

국외출장 결과보고서

| 구 분 | 내 역 | | | | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|--|-----|-------------------------------------|------|
| 출장자 | 소속 | 수산정책사업본부 | 성명 | 백은영 | 직급 | 연구위원 |
| 출장목적 (중복선택 가능) | <input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가 <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 () | | | | | |
| 관련사업 (예산항목) | ○ 출장목적 : 일본 수산관측사업 관련 관계자 인터뷰 및 일본의 양식수산물 소비동향 시장조사, 송어·연어 양식·가공 관련 현장 조사 및 관련자 인터뷰 ○ 관련사업 - 수산업관측사업 (사업기간 : 2023.01.01. ~ 2023.12.31.) | | | | | |
| 출장기간 | (백은영) 2023.04.10(월) ~ 2023.04.14.(금) / (5박 5일) | | | 출장지 | 일본 (시즈오카, 나가노, 도쿄) | |
| 출장일정 | 일자 | 방문지 | 주요업무* | | 항공편 | |
| | 04.09(일) | 부산(20:00) → 서울(21:00) | 항공 | | TW9524(김해 → 김포) | |
| | 04.10(월) | 인천(10:35) → 나리타(12:55) →시즈오카(18:00) | 항공 이동/차량 이동 | | 7C1106(인천 → 나리타) | |
| | 04.11(화) | 동해대학, 연어 양식장 | 연어 전문가 인터뷰, 연어 양식장 방문 현지조사, 인터뷰 | | 차량 이동 | |
| | 04.12(수) | 송어가공공장 시즈오카 →나가노 사구양식송어양식장 | 송어가공공장 방문, 현지조사, 인터뷰 나가노 송어 양식장 방문, 현지조사, 인터뷰 | | 차량 이동 | |
| | 04.13(목) | 사이다마→ 동경 수산청 | 수산청 관계자 면담조사 | | 차량 이동 대중 교통 | |
| | 04.14(금) | 도요스수산시장 동경(13:55) → 인천(16:35) | 시장방문, 현지조사, 인터뷰 항공 이동 | | 7C1105(나리타 → 인천) BX8825(김포 → 김해) | |

| | | | | |
|---------------------|---|---------------------|--|--|
| | | 김포(20:20)→부산(21:40) | | |
| 출장성과 | <ul style="list-style-type: none">○ 출장목적 달성 정도<ul style="list-style-type: none">- 일본의 수산관측 사업 추진 여부 및 주요 수산물 동향 파악, 일본의 송어·연어 양식·가공 관련 동향 파악○ 주요 성과<ul style="list-style-type: none">- 일본의 수산관측 추진 여부 및 최근 일본의 주요 수산물 거래동향- 일본 송어·연어 양식·가공 현장 조사 및 수산청과의 면담을 통한 내수면 정책 청취 | | | |
| 향후계획 | <ul style="list-style-type: none">○ 출장 성과 공유 계획<ul style="list-style-type: none">- 본부 내 품목 담당자에 면담 내용 서면으로 공유 예정○ 정책화 등 활용 계획<ul style="list-style-type: none">- 일본의 내수면(송어·연어) 현황 등을 국내 정책 수립 시 사례분석으로 활용코자 함 | | | |
| 참고 등 특이사항 (건의사항) | | | | |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|---|
| 업무유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가 <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 () |
| 업무① | 4.11.(화) 오전 동해대학 방문 |
| 수행계획 | <ul style="list-style-type: none"> □ 동해대학 방문 - 참 석 자 : 아키야마 교수 (인터뷰), 국립수산물과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원 승어양식협회원 등 20명 - 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 연어 해수육상양식 기술 파악 · 현재 일본 보유 기술 수준, 개발과정, 시장 등 파악 · 승어 · 연어시장 동향 및 전망 |
| 수행결과 | <ul style="list-style-type: none"> □ 해수육상양식 기술 수준 <ul style="list-style-type: none"> · 일본의 해수육상양식은 전국에서 가능하지 않고 시즈오카현을 비롯한 일부 현에서 가능함. 연중 18도 내외의 일정한 수온이 유지되고 있어 비교적 경제성이 담보됨. 특히 무지개송어 양식은 해수에서 200~500g 크기를 순치한 이후 7~8개월 이후 2kg 내외 크기까지 성장한 무지개송어를 출하함으로써 양식 효율성이 큰 편임 · 또한, 해수육상양식의 가장 큰 장점은 경영비 절감에 있음. 내수면양식에서 치어 입식 이후 2kg 크기까지 양성시키기 위해서는 최소 3년 간 소요되나, 해수육상양식에서는 이보다 빨리 성장이 가능함 · 이에 최근 해수육상양식장에서 큰 사이즈(3kg 내외)의 무지개송어 양식이 성행하고 있음. 해수육상양식장의 경우 기존 광어 양식장이었는데 최근 채산성 많지 않아 무지개송어로 어종을 전환하고 있는 추세임 · 해수육상양식 기술은 무지개송어 뿐만 아니라 종자 생산 및 고등어, 광어 등에도 널리 사용됨. 해수육상양식을 이용해 고등어를 양식할 경우 기생충 발생이 적어 안전성이 담보됨 □ 왕연어, 대서양 연어 양식기술 보유 수준 및 개발과정 <ul style="list-style-type: none"> · 일본에서 왕연어 양식은 성행하고 있지 않으나, 아직 실험단계임. 여기에는 연중 14도 내외의 일정 온도가 유지될 수 있는 양식 적지가 적고, 홋카이도 역시 겨울철 유빙으로 양식 여건이 맞지 않아 채산성이 낮은 편임 · 왕연어의 경우 4년에 1회 채란이 가능하기 때문에 수정란 확보에 상당한 시간이 소요되며, 담수에서는 성장이 더딘 편임. 이에 40~50cm 크기가 최대로 수정란 역시 8,000cd로 매우 적은 양이 채란되어 양식하기 어려움. 현재 일본에서는 무지개송어 암컷과 왕연어 수컷을 가지고 교잡 중에 있으며, 매년 채란을 위해서는 4년산(1년산, 2년산, 3년산, 4년산) King여어가 필요함. 현재 왕연어는 선발육종되지 않아 양식 시 편차가 매우 큰 편임 · 일본 내에서 현재 왕연어는 전면 발안란 수입에 의존한 생산이었으나, 최근 홋카이도대학에서 캄차카반도 내 정치망에서 어획한 왕연어 어미를 확보해 자국산 왕연어 생산을 위한 노력 중임 · 대서양연어 역시 낮은 수온의 양식 적지가 요구되나, 이 역시 양식할 수 있는 조건이 적고 발안란에 따른 양성 편차가 매우 커 양식이 어려운 현실임 □ 일본의 승어 · 연어시장 동향 및 전망 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> · 수입산과 국내산 송어 및 연어에 대해 소비자 평가는 어떤가? 일본산의 경우 소량 생산으로 대중화에는 한계가 있어 지역브랜화를 통해 고부가가치 창출 등에 노력 중임. 노르웨이산 대서양연어의 경우 품질관리와 안정성에 대해 소비자의 평가가 높은 편이라 수입산에 대해 저평가되지 않음. 다만 칠레산과 도루코산 연어는 가격도 낮고 일본 내의 저가 이미지임 · 큰 크기로 출하되는 일본산의 경우 주로 횡감용으로 판매되며, 지역 내에서 안전하게 양식함으로써 소비자들에 비교적 높은 평가를 받고 있음 · 현재 일본에서 생산되는 송어는 양적 생산보다는 질적 생산에 방점을 두고 있으며, 이를 위해 배합사료에서 동물복지까지를 감안해 양식하고 있음. 다만, 일본에서 대기업 중심의 순환여과식(RAS) 양식은 기존과 달리 대량 생산을 목적으로 추진되고 있으나, 최근 사료 가격 및 전기료 상승 등으로 인한 높은 경영비로 채산성이 맞지 않을 것으로 전망됨 · 일본 내에서 송어·연어과(스트레드, 무지개송어, 왕연어, 교잡종 등) 중 산업화에 적합성은 어떤 것인가? 첫째 무지개송어가 경제성이 가장 크며, 성장이 빠르고 경영비가 적게 소요됨. 다음으로 체리송어이나, 성장이 더딘 단점이 있음. 현재 3배체 생산 등을 통해 이런 단점을 극복하고자 노력 중이며, 홍연어와 연어 순으로 봄. 현재 무지개송어와 체리 송어 평균단가는 300~500엔/kg이나, 지역브랜드화시킬 경우 1,500~2,000엔/kg까지 높게 거래될 수 있어 매우 경제적임 |
| 업무② | 4.11.(화) 오전 미호 연어 양식장 방문 |
| 수행계획 | <ul style="list-style-type: none"> □ 미호 연어 양식장 현지조사 <ul style="list-style-type: none"> - 참 석 자 : 미호 연어 양식장 사도우·가네코 사업개발부(인터뷰), 국립수산업과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회원 등 20명 - 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 해수육상양식 연어 생산동향 및 전망 · 연어 출하형태 및 유통구조 |
| 수행결과 | <ul style="list-style-type: none"> □ 해수육상양식 연어 생산동향 및 전망 <ul style="list-style-type: none"> · 동 회사는 수산업 중심이 아닌 건설회사에서 시작해 물류를 거쳐 수산양식까지 하게 되었음. 특히 건설현장의 야시바(발디뎀)을 주로 만들어 납품하는 곳이었으나. 신규 사업 발굴을 위해 1차 산업인 농업과 수산업까지 사업을 확장함 · 동 회사에서 개발한 다회용 활어수조는 산업용으로 주로 렌탈서비스로 이용 가능하며, 렌탈요금은 1일당 3,000엔임 · 특히 수산업까지 확대하게된 동기로는 농산물 물류사업 도중 발생하는 쓰레기(종이 박스, 스티로폼 박스) 등을 줄이고자 다회용인 활어 운반 상자를 개발하면서 부터임. 물론 사업 초기에는 시행착오를 거쳐 현재도 회사적자이나, 수산업을 폭넓게 이해하고 앞으로 미래 발전 가능성을 고려할 때 매력적임 · 특히 수산업 해수육상양식업의 경우 전문 지식이 전혀 없어 동해대학 아카야마 교수님을 통해 동 사업을 시작하게 됨. 시즈오카현은 연중 지하해수가 나오는 천혜의 양식조건을 갖추고 있어 무지개송어 양식에 적지임 · 지하해수는 30m에서 끌어 올려 사용 중이며, 질소 등 미네랄이 다량 함유되어 있으나 무 |

주요 업무내용 (계획(), 결과())

| | |
|------|---|
| | <p>산소, 기생충 등 불순물이 전혀 없는 무균 양질의 해수가 나오는 곳으로 일본에서도 드문 곳임</p> <ul style="list-style-type: none"> · 동 양식장은 반순환여과식이며, 1일 물 사용량은 3,400ℓ, 분당 펌프는 2.5톤임. 직경 5.5톤 수조가 20개 정도 있으며, 이 중 7.0m 수조가 10개 정도 있음. 치어 입식량은 수조당 1,000마리 정도이며, 주로 200~300g 크기의 중간 육성어를 입식함 · 지하해수 양식장의 경우 산소 용존량은 9ppm 이내이며, 배출량은 분당 3.3톤임 · 해수양식을 위해 무지개송어를 2주일 정도 해수에서 순치해 염분 농도를 조절해 나가면서 적응기간을 둠. 순치 시 수돗물의 염소 제거를 위해서는 동일 수조에서 이루어지며 간단히 염소 제거기를 사용함 · 동 기계 판매가격은 6만 엔정도이며, 일본에서는 순치를 위해 염소 제거기를 약 6개월 정도 사용하며, 3년 이내까지 이용할 수 있어 매우 효과적임. 필터를 교환해 재 사용가능함으로써 유용함 · 동 양식장에서는 무지개송어 이외에도 고등어 양식 등을 병행하고 있으며, 부가가치가 높은 수산물로 중심으로 양식하고자 함 · 배합사료는 어분 함량 51% 미만이며, 곡물 17%, 기타 18% 등이 포함되어 있으며, 수분함량이 매우 적은 EP사료로 국내의 경우 메기 사료와 성분이 비슷함 <p>□ 해수육상양식 연어 출하형태 및 유통구조</p> <ul style="list-style-type: none"> · 내수면 양식에서 연어를 양식할 때보다 해수양식의 경우 경영비 절감 효과가 있으며, 큰 크기 출하도 가능해 경제성이 큼. 특히 연중 일정한 수온 유지로 안정적인 생산이 가능함 · 동 회사의 경우 적자경영에도 불구하고 앞으로 연어시장의 확대 가능성을 전망해 볼 때 시장성이 큰 편임. 이에 가능한 큰 크기 출하로 안정적인 시장 공급을 목표로 함, 대형어는 주로 횡감용을 할어보다 양식장에서 얼음을 넣은 상자에 선어형태로 출하함 · 현재 동 양식설비는 실험 단계로 규모가 크지는 않지만, 지역에서 생산한 연어를 지역 내 소비자에게 공급할 수 있도록 한 지산지소 특징을 살려 공급하기 위해 노력 중임 · 주 출하 크기는 1.0~2.0kg 크기이며, 출하가격은 kg당 3,000~4,000엔으로 비교적 고가에 거래됨. 주요 판매처는 가공업체 70%로 가장 많고, 다음으로 호텔 10%, 초밥전문점 10%, 현외지역 10% 순임 |
| 업무③ | 4.11.(화) 오후 스트라우드 연어 양식장 방문 |
| 수행계획 | <p>□ 스트라우드시미즈 연어 양식장 현지조사</p> <ul style="list-style-type: none"> · 참 석 자 : 스트라우드 연어 양식장 히라바야시 대표, 국립수산과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회원 등 20명 · 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 해수육상양식 연어 생산량, 폐사율, 생산성, 배합사료 사용 현황 등 · 연간 연어 치어 구입동향, 입식시기, 생산 연어 종류, 출하동향 · 연어 양식업 성장 가능성 및 시장 전망, 기존 기술과 차이점, 경제성 · 연어 출하형태 및 유통구조 |

주요 업무내용 (계획(), 결과())

| | |
|------|--|
| | <p>□ 면담업체 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> · 해당 업체는 유수식 송어 양식을 하고 있었으나, 2년 전 광어 육상수조식 양식장을 매입해 무지개송어를 양식하고 있음. 육상양식은 큰 크기 출하를 목표로 횡감용 시장에 출하할 계획으로 1.5억 엔을 들여 기존 광어양식장을 개보수함 <p>□ 송어 육상양식 현황, 폐사율, 생산성 및 배합사료 사용 현황 및 시장동향</p> <ul style="list-style-type: none"> · 큰 크기의 무지개송어를 출하하기 위해 연중 지하해수로 양식할 수 있는 육상수조식 양식장 150평을 매입함. 동 양식장 개보수에 1억 엔 정도의 비용이 소요되었는데, 평당 1,00만 엔 정도임. 특히 양식장 지붕은 약 3,00만 엔을 들여 태풍과 자연재해에도 안전할 정도의 튼튼한 시설로 개보수함 · 연중 수온이 18도 내외이나 안정적으로 생산하기 위해 냉각장치를 이용해 수온을 유지 중임. 현재 양식장에 사용되는 해수의 염분은 33‰ 내외이며, 무산소의 해수를 이용하기 때문에 산소용해액을 이용해 수조에 산소를 공급하고 있음. 연간 무지개송어 생산량 100톤을 목표로 양식 중임. 이를 위해 연간 치어 입식량은 50톤 내외가 필요함 · 송어 양식 생산의 효율성 제고를 위해 중간육성어 700g 내외 크기를 입식함. 1.5kg 크기 출하의 경우 3~4월이 소요됨 · 이외에도 고가인 쥐치(2,500엔/kg)와 고등어(2,300엔/kg) 등이 생산됨. 고등어는 초밥용으로 250~300g 크기가 출하됨 · 입식된 치어는 무지개송어와 도날드슨 종을 교잡한 것으로 해수양식의 경우 약 1.5~ 2배 가량 성장이 빠름. 동 양식장에서 생산된 성어는 어련에서 위판되며, 송어 생산량의 50%를 차지함. 위판 이후에는 대형마트, 음식점, 동경 및 관내 등으로 유통됨 · 수조당 중간육성어 입식량은 3,000~5,000마리 정도이며, 성어 기준으로 약 2.5톤임. 사료 효율화는 1.3~1.5배이며, 배출수는 4,700톤/일이며, 산소용존량은 7ppm임. 현재 일본에서는 양식장 배출수에 대한 규제가 없어 현재 사용한 물을 그대로 배출함 · 송어 배합사료는 6만 원 정도이며, 사료효율화는 1.3~1.5배임. 한 달 전기료는 7만 엔가량이 소요됨 · 어련 위판은 주 2회(월요일과 목요일)에 개최되며, 1회 위판량은 3~4곳의 조합원(총 18곳) 물량으로 약 300kg에 달함. 동 조합의 경우 판매량은 전체의 50%를 차지하며, 평균 위판 가격은 kg당 1,500엔임 · 3월부터 10월까지의 유어용으로 출하되며, 이외에는 모두 식용으로 출하됨 |
| 업무④ | 4.12.(수) 오전 후지송어가공공장 방문 |
| 수행계획 | <p>□ 후지송어가공공장 방문 및 관계자 인터뷰</p> <ul style="list-style-type: none"> · 참 석 자 : 후지송어가공공장 히라바야시 대표, 국립수산과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회원 등 20명 · 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 기업현황(고용, 규모, 매출 등) 파악 · 송어가공 기술형태 및 수준, 개발과정, 시장 등 파악 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|--|
| | · 송어가공업 현황 및 시장 전망(연간 가공능력, 출하처, 판매단가 등) |
| 수행결과 | <ul style="list-style-type: none"> □ 면담업체 정보 <ul style="list-style-type: none"> · 해당 업체는 내수면 어종을 가공해 전국으로 출하하는 곳으로, 조합원 24명으로 구성됨. 출자금은 105,274천 엔이며, 주요 사업은 판매, 가공사업, 자영사업, 구매사업, 이용사업, 지도사업 등임 □ 업체 현황 및 시장전망 <ul style="list-style-type: none"> · 동 사는 1950년대 창립해 현재까지 내수면 어종의 가공업을 영위하고 있으며, 종사자는 22명임. 2021년에는 HACCP 대응을 위한 저온가공실을 신설하는 등 선도유지를 위해 도입함. 동 가공업은 2대째 이어져 오고 있으며, 손자가 경영 중임 · 동 가공공장은 1990년대 개보수해 현재까지 사용 중이며, 산천어, 무지개송어, 곤들메기 등 다양한 어종을 가공함. 이와 같은 가공공장은 전국에 많지 않을 것으로 보이나, 시즈오카현의 경우 2곳임 · 동 지역에서는 1936년부터 생산된 무지개송어를 가공하고 있으며, 현재 전국 생산량 1위를 차지함. 냉수성어종인 무지개송어는 품질이 매우 우수하며, 생산된 직후 선도가 좋은 상태에서 전국으로 출하됨. 이에 담수어 특유의 냄새도 없으며, 단백하기 때문에 비교적 먹기 편한 담수어임 · 현재 가공공장에서 취급하는 어종은 소형어인 구이용에서부터 대형어인 횡감용까지 다양함. 과거에는 120g 크기의 구이용이 메인이었으나, 최근에는 100~160g 크기 등 다양함 · 1일 가공량은 3톤 내외로, 주 5일 가동함. 오전 8시부터 13시까지 가공함. 3kg 크기의 대형어는 횡감용으로 시즈오카현이 인정한 태그를 부착해 출하함. 3kg 이상 크기 출하는 성장 저하로 채산성이 낮아짐으로 동 크기 출하를 선호함 · 3.0kg 크기는 내수면양식보다 해수양식에서 성장성이 좋고, 1년 9개월에 출하 가능함. 대부분 3배체를 사용함 · 무지개송어 출하를 위해 2주일 정도 급이 중단이 이루어지면, 출하~음식점까지 유통기간은 총 3일 정도 소요됨. 이후 선도 유지가 잘 이루어질 경우 7일 정도까지 판매가 가능함. 2021년 도입된 저온가공실은 7도 내외로 장거리 유통의 경우 주로 사용함 · 저온가공실에서 내장 제거 이후 얼음을 채운 스티로폼 박스로 유통할 경우 송어의 선도 유지가 좋고, 매우 효과적임 · 이외에도 갑노니 등○ 조림용 송어도 가공하고 있음. 조제품은 한달 가공이 4회로 매우 적고, 주로 주력 상품이 아닌 원료를 이용해 가공함. 따라서 4회 가공에도 적자경영이 아닌 6차 산업이 실현되고 있음 · 송어 갑노니 가공은 2가지 방식으로 이루어지면, 구운 이후 양념장에 3~4시간 졸이는 형태와 구이 없이 선어상태의 송어를 양념장에 졸이는 타입임. 이렇게 생산된 송어 가공품은 700엔/봉지당, 500엔/봉지당에 판매됨 |
| 업무⑤ | 4.12.(수) 오전 시바사키송어양식장 방문 |
| 수행계획 | □ 시바사키송어양식장 방문 및 관계자 인터뷰 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 참 석 자 : 시바사키송어양식장 히라바야시 대표, 국립수산물과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회원 등 20명 - 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 송어생산 현황 및 양식장 견학 |
| 수행결과 | <ul style="list-style-type: none"> □ 인터뷰 내용 <ul style="list-style-type: none"> · 해당 양식장은 1926년부터 시작해 2020년 창립 60년이 되었으며, 전쟁 이후 고향인 시즈오카후지야마의 일가로 이주함. 프론티어 정신으로 현재에도 여러 가지 사업에 도전 중임. 전국에서 손가락에 꼽을 정도의 브랜드화(베니후지) 및 미야기현 브랜드화 이도우 이와나 양식을 시작함 · 자본금 300만 엔이며, 1961년 법인 설립 이후 현재 3대째 양식 중임. 주력 상품은 무지개송어 된장무침, 훈제송어 등 개인취향에 맞춤형 가공식품을 독자적으로 만들어 판매 중임 · 동 양식장에서는 연간 송어 100톤을 생산하고 있으며, 후지산에서 흘러들어오는 용천수를 이용하고 있어 수온이 연중 안정적임. 이에 · 유수식 무지개송어 양식장으로 역사가 매우 깊고, 후지산 용천수를 이용하는 천혜의 조건을 갖추고 있음. 동 양식장에서는 10g 크기의 치어 입식으로 성어까지 양식함 · 연간 치어 입식량은 4만 마리 내외로 이 중 폐사율은 30~40%으로, 주로 발생하는 어병은 IHV로 백신이 미개발되지 않아 대량 폐사의 주요 원인임. 동 양식장 배출수에 대한 규제가 없으며, 민원발생도 적은 편임. 이는 양식장이 주위 민가보다 오래전에 지어졌고, 기존 양식장에 대해 정부의 환경규제가 심하지 않기 때문임 · 송어 판매가격은 kg당 2,000엔 내외이며, 양질의 송어 생산을 위해 노력 중임. 기존 유수식 양식장에서는 3.0kg 크기 출하까지 3년의 시간이 소요되는 만큼 육상해수양식장을 통해 단기간에 큰 크기 출하를 위해 2트랙의 경영 전략을 모색함 · 송어 생산, 판매, 그리고 가공까지 6차 산업 실현(특히 조림용은 비품을 통한 원료 조달 등)을 통해 내수면양식업의 질적 성장을 위해 지역브랜드화를 포함해 부단히 노력 중임 |
| 업무⑥ | 4.12.(수) 오후 나가노현 사쿠양식송어협동조합 방문 |
| 수행계획 | <ul style="list-style-type: none"> □ 사쿠양식어업협동조합 방문 및 관계자 인터뷰 <ul style="list-style-type: none"> - 참 석 자 : 사쿠양식어업협동조합 이다 조합장, 국립수산물과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회원 등 20명 - 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 조합원 수, 조합 정보 등 · 내수면 양식 어종 현황 등 · 나가노현 내수면 양식 특징 |
| 수행결과 | □ 면담기관 정보 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> · 해당 협동조합은 조합원 19명이며, 준 조합원은 7명으로 합계 25명임. 동 협동조합은 에 도시대부터 무지개송어를 양식한 기록이 존재함. 1944년에는 수산업단체법이 공포되어, 1949년 나가노현양식어업협동조합이 됨. 1954년 위의 양식에서 분리되어 사쿠양식어업 협동조합이 설립되어 수출용 무지개송어를 양식함. 1983년에는 화이트피시(시라노유기마스)를 수산시험장사구지정에서 완전양식에 성공하면서 양식이 본격화되었음 <p>□ 양식 어류 현황(시라노유기마스)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 나가노현사구지역은 수량이 풍부해 유수식 양식에 적지임. 사구송어는 전국적으로 명성이 높고, 은어, 화이트피시, 신주연어 등 약 10 종류의 담수어 양식이 성행한 지역임 · 동 양식장은 하천수 유입이 용이해 1초당 최대 3톤이 가능하며, 26톤/월 도입됨. 동 양식장의 주요양 양식 어종인 화이트 피시(시라노유기마스)는 연어·송어와 비슷한 어종으로 눈을 연상케하는 은색을 갖고 있어 동현의 지사가 지명한 이름임 · 동 지역에서는 1975년 구 체코슬로바키아에서 수정란을 도입해 나가노현수산시험장에서 양식기술을 개발했음. 신주지역에 잘 맞는 사구지역을 중심으로 양식되며, 잔뼈가 없는 담백한 흰살 생선으로 선호도가 높은 편임 · 성장은 연간 20cm 정도이며, 2년에는 30cm까지 성장함. 나가노현에서는 신품종 양식 어종이자 유어용 보급에도 노력 중임. 판매가격은 신주연어와 비슷한 kg당 1,800엔이며, 화이트피쉬 알은 골드캐비아로 불리며 kg당 1만 엔으로 고가에 판매됨 · 동 어종의 생김새는 머리에서 배 부분까지 청색을 띠를 한 회색으로 체장에서 배 부분은 전체적으로 백금색임. 이러한 특징을 갖고 있어 화이트피시라는 영문명을 갖고 있음. 체장은 편종되어 있고, 입은 작은 편이며, 턱에는 이가 없지만, 혀는 희미하게 돌기형태의 이빨이 확인됨. 등지느러미와 꼬리지느러미 사이에 작은 지느러미가 있음 · 산란기에는 친어인 암컷과 수컷 모두 측선에서 복부에 걸쳐 비늘이 용기하고 금백색으로 변함. 특히, 수컷은 만지면 커친 상태로 바뀌며, 흰살생선의 특유 향기를 갖고 있으며, 특히 자연산상태에서 특징이 두드러짐. 유럽이나 북미에서 중요한 식재료써 사용되며, 바이칼 호수 오물리와 그레이링(카와히메마스)도 동종 어류임 <p>□ 양식 어류 현황(신주연어)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 신주연어는 나가노현수산시험장에서 약 10년 전에 개발한 것으로, 종자생산부터 양식을 위해 수산청에 신청한 송어과로 신품종임. 2004년 4월 26일 승인받음 · 무지개송어 암컷과 브라운송어 수컷을 교잡한 것으로 1세대 양식품종으로, 병에 강하고, 성장이 빠른 편임. 특히 두 어종의 우량 특징만을 갖춘 어류가 탄생함으로써 어가소득 향상에 크게 기여하고 있음 · 신주연어 종자 생산은 나가노현수산시험장에서만 가능하며, 승인조건은 수산시험장이 신주연어의 친어 관리를 하는 것으로 함. 신주연어 이름 유래는 연어를 연상시키는 은비늘과 홍색의 육질에서 온 것임. 특히 신주연어는 일식과 양식요리 모두에 적합하며, 특히 완성된 요리는 씹힘과 식감이 매우 좋은 편임 · 훈제도 추천하며, 요리방법은 찜과 볶음과 다시마, 냉훈, 카르파치오에 적합하며, 현재 140곳 이상의 호텔과 음식점에서 신주연어를 식재료로 사용 중임. 출하 크기인 신주연어는 주 |
|--|---|

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|--|--|
| | <p>로 2kg 크기로 약 2~3년 간 양식한 것으로 체장 65cm임. 판매가격은 kg당 1,700~2,000엔 수준임. 신주연어 생산량은 연간 400톤으로</p> <ul style="list-style-type: none"> · 2010년 신주연어 양식어가 44곳이 총회를 개최해 「신부연어진흥협회」를 설립했으며, 상표등록은 「신주연어」로 마친 상태이며, 로고 작성 등 품질 향상에 노력 중임 <p>□ 양식 어류 현황(붕어와 은어)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 하천과 강에 서식하는 붕어는 일반적으로 금붕어나, 여기서 양식용 붕어는 사쿠지방에서 오래전부터 양식한 개량종 붕어임. 배가 둥근 것이 특징이며, 맛있는 색과 체형을 갖추고 있으며, 뼈가 부드러운 것이 특징임. 이런 계통을 계량 붕어라고 부름 · 동 지역에서는 오래전부터 붕어와 잉어를 논에서 키웠으며, 사쿠지역 약 200농가에서 약 20톤을 생산했음. 양식어업협동조합에서 치어를 구입해 양식을 시작했으며, 논에서 붕어를 키울 경우 농약 사용량이 현저히 줄었음 · 농약을 적게 사용한 쌀에 「붕어쌀」이라고 불려졌으며, 식품의 안전성에 관심이 높은 가운데 수경양식에 의한 순환형벼농작로써 인기가 있었음 · 나가노현에서 많이 생산된 어종은 은어이며, 자체가 아름답고 낚시용으로도 인기가 많았음. 먹기에도 좋아 3박자를 갖춘 어종으로 여름에는 마을 근처 종류에 서식, 강바닥 돌에 부착한 조류(단백질이 풍부한 규조류)를 먹고 성장함 · 동 시기 은어는 자신의 먹이 장소를 지키기 위해 노력하며, 거기에 들어오는 다른 은어를 엄청한 기세를 몰아냄. 가을이 되면 그들의 먹이 영역을 풀고 무리를 만들어 하구로 내려가 산란을 하고 일생을 마침 · 1년 생 은어는 늦가을 가을에서 태어나 치어는 일단 바다에 내려와 내년 봄, 강 수온이 상승할 무렵 소상해 성장해 가을에 산란하여 짧은 생을 마감함. 눈에도 아름답고 담백하고 향기 좋은 은어는 여름 생산으로 손색이 전혀 없음 <p>□ 양식 어류 현황(무지개송어)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 무지개송어는 연어목연어과에 속한 담수어임. 일본이 원산지가 아닌 북미에서 온 외래종으로 식용어와 유어용으로 나뉨. 몸 전체에 뚜렷한 흑점이 있으며, 지르러미에서 꼬리에 걸쳐 몸 측부에는 빨강에서 붉은 보라색 모양이 있는 것이 큰 특징임 · 번식기 수컷에서 나타나는 혼인색으로서, 비교적 멋진 무지개색의 광택이 발색해 무지개송어라는 이름이 유래됨. 녹갈색의 땅색에 작은 검정 점이 흩어져 어느 정도 성장하면 머리에서 꼬리 무늬부에 걸쳐 적자색의 새로 띠가 나타남 · 치어는 체리송어와 닮았지만, 각 지르러미에까지 흑점이 다수 산재되어 있어 쉽게 구별할 수 있음. 체장은 30~60cm이며, 동 현에서는 무지개송어 양식업체는 다수 존재함. 현재 무지개송어 생산량은 1,500톤으로 전국 2위임 · 현재 3배체어 개발이 완료되었으며, 3~5kg 이상 무지개송어도 판매됨. <p>□ 나가노현 내수면 양식 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · 현재 나가노현에서는 일본 유일의 4배체 송어를 보유하고 있어 보다 3배체 치어 생산을 안정적으로 진행 중임. 4배체는 다양한 어종과 교잡을 통해 신품종을 개발이 쉽고 현재 |
|--|--|

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|--|
| | <p>산치어를 대상으로 개발 중임</p> <ul style="list-style-type: none"> · 신주연어는 동 지역에서만 생산되는 신품종으로 전 암컷으로 맛이 좋고 육질이 분홍색이 농축된 최고품질. 특히 동 지역의 내수면 양식어가 주요 소득원으로써 중요한 역할을 담당하고 있음 · 또한, 시라노유키마스는 1983년 시험양식에 성공해 유일하고 나가노현에서만 생산되는 어종으로 고부가가가 높고 알 역시 골든캐비어로 고가의 프리미엄 시장을 형성하고 있음 · 그러나, 동 지역은 전통적 양식방법인 유수식 양식으로 경제성이 낮고, 기온 차가 커 최근 트렌드와 맞지 않음. 따라서 일본 정부에서는 내수면 양식업에 대한 특별한 지원이 없으며, 향후 고령화로 내수면 양식업의 구조조정이 추진될 것으로 보임 |
| 업무⑦ | 4.14.(목) 오후 일본 수산청 |
| 수행계획 | <p>□ 일본 수산청 어정부 가공유통과</p> <ul style="list-style-type: none"> · 참 석 자 : 증식추진부 재배양식과 가키누마 과장, 마츠나가 과장보좌, 내수면어업진흥실 이고마 실장, 동경해양대 구도우 교수, 국립수산물학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회 주홍준 회장, 이화정송어장 박주형 대표 · 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> · 일본 내수면 생산 현황 및 전망 · 일본 정부의 내수면 관련 정책 방향 지원 |
| 수행결과 | <p>□ 수산물 수출 담당 부서 및 제도</p> <ul style="list-style-type: none"> · 내수면 양식업은 일본 수산청 증식추진부 재배양식과에서 담당하고 있으며, 여기에는 내수면어업진흥실이 포함됨. 특히 내수면진흥대책사업을 기획하거나 입법, 지정양식업 허가 등을 하고 있으며 내수면진흥대책사업을 조성·지도함 <p>□ 일본 내수면 양식업 현황 및 정책 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> · 일본의 내수면 양식 생산량은 연간 3만 2,854톤(2020년 기준)이었으며, 생산금액은 935억 엔임. 특히 무지개송어는 오랜 역사에도 불구하고 생산량은 연간 4,161톤(2020년 기준)이며, 생산금액은 36억 엔임. 무지개송어 생산량은 뱀장어 다음으로 많음 · 내수면 주요 양식 어종 생산량(2020년 기준)은 은어(3,909톤), 잉어(2,064톤), 뱀장어(20,673톤)이며, 생산금액은 62억 엔, 10억 엔, 66억 엔임 · 내수면 양식업의 변화로는 크게 3가지로 요약됨. 첫째는 출하크기 변화(小 → 大), 둘째는 브랜드화, 셋째는 해수육상양식 등으로 꼽힘. 그러나 해수육상양식의 경우 일본 정부에서는 정확한 기초통계가 부재한 상황으로 정책적 지원에 대한 방향성은 없는 상황임 · 무지개송어 주요 산지는 시즈오카현과 야마나시, 나가노현 등임. 무지개송어의 큰 변화라는 과거 주 출하 크기는 200g 전후의 소형어 위주에서 최근 연어 수입량 증가로 힘맞음 수요로 2~3kg 대형어 크기 출하가 크게 증가세를 보이는 것이 큰 특징임 · 이를 위해 송어 양식업계에서는 10년 전부터 지역별 브랜드화(후지노스케, 신주연어, 아까후지송어 등) 를 통해 부가가치 창출에 역점을 두고 생존전략을 모색 중임. 여기에는 노르웨산 연어가 동기부여가 되었는데, 고가의 물류비 및 선도 등을 감안할 때 자국내 공급으로 신수요 니즈에 부합하기 위해 큰 크기의 송어 출하로 전략을 모색함 · 여기에 내수면보다 성장이 빠른 해수양식을 이용한 송어 생산량이 증가세를 보이고 있는 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|--|--|
| | <p>이유이기도 함. 그러나 육상양식의 경우 해면 양식업으로 일본 내수면 양식 생산 통계에 서는 집계되고 있지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> · 이에 수산청에서는 동향 파악을 위해 「내수면어업 진흥에 관한 법률」에 근거한 2023년 4월 1일부터 육상양식업이 신고제로 바뀔. 신고하지 않을 경우 벌금 10만 엔을 징수해야 하며, 약 3달(4월 1일~6월 30일)에 신고해야만 함. 여기서 지칭하는 육상양식업 정의는 다음과 같음 · ㉠ 식용 수산물에 국한되는데, 해수와 담수에 염분을 섞은 물을 사용해 양식한 경우 · ㉡ 폐쇄순화식으로 양식한 경우 · ㉢ 먹이와 잔재 등을 처리하지 않고 배출할 경우 · 단 종자생산, 송어, 은어, 붕어 등 전통 방식의 유수식 양식장은 대상에서 제외함 <p>□ 일본 수산물 수산관측 정보 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> · 일본에서는 국내와 같이 주요 양식수산물의 관측정보를 매월 발간하고 제공하는 곳이 없음. 특히 공공기관에서 정보를 별도 발간은 없어 세계유일한 시스템임 · 일본에서 발표하는 수산물 관련 공식통계 공표가 2년 정도 매우 늦은 편이나, 정확성과 통계 신뢰성이 높음. 이에 별도로 정부에서는 수산물 정보 제공을 하고 있지 않아 국내에서 수산업관측이 추진된 배경과는 다소 다른 면이 있음 · 다만, 일본에서는 민간단체에서 주요 품목에 대해 정보를 제공하는 구조임. (사)전국해수양어협회 등 주요 어종(방어, 돔 등)에 대해서는 당해 년도 입식 전 미리 계획입식량 등으로 발표해 가격안정과 수급조절하는 역할 등을 함. 여기에는 양성물량, 가격 등을 감안해 당해 년도 입식량을 결정하는 구조로 양식어가들에게 입식량은 권고하는 수준임 · 또한, 김은 김 생산 어기부터 종료 시까지 「해태저널속보판」을 일보 형태로 발간함. 여기에는 공판정보는 물론 산지정보를 제공하며, 유통동향까지 관련된 정보를 총 망라해 제공하고 있음. 김의 경우에도 어기 전 김 관계자들이 협의회를 개최해 당해 년도 목표 김 생산량을 공표하고 있으나, 최근에는 김 생산량이 감소해 목표생산량 설정이 유명무실해진 상황임 · 뱀장어의 경우 일본의 주요한 식량 공급원인 만큼 ㈜일본본양식신문에 팩스서비스와 신문 발간을 통해 정보를 제공 중임. 한중일의 뱀장어 크기별 주별 가격 정보는 물론, 실뱀장어 입식량과 각 국의 실뱀장어 채포량 정보가 제공됨. 또 일본을 비롯한 주요 생산국의 교역, 가공, 소비 등에 대한 정보가 매주 제공됨 · 수산관측 정보가 무료로 제공되는 우리나라와 달리 일본 민간단체에서 제공되는 품목별 정보들은 대부분 유료이며, 해당 업계뿐만 아니라 다양한 구독자를 보유하고 있는 것도 큰 차이점임 <p>□ 내수면 양식업의 정책</p> <ul style="list-style-type: none"> · 일본에서는 내수면 양식어가들에게 직접적인 정책적 지원은 거의 없는 편으로, 공동 이용시설(냉장고, 보관 창고), 브랜드화 등에 대한 지원 중심임 · 내수면양식업은 해면양식어업의 5%에도 못 미치는 상황으로 정책적인 지원이 매우 적은 |
|--|--|

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|------|--|
| | <p>편임. 내수면의 경우 내수면양식보다 내수면어업(방류, 유어용, 환경정비) 비중이 매우 커 양식은 더욱 정책적 지원이 적음</p> <ul style="list-style-type: none"> 일본의 경우 중앙 정부보다 지자체에서의 정책적 지원이 많아, 정부의 직접적인 관여가 쉽지 않음. 나가노현에서 개발한 4배체 종자생산 기술 역시 나가노현 예산으로 지원된 만큼 현의 지적재산으로 현 어업인의 소득증대가 우선인 만큼 민간이전 및 전국 보급은 쉽지 않은 상황임 수산청에서는 양식장 배출수와 관련한 제재 권한이 없음. 만약 양식장 배출수 기준 허용 기준치를 초과한 경우라도 환경성 혹은 지자체에서 관할하고 있어 양식장의 면허권 부여에는 문제가 없음 일본 수산청에서는 재배양식과의 경우 내수면어업 담당자는 총 7인이나, 해면어업(15명)에 비해서는 적은 편임 <p>□ 시사점</p> <ul style="list-style-type: none"> 일본의 송어 양식업은 양적 생산보다 지역별 브랜드화를 통한 질적 생산에 중점을 두고 추진 중임. 여기에는 해수육상양식도 중요한 역할을 수행하고 있는 만큼 일본 정부에서는 동향 파악과 기초통계 수집을 위해 금년 4월 1일부터 해수육상양식 신고제를 도입함 또한 일본에서도 노르웨이산 연어 수입에 대응하기 위한 일환으로 고심이 많은 편임. 그러나 일본의 양식 여건에서는 대서양 연어의 적지가 적고, 비용도 많이 소요되는 만큼 대량생산 체계 구축을 통해 안정 생산까지는 상당한 시간과 시행착오가 요구됨 이에 일본 정부에서는 노르웨이산 연어시장 확대에 대응하기 위한 일환으로 양식품종별 대안을 구축 중임. 주요 양식어류인 방어, 참돔, 참치, 복어 등을 수출과 내수전략 품목별 전략을 수립 중이며, 여기에 정부의 정책적 지원(ICT화, 배합사료, 보험 등)을 수행 중임. 내수면어업 활성화를 위해 일본에서는 유어 산업에 대한 정책적 지원도 검토 중임 |
| 업무⑧ | 4.14(금) 오전 도요스시장 |
| 수행계획 | <p>□ 도요스시장</p> <ul style="list-style-type: none"> 참 석 자 : 트루월드재팬 신우순 대표, 요네자와 소장, 국립수산물과학원 임재현 연구관, KMI 백은영 연구위원, 송어양식협회 주홍준 회장 인터뷰 질문 <ul style="list-style-type: none"> 일본 수산물 거래동향 일본 도요스시장 이전 전후 변화 |
| 수행결과 | <p>□ 도요스시장 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> 도요스시장은 2017년 9월 시장 이전에 관한 기본 방침을 공표하고, 시장 이전에 관한 관계국장회의 개최와 방침을 거쳐 2018년 9월 농림수산대신이 도요시시장을 허가로 이루어짐 동 시장은 50년 전까지 전망한 수도권 시장으로써 기존 츠키지시장이 풍부하고 신선한 식재료 유통은 물론 가격안정에 식품의 안전성까지 확보한 효율적인 물류 실현을 구현하고자 개설된 시장임 특히 환경을 고려한 선진시장으로써 츠키지시장이 쌓아온 전통을 계승하면서, 더욱 발전 |

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

| | |
|--|--|
| | <p>시커나기 위한 일환으로 만들어진 시장임. 천객만래 시설을 구현하기 위해 노력함</p> <ul style="list-style-type: none"> 동 시장은 5구역의 청과동과 6구역의 수산물중도매동, 그리고 7구역의 수산물도매동·관리시설동으로 구성됨 <p>□ 도요스시장의 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> 도요스시장은 수산물 거래가 메인인 만큼 상품의 선도 유지를 위한 전 콜드체인 공정으로 구현됨. 여기에는 식품의 안전을 확보하기 위한 일환으로 온도를 적절히 관리할 수 있는 시스템 구축은 물론 폐쇄형시설로 상품의 온도와 강우 등의 영향을 최소화한 구조로 설계됨. 특히 참치 경매장의 경우 연중 일정 온도가 유지될 있도록 구현되어 기존 개방형 츠키시장과는 차별화됨 |
| |  <p>자료 : https://www.shijou.metro.tokyo.lg.jp/toyosu/feature/</p> <ul style="list-style-type: none"> 둘째, 물류의 효율화를 실현함. 판매장소와 가까운 곳에 물건을 정리할 수 있는 공간과 주차장을 확보함으로써 차와 물건이 원활히 유통될 수 있는 시장으로 변모함 |
| |  <p>자료 : 상동</p> <ul style="list-style-type: none"> 셋째, 각종 수요에 부합할 수 있는 시설을 구축함. 식생활 변화에 맞춰 소비자 니즈에 맞춰 산지, 소매점, 음식점 등의 요구에 대응할 수 있도록 가공, 분류, 포장 등의 시설 설비를 갖추 넷째, 친환경 에너지와 지역경제 활성화로 지역사회에 공헌함. 태양열 발전기 등으로 자연 에너지를 활용하고, 식을 중심으로 한 관광시설 천객만래함 <p>□ 수산물 거래동향</p> <ul style="list-style-type: none"> 도요스시장의 연간 거래량(2019년 기준)은 수산물 1,342톤(1,540백 만엔)으로 청과(997톤)에 비해 많은 편임 도요스시장 법인은 8곳(동도수산, 대도어류, 중앙어류, 츠키지어시장, 제일수산, 종합식품, 마루치 치요다 수산, 동경복어)이 있음 |

주요 업무내용 (계획(), 결과())

- 수산물 거래는 위탁판매(19.8%)와 수익판매(80.2)로 구분되며, 도매법인에 따라 정도의 차이는 있으나, 대부분 상대거래가 많았음
- 최근 참돔 보유 물량이 적어 가격이 강보합세를 유지하고 있으며, 이러한 추세는 당분간 이어질 것으로 보임. 명게의 경우 일본에서도 동북지역에서만 생산되고 소비되고 있어 동경까지는 소비층이 두텁지 않음. 이에 시장에서 거래량이 많지 않은 편임
- 가리비의 주 산지는 북해도지역이나 최근 폐사로 인해 수급상황이 좋지 않아 가격이 상승세를 보일 것으로 보이며, 당분간 이러한 추세는 이어질 것으로 전망됨
- 동 시장에서 거래는 광어는 양식산보다 자연산이 최근 더 많이 거래되는 편인데, 이는 일본 대부분 지역에서 방류되고 있기 때문임
- 여중별 위판가격은 참다랑어의 경우 kg당 14,040엔으로 최고가를 기록했으나, 최저가는 kg당 2,700엔이었음. 이는 작년에 비해 다소 높은 수준을 기록함. 가지미류는 주로 북해도산과 아오모리산이 거래되고 있음. 최고가는 kg당 648엔이며, 최저가는 324엔으로 작년에 비해 다소 높은 수준임
- 최근 높은 수준의 가격대를 형성한 방어의 4월 산지가격은 수요 감소와 자연산 공급 물량 증가 등으로 3월 대비 50엔 정도 하락한 kg당 1,050엔 전후에서 형성되었음. 이러한 추세가 당분간 이어질 것으로 보여 방어 산지가격은 당분간 약보합세에서 형성될 것으로 보이며, 이러한 영향이 도매가격까지 이어질 것으로 전망됨
- 방어는 일본의 대표적인 횡감용 수산물인 만큼 공급과 수요 변화는 매우 중요함. 또 하나의 변수로 양식산 방어의 경우 작년 봄철 입식된 2세어 출하가 예년보다 많았음. 이에 4월 하순부터 헛고기 출하량이 증할 것으로 보여 가격상승은 더 제한적일 것으로 보임. 또한, 생산비 상승 등으로 어가들의 경영비 부담이 가중되고 있는 상황임

[부록] 출장 사진



