



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학박사학위논문

골프장 조성과 관리를 위한 자발적
지속가능성 표준시스템 연구

The Voluntary Sustainability Standard for
Golf Course Development and Management

2015년 7월

서울대학교 대학원

협동과정 조경학 전공

백 주 영

골프장 조성과 관리를 위한 자발적
지속가능성 표준시스템 연구

지도교수 안 동 만

이 논문을 공학박사 학위논문으로 제출함

2015년 4월

서울대학교 대학원

협동과정 조경학 전공

백 주 영

백주영의 박사학위논문을 인준함

2015년 7월

위 원 장 _____ (인)

부 위 원 장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국 문 초 록

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 연구

지도교수 : 안 동 만
서울대학교 대학원 협동과정 조경학 전공
백 주 영

자발적 환경협약이란 정부가 환경기준과 그와 관련한 통제와 규제수단을 통해 환경문제에 대응해 왔던 명령과 통제(Command and Control)에 기반을 둔 기존 방식으로부터 탈피하여 환경 규제 대상자들에게 프로그램 목적과 범위에서 정한 기준 내에서 '자발적'으로 환경목표와 구체적인 이행방안을 결정하고 그 목표를 성취하도록 친환경적 행태를 유도하는 방식이다. 특히 자발적 지속가능성 표준시스템(Voluntary Sustainability Standard)은 'Eco'나 'Sustainability'이라는 용어를 사용함으로써 생태적인 면이나 지속가능성 분야를 다루고 있음을 명확히 하고 있다. 여러 분야에서 이러한 지속가능성 표준 시스템에 따라 생산된 제품의 수요와 공급에 주목해 왔지만 최근 들어 Water and Sports 등과 같은 새로운 분야가 자발적 지속가능성 표준시스템에 적극적으로 참여하기 시작했다. 그 중에서도 영국에 본부를 둔 Golf Environment Organization(GEO)는 골프장산업분야에 적합한 자발적 지속가능성 표준시스템인 GEO OnCourse 프로그램과 GEO Legacy 프로그램을 통해 GEO Certified® 인증마크를 부여하고 있다. 우리나라 역시 환경영향평가와 같은 골프장 조성과 관리에 대한 환경규제와 함께 각 골프장의 자발적인 친환경적 노력을 장려하고 평가하여 시상하는 녹색경영골프장 선정 프로그램과 지속가능한 친환경골프장 인정계획을 발의하였으나 시행예고에 그친 상태다. 그러나 환경정책당국이 주도한 이러한 프로그램들은 규제기관이라는 정체성이 훼손된다는 민간 환경단체 지적과 또 하나의 규제로 받아 들였던 골프

산업 이해 당사자들 반대 때문에 제대로 진행되지 못하고 있다. 게다가 친환경 골프장이라는 용어 사용과 환경정책당국이 주도한 녹색경영골프장 선정은 규제대상인 골프장들로 하여금 위장환경주의라 부르는 그린워싱 Greenwashing과 같은 다각적이며 애매한 친환경적 주장에 대한 기회를 제공할 가능성이 있다. 규제위주 정책에 익숙한 한국의 골프장산업분야는 최소한의 법적 기준 준수에 익숙해 있으며 오염원인자인 이해당사자로서 자발적으로 지속가능성을 지향해야 한다는 의식을 갖고 있지 못한 실정이다. 이렇듯 골프장산업분야가 지역사회 및 주변 환경에 대한 책임의식을 바탕으로 자발적 참여를 하지 않고 있어 지역사회와 조화롭게 공존하지 못하고 있다. 따라서 골프장 조성과 관리에 비지속가능한 개발이나 유지관리방식을 지속가능한 방식으로 유도하고 비골퍼들의 골프장에 대한 부정적인 시각을 완화할 수 있는 자발적 지속가능성 표준시스템이 필요하며, 이를 활용하여 골프장산업분야가 자발적으로 지속가능성에 대한 인식을 고양하고 실천할 수 있을 것이다.

본 연구는 골프장산업분야 이해당사자들이 자율적으로 참여하여 골프장 조성 과 운영단계에 환경적, 사회적, 경제적으로 지속가능성을 도모할 수 있는 환경정책중의 하나인 골프장 조성 과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하는 데 최종목적이 있다. 이를 위해 첫째, 자발적 지속가능성 표준시스템 개념 및 골프장 관련 인증 지표 그리고 지속가능성 평가지표에 관한 문헌연구를 통해 골프장 조성 과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 내용을 도출하였다.

둘째, 기존 문헌에서 제시하고 있는 평가지표를 종합하고 분석하여 유사한 의미와 중복된 내용을 정리하여 지속가능성 개념에 따라 평가지표를 분류하고 각 평가지표간 가중치를 계산하여 골프장 조성 과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하였다.

셋째, 기존 골프장 자발적 표준시스템으로 인증을 취득한 국내외 골프장에 본 연구에서 개발한 골프장 조성 과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 적용하고 해석하였다. 이를 근거로 골프장산업분야가 본 연구 결과물이 표준시스템을 도입하여 시행할 수 있는 방안을 제시하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 골프장 조성 및 운영단계에 종합적으로 사용할 수 있도록 개발하였다.

둘째, 골프장 조성 및 운영단계에 지속가능성을 자발적으로 추진하고 년차별 변화를 파악할 수 있도록 관련문헌 분석과 전문가 포럼을 통해 6개 평가부문, 15개 평가항목, 18개 평가지표를 최종적으로 선정하였다. 6개 평가부문에는 생태환경 및 경관, 환경오염 방지, 수자원 관리, 에너지 관리, 재료 및 자원, 환경경영 및 지역사회 기여가 있으며 15개 평가항목에는 생태환경 및 경관분야에 생태적 가치, 수환경 보전 및 적정성, 생물다양성 보전 및 증대, 건강한 녹지가 있으며, 환경오염방지에 2개 평가항목, 수자원관리에 2개 평가항목, 에너지관리에 2개 평가항목, 재료 및 자원 3개 평가항목, 환경경영 및 지역사회 기여에 2개 평가항목이 있으며, 생태환경 및 경관분야에 7개 평가지표를 비롯하여 환경오염방지 등 분야 11개 평가지표로 구성되었다.

셋째, 골프장 사전환경성 검토나 골프장환경규제관련 법규를 바탕으로 18개 지표에 대한 평가지침을 설정하였다. 또한 평가지표간 상대적 중요도를 AHP 분석결과 도출된 가중치에 따른 평가지표별 배점을 부여한 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하였다.

마지막으로, 본 연구에서 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 실효성을 검증하기 위해 국내외 지속가능성 골프장 표준시스템으로 인증을 받은 2개 골프장에 본 표준시스템을 적용하고 검증하였다. 각 골프장 이해당사자에 대한 심층 인터뷰를 통해 기존 자발적 지속가능성 표준시스템 도입이 각 골프장 지속가능성 개선에 어느 정도 동기부여가 되었는지를 확인하였다. GEO Oncourse 프로그램을 통해 최초 인증 취득후 3년 후 재인증 받은 두 곳의 해외 골프장에 대한 재인증 전후 지속가능성 변화를 분석하였다.

본 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 첫째, 향후 500개 이상 골프장이 조성 및 운영될 예정인 상황에 환경정책당국은 각 골프장이 골프장 조성관리에 본 연구에서 개발한 골프장 조성관리를 위한 자발적 지

속가능성 표준시스템을 적용한 결과 보고서를 활용함으로써 각 골프장을 감독할 수 있으며 그동안 투입된 시간과 인력낭비를 해소할 수 있을 것이다. 둘째, 골프장산업분야는 골프장 조성관리에 본 표준시스템을 도입하여 환경규제기준 이상의 지속가능성을 자발적으로 실천할 수 있게 하였으며, 이를 통하여 골프장 각 분야 지속가능성 증감요인을 용이하게 파악하여 골프장의 경제적 생존력에 기여할 수 있게 하였다. 셋째, 국제적인 표준시스템인 ISEAL 연합 표준제정 코드시스템에 따라 제정된 GEO 표준시스템을 참조한 본 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 국제적 수준에 적합한 시스템으로 본 표준시스템을 적용할 경우 국제적인 지속가능성을 인정받는 수준이 될 수 있을 것이다.

□ **주요어** : 자발적 지속가능성 표준시스템, 환경협약, 골프장, GEO, 인증, 평가지표

□ **학 번** : 2011-30742

목 차

I. 서론	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적	5
3. 연구 범위 및 방법	6
가. 연구 범위	6
나. 연구 방법	7
II. 관련 이론 및 선행연구 고찰	11
1. 자발적 지속가능성 표준시스템	11
가. 자발적 지속가능성 표준시스템 개념	11
나. 자발적 지속가능성 표준시스템 유형	14
다. 자발적 지속가능성 표준시스템 진화	15
라. 자발적 지속가능성 표준시스템 구조	17
2. 골프장 지속가능성 개념 정립	20
3. 골프장 환경영향 및 지속가능성 평가 관련 연구	24
가. 골프장 환경영향	24
나. 골프장 지속가능성 평가	25
4. 국내외 골프장 지속가능성 표준시스템	28
가. 국내 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템	28
나. 국외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템	29
다. 국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템 비교 및 제언	33

Ⅲ. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적지속가능성 표준시스

템 개발..... 38

1. 평가지표 방향설정	38
2. 평가지표 개발과정	39
3. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 구축	40
가. 평가지표 선정	40
나. 평가지표 선정을 위한 전문가 포럼	42
다. 평가지표 도출	42
4. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발	43
가. 평가지표 가중치	43
나. 표준시스템 산정식	53
5. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표별 지침	54
가. 생태환경 및 경관	54
나. 환경오염 방지	62
다. 수자원관리	65
라. 에너지 관리	67
마. 재료 및 자원	68
바. 환경경영 및 지역사회 기여	71
사. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 효과	74

Ⅳ. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스

템 적용 및 사례 검토..... 75

1. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검 토 골프장 개황	75
---	----

가. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토 골프장 선정	75
나. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토 골프장 현황	76
2. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 결과	83
가. 저류지 관리	83
나. 유해물질 관리	84
다. 수자원 관리	85
라. 에너지 관리	87
마. 재료 및 자원	89
바. 환경경영 및 지역사회 기여	93
사. 표준시스템 적용 결과	94
아. 심층 인터뷰	95
3. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 사례 검토	100
가. St Andrews Links Trust	100
나. Machrihanish Dunes Golf Club	105
4. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 시행방안	107
가. 시행기관	107
나. 시행절차	108
V. 결론	110
1. 연구의 주요 결과 및 의의	110
2. 연구의 한계 및 향후 과제	112
인용문헌	114

부록	123
부록 1. 1차 전문가 포럼	123
부록 2. 2차 전문가 포럼	127
부록 3. 3차 전문가 포럼	131
부록 4. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표의 상대적 중요도 평가를 위한 설문지	137
부록 5. 심층 인터뷰 질문지	145
부록 6. 골프장산업 환경규제법규	146
부록 7. 용어정리	175

표 차 례

표 I-1. 골프장 지역별 분포	5
표 I-2. 9단계 척도에 의한 중요도 예시	9
표 I-3. AHP 설문 척도	9
표 II-1. 글로벌 자발적 표준시스템	12
표 II-2. 자발적 지속가능성 표준시스템 유형	15
표 II-3. 자발적 지속가능성 표준시스템 진화	16
표 II-4. 주요 자발적 지속가능성 표준시스템 이슈	18
표 II-5. ISEAL 표준준수 평가원칙	19
표 II-6. 지속가능성 해석	21
표 II-7. 친환경/지속가능한 골프장 정의	22
표 II-8. 골프장 조성과 관리를 위한 지속가능성 평가영역별 등급구분 기준에 관한 선행 연구	27
표 II-9. GEO 인증 프로그램	32
표 II-10. 국내외 골프장 지속가능성 표준시스템 진행절차	34
표 II-11. 국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템 사례 요약	37
표 III-1. 평가지표 유효성 결정 요인	39
표 III-2. 문헌조사를 통한 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표후보 정리	41
표 III-3. 전문가 포럼 참석자 현황	42
표 III-4. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표선정과정	44
표 III-5. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표(최종)	45
표 III-6. AHP 설문 참여 전문가 현황	49
표 III-7. AHP 분석에 활용한 설문 부수	49
표 III-8. 전체 쌍대비교 행렬	50
표 III-9. 가중치 산정결과	51
표 III-10. 급경사 훼손지 면적 최소화 평가지표	55

표 III-11. 급경사 훼손지 복원 평가지표	55
표 III-12. 기존 부지 생태적 가치에 따른 평가지표	56
표 III-13. 골프장 부지 내 기존 부지의 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동에 따른 평가지표	57
표 III-14. 하천 수계 보전 평가지표	58
표 III-15. 습지 보존 평가 등급표	59
표 III-16. 생물서식지 보전 및 생물다양성 증대 산출기준 평가지표	60
표 III-17. 산림 원형녹지 보존 평가지표	61
표 III-18. 국내 골프장의 원형녹지율 평가지표	61
표 III-19. 향토수종 도입 평가지표	62
표 III-20. 재순환시설 및 수질정화시설 설치 평가지표	63
표 III-21. 수생식물 도입	63
표 III-22. 유해물질 취급 전문가 고용	64
표 III-23. 유해물질 오염방지 방안	64
표 III-24. 용수 사용 절감 산출기준	65
표 III-25. 용수 공급원 및 총소비량	66
표 III-26. 관개용수 중 재이용수 비율 평가 등급표	67
표 III-27. 운송수단 배출량 감소방안	67
표 III-28. 신·재생에너지 이용 평가 등급표	68
표 III-29. 재료 및 서비스 공급 평가내용	69
표 III-30. 폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리방법	70
표 III-31. 농약·비료 사용 최적화	70
표 III-32. 최근 3년간 농약·비료 사용량	71
표 III-33. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표	73
표 IV-1. 대상지 특성 및 개요	76
표 IV-2. 베어크리크 녹지현황	78
표 IV-3. 해슬리 나인브릿지 녹지현황	80
표 IV-4. 재순환시설 및 수질정화시설의 설치 평가지표	83

표 IV-5. 수생식물 도입	84
표 IV-6. 유해물질 취급 전문가 고용	84
표 IV-7. 유해물질 오염방지 방안	85
표 IV-8. 용수 사용 절감 산출기준	86
표 IV-9. 용수 공급원 및 총소비량	86
표 IV-10. 운송수단 배출량 감소방안	87
표 IV-11. 신·재생에너지 이용 평가	88
표 IV-12. 재료 및 서비스 공급 평가내용	89
표 IV-13. 폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리방법	90
표 IV-14. 농약·비료 사용 최적화	91
표 IV-15. 최근 2년간 농약·비료 사용량 추이	92
표 IV-16. 환경의식 향상을 위한 프로그램	93
표 IV-17. 지역사회 기반활동 프로그램	94
표 IV-18. 표준시스템 평가지표(운영단계) 적용 결과 요약	95
표 IV-19. 심층 인터뷰(In-depth interview) 참여자 개요	96
표 IV-20. 골프장 주변 자연환경 보호에 대한 우선순위	96
표 IV-21. 골프장 주변 자연환경 보호에 계획안에 대한 실천 정도	97
표 IV-22. St Andrews Links Trust 물 사용량(2011-2013)	100
표 IV-23. St Andrews Links Trust 비료 사용량(2011-2013)	101
표 IV-24. St Andrews Links Trust 농약 사용량(2011-2013)	102
표 IV-25. St Andrews Links Trust 에너지 사용량(2011-2013)	103
표 IV-26. Machrihanish Dunes Golf Club 물 사용량(2011-2013)	105
표 IV-27. Machrihanish Dunes Golf Club 비료 사용량(2011-2013)	106
표 IV-28. Machrihanish Dunes Golf Club 농약 사용량(2011-2013)	106
표 IV-29. Machrihanish Dunes Golf Club 에너지 사용량(2011-2013)	107
표 IV-30. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 인증절차	109

그림 차례

그림 I -1. 연구 흐름도	10
그림 II -1. 자발적 지속가능성 표준시스템 참여 혜택	13
그림 II -2. 에코라벨 증가곡선	13
그림 II -3. 자발적 지속가능성 표준시스템 구조	17
그림 II -4. 인증절차 Assurance Process	19
그림 II -5. 녹색경영골프장 평가 및 선정절차	28
그림 II -6. GEO Partners, Sponsors	30
그림 II -7. GEO 거버넌스 구조	31
그림 II -8. GEO OnCourse™ 인증과정	32
그림 II -9. GEO OnCourse™ 프로그램 표준항목	33
그림 III -1. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발 흐름도	39
그림 III -2. 해슬리 나인브릿지 전경	43
그림 III -3. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 계층구조(초안)	43
그림 III -4. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 계층구조(최종)	50
그림 III -5. 골프장 자발적 지속가능성 상위기준 가중치	54
그림 III -6. 골프장 자발적 지속가능성 평가지표 가중치 비교	55
그림 IV -1. 베어크리크 골프클럽 위치도	77
그림 IV -2. 베어크리크 골프클럽 위성사진	77
그림 IV -3. 베어크리크 골프클럽 토지이용계획도	78
그림 IV -4. 해슬리 나인브릿지 위치도	79
그림 IV -5. 해슬리 나인브릿지 위성사진	79
그림 IV -6. 해슬리 나인브릿지 토지이용계획도	80
그림 IV -7. St Andrews The Old Course Swilcan Bridge	81
그림 IV -8. St Andrews Links Trust 골프장 현황도	81

그림 IV-9. Machrihanish Dunes Golf Club	82
그림 IV-10. 베어크리크 신재생 에너지 사용현황	88
그림 IV-11. 각 골프장 농약/비료/미생물 생산/구매내역	91
그림 IV-12. 토착미생물 코스 선순환관리 사례(베어 크리크)	92
그림 IV-13. 해슬리 나인브리지 GEO 협의체	98
그림 IV-14. St Andrews Links Trust 물 사용량(2011-2013)	101
그림 IV-15. St Andrews Links Trust 비료 사용량(2011-2013)	102
그림 IV-16. St Andrews Links Trust 농약 사용량(2011-2013)	103
그림 IV-17. St Andrews Links Trust 에너지 사용량(2011-2013)	104
그림 IV-18. Machrihanish Dunes Golf Club 물 사용량(2011-2013)	105
그림 IV-19. 베어 크리크 코스 전경	108

I. 서론

1. 연구 배경

골프장 조성 시에는 상당량 삼림 벌채에 따라 토양침식이 증가하고 불용성 이온이나 양분 유출 증가를 초래하며 수리수문이나 지형의 급격한 변화는 인근 호수나 하천으로 유입되는 화학물질 농도나 양 역시 증가시킬 수 있는데, 우리나라에 현재 운영 중인 골프장 67%가 산지에 입지한 산지형 골프장¹⁾(Richardson, 2002, pp97)이기 때문에 공사 시에 발생한 지형변화로 인해 위와 같은 환경문제를 초래한 상황이다(백주영 외, 2011). Wheeler & Nauright(2006) 역시 골프장 조성 시 발생하는 양호한 수림 및 경관 훼손, 생물 서식지 파괴 등과 같은 비지속가능한 개발(Schmitz-Hoffmann, 2014)이 환경적으로 여러 가지 부정적인 문제를 야기하고 있는 것으로 판단했다. 잔디 활착 및 유지관리 시에도 비지속가능한 운영이 주를 이루고 있는데(Winter & Dillon, 2005), 주기적으로 살포되는 비료나 농약은 토양을 산성화시키고, 이를 중화시키기 위해 석회질 비료를 뿌리는 일이 반복되고 있다. 더불어 골프장 관리를 위한 지하수 등 과도한 물 사용, 비료나 농약 사용문제 등 골프장 운영 중에 발생하는 환경 영향 역시 주목 받고 있다. 특히 King(2001)은 기존 농경지와 삼림의 골프장 전환에 따른 수질환경 비교분석 연구를 통해 골프장의 비료 및 농약 부하량은 집약적 농업생산지역보다는 골프장으로 전환된 삼림지역이 낮기는 하지만 이 지역에 투입되는 비료 및 농약 부하량은 절대량이 많아지게 되므로 철저한 관리가 필요하다는 주장을 하였다.

이와 같은 골프장 조성 과정과 운영에 따라 발생하는 직접적인 환경 문제뿐만

1) 부지특성에 따른 골프장 분류: Parkland Course, Wooded Course, Moorland Course, Alpine Course, Mountain Course, Mountainside Course, Hilly Course, Riverside Course, Dunes Course, Riverside Course, Lakeside Course, Seaside Course, Desert Course, Flatland Course

아니라, 골프장 건설을 경기부양 촉진 방안으로 바라보는 관 주도 행정은 여러 곳에서 지역사회 갈등을 표출시키고 있으며, 사회적 합의를 거치지 않고 진행하는 이러한 정책으로 인해 지역사회 파괴를 부추긴다는 주장까지 제기되고 있다(장기용, 2013).

그러나 태현숙외(2010)는 국내 4개 골프장 농약분석결과 잔디밭에 사용이 금지된 농약이 전혀 검출되지 않았음에도 불구하고 농약은 골프장이 주변 환경에 미치는 부정적인 인식의 주범으로 비판을 받고 있는 데는 골프장산업분야의 소극적인 노력에도 원인이 있다고 주장했으며, 백주영외(2011)는 용인시 골프장을 사례로 골프장 관련법규에 따른 골프장 녹지면적 변화를 연구한 결과 최근에 조성한 골프장일수록 법규면적이상으로 조성녹지를 확보하고 있는 것으로 확인했다.

골프장은 환경영향평가법 제9조에 따른 전략환경영향평가 대상 사업이다. 골프장 개발사업 실시계획·시행계획 등을 승인할 때 해당 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 제거 또는 감소시킬 수 있는 방안을 마련해야하며 준공 후에는 사후환경조사를 실시해야한다. 이밖에 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 외에도 여러 가지 법률들이 골프장 조성 및 운영단계에 발생하는 환경문제를 규제하고 있다²⁾.

현재 골프장 조성 및 운영단계에 적용하는 환경규제정책은 지시 및 통제방식인 직접규제가(문성진 외 1, 2011) 주를 이루고 있으며, 규제대상자인 골프장들은 소극적이고 수동적인 대응으로 일관하고 있다.

정부 환경정책을 많이 연구하고 있는 미국에서는 시장원리를 무시한 정부 시책은 큰 효과 없이 결국 막대한 국민 세금만 축내는 시책이 많다고 한다(이정전, 2011). 최근 이러한 정책적 어려움에 대한 대안으로 미국, 캐나다, 유럽 국가들은 '자발적 환경협약'(Voluntary Environmental Agreements)을 시행해왔다. 자발적 환경협약이란 정부가 환경 기준과 이와 관련한 통제와 규제수단을 통해 환경문제에 대응해 왔던 기존 방식으로부터 탈피하여 환경 규제 대상자들(환경 규제 대상인 영리 혹은 비영리 기관)에게 프로그램 목적과 범

2) 부록 6 참조

위에서 정한 기준 내에서 ‘자발적’으로 환경목표와 구체적인 이행방안을 결정하고 그 목표를 성취하도록 다양한 인센티브 제공을 통해 친환경적인 행태를 유도하는 방식이다(문성진·배수호, 2011).

국제사회에서는 이러한 ‘자발적 환경협약’을 통해 인류와 환경에 기여하는 지속가능성 이슈에 자발적 참여를 적극적으로 권장 및 지원하고 있는데, 그 중에서도 철저한 시장원리를 근거로 지속가능한 생산과 소비를 촉진하기 위해 만들어진 자발적 지속가능성 표준시스템(Voluntary Sustainability Standard Systems)은 지속가능한 물류이동에 중요한 수단이 되고 있다. Fairtrade International, the Forest Stewardship Council(FSC), the Marine Stewardship Council(MSC), ISEAL 연합(International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance)등이 전 세계적으로 자발적 지속가능성 표준시스템을 운영 중인 기관이며, 이들 기관은 각 기관이 운영하고 있는 표준시스템 준수에 따라 인증마크인 에코라벨을 부여하고 있다. 소비자들은 이 기관들이 인증한 에코라벨(Eco-label)에 의지한 소비를 하고 있으며, 여러 분야에서 이러한 지속가능성 표준 시스템에 따라 생산된 제품의 수요와 공급에 주목하고 있다. Bio Trade, Mining, Energy, Water and Sports 등과 같은 새로운 분야가 자발적 지속가능성 표준시스템에 적극적으로 참여하기 시작했다. 그 중에서도 영국에 본부를 둔 Golf Environment Organization(GEO)는 골프장산업에 적합한 자발적 지속가능성 표준시스템인 GEO OnCourse 프로그램과 GEO Legacy 프로그램을 통해 GEO Certified® 인증마크를 부여하고 있다.

우리나라 역시 환경영향평가와 같은 환경규제와 더불어 각 골프장의 자발적인 노력을 장려하기 위해 골프장이 진행해온 노력을 평가하고 시상하는 녹색경영골프장 선정(한강유역환경청, 2011)은 2011년과 2012년 2회 진행되고 중지된 상태이며 2012년 시행 예고한 지속가능한 친환경골프장 인정계획(환경부, 2012)은 2015년 현재까지도 시행되지 않고 있다. 그러나 환경부가 주도한 이러한 프로그램들은 규제기관이라는 환경부 정체성이 훼손된다는 민간환경단체 지적과 또 하나 규제로 받아 들였던 골프산업 이해 당사자들 반대

때문에 제대로 진행되지 못하고 있다. 게다가 친환경 골프장(표 II -6)이라는 용어 사용과 관이 주도한 녹색경영골프장 선정은 규제대상인 골프장들로 하여금 위장환경주의라 부르는 그린워싱 Greenwashing³⁾과 같은 다각적이며 애매한 친환경적 주장에 대한 기회를 제공할 수도 있다(Furlow 외, 2010). 이로 인해 각 골프장이 벌이는 환경마케팅을 회의적인 시각으로 보게 만들 수도 있으며 궁극적으로는 주 소비층인 골퍼들의 외면으로 인해 사업경쟁력을 잃게 될 수도 있을 것이다. 김선화 외(2012)는 환경규제 위반은 기업의 경영성과에 장기적으로 영향을 미치고 있으며 결국 기업 가치에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 가능성이 있다고 주장했다.

그러나 규제위주 정책에 익숙한 한국의 골프장산업분야는 최소한 법적 기준 준수에 익숙해 있으며 오염원인자인 이해당사자로서 자발적 참여를 해야 한다는 의식을 갖고 있지 못한 실정이다. 이렇듯 골프장산업분야가 지역사회 및 주변 환경에 대한 책임의식을 바탕으로 자발적 참여를 하지 않고 있어 지역사회와 조화롭게 공존하지 못하고 있다.

우리나라는 2014년 4월 현재 운영 중인 골프장 숫자가 499.9개에 이르고 있으며 추가적으로 32개소가 공사 중이며 미착공 및 인허가를 득한 골프장도 17.5개소가 있어 향후 500여개가 넘는 골프장이 운영될 예정이다(표 I -1). 이러한 골프장 양적인 증대와 함께 비골퍼들이 갖고 있는 골프장이 오염 당사자라는 부정적인 시각 역시 증가하고 있다.

따라서 골프장산업분야가 자발적으로 지속가능성에 대한 인식을 고양하고 실천할 수 있는, 즉 골프장 조성과 운영단계에 있어 비지속가능한 개발이나 유지관리방식으로 유도하고 비골퍼들의 골프장에 대한 부정적인 시각을 완화할 수 있는 자발적 지속가능성 표준시스템 개발에 대한 연구가 필요하다.

3) 그린워싱은 green과 white washing(세탁)의 합성어로 기업들이 실질적인 친환경경영과는 거리가 있지만 녹색경영을 표방하는 것처럼 홍보하는 것을 말한다. 2007년 12월 마케팅 회사인 Terra Choice가 그린워싱이 저지르는 여섯 가지 죄악들이라는 보고서를 발표하면서 언론의 주목을 받았다. 제지업체의 경우 별목으로 인해 발생하는 환경파괴는 공개하지 않고, 재생지 활용 등 특정 부문에만 초점을 맞춰 친환경경영을 강조하고 있는 사례 등을 들 수 있다. [네이버 지식백과] 그린워싱 [greenwashing] (시사상식사전, 박문각)

표 I-1. 골프장 지역별 분포

단위 : 개소

지역별	운영중	공사중	미착공 . 추진가능	합계
수도권	174.2	14.5	5.5	192.2 ⁴⁾
강원권	57.8	4.5	2.5	64.8
충북	38.5	1.0	1.0	40.5
대전 . 충남	25.2	3.5	2.5	31.2
전북	24.8	-	1.0	25.8
광주 . 전남	39.8	2.5	-	42.3
대구 . 경북	49.9	3.0	0.5	53.4
부산 . 울산 . 경남	49.3	3.0	4.5	56.8
제주권	40.3	-	-	40.3
합계	499.9	32.0	17.5	549.4

자료: 한국레저산업연구소, 2014, 재작성

2. 연구 목적

본 연구는 골프장산업분야 이해당사자들이 자율적으로 참여하여 골프장 조성과 운영단계에 환경적, 사회적, 경제적으로 지속가능성을 도모할 수 있는 환경정책중의 하나인 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하는 데 최종목적이 있다. 국제적인 자발적 지속가능성 표준시스템(Voluntary Sustainability Standard System)인 ISEAL 연합의 ISEAL Credibility System(2013), Codes of Good Practice v5.0(2010), Assessing the Impacts of Social and Environmental Standards Systems v1.0.(2010), Assuring Compliance with Social and Environment Standards(2011)에 따라 개발된 골프장산업분야 글로벌 자발적 지속가능성 프로그램인 GEO Oncourse 프로그램을 참조하고 국내 골프장

4) 각 골프장은 6홀, 9홀, 18홀, 36홀 등 다양한 홀을 가지고 있어 전체 홀을 평균한 수치로 인해 소수점 이하의 수치로 나옴

관련규제 법규 및 국내 자발적 표준시스템 분석을 통해 한국 골프장산업분야에 적용 가능한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하여 각 골프장들이 골프장 조성 및 운영단계 적용을 통하여 각 골프장 지속가능성을 자체적으로 판단함으로써 현재 지속가능성 수준을 파악하고 개선방향을 자율적으로 추구하여 실행함으로써 골프장이 가지고 있는 부정적인 이미지를 완화하고 지역사회와 주변 환경보전에 대한 적극적인 기여를 유도하고자 한다.

3. 연구 범위 및 방법

가. 연구 범위

일반적으로 지속가능성 개념은 환경적, 사회적, 경제적 지속가능성이라는 세 개의 축을 바탕으로 하며 이 세 가지 요소는 서로 보완적인 관계이면서도 독립적인 성격을 갖기 때문에 세 가지 중 하나라도 지속가능성이 확보되지 않으면 나머지 지속가능성 또한 달성하기 어려운 게 사실이다. 따라서 본 연구에서는 골프장이 입지하는 지역사회의 환경적, 사회적, 경제적 지속가능성 확보에 중점을 두고 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발한다.

첫째, 자발적 지속가능성 표준시스템 개념 및 골프장 관련 인증 지표와 지속가능성 평가지표에 관한 문헌연구를 통해 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 고찰한다.

둘째, 기존 문헌에서 제시하고 있는 평가지표를 종합하고 분석하여 유사한 의미와 형태가 중복된 것을 정리하여 지속가능성 개념에 따라 평가지표를 분류하고 각 지표 간 가중치를 계산하여 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표에 맞는 평점을 부여한다.

셋째, 기존 골프장 자발적 표준시스템으로 인증을 취득한 국내외 골프장에 본 연구를 통해 개발된 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 적용하고 해석한다. 이를 근거로 골프장산업분야가 도입하여 시행

할 수 있는 방안을 제시한다.

나. 연구 방법

본 연구는 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하기 위해 표준시스템 방향설정, 표준시스템 평가지표 선정, 표준시스템 개발, 적용 순서로 진행하였다. 문헌분석, 전문가 의견조사, 통계분석기법, 골프장 이해관계자 심층인터뷰 방법을 사용하였다. 자발적 지속가능성 표준시스템 개념 및 골프장 관련 인증 지표 그리고 지속가능성 평가지표에 관한 문헌 연구를 통해 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가 요소를 도출하고 이를 평가할 수 있도록 지표체계를 정립한 후, 지표별 지침과 산정방법을 설정하고 표준시스템으로 종합하는 귀납적 연구로 진행하였으며, 사례대상지는 기존 골프장 자발적 표준시스템으로 인증을 취득한 국내외 골프장이며 각 골프장 이해관계자와 심층인터뷰 및 개발된 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용을 통해 결과를 해석하였고 시행방안을 제시하였다.

1) 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발

자발적 지속가능성 표준시스템 개념 및 골프장 관련 인증 지표 그리고 지속가능성 평가지표에 관한 문헌연구를 통해 골프장 조성과 관리를 위한 표준시스템 평가내용을 도출하였다. 2012년 1월 골프장 관련, 환경, 생태, 조경, 도시 관련 전문가 19명이 모여 포럼을 진행하였으며⁵⁾, 전문가 의견을 토대로 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 방향을 설정하고 문헌연구를 통해 추출된 평가내용을 이 방향대로 분류하였다.

5) 부록 1 참조

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 방향설정에 따라 분류된 평가내용 시안에 대하여 2012년 3월, 전문가(골프장관련 학계, 연구소, 골프장현장 종사자, 생태관련 연구원, 환경부관련 공무원 등 20명) 포럼을 통해 검증한 결과 유사한 의미와 형태가 중복된 것을 정리하였으며 지속가능한 골프장 개념에 따라 부문별 평가지표를 제시하였다⁶⁾. 2012년 6월 각 평가지표지침과 배점에 관한 전문가 포럼(골프장관련 학계, 연구소, 골프장현장 종사자, 생태관련 연구원, 환경부관련 공무원 등 15명)을 통해 지침 내용 및 배점이 확정되었다.

도출된 표준시스템 지침에 포함된 평가분야와 평가지표별 측정값 및 그에 대한 평점을 종합하여 최종 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 종합가중치를 도출하는데 필요한 각 평가지표 간 상대적 중요도인 가중치를 얻기 위해 전문가 설문조사를 시행하였다. 설문조사표는 표 I-2와 같이 쌍대비교형으로 설문하였다(부록 4). AHP 설문조사자는 앞서 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 방향설정과 평가지표 선정 포럼에 참여했던 골프장관련 학계, 연구소, 골프장현장 종사자, 생태관련 연구원, 그리고 기타 그룹 전문가 30인을 대상으로 2015년 3월에 전자우편으로 진행했다.

회수한 20부 설문지는 응답 신뢰도를 확인하기 위해서 일관성 지수(CI, Consistency Index)를 확인하여 검증을 실시하였다. 쌍대비교에서 CI값이 0.1이내이면 합리적인 일관성을 가지고 CI값이 0.2이내이면 용납할 수 있으나 그 이상이면 일관성이 부족한 것으로 판단(Saaty, 1980)되므로 CI값이 0.2이하인 자료만을 분석에 활용했다. 자료의 정리 및 AHP 분석은 Microsoft Excel 2010을 사용하였다. AHP는 Saaty가 제안한 9점 척도를 이용하였다(Saaty, 1982). 각 설문항목의 상대적 중요도는 표 I-2의 9단계 척도에 따라 동등을 기준으로 1점. 각 항목의 최고점수는 9점을 부여하였다. 골프장 조성 과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 계층구조(그림 III-4)에 대한 응답 결과를 분석하여 각 상위기준, 하위기준, 지표 간 가중치를 산출하였다.

6) 부록 2 참조

표 I -2. 9단계 척도에 의한 중요도 예시

A	절대 중요		매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

표 I -3. AHP 설문 척도

중요도 척도	정 의	설 명
1	동등	A와 B의 중요도가 같다(Equal Importance)
3	조금 중요함	A가 B보다 약간 더 중요하다(Moderate Importance)
5	중요함	A가 B보다 중요하다(Strong Importance)
7	매우 중요함	A가 B보다 매우 중요하다(Very strong Importance)
9	절대 중요함	A가 B보다 절대적으로 중요하다(Extreme importance)
2,4,6,8		위 중요도의 중간 값

자료: Vargas(1990), 구미현(2013), 재작성

평가지표 지침에서 확정된 배점과 AHP분석에 따라 상위기준, 하위기준, 평가지표별 가중치를 부여하여 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하였다.

2) 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토

국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템을 통해 인증을 받은 국내외 골프장을 상대로 본 연구에서 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용결과를 분석하였고 각 골프장 이해당사와 심층인터뷰를 통해 기존 표준시스템이 골프장 조성관리를 지속가능하게 실천하는데 끼친 영향을 검토 분석하였다. 또한 국외 사례를 검토를 통해 본 표준시스

템과 같은 프로그램의 재인증이 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성에 미치는 영향을 확인했으며 이를 토대로 본 연구에서 개발된 골프장 조성
 성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 이행방안을 제시하였다.

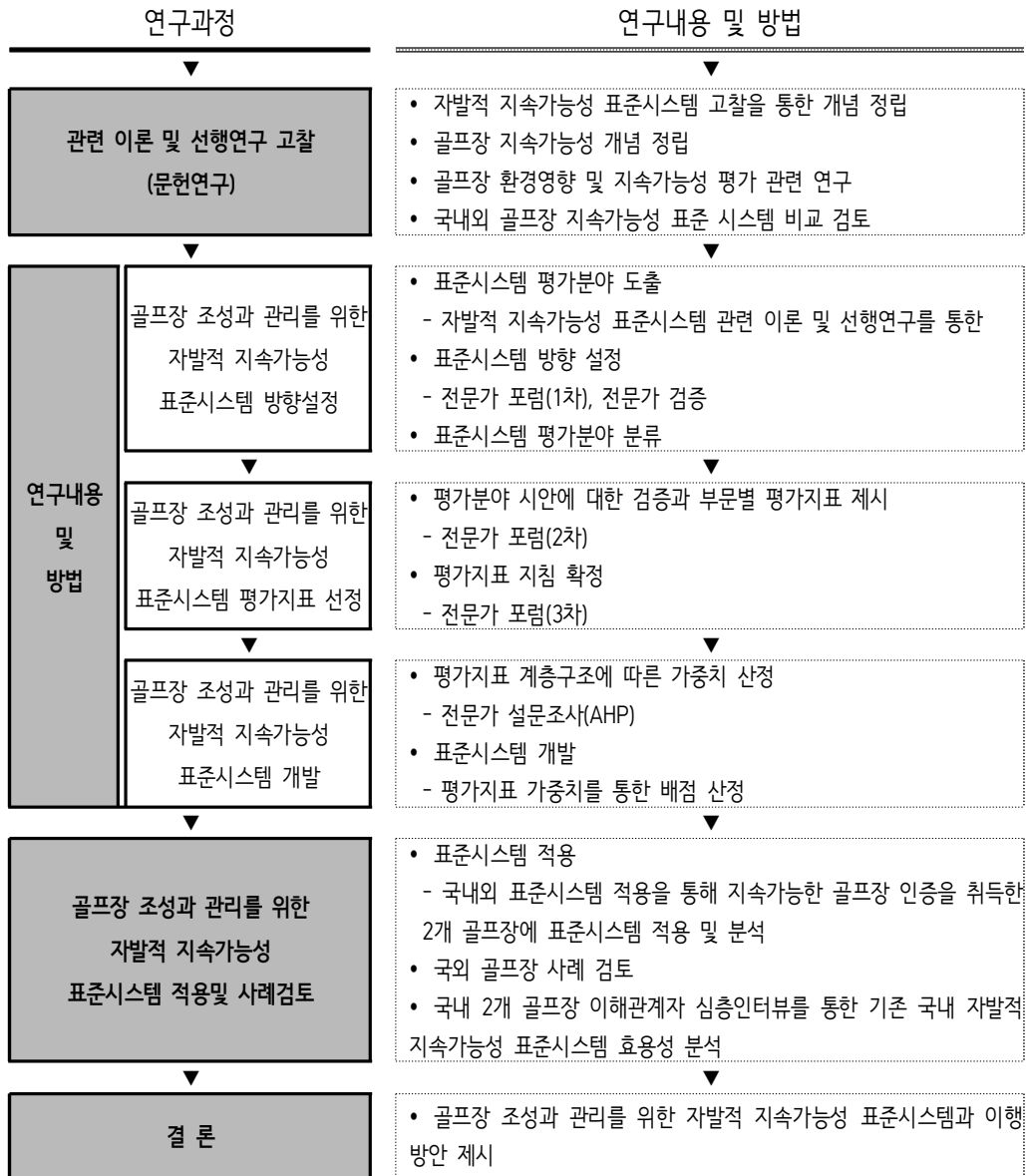


그림 I-1. 연구 흐름도

II. 관련 이론 및 선행연구 고찰

1. 자발적 지속가능성 표준시스템

(Voluntary Sustainability Standard¹⁾ System: VSS)

가. 자발적 지속가능성 표준시스템 개념

최근 수십 년간 환경협약은 극단적인 변화를 겪어왔는데, 특히 글로벌한 영향력을 행사하는 민간 주도형 환경협약의 등장은 민간 거버넌스 분야를 크게 변화시키는 계기가 되었다. 즉, 전문성 및 복잡한 제도적 틀 없이 산재해 있던 비조직적인 형태에서 다양한 글로벌 거버넌스가 지배하는 체계적인 형태로 전환되었으며, 이들은 각기 개발한 제도적 틀이 지원하는 정교한 표준시스템을 통해 여러 분야에서 글로벌한 영향력을 발휘하고 있다(표 II-1 참조). 그 중에서도 기후변화, 자원 고갈, 노동력 착취 등 여러 측면에서 지속가능성을 위한 기업의 책임을 약속하는 수단으로 탄생한 것이 바로 자발적 표준시스템 Voluntary Standards System이다(Resolve, 2012, ITC 2010). 주로 지속가능한 상품과 비즈니스 활동을 촉진하기 위해 시장원리를 바탕으로 만들어진 일종의 민간 환경협약으로 볼 수 있다(Perez, 2013). ISEAL(International Social and Environmental Accreditation and Labeling)연합이 세계 17개국 100개 기업, 정부, 사회단체를 조사한 결과에 따르면 자발적 표준 시스템 참여로 인해 개인이나 그룹단위에 가해지는 압력 회피, 비용절감, 지명도 상승, 법적 책임에 대한 리스크 저감, 시장 확대와 같은 혜택을 보는 것으로 드러났다(그림 II-1).

특히 'eco'나 'sustainability'이라는 용어를 사용하는 자발적 지속가능성 표준시스템은 생태적인 면이나 지속가능성 분야를 다루고 있음을 명확히 하고 있다(Schmitz-Hoffmann, 2014).

1) 반복적이고 공통적으로 사용되는 일련의 문서화된 내용으로, 강제적 준수조항은 아니나 규칙, 지침, 상품의 특성이나 관련 절차와 생산방법 등이 명기됨.

표 II -1. 글로벌 자발적 표준시스템

표준 범주	참여 분야	표준 지침	책임 기관	표준 준수 평가방법
표준제정 메타-규제	다국적 표준 제정	ISEAL Code of Good Practice Vol.5.0	ISEAL 연합	독립적인 평가기관에 의 한 평가
기업 거버넌스 메타-규제 (과경중심)	환경 관리	ISO 14001책임 케어	국제 표준화기구, 화학 협회 국제위원회(ICC)	민간 외부기관에 의한 평 가
	지속가능성 보고서	GRI 지침	글로벌 리포팅 이니셔 티브	GRI(문서 체크), 민간 외부 인증
	인증서 발급	ISAE 3000, AA 1000 인증표준	국제 회계 및 인증 표 준 위원회	-
특정분야	CSR(Corporate Social Responsibility) 지침 일반	글로벌 컴팩트	UN 주도	투명성 제고
	그린 라벨링 (제품 및 생산절 차에 기반을 둠)	• Forest Stewardship Council global label:SA8000	• Forest Stewardship 위원회	• SAAS(SA8000): Forest Stewardship 위원회가 승인한 독립적인 인증기관
		• FairTrade International 표준	• Fairtrade International	• FLOCERT GmbH: FairTrade International 승인 기관
	지속가능성 표준	FTSE4Good, Dow Jones 지속가능성 표준(DJSI)	FTSE, Dow Jones	FTSE와 Dow Jones 및 외부 초빙 자문단에 의한 민간 규제
	환경영향평가 (EIA)	적도원칙	상업금융기관간의 조인트 거버넌스	자발적 리포팅 메카니즘 (http://www.equator-principles.com/reporting.shtml)

자료: Perez, 2013, 재작성

지난 수 십 년 동안 일련의 사회환경운동 및 정부 간 협약을 통해 여러 분야에서 다양한 지속가능성 표준시스템이 개발되었는데 이로 인해 2015년 현재까지 이들이 부여하는 에코라벨의 숫자는 195개국에서 25개 산업분야 459개에 이르고 있다(그림 II - 2).

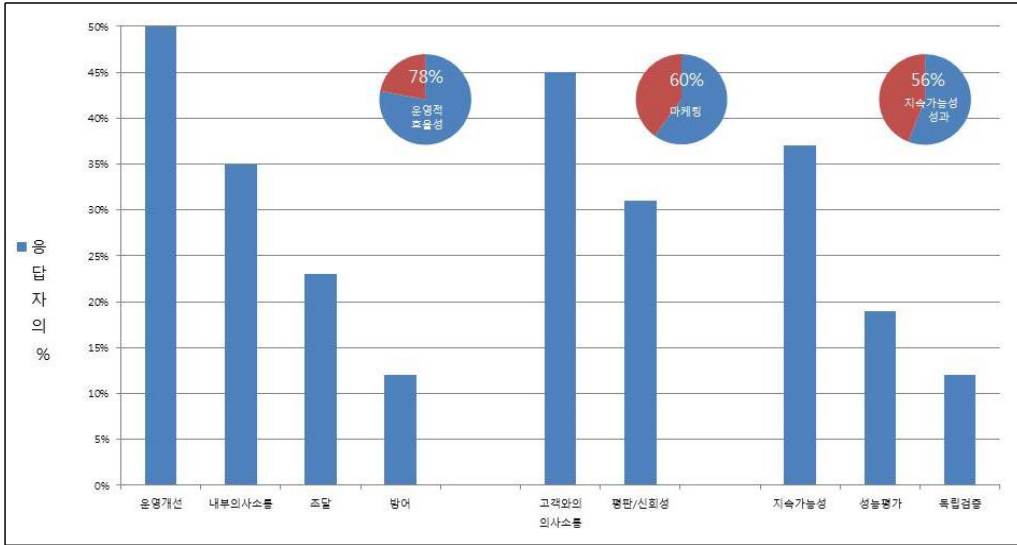


그림 II-1. 자발적 지속가능성 표준시스템 참여 혜택
(자료: ISEAL,

<http://www.isealalliance.org/online-community/resources/the-iseal-100-business-and-certification-beyond-the-tipping-point>, last accessed 30 April, 2010, 재작성)

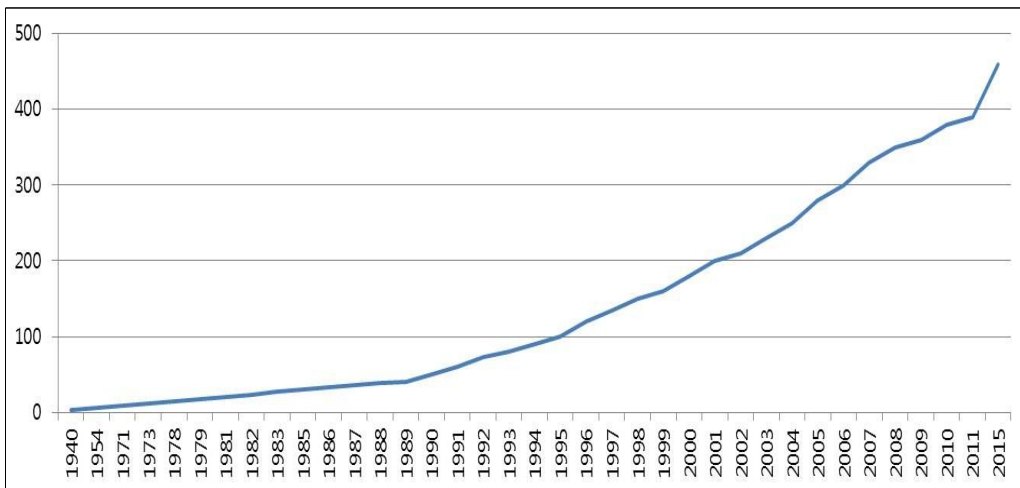


그림 II-2. 에코라벨 증가곡선

(자료: Ecolabel Index(2015), <http://www.ecolabelindex.com/>, last accessed 2 May, 2015, 재작성)

나. 자발적 지속가능성 표준시스템 유형

자발적 지속가능성 표준시스템에 관한 환경협약은 정부 참여의 정도에 따라 크게 세 가지 유형으로 나누어 볼 수 있다(Moon & deLeon, 2007; Moon, 2008). 첫째 ‘공공부문 자발적 환경협약’은 환경정책당국 주도하에 시행되며 규제대상자의 자발적 프로그램 참여를 유도한다. 둘째 ‘교섭을 통한 자발적 환경협약’은 프로그램 수단이나 환경목표가 환경정책당국의 일방적인 결정에 의해 수립되기 보다는 특정 산업체와 협의에 의해 결정된다. 마지막으로 ‘통합적·자발적 환경프로그램’은 특정 산업협회 주도나 비정부 환경기준 인증기관에 의해 수립되고 여기에는 정부의 참여가 배제된다. 그러나 유럽이나 미국 등의 선진국과는 달리 여러 개발도상국가에서는 자발적 지속가능성 표준시스템의 성공적인 실행에는 다음과 같은 여러 가지의 제약요소가 있음이 확인되었다(Blackman, 2008). 첫째, 취약한 공권력이다. 강력한 법규조항이 구비되어 있지 않기 때문에 자발적 지속가능성 표준시스템에 대한 참여나 표준준수에 대한 결정적인 동기부여가 되지 않는다. 두 번째, 취약한 비규제적 요소다. 즉 소비자, 자본시장, 민간기관, 지역사회 등의 압력이 선진국에 비해 상대적으로 약하기 때문에 자발적 지속가능성 표준시스템의 참여나 준수에 대한 동기부여가 잘 이루어지지 않고 있다. 세 번째, 규제포획 Regulatory capture²⁾인데, 특히 규제당국과 산업체의 협약에 의한 자발적 지속가능성 표준시스템의 경우 이해당사자인 오염유발업체들이 자사에 유리한 방식으로 자발적 지속가능성 표준시스템의 실행을 방해하는 조건 등을 달게 된다. 결국 무늬뿐인 협약에 그치게 되며 규제당국의 법적인 조치까지도 저해하게 된다. 네 번째는 영세한 업체들의 난립이다. 자발적 지속가능성 표준시스템 표준준수에 따른 인센티브나 그린 소비와 자본시장 참여에 의한 부가적인 혜택 역

2) 보호 무역은 정부 규제의 일종이기 때문에 보호 무역을 필요로 하는 이해당사자가 정부가 가진 자원 배분의 강제력을 포획하여 나온 결과이다. 이러한 이론을 규제의 포획 이론(capture theory)이라고 한다. 보호를 필요로 하는 개인이나 기업이 이익 집단(special interest group)을 형성하여 정부에 대해 로비를 함으로써 자신들이 필요로 하는 각종 규제, 즉 관세 장벽이나 비관세 장벽을 획득하는 것이다 [네이버 지식백과] 규제의 포획이론(매일경제, 매경닷컴).

시 영세 업체들에게는 회의적인 상황이기 때문에 자발적 지속가능성 표준시스템 실행이 원활하게 이루어질 수가 없다.

표 II-2. 자발적 지속가능성 표준시스템 유형

구 분	환경규제정책(골프장) ³⁾	통합적·자발적 표준 시스템	교섭을 통한 자발적 지속가능성 표준	공공부문 자발적 지속가능성 표준
제 정 기 관	환경정책당국	특정 산업협회 비정부기구	환경정책당국 관련 산업체	환경정책 당국
규 제 수	강제사항	강제조항 없음, 자발적 참여유도		
표 준 재 원	법률에 의한 실효성 확보	참여자 및 민간기구 간 협약에 의해 진행 표준 제정 가이드라인		
장·단점	느린 진행속도, 제한적인 적용 분야, 고비용	유연성, 빠르고 혁신적인 글로벌 인증 취약한 공권력, 비규제적 요소 규제포획, 영세업체 난립		

다. 자발적 지속가능성 표준시스템 진화

1960년대 레이첼 카슨이 “Silent Spring” 출간하자 집약농업 및 농약사용 부작용에 초점이 맞춰졌고 유기 농업 및 Fairtrade 운동이 촉발되었고 이를 계기로 지속가능성 운동이 태동하게 되었다. 1990년대 다양한 이해당사자들에 의한 환경협약이 이루어지면서 여러 가지 표준시스템들이 난립하는 상황이 벌어졌다. 2000년대에 들어서면서 이러한 표준시스템들에 대한 조화로운 통합에 대한 요구증대로 여러 기구가 하나로 통합되어 ISEAL (International Social and Environmental Accreditation and Labelling) 연합이 탄생하게 되었다(표 II-3).

3) 부록 6 골프장 관련 환경규제 법규 참조

표 II -3. 자발적 지속가능성 표준시스템 진화

시 대 별		발족된 주요 기구	개 요
자발적 지속가능성 환경협약 태동	1960-1990	유기농업, Forest 운동, Fairtrade 운동	"Silent Spring"발간으로 큰 지지를 얻게 되면서, 집약농업 및 농약사용 부작용에 초점이 맞추어짐
		1972년 첫 번째 통합기구 IFOAM	숲과 생물다양성 보호 방안 추구
		1986 Rainforest Alliance(RA)	첫 번째 Forest 인증 프로그램 (경제적 인센티브 제공)
사회/환경 평가표준 다양한 이해당사자들 에 의한 표준 개발	1990-1999	1992 Rio Earth Summit으로 촉 발됨	노동착취 및 아동노동 착취에 대한 사회적 운동 및 국제적인 환경회의로 인해 중요한 자발적 지속가능성 평가 개발의 동기가 됨
		1997 Fairtrade Labelling Organizations International (FLO)	모든 Fairtrade 이니셔티브 통합을 목적으로 함
		Tropical Forest Action Plan (TFAP) 및 International Tropical Timber Organization (ITTO) 창설	Forest Movement 사막화 및 종 멸종 규제를 목적으로 함
		1993 Forest Stewardship Council(FSC)	RA와 World Wildlife Foundation (WWF) 공조로 설립
		1996 ISO 14000	환경경영시스템 국제표준
		1997 Marine Stewardship Council(MSC)	Unilever는 World Wildlife Fund for Nature (WWF)의 지원으로 지속가 능한 수산업 운영관리 VSS를 개발한 첫 번째 기업임
주요 기관 통합 메타-표준	2000-현재	2001 기후변화 의정서	산업체와 국제기구의 공조로 만들어 진 기후변화 이니셔티브에 대한 다양 한 이해당사자의 지지를 기반으로 함
		ISO (ISO 14064), BSI (PAS2050)	정량화하기 위한 프로그램, 모니터, 보고서 도구의 무료 세트와 정부, 기 업, 지역 및 다른 조직을 제공하고 온 실 가스 배출량을 확인함
		2002 ISEAL 연합 탄생	VSS간의 조화와 통일에 대한 요구가 증대되면서 여러 기구가 하나로 통합 됨(FSC.MSC.FLO.)

자료: Schmitz-Hoffmann 외, 2014, pp51-54, 재작성

라. 자발적 지속가능성 표준시스템 구조

자발적 지속가능성 표준시스템은 주로 다양한 계층의 이해당사자들 혹은 비정부 기구가 주요한 역할을 하고 있는 민간단체 혹은 특정 산업분야와 연계한 단체가 개발하여 운영한다. 인증(Certification)은 자발적 표준시스템 운영 방안으로 볼 수 있으며 어떤 제품이나 서비스가 이러한 표준시스템에 맞

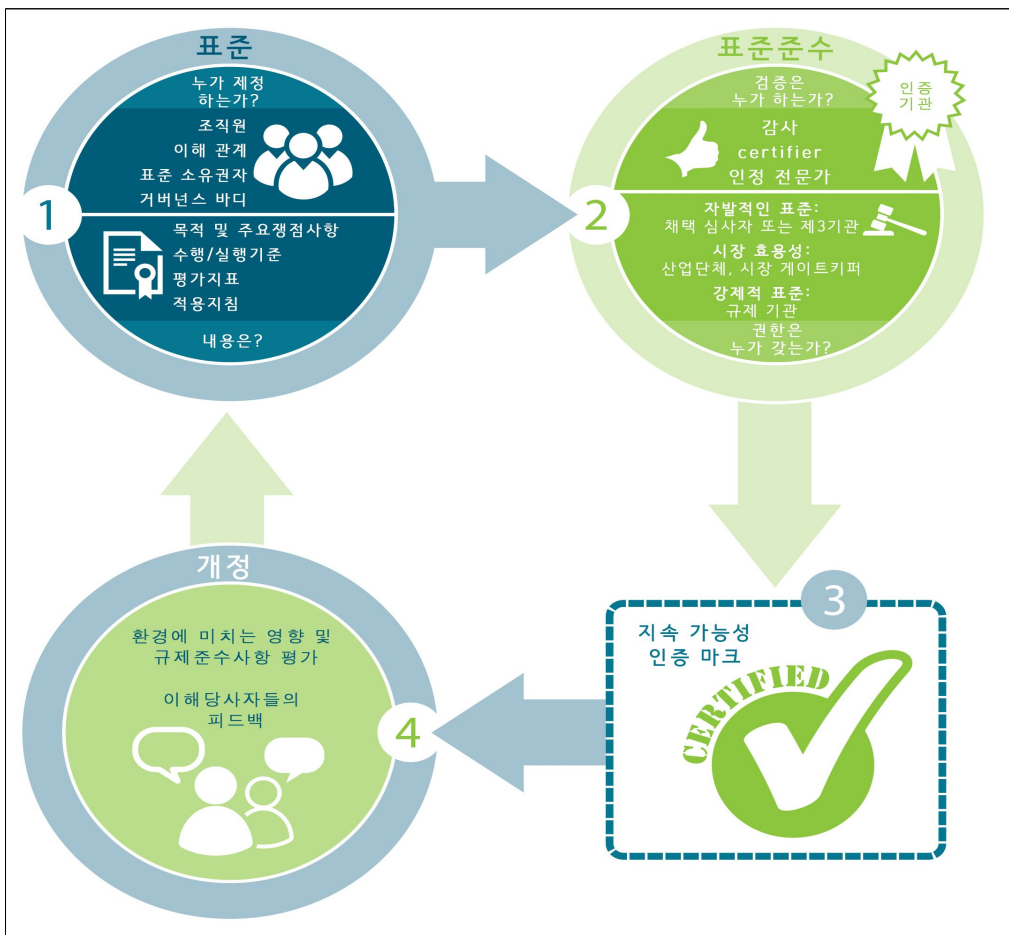


그림 II-3. 자발적 지속가능성 표준시스템 구조
(자료: ISEAL, 2015,

<http://www.isealalliance.org/online-community/resources/the-iseal-100-business-and-certification-beyond-the-tipping-point>, last accessed 1 May 2015)

추여 생산되었음을 확인해주는 특별한 접근 방법이며, 감사, 인증심사위원, 인정전문가 등이 검증을 하고 표준 준수가 확인되면 해당 제품이나 서비스에 인증마크인 라벨이나 클레임을 부여한다(그림 II-3). 인증절차를 진행하기 위해서는 광범위하게 특정 상황에 적용할 수 있는 규칙이 필요한데 가장 보편적인 방법으로는 글로벌하게 통용될 수 있고, 시의 적절하게 유동적으로 적용할 수 있는 기본적인 사항을 포함한 표준을 규정하는 것이다. 이러한 표준 준수여부에 대한 평가는 지수나 평가지표를 통해 진행한다. 이 표준 및 평가지표는 주요 자발적 지속가능성 표준 시스템에서 논하고 있는 환경, 사회, 경제적 이슈를 다뤄야 한다(표 II-4).

표 II-4. 주요 자발적 지속가능성 표준시스템(Agriculture, Forestry, Fisheries, and Aquaculture Certification) 환경, 사회, 경제적 이슈

환경적 이슈 Environmental Issues	내 용
생물 다양성 축소 Loss of Biodiversity	모든 자연의 생물 다양성과 농업 생물 다양성, 지역 특성, 지리적 남획, 야생 종 질병
생태계 변화 Conversion of natural ecosystems	숲, 주 열대 숲과 이탄 토지의 파괴: 생물 다양성 손실과 기후 변화와 밀접한 연관성
공기, 수자원, 토양 오염 Pollution of Air, Water, Soil	물, 땅, 공기를 오염시키는 농약, 질산염, 인산염에서 침출; 처리 및 폐기물 처리; 물 사용
Soil Degradation, Erosion, And Desertification	토양 악화 불임으로 이어지는 생산 강화
기후변화 Climate Change	삼림 벌채 및 화석연료 사용에 따른 온실 가스 배출에 간접적 영향; 가축, 비료, 토양 질소 등에서 직접 기여
사회적 이슈 Social Issues	내 용
근로 조건 및 생존 조건 Working and Living Conditions	건강, 안전, 주택, 의료
권리와 혜택 Rights and Benefits	결사의 자유, 근로 시간, 차별
지역사회 개발 Community Development	토지 권리, 식량 안보, 교육
경제적 이슈 Economic Issues	내 용
소득과 이윤 Income and profitability	소득, 가격 프리미엄 변화
사업 기회 Business opportunities	시장 접근, 신용 접근, 기술 지원

자료: ISEAL, 2010, pp8. 재작성

이러한 평가지표에 의해 표준준수여부를 판단하는 과정을 인증절차로 볼 수 있다(그림 II-4).



그림 II-4. 인증절차 Assurance Process¹⁾

ISEAL 연합은 표준 개발 시 고려해야 할 사항들을 규정한 지침인 『ISEAL Code of Good Practice』에서 표준 개발 원칙을 개선(Improvement), 타당성(Relevance), 엄격성(Rigour), 관여(Engagement), 공정성(Impartiality), 투명성(Transparency), 접근성(Accessibility), 진정성(Truthfulness), 효율성(Efficiency) 으로 삼았으며, 사회·환경 표준의 준수여부 검증 시 필요한 사항은 『Assuring Compliance with Social and Environment Standard』에 규정해 놓았으며, 표준준수여부에 대한 평가는 표 II-5와 같은 평가원칙을 기준으로 한다.

표 II-5. ISEAL 표준준수 평가원칙

평가원칙	Good Practice의 규범 및 옵션	원칙 달성을 위한 규범 역할
일관성 (Consistency)	5.2.1 인증서류	인증과정 전반에 걸쳐 일관성 있는 요구사항 적용 여부 확인
	6.3.3 인증 인력 교정	감사가 일관성 있는 방식으로 표준을 적용하고 있는지 확인
	5.1.2 인증기관 자격요건	인증기관 내 관리시스템에 대한 요구조건이 일관성 있게 적용되고 있는지 확인
	5.2.4 시스템 리뷰	표준 시스템 운영자는 시스템 개선에 도움이 되도록 객관적인 방식으로 인증 시스템을 리뷰 해야 함
	6.4. 일관성 있는 평가	인증 시스템 전반에 걸쳐 평가가 고르게 진행되고 있는지 확인해야 함

자료: ISEAL, 2011, pp8~9, 재작성

II -5. ISEAL 표준준수 평가원칙(계속)

평가원칙	Good Practice의 규범 및 옵션	원칙 달성을 위한 규범 역할
엄격성 (Rigour)	6.4.2 감사절차(선택사항)	표준 시스템은 전체, 혹은 많은 부분에 대한 감사를 요청할 수 있음
	6.4.1 평가 방법	대표 샘플을 감사해야함
	6.4.5 대표 샘플	샘플 선정이 관행적으로 이루어지는 지 확인해야 함
	6.6.1 감독 메카니즘	인증기관의 인증 보증
경쟁력 (Competence)	6.3. 참여 인력 숙련도	인증 인력의 경쟁력을 제고 하도록 설계된 요구사항
	6.3.1 참여인력 자격조건 규정	적성에 따른 감사 모집 절차 제안
	6.6.5 감독 절차	감사 평가를 보증해야함
	6.6.6 현장 실사	감사의 수행능력을 확인해야함
공정성 (Impartiality)	5.1.2 인증기관 자격조건	표준 시스템은 인증시스템에 있어 더 많은 독립성을 채택할 수 있음
	6.4.2 감독 절차	과도한 익숙함에서 오는 위험을 줄이기 위한 감사교체 제안
	6.1.1 유용한 정보공개	공정성 강조
	5.2.3 이해관계자간의 갈등	공정성 저해요인 저감 필요
	6.4.6 번역가의 활용	오역으로 인한 공정성 저해요인 저감 필요
투명성 (Transparency)	6.1.1 유용한 정보공개	인증 시스템 투명성을 보장하기 위한 요구 사항 목록
	6.1.3 고객의 지속성	인증절차 투명성 제고
	6.1.4 이해당사자의 참여	양의 투명성을 제공하기 위한 제안이다.
접근성 (Accessibility)	6.5. 그룹 평가	클라이언트 그룹에 대한 법적인 부담과 비용을 줄일 수 있는 그룹평가 도입
	6.6.1 감독 메카니즘	감독에 대한 유연성 제공
	6.4.10 교정 및 승인	인증의 원조적 측면 권장
	6.2.1 정보 제공	감사기간 동안 고객에 정보제공
	5.1.2 인증기관의 자격요건	인증 대안 모델에 대한 유연성 제공

자료: ISEAL, 2011, pp8~9, 재작성

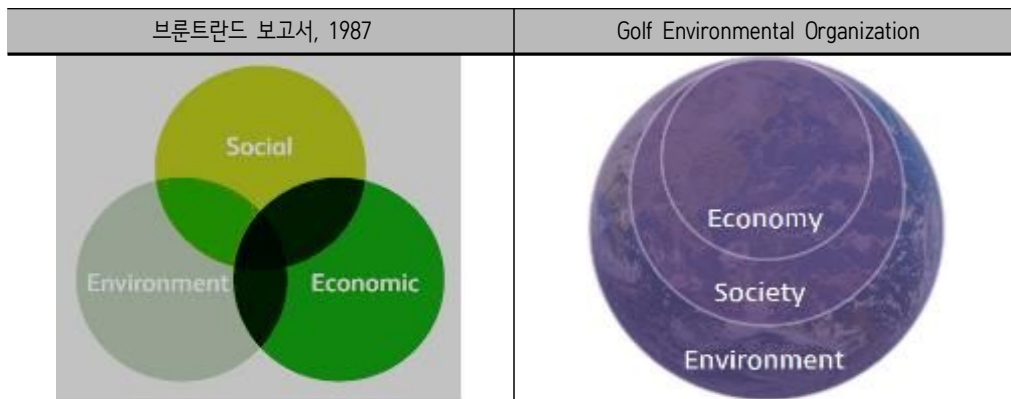
2. 골프장 지속가능성 개념 정립

그동안 친환경 골프장이란 용어는 Eco Friendly 골프장 개념과 동일시 사용되어 왔으며, 주로 골프장이 입지하는 지역 환경에 부담과 피해를 최소화 하는 골프장으로 농약 및 비료사용, 지형 훼손 저감, 원형지 보존 비율, 생물

서식공간 등에 초점을 맞춘 협의적인 의미로 사용해 왔다(표 II-7)

그러나, 1987년 브룬트란드 보고서에서 제창한 지속가능한 개발 즉, ‘미래 세대의 가능성을 제약하는 바 없이, 현 세대의 필요와 미래 세대 필요를 조우하는 것(Meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their needs)’이라는 개념이 만들어지면서 지속가능성을 위협하는 세 가지 요소, 즉 현재 수준의 기술력과 유지관리능력으로 지탱할 수 있는 지구의 수용력을 상회하는 수요증가⁴⁾, 수많은 사람들이 기초적인 물질부족에 시달리고 있고⁵⁾ 2차 대전 이후 장시간 지속된 풍요로움의 혜택은 극소수만이 누리고 있음에도 불구하고 생물학적 스트레스는 궁핍한 사람들이 받고 있다는 점⁶⁾에 대한 관심과 우려가 팽배해왔다. 이러한 전 지구적인 위기상황에 대한 압력은 우리 사회로 하여금 기존의 비지속가능한 개발방식을 지속가능한 개발방식으로 전환하려는 노력(Schmitz-Hoffmann, 2014, pp24-32)에 박차를 가하게 만들었다.

표 II-6. 지속가능성 해석



4) WWF(2012, pp39-51) 2012년 통계연보에 따르면 1970년대에 이미 비지속가능성에 접어들었고, 에너지, 재료, 동화용량. 그 밖에 생태계 서비스에 대한 수요증가 효과는 이미 지속가능성 수준의 50%를 상회하고 지금도 증가하고 있다.
 5) UNICEF(2009, pp18)에 따르면 수억명의 아이들이 생존과 발달에 필요한 한 개 이상 서비스를 박탈당하고 있다고 한다.
 6) 세계 상위 10% 부유층이 전세계 소득의 67%를 차지하고 있으며 극빈자층 10%의 소득은 0.2%에 그치고 있다(Milanovic 2011, pp152-153).

1992년 유엔환경개발회의에서 (UNCED : United Nations Conference) 채택된 ‘리우선언’과 ‘의제21’에서는 지구환경보전과 발전에 조화하는 방향을 제시하였다. 이는 현대 산업사회의 발전지향적인 활동에 경종을 울리고 자연과 인간의 공존을 통해 인류의 지속적인 생존을 담보하기 위한 국제적인 노력이라고 볼 수 있다(UNCSD, 1996). 이러한 지속가능성 개념에 따라 골프산업분야에서도 친환경이라는 협의적인 개념이 아닌 지속가능성에 기반을 둔 지속가능한 골프장을 정의하고 있다.

세계 골프 룰을 관장하고 있는 R&A(Royal&Ancient)는 “자연환경을 보전하면서 골프 운동 가치를 극대화하는 골프장, 사회적 책임도 감당하면서 경제적으로 관리하는 골프장⁷⁾”으로 정의하고 있으며, 마이클 허잔 박사는 “골프장이 사회적으로 유해하지 않으면서도 생태적으로 건강한 요소”로 정의하고 있다. 또한, 세계적인 골프장 지속가능성 인증기관인 GEO(Golf Environment Organization)는 “지속가능성”을 브룬트란트 보고서와는 달리 지속가능성의 세 가지 핵심사항인 사회, 경제, 환경적 요소들의 통합이라 정의하고 있다(표 II-6).

본 연구 역시 “친환경 골프장”이란 용어 대신 “지속가능한 골프장” 용어를 채택하여 “골프장 조성 및 관리운영 전 과정에서 자연 훼손을 최소화하고 경제적, 사회적으로 지역사회에 기여하며 골프 운동 가치를 극대화 시킬 수 있는 골프장”으로 정의하였다.

표 II-7. 친환경/지속가능한 골프장 정의

구 분	정 의	출 처
친환경	자연환경을 오염하지 않고 자연 그대로의 환경과 잘 어울리게 하는 일	국립국어원
	자연친화적 개발이라는 용어도 기본적으로 환경을 고려하고 자연이 수용할 수 있는 방법을 의미하며, 본래 가지고 있는 환경유지 기능을 잃지 않으면서 개발해나가는 것	국토개발연구원 (1997)

7) The R&A definition for the sustainable golf course: Optimising the playing quality of the golf course in harmony with the conservation of its natural environment under economically sound and socially responsible management <http://www.randa.org> .

표 II-7. 친환경/지속가능한 골프장 정의(계속)

구 분	정 의	출 처
친환경	자연환경을 오염하지 않고 자연 그대로의 환경과 잘 어울리게 하는 일	국립국어원
	자연친화적 개발이라는 용어도 기본적으로 환경을 고려하고 자연이 수용할 수 있는 방법을 의미하며, 본래 가지고 있는 환경유지 기능을 잃지 않으면서 개발해나가는 것	국토개발연구원 (1997)
자연친화적 골프장	골프장이 입지하는 주변 물리적인 자연환경뿐만 아니라, 사회문화적 환경까지 자연친화적이며, 친환경적인 접근방법을 통해 조성된 생태적으로 지속가능하며 보다 자연에 가까운 골프장	김명길 (1997)
친환경 대중골프장	자연 환경에 대한 부담과 폐해를 최소화하고 자연의 자정능력을 초과하지 않으면서 지속 가능한 골프장 조성이 가능하도록 하는 것으로 골프장 조성 및 운영 전 과정에서 기존 자연훼손을 최소화하면서 지속가능한 개발이 이루어질 수 있도록 해야 함	김양례 (2005)
환경 친화적 골프장	골프장 건설에 따른 환경에 대한 악영향을 최소화하고, 골프장 기반인 자연환경을 생태적으로 보전, 복원한 골프장	한국잔디연구소 (2006)
친환경 골프장	기존 지형을 최대한 활용하고 기존수림을 최대한 보존한 코스와 서비스 시설이 뛰어난 골프장 * 개발로 인해 발생하는 소재를 최대한 활용한 코스(암, 수목, 계곡, 구릉지) * 원형 보존과 녹지율을 제외한 코스 주변의 자연림과 친환경적인 조화 * 잔디생육에 필수요소인 수자원확보가 양호한 골프장(담수량 10만톤 이상 확보된 골프장과 대체 저류를 확보한 골프장) * 야생동물이 이동할 수 있는 통로조성, 생태보전관리를 위한 시설도입, 골프장 오염물질 유출방지를 위한 시설도입, 인공습지, 계류 유무, 골프장내 희귀동물 서식 등을 기준으로 함 * 농약 사용량 및 미생물 제제 사용 유무, 예지물 퇴비화 도입	레저신문 (2015)
지속가능한 골프장	사회적으로 위해하지 않으면서도 생태적으로 건강한 요소	Hurdzan(2006)
	자연환경을 보전하면서 골프 운동 가치를 극대화할 수 있고 사회적 책임도 감당하면서 경제적으로 관리하는 골프장	R&A 정의
	“지속가능성”을 지속가능성의 3가지 요소인 사회, 경제, 환경적 요소들 통합으로 규정	GEO
	환경 친화적으로 설계되어 생태적이며, 주변 경관이 우수하며, 자연자원을 적절히 이용하여야 하며 지역사회에 기여함과 동시에 효율적으로 관리되고 경제성이 있는 골프장	3문화관광부 (2006)
	경제적으로 실현가능하고, 생태적으로 건강하고, 사회적으로 수용할 수 있는 골프장	Dodson (2006)

3. 골프장 환경영향 및 지속가능성 평가 관련 연구

가. 골프장 환경영향

골프장 조성으로 인해 발생하는 주변 지역 환경문제에 관한 연구는 생물 서식 공간 및 지역 환경에 대한 연구로 크게 분류할 수 있다. Kohlera 외(2004)는 도시지역에 조성되는 골프장 내 조성된 인공습지 기능 연구를 통해 골프장 주변 지역으로부터 유입되는 오염된 물의 필터 역할을 할 수 있으며, 최고의 수질 개선을 위해서는 홍수 시 유입량을 극대화할 수 있도록 대규모로 조성되어야 하며 유출량을 최소화해야한다고 제안하였다. Winter and Dillon(2005)는 캐나다 Precambrian Shield 지역 여러 골프장을 대상으로 골프장 건설 시와 운영 중에 농약이 상류 하천환경에 미치는 영향을 연구하였으며, 비료 살포시기를 적절히 유지하여 제조업체 시방에 따라 가능한 적은 양을 사용해야 하며, 하천 양안 30m의 비관리 버퍼존을 최대한 넓히고, 삼림 지역 및 덤불지역, 습지보존 면적을 최대화하여 저류지의 질소양이나 오염물질 줄이고, 심근성 교목이나 관목, 풀이 활착하여 하천 독이 안정화되도록 하여야 한다고 주장했다. Keoho 외(2014)는 Audubon Cooperative Sanctuary Program에 등록된 캐나다 온타리오 5개 최상위 골프장의 심층사례(in-depth case) 연구를 통해 골프장 환경 지속가능성 계획은 기업의 사회적 책임, 도덕적 의무감, 조직 내 리더층이 갖고 있는 환경에 대한 개인적인 인식 등이 동기가 되며, 유무형 투자 즉, 금전적, 임직원들의 역량, 전문가 도움 및 아이디어 등이 필요하고 내외의 정책적 지지 및 그 중에서도 재정적 지원이 이러한 계획에 가속이 붙게 한다고 주장하였다.

Hums(2009)는 미래의 스포츠 산업을 이끌어 갈 학생들을 위한 스포츠 경영에 대한 강의에서 오늘날 글로벌 스포츠인 골프가 직면하고 있는 여러 가지 이슈 중 환경적인 측면, 즉, 생태자원이 우수한 지역의 훼손이나 자원이 부족한 지역에서 비교적 넓은 면적을 골프장으로 활용하는 등 비합리적인 토지이용, 소음과 빛 공해, 화석연료 소비, 수자원, 숲, 종이 등 자연자원 소비,

온실가스 방출, 공사 때 발생하는 침식, 깎아리들이 만들어내는 쓰레기 같은 문제들을 심각하게 고려해야 한다고 주장했다. 특히 골프장이 직면한 가장 중요한 문제는 너무 넓은 부지를 필요하고 다량의 물을 소비하는 점이라고 주장하면서 호주의 여러 골프장 주변에서 발생했던 환경이슈, 습지보존 필요성에 따라 골프장개발이 무산되었고, 골프장 페어웨이와 그린의 조류의 서식지를 훼손하게 된다는 전문가들 주장에 따라 골프장 개발신청을 반려한 사례를 언급했으며, 미국 아리조나주 골프장들이 공/상업용수 40%를 사용하고 있지만, 팜 스프링스의 넓은 페어웨이와 나무들이 온실가스를 흡수한다는 연구결과를 언급하기도 했다.

나. 골프장 지속가능성 평가

김광두(2002)는 골프장 조성에 있어 현재의 상황을 대표할 수 있는 생태적인 관점에서의 평가영역 및 세부적인 평가항목을 설정하여 생태적인 평가모형 개발을 통한 자연생태계에 대한 영향을 파악하였다. 기존 문헌고찰을 통하여 골프장을 대상으로 생태적인 관점에서 환경 친화적인 평가영역 및 세부적인 평가항목, 기준을 설정하였고 평가영역으로는 입지, 지형, 식생, 시공 4가지 영역으로 구분하였으며, 15개의 평가항목을 설정하고, 각 항목의 등급구분 기준을 제시하여 등급을 구분하였다. 김광두 외(2003)은 우리나라 골프장의 환경친화성 평가를 위하여 이론연구 및 전문가 인터뷰를 통하여 골프장의 현 상황을 대표할 수 있는 생태적인 관점에서 평가영역 및 세부적인 평가항목을 설정하고 환경변화에 대한 영향을 파악하였다. 연구 결과, 환경 친화적인 골프장 조성에 있어 고려해야할 인자로 기존 토지이용현황, 기존 지형 훼손율, 경사도, 법면높이 등의 입지 및 지형적인 요인이 가장 크게 작용하는 것으로 나타났으며, 환경 친화적인 골프장 조성에 있어 적용할 수 있는 생태적 평가영역 및 항목의 기초 토대를 마련하였다.

석영한(2007)은 베스트(명문성) 골프장의 조성 및 운영관리를 목표로 평가지표를 개발하기 위해 문헌연구를 통해 시스템적 표준개발의 대표적인 접근

방법의 하나인 PSR구조를 응용하여 베스트(명문) 골프장의 요건을 갖추기 위한 개념과 원칙을 종합하여 골프장의 명문성 평가원칙을 수립하고 이 원칙에 의거하여 평가영역과 예비평가 표준을 도출하였고 전문가 예비설문, 본 설문을 통해 평가지표를 설정하였다. 연구결과 관리운영, 환경성, 경기성이 명문성에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 또한 요인분석을 통해 하위표준을 재작성 하였다.

문화관광부(2006)는 친환경적 관광레저도시 조성을 위한 관광레저시설의 조성 및 운영방안에 관한 연구를 통해, 관광레저도시 내 환경 친화적 골프장 도입을 위해서는 지형훼손의 최소화, 환경복원기본법의 적절한 도입, 녹지축 보존과 다양한 생물서식공간 도입, 수질정화시설 및 순환체계의 확보가 필요하다고 주장하였으며 이를 운영하기 위해서는 관련 법령의 정비 및 보완을 통하여 절차를 간소화하고 사전환경성검토서 작성지침의 투명성 제고, 서로 상충되는 골프장 관련 법령 개정 검토를 주장했다.

Chen(2009)는 전략적 환경영향평가 방안 연구에서 골프장 조성 정책을 위한 평가지표 시스템 개발 연구에 AHP와 델파이를 활용하였다. 예비단계에 25개 지표로 시작하여 40여명의 전문가에 의한 델파이 기법을 통한 자문을 통해 생태적(물리적, 생물학적), 사회적, 환경적 단계로 구분한 총 10개 항목 17개의 지표로 정리하였으며, 각 지표의 가중치는 AHP를 통해 1~9 범위에서 조사 후 정리하였다.

문석기(2011)은 우리나라 골프장 환경현안 검토를 통해 친환경 골프장 조성지표를 지형/지질/토양과 물순환, 생태계, 에너지, 기타(경관)으로 분류하고 각 지표에 대한 가이드라인을 제시했으며, 평가지표에 대한 중요도를 평가하였다.

Mallen 외 2인(2011)은 스포츠 시설의 유지관리에 관한 환경적 지속가능성(Environmental Sustainability: ES) 연구를 진행하였으며, 스포츠 시설의 유지관리에 있어 ES를 고려한 합의점 도출을 통해 기존 스포츠와 ES 개념의 간극을 좁히는데 목적을 두었으며, '일련의 설문과 통제적인 피드백을 통해 복잡한 문제와 새로운 아이디어에 대한 전문가의 의견을 유도하기 위한 구조

화된 집단 커뮤니케이션 방법'인 델파이 연구 기법을 사용하여 복미 16개 스포츠 시설 전문가 31명에게 세 번의 설문 반복 실시하였다. 결과적으로 이 스포츠시설의 유지관리에 있어 ES 개념 도입은 자원소비, ES에 대한 교육, ES 물품의 구입, ES 측정수단의 개발, ES 실행 및 설계에 관여하는 인력의 권리 보장에 대한 전략과 수단 필요성 등 몇 가지 문제점을 도출하였다.

표 II-8. 골프장 조성과 관리를 위한 지속가능성 평가영역별 등급구분 기준에 관한 선행 연구

선행연구	대상	분 야	특 징
김광두(2002)	골프장 조성	평가영역으로 입지, 지형, 식생, 시공의 4가지 영역으로 구분하였으며, 15개 평가항목을 설정하고, 각 항목의 등급구분 기준 제시	생태적인 관점에서 평가영역, 세부적인 평가항목을 설정하여 생태적인 평가모형 개발을 통해 골프장 조성이 자연생태계에 미치는 영향 파악
김광두.방광자.강현경(2003)	골프장 환경 친화성 평가	기존 토지이용현황, 기존 지형 훼손율, 경사도, 법면높이 등의 입지 및 지형적인 요인이 가장 크게 작용	환경 친화적인 골프장 조성에서 적용할 수 있는 생태적 평가영역 및 항목의 기초 토대를 마련
석영한(2007)	베스트 (명문성) 골프장의 조성 및 운영관리	관리운영, 환경성, 경기성 3가지로 명문성에 영향을 미치는 평가영역으로 구분하였으며 중간평가표준은 경기성에 코스 레이아웃, 경기운영성, 경기공정성, 코스의 관리수준, 클럽의 전통성 등 5가지, 환경성에는 입지성, 지형, 자연녹화, 오염수준, 자원 재활용 등 5가지, 관리운영에는 정보운영관리, 시설관리, 회원서비스, 서비스수준, 경기 진행원 관리 등 5가지의 지표로 분류	PSR구조를 응용하여 골프장 명문성 평가원칙을 수립하고 이 원칙에 의거하여 평가영역과 예비평가 표준을 도출하였고 전문가 예비설문, 본 설문을 통해 평가표준을 설정
문화관광부 (2006)	친환경적 관광레저도시 조성을 위한 조성 및 운영방안	사회와 야생을 고려한 환경은 6가지, 넓은 공동체를 고려한 사회는 5가지, 주민 번영을 위한 경제성은 6가지로 분류	관광레저도시 내 환경 친화적 골프장 도입을 위해서는 지형훼손의 최소화, 환경복원기본법의 적절한 도입, 녹지축 보존과 다양한 생물서식공간 도입, 수질정화시설 및 순환체계의 확보가 필요
Chen(2009)	전략적 환경영향평가 방안	예비단계에 25개 지표로 시작하여 40여 명의 전문가에 의한 델파이 기법을 통한 자문을 통해 생태적(물리적, 생물학적), 사회적, 환경적 단계로 구분	10개 항목 17개의 지표로 정리, 각 지표의 가중치는 AHP를 통해 1~9 범위에서 조사 후 정리

4. 국내외 골프장 지속가능성 표준시스템

가. 국내 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템

2011년 7월 공공기관 최초로 한강유역환경청은 녹색경영골프장 선정을 시행하는 등 골프장의 친환경적 조성·관리를 유도하려는 노력들을 진행하였다(한강유역환경청, 2011). 녹색경영골프장 선정은 점수제(100점 만점)를 채택하되, 심사위원 평가점수는 상·중·하로 나누어 배점기준을 적용하였고 조성과 운영단계로 나눠 총 9개 분야(지형, 녹지, 동·식물, 수자원, 법규, 경영, 기후변화대응, 농약·비료, 지역기여) 9개 항목에 대한 내용으로 평가를 하였으며⁸⁾, 다음과 같은 절차에 의해 심의부터 최종 선정까지 진행되었다(그림 II-5). 환경부(2012)가 진행한 친환경 골프장 방안 및 평가기준 마련을 위한 기획 연구에서는 기존 연구 및 제도 등을 토대로 조성단계와 운영단계 6개의 부문에 대한 평가기준을 제안하였다.

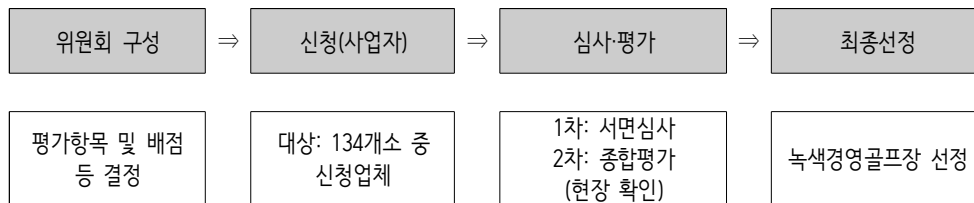


그림 II-5. 녹색경영골프장 평가 및 선정절차
(자료: 한강유역환경청, 2011)

나. 국외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템

글로벌 표준제정기관인 ISEAL 연합(International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance) 지침에 따라 골프

8) 한강유역환경청 (2011), 녹색경영골프장 선정 평가 계획

장 분야 자발적 지속가능성 표준시스템을 운영 중인 Golf Environment Organization(GEO) 인증 프로그램 고찰은 국제수준에 맞는 지속가능성을 지향하는 국내 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발하는데 필요하다.

GEO는 골프장산업에 적합한 자발적 지속가능성 표준시스템인 GEO OnCourse 프로그램과 GEO Legacy 프로그램을 통해 GEO Certified® 인증마크를 부여하고 있다. GEO가 운영하고 있는 국외 골프장 관련 자발적 지속가능성 표준시스템인 GEO OnCourse 프로그램은 표준항목을 6개로 분류하고 각 항목별 세부지침을 규정하였으며(GEO, 2012), 골프장 스스로 진행하고 있는 각 항목별 지속가능성 활동을 기술하게 하고 전문적인 검증위원(GEO Sustainability Associates (GEOSA)) 현장 실사를 통해 표준준수가 확인된 후에 인증확인증명인 에코라벨을 부여하고 있다(그림 II-8).

1) GEO (Golf Environmental Organization)

가) 프로파일

세계적으로 가장 권위 있는 지속가능한 골프장 인증기관으로, 전 세계 골프관련단체, 각국의 정부, 환경단체, 학계와 같은 여러 유관단체의 기금으로 운영되는 비영리기관으로 지구환경 개선 및 책임에 대한 세계 골프커뮤니티의 리더십 구축에 공헌하고 있다. 각 골프관련 단체 홍보, 지원, 의미 있는 활동에 대한 보상, 지속적으로 성장하고 있는 지역사회에 대한 기여와 같은 활동을 통해 골프 산업으로 하여금 지속 가능성에 대한 더 많은 정보를 얻도록 하는데 목적을 두고 있다. 유관 단체 및 골프관련 산업단체와의 협업을 통해 환경문제에 대한 이슈와 해결책에 관한 이해증진을 도모하고 지속가능성을 완벽하게 파악하도록 장려하고 있다.

GEO는 골프장과 코스 관리, 개발사업, 토너먼트 개최지 등에 대한 세계적으로 가장 권위 있는 GEO 인증마크인 골프 에코라벨 부여와 관리를 담당하

고 있다.

나) 파트너

특히 USGA와 더불어 북미지역을 제외한 전 세계 골프 룰을 관장하고 있는 R&A를 비롯하여 유러피언투어, 라이더컵, PGA, EIGCA, ASGCA, Rolex, UNEP, WWF 등 세계적인 골프관련 단체 및 자연환경 관련단체 등이 GEO를 후원하고 있다.



그림 II-6. GEO Partners, Sponsors

(자료: http://www.golfenvironment.org/about/partners_sponsors, OnCourse and GEO Certified, 2012, 재작성)

다) GEO 거버넌스 구조

GEO 거버넌스 구조는 다섯 개의 파트로 나뉘어져 있으며, 최상위에 GEO 전체 프로그램 운영 및 재정적, 법적관리 일체를 담당하는 최고 이사회(Board of Directors)가 있고, 이를 지원하기위한 자문위원회(Advisory Council), 기술위원회(Technical Commission), 운영팀이 있다. 특히 이해관계자 포럼을 통해 전 세계적인 골프업계 정보교환, GEO 조직 전략계획, 프로그램 개발에 대한 Feed back을 수행한다.

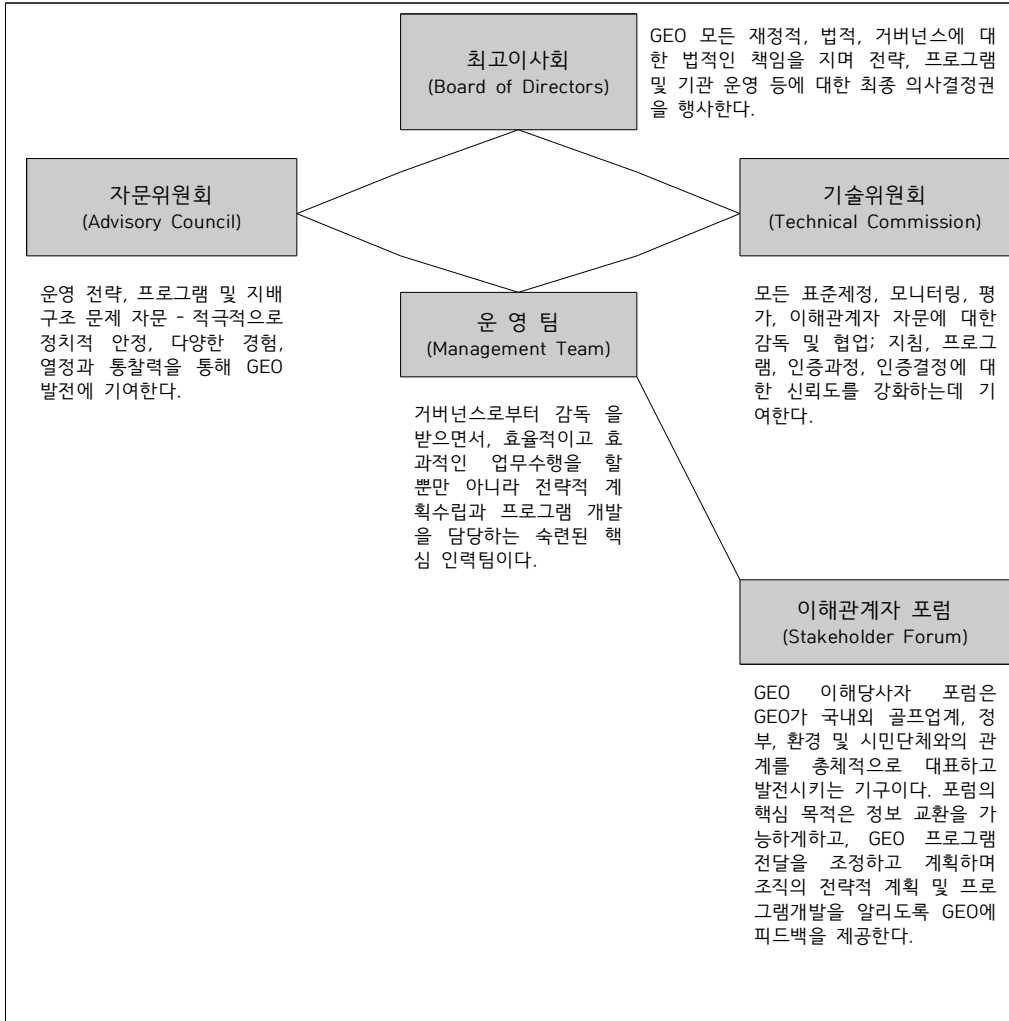


그림 II-7. GEO 거버넌스 구조
(자료: <http://www.golfenvironment.org/about/geo/governance>, 2015, 재작성)

라) GEO 인증 프로그램

GEO 골프장 인증 프로그램은 새롭게 조성하는 골프장 프로젝트를 위한 GEO Legacy 프로그램과 운영 중인 골프장에 적용하는 OnCourse™ 프로그램이 있다.

표 II-9. GEO 인증 프로그램

<p>Legacy</p>  <p>Legacy™ Guidance and mentoring with credible assurance for golf developments</p>	<p>OnCourse</p>  <p>OnCourse™ Free online programme to help clubs get more from sustainability</p>
<p>지속가능한 골프장 개발을 위해 작성된 GEO 지침에 따르면, GEO Legacy 프로그램은 새로운 프로젝트에 적합한 설득력 있는 최적의 지속가능성을 발굴할 수 있게 해주는 프로그램이다.</p>	<p>OnCourse™ 프로그램은 현재 운영하고 있는 골프장에 적용하는 지속가능성 인증 프로그램으로 쉽게 웹사이트에 접속하여 각 골프장이 진행하고 있는 일을 기록하고 반복적으로 수정할 수 있으며, 각 골프장이 진행하고 있는 지속가능성을 홍보할 수 있는 장이다.</p>

OnCourse™ 인증 프로그램 취득과정은 GEO 인터넷 웹사이트에 접속하여 각 골프장에 대한 간단한 소개를 통해 등록 하고 프로그램이 지시하는 대로 GEO가 제정한 6개 표준 항목 문항에 대해 골프장이 현재 진행하고 있는 사항들을 소개 및 기술하여 제출한 후 실사를 진행할 검증전문가인 GEOSA 멤버를 선정한다.

골프장이 제출한 GEO 6개 표준 항목에 대한 리포트를 근거로 GEOSA 멤버는 현장실사를 하게 되며 이 과정에 위 리포트 사실여부를 검증한다. 현장 검증 후 GEOSA 멤버는 검증보고서를 작성해 GEO 본사에 제출하고, 이 GEOSA 검증 보고서에 대한 본사 심사과정이 진행된다. 보고서 심사 후 해당 골프장 표준 준수 여부가 확인되면 GEO 인증마크인 에코라벨을 부여한다.

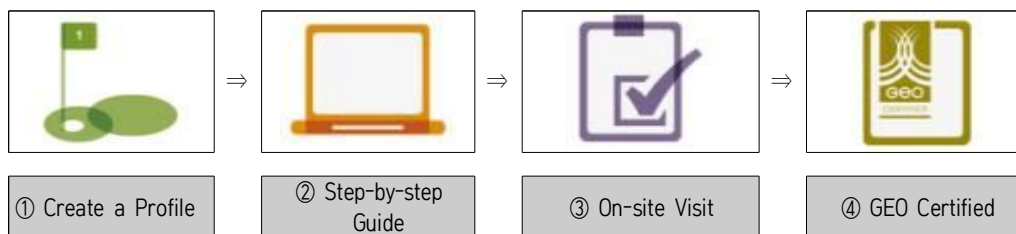


그림 II-8. GEO OnCourse™ 인증과정

(자료: <http://www.golfenvironment.org/>, last accessed 18 June 2015)


자연		공급체인	
	우리 골프 클럽은 부지 내 생태와 생물 다양성을 이해하고 보호하며 증진 시키는 데 전념한다.		우리 골프 클럽은 제품 및 서비스를 선택할 때 윤리적 및 환경적 문제를 고려하고 폐기물을 최소화 하는 데 전념합니다.
물		에너지	
	우리 골프 클럽은 가장 귀중한 자원의 효율적이고 책임 있는 사용에 전념합니다.		우리 골프 클럽은 효율적인 에너지 사용에 전념하고 재생 가능한 자원을 사용하고자 노력합니다.
대기오염조절		지역사회	
	우리 골프 클럽은 공기, 물, 토양의 질을 보호하고 개선하여 깨끗하고 건강한 환경에 기여하는 것을 목표로 합니다.		우리 골프 클럽은 지역사회에서 긍정적인 역할을 하며 공정하고 윤리적으로 활동하고자 헌신합니다.

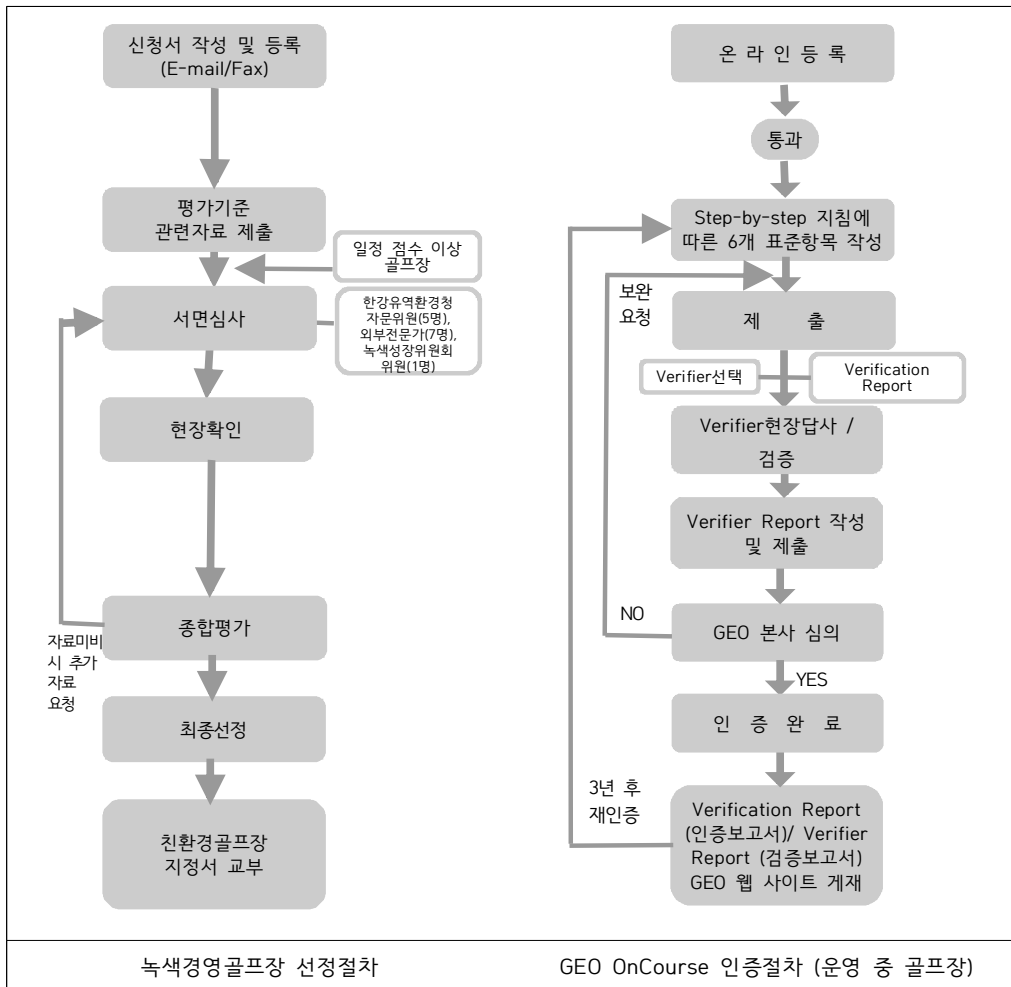
그림 II-9. GEO OnCourse™ 프로그램 표준항목
(자료: http://www.golfenvironment.org/sustainable_golf, 2015, 재작성)

OnCourse™ 인증절차를 진행하고 있는 골프장은 전 세계적으로 540개이며, GEO 인증마크를 부여받은 골프장은 2015년 6월 현재 전 세계 40개국에 148 여개에 달한다(자료: GEO, <http://www.golfenvironment.org/> last accessed 18 June 2015).

다. 국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템 비교 및 제언

통합적·자발적 표준 시스템은 레저신문에서 진행 중인 친환경골프장 선정, GEO(영국)에서 운영 중인 GEO Oncourse 프로그램, 운영 중인 골프장 지속

표 II -10. 국내외 골프장 지속가능성 표준시스템 진행절차



자료: 한강유역환경청, 2011, 재작성

가능성을 등급별로 인증하는 Audubon International Signature 프로그램 (Audubon International, 1998 and 2000)과 환경정책 당사자인 한강유역환경청이 진행하는 공공부문 자발적 표준시스템인 녹색경영골프장 선정 프로그램의 평가항목, 평가방법, 평가절차 등을 비교 검토하여 본 연구인 골프장 조성 관리에 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발방향을 설정하고자 한다.

1) 평가항목

지속가능성 세 축인 환경성, 사회성, 경제성 등을 근거로 네 개의 표준시스템 평가항목을 비교하면 친환경골프장선정 프로그램은 자연 친화력, 수서동물 서식지, 동물 이동 생태 통로, 희귀 동식물 서식 유무 및 종류, 원형녹지 보존율, 녹지율, 담수량, 농약 사용량, 년 비료 사용횟수 등 9개 평가항목이 모두 환경성에 국한되어 있다. 반면 녹색경영골프장선정, GEO Oncourse 프로그램, Audubon International Signature 프로그램 평가항목은 세 개 축에 맞게 선정되어 있어 본 연구 표준시스템 평가지표 선정 시 세 개의 프로그램을 참조할 필요가 있다.

2) 평가방법

친환경골프장선정과 녹색경영골프장선정 두 개의 국내 자발적 지속가능성 표준시스템은 오프라인을 통해 지원신청하고 서식에 따라 작성된 자료를 제출해야 한다. 제출된 자료 평가를 통해 일정 점수 이상 골프장만이 심사대상이 되며 사전에 구성된 골프장 전문 심사위원회에 의한 현장실사를 통해 종합평가를 한다. 이 결과를 토대로 녹색경영골프장 지정서 및 친환경골프장 선정을 한다. 각 항목을 점수화해서 총점수를 토대로 골프장을 서열화한다. 반면 GEO Oncourse 프로그램, Audubon International Signature 프로그램은 온라인을 통해 등록을 받고, 각 기관에서 제정한 평가항목이 요구하는 내용을 기술해서 제출하면 자동으로 리포트가 작성된다. 위 두 국내 프로그램과는 달리 일정기준에 미달한다고 해서 탈락을 시키지는 않는다. 오히려 어드바이저나 온라인을 통해 수시로 질의응답이 가능하다. 리포트에 대한 검증결과를 토대로 인증 여부를 결정하는 방식이며 3년 후 재인증 한다.

3) 검증방법

GEO는 Audubon International과는 달리 각 인증신청 골프장이 작성한 보고서 검증을 위해 GEOSA라는(Golf Environmental Organization Sustainability Associate) 골프장 각 분야 전문가그룹에 소속된 검증위원(Verifier)을 통한 현장실사를 진행한다. 각 검증위원에 의해 작성된 검증리포트는 GEO 본사 기술위원회에서 검토를 진행하며(그림 II-8) 검증리포트에 대한 질의응답 및 보완사항들을 요청하고 해당 골프장은 보완자료를 제출해야 하는 등의 반복적인 피드백절차가 진행된다. 보완된 자료에 대한 검토 결과를 토대로 최종인증을 하게 된다. 그러나 GEO 만이 프로그램 투명성 제고를 위해 제3자에 의한 검증절차인 이와 같은 Meta-Regulation (Perez, 2013)을 진행하고 있다. 특히 국내 프로그램들과는 달리 국외 자발적 지속가능성 표준 시스템들은 일정수준 골프장이라는 기준을 따로 설정하지 않고 자발적으로 지속가능성을 추구하는 골프장 노력과 개선활동을 적극적으로 지원하고 발전 방향을 유도하고 있다.

4) 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 제언

본 연구의 목적은 골프장 조성관 운영단계에 골프장들이 자발적으로 지속가능성을 추진하도록 장려하는 표준시스템을 개발하는데 목적이 있다. 따라서 국내 자발적 지속가능성 표준시스템이 규정한 일정기준이상의 골프장만을 대상으로 정하는 게 아니라 자발적인 참여를 우선해야 할 필요가 있다. 개발될 표준시스템은 자발적으로 참여하는 모든 골프장에 문호를 개방해야 한다. 평가항목 및 지표에 대한 평가는 GEO처럼 일정기준이 없어 자가평가가 어려울 경우 최종 인증시까지 인증에 대한 확인을 할 수 없기 때문에 자가평가를 위한 평가지표 점수화를 통해 자발적인 평가가 가능해야 하며 각 평가지표는 중요도에 따른 가중치를 고려해 배점을 해야한다. 그러나 이러한 점수는 골프장 서열화 기준이 되어서는 안 되며 골프장 스스로가 자발적인 평가와 개선에 참조하는 자료가 되어야 한다. 2년이나 3년 주기로 재평가를 통해 평가항

목 변화 추이를 파악함으로써 재인증을 부여하는 평가방식을 반영한 골프장 조성관리와 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 지향해야 할 것이다.

표 II-11. 국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템 사례 요약

구 분	통합적·자발적 표준 시스템			공공부분 자발적 표준시스템
	친환경골프장 선정	GEO Oncourse	Audubon Signature	녹색경영골프장 선정
인증기관	레저신문(한국)	GEO(영국)	Audubon International(미국)	한강유역환경청(한국)
목 적	친환경골프장을 선정해 국내외에 널리 알리고 친환경 성공 사례를 발굴, 홍보를 하며 모범적 운영을 하고 친환경적 골프장에 대한 명확한 개념과 방향을 제시하고자 함	골프 지속가능성을 국제적으로 홍보, 지원, 인식 증대에 기여하기 위함	골프장으로 하여금 자연환경을 보호하고 골프계 임 본연의 유산을 보존하는데 일조하게 함	친환경관리 및 에너지 절감 등을 시행하는 녹색경영골프장을 선정하고, 사업자의 자발적인 녹색경영을 유도함
대 상	개장 후 1년 이상 경과한 골프장	조성 및 운영 중인 골프장	조성 및 운영 중인 골프장	운영 중인 골프장
평가항목	자연친화력	경관 및 생태계	야생동물 서식지 관리	지 형
	수서동물 서식지	N/A	N/A	동식물
	동물 이동 생태 통로			
	희귀 동식물 서식 유무 및 종류			
	원형녹지 보존율	N/A	N/A	녹 지
	녹지율			
	담수량	수자원	수자원 보호 수질관리	수자원
	N/A	환경품질	NA	기후변화대응
	농약 사용량	N/A	농약 사용 저감 및 안전대책 수립	농약/비료
	년 비료 사용 횟수			
	N/A	N/A	N/A	경영
	N/A	구성원과 지역사회	봉사활동 및 교육	지역기여
	N/A	N/A	N/A	법규 준수
N/A	재료와 공급체인 에너지와 자원	N/A	N/A	

N/A: Not Available

Ⅲ. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발

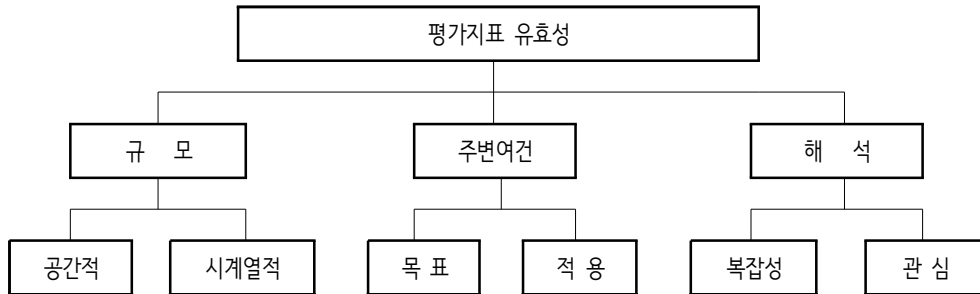
Ⅱ장에 살펴본 바와 같이 자발적 지속가능성 표준시스템은 환경정책당국이 주도하거나 비정부 환경기준 인증기관에 의해 표준이 제정되고 집행된다. 대표적인 실행방안이 바로 인증(Certification)이며, 이러한 인증에 필요한 평가지표가 필요한데, 이러한 평가지표는 이행 당사자인 각 골프장으로 하여금 자발적으로 지속가능성에 참여를 유도할 수 있어야 하였다.

1. 평가지표 방향설정

골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 위한 평가지표를 설정하기 위해서는 Ⅱ장에서 규정한 지속가능한 골프장 정의에 따라 골프장으로 인해 발생하게 되는 영향(Impact)을 분류하고, 이러한 영향(Impact)을 완화하거나 해결하기 위해 골프장이 자발적으로 지속가능성에 참여하고 있는 수준을 판단할 수 있어야 하였다. 특히 평가지표는 규모나 주변 여건에 따라 유동적으로 해석이 가능해야만 효율적으로 적용할 수 있다 (Schmitz-Hoffmann외, 2014). 평가지표 선정원칙은 지속가능한 골프장 정의에 적합하여야 하며, 이해하기 쉽고 명확하여 정보제공 효과를 가지는 평가지표가 바람직하다. 또한 단순하고 효과적인 방법으로 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 수준을 나타낼 수 있어야 하기 때문에 대표성을 지니되 측정 가능하고, 측정방법이 객관성을 지니면서 간편하게 계산되어 해석이 용이하여 한다(석영한, 2007). 평가에 소요되는 비용과 평가의 시간적 제한성 등을 고려하여 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 판단에 적합한 수준의 평가지표를 선별적으로 선정할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 새로운 자료를 수집하기 보다는 문헌검토를 통한 기존 자료를 근

거로 새로운 각도에서 체계화하였다.

표 Ⅲ-1. 평가지표 유효성 결정 요인



자료: Schmitz-Hoffmann외, 2014, 재편집

2. 평가지표 개발과정

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가를 목표로 평가지표를 개발하기 위해, 기존 문헌조사를 통한 자료를 재작성 하였다. 이를 좀 더 상세하게 구분하여 정리한 후 골프장 관련, 환경, 생태, 조경, 도시 분야 전문가 19명이 모여 평가지표 분류 세부항목 등 타당성 검증과 가감을 논의하였다(부록 I 참조).

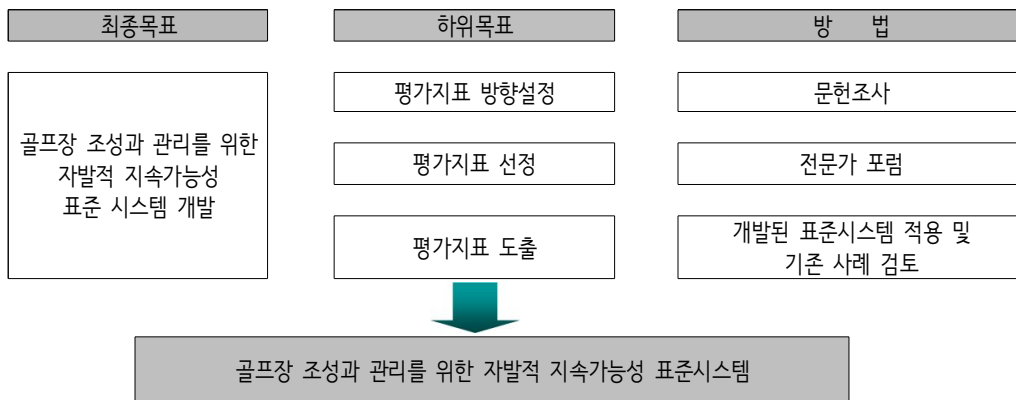


그림 Ⅲ-1. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 개발 흐름도

3. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 구축

가. 평가지표 선정

II장에서 정의한 “지속가능한 골프장” 정의에 따라 골프장 지속가능성에 끼치는 영향(Impact)을 환경성, 사회적, 경제성 세 부분으로 구분하고, 이를 구체화하여 세부적인 영향 요소로 정리하였다(표 III-1).

환경성을 생태환경 및 경관, 환경오염 두 개 부분 6개 항목 14개 지표로 나누었다. 이는 골프장 개발로 인해 훼손될 수 있는 양호한 자연환경을 보전하여 생물서식공간 보전 및 증대하고 저류지 수질 관리 및 유해물질 관리를 통해 골프장 주변 환경의 지속가능성을 유지 및 증대시키는 데 기여하고자 함 때문이다. 경제성은 수자원 관리, 에너지와 자원분야, 재료 및 공급체인 세 개 부분 10개 항목 12개 지표로 나누었는데, 지역 내 수자원 및 화석 연료 사용을 자제하고 재활용하며 지역 인근 재료를 구입하는 등 지역 경제에 기여하는 데 비중을 두었고 에너지 절약과 화석연료 사용 자제를 통해 지역 사회환경에 기여하는 골프장 모습을 중요하게 판단하기 때문이다. 사회성은 구성원과 지역사회 기여 한 개 부분 2개 항목 4개 지표로 나누었다. 이는 골프장이 위치한 지역사회와의 조화로운 공존을 통해 지역사회와 더불어 지속가능하게 성장하는 골프장 책임을 강조하였기 때문이다.

문헌고찰을 통해 수집된 평가지표 후보를 표 III-2와 같이 환경성, 경제성, 사회적 등 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 6개 후보 평가부문, 18개 후보 평가항목, 30개 후보 평가지표를 도출하였다.

표 Ⅲ-2. 문헌조사를 통한 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표후보 정리

지속가능성	후보부문(6)	후보 평가항목(18)	후보 평가지표(30)	계	1) ¹⁾	2) ²⁾	3) ³⁾	4) ⁴⁾	5) ⁵⁾	6) ⁶⁾	
환경성	생태환경 및 경관 (4)	생태적 가치(4)	급경사지의 훼손 및 복원	2	○	○					
			기존 부지의 생태적 가치	3	○			○		○	
			원지형(계곡, 능선) 보전 여부	3	○	○					○
			토지이용	3	○	○		○			
		수환경 보전 및 적정성(2)	하천 수계 보전	2	○	○					
			기존 습지 보전	2	○	○					
		생물다양성 보전 및 증대(2)	생물 서식지 보전	6	○	○	○	○	○	○	○
			생물 다양성 증대	6	○	○	○	○	○	○	○
		건강한 녹지(3)	전체 녹지 확보율	1		○					
			산림에 대한 원형녹지 보전	2	○	○					
	자생수목 도입		1		○						
	환경오염 방지 (2)	저류지 관리(1)	저류지 수질관리	4	○	○				○	○
		유해물질 관리(2)	유해물질 취급 및 오염방지	4	○		○			○	○
			토양	3	○	○					○
경제성	수자원 관리 (3)	수순환체계 구축(1)	우수부하 절감대책의 타당성	2	○			○			
		수자원 절약(1)	용수 사용 절감	4	○			○	○	○	
		물의 재이용(1)	물의 재이용 및 사용량	5	○	○		○	○	○	
	에너지와 자원소비 (3)	지구온난화 방지(1)	온실가스 배출량 저감	4	○	○		○		○	
		지속가능한 에너지 사용 (2)	신·재생에너지 이용	4	○	○		○		○	
			기후변화대응	1		○					
	에너지 절약(1)	에너지 효율 향상	3		○		○		○		
	재료 및 공급체인 (4)	지속가능한 자원 활용(1)	재료 및 서비스 공급	3		○		○		○	
		폐기물(2)	폐기물 처리	4	○	○		○		○	
			음식물 쓰레기 저감	1				○			
폐기물 관리의 법적 준수 여부 (1)		폐기물 관리의 법적 준수 여부	2		○				○		
농약비료(1)	농약비료 저감	4	○	○				○	○		
사회성	구성원과 지역사회 (2)	환경의식 향상을 위한 프로그램 운영(2)	직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영	3		○			○	○	
		봉사활동 및 교육	2					○	○		
	지역사회 기반활동(2)	지역사회와 관계	3		○	○				○	
		Labour/Gender Rights	1			○					

- 1) 사전환경성 검토
- 2) 녹색경영골프장
- 3) 문화관광부
- 4) 친환경 건축물 인증제도
- 5) Audubon Cooperative Sanctuary Program
- 6) GEO OnCourse™ Program

나. 평가지표 선정을 위한 전문가 포럼

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표 선정에 있어, 골프장이 조성과 운영관리단계에 자발적으로 노력하고 있는 지속가능성을 평가할 수 있는 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 골프장에 대한 정의에 근거한 평가분야, 평가항목, 평가지표를 도출한 다음 도출된 위 내용에 대한 검증이 필요하다. 이를 위한 검증 방법으로 전문가들로 자문단을 구성하여 포럼을 2012년 1월부터 6월까지 3회에 걸쳐 실시했다.

먼저, 1차 전문가 검증을 거쳐 문헌조사를 통한 정리된 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표 후보에 대한 보정을 거쳐 2차(2015년 3월), 3차(2015년 6월) 포럼에 참여한 전문가들 검증을 받아 최종 평가지표를 선정했다.

전문가 포럼에 참여한 전문가는 골프장 연구와 근무경험이 풍부한 박사학위 이상이거나 관련 업무에서 10년 이상 근무한 대학, 연구소, 골프장 관련 산업 등에 소속된 전문가 19인을 선정했다.

표 Ⅲ-3. 전문가 포럼 참석자 현황

전공분야	계	골프장 관련	환경	생태	조경	도시	기타
	19	8	6	3	1	1	
종사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	19	4	2	2	11		

다. 평가지표 도출

경관 및 생태분야 중 생태적 가치 평가항목 중 급경사지 훼손 및 복원과 토지이용은 내용 중복에 따라 급경사지 훼손 및 복원으로 통합하고 원지형(계곡, 능선) 보전 여부는 건강한 녹지 평가항목 중 산림에 대한 원형 녹지 보존과 통합하고, 이 항목에서는 삭제하였다. 건강한 녹지 평가항목 중 전체 녹지

확보율은 산림에 대한 원형녹지 보존율에 따라 조성녹지 비율이 정해지기 때문에 산림에 대한 원형녹지 보존 평가지표로 통합하였다. 환경오염 부문은 유해물질 취급 및 오염방지 평가지표에 토양오염방지 내용이 포함되기 때문에 토양평가지표를 삭제하였다. 수자원 관리부문에서는 재해영향평가 시 고려한 우수부하 절감대책 타당성 수립에 관한 수순환 체계 구축 평가항목은 삭제하였다. 에너지와 자원부문 중 지속가능한 에너지 사용 평가항목에서는 신재생 에너지 이용과 기후변화 대응과 같은 유사한 내용을 지속가능한 에너지 사용 평가지표 통합하였다. 에너지 효율 향상 평가지표 역시 지속가능한 에너지 사용에 내용을 포함하여 삭제하였다. 재료 및 공급체인 부문에서는 폐기물 처리와 음식물 쓰레기 저감을 폐기물 처리 평가지표로 통합하였고 폐기물 관리의 법적 준수 여부 평가지표는 다른 환경관련법규로 규제를 받고 있기 때문에 삭제하였다. 구성원과 지역사회 부문에서는 직원 및 지역사회의 환경의식향상을 위한 프로그램과 봉사활동 및 교육 프로그램과 같은 유사한 내용을 직원 및 지역사회를 위한 환경의식 향상 프로그램운영 평가지표로 통합하였다. 지역사회 기반활동 평가항목에서는 골프장 지속가능성과 상이한 Labour와 Gender Rights를 삭제하였다. 결과적으로 6개 평가부문 15개 평가항목 18개 평가지표로 조정하였다.



그림 Ⅲ-2. 해슬리 나인브릿지 전경

표 Ⅲ-4. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표 선정과정

부문(6개)	후보평가항목(15개)	후보평가지표(29개)	수정방법	평가지표(18)	
경관 및 생태 (4)	생태적 가치(2)	급경사지의 훼손 및 복원	통합	→	급경사지 훼손 및 복원
		토지이용			
		기존 부지의 생태적 가치	-		동일
		원지형(계곡, 능선) 보전 여부	삭제		
	수환경 보전 및 적정성(2)	하천 수계 보전	-		동일
		기존 습지 보존	용어수정	→	습지 보전
	생물다양성 보전 및 증대(1)	생물서식지 보전 및 생물 다양성 증대	-		동일
건강한 녹지(2)	전체 녹지 확보율	산림에 대한 원형녹지 보존	통합	→	산림에 대한 원형녹지 보존
		향토수종 도입			
환경오염 (2)	저류지 관리(1)	저류지 수질관리	-		동일
	유해물질 관리(1)	유해물질 취급 및 오염방지	통합	→	유해물질 취급 및 오염방지
토양					
수자원 관리 (2)	수순환체계 구축(0)	우수부하 절감대책의 타당성	삭제		
	수자원 절약(1)	용수 사용 절감	-		동일
	물의 재이용(1)	물의 재이용 및 사용량	-		동일
에너지와 자원 (2)	지구온난화 방지(1)	온실가스 배출량 저감			동일
	지속가능한 에너지 사용(1)	신·재생에너지 이용	통합	→	지속가능한 에너지 사용
		기후변화대응			
에너지 절약(0)	에너지 효율 향상	삭제			
재료 및 공급체인 (3)	지속가능한 자원 활용(1)	재료 및 서비스 공급	-		동일
	폐기물(1)	폐기물 처리	통합	→	폐기물처리
		음식물 쓰레기 저감			
	폐기물 관리의 법적 준수(0)	폐기물 관리의 법적 준수 여부	삭제		
농약·비료(1)	농약·비료 저감	용어수정		농약·비료 사용저감	
구성원과 지역사회 (2)	환경의식 향상을 위한 프로그램 운영(1)	직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영	통합	→	직원 및 지역사회를 위한 환경의식 향상 프로그램 운영
		봉사활동 및 교육			
	지역사회 기반활동(1)	지역사회와의 관계	-		동일
Labour/Gender Rights		삭제		-	

표 Ⅲ-5. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표(최종)

분야(6개)	평가항목(15개)	평가지표(18개)	내 용
생태환경 및 경관	생태적 가치	급경사지 훼손 및 복원	급경사지 생태경관 훼손에 대한 복원 의지
		기존 부지의 생태적 가치	골프장 입지 선정에 있어 부지의 생태적 가치 고려 여부
	수환경 보전 및 적정성	하천 수계	하천 수계의 보전 여부(기존 수계의 보전 및 복원)
		습지 보전	부지 내 기존 습지의 보존
	생물다양성 보전 및 증대	생물서식지 보전 및 생물 다양성 증대	생물서식공간의 보존과 확대를 통한 생물다양성 증대
	건강한 녹지	산림에 대한 원형녹지 보존	양호한 산림에 대한 원형 그대로 보존 여부
향토수종 도입		향토수종 도입을 통한 지역 생태환경 개선	
환경오염 방지	저류지 관리	저류지 수질관리	저류지의 정화시스템 및 수생식물 도입 등 수질관리
	유해물질 관리	유해물질 취급 및 오염방지	골프장에서 사용되고 있는 유해물질의 취급 및 관리와 오염방지 프로그램
수자원 관리	수자원절약	용수 사용 절감	수자원 절약을 위한 골프장 용수의 절감방안
	물의 재이용	물의 재이용 및 사용량	용수 공급원의 종류와 사용량, 재이용수의 사용비율
에너지 관리	지구온난화 방지	온실가스 배출량 저감	지구온난화 주범인 온실가스의 배출량 점검 및 절감 방안 모색
	지속가능한 에너지 사용	지속가능한 에너지 사용	신·재생에너지의 이용
재료 및 자원	지속가능한 자원 활용	재료 및 서비스 공급	지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스 공급과 재료의 친환경적인 구매
	폐기물 처리	폐기물 처리	폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리와 잔디에지물 및 수목 부산물의 활용 여부
	농약·비료 사용 저감	농약·비료 저감	농약·비료 사용량 점검 및 사용의 최적화
환경경영 및 지역사회 기여	환경의식 향상을 위한 프로그램 운영	직원 및 지역사회를 위한 환경의식 향상 프로그램 운영	직원 및 지역사회를 위한 환경의식 향상 프로그램 운영
	지역사회 기반활동	지역사회와의 관계	지역 기부행사, 문화행사, 고용지원 등의 지역 사회 공헌활동

4. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 개발

가. 평가지표 가중치

1) 계층구조 작성

계층구조는 지향목표(Overall Goal), 상위기준(Criteria), 하위기준(Sub-Criteria), 평가지표로 구성하였다(임승남 외 2006).

지향목표는 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가이다. 이를 위한 상위기준은 II장에서 정리한 지속가능한 골프장 정의에 따라 환경성, 경제성, 사회성으로 구성하였다. 그리고 그 하위기준은 환경성에서 생태환경 및 경관과 환경오염방지를, 경제성에서 수자원관리, 에너지 관리, 재료 및 자원으로, 사회성은 환경경영 및 지역사회 기여를 구성하였다. 평가지표는 환경성 9개, 경제성 7개, 사회성 2개로 구분하였다(그림 III-2).

평가지표 개발과정(그림 III-1)에 진행된 전문가 포럼결과 상위기준 분류는 지속가능성 세 가지 요소인 환경성, 경제성, 사회성 분류보다는 조성 및 운영 단계로 분류하는 것이 골프장 특성을 반영한 자발적 지속가능성 평가가 이루어질 수 있다는 전문가들 의견(부록 1 참조)을 반영하여 골프장 자발적 지속가능성 가중치 산정에는 그림 III-3과 같은 수정된 위계도를 활용하였다. 평가지표 가중치 산정에 사용된 위계도는 상위기준, 하위기준, 평가지표 3단계로 구성하였다. AHP기법을 적용한 전문가 설문조사는 32부를 2015년 3월부터 5월에 걸쳐 진행하였다. 본 설문에 참여한 전문가 현황은 표 III-6과 같이 골프장관련, 환경, 생태, 조경, 도시 및 기타 분야에서 5년에서 21년 이상 근무하고 있는 전문가들이다. e-mail을 통해 설문지를 배포했으며, 추가 질문은 유선상으로 질의응답이 이루어졌다. 심층인터뷰 대상자들은 현장에서 설문지 조사를 시행하였다.

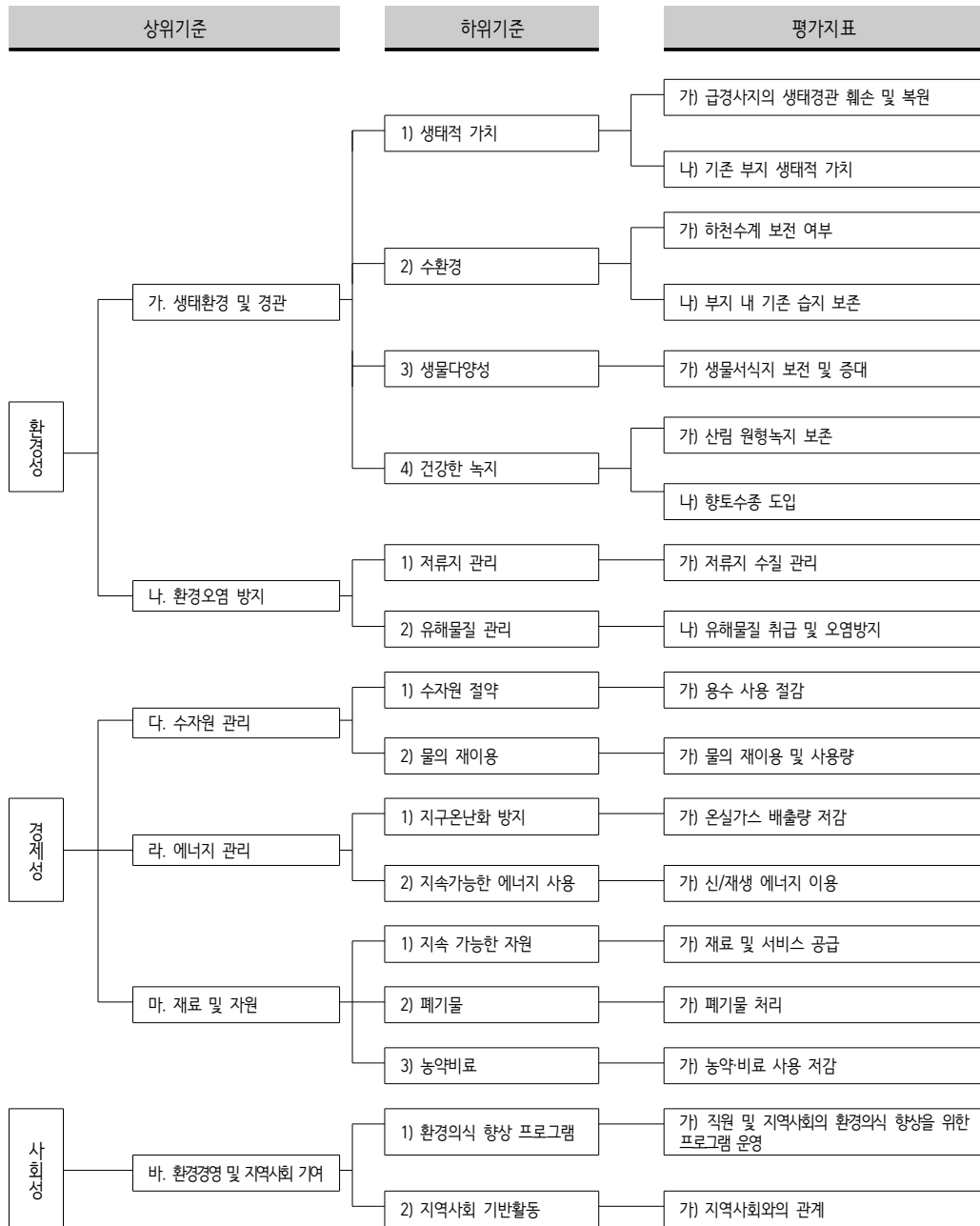


그림 Ⅲ-3. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 계층구조(초안)

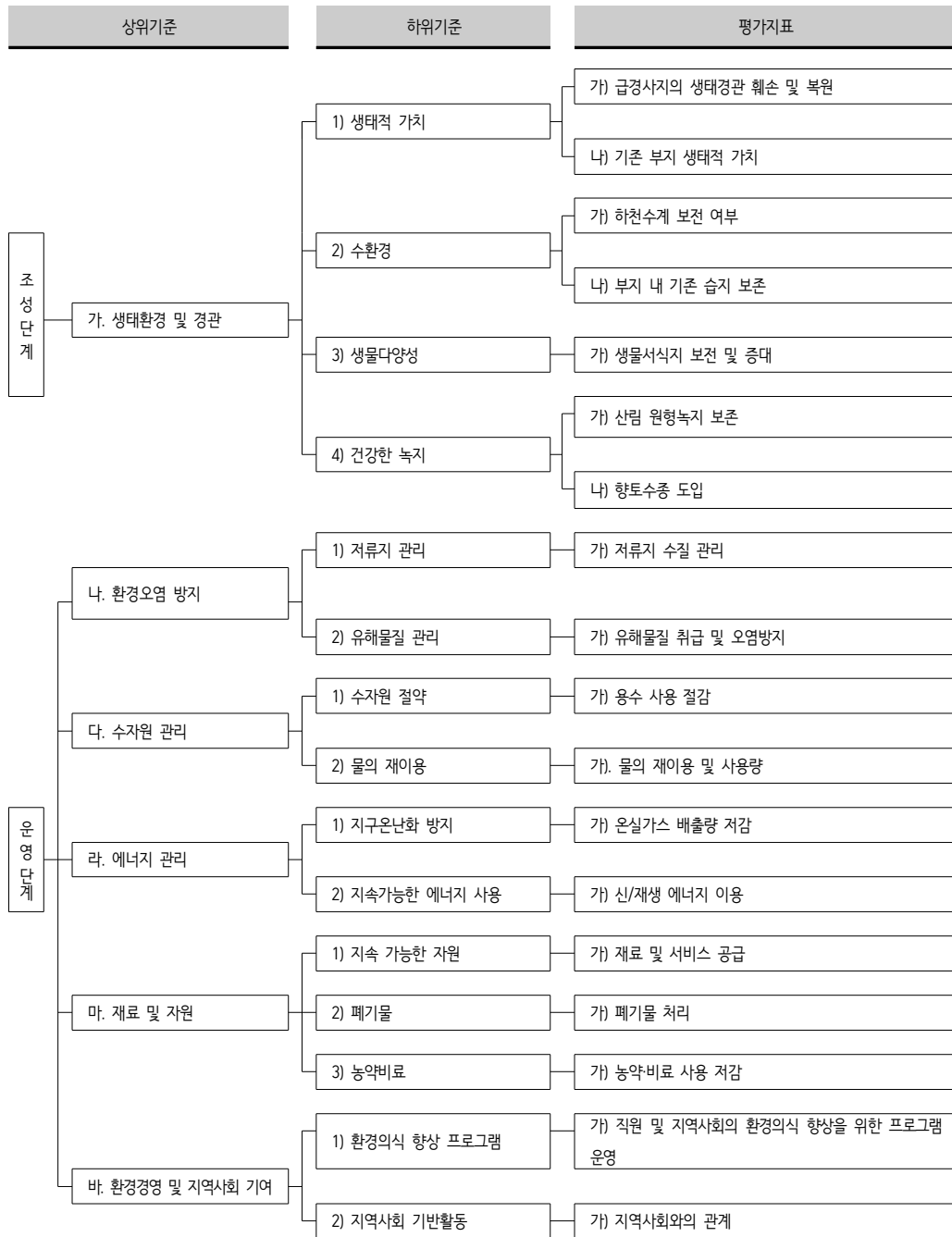


그림 Ⅲ-4. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 계층구조(최종)

표 III-6. AHP 설문에 참여 전문가 현황

전공분야	계	골프장관련	환경	생태	조경	도시	기타
	32	3	13	8	2	4	2
경력	계	5년 미만	5~10년	11~15년	16~20년	21년 이상	
	32	0	7	5	9	11	
종사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	32	5	14	4	9	0	

회수된 설문지 20부를 코딩하여 기하평균을 낸 후 이 결과치를 가지고 계층에 따라 AHP분석은 마이크로 소프트웨어 엑셀 프로그램을 활용하였다.

표 III-7. AHP 분석에 활용한 설문 부수

구분	계	생태환경 및 경관	환경오염 방지	수자원 관리	에너지 관리	재료 및 자원	환경 경영
평가지표 항목 수	18	7	2	2	2	3	2
일관성비율 0.1이하인 설문부수	20	20	20	20	20	20	20

여기서 설문조사결과 일관성 지수가 0.10을 초과하는 경우는 합리적인 의사결정으로 보기 어렵기 때문에 재입력하거나 설문조사 재검토에 의한 Feed Back 과정을 거쳐 작성되었으며, 일관성 지수는 모두 0.1이하로 나와 설문지 모두를 분석 자료로 사용하였다(표 III-7).

2) 쌍대비교 도출

각 상위기준, 하위기준, 평가지표 가중치를 설정하기 위해 쌍대비교를 통해 우선순위를 설정하였다. 쌍대비교를 위해 매트릭스를 사용하였는데, 매트릭스 각 항목 간 비교를 통해 우선순위의 일관성을 검토할 수 있는 틀을 제공한다(토마스 사티, 2000). 전체 쌍대비교 행렬 결과치는 표 III-8과 같다.

표 III-8. 전체 쌍대비교 행렬

구 분		조 성			운 영	
상위기준	조성	1.00			2.86	
	운영				1.00	
구 분		수자원 관리	환경오염 방지	에너지 관리	재료 및 자원	환경경영 및 지역사회 기여
상위기준 (운영)	수자원관리	1.00	0.74	1.84	1.30	1.52
	환경오염방지		1.00	2.01	2.14	2.99
	에너지관리			1.00	0.75	0.77
	재료및자원				1.00	1.07
	환경경영 및 지역사회기여				0.93	1.00
구 분		생태적 가치	수환경	생물다양성	건강한 녹지	
하위기준 (생태 환경 및 경관)	생태적 가치	1.00	1.65	1.05	1.35	
	수환경		1.00	1.04	1.46	
	생물 다양성			1.00	1.26	
	건강한 녹지				1.00	
구 분		급경사지		기존부지 생태적가치		
평가지표 (생태적 가치)	급경사지	1.00		0.74		
	기존부지생태적가치			1.00		
구 분		하천수계		부지내 기존습지		
평가지표 (수환경)	하천수계	1.00		1.04		
	부지 내 기존습지	0.96		1.00		
구 분		산림원형녹지		향토수종		
평가지표 (건강한 녹지)	산림원형녹지	1.00		2.97		
	향토수종			1.00		
구 분		저류지 관리		유해물질 관리		
평가지표 (환경오염방지)	저류지 관리	1.00		0.72		
	유해물질 관리			1.00		
구 분		수자원 절약		물의 재이용		
평가지표 (수자원 관리)	수자원 절약	1.00		0.91		
	물의 재이용			1.00		
구 분		지구온난화방지		지속가능한에너지		
평가지표 (에너지 관리)	지구온난화방지	1.00		0.76		
	지속가능한에너지			1.00		
구 분		지속 가능한 자원	폐기물 처리	농약비료 사용 저감		
평가지표 (재료 및 자원)	지속가능한자원	1.00	0.79	0.54		
	폐기물 처리		1.00	0.54		
	농약비료사용저감			1.00		
구분		환경의식 향상 프로그램		지역사회 기반활동		
평가지표 (환경경영 및 지역사회 기여)	환경의식향상프로그램	1.00		0.93		
	지역사회기반활동			1.00		

쌍대비교를 통한 상위기준, 하위기준, 평가지표별 상대적 중요도에 대한 가중치로 도출하였다(표 III-9). 각 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표 중요도를 판단하기 위해 각 위계별로 구한 상위기준 가중치 A, B, 하위기준 평가지표 가중치 C를 곱하여 종합가중치 D를 도출하였다.

표 III-9. 가중치 산정결과

상위기준	가중치A	상위기준	가중치B	하위기준	가중치C	평가지표	가중치D	종합 가중치E (E=A*B*C*D)	순위 및 배점
조 성	0.741	생태환경 및 경관	1.000	생태적가치	0.308	급경사지	0.425	0.097	4 (10)
						기존부지생태적가치	0.575	0.131	2 (13)
				수환경	0.243	하천수계	0.510	0.092	5 (9)
						부지 내 기존 습지	0.490	0.088	6 (9)
				생물다양성	0.254	생물서식지	1.000	0.188	1 (19)
				건강한 녹지	0.196	산림 원형녹지	0.748	0.109	3 (11)
						향토수종	0.252	0.037	8 (4)
				운 영	0.259	환경오염 방지	0.322	저류지 관리	0.419
유해물질관리	0.581	유해물질취급	1.000					0.048	7 (5)
수자원 관리	0.235	수자원 절약	0.476			용수사용절감	1.000	0.029	11 (3)
		물의 재이용	0.524			물 재이용	1.000	0.032	10 (3)
에너지 관리	0.146	지구온난화방지	0.432			온실가스배출량 저감	1.000	0.016	16 (2)
		지속가능한에너지	0.568			신/재생에너지 이용	1.000	0.022	12 (2)
재료 및 자원	0.143	지속가능한 자원	0.239			재료 및 서비스 공급	1.000	0.009	18 (1)
		폐기물	0.280			폐기물 처리	1.000	0.010	17 (1)
		농약비료	0.480			농약비료사용 저감	1.000	0.018	15 (2)
환경경영및 지역사회기여	0.155	환경의식프로그램	0.482			직원 및 지역사회환경의식 향상	1.000	0.019	14 (2)
		지역사회기반활동	0.518			지역사회 관계	1.000	0.021	13 (2)

생태환경 및 경관 상위기준에서 가중치가 가장 높은 하위기준은 생태적 가치였다. 그 다음은 생물다양성, 수환경, 건강한 녹지 순이었다. 평가지표로

는 생물서식지가 가장 중요도 높은 지표였으며, 기존부지 생태적 가치, 산림 원형녹지, 급경사지, 하천수계, 부지 내 기존 습지, 향토수종 도입 순서로 중요도 순서가 결정되었다. 환경오염방지 기준에서는 오염 유발원을 사전에 방지하는 유해물질취급 지표가 저류지 수질관리 평가지표보다 높은 중요도를 보였다. 수자원관리 기준에서는 물의 재이용 및 사용량 지표가 용수사용 절감 지표보다 높은 중요도를 보였으며, 에너지관리 기준에서는 신/재생 에너지 이용지표가 온실가스 배출량 저감보다 훨씬 높은 중요도를 보였으며, 재료 및 자원 기준에서는 농약 및 비료 사용저감이 가장 높은 중요도를 보였으며, 그 다음은 폐기물 처리, 재료 및 서비스 공급 순서였다. 환경경영 및 지역사회 기여기준에서는 지역사회와의 관계가 직원 및 지역사회 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영보다 높은 중요도를 보였다.

상위기준 가중치에서는 조성단계(0.741)가 운영단계(0.259) 보다 단연 높은 중요도를 보였으며, 운영단계에서는 환경오염방지(0.322)가 가장 높았고 수자원관리(0.235), 환경경영 및 지역사회 기여(0.155), 에너지관리(0.146), 재료 및 자원(0.143) 순서로 중요도 결과가 나타났다.

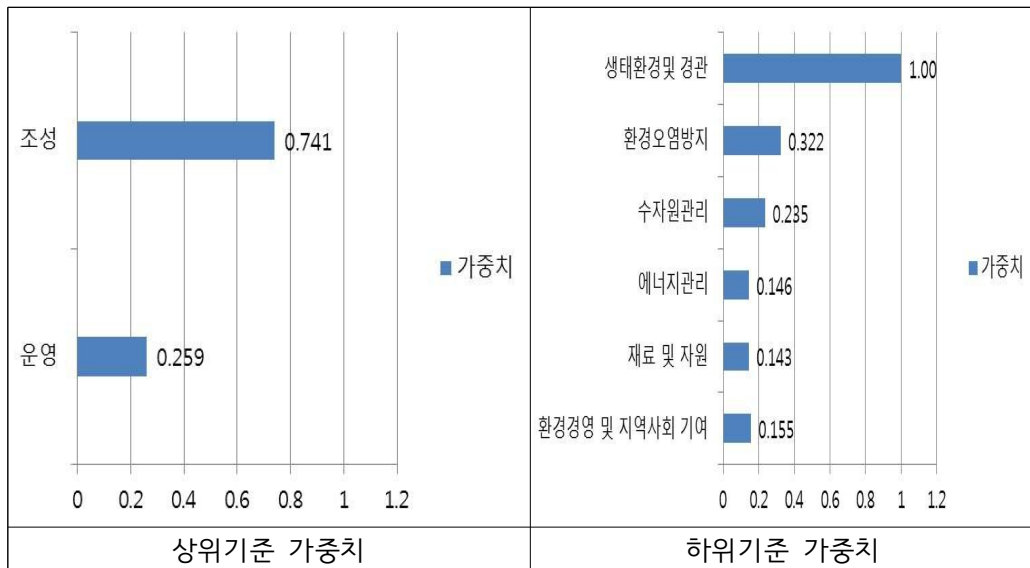


그림 Ⅲ-5. 골프장 자발적 지속가능성 상위기준 가중치

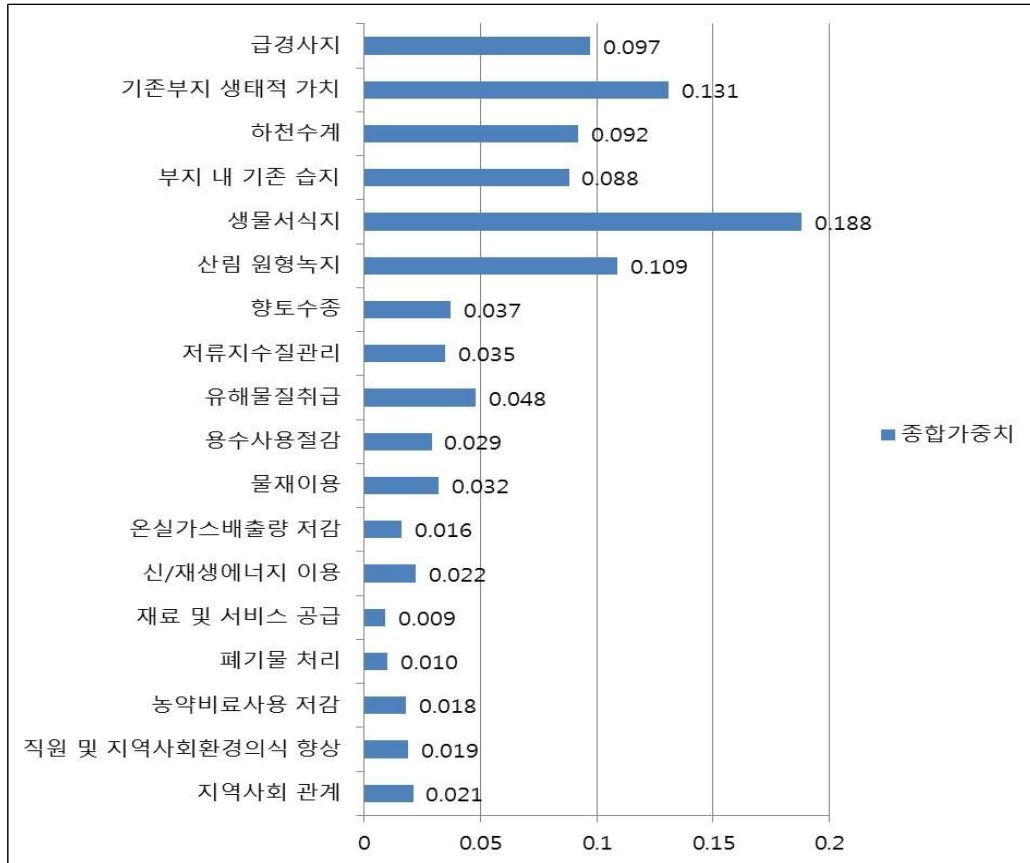


그림 Ⅲ-6. 골프장 자발적 지속가능성 평가지표 가중치 비교

그림 Ⅲ-5와 같은 평가지표 가중치값을 통해 전체 18개 평가지표 배점을 확정하였다. 총 지표값을 100점 만점으로 하고 각 가중치값을 적용하여 각 지표의 최종 배점을 얻었다.

나. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 산정식

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표 가중치 결과를 종합하여 각 평가지표에 평점을 부여하여 골프장 조성과 관리를

위한 자발적 지속가능성 표준시스템 산정식은 다음과 같다.

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 = 생태환경 및 경관 평점+환경오염 방지 평점+수자원 관리 평점+에너지 관리 평점+ 재료 및 자원 평점+환경경영 및 지역사회 기여

5. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 표준시스템 평가 지표별 지침

가. 생태환경 및 경관

1) 생태적 가치

가) 급경사지 생태경관 훼손 및 복원

토양의 안정, 주변 식물의 자연적인 천이와 지속적인 성장을 유도하기 위한 경사 25°이상 면적 중 훼손면적 비율을 산정하고 평가한 점수 5점과 급경사 훼손지 복원 비율을 산정하여 평가한 점수 5점을 합산하여 10점을 배점하였다. 급경사 훼손지 기준은 골프장 중점 사전환경성 검토항목 및 검토방법 등에 관한 규정에 의거 경사도 25°이상 훼손면적(m²)으로 규정하였다.

(1) 급경사 훼손지 면적 최소화

골프장 부지 내 경사도 25°이상 지역 훼손지 면적 비율을 기준으로 요율을 산정하여 평가하며, 급경사지 훼손지 면적 비율에 따른 경사지 훼손 및 복

원 상태에 대한 평가지표로 골프장 개발지역내 경사도 요율은 20%를 최저등급으로 하여 각 등급기준을 설정하였다(표 III-10).

표 III-10. 급경사 훼손지 면적 최소화 평가지표

급경사 훼손지 면적 최소화 = 요율 × 배점5점			평점
경사도 25°이상 훼손지 면적(m ²)	경사도 25°이상 면적(m ²)	급경사 훼손지 면적 비율(%)	
a	b	a/b*100=c	
구분(c)	급경사 훼손지 면적 비율		요율
1급	경사도 25°이상 훼손면적이 경사도 25°이상 면적의 10%미만일 경우		1
2급	경사도 25°이상 훼손면적이 경사도 25°이상 면적의 10%이상 15%미만일 경우		0.8
3급	경사도 25°이상 훼손면적이 경사도 25°이상 면적의 15%이상 20%미만일 경우		0.5

(2) 급경사 훼손지 복원

경사도 25°이상 훼손면적 중 복원한 면적의 비율을 기준으로 요율을 산정하였으며 복원을 50%를 최고등급으로 하여 각 등급기준을 설정하였다(표 III-11).

표 III-11. 급경사 훼손지 복원 평가지표

급경사 훼손지 복원 면적 최소화 = 요율 × 배점5점			평점
경사도 25°이상 복원 면적(m ²)	경사도 25°이상 훼손지 면적(m ²)	급경사 훼손지 복원율(%)	
a	b	a/b*100=c	
구분(c)	급경사 훼손지 복원 비율		요율
1급	경사도 25°이상 훼손면적 50%이상 복원		1
2급	경사도 25°이상 훼손면적 40%이상 50%미만 복원		0.8
3급	경사도 25°이상 훼손면적 30%이상 40%미만 복원		0.5

급경사 훼손지 복원은 지표토양의 안정, 주변 식물의 자연적인 천이 및 식물의 지속성장에 유리한 지형 경사도를 고려하여 복원하는 자연생태복원공법을 도입하고, 사면식생 식물종은 외래종자의 Seed-Spray 같은 사면녹화 방

식은 지양하고 주변지역 생태계에 부합하는 향토 식물종을 식재하고, 재해방지 및 숲 조성에 적합한 목본종자를 사용하고 주변 식생으로 천이되도록 토양기반을 조성하는 자연표토공법을 적용한 경우만을 평가한다.

나) 기존 부지 생태적 가치

환경적으로 가치 있는 토지자원을 보호하기 위해 기존 부지 환경 및 생태적 가치에 대해 평가하는 지표로, 기존 부지 생태적 가치에 따라 평가하거나 부지(7점) 내 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동에 따라 평가하는 항목(6점)으로 13점을 배점하였다.

(1) 기존 부지 생태적 가치에 따른 평가

기존 부지 전체면적에 대한 생태적 가치가 낮은 부지의 면적 비율을 기준으로 효율을 산정하여 평가하며 법적 기준인 시설 면적 60%이하를 바탕으로 생태적 가치가 낮은 부지 면적 비율 50~70%를 최저등급으로, 80% 이상을 최고등급으로 설정하였다(표 III-12).

표 III-12. 기존 부지 생태적 가치에 따른 평가지표

기존 부지 생태적 가치가 낮은 면적 최대화 = 효율 × 배점10점		평점
생태적 가치가 낮은 부지의 면적(m ²)	전체 부지면적(m ²)	전체 부지에 대한 생태적 가치가 낮은 부지의 비율(m ²)
a	b	a/b*100=c
구분(c)	기존 부지의 생태적 가치가 낮은 부지 면적 비율	
1급	생태적 가치가 낮은 부지가 전체 부지면적의 80%이상일 경우	
2급	생태적 가치가 낮은 부지가 전체 부지면적의 70%이상 80%미만일 경우	
3급	생태적 가치가 낮은 부지가 전체 부지면적의 50%이상 70%미만일 경우	
		효율

생태적 가치가 낮은 부지란 폐탄광 부지, 기획손 또는 기개발지, 쓰레기매

립지, 간척지, 폐염전 부지 등 생태적으로 기 훼손된 부지를 말한다.

(2) 생태적 가치가 높은 기존 부지에 대한 보호·관리활동에 따른 평가

골프장 조성 전 기존 부지 내 생태자연도 생태 1등급 권역⁷⁾, 국토환경성 평가 1등급 지역⁸⁾으로 천이가 계속 진행되는 지역, 인위적 간섭이 적은 지역, 생물상이 다양한 지역, 자연경관이 우수한 지역, 광역적으로 생태계 연결성 (blue-green network 포함)이 잘 유지된 지역, 동물 이동통로로 중요한 역할을 하는 지역 등 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리활동 여부를 평가한다.

표 Ⅲ-13. 골프장 부지 내 기존 부지의 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동에 따른 평가지표

구 분	활 동	비활동	평 점
부지 내 기존 부지의 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동			

2) 수환경 보전 및 적정성

가) 하천 수계 보전

하천 수계 및 수환경을 보전하기 위해 골프장 조성 전 부지 내 기존 수계 보전 비율에 대한 평가지표로 기존 수계 면적에 보전 수계 면적(보존면적과 복원면적의 합) 비율 60%를 최저등급으로 하여 각 등급기준을 설정하여 평가 하며 9점을 배점하였다(표 Ⅲ-14).

7) 생태자연도 생태1등급 권역은 멸종위기 동·식물의 주된 서식지와 생태계가 특히 우수하거나 경관이 수려한 지역, 생물의 지리적 분포한계에 위치한 생태계로 대표적인 주요 식생군락 등이 있다.

8) 국토환경성 평가 1등급 지역은 최우선 보전지역으로서 원칙적으로 일체의 개발을 불허하고, 환경생태적인 보전핵심이며 녹지거점지역으로 환경을 영속적으로 보전해야 할 지역이다.

표 Ⅲ-14. 하천 수계 보전 평가지표

수환경보전 면적 = 요율 × 배점10점			평점
부지 내 보존수계면적(m ²)	부지 내 복원수계면적(m ²)	부지 내 기존수계면적(m ²)	부지 내 기존수계의 보전비율(%)
a	b	c	$((a+b*0.8)÷c)*100$
구분	부지 내 기존 수계 보전 비율		요율
1급	부지 내 기존 수계(골프장 조성 전) 100% 보전		1
2급	부지 내 기존 수계(골프장 조성 전) 80%이상 100%미만 보전		0.8
3급	부지 내 기존 수계(골프장 조성 전) 60%이상 80%미만 보전		0.5

수계 보전은 수계를 그대로 보존하는 것은 물론, 기존의 훼손된 수계 복원 및 골프장 레이아웃에 따라 부득이하게 훼손하게 되는 경우 다른 곳으로 우회하여 복원하는 것 등 기존 수계의 자연성과 연결성을 보전하고 수계를 따라 골프장과 이격하여 완충녹지대를 설치하는 것을 의미한다. 수계 복원은 보존보다 생태적 가치가 다소 낮으므로 수계 보전 면적의 80%만 인정하는 방법을 선택하였다.

나) 부지 내 기존 습지 보존

우리나라 습지보전법(1999년 8월 7일 시행)에서 정의하는 습지는 “담수·기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지⁹⁾ 및 연안습지¹⁰⁾”를 말한다. 세계적으로 널리 쓰이는 람사르(Ramsar) 협약에서는 식생과 토양보다는 수문 관점에서 다음과 같이 정의를 내리고 있으며 통상적으로 인정되는 2m 수심을 초과하는 6m 수심까지로 습지 범위를 확대하여 정의하고 있다. 습지란 “자연 또는 인공이든, 영구적 또는 일시적이든, 정수 또는 유수이든, 담수, 기수 혹은 염수이든, 간조 시 수심 6m를 넘지 않는 곳을 포함하는 늪, 습원, 이탄지, 물이 있는 지역”이다. 또한 제2조 1항

9) 「내륙습지」는 육지 또는 섬 안에 있는 호 또는 소와 하구 등의 지역

10) 「연안습지」는 만조 시에 수위선과 지면이 접하는 경계선으로부터 간조 시에 수위선과 지면이 접하는 경계선까지의 지역

에서는 습지에 인접한 하천변과 섬, 그리고 습지 내 있는 저수위시 6m를 초과하는 해양도 함께 고려되고 있으며, 양어장, 농경지 연못, 관수 농경지, 저수지, 운하 등과 같은 곳도 습지로 분류하고 있다. 미국 EPA(the U.S. Environmental Protection Agency; 한국 환경부와 비슷한 역할을 하는 부처)에서 사용하는 습지 정의는 람사르 협약의 정의와도 다르다. “습지는 빈번히 또는 일정 기간 이상동안 물에 잠겨 있거나 젖어있는 곳이며, 일반적으로 물기가 많은 지역에 적응해 살아가는 생물들에게 적당한 식생을 제공해 주는 곳이다. 습지는 늪, 소택지, 습원 등이나 비슷한 지역을 말하였다”라고 정의하고 있다¹¹⁾.

본 연구에서는 우리나라 습지보전법에서 정의하는 내륙습지 및 연안습지를 기준으로 정하였으며, 생태적으로 건강한 습지를 보존하기 위한 골프장 부지 내 기존 습지 보존 비율에 관한 평가지표로 골프장 부지 내 기존 습지와 보존 습지의 면적을 비교 분석하여 9점을 배점하였다.

골프장 부지 내 습지보호지역으로 지정되거나 자연적으로 조성된 기존의 습지가 골프장 조성에도 불구하고 자연 그대로 보존되는 비율 60%를 최저등급으로 하여 각 등급기준을 설정하였다(표 III-15).

표 III-15. 습지 보존 평가 등급표

습지 보존 면적 = 요율 × 배점10점			평점
부지 내 보존습지면적(m ²)		부지 내 기존습지면적(m ²)	부지 내 기존습지의 보존 비율(%)
a		b	a/b*100=c
구분(c)	부지 내 기존습지 보존		요율
1급	부지 내 기존 습지(골프장 조성 전) 100% 보존		1
2급	부지 내 기존 습지(골프장 조성 전) 80%이상 100%미만 보존		0.8
3급	부지 내 기존 습지(골프장 조성 전) 60%이상 80%미만 보존		0.5

3) 생물다양성 보전 및 증대

11) 국가습지사업센터 교육마당 습지 정의
(<http://www.wetland.go.kr/home/edu/edu010011.asp>)

가) 생물서식지 보전 및 생물다양성 증대

골프장내 생물다양성을 증대시키기 위해 무분별한 개발을 하지 않고 생태적 기반 파괴를 지양하면서 생물서식공간을 확보해야 한다. 최근 3년간의 생물서식공간 확보 노력에 대해 19점을 배점하였다.

생물서식공간 확보 노력에 대한 평가는 최근 3년간 잔디관리지역 면적이 감소되는 정도(비관리지역 확대 정도), 서식지 패치, 개방수면 등의 면적과 생태통로, 소서식지 등 숫자 및 면적 증가 등 육생 및 수생 바이오톱 양적 확대, 생물서식공간 질적인 부분, 연결성 등 바이오톱 질적 개선 노력을 평가한다(표 III-16).

표 III-16. 생물서식지 보전 및 생물다양성 증대 산출기준 평가지표

활 동	면적(m ²) 및 개수(개소)			평 점
	2009년	2010년	2011년	
잔디관리지역 면적 최소화 (비관리지역 면적 확대)				
육생 및 수생 바이오톱의 양적 확대				
바이오톱의 질적 개선 (연결성 포함)				

4) 건강한 녹지

가) 산림 원형녹지 보존

시대적 기대에 부응할 수 있는 지속가능한 생태환경을 유도하기 위해서는 기존 양호한 산림을 보존해야한다. 전체부지 면적에 대한 원형녹지 면적 비율 30%를 최저등급, 40% 이상을 최고등급으로 각 등급을 설정하여 평가하는 지표로 4점을 배점하였다(표 III-17).

표 III-17. 산림 원형녹지 보존 평가지표

산림 원형녹지 면적 = 요율 × 배점10점			평점
원형녹지 면적(m ²)	전체부지 면적(m ²)	원형녹지율(%)	
a	b	a/b*100=c	
구분(c)	전체부지 면적에 대한 원형녹지 면적 비율		요율
1급	원형녹지율 40%이상일 경우		1
2급	원형녹지율 35%이상 40%미만일 경우		0.8
3급	원형녹지율 25%이상 35%미만일 경우		0.5

골프장 입지기준 및 환경보전 등에 관한 규정 제12조(입지기준 등)¹²⁾에 의하면 골프장사업계획지내의 산림(산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조 제1호의 규정에 의한 산림을 말하였다)에 대한 원형보전지 확보율이 100분의 20미만인 경우 골프장 입지기준에 적합하지 않아 본 연구에서는 법적인 원형보전지 기준보다 높게 원형보전지에 대한 기준을 평가지표로 설정하였다.

국내 골프장 355개소¹³⁾의 시설면적 조사를 토대로 분석한 결과에 (환경부, 2012, 표 III-18) 따르면 골프장 전체 부지에 대한 원형녹지 비율은 평균 25.4%로 나타났으며, 조사 골프장의 30% 이상이 34%였다. 따라서 본 연구에서는 원형녹지율 30%이상을 최저등급, 355개 골프장 10%인 원형녹지확보율 40%이상을 최고등급으로 설정하였다.

표 III-18. 국내 골프장의 원형녹지율 평가지표

골프장 내 원형녹지율	20%미만	20~25.4% (평균)	25.4~30% (평균)	30~35%	35~40%	40%이상	합계
골프장수 (개소)	87	87	58	49	37	37	355
비율 (%)	25%	25%	16%	14%	10%	10%	100%

자료: 환경부, 2012, 재작성

12) 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행령 제12조2호 규정

13) 국립환경과학원 2011년 국내골프장 시설면적 자료를 바탕으로 분석

나) 향토수종 도입

기존 생물서식공간과 유사한 환경 조성을 통한 기존 생물서식공간 훼손을 최소화하기 위해 골프장 대상지에 자생하는 향토수종 도입을 평가하는 지표로 4점을 배점하였다.

향토수종 도입은 개발 전 골프장 부지 내 자생하고 있는 수목(교목/아교목/관목 등의 목본) 또는 해당지역의 잠재자연식생(현재의 자연조건 하에서 인간간섭을 완전히 배제 했을 때, 그 지역에 궁극적으로 성립될 수 있는 자연식생)을 고려한 수종 도입을 말하며, 수목 이식과 신식을 포함하였다.

골프장 내 식재된 총 수목수량에 대한 향토수종 도입 비율을 평가하며 도입을 10%를 최저등급, 30%이상을 최고등급 기준으로 등급을 설정하였다(표 III-19).

표 III-19. 향토수종 도입 평가지표

향토수종 도입율 = $\frac{a}{b} \times 100$ 점			평점
향토수종 도입 총수량(주)		수목 식재 총수량(주)	향토수종 도입율(%)
a		b	$\frac{a}{b} \times 100 = c$
구분(c)	향토수종 도입 비율		요율
1급	향토수종 도입 비율 30%이상일 경우		1.0
2급	향토수종 도입 비율 20%이상 30%미만일 경우		0.8
3급	향토수종 도입 비율 10%이상 20%미만일 경우		0.5

나. 환경오염 방지

1) 저류지 관리

가) 저류지 수질 관리

수질 오염을 저감하기 위해 수질관리를 위한 재순환시설 및 수질정화시설

의 설치, 수생식물의 도입 여부에 대한 평가지표로 5점을 배점하였다. 평가는 특별시·광역시·도·특별자치도의 보건환경연구원 또는 자가 측정 대행기관의 수질검사성적서를 바탕으로 수질기준이 적합한 경우에만 인정하도록 하며, 수질기준은 하수도법 시행규칙 제3조(방류수의 수질기준 등)에 의거 방류수 수질 BOD 10mg, SS 10mg 미만으로 하였다.

수질기준이 적합한 경우 재순환시설 또는 수질정화시설의 설치 여부(3점)와 수생식물 도입 여부(2점)에 따라 각각 점수를 부여하여 합산하는 방법으로 평가한다.

표 III-20. 재순환시설 및 수질정화시설 설치 평가지표

구 분	설치여부	수질기준 적합성	평 점
재순환시설			
수질정화시설			

표 III-21. 수생식물 도입

구 분	도입여부	수질기준 적합성	평 점
수생식물			

2) 유해물질 관리

가) 유해물질 취급 및 오염방지

유해물질 취급 안정성을 높이고 환경오염을 방지하기 위해 골프장 및 기반시설의 유해물질 관리활동에 대한 평가지표로 3점을 배점하였다. 유해물질 취급 전문가 고용 여부(1점)와 오염방지 방안 시행 여부(2점)를 평가하였다. 유해물질 오염방지 방안 세부항목은 표 III-23과 같다.

표 Ⅲ-22. 유해물질 취급 전문가 고용

구 분	고 용	비고용	평 점
유해물질 취급 전문가			

(1) 클럽하우스 (표 Ⅲ-23)

- 지상 연료탱크 설치 여부
- 연료에 대한 보조 방지시설 설치 여부
- 보일러 서비스 관리 전문가 배치 여부

(2) 골프장 (표 Ⅲ-23)

- 지표수, 침출액 제거를 위한 잔디 관수, 비료사용 저감 계획 수립 여부
- 수계 주변 완충지대 조성 여부
- 유출 비상 대책 계획 수립 여부
- 침식 또는 침전물 방출 조절 여부
- 지표수 흐름 속도 제어를 위한 바이오필터나 저류지 설치

표 Ⅲ-23. 유해물질 오염방지 방안

구 분	설치 및 시행	미설치 및 미시행	평점
클럽하우스	①지상연료탱크		
	②연료에 대한 보조 방지시설		
	③보일러 서비스 관리 전문가 고용		
골프장	④지표수, 침출액 제거를 위한 잔디의 관수, 비료 등 적용계획 수립		
	⑤수계 주변의 완충지대 조성		
	⑥유출 비상 대책 계획 수립		
	⑦침식 또는 침전물 방출 조절		
	⑧지표수 흐름속도 제어를 위한 바이오필터, 저류지 사용여부		

다. 수자원 관리

1) 수자원 절약

가) 용수 사용 절감

수자원을 절약하기 위해 골프장의 용수 절감 방안(관수효율의 극대화)에 대한 평가지표로 3점을 배점하였다. 골프장 관수의 대부분을 차지하고 있는 잔디의 경우 용수절감에 적합한 초종을 선정하고 기상데이터 장치 설치 및 데이터베이스 구축, 스프링클러 헤드의 적절한 타깃팅 등 기타 관수 효율을 극대화하여 용수 절감방안에 대한 각 활동을 평가하며 그 외 용수절감을 위한 골프장 노력을 평가하도록 하였다.

표 Ⅲ-24. 용수 사용 절감 산출기준

활 동	내 용	평 점
적합한 잔디초종 선정		
기상데이터 장치 설치 및 데이터베이스 구축		
기타		

나) 물 재이용 및 사용량

물의 효율적인 이용을 도모하기 위해 최근 3년간의 용수 공급원에 따른 총소비량 변화와 관개용수 중 재이용수 사용 비율에 대한 평가지표로 2점을 배점하였다.

물의 재이용이란 빗물, 오수(汚水), 하수처리수 및 폐수처리수를 물 재이용시설을 이용하여 처리하고, 그 처리수를 생활, 공업, 농업, 조경, 하천 유지 등의 용도로 이용하는 것으로 수자원의 지속가능한 이용을 도모하였다.

(1) 용수 공급원 및 총소비량

용수 공급원으로 사용하고 있는 상수, 지하수, 중수 각 소비량과 공급 비율, 용수의 총 소비량을 평가하도록 하였다. 지하수 고갈로 인한 지역사회갈 등 같은 사회적 문제 해결을 위하여 지하수 사용을 줄이고 중수 공급 비율을 높여 물 재이용을 활발하게 하며, 용수 총소비량이 적은 경우를 최고 조건으로 평가하도록 하며, 비교란을 두어 개별 골프장 특성을 기입하게 함으로써 평가에 각 골프장 특이사항을 고려하였다.

표 III-25. 용수 공급원 및 총소비량

구 분	공급원	2009년		2010년		2011년		평 점
		공급비 (%)	총소비량 (ℓ)	공급비 (%)	총소비량 (ℓ)	공급비 (%)	총소비량 (ℓ)	
총소비량 (ℓ)	상 수							
	지하수							
	중 수							
	소 계							
비 고								

(2) 관개용수 중 재이용수 비율

골프장 물 소비는 잔디 관개용수가 주를 이루며 그 사용량 감소는 수자원 절약에 매우 큰 영향을 미친다. 따라서 총 관개용수량 중 재이용수 사용 비율을 평가함으로써 수자원 절약을 촉진하였다. 관개용수 중 재이용수 사용 비율 30%를 최저등급, 60% 이상을 최고등급으로 하여 각 등급기준을 설정하였다 (표 III-26).

표 Ⅲ-26. 관개용수 중 재이용수 비율 평가 등급표

관개용수 중 재이용수 비율 = 요율 × 배점10점			평점
관개용수 중 재이용수량(ℓ)	총 관개용수량(ℓ)	관개용수 중 재이용수 비율(%)	
a	b	a/b*100=c	
구분(c)	관개용수 중 재이용수 사용 비율		요율
1급	관개용수 중 재이용수 사용 비율이 60% 이상일 경우		1.0
2급	관개용수 중 재이용수 사용 비율이 40% 이상 60% 미만일 경우		0.8
3급	관개용수 중 재이용수 사용 비율이 30% 이상 40% 미만일 경우		0.5

라. 에너지 관리

1) 지구온난화 방지

가) 온실가스 배출량 저감

에너지 소비량 모니터링을 통하여 온실가스 배출 분석 자료를 파악할 수 있도록 최근 3년간 비재생에너지 사용량과 운송수단 연료사용률 및 감소방안에 대한 평가지표로 2점을 배점하였다. 온실가스 배출을 증가시키는 비재생에너지의 최근 3년간 연료유형별 사용량의 감소 정도와 운송수단 중 온실가스 배출량이 적은 연료 기종 사용률이 많은 정도를 측정하여 온실가스 배출을 평가하였다. 또한 자동차 공유 장려, 그룹 교통수단(버스 등), 자전거 주차 안전 지역, 대중교통 노선 및 시간표 홍보, 직원 장비 보관소 증가, 직원 샤워 시설, 걷기 캠페인 추진, 전기 또는 하이브리드 그린 유지 장비 등의 온실가스 감소방안을 평가하였다.

표 Ⅲ-27. 운송수단 배출량 감소방안

운송수단 배출량 감소방안	평 점

2) 지속가능한 에너지 사용

가) 신·재생에너지 이용

신·재생에너지 사용 평가지표는 화석연료 사용 절감을 통해 온실가스 배출량을 줄일 수 있기 때문에 지속가능한 신·재생에너지 활용을 권장과 장려를 위해 2점을 배점했다.

신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 “신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법”에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말하며, 이러한 신·재생에너지의 이용률을 평가함으로써 골프장의 지속가능한 에너지 사용을 유도하였다.

신·재생에너지 이용률 30%를 최저등급, 50%이상을 최고등급으로 기준을 설정하여 평가하도록 하였다(표 III-28).

표 III-28. 신·재생에너지 이용 평가 등급표

신재생에너지 이용률 = $\frac{\text{신·재생에너지 이용량}}{\text{총에너지 이용량}} \times \text{배점10점}$			평점
신·재생에너지 이용량	총에너지 이용량	신·재생에너지 이용률(%)	
a	b	$\frac{a}{b} \times 100 = c$	
구분(c)	신·재생에너지 이용률(%)		요율
1급	신·재생에너지 이용률이 50%이상일 경우		1.0
2급	신·재생에너지 이용률이 40%이상 50%미만일 경우		0.8
3급	신·재생에너지 이용률이 40%미만일 경우		0.5

마. 재료 및 자원

1) 지속가능한 자원 활용

가) 재료 및 서비스 공급

지역 업체를 통해 재료 및 서비스를 제공받을 경우, 재료 및 자원 활용이 원활할 수 있으며, 지역경제 발전에 기여할 수 있다. 또한 재활용가능 제품 사용 등의 구매활동에 대한 평가는 지속가능한 자원 활용을 유도 할 수 있다. 지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스 공급과 재료의 환경적인 구매방안을 평가하는 지표로 1점을 배점하였다.

같은 광역권내 있는 지역 공급업체 및 지역제품 이용, 종이, 잉크, 나무 등 재활용된 제품(GR마크 인증제품) 또는 재활용이 가능한 제품(재활용마크 표시 제품) 등의 사용, 농약(비료) 등의 최소한으로 포장된 제품의 사용 등을 평가해야 한다.

표 Ⅲ-29. 재료 및 서비스 공급 평가내용

구 분	내 용	평 점
현지 공급업체 및 지역제품 이용		
재활용가능제품 사용		
최소 포장제품 사용		
기타		

2) 폐기물

가) 폐기물 처리

발생 폐기물 분리수거 및 처리방법에 대한 평가를 통해 재사용, 재활용을 유도하여 발생량을 줄이는데 목적을 둔 지표로 일반적인 생활폐기물의 성상 별 재사용, 재활용 등의 처리 방법과, 골프장의 주요 폐기물인 폐잔디(잔디에 지물) 및 수목부산물 재사용·재활용 방법, 시설 등에 대한 평가지표로 1점을 배점하였다.

표 Ⅲ-30. 폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리방법

구 분	재사용	재활용	매 립	소 각	평 점
플라스틱					
알루미늄					
금속					
종이 및 골판지					
목재 및 폐잔디					

3) 농약·비료

가) 농약·비료 저감

농약 사용량 및 감소변화, 최적의 사용방법 등을 평가함으로써 화학적 농약의 사용으로 인한 오염을 줄이고 잔디 관리비용을 절감하여 생태적으로 건강한 골프 환경을 마련하기 위한 평가지표로 최근 3년간 농약·비료 사용량 추이(1.5점) 과 농약·비료 사용 최적화 방법 도입(0.5점)에 총 2점을 배점하였다.

(1) 농약·비료 사용 최적화

최소 독성·비지속성 농약 선택, 특정 해충·질병 관련 농약 선택, 휴대용 스프레이를 통한 국소부위 사용, 분무기 교정 및 테스트, 비화학적 잡초 제거(인력에 의한 제거, 미생물제제 사용 등) 등의 농약 비료 사용을 최적화하는 활동을 평가하며 1.5점을 배점하였다.

표 Ⅲ-31. 농약·비료 사용 최적화

활 동	평 점

(2) 최근 3년간 농약·비료 사용량

최근 3년간 그린, 티, 페어웨이, 러프의 농약·비료 사용량의 변화 추이를 평가하는 것으로 평가 자료 구축 및 평가 기준 설정에 도움이 되고자 성분별, 종류별 사용량을 기입하도록 하였으며(표 Ⅲ-28), 0.5점을 배점하였다.

표 Ⅲ-32. 최근 3년간 농약·비료 사용량

구 분		농약·비료 사용량(kg)			평 점
		2009년	2010년	2011년	
그린	비료	N			
		P			
		K			
	약	살균제			
		제초제			
		살충제			
티	비료	N			
		P			
		K			
	약	살균제			
		제초제			
		살충제			
페어웨이	비료	N			
		P			
		K			
	약	살균제			
		제초제			
		살충제			
러프	비료	N			
		P			
		K			
	약	살균제			
		제초제			
		살충제			

바. 환경경영 및 지역사회 기여

1) 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영

가) 직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영

골프장 환경경영 및 지역사회의 환경의식 향상을 도모하기 위해 직원을 위한 골프장 내 환경교육 프로그램 운영 및 지역주민 대상의 환경교육프로그램 운영에 대한 평가지표로, 골프장 내·외 환경교육 프로그램 및 환경 브로셔 등 간행물을 통한 직원과 지역사회의 환경의식 향상 기여도를 평가하며 4점을 배점하였다.

(1) 환경의식 향상 교육프로그램(직원용)

살충제 저장·적용·폐기, 효율적인 물 관리(호수 수질관리, 관개용수 관리), 사고 및 응급상황 관리, 서식지 및 식물 관리, 폐기물 최소화, 분리 및 재활용, 보건 및 안전, 에너지 절약, 환경관리계획, 지속가능한 골프장 관리교육 등 직원 환경의식 향상을 위해 골프장에서 시행하고 있는 프로그램을 평가하여 1점을 배점하였다.

(2) 인트라넷 환경의식 향상을 위한 프로그램(지역사회)

웹사이트를 통한 환경의식 향상, 환경 교육 안내서 및 자료 정기 간행, 오프라인 환경교육 프로그램, 코스가이드 및 브로셔 등 지역사회 환경의식 향상을 위해 시행하고 있는 프로그램을 평가하여 1점을 배점하였다.

2) 지역사회 기반활동

가) 지역사회와의 관계

지역사회 기여를 위한 지역주민을 위한 활동 및 지역 고용 지원사항 등에 대한 평가지표로 2점을 배점하였다. 지역주민의 고용, 지역전문가의 참여정

도, 지역환경단체와의 교류, 지역학교 공동프로그램, 지역문화/기부행사, 지역 주민을 위한 산책로 및 공원개방 등 골프장이 지역사회에 공헌할 수 있는 다양한 활동을 평가하였다.

표 Ⅲ-33. 골프장 조성관리 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표

상위기준	하위기준	평가지표	세부평가방법	배점	비고	
조성단계	가. 생태 환경 및 경관 (68)	1) 생태적 가치 (23)	급경사지의 생태경관 훼손 및 복원	개발지역내 경사도 25°이상 면적 중 훼손 면적 비율에 대한 요율을 산정하여 평가된 점수 및 훼손면적 복원 비율에 대한 요율을 산정하여 평가된 점수를 합산하여 평가	10	
			기존 부지 생태적 가치	기존 부지의 생태적 가치 또는 부지 내 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동에 따른 평가	13	
		2) 수환경 보전 및 적정성 (18)	하천 수계 보전	골프장 부지 내 기존 수계와 보전수계의 면적 비교 분석을 통한 평가	9	
			습지 보존	골프장 부지 내 기존습지와 보존습지 면적 비교 분석을 통한 평가	9	
		3) 생물다양성 보전 및 증대 (19)	생물서식지 보전 및 생물 다양성 증대	최근 3년간의 생물서식공간 확보 노력 평가	19	
		4) 건강한 녹지 (8)	산림에 대한 원형녹지 보존	전체부지 면적에 대한 원형녹지 면적 비율에 따른 평가	4	
			자생수목 도입	골프장 대상지에 자생하는 수목 도입에 따른 평가	4	
	나. 환경오염 방지 (8)	1) 저류지관리 (5)	저류지 수질관리	재순환시설 및 수질정화 시설 설치와 수생 식물 도입 평가	5	
		2)유해물질관리 (3)	유해물질 취급 및 오염방지	유해물질에 대한 전문가의 취급 및 오염방지 방안 평가	3	
	운영단계	다. 수자원 관리 (5)	1) 수자원절약 (3)	용수 사용 절감	골프장 용수 절감방안 평가	3
2) 물 재이용 (2)			물의 재이용 및 사용량	최근 3년간의 용수공급원 및 총소비량 추이와 관개용수 중 재이용수의 사용 비율을 평가	2	
라. 에너지 관리 (4)		1) 지구온난화방지 (2)	온실가스 배출량 저감	최근 3년간 비재생에너지 사용량과 운송 수단 연료 사용률 및 감소방안에 대한 평가	2	
		2) 지속가능한 에너지 사용(2)	신·재생에너지 이용	신·재생에너지 이용률에 의한 평가	2	

표 Ⅲ-33. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 평가지표(계속)

상위기준	하위기준	평가지표	세부평가방법	배점	비고	
운영단계	마. 재료 및 자원 (4)	1) 지속가능한 자원 활용(1)	재료 및 서비스 공급	지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스 공급과 재료의 환경적인 구매방안을 평가	1	
		2) 폐기물(1)	폐기물 처리	폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리방법을 평가	1	
		3) 농약·비료 (2)	농약·비료 저감	최근 3년간 농약·비료 사용량 추이, 농약 사용 면적에 대한 농약 사용량 및 농약·비료 사용 최적화 방법에 대한 평가	2	
	바. 환경경영 및 지역사회 기여 (4)	1) 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영 (2)	직원 및 지역 사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영	골프장 내·외 환경교육 프로그램 및 환경 브로셔 등의 간행물을 통한 직원 및 지역사회의 환경의식 향상 기여도 평가	2	
		2) 지역사회 기반활동 (2)	지역사회와 관계	지역 기부행사, 문화행사 및 지역 고용지원 등 지역사회 공헌활동을 평가	2	

사. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 효과

본 연구에서 개발한 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 골프장 조성관리에 대한 자발적 지속가능성을 평가함에 있어 다음과 같이 적용할 수 있다. 첫째, 골프장 조성관리에 대한 자발적 지속가능성을 평가할 수 있는 평가항목과 평가체계를 개발하여 골프장산업분야가 자발적으로 지속가능성에 대한 기여를 평가할 수 있게 하였다. 둘째 시간적 추이에 따라 재료 및 에너지 사용량이나 생물서식지 변화를 모니터링하게 함으로써 증감요인을 쉽게 파악할 수 있게 하였다. 셋째, 골프장입지여건 및 기후환경을 고려한 각 골프장에 특화된 지속가능성 노력을 장려하고 평가할 수 있도록 하였다. 넷째, 본 연구를 통해 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용을 통한 결과보고서는 행정당국에게는 골프장산업분야가 노력하고 있는 자발적 지속가능성을 쉽게 평가하고 감독할 수 있는 수단을 제공할 수 있도록 하였다.

Ⅳ. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토

국내외 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템을 통해 인증을 받은 골프장 국내 2개 골프장에 본 연구에서 개발한 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 해당 골프장 이해관계자에 대한 심층인터뷰를 통해 자발적 지속가능성 표준시스템 적용가능성을 분석한다. 또한 GEO 인증프로그램을 통해 인증을 취득한 3년 후 재인증 받은 두 개 해외 골프장 사례분석을 통해 자발적 지속가능성 표준시스템이 골프장 조성과 운영관리에 어떤 영향을 미치고 있는지를 확인하였다.

1. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토 골프장 개황

가. 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 및 사례 검토 골프장 선정

본 연구를 통해 개발한 골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 적용 대상지는 2011년 한강유역환경청이 시행한 녹색경영골프장 평가를 통해 녹색경영골프장으로 선정된 경기도 포천시 소재 베어크리크 골프클럽과 2014년 세계적인 지속가능한 골프장 인증기관인 GEO(Golf Environment Organization)로부터 GEO Oncourse™ 프로그램을 통해 인증을 받은 경기도 여주시에 위치한 해슬리 나인브릿지 두 곳을 선정하였다. 또한 사례 검토지는 GEO Oncourse™ 프로그램으로 최초 인증 취득 3년경과 후 재인증을 취득한 해외 2개 골프장을 선정하였다. 각 골프장은 위와 같은

선정이나 인증뿐만 아니라 국내 10대 골프장¹⁾, 친환경골프장²⁾, 세계 100대 골프장³⁾ 등 여러 분야에서도 국내외 톱 골프장으로 랭크된 지명도 높은 골프장들이다.

골프장 네 곳의 주요 특성을 살펴보면, 국내 베어크리크 골프클럽과 해슬리 나인브릿지는 한국의 전형적인 산자락에 조성된 산악형 골프장이다. 반면 스코틀란드 St Andrews Links Trust와 Machriharnish Dunes Golf Club은 바닷가에 위치하고 있으며 넓은 바다로 향한 개방경관과 거친 자연경관이 펼쳐진 링스코스다.

표 IV-1. 대상지 특성 및 개요

골프장 명	홀수	개장 년도	전체부지 면적(㎡)	체육시설 면적(㎡)	잔디초종	골프장 타입	운영 방식
베어크리크 골프클럽(포천)	36	2005	2,252,568	573,106	베트그라스 페스큐/ 중지	산악형	퍼블릭
해슬리 나인 브릿지 (여주)	18	2009	1,147,552	282,545	베트그라스/ 페스큐	산악형	프라이빗
St.Andrews Links Trust(Scotland)	99	1750	-	893,000	베트그라스/ 페스큐	링스	퍼블릭
Machrihanish Dunes Golf Club(Scotland)	18	2009	-	345,000	베트그라스/ 페스큐	링스	퍼블릭

나. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시 스템 적용 및 사례 검토 골프장 현황

1) 베어크리크 골프 클럽

삼보개발주식회사에서 운영하고 있는 경기도 포천시 화현면 달인동에 위

1) 골프 매거진, 골프 다이제스트

2) 레저신문, 2015년 친환경 골프장 베스트 TOP 15' 골프장(<http://www.golftimes.co.kr>)

3) 골프 다이제스트 세계 100대 골프장

<http://www.golfdigest.com/golf-courses/2014-02/worlds-100-greatest-golf-courses>

치한 베어코스 18홀 크리크코스 18홀 전체 36홀 골프장으로 부지전체 면적이 2,252,583㎡이다. 원형녹지면적이 631,887㎡, 조성녹지 면적이 729,445㎡로 전체 부지면적의 60.5%를 차지하고 있다. 환경부 녹색경영골프장으로 선정되기 전 2007년부터 2년 주기로 시행한 레저신문이 주관한 “친환경 베스트 골프장”에 선정되었으며 2013년, 2015년 연속해서 1위로 선정되는 등 골프장이 수행하고 있는 친환경 노력을 높게 평가받고 있다.

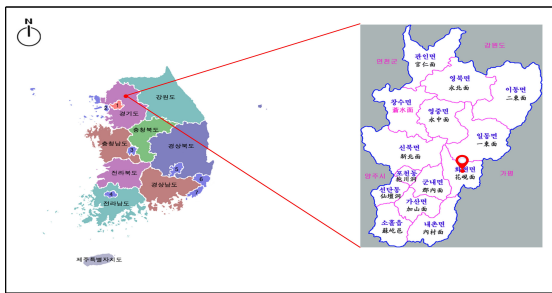


그림 IV-1. 베어 크리크 골프클럽위치도



그림 IV-2. 베어 크리크 골프클럽 위성사진
(자료: Naver, 2010)

표 IV-2. 베어크리크 녹지현황

구 분	전체부지(m ²)	원형녹지(m ²)	조성녹지(m ²)	골프장녹지율(%)
면 적	2,252,583	631,887	729,445	60.5

자료: 베어크리크 골프 클럽

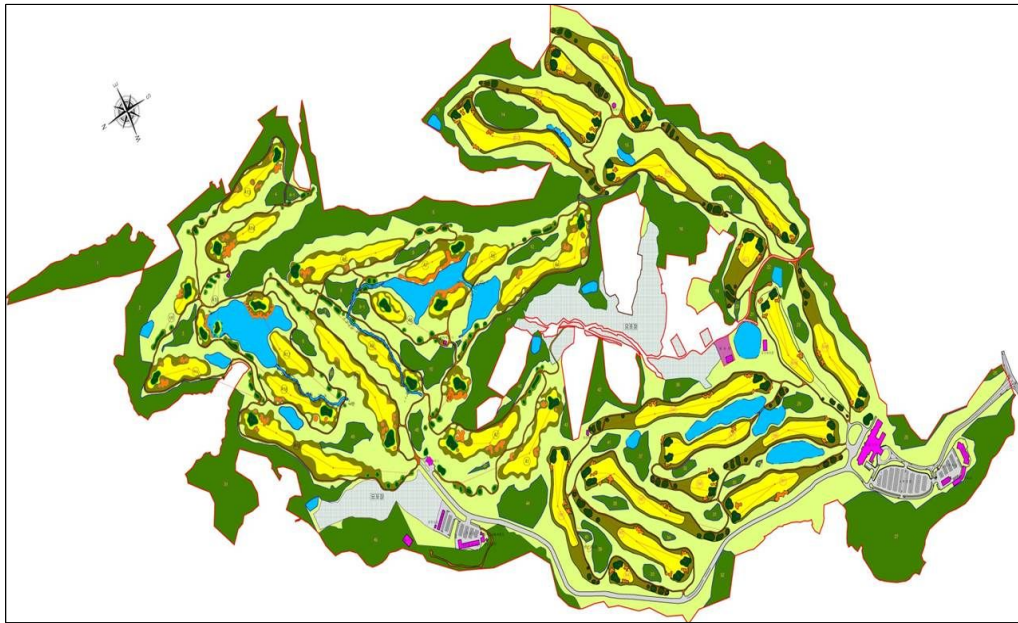


그림 IV-3. 베어 크리크 골프클럽 토지이용계획도
(자료: 베어 크리크, 2015)

2) 해슬리 나인브릿지

해슬리 나인브릿지는 경기도 여주시에 골프장 조성 이전 대부분 임야였으며 일부 논과 밭으로 활용되었고, 낮은 구릉형태로 친밀한 경관을 이루고 있었던 지역에 조성한 18홀 골프장으로 해슬리 Haesley 9홀, 피지에이 PGA 9홀로 구성되어 있으며, 전체 면적은 1,147,552m²이다. 이중 원형녹지 면적은 341,192m²이고 조성녹지는 391,085m²로 전체 부지에 63.8%가 녹지면적이다. 우리나라 골프장 그린 잔디로 주로 사용하는 벤투그라스를 페어웨이에도 사용하는 등 골퍼들의 플레이 만족도에 높은 비중을 두고 있다. 운영 측면에서

보면, 베어크리크가 퍼블릭으로 운영하는 것과는 달리 철저히 회원제로 운영하면서 소수 회원만이 이용하는 프라이빗 클럽으로, 2013년 세계 100대 플래티넘 클럽으로 선정되기도 하였다. 2014년 1월 2013년부터 1년 동안 준비를 통해 2014년 1월 GEO 인증을 취득하였다.

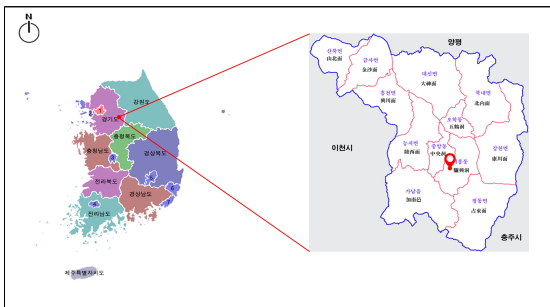


그림 IV-4. 해슬리 나인브릿지 위치도



그림 IV-5. 해슬리 나인브릿지 위성사진
(자료: Daum, 2014)

표 IV-3. 해슬리 나인브릿지 녹지현황

구 분	전체부지(m ²)	원형녹지(m ²)	조성녹지(m ²)	골프장녹지율(%)
면 적	1,147,552	341,192	391,085	63.8

자료: 해슬리 나인브릿지

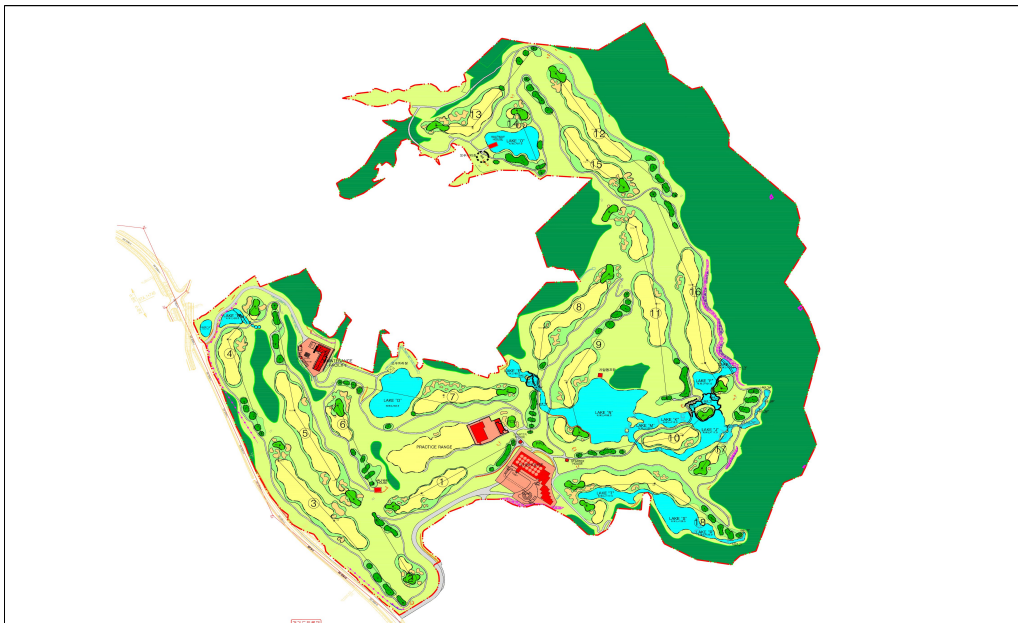


그림 IV-6. 해슬리 나인브릿지 토지이용계획도
(자료: 해슬리 나인브릿지)

3) St Andrews Links

골프 발상지로 알려진 St Andrews 링크스는 스코틀랜드 동부해안 St Andrews에 위치하고 있다. 7개 골프장을 관리하고 있는 Links Trust 가장 핵심 지역은 역시나 디 올드코스(The Old Course)이다. 세계 100대 코스에 영원히 이름을 올리며 매 5년마다 디 오픈(The Open)이 개최되는 코스이기도 하다. 세계 골퍼들의 영원한 고향으로 해마다 10만 라운드 이상 플레이되고 있다. 매년 7월에 개최되는 디 오픈을 5년마다 호스트하고 있다. 세계 골

프를을 관장하고 있는 R&A(Royal and Ancient) 본부가 위치하고 있다.



그림 IV-7. St Andrews The Old Course Swilcan Bridge

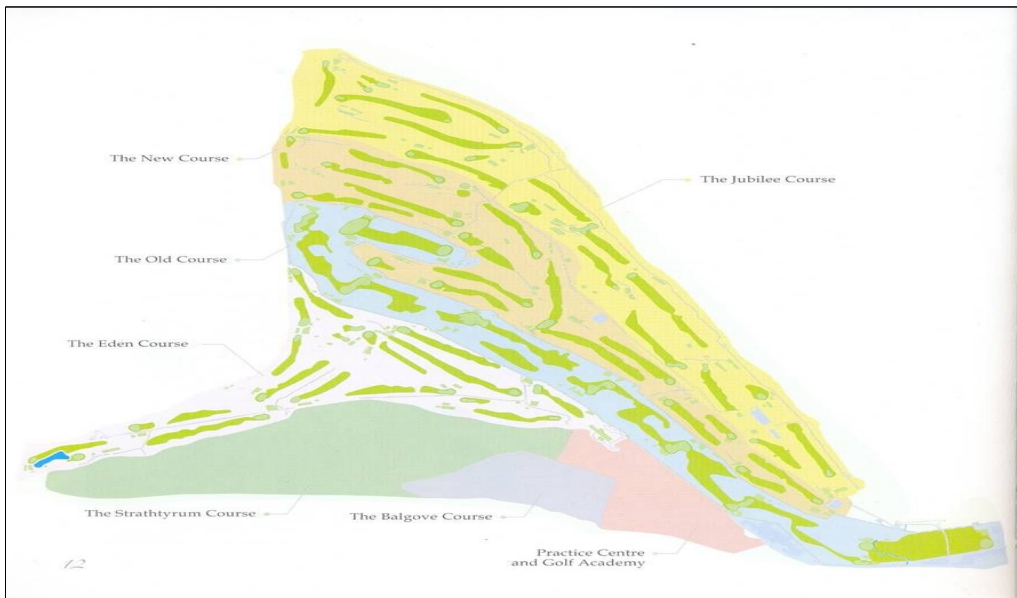


그림 IV-8. St Andrews Links Trust 골프장 현황도
(자료: St Andrews The Home of Golf, 2010)

4) Marchrihanish

마크리하니쉬 둔스 골프클럽은 Site of Special Scientific Interest(SSSI) 지역에 위치하여 환경 피해를 최소화 하면서도 링스 골프 전통과 철학을 구현해 조성되었다. 2009년 개장부터 환경에 대한 접근방식은 남달랐으며 개발팀, 환경팀, 계획팀 조화로운 협동작업으로 인해 둔스지역에 조성된 모범사례가 되었다. 2010년 GEO 1호 인증골프장이 되었고 2014년 재인증을 취득하였다.



그림 IV-9. 마크리하니쉬 둔스 골프 클럽
(자료: http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club)

2. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 적용 결과

국내 베어 크리크 골프 클럽과 해슬리 나인브릿지 두 곳에 본 연구를 통해 개발한 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 적용하여 결과를 고찰 하였다.

가. 저류지 관리

1) 저류지 수질 관리

베어 크리크와 해슬리 나인브릿지 모두 재순환시설 및 수질정화시설을 설치하였으며, 해슬리 나인브릿지는 2014년부터 EM(Environment Management) 배양균을 살포하여 폰드 수질을 정화하고 있으며 우렁이를 지속적으로 방사하고 있다.

표 IV-4. 재순환시설 및 수질정화시설의 설치 평가지표

구 분	설치여부		수질기준 적합성	평 점
	재순환시설	수질정화시설		
베어 크리크	계류설치	오류처리시설	○	2
해슬리 나인브릿지	순환시스템 설치	EM 배양균 살포 우렁이 방사	○	2

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

베어 크리크 골프클럽은 수생식물 7종을 식재하여 골프시설과 폰드인접부에 완충녹지대를 설치하여 수질오염을 저감하고 있으나, 해슬리 나인브릿지는 법면이나 연못 에지부분에 지속적으로 초화류나 수생식물을 식재하고 있으나 경관 및 유지관리상 연못 에지부분에는 적극적으로 식재가 이루어지지 않고

있다.

표 IV-5. 수생식물 도입

구 분	수생식물도입여부	수질기준 적합성	평 점
베어크리크	수생식물 7종, 꽃창포, 부들, 갈대, 무늬글리세리아, 큰고랭이, 부처꽃, 수련	○	2
해슬리 나인브릿지	수변 및 POND의 가장자리에 수생식물 식재(2008~현재까지 약 1000m ²)함	○	1.5

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

나. 유해물질 관리

1) 유해물질 취급 및 오염방지

유해물질 취급 안정성을 높이고 환경오염을 방지하기 위해 골프장 및 기반시설의 유해물질 관리활동에 대해 5점을 배점한 평가지표다.

표 IV-6. 유해물질 취급 전문가 고용

구 분	유해물질 취급 전문가		평 점
	고 용	비고용	
베어 크리크	○		2
해슬리 나인브릿지	○		2

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

클럽하우스와 골프장에서 유출되는 유해물질 관리는 비교적 평가지표 내용들을 베어 크리크와 해슬리 나인브릿지 모두 시행하고 있으나, 수계주변 완충녹지를 조성해서 유해물질이 직접 폰드로 유입되는 것을 막아야 하는데, 이러한 처리가 부분적으로 시행되고 있다.

표 IV-7. 유해물질 오염방지 방안

구 분	설치 및 시행								미설치 및 미시행								평 점
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
베어 크리크	○	○	○	○		○	○	○					○				2.5
해슬리 나인브릿지	○	○	○	○		○	○	○					○				2.5

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

다. 수자원 관리

1) 수자원 절약

가) 용수 사용 절감

수자원을 절약하기 위해 골프장의 용수 절감 방안(관수효율의 극대화)에 대해 3점이 배점된 평가지표다.

베어 크리크 베어코스는 한국잔디를 페어웨이와 러프에 사용하였고 크리크코스 페어웨이에 켄터키를 식재하여 18홀 단위 플레이에 차별화를 시도하였고, 해슬리 나인브릿지는 고가 회원권을 분양 받은 고객의 플레이 만족도를 위해 그린과 페어웨이를 벤투그라스로 통일하였으나 병충해에 약한 초종 선택으로 인해 유지관리비용이 상대적으로 많이 지출되고 있다. 따라서 해슬리 나인브릿지 보다는 베어 크리크가 우리나라 기후에 적합한 잔디초종을 선정하였기 때문에 상대적으로 높은 점수로 평가하였다.

용수공급원 및 총 소비량은 과년도에 대한 현재 년도 사용량 추이를 보는 것인데, 베어 크리크는 관개용수로 지하수를 사용하고 있어 총소비량을 따로 측정하고 있지 않아 총소비량을 확인할 수 없어 용수절감추이를 판단할 수 없어 2점으로 평가하였다. 반면 해슬리 나인브릿지는 남한강 용수를 사용하기 때문에 관개용수사용량에 대한 정확한 데이터가 있는데 과년도에 비해 클럽

하우스에서 사용하는 지하수량은 줄었으나 골프장에서 사용하는 관개용수량은 현저히 늘어났으나 추이를 파악하면서 원인과 대책을 수립할 수 있었기에 3점으로 평가하였다.

표 IV-8. 용수 사용 절감 산출기준

구 분	내 용			평 점
	적합한 잔디초종 선정	기상데이터 장치 설치 및 데이터베이스 구축	기타	
베어 크리크	베어코스 페어웨이는 한국잔디, 티는 켄터키, 그린은 벤트그라스로, 크리크 코스는 페어웨이와 티는 켄터키블루, 그린은 CY2로 조성.	무선통합시스템 구축		2.5
해슬리 나인브릿지	그린,페어웨이를 벤트라그스로, 티는 켄터키블루, 러프는 페스큐로 조성.	○		2

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

표 IV-9. 용수 공급원 및 총 소비량

구 분	2014년			2013년			평 점
	공급원	공급비(%)	총소비량(ℓ)	공급원	공급비(%)	총소비량(ℓ)	
베어 크리크	상 수	N/A	N/A	상 수	N/A	N/A	2
	지하수	100	N/A	지하수	100	N/A	
	중 수	N/A	N/A	중 수	N/A	N/A	
해슬리 나인브릿지	상 수	N/P	N/P	상 수	N/A	N/A	3
	지하수	100(C/H)	5,282,000	지하수	100	43,507,000	
	중 수	100(코스)	237,549,000	중 수	100	110,000,000	

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

N/A: Not Available, N/P: Not Applicable

라. 에너지 관리

1) 지구온난화 방지

가) 온실가스 배출량 저감

에너지 소비량 모니터링을 통하여 온실가스 배출 분석 자료를 파악할 수 제공할 수 있도록 최근 3년간 비재생에너지 사용량과 운송수단 연료사용률 및 감소방안에 대해 2점이 배점된 평가지표다.

표 IV-10. 운송수단 배출량 감소방안

구 분	운송수단 배출량 감소방안	평 점
베어 크리크	이동수단 전기차로 대체(전기 오토바이 2대를 구입하였으나 실효성을 좀 더 시간이 경과된 후 확인해야함)	1
해슬리 나인브릿지	하이브리드 차량 사용	1

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

운송수단에 대한 배출량 감소방안에서는 베어크리크가 이동수단을 전기차로 대체하는 등 노력을 하고 있지만 실효성에 있어서는 좀 더 시간이 경과된 후에 판단해야 할 것으로 판단되어 해슬리 나인브릿지와 같은 1점을 배점했다.

2) 지속가능한 에너지 사용

가) 신·재생에너지 이용

신·재생에너지 사용 평가지표는 화석연료 사용 절감을 통해 온실가스 배출

량을 줄일 수 있기 때문에 지속가능한 신·재생에너지 활용을 권장과 장려를 위해 2점을 배점한 지표다.

표 IV-11. 신·재생에너지 이용 평가

구 분	신·재생에너지 이용	평 점
베어 크리크	<ul style="list-style-type: none"> • 지열+공기열 (연간 2억 절감) • LED 조명 	2 (신재생에너지 이용율 1급)
해슬리 나인브릿지	<ul style="list-style-type: none"> • 5년내 신재생 에너지 도입을 위한 방안 검토중 • LED 조명 	1 (신재생에너지 이용율 3급)

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015



그림 IV-10. 베어크리크 신재생 에너지 사용현황
(자료: 베어크리크 골프클럽, 2015)

베어 크리크는 건물 냉·난방 용도인 유류를 지열 및 공기열히트 펌프로 대체하고 신·재생 에너지인 지열시스템과(2006년 : 기숙사, 2007년 : 클럽하우스) 공기열히트 펌프시스템을 이용(2009년 : 클럽하우스, 2010 : 기숙사)하여 연간 2억을 절감하고 있으며, 클럽하우스 조명 LED를 이용(2011)하여 연간 전기료로 3백만원을 절감하고 있어 베어 크리크는 신·재생에너지 이용율 1급으로 2점을, 반면 해슬리 나인브릿지는 이용율은 3급으로 1점으로 평가했다.

마. 재료 및 자원

1) 지속가능한 자원 활용

가) 재료 및 서비스 공급

지역 업체를 통해 재료 및 서비스를 제공받을 경우, 재료 및 자원 활용이 원활할 수 있으며, 지역경제 발전에 기여할 수 있다. 또한 재활용가능 제품 사용 등의 구매활동에 대한 평가는 지속가능한 자원 활용을 유도 할 수 있다. 지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스 공급과 재료의 환경적인 구매방안을 평가하는 지표로 1점이 배점된 지표다.

해슬리는 재료구매에 있어 현지 공급업체 및 지역제품 활용이 원활히 진행되고 있으며 재활용 가능제품이나 최소 포장제품 사용에도 적극적으로 임하고 있으며 특히 자재 구매 시 총괄부서에서 일괄 수량을 체크하여 과다한 발주를 예방하고 있어 1점으로 평가하였다.

표 N-12. 재료 및 서비스 공급 평가내용

구 분	내 용				평 점
	현지 공급업체 및 지역제품 이용	재활용 가능제품	최소 포장제품	기 타	
베어 크리크	시상제품중 지역농산물을 적극적으로 판매 및 활용토록 권장	-	-	-	0.5
해슬리 나인브릿지	특정품목을 전문적으로 취급하는 협력업체를 보유함으로써 긴급 발주와 변수적인 구매를 예방하고, 특히 클럽하우스 내 식당 부자재중 여주쌀을 비롯하여 지역신선제품을 공급받음.	환경을 고려한 재활용 제품을 구매하기 위해 노력	비료와 농약을 최소로 구매하기 위해 적시발주 운영	각 구매요청 부서에서는 구매요청 시 실제로 사용하게 될 제품의 수량을 체크하는데, 이는 예상수량을 산정하기 위함이며, 과다한 발주를 예방하기 위함	1

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

2) 폐기물

가) 폐기물 처리

발생 폐기물 분리수거 및 처리방법에 대한 평가를 통해 재사용, 재활용을 유도하여 발생량을 줄이는데 목적을 둔 지표로 일반적인 생활폐기물의 성상별 재사용, 재활용 등의 처리 방법과, 골프장의 주요 폐기물인 폐잔디(잔디예지물) 및 수목부산물 재사용·재활용 방법, 시설 등에 대한 평가지표로 1점이 배점된 지표다.

표 IV-13. 폐기물 재사용, 재활용 등의 처리방법

구 분	플라스틱	알루미늄	금속	종이	폐잔디	평 점
베어 크리크	재활용	재활용	재활용	재활용	재사용	1
해슬리 나인브릿지	재활용	재활용	재활용	재활용	폐기	0.5

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

베어 크리크나 해슬리 나인브릿지 모두 폐기물을 재활용하고 있으나 폐잔디는 베어 크리크만이 퇴비장에서 자체 배양한 미생물과 혼합 발효하여 퇴비화하고 있다. 이 과정을 통해 만든 비료를 잔디에 시비하고 있어 해슬리 나인브릿지보다 높은 점수로 평가하였다.

3) 농약·비료

가) 농약·비료 저감

최근 3년간 농약·비료 사용량 추이(1점)와 농약·비료 사용 최적화 방법 도입(1점)에 총 2점이 배점된 평가지표다.

표 IV-14. 농약·비료 사용 최적화

구 분	활 동	평 점
베어 크리크	미생물 퇴비 활용을 통한 농약 사용면적 축소 및 사용량 감소	1
해슬리 나인브릿지	<ul style="list-style-type: none"> 관수빈도를 최소화 하는 대신 1회 관수 시 충분한 관수 시행 지속적으로 페어웨이 관리지역의 25%를 줄이고 비관리지역을 확대 2015년부터 페스큐러프지역을 관리하지 않고 있음 	1

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

베어 크리크는 자체 생산한 미생물 퇴비 활용을 통해 농약 사용면적 축소와 함께 사용량도 줄이고 있다. 해슬리 역시 2015년부터 페스큐러프 지역을 관리하지 않는 등 농약 및 비료사용면적을 줄이고 있어 두 개의 골프장 모두 5점으로 평가하였다.

(1) 최근 3년간 농약·비료 사용량

최근 3년간 농약·비료 사용량의 변화 추이를 평가하는 것으로 1점이 배점된 평가지표다.

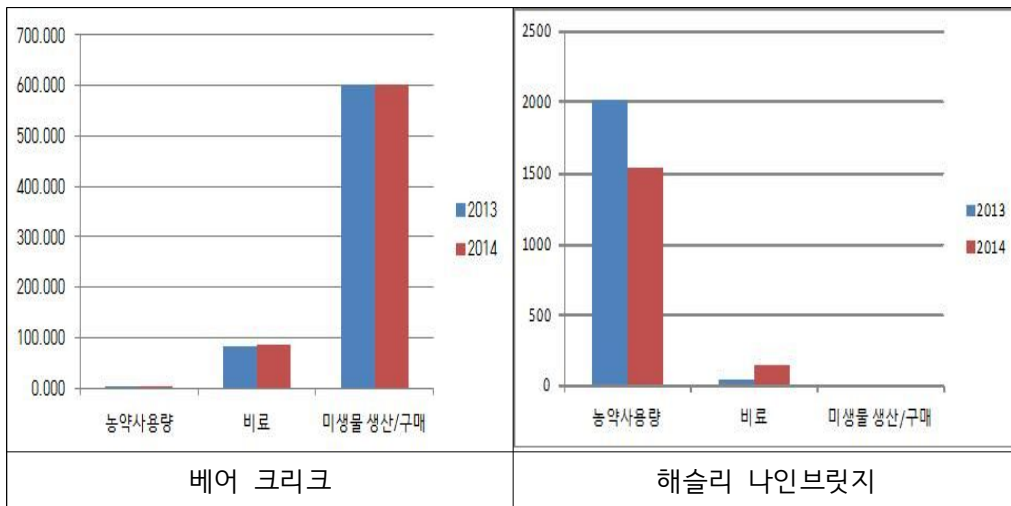


그림 IV-11. 각 골프장 농약/비료/미생물 생산/구매내역, 단위: kg
(자료: 베어크리크/해슬리 나인브릿지 자재구매 내역, 2015)



그림 IV-12. 토착미생물 코스 선순환관리 사례(베어 크릭)

두 골프장 모두 3년간 자료 취득이 원활하지 않아 2014년과 2013년 2개년 자료로 농약과 비료 사용량 추이를 확인하여 평점을 부여했다.

표 IV-15. 최근 2년간 농약·비료 사용량 추이

구 분	2014년		2013년		평 점
	농약(kg)	비료(kg)	농약(kg)	비료(kg)	
베어 크릭	1,046	86,044	1,216	83,725	0.5
해슬리 나인브릿지	1,534	155	2,020	46,948	0.5

자료: 베어 크릭/해슬리 나인브릿지 자재구매 내역, 2015

두 골프장 2014년 2013년 농약사용추이를 보면 베어 크릭과 해슬리 나인브릿지 모두 사용량이 감소하였다. 비료 사용량은 두 곳이 차이를 보이는데 베어 크릭은 감소추세를 보였으나 해슬리는 2014년 비료 사용량이 늘었다.

그러나 총량에 있어서는 베어 크리크 비료 사용량이 미생물제재를 사용함에도 불구하고 해슬리 나인브릿지보다 많은 결과를 보이고 있다. 따라서 전반적인 평점은 0.5점으로 동일하게 평점하였다.

바. 환경경영 및 지역사회 기여

1) 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영

직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영에 따라 각 2점을 배점한 평가지표다.

베어 크리크는 동절기 직원 역량강화훈련 및 토착미생물 코스 선순환관리 교육을 중점적으로 실시하고 있고 해슬리 나인브릿지는 다양한 직원 역량 강화 프로그램 뿐만 아니라 지역사회, 학교 등과 연계한 프로그램 및 홍보활동에도 적극 임하고 있다. 각 1점과 2점을 배점하였다.

표 IV-16. 환경의식 향상을 위한 프로그램

구 분	활 동		평 점
	직원	지역사회	
베어 크리크	<ul style="list-style-type: none"> • 토착미생물 코스 선순환관리 교육 • 동절기 직원역량 강화교육 	-	1
해슬리 나인브릿지	<ul style="list-style-type: none"> • 동계 휴장 시즌에 전직원 대상 안전교육을 실시하며, 각 부서 중 담당자를 배정 사고 및 응급상황 시 신속히 대처 할 수 있는 사용자 교육 실시. • 동절기 제주도 나인브릿지 코스관리팀과 함께 직원역량 GEO 교육 및 역량강화교육 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 대학과 연계하여 현장실습 등 현업에서 배울 수 있는 기회를 부여함 • 주기적(분기별) 소식지를 제공하고 있으며, 홈페이지, 모바일 등에 공지사항 및 이벤트 내용을 안내하고 있음 • 명절 선물(지역 특산물 등) 안내 등, 소식지, 게시판(락카 내 비치) 등을 적극 활용함 	2

자료: 베어 크리크, 2015, 해슬리 나인브릿지 Verifier Report, 2015

2) 지역사회 기반활동

지역사회 기여, 지역주민을 위한 활동, 지역 고용 지원사항 등에 대해 2점을 배점한 평가지표다.

표 IV-17. 지역사회 기반활동 프로그램

구 분	활 동	평 점
베어 크리크	<ul style="list-style-type: none"> • 시각장애인 골프 후원 및 대회 개최 • 지역초교 골프 꿈나무 후원 • 불우이웃돕기 및 봉사활동 • 아마추어 골프 육성- 	2
해슬리 나인브릿지	<ul style="list-style-type: none"> • 신규 사업과 함께 수목이 어우러진 산책로를 개발하여 지역주민에게도 개방하여 운영할 계획임 • 지역주민을 위한 골프장 개방일 운영 	1.5

베어 크리크는 퍼블릭으로 시작하여 지역사회와 함께 성장한다는 의식을 갖고 있었으며 현재도 매년 시각장애인 골프 후원 및 대회 개최, 지역초등학교 골프 꿈나무 후원(주1회) 불우이웃돕기 및 봉사활동, 아마추어 골프선수권 대회를 유치하여 아마추어 골프선수들을 육성하고 있다. 반면 해슬리 나인브릿지는 철저하게 회원위주로 운영하다보니 베어 크리크와는 달리 소극적으로 골프장을 개방하는 상황이다. 그러나 신규사업개발과 함께 수목이 어우러진 산책로를 개발하여 지역주민에게도 개방할 계획이며, 지역주민을 위한 골프장 개방일도 시행하고 있다. 각 2점과 1.5점으로 배점하였다.

사. 표준시스템 적용 결과

베어 크리크와 해슬리 나인브릿지에 대한 본 연구에서 개발한 골프장 조성관리와 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템중 운영단계 평가지표를 적용한 결과 26점 만점에 베어 크리크가 22점, 해슬리 나인브릿지가 21.5점으

로 집계되었다(표 IV-18).

표 IV-18. 표준시스템 평가지표(운영단계) 적용 결과 요약

구 분	운영단계 평가지표											총점
	저류 지 관리	유해 물질 관리	용수 사용 절감	물 재이용	온실 가스 배출	신/재 생에 너지	재료 및 공급	폐기 물 처리	농약 비료	환경 의식	지역 사회	
평 가 점	4	5	3	3	2	2	1	1	2	2	2	26
베어 크리크	4	4.5	2.5	2	1.5	2	0.5	1	1.5	1	2	22
해슬리 나인브릿지	3.5	4.5	2	3	1	1	1	0.5	1.5	2	1.5	21.5

각 골프장 관리운영단계에 대한 평가지표 적용을 통해 두 골프장들이 진행하고 있는 자발적 지속가능성을 진단 할 수 있었다. 특히 온실가스배출 평가지표는 지열을 조성단계부터 적용한 베어 크리크가 높은 점수를 받았으며, 재료 및 공급 평가지표에서는 클럽 하우스를 외주처리하고 있는 베어 크리크는 직영하고 있는 해슬리에 비해 지역자재구매부분에서 내용 파악이 어려워 적은 점수를 받았다. 퍼블릭으로 운영하고 있는 베어 크리크는 회원제 클럽으로 운영하는 해슬리 나인브릿지보다 지역사회와의 교류폭이 넓었으며 지역사회에 좀 더 개방적인 면을 보였다.

아. 심층 인터뷰(In-depth Interview)

심층 인터뷰는 국내 두 곳 골프장 조직 내 핵심 역할을 담당하고 있는 Senior 또는 중간 단계 이상의 관리자로 선정하여 녹색경영골프장 선정 및 GEO Oncourse™ 인증이 각 골프장내외 지속가능성 추진에 어떤 영향을 미쳤는지 질문지⁴⁾를 토대로 심도 있게 확인하였다. 베어 크리크는 2015년 6월부터 7월에 걸쳐 인터뷰가 이루어졌으며, 해슬리 나인브릿지는 2015년 4월부터 5월에 걸쳐 인터뷰가 이루어졌다.

4) 부록 5 참조

표 IV-19. 심층 인터뷰(In-depth interview) 참여자 개요

구 분	업 무	직 함	담 당
베어크리크 골프 클럽	CEO	대표	총괄
	해드 그린키퍼	이사	그린키퍼
	운영팀	부장	총무
해슬리 나인브릿지	총지배인	상무	GM
	해드 그린키퍼	이사	코스관리
	그린키퍼	담당	코스관리

1) 골프장 주변 자연환경 보호에 대한 우선순위는?

해슬리 나인브릿지는 산림과 주변 마을에 인접해 골프장이 입지하여 기존 양호한 주변자연환경을 적극적으로 보존했을 뿐만 아니라 훼손된 산림경관을 복원하는 등의 노력을 하고 있으며 마을과 인접한 경계부 지역에는 기존 식생을 이용한 완충녹지를 조성하여 마을 주민들과 골프 활동이 충돌하지 않도록 배려하고 있다. 이 질문에 대한 해슬리 나인브릿지 총지배인은 리커트척도로 매우 높음인 5를 선택하였고, 골프장 원형녹지 및 조성녹지와 같은 자연환경에 보호 및 개선에 많은 관심을 기울이고 있다는 응답을 했다. 반면 베어크리크 CEO는 친환경이라는 용어를 적극적으로 사용하기는 아직도 확신이 어려운 부분이 있지만 직원들 교육시에는 친환경 전략 및 운영방안을 강조한다고 했다. 하지만 이 질문에 대해서는 리커트 척도 4정도로 응답하였다.

표 IV-20. 골프장 주변 자연환경 보호에 대한 우선순위

골프장 주변 자연환경 보호에 대한 의지	1	2	3	4	5	비고
베어 크리크						
해슬리 나인브릿지						

2) 골프장 주변 자연환경 보호 계획안에 대한 실천정도는?

해슬리 나인브리지의 총지배인은 이 답변에 대해 2점 정도의 낮은 점수를 주었다. 그러나 “GEO 인증을 통해 골프장 운영관리 여러 가지 측면에서 환경에 대한 인식제고에 동기가 되었으나, 참여하고 있는 모든 임직원들의 환경의식을 적절한 수준으로 끌어올리기에는 많은 시간이 필요하다. 그러나 시작이 반이라는 긍정적인 의지를 가지고 임직원들을 리드하고 있으며 올해부터 도입된 그룹 내 KPI(Key Performance Index) 시스템을 통해서 코스관리팀에는 GEO 인증프로그램 운영실적을 20%로 배정하여 시행하기 시작했다. 따라서 지금까지의 수동적인 참여에서 능동적인 환경프로그램 참여가 기대되고 있다.” 라는 긍정적인 답변을 했다. 반면 베어 크리크는 코스내 생물서식공간을 늘리고 있으며 조성녹지 역시 자연스러운 경관을 연출하는데 노력하고 있다고 한다.

표 IV-21. 골프장 주변 자연환경 보호에 계획안에 대한 실천 정도

골프장 주변 자연환경 보호 정책의 실천정도는	1	2	3	4	5	비고
베어크리크 골프 클럽						
해슬리 나인브릿지						

3) 귀 골프장이 정의하고 있는 지속가능성이란? 그런 지속가능성을 중요하게 골프장 운영관리 방침으로 정하게 된 이유는?

해슬리 나인브릿지는 그룹사 자회사이기에 별도로 수익을 내야 하는 구조이지만 현재의 고가 회원제 위주 운영정책은 골프장 생존에 큰 위협을 가하는 상황이 되고 있다고 한다. “10년 20년이 아닌 지속적으로 골프장이 생존하기 위해서는 여러 가지 경제적인 부담을 경감하는 등의 전략이 수립되어야

한다. 따라서 지속가능성이야 말로 해슬리 나인브릿지가 지향해야할 생존전략이며, 이러한 확고한 믿음으로 인해 외부적인 압력이 아닌 자발적으로 지속가능정책을 수립하게 되었다“고 총지배인은 응답하였다. 반면 베어 크리크는 녹색경영골프장 선정을 계기로 친환경에 관심을 갖게 되었으며 미생물 농약이나 친환경 운영관리에 의해 매년 경제적 혜택을 누리고 있음을 강조했다. .

4) 지속가능성 관리/운영정책의 실행주체는

해슬리 나인브릿지는 “한국 최초로 지속 가능한 친환경 골프장 인증을 취득함에 따라 각 부서원들에게 이 인증의 중요성을 인지시키고 그에 따른 책임을 부여하여 일류인재로 거듭나기 위함을 목적으로 전 사 단위의 GEO 협의체를 구성하였으며, 각 팀별 하위 상세조직을 구성하여 골프장이 지향하는 지속가능성을 추진하고 있다”고 한다. 그러나 베어 크리크는 부서별 지속가능성에 대한 노력은 진행하고 있으나 전담조직을 따로 두고 있지는 않고 있으며 2년마다 친환경골프장 선정에 필요한 자료는 각 부서에 작성하여 총무팀에서 총괄해 제출하고 있다고 한다.



그림 IV-13. 해슬리 나인브리지 GEO 협의체
자료: 해슬리 나인브릿지

5) 지속가능성을 추진에 있어 가장 큰 내/외부 이해 관계자는?

해슬리 나인브릿지는 대기업 그룹사 자회사이기 때문에 정책을 실현하는데 독자적으로 시행하기 어렵고 내/외부 이해관계자로부터 직/간접적인 간섭을 받게 된다고 했다. 내부적인 이해관계자로는 회원들이 아닌 그룹사 정책결정자들이며, 이들을 설득하여 정책실행에 필요한 비용을 집행하는 데 많은 난관이 있다고 했다. 그러나 지속가능성을 실천하는데 있어 가장 큰 어려움이나 장애요소로 꼽은 요인은 외부 규제기관 즉, 골프장 관련 이해당사자인 환경부나 지자체에 가장 무게를 두었다. 해슬리 나인브릿지는 외부 규제기관의 강제적인 권유가 아닌 자발적으로 지속가능성 인증을 취득하였으며 관리 운영정책의 근간으로 지속가능성을 삼고 있지만 규제기관의 강제적인 조항은 해슬리 나인브릿지의 여러 가지 특성을 고려한 게 아닌 일괄 적용이기 때문에 해슬리에 특화된 지속가능성을 집행하는데 어려움이 있다고 토론했다.

베어 크리크는 골프장전문회사로 내부에 다른 이해관계자가 있는 게 아니고 골프장 오너 재가를 통해 CEO 총괄체제로 운영하기 때문에 의사결정이 빠르고 실행이 빠른 장점을 갖고 있다고 한다.

6) 심층 인터뷰 결과

베어 크리크와 해슬리 나인브릿지 관계자와 진행한 심층 인터뷰를 통해 녹색경영골프장 선정과 GEO 라는 국내외 자발적 지속가능성 표준시스템을 통해 골프장 지속가능성이 성과를 보고 있으며 자발적인 지속가능성 목표 선정에서부터 조직 구성에 까지 다양한 기여 및 동기부여가 이루어지고 있음을 알았다. 특히 GEO를 통해 지속가능 골프장 인증을 취득한 해슬리 나인브릿지는 GEO 전담팀이 구성되어 주기적인 협의와 목표치를 설정하여 모니터링이 진행되고 있었다. 베어 크리크 역시 친환경 골프장 선정으로 인해 직원들 사기진작 및 골프장 인지도도 높아졌다고 한다.

3. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 사례 검토

GEO 인증을 취득한 후 3년이 경과된 두 곳의 해외 골프장 GEO 재인증 보고서(Re-Certification Report) 검토를 통해 각 표준 항목에 대한 각 골프장의 지속가능성 추이를 판단하였다.

가. St Andrews Links Trust

2011년 11월 GEO 인증 취득 후 3년이 경과되어 2014년 12월 재인증을 취득하였다. 최초 인증 후 3년 동안 자발적으로 지속가능성이 변화된 상황을 살펴보았다.

1) 물 사용량

2011년도 검증 보고서에 따르면 2011-2013 사용량이 79.2million 리터로 2008-2010 102.9 million 리터보다 줄어든 수치를 보였으나, 2013년도에는 130 million 리터로 현저한 증가를 보였다. 그러나 Jubilee 지붕면적 150㎡에서 수거되는 물을 사용할 수 있게 되었다. 특히 기술지원팀장이 새롭게 영입되면서 자원절약에 괄목할만한 개선이 이루어질 것으로 기대되고 있다.

표 IV-22. St Andrews Links Trust 물 사용량(2011-2013)

구 분	2013(리터)	2012(리터)	2011(리터)
클럽하우스	3,465,410	3,169,810	3,088,810
골프코스	125,682,496	41,060,300	71,137,000
관리동/관리시설	1,439,040	1,591,240	936,240
기타	2,491,650	2,592,950	2,225,950

자료: St Andrews Links Verification Report, 2015
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links

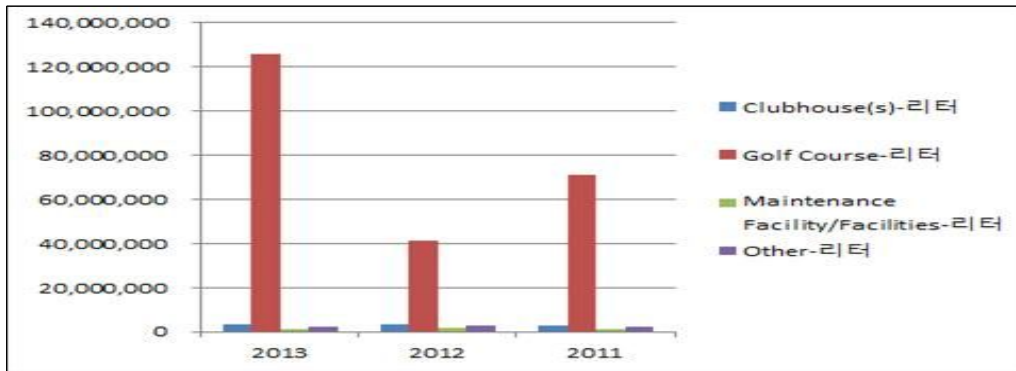


그림 IV-14. St Andrews Links Trust 물 사용량(2011-2013), 단위: 리터
 (자료: St Andrews Links Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links)

2) 비료 사용량

2011년, 2012년보다 비료 사용량은 줄어들었으며, 관리면적감소가 없었음에도 비료 사용량이 감소한 결과는 지속가능성에 자발적으로 참여하고 있음을 반증하는 결과로 판단할 수 있다.

표 IV-23. St Andrews Links Trust 비료 사용량(2011-2013)

구분	2013(kg)	2012(kg)	2011(kg)
Fairways - K - Inorganic	0	0	6
Fairways - N - Inorganic	0	0	2.2
Fairways - P - Inorganic	0	0	3
Greens - K - Inorganic	28	38	38.6
Greens - K - Organic	4	4	0
Greens - N - Inorganic	23	37	38.6
Greens - N - Organic	4	3	3
Greens - P - Inorganic	4	6	0
Greens - P - Organic	1	2	1
Tees - K - Inorganic	38	38	22.8
Tees - N - Inorganic	33	36	35.4
Tees - P - Inorganic	14	15	1

자료: St Andrews Links Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links

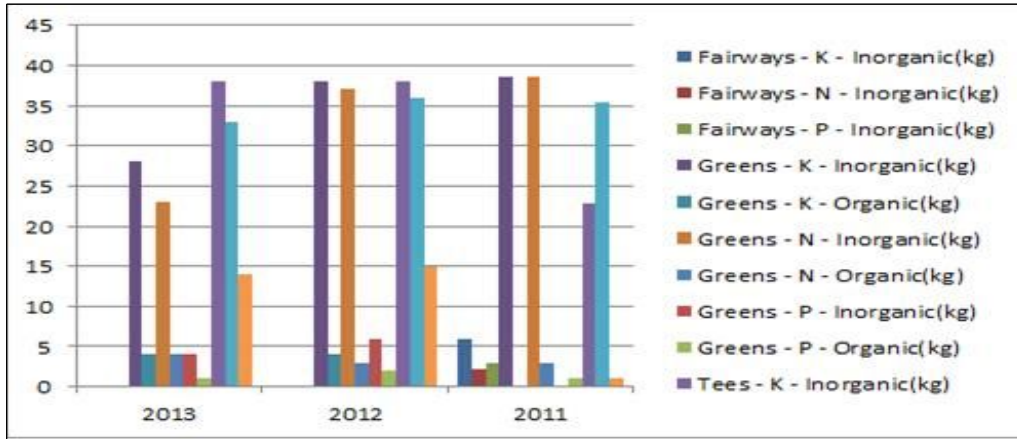


그림 IV-15. St Andrews Links Trust 비료 사용량(2011-2013),
 (자료: St Andrews Links Verifier Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links)

3) 농약 사용량

농약 사용량은 그린과 러프에서 사용량 증가를 보였지만 페어웨이와 티 사용량은 감소한 결과를 보이고 있다. 특히 페어웨이는 67% 감소율을 보여주고 있다.

표 IV-24. St Andrews Links Trust 농약 사용량(2011-2013)

구분	2013(kg)	2012(kg)	2011(kg)
Fairways - Herbicide - Total Weight	52.582	79.058	77.06
Greens - Fungicide - Total Weight	8.43	2.061	2.061
Greens - Herbicide - Total Weight	17.566	18.673	18.673
Rough - Herbicide - Total Weight	33.855	20.66	23.63
Tees - Herbicide - Total Weight	5.893	8.307	4.25

자료: St Andrews Links Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links

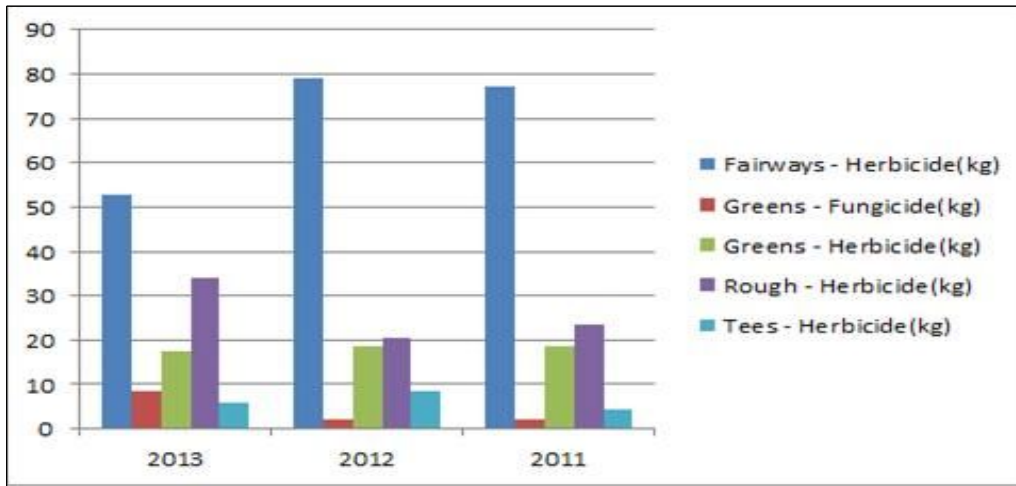


그림 IV-16. St Andrews Links Trust 농약 사용량(2011-2013),
 (자료: St Andrews Links Verifier Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links)

4) 에너지 사용량

에너지 사용량은 페트롤을 제외하고는 많은 차이를 보이고 있지 않다. 그러나 2013년 에덴코스 관리동 지붕에 설치한 태양광 패널로 인해 전기사용량에는 많은 변화를 가져올 것으로 예상되고 있다.

표 IV-25. St Andrews Links Trust 에너지 사용량(2011-2013)

구분	2013	2012	2011
Diesel (Litres)	86,000	88,500	76,500
Heating Oil (Litres)	1,000	1,000	1,000
Hydraulic Oil (Litres)	1,000	1,000	1,800
Non-renewable Grid (kWh)	1,654,012	1,654,012	1,654,012
Petrol (Litres)	9,000	9,000	11,000

자료: St Andrews Links Verifier Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links

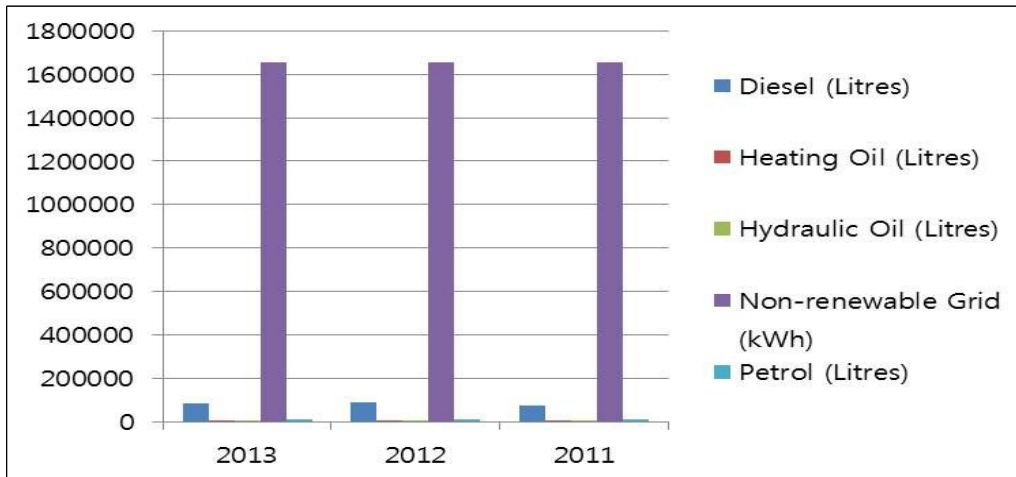


그림 IV-17. St Andrews Links Trust 에너지 사용량(2011-2013)
 (자료: St Andrews Links Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links)

5) 재인증시 주요 개선사항

- 정규직 환경전문가를 영입함
- Outhead 지역 2ha 면적에 생물서식공간 및 잔디초종 다양화를 위해 양을 방목하는 프로젝트를 시작함
- 에덴만에 습지 자생종 초종 식재
- 링스 클럽하우스 옥상녹화 프로젝트 제안
- 신규 기술지원팀장 영입으로 폐기물감소, 에너지 절약, 물 사용량 저감에 괄목할만한 결과가 기대됨
- 관개시스템 효율성 증가
- 10마일 이내 재료공급원 현저한 증가
- 추가적인 지역사회와의 파트너쉽
- 외부 커뮤니케이션 향상

나. Machrihanish Dunes Golf Club

마크리하니쉬 둔스 골프 클럽은 2010년 11월 GEO 인증 취득 후 3년이 경과되어 2014년 12월 재인증을 취득하였다. 최초 인증 후 3년 동안 진행된 지속가능성 변화 추이를 살펴보았다.

1) 물 사용량

클럽하우스와 관리동/관리시설에서는 큰 변화를 보이지 않았지만 골프장에서는 현저한 감소가 이루어졌다.

표 IV-26. Machrihanish Dunes Golf Club 물 사용량(2011-2013)

구 분	2013	2012	2011
클럽하우스	270,000	240,000	220,000
골프장	800,000	1,300,000	1,400,000
관리동/관리시설	162,000	160,000	160,000

자료: Machrihanish Dunes Golf Club Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club

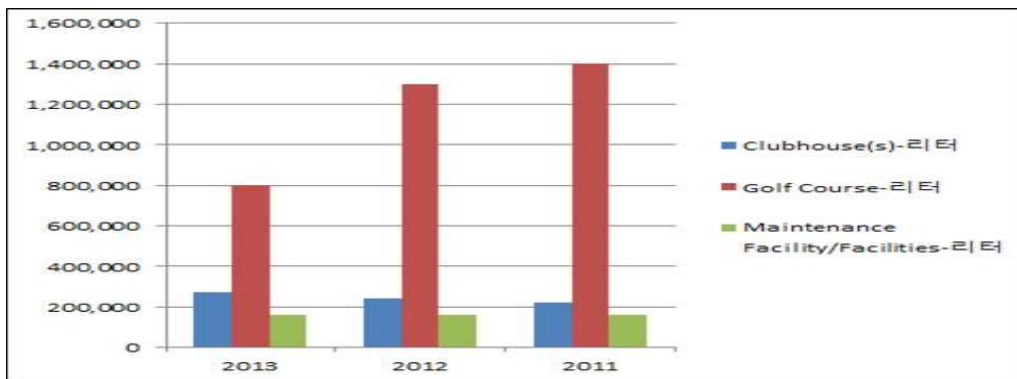


그림 IV-18. Machrihanish Dunes Golf Club 물 사용량(2011-2013)

(자료: Machrihanish Dunes Golf Club Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club)

2) 비료 사용량

2013년 그린, 티에 사용된 비료 사용량은 2011년, 2012년보다 증가한 경향이 보인다.

표 IV-27. Machrihanish Dunes Golf Club 비료 사용량(2011-2013)

구분	2013(kg)	2012(kg)	2011(kg)
Greens - K - Organic	85	50	50
Greens - N - Organic	85	100	100
Greens - P - Inorganic	5	0	0
Tees - K - Organic	32.5	30	30
Tees - N - Organic	55	50	50
Tees - P - Inorganic	4.5	0	0

자료: Machrihanish Dunes Golf Club Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club

3) 농약 사용량

농약 사용량은 그린에 사용한 살균제량이 감소했으며 페어웨이와 그린에 살포된 농약량은 별 차이를 보이지 않았다.

표 IV-28. Machrihanish Dunes Golf Club 농약 사용량(2011-2013)

구분	2013	2012	2011
Fairways - Herbicide - Total Weight	40	40	40
Greens - Fungicide - Total Weight	12	24	24
Greens - Insecticide - Total Weight	3	3	3

자료: Machrihanish Dunes Golf Club Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club

4) 에너지 사용량

전기사용량이 늘었지만 천연가스나 디젤은 거의 변동이 없었다.

표 IV-29. Machrihanish Dunes Golf Club 에너지 사용량(2011-2013)

구분	2013	2012	2011
Diesel (Litres)	-	4500	4500
Natural Gas (Litres)	3972	3800	3650
Non-renewable Grid (kWh)	70000	34000	34000

자료: Machrihanish Dunes Golf Club Verification Report,
http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club

5) 재인증시 주요 개선사항

- 지속적인 방형구 조사 결과 2010년보다 현저한 생물 서식공간이 늘어난 결과를 보임
- 지속적인 관개요수량을 최소화하고 있음
- 지역사회와의 파트너십이 강화됨. 호텔 리모텔링을 통해 지역사회 경제에 기여하고 있음

4. 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템 시행방안

가. 시행기관

본 연구를 통해 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템은 환경정책 당국과 골프장산업분야가 협약에 의해 진행되는 통합적 자발적 표준시스템 유형으로 골프장 산업분야가 표준제정에 책임을 지는 운영기관으로서 성격을 가져야 한다. 특히 GEO나 국제적인 표준 시스템처럼

Meta-규제방안으로 표준시스템 준수여부를 검증하는 전문가집단(검증위원 풀)을 구성하여 표준시스템 투명성과 권위를 강화해야 한다. 재인증기간을 정하여 일회성에 그치지 않고 연속성을 갖도록 해야 한다. 특히 본 표준시스템을 통해 인증을 받은 골프장에 대해 적극적인 홍보나 인센티브 제공이 가능하도록 환경정책 당국은 본 시스템 운영기관에 권위를 제공할 수 있는 방안을 강구해야 한다.

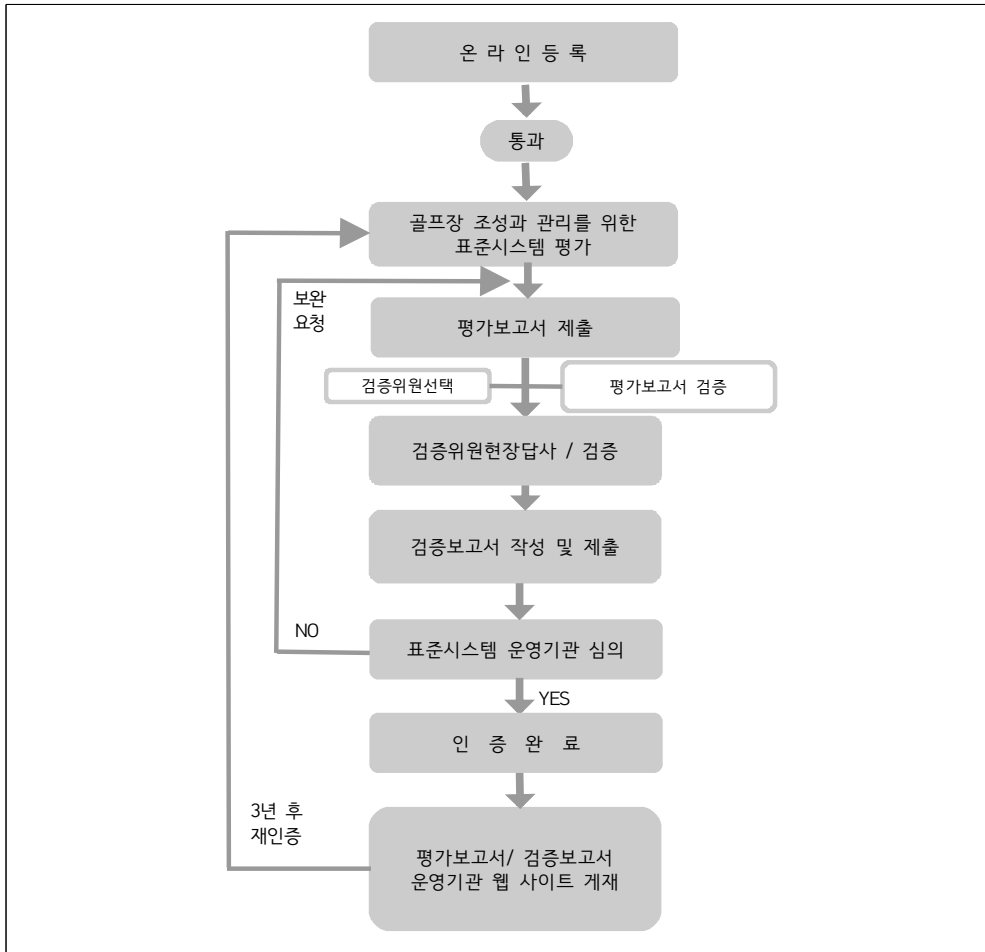
나. 시행절차

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 운영기관은 웹 사이트를 개설해서 특정 골프장으로 제한하지 말고 자발적인 등록을 통해 모든 골프장이 참여할 수 있도록 한다. 본 연구에서 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 이용해 자가 평가를 실시하고 보고서를 제출한다. 이 보고서를 검증할 검증위원을 선정하고 선정된 위원을 골프장이 제출한 보고서를 현장실사를 통해 검증하고 결과를 검증보고서로 작성하여 운영기관에 제출한다. 운영기관은 이 보고서를 기준으로 인증여부를 결정한다. 모든 보고서는 누구나 열람할 수 있도록 웹 사이트에 게재한다.



그림 IV-19 베어 크리크 코스 전경

표 IV-30. 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 인증절차



V. 결론

1. 연구의 주요 결과 및 의의

최근 세계적인 경기 위축으로 인해 우리나라 골프장산업분야 경쟁력은 시간이 갈수록 약화되고 있으며 존폐위기를 걱정하는 골프장까지 나오고 있다. 이를 극복하기 위해 골프장산업분야는 골프장 조성과 운영관리에 다양한 지속가능성 자구책을 강구해왔으며, 환경규제에 대한 소극적 대응이 아닌 실제로 골프장 조성과 운영관리에 실용화할 수 있는 지속가능성 해법이 더욱더 요구되고 있는 실정이다. 이러한 요구에 따라 본 연구를 통해 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템이 각 골프장이 그동안 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템이 각 분야에서 진행해온 지속가능성을 자가 진단할 수 있으며, 이를 통하여 현재 상태와 문제점 파악을 통해 개선 방안등을 수립할 수 있음을 확인하였다.

본 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 첫째, 향후 500개 이상 골프장이 조성 및 운영될 예정인 상황에 환경정책당국은 각 골프장이 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 적용한 결과 보고서를 활용함으로써 각 골프장을 감독할 수 있다. 그동안 투입된 시간과 인력낭비를 해소할 수 있다. 둘째, 골프장산업분야는 조성관리를 위한 표준시스템을 도입하여 환경규제기준 이상의 지속가능성을 자발적으로 실천할 수 있게 하였으며, 이를 통하여 각 분야 지속가능성 증감요인을 용이하게 파악하여 골프장의 경제적 생존력에 기여할 수 있게 하였다. 셋째, 국제적인 표준시스템인 ISEAL 연합 표준제정 코드시스템에 따라 제정된 GEO 표준시스템을 참조한 본 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 국제적 수준에 적합한 시스템으로 본 표준시스템을 적용할 경우 국제적인 지속가능성을 인정받는 수준이 될 수 있도록 하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 골프장 조성 및 운영관리단계에 종합적으로 사용할 수 있도록 조성 및 운영관리 전 과정을 아우르도록 포괄적 내용으로 개발하였다.

둘째, 골프장 조성 및 운영관리단계 지속가능성을 자발적으로 추진하고 년차별 변화를 파악할 수 있도록 관련문헌 분석 및 전문가 포럼을 통해 6개 평가부문, 15개 평가항목, 18개 평가지표를 최종적으로 선정하였다. 6개 평가부문에는 생태환경 및 경관, 환경오염 방지, 수자원 관리, 에너지 관리, 재료 및 자원, 환경경영 및 지역사회 기여가 있으며 15개 평가항목에는 생태환경 및 경관부문에 생태적 가치, 수환경 보전 및 적정성, 생물다양성 보전 및 증대, 건강한 녹지가 있으며, 환경오염방지에 2개 평가항목, 수자원관리에 2개 평가항목, 에너지관리에 2개 평가항목, 재료 및 자원 3개 항목, 환경경영 및 지역사회 기여에 2개 평가항목이 있으며, 생태환경 및 경관분야에 7개 평가지표를 비롯하여 환경오염방지 등 분야 11개 평가지표로 구성하였다.

셋째, 평가지표간 상대적 중요도는 AHP 분석결과에 따라 가중치값을 산출하였다. 이를 토대로 18개 평가지표에 대한 각 지표별 배점을 설정하여 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템을 개발하였다.

마지막으로, 본 연구에서 개발된 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 실효성을 검증하기 위해 국내외 지속가능성 골프장 표준시스템을 통해 친환경골프장으로 선정된 골프장과 지속가능한 골프장으로 인증을 받은 두 골프장에 본 표준시스템을 적용한 결과, 각 골프장 지속가능성에 대한 자발적 검토 및 현재 수준의 판단과 문제점등을 파악할 수 있었음이 확인되었다. 또한 이 두 골프장 이해당사자와 진행한 심층 인터뷰를 통해 기존 골프장 지속가능성 표준시스템 도입이 각 골프장 지속가능성 개선에 일부 도움 되었다고 하였으며, 지속가능성에 대한 직원들 인지도 향상과 참여의지 등이 고양되었음을 확인하였다. GEO 표준시스템이 골프장 조성 및 운영과정의 자발적 지속가능성에 미치는 영향을 파악하기 위해 GEO OnCourse 프로그램으로 인증을 받은 후 3년 후 재인증 취득한 해외 골프장 두 곳의 인증 보고

서(Verifier Report)를 검토한 결과, 재인증시 다양한 분야에서 지속가능성이 증진되었음을 확인하였다.

2. 연구 한계 및 향후 과제

지금까지 살펴본 바와 같이 한국 골프장산업분야에 대한 일반적인 오염 유발원이라는 인식을 불식시키기 위해서는 기 시행되고 있는 골프장 관련 환경규제정책과 더불어 골프장이 자율적으로 지속가능성을 판단하고 수행하는데 기준이 될 수 있는 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템이 필요하다. 이를 위해 환경관련정책기관의 골프장에 대한 규제정책실현에 도움을 줄 수 있도록 정부와 골프장관련민간기구가 협의하여 본 연구에서 개발한 자발적 지속가능성 표준시스템을 적극적으로 시행해야한다. 즉 본 연구에서 개발한 골프장 조성 및 관리에 대한 자발적 지속가능성 표준시스템은 다음과 같은 방법으로 실행할 수 있을 것이다.

1. 표준준수에 대한 민간기구 평가를 공식적으로 승인함으로써 환경관련정책 기관이 진행하고자 하는 골프장산업분야에 대한 규제정책 목표와 연결시킨다.
2. 민간기구의 지속가능성 표준시스템을 지원할 수 있는 관련 법규를 제정한다.

본 연구는 골프장 조성 및 운영관리단계에 골프장 지속가능성을 자발적으로 판단할 수 있는 표준시스템을 개발하였으나, 이에 대한 한계가 있을 수 있다. 사례로 선정된 골프장은 국내외 각기 다른 기관으로부터 친환경골프장으로 지정과 지속가능성 골프장으로 인증을 받은 곳으로, 본 연구에서 개발한 골프장 조성 및 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준 시스템을 적용함에 있어

골프장 운영 및 유지관리 측면에서 어느 정도의 자발적인 동기부여가 되었는지, 지속가능한 운영체계 실천이 이루어지고 있는지를 파악하는데 그칠 수밖에 없었다. 특히 골프장 스스로 지속가능성에 대한 인지를 통해 자발적으로 인증을 취득한 곳이나 외부 기관심사에 의해 친환경 골프장으로 지정된 골프장 모두 지속가능성에 무게를 둔 환경관련 운영정책을 실천에 이어 많은 차이를 보이지 않았음을 확인 할 수 있었다. 그러나 심층 인터뷰 결과, 골프장 지속가능성 실천에는 내외부 이해당사자로 인해 한계가 있었다. 특히 본 연구에서 개발된 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템은 골프장 조성 후 운영단계에 대한 검증에 그치는 상황이었으므로 조성계획 및 시공과정 중에 지속가능성을 유도하고 가이드 할 수 있는 평가지표 지침에 대한 검증이 필요하다.

또한 골프장 자발적 지속가능성 표준시스템 실행에 중요한 요소중 하나가 인센티브다. LEED나 친환경건축물 인증 시 연계 되는 인센티브는 사업성공에도 많은 기여를 하기 때문에 이러한 프로그램 참여에 커다란 동기부여가 되고 있다. 그러나 일반인들이 가지고 있는 골프장산업분야에 대한 부정적인 시각은 인센티브를 통한 이러한 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 참여 장려가 어려울 수도 있다. 따라서 골프장산업분야는 능동적으로 본 골프장 조성관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템 도입하고 시행하며, 환경정책당국은 이를 통하여 긍정적인 결과를 얻은 골프장 성과를 적극적으로 홍보하여 골프장이 진행하고 있는 지속가능성 노력들에 대한 대중적인 컨센서스를 얻어야 한다. 또한 이 경우에 도입할 수 있는 공평한 인센티브 부여방안에 대해서도 좀 더 심도 있는 연구가 필요가 있다.

인용문헌

- 강상목, 김명수, 2000, 환경지표와 지표체계 개발, 국토연구 30: 31-49.
- 김양례, 2006, 친환경대중골프장 조성.
- 김광두, 2002, 환경친화적인 골프장 조성을 위한 생태적 평가 연구, 상명대학교 대학원 박사학위논문.
- 김광두, 방광자, 강현경, 2003, 수도권 지역 골프장의 환경친화성 평가, 한국조경학회지, 31(5): 20-30.
- 김정곤, 2005, 독일의 지속가능성 지표모델의 국내 적용연구, 대한국토·도시계획학회지「국토계획」, 40(4): 45-58.
- 김준범, 구본학, 2011, 친환경 골프코스 사례를 통한 야생동물 서식환경 계획 요소에 관한 연구-말레이시아 클리어원터 생츠퍼리 골프코스 등을 사례로-, 대한골프학회지, 3(1): 1-9.
- 김호석, 송영일, 김이진, 임영신, 2007, 환경평가와 지속가능발전지표 연계운용방안에 관한 연구, 환경정책평가연구원, 2007-08.
- 문성진, 배수호, 2011, 환경규제 정책수단의 다각화를 위한 '자발적 환경프로그램(Voluntary Environmental Program)의 이해와 접근, 환경과행정(Winter): 28-35.
- 문화관광부, 2006, 친환경적 관광레저도시 조성을 위한 관광레저시설의 조성 및 운영방안에 관한 연구, 91-128.
- 백주영, 안동만, 문석기, 2011, 국제 지속가능한 친환경 골프장 심포지엄 Proceeding, 서울대학교, 환경부.
- 백주영, 안동만, 2011, 골프장 관련법규에 따른 골프장 녹지면적 변화 연구: 용인시를 사례로 하여, 대한골프학회지, 3(1): 33-42.
- 백주영, 임승빈, 2011, 골프장 인근 거주민의 골프장에 대한 평가 연구-골프장 이용행태를 중심으로-, 대한골프학회지, 3(2): 33-43.
- 베어크리크 골프 클럽, 2015, 토착미생물로 코스 선순환 관리 실천 사례.
- 베어크리크 골프 클럽, 2015, 친환경골프장 이행첨부 자료.

- 베어크리크 골프 클럽, 2015, 친환경골프장 이행첨부 평가표.
- 석영한, 2007, 골프장 조성 및 운영관리 평가지표 개발에 관한 연구, 청주대학교 대학원 박사학위 논문.
- 심재한, 도민석, 김남춘, 김덕삼, 2011, 친환경적 골프장 조성을 위한 생태계 조사 및 생물다양성 증가를 위한 제언(양서, 파충류/포유류 분야), 대한골프학회지, 3(1): 10-17.
- 양병이, 이관규, 2002, 단지규모 개발사업의 지속가능성 평가지표, 대한국토·도시학회지, 37(5): 27-47.
- 이경락, 2012, 환경규제위반이 장기 경영성과에 미치는 영향, 환경정책, 20(1): 107-135.
- 이동근, 전성우, 1997, 도시지속성정지표 구축을 위한 개념적 연구: 환경적 지속성지표를 중심으로, 환경영향평가, 6(1): 33-45.
- 이동근, 윤소원, 1998, 지속가능한 도시개발을 위한 환경지표에 관한 연구: 인간과 자연과의 공생지표를 중심으로, 환경영향평가, 7(1): 93-107.
- 이정전, 2011, 환경경제학의 이해, 서울: 박영사.
- 유민수, 이명훈, 최봉문, 2008, 지속가능한 도시개발지표 설정을 위한 환경친화지표의 개발과 적용방안 연구, 대한도시·국토학회지 「국토계획」, 43(3): 225-236.
- 이승연, 강미선, 2002, 친환경건축물 인증제도의 평가방법에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 22(2): 379-382.
- 이우성, 2012, 녹지의 기능적 평가를 위한 지표 선정 및 평가체계 구축, 한국환경복원기술학회지, 15(5): 31-48.
- 임승남, 이주형, 2006, 주거단지 외부공간의 친환경성 평가 지표 개발에 관한 연구, 주택연구, 14(2): 195~220.
- 장기용, 2013, 현행 골프장업 관련 조세제도의 헌법적 평가와 개선방안, 국제회계연구, 51: 475-502.
- 정희성, 윤갑식, 2003, 지속가능성 평가를 위한 지역생태: 경제모형 개발 연구Ⅱ, 한국환경정책·평가연구원.

- 진상현, 2011, 21세기 환경의식의 변화에 관한 주관서 연구: 동강에서 4대강
까지, 환경정책, 19(3): 1-24.
- 토마스 사티 저, 조근태, 홍순욱, 권철신 역, 2000, 서울: 동현출판사. pp75-99.
- 태현숙, 김남춘, 최중영, 구민규, 2010, 친환경 골프장 조성을 위한 토양 및
수질관리, 대한골프학회지, 2(1): 1-6
- 한강유역환경청, 2011, 녹색경영골프장 선정 평가계획.
- 한국골프장경영협회, 2013, 전국골프장 현황.
- 한국레저산업연구소, 2014, 레저백서(전국 골프장 현황).
- 한국잔디연구소, 2006, 친환경적 골프코스 관리를 위한 국제세미나.
- 환경부, 2012, 친환경골프장 조성방안 및 평가기준 마련을 위한 기획 연구.
- 환경부, 2011, 녹색경영골프장 선정 평가계획.
- 환경부, 2010, 친환경골프장 조성 및 운영을 위한 가이드라인.
- 환경영향평가협회, 2010, 골프장 녹색경영 활성화 및 친환경개선방안 연구보
고서.
- 황소영, 성현찬, 2011, 경기도 산림지역 골프장의 연접개발 문제점 및 친환경
성 개선방안, 한국환경복원기술학회지, 14(3): 143-155.
- 황진수, 장동헌, 2010, 계층분석과정(AHP)을 이용한 향토산업육성사업의 우선
순위 분석, 산업경제연구, 23(3): 1557-1569.
- Jordan, Andrew., 2008, The governance of sustainable development:
taking stock and looking forwards, Environment and Planning
C: Government and Policy, 26: 17-33.
- Arora, Seema., Cason, Timothy., 1995, An Experiment in Voluntary
Environmental Regulation: Participation in EPA's 33/50
Program, Journal of Environmental Economics and
Management, 28: 271-286.
- Audubon International, 1998 and 2000, Sustainable Resources
Management Guidelines.
- Balogh, J. C., Gibeault, V. A., Walker W. J., Kenna, M. P., Snow, J.

- T., 1992, Background and overview of environmental issues. In: JC Balogh; Walker WJ; Golf course management & Construction: Environmental Issues. Lewis Publishers, Chelsea, pp. 1-37.
- Blackman, Allen., 2008, Can Voluntary Environmental Regulation Work in Developing Countries? Lessons from Case Studies, The Policy Studies Journal, 36(1): 119-141.
- Brundtland G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, SA., Chidzero, B., Fadika, LM., et al. 1987, Our common future: the World commission on environment and development Oxford: Oxford University Press.
- Carson, R., 1962, Silent Spring, 서울: 예코리브르. 2001.
- Colding, J., 2007, 'Ecological land-use complementation' for building resilience in urban ecosystems, Landscape and Urban Planning, 81: 46-55.
- Colding, J., Lundberg, J., Lundberg, S., Andersson, E., 2009, Golf courses and wetland fauna, Ecological Applications, 19(6): 1481-1491.
- Chen, Ching-Ho, Wu, Ray-Shyan, Liu, Wei-Lin., 2009, Development of a Methodology for Strategic Environmental Assessment: Application to the Assessment of Golf Course Installation Policy in Taiwan, Environmental Management, 43:166-188.
- Creswell, John W., 조흥식, 정선욱, 김진수, 권지성, 2010, 질적연구방법론, 서울: 학지사.
- Delai, Ivete., Sergio, Takahashi., 2011, Sustainability measurement system: a reference model proposal, Social Responsibility Journal, 7(3): 438-471.
- Dodson, R., 2000, Managing Wildlife Habitat on Golf Courses,

- Chelsea, MI: Sleeping Bear Press.
- Dodson, R., 2007, Sustainable Golf Courses, New Jersey: John Wiley & Sons.
- EEA(European Environmental Agency), Glossary, Available from: http://glossary.eea.eu.int/EEA_Glossary/; Last accessed 1 June 2015.
- Ewing, R., 2007, Best Development Practices.
- Furlow, Nancy E., 2010, Greenwashing in the New Millennium, *Journal of Applied Business & Economics*, 10(6): 22-25.
- Lord, Henry., Gregory Oliver., 2010, St Andrews the home of golf, London: Corinthian Books, 17-31.
- Galvic, Peter., Lukman, Rebeka., 2007, Review of sustainability terms and their definitions, *Journal of Cleaner Production*, 15: 1875-1885.
- Gange, A. C., and Lindsay, D. E., 2002, Can golf courses enhance local biodiversity?, In: E Thain, Ed. *Science and Golf IV*. London: Routledge, 721-36.
- Ganes, S., Mfodwo, K., 1996, Voluntary agreements in environmental regulation with particular reference to New Zealand(voluntary agreements I), *Australasian Journal of Nature Resources Law and Policy*, 3(2): 271-338.
- GEO, 2012, Standard Setting Procedure v1.0, Scotland.
- GEO, 2012, Standard Evaluation Procedure v1.0, Scotland.
- GEO, 2012, Standard Monitoring Procedure v1.0, Scotland.
- GEO, 2012, Evaluation Criteria v1.0, Scotland.
- Green, B. H., Marshall, I. C., 1987, An assessment of the role of golf courses in Kent, England, in protecting wildlife and landscapes, *Landscape and Urban Planning* 14: 143-154.

- Houlihan, Barrie., 2012, Sport policy convergence: a framework for analysis, *European Sport Management Quarterly*, 12(2): 111-135 *European Sport Management Quarterly*, 12:2, 111-135, DOI: 10.1080/16184742.2012.669390.
- Hums, Mary A., 2010, The Conscience and Commerce of Sport Management: One Teacher's Perspective, *Journal of Sport Management*, 24: 1-9.
- Hurdzan, M., 2006, *Golf course architecture: Design, construction and restoration*, Chelsea, MI: Sleeping Bear.
- ISEAL Alliance, 2013, *ISEAL Credibility System*, London.
- ISEAL Alliance, 2010, *Assessing the Impacts of Social and Environmental Standards Systems v1.0*. London.
- ISEAL Alliance, 2011, *Assuring Compliance with Social and Environment Standards*, London.
- ISEAL Alliance, 2010, *ISEAL Code of Good Practice for Setting Social and Environmental Standards V5.0 P005*, London.
- ITC - The International Trade Center, 2011, *Trends in the trade of certified coffees*, GENEVA, Switzerland,
<http://www.intracen.org/Trends-in-the-trade-of-certified-coffees/>,
Last accessed 1 June 2015.
- Jordan, Andrew., 2008, The governance of sustainable development: taking stock and looking forwards, *Environment and Planning, C: Government and Policy* 26: 17-33.
- Karamanos, Panagiotis., 2001, Voluntary Environmental Agreements: Evolution and Definition of a New Environmental Policy Approach, *Journal of Environmental Planning and Management*, 44(1): 67-84.
- Keoho, Courtney., Cheryl, Mallen., Chris, Chard., Craig, Hyatt., 2014,

- Management and Organization Studies, 1(2):100-121.
- King, K. W., Balogh, J. C., 2001, Water Quality Impacts Associated with converting farmland and forests to turfgrass, American Society of Agriculture Engineers, 44(3): 569-576.
- Libby, G., Donald, F., Harker, Kay., 2004, Managing wetlands on Golf courses. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
- Mallen, Cheryl., Stevens Julie., Adams Lorne J., 2011, Journal of Sport Management, 25:240-258.
- Milanovic B., 2011, The haves and the have nots. Basic Boks, New York, 152-153.
- Perez, Oren., 2013, International Environmental Law as a Field of Multi-Polar Governance: The Case of Private Transnational Environmental Regulation, 10 Santa Calar J. Int'l L: 285-296.
- Pickerill, Jenny., Maxey, Larch., 2009, Low Impact Development, London: Creative Commons Attribution.
- Richardson, L. Forrest., 2002, Routing the Golf Courses, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Satty, T.L., 1980, The analytic hierarchy process, New York, MacGraw-Hill.
- Satty, T.L., 1982, The analytic hierarchy process: A new approach to deal with fuzziness in architecture, Architecture Science Review, 25(3): 64-69.
- Schmitz-Hoffmann, Carsten., Schmidt, Michael., Hansmann, Berthold., Palekhov, Dmitry., 2014, Voluntary Standard Systems, Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer.
- Segerson, Kathleen., Miceli, J. Thomas., 1998, Voluntary Environmental Agreements: Good or Bad News for Environmental Protection?, Journal of Environmental

- Economics and Management, 36: 1-9-130.
- Sexsmith, K., Potts J., 2009, Voluntary sustainability standards and value chain governance: how sustainability standards affect the distribution of decision-making power in global value chains, International Institute for Sustainable Development (IISD), Winnipeg.
- UNCSD, 1996, Indicators of sustainable development framework and methodologies.
- UNICEF, United Nations Children's Fund, 2009, The state of the world's children, special edition celebrating 20 years of the convention on the rights of the child. UNICEF, New York,
http://www.unicef.org/publications/index_51775.html. Last accessed 30 Mar 2015, pp18.
- WCED(World Commission on Environment and Development), 1987, Our common future, Oxford university press, Oxford.
- Wheeler, Kit., Nauright, John., 2006, A Global Perspective on the Environmental Impact of Golf, Sport Society 9(3): 427-443
- Wide World of Golf, 2006, A Research Note on the Interdependence of Sport, Culture and Economy, Sport in Society: Cultures, Commerce, Media, Politics, 9:5, 836-850, DOI: 10.1080/17430430600916442.
- WWF International, 2012, Living planet report: biodiversity, biocapacity and better choices. WEF, Gland
http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/2012_lpr/.Last, Last accessed 30 Mar 2015, pp39-51.
<http://www.golfenvironment.org> (GEO 홈페이지)
<http://www.randa.org> (R&A 홈페이지)
http://www.golfenvironment.org/directory/148_st.andrews-links

/verifiers-report/664(St.Andrews Links Verifier Report)

http://www.golfenvironment.org/directory/105_machrihanish_dunes_golf_club/verifiers-report/596

(Machrihanish Dunes Golf Club Verifer Report, St.Andrews Links Verifier Report)

부 록 1

1차 전문가 포럼

2012.01.27

전공분야	계	골프장관련	환경	생태	조경	도시	기타
	19	8	6	3	1	1	
종사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	19	4	2	2	11		



분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
인증제 도입 방안	<ul style="list-style-type: none"> ▷ GEO는 기술·지도하여 인증을 받게 하고 있고 경제적이라고 설명하고 있습니다. ▷ 인증제도는 비난받거나 외면될 수도 있습니다. 객관성, 공정성, 권위적으로 시스템 기준을 잘 확립하고 실질적인 인센티브 부여와 허가 절차 단축·간소화, 즉 경제적인 인센티브와 인허가적인 인센티브를 주면 좋겠습니다. ▷ 시범운영을 해서 경제성이 확실히 있는지 학술적인 연구가 필요하지 않는지 생각합니다. 환경보전 및 경제성이 영국 GEO의 설명대로 되는지 말입니다. ▷ 그리고 인증제의 심사위원을 정형화하지 말고 유연성 있게 하여 지역 특색에 맞는 전문위원을 투입시켜 나가는 것이 좋지 않겠느냐 생각합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 환경에 포커스를 두어야지 국제대회를 유치하는 것이 친환경과 무슨 관련이 있는가 싶습니다. 국내 운영되는 골프장이 많은 문제가 있어서 이런 연구용역을 하는 게 아니겠습니까? ▷ 인증시스템 적용이 골프장이 만들어진 전·후 중 언제인지? 해외와 달리 한국은 산을 깎아서 하는데 친환경이라는 용어자체가 유의미한지? ▷ 친환경 골프장의 최종 목표가 무엇인지? 인증제가 다른 골프장과 차이점이라면 충분히 이해되는데 친환경 골프장과는 어울리지 않습니다. ▷ 인증마크를 주면 지역 홍보 효과가 있을 것이고 지역주민이 적극적으로 참여할 수 있도록 유도해야겠습니다. 그리고 운영단계에서는 세금 혜택을 주어야겠습니다. 그리고 생태복원 전문가도 추가 참여하여야겠습니다. ▷ 인증제의 정의가 명확했으면 좋겠습니다. 그리고 평가기준을 골프장의 규모 및 입지여건(산악형 골프장 및 하천변 골프장 등)에 따라서 동일하게 적용가능한지 알고 싶습니다. 외국사례로 골프장의 종류에 따라서 골프장의 관리방안이 있었습니까? ▷ 친환경 골프장 인증제를 보다 빨리 시행해야 합니다. 폐광산 복원 골프장 사례와 멸종 위기종 보존 홍보를 해야 합니다.

분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
<p style="text-align: center;">평가대상 선 정</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 골프장 조성 중, 운영 중에 인증 시스템을 해야 하는데 조성 중인 골프장은 취득세, 등록세 감면 혜택 등을 주고 운영 중인 골프장에도 해마다 내는 세금 혜택 등이 있어야 참여하지 않겠습니까? ▷ 골프장 조성 중에 관이나 민간인과 충돌(보전녹지 건드릴 수 없음)이 발생합니다. 조성 중에 어떤 사업자는 싸고 품질 좋게 하려고 어떤 사업자는 비용이 더 들지만 친환경적으로 하여 민원 발생이 저감됩니다. 그래서 인증제는 사업주에 대한 경제적 이득이 있어야 합니다. ▷ 골프장은 환경적 부하가 크지 않는데 친환경 보다는 지속가능한 골프장이 더 어울리지 않느냐 생각합니다. ▷ 계획단계에서의 골프장에 인증제는 어울리지 않습니다. 이미 많은 골프장이 지어졌고 더 이상 대규모의 골프장은 없습니다. 그리고 이미 계획단계에서의 골프장은 충분한 시스템이 구비되어 있습니다. ▷ 계획 및 설계, 공사 등 단계별로 평가기준을 만들어야 하지 않겠습니까? 계획단계에서가 친환경적 쪽으로 쉽게 풀 수 있습니다. 공사 시 친환경 자재 등의 사용도 연구하면 좋겠습니다. ▷ 계획단계에서부터 친환경 골프장 계획을 수립해야 합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 계획단계와 운영단계, 2단계로 구별해서 인증제를 했으면 좋겠습니다. 계획단계에서는 지형변화, 야생동식물 서식 공간, 지역주민에 대한 문제 등을 검토하여 친환경 ▷ 골프장으로 진행하면 인허가 기간 축소 및 세제혜택(경제적 측면)을 주면 좋을 것 같습니다.
<p style="text-align: center;">평가기준</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 농약·비료 살포를 직접 다루고 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 다음에는 농약이나 비료 전문가가 참석을 하면 좋겠습니다.

분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
인센티브	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 그리고 운영 중에도 시설을 다해 놓고도 운영비 및 관리비 부담으로 활용을 거의 않고 있으니 인센티브를 부여해야 하지 않느냐 생각합니다. ▷ 운영 중인 골프장에 있어서 인증 제도를 잘못했을 경우의 리스크를 고려해야 합니다. 그리고 인센티브로 세금을 감면해 주는 것은 쉽지 않습니다. 관계기관의 협조가 상당히 필요합니다. ▷ 인센티브로 조성 중인 골프장은 원형 및 보전 녹지 비율을 적절하게 완화하여 적용하고 운영 중인 골프장은 허용범위 내에서 타 시설을 설치하도록 하면 좋겠습니다. ▷ 조성된 골프장은 인센티브를 주지 않으면 형식적인 것이 되지 않겠습니까? 그리고 조성 중인 골프장은 인허가 단축 등의 인센티브를 주어야 하지 않나 생각합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 모든 골프장이 친환경적이어야 합니다. 친환경 골프장 평가기준을 골프장 내에만 국한시키지 말고 골프장 인근 지역까지 관련해서 해야 되지 않느냐 생각합니다. ▷ 생태적인 요소를 얼마나 적용시켰는지 봐야겠고, 내장객들에게 생태적인 요소를 홍보해야겠습니다. ▷ 무엇보다도 사업자 측에서는 환경부에서 홍보를 해주는 것이 더 좋은 인센티브가 아닌가 생각합니다. ▷ 인센티브가 사업자(골프장)의 참여율을 높일 것으로 생각합니다. 옛날에 개장된 골프장은 녹지율(원형녹지+보전녹지)이 높으니까 친환경 골프장 인증시스템에 편입시키되 원형 및 보전녹지에 대한 활용 등의 인센티브를 주는 것이 좋겠습니다. ▷ 녹지 추가 개발 혜택을 주던 지 아니면 사업지에서 체적해서 세금 감면 혜택을 주던 지해서 여러 가지 인센티브 혜택을 주는 것이 좋겠습니다. ▷ 인센티브를 골프장에만 주는 것인지 지자체에도 주는 것인지, 아니면 공동으로 부여할 것인지 확실히 해야겠습니다. 그래서 그 인센티브 금액으로 협회나 기관이 연구나 현장답사를 하는데 사용하면 좋겠습니다. ▷ 계획 및 설계, 공사, 운영 등 단계로 인센티브 주는 것에 적극 동의합니다. 원형 및 보전녹지에 유연적인 현장 적용이 필요하다고 생각합니다.

부 록 2

2차 전문가 포럼

2012.03.28

전공분야	계	골프장관련	환경	생태	조경	도시	기타
	20	9	5	2	1	1	2
총사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	20	4	4	2	10		



분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
<p style="text-align: center;">인증제 도입 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 2010년, 2011년도 녹색경영골프장 선정계획을 추진 선정하였으나 후속조치 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 5개 골프장이 선정되었으나 이후 별다른 내용 없음 ▷ 인증제가 시행되기 위해서는 국민들의 골프장에 대한 인식변화가 먼저 이뤄져야함 ▷ 지속적인 인증을 받을 수 있는 방안 강구 ▷ 가상의 대상지를 선정하여 친환경골프장 인증제를 적용 테스트 할 필요성 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 미국 등 해외 사례를 통해 왜 NGO 단체가 인증주최가 되었는지 검토해야함
<p style="text-align: center;">평가대상 선정</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▷ 평가기준의 항목들이 구체화 되어야함 <ul style="list-style-type: none"> - 입지, 설계 시공 등으로 구분
<p style="text-align: center;">평가기준</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 친환경 관리를 위해서는 농약사용 및 비료사용을 중점적으로 관리해야함 <ul style="list-style-type: none"> - 사회·경영차원도 중요하지만 농약·비료 사용을 절감한다면 관리비 및 환경적으로 큰 효과를 기대 할 수 있음 ▷ 평가기준이 총망라해서 세부적으로 잘 되어 있음 그러나 평가받는 골프장 입장에서는 기준이 다양하고 복잡하고 많은 것 같음 <ul style="list-style-type: none"> - 실용적인 측면에서 평가기준을 조정해야 하고, 많은 세부평가항목 중에 선택해서 적용하는 방안 모색 ▷ 골프장 건설 운영에 있어 환경훼손을 저감 방안 필요 ▷ 일반인들이 골프장에 쉽게 접근하고 저렴하게 운동을 즐길 수 있어야함 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 친환경골프장 평가기준에 대한 척도 <ul style="list-style-type: none"> - 주관적인 평가보다는 객관적인 평가필요 (평가기준의 정량화) - 농약사용량에 대한 평가기준 중 객관적인 평가 가능 (ex. 지정농약, 미생물농약) - 녹지에 대한 평각기준 중 단순히 녹지율이 많다고 판단의 기준이 되면 안 됨 (양질의 녹지의 분포) ▷ 기존 도심외지역과 시설지역을 나눠 사용, 신재생에너지와 자체 독립적인 에너지 사용계획 수립 ▷ 골프장의 경우 자연훼손을 하며 조성되는데 복원한다고 인센티브 부여 시 국민들의 반감우려 ▷ 입지에 따라 (폐광산, 채석장, 매립지, 등) 가산점을 주는 제도 찬성

분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
<p style="text-align: center;">평가기준</p>	<p>▷ 평가기준 작성 시 기준에 대해 문제제기 가능에 대한</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반적인 골프장이 아닌 특별사항이나 기타사항의 배점 분배 필요 - 정태적인 평가보다는 계획 및 부지선정, 설계 시 지침이 될 수 있는 친환경골프장 조성을 유도 할 수 있는 기준으로 작성 	<p>▷ 평가기준 중 녹지는 면적 뿐 아니라 질적으로 평가할 수 있는 방안 모색 요망</p> <p>▷ 평가항목 중 기존 제도와 겹치는 부분을 검토요망</p> <p>▷ 평가기준을 현재 세대의 관점 기준이 아닌 미래세대를 위한 기준으로 도입했으면 함</p> <p>▷ 목표설정(모범적인 골프장)에 따라 평가기준이 달라짐</p> <p>▷ 평가기준에 대한 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> - 평가기준의 적용시점과 비중에 따라 배점이 달라야 함. - 평가기준 선정 시 현장조사를 통해 현실성을 갖는 기준으로 선정하는 방향이 되어야 함 - 평가기준으로 변화추이 배점을 사용할지 변화 정량 배점을 사용할지 검토 요망 - 신재생에너지를 사용할 경우 가산점으로 평가하는 방향이 좋음 - 습지의 경우 면적보다는 질에 따른 점수방안을 검토요망 - 지역사회와 함께하는 골프장을 유도하는 방안 검토 요망
<p style="text-align: center;">인센티브</p>	<p>▷ 골프장에 대한 인센티브 중 세계혜택은 부작용을 만들 가능성이 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> - 골프장에 대한 사회적 인식이 좋지 않는데 세계혜택까지 된다면 국민들의 인식은 더 안 좋아질 가능성이 있음 - 2010년 회원제 골프장의 개별소비세 위헌소송은 대법원에서 최종 패소 판결함. 	<p>▷ 많은 인센티브방안이 있지만 골프장 내에서도 홍보를 해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경골프장 인증제를 골프장 자체에서도 홍보해야함 <p>▷ 골프장은 친환경적으로 조성 되어야 하며 따라서 제한적 인센티브제도 도입</p> <p>▷ 인센티브제가 세금혜택 등 현재 너무 과하게 책정 다른 제도의 세계 형평성 검토 후 적용 요망</p>

분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
인센티브		<ul style="list-style-type: none"> ▷ 사회적으로 골프장이 사람들이 기 대하는 수준에 부응해야 골프장에 대한 인식변화가 일어남 <ul style="list-style-type: none"> - 사업주의 입장이 아닌 대중들의 입장에서 바라봐야 가능함 ▷ 세제혜택 부분은 현재시행 되기에 는 국민정서상 부정적임 ▷ 인센티브제에 대한 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 인증된 골프장에서 홍보기금을 마련하고 매년 생물다양성 조사 기 금으로 사용해 이미지개선 효과 - 초중고 학생들의 어린이날 행사 및 환경관련 수업을 통해 친환경 골프장 인식변화 기회마련

부 록 3

3차 전문가 포럼

2012.06.19

전공분야	계	골프장관련	환경	생태	조경	도시	기타
	15	4	4	1	2	1	3
종사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	15	3	1	2	9		



분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
<p style="text-align: center;">인증제 도입 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 인정제도 명칭은 환경부가 주도하는 인정제이므로 환경적인 노력을 한 골프장이라는 인정을 받을 수 있게 '환경'이라는 용어가 들어가야 할 것으로 판단 ▷ 현재 시·도의 골프장 인허가 관련 부서에 인정제도 홍보 중이며 6월 27일 설명회에 많은 골프장이 참여할 것으로 판단 (류영한 주무관) ▷ 인정제도 취지가 친환경적으로 제대로 관리된 업체만을 인정하여 장려하고 권장하는 것으로 인정받고 관리가 안 되는 경우가 없어야 하며 인정받은 사후관리가 이루어져야 함. 인정제도 평가기준은 지역적인 기준이 아니라 국제적인 기준에 맞출 필요가 있으며 따라서 농약과 비료가 큰 문제이지만 이 항목에만 치중할 수 없음, 난이도 조절 및 상대적인 평가가 되어야 하며 이번 시행으로 받은 데이터를 바탕으로 수정·보완되어야 함 (백주영 소장) ▷ 장기적인 관점에서 가장 좋은 방향은 인정제도를 전체 골프장에 적용하여 모든 골프장의 등급을 매겨야 할 것으로 판단됨 ▷ 평가기준이 모든 골프장에 적용하기에 다소 적절하지 못함 <ul style="list-style-type: none"> - 인정제도가 현재 운영·관리에 비중을 두고 있으나 조성중인 골프장 수도 100여 곳으로 조성 중인 골프장에 기준을 적용하기에는 미흡하므로 조성과 운영으로 구분하여 기준을 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 녹색기업 선정도 폐기물 배출하는 기업에 대해 자발적인 노력을 인증하여 모범사례로 홍보하듯이 골프장도 그런 관점에서 자발적인 노력을 장려하고 격려하며 벤치마킹될 수 있는 방향으로 제도의 목적이나 근거를 두어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 인정제도 명칭은 운영, 격려 차원의 명칭으로 고려 ▷ 인정제도 최초 지정 후 사후모니터링이 요구됨, 단기별 성과보고서 등으로 사후관리가 이루어져야 함

분 야	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
평가기준	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 생태환경 및 경관 분야에서 평가 기준으로 사용된 면적의 검증 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 면적의 경우 조작의 우려가 많아 대한측량협회 등의 공신력 있는 전문기관의 검증 등이 요구됨 ▷ 기존대지의 생태적 가치 항목의 대지라는 표현은 지적법상 건축물에 해당하는 용어로 친환경골프장 인정제에 맞지 않으며 변경이 요구됨 <ul style="list-style-type: none"> - 대지 대신 부지나 토지, 용지 등의 명칭 선택 ▷ 하천 수계 보전 과 습지 보존 항목에서 범위 설정이 명확하지 않아 혼선 우려가 있어 명확한 범위 설정 기준이 필요함 ▷ 평가기준 확정 전에 몇 개의 골프장을 대상지로 선정하여 항목별 시험 적용 검토하여 수정·보완할 필요성 있음 ▷ 평가기준이 일정수준으로 평가가 되면 점수를 주는 것보다는 전보다 노력한 정도에 따른 평가가 이루어지는 것도 중요할 것으로 판단되며 그런 골프장에 점수를 더 주는 방법을 모색 ▷ 여러 전문분야의 해설서 작성을 고려, 친환경 건축물 인증제도 참고 <ul style="list-style-type: none"> - 작성요령 등 친환경건축물 인증제도를 참고하여 적용, 데이터를 간단히 기입하면 되는 형태로 정리 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 생태환경 및 경관 분야의 평가기준은 큰 문제가 없을 것으로 판단됨 ▷ 녹지자연도는 향후 사용하지 않을 예정이므로 「자연환경조사 방법 및 등급 분류기준 등에 관한 규정」별표1의 식생보전등급으로 기준을 바꾸거나 오래된 골프장을 위해 모두 사용 <ul style="list-style-type: none"> - 녹지자연도 7등급 → 녹지자연도 7등급(식생보전등급 3등급) ▷ 평가기준의 경사분석은 검증은 번거롭고 어렵기 때문에 검증보다는 Arc Gis 분석데이터 첨부 등의 내용 기입이 요구됨 <ul style="list-style-type: none"> - 기준으로 특정프로그램의 지정은 불가능함 (백주영 소장) ▷ 하천 수계 보전의 복원수계는 기존 수계 보존보다 점수를 조금 낮게 주어 차별성을 두어야 함 ▷ 산림에 대한 원형녹지 보존의 원형녹지 기준인 녹지자연도 7등급 이상의 녹지를 30%이상 확보한 골프장의 거의 없을 것으로 판단되므로 6등급이상의 우수한 조경지 또는 폐경지를 포함하는 것을 고려 ▷ 용수 사용 절감 부분의 적합한 잔디초종 선정은 양잔디를 식재할 경우 점수를 주지 않는 것인지? ▷ 용수공급원인 지하수, 상수, 저류지, 하천수, 농업용수 중 지역갈등이 가장 심한 문제는 지하수이므로

	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
평가기준	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 평가기준이 너무 방대하므로 친환경적 관리, 자연생태복원 등에 골프장이 좀 더 쉽게 접근할 수 있도록 수정이 요구됨 - 골프장에서 가장 환경적인 영향이 큰 것은 농약·비료(대외적으로도 큰 문제임)라고 생각되며 이것만 잘 지켜도 환경성 회복이 가능하므로 현재 17점도 많은 배점이지만 운영의 50%이상 차지하는 만큼 더 가중치를 주어야 함 - 2010년, 2011년도 녹색경영골프장 선정계획을 추진 선정하였으나 후속조치 미흡하였음, 따라서 인정제도에 많은 골프장이 동참을 하고 인정을 받아 점진적으로는 모든 골프장이 인정을 받아 환경적인 운영·관리를 할 수 있게 유도 - 배점의 경우도 일반적인 상식인 100점 만점으로 해야 함 ▷ 친환경건축물 인증의 경우 과락제가 없어서 생태분야에 0점이어도 인증이 되는 문제가 발생함, 친환경골프장 인정제도에도 같은 문제 발생 우려가 예상되므로 과락제 도입이 고려 ▷ 평가기준에 맞는 서류 준비가 현 골프장에는 어려운 실정이므로 필요 항목을 핵심적인 것 몇 개로 선별하여 평가 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 지하수 사용량을 줄이는 것을 평가기준에 고려 ▷ 방류수 수질검사기관을 국립환경과학원, 유역환경청 등의 공인기관으로 한정하는 것은 골프장의 수질검사 의뢰가 어려울 것으로 판단되므로 라이선스를 갖고 있는 자가측정대행업체의 성적서로 갈음 - 자가측정대행업체의 성적서가 불확실하다는 생각은 기우인 것 같으며 충분히 신뢰도가 있다고 생각함 ▷ 농약사용량의 경우 사용량뿐만 아니라 유효성분량은 친환경골프장 순위 성전 시 중요한 요소로 쓰이는 만큼 필요한 기준임

	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
평가기준	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 인정제도 용어는 대중들의 이해도가 높은 '친환경'을 그대로 써야 함 - 친환경이 아닌 것을 친환경으로 만드는 것이므로 친환경이라는 용어로 인정을 해주어야 함 ▷ 평가기준이 광범위하고 포괄적이며, 용어 등이 어려워서 현 단계에서는 직접적인 시행이 불가능할 것으로 판단됨 ▷ 최소 3년 정도의 시험적용기간을 통한 시행착오 개선이 필요하고 전문가 양성, 교육기관, 민간자격 등의 준비과정이 요구되며 교육비 지원 등 교육 장려가 요구됨 ▷ 평가기준의 에너지 부분에서 건축물과는 적용방법이 달라 현재의 기준을 보고 준비하기는 어려울 것으로 판단됨, 따라서 친환경건축물 인증을 접목하는 것을 고려 - 녹색경영골프장 선정된 한 골프장에서는 지열을 총에너지 이용량의 50%이상 사용하고 있는 것을 참고하여 평가기준을 마련하였으며 친환경골프장 인정제도의 에너지는 건축물의 전기 부분과 달리 전체 에너지를 적용해야 하는 문제가 있음, 따라서 자문을 통한 검토 필요 (백주영 소장) ▷ 신·재생에너지 이용부분에서 신·재생에너지 이용률을 평가하는데 설 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 생태환경 및 경관 분야의 평가기준은 큰 문제가 없을 것으로 판단됨 ▷ 녹지자연도는 향후 사용하지 않을 예정이므로 「자연환경조사 방법 및 등급 분류기준 등에 관한 규정」별표1의 식생보전등급으로 기준을 바꾸거나 오래된 골프장을 위해 모두 사용 - 녹지자연도 7등급 → 녹지자연도 7등급(식생보전등급 3등급) ▷ 평가기준의 경사분석은 검증은 번거롭고 어렵기 때문에 검증보다는 Arc Gis 분석데이터 첨부 등의 내용 기입이 요구됨 - 기준으로 특정프로그램의 지정은 불가능함 (백주영 소장) ▷ 하천 수계 보전의 복원수계는 기존 수계 보존보다 점수를 조금 낮게 주어 차별성을 두어야 함 ▷ 산림에 대한 원형녹지 보존의 원형녹지 기준인 녹지자연도 7등급 이상의 녹지를 30%이상 확보한 골프장의 거의 없을 것으로 판단되므로 6등급이상의 우수한 조경지 또는 폐경지를 포함하는 것을 고려 ▷ 용수 사용 절감 부분의 적합한 잔디초종 선정은 양잔디를 식재할 경우 점수를 주지 않는 것인지? ▷ 용수공급원인 지하수, 상수, 저류지, 하천수, 농업용수 중 지역갈등이 가장 심한 문제는 지하수이므로

	골프장 분야 자문의견	환경/생태 분야 자문의견
평가기준	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 치에 의한 평가로 되어있어 혼란을 야기하므로 설치라는 용어는 삭제해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 로 지하수 사용량을 줄이는 것을 평가기준에 고려 ▷ 방류수 수질검사기관을 국립환경과학원, 유역환경청 등의 공인기관으로 한정하는 것은 골프장의 수질검사 의뢰가 어려울 것으로 판단되므로 라이선스를 갖고 있는 자가측정대행업체의 성적서로 갈음 <ul style="list-style-type: none"> - 자가측정대행업체의 성적서가 불확실하다는 생각은 기우인 것 같으며 충분히 신뢰도가 있다고 생각함 ▷ 농약사용량의 경우 사용량뿐만 아니라 유효성분량은 친환경골프장 순위 성전 시 중요한 요소로 쓰이는 만큼 필요한 기준임
인센티브	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 친환경골프장 인정제도는 인센티브적인 접근방법으로 권장해야 바람직하며 환경부에 꼭 필요한 정책임 <ul style="list-style-type: none"> - 잘한 곳에 상을 주는 것은 물론, 전문기술인 발굴, 장려 등의 장려제도가 환경부에 필요한 정책임 ▷ 친환경이 아닌 곳에 일정 수준을 맞춘다고 해서 인센티브를 주는 것은 문제가 됨 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 인센티브 중 사후영향평가 면제는 바람직하지 않는 것으로 판단 <ul style="list-style-type: none"> - 인정된 골프장이 사후영향조사를 대체하는 것은 가능할 것으로 보이며, 사후영향조사는 내부결정으로 적용 가능

부 록 4

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 평가지표의 상대적 중요도 평가를 위한 설문지

전공분야	계	골프장관련	환경	생태	조경	도시	기타
	30	11	1	2	9	0	9
종사기관	계	정부	연구소	교육기관	민간기업	기타	
	30	0	1	5	24	0	

안녕하십니까?

바쁘신 중에도 설문조사에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

본 설문지는 골프장이 자발적(Voluntary)으로 지속가능성에 이바지하고 있는지를 판단하기 위한 평가지표를 도출하기 위한 것으로 본인의 박사학위 논문의 자료로 활용하기 위하여 작성된 것입니다.

본 설문은 골프장의 조성 및 운영단계의 자발적 지속가능성을 평가 할 수 있는 생태환경 및 경관, 수자원 관리, 환경오염 방지, 에너지 관리, 재료 및 자원, 환경경영 및 지역사회 기여 등 6개 분야의 각 평가지표별 중요도를 판별하고 가중치를 산정하기 위하여 귀하의 의견을 수렴하고자 합니다.

귀하께서 답변하여 주신 자료는 연구에 소중하게 활용될 것이며 설문과 관련하여 궁금하신 사항은 아래 연락처로 문의해 주시기 바랍니다. 감사합니다.

2015년 4월 일

서울대학교 환경대학원 협동과정조경학과 박사과정 백주영
지도교수 : 안동만

< 작성 요령 >

본 설문은 골프장의 자발적 지속가능성 평가지표의 상대적 중요도를 규명하기 위한 것입니다.

본 설문에 활용할 방법은 계층화 의사결정방법(AHP: Analytic Hierarchy Process)으로, 평가에서 고려되는 항목 간 상대적 중요도를 판단하는 집단 의사결정기법입니다. 아래 설문작성방법을 참고하시어 설문 문항에 응답해 주시기 바랍니다.

골프장의 자발적 지속가능성 평가지표는 뒷부분에 표로 정리하여 수록 하였습니다.

■ 설문방식은 두 지표를 1:1로 비교하여 아래 표의 중요도 척도를 참고하여 상대적 중요도에 따라 '○'를 표시하시면 됩니다.

중요도	정의	설명
1	동등	A와 B의 중요도가 같다(Equal importance)
3	조금 중요함	A가 B보다 약간 더 중요하다(Moderate importance)
5	중요함	A가 B보다 중요하다(Strong importance)
7	매우 중요함	A가 B보다 매우 중요하다(Very strong importance)
9	절대 중요함	A가 B보다 절대적으로 중요하다(Extreme importance)
2, 4, 6, 8		위 중요도의 중간 값

○ 예를 들어 급경사지의 생태경관 훼손 및 복원이 기존 부지의 생태적 가치에 비해 중요하다고 생각하시면 급경사지의 생태경관 훼손 및 복원 5에 "○" 표시를 하시고, 기존 부지의 생태적 가치가 급경사지의 생태경관 훼손 및 복원보다 조금 더 중요하다고 생각하시면 기존 부지의 생태적 가치방향의 3에 "○" 표시를 하시면 됩니다.

(예1) 급경사지의 생태경관 훼손 및 복원이 기존 부지의 생태적 가치에 비해 중요함

A	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
급경사지 생태경관 훼손 및 복원					○													기존 부지 생태적 가치

(예2) 기존 부지의 생태적 가치가 급경사지의 생태경관 훼손 및 복원에 비해 조금 더 중요함

A	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
급경사지 생태경관 훼손 및 복원											○							기존 부지 생태적 가치

<참고> 골프장 자발적 지속가능성 평가지표

구분	평가항목	평가지표	평가목적	평가내용
생태환경 및 경관	생태적 가치	급경사지 생태경관 훼손 및 복원	훼손된 급경사지 복원에 대한 의지	개발지역내 경사도 25°이상 면적 중 훼손면적 비율을 산정하여 평가된 점수 및 훼손면적 복원 비율에 대해 평가된 점수를 합산하여 평가
		기존 부지 생태적 가치	골프장 입지 선정에 있어 부지의 기존 생태적 가치 고려 여부	기존 부지의 생태적 가치 또는 부지내 생태적 가치가 높은 구역에 대한 보호·관리 활동에 따른 평가
	수환경	하천수계 보전 여부	기존 수계의 보전 및 복원 정도	하천 수계 및 수환경을 보전하기 위해 골프장 조성 전 부지 내 기존 수계의 보전 비율 평가
		부지 내 기존 습지 보존	부지 내 기존 자연 습지의 보존 여부	골프장 부지 내 습지보호지역으로 지정되거나 자연적으로 조성된 기존의 습지가 골프장 조성에도 불구하고 자연 그대로 보존되는 비율 평가
	생물다양성	생물서식지 보전 및 증대	생물서식공간의 보존과 확대를 통한 생물 다양성 증대 노력	생물다양성을 증대시키기 위해 무분별한 개발로 인한 생태적 기반 파괴를 지양하고 생물서식공간을 확보해야 한다. 최근 3년간의 생물서식공간 확보 노력 평가
	건강한 녹지	산림 원형녹지 보존	원형녹지의 보존비율	시대적 기대에 부응할 수 있는 지속가능한 생태환경을 유도하기 위해 기존의 양호한 산림의 보존 정도 평가
향토수종 도입		자생수종 도입을 통한 생태환경 개선 노력	기존 생물서식공간과 유사한 환경 조성을 통한 기존 생물 서식공간 훼손을 최소화하기 위해 대상 골프장에 자생하는 수종 도입 평가	
수 자원 관리	수자원 절약	용수 사용 절감	수자원 절약을 위한 골프장 용수의 절감방안	수자원을 절약하기 위해 골프장의 용수 절감 방안(관수효율의 극대화) 평가
	물의 재이용	물의 재이용 및 사용량	용수 공급원의 종류와 사용량, 재이용수의 사용비율	총 관개용수 사용량에 대한 관개용수 중 재이용수의 사용 비율 평가
환경 오염 방지	저류지 관리	저류지 수질 관리	저류지 정화시스템 및 수생식물 도입 등 수질 관리	수질 오염을 저감하기 위해 수질 관리를 위한 재순환시설 및 수질 정화시설의 설치, 수생식물의 도입 여부 평가
	유해물질 관리	유해물질 취급 및 오	골프장에서 사용되고	유해물질의 취급 안정성을 높이

구분	평가항목	평가지표	평가목적	평가내용
		염방지	있는 유해물질의 취급 및 관리와 오염방지 프로그램	고 환경오염을 방지하기 위해 골프장 및 기반시설의 유해물질 관리활동 평가
에너지 관리	지구온난화 방지	온실가스 배출량 저감	지구온난화 주범인 온실가스의 배출량 점검 및 절감방안 모색	에너지 소비량 모니터링을 통하여 온실가스 배출 분석 자료를 제공할 수 있도록 최근 3년간 비재생에너지 사용량과 운송수단 연료사용률 및 감소방안 평가
	지속가능한 에너지	신/재생 에너지 이용	신/재생 에너지의 도입 및 이용정도	지속가능한 신·재생에너지 활용을 권장하고 장려하기 위해 도입 및 이용률 평가
재료 및 자원	지속 가능한 자원	재료 및 서비스 공급	지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스공급과 재료의 친환경 제품 구매	지역사회에 기반을 둔 재료 및 서비스 공급과 재료의 환경적인 구매방안 평가
	폐기물	폐기물 처리	폐기물의 재사용, 재활용 등의 처리와 잔디 예지물 및 수목 부산물의 활용 여부	전반적인 생활폐기물의 성상별 재사용, 재활용 등의 처리 방법과 골프장의 주요 폐기물인 폐잔디(잔디예지물) 및 수목 부산물의 시행 중인 재사용·재활용 방법, 시설 등 평가
	농약비료	농약비료 사용 저감	농약비료 사용량 점검 및 사용의 최적화	농약의 사용량 및 감소변화, 최적의 사용방법 등을 평가함으로써 화학적 농약의 사용으로 인한 오염을 줄이고 잔디 관리비용을 절감하여 생태적으로 건강한 골프 환경을 마련하기 위해 최근 3년간 농약비료 사용량 추이, 농약 사용 면적에 대한 농약 사용량 및 농약비료 사용 최적화 방법 평가
환경경영 및 지역사회 기여	환경의식 향상 프로그램	직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영	직원 지역사회를 위한 환경의식 향상 프로그램 운영 및 도입여부	골프장의 환경경영 및 지역사회의 환경의식 향상을 도모하기 위해 직원을 위한 골프장 내 환경교육 프로그램 운영 및 지역주민 대상의 환경교육프로그램 운영 평가
	지역사회 기반활동	지역사회와의 관계	지역 기부행사, 문화행사, 고용지원 등의 지역 사회 공헌 활동	지역사회 기여를 위한 지역주민 활동 및 지역 고용 지원사항 등 평가

1. 생태적 가치 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같음	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B						
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7
급경사지생태경 관 훼손 및 복원											기존 부지 생태적 가치					

2. 수환경 보전 및 적정성 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같음	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B						
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7
하천 수계 보전											부지 내 기존 습지보전					

3. 건강한 녹지 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같음	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B						
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7
산림원형녹지 보존											향토수종 도입					

4. 수자원 관리에 대한 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같음	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B						
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7
수자원 절약											물의 재이용					

5. 환경오염 방지 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같은	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9
저류지 수질관리																		유해물질 취급 및 오염방지

6. 에너지관리 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같은	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9
온실가스 배출량 저감																		신/재생 에너지 이용

7. 재료 및 자원 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같은	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9
재료 및 서비스 공급																		폐기물 처리
재료 및 서비스 공급																		농약/비료 사용 저감
폐기물 처리																		농약/비료 사용 저감

8. 환경경영 및 지역사회 기여 평가지표입니다. 각각 제시된 두 가지 지표를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요	중요	약간 중요	같은	약간 중요	중요	매우 중요	절대 중요	B								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9
직원 및 지역사회의 환경의식 향상을 위한 프로그램 운영																		지역사회와의 관계

9. 조성단계 상위기준 상대적 중요도입니다. 생태환경 및 경관의 하위기준은 생태적 가치, 수환경, 생물 다양성, 건강한 녹지로 구분됩니다. 두 가지 하위기준을 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	
생태적 가치																	수환경
생태적 가치																	생물 다양성
생태적 가치																	건강한 녹지
수환경																	생물 다양성
수환경																	건강한 녹지
생물 다양성																	건강한 녹지

10. 운영단계 상위기준 상대적 중요도입니다. 운영단계 상위기준은 수자원관리, 환경오염 방지, 에너지 관리, 재료 및 자원, 환경경영 및 지역사회로 구분됩니다. 두 가지 상위기준을 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	
수자원 관리																	환경오염 방지
수자원 관리																	에너지 관리
수자원 관리																	재료 및 자원
수자원 관리																	환경경영 및 지역사회 기여
환경오염 방지																	에너지 관리
환경오염 방지																	재료 및 자원
환경오염 방지																	환경경영 및 지역사회 기여
에너지 관리																	재료 및 자원
에너지 관리																	환경경영 및 지역사회 기여
재료 및 자원																	환경경영 및 지역사회 기여

11. 골프장 조성단계와 운영단계의 상대적 중요도입니다. 두 가지를 비교하였을 때 상대적 중요성을 표기하여 주십시오.

A	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		같음		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	B	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
조성단계																		운영단계

※ 통계분석 자료입니다.

1. 귀하의 전공분야는 무엇입니까?

- ① 골프장관련 분야 ② 환경관련 분야 ③ 생태관련 분야
 ④ 조경관련 분야 ⑤ 관련 분야 ⑥ 기타()

2. 귀하의 전문분야 경력은 어느 정도 되십니까?

- ① 5년 미만 ② 5년~10년 ③ 11~15년 ④ 16~20년 ⑤ 21년 이상

3. 귀하가 종사하시는 기관은 무엇입니까?

- ① 골프장 ② 골프장 용역사 ③ 교육기관(대학) ④ 연구소 ⑤ 기타()

- 설문에 응해주셔서 매우 감사합니다. -

부 록 5

골프장 조성과 관리를 위한 자발적 지속가능성 표준시스템에 관한 심층 인터뷰

1. 골프장 주변 자연환경 보호에 어느 정도 우선순위를 두고 계십니까?
5점 리커트 척도(1=매우 낮음, 5=매우 높음)
2. 골프장 주변 자연환경 보호 계획안에 대한 골프장의 실천공약에 점수를 주신다면? 5점 리커트 척도(1=매우 낮음, 5=매우 높음)
3. 귀 골프장이 정의하고 있는 지속가능성이란? 그런 지속가능성을 중요하게 생각하게된/채택하게 된 이유는?
 - a. 환경그룹/ b. 리더쉽/ c. 모든 부서의 대표성을 갖는지
 - d. 수행정도를 평가하는 방법은
 - e. 수자원/ f. 환경오염방지/ g. 에너지관리/ h. 재료 및 자원
 - i. 환경경영 및 지역사회 기여
4. 귀 골프장의 내부적인 이해관계자는
5. 귀 골프장의 외부적인 이해관계자는
6. 이해관계자들이 귀 골프장의 지속가능성 계획에 영향을 미치는 정도는? 어떤 방법으로?
7. 골프장 운영에 지속가능성이 접목된 계기는?
 - a. 환경영향평가 b. 환경규제 c. 민간 환경단체의 압력
8. 지속가능성을 실천하는데 가장 큰 문제점은 무엇인가?

부 록 6

골프장산업분야 환경규제정책

1. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

제27조(도시·군관리계획의 입안을 위한 기초조사 등)

① 도시·군관리계획을 입안하는 경우에는 제13조를 준용한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 입안하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2011.4.14.>

② 국토해양부장관(제40조에 따른 수산자원보호구역의 경우 농림수산물부 장관을 말한다. 이하 이 조에서 같다), 시·도지사, 시장 또는 군수는 제1항에 따른 기초조사의 내용에 도시·군관리계획이 환경에 미치는 영향 등에 대한 환경성 검토를 포함하여야 한다.

<개정 2011.4.14.>

③ 국토해양부장관, 시·도지사, 시장 또는 군수는 제1항에 따른 기초조사의 내용에 국토해양부장관이 정하는 바에 따라 실시하는 토지의 토양, 입지, 활용가능성 등 토지의 적성에 대한 평가를 포함하여야 한다.

④ 지구단위계획구역으로 지정하려는 구역이나 지구단위계획을 입안하는 구역이 도심지에 위치하거나 개발이 끝나 나대지가 없는 등 대통령령으로 정하는 요건에 해당하면 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 기초조사, 환경성 검토 또는 토지의 적성에 대한 평가를 하지 아니할 수 있다.

[전문개정 2009.2.6][제목개정 2011.4.14]

제43조(도시·군계획시설의 설치·관리)

① 지상·수상·공중·수중 또는 지하에 기반시설을 설치하려면 그 시설의 종류·명칭·위치·규모 등을 미리 도시·군관리계획으로 결정하여야 한다. 다만, 용도지역·기반시설의 특성 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2011.4.14.>

② 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치의 기준 등에 필요한 사항은 국토해양부령으로 정하고, 그 세부사항은 국토해양부령으로 정하는 범위에서 시·도의 조례로 정할 수 있다. 다만, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 그 법률에 따른다. <개정 2011.4.14.>

③ 제1항에 따라 설치한 도시·군계획시설의 관리에 관하여 이 법 또는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 국가가 관리하는 경우에는 대통령령으로, 지방자치단체가 관리하는 경우에는 그 지방자치단체의 조례로 도시·군계획시설의 관리에 관한 사항을 정한다. <개정 2011.4.14>

[전문개정 2009.2.6.][제목개정 2011.4.14.]

2. 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙 (국토해양부령 - 제 490호)

제101조(체육시설의 구조 및 설치기준)

① 체육시설의 일반적 구조 및 설치기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.1.14>

1. 체육시설은 국제적으로 통용되는 규격으로 설치하되, 그 규모는 시·군의 여건에 따라 적정하게 정할 것. 다만, 시장·군수 또는 구청장이 설치하는 생활체육시설에 대하여는 그러하지 아니하다.

2. 체육시설에는 그 기능에 따라 다음 각목의 시설을 설치할 것

가. 관중석

나. 관리시설 : 관리사무소·창고·매표소·안내소·조명시설·급수시설·배수시설·방수시설·각종 표지판·쓰레기장

다. 편익시설 : 주차장·휴게실·매점·휴게음식점·일반음식점(골프장에 설치하는 경우에만 해당한다)·탈의실·욕실·화장실

② 체육시설에는 체육시설의 이용에 지장이 없는 범위에서 제1항 제2호에 따라 설치 가능한 시설 외의 시설로서 이용자의 편의를 도모하기 위한 시설 및 체육시설의 관리에 필요한 재정을 지원하기 위한 수익시설을 도시계획위원회의 심의를 거쳐 설치할 수 있다.

<개정 2004.12.3, 2010.3.16, 2011.11.1>

③ 삭제 <2011.11.1>

④ 도시지역 외의 지역에 설치하는 체육시설의 추가적인 설치 및 구조기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2005.7.1, 2005.12.14, 2006.11.22, 2008.1.14, 2009.5.15>

1. 체육시설을 설치하기 위하여 토지의 형질을 변경하는 경우 원칙적으로 다음 각 목의 기준에 적합할 것. 다만, 스키장에 대하여는 가목 및 나목을 적용하지 아니한다.

가. 산지인 토지의 형질을 변경하는 경우 평균 경사도가 25도 이하이고 표고가 가장 낮은 지역(이하 "산자락하단"이라 한다)을 기준으로 300미터 이하인 지역으로 할 것. 이 경우 경사도 및 표고는 원지형을 기준으로 산정한다.

나. 산정 부근에서는 토지의 형질을 변경하지 아니하도록 할 것

다. 토지의 형질변경에 따라 발생하는 경사면은 높이를 30미터 이하로 하고, 5미터 이하의 소단(폭은 1미터 이상으로 한다)을 조성하여 녹지로 조성하고 원칙적으로 체육시설 밖에서 보이지 아니하도록 할 것

2. 체육시설 부지는 다음 각목의 기준에 적합하게 구획할 것. 다만, 필요한 경우 용도구획을 추가할 수 있다.

가. 체육시설용지는 원칙적으로 전체부지 면적의 60퍼센트 미만으로 할 것

나. 체육시설이 아닌 건축시설의 용지는 원칙적으로 전체부지 면적의 5퍼센트 미만으로 할 것

다. 녹지용지는 원지정보전녹지, 복원녹지, 완충용 녹지 등으로 구획하고, 전체부지 면적의 40퍼센트 이상으로 할 것

라. 기반시설용지에는 도로·주차장·환경오염방지시설 등을 설치하도록 할 것

3. 기반시설의 설치는 다음 각 목의 기준에 의할 것

가. 전체부지의 경계에서 국도·지방도·시도·군도, 그 밖에 폭 10미터 이상인 도로에 연결되는 진입도로를 다음의 기준에 의하여 계획할 것

(1) 폭 8미터 이상으로 하되, 보도의 설치가 필요한 경우에는 10미터 이상으로 할 것

(2) 삭제 <2008.1.14>

(3) 진입도로의 폭이 8미터(보도의 설치가 필요한 경우에는 10미터를 말한다) 미만인 경우에 다음의 구분에 따른 전체 부지 면적의 10퍼센트 이내에서 확대하는 때에는 (1)에도 불구하고 당해 체육시설의 진입도로의 폭을 유지할 수 있다. 다만, 당해 진입도로의 폭이 8미터 미만인 경우로서 그 도로의 여건상 대형승합자동차의 교행이 어려운 구간에 대하여는 대기차선을 설치하여야 한다.

(가) 2002년 12월 31일 이전에 설치된 체육시설(법률 제6655호 국토의 계획 및 이용에 관한법률에 의하여 폐지되기 전의 「국토이용관리법」에 의하여 2003년 1월 1일 이후에 설치되었거나 설치 중인 체육시설을 포함한다)인 경우 그 당시 전체 부지의 면적

(나) 2003년 1월 1일 이후에 설치 완료된 체육시설(법률 제6655호 국토의 계획 및 이용에 관한법률에 의하여 폐지되기 전의 「국토이용관리법」에 의하여 2003년 1월 1일 이후에 설치되었거나 설치 중인 체육시설을 제외한다)인 경우 그 전체 부지의 면적(전체 부지의 면적이 1제곱킬로미터 미만인 경우에 한

한다)

나. 부지 내 도로는 폭 4미터 이상으로 할 것

다. 상수도시설은 체육시설의 최대 수용인원에 대하여 1인 1일 기준으로 150리터 이상을 공급할 수 있도록 계획할 것

라. 발생하는 하수를 BOD 10ppm 이하로 처리할 수 있는 하수처리시설을 설치할 것. 다만, 환경기준 유지를 위한 사전환경성 협의에 따라 환경관서에서 요구하는 기준이 있을 경우 그 기준을 충족하여야 한다.

마. 폐기물 발생시설이 있는 경우에는 「폐기물관리법」에 의한 처리시설(소각장을 포함한다)을 설치할 것. 다만, 위탁처리가 가능한 경우에는 그러하지 아니하다.

바. 주차장 등 그 밖에 필요한 기반시설은 관계 법령에 적합하게 설치할 것

⑤ 제1항 내지 제4항에 규정된 사항 외에 체육시설의 구조 및 설치에 관하여는 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」이 정하는 바에 의한다. <개정 2005.7.1>

3. 환경영향평가법

제9조(전략환경영향평가의 대상)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계획을 수립하려는 행정기관의 장은 전략환경영향평가를 실시하여야 한다.

1. 도시의 개발에 관한 계획
2. 산업입지 및 산업단지의 조성에 관한 계획
3. 에너지 개발에 관한 계획
4. 항만의 건설에 관한 계획
5. 도로의 건설에 관한 계획
6. 수자원의 개발에 관한 계획
7. 철도(도시철도를 포함한다)의 건설에 관한 계획

8. 공항의 건설에 관한 계획
9. 하천의 이용 및 개발에 관한 계획
10. 개간 및 공유수면의 매립에 관한 계획
11. 관광단지의 개발에 관한 계획
12. 산지의 개발에 관한 계획
13. 특정 지역의 개발에 관한 계획
14. 체육시설의 설치에 관한 계획
15. 폐기물 처리시설의 설치에 관한 계획
16. 국방·군사 시설의 설치에 관한 계획
17. 토석·모래·자갈·광물 등의 채취에 관한 계획
18. 환경에 영향을 미치는 시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 설치에 관한 계획

② 제1항에 따른 전략환경영향평가 대상계획(이하 "전략환경영향평가 대상계획"이라 한다)은 그 계획의 성격 등을 고려하여 다음 각 호와 같이 구분한다.

1. 정책계획: 국토의 전 지역이나 일부 지역을 대상으로 개발 및 보전 등에 관한 기본방향이나 지침 등을 일반적으로 제시하는 계획
2. 개발기본계획: 국토의 일부 지역을 대상으로 하는 계획으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 계획
 - 가. 구체적인 개발구역의 지정에 관한 계획
 - 나. 개별 법령에서 실시계획 등을 수립하기 전에 수립하도록 하는 계획으로서 실시계획 등의 기준이 되는 계획

③ 전략환경영향평가 대상계획 및 제2항에 따른 정책계획 및 개발기본계획의 구체적인 종류는 대통령령으로 정한다.

4. 골프장의 중점 사전환경성 검토항목 및 검토방법 등에 관한 규정 (환경부 고시 제 2011-164호)

제2조(중점 검토항목 및 검토방법 등)

① 환경부장관·유역환경청장 또는 지방환경청장(이하 "협의기관"이라 한다)은 골프장조성 계획에 관한 사전환경성검토협의를 하는 경우 「체육시설의 설치 및 이용에 관한 법률 시행령」 제12조제3호 본문의 규정에 의하여 문화관광부장관이 고시한 「골프장의 입지기준 및 환경보전 등에 관한 규정」(문화관광부 고시)에 적합한지 여부를 우선적으로 검토하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 검토 이외에 협의기관이 사전환경성검토협의를 하는 경우 중점적으로 검토하여야 할 검토항목·검토방법 및 검토사항은 별표와 같다.

[별표]

중점 검토항목·검토방법 및 검토사항(제2조제2항 관련)

중점 검토항목	검토방법 및 검토사항
1. 지형 및 경관	가. 과도한 지형변화로 인한 경관훼손의 우려가 있는지를 검토한다. 나. 골프장 사업계획 부지면적 중 경사도 25. 이상(5m×5m 기준)인 지역의 면적이 40%이상인 지역(사업의 특성 등을 고려하여 그 적정성 여부를 검토.결정하되, 동 지역의 보전방안을 강구한다)
2. 녹지 및 생태	가. 양호한 생태.자연도를 나타내는 권역(지역)을 포함하고 있는지 여부를 검토한다. 나. 「자연환경보전법」제34조제1항 제1호의 규정에 의한 생태.자연도 1등급권역 등 자연환경이 양호한 지역(원형보전을 원칙으로 한다) 다. 골프장 사업계획 부지내에 「야생동·식물보호법」 제2조제2호의 규정에 의한 멸종위기 야생동.식물이 서식하고 있는 지역(제외하는 것을 원칙으로 한다)
3. 수질환경	가. 하천.호소의 수변지역 훼손으로 인한 동 지역의 환경적 기능 상실 여부를 검토한다.

중점 검토항목	검토방법 및 검토사항
3. 수질환경	<p>나. 골프장 사업계획 부지에서 중점적으로 검토하여야 할 지역은 다음과 같다(오수 및 강우에 의한 오염물질 등 유출수 처리대책 등을 고려하여 적정성 여부를 중점 검토한다)</p> <p>(1) 유효저수량 30만㎥ 이상인 호소·농업용저수지의 만수위선으로부터 300m이내인 지역</p> <p>(2) 국가하천 및 지방하천의 양안 300m이내인 지역. 다만, 지방하천은 대통령령 제20722호 하천법 시행령 별표1의 지방1급 하천으로 한정한다.</p> <p>(3) 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원등에 관한 법률」, 「낙동강 수계 물 관리 및 주민지원등에 관한 법률」, 「금강수계 물 관리 및 주민지원등에 관한 법률」 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민 지원등에 관한 법률」 제4조의 규정에 의하여 지정된 수변구역 경계로부터 300m이내인 지역</p>
4. 그 밖에 지역적 특성 등	제1호 내지 제3호 각 목외의 중대한 환경영향이 있는지 여부와 그 밖에 지역적 특성 등을 고려하여 골프장 입지의 적정성 여부를 검토한다.

5. 자연환경보전법

제34조(생태·자연도의 작성·활용)

① 환경부장관은 토지이용 및 개발계획의 수립이나 시행에 활용할 수 있도록 하기 위하여 제30조 및 제31조의 규정에 의한 조사결과를 기초로 하여 전국의 자연환경을 다음의 구분에 따라 생태·자연도를 작성하여야 한다.

1. 1등급 권역 : 다음에 해당하는 지역

가. 야생동·식물보호법 제2조의 규정에 의한 멸종위기 야생동·식물(이하 "멸종위기 야생 동·식물"이라 한다)의 주된 서식지·도래지 및 주요 생태축 또는 주요 생태통로가 되는 지역

나. 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역

다. 생물의 지리적 분포한계에 위치하는 생태계 지역 또는 주요 식생의 유형을 대표하는 지역

라. 생물다양성이 특히 풍부하고 보전가치가 큰 생물자원이 존재·분포하고 있

는 지역

마. 그 밖에 가목 내지 라목에 준하는 생태적 가치가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 지역

2. 2등급 권역 : 제1호 각목에 준하는 지역으로서 장차 보전의 가치가 있는 지역 또는 1등급 권역의 외부지역으로서 1등급 권역의 보호를 위하여 필요한 지역

3. 3등급 권역 : 1등급 권역, 2등급 권역 및 별도관리지역으로 분류된 지역외의 지역으로서 개발 또는 이용의 대상이 되는 지역

4. 별도관리지역 : 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역 중 역사적·문화적·경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역

② 환경부장관은 생태·자연도를 효율적으로 활용하기 위하여 제1항 제1호 내지 제3호의 권역을 환경부령이 정하는 바에 따라 세부등급을 정하여 작성할 수 있다.

③ 환경부장관은 생태·자연도를 작성함에 있어 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 필요한 자료 또는 전문인력의 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 군사목적을 위하여 불가피한 경우를 제외하고는 관계중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 대통령령이 정하는 바에 의하여 자료의 요청에 협조하여야 한다.

④ 생태·자연도는 2만5천분의 1 이상의 지도에 실선으로 표시하여야 한다. 그 밖에 생태·자연도의 작성기준 및 작성방법 등 작성에 필요한 사항과 제1항의 규정에 의한 생태·자연도의 활용대상 및 활용방법에 관하여 필요한 사항은 대

통령령으로 정한다.

⑤ 환경부장관은 생태·자연도를 작성하는 때에는 14일 이상 국민의 열람을 거쳐 작성하여야 하며, 작성된 생태·자연도는 관계중앙행정기관의 장 및 해당 지방자치단체의 장에게 이를 통보하고 고시하여야 한다.

⑥ 시·도지사는 환경부장관이 작성한 생태·자연도를 기초로 하여 환경부장관과 협의하여 관할구역의 상세한 생태·자연도를 작성할 수 있다. 그 밖에 생태·자연도의 작성에 관하여 필요한 사항은 당해 지방자치단체의 조례로 정한다.

제45조(생태통로의 설치 등)

① 국가 또는 지방자치단체는 개발사업등을 시행하거나 인·허가등을 함에 있어서 야생 동·식물의 이동 및 생태적 연속성이 단절되지 아니하도록 생태통로 설치 등의 필요한 조치를 하거나 하게 하여야 한다.

② 제1항에 따른 생태통로를 설치하는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 사전에 야생동·식물의 생태적 특성 및 서식실태 등에 관하여 조사하여야 한다. <신설 2011.7.28>

③ 국가 또는 지방자치단체는 생태통로 설치를 위한 조사연구 및 생태통로 시범사업 또는 생태통로 설치사업을 시행할 수 있다. <개정 2011.7.28>

④ 제1항의 규정에 의한 생태통로의 설치대상지역 및 설치기준 그 밖에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다. <개정 2011.7.28.>

6. 자연환경조사 방법 및 등급 분류기준 등에 관한 규정 (환경부 훈령- 제822호)

[별표 1]

식생보전등급 평가 및 등급분류 기준(제13조 관련)

1. 평가항목 및 평가요령

평 가 항 목	평 가 요 령
가. 분포 희귀성 (rarity)	(1) 평가 대상이 되는 식물군락이 한반도 내에서 분포하는 패턴을 의미 (2) 분포면적이 국지적으로 좁으면 높게, 전국적으로 분포하면 낮게 평가
나. 식생복원 잠재성 (potentiality)	(1) 평가 대상이 되는 식물군락(식분)이 형성되는데 소요되는 기간(잠재자연 식생의 형성기간)을 의미 (2) 오랜 시간이 요구되면 높게, 짧은 시간에 형성되는 식물군락은 낮게 평가. 다만, 식생 발달기원이 부영화, 식재 등에 의한 것이라면 상대적으로 낮은 것으로 평가
다. 구성식물종 온전성 (integrity)	(1) 평가 대상이 되는 식물군락의 구성식물종(진단종군)이 해당 입지에 잠재적으로 형성되는 식물사회의 구성식물종인가에 대한 평가를 의미 (2) 이는 입지의 자연식생의 구성종을 엄밀히 파악하는 것으로 삼림의 경우, 흔히 천이 후기종(극상종)으로 구성되면 높게, 초기종의 구성비가 높으면 낮게 평가
라. 식생구조 온전성	(1) 평가 대상이 되는 식물군락이 해당입지에 전형적으로 발달하는 식생구조(층위구조)가 얼마나 원형에 가까운가를 가지고 판정 (2) 삼림식생은 4층의 식생구조를 가지며, 각 층위는 고유의 식생고(height)와 식피율(coverage)을 가지고 있으므로 층위구조가 온전하면 보전생태학적으로 높게 평가
마. 중요종 서식	(1) 식물군락은 식물종의 구성으로 이루어지므로 식물종 자체에 대한 보전 생태학적 가치를 평가 (2) 그 분포면적이 좁거나, 중요한 식물종(멸종위기야생식물 I. II급 또는 식물구계학적 중요종)이 포함되면 더욱 높게 평가
바. 식재림 흉고직경	식재림의 경우 가장 큰 개체, 보통 개체의 흉고직경(DBH)을 기록

2. 등급분류 기준

등급구분	분류기준
가. I등급	(1) 식생천이의 종국적인 단계에 이른 극상림 또는 그와 유사한 자연림 (가) 평균수령이 50년 이상된 삼림식생(난온대상록활엽수림, 낙엽활엽수림) (나) 아고산대 침엽수림(분비나무군락, 구상나무군락, 주목군락 등) (다) 산지 계곡림(고로쇠나무 군락, 총총나무 군락 등), 하반기(오리나무 군락, 비솔나무 군락 등), 너도밤나무 군락 등의 낙엽활엽수림 (2) 삼림식생이외의 특수한 입지에 형성된 자연성이 우수한 식생이나 특이식생 (가) 해안사구, 단애지, 자연호소, 하천습지, 습원, 염습지, 고산황원, 석회암지대, 아고산 초원, 자연암벽 등에 형성된 식생. 다만, 이와 같은 식생유형은 조사자에 의해 규모가 크고 절대보전가치가 있을 경우에만 지형도에 표시하고, 보고서에 기재 사유를 상세히 기술하여야 함
나. II등급	자연식생이 교란된 후 2차 천이에 의해 다시 자연식생에 가까울 정도로 거의 회복된 상태의 삼림식생 (가) 군락의 계층구조가 안정되어 있고, 종조성의 대부분이 해당지역의 잠재자연식생을 반영하고 있음 (나) 난·온대 상록활엽수림(동백나무 군락, 구실갯밤나무-당단풍 군락, 졸참나무 군락, 서어나무 군락 등의 낙엽활엽수림)
다. III등급	(1) 자연식생이 교란된 후 2차 천이의 진행에 의하여 회복단계에 들어섰거나 인간에 의한 교란이 지속되고 있는 삼림식생 (가) 군락의 계층구조가 불안정하고, 종조성의 대부분이 해당지역의 잠재자연식생을 충분히 반영하지 못함 (나) 조림기원 식생이지만 방치되어 자연림과 구별이 어려울 정도로 회복된 경우 (2) 산지대에 형성된 2차 관목림이나 2차 초원
라. IV등급	인위적으로 조림된 식재림
마. V등급	(1) 2차적으로 형성된 키가 큰 초원식생(목발이나 흰손지 등의 역새군락이나 기타 잡초군락 등) (2) 2차적으로 형성된 키가 낮은 초원식생(골프장, 공원묘지, 목장 등) (3) 과수원이나 유실수 재배지역 및 묘포장 (4) 논·밭 등의 경작지 (5) 비교적 녹지가 많은 주택지(녹피율 60%이상)

비고 : 식재림은 인위적으로 조림된 수종 또는 자연적(2차림)으로 형성되었다 하더라도 아까시나무 등의 조림기원 도입종이나 개량종에 의해 식피율이 70%이상인 식물군락으로 한다. 다만, 녹화목적으로 적지적수(適地適樹)가 식재된 경우에는 식재림으로 보지 않는다.

7. 문화재보호법

제13조(역사문화환경 보존지역의 보호)

① 시·도지사는 지정문화재(동산에 속하는 문화재와 무형문화재를 제외한다.

이하 이 조에서 같다)의 역사문화환경 보호를 위하여 문화재청장과 협의하여 조례로 역사문화환경 보존지역을 정하여야 한다.

② 건설공사의 인가·허가 등을 담당하는 행정기관은 지정문화재의 외곽경계 (보호구역이 지정되어 있는 경우에는 보호구역의 경계를 말한다)의 외부 지역에서 시행하려는 건설공사로서 제1항에 따라 시·도지사가 정한 역사문화환경 보존지역에서 시행하는 건설공사에 관하여는 그 공사에 관한 인가·허가 등을 하기 전에 해당 건설공사의 시행이 지정문화재의 보존에 영향을 미칠 우려가 있는 행위에 해당하는지 여부를 검토하여야 한다.

③ 역사문화환경 보존지역의 범위는 해당 지정문화재의 역사적·예술적·학문적·경관적 가치와 그 주변 환경 및 그 밖에 문화재 보호에 필요한 사항 등을 고려하여 그 외곽 경계로부터 500미터 안으로 한다. 다만, 문화재의 특성 및 입지여건 등으로 인하여 지정문화재의 외곽 경계로부터 500미터 밖에서 건설공사를 하게 되는 경우에 해당 공사가 문화재에 영향을 미칠 것이 확실하다고 인정되면 500미터를 초과하여 범위를 정할 수 있다.

④ 문화재청장 또는 시·도지사는 문화재를 지정하면 그 지정 고시가 있는 날 부터 6개월 안에 역사문화환경 보존지역에서 지정문화재의 보존에 영향을 미칠 우려가 있는 행위에 관한 구체적인 행위기준을 정하여 고시하여야 한다.

⑤ 제4항에 따른 구체적인 행위기준이 고시된 지역에서 그 행위기준의 범위 안에서 행하여지는 건설공사에 관하여는 제2항에 따른 검토는 생략한다.

8. 습지보전법

제13조(행위제한)

① 누구든지 제8조제1항의 규정에 따른 습지보호지역(이하 "습지보호지역"이

라 한다)안에서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. 다만, 「농어촌정비법」 제2조제6호의 규정에 따른 농업생산기반시설의 유지·관리를 위하여 필요한 경우와 당해 시설을 농업목적으로 사용하기 위하여 제1호 내지 제3호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하는 경우, 「재난 및 안전관리기본법」 제37조의 응급조치를 위하여 제2호 또는 제3호에 해당하는 행위를 하는 경우, 군 병력투입·작전활동 등 군사목적을 위하여 필요한 최소한의 범위 안에서 대통령령이 정하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2007.1.26, 2007.4.11>

1. 건축물 기타 공작물의 신축 또는 증축(증축으로 인하여 당해 건축물 기타 공작물의 연면적이 기존 연면적의 2배 이상이 되는 경우에 한한다) 및 토지의 형질변경
2. 습지의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
3. 흙·모래·자갈 또는 돌 등의 채취
4. 광물의 채굴
5. 동·식물의 인위적 도입, 경작, 포획 또는 채취(해당 지역주민이 공동부령이 정하는 기간 이상 생계수단 또는 여가활동 등의 목적으로 지속하여 온 경작·포획 또는 채취의 경우를 제외한다)

② 누구든지 습지주변관리지역 또는 습지개선지역 안에서 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 생태계교란 생물 또는 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제2조제12호의 규정에 의한 해양생태계교란생물을 풀어 놓거나 식재하는 행위를 하여서는 아니 된다. <개정 2004.2.9, 2006.10.4, 2011.7.28, 2012.2.1>

③ 제8조제1항의 규정에 의한 습지주변관리지역에서 일정규모 이상의 간척사업, 공유수면 매립사업 기타 습지보호에 위해를 줄 수 있는 행위를 하고자 하는 자는 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지사의 승인을 얻어야 하며, 관계중앙행정기관의 장의 경우에는 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지

사와 협의하여야 한다.

<개정 2005.3.31, 2008.2.29>

④ 제3항의 규정에 의한 승인 또는 협의 대상행위 및 사업의 규모 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우로서 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지사의 승인을 얻은 경우(관계중앙행정기관의 장의 경우에는 환경부장관·국토해양부 장관 또는 시·도지사와의 협의를 말한다)에는 제1항 및 제2항의 규정을 적용하지 아니한다. <개정 2005.3.31, 2007.1.26, 2008.2.29>

1. 「자연재해대책법」 제2조제2호의 자연재해 재해의 예방 및 복구를 위한 활동 및 구호 등에 필요한 경우
2. 습지보호지역 등의 보전을 위하여 필요하거나 습지보호지역 등에서 농림수산업을 영위하기 위하여 필요한 경우
3. 그 밖에 대통령령이 정하는 공익상 부득이한 경우

⑥ 제5항의 규정에 의한 승인 또는 협의의 절차 및 그 요건에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2002.12.26.>

제15조(출입제한)

① 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지사는 습지보호지역 또는 습지개선지역의 보호·관리를 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 지역의 전부 또는 일부에 대하여 일정한 기간을 정하여 그 지역에서의 출입을 제한하거나 금지할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

<개정 2002.12.26, 2005.3.31, 2007.1.26, 2008.2.29>

1. 해당 지역주민이 일상적 농림수산업의 영위등 생활영위를 위하여 출입하는

경우

2. 습지보전을 위한 사업을 위하여 출입하는 경우
3. 군사상 목적을 위하여 출입하는 경우
4. 「자연재해대책법」 제2조제2호의 자연재해의 예방·응급대책 및 복구 등을 위한 활동 및 구호 등에 필요한 조치를 위하여 출입하는 경우
5. 기타 습지보호지역의 보전·관리에 지장이 없는 행위로서 대통령령이 정하는 행위를 하기 위하여 출입하는 경우

② 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지사는 제1항의 규정에 의하여 출입을 제한하거나 금지하고자 할 때에는 해당 지역의 위치·면적, 출입의 제한 또는 금지기간 기타 공동부령이 정하는 사항을 고시하여야 한다. <개정 2005.3.31, 2008.2.29>

③ 환경부장관·국토해양부장관 또는 시·도지사는 출입의 제한 또는 금지사유가 소멸되었다고 인정하는 경우에는 지체 없이 그 출입의 제한 또는 금지를 해제하고 그 사실을 고시하여야 한다. <개정 2005.3.31, 2008.2.29>

제18조(인공습지의 조성·관리 권장) 환경부장관·국토해양부장관은 생태계보전·습지환경개선 등을 위하여 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장으로 하여금 인공적인 습지를 조성하도록 권장하고, 훼손된 습지의 주변에 해류·사구 등의 변화로 인하여 자연적으로 조성되는 습지를 가능한 한 유지 또는 보전하도록 하여야 한다. <개정 2008.2.29>

9. 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행령 **(대통령령 제 23955호)**

제12조(사업계획 승인의 제한) 시·도지사는 법 제13조제1항에 따라 다음

각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 체육시설업 사업계획의 승인 또는 변경승인을 할 수 없다. <개정 2007.11.30, 2008.2.29>

1. 대중골프장업으로 승인을 받은 사업계획이나 등록된 시설의 전부 또는 일부를 회원제 골프장업의 사업계획이나 시설로 전환하려는 경우

2. 골프장업에 있어서는 자연환경 보전을 위하여 문화체육관광부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 골프장의 입지 기준 및 환경 보전에 관한 사항에 적합하지 아니한 경우. 다만, 부지면적이 늘어나지 아니하는 다음 각 목의 사업계획 변경승인은 제한하지 아니한다.

「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 수질오염물질 각 항목의 배출량을 증가시키지 아니하고 골프장업의 시설물을 고치거나 수리하는 경우

골프장업 부지면적의 100분의 10의 범위에서 「자연환경보전법」 제2조제14호에 따른 생태·자연도(「자연환경보전법」 제34조제1항 제4호의 별도관리지역은 제외한다)의 등급이 높은 지역의 부지를 제외하고 낮은 지역의 부지를 편입시키거나, 「자연환경보전법 시행령」 제23조제1항 제4호에 따른 녹지등급이 높은 지역의 부지를 제외하고 낮은 지역의 부지를 편입시키는 경우

3. 스키장업에 있어서는 부지 내 산림(「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 산림으로서 사업계획 승인 당시의 산림을 말하며, 사업부지가 변경되는 사업계획 변경의 경우에는 변경된 부지를 대상으로 한 사업계획 승인 당시 산림이었던 부분과 새로 부지가 된 부분의 산림을 합한 것을 말한다)의 면적에 대하여 원형이 보전(保全)되는 면적의 비율이 100분의 25 미만인 경우

10. 골프장의 입지기준 및 환경보전 등에 관한 규정 (문화체육관광부고시 제 2011-26호)

제2조(입지기준등) 영 제12조제2호에서 "골프장의 입지기준 및 환경보전에

관한 사항에 적합하지 아니한 경우"라 함은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 골프장사업계획지가 광역상수원보호구역의 상류방향으로 유하거리 20km, 일반 상수원 보호구역의 상류방향으로 유하거리 10km, 취수장(상수원보호구역 미고시지역의 경우를 말한다)의 상류방향으로 유하거리 15km이내의 지역과 그 하류방향으로 유하거리 1km이내의 지역에 위치하거나 환경정책기본법 제22조의 규정에 의한 특별대책지역 안에 위치하는 경우

다만, 다음 각 목에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

가. 분수령(分水嶺)을 기준으로 해당 집수구역에 초기 빗물 10밀리미터 이상을 저장할 수 있는 조정지(調整池)를 설치·운영하고자 하는 골프장으로서 골프장 사업계획지가 취수지점 상류방향으로 유하거리 7km 밖의 지역에 위치하는 경우

나. 환경정책기본법 제22조에 따른 특별대책지역 II 권역 중 오염총량관리제가 시행되는 지역 안에 골프장 사업계획지가 위치하는 경우

다. 광역상수원보호구역, 일반상수원보호구역, 취수장이라 하더라도 공업용수를 전용으로 공급하기 위한 지역은 제외하며 특별대책지역 이외의 지역에서 목장용지를 골프장으로 전환하는 경우로서 다음의 요건을 충족하면서 현재의 토지이용상태보다 환경상 영향이 적다고 판단되는 경우

1) 취수장 설치(또는 상수원보호구역 지정)전에 적법하게 목장용지로 조성된 지역인 경우

2) 골프장 부지가 기존 목장용지의 경계 내에 위치하거나 경계 밖의 토지를 포함하는 경우로서 경계 밖의 토지가 기존 목장용지 면적의 100분의 10을 초과하지 아니하는 경우

3) 목장용지 내 기존의 축산시설이 모두 폐쇄된 경우

4) 골프장 예정지 부지경계가 취수장으로부터 상류방향으로 유하거리 10km(상수원보호 구역으로부터 5km)이상 이격된 지역인 경우

2. 골프장사업계획지내의 산림(「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」제2조 제1호의 규정에 의한 산림을 말한다)에 대한 원형보전지 확보율이 100분의

20미만인 경우

11. 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “물의 재이용”이란 빗물, 오수(汚水), 하수처리수 및 폐수처리수를 물 재이용시설을 이용하여 처리하고, 그 처리된 물(이하 “처리수”라 한다)을 생활, 공업, 농업, 조경, 하천 유지 등의 용도로 이용하는 것을 말한다.
2. “물 재이용시설”이란 빗물이용시설, 중수도 및 하·폐수처리수 재이용시설을 말한다.
3. “빗물이용시설”이란 건축물의 지붕면 등에 내린 빗물을 모아 이용할 수 있도록 처리하는 시설을 말한다.
4. “중수도”란 개별 시설물이나 개발사업 등으로 조성되는 지역에서 발생하는 오수를 공공하수도로 배출하지 아니하고 재이용할 수 있도록 개별적 또는 지역적으로 처리하는 시설을 말한다.
5. “하수처리수”란 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에서 처리된 물을 말한다.
6. “폐수처리수”란 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조제1항에 따른 폐수종말 처리시설에서 처리된 물을 말한다.
7. “하·폐수처리수 재이용시설”이란 하수처리수 또는 폐수처리수를 재이용할 수 있도록 처리하는 시설 및 그 부속시설, 공급관로(管路)를 말한다.
8. “하·폐수처리수 재이용사업”이란 하·폐수처리수 재이용시설을 이용하여 하수처리수나 폐수처리수를 재이용할 수 있도록 처리하고, 처리된 물(이하 “하·폐수처리수 재처리수”라 한다)을 공급하는 사업(제10조에 따라 공공하수도관리청이 하·폐수처리수 재처리수를 공급하는 경우는 제외한다)을 말한다.

12. 하수도법 시행규칙

제3조(방류수의 수질기준 등)

① 법 제7조제1항에 따른 방류수수질기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2007.12.28>

1. 공공하수처리시설의 방류수수질기준은 별표 1과 같다.
2. 분뇨처리시설의 방류수수질기준은 별표 2와 같다. 다만, 공공하수처리시설로 유입하여 처리하는 분뇨처리시설은 분뇨처리시설의 방류수수질기준을 적용하지 아니한다.
3. 개인하수처리시설의 방류수수질기준은 별표 3과 같다. 다만, 공공하수처리시설이나 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조에 따른 폐수종말처리시설로 유입하여 처리하는 개인하수처리시설은 개인하수처리시설의 방류수수질기준을 적용하지 아니한다.

② 제1항에 따른 방류수의 수질오염물질 측정방법은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염공정시험기준에 따른다. 다만, 정화조의 생물화학적 산소요구량 제거율의 측정방법은 별표 4의 방법에 따른다. <개정 2007.10.24>

제32조(방류수수질검사 등)

① 시장·군수·구청장은 제31조제1항에 따라 적합 통지를 한 오수처리시설에 대하여는 다음 각 호의 구분에 따른 날부터 30일 이내에 방류수를 채취하여 방류수수질기준의 준수 여부를 확인하여야 한다. 다만, 개인하수처리시설제조업자가 제53조나 제54조에 따라 등록하거나 변경등록한 제조제품으로서 1일 처리용량이 50세제곱미터 미만인 오수 처리시설을 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 오수처리시설을 정상적으로 사용하기 시작한 경우 : 적합 통지를 한 날부터 110일이 지난 날

2. 입주 지연 등으로 오수가 발생하지 아니하여 오수처리시설의 사용 시작이 늦어진 경우 :

사용하기 시작한 날부터 70일이 지난 날

② 제1항제2호의 경우에는 별지 제18호서식에 따라 오수처리시설 사용 시작의 지연 사유 및 사용 시작 예정일을 제30조에 따른 신청인이 시장·군수·구청장에게 미리 통보하여야 한다.

③ 제1항에 따라 채취한 시료(試料)에 대한 수질검사는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 검사기관에서 하여야 한다. <개정 2010.2.26>

1. 국립환경과학원
2. 특별시·광역시·도·특별자치도의 보건환경연구원
3. 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단
4. 유역환경청 또는 지방환경청

13. 저탄소 녹색성장 기본법

제24조(자원순환의 촉진)

① 정부는 자원을 절약하고 효율적으로 이용하며 폐기물의 발생을 줄이는 등 자원순환의 촉진과 자원생산성 제고를 위하여 자원순환 산업을 육성·지원하기 위한 다양한 시책을 마련하여야 한다.

② 제1항에 따른 자원순환 산업의 육성·지원 시책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 자원순환 촉진 및 자원생산성 제고 목표설정
2. 자원의 수급 및 관리
3. 유해하거나 재제조·재활용이 어려운 물질의 사용억제
4. 폐기물 발생의 억제 및 재제조·재활용 등 재자원화

5. 에너지자원으로 이용되는 목재, 식물, 농산물 등 바이오매스의 수집·활용
6. 자원순환 관련 기술개발 및 산업의 육성
7. 자원생산성 향상을 위한 교육훈련·인력양성 등에 관한 사항

제39조(에너지정책 등의 기본원칙) 정부는 저탄소 녹색성장을 추진하기 위하여 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획을 다음 각 호의 원칙에 따라 수립·시행하여야 한다.

1. 석유·석탄 등 화석연료의 사용을 단계적으로 축소하고 에너지 자립도를 획기적으로 향상시킨다.
2. 에너지 가격의 합리화, 에너지의 절약, 에너지 이용효율 제고 등 에너지 수요관리를 강화하여 지구온난화를 예방하고 환경을 보전하며, 에너지 저소비·자원순환형 경제·사회 구조로 전환한다.
3. 친환경에너지인 태양에너지, 폐기물·바이오에너지, 풍력, 지열, 조력, 연료전지, 수소 에너지 등 신·재생에너지의 개발·생산·이용 및 보급을 확대하고 에너지 공급원을 다변화한다.
4. 에너지가격 및 에너지산업에 대한 시장경쟁 요소의 도입을 확대하고 공정거래 질서를 확립하며, 국제규범 및 외국의 법제도 등을 고려하여 에너지산업에 대한 규제를 합리적으로 도입·개선하여 새로운 시장을 창출한다.
5. 국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련한 복지를 확대한다.
6. 국외 에너지자원 확보, 에너지의 수입 다변화, 에너지 비축 등을 통하여 에너지를 안정적으로 공급함으로써 에너지에 관한 국가안보를 강화한다.

제59조(녹색생활 실천의 교육·홍보)

- ① 정부는 저탄소 녹색성장을 위한 교육·홍보를 확대함으로써 산업체와 국민 등이 저탄소 녹색성장을 위한 정책과 활동에 자발적으로 참여하고 일상생활에서 녹색생활 문화를 실천할 수 있도록 하여야 한다.

② 정부는 녹색생활 실천이 어릴 때부터 자연스럽게 이루어질 수 있도록 교과용 도서를 포함한 교재 개발 및 교원 연수 등 저탄소 녹색성장에 관한 학교교육을 강화하고 일반 교양교육, 직업교육, 기초평생교육 과정 등과 통합·연계한 교육을 강화하여야 한다.

③ 정부는 녹색생활 문화의 정착과 확산을 촉진하기 위하여 신문·방송·인터넷 포털 등 대중매체를 통한 교육·홍보 활동을 강화하여야 한다.

④ 공영방송은 지구온난화에 따른 기후변화 및 에너지 관련 프로그램을 제작·방영하고 공익광고를 활성화하도록 적극 노력하여야 한다.

14. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "신에너지 및 재생에너지"(이하 "신·재생에너지"라 한다)란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

가. 태양에너지

나. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지

다. 풍력

라. 수력

마. 연료전지

바. 석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지

사. 해양에너지

아. 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 폐기물에너지

- 자. 지열에너지
- 차. 수소에너지
- 카. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지
- 2. "신·재생에너지 설비"란 신·재생에너지를 생산하거나 이용하는 설비로서 지식경제부령 으로 정하는 것을 말한다.
- 3. "신·재생에너지 발전"이란 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 것을 말한다.
- 4. "신·재생에너지 발전사업자"란 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자 또는 같은 조 제19호에 따른 자가용전기설비를 설치한 자로서 신·재생에너지 발전을 하는 사업자를 말한다. [전문개정 2010.4.12.]

15. 폐기물관리법

제15조(폐기물 배출자의 처리 협조 등)

- ① 생활폐기물이 배출되는 토지나 건물의 소유자·점유자 또는 관리자(이하 "생활폐기물 배출자"라 한다)는 관할 특별자치도, 시·군·구의 조례로 정하는 바에 따라 생활환경 보전상 지장이 없는 방법으로 그 폐기물을 스스로 처리하거나 양을 줄여서 배출하여야 한다. <개정 2007.8.3>
- ② 생활폐기물배출자는 특별자치도, 시·군·구의 조례로 정하는 바에 따라 제1항에 따라 스스로 처리할 수 없는 생활폐기물을 종류별, 성질·상태별로 분리하여 보관하여야 한다. <개정 2007.8.3>
- ③ 환경부령으로 정하는 음식물류 폐기물(농·수·축산물류 폐기물을 포함한다. 이하 같다) 배출자는 특별자치도지사, 시장·군수·구청장에게 음식물류 폐기물의 배출 감량 계획 및 처리 실적을 제출하고, 발생량과 처리 실적 등을 기록·보존하는 등 음식물류 폐기물의 배출량을 줄이기 위하여 관할 특별자치도,

시·군·구의 조례로 정하는 사항을 지켜야 한다. <개정 2007.8.3, 2010.7.23.>
[제목개정 2010.7.23.]

16. 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률

제13조(재활용가능자원의 분리수거)

- ① 환경부장관은 재활용가능자원을 효율적으로 활용하기 위하여 폐기물의 발생량과 재활용 여건을 고려하여 재활용가능자원의 분리수거를 위한 분류·보관·수거 등에 관한 지침을 정할 수 있다.
- ② 특별시장·광역시장·도지사는 관할 지방자치단체의 분리수거가 효율적으로 이루어질 수 있도록 지원하고, 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사는 환경부장관이 정하는 지침에 따라 매년 재활용가능자원의 발생량과 분리수거량 등을 조사하여 공표(公表)하여야 한다.
- ③ 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항에 따른 지침에 따라 재활용가능자원의 보관 시설이나 용기를 설치하는 등 지역 실정을 고려하여 분리수거에 필요한 조치를 취하여야 한다. [전문개정 2008.3.21.]

17. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률

제61조(골프장의 농약사용 제한)

- ① 골프장을 설치·관리하는 자는 골프장 안의 잔디 및 수목 등에 「농약관리법」 제2조 제1호의 규정에 의한 농약 중 맹독성 또는 고독성이 있는 것으로서 대통령령이 정하는 농약(이하 "맹·고독성 농약"이라 한다)을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 수목의 해충·전염병 등의 방제를 위하여 관할행정 기관의 장이 불가피하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 환경부장관은 환경부령이 정하는 바에 따라 제1항의 규정에 의한 골프장의 맹·고독성 농약의 사용 여부를 확인하여야 한다.

18. 골프장의 농약사용량 조사 및 농약잔류량 검사방법 등에 관한 규정(환경부고시 제 2011-4호)

제1조(목적) 이 고시는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제61조 및 같은 법 시행규칙 제89조에 따라 골프장의 맹독성·고독성농약 사용여부 및 「농약관리법」 제23조 및 같은 법 시행령 제19조에 따른 ‘농약의 안전사용기준’ 준수여부를 확인하기 위하여 농약사용량 조사 및 농약잔류량 검사 등에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(농약사용량 조사)

① 골프장의 설치·관리자는 골프장에서 사용한 농약의 종류 및 사용량을 별지 제1호 서식의 골프장의 농약 사용대장에 작성하고 3년간 보관하여야 한다.

② 특별자치도지사·시장·군수·구청장(구청장은 자치구의 구청장을 말하며, 이하 “시장·군수·구청장”이라 한다)은 골프장의 농약 사용대장 비치여부 및 허위 작성여부 등을 관리·감독하며, 시장·군수·구청장은 맹·고독성농약의 사용여부와 골프장에 사용된 농약 사용량 등을 조사하여 별지 제2호서식의 골프장 현황과 별지 제3호서식의 골프장별 농약 사용량 조사결과를 작성하여 매반기 익월말일까지 특별시장·광역시장·도지사에 보고하여야 한다.

③ 특별시장·광역시장·특별자치도지사·도지사는 제2항에 따라 매 반기마다 시장·군수·구청장이 보고한 농약사용량을 종합·분석하여 별지 제2호서식의 골프장 현황과 별지 제4호 서식의 골프장별 농약사용량 조사결과를 매년 2월

말까지 환경부장관에게 보고한다.

④ 제2항 및 제3항에 따른 조사결과는 토양지하수정보시스템에 입력하여 제출할 수 있다.

⑤ 환경부장관은 골프장의 농약사용에 관한 관리·감독에 필요하다고 판단되는 경우 제2항의 골프장 농약사용에 대한 관리·감독 및 사용량 조사 등을 유역(지방)환경청장에게 지시할 수 있다.

제3조(농약잔류량 검사 및 결과보고)

① 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 매년 반기마다 관할구역 내에 골프장에 대해 농약 잔류량 검사를 실시하여야 한다.

② 시장·군수·구청장은 골프장별 농약잔류량 검사결과를 별지 제5호서식의 골프장별 농약 잔류량 검사결과를 작성하여 매 반기 익월말일까지 특별시장·광역시장·도지사에게 보고하여야 한다.

③ 특별시장·광역시장·특별자치도지사·도지사는 제2항에 따라 시장·군수·구청장이 보고한 농약잔류량 검사결과를 검토·평가한 후 그 결과를 별지 제5호서식에 따라 작성하여 다음연도 2월말까지 환경부장관에게 보고하여야 한다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 검사결과는 토양지하수정보시스템에 입력하여 제출할 수 있다.

⑤ 환경부장관은 골프장의 농약잔류량 검사가 필요하다고 판단되는 경우 제1항의 골프장 농약잔류량 검사를 유역(지방)환경청장에게 지시할 수 있다.

제4조(시료채취 방법) 농약잔류량 검사를 위한 시료채취 방법은 별표 1과

같다.

제5조(검사방법) 농약잔류량 검사방법은 별표 2와 같으며, 유효측정농도는 생시료 기준으로 토양의 경우 0.01 mg/kg, 잔디의 경우 0.05 mg/kg, 유출수의 경우는 0.0005mg/L이상으로 한다.

제6조(검사기관) 골프장의 농약잔류량 검사기관은 다음 각 호와 같다.

1. 국립환경과학원
2. 시·도보건환경연구원
3. 유역(지방)환경청
4. 기타 환경부장관이 지정하는 기관

제7조(맹·고독성농약 사용여부의 판정)

① 농약잔류량 검사결과, 유효측정농도 이상으로 검출되는 경우 맹·고독성농약을 사용한 것으로 판정한다.

② 전년도에 검출된 지점에서 동일한 맹·고독성농약이 전년도 검사 결과값을 초과하여 검출된 경우에는 맹·고독성농약을 사용한 것으로 판정하고, 전년도 검사 결과값 이하로 검출된 경우에도 골프장에서 계속하여 맹·고독성농약을 사용한 것으로 판정할 수 있다.

제8조(농약의 안전사용기준 준수 여부 등)

① 농약잔류량 검사결과 「농약관리법」 제23조 및 같은 법 시행령 제19조에 의한 ‘농약의 안전사용기준’에 따라 잔디 등 적용대상농작물이외의 농약이 사용되었는지 여부를 판정한다.

② 제1항에 따라 적용대상농작물이외의 농약성분이 유효측정농도 이상으로 검출된 경우 적용대상농작물이외의 농약을 사용한 것으로 판정한다.

제9조(조사결과의 공개) 환경부장관은 특별시장·광역시장·특별자치도지사·도지사가 보고한 골프장 농약사용량 조사결과 및 농약잔류량 검사결과 등을 국립환경과학원장에게 자료검증을 실시하도록 하고, 특별한 사유가 없는 한 환경부 홈페이지 또는 토양지하수 정보시스템 등을 통해 자료를 공개할 수 있다.

제10조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2013년 12월 31일까지로 한다.

부 록 7

용어 정리

용어	배경
Voluntary environmental agreements	법적인 배경 없는 사기업, 정부, 비영리기관 등의 협약이며, 민간기구와 사기업간 협약을 통해 일정수준의 환경적인 목표를 달성하고, 연구, 개발, 혁신 등을 통해 기술 개발 보조금을 받는다.
Assurance 인증	Certification 인증, Verification 검증과 동일하게 사용한다.
Audit 감사	Inspection 검수, Evaluation 평가, Verification 검증과 동일하게 사용한다.
Auditor 감사관	Inspector 검수관, Verifier 검증전문가, Accessor 평가자와 동일하게 사용한다.
Oversight	Accreditation
Certification 인증, Certificate	감사보고서 결과를 기준으로 규제준수여부를 결정하는 형식적인 절차이다.
Verification 검증	검증요원이나 감사가 수행하는 일로 Standard 준수여부를 검증하는 행위이다.
Accreditation 인정	인증기관이 표준준수를 확인하는 공식적인 결정이다.
Sustainable System	상호의존적이며 서로 연결되어 있는 일련의 Sub-시스템 그룹으로, 지속가능한 개발을 완성시키기 위해 총체적으로 기능한다. 지속가능한 개발을 진척시키기 위해 필요한 최고 수준의 활동을 대변한다(Galvic, Peter외 2005).
Standard System	Standard Scheme과 동일하게 사용한다. 표준 제정, 역량강화, 인증, 라벨링, 모니터링 등 표준집행에 포함되는 일련의 활동에 책임이 있는 여러 기관(ISEAL 2010, pp6), The collective organisations responsible for the activities involved in the implementation of a standard, including standard setting, capacity building, assurance, labelling and monitoring.
WWF, 세계 자연 기금, (World Wide Fund for Nature)	자연보호를 위한 국제 비정부 기구이다. 원 이름은 세계 야생 생물 기금(World Wildlife Fund)으로, 미국과 캐나다에서는 이 이름으로 활동하고 있다. 세계 최대의 환경 단체로, 90여 나라의 5백만 명 이상의 회원이 있으며, 15,000 개의 보호/환경 프로젝트를 수행하고 있다. 수입의 90% 이상이 개인과 회사의 기부를 통해 얻어지고 있다. 1961년 9월 11일, 스위스 모르주에서 “세계 야생 생물 기금”이라는 이름으로 만들어졌다. 줄리언 헉슬리와 에드워드 맥스 니콜슨, 피터 스콧, 기 마운트퍼트 등이 조직하였다. 1986년 이름을 “세계 자연 기금”으로 바꾸어 현재까지 활동하고 있다. 그리고 세계 자연 보호 기금은 규모가 매우 크고 영향력 있는 국제 자연 보호기구 중의 하나이다. 이 기금은 국경과 문화, 종교를 넘어서 지구의 온난화와 각종 오염을 막고 모든 생물을 보호하는 것을 목적으로 돈을 모으고 있다. 또한 이 기금은 자원을 효과적으로 사용하여 오염을 줄이고 에너지를 절약하는 데에도 목표를 두고 있다. (위키백과) https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%84%B8%EA%B3%84_%EC%9E%90%EC%97%B0_%EA%B8%B0%EA%B8%88
UNICEF, 유엔 아동 기금,	1946년 12월 11일 설립되었다. 원래 이름은 유엔 국제 아동 긴급 기금(United Nations International Children's Emergency Fund)이었으나 1953년 현재 이름으

(United Nations Children's Fund)	<p>로 바뀌었다. 예전 이름의 약자인 유니세프(UNICEF)로 널리 알려져 있다. 유니세프는 144개 가난한 국가의 굶주리는 어린이를 위해 활동한다. 긴급 구호, 영양, 예방 접종, 식수 문제 및 환경 개선, 기초 교육 등과 관련된 일을 하고 있다. 개발도상국의 어린이와 여성을 돕기 위한 기금이다. 1965년 노벨평화상을 수상하기도 했다. (위키백과)</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/UNICEF</p>
GREENWASH	<p>green과 whitewash의 합성어로 녹색분칠이라고도 한다. 기업이 실제로는 환경에 유해한 활동을 하면서 마치 친환경적인 것처럼 광고하는 행위를 말한다. 기업 감시단체인 '코프워치(Corp Watch)'는 매년 '지구의 날(4월 22일)'에 맞춰 그린워시를 행한 기업에 그린워시상(Greenwash Awards)을 수여한다. 녹색 이미지의 광고 화면이 그 기업과 관련이 없는 경우, 환경 친화적 사업보다 이를 광고하는 비용이 더 많은 경우, 주력 사업이 아닌 주변부의 안전한 사업을 선전하는 행위, 환경보호 정책에 동참하는 듯 말하면서 화석연료 사용 감소와 대안에너지 개발에 투자한 바가 미미한 경우 등을 그 대상으로 한다. 지금까지 쉘, 포드, 미쓰비시 등이 수상 기업으로 선정된 바 있다. [네이버 지식백과] 그린워시 [greenwash] (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=930883&cid=43667&categoryId=43667</p>
FAIR TRADE INTERNATIONAL, 공정 무역	<p>기존의 무역에 대해 접근하고 생산자와 소비자 사이의 협력을 기반으로 한다. 농민들이 공정 무역의 조건에 판매 할 수 있다. 그것은 더 나은 거래 및 무역의 개선 조항을 제공한다. 이것은 그들에게 자신의 삶을 개선하고 미래를 계획 할 수 있는 기회를 가질 수 있다. 공정 무역은 소비자들이 매일 쇼핑을 통해 빈곤을 줄일 수 있는 강력한 방법을 제공한다. 제품은 공정 무역 마크를 수행 할 때 그것은 생산자와 상인이 공정 무역 기준을 충족 의미한다. 공정 무역 기준은 거래 관계, 불안정한 시장과 기존 무역의 부정에 힘의 불균형을 해결하기 위해 설계되었다.</p>
FLO CERT GmbH	<p>FairTrade International이 승인한 기구이다. www.flo-cert.net</p>
FLO, 국제공정무역인증기관, (FAIRTRADE LABELLING ORGANIZATIONS INTERNATIONAL)	<p>1997년에는 국제공정무역인증기관(FLO)이 세워졌다. FLO는 유럽, 일본, 남미, 멕시코, 호주, 뉴질랜드 등 21개의 선도 국가들을 통합하는 대표 기구로서의 역할을 수행한다. 21개의 선도 국가들은 공정무역 마크 인증기관 설립을 통해 공정무역의 작동을 관리하거나 생산자 기준 및 생산자 조직을 증명할 수 있도록 기반을 만들어 놓았다. www.flo-cert.net</p>
FSC, 산림관리협의회, (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL)	<p>FSC 인증은 지난 93년 국제 비정부단체(NGO)인 산림관리협의회(Forest Stewardship Council)가 산림자원을 보호하고 지속 가능한 산림경영을 실천하기 위해 만든 산림경영인증으로 원시림을 무단 벌목하지 않고 환경 보전이 가능한 방식으로 관리된 산림에서 생산된 목재 제품에 부여되며 이 목재를 원료로 만든 펄프와 이 펄프를 원료로 만든 종이 등에 계속 부착돼 소비자에게 공급되는 전 과정을 철저히 인증, 관리한다. https://ic.fsc.org/</p>
FTSE4Good	<p>영국의 경제일간지 파이낸셜 타임스지(FT)와 런던증권거래소(LSE)가 공동으로 소유하고 있는 FTSE인터내셔널이 개발한 지수이다. [네이버 지식백과] FTSE4GOOD 지수 (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=74547&cid=43667&categoryId=43667</p>
SA8000	<p>Forest Stewardship 위원회가 승인한 독립적인 인증기구이다.</p>
SAAS (Software as a	<p>Forest Stewardship 위원회가 승인한 독립적인 인증기구이다.</p>

Service)	
MSC, 해양 관리 협의회, (Marine Stewardship Council)	Unilever는 World Wildlife Fund for Nature (WWF)의 지원으로 지속가능한 수산 업 운영관리 VSS를 개발한 첫 번째 기업이다. 독립적인 비영리 조직에 대한 표준 설정 지속 가능한 어업을 그들의 과학 기반에 비해 잘 관리하고 지속 가능한 증명하고자하는 수산 MSC 표준은 어업과 MSC 모두 독립적인 전문가들로 구성된 팀에 의해 평가된다. 해산물 제품은 블루 MSC는 표시 할 수 있는 예고 라벨이 해산물 MSC 표준에 대해 인증을 받은 어업에 공급 체인을 통해 다시 추적 할 수 있는 경우에만 있다. https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_Stewardship_Council
ISEAL	ISEAL 연합은 지속 가능성 표준을 위한 글로벌 인증기관이다 . ISEAL 임무 사람들의 이익과 환경 지속 가능성 표준 시스템을 강화하는 비정부 조 직이다. 그 회원은 좋은 연습 및 첨부 요구 사항의 ISEAL 코드를 충족 하고, 학습 과 개선에 투입 할 수 있는 능력을 보여 모든 다중 이해 관계자의 지속 가능성 표 준 및 인증기관에 열려 있다. ISEAL의 회원을 통해 , 표준 시스템은 지속 가능성 기준의 통일 운동을 지원하는 노력을 보여준다. ISEAL 목표에 대한 명백한 의지와 정부, 연구자 , 컨설턴트 , 민간단체, 비영리 단체 및 기타 이해 관계자들과 중사하 는 비멤버 , 가입자 범주가 있다. http://www.isealliance.org/about-us
ECO-LABEL, 환경 마크	환경에 대한 일종의 품질인정 마크로서 저공해 상품에 붙여줌으로서 소비자들에게 는 어떤 것이 저공해상품인지를 알리고 기업에게는 저공해상품기술 개발에 앞장서 도록 하는 제도이다. 독일, 일본, 캐나다 등 세계 20여 개국에서 시행되고 있으며 우리나라도 1992년부터 시행 중인데 E-마크, Eco-마크라고도 한다. [네이버 지식백과] 환경 마크 (용어해설) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1615378&cid=50332&categoryId=50332
ISO 14001	국제표준화기구(ISO) 기술위원회(TC 207)에서 제정한 환경경영체제에 관한 국제표준 인 'ISO 14000 시리즈' 중 하나이다. 국제표준인 'ISO 14000 시리즈'에는 환경경영체제(ISO 14001), 환경감사(ISO 14010 Series), 환경라벨링(ISO 14020 Series), 환경성과평가(ISO 14030 Series), 전 과정 평가(ISO 14040)등의 환경경영 규격시리즈가 있는데, 이중 'ISO 14001'가 가장 중요 하게 여겨지고 있다. 하나의 조직(기업 등)이 ISO 14001 인증을 받는다는 것은 그 조직이 ISO 14001 규 격의 요건에 근거하여, 환경경영을 기업경영의 방침으로 삼고 구체적인 목표와 세부 목표를 정한 뒤 이를 달성하기 위하여 조직, 절차 등을 규정하고 인적, 물적 자원을 효율적으로 배분하여 조직적으로 관리하는 체제를 갖추고 지속적인 환경개선을 이 루어 나가고 있다는 것을 의미한다. [네이버 지식백과] ISO 14001 (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=74619&cid=43667&categoryId=43667
GRI (Global Reporting Initiative)	지속가능 보고서에 대한 가이드라인을 제시하는 국제기구이다. [네이버 지식백과] GRI [Global Reporting Initiative] (네이버 기관단체사전 : 종합, 굿모닝미디어) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=645339&cid=43126&categoryId=43126
ISAE 3000	ISAE3000 비 재무 정보를 통해 인증을 위한 표준입니다. ISAE3000은 회계사연맹 (IFAC)에 의해 발행된다. 이 표준은 ISAE3000 참여의 윤리적 행동 , 품질 관리 및 성능에 대한 가이드 라인으로 구성되어 있다. 일반적으로 ISAE3000 법률 및 규정 , 내부 통제 , 지속 가능성과 규정 준수 의 감 사 에 적용 된다. ISAE 3402 보증 계약 도 ISAE3000 표준에 따라 수행되어야한다. ISAE3000 보고서의 두 가지 유형, 제 1형 과제 2형 보고서를 인식합니다. 제 1형

	<p>보고서는 컨트롤의 디자인과 존재의 적합성 에 대한 보증을 제공하고, 이 보고서는 디자인, 존재와 운영 효율성의 적합성에 대한 보증을 제공 입력한다.</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/ISAE_3000</p>
AA 1000	<p>AccountAbility가 AA1000 시리즈는 조직이 더 많은 책임을 담당하고 지속 될 수 있도록 원칙 기반이 표준입니다. 그들은 지배 구조, 비즈니스 모델과 조직의 전략에 영향을 미치는 것 뿐만 아니라 지속 가능성 보증 및 이해 관계자 참여에 대한 운영 지침을 제공하는 문제를 해결한다. AA1000 표준은 저탄소 녹색 경제가 필요로 하는 통합 된 사고에 대한 설계 및 지원은보고 및 보증을 통합되어 있다.</p> <p>http://www.accountability.org/standards/</p>
IFOAM, 세계유기농업운동연맹, (International Federation of Organic Agriculture Movements)	<p>유기농업 관련 단체 중 세계 최대 규모의 조직이다.</p> <p>[네이버 지식백과] 세계유기농업운동연맹 [International Federation of Organic Agriculture Movements, 世界有機農業運動聯盟] (네이버 기관단체사전 : 종합, 굿모닝미디어)</p> <p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=813572&cid=43139&categoryId=43139</p>
RA (RAINFORREST ALLIANCE)	<p>열대 우림 동맹은 생물 다양성을 보존하고 토지 이용 관행, 비즈니스 관행 및 소비자 행동을 변환하여 지속 가능한 생계를 보장하기 위해 노력하는 비정부기구(NGO)이다. 북미와 남미, 아시아, 아프리카, 유럽과 100개 이상의 국가에서 프로그램 작업에 사무소를 뉴욕시에 본사를 둔 조직 이상 연속 5년 동안 자선 네비게이터에서 4성급 등급을 얻고 있다. 그것은 이사회에 역할을, 대통령 Tensie 웰란 주도로 다니엘 카츠에 의해 1987년에 설립되었다.</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/Rainforest_Alliance</p>
RIO EARTH SUMMIT	<p>환경과 개발에 관한 유엔 회의, 리오 정상 회의, 리우 회의 및 지구 정상 회담이 주요였다. 유엔 회의 개최 리오 데 자네이로 3에서 1992년 6월 14.</p> <p>2012년 지속 가능한 개발에 관한 유엔 회의는 또한 리오에서 개최되었다, 또한 일반적으로 그것은 20년 6월 22일에 개최된 리오 20 리오 지구 정상 회담 2012년이라고 합니다.</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/Earth_Summit</p>
TFAP, 열대림행동계획, (TROPICAL FOREST ACTION PLAN)	<p>열대림 보존 및 합리적 개발을 위해 국제연합식량농업기구 열대림개발위원회에서 채택된 행동계획이다.</p> <p>[네이버 지식백과] 열대림행동계획 [Tropical Forestry Action Plan, 熱帶林行動計劃] (네이버 기관단체사전 : 종합, 굿모닝미디어)</p> <p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=812870&cid=43133&categoryId=43133</p>
ITTO, 국제열대목재기구, (INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION)	<p>열대림의 적절하고 효과적인 보전, 개발을 실행하기 위하여 생산국과 소비국의 협력을 촉진하는 목적으로 설립된 국제기관이다.</p> <p>[네이버 지식백과] 국제열대목재기구 [International Tropical Timber Organization (ITTO), 國際熱帶木材機構, こくさいねったいもくざいきこう] (농업용어사전: 농촌진흥청, 농촌진흥청)</p> <p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2805303&cid=43667&categoryId=43667</p>
2001 기후변화 의정서	<p>산업체와 국제기구의 공조로 만들어진 기후변화 이니셔티브에 대한 다양한 이해당사자의 지지를 기반으로 한다.</p>
ISO14064	<p>ISO 14064 (2006년 출판) 표준의 일부다. ISO 14064 표준은 정량화하기 위한 프로그램, 모니터, 보고서 도구의 무료 세트와 정부, 기업, 지역 및 다른 조직을 제공하고 온실 가스 배출량을 확인한다. ISO 14064 표준은 다음과 같은 규제 및 자발적 프로그램 모두에 참여하는 기업 지원 배출권 거래 제도와 세계적으로 인정 표준을 사용하여 공개보고 한다.</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_14064</p>

<p>BSI, 기업경기실사지수</p>	<p>기업활동의 실적과 계획, 경기동향 등에 대한 기업이 자신들의 의견을 직접 조사, 지수화해 전반적인 경기동향을 파악하고자 하는 지표이다. 이 지수의 유용성은 기업가들이 경기를 판단하거나 예측·계획하는 행위들이 단기적인 경기변동에 중요한 영향을 미친다는 경험적인 사실에 바탕을 두고 있다. 실제로 일본에서는 중소기업을 대상으로 조사된 기업경기실사지수가 경기선행지수의 구성 지표로 사용되고 있다. 지수계산은 전체 응답업체 중 전기에 비해 호전됐다고 답한 업체수의 비율과 악화되었다고 답한 업체 수 비율을 차감한 다음 100을 더해 계산된다. 예를 들어 긍정·부정의 응답이 각각 60%와 40%라면 60에서 40을 차감한 다음 100을 더해 120이 된다. 우리나라의 대표적인 기업경기실사지수 작성기관인 한국은행은 매출액 5억원 이상의 2400여 업체의 경영자들을 대상으로 업종별, 기업규모별, 수출내수기업별 등으로 나눠 기업활동에 관한 실사조사를 거쳐 작성한다. 그리고 전경련은 매출액 순으로 400여 개의 공공업체를 대상으로 조사하며, 대한상의는 2000여 개 공공업체, 산업은행은 광업을 제외한 1200백여 개의 제조업체를 대상으로 조사한다. 또한 기업은행은 2800백여 개의 중소 제조업체를 대상으로 하고 있다. 그러나 기업경기실사지수는 비교적 쉽게 조사되고 작성될 수 있는 반면, 조사자의 주관적인 판단이 개입될 여지가 많은 것이 단점이다.</p> <p>[네이버 지식백과] BSI (매일경제, 매경닷컴) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1202086&cid=40942&categoryId=31816</p>
<p>UNCED, 유엔환경개발회의</p>	<p>1992년 브라질의 리우데자네이루에서 개최된 지구환경회담이다.</p> <p>[네이버 지식백과] 유엔환경개발회의 [United Nations Conference on Environment and Development] (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=944503&cid=47340&categoryId=47340</p>
<p>UNCSD, 유엔 지속개발위원회, (UN Commission on Sustainable Development)</p>	<p>지난 1992년 브라질 리우데자네이루에서 열린 '유엔환경개발회의(리우회의)'의 후속 작업을 위해 설립된 기구로서 환경과 개발의 조화 및 통합을 목적으로 무역을 포함하여 환경 및 개발과 관련된 전반적인 문제를 포괄적으로 살펴보고 있다.</p> <p>[네이버 지식백과] UNCSD [UN Commission on Sustainable Development] (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=71056&cid=43667&categoryId=43667</p>
<p>R&A, 영국왕립골프협회, (the Royal & Ancient golf club)</p>	<p>영국의 브리티시오픈 골프대회를 주관하는 단체이다.</p> <p>[네이버 지식백과] 영국왕립골프협회 [the Royal & Ancient golf club] (시사상식사전, 박문각) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=934430&cid=43667&categoryId=43667</p>
<p>ES, 환경지속성지수, (ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY)</p>	<p>2001년부터 세계경제포럼(WEF)에서 발표하는 환경지수이다.</p> <p>세계경제포럼(WEF)이 다보스포럼에서 2~3년마다 발표하는 환경 관련 국가역량지수로, 한 국가가 환경파괴를 유발하지 않으면서 경제성장을 이룰 수 있는 능력을 측정하여 국가별 순위를 발표한다. 이 지수는 WEF 산하 차세대 지도자포럼의 환경대책반이 미국 예일대학과 콜롬비아대학(Columbia University) 환경연구소와 2년간에 걸친 공동 노력 끝에 작성한 것이다. ESI는 총 72개의 변수를 사용해 20여 개의 항목으로 평가가 이루어진다. 평가항목 중에는 수질, 대기, 종 다양성 등 환경적인 요인 외에도 전반적인 국민소득, 과학기술능력, 국민보건, 환경규제, 민주화 정도, 생태 효율성, 국제사회 기여도 등이 포함된다. 즉, 환경오염 정도뿐 아니라 삶의 질을 종합적으로 평가하는 지표다. 우리나라는 2005년 세계경제포럼에서 발표한 ESI 평가 결과를 보면 2004년 기준 146개국 중 122위, OECD 국가 중에서는 29위로 최하위 수준을 보였다. 환경 보존 상태가 가장 좋은 나라는 핀란드, 노르웨이, 우루과이, 스웨덴, 아이슬란드, 캐나다 등으로 나타났다.</p> <p>[네이버 지식백과] 환경지속성지수 [環境持續性指數, environmental sustainability index] (시사상식사전, 박문각)</p>

	<p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=724349&cid=42387&categoryId=42387</p>
GOVERNANCE, 거버넌스	<p>‘국가경영’ 또는 ‘공공경영’이라고도 번역되며, 최근에는 행정을 ‘거버넌스’의 개념으로 보는 견해가 확산되어 가고 있다. 거버넌스의 개념은 신공공관리론(新公共管理論)에서 중요시되는 개념으로서 국가정부의 통치기구 등의 조직체를 가리키는 ‘government’와 구별된다. 즉, ‘governance’는 지역사회에서부터 국제사회에 이르기까지 여러 공공조직에 의한 행정서비스 공급체계의 복합적 기능에 중점을 두는 포괄적인 개념으로 파악될 수 있으며, 통치·지배라는 의미보다는 경영의 뉘앙스가 강하다. 거버넌스는 정부·준정부를 비롯하여 반관반민(半官半民)·비영리·자원봉사 등의 조직이 수행하는 공공활동, 즉 공공서비스의 공급체계를 구성하는 다원적 조직체계 내지 조직 네트워크의 상호작용 패턴으로서 인간의 집단적 활동으로 파악할 수 있다.</p> <p>[네이버 지식백과] 거버넌스 [governance] (이해하기 쉽게 쓴 행정학용어사전, 2010. 3. 25., 새정보미디어)</p> <p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=75398&cid=42152&categoryId=42152</p>
적도원칙	<p>국제적 대형 프로젝트 금융에 대한 금융기관의 환경 및 사회적 책임을 내세운 자발적 행동원칙이다.</p> <p>댐·도로 등 국제적 대규모 개발사업이 환경 훼손이나 해당 지역 인권침해와 같은 환경 및 사회문제를 야기시킬 수 있는 프로젝트에는 자금지원을 하지 않는다는 원칙을 말한다. 프로젝트가 주로 열대우림 지역의 개발도상국가에서 시행되는 경우가 많아 ‘적도원칙’이라는 명칭이 붙여졌다.</p> <p>2003년 6월 미국 워싱턴에서 국제금융공사(IFC)와 10개 금융기관 대표가 모여 발표한 프로젝트 금융에 대한 적도원칙은 환경문제 해결에 금융기관이 적극 동참한다는 대외적 선언이다. 처음엔 5,000만 달러 이상의 자금이 투입된 사업을 대상으로 했으나, 이후 규정을 바꿔 1,000만 달러를 기준으로 정했다. 현재 씨티그룹, HSBC 등 세계 60여 개 금융기관이 적도원칙에 참여하고 있으며, 이들 업체들이 세계 프로젝트 금융시장의 70~80%를 차지하는 것으로 알려져 있다.</p> <p>[네이버 지식백과] 적도원칙 [赤道原則, Equator Principles] (시사상식사전, 박문각)</p> <p>http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=930501&cid=43667&categoryId=43667</p>

The Voluntary Sustainability Standard for Golf Course Development and Management

Baek, Juyoung

Interdisciplinary Doctoral Program in Landscape
Architecture Graduate School, Seoul National University

Supervised by Professor Tong Mahn AHN

Voluntary environmental agreements is environmental policy tools to encourage sustainable approach for polluters to decide specific implementation plans and environmental goals voluntarily within the standards set by the scheme. So they are totally different approach from the past command and control approach based on environmental regulations. The use of 'eco' or 'sustainability' in the name differentiates voluntary sustainability standards from other similar non-governmental initiatives that are not focused on addressing sustainability concerns.

Many industry sectors have experienced with voluntary sustainability standard and they have become important tools in demand and supply of some products. New voluntary standard systems have begun to emerge in water and sports sectors. Golf Environment Organization(GEO) is one of them which is dedicated to helping the industry come together around sustainability, building a reputation where golf equals sustainability. GEO provides three programs and also administers golf's sustainability assurance, GEO Certified® - the symbol of great golf

environments worldwide, available for Club and Course Operations, for Developments, and for Renovations.

There is an environmental impact assessment regulation to control and command golf course development and management. In addition, Korea environmental policy authorities implemented a green golf course award to encourage voluntary sustainable efforts of golf courses and announced a certification program for sustainable golf courses but both programs have been suspended. However, environmental groups pointed out that these two programs could violate the identity of environmental policy authorities and golf industry stakeholders opposed the regulation. Furthermore, the usage of environmental friendly term and the green golf course award could provide greenwashing. Korea Golf industries are familiar with the regulatory policy to comply with the minimum legal standards and did not recognize to pursue sustainability voluntarily as pollutant. As such the golf industry did not take part in voluntary basis with a sense of responsibility to the community so it has not coexisted in harmony with local communities. Therefore, a voluntary sustainability standard system needs to be developed to induce golf course development and management to be sustainable and to mitigate the negative view of the golf course from the perspective of non-golfers. The golf industry can take advantage of this voluntary sustainability system enhance awareness of sustainability and apply it to practice.

The purpose of this study is to develop a voluntary sustainability standard system for golf course development and management which can provide a platform for stakeholders to voluntarily participate and apply environmental, social, and economical sustainability initiatives.

The results of the study are as follows:

First, voluntary sustainability standard system presented in this study was developed for application in both golf course development and management.

Second, literature analysis and expert forums were executed to pursue sustainability to identify assessment items for golf course development and management. Through the above studies, six assessment divisions, fifteen assessment items, and eighteen assessment indicators were finally selected. The six assessment divisions are: ecological environment and landscape, environmental pollution, water management, energy management, materials and resources, environmental management and community contributions. The fifteen assessment items are: ecological value of ecological environment and landscape, water resources conservation, biodiversity conservation and enhancement, sustainable planting, pollution prevention assessment on two items, two on water resource conservation and management, two on energy management assessment items, three items on materials and resources, and two evaluation items on environment management and community contribution. There are seven indicators on ecological environment and landscape items and eleven assessment indicators on five items.

Third, guidelines for the 18 assessment indicators were set up based on Korea environmental regulations and prior environmental review laws for golf course.

Finally, the voluntary sustainability standard system developed in this study was applied to two golf courses certified by local and international standard golf sustainability system in order to verify the

effectiveness of voluntary sustainability standard system for golf course development and management.

In conclusion, the voluntary sustainability standard systems for golf course development and management presented in this study can help achieve the following: First, in the future more than 500 golf courses environmental policy makers can supervise golf course development and management and save costs and time by utilizing the results of the report applied in the voluntary sustainability standards systems; second, the golf course industry can be practice voluntary sustainability standards over environmental regulations by introducing the voluntary sustainability standard systems for golf course development and management and it will be able to contribute the economic viability of the golf course for identifying sustainability factors of each sector of golf course facilities; third, it can be recognized as international sustainability level when the voluntary sustainability standard systems will be applied because the system was developed in this study referenced the GEO international sustainability standards established in accordance with the system of standard system ISEAL Alliance Code standards for voluntary sustainability standards systems.

-
- Keywords : Voluntary sustainability standard, GEO, Golf course, Indicators, Assurance**
- Student Number : 2011-30742**