
2023년 양양군의회 공무국외출장 결과보고

2023. 11.



양양군의회

목 차

I. 출장목적	1
II. 출장 개요	
1. 연수인원	1
2. 주요일정	2
III. 주요 출장 내용	
1. 치토세 연어정보관	2
2. 우스산 로프웨이	8
3. 삿포로 연어과학관	11
IV. 시사점 및 총평	16

2023년 양양군의회 공무국외출장 결과보고

I 출장 목적

- 일본의 북해도 지역의 연어 연구기관을 방문하여, 연어 산란 및 방류사업, 연어 산업화 사례 등을 조사하고 우리군에 도입가능한 우수사례를 발굴하고자 함
- 군에서 역점 추진 중인 연어 자연 산란장 조성 및 육상 연어양식 사업과 관련하여, 양양군 특성에 맞는 정책 수립 방안을 모색하고자 함
- 국립공원 인근에 위치한 삭도 선진사례를 체험 및 견학하여, 보다 친환경적이고 안전한 오색케이블카 설치 사업을 추진하고자 함

II 출장 개요

- 연수주제: 연어산업 및 케이블카 사업 선진사례 조사
- 연수일정: 2023. 11. 13.(월) ~ 11. 15.(2박 3일)
- 방 문 국: 일본(북해도 일원)
 - 치토세 연어정보관, 우스산 로프웨이, 삿포로 연어과학관
- 연수방법: 기관방문 및 질의응답, 시설 견학
- 연수인원: 10명(의원 7명, 공무원 4명)

소 속	직 위	성 명	연 수 업 무
양양군 의회	의장	오세만	연수단 총괄
	부의장	최선남	사례조사 및 시책발굴
	의원	김의성	사례조사 및 시책발굴
	의원	박봉균	사례조사 및 시책발굴
	의원	이종석	사례조사 및 시책발굴
	의원	박광수	사례조사 및 시책발굴
	의원	이명숙	사례조사 및 시책발굴
	전문위원	김형수	연수업무 지원
	의정팀장	김선우	연수업무 지원
	주무관	함은지	연수업무 지원
	주무관	오민정	연수업무 지원

○ 주요일정

일 정	국 가	도 시	교 통	이동 및 기관방문 일정
11.13(월)	일본	치토세	항공 버스	· (이동) 인천 → 치토세 ▶ 기관방문 : 치토세 연어정보관
11.14(화)	일본	치토세 삿포르	버스	▶ 기관방문: 우스산 로프웨이 · (이동) 치토세 → 삿포르 ▶ 기관방문: 삿포르 연어 과학관
11.15(수)	일본	삿포르 치토세	버스 항공	· (이동) 삿포르 → 치토세 → 인천

※ 기상 및 현지 사정에 의해 삿포르 연어과학관 방문일정 변경됨

Ⅲ 출장 주요 내용

1. 치토세 연어정보관(千歳さけますの森情報館)

□ 방문목적

- 연어 연구기관 견학을 통한 연어 방류사업, 방류에 따른 회귀율, 연어 산란장 등에 대한 사례조사
- 자연 산란장 조성 및 연어양식 사업과 관련한 우수사례 발굴

□ 방문지 현황

- 기관주소: 치토세시 란코시 9
- 기관성격: 국립수산연구 및 교육기구 홍보, 전시 등
- 업무 현황

(연구업무)

- 수산자원의 지속 가능성을 위한 연구개발
- ICT(정보통신기술)를 활용한 데이터 수집 및 분석
- 양식업의 성장과 산업화를 위한 연구개발
- 수산물 생산시스템 구축 연구개발

(인재육성업무)

- 수산에 관한 학리, 기술교육, 연구



치토세 연어 정보관 전경



일본 수산연구교육기구 위치

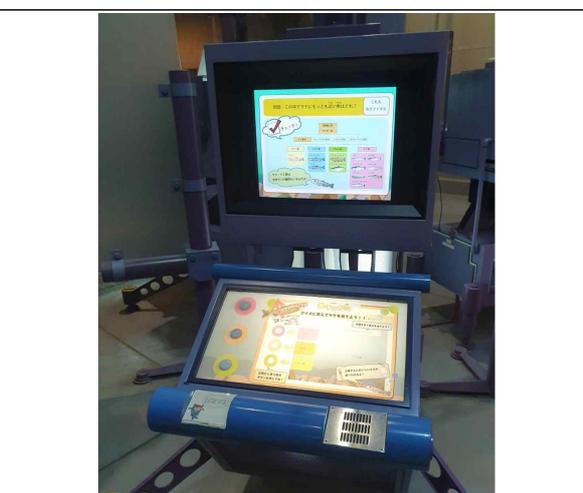
<자료 및 지도 출처> 수산연구교육기구 홈페이지(<https://www.fra.go.jp/>)

□ 연수내용

- 해당시설은 치토세가와 강 상류에 위치하고 있으며, 1888년 일본의 부화장의 시초가 된 곳으로 오늘날까지도 부화장 방류사업이 지속되고 있는 곳임(일본에서 가장 큰 부화 및 방류 시설 중 하나)
- 북해도 지역 연어뿐만 아니라, 멸종 직전의 생물들을 연구함
- 교육·체험을 위한 시설과 연구동(연구시설)으로 나누어져 있음
- 다양한 체험 콘텐츠 제공
 - 종이모형 만들기, 연어알 체험, 연어게임, 연어 크기·무게 체험, 치어 먹이주기, 치어방류 등)

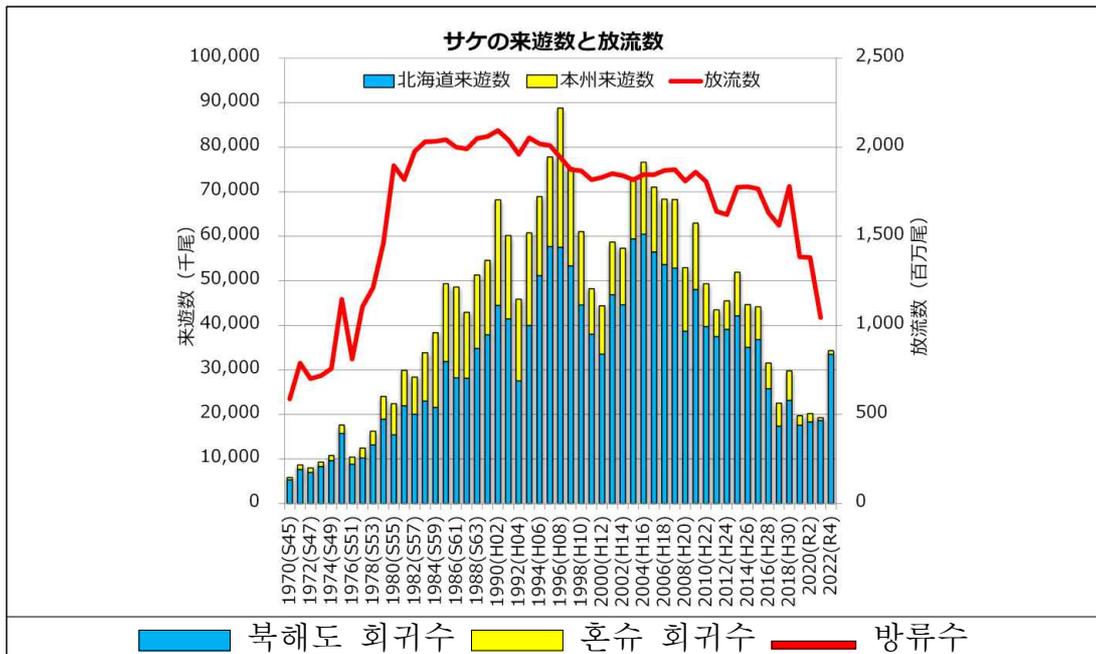


연어 종이 모형 만들기 콘텐츠



연어 게임 콘텐츠

- 다양한 연구를 통해 북해도 연어 회귀 수를 늘리고자 하고있음
- 북해도 연어 회귀율 추이



<자료출처> 수산연구교육기구 홈페이지(<https://salmon.fra.affrc.go.jp/>)

□ 질의응답

(질의) 연어 방류량이 어떻게 되는지?

(응답) 제가 찾아보니 강원도에서는 500만마리를 방류했다고 하는데, 치토세 지역은 3000만 마리를 방류하고 있습니다.

(질의) 연어 종류별 회귀율이 어떻게 되는지?

(응답) 두 종류(침연어-국내 회귀종, 곱사등 연어)는 회귀율이 많이 줄어든 상태고 세 번째 연어(송어)가 요즘 많이 늘고 있습니다. 포획률로 따지면 첫 번째, 두 번째(침연어, 곱사등 연어)가 제일 많고, 세 번째가 늘어났다고 해서 전체 비율로 따지자면 포획률이 많은 건 아닙니다.

(질의) 이 네 번째 연어(홍연어)는 왜 포획률이 많지 않은건지?

(응답) 회귀율이 너무 안좋습니다. 아무리 방류를 해도 돌아오지 못하다 보니 크게 신경쓰고 있지 않습니다.

(질의) 연어를 활용한 수익 창출, 수익 사업 등은 있는지?

(응답) 어획수가 10억 마리라고 얘기는 했지만 그 중에서 실질적으로 정부 돈을 받아서 운영하는 것은 1억 마리이고 나머지 9억 마리는 어업인들이 바다에서 직접 잡아서 자율적으로 부화장을 운영하면서 수익 사업을 운영합니다.

(질의) 연어에서 나오는 부산물, 뼈라던가 수정액 등을 화장품 연료로 많이 쓰는걸로 알고 있는데 여기는 어떻게 하고 있는지?

(응답) 북해도 쪽보다는 혼슈나 아오모리현 쪽에서 보통化妆품을 많이 만들고 있습니다. 그래서 그러한 재료들을 그쪽으로 전량 몰아서 주고 있습니다.

(질의) 다리에 설치되어있는 시설은 무엇인지?

(응답) 지하수를 끌어올리는 시설이며, 연어 부화 및 방류를 위해 온도를 맞추는 아주 중요한 시설 중에 하나입니다.

□ 시사점

- 국가 연구시설임에도 불구하고, 다양한 체험기구 및 교육 콘텐츠, 방문자가 직접 읽고 만져보고 경험할 수 있는 체험시설 설치
 - ⇒ 자연산란장 조성사업(손양면) 추진 시 체험 및 학습을 위한 시설 구축
- 연어 산업화 사례
 - ⇒ 다양한 콘텐츠를 활용한 관광객 유입 및 수입 증대 방안 모색 (예시: 연어축제, SNS 활용 등)
 - ⇒ 연어를 활용한 상품 개발, 민간기업 유치(화장품, 연어식품) 필요
- 연어양식을 위한 기술개발 연구
 - ⇒ 생산·유통·소비 과정을 위한 기반 연구 지원
 - ⇒ 육상연어 양식을 위한 중장기계획 필요

□ 현장사진



관계자 면담 및 질의



시설 견학



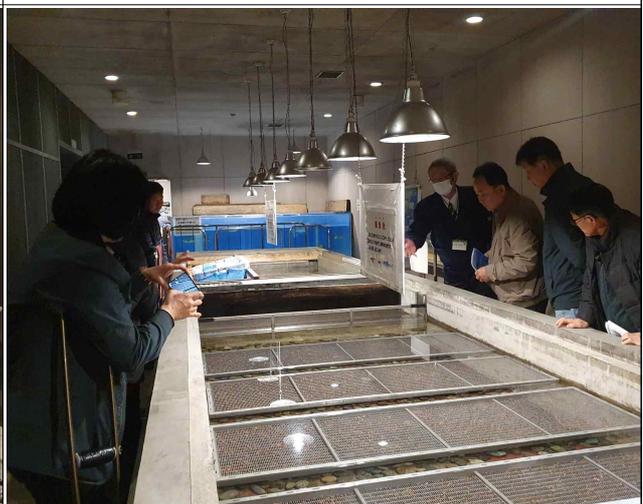
연어 모형(실제 연어 무게) 체험



연어 모형(실제 연어 무게) 체험



부화장 견학



부화장 견학

□ 현장사진



치어 먹이주기 체험



치어 먹이주기 체험



치어 방류 체험



치어 방류 체험



외부시설 견학



단체사진

2. 우스산 로프웨이

□ 방문목적

- 국립공원 내에 설치된 로프웨이 견학을 통한 우수사례 발굴
- 삭도와 연계된 관광 인프라, 관광 콘텐츠 등의 사례를 조사하여, 우리군 실정에 맞는 시책 발굴
- 경제적·안전적·친환경적 오색케이블카 설치사업을 위한 방안 모색

□ 방문지 현황

- 위치: 홋카이도 소베츠(시코츠토야 국립공원 내 위치)
* 시코츠토야 국립공원: 1949년 국립공원 지정
- 길이 및 정원 : 1,370m(편도 6분 소요, 배차간격 15분) / 96명
- 운영: 와카사 리조트
- 운임: 개인 대인 1800엔, 소인 900엔
- 주차장: 버스 40대, 승용차 400대 수용가능

□ 연수내용

- 1965년 개통하였으나, 2020년 새로운 로프웨이로 리뉴얼 함
- 쇼와신산에서 승차하여, 우스산 정상에 오르면 도야호수, 우스산, 화산 분화구 등을 관람할 수 있음
- 케이블카 정상에 위치한 야외 테라스가 인상깊었음. 약 90여석의 좌석으로(프라이빗 시트, 데크 좌석 등) 이루어져 있었으며, 편하게 앉아 풍경을 감상하며 차를 마실 수 있는 공간이 마련되어 있었음
- 도야호 및 우스산 지역은 2009년 8월 세계 지오파크(지질공원)에 선정, 과거 100여년 동안 4번 분화한 활화산으로 로프웨이를 통해 이러한 자연을 더 가까이 느껴볼 수 있었음
- 인근 도야호, 쇼와신산, 우스산 활화산, 곰사육장 등과 연계하여 관광상품이 활발히 판매되고 있음

□ 시사점

- 주변 지역과 연계된 관광 인프라 구축, 관광 콘텐츠 개발 필요
 - ⇒ 오색약수, 양양시장, 서핑 등과 연계된 관광 프로그램을 발굴하여 관광산업 활성화 도모
- 이용객 편의를 위한 시설 마련
 - ⇒ 주차장 확보 필요
 - ⇒ 체험, 교육 등 다양한 시설을 마련하여 볼거리를 제공
 - ⇒ 케이블카 관련 홈페이지 채널을 마련하여, 운행정보 등 제공



로프웨이 운행상황
 운행중



오늘 **2023/11/24** 의 운행시간

시발(상행) 9:00am

▶

최종(하행) 4:00pm

우수산 라이브 이미지



USUZAN WEBCAM
2023/11/24 11:50:59

출처 우수산 정상 로프웨이 정류장 (이미지 클릭시 확대됩니다)

현재

우수산 현재 상태
 산 정상역의 현재 날씨
 2023년 11월24일 8:00 am

날씨	구름
기온	0°C
풍속	10m/s



우수산로프웨이 홈페이지(운행상황, 시간, 라이브 이미지, 날씨 제공)

<자료 출처> 우수산로프웨이 홈페이지(<https://usuzan.hokkaido.jp/ko/>)

□ 현장사진



로프웨이(96인승)



로프웨이 탑승



정상 데크



전망대 견학



단체사진

3. 삿포로시 도요히라강 연어과학관

□ 방문목적

- 지역 하천과 연계된 연어과학관 견학을 통해 지역 하천과의 연계성, 일본 연어 방류사업 현황 등을 조사하고자 함
- 자연 산란장 조성과 관련한 우수사례 발굴

□ 방문지 현황

- 기관주소: 삿포로시 미나미구 마코마나이코엔 2-1
- 기관성격: 삿포로 자연연어 프로젝트(SWSP)의 일환으로 건립·운영
- 업무현황: 부화 방류사업, 연어류 및 담수어 사육 전시, 해당 지역 하천에 관련된 다양한 정보 및 교육

□ 연수내용

- 삿포로 자연연어 프로젝트(SWSP): 도요히라강의 수질 악화로 연어 회귀가 중단되자, 2015년부터 연어의 회귀 및 자연 산란하는 연어의 수를 늘리기 위하여 연구기관시민이 협력하여 진행된 프로젝트 정회원 52명으로 구성(연어과학관 직원, 국가 환경정비 및 보전 전문가, 언론, 대학교수, 건설업체, 디자이너, 시민 등으로 구성)

(활동요약)

- 2015년: 강 퇴적물 제거를 통한 산란 환경 조성
- 2016년: 방조제 공사를 통한 수심, 유속 조절(건설회사 협력)
- 2018년: 수로 복원(건설회사 협력)
- 2019년: JR 철도다시 상류 수로 굴착(건설회사 협력)
- 2020년: 전망대 조성(시민참여)
- 2021년: 산란장 유류 복원(건설회사 협력)
- 현 재: 매년 약 1000마리의 연어가 회귀, 자연 산란하고 있음

<자료출처> 기관 팸플릿 및 SWSP 홈페이지(<https://www.sapporo-wild-salmon-project.com>)

- 채란 부화실: 연어 채란 수정 작업
 - 초창기 연어 부화 단계에서 표식을 남겨 회귀하는 연어를 파악 하였으나, 점차 자연 산란 및 자연 회귀를 유도하고 있음
- 어류관: 도요히라 강 서식 생물을 전시하고 있으며, 외래종도 함께 전시하여 토종생물 보호에 대한 중요성을 알려주고 있음
- 체험행사: 연어 치어방류, 채란 실습, 연어 찾기, 연어 터치폴 등
- 매년 20만 마리의 치어를 방류하고 있으며, 해당 도요히라가와 강으로 회귀하는 연어는 1000~2000마리 정도. 또한 그중 70%가 자연산란 된 야생연어임

□ 질의응답

(질의) 회귀하는 연어의 개체를 어떻게 체크하는지?

(응답) 연어알 부화 과정에서 온도조절을 하면, 연어 얼굴에 표식이 나타나서 그것을 통해 회귀하는 연어를 체크해왔다. 하지만 점차 표식을 줄이고 자연산란 및 자연회귀 할 수 있도록 하고 있다.

(질의) 지역주민들이나 어린이들이 참여할 수 있는 행사는 무엇이 있는지?

(응답) 계절별로 운영이 된다. 봄에는 치어 방류, 여름에는 도요히라 강에서 물고기 찾기, 가을에는 샷포로 연어 페스타와 강에서 직접 연어를 찾아보는 체험도 진행하고 있다.

(질의) 이 곳의 특징은 무엇인가?

(응답) 약 200만 명이 사는 도시 하천에 연어가 회귀하고 산란하는 사례는 드물다. 샷포로의 도요히라강이나 근처 강에서는 이런 모습을 볼 수 있다.

□ 현장사진



관계자 설명 및 면담



관계자 설명 및 면담



관계자 설명 및 시설 견학



채란 부화실 견학



연어 전시시설 견학



연어 전시시설 견학

□ 현장사진



어류관 견학



어류관 견학



인공수로 견학



도요히라강 자연회귀 연어 탐방



단체사진

□ 시사점

- 인공부화, 인공적인 방류 등으로 연어 회귀를 도왔으나, 점차 자연 부화와 회귀를 목표로 사업을 진행하고 있음. 방문한 날 해당 시설과 가까운 도요히라강에 연어가 회귀하고 있는 모습을 실제 볼 수 있었으며, 주민들도 자연스럽게 관람하고 있었음.
 - ⇒ 남대천을 활용한 자연 친화적인 생태공간 조성
- 연어뿐만 아니라, 해당 지역에 서식하는 생물들을 전시하여 관람할 수 있도록 했으며, 외래종도 함께 전시하여 생태 보존에 대한 경각심을 느끼게 해줌
 - ⇒ 낙산 곤충생태관 활용방안 모색
- 지역 내의 하천을 살리고자 공공기관·시민·연구자·민간업체 등이 협력하여 프로젝트를 진행하고, 그 결과를 공유함. 연어가 샛포로 자연환경의 상징이며, 시민의 생활 속에 녹아있다는 것을 자부심처럼 느끼고 있음
 - ⇒ ‘연어의 고향-양양’이라는 타이틀을 양양군민이 몸소 느낄 수 있도록 다양한 교육콘텐츠와 체험시설이 마련되어야 함

IV 시사점 및 총평

1. 연어 사업과 연계된 사항

- 본 연수단이 방문한 기관은 연어의 회귀를 늘리기 위한 정부(지자체) 차원의 시설이었으며, 자연 회귀와 자연 산란을 목표로 하고 있음
- 우리군에서도 연어의 회귀율과 생존율을 높이기 위하여 연어 자연 산란장 조성사업을 추진하고 있음. 남대천의 생태를 보존·이용하여 연어의 자연 회귀와 자연산란 개체 수를 늘릴 수 있도록 철저하게 준비하여 함
- 자연산란장 조성 시 다채로운 체험과 교육 콘텐츠 시설 구축이 필요함
- 연어 홍보와 남대천 자연 생태를 알릴 수 있는 시설이 필요하며, 이와 관련하여 현재 미운영 중인 낙산 곤충생태관 활용방안을 모색하여야 함
- 육상 연어 양식장 건립과 관련 민간기업 유치(화장품, 연어 식품 등) 방안을 모색하여야 하며, 생산·유통·소비 등을 위한 기반 연구 지원이 필요함

2. 오색케이블카 사업과 연계된 사항

- 양양군민의 숙원사업인 오색케이블카 설치사업이 주요 행정절차를 거쳐 지난 11월 20일 착공식을 마쳤음. 향후 절차와 연계사업 등을 철저히 준비하여 사업의 완성도를 높여야 함
- 본 연수단이 견학한 우스산 로프웨이는 민간기업이 운영하는 96인승 삭도로서 오색케이블카 설비(8인승)와는 다소 차이가 있었으나, 해당 지역이 국립공원이며 세계 지오파크에 선정된 점은 설악산 국립공원 자연환경 비슷하였음.

- 국립공원이라는 지역 특수성을 활용한 상품 개발과 케이블카 사업과 연계할 수 있는 관광 콘텐츠 개발이 필요하며, 자연친화적이며 안전한 삭도사업이 시행될 수 있도록 철저히 준비해야함
- 우스산 로프웨이 승강장에는 버스 40대, 승용차 400대 수용가능한 주차장이 정비되어 있어 주차로 인한 혼잡은 없었음. 오색케이블카 설치 시 주차장 확보 및 접근성 개선 방안이 마련되어야 함

3. 총평

- 본 연수단은 우리군 현안 사업인 연어산란장 조성사업(K-연어사업)과 오색케이블카 설치사업에 완성도를 높일 수 있도록 선진사례를 조사하고자 연수를 추진하게 되었음. 연수를 통하여 얻은 정보를 이용하여, 시책을 발굴하고 우리군 역점사업 추진에 만전을 기하도록 하겠음. 뿐만아니라 해당 사업과 관련하여 군민들의 의견을 적극 수렴하여 정책에 반영될 수 있도록 하겠으며, 올바른 행정 정책이 시행되고 적재적소에 예산이 투입되어 사용될 수 있도록 노력하겠음