013.11	11회 발생(적조, 태풍)
우럭	2006.11	연중	전국	1993.01~2013.11	14회 발생(적조, 태풍, 고수온)
전복	2006.11	연중	전국	2002.11~2013.11	13회 발생(태풍, 고수온)
굴	2007.10	10월~5월	전국	1990.1~2013.11	26회 발생(적조, 태풍, 고수온)
송어	2008.12	연중	전국	1990.01~2013.12	6회 발생

1. 가격 안정화 효과 (김)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1990년 11월~2005년 5월	2005년 11월~2013년 5월
표본수	105	56
평균	1,138.30	867.43
표준편차	271.09	199.62
왜도 (Skewness)	0.28	0.17
첨도 (Kurtosis)	-0.22	-0.58

가격 변동성 추정결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	4.388688	2.866539	1.53
공급더미	9.252062	5.794665	1.60
월별더미	-4.340959	5.389056	0.81
월별더미	.7202029	5.332818	0.14
월별더미	-1.19438	5.332818	0.22
월별더미	-2.827714	5.332818	0.53
월별더미	7.277372	5.326956	1.37
월별더미	23.89073	5.540818	4.31***
월별더미	25.02255	5.540818	4.52***
상수항	12.70307	3.934889	3.23***

•관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 하락하였으며, 그 분산은 증가함.

•가격 변동성 추정 결과 관측더미 추정 값이 유의하지 않아, 김의 경우 가격안정화 효과는 미미한 것으로 분석됨

1. 가격 안정화 효과 (김)

관측사업 시행 전후 가격변이계수(잇바디돌김 포함)

지역	관측사업 이전 (1990년 1월~2005년 5월)	관측사업 이후 (2005년 10월~2013년 11월)
전국	0.278	0.373

관측사업 시행 전후 가격변이계수(잇바디돌김 제외)

지역	관측사업 이전 (1990년 1월~2005년 5월)	관측사업 이후 (2005년 10월~2013년 11월)
전국	0.235	0.231

분석 결과

• 위의 표는 잇바디돌김을 포함한 김의 가격변이계수이며,관측사업 이후 가격변이계수가 증가함.

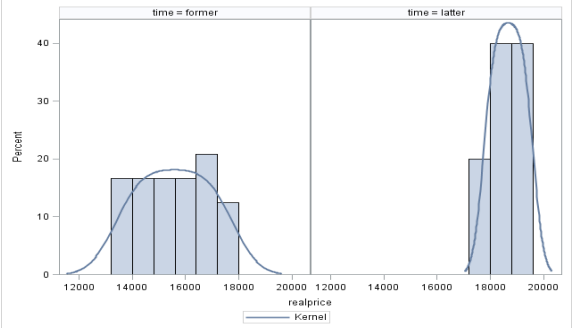
• 이는 2011년 이후 전반적인 김 생산 규모의 확대 및, 3월 이후 공급이 집중되는 경향이 있는 잇바디돌김으로 인해 생산부진이 빈번히 발생함에서 비롯된 것으로 분석됨.

• 이에 잇바디돌김이 생산되는 10월 가격을 제외한 가격변이계수를 계측하였으며, 관측사업 이후 가격변이계수가 감소함.

• 이는 앞선 회귀분석 결과와는 상반되는 결론으로, 가격변이계수 측정은 김 관측사업이 가격안정화에 기여한 측면이 있음을 나타냄

1. 가격 안정화 효과 (미역)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1997년 1월~2008년 4월	2009년 1월~2013년 4월
표본수	48	20
평균	15,568.79	18,673.3
표준편차	1,274.49	531.07
왜도(Skewness)	0.000007	0.001
첨도(Kurtosis)	-1.22	-1.31

가격 변동성 추정결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-29.31923	8.023185	3.65***
공급더미	-1.013497	7.571281	0.13
월별더미	36.41513	10.71391	3.40***
월별더미	51.82984	10.41364	4.98***
월별더미	-9.821475	10.34676	0.95
상수항	41.98507	9.441922	4.45***

•관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 증가하였으며, 그 분산은 감소함.

•가격변동성 추정결과 관측더미 추정 값 및 월별 더미(1월,2월)추정 값이 유의한 것으로 분석됨.

•관측사업 여부를 나타내는 관측더미 계수 추정치가 -29.32인 결과는, 관측 사업 후 미역 가격 변동성이 29.32%감소한 점을 나타냄.

1. 가격 안정화 효과 (미역)

관측사업 시행 전후 가격변이계수

지역	관측사업 이전(1997년 1월~2008년 4월)	관측사업 이후(2009년 1월~2013년 4월)
전국	0.082	0.028

분석 결과

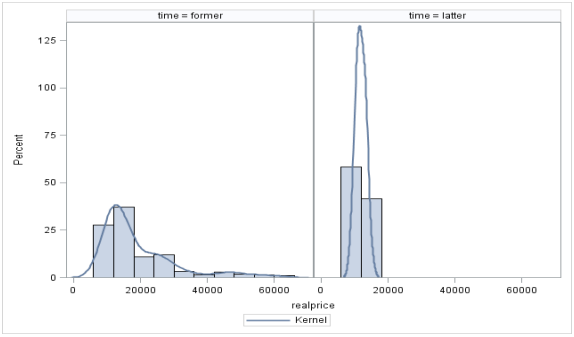
• 관측사업 이전/이후의 가격변이계수이며, 관측사업 이후가 이전보다 감소한 것으로 분석됨.

• 가격변이계수가 관측사업 이후의 기간에서 상대적으로 낮게 계측되었음은 미역 관측사업이 가격안정화 효과가 있음을 나타냄.

• 이는 앞선 회귀분석 결과와 일치함.

1. 가격 안정화 효과 (광어)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1990년 1월~2007년 6월	2007년 7월~2013년 11월
표본수	209	77
평균	19,229.89	11,837.09
표준편차	11,252.87	1,466.55
왜도 (Skewness)	1.82	0.10
첨도 (Kurtosis)	3.05	-0.55

가격 변동성 추정결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-2.106204	.8669869	2.43**
공급더미	2.64067	2.148145	1.23
월별더미	.2126153	1.941093	0.11
월별더미	-.3023104	1.900326	0.16
월별더미	-1.122857	1.900326	0.59
월별더미	-2.465038	1.900326	1.30
월별더미	-.7130391	1.900326	0.38
월별더미	.1805813	1.902548	0.09
월별더미	.6096849	1.908514	0.32
월별더미	-2.244673	1.974162	1.14
월별더미	2.080416	1.908514	1.09
월별더미	-1.074262	1.900294	0.57
월별더미	5.523038	1.900294	2.91***
상수항	7.817265	1.392778	5.61***

1. 가격 안정화 효과(광어)

관측사업 시행 전후 가격변이계수

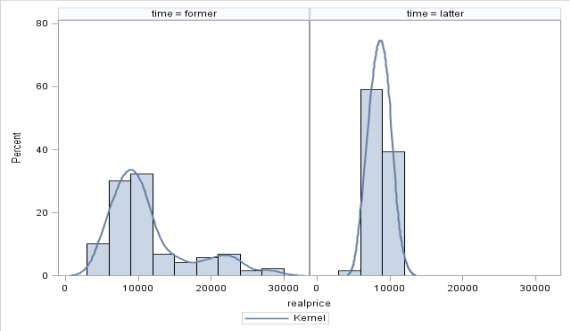
지역	관측사업 이전(1990년 1월~2007년 6월)	관측사업 이후(2007년 7월~2013년 11월)
전국	**0.585**	**0.124**

분석 결과

- 관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 하락하였으며, 그 분산도 감소함.
- 관측더미 추정 값 및 월별더미(11월) 추정 값이 통계적으로 유의한 것으로 나타남.
- 관측사업의 여부를 나타내는 관측더미의 계수 추정치가 음의 값(-2.11)으로 나타남. 이는 광어 가격 변동성이 관측사업 시행 이후 2.11% 감소함을 의미하며 가격안정화 효과가 있음을 나타냄.
- 가격변이계수 또한 관측사업 이후 감소하여 관측사업이 가격 변동률 감소에 기여함을 나타냄.

1. 가격 안정화 효과(우럭)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1993년 1월~2008년 10월	2008년 11월~2013년 11월
표본수	189	61
평균	11,425.95	8,578.65
표준편차	5,569.93	1,346.86
왜도(Skewness)	1.30	0.05
첨도(Kurtosis)	0.92	-0.49

가격 변동성 추정결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-1.85446	1.001684	1.85*
공급더미	.7003816	1.999761	0.35
월별더미	3.941817	2.147731	1.84*
월별더미	1.665252	2.122781	0.78
월별더미	2.243261	2.122781	1.06
월별더미	2.860739	2.122781	1.35
월별더미	1.682473	2.122781	0.79
월별더미	.7001882	2.125092	0.33
월별더미	1.626291	2.142443	0.76
월별더미	-.1314728	2.176384	0.06
월별더미	7.903755	2.15738	3.66***
월별더미	5.721628	2.122781	2.70***
월별더미	1.745541	2.150065	0.81
상수항	6.010862	1.56042	3.85***

1. 가격 안정화 효과(우럭)

관측사업 시행 전 후의 가격변이계수

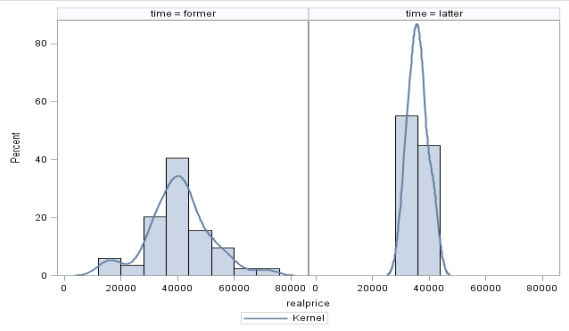
지역	관측사업 이전(1993년 1월~2008년 10월)	관측사업 이후(2008년 11월~2013년 11월)
전국	0.487	0.157

분석 결과

- 관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 하락하였으며, 그 분산도 감소함.
- 관측더미 추정 값 및 월별더미(1월, 9월,10월) 추정 값이 통계적으로 유의한 것으로 나타남.
- 관측사업의 여부를 나타내는 관측더미의 계수 추정치가 음의 값(-1.85)으로 나타남. 이는 우럭 가격 변동성이 관측사업 시행 이후 1.85% 감소함을 의미하며 가격안정화 효과가 있음을 나타냄.
- 가격변이계수 또한 관측사업 이후 감소하여 우럭 관측사업이 가격 변동률 감소에 기여함을 나타냄.

1. 가격 안정화 효과 (전복)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	2002년 11월~2009년 10월	2009년 11월~2013년 11월
표본수	84	49
평균	40,273.44	35,935.25
표준편차	11,182.55	3,401.41
왜도 (Skewness)	0.06	0.21
첨도 (Kurtosis)	0.96	-0.45

가격 변동성 추정

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-3.979775	1.582739	2.51**
공급더미	-1.069303	2.701709	0.40
월별더미	-2.968855	3.64313	0.81
월별더미	-5.984275	3.6514	1.64
월별더미	-7.117245	3.6514	1.95*
월별더미	.7031339	3.64313	0.19
월별더미	-1.968906	3.64313	0.54
월별더미	-1.963523	3.64313	0.54
월별더미	-5.849375	3.676098	1.59
월별더미	-4.875233	3.716896	1.31
월별더미	-3.57674	3.676098	0.97
월별더미	-2.943402	3.676098	0.80
월별더미	5.909805	3.674544	1.61
상수항	13.56162	2.639592	5.14***

1. 가격 안정화 효과(전복)

관측사업 시행 전 후의 가격변이계수

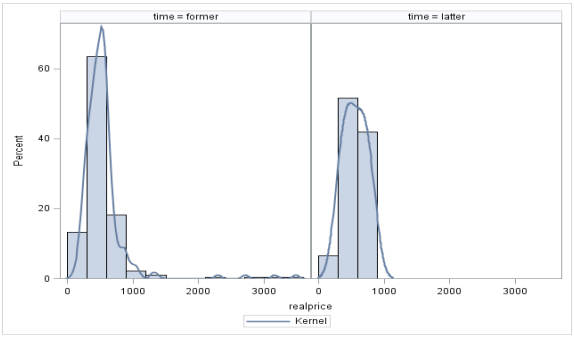
지역	관측사업 이전(2002년 11월~2009년 10월)	관측사업 이후(2009년 11월~2013년 11월)
전국	**0.278**	**0.095**

분석 결과

- 관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 하락하였으며, 그 분산도 감소함.
- 관측더미 추정 값 및 월별더미(3월) 추정 값이 통계적으로 유의한 것으로 나타남.
- 관측사업의 여부를 나타내는 관측더미의 계수 추정치가 음의 값(-3.98)으로 나타남. 이는 전복 가격 변동성이 관측사업 시행 이후 3.98% 감소함을 의미하며 가격안정화 효과가 있음을 나타냄.
- 가격변이계수 또한 관측사업 이후 감소하여 전복 관측사업이 가격 변동률 감소에 기여함을 나타냄.

1. 가격 안정화 효과 (굴)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1990년 1월~2008년 9월	2008년 10월~2013년 11월
표본수	220	62
평균	544.63	553.87
표준편차	378.67	177.40
왜도 (Skewness)	5.06	0.05
첨도 (Kurtosis)	32.28	-1.08

가격 변동성 추정 결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-6.2444544	5.071794	1.23
관측예외 월별더미	-45.44279	7.356692	6.18***
공급더미	-8.079168	6.267101	1.29
월별더미	-3.137668	8.523002	0.37
월별더미	-8.356914	8.416621	0.99
월별더미	-4.806619	8.416621	0.57
월별더미	0.7255791	8.432528	0.09
월별더미	6.966559	8.560381	0.81
월별더미	26.22372	8.62519	3.04***
월별더미	25.8686	8.833666	2.93***
월별더미	38.54265	9.092413	4.24***
월별더미	58.11459	8.985985	6.47***
월별더미	24.23234	8.521265	2.84***
월별더미	19.59796	8.521265	2.30**
상수항	20.19891	6.114567	3.30***

1. 가격 안정화 효과(굴)

관측사업 시행 전 후의 가격변이계수

지역	관측사업 이전(1990년 1월~2008년 9월)	관측사업 이후(2008년 10월~2013년 11월)
전국	**0.695**	**0.320**

분석 결과

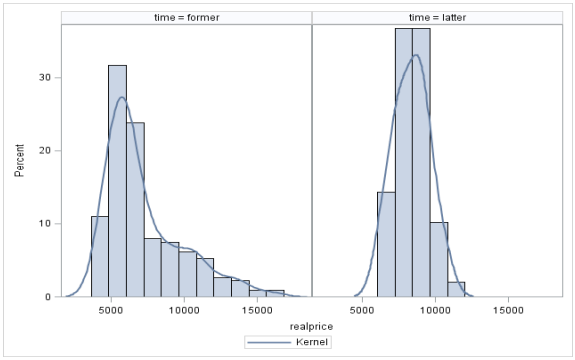
- 관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 증가하였으며, 분산은 감소함.
- 관측더미 추정 값 및 월별더미(3월) 추정 값이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타남.
  그러나 이는 다음의 요인으로 분석되는 바임.

  1) 2009년 불거진 중국산 식품 위생문제로 인한 굴의 수요 증가
  2) 노로 바이러스의 발병으로 인한 소비심리 저하 및 대미수출 수요 감소

- 가격변이계수의 경우 관측사업 이후 감소함.
  이는 굴 관측으로 인한 가격 안정화 효과가 어느 정도 존재함을 의미함

1. 가격 안정화 효과(송어)

관측 전·후 실질가격 및 통계량



	관측 전(former)	관측 후(latter)
기간	1990년 1월~2009년 11월	2009년 12월~2013년 12월
표본수	227	49
평균	7,177.46	8,322.39
표준편차	2,591.01	1,193.54
왜도 (Skewness)	1.29	0.06
첨도 (Kurtosis)	1.05	-0.63

가격 변동성 추정결과

변수명	추정계수	표준편차	t값
관측더미	-2.189561	1.037695	2.11**
공급더미	5.086617	2.742167	1.85*
월별더미	1.131561	1.96819	0.57
월별더미	-2.338384	1.942624	1.20
월별더미	-3.084783	1.942624	1.59
월별더미	-2.630498	1.942624	1.35
월별더미	-.3972295	1.94671	0.20
월별더미	-1.910705	1.94671	0.98
월별더미	-1.582026	1.963859	0.81
월별더미	-3.350005	1.96819	1.70*
월별더미	-1.491798	1.96819	0.76
월별더미	-.4340896	1.963859	0.22
월별더미	-.908769	1.96819	0.46
상수항	8.728744	1.408147	6.20***

1. 가격 안정화 효과(송어)

관측사업 시행 전 후의 가격변이계수

지역	관측사업 이전(1990년 1월~2009년 11월)	관측사업 이후(2009년 12월~2013년 12월)
전국	**0.361**	**0.143**

분석 결과

- 관측 전과 비교하여 관측 후, 실질가격 평균값이 증가하였으며, 분산은 감소함.
- 관측더미 추정 값, 공급더미 추정 값, 월별더미 (8월)추정 값이 통계적으로 유의함.
- 관측더미 계수 추정치는 -2.19로 나타나, 송어 관측사업의 가격안정화 효과가 통계적으로 유의함을 나타냄.
- 가격변이계수의 경우 관측사업 이후 감소함. 이는 관측사업이 가격 변동률 감소에 기여한다는 회귀분석 결과와 일치

2. 입식량 조절효과

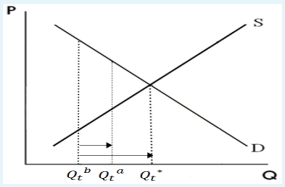
수산물 가격변동성에는 단수효과(yield)가 존재함.

-관측정보의 입식량 조절효과: $\lambda = \frac{Q_t^a - Q_t^b}{Q_t^* - Q_t^b}$, ($Q_t^a$=실제 재배면적, Q_t^b=초기 재배의향면적, Q_t^*=적정 재배면적)

-단수 효과란 해황 등의 자연여건에 의해 영향을 받는 부분임

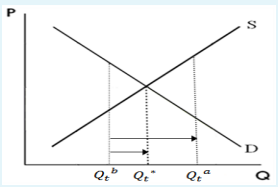
[입식량 조절효과 유형 (과소생산 예상시)]

1. $0 \le \lambda \le 1$



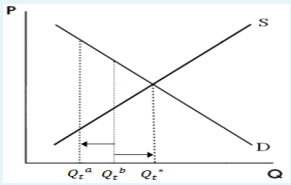
실제 입식량이 초기 의향 입식량과 적정 입식량 사이에서 결정됨.
-생산자들이 관측정보 따라 의사결정을 함.

2. $\lambda > 1$



실제 입식량이 적정 입식량보다 더 높은 수준에서 결정됨.

3. $\lambda < 0$



생산자들이 관측정보와 반대로 행동 하는 경우에 발생할 수 있음.

2. 입식량 조절 효과
분석결과

우럭의 입식량 조절효과 분석

년도	적정 치어 입식량	1차 치어 입식의향	2차 치어 입식의향	3차 치어 입식의향	실제 치어 입식량	관측정보수용 여부	의사결정일관성 여부
2012	1억4,592만 마리	8,900만 마리	8,200만 마리	8,300만 마리	8,400만 마리	x	x
2013	1억2,800만 마리	1억 1,600만 마리	1억 2,500만 마리		7,700만 마리	o	x

분석 자료

1. 우럭 의향 입식량 조사
2012년, 2013년도 치어 입식의향 조사는 1월, 2월, 4월에 행해짐. 실제 치어 입식량은 7월까지 추정된 결과임

2. 2012,2013년 적정 치어 입식량은 3개년 이동평균법을 통하여 도출함.

분석 결과

관측정보 수용 여부 및 의사결정을 충족하는지에 대한 분석을 시도함.

-그 결과, 2012년의 경우 관측정보 수용 여부 및 의사결정은 일관성 여부에 부합하지 않음
-2013년의 경우, 관측정보 수용여부는 충족시키나, 의사결정에 일관성이 없는 것으로 판단됨.

2013년의 경우, 기존의 치어 입식의향 수치와 반대로 실제 치어 입식량을 줄인 것에는 당해의 치어 생산이 부진했던 점이 작용한 것으로 조사됨.

3. 사회후생효과

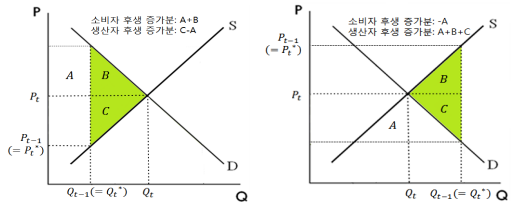
사전적 사회후생효과

- 관측정보의 부재 시 t시점의 생산자들은 전기인 t-1기의 가격(Pt-1)에서 생산을 결정함. 이는 과소 혹은 과잉 생산이 유발되어 궁극적으로 삼각형 면적(B+C)만큼 사회적 후생 손실이 발생할 수 있음.
- 아래 식은 수산물 관측정보에 의해 자원이 가장 효과적으로 배분되었을 경우의 사회적 후생 증가분의 최대치를 추정할 수 있음.

$$W = \frac{1}{2}(\alpha+\gamma)PQ\frac{\Delta P^2}{P}, \frac{\Delta P}{P}=\frac{P_t-P_{t-1}}{p_{t-1}}=d\,(\text{가격변동률})$$
$$=\frac{1}{2}(\text{수요탄성치}+\text{공급탄성치})X(\text{생산액})X(\text{가격변동률})^2$$

- 그러나 이는 실제로 시장에서 "실현된" 가격이 아닌 기대가격에 의존하여 추정한 사전적 효과이며 본 연구에서는 관측정보 이용률을 고려하여 보다 현실적인 사전적 사회후생 효과를 계측함.

사전적 사회 후생효과의 최대치



3. 사회후생효과

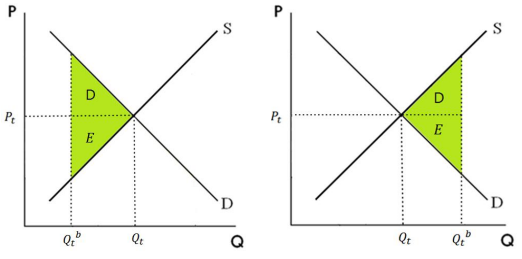
사후적 사회후생효과

- 사후적 사회후생효과는 해황 등에 영향을 받는 단수효과를 배제하고 입식량 변동률을 활용하여 도출됨.
- 단수효과를 배제한 점은 사전적 사회후생효과와 차별되는 점이며, 또한 사후적 후생효과는 입식량 변동률을 고려함.

$$W = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\gamma}\right)PQ\frac{\Delta Q^2}{Q}$$
$$=\frac{1}{2}\left(\frac{1}{\text{수요탄성치}}+\frac{1}{\text{공급탄성치}}\right)X(\text{생산액})X\frac{\text{시설량}}{\text{입식량 변동률}}^2$$

- 다음 그림은 초기 의향 입식량 및 적정 입식량 비교 시 과소 혹은 과잉 생산 되었을 경우 발생하는 (D+E)만큼의 사회적 후생의 손실을 보여줌.
- 또한 관측정보로 인하여 적정생산이 이루어진 후 얻는 사후적 후생효과의 최대치를 나타내는 면적임.

사후적 사회 후생효과의 최대치



3. 사회후생효과

사후적 사회후생효과(계속)

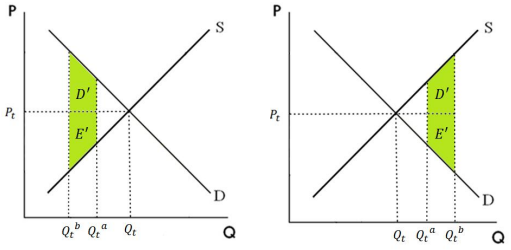
- 수산물 관측정보가 제공되지 않을 시, 초기 의향 입식량인 $Q_t{}^b$에서 생산이 이루어지지만, 관측정보 제공으로 인하여 생산자들은 입식량을 확대 축소함.
- 이에, 실제 입식량인 $Q_t{}^a$에서 생산을 함. 이 차이로 인한 후생 변화분이 실질적으로 수산업관측정보가 제공한 사회후생 증가분임.
- 즉 사회후생효과의 실제치는 입식량 조절효과를 통하여 다음과 같이 계측이 가능함.

입식량 조절효과를 감안한 후생효과=최대후생효과X$[1-(1-\lambda)^2]$

$$\lambda=\frac{Q_t{}^a - Q_t{}^b}{Q_t{}^* - Q_t{}^b}$$

($Q_t{}^a$=실제 재배면적, $Q_t{}^b$=초기 재배의향면적, $Q_t{}^*$=적정 재배면적)

입식량 조절효과 감안한 실제 사후적 후생효과



3. 사전적 사회후생효과 (분석결과)

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(김)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회 후생효과(기여도)
2009	178,396	0.292	0.267	8.9	392	70.9	358	
2010	230,588	0.292	0.267	8.1	428	68.4	385	1,217
2011	220,792	0.292	0.267	15.8	1,542	72.0	1,421	(0.54)
2012	277,438	0.292	0.267	19.5	2,941	71.6	2,704	

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(미역)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회 후생효과(기여도)
2009	42,099	0.309	0.242	18.8	409	75.3	384	
2010	62,749	0.309	0.242	12.7	279	69.6	256	450
2011	75,607	0.309	0.242	15.0	467	74.4	437	(0.70)
2012	77,756	0.309	0.242	18.9	764	77.2	724	

[분석결과]

1.2012년도의 사전적 사회후생효과 최대치가 가장 크게 도출됨.
-이는 해당 연도의 가격 변동률이 과거 년도에 비해 상대적으로 큰 점에서 비롯됨.

2. 4개년도 실질사회후생효과 평균값은 1,217백 만원, 이의 평균 생산액에 대한 비중인 기여도는 0.54%로 추정됨.

1.미역의 경우 김과 마찬가지로 2012년도의 사전적 사회후생 효과의 최대치가 가장 크게 도출됨.
-2012년도의 가격 변동률이 2009년의 것과 유사하나 생산액이 월등하게 크기 때문임.
-해당연도의 관측정보 이용률이 상대적으로 높았기 때문임.

2. 4개년도 실질사회후생효과 평균값은 450백 만원, 이의 평균 생산액에 대한 비중인 기여도는 0.7%임.

3. 사전적 사회후생효과 (분석결과)

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(광어)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대 사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회후생효과(기여도)
2009	545,701	0.703	0.346	11.0	3,445	77.6%	3,272	
2010	489,793	0.703	0.346	17.0	7,410	68.7%	6,685	3,840
2011	461,339	0.703	0.346	13.0	4,080	69.6%	3,702	(0.79)
2012	436,694	0.703	0.346	9.1	1,902	67.5%	1,701	

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(우럭)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대 사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회후생효과(기여도)
2009	247,043	0.329	0.331	16.8	2,313	76.1	2,181	
2010	197,478	0.329	0.331	19.5	2,467	68.0	2,214	1,902
2011	151,888	0.329	0.331	17.5	1,533	76.3	1,447	(1.02)
2012	149,668	0.329	0.331	19.8	1,935	70.3	1,764	

[분석결과]

1. 2010년도의 사전적 사회후생효과 최대치가 가장 크게 분석됨.
-이는 2010년 가격변동률이 가장 크게 도출된 점에서 기인됨.

2. 광어의 평균 기여도는 0.79%로 도출됨.

1. 사전적 사회후생효과 최대치 및 관측정보 이용률을 통해 도출된 실질 사회후생효과는 2010년도가 가장 크게 분석됨.

2. 우럭의 평균 기여도는 1.02%이며, 이는 사전적 사회후생의 관점에서 우럭 관측사업의 효과는 평균생산액의 1% 이상을 의미함

3. 사전적 사회후생효과 (분석결과)

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(전복)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대 사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회후생효과(기여도)
2009	233,145	1.858	1.244	9.6%	3,303	77.0	3,128	
2010	228,411	1.858	1.244	8.6%	2,595	77.1	2,460	1,851
2011	238,905	1.858	1.244	6.3%	1,492	78.3	1,421	(0.79)
2012	240,083	1.858	1.244	3.4%	418	75.3	393	

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(굴)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대 사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회후생효과(기여도)
2009	155,129	0.864	0.671	21.6	5,571	71.1	5,107	
2010	169,827	0.864	0.671	18.0	4,224	63.6	3,664	3,122
2011	193,940	0.864	0.671	15.4	3,534	67.6	3,162	(1.79)
2012	176,999	0.864	0.671	6.8	621	67.1	554	

[분석결과]

1.2009년의 사전적 사회후생효과 최대치가 가장 높은 수준임.
-이는 높은 수준의 가격 변동률에서 비롯됨

2.전복의 평균 기여도는 0.79%로 계측됨.

1.2009년도 사전적 사회후생효과 최대치가 가장 큼.
-가격 변동률이 2009년의 경우 여타 3개년도 보다 높게 도출되었기 때문

2. 굴의 4개년도 평균 기여도는 1.79%로 타 관측 대상품목의 평균 기여도와 비교하여 월등히 높음
-이는 굴의 가격 변동률은 상대적으로 높게 계측된 반면 생산액은 상대적으로 낮게 도출되었기 때문

3. 사전적 사회후생효과 (분석결과)

관측사업으로 인한 사전적 사회후생 증가분(송어)

연도	생산액	수요의 가격 탄성치	공급의 가격 탄성치	가격변동률(%)	최대 사전적 사회후생효과	관측정보 이용률(%)	실질 사회후생효과	평균 실질사회후생효과(기여도)
2009	21,420	0.516	0.339	19.8	358	.	.	
2010	18,553	0.516	0.339	19.8	310	82.4	300	354
2011	25,980	0.516	0.339	22.7	573	80.0	550	(1.58)
2012	23,669	0.516	0.339	14.7	220	80.7	212	

분석 결과

1.사전적 사회후생효과 최대치는 2011년도에서 가장 높게 계측됨.
-이는 2011년도의 생산액이 높으며, 가격 변동률 또한 높기 때문.

2. 평균 기여도는 1.58%로 계측되었으며, 이는 7개 분석대상 품목 중 두 번째로 높은 수치임.
-이는 다른 품목에 비해 상대적으로 높은 관측정보 이용률이 그 주된 이유로 분석됨.

3. 사전적 사회후생효과 (종합)

관측사업 사전적 사회후생 증가분(7개 품목)

구 분	품목효과 (백만원)	총 효과 (백만원)	투자금액 (백만원)	관측성과 (배)
김	1,217	12,737	2,040	6.24
미역	450			
광어	3,840			
우럭	1,902			
전복	1,852			
굴	3,122			
송어	354			

분석 결과(종합)

1. 수산관측 7개 품목 사회후생 증가분 : 127억 원
   - 투자금액 : 20.4억 원(연간)
   - 수산관측, 영상판독 및 각종 워크숍 등 포함
2. 수산관측 성과 : 투자 대비 6.24배 효과
   - 수산관측 성과는 투자(정부 출연금) 대비 6배 이상
3. 품목별 효과(크기별)
   - 광어 > 굴 > 우럭 > 전복 > 미역 > 송어 순

※ 수산관측에 대한 정부 투자, 효율적인 것으로 판단

Ⅲ. 수산업관측사업 발전방안

수산업관측사업 발전방안
성과지표

성과지표
보다 나은 수산업관측정보 제공 위해 수산업 관측 정보 수요자를 대상으로 관측정보 이용 사항 및 개선사항에 대한 기초 정보 수집.

관측정보 수요자 만족도
- 관측정보의 활용도, 신뢰도, 만족도 및 관측정보의 효과 등을 설문조사원을 활용하여 전화조사 및 FAX설문조사함.
- 성과지표의 기준인 활용도 조사를 위하여 2008년도부터 2013년도 소비자 관측 월보 활용도를 살펴봄.

분석 결과

관측정보 활용도 조사결과, 송어가 가장 높았으며, 다음으로 전복, 미역,우럭, 김, 광어, 굴 순임.

연도별 관측정보의 활용도 비교

구분		2008	2009	2010	2011	2012	2013
전체		5.16 (73.71)	5.34 (76.29)	5.17 (73.86)	5.47 (78.14)	7.53 (75.30)	7.38 (73.80)
양식어업인	어업인전체	5.13 (73.29)	5.34 (76.29)	5.07 (72.43)	5.30 (75.71)	7.54 (75.40)	7.34 (73.40)
	김	5.28 (75.43)	5.31 (75.86)	5.05 (72.14)	5.26 (75.14)	7.33 (73.30)	7.33 (73.30)
	미역	5.45 (77.86)	5.52 (78.86)	5.02 (71.71)	5.20 (74.29)	8.06 (80.60)	7.46 (74.60)
	광어	5.15 (73.57)	5.54 (79.14)	5.15 (73.57)	5.00 (71.43)	7.24 (72.40)	6.62 (66.20)
	우럭	4.96 (70.86)	5.16 (73.71)	4.98 (71.14)	5.25 (75.00)	7.23 (72.30)	7.32 (73.20)
	전복	4.64 (66.29)	5.32 (76.00)	5.24 (74.86)	5.61 (80.14)	7.92 (79.20)	7.38 (73.80)
	굴	5.09 (72.71)	5.19 (74.14)	4.62 (66.00)	5.07 (72.43)	6.86 (68.60)	6.97 (69.70)
	송어	-	-	5.77 (82.43)	5.73 (81.86)	8.11 (81.10)	8.12 (81.20)
유통인		-	5.36 (76.57)	5.32 (76.00)	5.47 (78.14)	8.33 (83.30)	7.25 (72.50)
관련기관		5.48 (78.29)	5.41 (77.29)	5.61 (80.14)	5.74 (82.00)	8.57 (85.70)	7.88 (78.80)

수산업관측사업 발전방안

연도별 관측정보의 만족도 비교

구분		2008	2009	2010	2011	2012	2013
전체		5.16 (73.71)	5.34 (76.29)	5.17 (73.86)	5.47 (78.14)	7.53 (75.30)	7.38 (73.80)
양식어업인	어업인전체	5.13 (73.29)	5.34 (76.29)	5.07 (72.43)	5.30 (75.71)	7.54 (75.40)	7.34 (73.40)
	김	5.28 (75.43)	5.31 (75.86)	5.05 (72.14)	5.26 (75.14)	7.33 (73.30)	7.33 (73.30)
	미역	5.45 (77.86)	5.52 (78.86)	5.02 (71.71)	5.20 (74.29)	8.06 (80.60)	7.46 (74.60)
	광어	5.15 (73.57)	5.54 (79.14)	5.15 (73.57)	5.00 (71.43)	7.24 (72.40)	6.62 (66.20)
	우럭	4.96 (70.86)	5.16 (73.71)	4.98 (71.14)	5.25 (75.00)	7.23 (72.30)	7.32 (73.20)
	전복	4.64 (66.29)	5.32 (76.00)	5.24 (74.86)	5.61 (80.14)	7.92 (79.20)	7.38 (73.80)
	굴	5.09 (72.71)	5.19 (74.14)	4.62 (66.00)	5.07 (72.43)	6.86 (68.60)	6.97 (69.70)
	송어	-	-	5.77 (82.43)	5.73 (81.86)	8.11 (81.10)	8.12 (81.20)
유통인		-	5.36 (76.57)	5.32 (76.00)	5.47 (78.14)	8.33 (83.30)	7.25 (72.50)
관련기관		5.48 (78.29)	5.41 (77.29)	5.61 (80.14)	5.74 (82.00)	8.57 (85.70)	7.88 (78.80)

분석 결과

- 관측월보의 만족도 조사결과, 송어가 가장 높았으며, 다음으로 미역, 전복, 김, 광어, 우럭, 굴 양식어업인들의 순임.
- 우럭과 전복을 제외한 품목들의 경우 2008년도와 비교할 시 감소한 양상을 보이므로 관측 정보지에 이에 대한 요구 사항 반영할 필요성 있음.

수산업관측 효과 계측의 개선 방안

1) 설문문항 점수 부여 방식 변환

기존 만족도 점수 환산 방법

-매우 불만족할 시 1점, 만족도가 보통일 경우 5점, 매우 만족시 10점으로 환산됨.

신규 점수 산정 방식의 변환

-점수를 구간으로 나누어 만족에서 보통 항목까지는 1점, 나머지 항목은 0점으로 환산

만족도 점수 환산 방법

점수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
만족도	매우불만족				보통					매우만족

0점 환산구간 | 1점 환산구간

변화된 점수 산전방식의 활용의 예

구분		2012(변경 전)	2012(변경 후)	2013(변경 전)	2013(변경 후)
전체		7.53	9.70	7.38	9.70
양식어업인	어업인 전체	7.54	9.73	7.34	9.74
	김	7.33	9.70	7.33	9.84
	미역	8.06	9.89	7.46	10.00
	광어	7.24	9.65	6.62	9.23
	우럭	7.23	9.33	7.32	9.66
	전복	7.92	9.99	7.38	9.85
	굴	6.86	9.57	6.97	9.59
	송어	8.11	9.79	8.12	9.82
유통인		8.33	9.72	7.25	9.00

(2012년 기준)만족도 점수: 7.53에서 9.70으로 향상됨
(2013년 기준)만족도 점수: 7.38에서 9.70으로 향상됨

수산업관측 효과 계측의 개선 방안

2) 설문문항 방식 개선점 도출

기존 활용도를 6가지 항목 중 채택
-(생산동향, 가격동향, 수출입동향, 전망, 시장, 해외동향)

신규
-좀 더 세부적이며 설문 응답자가 쉽게 이해할 수 있는 항목으로 구성
-생산자의 의사결정과 연결 지어 조금 더 구체적이고 현실적인 응답 가능하게 함

수산업관측센터 수요자 만족도 및 농업관측정보 만족도 문항 비교

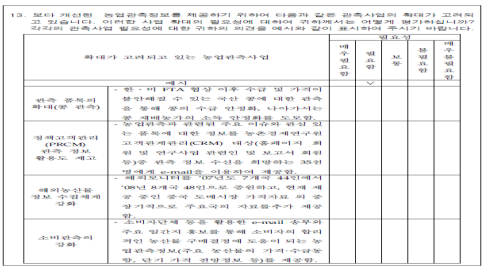
수산업관측센터 문항

정보지의 개선 및 기타사항에 관한 질문

12. 관측정보지에 대해 보완하거나 개선해야할 분야가 있다면 어떤 분야입니까?

① 생산동향 ② 가격동향
③ 수출입동향 ④ 전망(생산, 가격 등)
⑤ 시장동향 ⑥ 재고동향(김의 경우만)
⑦ 없음

농업관측센터 문항



수산업관측 효과 계측의 개선 방안

-중장기 발전방안

품목별 단기예측모형 개발 및 수급전망모형 개발

정량적인 익월 가격 예측 및 관측정보의 실효성 제고시킴. 나아가 관측의 정확도 향상 또한 기대.

관측대상 양식품종의 확대 및 품목별 유통,시장, 소비 관측기능 강화

현 수산업관측사업의 대상은 7가지 품목이나,확대를 통해 관측사업의 실효성을 증대시킬 수 있는 측면 존재

관측사업 결과물 홍보 강화

예로 현재 이루어지고 있는 항공영상 관독사업 효과에 관한 홍보물 제작 배포

감사합니다

서울대학교 산학협력단

〈주제발표 3〉

수산업관측사업 향후 계획 및 발전방안

주문배 센터장(KMI 수산업관측센터)


KMI
한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE
수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안
2014. 11. 25
수산업관측센터
주문배 센터장


수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안
INDEX
PART1
로드맵
수산관측 발전로드맵
· 미션 & 비전
· 목표 및 전략목표
· 전략과제
PART2
전략과제
양식수산물 수급안정화
대중성어종 수급안정화
수산관측 기능강화
수급정책 지원강화 및 연구기반 구축
KMI
한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

PART 01 로드맵

- 미션 & 비전
- 목표 및 전략목표
- 전략과제



1. 수산관측 발전 로드맵

mission

미 션 *"체계적 수산정보를 통한 국민의 삶의 질 향상에 기여"*

비 전 수산물 수급정보의 리더 **"수산업 종합정보 센터"**

※ 수산관측 정책 협의회 구성 · 운영

목 표 (FOC 2030)	양식 수산물 수급정보 95% ↑	대중성어종 수급정보 70% ↑	수급정보 체계화	수급정보 실용화
전략목표	**양식수산물 수급안정화**	**대중성어종 수급안정화**	**수산관측 기능강화**	**수급정책 지원강화 및 연구기반 구축**
전략과제	· 관측품목 확대 · 종자관측 도입 · 국제양식 관측 · 품목별 인포그래픽 제작 및 제공	· 동향품목 확대 · 정부 수매비축 지원기능 강화 · 천일염 관측 실시 · 국제어업관측 · 수입수산물 관측	· 품목별 단기예측모형 · 수급전망모형 → 총량모형 · 영상판독 정밀화 · 소비관측 강화 · 해외수산정보 강화	· 품목별 관측연구 강화 → (가칭)수산관측연구 · 관측 기획과제 확대 · 관측 현안과제 발굴 · 수산부문 자조금사업 정책지원 강화

PART 02 전략과제

1. 양식수산물 수급안정화
2. 대중성어종 수급안정화
3. 수산관측 기능강화
4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

1. 양식수산물 수급안정화

양식수산물 관측 품목 확대

- 종합적이고 정확한 정보 축적을 위해 관측 품목 확대
  - 2014년 14개 품목 → 2030년 23개 품목으로 확대

[확대 추가 품목]

구 분	2014년		2030년
해조류	– 김, 미역(2)	▶ 관측 품목 확대	– 다시마, 매생이, 톳 추가(3)
패류	– 전복, 굴, 홍합(3)		– 바지락, 꼬막, 가리비 추가(3)
내수면	– 송어, 뱀장어(2)		– 메기, 붕어, 향어 추가(3)

23개 품목으로 확대 시, 전체 양식 수산물의 90% 관측가능

1. 양식수산물 수급안정화

종자관측 및 국제양식관측

- 지속 가능한 양식산업 기반마련 위한 수산종자 관측시스템 도입
- 대내외적 환경변화에 신속히 대응할 수 있도록 국제양식관측 실시
  - 국내에서도 소비가 많은 어종을 중심으로 관측 실시(ex. 새우, 연어 등)

연도별 수산종자 관측시스템 도입 단계

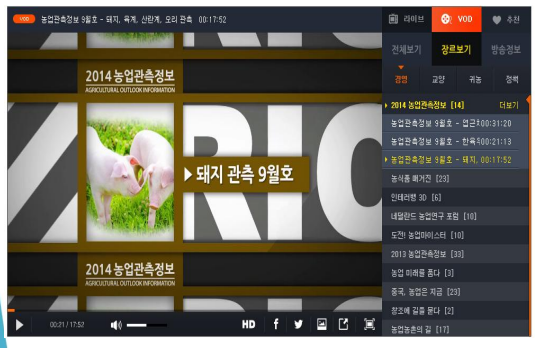
2013년	2014년~2015년	2016년
기존 수산업관측사업과의 연계방안을 마련하기 위한 연구 과제	종자관측 시범사업 실시	수산종자 관측 정보지 발간 (월보, 호외보, 특보 등)

1. 양식수산물 수급안정화

주요 품목 수산관측영상정보 제공

- 수산관측 정보 서비스(영상) 강화
  - 주요 품목에 대한 수급 및 가격전망 정보를 영상으로 제공함으로써 어업인의 영어활동 지원
  - 제공 방법 : 수협방송, 수산업 관측센터 APP, 홈페이지 등

[농업관측정보 동영상 서비스 화면]





1. 양식수산물 수급안정화

품목별 인포그래픽 제공

- 관측 정보를 시각화한 인포그래픽 제작 및 제공
  - 많은 양의 데이터를 한 장의 그림으로 나타낸 것으로, 농업관측센터는 2013년 11월부터 제공하고 있음



[농업관측센터 인포그래픽 자료]

- 품목별 동향을 매월 인포그래픽으로 제작하여 어업인들이 명확하고 빠르게 정보를 습득할 수 있도록 도움

2. 대중성어종 수급안정화

대중성어종 수급동향 조사사업 품목 확대



- 전반적인 연근해어업 수급안정화를 위해 조사 품목 확대
  - 2014년(현재) 6개 품목 → 2030년 15개 품목으로 확대

구 분	2014년		2030년
조사품목	– 6개 품목(고등어, 갈치, 명태 오징어, 건멸치, 참조기)	▶ 조사 품목 확대	– 15개 품목(삼치, 도로묵, 꽃게 등)

15품목으로 확대 시, 전체 연근해어업 수산물의 70% 관측

- 천일염 관측 실시를 통해 국내 소금 수급안정화 도모
  - 해양수산부에서 실시하는 천일염 수매사업 지원(가격 정보의 공정성)

2. 대중성어종 수급안정화

정부 수매비축 지원 기능 강화

수산물 수급관련
모니터링 강화

\+

가격안정밴드
분석모형 구축

– 수급 불안정 품목에 대해
지속적인 모니터링 실시
– 대중성어종 소비 모니터링 강화를
통해 입체적인 정보 분석 체제 구축

– 가격안정밴드의 진단 단계
(평시, 주의, 경계, 위기)별 행동 요령에 따라
과학적인 수매비축사업 실현

수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안

2. 대중성어종 수급안정화

국제어업 및 수입수산물 관측

- 국외 주요 어업국가에 대한 최신 정보 제공
  – 수산물 수급에 영향을 미치는 주요 어업국가의 최신 수산업 동향 정보 제공
- 수입수산물 관측 정보제공
  – 국내 수요가 많은 수입수산물의 수출입량, 가격, 유통 등에 대한 정보 제공
  (ex. 노르웨이산 고등어, 세네갈 갈치, 랍스타 등)
  – 수입수산물과 국내산 수산물 데이터 분석을 통해 국내 수산물의 경쟁력 제고 방안 마련

[노르웨이산 고등어]



[세네갈 갈치]



[캐나다 랍스타]



3. 수산관측 기능강화

품목별 단기예측모형 개발

- 단기예측품목 총 6개 품목, 생산, 가격 및 수출입 예측
- 세부품목 (굴, 김, 광어, 우럭, 미역, 전복)
- 매월 월보에 반영 (생산량, 가격, 수출입량 등)








KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

3. 수산관측 기능강화

품목별 수급전망모형 개발

- 현재 : 주요 양식수산물 수급전망모형 개발
  → 2020년 까지 : 양식산업 총량모형 개발
  → 2030년 까지 : 수산업 총량모형 개발
- 수급전망모형 7개 품목 개발 완료(굴, 김, 광어, 미역, 전복, 우럭, 송어)

- 단기예측품목 총 6개 품목, 생산, 가격 및 수출입 예측
- 세부품목 (굴, 김, 광어, 우럭, 미역, 전복)
- 매월 월보에 반영 (생산량, 가격, 수출입량 등)

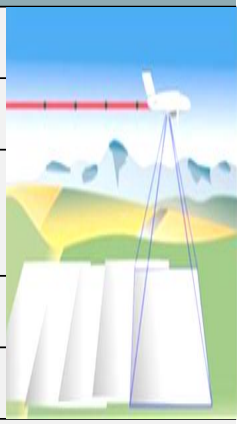


KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

3. 수산관측 기능강화

양식어장 영상판독 사업

구분		주요내용
조사품목		김, 미역, 전복, 어류 등 총 5개 품목
대상지역		총 30개 지역
영상판독지역		전국대비 면허면적 비율을 기준으로 산출 (어류면허기준 59.5%, 생산량 기준 80이상 점유지역)
	김	태안, 보령, 부안, 고창, 영광, 무안, 함평, 목포, 강진
	미역	울산광역시 첫 판독시작으로 현재 양식장 전체 판독
	어류	2011년 이후부터 전체 판독
	굴	2008년 위성영상 판독 이후 항공영상 판독 계속 이루어짐



3. 수산관측 기능강화

소비관측 강화

현재 ⟫ 패널조사(소비행태중심 조사 실시) → 2015년도 본격적 실시

- 소비관측사업 계획 및 확대
- 수산물 및 품목별 소비지도 작성 배포
- 수산물 소비 동향 및 소비 행태 분석에 활용
- 수산업관측센터 내에 소비자 패널 조사 적극 활용 필요(2015년 조사시행 예정)

계획 ⟫ 수산물 소비선행지수 개발

- 수산물 소비실태 분석 → 구매중심 분석(농업진흥청 패널 자료 활용 검토)
- 농업진흥청 소비자 패널의 한계 : 조사지역 서울, 경기, 인천지역으로 국한

3. 수산관측 기능강화

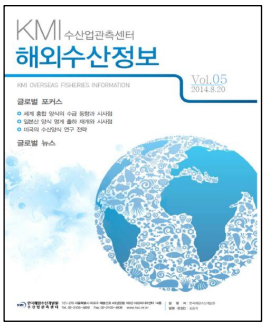
해외 수산정보 강화

현재 >>> 해외 수출 · 입정보 및 해외수산정보 제공

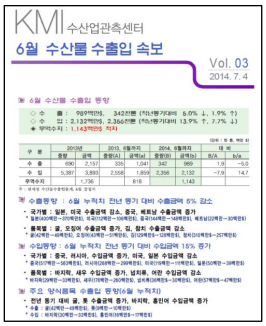
- 해외 수산동향 및 수출입 현황 자료 제공 → 해외수출입동향
- 최근 해외 수산 이슈를 뉴스레터 형식으로 발간 → 해외수산정보

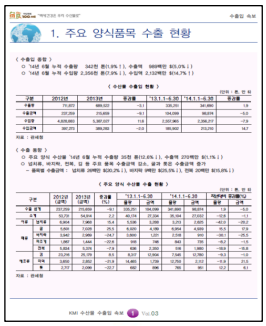
계획 >>> 국가별, 품목별, 산업별 해외수산정보 제공

- 주요 수출입 상대국 수산업 동향 및 수집 배포 → 수출입 영향 분석 포함









4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

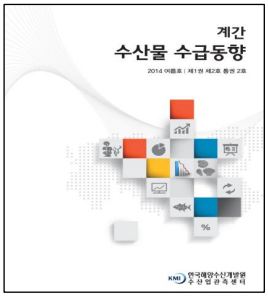
품목별 관측연구 강화

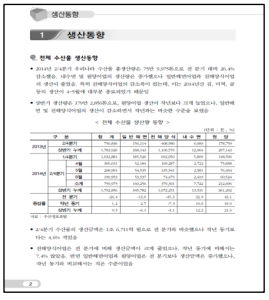
현재 >>> 계간 수산관측리뷰

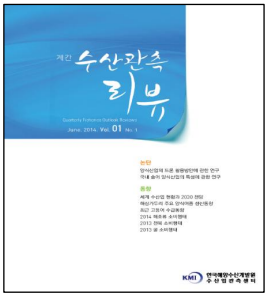
- 월보Focus, 이슈브리핑, 해외출장정보(르포) 등
- 해외수산정보, 수출입정보

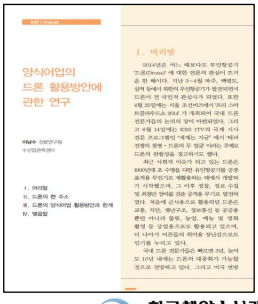
계획 >>> (가칭) 수산관측연구(학술지, 2020년까지)

- 2015년(수산관측연구 발행 사전준비) → 2017년(후보지 등록 작업) → 2020년(등재지 추진)
- 내부 연구진 및 외부 논문 평가 인력풀 구성하여 객관성 확보







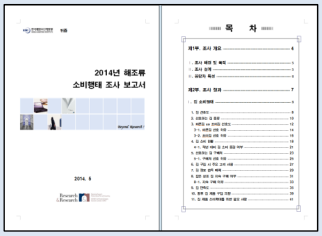


4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

수산관측 현안과제 발굴

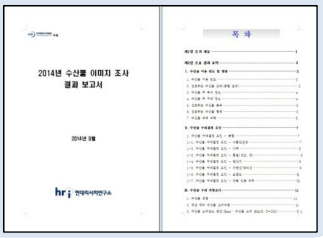
방향 >>> 이슈발생 → 현안과제 수행 → 정책제언

- 품목 및 분류별 이슈 발생시 단기 수급정책 지원 강화
- 관측센터 내부 과제 수행 : 현안과제 연구기반 구축
- 매년 수산물이미지 조사 실시



결과 >>> 단기(2~3개월) 과제 수행

- 정부정책 지원 강화를 위한 주기적 정책 협의회 개최
- 현안과제 결과를 바탕으로 한 정책 개발 등 수행



4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축
수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안

수산관측 기획과제 확대

현재 >>> 가치사슬 연구, 자조금 사업 연구 등

- 각 품목 가치사슬 연구 확대 및 품목별 연계 방안
- 기획과제 계획 : 기존 2~3개 → 4~5개로 확대 개편



계획 >>> 매년 4~5개 연구과제 발굴

- 정책 지원을 위한 과제 신설로 적극적 정책 제안 실시 → 관측관련 정책과제 실시
- 내부 연구진 간 기획과제 수행 실적을 연구성과 평가에 적극 개진하여 연구 장려

4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

수산부문 자조금 사업 정책지원

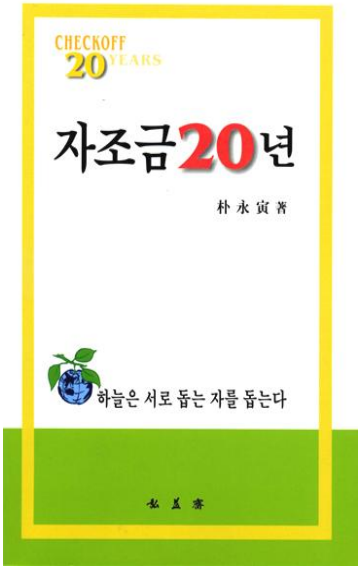
방향 ≫ 정책 지원 → 사업 평가

- 수산부문 자조금 사업 '외부전문 평가기관' 지정
- 객관적 평가를 위한 평가단 구성 및 자조금 사업 인력 배치

연구 ≫ 자조금 연구 기능 강화

- 품목별 자조금 사업 성과 평가 및 발전 방안 제시
- 농수산자조금법 및 관련 제도 연구 등 수행





4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안

향후 10년 내 수산식품수급정책 종합지원센터로 도약

수산 관측 미래 비전

1. 수산식품 **종합연구센터**로 발전
   - 수산관측(양식, 어획, 국제) 수산식품안전, 소비관측 등 종합적 연구 수행



2. 수산정책 **싱크탱크**로 발돋움
   - 관측정보 기반 수산정책 방향 제시
   - → 정부 수산정책의 싱크탱크 부상



3. 수산식품 **소비정책센터**로 발전
   - 소비행태 & 구매패턴 조사체계 구축
   - → 선제적 정책 대응(단계적 수급조절)
   - 사이버 관측정보 강화



KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

4. 수급정책 지원강화 및 연구기반 구축

관측센터 3대 과제

수산식품 수급정책 종합지원센터

과제1	과제2	과제3
수산관측 **규모 · 기능 확대**	수산관측 **연구기능 확대**	수산식품 **소비관측 강화**
– 양식관측 → 어획, 국제 – 수급모형 → 총량모형	– 관측정보 기반 연구 강화 – 품목별 · 분류별 · 산업별 연구	– 생산정보 → 소비정보 강화 – 식품 안전사고 선제적 대응

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

수산업관측사업의 미래
향후 계획과 발전방안

감사합니다

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

토론자 의견

KMI 수산업관측센터 10주년에 부쳐

국립수산과학원 전략양식연구소 양식관리과장 **명 정 인**

먼저 수산업관측센터의 10주년을 축하드리며, 앞으로 더 확대된 수산업관측사업을 통하여 우리나라 수산업의 선진화에 큰 역할을 기대하며, 수산업관측센터의 더 큰 발전을 기원드립니다.

우리나라 수산업 즉, 어업과 양식산업은 1960~1970년을 거치면서 급격히 발전해오던 초기에는 이미 잠재해 있었던 수요를 충족시키기 위한 생산, 증산 위주의 산업발달 단계였으며, 당시는 생산만 잘하면 판매와 소비가 저절로 되는 전망 있는 사업이었다. 그러나 2000년대 이후부터는 국내의 단순한 수산물 소비 형태로의 한계와 세계 시장의 급속한 개방을 통한 외국 수산물과의 경쟁체제로의 전환을 통해서 시장성을 고려하지 않은 생산만으로는 경쟁력을 갖출 수 없는 산업 환경으로 변하여 왔다. 이러한 수산업 환경의 변화에 따라 생산자뿐만 아니라 가공, 유통업에 종사하는 자에 이르기까지 사업 경영전략을 수립하기 위해서 필수적인 정확한 통계에 대한 갈증이 있었다고 해도 과언이 아니다. 그러나 국가의 공식적인 수산통계만으로는 실질적인 산업 경영에 활용하기에 많은 부족함이 있고, 사실 그 통계의 정확성에 대한 의구심마저 남아 있는 실정이어서 정확한 통계에 대한 갈증에 시달리고 있었다. 정확한 국내외 올바른 통계와 정확한 분석과 전망이 미래 사업전략을 세우고, 국제 경쟁력을 갖춘 수산업으로의 산업 발전에 필수적이다.

그나마 늦은 감은 있지만 10년 전부터 다행히 수산분야에 있어서도 2004년 1월 수산업관측센터가 설립되어 김, 넙치의 관측을 시작으로 지금까지 수산업 경영에 필요한 통계와 전망치에 대한 정보의 생산과 공유에 의해서 그나마 조금은 갈증이 해소되고 있다고 할 수도 있다. 그러나 아직 관측사업이 양식품목 14개, 어업 어종 6개 총 20개 품목에 국한되어 있다. 금년부터는 수산종자산업의 중요성과 수산양식산업에서의 종자

의 중요성 인식에 따라 수산종자의 관측사업도 시작된 것에 대하여 산업현장에서 반기고 있다. 이후 지금까지 수산업 관측사업을 통하여 많은 도움이 되었다고 평가되지만, 아직은 우리나라 수산업 관련 어종 수에 비하면 그 관측대상종이 미미한 수준이며 관측항목과 관측주기 등에 대한 많은 부분 보완이 필요하다고 생각한다. 또한 수산업관측사업은 지속적인 세계시장의 개방 특히, 최근 한-중, 한-EU FTA 등 세계 각국과의 자유무역을 통한 세계시장이 개방이 더욱 가속화 되고 있는 현실을 감안할 때 그 역할과 중요성이 더욱 더 강조되고 있다.

앞으로 이 수산업관측사업이 신문이나 방송, 인터넷을 통해서 접할 수 있는 기상예보 이상으로 해상도가 높고, 다양한 정보를 다양한 경로를 통해서 신속하고, 상호 연동하는 실시간 정보 공유 체제로 발전되기를 기대한다. 이러한 수산업관측사업의 확대와 발전이 우리나라 수산업을 지속가능한 선진국형 미래산업으로 진화해나갈 수 있도록 하는 견인차 역할을 해주길 기대한다.

끝으로 첨언하여, 우리나라 수산업은 선진국의 문턱에 올라선 우리나라 경제발전 수준에 비하여 수산업은 대부분 1980년대 노동력위주 산업수준에서 벗어나지 못하고 있는 것이 사실이다. 그러다보니 전 세계가 수산양식산업을 미래산업으로 지목하고 있는 시점에서도 우리나라의 산업현장에는 값싼 인력만을 요구하며, 외국인 노동자의 수만 점차 늘어가고, 선진화된 젊은 인력의 수요가 차단되어 수산계 고등학교, 대학 등 국내 수산 전문인력 육성체계마저 무너져가고 있는 것이 현실이다.

현재의 노동집약적인 수산업을 미래산업으로 발전시켜나가기 위해서는 선진화된 산업 즉, 각 생산 관리 단계의 모든 작업을 기계화 및 자동화를 통하여 기술기반, 지식기반의 첨단산업으로 전환시켜 나가야할 것이다. 또한 미래산업에서 요구하는 전문 인력을 육성, 공급하기 위한 교육체계, 산업의 첨단화를 위한 전략적 연구개발 투자, 노력이 기반이 되어야 할 것이다. 이를 통하여 수산업도 젊은 인력이 선호하고 산업 스스로가 자가발전하는 생명력을 갖춘 희망 있는 미래 산업으로 발전시켜 나갈 수 있을 것이다. 부디 국민의 건강과 인류의 미래 식량을 책임져야하는 중요한 수산업, 양식산업이 기술기반의 선진국형 첨단 미래산업으로 지속발전이 가능한 산업 부양 정책, 연구개발, 인력육성 등이 진행될 수 있도록 방향성을 가진 고민과 노력이 이루어지길 고대한다.

굴 수산관측 전망, 어업인들의 활력소

굴수하식수협수석이사 서 정 석

먼저 한국해양수산개발원 수산업관측센터의 10주년을 진심으로 축하드립니다. 또한 이 자리를 빌어 굴 수산관측 정보를 제공해 주시는 한국해양수산개발원 원장님과 해양수산부 장관님께 굴 양식 어업인의 한 사람으로서 깊이 감사드립니다.

굴 수산관측은 지난 2007년 10월에 창간되었습니다. 개인적으로는 저도 굴 수산관측 중앙자문위원으로서 관측센터가 10주년을 맞이했다는 소식에 감회가 새롭습니다.

굴 수산관측의 내용은 전국 굴 양식 어민들의 생업에 실질적으로 많은 도움이 되고 있습니다. 이전에는 도시의 도매가격, 소비자가격, 소비행태 등을 전혀 모르고 굴 출하시기가 닥쳐오면 무조건·무한정으로 출하하는 경우가 대부분이었습니다. 그로 인해서 굴 가격이 성수기 정점에 도달한 이후 급격하게 하락하는 결과를 초래했었습니다. 이러한 패턴이 지난 수 십년 간 반복되었습니다.

특히 해외의 굴 시세 및 수출입동향 등은 어업인들이 알기가 매우 어려웠고 FTA협상으로 미칠 불황도 가늠할 수 없었습니다만, 주변국 중국과 일본의 현실을 전해주는 관측센터의 전망이야말로 어업인들의 활력소가 되고 있습니다.

향후 수산업관측사업을 추진함에 있어 한 가지 바라는 바는 관측 월보나 또는 다른 경로를 통해서라도 중국과 일본의 현지 굴 양식어업 사진과 수출입 가격동향을 더욱 상세히 실어주시면 감사하겠습니다.

다시 한번 더 수산업관측사업 10주년을 축하드립니다.

MEMO...



MeMo...



MEMO...



MEMO... 

MeMo...



MEMO...



MeMo...



MeMo...

