

고속도로 비탈면 경관선호도에 대한 연구

박재현¹ · 전기성² · 김정훈^{3*}

¹경남과학기술대학교 산림자원학과, ²한국도로공사, ³일송환경복원(주)

The Study on the Landscape View Preferences on Slopes of Expressway

Jae-hyeon Park¹, Gi-seong Jeon² and Kyung-hoon Kim^{3*}

¹Department of Forest Resources, Gyeongnam National University of Science
and Technology, Jinju 660-758, Korea

²Korea Expressway Coporation, Hwaseong 445-812, Korea

³Ilsong ERT co., Yongin 446-982, Korea

요 약: 고속도로 절개 비탈면의 경관에 대한 선호도 분석을 위하여 2013년 3월부터 5월까지 서세종 IC와 신양 IC의 경관개선 디자인에 대한 설문조사를 실시하였다. 고속도로를 이용하고 있는 횡수로는 1년에 5회 이내가 37%로 가장 높게 나타났으며, 고속도로 주행시 응답자의 89%가 비탈면을 자주 보며, 비탈면이 식생으로 녹화되거나 꽃이 피어 있을 때가 인상적이라고 응답하였다. 고속도로 주행시 각종 로고를 설치한 비탈면을 보았을 때 비교적 부정적인 인상(61%)이 잘 했다는 인상(40%)보다 높은 것으로 나타났다. 고속도로 비탈면에 경관 개선을 위해 각종 로고 등을 설치할 때는 자연친화적인 방법을 이용하거나(57%), 일반적인 녹화방법을 이용하거나(19%), 콘크리트구조물 등 비자연성을 나타내는 구조물을 전면 녹화하거나(12%), 경관개선을 해야 한다(11%)고 응답하였다. 서세종 IC의 비탈면에 녹화로고를 설치하기 전과 후의 사진을 비교하였을 때 경관선호도는 좋음(43%)과 매우 좋음(16%)이 59%를 차지하여 나쁨(9%)보다는 녹화로고에 대하여 좋게 인식하는 것으로 분석되었다. 고속도로 비탈면의 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치하는 것에 대해 응답자 중 65%는 찬성하였다. 고속도로 이용자는 비탈면에 자연친화적인 방법 및 녹화 등 경관개선을 위해 콘크리트 등의 비자연성을 제거하는 방법을 선호하고 있으며, 콘크리트 계단식 옹벽 등은 경관개선을 위하여 녹화하거나 그림 등을 그려서 경관을 변화시키는 노력이 필요하다고 판단된다.

Abstract: This study was carried out to provide a basic information to improve the landscape view preference with internet questionnaire on slopes of an expressway. According to a questionnaire, the 37% of respondents used express way 5 times per one year. The 89% of respondents caught a glimpse of cutting slopes during driving and felt a good impression with flowers or vegetation in cutting slopes of expressways. The 61% of respondents felt a bad impression, but the 40% in a good impression from logos in cutting slopes of expressways. To improve a landscape view in cutting slopes of express ways, 57% of the respondents preferred natural-friendly techniques, followed by common green techniques (19%), greening of concrete construction (12%) and improvement of landscape views (11%). Landscape view preference before and after construction of green logo in cutting slopes of Seosejong IC was good (43%) and very good (16%), while bad (9%). The 65% of respondents support the installation of drawing or logos in terraced retaining wall of cutting slopes of expressways.

Key words: landscape view preference, vegetation, expressway, cutting slopes

서 론

고속도로의 비탈면을 안정화시키는 안정공법으로는 옹벽, 쏘크리트, 앵커공법 등이 적용되고 있으며, 식생경관

을 조성하기 위한 수목 식재 및 종자파종 등의 녹화공법이 다양하게 시공되고 있다(Jeon, 2002). 최근에는 기후변화 등에 따른 집중강우로 비탈면에서 자연재해의 위험성이 점차 높아지고 있으며, 부분적으로 붕괴가 발생한 비탈면에서는 쏘일네일링, 락볼트 등의 보강공법이 주로 적용되고 있다(Ryu, 2011). 그러나 안정성을 높이기 위한 방법들은 도로 이용자의 시각적 안정감 제공, 주변 환경과의 조화, 생태경관 조성에는 다소 미흡한 점이 있다.

이 연구는 한국도로공사 및 경남과학기술대학교 기성회 연구비의 지원을 받았음.

*Corresponding author

E-mail: kim-hooney@hanmail.net

비탈면 식생녹화를 위하여 적용되고 있는 녹화기술은 생태계 복원, 생물서식공간기능, 경관보존기능, 비탈면의 안정성, 종다양성 회복에 기여하고 있는 반면, 초기 조성 속도가 빠른 외래도입종들로 녹화가 될 경우 여름철과 겨울철에 주변식생과 뚜렷하게 구별되는 경관문제를 발생시키고 있다(Kim, 1998). 비탈면 녹화공법은 국토해양부(Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2009)의 녹화지침에 의거하여 적용되고 있는데, 여기에서는 비탈면의 토질별로 적합한 녹화공법을 제시하고는 있지만 식생피복에 목표를 둔 기능적인 측면만을 강조한 것으로, 주변 경관과의 조화 등과 같은 경관개선을 목표로 시행되지 못하고 있다. 특히 국내에서 녹화공법의 선정 경향은 유지관리비용을 고려하지 않고 경제성에만 치중하여 시공 후 일정기간이 지난 후에 녹화 공사한 지역이 다시 황폐화되어(Korea Expressway Corporation, 2001) 경관이 악화되는 사례가 많이 있다.

비탈면은 기능적인 측면 외에도 경관적인 측면에서 검토해볼 필요가 있는데, 경관이란 일단의 시야에 들어오는 모든 것을 말하며, 도로비탈면은 당초 도로개설에 따라 훼손된 경관에서 녹화를 목표로 하여 식물사회로 구성되는 경관을 형성하게 된다(Kim, 2010). 즉, 도로 비탈면에 자연적 요소인 식생을 위주로 하는 녹지를 도입하여 자연성을 증진하고 동시에 인공경관과 대비되는 식생경관을 이루게 된다. 그러나 비탈면의 경우 면적이 크고 시야에 쉽게 노출되어 자연경관과 도로 내·외부 경관에 절대적인 영향을 미치고 있기 때문에 획일적인 비탈면 경사 적용과 경제성을 고려한 단순녹화를 지양하고 인간의 감성측면을 고려한 비탈면 경관 개선이 필요하다(Son, 2010).

고속도로 경관의 중요요소는 산, 하천, 가로변 수목, 도로변 비탈면 등으로 인공적인 요소보다는 자연요소를 가장 먼저 인식하고 중요하게 생각하고 있으며, 낙석방지망, 계단식 옹벽, 숏크리트 등의 인공적인 구조물 보다는 자연녹화형을 선호하는 것으로 나타났다(Song, 2010). 지리산 국립공원의 도로 비탈면을 대상으로 Mesh분석에 의한 시각량 조사 결과, 비탈면 훼손지 경관에 대한 시각적 선호도를 결정짓는 주요 설명변수로는 비탈면내 구조물의 유지관리 정도와 주변 경관과의 어울림과 조화로움, 비탈

면내 인공식생과 구조물 등으로 시각적 선호도 결정의 주요 설명변수라는 연구결과(Kim, 2003)가 이를 뒷받침하고 있다.

결국 고속도로 이용자들이 선호하는 비탈면의 경관은 비탈면이 구조적인 안정을 확보하는 범위 안에서 인공적인 구조물에 의한 비탈면 처리보다는 주변경관과 조화를 이룰 수 있는 비탈면 녹화공법을 선호하는 것이며, 부득이하게 인공구조물이 설치되는 경우 자연적인 요소가 포함된 복합적인 인공구조물을 설치하는 방안도 복합적으로 고려할 필요가 있다.

최근에는 각종 고속도로나 국도 계획시 경관을 고려한 설계(Korea Expressway Corporation, 2009; Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2011), 산림지역에서의 도로와 산림경관(Korea Forest Service, 2011) 등을 중요하게 검토하고 있으며, 녹화분야에 있어서도 주변 경관을 고려한 녹화방법(Kim et al., 2007; Ministry of Environment, 2001) 연구가 활발히 진행되고 있다. 따라서 고속도로 비탈면에 대한 이용자들의 인식이나, 비탈면에 대한 경관선호도 유형에 대한 연구(Lee, 2005)에 발맞추어, 본 연구에서는 고속도로 비탈면 경관에 대한 선호도 분석을 통하여 향후 비탈면의 경관개선 방향을 알아보고자 하였다.

재료 및 방법

1. 조사지 개황

경관개선 평가연구를 위한 연구대상지로 당진대전간 고속도로 상에 위치한 서세종 IC(full name)와 신양 IC의 2개소를 선정하였다(Figure 1). 2개소 모두 고속도로 IC에 위치한 절토비탈면으로서 진출입을 위하여 이용자의 주행속도가 줄어들면서 도로변에 위치한 비탈면이 시각적으로 크게 노출되는 곳이었다.

서세종 IC는 토사비탈면으로 비탈면 녹화를 위하여 기존에 종자뿌어붙이기공법을 적용하였으나 식생녹화효과가 양호하지 못한 상태이었으며, 신양 IC는 비탈면의 안정성 확보를 위하여 콘크리트 계단식 옹벽을 설치해놓은 상태이었다. 이 지역의 경관개선을 위하여 서세종 IC 비탈면에는 종자뿌어붙이기공법과 식재를 통한 한국도로공



Seosejong IC

Shinyang IC

Figure 1. Slopes used in the study (Seosejong IC and Shinyang IC).

Table 1. The results of the questionnaire survey general on the use of expressway.

| Survey items | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|-------|
| Use of expressway | Yes | No | | | | |
| | 154 (100%) | 0 (0%) | | | | 154 |
| Use the number of expressway | 5 times per year | 1 time per month | Less than four times per month | More 4 times per month | More 2 times per week | |
| | 57 (37.0%) | 42 (27.3%) | 24 (12.6%) | 17 (11.0%) | 14 (9.1%) | 154 |
| General topics | Yes | No | | | | |
| | 137 (89.0%) | 17 (11.0%) | | | | 154 |
| Impressive scene of expressway slope | When the flowers bloom in every season | When it looks green all seasons | When plants are grown without man-made structures | When decorated with special logo | Etc. | |
| | 59 (43.1%) | 31 (22.6%) | 42 (30.7%) | 5 (3.6%) | 0 (0%) | 137 |

사 로고 설치를 계획하였으며, 신양 IC의 옹벽위에는 상징적인 그림과 화분을 이용한 식재 계획을 수립하고 이미지를 형상화하였다.

2. 조사 방법

본 연구에서는 고속도로 경관개선을 위한 녹화에 있어서 경관기능평가를 위하여 설문 문항(Table 1)을 작성한 후 2013년 3월 28일부터 5월 12일까지 전국의 일반인을 대상으로 인터넷으로 설문지를 볼 수 있게 하고, 설문문항에 대하여 설명한 후 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지는 서세종 IC 토사비탈면에 한국도로공사 로고를 녹화하여 시공한 이미지와 신양 IC에 설치된 계단식 콘크리트옹벽에 나무그림과 잎을 상징하는 녹화방법을 적용한 이미지에 대하여 총 응답자는 167명이었으나 작성문항에 대한 선택을 하지 않았거나 전체 설문문항 중에서 일부만 작성한 경우 등 분석에 부적합하다고 판단되는 설문지 13부를 제외하고 총 154명의 설문결과를 분석에 사용하였다. 각 항목에 대하여 spss pc+를 이용하여 산술 통계 분석하였으며(Kim et al., 2002), 표본오차 분석결과 ±7.90%로 95%의 신뢰수준을 갖는 것으로 분석되었다.

결과 및 고찰

1. 일반적인 설문 사항 분석

기본 질문 사항으로는 성별, 거주지, 연령, 학력, 직업 등 5개 항목이었고, 고속도로비탈면 경관기능평가를 위하여 선호도 등 10개 항목에 대하여 설문하였다. 설문응답자 중 남자는 44%, 여자는 56% 이었으며, 거주지는 서울이 32%로 가장 많았으며, 경기도(27%), 경상남도(13%)의 순으로 나타났다. 응답자의 연령은 31~40세가 39%로 가장 많았으며, 20~30세가 32%, 41~50세가 18%의 순으로 나타났다. 응답자의 학력은 대학졸업이 72%로 가장 많았고, 다

음으로는 고졸(21%), 대학원졸(6%)의 순이었다. 응답자의 직업은 회사원(32%), 기타(32%), 전문직(21%)의 순이었다(Table 1).

『고속도로를 이용하고 있는 횟수』에 대하여 설문한 결과, 1년에 5회 이내가 37%로 가장 높았으며, 한 달에 1회 정도가 27%, 한 달에 4회 이내가 16%의 순으로 나타났다. 또한 한 달에 4회 이상, 1주일에 2회 이상의 경우는 각각 11%, 9%로 나타나 고속도로 이용이 비교적 많은 응답자들도 있는 것으로 나타났다. 『최근 1년간 고속도로 이용 횟수』에 대한 설문 분석 결과, 응답자 모두가 고속도로를 이용하였다고 하였으며, 고속도로 주행시 비탈면을 보는 경험에 대한 응답 결과, 89%가 비탈면을 자주 본다고 응답하였다.

이 문항과 연결하여 『고속도로 주행시 비탈면을 보았을 때 주로 무엇이 좋은 인상으로 남는가』에 대한 설문 분석결과, 비탈면에 “계절마다 꽃이 피었을 때”가 인상적이라고 응답한 사람이 43%로 가장 높게 나타났으며, “인공적인 콘크리트옹벽 등 구조물이 없이 식생으로 녹화되었을 때”의 비탈면이 인상적이라고 응답한 사람도 31%로 나타났고, “비탈면이 사철 푸르게 녹화되었을 때”가 인상

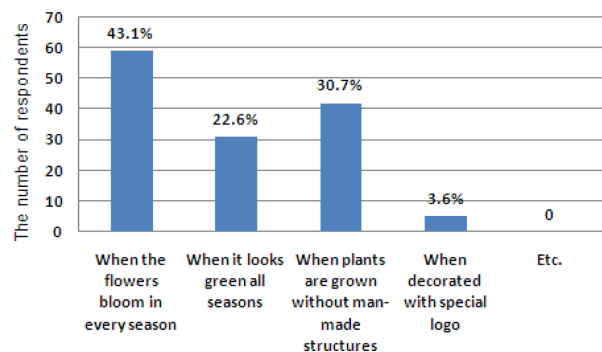


Figure 2. The questionnaire results of an impressive scene of the slope of the expressway.

적이라고 응답한 사람은 23%로 나타났다(Figure 2). 즉, Kim(2010)은 비탈면의 인공적인 구조물은 녹화를 통해 경관성을 유지해야 한다고 하였는데, 이 연구에서도 경관성을 유지하는데 꽃을 통해 녹화효과를 배가시키는 것이 효과적이라는 것에 설문응답자수가 많은 것은 그러한 내용에 부합되는 결과라 생각된다.

2. 서세종IC 로고 설치에 대한 설문 사항 분석

서세종IC의 로고 설치와 관련하여 다음과 같은 설문결과를 얻었다.

『고속도로 주행시 각종 로고를 설치한 비탈면을 본 경험』에 대한 설문 응답결과 78%가 보았다고 응답하였으며, 고속도로 주행시 각종 로고를 설치한 비탈면을 본 인상에 대한 설문 응답 결과 “잘 되었다(12%)”, “비교적 좋다(28%)”에 비하여 “그냥 그렇다(44%)”, “불필요한 일어난 것으로 생각한다(17%)” 등 비교적 부정적인 인상(61%)이 잘 했다는 인상(40%)보다 높은 것으로 나타났다(Table 2). 따라서 『고속도로 비탈면에 각종 로고를 설치하는 것에』 대한 설문응답결과 고속도로 비탈면에는 경관 개선을 위하여 “각종 로고 등은 자연친화적인 방법을 이용”하거나 (57%), “일반적인 녹화방법을 이용”하거나(19%), “콘크리트 구조물 등 비자연성을 나타내는 구조물을 전면 녹화하는 방법”이 좋다(12%), “경관개선을 해야 한다(11%)” 등 고속도로 비탈면은 경관 개선이 필요하며, 이를 위해서는 자연친화적인 방법 및 녹화 등 경관개선을 위한 콘크리트 구조물의 비자연성을 제거하는 방법을 선호하는 것으로 분석되었다(Figure 3). 즉, 이와 같은 설문 결과는 Lee(2005) and Korea Expressway Corporation(2009)는 고속도로 및 일반 도로비탈면에 설치된 각종 로고 등의 설치의 경관성

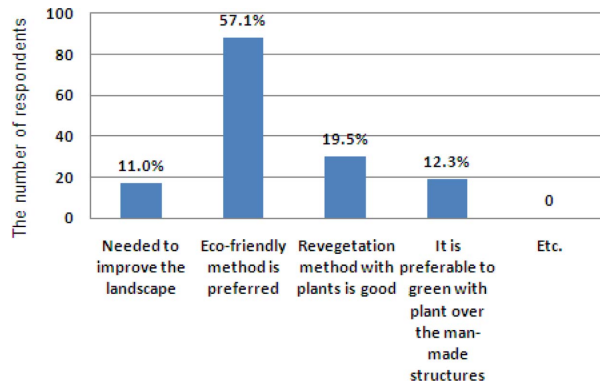


Figure 3. The questionnaire survey results about installing various logos on the slopes of expressway.

을 높이거나 녹화시키는 방법을 강구해야 한다는 것에 설득력을 주는 결과인 것이다.

『서세종 IC의 비탈면에 녹화로고를 시공하기 전과 시공한 후의 사진을 비교하였을 때 경관변화』에 대하여 1점부터 5점까지 선호도를 분석한 결과 “좋음(4점, 43%)”, “매우 좋음(5점, 16%)”으로 좋다고 응답한 사람이 59%를 차지하였으며, “나쁨(2점, 9%)” 미만은 11%로 나타나 녹화로고에 대하여 좋게 인식하는 것으로 분석되었다(Figure 4). 단, 녹화로고는 로고를 설치하되 인공적인 방법으로 하지 않고, 식생을 이용하거나 식물과 관련되는 것을 통해 녹색형상을 가지는 것을 의미한다.

『서세종 IC 절토비탈면에 녹화로고를 시공한 후 경관이 가장 좋은 계절』에 대해서는 “봄”이 50%로 가장 높았고, “여름(18%)”, “가을(14%)”, “모든 계절이 좋다”는 응답자도 18%가 되었다. 또한 『서세종 IC 절토비탈면에 녹화로고를 시공한 후 가장 좋은 계절의 경관이 좋은 이

Table 2. The results of the questionnaire survey of general Seosejong IC.

| Survey items | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|---|------------------------------------|----------------------------------|---|---|------------|-------|
| Experience saw the slope logo is placed | Yes | No | | | | |
| | 121 (78.6%) | 33 (21.4%) | | | | 154 |
| View saw the slope logo is placed | Very good | Relatively good | Normal | Not required | | |
| | 14 (11.6%) | 34 (28.1%) | 53 (43.8%) | 20 (16.5%) | | 121 |
| Comments for installing the slope logo | Needed to improve the landscape | Eco-friendly method is preferred | Revegetation method with plants is good | It is preferable to green with plant over the man-made structures | Etc. | |
| | 17 (11.0%) | 88 (57.1%) | 30 (19.5%) | 19 (12.3%) | 0 (0%) | 154 |
| Compared before and after the installation logo | Very poor | Poor | Normal | Good | Very good | |
| | 3 (1.9%) | 14 (9.1%) | 47 (30.5%) | 66 (42.9%) | 24 (15.6%) | 154 |
| Seasonal high affinity | Spring | Summer | Fall | All seasons | | |
| | 77 (50.0%) | 28 (18.2%) | 22 (14.3%) | 27 (17.5%) | | 154 |
| Why the landscape evaluation after installing the logo is higher (multiple responses) | It is good to have a flower blooms | It is desirable to look green | It is desirable to be covered by vegetation | It is preferred that man-made structures are invisible | Etc. | |
| | 73 (47.4%) | 64 (41.6%) | 74 (48.1%) | 38 (24.7%) | 0 (0%) | 249 |

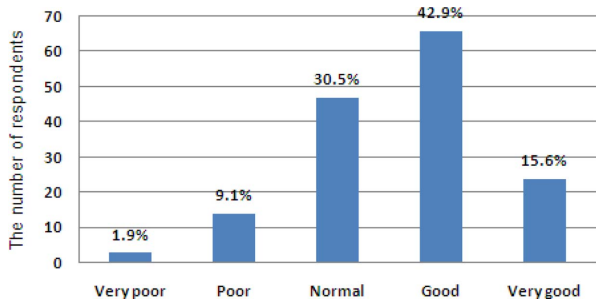


Figure 4. The questionnaire survey results of evaluation and analysis before and after installing the logo on the slopes in Seosejing IC.

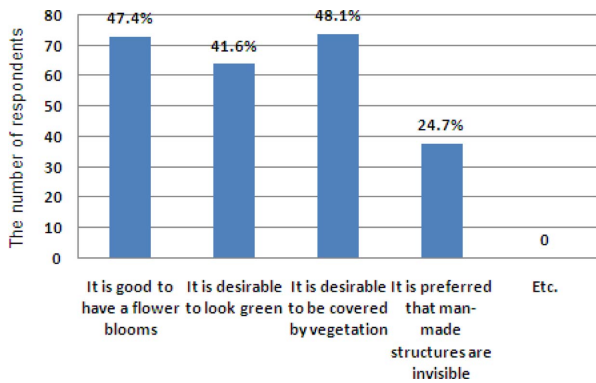


Figure 5. The questionnaire survey analysis about why the landscape evaluation after installing the logo is higher.

유』에 대해서는 중복 기재 응답 결과, “비탈면이 자연친화적으로 녹화되어 좋다”는 응답자가 48%로 가장 많았으며, “꽃이 피어서 좋다”가 47%, “비탈면이 녹색으로 녹화되어 좋다”가 42%, “비탈면에 콘크리트 등 인공구조물이

없어 좋다”가 25%로 나타나 응답자들은 고속도로비탈면에 콘크리트 등 인공구조물이 없는 것을 선호하거나 녹색으로 녹화되거나 꽃이 피는 것을 선호하는 것으로 분석되었다(Figure 5). 즉, 이와 같은 결과는 Kim(2010)과 Lee (2005)와 같은 결과를 나타내는 경향이였다.

3. 신양 IC 로고설치에 대한 설문 사항 분석

신양 IC에 설치한 계단식 콘크리트 옹벽에 대하여 나무그림을 그리고 잎이 피어나는 부분에는 식재를 통한 부분 녹화 방법에 대하여 설문조사하였다. 기본사항은 서세종 IC 설문과 동일하였다.

응답자에게 『고속도로 주행시 콘크리트 계단식 옹벽을 설치한 비탈면을 본 적이 있는가』에 대한 설문조사결과 응답자의 90%가 보았다고 하였으며, 『고속도로 주행시 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치한 비탈면을 보셨다면 어떻게 생각하는가』의 질문에 응답자의 40%는 “비교적 좋다”고 하였고, 응답자의 25%는 “잘 되었다”고 하여 고속도로 주행시 콘크리트 계단식 옹벽을 보았다고 응답한 응답자 중 65%는 고속도로 비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치한 것에 대하여 긍정적으로 생각하는 것으로 분석되었다. 그러나 응답자 중 8%는 고속도로 비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치한 것에 대하여 부정적으로 생각하는 것으로 분석되었다(Figure 6). 즉, 이와 같은 결과는 고속도로 비탈면에 인위적인 콘크리트구조물에 대한 일반인들의 선호도가 떨어지는 것으로 향후 고속도로비탈면의 인공적인 구조물의 녹화를 통한 경관성 향상이 필요하다는 것으로 인식되는 것이다

Table 3. The results of the questionnaire survey of general Shinyang IC.

| Survey items | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|--|--|---|--|--|---------------------------|-------|
| Experience of seeing the concrete retaining wall | Yes 139 (90.3%) | No 15 (9.7%) | | | | 154 |
| View saw the slope logo is placed | Very good 35 (25.2%) | Good 56 (40.3%) | Normal 37 (26.6%) | Not required 11 (7.9%) | | 139 |
| Comments for installing the slope logo | Needed to improve the landscape 30 (19.5%) | Eco-friendly method is preferred 100 (64.9%) | Revegetation method with plants is good 24 (15.6%) | Etc. 0 (0%) | | 154 |
| Shinyang IC Compared before and after the installation logo | Very good (5) 37 (24.0%) | Good (4) 66 (42.9%) | Normal (3) 43 (27.9%) | Poor (2) 7 (4.5%) | Very poor (1) 1 (0.6%) | 154 |
| Seasonal high affinity | Spring 31 (20.1%) | Summer 27 (17.5%) | Fall 37 (24.0%) | All seasons 59 (38.3%) | | 154 |
| Why the landscape has improved (multiple responses) | It is good to have a flower blooms 45 (29.2%) | Picture of beautiful tree is good to have drawn 60 (39.0%) | Changes in the nature of a retaining wall should be friendly 65 (42.2%) | Retaining wall, good work on behalf of the environment for the new concept 31 (20.1%) | Etc. 1 (0.6%) | 202 |

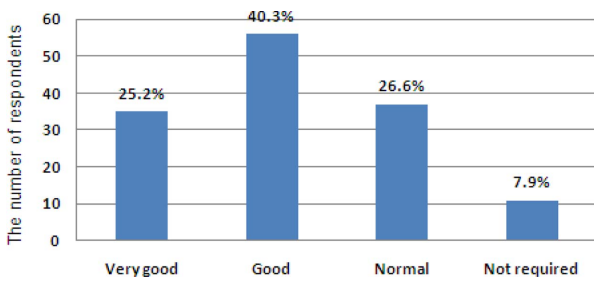


Figure 6. The questionnaire survey results for placing a logo of concrete retaining wall on.

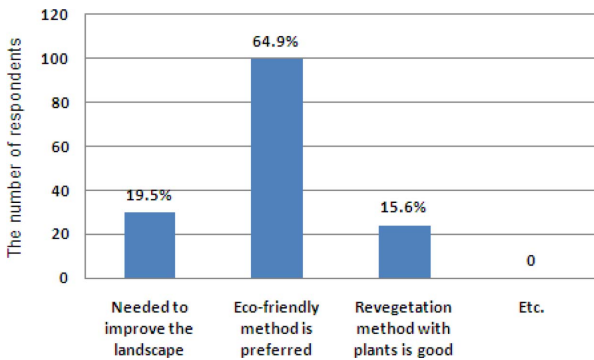


Figure 7. The questionnaire survey results for how to install the logo on top of the concrete retaining wall.

(Korea Expressway Corporation, 2009).

한편, 고속도로 비탈면의 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치하는 것에 대한 응답 결과, 응답자 중 65%는 고속도로 비탈면에 설치한 콘크리트 계단식 옹벽에는 경관 개선을 위하여 그림이나 각종 로고 등은 “자연친화적인 방법을 적용하는 것이 필요하다”고 응답하였고, 응답자 중 19%는 “고속도로 비탈면에 설치한 콘크리트 계단식 옹벽의 경관개선을 위하여 필요하다”고 응답하였으며, “고속도로 비탈면에 설치한 콘크리트 계단식 옹벽에는 일반적인 녹화공법을 적용하는 것이 좋다”고 하여 응답자 전부가 고속도로 비탈면에 설치한 콘크리트 계단식 옹벽은 경관개선을 위하여 녹화하거나 그림 또는 각종 로고의 설치 등 변화가 필요하다고 인식하는 것으로 분석되었다(Figure 7).

『신양IC의 비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽에 그림 및 녹화로그를 시공하기 전과 시공 후 사진을 비교하였을 때 경관선호도를 1점에서 5점까지 점수화』하여 설문 분석한 결과, “매우 좋다”고 응답한 사람은 전체 응답자의 24%, “좋다”고 응답한 사람은 43%, “보통”이라고 응답한 사람은 28%로 기존의 콘크리트 계단식 옹벽의 경관개선이 되었다고 응답한 사람은 전체 응답자의 95%에 해당하는 것으로 분석되었다(Figure 8). 즉, 이와 같은 결과를 통해 Lee(2005)와 Kim(2010)의 연구결과처럼 녹화를 통해 비탈면의 인공구조물을 경관적으로 개선하는 방

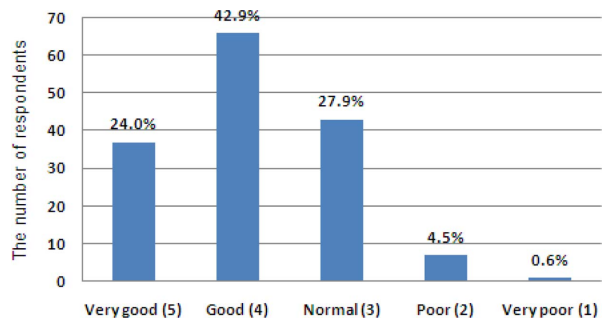


Figure 8. Comparison result of the evaluation before and after installing the logo on top of the concrete retaining wall.

법이 향후 필요한 과제임을 파악할 수 있다.

아울러 『신양IC 절토비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽에 그림 및 녹화로그를 시공한 후 계절별로 가장 좋은 계절의 경관에 대하여 시뮬레이션 한 사진』에 대하여 설문 분석한 결과 “모든 계절이 좋다”고 응답한 사람은 전체 응답자의 38%로 가장 많았으며, 다음으로는 “가을(24%)”, “봄(20%)”, “여름(18%)”의 순으로 나타나 계절에 관계없이 콘크리트 계단식 옹벽의 그림 녹화 후 고속도로 비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽의 경관은 좋아진 것으로 분석되었으며, 이러한 선호도는 어느 특정한 계절만을 선호하는 것이 아니라 연중 좋게 평가하는 것으로 분석되었다.

따라서 『신양IC 절토비탈면에 설치된 콘크리트 계단식 옹벽에 그림 및 녹화로그를 시공한 후 가장 좋은 계절의 경관이 좋은 이유에 대하여 해당하는 것 모두를 응답』에 대한 설문 분석 결과, “콘크리트 계단식 옹벽이 자연친화적으로 변화되어 좋다”고 응답한 사람이 전체 응답자의 42%로 가장 많았으며, 다음으로는 “콘크리트 계단식 옹벽에 아름다운 수목 그림이 그려져 콘크리트의 비자연성이 어느 정도 차단되어 좋다”고 응답한 사람이 전체 응답자의 39%, “콘크리트 계단식 옹벽에 꽃이 피어서 좋다”고 응답한 사람이 29%, “콘크리트 계단식 옹벽이 새로운 환

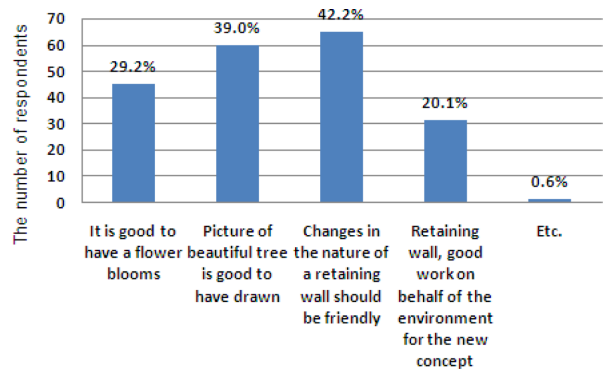


Figure 9. The questionnaire survey results of the answer about why the landscape of concrete retaining wall has been improved.

경작품으로 변한 것이 좋다”고 응답한 사람이 20%로 응답자의 99% 이상이 콘크리트 계단식 옹벽의 그림과 녹화 방법을 적용하여 경관이 변화된 것에 대하여 매우 긍정적으로 생각하는 것으로 분석되었다(Figure 9). 그러나 이러한 결과를 학력, 연령 등을 구분하여 분석한 결과 학력과 연령, 직업 등과 관계 없이 고속도로 비탈면의 녹화로 고설치 및 계단식 옹벽 등 경관성을 저해하는 요소로부터 경관성을 향상시키는 방법은 녹화를 통해서 가능하다는 결과로 귀결되는 것으로 이들 요소들의 설문 응답 차이는 나타나지 않았다.

결론

고속도로 비탈면의 경관에 대한 선호도 분석을 위하여 2013년 3월부터 5월까지 서세종 IC와 신양 IC의 경관개선 디자인에 대한 설문조사를 실시하였다.

1. 고속도로를 이용하고 있는 횡수에 대해서는 1년에 5회 이내가 37%로 가장 높게 나타났으며, 고속도로 주행시 응답자의 89%가 비탈면을 자주 보며, 비탈면이 식생으로 녹화되거나 꽃이 피어 있을 때가 인상적이라고 응답하였다. 고속도로 주행시 각종 로고를 설치한 비탈면을 보았을 때 비교적 부정적인 인상(61%)이 잘 했다는 인상(40%)보다 높은 것으로 나타났다.

2. 고속도로 비탈면에 경관 개선을 위해 각종 로고 등은 자연친화적인 방법을 이용하거나(57%), 일반적인 녹화방법을 이용하거나(19%), 콘크리트구조물 등 비자연성을 나타내는 구조물을 전면 녹화하거나(12%), 경관개선을 해야 한다(11%)고 인식하고 있었다.

3. 서세종 IC의 비탈면에 녹화로고를 시공하기 전과 후의 사진을 비교하였을 때 경관선호도는 좋음(43%)과 매우 좋음(16%)이 59%를 차지하여 나쁨(9%)보다는 녹화로고에 대하여 좋게 인식하는 것으로 분석되었다.

4. 고속도로 비탈면의 콘크리트 계단식 옹벽에 그림이나 각종 로고를 설치하는 것에 대해 응답자 중 65%는 찬성하였다.

5. 고속도로 이용자들은 비탈면에 자연친화적인 방법 및 녹화 등 경관개선을 위해 콘크리트 등의 비자연성을 제거하는 방법을 선호하고 있으며, 콘크리트 계단식 옹벽 등은 경관개선을 위하여 녹화하거나 그림 등을 그려서 경관을 변화시키는 노력이 필요하다고 판단된다.

References

- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2009. Guideline for construction and design of slope revegetation. pp. 206.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2011. Handbook of Landscape Road Development. pp. 169.
- Kim, K.H. 2010. Direction of ecological restoration on rock cut slope (4). Journal of Landscape Architecture Construction Ecology 58: 220-223.
- Kim, N.C., Song, H.K., Park, G.S., Jeon, G.S., Lee, S.H., and Lee, B.J. 2007. An analytical study on the revegetation methods for highway slopes. Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology 10(2): 1-15.
- Kim, N.C. 1998. A study on the ecological restoration strategies for the disturbed landscapes. Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology 1(1): 28-44.
- Kim, S.C. 2003. Landscape analysis of road slopes in Ji-ri national park. Journal of Korean Forest Society 92(6): 545-557.
- Kim, Y.G., Cho, J.H., and Park, T.H. 2002. A survey on the awareness of citizen participation in urban park management. Journal of Korean Forest Society 16(3): 287-295.
- Korea Forest Service. 2011. Forest landscape planning and management handbook. pp. 161.
- Son, W.P. 2010. Road Landscape Planning. Bansaekgisul. pp. 317.
- Song, M.T. 2010. An analysis of landscape preference by the slope type of highway. Hanyang University MS degree. pp. 104.
- Ryu, S.H. 2011. A case study on the stability analysis of rock slope during road construction. Hanyang University MS degree. pp. 74.
- Lee, J. 2005. An analysis on the visual image and harmony of the construction method in the slope scene -A case on the Daejeon~Jinju highway-. Journal of Korean Institute of Landscape Architecture 33(1): 33-48.
- Jeon, G.S. 2002. A study of improvement method and analysis of type of revegetation measures of rock slopes. Journal of Korean Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology 5(5): 22-29.
- Korea Expressway Corporation. 2001. Professional Specifications of Korea Expressway Corporation (Chapter 5. Landscape). pp. 130.
- Korea Expressway Corporation. 2001. Highway Landscape Design Manual. p. 199.
- Ministry of Environment. 2001. A study on the technology activation measures for revegetation the cutting slope. pp. 155.