

제주특별자치도 우도 입도 차량총량제 정책 모니터링과 지속성 연구

고기봉, 황경수*, 김경범
제주대학교 행정학과

The Monitoring and persistence on the Total Amount of Vehicles in U-do Island

Kee-Bong Ko, Kyung-Soo Hwang*, Kyung-Bum Kim
Department of Public Administration, Jeju National University

요약 본 제주특별자치도 우도의 여름 성수기 2개월(7~8월)간 시행하는 차량총량제한 정책 취지와 시행에 따른 문제점을 파악하여 지속가능한 정책이 되기 위한 기본방향을 제시하고자 하였다. 우도의 일일평균입도차량대수는 7월 645대이며, 8월 953대로 성수기 입도차량제한대수 605대를 초과하여 우도에 교통혼잡과 교통사고 등 교통문제가 심각하게 발생하고 있다. 이러한 상황에서 우도의 차량총량제한 정책이 지속가능한 정책이 되기 위한 방안으로, 우선 삼륜오토바이 및 스쿠터 등에 대한 안전확보 방안이 마련되어야 한다. 삼륜오토바이 및 스쿠터 등은 차량등록을 하지 않은 채 비좁은 우도의 도로를 무보험상태로 많은 관광객들이 이용하고 있다. 둘째, 차량총량제한 정책을 강화하는 방안을 도입해야 할 것이다. 차량총량제한 정책을 성수기인 7월과 8월 2개월만 시행할 것이 아니라 1년 내내 지속적으로 시행하고, 입도차량 규모면에서도 605대에서 500대 이하로 감소시키는 방안도 강구할 필요가 있다. 셋째, 우도에 입도차량을 줄이기 위하여 우도에 친환경 전기버스 등의 대중교통수단을 확보하는 정책이 필요하며, 우도주민들이 직접 버스조합을 설립 및 운영한다면 정책순응에도 기여할 것이다.

Abstract The purpose of this study is to identify the intent of the Total Amount of Vehicles policy that is enforced during the two summer season months (July and August) in U-do and the consequent problems after its implementation. We propose a basic direction for the policy to be sustainable. The average daily number of vehicles visiting was 645 in July 2015 and 953 in August 2015. As these numbers exceed the limit of 605, serious transportation problems such as traffic congestion and traffic accidents have occurred in U-do. We propose that the future direction of the policy is set forth as follows. First, mandatory reporting and the use of insurance, such as motorcycles, will have to be introduced along with measures to regulate violations. Second, a scheme needs to be introduced to enhance the total Amount of Vehicle policy and the number of inbound vehicles. Finally, public transportation cooperatives that are directly managed by local residents need to be established and an Eco-friendly vehicles dissemination policy introduced.

Keywords : inbound vehicle, persistence, summer season, the total Amount of Vehicle, U-do,

1. 서론

제주특별자치도 우도(牛島)는 30여 년 전까지만 해도 교통조건이 매우 열악해서 하루에 2회 운행하는 “자연호” 선박에 겨우 10여 명을 태우고 왕래하였으나, 2015

1.1 연구의 배경 및 목적

이 논문은 2016학년도 제주대학교 학술진흥연구비 지원사업에 의하여 연구되었음.

*Corresponding Author : Kyung-Soo Hwang(Jeju National Univ.)

Tel: +82-64-754-2971 email: kshwang@jejunu.ac.kr

Received September 21, 2016

Revised October 6, 2016

Accepted October 7, 2016

Published October 31, 2016

년 현재 1일 8척의 도항선이 왕복운행하고 있다. 우도를 찾는 방문객은 2014년 130만명, 2015년 170만명, 2016년에는 200만명, 그리고 2020년에는 300만명 규모로 예상하고 있다[1].

우도를 찾는 관광객의 급증은 우도지역에 가져오는 긍정적인 측면들도 많지만, 반대급부로서 부정적인 측면들도 함께 증가하고 있다. 이러한 부정적인 측면 중의 대표적인 것이 교통문제이며, 이는 거의 우도에 반입되는 일일 차량 규모의 문제에서 비롯되고 있다. 그렇다고 해서 우도를 찾는 관광객을 제한할 수 없는 것이 현실이며, 이러한 현실을 감안하여 우도의 생활 및 교통 환경 악화를 방지하기 위한 대책으로 제주특별자치도는 도시교통정비촉진법 제33조(교통수요관리의 시행)와 제주특별자치도 도시교통정비 촉진에 관한 조례 제4조에 근거하여 2008년부터 우도의 여름 성수기인 7월1일부터 8월31일까지 2개월간 우도주민 및 공사차량을 제외한 모든 차량에 대해서 1일 입도 차량 총량을 605대까지 반입을 허용하고, 그 이상은 반입을 통제하는 차량총량제한 정책을 도입하여 시행중에 있다.

그러나 여름 성수기를 제외한 기간에도 1일 우도에 반입되는 차량이 800대 이상이며, 우도라는 작은 섬 안에서 발생하는 1일 교통량이 3,000대에 이른다[1]. 이러한 교통량의 증가는 기존에는 거의 볼 수 없었던 현상으로 우도의 생활환경 악화와 자연환경 훼손을 가져오고 있다. 향후에도 지금과 같은 상황이 우도에 지속된다면, 우도의 독특하고 아름다운 경관 및 환경 훼손뿐만 아니라 우도의 정체성 상실로 이어질 수 있고, 관광객들이 더 이상 선호하지 않거나 찾지 않는 섬으로 전락할 수 있다. 그리고 우도에 반입되는 차량은 안전한 운전과 교통질서를 준수해야 할 의무가 있지만, 이들 차량들은 우도지역 대부분이 농촌도로임을 무시하고 과속 및 불법주차 등 무질서한 운전 행동을 하는 경향이 있으며, 이로 인하여 우도지역의 교통사고는 해마다 증가하는 추세에 있다. 즉, 우도에서 발생하고 있는 교통사고 예방과 교통문화 수준 향상을 위하여 우도지역의 특성에 맞는 교통정책이 필요하게 되었다. 따라서 우도의 자연환경 보존과 안전한 교통질서 회복을 위하여 도입된 정책이 우도지역 차량총량제한 정책이다.

본 연구의 목적은 제주특별자치도 우도의 여름 성수기 2개월(7~8월)간 시행하는 차량총량제한 정책의 취지와 기존계획의 의도를 파악하고, 제도 시행 이후의 차량

총량제한 정책의 문제점을 분석한다. 그리고 지속가능한 정책이 되기 위하여 차량총량제한 정책이 나아가야 할 기본방향을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 자료

제주특별자치도가 우도의 독특한 자연환경을 보존하기 위하여 2008년부터 여름 성수기에 시행중인 차량총량제한정책 시행 전후의 주민과 관광객의 의식변화, 우도의 교통현황과 문제점을 파악하여 향후 차량총량제한 정책이 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다.

의식조사는 차량총량제한 정책 시행전후를 조사하였다. 차량총량제한 정책 시행전에 대한 의식조사는 2007년 8월에 우도주민 83명과 관광객 150명을 대상으로 하였으며, 차량총량제한 정책이 시행되고 있는 2015년 8월에 우도주민 200명과 관광객 300명을 대상으로 설문조사를 실시하여 분석하였다. 그리고 교통사고 관련 자료는 정책 시행 전에는 2003~2005년까지 3년간 자료를 활용하였으며, 정책 시행 후에는 2012년부터 2014년까지 3년간 자료를 활용하여 분석하였다.

2. 관련문헌 검토

2.1 우도 차량총량제한의 기존 계획

제주특별자치도는 도시교통정비촉진법 제33조(교통수요관리의 시행)와 제주특별자치도 도시교통정비 촉진에 관한 조례 제4조에 근거하여 2008년부터 우도의 여름 성수기인 7월1일부터 8월31일까지 2개월간 차량총량제한을 시행하며, 외부에서 우도로 들어가는 모든 차량(우도주민 차량 제외)을 대상으로 우도로 입도하는 선박에 차량선적권을 1일 605대만 발급하여 차량 반입을 제한하고 있다. 또한 여객터미널 등에서 현수막, 문자전광판 안내 등으로 홍보하고, 우도를 방문하는 입도객의 불편을 최소화하기 위하여 관광협회 등의 협조를 받아 개별 및 단체 관광객 등을 대상으로 사전 홍보에 노력하고 있다[2].

이러한 노력에도 불구하고 여름 성수기를 제외한 기간에는 1일 우도에 반입되는 차량이 800대 이상이며, 우도라는 작은 섬 안에서 발생하는 1일 교통량이 3,000대에 이른다[1]. 이러한 교통량의 증가는 기존에는 거의 볼 수 없었던 현상으로 우도의 생활환경 악화와 자연환경

훼손을 가져오고 있다. 향후에도 지금과 같은 상황이 우도에 지속된다면, 우도의 독특하고 아름다운 경관과 환경 훼손뿐만 아니라 우도의 정체성 상실로 이어질 수 있고, 관광객들이 더 이상 선호하지 않거나 찾지 않는 섬으로 전락할 수 있다. 그리고 우도에 반입되는 차량은 안전한 운전과 교통질서를 준수해야 할 의무가 있지만, 이들 차량들은 우도지역 대부분이 농촌도로임을 무시하고 과속 및 불법주차 등 무질서한 운전 행동을 하는 경향이 있다. 이로 인하여 우도지역의 교통사고는 해마다 증가하는 추세에 있다. 즉, 우도에서 발생하고 있는 교통사고 예방과 교통문화수준 향상을 위하여 우도지역의 특성에 맞는 교통정책이 필요하게 되었다. 따라서 우도의 자연환경 보존과 안전한 교통질서 회복을 위하여 도입된 정책이 우도지역 차량총량제한 정책이다.

2.1 교통수요관리방안의 개념

지속적으로 증가하는 교통수요에 대응하기 위해서 교통수요의 증가에 상응하는 도로와 주차시설 등과 같은 교통시설의 확충이 뒤따른다. 그러나 이러한 시설을 건설하기 위해서는 대규모의 재원과 토지가 필요하다. 이는 현실적으로 적용이 곤란한 교통정책이 되었다. 그리하여 공급위주 교통정책의 전환이 요구되었다. 이른바 “Predict-Provide(예측과 공급)”에서 “Predict-Prevent(예측과 억제)”로 정책방향을 전환하게 되었다. 교통수요를 예측하여 공급에 맞출 수도 없을 뿐만 아니라 수요가 고정되어 있는 것도 아니고 수요는 지속적으로 변화한다. 그리고 수요를 예측하여 충분한 교통시설을 공급 “Predict-Provide”하더라도 얼마 지나지 않아서 공급된 용량을 초과하게 된다. 이와 같은 이유로 교통시설 공급 정책만이 교통문제를 해결하는 정책대안으로는 바람직하지 않게 되었다. 그 대신에 수요를 예측하고 수요를 억제 “Predict-Prevent”하는 것이 현실적이고 효과적인 대안으로 떠오른 것이다[3].

교통관리(Transportation Management)는 교통체계의 효율성 제고를 목적으로 기존의 도로, 교통시설, 대중교통수단을 가장 효율적으로 이용할 수 있는 정책 또는 전략을 총칭한다.

교통수요관리(Transportation Demand Management : TDM)는 운전자의 통행행태 변화를 유도하여 교통수요를 적절하게 조절하고자 하는 정책 또는 전략을 총칭한다. 즉, 통행자의 행태변화를 유도하여 개인교통수단의

이용을 감소시키거나 출근패턴을 전환하여 대중교통 등 보다 효율적인 교통수단의 이용을 촉진하여 통행량을 감소시키고, 궁극적으로는 통행속도의 증가, 통행비용의 감소, 대기오염 감소 등 사회적 비용을 감소시키려는 것이다.

2.2 싱가포르의 차량총량제 정책

싱가포르는 면적이 710km²의 도시국가로 영토가 적다 보니 차량이 늘어날 경우 문제가 교통문제가 심각해질 수 있다. 따라서 싱가포르에서는 강력한 차량등록 억제 정책을 시행하고 있다. 그 대표적인 정책이 1990년 5월부터 차량총량을 제한하는 차량등록쿼터제도(Vehicle Quarter System)를 도입하였다. 이 제도는 국토도로청(LTA)가 교통상황, 도로 여건 등을 고려하여 매년 신규 등록 차량수를 결정하면, 차량등록자가 등록가를 입찰하고 시장가격에 따라 결정된 COE(Certificate of Entitlement) 면허를 구입하는 제도이다. 즉, 차량을 구입할 때는 COE가 반드시 있어야 하며 COE는 시장에서 경매된다. 이러한 제도 도입을 통해서 1999년 의회에서는 차량총량제를 효과적이고 필요한 수요관리수단으로 평가하게 되었다. 차량총량제 도입을 통하여 자동차 증가율을 조절하여 교통체증을 피할 수 있게 되었다[4]. 싱가포르의 인구는 547만여명인데 반하여 2014년 자동차 등록대수는 97만2천여대로 2013년 97만 4천여대에서 1년 사이에 2천여 대의 차량이 감소하였다[5].

싱가포르의 차량총량제에는 크게 3가지 특징이 있다. 첫째, 차량 분류에 따른 번호판 경매 체제이다. 차량은 배출량과 용도에 따라 A류(배기량 1600cc 이하), B류(배기량 1600cc 이상), C류(화물차/버스), D류(오토바이), 그리고 E류(a~d류로 번호판을 전환할 수 있는 차량)로 5가지로 분류되며 배기량 별로 분류에 따라 경매를 한다. E류의 경우 다른 번호판으로 전환할 수 있는 자동차들이다[4]. 1600cc 미만 승용차 또는 택시를 구입하려면 2007년 기준 14,101S\$ (약 1,299만원)을 지불해야 하며, 1600cc 이상 승용차량의 COE 면허를 구입하려면 2007년 기준 15,936S\$ (약 1,468만원)의 비용을 지불해야 하며, 각 카테고리별 COE 가격수준은 다음의 <표 1>과 같다.

Table 1. The COE price levels in Singapore

Category	vehicle number	Quarter Distribution (2008)	COE premium (S\$)	annual premium (thousand won)
A (below 1600cc)	329,299	48,847	14,101	12,991
B (over 1600cc)	209,841	26,376	15,936	14,682
C (Truck/Bus)	146,889	9,049	6,887	6,345
D (motorcycle)	143,524	10,684	1,108	1,020
E (frequently registration)	-	20,990	16,490	15,192

추가적으로 싱가포르의 자동차 보유비용은 차량가격에 수입관세, 등록세, 등록부가세(ARF : Additional Registration Fee), COE, 도로세를 포함한다. ARF는 최소 차량가격과 동일한 가격, 혹은 그 이상으로 책정되는데, 만약 차량가격이 20,000S\$ 이하라면 차량 가격과 같은 액수의 ARF가 부과되지만, 만약 차량 가격이 30,000S\$ 이상이라면 140%, 40,000S\$ 이상이라면 180%의 ARF가 부과된다. 즉, 20,000S\$달러의 차량을 구입해서 등록하려면 총 40,000S\$의 비용이 드는 것이다.

둘째, 과학적 수요에 의해 할당한다. 번호판 투입량은 6개월 전 말소 차량수 및 연도별 성장률로 결정한다. 국토도로청(LTA)은 교통 상황과 도로 용량에 따라 올해 차량 증가수를 발표하는데, 각 카테고리별 차량 증가율은 보편적으로 연간 3%이내를 적용하며, 또한 말소 예측차량 등을 고려해서 COE를 설정한다. 그러나 카테고리 E는 예외로 말소 예측차량 초과분의 25%까지 수용한다.

셋째, 번호판 사용의 유효기간제이다. 싱가포르 번호판 경매의 특이점은 번호판을 사용 하는 유효기간이 10년이라는 것이다. 10년 이후, 차량 폐기신고 후 신차구입에 따라서 3개월간 평균입찰가를 통해 직접 새로운 10년의 배정액을 정하여 절반 가격을 지급하고 5년의 사용권을 연장한다. 하지만 5년 뒤에는 더 이상 연장할 수 없다[4].

2.3 기존연구의 고찰

우도지역 교통수요관리방안 연구에서 우도주민과 관광객을 대상으로 하여 우도지역 교통현황에 대한 인지도와 입도차량 총량 분석을 통하여 우도입도차량 제한 방

안을 제시하였다. 제한방안은 직접통제와 간접통제 방식으로 구분하였으며, 관광성수기에 1일 입도차량을 직접통제(적정대수를 초과하는 차량에 대해 원천적으로 입도를 금지하는 방식) 65대, 간접통제(도항선 차량운임을 인상하여 차량입도에 대한 경제적 부담을 가중시켜 관광객 스스로 차량을 가지고 입도하는 것을 포기하도록 유도하는 방식) 65대, 총 130대로 제한하는 혼합방식으로 제안하였다[6].

우도 주민들의 자동차 총량제에 대한 사회적 수용력을 측정한 결과, 주민 10%가 만족하는 수준의 차량 적정대수는 309대, 90%가 만족하는 수준의 적정 차량대수는 132대라고 하였다. 그러나 정치적 의사결정 기준을 적용하여 우도지역의 사회적 수용력을 주민 50% 이상이 만족하는 227대로 설정하였다[7].

제주도의 교통문제 해소와 환경보호를 위한 전략으로써 여러 가지 교통수요관리 방안으로 자동차 총량제, 에너지 사용에 부과하는 주행세, 자동차별 주차비용 차등화, 운행거리에 따른 보험료 부과, 혼잡통행료 징수와 차고지증명제와의 연결, 승용차 번호판 경매제도 등을 제시하였다[4].

3. 우도의 교통현황

3.1 우도 주민 및 자동차등록대수

우도주민의 인구수는 2000년 1,752명, 2004년에는 1,836명, 2011년에는 1,572명으로 감소하다가 2012년 1,617명, 2014년 1,667명으로 증가하였다. 자동차 등록대수를 살펴보면, 2008년 527대로 1인당 0.33대, 2011년 618대로 1인당 0.39대, 2012년 703대로 1인당 0.43대, 그리고 2014년 758대로 1인당 0.45대로 증가하고 있는 추세이지만, 증가폭은 그리 크지 않은 실정이다.

Table 2. The Vehicle registration number in U-do

Division	08	09	10	11	12	13	14
vehicle number	527	555	595	618	703	734	758
per head vehicle number	0.33	0.35	0.38	0.39	0.43	0.45	0.45

우도의 도로현황을 보면, 우도의 도로 총연장은 67.3km이며, 시도는 12.9km, 농어촌도로 12.9km, 농로 34.63km, 그리고 마을안길 6.88km이다. 대부분의 도로

폭은 3~6m로 구성되어 있다.

Table 3. The Road Status in U-do

Division	Sum	City & county Road	Farming & fishing Road	Farm Road	Village Road
route number	82	3	8	58	16
extension (km)	67.3	12.9	12.9	34.63	6.88

2015년 12월 우도에서 이용되는 교통수단을 보면, 버스 31대, ATV 211대, 삼륜 및 스쿠터 302대, 자전거 565대, 전기차 4, 기타 4대로 버스 이외의 ATV 및 스쿠터 등 운전면허 보유없이 관광용으로 쉽게 이용할 수 있는 교통수단이 대부분을 차지하고 있다.

Table 4. The Transportation Status in U-do

Sub total	Bus			ATV	motor cycle	bike	electronic vehicles	etc
	chart ered	outside	village					
31	20	9	2	211	302	565	4	4

3.2 우도 입도차량 현황

연도별 우도 입도차량은 2006년 5만여대, 2012년 10만여대로 2006년 대비 2배 증가하였고, 그 이후 대폭 증가하여 2015년에는 20만대로 2012년 대비 3년만에 2배로 급증하였다. 이처럼 차량증가는 입도객 증가로 이어졌고, 2015년에는 2백만여명이 우도를 방문하였다. 이렇게 많은 관광객들이 방문하다 보니 많은 문제를 낳고 있으며, 그 중에 하나는 우도에 2개월간 시행하고 있는 차량총량제 정책이 유명무실하게 운영되고 있고, 많은 차량 반입으로 교통사고가 증가하고 있는 실정이다.

2015년 200,400대가 방문하였으며, 일평균 550대가 방문하고 있어 성수기 7월과 8월에만 운영하는 우도의 차량총량제한대수 605대의 90% 수준에 이르고 있다. 구체적으로 2015년 7월 입도차량대수는 19,965대이며, 2015년 8월 입도차량대수는 29,523대이다. 7월 일일평균입도차량대수는 645대이며, 8월 일일평균입도차량대수는 953대에 이르고 있다. 2015년 7월과 8월 2개월간 일평균입도차량대수는 799대로 입도차량제한대수보다 약 200여대가 초과하여 입도하고 있다. 이처럼 성수기 입도차량 제한대수 605대를 초과하여 우도에 진입하고 있어 섬지역인 우도내에서는 교통혼잡과 교통사고 등의

교통문제가 심각하게 발생하고 있다. 이와 같은 상황에서 서 차량총량제 정책에 대한 제고가 필요하게 되었다.

Table 5. The Annual Inbound vehicles and tourists in U-do

Year	Vehicles	Growth	Tourists	Growth
2006	50,169	-	462,748	-
2007	53,001	5.6	486,392	5.1
2008	64,711	22.1	612,422	25.9
2009	83,602	29.2	784,702	28.1
2010	84,027	0.5	857,067	9.2
2011	83,096	-1.1	885,487	3.3
2012	101,749	22.4	1,027,223	16
2013	123,941	21.8	1,257,098	22.4
2014	138,097	11.4	1,515,300	20.5
2015	200,400	45.1	2,057,039	35.8

Table 6. The Visit Status while the Total Amount of Vehicle policy enforcement period in U-do

Year	Visit Vehicles		
	July	August	Total
2006	7,529	13,876	21,405
2007	7,921	13,978	21,899
2008	9,939	15,960	25,899
2009	12,468	15,772	28,240
2010	12,801	16,292	29,093
2011	13,094	15,124	28,218
2012	13,343	12,698	26,041
2013	15,373	18,309	33,682
2014	15,043	16,002	31,045
2015	19,965	29,523	49,488
Average	12,747	16,753	29,501

3.3 우도 입도차량 및 교통량 조사결과

실제 우도입도 차량을 조사하기 위하여 8월 5일 1일간 성산항에서, 2015년 8월 6일 1일간 종달항에서 실제 입도차량을 조사하였다. 종달항에서 입도하는 차량은 성산항에 비해 상대적으로 적어서 본 내용에서는 제외하고 성산항에서 조사된 내용만을 사용한다. 성산항에서 선박 운항시간인 오전 7시에서 오후 7시까지 입도차량은 총 1,408대이며, 출도차량은 1,287대로 우도내에서 1박 차량은 121대로 나타났다.

2015년 10월 15일 07시부터 16일 7시까지 통행 차량을 조사한 결과, 천진항에서 우도봉 방면으로 980대, 하우목동에서 조일리 방면으로 1,089대, 천진항에서 오봉리 방면으로 819대로 24시간동안 우도차량 및 반입차량을 합하여 총 2,888대가 주행하고 있으며, 이외에도 영업용(대여) 삼륜오토바이 및 스쿠터, 등이 함께 도로를 이용하고 있다.

Table 7. In U-do the number of inbound and outbound vehicles

time zone	Inbound Vehicles	Outbound Vehicles
07	119	17
08	173	22
09	180	29
10	190	48
11	171	80
12	201	107
13	123	129
14	118	142
15	62	159
18	24	221
17	37	168
18	10	165
Total	1,408	1,287

3.4 교통사고 현황

차량총량제 정책 시행전후 교통사고건수를 비교해 보면 다음과 같다.

우선, 과거 차량총량제 정책시행전 우도의 교통사고 발생건수는 2003년 차대차 7건, 차대사람 1건, 차량단독 1건으로 총 9건이며, 2004년에는 차대차 1건, 차량단독 3건으로 총 4건이며, 2005년에는 차대차 10건, 차량단독 4건이었으며, 3년동안 연평균 11건의 교통사고가 발생하였다.

Table 8. The Status of traffic accidents before Policy Enforcement in U-do

Year	Total	Type of accident			Rental Car related
		Vehicle and vehicle	Vehicle and people	Vehicle alone	
2003	9	7	1	1	2
2004	10	7	-	3	4
2005	14	10	-	4	4

최근 입도차량 증가로 교통사고 발생건수는 2012년 차대차 7건, 차대사람 4건, 차량단독 11건으로 총 22건이며, 2013년에는 차대차 16건, 차대사람 3건, 차량단독 17건으로 총 36건이며, 2014년에는 차대차 34건, 차대사람 3건, 차량단독 14건으로 총 51건이며, 3년동안 연평균 36.3건의 교통사고가 발생하는 것으로 나타났다. 정책시행후의 교통사고건수는 2002년부터 2005년까지 정책시행전의 평균 11건의 3배 이상에 해당한다. 즉 우도지역의 교통사고건수는 약 10년만에 3배 이상 증가하였다. 따라서 최대 성수기인 7월과 8월에 일일 입도차량대수를 605대로 제한하였지만, 교통사고건수가 3배 이상 증가하였다는 것은 입도차량대수를 제한하지 않았을

경우 이보다 교통사고빈도는 증가했을 것임을 추정할 수 있다. 그리고 렌트카와 관련된 사고가 2014년에 11회로 급증하고 있다.

Table 9. The Status of traffic accidents after Policy Enforcement in U-do

Year	Total	Type of accident			Rental Car related
		Vehicle and vehicle	Vehicle and people	Vehicle alone	
2012	22	7	4	11	3
2013	36	16	3	17	4
2014	51	34	3	14	11

3.5 교통사고 주요원인

우도의 도로폭은 3~6m로 대부분 관광버스, 승합차가 교행하기에는 도로 폭이 좁고, 인도와 차도가 구분되어 있지 않아 차량과 보행자의 교통안전사고가 발생할 여지가 많다. 특히 여름철 관광 성수기에는 버스, 승용차, 스쿠터, 자전거, 보행자 등 도로 이용자가 급증하고, 스쿠터와 삼륜오토바이 등으로 도로가 혼잡한 상황에서 외부의 전세버스까지 입도하여 정상적인 차량소통이 곤란하고 교통사고 빈번하게 발생하고 있다.

교통사고 주요원인은 우선 시설적인 측면에서 보면, 우도내의 도로폭은 3~6m로 협소하며, 보도와 차도의 구분이 되어 있지 않기 때문에 버스와 차량의 교행이 불가능한 경우가 존재하여 차대차 교통사고가 증가하고 있는 추세이며, 노견쪽으로는 돌담, 방파제 등 자연적인 시설에 의존하고 있기 때문에 관광객들이 운전 중에 해안 경관을 감상하다가 바닷가로 추락하는 차량단독 교통사고가 증가하고 있다.

또한 우도내의 유명 관광지를 향하는 접근로들이 협소할 뿐만 아니라 도로폭이 갑자기 줄어드는 병목현상을 초래하는 도로가 산재하고 있다. 그리고 도로의 굴곡과 종단 구배가 좋지 않은 곳이 산재해 있고, 해안도로 구간에는 도로가 지속적으로 연결되지 않고 단절된 구간이 존재하며, 주차공간 부족으로 협소한 도로상에 불법주차로 교행이 곤란하고, 보행에 불편을 제공하여 보행자 교통사고가 증가하고 있다.

교통수단의 운영적 측면에서 보면, 전세버스, 마을버스 등 대형 차량이 이용할 수 있는 도로폭과 잠시 정차 등을 위한 주차공간이 부족하며, 삼륜오토바이 등의 운행대수의 증가로 버스의 교행 등 차대차 교통사고와 버스의 수익성 감소, 그리고 초행길 운전자들의 차대차

및 차량단독 교통사고가 증가하고 있다. 그리고 초행길 운전자 등의 편의를 제공하기 위한 도로 안내를 위한 이정표와 안전시설, 교통지도 단속이 부족한 실정이다.

환경적인 측면에서는 삼륜오토바이와 스쿠터 등의 입대로 많은 입도차량들과 함께 운행하게 되어 성수기의 605대 차량총량제한 정책의 취지를 무색하게 하고 있으며, 많은 대기오염 물질을 배출로 우도의 친환경이미지를 퇴색시키고 있다. 또한 많은 관광객의 입도로 쓰레기 발생량이 증가하고 있다.

4. 차량총량제 정책에 관한 인식분석

4.1 정책 시행전후 인식실태 비교분석

4.1.1 우도주민

우도의 주민들을 대상으로 우도의 교통현황에 대해서 차량총량제한 정책 시행전후 어떻게 인식하고 있는지 여부를 파악하였다.

우도의 발전을 위해 가장 우선 해결해야 할 교통문제에 대해서는 차량총량제 정책 시행전(후) 모두 “우도에 승용차가 많이 들어오는 문제”가 27.7%(29.0%)로 가장 높게 나타났다. 따라서 우도의 차량을 줄이기 위한 정책이 필요함을 시사하고 있다.

Table 10. The Traffic problems must first be solved for the development in U-do

Problem	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
Many inbound vehicles	23	27.7	58	29.0	1.3
conflicts of residents	19	22.9	45	22.5	-0.4
Caused by large bus	13	15.7	37	18.5	2.8
Traffic accident	15	18.1	34	17.0	-1.1
Pedestrian safety	13	15.7	26	13.0	-2.7
Total	83	100	200	100	-

Table 11. The New transit to be introduced in U-do

Division	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
Articulated bus	38	45.8	79	39.5	-6.3
Small bus	30	36.1	81	40.5	4.4
Track monorail	12	14.5	32	16.0	1.5
suspended type monorail	3	3.6	8	4.0	0.4
Total	83	100	200	100	-

차량총량제 정책으로 입도차량 제한시 발생하는 도항선 차량운입 수입 손실분에 대한 보전정책이 필요 여부에 대해서는 정책시행전(후) 필요하다는 응답이 62.7% (48.5%)로 나타났다. 따라서 향후 차량총량제 정책의 원활한 추진을 위해서는 도항선의 주요 수입원인 차량운입 수입 손실분에 대한 문제가 선결되어야 할 것이다.

Table 12. The Losses conservation policies for Ferry in U-do

Division	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
①	6	7.2	12	6.0	-1.2
②	8	9.6	39	19.5	9.9
③	16	19.3	54	27.0	7.7
④	42	50.6	71	36.5	-14.1
⑤	10	12.1	24	12.0	-0.1
No answer	1	1.2	0	0	-1.2
Total	83	100	200	100	-

Comment : ① Don't need at all ② Don't need ③ Just so-so ④ Need ⑤ Much need

교통관련 업체를 통합한 주식회사 설립 운영에 대해서는 정책시행전(후) 필요하지 않다는 의견이 34.9% (25.5%), 필요하다는 의견이 36.2%(48.5%)로 나타났다. 과거에는 필요하지 않다는 의견이 많았지만, 우도입도차량의 증가로 인한 폐해들로 많은 우도주민들이 교통관련 주식회사 설립운영이 필요하다는 의견이 증가하였다.

Table 13. The Transit Company found in U-do

Division	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
①	6	7.2	17	6.0	-1.2
②	23	27.7	34	19.5	-8.2
③	24	28.9	41	27.0	-1.9
④	25	20.1	71	36.5	6.4
⑤	5	6.1	37	12.0	5.9
Total	83	100	200	100	-

Comment : ① Don't need at all ② Don't need ③ Just so-so ④ Need ⑤ Much need

관광 성수기에 입도차량 제한 이유에 대해서 교통문제 해결과 안전을 위해서 도입해야 한다는 의견이 도입전에 비하여 큰 폭으로 증가하였다.

Table 14. Why limit vehicle system introduced in U-do

Division	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
For economic development	26	31.3	4	2.0	-29.3
To solve traffic problems	24	28.9	91	45.5	16.6
For the unity of residents	23	27.7	4	2.0	-25.7
For everyone's safety	9	10.9	90	45.0	34.1
For environmental sustainability	1	1.2	11	5.5	4.3
Total	83	100	200	100	-

4.1.2 관광객

우도를 찾는 관광객을 대상으로 우도의 교통현황을 어떻게 생각하지 여부를 파악하였다. 우도방문시 차량을 가지고 입도한 경우는 정책시행전(후) 69.3%(18.3%), 그렇지 않은 경우 30.7%(81.7%)로 나타났다.

차량이용시 교통상황에 대해서는 정책시행전(후) 불편하다는 의견이 20.2%(34.1%), 만족한다는 의견이 36.5%(25.9%)로 나타났다.

시행이후에도 과거에 비해 입도차량의 급증으로 교통 상황에 대해 불만족이 증가한 것으로 나타났다. 따라서 입도차량 증가에 따른 교통혼잡 및 교통사고에 대한 대책이 필요함을 시사하고 있다.

Table 15. Traffic Satisfaction in U-do

Division	Before Policy enforcement		After Policy enforcement		variation (B-A)
	Frequency	Ratio (A)	Frequency	Ratio (B)	
Dissatisfaction	21	20.2	29	34.1	13.9
Just so-so	45	43.3	34	40.0	-3.3
Satisfaction	38	36.5	22	25.9	-10.6
Total	104	100	85	100	-

5. 차량총량제한 정책 개선방향

설문조사, 입도차량 및 교통사고의 자료를 분석한 결과, 입도차량에 의한 심각한 교통혼잡 및 교통사고, 차량총량제 정책의 취지와는 달리 유명무실하게 운영되는 등의 문제들이 나타났다. 이러한 문제들을 해결하고, 우도에서의 교통수요관리의 성공적 정착과 차량총량제한 정책이 지속가능을 위하여 개선안들을 제시하고자 한다.

관광 성수기에 입도차량 제한을 실시해야 하는 이유에 대해서 주민들은 교통문제해결과 안전을 위해서 도입해야 한다는 의견이 도입전에 비하여 큰 폭으로 증가하였으며, 관광객들은 차량총량제한 정책시행이후에 과거에 비해 입도차량의 급증으로 교통상황에 대해 불만족이 증가한 것으로 나타났다. 이처럼 주민들과 관광객 모두 우도의 차량 및 교통사고 증가로 불편과 불만을 제기하고 있는 상황이다. 따라서 입도차량 증가에 따른 교통혼잡 및 교통사고에 대한 대책이 필요함을 시사하고 있다.

우선 입도차량 증가와 관광객들이 많이 이용하는 스쿠터, 삼륜오토바이 등 다양한 교통수단을 이용하고 있다. 그러나 삼륜오토바이 및 스쿠터 등은 차량등록을 하지 않고 현재 비좁은 우도의 도로를 운행하면서 무보험으로 관광객들이 이용하고 있다. 이는 우도의 교통혼잡과 교통사고발생 원인이 되고 있을 뿐만 아니라 교통사고 발생시 무보험으로 인한 보상의 문제 등이 발생하고 있다. 이러한 삼륜오토바이 및 스쿠터 등에 대한 안전확보방안이 마련되어야 한다. 즉, 스쿠터 등에 대한 차량등록을 통한 사용신고 및 보험 가입을 의무화하여 무등록, 무보험 스쿠터 운행을 단속 및 금지하는 방안을 도입해야 한다.

둘째, 차량총량제 정책을 강화하는 방안을 도입해야 할 것이다. 우도주민들은 우도의 발전을 위해 가장 우선 해결해야 할 교통문제이며, 우도에 승용차가 많이 들어오는 문제라고 지적하고 있다. 따라서 우도 입도차량을 줄이기 위한 정책이 강화되어야 함을 시사하고 있다. 현재 차량총량제한을 관광성수기인 7월과 8월 2개월간 605대로 제한하여 시행하고 있지만, 이 기간에 입도하는 차량은 일일 평균 799대로 실제 605대를 초과하여 차량총량제한 정책이 제대로 시행되고 있지 않은 실정이다. 게다가 2015년에 200,400대가 방문하였으며, 일평균 550대가 우도에 입도하였다. 이는 성수기 입도제한차량의 90%에 달하여 거의 매일 입도제한차량만큼의 입도하여 성수기의 605대 차량총량제한 정책 도입 취지를 무색하게 하고 있을 뿐만 아니라 입도차량으로부터 배출된 대기오염 물질로 우도의 친환경이미지를 퇴색시키고 있다. 그리고 많은 관광객의 입도로 쓰레기 발생량이 증가하고 있어 주민과 관광객의 생활환경을 악화시키고 있다.

따라서 차량총량제한 정책을 성수기인 7월과 8월 2개월만 시행할 것이 아니라 1년 내내 시행하고, 그 규모도

605대에서 그 이하로 약 500대로 감소시키는 방안을 도입해야 할 것이다. 그리고 500대 규모로도 우도의 교통 및 생활환경이 개선되지 않는다면 그 규모를 점차 감소시키는 방안을 도입하여야 한다.

셋째, 현재 제주특별자치도는 2030 카본프리 아일랜드를 목표로 전기차를 비롯한 친환경자동차 보급 확대정책을 펼치고 있다. 이러한 정책의 일환으로 우도를 전기차 우선 도입 특구로 지정하여 2025년까지 우도에 운행되는 버스를 포함한 모든 차량을 전기차로 전환시켜서 청정의 섬 우도가 더욱 더 관광 경쟁력을 갖게 하는 정책적 배려도 필요하다. 그리고 우도에 입도하는 차량을 감소시키기 위하여 우도에 전기버스 등 대중교통수단을 확보하는 정책이 필요하다. 우도에 차량입도를 하지 못하도록 할 경우에, 차량입도량이 감소한 만큼에 선박회사 등에서는 손실이 발생할 수 있다. 그러나 이러한 손실분을 보장하기 위하여 우도주민들이 직접 운영하는 버스조합을 운영하여 손실분을 회복할 수 있도록 해야 한다. 그리고 관광객들이 승용차대신 편리하게 이용할 수 있는 대중교통수단을 제공해야 한다. 운영면에서도 입항선과 교통수단을 함께 사용할 수 있도록 1일 패스를 활용하여 관광객에게 편의를 제공해야 한다. 그리고 2030 카본프리 아일랜드정책의 일환으로 전기차 등 친환경자동차만 입도를 일정기간 허용하고 향후에는 입도차량을 전면 제한하는 정책도 고려해 볼만 하다.

6. 결 론

본 연구의 목적은 제주특별자치도 우도의 여름 성수기 2개월(7~8월)간 시행하는 차량총량제한 정책의 취지와 기존계획의 의도를 파악하고, 제도 시행 이후의 차량총량제한 정책의 문제점을 파악하고 지속가능한 정책이 되기 위하여 차량총량제한 정책이 나아가야 할 기본방향을 제시하고자 하였다.

연도별 우도입도 차량은 2006년 5만여대, 2012년 10만여대, 2015년에는 20만대로 급증하였다. 이처럼 입도차량 증가는 입도객 증가로 이어졌고, 2015년에는 2백만여명이 우도를 방문하였다. 이렇게 많은 관광객들이 방문하다 보니 많은 문제를 낳고 있는데, 그 중에 하나는 우도에 2개월간 시행하고 있는 차량총량제한 정책이 유명무실화되고, 많은 차량 반입으로 교통사고가 증가하고

있는 실정이다.

2015년도에 200,400대가 방문하여 일평균 550대가 방문하고 있다. 이는 성수기 7월과 8월에만 운영하는 차량총량 제한대수 605대의 90% 수준에 해당된다. 구체적으로 2015년 7월 입도차량대수는 19,965대이며, 2015년 8월 입도차량대수는 29,523대이다. 7월 일일평균입도차량대수는 645대이며, 8월 일일평균입도차량대수는 953대에 이르고 있다. 2015년 7월과 8월 2개월간 일평균입도차량대수는 799대로 입도차량제한대수보다 약 200여대가 초과하여 입도하고 있다. 이처럼 성수기 입도차량 제한대수 605대를 초과하여 우도에 진입하고 있어 섬지역인 우도내에서는 교통혼잡과 교통사고 등의 교통문제가 심각하게 발생하고 있다. 이와 같은 상황에서 차량총량제 정책에 대한 제고가 필요하게 되었다.

향후 우도의 차량총량제한 정책이 나아가야 할 기본방향을 제시하면, 우선 삼륜오토바이 및 스쿠터 등은 차량등록을 하지 않고 현재 비좁은 우도의 도로를 운행하면서 무보험으로 관광객들이 이용하고 있다. 이는 우도의 교통혼잡과 교통사고발생 원인이 되고 있을 뿐만 아니라 교통사고 발생시 무보험으로 인한 보상의 문제 등이 발생하고 있다. 따라서 이러한 삼륜오토바이 및 스쿠터 등에 대한 안전확보방안이 마련되어야 한다.

둘째는, 차량총량제 정책을 강화하는 방안을 도입해야 할 것이다. 현재 일평균 550대가 우도에 입도하고 있는 것으로 나타났다. 이는 성수기 입도제한차량의 90%에 달하여 거의 매일 입도제한차량만큼의 차량들이 우도에 입도하여 성수기의 605대 차량총량 제한 정책 도입 취지를 무색하게 하고 있을 뿐만 아니라 입도차량으로부터 대기오염 물질을 배출하여 친환경이미지를 퇴색시키고 있다. 따라서 차량총량제한 정책을 성수기인 7월과 8월 2개월만 시행할 것이 아니라 1년 내내 시행하고, 그 규모도 605대에서 그 이하로 약 500대로 감소시키는 방안을 도입해야 할 것이다. 그리고 500대 규모로도 우도의 교통 및 생활환경이 개선되지 않는다면 그 규모를 점차 감소시키는 방안을 도입하여야 할 것이다.

셋째, 우도에 입도하는 차량을 감소시키기 위하여 우도에 전기버스 등 대중교통수단을 확보하는 정책이 필요하다. 우도에 차량입도를 하지 못하도록 할 경우에, 차량입도량이 감소한 만큼에 선박회사 등에서는 손실이 발생할 수 있다. 그러나 이러한 손실분을 보장하기 위하여 우도주민들이 직접 운영하는 버스조합을 운영하여

손실분을 회복할 수 있도록 해야 정책에 순응할 수 있을 것이다.

향후 연구에서는 제주특별자치도 우도의 교통안전과 환경보전을 위하여 일일입도차량에 대한 수용가능한 총량에 대한 측정이 이루어질 필요가 있다.

References

- [1] The traffic in U-do should be resolved by Jeju Special Self-Governing Province. c2015[cited 2015 november 9], Available From: <http://www.ihalla.com/read.php3?aid=1446994800519513043>, (accessed September. 2, 2016)
- [2] The Korea Transport Institute, *Monthly KOTI Magazine on Transport*, vol 185, pp. 91, 2013.
- [3] J. H. Yoon, J. S. Park, *TDM Strategy for the Era of Low Carbon Green Growth*. pp.13-15, The Korea Transport Institute, 2009.
- [4] K. S. W. Hwang, Y. Yeom, K. W. Ko, K. B. Kim, "Proposals for the introduction of the total amount vehicles in Jeju", *Jeju Development study*, vol. 17, pp. 183-196, 2013.
- [5] Singapore Transportation Policy, The International Newspaper[Internet], c2015[cited 2015 Oct 4], <http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20151005.22005184249>, (accessed September. 2, 2016)
- [6] Jeju Special Self-Governing Province, *A Study on Transportation Demand Management in U-Do*, pp.99-100, 2007.
- [7] K. S. Hwang, T. H. Ko, J. H. Lim, "The Measurement of Social Carrying Capacity on the Total Amount of Vehicles for Estimation of the Appropriate Number of Vehicles in U-do Island", *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, vol. 29, no. 5D, pp. 605-610, 2006.

고 기 봉(Kee-Bong Ko)

[정회원]



- 2005년 8월 : 제주대학교 행정대학원(행정학석사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 대학원 행정학과 박사과정 재학중

<관심분야>

교통행정, 복지행정

황 경 수(Kyung-Soo Hwang)

[정회원]



- 1997년 2월 : 서울시립대학교 (교통공학박사)
- 1998년 8월 ~ 2000년 8월 : 제주발전연구원
- 2004년 8월 ~ 현재 : 제주대학교 행정학과 교수

<관심분야>

교통행정, 도시행정, 문화행정, 협상론

김 경 범(Kyung-Bum Kim)

[정회원]



- 2012년 2월 : 제주대학교 대학원 행정학과 (행정학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 행정학과 강사
- 2016년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 사회과학연구소 특별연구원

<관심분야>

교통행정, 도시행정, 행정통계