

Study Note

## 전략환경평가 사후관리 해외 사례 분석

조한나\*\*\* · 박주양\*\*

한국환경정책·평가연구원\*, 한양대학교 건설환경공학과\*\*

### A Study on the international case studies for SEA follow-up

Hanna Cho\*\*\* · Joo-Yang Park\*\*

Korea Environment Institute\*, Department of Civil and Environment Engineering, Hanyang University\*\*

**요약 :** 본 연구는 SEA 사후관리에 대한 국내·외 제도와 해외사례를 조사·분석하여 시사점을 도출함으로써 국내 SEA 제도 개선에 밑거름이 되고자 한다. 국내는 SEIA를 시행하고 있으며 현재 대상계획, 구체적인 지표, 실효성 있는 운영방안 등 관련 논의와 연구가 활발히 진행 중이다. 현 상황에서 국내 SEA 사후관리를 위한 구체적인 방안을 제시하기엔 한계가 있으므로 국내 SEA 사후관리를 위한 시사점을 몇 가지 제안하고자 한다. 첫째, SEA 사후관리의 내용은 대상계획에 따라 달라질 수 있으며, 계획의 특성을 고려하여야 한다. 둘째, SEA 사후관리의 주체, 방법, 시기 및 주기, 조치결과 등은 SEA 협의대상에 따라 다르게 적용할 수 있다. 셋째, SEA 사후관리의 지표에는 다양한 환경기준과 더불어 현재 정치·사회·경제적 큰 이슈가 되는 지표들을 함께 고려할 수 있다. 넷째, SEA 사후관리는 해당 대상계획과 환경계획과의 통합과정으로 활용될 수 있다. 다섯째, SEA 모니터링의 결과가 환류될 수 있는 시스템이 마련되어야 한다.

**주요어 :** 전략환경평가, 전략환경평가 사후관리, 환경평가 모니터링, 사후환경관리

**Abstract :** This study analyzed international case studies on Strategic Environmental Assessment (SEA) follow-up and suggested implications based on the study's findings to aid implementation of SEA follow-up in Korea.

SEA requires follow-up in order to identify unforeseen adverse effects and enable appropriate remedial action to be taken. Tool kits and methodological framework for effective SEA follow-up are only being researched recently.

Based on the study's findings, following implications for implementing SEA follow-up in Korea were drawn. First, the system of carrying out SEA follow-up would be different depending on the PPP topic. During the scoping stage, significant impacts should be identified according to the PPP topic, and thus help determine the indicators to be developed in the later stage. Secondly, responsibility, method, time, intervals and actions from SEA follow-up may vary depending on the target SEA consultation. Thirdly, the indicators of SEA follow-up may be considered together with

various environmental standards and current political, social and economic indicators which are a big issue in society. Fourthly, SEA follow-up can be used as an integration system of its target planning and environmental planning. Finally, SEA feedback system should be needed. The result of SEA follow-up should be used for target PPP. These would lead to improvements to the target PPP.

If SEA follow up is successfully implemented and actively carried out for domestic PPPs, Korea can be a step closer to realization of sustainable development.

**Keywords :** Strategic Environmental Assessment, SEA Follow-up, Environmental Assessment Monitoring, Post Environmental Management

## I. 서론

전략환경평가(SEA)는 개발에 있어 정책(Policy), 계획(Plan), 프로그램(Program)(PPP)과 같은 전략 수립 초기 단계에서 사회·경제적인 측면뿐만 아니라 환경적 측면에 대한 예측 및 평가를 시행함으로써 지속가능한 개발을 도모하기 위한 도구이다.

국내 「환경영향평가법」상 전략환경영향평가(SEIA)의 정의는 “환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모하는 것”이다. 국내에서 운용하고 있는 SEIA는 일반적인 의미에서 SEA와 환경영향평가(EIA)간의 중간적인 성격으로 상위 정책 계획과 하위 개발기본계획을 그 평가 영역에 포함하고 있다(유현석, 2013).

미국, 영국, 캐나다, 네덜란드 등 해외 선진국은 SEA를 도입하여 활발히 활용하고 있다(엄정희 외, 2011). 도입 초기에는 전통적인 SEA, 즉 전략수립 단계에서 환경영향을 예측·평가하는데 집중하였다면 현재는 SEA를 평가 및 모니터링 하는 사후관리 연구에 집중하고 있다.

SEA 사후관리는 SEA가 잘 이행되었는지, 즉 초기 전략이 지속가능한 발전에 잘 기여하고 있는지 확인하는 것이다. 전략의 특성 상 시간이 지남에 따라 전략이 수정되어 초기단계와 프로젝트 단계에서 불일치 할 수도 있고, 전략이 불명확해 질 수도 있다. 또한 전략 이행단계에서 예측 불가능한 상황이 자주 발생하기에 단계별 실제적인 영향을 추적한다는 의

미에서 사후관리는 아주 중요하다(M. Gachechiladze et al., 2012). SEA 사후관리의 개념은 SEA의 후속 조치로 이행되는 모든 행위(Follow-up)를 포함한다. SEA 사후관리는 크게 큰 범위와 작은 범위로 나눌 수 있다. SEA 사후관리의 큰 범위는 ‘절차’(Process), ‘구조’(Structure), ‘상황’(Context)을 평가하고 관리하는 것을 뜻한다. ‘절차’는 SEA 사후관리의 실행 단계로 모니터링, 평가, 관리, 의사소통 등 사후관리에 있어 중요한 핵심 단계들을 말한다. ‘구조’는 SEA 사후관리가 어떠한 사회적구조 안에서 진행되는지, 즉 어떤 조직과 구조가 SEA 사후관리 절차에 필요하며, 이들 간의 영향과 책임은 무엇인지에 대한 것이다. ‘상황’은 SEA 사후관리를 지원할 수 있는 여러 가지 기본 환경(법, 매뉴얼 등)들을 말한다. SEA 사후관리의 작은 범위는 SEA의 ‘절차’ 즉, SEA 모니터링, 평가, 관리, 의사소통 등 핵심단계만을 포함한다(M. Gachechiladze, 2010).

SEA의 사후관리는 SEA의 실효성을 검증하는 중요한 단계이나, 국내는 “SEA 사후관리<sup>1)</sup>” 개념이나 단계가 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 SEA 사후관리에 대한 국내·외 제도와 국외사례를 조사·분석하여 향후 국내 SEA 사후관리를 위한 시사점을 도출하였다.

## II. 연구내용 및 추진방법

SEA 사후관리에 대한 국내·외 제도를 분석하기

1) 국내는 SEIA를 따르나 본 연구에서는 상위 정책계획에 대한 평가와 사후관리를 중심으로 다루었기에 ‘SEA 사후관리’로 단어를 통일하였다.

위해 국내의 경우 「환경영향평가법」 및 이에 따른 법령과 매뉴얼들을 조사하였다. 국외의 경우 유럽 Directive와 독일의 법령을 조사하여 분석하였다.

SEA 사후관리 해외 사례는 논문, 연구보고서 등 관련 자료를 조사하였다. 캐나다, 독일, 스웨덴, 영국에서 시행하였던 SEA에 대하여 대상계획, 방법, 주제, 책임, 결과 등 사후관리 전반에 대하여 분석하였다.

국외 사례 분석 후 SEA 및 국토계획 전문가들의 심층 인터뷰를 통해 국내 SEA 사후관리를 위한 시사점을 도출하였다.

### III. SEA 사후관리 국내외 제도분석

#### 1. 국내

SEIA 대상계획은 「환경영향평가법」 제9조에 따라 계획의 성격 등을 고려하여 정책계획과 개발기본계획으로 구분된다. 정책계획은 국토의 전 지역이나 일부지역을 대상으로 보전 및 개발 등에 관한 기본방향이나 지침 등을 일반적으로 제시하는 계획이다. 개발기본계획은 구체적인 개발구역의 지정에 관한 계획과 개별 법령에서 실시계획 등을 수립하기 전에 수립하도록 하는 계획으로서 실시계획 등의 기준이 되는 계획을 말한다.

SEIA의 내용은 「환경영향평가법」 시행규칙 제2조에 따라 SEIA 대상계획의 목적 및 개요, SEIA 대상지역의 설정, 토지이용구상안, 지역 개황, 평가 항목·범위·방법의 설정 방안, 주민들의 의견수렴을 위한 방안 등이 포함되어야 한다.

SEIA의 평가항목은 「환경영향평가법」 제11조에 따라 해당 계획의 성격, 상위계획 등 관련 계획과의 부합성, 해당 지역 및 주변 지역의 입지 여건, 토지이용 현황 및 환경 특성, 계절적 특성 변화 및 그 밖에 환경기준 유지 등 관련된 사항들이 고려되어 결정된다.

국내 환경영향평가 법령이나 관련 매뉴얼에 SEIA 사후관리에 대한 항목이나 내용은 현재 없는 실정이다.

#### 2. 국외

유럽연합은 SEA 지령(Directive 2001/42/EC)에

따라 SEA를 수행하도록 요구하고 있다(엄정희 외, 2011). 유럽연합의 SEA 지령에는 총 15개의 조항과 2개의 별첨으로 이루어져 있다. 제10조항에 SEA 사후관리에 대한 사항을 언급하고 있다. 조항의 주요내용은 “계획/프로그램의 이행과정에서 발생하는 현저한 환경영향을 관찰하여 예측치 못했던 영향이 발생하는 경우 이에 대한 적절한 조치를 취할 수 있는 여건을 마련”하도록 하고 있다(고정희, 2013).

유럽연합의 SEA 가이드라인에서는 사후관리와 관련하여 예측하지 못했던 적대적 영향을 식별하고 행동 계획을 적절히 수정하기 위해 모니터링을 해야 한다고 명시하고 있으나, 책임주체, 방법, 시기와 빈도 등에 관한 구체적인 내용은 제시되어 있지 않다(조공장 외, 2010).

독일연방의 경우 2004년에 건축법전과 국토개발법을 우선 개정하여 환경평가제도를 도입하였다. 2005년에는 기존의 환경영향평가법에 제14a~n조를 추가함으로써 SEA제도를 공식적으로 도입하였다. 독일 SEA는 환경에 현저한 혹은 심각한 영향을 끼칠 수 있다고 판단되는 계획 및 프로그램에 한해 수행하게 되어 있다. 이에 해당하는 것은 주로 연방교통기본계획, 국토이용계획, 토지이용계획, 수자원관리계획, 폐기물처리계획, 공기청정유지계획, 소음방지계획 등이다. SEA 사후관리는 환경영향평가법 제14m조 2항 9번에 의거하여 실시하고 있다(고정희, 2013).

#### 제14m조 사후관리 (모니터링)

- (1) 플랜/프로그램을 집행하는 과정에서 심각한 환경영향이 발생할 것으로 예측되면 이를 감시하여 부정적인 영향이 드러날 시 즉시 대책을 강구할 수 있도록 한다. 이를 위해 필요한 모니터링 방안은 플랜/프로그램의 통과절차를 밟는 중 환경보고서를 통해 규정한다.
- (2) 연방 혹은 주에서 별도의 규정을 내리지 않는 한 전략환경평가의 모니터링은 그 환경보고서 담당 기관에서 함께 수행한다.
- (3) 기타 기관에서는 담당관이 요구할 시 모든 환경정보를 제공해야 한다.
- (4) 모니터링의 결과는 연방과 각 주에서 환경정보법에 의거하여 요구하는 대로 공공에게 열람이 가능하도록 해야 하며 기타 환경과 건강에 관여

된 기관에게도 접근이 가능하도록 해야 한다. 해당 플랜이나 프로그램을 재수립 혹은 수정보완하는 경우 모니터링 결과를 감안한다.

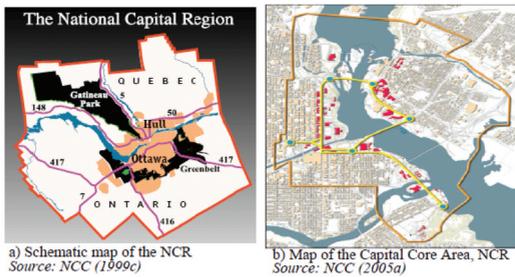
- (5) 위의 (1)에서 요구하는 것을 충족시키기 위해 기존의 모니터링프로그램이나 데이터, 기타 정보 등을 우선적으로 활용하도록 한다.

독일연방환경부의 직속기관으로서 연방환경청은 이미 법이 제정·공포되기 이전인 2003년 최초의 SEA매뉴얼을 작성하였다. 그 후 2006년 50항목의 환경핵심지표를 만들었다. 지표는 네 개의 테마군으로 분류되어 이에 따른 세부항목을 포함하고 있다.<sup>2)</sup> 이들 지표는 독일환경정책의 기본방향과 국제적인 환경지표들을 감안하여 선정된 것이다. 2009년에는 그 간 수집된 경험을 분석하여 이를 토대로 SEA매뉴얼을 개선하였다(고정희, 2013). SEA 매뉴얼에서는 공간계획이나 지역발전계획 차원에서 이미 많은 모니터링 방법론이 제시되어 있으나, 이는 이론에 불과하고 아직 실제로 실시된 모니터링은 많지 않다고 한다.

#### IV. SEA 사후관리 국외사례 분석

##### 1. 캐나다 중심지역 플랜(Core Area Sector Plan)<sup>3)</sup>

중심지역 플랜(Core Area Sector plan, CASP 2005-2025)은 국가재정위원회(National Capital Commission, NCC)에 의해 수립되었다. NCC는 캐나다 의회가 국가재정지역(National Capital Region, NCR)에 중앙정부 계획을 실행하기 위해 설립한 기관이다. NCC는 NCR에 대한 여러 계획들을 다양한 시점과 지역에 따라 다르게 수립하여 진행하고 있다.



Source: M. Gachechiladze. 2010.

Figure 1. Canada Core Area Sector

NCR은 Figure 1과 같이 온타리오와 퀘벡주에 각각 위치하며 오타와와 가티네 시티에 있다. 백만 사람들 이상의 인구가 거주하고 있으며 캐나다 내 4개의 큰 대도시로 형성되어 있다. 도시 중심으로 알려진 중심부는 오타와와 가티네 시내를 포함하고 있고 오타와 천의 양쪽사이드 10km를 포함하고 있다.

계획단계 동안 CASP는 EA Policy(1995년)에 따라 SEA가 수행되었다. CASP의 SEA는 NCC와 외부 전문가들의 협력을 통해 이뤄졌다. 계획과 프로젝트의 평가를 비롯하여 생물물리학적, 사회경제학적, 문

Table 1. Performance of the SEA follow-up process variables in the CASP

Process Dimension		Grade
Statement of SEA follow-up rationales & goals for different planning tiers & decision-makers		C
Screening at the earliest stages of SEA and strategy development		B
Scoping at the earliest stages of SEA and strategy development		B
Formulation and implementation of SEA follow-up steps: types, design, methods, coherence and roles;	Monitoring	D/C
	Evaluation	D/C
	Management	D/C
	Communication/reporting	C/B
Integration of SEA follow-up with the strategy implementation		B/B
Consistency of SEA follow-up targets and standards with those of upper, low, or horizontal strategies		B/B
Assurance of open stakeholder cooperation and coordination incl. consensus-building on SEA follow-up method/process		B/B
Adaptability of a PPP and SEA follow-up to ensure	feedback from subsequent decision-making to the initial PPP within SEA follow-up	B/B
	provisions for response measures to (non)deliberate situations/external changes	B/B
	revision of SEA follow-up if the contents of a PPP changes	C/C
	revision of a PPP if SEA follow-up reveals unexpected impacts	C/C

2) 연방환경청: 50개 환경지표 [http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/uba\\_kernindikatorensystem\\_1527.htm](http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/uba_kernindikatorensystem_1527.htm)

3) M. Gachechiladze, 2010. Strategic Environmental Assessment Follow-up: from promise to practice, Case studies from the UK and Canada를 바탕으로 재구성

Table 2. Performance of the SEA follow-up structural variables in the CASP

Structure dimension		Grade
Statement of strategy ownership and status of proponents		A
Specified timing and position of SEA follow-up in planning & decision/policy-making cycle/process	in relation to SEA and its strategy formulation and delivery processes	A
	in the broader context of upper, lower, or horizontal strategies and their EAs	B
Acceptance of roles and responsibilities and accountability in SEA follow-up by relevant stakeholders		B/B
Transparency for SEA follow-up delivery activities		C/B
Commitment(motivation) by responsible stakeholders & acknowledgement of threats of non-implementing SEA follow-up		C/B
Competence(managerial) and adequate resources for SEA follow-up mentioned in PPP/SEA budgets		C/C
Networking for credibility and mutual trust		B/B
Provisions and possibilities for capacity-building education, training)		C/B

Table 3. Performance/existence of the SEA follow-up context variables for the CASP

Context dimension		Grade
Existing planning and policy-making practice and the SEA system incl.	Planning type and policy framework for SEA/follow-up	A
	Political commitment to SEA/follow-up and influence	B
	Socio-economic preconditions for SEA/follow-up	B
Formal provisions for SEA and follow-up incl.	Legislation and regulations	D
	Manuals, guidelines and guidance for SEA/SA/SIA	C
	Enforcement and compliance mechanisms	C
	Formal distribution of responsibilities	A
Formal compliance with sustainability principles		A
Possibility to incorporate the SEA follow-up results in revised/updated/new strategies/planning cycles incl. provisions for adaptive planning & SEA follow-up system		B
Integration of SEA follow-up with existing monitoring systems		D

Table 4. Grading scale for the follow-up framework variables

Grade	Meaning
A	Good performance in general with no weakness or omissions/Fully evident or existent
B	Good performance with only minor omissions or weakness/Evident or existent to large extent
C	Satisfactory performance with some omissions or weaknesses/Evident of existent to a lesser extent
D	Unsatisfactory performance despite some elements performing well/Some elements are evident or existent
E	Poor performance with major emissions or weaknesses which would prevent SEA follow-up proceeding and require major work to complete/Nearly no elements are evident or existent
F	Not performed/Does not exist or is not evident
N/A	Not applicable or irrelevant
?	Unclear

화환경적 요소들에 대한 검토, 저감방안 마련, 공간적·시간적 누적영향 분석, 잔류영향 분석, 모니터링 측정이 이뤄졌다.

SEA 사후관리의 평가는 ‘절차’(Process), ‘구조’(Structure), ‘상황’(Context) 3차원으로 지표가 마련되어 실시되었다. 지표는 인터뷰와 컨설팅을 통해 오타와 환경청에 의해 선정되었다. 지표별로 Table

1~3과 같이 목표와 수행정도에 따라 등급으로 평가되었다. 등급의 의미는 Table 4에 있다.

3가지 차원에서 여러 가지 지표에 따라 평가된 결과를 통해 CASP 사후관리의 정확한 현황을 파악하고 부족한 부분의 개선을 위한 다양한 연구와 노력이 시도되고 있다.

2. 독일 연방교통 오퍼레이션 프로그램(Operationelles Programm Verkehr EFRE BUND 2007-2013)<sup>4)</sup>

연방교통 오퍼레이션 프로그램(이하 OP)은 유럽 지역발전기금(EFRE)의 지원을 받는 교통인프라시스템 개발 프로그램이다. 프로그램의 주요 목표는 구동독지역의 교통인프라를 완성하고 범 유럽 교통네트워크 중 아직 연결되지 않은 구간을 완성하며 유럽 연합 내의 국가 간 교통인프라의 수준을 평준화하는 것이다. 프로그램의 기간은 2007~2013년이며, 연방에서 직접 관리하는 연방철도, 연방고속도로, 연방수로 등이 이에 해당한다.

EFRE지원을 받아 수립한 연방교통 OP는 SEA의 대상이다. 엔테라 엔지니어링이 연방교통부의 위탁을 받아 SEA를 실시하였으며 SEA의 일환으로 환경지표를 개발하여 모니터링을 실시하였다.

모니터링의 목적은 개별 환경매체, 보호구역, 자연과 경관 등의 환경상태를 감시·조사·측정·분석하여 연방교통 OP의 사업 수행 전·후의 환경상태를 비교하고 궁극적으로 SEA의 효율성을 유추해 내는 것이다.

모니터링을 위한 지표개발을 위해 우선 SEA에서 제시한 지표군과 개별지표들을 재검토하였다. 이미 수행된 유사한 프로젝트 결과들을 분석해본 결과 SEA 지표군에서 지표들을 더 세부적으로 확장시킬 수 있었다. 이를 적용하여 SEA에서 제시한 14개의 지표군은 그대로 유지하면서 각 지표군내에서 더 심도 있고 다양한 검토를 실시하였다. 즉, SEA에서 개발한 지표군과 세부지표들의 적적성과 적용범위를 검토하여 연방교통 OP에 실제로 적용할 수 있는 지표군을 확정된 후, 이를 4개의 프로젝트에 적용하여

	A.1.1	A.1.2	A.1.3	A.1.4		A.1.1	A.1.2	A.1.3	A.1.4
	High-speed rail expansion	Connection of undeveloped area and port	Pan-European high-speed network building	Rail transport in urban areas building		High-speed rail expansion	Connection of undeveloped area and port	Pan-European high-speed network building	Rail transport in urban areas building
A percentage of the budget(2011.12.31)	-	-	-	-		35.7%	2.6%	6.2%	9.6%
Environmental Indicators	Prediction in SEA Report					Results analysis of Intermediate inspection			
1. NATURA 2000 Areas	-	-	-	-		0	0	0	0
2. Land Package	-	-	-	-		-	0	0	0
3. Space break UZVR	--	0	0	-		0	0	0	0
4. Surface water	0	0	0	-		+	+	+	0
5. Underground water	+	+	+	+		+	+	+	0
6. Biodiversity	0	0	0	0		0	0	0	0
7. AirQuality/Microclimate	-	0	0	-		0	0	0	0
8. Carbon dioxide emissions	++	++	++	++		++	+	+	0
9. NO2 / NOx emissions	++	++	++	++		++	+	+	0
10. Fine dust	++	++	++	++		++	+	+	0
11. Noise Impact on residents	-	0	0	--		0	0	0	+
12. Noise Impact on Landscape	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0	0	0	+
13. Landscape Scenery	-	-	-	-		-	0	0	0
14. Cultural Heritage	-	-	-	-		0	0	-	0

범례: (+) Positive impact (++) Significantly positive impact(0) no effect or Negative impact being offset by applying countermeasures (-) Negative effects (--) Significantly negative effects (n.n.) Not rated  
 Source: K. Lundberg *et al.*(2010)

Figure 2. Monitoring index for 4projects

4) 고정희, (2014). 내부자료를 바탕으로 작성.

일차 결과를 Figure 2와 같이 제시하였다.

모니터링 결과 4개의 프로젝트는 부정적 환경영향이 크지 않은 것으로 결론을 내렸다. 그 이유는 1) 선형의 교통시설 프로젝트라라는 점(면사업 등 공간면적 대비 실제 침해면적의 비율이 낮다는 점)과 2) SEA 절차를 통해 사전에 영향을 최소화 할 수 있는 '전략'을 강구한 것과 3) 각 프로젝트별로 사업승인 과정에서 EIA를 실시하고 영향예측, 저감방안 및 대체방안을 수립하여 실시한 것이 도움이 된 것으로 판단되었기 때문이다.

### 3. 스웨덴 지역교통 인프라 플랜(Regional Transport Infrastructure Plans)<sup>5)</sup>

스웨덴의 전략적 교통계획은 정책계획(Direction plan)과 실행계획(Action plan)으로 나뉜다. 정책계획은 교통 인프라 전략에 대한 정부의 결정과 장기 실행계획이 나아가야 할 방향에 대해 제시하고 있다. 실행계획은 교통부에서 환경영향을 실제적으로 감소시켜 지속가능한 발전을 추구하는 것이다.

실행계획에 대한 책임은 지방자치단체가 지고 있으며, 실행계획 속에는 지역 인프라 투자프로그램도 포함되어 있다. 계획의 자원 공급은 스웨덴 도로행정부(Swedish Road Administration)와 스웨덴 철도행정부(Swedish Rail Administration)가 담당한다.

EU 지령이 제시되기 전인 1996년, 스웨덴 정부는 실행계획에 대해 SEA를 수행하도록 하였다. 하지만 교통계획에 SEA가 적용된 건수와 평가 범위는 제한적이었다. SEA 개념 및 SEA를 실행할 수 있는 조직의 불명확성, SEA 절차에 대한 가이드라인 부재가 원인이었다. 그러나 2008년에 스웨덴 도로행정부, 철도행정부 및 지자체는 새로운 교통 인프라 계획을 수립하게 되고 개선된 SEA 방법을 적용하였다.

스웨덴 지역 교통 인프라 계획과 SEA에 대한 모니터링 분석은 인터뷰를 통하여 진행되었다. 21개의 자치주에 대해 인터뷰가이드를 바탕으로 진행되었다. 인터뷰가이드는 1. SEA 모니터링과 수행평가 활동 2. SEA 모니터링과 평가의 책임, 3. SEA 모니터링과 평가의 주기, 4. SEA 모니터링과 평가에 있어 적용된 기술과 방법 5. SEA 모니터링의 장애와 개선방

안 등 총 5가지 테마로 구성되었다.

인터뷰를 통한 지역 교통 인프라 계획의 모니터링은 주로 계획의 목적과 방법이 달성되었는지, 계획의 경제적 결과가 무엇인지 검토되었다. 환경적 부문은 도로행정부가 지시한 바에 따라 무엇이 수행되었는지 확인하는 정도로 이행되었다.

자치주들의 모니터링 결과를 분석해보면, 결과가 간단하게 평가되거나, 이행되지 않은 계획에 대해 이유를 기술하는 정도였다. 주로 경제적인 문제였으며, 환경적 모니터링에 대해서는 잘 이뤄지지 않았다. 환경목표와 관련하여 규칙과 규정은 따르나 특별한 통제방법이나 환경목표를 가늠할 수 있는 측정방법이 없기 때문이었다.

인터뷰 대상자들은 교통계획에 있어서 환경 모니터링이 부족한 이유를 환경영향 측정에 대한 어려움과 환경영향이 미미할 것이라는 인식 때문이라고 했다. 모니터링이 현재 계획 절차상에서 제한적인 것, 예산의 부족, 모니터링 도구 및 지표의 부재 또한 원인으로 생각했다.

모니터링의 결과는 계획된 프로젝트에 공지되어 프로젝트에 반영되고, 대중에 공개된다. 또한 향후 교통 인프라 계획 준비에 도움이 되도록 기본적인 자료로 이용된다.

### 4. 영국 광역지역 공간전략(Regional Spatial Strategies, RSSs)<sup>6)</sup>

EU는 높은 수준의 환경 정책 실현을 목표로 Directive 2001/43/EC에 따라 SEA를 수행하고 있다. 영국에서 SEA Directive는 법적으로 크게 4개의 주(잉글랜드, 웨일즈, 스코틀랜드, 북아일랜드) 행정부의 법률로 이행되게 된다.

잉글랜드의 경우, 2005년 Office of the Deputy

5) K. Lundberg *et al.*(2010). SEA monitoring in Swedish regional transport infrastructure plans – Improvement opportunities identified in practical experience를 바탕으로 재구성.

6) Marie Hanusch *et al.*(2008). Much ado about SEA/SA monitoring: The performance of English Regional Spatial Strategies, and some German comparisons를 바탕으로 재구성.

Prime Minister에서 「A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive」를 발간하였다. 이 지침서는 EU SEA Directive의 내용을 포함하여 SEA의 절차 및 평가항목, 평가방법의 예시를 제시하고 있다(정주철, 2014).

Sustainability Appraisal(SA)는 환경성과 함께 사회적 경제적 이슈를 동시에 고려하는 제도로, 2004년부터 Planning and Compulsory Purchase Act(PCPA 2004)를 통해 법제화되어 시행되고 있다. SA는 SEA Directive의 요건을 충족하는 형태이므로 추가적인 SEA는 수행할 필요가 없다(정주철, 2014).

PCPA 2004는 의무적으로 SA를 수행해야 하는 대상계획을 정하고 있다. 사회적, 환경적, 경제적 요인을 통합적으로 고려하여 지속가능한 개발을 촉진시키기 위한 광역지역 공간전략(RSS)의 수정 및 신규, 그리고 개발계획문서(DPDs: Development Plan Documents)와 보충계획문서(SPDs: Supplementary Planning Documents)가 이에 해당된다(정주철, 2014).

잉글랜드의 2004 RSSs는 9개 지역 중 8개 지역을 위해 준비되었으며 8개 지역은 Figure 3에서 볼 수 있다. 런던은 런던플랜으로 따로 준비되었다. RSSs



Figure 3. Region of UK

Source: Marie Hanusch *et al.*(2008).

는 15-20년 동안의 지역 공간계획의 뼈대가 된다. 지역계획, 교통계획 등 그 외 토지를 이용하는 모든 계획의 전략과 계획의 핵심이 된다.

대상지역은 그들의 RSS(안)과 SA계획을 Secretary of State(SoS)에 제출해야 한다. 주요내용은 RSS의 준비를 위한 계획표, 이행에 대한 목표, 시간계획을 포함한다. 보고서는 Regional Planning Bodies (RPBs)에 의해 Indicator-based Annual Monitoring Reports (AMRs)로 제출된다. UK 정부는 AMRs로 RSS를 모니터링 하고 있다.

EU SEA 지령에서는 SEA 모니터링에 대한 구체적인 방법이나 기술에 대한 사항은 없다. 그러나 지령에서는 기존의 모니터링 시스템을 적절히 잘 이용하도록 제안하고 있다.

잉글랜드 RSSs 모니터링은 계획의 타입과 범위에 따라 다르게 적용되었다. 각 지역의 RSSs는 그 지역에 맞게 지역의 문제가 되는 부분을 집중하여 모니터링 하였다. 지역별로 주요 문제가 틀리고, 사용 가능한 자료와 존재하는 모니터링 시스템이 다르기 때문이다. 모니터링을 위해 각 지역은 그들 지역의 구체적인 영향파악을 위한 지표를 선정하였고 이에 따라 모니터링을 진행하였다. 특히, 정치적으로 큰 이슈가 되고 있는 생물다양성과 기후변화에 대해 정밀하게 조사하였다. SEA 모니터링은 이산화탄소배출, 생물 다양성환경, 무탄소 배출등 일반적인 자료들뿐만 아니라 다른 지표들을 포함할 수 있다. 주요한 영향 지표는 기존의 지역 모니터링 자료를 사용하여 적용된다. 대부분의 지역은 기존의 모니터링 자료, 즉 지역 관측소 또는 환경청의 지역사무소에 수집된 많은 환경의 통계적 자료들을 AMRs에 사용하였다.

EU SEA 지령에는 SEA 모니터링에 대한 책임을 구체적으로 제시하고 있지 않다. 하지만 UK 가이드라인에 따르면 SEA의 책임부서가 SEA 모니터링을 책임지도록 하고 있다.

SEA 모니터링의 책임은 RPBs가 맡고 있다. RPBs는 다수의 지역 관측소, 지방환경청 등의 협조를 받으며 SEA를 모니터링 하고 있다.

SEA 지령에서는 모니터링을 초기단계에서 할 것을 권고하고 있다. 그러나 구체적으로 언제 어떻게

할지에 대해서는 참여자들에 의해 정해지게 된다.

잉글랜드의 경우 AMRs에서 연간 SEA 모니터링 주기가 정의된다. 모니터링 측정의 단계는 영향 지표에 따라 다를 수 있기 때문이다. 대부분 스코핑단계에서 모니터링의 시기와 주제를 정의하고 있는데, 그러나 이해당사자들에게 있어서는 스코핑단계에서 영향 지표를 개발하고 정의내리는 것이 쉽지 않다. 예상되는 영향에 대한 지표를 선정할 때 이와 함께 SEA 모니터링 지표가 정의되고 평행적으로 SEA 보고서 작성되어야 하기 때문이다.

SEA 모니터링의 결과는 RSS 이행에 의한 영향을 확인하고 저감방안을 제안하는 것이나, 모니터링 결과 저감방안을 마련하는 것을 법정조항으로 요구하지는 않는다. 그러나 UK 가이드라인에서는 RPBs가 모니터링 결과를 잘 고려해서 다음 계획에 적절한 저감방안을 취할 것을 권고하고 있다. SA 보고서 안에 영향에 대한 구체적인 저감방안이 마련되도록 하고, RSS도 수정될 수 있도록 유도하고 있다. 가이드라인에서는 SA의 결과에 무엇을 모니터링 했는지 제시하게 되어 있으나 RSS의 모든 SA보고서에 정확히 나타나 있지는 않다.

## V. 시사점

SEA 사후관리에 대한 국외사례를 보면 국외에서는 SEA 사후관리를 시행해가며 관련된 연구를 통해 체계를 구축해가고 있다.

국내에는 아직 실제적인 SEA를 위한 대상계획 및 효율적인 운영에 대해 많은 논의를 하고 있기에 국내에서 적용할 수 있는 SEA 사후관리 방안을 제시하기엔 한계가 있다. 하지만 국외사례를 바탕으로 몇 가지 시사점을 제안하고자 한다.

첫째, SEA 사후관리의 내용은 대상계획에 따라 달라질 수 있으며, 계획의 특성을 고려하여야 한다. 사후관리 내용은 스코핑 단계에서 SEA의 주요내용이 결정되는데 이에 맞게 SEA 모니터링의 구체적인 주제들도 정해진다. 스코핑 단계에 지역적으로 심각한 영향이 무엇인지 선정하여, 이를 측정할 수 있는 지표들을 마련하여야 한다.

앞서 살펴본 영국의 지역 공간 전략(Regional Spatial Strategies)의 SEA 사례는 지역별로 진행된 SEA 모니터링 사례였다. 실제 영향을 SEA 예측된 것들과 비교·검토하면서 초기 설정된 계획의 목표가 달성되었는지를 확인하는 것이라고 할 때 지역별로 주요 이슈와 목표가 다르고 목표 달성 평가를 위한 지역별 데이터의 존재와 모니터링 시스템이 다를 수 있다. 따라서 SEA 사후관리 모니터링의 정보와 지표는 효과성을 감안하여 지역 특성에 맞게 구체적으로 설정할 필요가 있으며, 지역별로 존재하는 기존 자료를 최대한 활용하되 꼭 필요한 정보에 대해서는 SEA 수립 초기단계에서 이를 확보할 수 있는 방안을 구체적으로 수립할 필요가 있다.

둘째, SEA 사후관리의 주제, 방법, 시기 및 주기, 조치결과 등은 SEA 협의대상에 따라 다르게 적용할 수 있다. 국외사례들은 계획위계상이나 종류에서 각기 다른 대상계획들을 가지고 있다. 캐나다 중심지역 플랜(Core Area Sector Plan)과, 영국의 지역 공간 전략(Regional Spatial Strategies)은 지역계획(Regional plan)에 해당하며, 독일의 연방교통 오퍼레이션 프로그램(Operationelles Programm Verkehr EFRE BUND 2007-2013)은 교통계획이자 국토계획의 성격을, 스웨덴의 지역교통 인프라 플랜(Regional Transport Infrastructure Plans)은 교통계획이자 지역계획 성격을 가지는 계획이다. 이처럼 각기 다른 계획들을 대상계획으로 한 SEA의 사후관리들에서는 책임주체, 방법, 시기 및 주기, 조치결과 등이 각각 다르게 적용되었다.

셋째, SEA 사후관리의 지표에는 다양한 환경기준과 더불어 현재 정치·사회·경제적으로 큰 이슈가 되는 지표들을 함께 고려할 수도 있다. 영국의 지역 공간 전략(Regional Spatial Strategies)의 SEA 사례에서는 정치적으로 큰 이슈가 되고 있는 생물다양성이나 기후변화 문제에 대해 지표를 설정하였다. 국내 SEA 사후관리 지표는 수질, 대기질, 소음, 폐기물과 같은 환경기준과 더불어 기후변화, 생물다양성, 건강도시 등의 다양한 사회적 이슈가 되는 지표들을 함께 고려할 수도 있을 것이다.

넷째, SEA 사후관리는 해당 대상계획과 환경계획

과의 통합과정으로 활용될 수 있다. 스웨덴의 지역교통 인프라 플랜(Regional Transport Infrastructure Plans)의 SEA 모니터링 결과는 지역 교통계획과 환경계획의 통합을 강조하였다. 지역 교통계획은 지역 환경 기준에 따라 교통계획의 집행을 담당하는 도로 행정부가 지역 환경질 목표에 따라 환경을 매체별로 모니터링하고 이 과정에서 수집되고 작성된 자료를 교통계획에 이용할 수 있다고 하였다. 이는 지역 교통계획의 실행 과정이 국가 혹은 지역단위 환경계획 목표 달성 과정에 어떠한 방향으로 얼마만큼 진행되었는지를 평가할 수 있을 뿐만 아니라, 대상계획의 수립과정에서도 환류되어 활용될 수 있음을 시사한다.

다섯째, 모니터링의 결과가 환류될 수 있는 시스템을 마련해야 한다. 모니터링의 결과에는 모니터링의 환경적인 목표와 목적, 모니터링 스코핑 대상(심각한 영향에 대한 확인), 모니터링 방법에 대한 기술, 모니터링 상황에 대한 내용, 모니터링 평가 결과, 문제점 분석 등이 포함되어야 한다. 모니터링 결과를 통해 발견된 문제점과 문제점에 대한 대안 마련을 통해 정책, 계획, 프로그램이 수정 및 개선됨으로 지속가능한 발전의 효율성이 극대 되도록 하여야 할 것이다.

## VI. 결론

본 연구에서는 국내·외 SEA 사후관리에 대한 제도와 국외사례를 조사·분석하여 이를 바탕으로 국내 SEA 사후관리에 대한 시사점을 도출하였다.

국내에서 시행하는 SEIA에서는 주요한 정책계획의 대부분이 대상에서 제외되어 있어 계획단계에서의 환경적인 영향을 고려할 수 있는 기능이 제대로 이뤄지지 않고 있다. 이에 SEIA 대상계획, 실효적인 운영방안, 구체적인 지표 등 SEIA에 대한 다각적인 논의와 연구가 현재 진행 중이다. SEA 사후관리는 대상계획 및 지표가 설정되어야 이행될 수 있는 만큼 현 실정에서 본 연구를 통해 SEA 사후관리에 대한 구체적인 방안을 제시하기엔 한계가 있다. 그러나 국외 제도 및 사례를 분석하고, 국내 SEA 사후관리를 위한 시사점을 제시함으로써 향후 SEA 제도 개선에 도움이 될 것이라 사료된다.

SEA 사후관리는 전략 이행단계에서 단계별 실제적인 영향을 파악하여 이에 맞게 수정 및 보완할 수 있는 중요한 단계인 만큼 국내 실정에 맞는 사후관리 연구들이 지속적으로 필요할 것이다. 향후 국내 실정에 맞는 SEA 사후관리가 실행된다면 SEA가 추구하는 지속가능한 국토발전이 더욱 효율적으로 이뤄질리라 기대해 본다.

## 사 사

본 논문은 한국환경정책·평가연구원의 지원으로 수행한 「SEA 사후관리를 위한 해외사례 연구」 연구 결과 중 일부임을 밝히며, 업무지원에 감사드립니다.

## 인용문헌

- 고정희, 2013. 독일 환경평가정책현황과 사후관리 제도.
- 고정희, 2014. 독일 사례분석.
- 고정희, 독일의 환경정보공개제도와 공공참여제도.
- 권영한 외, 2014. 정책계획 전략환경영향평가를 위한 지표개발. 한국환경정책·평가연구원.
- 정주철, 2014. 영국의 SEA와 SA의 비교.
- 엄정희 외, 2011. 도시계획의 전략환경평가를 위한 기후요소 평가기법의 해외사례분석. 한국환경정책·평가연구원.
- 유현석 외, 2013. 전략환경평가제도의 실효적 운용 방안 연구. 한국환경정책·평가연구원.
- 조공장 외, 2010. 도시기본계획의 전략환경평가 방법론 연구. 한국환경정책·평가연구원.
- 환경영향평가법 시행규칙, 제2조.
- 환경영향평가법, 제2조.
- Lundberg K *et al.* 2010. SEA monitoring in Swedish regional transport infrastructure plans - Improvement opportunities identified in practical experience.
- Gachechiladze M *et al.* 2012. Benefits of barriers to SEA follow-up.
- Gachechiladze M. 2010. Strategic Environmental

Assessment Follow-up: from promise to practice. Case studies from the UK and Canada.

Hanusch M *et al.* 2008. Much ado about SEA/SA monitoring: The performance of English Regional Spatial Strategies, and some German comparisons.

Sadler B, Verheem R. 1996. Strategic environmental assessment-status, challenges and future direction. Hague; Ministry of Housing, Spatial Planning and the environment.

## References

Ko J. 2013. Germany Environmental Assessment Policy and surveillance systems.

Ko J. 2014. German Case Study.

Ko J. Germany's environmental information disclosure system and public participation.

Kwon Y *et al.* 2014. Indicator Development for Policy-level Plan Strategic Environmental Impact Assessment. Korea Environment Institute.

Jung J. 2014. Comparison SEA with SA in England.

Um J *et al.* 2011. Review on Evaluation Methods of Urban Climatic Factors for Strategic Environmental Assessment in Urban

Planning. Korea Environment Institute.

Yoo H *et al.* 2013. A study on the effective management of the strategic environmental assessment. Korea Environment Institute.

Cho K *et al.* 2010. Korea Environment Institute. Korea Environment Institute.

Environmental Impact Assessment Act Enforcement Rules. Article II.

Environmental Impact Assessment Act. Article II.

Lundberg K *et al.* 2010. SEA monitoring in Swedish regional transport infrastructure plans - Improvement opportunities identified in practical experience.

Gachechiladze M *et al.* 2012. Benefits of barriers to SEA follow-up.

Gachechiladze M. 2010. Strategic Environmental Assessment Follow-up: from promise to practice. Case studies from the UK and Canada.

Hanusch M *et al.* 2008. Much ado about SEA/SA monitoring: The performance of English Regional Spatial Strategies, and some German comparisons.

Sadler B, Verheem R. 1996. Strategic environmental assessment-status, challenges and future direction. Hague; Ministry of Housing, Spatial Planning and the environment.