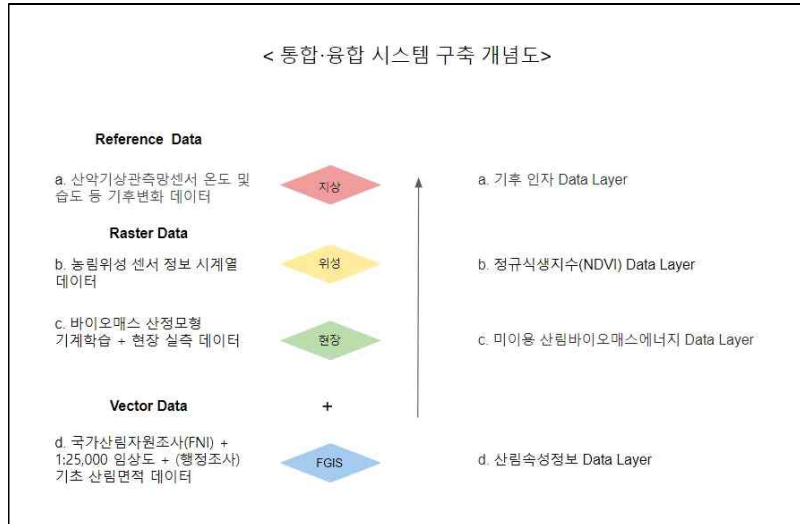


## &lt; 제안 내용 &gt;

<p><b>현황 및 문제점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 체계적 조림사업 계획 및 이행을 위해 미이용 산림바이오매스 현황 파악 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계청과 e-나라지표에서 제공하고 있는 신재생에너지보급실적조사는 현재 신재생에너지를 생산·이용 또는 판매하는 사업체, 기관, 개인을 기준으로 조사되고 있어 기후 위기시대에 중장기적인 조림계획을 수립하기 위한 판단 지표로 미흡함</li> </ul> </li> <li>○ 신재생에너지(미이용 산림바이오매스)현황 및 실측 현장(바이오매스 수집단*)과 연계된 실시간 모니터링 시스템 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 바이오매스수집단 : 자원 재활용 및 산림재해 예방 등을 위해 숲 가꾸기 후 임지에 남아있는 벌채산물을 수집하는 작업단</li> </ul> </li> <li>○ 체계적이고 효율적인 토종 생물종 보존 및 관리 시스템 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화와 생물종 다양성 손실의 연관성을 밝혀낼 과학적 근거가 되는 데이터 수집하고 토종 생물종의 체계적인 관리 및 보존 필요</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>개선방안</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 개선목표: 국가 온실가스 감축 목표 달성에 기여 <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 미이용 산림 바이오매스 측정 시스템을 구축하여 및 국가 온실가스 총배출량 및 증감률과 산림탄소상쇄정도를 비교함:그린 뉴딜 정책의 정량적 성과 지표중 하나로 활용 가능 및 달성 촉진</li> <li>1-2. 기후변화에 따른 자생생물종 현황 통합적 실시간 모니터링 시스템 구축하여 효과적인 생물종 보존에 기여</li> </ol> </li> <li>2. 개선 방안 <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1. 지역별수종별 산림바이오매스 측정 지표 설정 및 산림지리정보시스템(forest geographic information system)에 반영 <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1-1. (구현 방법) 바이오매스 산정모형 기계학습을 통한 지역별수종별 산림바이오매스 실시간 모니터링 (예시: 바이오매스 전환계수표 및 바이오매스확장계수(BEF)추정식을 활용한 바이오매스 산정모형 결과를 기계학습) <ol style="list-style-type: none"> <li>① 아래 독립변수(흉고직경(DBH), 수고 (Height))와 모수(a,b,c)별로 라벨링하여 데이터 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오매스 산정공식</li> <li>- 독립변수: 흉고직경(DBH), 수고 (Height)</li> <li>- 모수: a= 직경 표준편차, b= 평균 직경, c= 최소 직경</li> </ul> </li> <li>② 기계학습한 데이터에 온실가스 감축 목표치를 임계점으로 두고</li> <li>③ 국가 온실가스 총배출량데이터와 함께 시스템 내에서 위험 알림 메시지를 전달</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2-2. 기후변화에 따른 자생생물종 현황 통합적 실시간 모니터링 시스템 구축</li> </ol> </li> </ol>

2-2-1. (구현 방법) 전국의 기상 데이터(산악기상관측망센서 데이터)와 기존 (행정조사) 기초 산림면적, (입목축적) 국가산림자원조사(FNI), 1:5,000 임상도, 국가 생물종지식정보시스템 데이터 연동

2-2-2 시스템 개념도



예: 위성사진 수종별 정규식생지수 (Normalised Difference Vegetation Index)의 분석을 통해 기후변화 인자에 따른 성장 패턴 모니터링 및 종 보존활동 진행

- ① 전국의 연구시험림 토종수종 산림속성정보 Dataset 기계학습
- ② 연구시험림 위치 위성사진 수종별 정규식생지수(NDVI) 분석
- ③ 위성 밴드, 토종 수종목, 정규식생지수(NDVI)별 데이터 라벨링
- ④ 기존의 FGIS 데이터, 국가생물종지식정보시스템과 통합하여 지역별 체계적인 서식지 보존이 이루어 질 수 있도록 함

**기대효과**

- 직관적인 미이용 산림바이오매스 모니터링 시스템 구축을 통해 이해관계 당사자들의 온실가스 감축 이행 촉진 (예: 산림탄소상쇄제도 활성화)
- 지역별·수종별 산림바이오매스 측정 지표 설정으로 지자체의 참여 촉진 및 예산 절감 효과 (예: 업그레이드 된 FGIS 활용하여 지역별 바이오매스 수집단 현장 업무에 연동 가능, 산림에너지자립마을 선정 기초자료로 활용 가능)
- 지역별·수종별 체계적이고 효율적인 조림사업 가능: 에너지림 (예: 아까시 나무, 리기다소나무)는 신재생에너지로 선제적 활용 및 고사된 나무들은 인공위성으로 빠르게 탐지하여 탄소 흡수량이 많고 지구온난화에 적응성이 우수한 수종을 전략적으로 조림 가능
- 국가생물종지식정보시스템과 연동하여 시민들이 자발적으로 토종 생물종 보존에 참여할 수 있는 플랫폼으로 개발