

국외출장 결과보고서

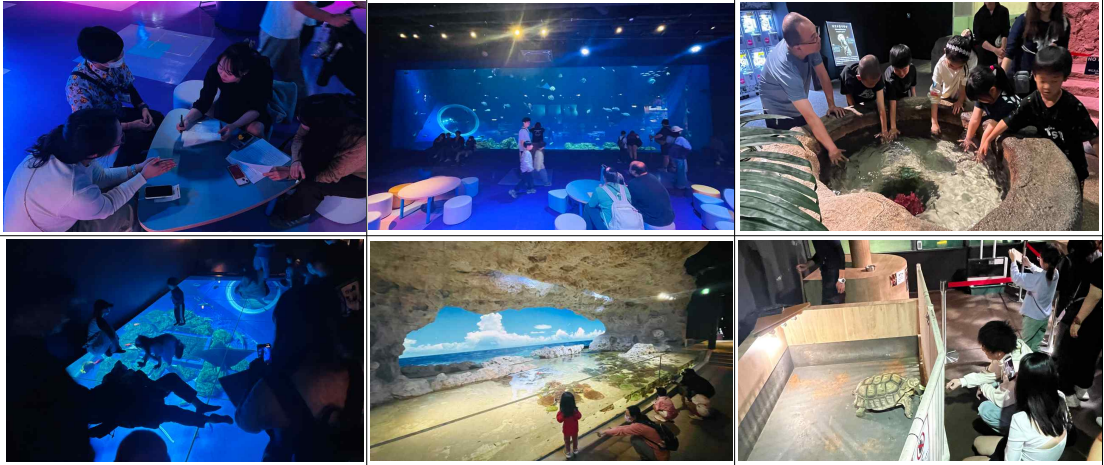
구 분	내 역					
출장자	소속	해양연구본부	성명	김지윤	직급	전문연구원
	소속	해양연구본부	성명	이혜영	직급	전문연구원
	소속	해양연구본부	성명	강창우	직급	전문연구원
출장목적 (중복선택 가능)	☒ 현지조사(현장, 전문가 회의) ☐ 국제행사 주최 ☐ 국제행사 참가 ☐ 국제회의(정부대표단) 참석 ☐ 세미나, 교육, 훈련 ☐ 기타 ()					
관련사업 (예산항목)	「2025년 해양포유동물 보호·관리체계 정비 및 제도 개선방안 연구」(수탁 사업) (사업기간: 2025.06.24. ~ 2026.3.31.)					
출장기간	2026. 2. 23(월) ~ 2026. 2. 26(목)			출장지	일본(오키나와, 가고시마)	
출장일정	일자	방문지		주요업무*		항공편
	2.23(월) 오전	부산(08:05) → 오키나와(10:05)		• 항공 및 차량 렌트 및 이동		LJ 0371
	2.23(월) 오후	DMM 카리유시 수족관		• 민간수족관 관리 운영체계 조사		렌트카
	2.24(화) 오전	오키나와현청		• 수족관 관리 체계 조사		렌트카
	2.24(화) 오후	오키나와 츠라우미 수족관		• 공영수족관 관리 운영체계 및 해양생물 인공증식 연구활동 등 조사		렌트카
	2.25(수) 오전	오키나와(07:25) → 가고시마(08:40)		• 항공 및 차량 렌트 및 이동		NH 2484
	2.25(수) 오후	가고시마 이오월드 수족관		• 고래류 사육 개체 실외 수조 시설 및 관리 방식 및 긴코만 돌고래 관찰선박 운영 등 조사		렌트카
	2.26(목) 오전	가고시마시청		• 공영수족관 운영 관리 체계 조사		렌트카
	2.26(목) 오후	가고시마(15:55) → 후쿠오카(16:55), 후쿠오카(20:00) → 부산(21:10)		• 항공 이동		JL 3654 TW 236
	출장성과	○ 출장목적 달성 정도 - 일본의 민간 운영 수족관, 정부(지자체) 운영 공공 수족관 관리자, 각 지자체 수족관 담당 공무원 면담을 통해 한국의 수족관 관리 및 운영 현황과 한계를 공유하고, 일본의 사례 조사를 통해 국내 적용 가능 시사점을 도출 ○ 주요 성과 - 일본의 수족관 유형별(민간, 공공) 운영 체계 및 정부로부터의 지원과 협력 현황을 확				

	인하였으며, 해양생물 전시 목적뿐만 아니라, 해양생물 보전 및 복원을 위한 연구, 체험 프로그램 운영 등을 통한 해양 관련 교육 등 다양한 기능을 수행하고 있음을 확인 - 특히 공공 수족관의 지정관리자 제도를 통한 재단 위탁 방식의 운영체계와 수익 구조, 내부 환류체계 등을 파악 - 국내 수족관 폐관 시 대형포유류 이관 보유를 위한 실내 및 야외서식지 조성 여건(시설, 자연환경 등) 검토
향후계획	○ 출장 성과 공유 계획 - 기관 내·외부(해양수산부, 관련 기관 등)에 현지사례 조사 결과에 대해 공유 및 국내 적용 가능성 논의 - 제2차 수족관 관리 종합계획의 후속 조치 개발의 일환으로 수행될 사업에 주요 해외 참고 자료로 활용 ○ 정책화 등 활용 계획 - 2025년 수탁과제 「2025년 해양포유동물 보호·관리체계 정비 및 제도 개선방안 연구」 최종 보고서에 일본의 민간 및 공공 수족관 관리 제도 및 운영 체계 등 검토한 내용을 반영하고 향후 우리나라 수족관 관리 및 운영 방식에 참고할 시사점 제시 - 해양동물의 야외 서식지 활용 사례를 바탕으로 국내 해양 생츄어리 조성 가능성 및 방안 검토에 활용
참고 등 특이사항 (건의사항)	

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

업무유형	☒ 현지조사(현장, 전문가 회의) ☐ 국제행사 주최 ☐ 국제행사 참가 ☒ 국제회의(정부대표단) 참석 ☐ 세미나, 교육, 훈련 ☐ 기타 ()
업무①	2.23.(월) 오후 / 14:00-16:00 DMM 카리유시 수족관 담당자 미팅 및 현장 답사
수행계획	□ DMM 카리유시 수족관 담당자 미팅 및 현장 답사 - 참석자(안) : KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, DMM 카리유시 수족관 담당자, 통역사 - 회의 안건 · 일본의 민간 수족관의 운영 체계, 해양생물 사육 및 전시 기준(동물복지, 수질, 질병·안전관리 등)과 내부 관리 규정 보유 현황 조사 · 해양생물다양성 증진을 위한 연구 활동, 야생 개체 구조 및 치료 등 공익적 활동 참여 범위 및 운영 방식 조사
수행결과	□ DMM 카리유시 수족관 담당자 미팅 및 현장 답사 - 참석자 : KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, DMM 카리유시 수족관 Mr. Aoto Inoue Customer Service TEam Leader, 통역사 김윤경 - 주요 논의 사항 · (일반) 2020년 6월에 개관하였으며, 직원수는 50~60명(정규, 비정규직 포함), 1일 방문객 수는 약 1,000명이며, 수조는 총 9개이고 900톤이며, 이중 메인 수조는 650톤임. 고래류는 보유하고 있지 않음. · (운영) DMM 그룹(통신판매, 전자책 등 엔터테인먼트 등 다양)에서 운영하며, 국가 보조금 없이 민간 자본 100%로 운영 · (사업) 정부로부터 정기적인 지원 또는 보조를 받고 있지 않으므로 운영에 대한 지자체의 권한은 없음. 일시적인 이벤트를 통한 오키나와현 및 일본 내 기타 도시와 협업 사례는 있고, 주로 축제 형식으로 지역주민과 관광객을 유치(부스 참여 형태의 전시회) · (지침) 수족관 운영을 위한 국가 차원의 별도 가이드라인은 없고, 국가에서 규정한 동물보호법에 준수하여 사육환경 조성 및 운영하고 있음. DMM 수족관에서는 자체적으로 운영 규칙을 작성하고 있음. 동물복지 또한 일본 표준 기준을 준수함. · (협회) 현재 JAZA에 가입하지 않은 상태이며, 향후 가입 계획에 대해서도 미정임. · (연구) 다른 수족관과 연구 관련으로 연계 및 협업 중인 사례는 없음. · (중점 분야) DMM 카리유시 수족관은 전시 및 관람객 엔터테인먼트 분야에 주력하고 있으며, 별도로 공익적 차원에서 해양생물다양성을 위한 연구, 복원, 구조치료 등에 참여하고 있지는 않음. · (강점) DMM 수족관이 가진 강점은 바다생물과 관람객의 거리가 가깝다는 점이며, 해양생물

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

	외에도 나무늘보, 육상거북, 조류 전시 등을 통해 움직이는 동물을 관람객이 직접 볼수 있도록 하고 있으며, 먹이주기 체험, 불가사리/해삼 만지기 체험 등도 운영 중 · (체험 프로그램) 유료 체험 프로그램(먹이주기 등)에서 동물복지를 고려한 자체 운영 가이드라인은 수립되어 있지는 않음. 다만, 일본의 일반적인 동물보호 기준을 준수하고 있으며, 그 범위 안에서 우선적으로 체험대상 동물을 보호하고 있고, 그 안에서 관람객이 체험할 수 있도록 하여 운영함.
	
업무②	2.24.(화) 오전 / 10:00-11:30 오키나와현청 미팅
수행계획	□ 오키나와현청 도시공원과 미팅 - 참석자 : 오키나와현청 도시공원과 담당자, KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, 통역사 - 회의 안건 · 일본의 민간·공공 수족관 운영 구조와 공익적 관리 수준 및 참여 실태 조사 · 기관별 수족관 관리 역할 분담 및 운영 체계와 수족관 관리 및 네트워크 구축 현황 파악
수행결과	□ 오키나와현청 도시공원과 미팅 - 참석자 : 오키나와현청 도시공원과 Imamura Momoko, Yara Kisa, Ahagon Mieko, Kina Hisashi, Chinen Akira, KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, 통역사 김윤경 - 주요 논의 사항 · (관리 및 체계) 추라우미 수족관은 국가(일본)가 설치한 국립공원으로, 관리 주체는 정부, 오키나와현, 추라시마재단으로 구분됨. 오키나와현은 8년 전부터 관리 주체로 참여하였으며, 실제 현장관리는 추라시마재단이 담당함. 국가가 법·제도를 마련하나, 중앙정부와 지자체가 역할을 나누어 관리하는 정확한 이유는 명문화되어 있지 않음. · (설립 배경) 오키나와 바다를 찾는 관광객과 주민이 상생할 수 있는 방안으로 국가 차원에서 추라우미 수족관을 설립함. 약 15~20년 전 슈리성 공원과 추라우미 수족관이 주요 거점 관광지가 되면서, 오키나와현청 도시공원과에서 허가를 받아 직접 관리하고 있음.

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

- (운영 및 지정관리자 제도) 오키나와현 내 수족관 중 추라우미 수족관만 오키나와현청에서 관리하며 민간 수족관은 관여하지 않음. 추라시마재단은 수족관 운영 관련하여 매년 사업계획서를 작성해 현청의 승인을 받고 있으며, 지정관리자 제도에 따라 5년마다 운영 주체가 변경될 수 있음. 지정관리자로 선정되면 운영 관리는 자체적으로 하고 현청은 이를 확인하는 역할을 수행함. 지정관리자 응모는 현청에서 공모하면 기준요건을 갖추었을 경우 신청 가능함. 지정관리자에 대해 1년에 한 번씩 모니터링으로 평가하고 있으며, 평가항목에는 재무제표, 이용자 만족도, 방문객 증감에 따른 대응책(혼잡 시 대응, 감소 시 홍보) 등이 있음. 1년 단위 모니터링 심사 기준에는 동물 복지(개체 수, 먹이 종류 및 횟수 등)와 시설 청결도, 관리 빈도, 청소 관리자 배치 여부 등이 포함됨. 동물복지 관리는 추라시마재단이 가장 중점적으로 관리하는 항목이며, 동물애호관리자는 현청이나 보건소 인력이 아닌 재단 자체 인력으로 활동함.
- (재정 지원 및 보고 체계) 운영 예산은 입장료 수익으로 충당하며, 시설 노후화에 따른 수리 및 교체 비용은 오키나와현에서 지원하고 이를 정부에 보고함. 보고 시 추라우미 수족관의 생물 개체 수와 근무자 수는 포함되나, 민간 수족관의 현황은 파악하거나 보고하지 않음.
- (대외 민원 및 이슈 대응) 돌고래 쇼에 대해 재단 내부에서도 부정적인 시선을 인지하고 있으나, 현재는 돌고래에게 부담이 가지 않는 선에서 관리하고 있음. 현재까지 시민단체로부터 별도의 비난이나 민원 사례는 발생하지 않음.
- (글로벌 협력 및 네트워크) 추라시마재단은 일본 전국 수족관과 커뮤니티를 형성하고 있으며, 미국 조지아주 수족관과의 직원 교류 및 파견 교육 등을 통해 전 세계적인 네트워크를 구축하고 있음.



업무③ 2.24.(화) 오후 / 13:30-16:30 오키나와 추라시마재단, 추라우미 수족관 담당자 미팅 및 현장답사

수행계획

- 오키나와 추라시마재단, 추라우미 수족관 담당자 미팅 및 현장답사
- 참석자 : 추라시마재단 및 추라우미 수족관 담당자, KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, 통역사
- 회의 안건

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

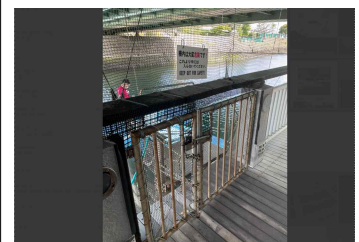
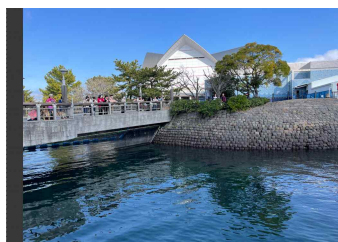
	· 오키나와 류라시마재단 운영 및 관리 체계 조사 · 지정관리자 제도의 운영 및 행정 프로세스 파악 · 연구 기반의 종 보전 및 글로벌 구조 협력 체계 조사
수행결과	□ 오키나와 류라시마재단, 추라우미 수족관 담당자 미팅 및 현장답사 - 참석자 : 류라시마재단 Rui MATSUMOTO, 추라우미 수족관 Yaz Kazama, KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, 통역사 김윤경 - 주요 논의 사항 · (구조 활동) 해변에 고립된 고래나 그물에 걸린 거북이 등을 구조·치료 후 방류함. 거북이 구조는 기존 시설을 활용하여 비용이 크게 발생하지 않아 정부 지원 없이 전문성을 보유한 자체 전담팀이 수행함. 대형 고래 구조 시에는 수조에 둘 수 없으므로 어부들과 협력하여 구조 활동을 하며, 수족관 내 여유 수조가 있으면 수족관으로 이동하여 수산청에 신고하는 절차를 거침. · (연구 활동) 고래상어의 혈액·초음파 검사 등 수족관 내외부 통합 연구를 통해 시너지를 창출함. 인공수정이 아닌 자연스러운 번식이 가능한 환경 조성(인공증식)에 집중하며, 새끼 거북이는 밤에, 성체 거북이는 낮에 방류하는 프로그램을 진행함. 방류한 일부 거북이들을 추적하여 모니터링하고 있으며, 해외 연구팀과 협력하여 수행하고 있음. · (예산 및 수익 구조) 정부의 예산 지원 없이 입장료와 체험 프로그램(돌고래, 거북이 먹이주기 등) 수익 등으로 자급자족함. 단, 수익 극대화가 목적이 아니라 동물의 적정 섭취량에 맞춰 체험 인원을 제한하며 세계적 동물복지 기준을 준수함. · (운영 체계) 50년 전 해양박람회 부지 활용을 위해 설립된 '류라시마재단'이 곧 수족관의 운영 주체임. 과거 국가 직접 관리에서 오키나와현으로 주체가 변경되었으며, 현재는 현청의 공모를 통한 지정관리자 제도 하에 재단이 위탁 운영을 담당함. · (연구 기반 전시 및 지역사회 공헌) 방문객에게 예쁜 모습보다는 생태 그 자체를 보여주는 연구 베이스의 전시를 지향함. 병원 등 방문 교육, 온라인 교육, 이동식 수족관(트럭) 운영 등 지역사회 활동을 전국적으로 추진하고 있음. · (글로벌 협력 및 네트워크) MOU를 통해 해외 수족관과 사육 기술 및 환경 관리 노하우를 교류(직원 파견 등)함. 구조 관련 전문 교육은 별도로 없으나 고래의 경우 해외 보전 관련 팀과 협력하여 워크숍을 진행하며 글로벌 연구 성과를 공유함. JAZA(일본동물원수족관협회)에 가입되어 교육 및 기술 지원을 주고받으며, 자연재해 발생 시 인근 수족관이나 JAZA 연계 기관과 상호 협력하는 체계를 갖추

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

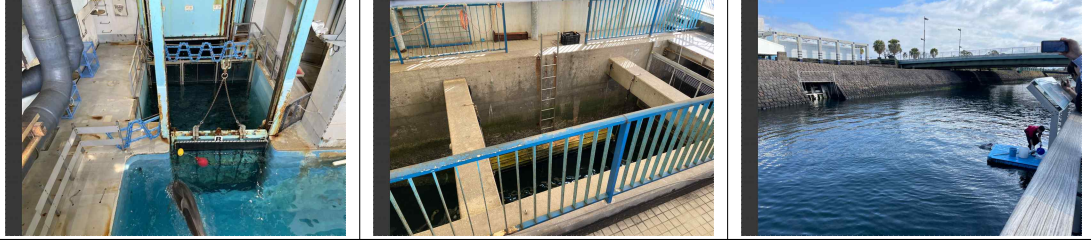
	
업무④	2.25.(수) 오후 / 13:30-16:00 가고시마 이오월드 재단 & 수족관 담당자 미팅 및 현장답사
수행계획	□ 가고시마 이오월드 수족관 내 돌고래 사육 시설 현황 조사 및 국내 야외 서식지(해양 생츠퍼리) 활용 방안 모색 - 실내 수조 돌고래 수용 시설 규모, 수질관리, 동물복지, 검역, 안전관리 현황 등 비교 분석 - 실외 야외 서식지(폐쇄형 수로) 활용 방식(수온 조절, 파랑·조석, 먹이 급이, 건강관리 등) ※ 국내 폐관 예정 수족관 내 대형포유류(큰돌고래, 벨루가 등) 이관 보유를 위한 실내 및 야외 서식지 조성 여건 검토   <가고시마 이오월드 수족관 전경> <가고시마 야외수로 큰돌고래 인공서식지>
수행결과	□ 가고시마 이오월드 재단 & 수족관 담당자 미팅 및 현장답사 - 참석자 : 이오월드 아키라 사사키 관장, KMI 김지윤, 이혜영, 강창우 전문연구원, 통역사 임산경 - 주요 논의 사항 · (수족관 소개) 가고시마시가 설립한 공공 수족관이며, 현재는 재단법인(가고시마 교육문화진흥재단)이 시로부터 위탁을 받아 운영 중임. 고래상어, 돌고래, 물개 등 가고시마 만과 일본 해역에 서식하는 생물을 보유하고 있으며, 돌고래의 경우 별도의 야외 수로(약 270m 구간)를 활용하여 시민들이 무료로 관람할 수 있도록 운영 중임.

주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

- (동물 복지) 일본 내 동물원·수족관 협회(JAZA)의 가이드라인을 준수하며, 최근 강화되는 동물 복지 기준에 맞춰 시설 보수 및 관리 매뉴얼을 현행화하고 있음
- (지역사회 기여) 인근 상업 시설, 페리 터미널 등 주변 이해관계자들과 협력하여 지역 상권을 활성화하는 거점 역할을 수행하고 있으며, 해양생태계 교육을 다양하게 제공 중임
- (야외 수로) 수족관 건물 인근에 위치한 약 270m 길이의 수로는 바다와 연결된 공간에 차단막을 설치하여 조성했으며, 해당 수로는 가고시마 시가 소유하는 공공부지임.
- (수로 활용) 바다와 연결된 수로의 특성을 활용해 돌고래 등이 보다 넓고 자연적인 환경을 경험할 수 있도록 유도하고 있으며, 돌고래가 수로에서 점프하거나 훈련하는 모습을 보여주는 교육 목적의 프로그램을 운영 중임
- (수로 관리) 야외 수로는 자연적인 바닷물의 흐름으로 수온이 유지되도록 하고 있으며, 별도의 대규모 여과 장치에 의존하기보다 자연적인 수질 정화 효과를 활용하고 있음. 다만, 수로 인근에 페리 터미널 등 항만 시설이 위치해 있어, 수족관 측은 주변 환경을 청결하게 유지하기 위해 정기적인 정화 활동(부유 쓰레기 수거 등)을 수행함
- (수로 관련 주요 현안) 생물의 건강을 위해서는 수온 관리가 가장 중요하며, 겨울철 저수온, 이상기온 모니터링 및 대응이 필요함. 또한, 가고시마 수족관 사례처럼 수로가 사유지인 경우, 지자체와 수족관 운영 주체 간의 위탁 관리 계약이 명확해야 할 것으로 판단함
- (예산·수익) 수족관 운영의 기본적인 재원은 수족관 입장료이며, 수족관 내 기념품 판매점 및 레스토랑 운영을 통해 추가 수익을 창출함. 가고시마 교육문화진흥재단이 시로부터 위탁을 받아 운영 중이므로 매년 운영에 필요한 예산을 시와 협의하여 결정하며, 시설 노후화에 따른 수선비 등 큰 규모의 지출은 시의 직접적인 예산 지원을 통해 해결함.
- (그 외) 킨코만 고래 관찰선으로는 블루마린캡이 대표적인데, 웨일워칭(whale watching)뿐만 아니라 낚시체험도 같이 하고 있으며, 유람선처럼 선박 등록은 되어 있음. 가고시마 자체의 관찰선 운영 가이드라인은 별도로 존재하지 않음. 다만, 이 선박의 선장이 직접 돌고래 조사를 했던 경험이 있어, 이를 기반으로 관찰선과 고래와의 거리 유지 등 나름의 기준을 가지고 운영하고 있음. 가고시마 만 전체에는 돌고래 약 60~70마리가 서식하는 것으로 알려져 있으나 평소 잘 관찰되지는 않는 편임.



주요 업무내용 (계획(), 결과(✓))

	
업무⑤	2.26.(목) 오전 / 10:00-11:30 가고시마시청 미팅
수행계획	□ 일본의 수족관 해양포유동물 및 지역 야생 돌고래 관찰 선박 운영에 관한 지자체 관리 범위 및 관할 범위 조사 - 야외 수로를 전시 목적이 아닌 해양포유류 보호·회복·적응 공간으로 운영하기 위한 동물복지·안전·환경 관리 기준 및 지자체 역할 파악 ※ 국내 연안 공간을 활용한 실내-야외 연계형 서식지 조성 및 생태관광 프로그램 수립 시, 지자체 역할 정립 및 행정·지원 체계 설계를 위한 시사점 발굴
수행결과	□ 가고시마시청 미팅 - 참석자 : 가고시마시청 가와고에 미사키 외 담당자, KMI 김지윤, 이해영, 강창우 전문연구원, 통역사 임산경 - 주요 논의 사항 · (수족관 개요) 가고시마 수족관은 시가 소유하고 지정관리자가 운영을 위탁하는 구조이며, 5년마다 위탁 갱신 심사를 진행하고 있음. 매월 정례 회의와 연간 보고를 실시하며, 시 내부 위원회(총무, 환경, 관광 등)가 점수제로 성과를 평가함. · (수익배분구조) 입장료 수입은 시(市)로 귀속되며, 관내 기념품점 및 식음료 수익은 수족관 운영 측의 수입으로 관리되고 있음. 다만 적자 구조이므로 2023년 10월부터 요금 체계를 개편하여, 시외 거주자에게 더 높은 요금을 부과(1,500엔 → 2,000엔)함으로써 운영비 회수와 수익 최적화를 고민 중임 · (주요현안) 공립 수족관 특성상 낮은 입장료를 유지하고 교육 목적을 중시하기 때문에 민간 시설에 비해 대규모 투자나 엔터테인먼트 강화에 제약이 있다는 의견임  