

국외출장 결과보고서

구 분	내 역					
출장자	소속	수산연구본부	성명	안지은	직급	전문연구원
			성명	윤미경	직급	전문연구원
출장목적 (중복선택 가능)	☒ 현지조사(현장, 전문가 회의) ☒ 국제행사 주최 ☒ 국제행사 참가 ☐ 국제회의(정부대표단) 참석 ☐ 세미나, 교육, 훈련 ☐ 기타 ()					
관련사업 (예산항목)	☒ 관련사업 - 「해양수산업 기자재 표준화 기술개발사업」(수탁) (사업기간 : 2023.01.01. ~ 2023.12.31.)					
출장기간	2023. 8. 19. ~ 2023. 8. 26.			출장지	노르웨이 (트론헤임)	
출장일정	일자	방문지		주요업무*		항공편
	8.19.(토)	부산(10:580 → 인천(14:05) → 암스테르담(18:55)		항공 이동 경유지 숙박		KE1414 KE925
	8.20.(일)	암스테르담(14:20) → 트론헤임(16:30)		항공 이동		KL 1175
	8.21.(월)	전문가 컨퍼런스		2023 Aqua Nor 전문가 컨퍼런스 참가		차량 이동
	8.22.(화)	2023 Aqua Nor (Skansen 야외전시관)		2023 Aqua Nor 참가 Skansen 야외전시관 참관		차량 이동
	8.23.(수)	Trondheim Spektrum		해양수산 기술 표준 국제 전문가 세미나 개최		차량 이동
	8.24.(목)	2023 Aqua Nor		2023 Aqua Nor 참가 수산기자재 동향 파악 전문가 특별세션 참관		차량 이동
	8.25.(금)	트론헤임(17:00) → 암스테르담(21:20) → 인천+1(15:05)		항공 이동		KL1176 KE926
	8.26.(토)	→ 인천(16:40) → 부산(17:45)		항공 이동		KE1415
	출장성과	☒ 출장목적 달성 정도 - (출장목적) 2023 Aqua Nor 참가, 수산·양식 기자재 국제표준화 관련 전문가 세미나 개최 - (달성정도) 당초 목적 달성 ☒ 주요 성과 - 양식산업 주요 이슈에 대한 국제사회 논의동향 및 양식 기자재 기술개발 방향 파악 - 수산양식 기자재 국제표준화 관련 전문가 네트워크 구축				
향후계획	☒ 출장 성과 공유 계획 - 공동연구기관과 출장 결과 공유 예정(10월) ☒ 정책화 등 활용 계획 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용 - 표준 경제성 분석 시 인증을 통한 시장 확보 방안에 반영					
참고 등 특이사항 (건의사항)	없음					

* 주요업무 수행 결과 별지 작성 후 첨부

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무유형	☒ 현지조사(현장, 전문가 회의) ☒ 국제행사 주최 ☒ 국제행사 참가 ☐ 국제회의(정부대표단) 참석 ☐ 세미나, 교육, 훈련 ☐ 기타 ()
업무①	8.21.(월) 10:00~16:30 2023 Aqua Nor 전문가 컨퍼런스 참가
수행계획	☐ 2023 Aqua Nor 전문가 컨퍼런스 참가 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 - 주요 내용 · 세계 식품 생산에 대한 기후변화 영향 · 양식 수산물, 사료, 종자 산업 동향 · 양식 신기술 동향 · 양식산업 주요 현안 및 미래 대응 방안
수행결과	☐ 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 10:00~16:30 - 장소: Claire Hotel, 노르웨이 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 ☐ 주요 내용 - Aquanor는 참석자를 대상으로 유료 컨퍼런스를 개최함. 2023년은 “바다에서의 더 많은 식량: 생산양식 생산 확대를 통한 녹색 전환 기여 방안”을 주제로 개최 - Aquanor 주관사인 nor-fishing과 노르웨이 최대 해양수산 기술연구소인 SINTEF가 공동으로 주관 - 녹색전환에 대한 기여 방안, 생산 기술 개발 현황, 생산량 증대 제약 요인을 3대 주제로 전 세계 전문가의 주제 발표 및 토론이 이루어짐 - 기조발표: 세계 식품 생산에 대한 기후변화 영향에 대해 FAO Manuel Barrange 국장이 발표, 기후변화로 인해 수산자원이 이동하면서 전통적인 생산 체계는 무너지고 있음. 전 세계 양식업은 어종 전환을 당면하고 있으며, 어분을 사용하는 사료, 탄소 배출 등의 문제를 해결해야 함. 다른 동물성 단백질 대비 탄소 배출이 적기 때문에 긍정적으로 평가되며, 더 건강하고 더 나은 식단을 위해 양식 생산 증대는 반드시 필요함 - 녹색전환에 대한 기여 방안: 4개의 주제 발표가 이어졌으며, 공통적으로 기술융합을 통해 양식산업의 녹색전환을 이룰 수 있다는 점임. 뉴브리즈워크 대학의 Thierry Chopin 교수는 해조류 양식 확대를 통한 청록색(turquoise) 전환을 제안함(녹색전환+청색전환 결합). 해조류는 탄소 흡수원이며, 한국과 일본에서는 식재료로 사용됨을 강조하며 식량의 전환점이 될 수 있음을 전함. IMTA 창시자로서 단순히 해조류 양식만 확대하는 것이 아닌 해조류+어류, 해조류+어류+패류 등 해양공간의 다면적 활용을 통해 양식생산의 탄소중립을 이룩할 수 있다고 주장함. SINTEF Karl Almås 국장은 어분 대체를 위한 미세조류 활용 사료 개발을 제안했으며, AquaGen Trina Galloway 매니저는 유전자 지도를 통해 육종 기간을 획기적으로 줄이고 생산성을 높일 수 있는 방법에 대해 발표함 - 생산 기술 개발 현황: 중국 해양대학교 Gao Qin-feng 교수는 중국에서 개발한 Deep Blue 양식 플랜트에 대해 소개함. 현재 2기 모델이 개발되어 설치되었으며, 더 높은 생산성과 더 나은 안정성을 가지고 있음. 노르웨이의 오션 팜을 벤치마킹 한 모델이며, 향후 선박형 양식 플랜트를 개발할 계획임. CFEED Nikolaos Mitrizakis는 치어 생산 시 활용할 수 있는 미량영양소 생산 기업으로서 미세조류 생산을 통해 요각류(플랑크톤)을 활용한 포물라를 개발함. 이는 향후 사료 및 종자 생산의 기술 전환을 가져올 수 있음. INVE Belgium의

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	Patrick Waty 대표는 아시아에서 증가하고 있는 해상 어류 양식 생산 및 신기술 도입 사례를 통해 향후 양식 생산량 증대를 전망함 - 생산량 증대 제약 요인: SINTEF의 Rachel Tiller 수석은 양식이 생물 다양성을 저해하며, 낮은 생물 다양성이 양식 생산을 제약하는 악순환이 이어질 수 있음을 경고함. 따라서 양식 확대와 함께 생물다양성, 그리고 어류 탈출로 인한 유전자 교란을 주의해야 함. NTE Svein Olav Munkeby 대표는 에너지 가격이 양식 생산의 지속가능한 성장을 저해하는 요인이며, 이를 극복하기 위해서는 에너지 효율성을 높이기 위한 연구가 진행되어야 한다고 함. 에너지 저장, 신재생에너지 사용, 에너지 효율적 설계 등이 필요함. Grieg 캐피탈 Thomas W. Grieg 이사는 전 세계 투자 시장이 지속가능성과 청색자본에 관심이 높다는 점을 강조함. 향후 양식 생산 확대를 위해서는 대규모 투자가 필수 불가결하며, 투자 유치를 위해서는 양식기업과 기자재 기업 모두 지속가능성, 특히 ESG 공시에 관심을 기울이길 바람 □ 활용 방안 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
업무②	8.22.(화) 10:00~16:00 2023 Aqua Nor 참가 및 관계기관 면담
수행계획	□ 2023 Aqua Nor 참가(별첨 3, 4 참고) - 참 석 자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 - 주요 내용 · Skansen 야외전시장 등 선박, 양식 플랜트 기술 동향 파악 · Hall D, F, E, H, G 전시장 참관 · AKVA 담당자(Bjørn Karlsen) 업무협의(스마트양식 기술개발 동향, 표준화 활용방안 등) (변경) 오션와이드 및 Standard Norway 담당자 면담
수행결과 1	□ 회의 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 10:00~16:30 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 회의 내용 - 금년 Aquanor에는 약 700여개 업체가 참여해 가장 큰 규모로 개최됨 - Skansen 야외전시장에는 대형 양식관리선 및 가두리, 작업선박 등을 전시함 - 덴마크 및 스코틀랜드는 정부 차원에서 국가관 운영을 지원해 국가별 양식 기자재 기업의 부스가 전시됨 - 어류 개체수 측정기, 순환여과시스템, 발전 장비, 크레인, 바지선, 가두리 프레임, 양식통합 관리시스템, ROV, 사료, 가공기기, 어망, 어망 청소용 로봇, 사료 공급 장치, 양식장 관리 소프트웨어 등 다양한 기술이 전시됨 - 학계 및 연구소, 공공기관 부스에서는 기관별 소개와 함께 해외 기관과의 네트워킹 교류가 이루어졌으며, 학생을 대상으로 특강을 제공함 - 전시 기술은 대부분 어류 복지를 표방함. 기술 진보를 통해 어류 복지가 개선될 수 있으며, 더 좋은 품질의 수산물이 생산될 수 있다는 견해를 보임. 어류 복지는 단순히 양식 어류의 삶의 질 개선이 아닌 프리미엄 상품 생산을 위한 수단이라는 관점이 보편적이었음 - 향후 수산양식 기술 개발과 표준화가 단순히 기술과 생산성 향상이 아닌 사회적 가치를 추구하면서도 기업의 이익을 창출할 수 있는 방향으로 추진될 필요가 있음 □ 활용 방안

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	- 해외 양식 기자재 개발 현황에 대해 외부 연구진 공유 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
수행결과 2	□ 회의 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 11:00~12:30 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장 - 참석자 : 오션와이드 원성재 대표, 고영빈 주임, 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 회의 내용 - 오션와이드는 국내 양식 기자재 기술개발 기업으로 Aquanor에 다수 참여 경험 보유 - 사업 확장을 위해 인증 기관으로서 역할을 하고자 함. 이를 위해서는 국내 수산양식 표준 개발이 선행되어야 함 - 노르웨이는 수산양식 분야 표준 개발은 물론 인증이 활발히 진행되는 국가임 - 향후 국내 표준 개발과 표준의 경제성 확보를 위해서는 인증을 연계하는 방안이 필요함. 이를 위해서는 노르웨이 표준개발 및 인증기관과의 긴밀한 협조가 필요함 - 금년, 노르웨이 기자재 인증기업 면담을 통해 노르웨이의 수산양식기자재 인증체계와 프로그램을 국내에 도입하는 방안을 논의함 - 노르웨이의 인증 기관은 표준 개발에도 직접 참여하며, 인증을 위한 기술적인 부분을 표준 개발 시 참고할 수 있도록 자문하는 역할을 함. 국내 표준화 과정에서도 인증 기관이 참여 하고 표준 개발 이후 과정을 고려할 수 있도록 하는 노력이 필요함 □ 활용 방안 - 표준 경제성 분석 시 인증을 통한 시장 확보 방안에 반영 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
수행결과 3	□ 회의 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 14:00~15:00 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장, SN 부스 내 - 참석자 : Standard norway Heidi Nore ISO TC234 간사, Lane Marie Engelstad 컨설턴트 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 회의 내용 - 노르웨이 스탠다드(SN)는 노르웨이 국가표준 개발, 발행, 관리 전담기관이자 국제표준 개발에 참여하는 주요 기관임. 특히 수산양식 국제표준인 ISO TC234 간사기관으로 수산기자재 국제표준 개발 협력의 주축임 - 한국은 ISO TC234 O 멤버(observing member)로서 국제 표준 개발에 직접 표결이 불가능함. P 멤버(Participating member)로 승격하기 위해서는 표준 개발 활동에 대한 기여는 물론 국제협력을 추진해야 하므로 NS와의 네트워크가 필요함 - NS의 TC234 담당 간사는 한국이 ISO 활동에 적극적인 국가임을 알고 있으며, 보다 활발한 국제 표준 개발 및 발행을 위해 표준안 제안 및 논의 과정에 한국이 더 참여할 것을 권장함 - 노르웨이는 수산 양식 기자재에 대한 표준을 다양하게 발행하였으며, 시설물 안전과 관련된 표준은 인증을 법으로 명시하고 있음. 또한 NS가 발행한 NS 9415, 9416, 9417이 양식 시설물 안전성에 대한 대표 표준임 - 그 외에도 생물다양성, 이력추적성, 폐기물 관리 등 다양한 표준을 개발, 관리하고 있으며, 노르웨이의 국가표준을 국제표준화 하기 위한 노력을 기울임

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	□ 활용 방안 - 국제 표준 개발을 위한 인적 네트워크 구축 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용																		
업무③	8.23.(수) 수산·양식 기자재 국제표준화 관련 전문가 네트워킹 회의 개최																		
수행계획	□ 수산·양식 기자재 국제표준화 관련 전문가 네트워킹 회의 개최 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 및 발표자 - 주요 내용 · 해양수산업 기자재 표준화 현황 · 수산·양식 기술개발 동향 · 수산·양식 기술의 미래방향																		
수행결과	□ 회의 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 10:00~16:30 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장, Sagbruket ytre 회의실 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 외 외부 참가자 □ 프로그램 <table><tr><th colspan="2">Time</th><th>Session Overview</th></tr><tr><td>15:00-15:10 (10 mins)</td><td>Opening</td><td>•Meeting overview: Moderator</td></tr><tr><td>15:10 – 15:30 (20 mins, *10 mins for each speech)</td><td>Session 1</td><td>In this session, an introduction to Korea's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions will be presented, and recent research trends will be shared. 1. Introduction to Korea's Fisheries Equipment Industry and Standardization Policy 2. Overview of Korea's Ocean and Fisheries Equipment Standardization and Technological Development Projects</td></tr><tr><td>15:30-16:00 (30 mins, *10 mins for each speech)</td><td>Session 2</td><td>This session will offer insights into Norway's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions, as well as sharing the latest research developments. 3. Current Status and Direction of International Fisheries and Aquaculture Standardization 4. Aquaculture Solutions Incorporating Digital Twin Technology</td></tr><tr><td>16:00-16:20 (20 mins)</td><td>Session 3</td><td>In this session, free discussions will be held between speakers and audiences. The subject of the discussion will be cooperative measures between Korean and Norwegian experts for the development and standardization of fisheries and aquaculture equipment. • Question and discussion</td></tr><tr><td>16:20-16:25 (5 mins)</td><td>Closing</td><td>Wrap up and closing remarks: Moderator</td></tr></table>	Time		Session Overview	15:00-15:10 (10 mins)	Opening	•Meeting overview: Moderator	15:10 – 15:30 (20 mins, *10 mins for each speech)	Session 1	In this session, an introduction to Korea's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions will be presented, and recent research trends will be shared. 1. Introduction to Korea's Fisheries Equipment Industry and Standardization Policy 2. Overview of Korea's Ocean and Fisheries Equipment Standardization and Technological Development Projects	15:30-16:00 (30 mins, *10 mins for each speech)	Session 2	This session will offer insights into Norway's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions, as well as sharing the latest research developments. 3. Current Status and Direction of International Fisheries and Aquaculture Standardization 4. Aquaculture Solutions Incorporating Digital Twin Technology	16:00-16:20 (20 mins)	Session 3	In this session, free discussions will be held between speakers and audiences. The subject of the discussion will be cooperative measures between Korean and Norwegian experts for the development and standardization of fisheries and aquaculture equipment. • Question and discussion	16:20-16:25 (5 mins)	Closing	Wrap up and closing remarks: Moderator
	Time		Session Overview																
	15:00-15:10 (10 mins)	Opening	•Meeting overview: Moderator																
	15:10 – 15:30 (20 mins, *10 mins for each speech)	Session 1	In this session, an introduction to Korea's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions will be presented, and recent research trends will be shared. 1. Introduction to Korea's Fisheries Equipment Industry and Standardization Policy 2. Overview of Korea's Ocean and Fisheries Equipment Standardization and Technological Development Projects																
	15:30-16:00 (30 mins, *10 mins for each speech)	Session 2	This session will offer insights into Norway's aquaculture equipment R&D and specialized standardization institutions, as well as sharing the latest research developments. 3. Current Status and Direction of International Fisheries and Aquaculture Standardization 4. Aquaculture Solutions Incorporating Digital Twin Technology																
	16:00-16:20 (20 mins)	Session 3	In this session, free discussions will be held between speakers and audiences. The subject of the discussion will be cooperative measures between Korean and Norwegian experts for the development and standardization of fisheries and aquaculture equipment. • Question and discussion																
	16:20-16:25 (5 mins)	Closing	Wrap up and closing remarks: Moderator																
	□ 주요 발표 내용 - 한국 해양수산 기자재산업 및 표준화 정책: 해양수산업 성장에 따라 표준화에 대한 경제적, 사회적, 환경적 필요성 증대됨에 따라 표준화 정책 추진, 그러나 사업체 영세성으로 인해 산업계 직접 기술 개발에 제약, 이에 국가 차원에서 기술개발사업을 통해 표준화 추진 - 해양수산산업 기자재 표준화 기술개발 사업: 수행 중인 과제 소개 및 수산기자재 표준화 추진현황 공유, 표준화는 인증 및 신규진입 확대를 위해 필요, 13개 기관이 참여하는 컨소시엄을 구성하여 해양수산 표준 개발 추진, 수산양식분과에서 40개 표준 개발 추진, 국제 표준 개발을 위해서는 ISO/TC234와 활발한 협력과 국제 네트워킹이 필요																		

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	- 수산양식부문 국제표준 현황: 수산양식 국제표준은 ISO TC234에서 개발 및 발행됨. NS는 TC 234 간사기관으로서 제안된 표준안에 대해 회원국과 협의하여 발행하는 역할을 함. 19개 P멤버와 30개 O멤버가 참여하며, 현재까지 11개 표준이 발행됨. 주로 이력추적성, 탄소 발자국, 모니터링, 폐기물 관리와 같은 지속가능성 관련 사항, 향후 회원국의 다양한 제안을 희망함 - 디지털트윈 활용 양식 시스템 개발: SINTEF는 디지털트윈 기술을 활용해 새로운 양식 시스템 개발 추진. 현재 개발단계에 있음. 개발 모델은 해상 가두리 형상 모형으로 설계에 따른 가두리의 물리적 정의와 실시간 조류, 파고, 기상 정보를 활용해 해상가두리의 형상 변화를 모니터링하기 위함. 가두리 형상 모델에 어류 생체 모델을 접목하여 가두리 형상 변화시 발생하는 생물 행동 변화를 예측하는 것이 연구 개발 목표이며, 이를 통해 폐사 저감 및 어류 복지 개선 등을 이룰 수 있을 것으로 기대 □ 활용 방안 - 국제 표준 개발을 위한 인적 네트워크 구축 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
업무④	8.24.(목) 10:00~16:00 2023 Aqua Nor 참가
수행계획	□ 2023 Aqua Nor 참가(별첨 3, 4 참고) - 참 석 자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 - 주요 내용 · Hall A, B, C 전시장 참관 · SINTEF 담당자(Hans Vanhauwaert Bjelland) 업무협의(디지털 트윈 양식 기술개발 동향, 표준화 활용방안 등) (변경) aquastructure 담당자 면담 · 전문가 특별세션(세션 2 비급여 채취 양식 - 양식 잠재력이 있는 종 및 양식 기술) 참석
수행결과 1	□ 개요 - 일시: 2023.8.24.(목), 10:00~11:30 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 주요 내용 - 메인 전시장에는 AKVA, MMC First 등 대형 기업 전시와 대형 시설물 전시가 이루어짐 - AKVA는 노르웨이 최대 양식 통합 솔루션 및 시스템 생산 기업으로 소프트웨어와 하드웨어 모두 개발, 서비스와 상품을 제공함. 주로 해상 대형 가두리와 관리선(바지선), 사료공급 시스템 등을 취급하는 선도기업임. 스마트 양식이 확산됨에 따라 통합 관리 시스템 개발 기업이 늘어남에 따라 AKVA는 노르웨이 내 관계기관과의 네트워크 확장을 위해 금년 aquanor 기간동안 전문가 세미나를 다수 개최함 - MMC First는 어류 복지 향상을 위한 기자재 개발 기업으로 최근 노르웨이 및 세계 양식 기자재 트렌드로 자리 잡은 어류 복지 개선을 위한 상품을 제공함. 주로 수질관리 및 에너지 효율과 관련된 기자재를 생산하고 있으며, 폐쇄형 양식 시스템 개발도 추진 중임 - Smir 역시 어류 복지 개선을 위한 시스템 개발 기업으로 주로 사료공급 시스템, 관리용 바지선 등을 개발하고 있으며, 약품을 사용하지 않는 어류 건강 관리 기술 등을 연구함 □ 활용 방안 - 해외 양식 기자재 개발 현황에 대해 외부 연구진 공유

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과 2	- 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용 □ 개요 - 일시: 2023.8.24.(목), 11:30~13:30 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장 - 참석자 : 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 주요 내용 - 전문가 특별세션(세션 2 비급여 채취 양식 - 양식 잠재력이 있는 종 및 양식 기술) 참석 - 비사료 저영양종(패류, 갑각류, 무척추동물, 잡식성어류, 해조류)에서 추출한 식품, 저영양 양식업(바닥식 패류 양식, 지주식 김양식 등) 사례, 저영양 유기체를 활용한 새로운 사료 자원, 식량의 환경적, 경제적, 사회적 지속가능성에 대한 논의가 이루어짐 - 세계 인구 및 구매력 증가로 인해 식량 수요가 증가함. 이에 대응하기 위해 해상 양식을 중요한 역할을 함. 해상 양식, 특히 어류 양식은 높은 영양을 요구함(사료 공급 필요). 이에 새로운 양식 방법으로서의 전환이 필요함. 비급여 양식, 특히 해조류, 패류, 갑각류 등은 아시아(중국 등)에서 지배적인 방법이나 유럽에서는 연어 등 육식 어류가 주요 양식 어종임. 따라서 바다에서의 지속가능한 식량 생산을 증대하기 위해 지역 간 협력 필요 - 식량의 지속가능성 제고를 위해 사료를 적게 사용하는 양식 방법 확산을 위한 전문가 교류 및 지식 공유가 이루어짐 - 주제 발표와 관련된 연구에 대해 "Frontiers in Marine Science"에서 2024년 1월 31일까지 발표 주제에 대한 논문을 접수 받음 □ 활용 방안 - 해외 양식 기술 논의 동향 파악 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
수행결과 3	□ 회의 개요 - 일시: 2023.8.21.(월), 13:30~15:00 - 장소: Trondheim Spektrum, AquaNor 행사장, 아쿠아스트럭처 - 참석자 : aquastructure Marit Opheim 대표, Kristin Juberg Gangstad 인증부서장, Green Aqua Esteban Serrano 본부장, 안지은 전문연구원, 윤미경 전문연구원 □ 주요 내용 - 노르웨이 양식기자재 인증 관련 법제도 노르웨이는 2003년 양식시설물 및 기자재에 대한 인증을 법(NYTEK 규정)에서 명문화. 2023년 개정법안이 공포됨 가두리, 바지선, 먹이공급 시스템 등 주요 요소의 인증이 필수이며, 인증 기준은 노르웨이 국가기준인 NS 9415(육상양식은 NS 9416) 양식장 각 주요 구성요소와 전체 무어링 시스템이 인증 대상이며, 세부 기자재(카메라, 센서 등)는 필수 인증 대상이 아님 인증 신청 주체는 양식기자재 생산 기업. 양식 시스템의 상업적 판매를 위해서는 설계와 실물 모두 인증을 받아야 함 노르웨이의 양식 경영인은 민간 양식보험에 가입함. 보험사는 위험 관리(양식장 파손, 어류 탈출)를 위해 인증 취득 제품을 이용하는 양식 경영인에게 저렴한 보험상품을 제공함. 이에 양식 경영인은 인증 비필수 기자재 구입 시에도 인증을 요구함. 시장 수요 중심 인증체계 확산

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

	- 인증 평가 관련 사항 기업의 모든 활동 및 제품 개발, 사용 등에 관한 사항은 문서화 되어야 함. 해당 기자재로 생산한 수산물에 대한 추적성 확보를 위해 관련 문서, 시리얼 넘버 등이 발행되는지도 인증 평가 요소 중 하나 직원 중 한 사람이라도 기술 인증에 대한 법을 이해하고 있어야 하며, 정기적으로 교육이 이루어져야 함. 인증에 대한 이해가 평가 요소임 인증을 위해서는 개발 제품의 매뉴얼이 반드시 필요하며, 누구나 쉽게 이해할 수 있어야 함. 기자재 생산자 및 이용자 모두 사용법을 알 수 있어야 하기 때문임 - 양식기자재 표준화 참여 아쿠아스트럭처는 노르웨이 내 양식시스템 인장 시장의 70%를 점유함 노르웨이 스탠다드가 주관하는 국가표준 개발에도 참여해 표준과 인증 간 연계를 도모함 □ 활용 방안 - 표준 경제성 분석 시 인증을 통한 시장 확보 방안에 반영 - 양식 R&D 표준화 로드맵 개발 시 방향 설정에 활용
사진 자료	

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))



* 주요 업무 내용을 10개 내외로 작성

* 업무별 수행 결과는 각 700자 이내로 작성(관련 사진, 도표 필요시 추가)

* 보고서 총 분량은 10페이지 내외로 작성(필요시 조정)