

탄소흡수원 지수 측정 방법론 (산림경영활동 지수 추가)

2014. 5.



I. 배경 및 사전 고려사항

□ 지표 추가개발 배경

- 2013년 제4차 위원회의 탄소흡수원 지수 측정방법론 개발 경과보고 시 산림경영 유형에 생물다양성 증진 지표를 추가로 개발 할 필요성이 제기됨
 - (탄소흡수원 지수) 특정 시점에서 개별적인 산림탄소상쇄사업을 상호 비교·평가 할 수 있는 점수 개념

□ 지표 개발 시 사전 고려사항

- (기본 원칙) 사업자에게 지수 측정을 위한 추가적 부담이 발생하지 않도록 개발
 - 산림탄소상쇄사업 계획 수립 시 기존에 구비 또는 제출하는 자료를 활용하는 방향으로 지표 개발
- (중복 평가 내용 제외) ‘환경적 영향 평가’에 이미 포함된 내용은 생물다양성 지표 개발 시 제외
 - ‘환경적 영향 평가’ 시 멸종위기종 및 희귀종에 미치는 부정적인 영향을 평가하도록 되어있음
- (규모화) 작은 규모의 산림경영형 사업에 대해 생물다양성 증진 여부를 평가하는 것은 경제적·행정적 어려움 발생함으로 적용 가능한 최소 면적을 규정

Ⅱ. 산림경영 활동의 생물다양성 지표 개발

□ 지표 개발절차

○ (절차) 지표 선정 → 내부 평가 → 전문가 설문조사*

- 지표의 적합성 여부 평가, 가중치 도출, 최소 면적 기준 설정

* 지수 개발의 일관성 유지를 위해 기 설문에 참여한 전문가를 대상으로 실시

□ 산림경영형의 생물다양성 지표(안) 및 가중치(안)

○ (지표 안) 수종 구성 및 영급 구성 다양성을 평가하여 합산

- 수종 구성 : 산림의 수종 다양성과 그 변화 정도

* (사업 시행 전과 비교하여) 감소 0점, 유지 0.25점, 증가 0.5점

- 영급 구성 : 산림의 영급 구성 다양성과 그 변화

* (사업 시행 전과 비교하여) 감소 0점, 유지 0.25점, 증가 0.5점

- (최소적용 면적) 30ha 이상

* 설문 조사 전문가 중 42.1%가 30ha 이상 적용에 대한 적합의견 제출

○ (지표별 가중치 안) 전문가 설문조사 결과 생물다양성 증진 지표에 대한 중요도 평가 결과를 반영한 최종 가중치는 다음과 같음

기 준	지 표	가중치	순 위
탄 소 (온실가스 감축)	효과성	0.1959	1
	효율성	0.1879	2
인 간 (사회·경제 영향)	이해당사자 참여	0.1038	4
	지역사회 기여도	0.0897	5
	사회경제적 영향 평가	0.1182	3
자 연 (환경 영향)	생물다양성 증진	0.0677	8
	비영속성 처리	0.0860	6
	누출 처리	0.0673	9
	환경적 영향 평가	0.0835	7
		1	

Ⅲ. 탄소흡수원 지수 측정 방법론 최종(안)

□ 산림탄소상쇄 사업유형별 지수 산출방법

○ 지수 = 지표별 점수 × 지표별 가중치

□ 탄소흡수원 지수 평가 지표

기준	세부기준	지표	평가 자료	
			거래형	비거래형
탄소	효과성	① 추가적인 총 온실가스 감축량 - 모니터링 기간 내 총 온실가스 감축량(tCO ₂) [산출] 산림탄소상쇄사업 중 최대 온실가스 흡수량을 1로 간주하고 다른 사업의 온실가스 흡수량을 상대 평가	사업계획서, 모니터링 결과보고서, 검증보고서, 인증 보고서	사업계획서, 모니터링 결과보고서
	효율성	② 모니터링 기간 내 단위면적 당 온실가스 감축량 (tCO ₂ /ha/년) [산출] 산림탄소상쇄사업 중 연평균 최대 온실가스 흡수량을 1로 간주하고 다른 사업의 연평균 온실가스 흡수량을 상대 평가		
인간	이해당사자 참여	③ 이해당사자와의 협의 절차(사업공청회/설명회 개최 등) 수립 및 이행 [산출] 협의절차 이행 1점, 불이행 0점	추가 자료 요청 * 향후 산림탄소상쇄 운영 표준 개정 시 관련 자료를 제출토록 반영	
	지역사회 기여도	④ 해당 사업 고용인력 중 현지채용 인원 비율 [산출] 전체 고용인구 중 현지 채용 인원 비율에 따라 0~1점으로 표준화 (0% 0점 ~ 100% 1점)		
	사회경제적 영향 평가	⑤ 사업추진으로 인한 부정적인 사회·경제적 영향을 줄이기 위한 조치 수립 및 조치 이행 평가 [산출] 미흡 0점, 보통 0.5점, 양호 1점		
자연	생물다양성 증진	⑥-1 전체 조림수종 중 자생수종 비율 [산출] 전체 조림수종 중 자생수종이 차지하는 비율에 따라 0~1점으로 표준화(0% 0점 ~ 100% 1점)	사업계획서, 모니터링 결과보고서, 검증보고서, 인증 보고서	사업계획서, 모니터링 결과보고서
		⑥-2 수종 풍부도 및 영급 구성 다양성 [산출] (사업시행 전과 비교) 감소 : 0점, 유지 : 0.25점, 증가 : 0.5점		
	비영속성 처리	⑦ 산림전용 발생 여부 [산출] 발생하지 않음 1점, 발생 0점		
	누출 처리	⑧ 모니터링 결과 추가 누출 발생 유무 [산출] 총 온실가스 감축 실적의 0-2%: 1점, 2.1-10%: 0.5점, 10.1% 이상: 0점		
환경적 영향 평가	⑨ 사업추진으로 인한 부정적인 환경적 영향을 줄이기 위한 조치 수립 및 조치 이행 평가 [산출] 미흡 0점, 보통 0.5점, 양호 1점			

□ 산림탄소상쇄 사업 유형에 따른 지표별 가중치

○ 신규조림/재조림, 산림경영 중 수종갱신 활동의 지표별 가중치

기 준	지 표	가중치	순 위
탄소 (온실가스 감축)	효과성	0.1959	1
	효율성	0.1879	2
인간 (사회·경제 영향)	이해당사자 참여	0.1038	4
	지역사회 기여도	0.0897	5
	사회경제적 영향 평가	0.1182	3
자연 (환경 영향)	생물다양성 증진	0.0634	9
	비영속성 처리	0.0876	6
	누출 처리	0.0686	8
	환경적 영향 평가	0.0850	7
		1	

○ 목제품 이용, 산림바이오매스 에너지 이용 활동의 지표별 가중치

기 준	지 표	가중치	순 위
탄소 (온실가스 감축)	효과성	0.3838	1
인간 (사회·경제 영향)	이해당사자 참여	0.1038	5
	지역사회 기여도	0.0897	6
	사회경제적 영향 평가	0.1182	4
자연 (환경 영향)	누출 처리	0.1360	3
	환경적 영향 평가	0.1686	2
		1	

○ 산림경영 활동(수종갱신 활동 제외)

기 준	지 표	가중치	순 위
탄 소 (온실가스 감축)	효과성	0.1959	1
	효율성	0.1879	2
인 간 (사회·경제 영향)	이해당사자 참여	0.1038	4
	지역사회 기여도	0.0897	5
	사회경제적 영향 평가	0.1182	3
자 연 (환경 영향)	생물다양성 증진	0.0677	8
	비영속성 처리	0.0860	6
	누출 처리	0.0673	9
	환경적 영향 평가	0.0835	7
		1	