

청소년의 폭력 빈도 변화의 잠재계층에 대한 준모수적 집단 중심 방법의 적용*

홍세희** · 노언경*** · 이현정***

초 록

본 연구의 목적은 청소년의 폭력 빈도 변화 형태에 따른 잠재계층을 분류하고, 잠재계층 분류에 영향을 주는 생태체계적 요인들(성별, 자기통제력, 공격성, 부모애착, 자녀학대, 교사애착, 비행친구 수)을 검증하는 것이다. 이를 위해 한국청소년패널조사 중학교 2학년 패널 1~5차년도 종단자료에 준모수적 집단 중심 방법(semi-parametric group-based approach)을 적용하였다. 준모수적 집단 중심 접근 방법 중에서 폭력 수는 빈도변수(count variable)이며 0빈도가 과다한 변수이므로 zero-inflated Poisson (ZIP) 모델을 적용하였다. 분석 결과 청소년의 폭력 빈도 변화 형태에 따라 3개의 잠재계층이 도출되었고, 그 형태에 따라 비폭력집단, 감소집단, 급감소집단으로 명명하였다. 다항 로짓분석으로 영향요인을 검증한 결과 성별, 자기통제력, 공격성, 자녀학대, 비행친구 수가 잠재계층을 결정하는데 유의미한 변수로 나타났다. 본 연구는 생태체계적 변수들을 바탕으로 폭력 변화에 따른 잠재계층을 예측하고 적절한 대비책을 모색하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 연구 방법론 측면에서는 변화 형태에 따라 잠재계층을 분류하고 독립변수들과 잠재계층의 관련성을 검증하는 최신 종단연구 방법을 적용하였다는 점에서 의의가 있다.

주제어 : 폭력, 청소년, 잠재계층, 종단연구

* 이 논문은 2010년도 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호 NRF-2010-327-C00011).

** 고려대학교 교육학과 교수, 교신저자, seeehong@korea.ac.kr

*** 고려대학교 교육학과 박사수료

I. 서 론

최근 청소년의 폭력은 심각한 사회적 문제로 대두되고 있다. 청소년폭력예방재단에서 2010년 11월부터 한 달 간 전국 초등학교 5학년 학생부터 고등학교 2학년 학생까지 3,560명을 대상으로 실시한 설문조사에서 응답자의 22.7%가 학교폭력으로 피해를 입은 것으로 나타났다. 가해자로는 같은 반 학생 54.8%, 다른 반 학생 20.2%, 학교 선후배 8.2%로 나타났다(서울경제, 2011. 5. 3). 이러한 통계결과로 보았을 때, 청소년의 폭력은 일부 청소년만의 문제가 아니라 어느 정도 일반화 되어 있다고 해도 과언이 아니다. 또한, 교육과학기술부에서 보고한 바에 따르면, 초·중·고등학교의 학교폭력대책자치위원회에 고발된 폭력 건수가 2006년에는 3,980건, 2007년에는 5,449건, 2008년에는 8,438건으로 점점 증가하고 있다. 폭력 유형으로는 신체적 폭력이 64.5%(2008년 기준)로 가장 높았고, 그 다음으로는 금품 갈취(20.8%), 집단 따돌림(5.1%), 협박(1.9%) 등이 보고되었다(조선일보, 2009. 4. 10). 최근에 일어난 사건을 예로 들면, 10대 청소년들이 집단으로 또래 중학생을 끌고 가서 돈을 뺏고, 주먹과 각목 등 둔기로 집단 구타를 해서 결국 숨지게 한 사건이 있다(내일신문, 2011. 2. 25). 이처럼 청소년 폭력은 일반화되어 있으며, 그 수가 증가하고 있고, 청소년 폭력의 결과로 죽음에 이르기까지 질적으로 심각한 범죄로까지 연결되고 있으므로 개인적 차원을 넘어서서 사회적인 차원에서 바라보아야 할 필요가 있다.

청소년 시기는 아동기와 성인기를 이어주는 시기로 신체적, 정서적으로 변화를 겪는 시기이다. 이 시기에 어떤 경험을 하느냐가 이후의 인생에 큰 영향을 미치기 때문에, 청소년기의 폭력 역시 가해자이든 피해자이든 좋지 않은 경험으로 남게 될 것이다. 폭력 가해 청소년은 폭력뿐만 아니라 다양한 비행에 상습적으로 하게 될 확률이 일반 청소년에 비해 4배 높다(Olweus, 1994). 또한, 폭력 피해 청소년은 내면적 문제 행동인 불안, 우울, 자살충동 등을 경험하거나 외면적으로 가출, 죽음 등 심각한 문제 행동으로 이어질 수 있다(김재엽·이근영, 2010; 이상균, 2005). 폭력 가해 청소년은 폭력집단을 형성하며 더 큰 범죄에 이르기에도 하고(이동진, 2003), 폭력 피해 청소년은 가해 청소년에 대한 분노를 품고 폭력 가해 청소년이 되는 경우도 많으므로(김선아, 2007), 장기적인 시각에서 청소년 폭력의 변화를 살펴보고, 그에 대한 대책을 마련하여 이를 예방해야 할 필요가 있다.

1. 청소년의 폭력과 관련된 선행연구

청소년의 폭력에 관한 연구는 과거에는 폭력 행동과 단일 변수와의 관계에 대한 연구에 초점을 맞추어 왔으나, 최근에는 많은 연구자들이 폭력을 이해하기 위해 생태 체계적인 접근을 시도해 오고 있다(도기봉, 2008; 이상균, 2005; Cairns & Cairns, 1994; Garbarino, 2001; Hong, 2010). 본 연구에서도 생태체계적 접근을 위해 청소년 폭력과 관련된 개인체계, 가족체계, 학교 및 또래체계에 대한 선행연구를 살펴보았다.

먼저, 개인체계에서는 성별, 자기통제력, 공격성이 청소년의 폭력과 밀접한 관련이 있다. 대부분의 연구에서 남자가 여자보다 폭력을 더 많이 행사한다고 보고하고 있다(이상균, 2005; 정진성, 2009; Herrenkohl et al., 2000; Saner & Ellickson, 1996). 좀 더 구체적으로 살펴보면, 남자는 집단 패싸움을 하거나 무기를 소지하거나 타인을 의도적으로 공격하는 등 다양한 유형의 폭력이 여자에 비해 유의하게 높은 비율로 나타났다(Ellickson et al., 1997). 또한, 남자는 여자에 비해 훨씬 심각한 폭력에 관련이 있다고 밝혀져 있고(Elliott, 1994; Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998), 남자의 신체적 공격성은 어린 시절부터 사회화를 통해 이루어진 결과라고 보기도 한다(Moffitt et al., 2001). 부모가 남자 아이를 더 강하게, 공격적으로, 경쟁에서 이기도록 교육하는 경향으로 인해 남자는 폭력에 대한 허용도가 높아지기 때문이다. 한편, 적대감을 표현할 때 남자는 물리적인 힘을 이용하는 반면, 여자는 간접적으로 또는 언어로 표현하기 때문에(Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998), 남자의 폭력성이 더 심각한 것처럼 보이는 경향도 있다. 개인체계의 두 번째 변수인 자기통제력은 크고 장기적인 목표를 달성하기 위해 순간적인 행동을 자제하며 즐거움과 만족을 지연시키는 능력으로(Logue, 1995), Gottfredson과 Hirschi(1990)의 범죄 일반이론(general theory of crime)에서 강조되어 왔다. 이 이론에 의하면 모든 범죄의 원인은 자기통제력에 있으며, 자기통제력이 낮은 사람은 충동적이고, 위험한 행동을 좋아하는 경향이 있다. 따라서 자기통제력의 부족은 청소년의 폭력을 비롯한 다양한 문제행동의 원인이 될 수 있다(Jenson & Howard, 1999; Pratt & Cullen, 2000). 개인체계의 마지막 변수인 공격성 역시 청소년 범죄와 관련이 있는 변수로 알려져 있다(Dryfoos, 1989). 특히, 공격성은 폭력과 밀접한 관계를 맺고 있는데(도기봉, 2008), 이는 공격성향의 청소년들이 문제해결능력의 부족으로 인해 대화로 해결할 수 있는 문제를 폭력으로 해결하려

하기 때문이다(최인섭 · 이순래, 2009). 따라서 공격성을 표출하는 행동은 폭력으로 이어지므로, 공격성은 청소년의 폭력을 예측하는 중요한 변수라고 할 수 있다.

가족체계에서는 부모와의 관계가 청소년의 폭력과 밀접한 관련이 있다. 인간은 부모와 처음으로 인간관계를 형성하게 되므로, 부모의 특성은 발달 과정 가운데 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 모두 미칠 수 있기 때문이다(Herrenkohl et al., 2000). 특히 부모와의 애착은 청소년 폭력의 보호요인으로, 부모의 자녀학대는 청소년 폭력의 위험요인으로 널리 알려져 있다. 부모와의 애착은 부모와 자녀 간에 애정과 정서적 관심을 통해 맺고 있는 유대관계를 의미한다(Hirschi, 1969). 부모와 애착을 안정적으로 잘 형성하면 부정적인 경험을 극복할 힘을 갖게 되고 폭력과 같은 문제행동이 덜 나타나지만(Liu, 2011), 부모와의 애착을 형성하지 못하고 거절감이나 차별, 무시 등을 경험한 청소년은 반사회적인 행동을 할 위험이 크다(Dahlberg, 1998; Lyon-Ruth, 1996). 한편, 부모에게 학대를 받고 자란 자녀는 성인이 될 때까지 정서적 문제, 대인관계 문제, 학업적 어려움 등 다양한 영역에서 좋지 않은 결과로 이어지게 되고, 그 중에서도 대표적인 것이 폭력적인 행동이다(Malinovsky-Rummell & Hansen, 1993). 이런 환경에서 발생하는 청소년의 폭력은 청소년기에서 끝나는 것이 아니라, 성인기에 이르러서 이동, 데이트 상대, 배우자에게까지 이어질 가능성이 크다. 가족폭력의 피해자가 폭력의 가해자로 자라갈 수 있다는 의미이다(이상균, 2005). 부모의 폭력을 통해 폭력에 대해 허용적인 태도를 갖게 되고, 폭력을 학습하게 되기 때문이다(김재엽, 1998). 따라서 부모의 자녀학대는 청소년의 폭력에 있어서 매우 위험한 요인이다.

대부분의 청소년들은 학교에서 주로 시간을 보내기 때문에 청소년의 폭력을 이해하기 위해서는 학교 및 또래체계 요인을 살펴볼 필요가 있다. 특히, 청소년에게는 교사나 또래친구와의 관계가 중요하다. 구체적으로 교사와의 애착은 청소년 폭력의 보호요인으로, 비행친구는 청소년 폭력의 위험요인으로 작용할 수 있다. 교사에게 정서적으로 지지받고 있다고 지각하는 청소년의 폭력 행동을 예방하는 역할을 한다(Frey et al., 2009). 반면, 교사에게 적대감을 느끼는 청소년은 그렇지 않은 청소년에 비해 폭행이나 패싸움에 관련된 비행을 저지를 확률이 높다(김준호 · 박미성, 1993). 한편, 비행친구 수가 많은 청소년일수록 폭력을 저지를 가능성이 높다. 비슷한 사람끼리 어울리며 하는 이론인 사회선택이론(social selection theory)이나 친밀한 집단으로부터 학습한다는 이론인 차별접촉이론(differential association theory)은 친구와 비행 간의 관

계를 설명하는 이론이다. 이 이론들에 의하면, 비행하는 친구들끼리 어울리기 쉽고, 그 집단에 속한 친구들에 의해 폭력 등의 문제행동을 학습하게 된다. 이러한 점은 청소년의 폭력이 폭력집단을 통해 주로 발생한다는 점을 뒷받침한다(이동진, 2003). 따라서 국내외 연구들에서 비행친구가 많을수록 폭력 가능성이 높다는 점을 보고하고 있다(도기봉, 2008; Herrenkohl et al., 2000).

2. 기존 연구의 한계 및 본 연구의 필요성

선행연구를 살펴본 바와 같이 청소년의 폭력을 주제로 한 많은 연구들에서 생태체계적 변수들의 영향력을 검증해 왔다. 이 중 대부분의 연구는 횡단연구로, 특정 시점에서의 영향력을 검증하였다. 그러나 이러한 연구는 특정 시점에서의 연구만으로는 불충분하며, 모든 청소년을 대상으로 하는 폭력에 대한 획일적인 대처방안으로 문제를 해결하기에도 부족함이 있다. 청소년의 폭력도 변화하고 있다. 따라서 폭력을 저지르는 청소년들은 시간이 지남에 따라 어떤 변화 형태를 나타내는지, 폭력을 저지르게 하는 위험요인은 무엇인지, 폭력을 한 번도 저지르지 않는 청소년들은 어떤 보호요인이 작용하는지 등을 그에 따른 적절한 예방과 대처를 하는 것이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 종단자료를 이용하여 시간이 지남에 따른 청소년의 폭력빈도의 변화 형태에 따라 집단을 구분해서 살펴보고, 선행연구에서 유의하게 나타났던 생태체계적 변수들이 각 집단을 구분하는 데에도 유의하게 영향을 미치는지를 검증할 것이다. 생태체계적 변수는 선행연구에 따라 개인체계 변수인 성별, 자기통제력, 공격성, 가족체계 변수인 부모애착, 자녀학대, 학교 및 또래체계 변수인 교사애착, 비행친구 수를 선정하였다. 이는 각 집단에 적절한 예방과 대책을 마련하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 이 때 변화 형태에 따른 하위집단은 자료만으로는 알 수 없고 분석을 통해서만 도출할 수 있으므로, 이러한 집단을 잠재계층(latent class)라고 한다.

다시 한 번 정리해 보자면, 본 연구는 잠재계층분석을 통해 청소년 폭력에 따라 다른 변화 형태를 보이는 잠재계층을 구분하고, 각 잠재계층을 구분하는 데 영향을 미치는 생태체계적 변수들을 파악함으로써 청소년 폭력문제에 대한 보다 적절한 개입 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다.

3. 연구문제

첫째, 청소년의 폭력 변화에 따른 잠재계층은 몇 개로 구분되며, 각 잠재계층의 변화 형태는 어떠한가?

둘째, 청소년의 폭력 변화에 따른 잠재계층을 결정하는 요인으로, 개인체계 변수인 성별, 자기통제력, 공격성, 가족체계 변수인 부모애착, 자녀학대, 학교 및 또래 체계 변수인 교사에착, 비행친구 수 중 어떤 변수가 유의한가?

II. 연구방법

1. 자료 및 표본

본 연구의 분석 자료로 한국청소년패널조사 중2패널 자료를 이용하였다. 이 자료는 2003년에 전국 중학교 2학년 청소년들 중 표본으로 선정된 청소년을 대상으로 6년 동안 반복 추적하여 조사한 자료이다. 본 연구에서는 중학교 2학년 시기부터 고등학교 3학년 시기까지 5년 동안 수집한 자료를 이용하였고, 전체 3,449명 중 남학생은 1,725명, 여학생은 1,724명이다.

이 자료는 전국 단위의 층화다단계집락표집방법(stratified multi-stage cluster sampling)을 이용하여 표집한 자료로 한국 청소년 표본의 대표성이 확보되었다고 할 수 있다. 그리고 5년 동안 수집한 종단자료를 이용할 수 있어 본 연구의 목적인 청소년 폭력 빈도의 변화 형태를 파악하는 데에 적합한 조건을 갖추고 있다. 또한, 개인체계, 가족체계, 학교 및 또래체계를 파악하기에 적합한 다양한 변수들을 포함하고 있기 때문에 본 연구를 수행하기에 매우 유용한 자료라고 할 수 있다.

2. 측정도구

1) 종속변수

청소년의 폭력빈도에 대한 문항은 ‘지난 1년 간 다른 사람을 심하게 때린 경험이 있는지’에 대해 질문한 후, 경험했다고 한 청소년에게 빈도를 답하게 하는 방식으로 질문이 구성되어 있다. 폭력 경험이 없는 청소년의 경우에는 폭력빈도를 0으로 코딩하여, 중학교 2학년 시기부터 고등학교 3학년 시기까지의 5년 동안의 폭력빈도를 본 연구의 종속변수로 사용하였다.

2) 독립변수

청소년의 폭력빈도 변화에 따른 잠재계층에 영향을 주는 생태체계적 변수들, 즉, 성별, 자기통제력, 공격성, 부모애착, 자녀학대, 교사애착, 비행친구 수에 대한 문항 내용은 <표 1>에 제시하였다. 성별과 비행친구 수를 제외한 문항은 5점 척도(1=전혀 아니다, 5=매우 그렇다)로 구성되어 있다.

<표 1> 분석에 사용된 문항

변수	문항
개인	성별 남자(1), 여자(0)
	자기 통제력 나는 내일 시험이 있어도 재미있는 일이 있으면 우선 그 일을 하고 본다(역) 나는 일이 힘들고 복잡해지면 곧 포기한다(역) 나는 위험한 활동을 즐기는 편이다(역) 나는 사람을 놀리거나 괴롭히는 일이 재미있다(역) 나는 화가 나면 물건을 가리지 않는다(역) 나는 학교숙제를 제때에 잘 해 가지 않는 편이다(역)
	공격성 나는 아주 약이 오르면 다른 사람을 때릴 수도 있다 누군가 나를 때린다면 나도 그 사람을 때린다 나는 다른 사람들보다 더 자주 싸운다 화가 나면 물건을 집어던지고 싶은 충동이 생길 때가 있다 나는 때때로 남을 때리고 싶은 마음을 누를 수 없다 나는 내 자신이 금방 터질 것 같은 화약과 같다고 생각한다

변수		문항
가족	부모 애착	부모님과 나는 많은 시간을 함께 보내려고 노력하는 편이다 부모님은 나에게 늘 사랑과 애정을 보이신다 부모님과 나는 서로를 잘 이해하는 편이다 부모님과 나는 무엇이든 허물없이 이야기하는 편이다 나는 내 생각이나 밖에서 있었던 일들을 부모님께 자주 이야기하는 편이다 부모님과 나는 대화를 자주 나누는 편이다
	자녀 학대	나는 부모님으로부터 심한 욕설을 자주 듣는 편이다 나는 부모님으로부터 심하게 맞은 적이 많이 있다
학교 및 또래	교사 애착	나는 선생님께 내 고민을 털어 놓고 이야기 할 수 있다 선생님은 나에게 사랑과 관심을 보여 주신다 나는 장래에 선생님과 같은 사람이 되고 싶다
	비행 친구 수	학교에서 근신, 정학 또는 퇴학 등의 처벌을 받은 경험이 있는 친구 수 경찰서에 잡혀간 적이 있는 친구 수 지난 1년 동안 술을 마신 친구의 수 지난 1년 동안 담배를 피운 친구의 수 지난 1년 동안 무단결석을 한 친구의 수 지난 1년 동안 다른 사람을 심하게 때린 친구의 수 지난 1년 동안 남의 돈이나 물건을 뺏은(빼앗기) 친구의 수 지난 1년 동안 남의 돈이나 물건을 훔친 친구의 수

(역): 역코딩 문항임

독립변수의 기술통계와 신뢰도는 다음 <표 2>와 같다. 신뢰도 계수 Cronbach α 값은 .650~.896으로 양호했다.

<표 2> 독립변수의 기술통계 및 신뢰도

체계	변수	기술통계		신뢰도				
		평균	표준편차	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도
개인	성별	0.50	0.50	-				
	공격성	2.71	0.54	.765	.781	.769	.770	.795
	자기통제력	3.33	0.52	.650	.687	.691	.681	.688
가족	부모애착	3.43	0.61	.859	.882	.882	.891	.896
	자녀학대	1.69	0.64	.755	.834	.785	.840	.837
학교 및 또래	교사애착	2.59	0.56	.702	.725	.734	.782	.798
	비행친구 수	0.59	1.04	-				

3. 분석방법

청소년 폭력빈도의 변화 형태에 따른 잠재계층을 도출하고 그 잠재계층을 결정짓는 데 생태체계적 변수들의 효과가 유의한지를 검증하기 위해 Nagin(1999)의 준모수적 집단 중심 접근(semi-parametric group-based approach)을 적용하였으며, 통계 프로그램 SAS의 매크로(PROC TRAJ)를 이용하여 분석하였다. 폭력 수는 빈도변수(count variable)이고 0빈도가 과다한 변수이므로 Zero-Inflated Poisson(ZIP) 모형을 적용하였다.

빈도변수에 대한 준모수적 집단 중심 접근(semi-parametric group-based approach)의 계량적 모형은

$$\ln(\lambda[t]^J) = \beta_0^J + \beta_1^J X_i[t] + \beta_2^J X_i^2[t] + \dots + \beta_k^J X_i^k[t]$$

이 된다. 식에서 $\lambda[t]^J$ 는 잠재계층 J 에 속해있는 개인 i 의 시점 t 에 얻어진 종속변수 값이며 독립변수 $X_i[t]$ 는 시간코딩 값이다. 변화선의 형태를 결정하는 계수들의 윗첨자 J 는 각 잠재계층별로 변화 형태가 다르다는 것을 나타낸다. 위의 식은 절편만 존재하는 함수부터 k 차 함수까지 표현한 것으로, 각 잠재계층의 변화 형태에 따라 1차 또는 2차 이상의 함수를 선택할 수 있음을 의미한다. 빈도 수는 일반적으로 Poisson 분포를 따르는 것으로 본다. 그러나 폭력과 같은 문제행동의 경우에는 문제행동을 일으키지 않은 경우가 주로 관찰되어 0 빈도가 매우 많아지게 되므로 Poisson 분포를 그대로 이용하면 0 빈도를 과소 추정하게 되는 문제가 발생한다. 0 빈도가 과다하게 많은 경우를 위한 빈도 모형이 ZIP 모형이다(Lambert, 1992; Nagin & Land, 1993).

잠재계층의 수를 결정하기 위해서 AIC(Akaike Information Criterion)(Akaike, 1974)와 BIC(Bayesian Information Criterion)(Schwartz, 1978)를 이용하였다. AIC는

$$\log(L) - (.5)q$$

로 정의되고 BIC는

$$\log(L) - (.5)q \log(N)$$

으로 정의되는데 여기서 $\log(L)$ 는 로그 우도값, q 는 모수의 수, N 은 표본의 크기를 각각 의미한다. AIC와 BIC는 모형비교에서 중요하게 고려해야 할 모형의 설명력

과 간명성을 고려한 지수이다. AIC와 BIC의 식을 보면 모형이 자료에 잘 부합될수록 로그우도 값은 0에 가까운 음수가 되지만 모형이 복잡할수록 더 큰 수를 빼주기 때문에 더 큰 음수가 될 수 있다. 따라서 모형을 최대한 간명하게 하면서 자료를 잘 설명하는 모형일수록 AIC와 BIC는 커지므로 (즉 더 작은 음수가 되며) 모형비교 시 AIC와 BIC가 큰 모형이 일반적으로 적합한 모형을 의미한다. AIC와 BIC는 모형비교에 폭넓게 이용되지만, 이 두 지수를 사용하면 표본이 커질수록 더 복잡한 모형이 선택될 가능성이 높다는 문제점이 있다(Jedidi et al., 1997). 이러한 경우에는 설명력과 함께 간명성을 고려하여, 잠재계층 수를 결정할 때 각 잠재계층을 구성하는 비율이 적절한지, 각 잠재계층의 변화 그래프가 잘 구분되는지 등을 함께 고려할 필요가 있다.

III. 연구결과

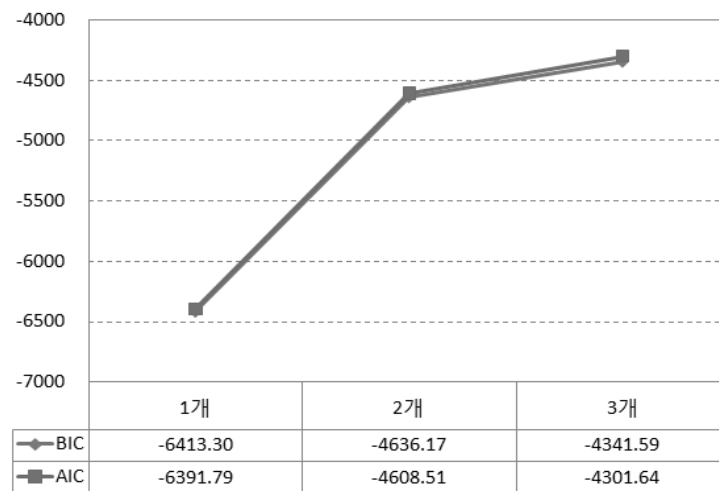
잠재계층을 도출하기 이전에, 본 연구에서 보고자 하는 청소년의 폭력빈도의 평균과 표준편차를 분석한 결과, <표 3>에서와 같이 전체적으로 감소하는 형태를 나타냈다. 폭력유무에 상관없이 모든 사례를 대상으로 한 결과 0.35에서부터 0.05로 폭력빈도의 평균이 감소하였고, 폭력을 5년 동안 한 번이라도 경험한 사례를 대상으로 한 결과 2.55에서부터 0.34로 감소하였다.

<표 3> 폭력빈도의 평균과 표준편차

	전체 사례		폭력 경험 사례	
	평균	표준편차	평균	표준편차
폭력빈도(1차년도)	0.35	3.45	2.55	9.02
폭력빈도(2차년도)	0.25	3.71	1.86	9.94
폭력빈도(3차년도)	0.10	1.87	0.72	5.04
폭력빈도(4차년도)	0.06	0.61	0.48	1.61
폭력빈도(5차년도)	0.05	0.47	0.34	1.25

1. 잠재계층의 수

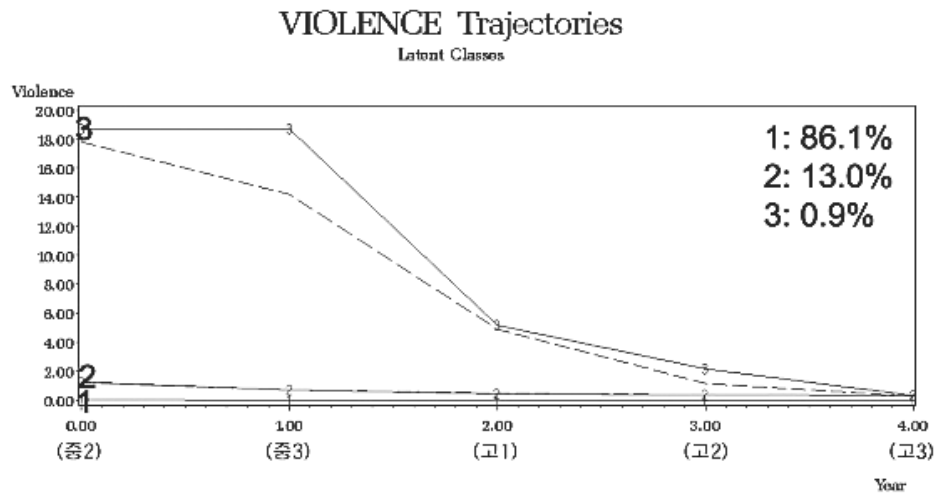
청소년의 폭력빈도의 변화에 따른 적절한 잠재계층의 수를 결정하기 위해 잠재계층의 수를 늘려가며 AIC와 BIC를 비교하였다. 이 때, 각 잠재계층에 대한 변화함수를 최적화하기 위해 3차(cubic)함수 모형을 가장 먼저 적용한 후, 유의하지 않으면 2차(quadratic)함수 모형을, 2차함수 모형이 유의하지 않으면 1차(linear)함수 모형을, 1차함수 모형이 유의하지 않으면 절편(intercept) 모형을 지정하는 방식으로, 각 잠재계층수에 해당하는 가장 적합한 모형에서의 AIC, BIC를 산출하였다. [그림 1]에 제시한 것과 같이 AIC와 BIC를 각각 비교한 결과, 잠재계층의 수를 3개로 증가할 때까지는 모형이 점점 좋아지는 것으로 나타났으나 4개인 경우에는 추정에 실패하였다. 따라서 본 연구에서 청소년의 폭력빈도의 변화에 따른 잠재계층의 수가 3개인 모형을 최종모형으로 결정하였다.



[그림 1] 잠재계층 수에 따른 AIC와 BIC 변화

최종모형으로 분석한 각 잠재계층의 변화 형태를 그림으로 제시하면 다음 [그림 2]와 같다. 첫 번째 잠재계층은 중학교 2학년 때부터 고등학교 3학년 때까지 5년 동안 폭력빈도가 거의 0인 집단으로, 전체 청소년의 86.1%를 차지하였다. 두 번째 잠재계층은 중학교 2학년 시기에 폭력빈도가 적은 수로 시작하며 시간이 지남에 따라 서서

히 감소하는 집단으로, 전체 청소년의 13.0%에 해당한다. 세 번째 잠재계층은 중학교 시기에는 폭력을 많이 행사하다가 고등학교 시기가 되면서 폭력빈도가 급격히 감소하기 시작하는 집단으로, 전체 청소년의 0.9%를 차지하고 있다. 각 잠재계층의 특징에 따라 비폭력집단, 감소집단, 급감소집단으로 명명하였다.



[그림 2] 잠재계층의 변화 형태

각 잠재계층의 변화함수 및 비율을 표로 나타내면 <표 4>와 같다. 비폭력집단과 감소집단은 1차함수가 유의하였고, 급감소집단은 3차함수가 유의하게 나타났다.

<표 4> 각 잠재계층의 변화함수 및 비율

잠재계층	변화함수	계수	표준오차	T	비율(%)
비폭력집단	절편(Intercept)	-2.519	0.150	-16.740 ***	86.1
	1차(Linear)	-1.378	0.322	-4.284 ***	
감소집단	절편(Intercept)	0.970	0.049	19.715 ***	13.0
	1차(Linear)	-0.128	0.030	-4.255 ***	
급감소집단	절편(Intercept)	3.640	0.043	84.061 ***	0.9
	1차(Linear)	1.008	0.143	7.047 ***	
	2차(Quadratic)	-0.967	0.120	-8.032 ***	
	3차(Cubic)	0.145	0.024	6.028 ***	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

2. 영향요인 검증

폭력빈도 변화 형태에 따른 잠재계층이 3개로 도출되는 데 있어서 영향을 주는 요인들을 검증하기 위해 다항로지분석을 실시하였다. 이는 잠재계층 3개를 도출하는 모형에 독립변수를 추가한 모형을 분석하는 방식으로 이루어진다. 집단 간 비교를 위해 각 집단을 기준집단(reference group)으로 지정하고, 나머지 집단과 비교하였고, 성별, 자기통제력, 공격성, 부모애착, 자녀학대, 교사애착, 비행친구 수 중에 어떤 요인이 잠재계층을 분류하는 데 유의한지를 검증하였다. 그 결과는 <표 5>에 제시하였다.

변수별로 살펴보면, 먼저, 개인체계 변수인 성별은 모든 집단 간의 비교에서 유의하게 나타났다. 비폭력집단보다는 감소집단이나 급감소집단에 속할 가능성이 높았고, 감소집단보다는 급감소집단에 속할 가능성이 높았다. 이는 비폭력집단이 폭력 행동을 전혀 하지 않은 집단이고, 감소집단이 폭력행동을 조금 하다가 감소하는 집단, 급감소집단이 폭력행동을 많이 하다가 감소하는 집단인 특성을 생각해 볼 때, 남자 청소년은 여자 청소년에 비해 폭력을 하는 집단에 속할 가능성이 높고, 폭력을 하는 집단 중에서도 그 정도가 높은 집단에 속할 확률이 높았다. 개인체계 두 번째 변수인 자기통제력 변수의 결과에 의하면, 자기통제력이 높은 청소년일수록 감소집단보다는 비폭력집단에 속할 가능성이 높았다. 이는 자기통제력이 폭력 행동을 장기간 통제할 수 있다고 해석할 수 있다. 개인체계 마지막 변수인 공격성에 대한 결과를 보면, 공격성이 높은 청소년일수록 비폭력집단보다는 감소집단이나 급감소집단에 속할 가능성이 높았다. 이를 통해 공격성은 청소년이 장기간 폭력행동을 하는 데 영향을 주는 요인임을 확인할 수 있다.

<표 5> 폭력빈도에 따른 잠재계층 분류의 영향요인 검증 결과

기준집단	비교집단	변수	계수	표준오차	T
비폭력집단	감소집단	성별	1.393	0.212	6.567 ***
		자기통제력	-0.656	0.235	-2.794 **
		공격성	1.855	0.238	7.803 ***
		부모애착	0.131	0.178	0.739
		자녀학대	0.502	0.151	3.331 ***
		교사애착	0.055	0.179	0.310
		비행친구 수	1.433	0.153	9.394 ***

기준집단	비교집단	변수	계수	표준오차	T
비폭력집단	급감소집단	성별	2.895	0.700	4.134 ***
		자기통제력	-0.919	0.538	-1.709
		공격성	2.462	0.500	4.925 ***
		부모애착	0.042	0.397	0.105
		자녀학대	0.573	0.322	1.779
		교사애착	-0.214	0.442	-0.485
		비행친구 수	1.561	0.176	8.880 ***
감소집단	급감소집단	성별	1.325	0.673	1.968 *
		자기통제력	-0.247	0.525	-0.471
		공격성	0.495	0.495	1.001
		부모애착	-0.078	0.397	-0.196
		자녀학대	0.104	0.317	0.329
		교사애착	-0.192	0.451	-0.426
		비행친구 수	0.128	0.094	1.356

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

가족체계에서 부모애착 변수는 어떤 집단 간의 비교에서도 유의하게 나타나지 않았다. 그리고 자녀학대 변수는 비폭력집단과 감소집단 간의 비교에서 유의하게 나타났는데, 부모에게 학대를 받은 청소년일수록 비폭력집단보다는 감소집단에 속할 가능성이 높았다. 즉, 청소년의 폭력행동 변화에 있어서는 부모와의 애착이 큰 영향을 미치지 못하고, 부모에게 학대를 받는다는 것은 폭력행동을 저지를 가능성이 높았다.

마지막으로 학교 및 또래체계 변수의 결과를 살펴보면, 교사애착 변수는 부모애착 변수와 마찬가지로 어떤 집단 간의 비교에서도 유의하게 나타나지 않았다. 반면, 비행친구 수는 비폭력집단과 감소집단, 비폭력집단과 급감소집단의 비교에서 유의하게 나타났다. 비행친구 수가 많을수록 비폭력집단보다는 감소집단이나 급감소집단에 속할 가능성이 높았다. 학교 및 또래체계 결과에 의하면, 청소년의 폭력행동에 대해 교사보다는 친구의 영향이 크고, 구체적으로 비행친구 수가 많을수록 폭력을 하는 집단에 속할 가능성이 높다고 할 수 있다.

<표 6> 잠재계층별 변수들의 평균 및 표준편차

변수		비폭력집단		감소집단		급감소집단	
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
폭력빈도(1차년도)		0.04	0.20	1.46	2.50	24.27	34.65
폭력빈도(2차년도)		0.01	0.08	0.82	1.61	23.90	39.38
폭력빈도(3차년도)		0.00	0.02	0.53	1.23	6.45	22.36
폭력빈도(4차년도)		0.00	0.02	0.44	1.31	2.57	4.57
폭력빈도(5차년도)		0.00	0.00	0.42	1.40	0.25	0.64
개인체계	성별	0.47	0.50	0.71	0.46	0.86	0.35
	자기통제력	3.39	0.49	2.87	0.50	2.77	0.53
	공격성	2.65	0.50	3.21	0.52	3.35	0.59
가족체계	부모애착	3.45	0.60	3.25	0.64	3.10	0.63
	자녀학대	1.63	0.59	2.11	0.78	2.20	0.51
학교 및 또래체계	교사애착	2.59	0.55	2.54	0.59	2.51	0.61
	비행친구 수	0.37	0.49	2.23	2.07	2.76	2.04

잠재계층으로 분류된 집단의 특성을 기술통계로 살펴본 결과를 <표 6>에 제시하였다. 이는 잠재계층 분석 결과 중 개인별 잠재계층에 속할 확률을 자료에 반영하여 분석한 것이다. 각 잠재계층별 변수의 평균은 앞에서 검증한 잠재계층의 변화 형태와 각 잠재계층에 대한 영향요인의 특성을 잘 반영하고 있다.

IV. 결 론

본 연구의 목적은 중학교 2학년 시기부터 고등학교 3학년까지의 5년 동안 청소년의 폭력 변화에 대한 잠재계층을 도출하고, 잠재계층을 구분하는 데 생태체계적 변수들의 영향력을 검증하는 것이다. 연구 결과, 청소년의 폭력 변화에 따른 잠재계층은 3개로 도출되었고, 각 잠재계층은 변화패턴에 따라, 5년 내내 폭력을 저지른 적이 한 번도 없는 집단(비폭력집단: 86.1%), 중학교 2학년 시기에 폭력을 조금 저지르다가 5년 동안 점점 감소하는 집단(감소집단: 13.0%), 중학교 시기에 폭력을 많이 저지르다가 고등학교 시기가 되면서 급격히 감소하는 집단(급감소집단: 0.9%)으로 구분되었다. 폭력이 증가하는 잠재계층은 도출되지 않았는데, 이는 전체적으로 청소년 시기 중에

중학생의 폭력 빈도가 가장 높다는 현실을 반영하며, <표 3>의 기술통계와 같이, 고등학생이 되면서 폭력 빈도가 감소하는 추세이기 때문이라고 할 수 있다. 폭력빈도가 감소한다고 해서 폭력의 위험성이 감소한다는 의미는 아니다. 본 연구에서 측정한 것은 빈도이기 때문에, 폭력의 질적인 심각성에 대해서는 또 다른 연구가 필요하다. 다른 사람을 심하게 때린 경험이 있는 청소년은 그렇지 않은 청소년에 비해 다른 문제로 이어질 가능성이 높으므로, 감소집단과 급감소집단에 관심을 가질 필요가 있다.

잠재계층을 구분하는 데 있어서 영향을 주는 생태체계적 변수들을 검증한 결과, 부모애착과 교사애착을 제외한 모든 변수에서 유의한 결과를 보였다. 애착변수는 청소년 폭력의 보호요인으로 예상했으나 그 영향력이 잠재계층을 구분하는 데에는 유의하지 않았다. 이를 통해 애착과 같은 보호요인을 더 강화하여 폭력을 예방하는 것보다는 위험요인들을 감소시켜 폭력을 예방하는 것이 더 효과적이라는 결론을 내릴 수 있다.

유의한 변수들을 살펴보면, 개인체계 변수인 성별은 모든 집단 간의 비교에서 유의하게 나타났다. 남자가 여자에 비해 비폭력집단보다는 감소집단이나 급감소집단에 속할 가능성이 높았고, 감소집단보다는 급감소집단에 속할 가능성이 높았다. 이는 남자가 여자에 비해 폭력을 더 많이 행사한다는 선행연구들과 일치하는 결과이다(이상균, 2005; 정진성, 2009; Herrenkohl et al., 2000; Saner & Ellickson, 1996). 개인체계 변수인 공격성과 또래체계 변수인 비행친구 수는 비폭력집단과 감소집단, 비폭력집단과 급감소집단의 비교에서 유의하게 나타났다. 구체적으로는 공격성이 높은 청소년일수록, 비행친구가 많은 청소년일수록 비폭력집단보다는 감소집단이나 급감소집단에 속할 가능성이 높았다. 선행연구에서 비행친구 수가 많을수록 공격성이 높거나 증가하는 집단에 속할 가능성이 높았으므로(노언경·홍세희, 2009), 그와 관련하여 본 연구의 결과는 높은 수준의 공격성과 비행친구의 수, 그리고 청소년의 폭력은 밀접한 관련이 있는 변수임을 확인시켜 준다. 또한, 청소년의 폭력을 예방하기 위해서는 공격성 감소 프로그램 개발과 함께 비행친구 집단에 대한 개입이 필요하다. 개인적으로는 비행 중에서도 폭력집단에 속한 청소년들과의 교류를 차단하고, 사회적인 차원에서는 전반적으로 청소년 또래문화를 건전하게 형성하기 위한 노력이 필요하다. 마지막으로, 개인체계 변수인 자기통제력과 가족체계 변수인 자녀학대는 비폭력집단과 감소집단의 비교에서만 유의하게 나타났고, 급감소집단과의 비교에서는 유의하지 않게 나타났다. 다시 말하면, 자기통제력이 낮을수록, 자녀학대가 심할수록 비폭력집단보다는 감소집

단에 속할 가능성이 높았다. 자기통제력이 높으면 폭력을 시도하지 않을 것이며, 자녀학대가 심하면 폭력행동을 습득한다고 해석할 수 있다. 폭력의 빈도가 많은 상태에서 시작하는 급감소집단과는 관련이 없었다. 그러나 폭력 무경험과 경험은 미래에 있어서 매우 다른 결과를 나타낼 수 있으므로(Olweus, 1994), 청소년의 폭력 예방과 관련하여 개인적 차원에서는 자기통제력을 향상시키는 훈련, 사회적 차원에서는 학대받는 아동이나 청소년을 보호할 필요가 있다. 특히 자녀학대는 청소년기가 되기 이전인 아동기 때의 경험이 이후의 삶에 큰 영향을 미치므로 아동의 학대에 대한 사회전체적인 관심과 대책이 필요하다.

본 연구는 기존의 연구와 달리 청소년 시기에 폭력 빈도의 변화 형태를 잠재계층으로 구분한 데 의의가 있다. 양적인 측면에서 폭력을 저지른 경험이 있는 집단들에서 폭력 빈도가 감소하는 변화 형태를 보이고 있음을 파악하였다. 또한, 잠재계층 구분에 영향을 주는 생태체계적 변수들의 영향력을 검증하였으므로, 개개인의 생태체계적 변수들을 바탕으로 어떤 잠재계층에 속할지를 예측하고 적절한 대비책을 모색하는데 도움을 줄 수 있다. 예를 들어, 청소년 폭력빈도 변화와 관련된 변수 중 자기통제력, 공격성, 자녀학대, 비행친구 수와 같은 개선 가능한 변수들에 관심을 가져 청소년이 폭력행동을 하지 않도록 예방할 수 있다. 또한 개인체계, 가족체계, 학교 및 또래체계가 복합적으로 관련이 있으므로, 청소년 폭력 문제는 부분적인 노력만으로는 해결하기 어렵다는 결론을 내릴 수 있다.

본 연구에서 사용한 자료는 대규모 자료이므로 청소년 모집단을 대표한다는 점, 종단자료이기 때문에 변화를 추정한다는 점에서 강점이 있다. 그러나 패널자료이기 때문에 다양한 변수를 포함하지만 충분한 수의 문항으로 측정하지 못하는 한계가 있다.

본 연구에서는 청소년 폭력의 양적인 측면에서의 변화만을 파악하였으므로, 후속연구에서는 청소년 폭력의 질적인 측면에서도 변화를 파악할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 김선아(2007). 학교요인과 개인적 특성이 남녀 중학생들의 폭력경험인 때리기와 맞기에 미치는 영향. *한국아동복지학*, 제24권, pp. 9-33.
- 김재엽(1998). 한국 가정폭력 실태와 사회계층 변인과의 관계 연구. *한국사회복지학*, 제35권, pp. 133-155.
- 김재엽 · 이근영(2010). 학교폭력 피해청소년의 자살생각에 대한 연구. *청소년학연구*, 제17권 제5호, pp. 121-149.
- 김준호 · 박미성(1993). 친구와 비행간의 관계에 대한 연구. 서울: 한국형사정책연구원.
- 내일신문 2011. 2. 25일자 기사 : 무서운 10대들, 중학생 폭행 ‘사망’.
- 노연경 · 홍세희(2009). 준모수적 집단 중심 방법을 적용한 청소년기 초기의 공격성 변화에 따른 잠재계층 분류와 관련요인 검증. *조사연구*, 제10권 제3호, pp. 37-58.
- 도기봉(2008). 학교폭력에 영향을 미치는 공격성과 생태체계적요인의 상호작용효과. *청소년복지연구*, 제10권 제2호, pp. 73-92.
- 서울경제 2011. 5. 3일자 기사 : 초중고생 20% “1년새 학교폭력 경험”.
- 이동진(2003). 청소년 폭력집단에 관한 연구. 서울: 한국형사정책연구원.
- 이상균(2005). 청소년의 또래폭력 가해경험에 대한 생태체계적 영향 요인. *아동복지학*, 제19권, pp. 141-170.
- 정진성(2009). 학교폭력의 원인에 대한 연구: 지역사회의 영향을 중심으로. *한국공안행정학회보*, 제35권, pp. 365-394.
- 최인섭 · 이순래(2009). 청소년의 재범예방프로그램 개발에 관한 연구. 서울: 한국형사정책연구원.
- Akaike, H.(1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, Vol. 19, pp.716-723.
- Cairns, R. B. & Cairns, B. D.(1994). *Life lines and risks: Pathways of youth in outtimes*. New York: Cambridge University Press.
- Dahlberg, L. L.(1998). Youth violence in the United States. *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 14, pp. 259-272.
- Dryfoos, J. G.(1989). *Adolescents at risk*. New York: Oxford University Press.

- Ellickson, P. L., Saner, H., & McGuigan, K. A.(1997). Profiles of violent youth: Substance use and other concurrent problems. *American Journal of Public Health, Vol. 87*, pp. 985-991.
- Elliott, D. S.(1994). Serious violent offenders: Onset, developmental course, and termination: The American Society of Criminology 1993 Presidential Address. *Criminology, Vol. 32*, pp. 1-22.
- Frey, A., Ruchkin, V., Martin, A. & Schwab-Stone, M.(2009). Adolescents in transition: school and family characteristics in development of violent behaviors entering high school. *Child Psychiatry & Human Development, Vol. 40*, pp. 1-13.
- Garbarino, J.(2001). An ecological perspective on the effects of violence on children. *Journal of Community Psychology, Vol. 29*, pp. 361-378.
- Gottfredson, M. R. & Hirschi, T.(1990). *A general theory of crime*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Herrenkohl, T. I., Maguin, E., Hill, K. G., Hawkins, J. D., Abbott, R. D. & Catalano, R. F.(2000). Developmental risk factors for youth violence. *Journal of Adolescent Health, Vol. 26*, pp. 176-186.
- Hirschi, T.(1969). *Causes of delinquency*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Hong, J. S.(2010). Understanding Vietnamese youth gangs in America: An ecological systems analysis. *Aggression and Violent Behavior, Vol. 15*, pp. 253-260.
- Jedidi, K., Jagpal, H. S., & DeSarbo, W. S.(1997). Finite-mixture structural equation models for response-based segmentation and unobserved heterogeneity. *Marketing Science, Vol. 16*, pp. 39-59.
- Jenson, J. & Howard, M.(1999). *Youth violence: Current research and recent practice innovations*. Washington, D.C: NASW Press.
- Lambert, D.(1992). Zero-inflated poisson regression, with an application in manufacturing. *Technometrics, Vol. 34*, pp. 1-13.

- Liu, J.(2011). Early health risk factors for violence: Conceptualization, evidence, and implications. *Aggression and Violent Behavior, Vol. 16*, pp. 63-73.
- Loeber, R. & Stouthamer-Loeber, M.(1998). Development of juvenile aggression and violence: Some common misconceptions and controversies. *American Psychologist, Vol. 53*, pp. 242-259.
- Logue, A. W.(1995). *Self-control*. New York: Prentice Hall.
- Lyon-Ruth, K.(1996). Attachment relationship among children with aggressive behavior problems: The role for disorganized early attachment patterns. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, Vol. 64*, pp. 64-73.
- Malinosky-Rummell, R. & Hansen, D. J.(1993). Long-term consequences of childhood physical abuse. *Psychological Bulletin, Vol. 114*, pp. 68-79.
- Moffitt, T. E., Caspi, A., Rutter, M. & Silva, P. A.(2001). *Sex differences in antisocial behavior*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Nagin, D.(1999). Analyzing developmental trajectories: A semi-parametric, group-based approach. *Psychological Methods, Vol. 4*, pp. 139-177.
- Nagin, D. & Land, K. C.(2003). Age, criminal careers, and population heterogeneity: Specification and estimation of a nonparametric, mixed Poisson model. *Criminology, Vol. 31*, pp. 327-362.
- Olweus, D.(1994). Bullying at school: Basic facts and effects of a school based intervention program. *Journal of Child Psychiatry, Vol. 35*, pp. 1171-1190.
- Pratt, T. C. & Cullen, F. T.(2000). The empirical status of Gottfredson and Hirschi's general theory of crime: A meta-analysis. *Criminology, Vol. 38*, pp. 931-964.
- Saner, H. & Ellickson, P.(1996). Concurrent risk factors for adolescent violence. *Journal of Adolescent Health, Vol. 19*, pp. 94-103.
- Schwartz, G.(1978). Estimating dimensions of a model. *Annals of Statistics, Vol. 6*, pp. 461-464.

ABSTRACT

A Semi-parametric Group-based Approach to Analyzing Latent Classes in Adolescents' Violence Frequency Trajectories

Hong, Se-Hee* · No, Un-Kyung* · Lee, Hyun-Jung*

The purposes of the present study were to identify subgroups (i.e., latent classes) which exist based the change patterns in violence frequency among adolescents and to test the effects of eco-system variables(gender, self-control, aggression, parent attachment, parental abuse, teacher attachment, and the number of delinquent friends) on determining latent classes. With these aims in mind, we applied Nagin's(1999) semi-parametric group-based approach to the Korean Youth Panel Survey. Because antisocial behaviors such as violence typically have excessive 0 frequencies, a zero-inflated Poisson model was used. Our results indicated that three latent classes could be identified, which, in turn, could be defined based on the patterns as follows; a non-violence group, a decreasing group, and a suddenly decreasing group. By adding the variables of gender, self-control, aggression, parent attachment, parental abuse, teacher attachment, and the number of delinquent friends to the unconditional latent class model, we tested the effects of the variables on the latent classes. Multinomial logit analysis indicated that gender, self-control, aggression, parental abuse, and the number of delinquent friends were significant determinants of the latent classes. The findings from this study suggest the need to consider heterogeneity in the study of adolescents' violence to facilitate more refined targeting of intervention programs.

Key Words : violence, adolescents, longitudinal study, latent class analysis

투고일 : 6월 13일, 심사일 : 6월 27일, 심사완료일 : 7월 21일

* Korea University

