

의안번호	2211278
의 퇴 인	김위상의원
회 답 일	2025.7.31.
추계번호	25B3468

기상법 일부개정법률안

【비용추계서 미첨부 사유서】

I. 재정수반요인

연번	조·항(조제목)	주요내용	비고
1	안 제19조의4 신설 (기상조절 실험·연구 추진 등)	기상청장은 산불·가뭄 등 기상재난의 방지를 위하여 기상조절에 관한 실험 및 연구를 추진할 수 있음 (제1항 신설)	재량규정
2		기상청장은 기상조절 실험 및 연구가 환경, 보건 등에 미치는 영향에 대하여 사전평가(이하 이 조에서 “기상조절영향평가”라 한다)를 실시할 수 있음(제2항 신설)	

II. 미첨부 근거 규정 및 상세 사유

1. 근거 규정

연번	조·항(조제목)	추계여부	비고(미실시 및 미첨부 근거 규정)
1	안 제19조의4제1항 (기상조절 실험·연구 추진 등)	—	• 미대상 — 기상청에 따르면, 현재 산불 등 재해 경감을 위한 인공 강우 실험 등을 추진하는 기상조절 및 구름물리 연구를 수행하고 있으며, 해당 연구의 예산은 2025년 기준, 90억 8,000만원임
2	안 제19조의4제2항 (기상조절 실험·연구 추진 등)	×	제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우

2. 상세 사유

- 안 제19조의4제2항은 기상청장이 기상조절 실험 및 연구가 환경, 보건 등에 미치는 영향에 대하여 사전평가(이하 “기상조절영향평가”)를 실시할 수 있도록 하는 것임
- 개정안에 따라 기상청장이 기상조절영향평가를 실시할 경우, 평가 기준

및 지표 마련, 평가 전문인력의 양성, 평가 실시 등을 위한 추가재정소
요가 발생할 수 있음

- 기상청에 따르면, 현재 기상조절 실험 및 연구가 환경, 보건 등에 미치는 영향에
대한 사전평가는 수행하고 있지 않음
 - 다만, 기상청은 기상조절 및 구름물리 연구 시 인공강우 실험 후, 사후적으로 실험이 인근 환경 및 보건 등에 미치는 영향을 분석하는 과정을 수행하고 있음
- ※ [참고자료] 강수 채수·성분분석 기반 효과성·안전검증 절차

- 개정안에 따른 추가재정소요 추계를 위해서는 기상조절영향평가의 대
상, 범위 및 방법 등에 관한 구체적인 정보가 필요하나, 개정안에서 관
련 사항들을 하위법령에 위임하고 있어 현시점에서는 추계에 필요한 정
보를 알 수 없어 합리적인 추계가 곤란함
- 이상의 논의를 통해 살펴본 바와 같이 현시점에서 개정안에 따른 추가
재정소요를 합리적으로 추계하는 것이 불가능하므로 개정안은 「의안의
비용추계 등에 관한 규칙」 제3조제1항제3호의 비용추계서 미첨부 사유
에 해당함

Ⅲ. 작성자

□ 성명

국회예산정책처	분석관	과장
경제비용추계과	장우윤	김신애

□ 대표연락처

성명	전화번호	이메일 주소
장우윤	02-6788-3735	jangwy93@assembly.go.kr

[참고자료] 강수 채수·성분분석 기반 효과성·안전검증 절차

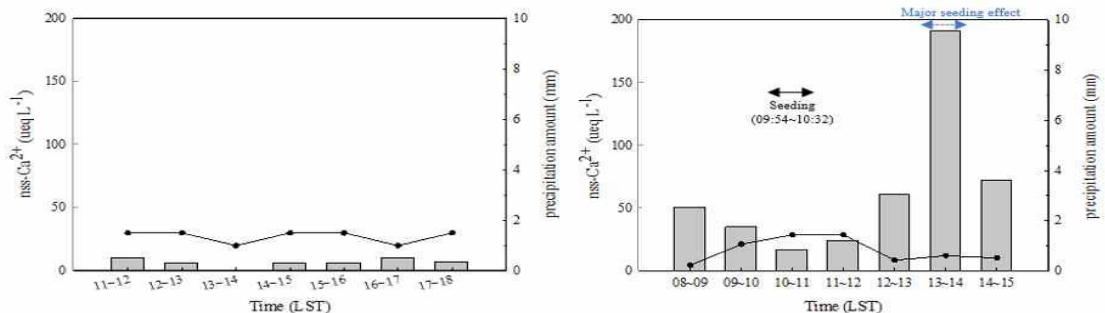
(자료: 기상청)

□ 인공강우 실험 효과성 분석

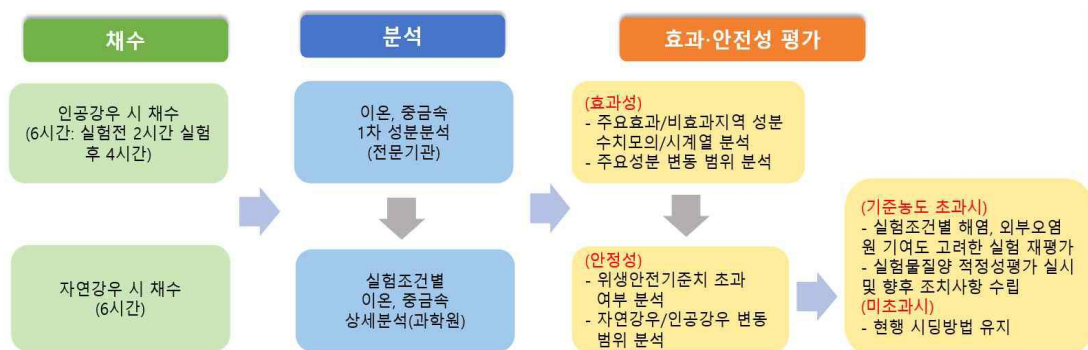
- (채수·분석) 인공강우 영향시간 고려(실험 전 2시간, 후 4시간)한 시간별 채수 → 각 성분(이온·중금속) 분석 실시(한국환경공단)
- (효과성) 주요 효과/비효과지역의 성분과 수치모의와의 시계열 분석

□ 인공·자연강우 사례별 실험물질 환경 안정성 분석

- (환경기준) 모든 샘플별 주요성분의 식수기준치(환경부) 비교 분석
 - ※ 염소이온 식수기준치(환경부): 250mg/L (7,052ueq)
 - 기상환경(미세먼지농도일), 강수량, 시딩물질 종류와 양에 따라 자연강우·인공강우 사례시 주요성분의 변동 범위 분석
 - 실험조건 별 해염입자, 외부오염원 기여도 고려한 실험 재평가
 - ※ (실험전 강수) 초기강수, 종관기상환경 조건에 따른 성분구성 요인분석
 - ※ (실험후 강수) 외부요소 기여도 제외한 실험물질 효과 분석
 - 안전기준 초과 시 실험물질 양 적정성 평가 및 향후 조치사항



【자연강우(좌)·인공강우(우) 사례 시 칼슘이온농도(막대선) 및 강수(점선) 변화(예시)】



【인공강우 효과성·안전 분석절차】