

유럽의 선로사용료체계 분석과 국내 선로사용료체계 구축방향

An Analysis of Track Access Charging Systems of European Countries and Recommendation of Policy Directions for Domestic Track Access Charging System

문진수*

Jin-Su Mun

Abstract

Following the rail reform in 2004, rail industry in Korea has separated into two parts: one is the infrastructure manager and the other is train operator. Amongst many aspects, track access charging system is one of the imminent aspects to be studied closely to make the rail reform successful. In this study, track access charging systems of European countries are closely investigated and compared one another and lessons learnt from their experiences are derived. Finally, policy directions regarding the track access charging system to be adopted in Korea are suggested.

Keywords : Track access charge(선로사용료), Rail reform(철도구조개혁), Train operator(철도운영자), Infrastructure manager(철도시설관리자), Variable charge(변동비), Fixed charge(변동비)

1. 철도산업구조개혁과 선로사용료

철도산업의 경쟁력 강화와 공익성확보를 위한 철도산업 구조개혁에 따라 2004년부터 철도의 시설과 운영이 분리되어 철도시설관리자인 한국철도시설공단과 철도운영자인 한국철도공사 간의 계약에 의해 철도시설의 사용이 이루어지고 있다. 철도시설관리자와 철도운영자간에 체결되는 선로사용계약에서는 철도시설관리자와 철도운영자가 계약당사자로서 준수하여야 하는 권한과 의무사항에 대한 규정과 함께 선로사용료 징수기준에 관한 사항이 포함되어 있다. 국내 고속철도의 선로사용료 산정기준은 향후 30년 동안 고속철도의 건설비를 완전 회수하는 것을 목표로 하여 매년 일정액을 선로사용료로 징수하고 있으며, 일반 철도의 선로사용료 징수수준은 향후 정부 정책방향에 따라 결정될 것으로 보인다.

선로사용료란 철도시설의 사용에 대한 대가로써 철도운영자가 철도시설관리자에게 지불해야 하는 비용을 의미한다. 유럽각국에서는 다양한 기준에 의거하여 선로사용료가

징수되고 있으나, 그 중 대표적으로 적용되고 있는 기준으로는 단기한계비용(Short Run Marginal Cost), 장기한계비용(Long Run Marginal Cost), 사회한계비용(Social Marginal Cost)이 있다.

단기한계비용은 일부 투입물이 고정되어 있을 때의 비용의 증가분을 의미하는 것으로, 시설유지 및 관리에 필요한 비용 등 기존의 철도시설에 열차가 추가적으로 배정되어 운행할 때 발생하는 비용을 의미한다. 장기한계비용은 생산에 투여되는 모든 비용에 준거하여 산출되며, 열차가 추가적으로 배정되어 운행할 때 이에 필요한 모든 비용을 포함한다. 즉, 철도시설건설과 운영에 필요한 비용 등 열차운영에 필요한 총비용을 의미한다. 한편, 사회한계비용은 철도가 야기하는 환경오염, 사고 등 외부비용에 근거하여 선로사용료를 징수하는 것으로, 선로사용료 결정과정에서 타 교통수단에 비해 우월한 외부효과를 인정함으로써 일반적으로 낮은 선로사용료가 책정된다.

선로란 협의의 의미로는 철도선로만으로 해석할 수 있으나, 본 연구에서 선로가 의미하는 바는 노반, 궤도, 전차선 등 열차운행에 필요한 제반 철도시설을 포함하며, 철도산업 발전기본법에서는 이를 '선로등'으로 규정하고 있다.

* 책임저자 : 정희원, 교통개발연구원 철도교통연구실 책임연구원

철도시설은 그 특성상 국가가 소유하고 직·간접적으로 관리함에 따라 선로사용료 징수수준의 조정을 통하여 국가의 철도 또는 교통정책을 반영하는 도구로도 활용이 가능하다. 예를 들어, 높은 수준의 선로사용료를 징수하게 되면 철도운임 상승 또는 서비스수준의 저하로 이어져 결국 이용자들의 철도이용 기피 및 타 수단으로의 전환을 초래할 것이다. 반면, 낮은 수준의 선로사용료를 징수할 경우 철도운영자는 보다 낮은 운임책정이 가능하며, 동시에 양질의 서비스제공을 위한 투자여력이 확보되어 철도서비스를 제고할 수 있게됨에 따라 경쟁 교통수단이용자의 철도로의 전환을 유도할 수 있게 된다.

한편, 공익서비스 제공차원에서 정부의 정책적 배려가 요구되는 비수익노선에 대한 철도운영자의 운영을 유도하기 위한 장치로써 선로사용료를 활용할 수 있다. 즉, 비수익노선에 대해서는 낮은 선로사용료를 책정함으로써 철도서비스의 제공을 유도할 수 있다. 또한, 특정 철도서비스의 공급을 정책적으로 지원하고자 하는 경우에도 선로사용료가 활용될 수 있다. 예를 들면, 특정노선에서 화물열차의 운행을 촉진하고자 하는 경우 해당 노선에서 화물에 대한 선로사용료를 여객에 비하여 낮게 책정하는 방안을 적용할 수 있다.

이와 같이, 선로사용료 징수수준의 결정은 국가의 철도정책에 직·간접적으로 영향을 미치는 매우 중대한 사안임에 분명하나, 구조개혁의 초기단계인 우리나라의 경우 선로사용료에 대한 명확한 개념정립과 적용방안이 마련되어 있지 않은 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 1990년대부터 구조개혁이 이루어진 유럽각국의 선로사용료 징수기준 비교·분석과 이의 영향 고찰을 통하여 국내의 선로사용료 징수기준 수립에 있어 정책적 시사점을 도출하고, 이를 통하여 국내 선로사용료 징수체계 구축방향에 활용하고자 한다.

2. 외국의 선로사용료 징수기준 및 시사점

2.1 영국

영국은 1993년에 제정된 철도법(Railways Act 1993)을 기초로 국영철도에 대한 상하분리가 이루어 졌다. 철도시설의 건설 및 관리는 철도시설관리자인 Network Rail(과거 Railtrack)이 담당하는 한편, 철도운영은 여객열차의 경우 25개의 철도운영자에게 각 노선에 대한 독점운영권을 부여하는 프랜차이징(Franchising)제도를 도입하고 있으며, 화물열차의 경우는 선로사용자유화(Open Access) 정책에 따라 선로의 이용이 이루어지고 있다. 선로의 유지보수업무는 철도시설관리자가 담당하나, 민간업체에 위탁을 통하여 이루어지고 있다.

철도시설관리자가 적용하고 있는 선로사용료는 장기한계 비용, 즉 총비용(철도시설 건설비+유지보수비)의 회수를 전제로 하고 있으며, 여기에 일정비율의 수익성을 보장하도록 책정하고 있다. 이와 같이 높은 선로사용료체계에 인하여 정부의 부담은 많이 완화되었으나 구조개혁이후에 선로사용료의 인상이 실질적으로 불가능하였으며, 이는 다시 신규 철도시설의 건설이나 대규모 개량을 어렵게 하는 요인이 되었다. 이는 2000년의 대형 여객철도 탈선사고¹⁾를 초래하기에 이른다. 한편, 선로사용료는 철도조정국(Office of Rail Regulation)이 시설관리자의 재정상태 등을 종합적으로 고려하여 결정한다.

영국의 선로사용료와 유지보수비 현황을 살펴보면, 철도시설관리자의 2004년도 선로사용료수입은 1,967백만 파운드으로써 총수입의 75.5%, 유지보수비의 140%수준에 달하는 등 선로사용료가 유지보수비를 훨씬 상회하는 것으로 나타났다. 이는 선로사용료를 통하여 건설비와 유지보수비의 완전회수를 목표로 하는 영국의 정책을 실증하는 사례이다.

영국의 선로사용료는 크게 고정비와 변동비로 구성되며, 그 중 고정비는 전체 선로사용료의 90%를 차지하는 등 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 고정선로사용료(Fixed track usage charge)는 전년도의 고정선로사용료와 지난 2년간의 소비자물가 변동률을 감안하여 책정되며, 이는 철도조정국이 결정한다.

변동비로는 변동선로사용료, 선로용량료, 전기료 등이 있다. 변동선로사용료는 열차의 운행으로 인하여 발생하는 유지보수 및 개량비용을 충당하기 위한 요금으로써, 차량의 중량, 운영속도 등에 따라 상이한 단가가 적용된다. 변동선로사용료는 운행거리에 비례하여 증가하며, 운행거리에 각 카테고리별 단가의 곱으로 산정된다.

Table 1. Financial statement of Network Rail

(단위: 백만파운드)

구분	2003년	2004년
선로사용료 수입	835 (여객:800, 화물:35)	1,967 (여객:1,899, 화물:68)
총수입	1,443	2,606
유지보수비 지출	601	1,408
총지출	1,460	3,316

자료: Network Rail, 2004, "Annual report and accounts 2004"

1) 2000년 10월 17일에 영국 런던의 King's Cross 역을 오후 12시 10분에 출발한 Leeds행 여객열차가 출발 후 13분 후에 런던 북부의 Hatfield 지역에서 선로결함으로 인하여 탈선하는 사고가 발생하였는데, 이때 열차의 고속주행(시속 184km)으로 인하여 4명이 사망하고 102명이 부상을 당하는 대형사고로 이어졌다.

선로용량료는 선로용량의 사용에 대한 비용으로써 교통량의 증가로 인해 발생하는 혼잡비용을 고려하기 위해 모든 여객열차에 대하여 적용하며, 서비스종류별, 서비스시간대별, 서비스구간별 열차운행거리에 비례하여 선로사용료가 증가한다. 전기료는 지역, 주말 또는 주중, 시간대에 따라 각기 다른 단가가 적용된다. 그 밖에도 철도안전&표준위원회(Railway Safety and Standard Board)의 자금조달을 위해 모든 여객열차에 부과하는 철도안전료 등이 있다.

2.2 프랑스

프랑스의 국영철도는 1997년에 철도시설관리자인 RFF(Réseau Ferré de France)와 국영철도운영자인 SNCF(Société Nationale des Chemins de Fer Français)로 철도산업의 상하 분리가 이루어졌다. 철도운영자는 철도시설의 사용대가로써 철도시설관리자에게 선로사용료를 지불하는 한편, 철도시설관리자로부터 위탁받은 유지보수업무수행에 대한 대가로써 철도시설관리자로부터 유지보수비를 지급 받고 있다.

프랑스의 구조개혁초기에는 철도운영자의 재무수지를 고려하여 선로사용료 수준을 유지보수비의 약 1/3 수준으로 낮게 책정함으로써, 프랑스정부는 철도구조개혁을 안정적으로 정착시키려 하였다. 이로 인하여 철도시설관리자의 적자규모가 매년 증가함에 따라 최근에는 선로사용료를 현실화하려는 노력을 기울이고 있다. <Table 2>에서와 같이 철도시설관리자는 유지보수비 대비 선로사용료수준을 점차로 증대하는 추세이다. 2002년의 경우 선로사용료는 운영 및 유지보수비의 72%수준으로 책정하고 있으며, 향후에는 선로사용료를 유지보수비와 동일한 수준으로 책정할 것을 목표로 하고 있다. 한편, 프랑스의 선로사용료는 철도시설관리자의 제안에 대하여 국가가 최종적으로 결정한다.

프랑스의 선로사용료는 기본서비스사용료와 추가서비스사용료로 구분된다. 기본서비스사용료는 진입료(Access fee), 예약료(Reservation fee), 주행료(Running charge)로 구성되며, 추가서비스사용료는 복합터미널이용료, 조차장이용료, 정차료 등으로 구성된다. 고정비 성격을 갖는 진입료와 예약료가 기본서비스사용료의 약 87%를 차지하고 있으며, 변동비인 주행료는 13%정도를 차지하고 있어 영국과 마찬가지로 고정비의 비율이 매우 높은 것을 알 수 있다. 고정비인 진입료와 예약료는 교통수요에 따라 노선별(고속노선, 도심근교노선, 주요도시간노선, 기타노선), 시간대별(피크, 보통, 심야시간대)로 차등적용하고 있다.

진입료는 선로연장에 대한 해당 선로구간 카테고리 단가의 곱으로 산정되며, 단가기준은 월(month)단위이다. 계약기간과 해당구간의 교통량에 따라 일부등급에 대한 진입료

의 할인이 적용된다.

예약료는 노선예약료와 역정차예약료로 구분되며, 시간대마다 다른 단가가 적용된다. 노선예약료는 선로연장에 대한 해당 선로구간의 카테고리 단가의 곱으로 예약료가 산정되며, 화물열차에 대해서는 60%의 할인금액이 적용되나, 장거리 또는 고속화물열차에는 할인이 적용되지 않는다. 역정차예약료는 정차역수에 해당노선의 카테고리별 단가를 적용하여 산출된다.

변동비인 주행료는 실제 주행한 거리에 해당 노선 단가의 곱으로 산정되며, 단가는 운행형태 즉 국내여객, 지역여객, 화물 등에 따라 차등 적용된다. 2005년의 경우에는 여객철도의 주행료 단가보다 화물철도의 단가를 약 1/3수준으로 책정하는 등 프랑스에서는 화물열차에 대한 정책적 배려가 이루어지고 있음을 알 수 있다.

Table 2. Financial statement of RFF

(단위: 백만유로)			
구분	2000년	2001년	2002년
선로사용료 수입	1,498.9	1,630.2	1,824.3
총수입	3,556.7	3,766.3	4,021.3
운영 및 유지보수비 지출	2,508.2	2,522.4	2,544.91)
총지출	3,702.7	3,846.8	4,201.72)

주: 1) 2002년의 운영 및 유지보수비 2,544백만유로 중에서 순수 유지보수 및 개량비용은 1,818백만유로이며, 그 외에도 열차시각표 작성비용 56백만유로, 안전·제어 및 교통관리를 위한 비용 670백만유로가 포함된 금액임(2000년과 2001년의 경우에도 각 항목별 비율은 유사함)

2) 2002년의 총 지출 중 유지보수비 이외에도 철도이외의 시설에 대한 관리비로 109백만유로를 SNCF에 지급하며, RFF가 직접 수행한 사업관련 건설 및 유지보수비용은 259백만유로에 달함
 자료: RFF, 2002, "Financial Statements 2002"

Table 3. Category of track access charge

노선분류	노선구간 분류 (세분류)	사용료 등급
도심근교 노선	교통량이 많은 구간	A
	교통량이 보통인 구간	B
주요도시간 노선	교통량이 많은 구간	C
	교통량이 많으며 최대속도 220km/h 구간	C*
	교통량이 보통인 구간	D
고속노선	교통량 보통이고 최대속도 220km/h 구간	D*
	교통량이 많은 구간	N1
	교통량이 보통인 구간	N2
	교통량이 보통인 LGV Mediterranee 구간	N2*
기타노선	교통량이 적은 구간	N3
	교통량이 적은 LGV Mediterranee 구간	N3*
기타노선		E

자료: RFF, 2005, "National Rail Network Statement 2005"

Table 4. Track access charge rate of France('05)

구분	진입료	노선예약료				역정차예약료			주행료	
		심야 시간	보통 시간	첨두 시간	조정 계수	심야 시간	보통 시간	첨두 시간	여객	화물 등
A	373.122	1.55	4.97	14.30		0.00	5.50	24.35		
B	373.12	0.62	1.24	3.28		0.00	5.50	21.20		
C	3.11	0.38	0.38	1.25		0.00	5.50	21.20		
C*	3.11	0.38	0.38	1.25		0.00	5.50	21.20		
D	0.00	0.01	0.05	0.05		0.00	5.50	21.20		
D*	0.00	0.01	0.05	0.05		0.00	5.50	21.20		
E	0.00	0.00	0.01	0.01		0.00	5.50	10.00		
N1	4,475.91	5.19	10.44	12.44		0.00	5.50	24.35		
N2	4,475.91	1.21	2.86	5.43		0.00	5.50	21.20		
N2*	4,475.91	1.21	2.86	5.43		0.00	5.50	21.20		
N3	4,475.91	0.87	1.82	3.46		0.00	5.50	21.20		
N3*	4,475.91	0.87	1.82	3.46		0.00	5.50	21.20		

주: 심야시간대:00:31~04:30, 보통시간대:04:31~06:29, 09:01~16:59, 20:01~00:30, 첨두시간대:06:30~09:00, 17:00~20:00
 자료: RFF, 2005, "National Rail Network Statement 2005"

2.3 스웨덴

스웨덴은 1988년의 철도구조개혁에 따라 국영철도기관인 SJ가 철도시설관리자인 Banverket와 국영철도운영기관인 SJ로 분리되었으며, 현재 다수의 여객 및 화물철도운영회사와 존재한다. 국영철도 운영자인 SJ는 스웨덴에서 독점적인 위치를 점해오다가 최근 새로운 철도운영자들로 인하여 시장점유율이 점차 낮아지고 있는 추세이다. 1998년 전체 운송수입의 97%를 SJ가 차지하였으나, 2000년에는 73%로 운송수입이 급감하였다. 선로의 유지보수의 일부업무는 외부기관에 위탁하고 있으나, 주로 철도시설관리자가 직접 담당하고 있다.

스웨덴의 선로사용료는 단기 사회·경제적 한계비용에 기초하여 부과함을 원칙으로 하며, 건설비 등 고정비는 국가가 보조하고 있다. 2003년 기준 선로사용료는 483백만크로나인 반면, 운영 및 유지보수비용은 2,897백만크로나로 선로사용료는 운영 및 유지보수비용의 17%정도에 지나지 않고 있다.

선로사용료의 구성요소로는 운행료, 여객정보료, 조차장료와 함께 사고료와 디젤료 등 사회비용을 포함하고 있다. 운행료는 열차의 중량과 주행거리에 비례하여 부과되는 데, 여객운송의 경우에는 톤·키로당 0.0086SEK이며, 화물의 경우에는 0.0028SEK의 단가가 적용된다. 이외에도 화물의 경우에는 외레순드교각(Öresund bridge) 횡단료로써 스웨덴 측에서 횡단하는 열차당 2.325SEK의 요금을 징수하고 있다.

Table 5. Financial statement of Banverket

구분	(단위: 백만크로나)	
	2002년	2003년
선로사용료 수입	480	483
총수입	6,722	7,989
운영 및 유지관리비 지출	2,420	2,897
총지출	8,484	9,107

자료: Banverket, 2003, "Annual Report 2003"

여객정보료는 플랫폼이나 역에서 승객에게 제공되는 교통상황정보에 대한 요금으로써, 톤·키로당 0.002SEK가 적용되며, 조차장료로 화차 당 4.5SEK가 적용되고 있다. 한편, 사회비용으로써 고려되고 있는 요소인 사고료의 경우는 평균 사고비용개념으로 산출된 단가인 열차·키로당 0.55SEK를 적용하고 있으며, 디젤료는 디젤기관차에 대해서만 부과하되 디젤기관차의 질소산화물 배출비용단가를 적용하며, 배출특성이 좋은 신형차량은 50%가량 할인을 적용하고 있다.

2.4 핀란드

핀란드는 철도산업의 상하분리가 이루어져 있으나, 현재까지는 단수 운영자만이 존재하고 있어 국내의 철도환경과 매우 유사한 특성을 가지고 있다. 철도시설관리자인 RHK (Finnish Rail Administration)은 국영철도운영회사인 VR Group으로부터 선로사용료를 징수함과 동시에 선로유지보수업무를 위탁하고 있다.

핀란드의 선로사용료는 철도운영에 의해 발생하는 비용을 근거로 산출하며, 철도운영에 의해 발생하는 환경비용 등과 같은 외부비용 또한 고려하고 있다. 시설관리자인 RHK의 2003년 선로사용료 수입은 45백만유로로써 운영 및 유지보수비의 35%수준에 지나지 않는 것으로 나타났으며, 이는 전년도 대비 약 15% 감소한 수준이다.

2004년 1월 기준 핀란드의 선로사용료는 기본료(Basic charge)와 시설세(Infrastructure tax)로 구성되며, 변동비적인 요소만으로 선로사용료가 구성되어 있는 특징이 있다. 또한, 화물열차와 여객열차에 대한 선로사용료 단가를 차등적용하고 있다. 기본료의 톤·키로당 단가는 여객열차

Table 6. Financial statement of RHK

구분	(단위: 백만유로)			
	2000년	2001년	2002년	2003년
선로사용료 수입	53.8	53.0	53.0	45.0
총수입	72.2	69.3	71.2	57.0
운영 및 유지관리비 지출	111.9	120.8	129.6	130.6
총지출	318.4	322.1	327.8	332.4

자료: RHK, 2003, "Annual report 2003"

0.1189센트, 화물열차 0.12227센트로 책정하고 있으며, 시설세의 경우에는 톤·키로당 여객열차가 0.01센트, 전기화물열차 0.05, 디젤화물열차는 0.1센트로써 화물열차의 단가를 높게 적용하고 있다. 특히, 디젤화물열차의 단가를 높게 적용하고 있는 점은 환경비용을 선로사용료에 포함시키려는 핀란드정부의 노력으로 보여진다.

2.5 노르웨이

1996년에 공기기업인 NSB(Norwegian State Railways)가 철도시설관리자인 Jernbaneverket과 국영철도운영자인 NSB BA로 상하분리된 후 최근의 새로운 운영자의 진입으로 인하여 국영철도회사인 NSB이외에 다수의 운영자가 존재하고 있는 상황이다. 철도시설관리자인 Jernbaneverket은 유지보수업무를 직접수행하며, 관련 비용은 공공재원으로 충당한다.

선로사용료는 기본선로사용료와 특수노선의 이용에 대한 추가사용료로 구성된다. 기본선로사용료에는 신호제어와 관련된 비용, 입환시설 이용비용, 소방용열차 등 비상사태발생 시 조치를 위한 열차운행 비용이 포함되어 있으며, 기본선로사용료는 사회·경제적 단기한계비용에 근거하여 산출되나, 도로의 유류세에 대한 철도의 연료세(Diesel tax)의 수준에 따라 기본선로사용료의 변경이 이루어질 수 있다. 여객열차의 경우는 운행거리(열차·키로)에 비례하여 기본선로사용료가 산정되고, 화물열차의 경우는 톤·키로에 비례하여 기본선로사용료가 산정되며 열차형태나 종류와 관계없이 동일한 단가가 적용된다.

Etterstad와 Gardermoen을 연결하는 노선인 Gardermoen 노선에 대한 선로사용료는 기본선로사용료에 운행거리(열차·키로)에 따르는 비용을 추가적으로 징수하며, 이때 적용되는 단가는 <Table 7>에 나타난 바와 같이 기본선로사용료의 단가와 상이하다. 이러한 추가비용징수의 목적은 Gardermoen노선의 운영에 소요되는 제비용(운영비용과 유지보수비용)을 충당하기 위함이다. 따라서, Gardermoen노선에 대한 사용료는 시장가격에 준하는 높은 비용을 적용하며, 우선순위가 높은 서비스(Priority services)에 대해서는 자본수익율을 포함하는 총비용을 징수하고 있다.

한편, 선로 여유용량이 없는 노선에 대해서는 용량사용비용을 추가적으로 징수하며, 환경비용은 현재 기본선로사용료에 포함되어 있어 추가적으로 징수되지는 않으나, 필요시 정책적으로 유류세 명목으로 징수할 수 있는 여지를 남겨두고 있다. 여객열차에 대해서는 Gardermoden노선을 제외한 모든 노선에 대하여 기본선로사용료를 부과하지 않는 것으로 나타났으며, 복합운송을 담당하는 화물열차에 대해서도

Table 7. Track access charge rate of Norway

(단위: NOK)

구분	연도				
	2001	2002	2003	2004	
기본선로 사용료	화물열차 (톤 - 킬로미터)	0.0103	0.0106	0.0110	0.0140
	복합운송 화물열차 (열차 - 키로)	0.0	0.0	0.0	0.0
	Ofoten 노선에서의 철광석수송 화물열차 (톤 - 키로)	0.0161	0.0165	0.0172	0.0178
	여객열차 (열차 - 키로)	0.0	0.0	0.0	0.0
추가선로 사용료	Gardermoden 노선에서 운행하는 모든 열차 (열차 - 키로)	-	15.90	16.30	16.66

자료: Jernbaneverket, 2005, "Network statement 2005"

Table 8. Financial statement of Jernbaneverket

(단위: 백만NOK)

구분	2001년	2002년	2003년
선로사용료 수입	60.0	61.8	40.0
총수입	483.4	665.4	499.9
운영 및 유지관리비 지출	2,833.0	2,926.7	3,092.3
총지출	3,904.7	4,241.7	4,438.4

자료: Jernbaneverket, 2003, "Annual Report 2003"

Gardermoden노선을 제외한 모든 노선에 대하여 기본선로사용료를 부과하지 않는 것으로 나타나 복합운송에 대한 정부의 정책지원노력을 엿볼 수 있다.

한편, 시설관리자인 Jernbaneverket의 2003년 선로사용료 수입은 40백만NOK로써 운영 및 유지보수비의 1.3%, 총수입의 8.0% 수준으로 전년도에 비해 감소한 것으로 나타났다. 여객열차에 대한 기본선로사용료를 징수하지 않는 등 낮은 선로사용료의 책정으로 인해 총수입에서 선로사용료의 비율이 매우 낮은 것이 특징이다.

2.6 포르투갈

철도시설관리자인 REFER(Fede Ferroviária Nacional)와 2개의 철도운영자가 존재하며, 철도시설관리자가 자체적으로 유지보수업무를 담당하고 있다. 철도운영회사로는 국영철도회사로써 여객 및 화물운송을 담당하는 CP와 리스본 교외지역서비스를 담당하는 민간철도운영자인 FERTAGUS가 있다.

선로사용료는 2003년 11월 2일에 공포된 법령(Decree-Law n 270/2003)에 의하여 규정되며, 기본적으로 운행거리(열차·키로)에 비례하여 선로사용료가 책정되어, 변동비적인 요소들로만 선로사용료가 구성되어 있다. 선로사용료 산

정에 있어 노선별, 선구별 및 전철화여부에 따라 상이한 단가가 적용되며, 또한 여객 및 공차운행과 화물열차운행을 구분하여 선로사용료 단가를 차등적용하고 있다. 화물열차의 선로사용료 단가가 여객열차 또는 공차운행보다 높은 특징이 있으며, 열차시각표가 확정된 후 요청이 이루어지는 열차운행에 의한 기존 열차에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 열차시각표가 확정된 후 이루어지는 요청에 대해서는 120유로의 사용료가 추가된다.

3. 외국사례의 시사점

유럽각국의 선로사용료 산정에 있어 기준이 되는 유럽헌령(EC Directive 2001/14)에서는 최소선로사용료를 열차서비스의 운영으로 인한 직접 발생비용을 적용할 것을 권고하고 있다. 또한, 철도운행으로 발생하는 혼잡비용, 환경비용 등 외부비용을 선로사용료에서 고려할 수 있도록 하고 있으며, 환경비용은 타 교통수단과의 형평을 고려하여 적용할 것을 권고하고 있다.

노르웨이, 핀란드, 스웨덴 등 북유럽 국가들은 사회·경제적 단기한계비용에 근거하여 선로사용료를 징수하며, 또한 사고비용, 환경비용 등 외부비용을 선로사용료에 내재화시키고 있다. 선로사용료는 운영 및 유지보수비에 비하여 매우 낮은 수준(노르웨이 1.3%, 스웨덴 17%, 핀란드 35%)으로 적용되고 있으며, 이에 따라 국가의 재정부담이 큰 선로사용료체계를 구축하고 있다. 그러나, 노르웨이의 Gardemoen 등 일부 노선에 대해서는 높은 선로사용료의 징수를 통하여 해당 노선의 운영 및 유지보수비용을 완전 충당하는 사례도 있다.

반면, 영국의 경우는 건설비와 선로사용료 등 총비용의 회수를 목적으로 하는 장기한계비용에 근거하여 선로사용료를 징수함으로써, 국가의 재정부담을 최소화하고 있다. 그러나, 국가 재정지원의 저하는 선로의 유지보수 및 개량 등 철도시설의 관리소홀로 이어지고 결국에는 대형 철도사고의 발생을 초래하였다.

프랑스의 경우는 구조개혁 초기에는 운영회사의 재무실적을 고려하여 선로사용료를 운영 및 유지보수비의 약 30% 수준으로 낮게 책정하였으나, 점차 증대하는 시설관리자의 누적적자로 인하여 최근에는 선로사용료를 운영 및 유지보수비의 약 70%수준까지 상향조정하였으며, 향후 선로사용료를 운영 및 유지보수비 수준으로 조정할 계획이다.

영국과 프랑스의 경우 고정비가 약 90%에 달하는 등 고정비의 비율이 매우 높은 반면, 노르웨이, 핀란드, 스웨덴, 포르투갈 등은 선로사용료가 주로 변동비로만 구성되는 특징이 있다. 고정비의 비율이 높은 경우는 고정비를 통하여 철도시설관리자가 일정수준의 선로사용료를 안정적으로 확보하려는 것으로 높은 선로사용료를 징수하는 국가에서 채택하고 있으며, 선로사용료가 변동비로만 구성된 경우는 철도운행에 따르는 비용만을 징수하기 위함으로 낮은 선로사용료를 징수하는 국가에서 채택하는 방식이다. 고정비의 비율이 높은 선로사용료 체계는 철도시설관리자로 하여금 보다 나은 시설관리를 위한 유인을 제공하지 못한다는 측면이 단점으로 지적되고 있다. 혹자는 영국의 대형 철도사고가

Table 9. Track access charge rate of Portugal(*04)

(단위: 유로)

노선명	선로구간	전철화구간 (열차·키로)		비전철화구간 (열차·키로)	
		여객, 공차	화물 열차	여객, 공차	화물 열차
Minho	To Nine	3.19	3.62	1.72	2.10
	Beyond Nine			2.99	4.80
Guimaraes and Braga		1.19	1.45		
Leixoes	Leixoes +C.S.Gemil	1.16	1.38		
Douro	To Caide	1.19	1.45		
	Beyond Caide			2.76	3.87
Norte	To Azambuja +B. Xabregas	1.26	1.62		
	Azambuja/Aveiro +R.Alfarelos +R.Tomar	1.30	1.66		
	Aveiro/Porto	1.33	1.48		
Beira Alta		1.63	2.31		
Oeste	Oeste+R.Fig.Foz+C. Verride	2.74	3.56	1.58	2.37
Beira Baixa		1.38	1.75	1.61	2.40
Leste	Leste+R.Caceres			1.30	2.03
Sintra	Sintra+C.Sete Rios	1.23	1.61		
Cintura		1.87	2.37		
Cascais		1.23	1.83		
Vendas Novas	Vendas Novas+C.Bombel+C. Norte Setil	0.82	0.94	0.52	0.74
Alentejo	Alentejo+Evora	1.26	1.43	1.43	1.71
Sul	To Praias Sado	1.78	2.27	1.57	1.68
	Beyond Praias Sado+C.Pocceirao+C. Aqualva+C.Ag.Mour a+C.Funcheira	0.77	0.88	1.01	1.16
Sines		2.39	2.89		
Algarve		0.77	0.88	1.68	2.41

자료: Refer, 2004, "Network statement 2004"

Table 10. Summary of track access charging systems in Europe

구분	사용료 산정기준	주행료 단가(유로)	단위	사용료 적용기준	고정비 비율
영국	장기한계 비용	-	- 톤 - 키로 (변동비) - 열차 - 키로 (고정비)	노선별, 시간대별 차등적용	90%
프랑스	단기한계 비용	- 여객:0.81 - 화물:0.26	- 열차 - 키로	노선별, 시간대별 차등적용	87%
스웨덴	사회한계 비용	- 여객:0.00087 - 화물:0.00024	- 톤 - 키로 (일반적) - 열차 - 키로 (사고료)	-	0%
핀란드	사회한계 비용	- 여객:0.00118 - 화물:0.00122	- 톤 - 키로	-	0%
노르웨이	사회한계 비용	- 여객:0.0 - 화물:0.0016 -0.0021	- 열차 - 키로 (여객) - 톤 - 키로 (화물)	노선별 차등적용	0%
포르투갈	-	- 여객:0.52~3.19 - 화물:0.74~4.80	- 열차 - 키로	노선별 차등적용	0%

높은 고정비 비율로 인하여 철도시설관리자가 시설관리를 소홀히 한데서 비롯되었다고 지적하기도 한다.

선로사용료 산정에 있어 다양한 요소들이 고려되고 있는 것으로 나타났으나, 그 중 대표적인 것으로는 변동비성격의 주행료로써 일반적으로 톤·키로 또는 열차·키로를 기준으로 하여 산정된다. 차량의 중량에 따라 철도시설의 마모 정도가 달라지므로 화물열차의 경우에 주로 톤·키로당 선로사용료 단가가 적용되며, 여객열차의 경우에도 톤·키로를 적용하는 경우도 있으나 주로 열차·키로를 적용하고 있다. 이와 함께, 고정비 성격의 요소로써 영국과 프랑스에서 고정선로사용료, 예약료, 진입료 등이 고려되고 있다.

화물열차와 여객열차에 대한 선로사용료 단가는 국가마다 상이하다. 프랑스와 스웨덴의 경우에는 화물열차의 주행료 단가가 여객열차의 1/3수준으로 낮게 책정되어 있는 반면, 핀란드, 노르웨이, 포르투갈의 경우에는 화물열차의 주행료 단가가 오히려 더 높은 것으로 나타나 국가별 정책방향에 따라 다양한 선로사용료 기준이 적용되고 있는 것으로 나타났다.

포르투갈, 노르웨이 등 일부국가에서는 노선별로 선로사용료 단가를 차등적용하고 있으며, 특히 프랑스의 경우에는 노선, 교통량, 속도, 시간대별로 선로사용료 단가를 세분하여 적용하고 있는 것으로 나타났다. 즉, 교통수요가 많은 구간과 침두시간대의 선로사용료 단가를 높게 적용하고 있다.

한편, 북유럽 국가의 경우 혼잡비용, 환경비용 등 외부비용을 선로사용료에 내재화하는 점이 흥미롭다. 외부비용의

내재화문제는 교도의정서의 공식적인 발효에 따라 각국의 주요 관심사로 부각되고 있다. 다만, 철도는 도로에 비하여 외부비용의 유발이 상대적으로 매우 적은 환경친화적인 교통수단임을 감안하여 외부비용의 내재화에 있어 타 교통수단, 특히 도로와의 형평을 고려하여야 할 것이며, 이러한 방침은 유럽헌령(EC Directive 2001/14)에서도 권고하고 있다.

4. 국내 선로사용료 징수체계 구축방향

4.1 일반철도 선로사용료 징수체계 구축방향

일반철도의 경우 높은 수준의 선로사용료를 책정할 경우 시설관리자의 수입증대로 인하여 정부부담이 경감될 수 있는 반면, 운영자의 경영여건이 악화될 우려가 있다. 이 경우, 운영자는 경영여건을 개선하기 위해 철도운임을 인상하게 되어 결국 높은 수준의 선로사용료는 철도이용자에게 전가되는 결과를 초래할 수 있으며, 또한 철도시설의 효율적 이용 및 철도의 경쟁력 강화라는 철도구조개혁의 근본취지에 역행하게 된다. 반면, 낮은 수준의 선로사용료는 철도운영자의 경영여건을 개선시킬 수 있으나, 철도시설관리자의 만성적자에 따르는 정부의 재정부담이 증가하는 단점이 있다. 따라서, 선로사용료 수준과 철도운영자의 경영수지와와의 관계를 면밀히 분석하여 정부부담의 경감과 아울러 철도구조개혁의 근본취지를 살릴 수 있도록 선로사용료수준이 결정되어야 하는 것이 바람직하나, 최근 프랑스가 추구하는 바인 철도시설의 유지에 소요되는 비용, 즉 단기한계비용에 근거하여 일반철도 선로사용료를 산정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 단기한계비용에 준거한 선로사용료는 철도시설의 적정한 활용을 보장할 뿐만 아니라 한정된 철도시설을 효율적으로 배분하는 역할을 담당하는 것으로 알려져 있다[1].

선로사용료는 외국의 사례와 같이 노선, 차종, 속도, 시간대 등으로 구분하여 각기 상이한 단가를 적용하는 방안을 고려할 수 있으나, 현재와 같이 단일 운영자인 경우에는 선로사용료 체계를 단순화하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 즉, 속도와 시간대별 구분은 적용하지 않고, 다만 노선별, 차종별로 선로사용료를 달리 적용하는 것은 필요하리라 판단된다.

선로사용료를 노선별로 차등 적용하는 경우 노선의 혼잡도를 기준으로 하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 즉, 수요가 많아 노선이 혼잡한 경우 상대적으로 높은 선로사용료를 부과하고, 수요가 적은 경우에는 낮은 선로사용료를 적용하는 방안이다. 이 방안은 수요가 많은 노선에서 선로사용료 수입을 극대화함과 동시에 노선의 과도한 이용으로 인

한 지연운행을 사전에 예방할 수 있으며, 수요가 적은 노선에 대해서는 낮은 선로사용료를 책정하여 철도운영자의 열차운영을 유도할 수 있는 장점이 있다.

차종별 선로사용료 단가의 차등적용 방안에서 고려하여야 할 사항은 여객열차와 화물열차와의 관계, 그리고 여객철도 내에서 열차등급별 단가에 관한 사항이다. 프랑스의 경우에는 화물열차의 선로사용료를 여객열차의 60%수준으로 정하는 등 화물열차에 대한 배려가 이루어지고 있으나, 핀란드, 노르웨이, 포르투갈의 경우는 오히려 화물열차의 선로사용료 단가를 높게 책정하는 등 정부의 정책방향에 따라 여객열차와 화물열차의 선로사용료 단가가 결정된다. 국내의 경우에는 향후 철도정책방향에 따라 화물열차에 대한 선로사용료 단가가 달리 적용되어야 할 것이나, 도로에 비하여 경쟁력이 저하되고 있는 철도화물운송의 활성화 차원에서 프랑스의 경우처럼 화물열차에 대한 선로사용료 단가를 낮게 책정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 여객철도의 경우에는 열차등급별로 선로사용료 단가를 차등 적용하는 방안, 즉 고속열차 등 고급열차서비스에 대해서는 높은 선로사용료를 부과하는 방안이 바람직할 것으로 판단된다.

선로사용료체계에서 고정비와 변동비의 구분은 검토의 가치가 있는 부분이다. 영국, 프랑스의 경우 고정비의 비율이 90%에 달하고 있는 반면, 노르웨이, 핀란드, 포르투갈 등에서는 변동비 요소들만 선로사용료체계에서 고려하고 있다. 영국과 같이 고정비의 비율이 높게 되면, 철도시설관리자와 철도운영자가 경영개선에 대한 동기유발을 하지 못한다는 지적이 있으나, 철도시설관리자의 안정적 경영환경 확보차원에서는 필요한 부분이다. 현재 국내의 경우와 같이 철도운영자가 단순인 경우에는 고정비의 비율이 큰 이슈가 되지 못하지만 장래 다수의 운영자가 존재하는 보다 경쟁적인 철도환경하에서는 철도시설관리자의 안정적 경영환경 확보차원에서 일정부분 고정비의 확보가 필요하다.

선로사용료의 단가 적용단위로는 열차·키로와 톤·키로가 주로 채택되고 있다. 열차의 중량이 증가할수록 선로의 피로도가 증대되어 유지보수비용의 소요가 증가한다는 점을 고려해볼 때 톤·키로를 기준으로 선로사용료 단가를 산정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 한편, 비수의 노선에 대한 선로사용료는 공익서비스제공 차원에서 선로사용료의 면제 또는 감액하는 방안을 고려할 수 있다.

4.2 고속철도 선로사용료 징수기준 수립방향

1998년 7월의 '경부고속철도사업계획 변경안 확정·발표'에 따르면 경부고속철도건설에 소요되는 총 사업비는 18조 4,358억원(1단계 : 12조 7,377억원)이며, 재원조달의 기

본원칙은 사업의 공공성과 수익자부담원칙을 고려하여 총 사업비의 45%는 재정지원, 55%는 공단 자체부담으로 조달하기로 하였다. 정부정책에 의하면, 고속철도의 선로사용료는 일반철도와는 달리 공단이 고속철도건설에 부담하는 비용(총 사업비의 55% 및 이자포함)과 유지보수비가 회수되도록 산정하며, 개통 후 30년에 걸쳐 회수할 계획이다. 그러나, 고속철도수요는 당초 예상인원의 절반수준에 미치지 못하는 실정임에 따라 철도공사는 첫해부터 약 1조 5,000억원의 재정적자 발생이 예상되므로, 현재 개통 후 30년으로 정해진 고속철도 건설비의 상환시점을 연장함으로써 구조개혁 초기의 안정적인 철도운영을 유도할 필요가 있다. 한편, 고속철도의 선로사용료 산정체계는 일반철도에서 언급한 것을 준용할 수 있다.

5. 결론

단일 기관에 의하여 철도의 운영과 건설 및 시설관리가 이루어져 오던 국내의 철도산업이 철도시설관리자와 철도운영자로 분리되는 이른바 철도구조개혁이라는 커다란 변화의 와중에 있다. 철도산업의 경쟁력강화와 공익성향상을 목표로 이루어졌던 철도구조개혁이 당초의 목표를 여하히 달성하기 위해서는 해결해야 할 과제들이 산적해 있으며, 철도구조개혁의 성공은 이러한 산적한 과제들을 어떻게 해결하느냐에 달려있다 해도 과언은 아닐 것이다. 본 연구에서는 철도구조개혁이 이루어진 유럽국가에서 적용하고 있는 다양한 선로사용료체계에 대한 심도 깊은 비교·분석을 통하여 각 국에서 채택하고 있는 선로사용료체계의 장·단점을 분석하였으며, 이를 토대로 향후 국내 선로사용료체계 구축을 위한 정책방안을 제시하였다.

본 연구는 외국의 선로사용료 산정체계를 비교·분석하고 거시적인 관점에서 선로사용료 관련 정책방향을 제시한 점등은 향후 국내의 선로사용료체계 구축에 있어 활용도가 클 것으로 기대된다. 그러나, 철도시설관리자와 철도운영자 간의 선로사용계약에 적용될 선로사용료의 산정을 위해서는 보다 구체적인 산정기준에 대한 심도 깊은 연구가 향후 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

1. 건설교통부, 2002, "철도구조개혁대비 선로사용료, PSO, 건설투자체계 구축방안"
2. Network Rail, 2004, "Network statement 2004"

3. Network Rail, 2004, "Annual report and accounts 2004"
4. Société Nationale des Chemins de Fer Français, 2005, "National network statement 2005"
5. Réseau Ferré de France, 2002, "Financial statements 2002"
6. Banverket, 2004, "Network statement T04.2"
7. Banverket, 2003, "Annual report 2003"
8. Finnish Rail Administration, 2005, "Finnish Network statement 2005"
9. Finnish Rail Administration, 2003, "Annual report 2003"
10. Norwegian National Rail Administration, 2005, "Network statement 2005"
11. Norwegian National Rail Administration, 2003, "Annual report 2003"
12. Fede Ferroviária Nacional, 2004, "Network statement 2004"
13. T.H. Oum, 2003, "Rail infrastructure pricing: principles and practice", Bureau of Transport and Regional Economics, pp.23-52
14. Office of Rail Regulation, 2003, "The railtrack track access conditions 1995, issue3"
15. Steer Davis Gleave, 2003, "EU rail liberalisation: Extended impact assessment"
16. Official Journal of the European Communities, 2001, "Directive 2001/14/EC of the european parliament and of the council"