

碩士學位論文

濟州道 沿岸域의 景觀評價에
관한 研究



濟州大學校 大學院

土木海洋工學科

姜 享 慧

2008年 2月

濟州道 沿岸域의 景觀評價에 관한 研究

指導教授 金 南 亨

姜 享 慧

이 論文을 工學 碩士學位 論文으로 提出함

2008年 2月

姜享慧의 工學 碩士學位 論文으로 認准함

審査委員長 _____ 印

委 員 _____ 印

委 員 _____ 印

濟州大學校 大學院

2008年 2月

목 차

List of Tables	iii
List of Figures	iv
Summary	vi
I. 서 론	1
1. 연구배경과 목적	1
2. 연구범위 및 대상	4
2.1 내용적 범위 및 대상	4
2.2 공간적 범위 및 대상	5
3. 논문의 구성	6
II. 연구에 관한 이론적 접근	7
1. 해안의 어메니티(Amenity)	7
2. 경관과 토목디자인	8
3. 계량심리학적 기법의 도입	10
4. 군집분석	11
5. 주성분 분석	12
6. 우수해수욕장의 선정내역 및 이용현황	13
III. 앙케트조사의 개요 및 득점결과	15
1. 앙케트조사의 개요	15
1.1 슬라이드영상에 의한 앙케트	15
1.2 앙케트 종류와 평가항목의 설정	16
1.3 피험자 속성	18
1.4 평가척도	19
2. 앙케트1의 득점결과	20
2.1 조사해안별 득점결과	20

2.2	양케트 항목별 득점결과	28
3.	양케트2의 득점결과	33
4.	양케트3의 득점결과	35
IV.	해안의 어메니티 평가	37
1.	양케트1	37
1.1	해안의 분류	37
1.2	지배요인의 추출과 해안의 재분류	38
1.3	의미공간의 해석과 어메니티 평가	40
2.	양케트2	43
2.1	지배요인의 추출	43
2.2	해안의 분류	43
2.3	의미공간의 해석과 어메니티 평가	45
2.4	항목의 분류	47
V.	해안의 심미적 경관평가와 분석	49
1.	의미차분법(SD법)	49
2.	SD Profile 해석	50
3.	해안경관의 지배요인 추출	52
4.	해안의 분류	55
5.	의미공간의 해석과 경관평가	56
6.	선호도와 지배요인 간의 인과관계 분석	58
VI.	결 론	60
VII.	참고문헌	62
부록 (A-1)	양케트1의 설문지	65
부록 (A-2)	양케트2의 설문지	66
부록 (A-3)	양케트2에서 사용한 슬라이드영상	70

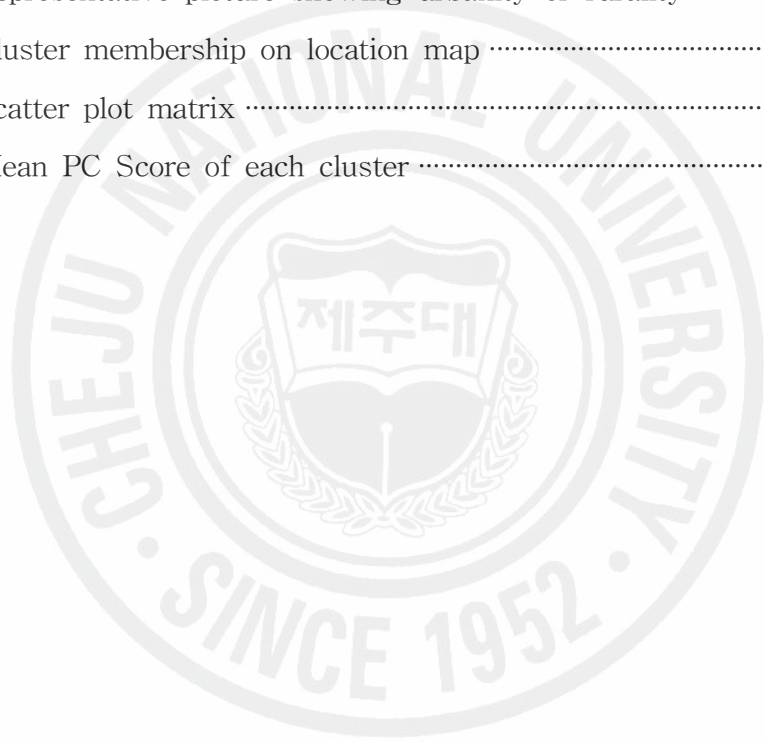
List of Tables

Table 2.1 Use of sea bathing resorts	14
Table 2.2 An annual user of sea bathing resorts	14
Table 2.3 An annual selection list of excellent sea bathing resorts	14
Table 3.1 The method of questionnaire survey	16
Table 3.2 The contents of the evaluation items on 1st questionnaire	16
Table 3.3 The evaluation items for the amenity evaluation	17
Table 3.4 The evaluation words for the aesthetic evaluation	18
Table 3.5 Data table of mean score	32
Table 3.6 Data table of variance value	32
Table 4.1 Cluster membership and dendrogram plot 1	37
Table 4.2 Rotated component matrix (a)	38
Table 4.3 Cluster membership and dendrogram plot 2	39
Table 4.4 The amenity evaluation of 3 classified clusters	40
Table 4.5 Rotated Component Matrix (a) and Naming of 7 factors	44
Table 4.6 Cluster membership and dendrogram plot	45
Table 4.7 The amenity evaluation of 3 classified clusters	46
Table 5.1 Total variance explained	53
Table 5.2 Rotated component matrix (a)	53
Table 5.3 Cluster membership and dendrogram plot	55
Table 5.4 The landscape evaluation of 3 classified clusters	56
Table 5.5 Coefficients	59

List of Figures

Fig. 1.1 The location of 15 sand beach samples in Jeju Island	5
Fig. 3.2(a) The mean score and variance in Hyeobjae beach	20
Fig. 3.2(b) The mean score and variance in Iho beach	21
Fig. 3.2(c) The mean score and variance in Samyang beach	21
Fig. 3.2(d) The mean score and variance in Hamdoek beach	22
Fig. 3.2(e) The mean score and variance in Gimnyeong beach	22
Fig. 3.2(f) The mean score and variance in Sehwa beach	23
Fig. 3.2(g) The mean score and variance in Hado beach	23
Fig. 3.2(h) The mean score and variance in Changheung-dong beach	24
Fig. 3.2(i) The mean score and variance in Geommeolre beach	24
Fig. 3.2(j) The mean score and variance in Sanho beach	25
Fig. 3.2(k) The mean score and variance in 2nd Hwasun beach	25
Fig. 3.2(l) The mean score and variance in Hwasun beach	26
Fig. 3.2(m) The mean score and variance in Jungmun beach	26
Fig. 3.2(n) The mean score and variance in Pyoseon beach	27
Fig. 3.2(o) The mean score and variance in Sinyang beach	27
Fig. 3.3(a) The mean score and variance from 1st item to 5th item	29
Fig. 3.3(b) The mean score and variance from 6th item to 10th item	30
Fig. 3.3(c) The mean score and variance from 11th item to 14th item	31
Fig. 3.4 Mean values of all cases on 54 items	33
Fig. 3.5 Evaluation composition of mean values	33
Fig. 3.6 Comparison of mean variance	34
Fig. 3.7 Mean values of Hamdeok and Sehwa beaches	34
Fig. 3.8 Mean score and variance on Q20 and Q27	34
Fig. 3.9 Box plots for mean SD scores	35

Fig. 3.10 Mean score about visit frequency and preference	36
Fig. 4.1 Cluster membership on location map	39
Fig. 4.2 Scatter plot matrix	41
Fig. 4.3 Scatter plot	42
Fig. 4.4 Cluster membership on location map	45
Fig. 4.5 Scatter plot matrix	47
Fig. 4.6 Dendrogram plot of 54 items	48
Fig. 5.1 SD profile comparison by typical beaches	51
Fig. 5.2 Representative picture showing urbanity or rurality	51
Fig. 5.3 Cluster membership on location map	55
Fig. 5.4 Scatter plot matrix	57
Fig. 5.5 Mean PC Score of each cluster	58



Summary

Recently, the term, “Amenity” has become an hot issue in urban planning and landscape field, etc. It is defined as a word, ‘the right thing in the right place’. In other words, it means the people’s feeling such as convenience, enjoyment, or comfort provided from some space or facilities.

Unlike general urban landscape, coastal area has not only landscape but also seascape that views from land to sea. And landscape and seascape are dynamic and have been shaped over time by a combination of natural forces and human action. They will continue to evolve in the future as new demands are placed upon them. It is need to find ways to manage these demands in order that our landscape and seascape retain their value and distinctiveness.

But the study for searching such ways is very rare in Korea currently. And there is no guideline or technique to evaluate the qualitative characteristics of coastal environment and landscape. When the space of coastal area is managed or designed, these evaluation techniques for assessing the coastal environment and landscape is very essential and will be more important in the near future.

The main purpose of this study is four: Firstly, to present techniques for evaluating the environment and landscape features based on the concepts of ‘amenity’ in coastal area qualitatively. Secondly, to abstract some dominant factors which are very useful in assessing the coastal amenity and landscape. Thirdly, to classify into several clusters sharing similar characteristics of coastal landscape. Finally, to clarify the interactions between the preference trends and the dominant factors for coastal landscape evaluation.

This research process will be summarized as follow:

Above all, the evaluation objects and items(or words) are selected. Secondly, experimenter visited each objects(sand beaches in Jeju island) of study and took a pictures several times. Thirdly, the representative pictures were selected in each beach and a slide file for showing to subjects was prepared. Then the evaluation of the amenity and landscape in coastal area was carried out through questionnaire surveys. One is evaluated in the Likert scale and another is evaluated in the SD scale. After gathering in the same room, each subjects filled in the form of a self-administered questionnaire with keeping on sitting and watching beaches' pictures projected in white screen by beam projector. The results of questionnaire surveys were analyzed and considered through multivariate analysis such as cluster analysis and principal component analysis(PCA). Also through multiple regression analysis, the interactions between the preference trends and the dominant factors of each evaluation were clarified.

The conclusions of this study were as follow:

- 1) As a result of the amenity evaluation, New compositional factors, called principal component, were abstracted as follows: atmosphere or refinement, safety or protection, development or accessibility, and so on. Therefore, the best beach in amenity evaluation was Hamdeok beach and evaluated very lowly in Samyang and 2nd Hwasun beaches.
- 2) In the aesthetic evaluation of coastal landscape, four principal components were extracted as follows: atmosphere, rurality, safety, and spatiality. Jungmun, Hyeobjea, Hwasun, Hado, Pyoseon, and Changheung-dong beaches were evaluated very highly and the worst was Samyang beach.
- 3) To clarify the interactions between the dominant factors' scores and the preference, multiple regression analysis was done. As a result, three factors had an effect on preference, but only rurality of them affected the preference for coastal landscape negatively.

I. 서 론

1. 연구배경과 목적

연안역(Coastal area)은 해역과 육역의 환경이 상호의존적인 특수공간단위로써 오래전부터 인간생활에서 유용하게 이용되어 왔던 지역이다. 따라서 연안역은 육지에서 일어나는 직·간접적으로 미치는 해양환경의 범위를 모두 포함한다.

연안역 중에서도 특히 해안선은 내륙과 해양을 잇는 완충지역으로서 토지이용이나 자원개발 및 환경보전상 상당히 중요하다. 우리나라의 해안선 총연장은 육지부 약6,263km, 도서부 약5,651km이다. 육지부는 자연해안이 약4,988km(79.6%)이고, 인공해안이 약1,275km(20.4%)이며, 도서부는 각각 약5,418km(95.9%), 약233km(4.1%)이다¹⁾.

근래 워터프런트와 해안공간에서의 개발이 증가하고, 공공사업을 추진함에 있어서 주민참여도 증대하고 있다. 그러나 연안역에서 설치되는 인공구조물로 인해 다양한 환경 및 경관문제가 야기됨에 따라, 지역주민은 자연환경의 보호나 조망권의 확보를 적극적으로 요구하고 있다. 이것은 국민복지수준의 향상에 따라 개인의 취향·기호나 가치관·지역관이 다양화되었기 때문이며, 공공사업에 있어서 사업자, 정부, 지역주민 사이의 갈등을 유발하고 있다.

또한 일본²⁾에 뒤이어 우리나라에서는 경관법이 제정(2007. 05. 17)되고, 시행(2007. 11. 18)됨에 따라, 경관평가에 관한 중요성이 더욱더 부각되고 있다. 이것

1) 육지부는 연육교로 연결된 섬 50개와 제주도를 포함하며, 울릉도와 백령도 등은 도서부 해안선에 포함된다. 해안선의 종류는 크게 자연해안선과 인공해안선으로 나뉘며, 자연해안선은 평탄해안선, 절벽해안선, 모래해안, 자갈해안, 암석해안, 기타 등을 포함하고, 인공해안선은 항만시설, 방파제, 방조제, 건조방사제, 사석해안, 기타 등을 포함(돌핀, 잔교, 부교는 제외)한다(국립해양조사원, 2007).

2) 일본에서 경관법이 시행되기 전에, 경관에 관한 상징적인 재판결과(2002. 12. 18)가 있었다. 도쿄도(東京都)내의 자치단체 중 하나인 쿠니타치(國立)시의 경관권 재판의 결과가 그것인데, 쿠니타치시의 아름다운 가로인 대학로에 지어진 거대 맨션 건축물에 대한 시민들의 저항, 건설 저지에 실패한 후 경관권 소송을 한 결과, 화해안으로써 쿠니타치시 의회에서 의장 채결로 가결되었고, 재판결과는 아름다운 대학로 경관을 저해하는 높이 44m의 거대 건축물에서 20m이상에 해당되는 부분을 철거할 것을 명하도록 판결하였다. 그 후 경관법이 2004년 6월 18일에 공포되고 12월 18일부터 시행되면서 주민·지방자치단체가 해당지역의 경관을 조성해가기 위한 여러 노력에 뒷받침할 수 있게 되었다. 적극적으로 독자적인 지역 가꾸기 활동, 친숙한 해안의 정비, 바다 및 해안림을 정비한 건강해안 만들기, 차세대 지역 만들기 활동 등의 아름다운 일본국토 만들기 사업이 현재까지 계속 추진 중에 있다.

은 연안역에 건설되는 토목시설 및 구조물의 디자인에도 영향을 미칠 것이 분명하다. 심지어 자신의 집을 짓고자 할 때도, 주변 풍경과 어울리고, 그 가족구성원의 취향·기호나 편리를 고려한 설계(Design)를 하듯이, 장래에 걸쳐 사회적 재산이 될 수 있고 공공성이 중시되는 토목시설을 설계함에 있어서 토목디자인을 고려하는 것은 당연한 일이다. 따라서 토목디자인은 주변 풍경과 조화되고, 유니버설디자인(Universal Design)이어야 하며, 대중의 선호도 또한 보편적으로 고려되어야 마땅하다고 생각된다.

제주도는 풍부한 연안역을 가지고 있고, 해안선에 가까이 거주하는 제주도민이 많다. 따라서 아름다운 해안조성사업의 모범도시가 될 수 있으리라 사료된다. 따라서 친환경적이고 지속가능하며 독자적인 지역성을 살린 해안공간을 조성해가기 위해서는, 제주도 연안역의 환경 및 경관특성을 파악하는 것이 선행되어야 할 것이다. 통상 연안역의 환경특성은 실측을 통하여 물리·환경·생태적 환경요소로써 정량적으로 파악되어왔다. 그러나 현재 대중(주민 및 방문객)의 의식조사를 통하여 연안역의 환경 및 경관특성에 관한 정성적인 파악은 미미한 실정이며, 장차 정성적인 환경 및 경관평가의 필요성은 더욱더 증대되리라 사료된다.

토목시설은 해안에서 이뤄지며, 해안에서의 정성적인 평가를 위한 의식조사는 반드시 개개인의 다양한 주관적 판단에 근거하여 행해진다. 공공성을 위해서 이러한 판단을 보다 객관적이고 정량적으로 측정할 수 있는 방법이 모색되어야 한다. 1990년대 후반부터 일본에서는 해안의 환경 및 경관평가에 있어서 감성공학과 계량심리학적 기법을 도입함으로써, 보다 보편적으로 대중의 진의를 헤아려오고 있다. 그 예를 들면, 연안역의 환경평가에 관해서는 小島 등(1997, 1999)³⁾과 入江과 小野 등(2001)⁴⁾의 연구가 있으며, 연안역의 경관평가에 관해서는 永瀬 등(1998)⁵⁾, 熊谷과 松原(2001)⁶⁾, 松原(2003)⁷⁾, 松原과 犬山(2005)⁸⁾ 등의 연구가 있

3) 小島治幸, 武若聰, 入江功, 片岡治, 島田浩, 筒井久喜 (1997) 砂浜海岸における 自然環境の保護・保全に関する基礎的研究, **海岸工学論文集**, 第44巻, pp. 1186-1190.

小島治幸, 阿部眞一, 海老正陽, 豊原弘之 (1999) 砂浜海岸におけるアメニティと環境評価に関する研究, **海岸工学論文集**, 第46巻, pp. 1281-1285.

4) 入江功, 小野信幸, 加藤章子, 森本劍太郎, 小島治幸 (2001) 人々の總意に基づく海岸環境の評価手法に関する研究, **海岸工学論文集**, 第48巻, pp. 1336-1340.

5) 永瀬恭一, 松原雄平, 野田英明 (1998) 沿岸域の景観評価に関する研究, **海洋開發論文集**, pp. 496-500.

6) 熊谷健藏, 松原雄平 (2001) 感性工學的手法による海岸景観評価に関する研究, **海岸工学論文集**, 第48巻, pp. 1326-1330.

7) 松原雄平 (2003) 住民感性与海岸景観の定量的評価について, (第39回) **水工学に関する夏期研修會講義集**, Bコース, pp.

다. 또한 국내에서는 이와 이 (1999)⁹⁾, 김 과 고(2001)¹⁰⁾, 이와 정 (2006)¹¹⁾, 김과 강(2007)¹²⁾의 연구가 있다.

이러한 감성공학과 계량심리학에 근거를 둔 의식조사는 일단 사람들의 지식경험에 대조한 다음에 평가되며, 해안의 환경 및 경관특성을 보다 객관적이고 정량적으로 수치화함으로써 통계적인 처리가 가능하다. 다양한 환경요소를 포함한 해안경관의 질적인 평가에 대단히 유효한 방법이라고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 제주도 연안역에서도 해안선 부근의 모래해안을 연구대상으로 하여, 앙케트와 통계적인기법을 이용하여 해안의 어메니티(Amenity, 환경쾌적성)와 심미적 경관을 평가하고자 한다.

여기서 해안의 어메니티는 『해안에서 느끼는 편안하고 쾌적한 정도를 나타내는 특성, 해안에서 느낄 수 있어야 할 종합적인 환경쾌적성 또는 해안에 잠재된 쾌적한 환경』이라고 정의하며, 해안의 심미적 경관은 『시각적 인지도와 개개인의 심상에 근거한 감성적으로 느끼는 해안경관』이라고 정의한다.

각각의 평가에 관련된 설문항목으로 작성된 설문지를 가지고 앙케트를 수행하여, 유사한 경관유형을 갖는 해안을 분류하고, 제주도 모래해안의 어메니티와 심미적 경관이 어떤 지배요인에 의해 평가되고 있는지를 분명히 하고자 한다. 모래해안의 어메니티 및 심미적 경관을 보편적으로 평가하는 기법은 현재로서는 우리나라에 확립되어 있지 않으며, 본 연구의 해석결과를 반영시켜 보다 세련된 평가기법으로 개선하는 것도 이 연구의 목적이다.

B-8-1~B-8-13.

- 8) 松原雄平, 犬山正, 山形浩一, 市村康, 磯打千雅子, (2005) 海岸景觀評價システムの確立に関する研究, **海岸工學論文集**, 第52卷, pp. 1231-1235.
- 9) 부산의 해안경관계획을 위한 경관분석에 관한 연구, **대한건축학회논문집 계획계**, 대한건축학회, 15권6호(통권128호), pp. 15-24.
- 10) 김남형, 고덕형 (2001.5) 제주도 어항 시설물의 평면적 미도 평가에 관한 연구, **대한토목학회논문집**, 대한토목학회, 제21권 제3B호, pp. 223-236.
- 11) 부산 북항 재개발지역 경관계획에 관한 연구, **한국항해항만학회지**, 한국항해항만학회, 제30권 제6호, pp. 541-549
- 12) 김남형, 강향혜 (2007.9) 앙케트기법에 의한 제주도 모래해안의 환경 쾌적성 평가, **대한토목학회논문집**, 대한토목학회, 제27권 제5B호, pp. 563-572.

2. 연구범위 및 대상

2.1 내용적 범위 및 대상

본 연구는 해안에서의 어메니티 평가와 경관평가에 대한 지배요인을 특징짓고, 지배요인에 따라 제주도내 15지점의 모래해안을 분류한 후, 해안의 어메니티와 심미적 경관을 평가기술을 목적으로 하므로, 내용적 연구대상은 해안의 어메니티(환경쾌적성)요소, 심미적 해안경관요소로 구분된다.

해안의 어메니티(Amenity)는 해안마다의 자연환경, 접근성 및 이용도, 정비 및 개발수준, 방재, 지역성 및 친밀감 등과 긴밀하게 관련된다. 따라서 본 연구에서는 예비적으로 앙케트1에서 이들에 관한 14문의 설문항목으로써 해안의 어메니티를 결정짓는 지배요인을 추출해보고, 앙케트2에서 다시 항목의 수를 54문으로 늘린 결과를 비교해 본다. 피험자들의 해안환경에 대한 배경지식 및 경험에 근거하여 생성되는 개인마다의 주관적인 판단을 정량적으로 평가하기 위해서, 설문항목에 대한 평가척도로서 5단계의 Likert척도가 채택되었다.

해안의 심미적 경관을 평가하기 위해서는 우선 해안을 조망한다는 것이 전제로 된다. 조망이라는 현상을 성립시키는 3요소는 「외적환경, 망막이 외적환경으로부터 받은 자극군, 자극에 대한 인간의 내적(주관적)변화」라고 할 수 있다. 따라서 해안경관은 「해안을 전체적으로 조망하는 것을 계기로 생겨나는 인간의 심적 변화」이다. 또한 경관은 단순한 시각적 현상이라고 보더라도 착시나 원근법에 의한 보는 방법의 차이가 불가피하게 존재하는데다가, 본다고 하는 공간·시각적인 체험으로부터 형성되는 대상에 대한 인간의 심상, 좋아하고 싫어하는 감정 등이 조망한다는 행위에 서로 중첩되기 때문에 복잡해진다. 또한 이러한 심미량은 주관적이고 애매한 표현이 많으며, 측정하기 곤란하다. 따라서 해안경관 심미량의 정량적인 평가를 위해서, 해안경관을 표현하는 경관형용사 대귀를 양극에 배치한 설문항목을 가지고, 이 양극의 사이를 5단계의 의미차분척도(Semantic differential Scale)로 평가하도록 설정하였다.

2.2 공간적 범위 및 대상

본 연구에서는 토목경관에서도 해안경관, 자연해안에서도 모래해안에서의 어메니티와 경관평가를 목적으로 한다. 따라서 본 연구의 조사대상 해안은 제주도내 15지점의 모래해안이다. 대부분 하기(夏期)에 해수욕장으로 개장되어 운영·관리되는 해안이다. 조사해안이 제주시 동부해안에 편중되었으나, 언뜻 유사해 보이는 해안일지라도 비교대상으로 포함한 이유는, 보다 많고 다양한 특징을 갖는 해안에 대해서 앙케트를 행할수록, 해안 간의 유사성이나 상이성을 보편적으로 분별할 수 있는 특징적이고 명백한 분류기준을 도출할 수 있다고 판단되기 때문이다. Fig. 1.1에 조사해안의 위치도를 나타내었다. 제주도는 행정구역상 크게는 2개 시(제주시, 서귀포시)지역으로 나눌 수 있고, 또 각각은 다시 서부해안, 중부해안, 동부해안으로 나눌 수 있다.

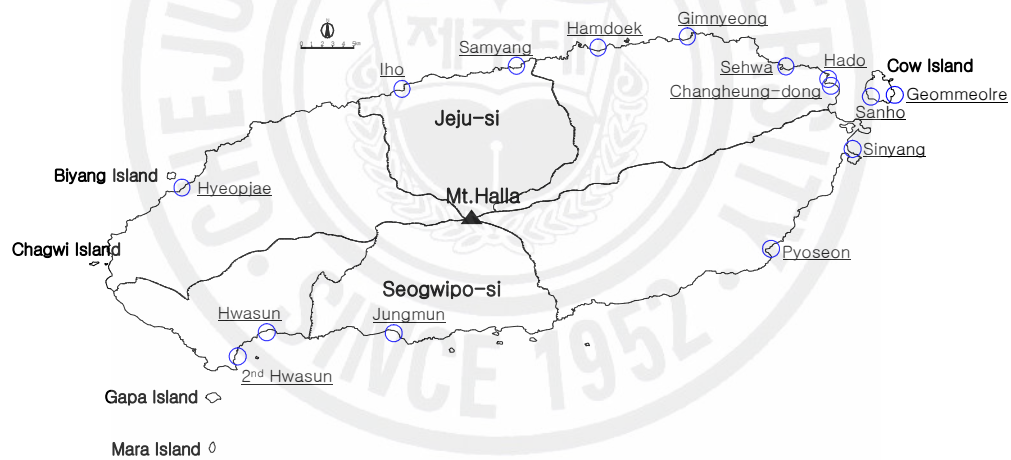


Fig. 1.1 The location of 15 sand beach in Jeju Island

3. 논문의 구성

본 연구의 논문구성에 관해서 설명하고자 한다.

II장에서는, 본 연구에서 수행하는 해안의 어메니티와 경관평가에 관한 이론적 접근을 해본다. 해안공간의 중요성을 기술하고, 토목공학적인 관점에서 변화하는 시대상에 적합한 토목디자인의 의식변화를 제고한다. 해안지역의 자율적인 지역상을 공유·조성해나가기 위해 정부, 전문가, 주민의 삼자일체의 노력의 한가지로서 감성공학과 계량심리측정기법에 기반을 둔 해안의 어메니티와 경관 평가기법의 적용의 유용함을 설명한다.

III장에서는, 본 연구에서의 평가를 위해 수행한 앙케트조사의 개요를 기술한다. 앙케트의 결과는 앙케트의 종류별, 대상해안별, 설문항목별에 따른 득점결과를 나타낸다.

IV장에서는, 군집분석과 주성분 분석 등의 다변량해석을 통하여 앙케트1과 앙케트2의 득점결과에 관하여 고찰한다. 군집분석을 통해 유사한 경관유형을 갖는 해안을 분류한다. 주성분 분석을 통해 제주도 해안의 어메니티의 주성분을 추출하고, 주성분의 지배요인명을 축으로 설명하는 산점도상에 조사대상해안의 주성분 득점을 도시함으로써, 해안의 어메니티 평가를 비교한다.

V장에서는, SD법을 이용한 제주도 해안의 심미적 경관평가를 한다. SD법은 공공성을 갖는 토목구조물의 설계를 위해 주민의식을 수렴·반영하는데 유용하므로, 이 기법을 해안의 경관평가에 적용해본다. 조망을 전제로 한 경관은 시각적 인지도와 연관되기 때문에, 그에 관련된 경관 형용사 대귀를 평가항목으로 구성하여 앙케트를 수행한다. SD프로필로 상대적인 해안의 시각적 인지특성을 비교한다. 주성분 분석을 통하여 해안경관의 지배요인을 추출하여 명명한 후, 이들의 주성분 득점을 의미공간에 도시함으로써 해안의 경관특징을 파악하여 기술한다.

VI장에서는, 결론으로서 본 연구에서 획득된 연구결과를 정리해서 해안의 어메니티 평가와 심미적 경관평가에 관한 유용성을 설명한다. 새롭게 발견된 문제점을 정리해서, 금후 이 기법을 실제의 경관평가에 이용하기 위한 검토과제에 관해서 논한다.

II. 연구에 관한 이론적 접근

1. 해안의 어메니티(Amenity)

생활하는 주체에 대해서, 그것과 기능적 연관을 가진 사물은 일반적으로 환경이라고 불린다. 환경과 주체는 편의상 분류할 수 있지만, 환경은 주체가 활약하기 위해 고정적인 무대장치라고 생각하는 것은 적당하지 않고, 실체(實體)는 「주체=환경계」라고 하는 하나의 시스템이라고 생각된다. 여기서 환경이라고 하는 것은, 자연 및 인공적인 구조물의 쌍방을 포함한다. 이러한 계에 있어서 주체는 끊임없이 적극적으로 환경에 작용해가고, 그 결과로서 출현하는 환경도 역시 주체에 적극적으로 작용한다. 이 쌍방의 공존공영을 도모할 필요성이 대두되면서 지속가능한 개발 혹은 에코시스템에 대한 논의가 이어져 왔으나, 이러한 용어는 개발과 보전의 동시추구라는 모호성 때문에 각기 처해있는 입장과 시각에 따라 강조하는 점이 달라 정의 내리기가 쉽지 않다.

지속가능성에 이어 근래 새롭게 대두되는 용어가 어메니티이다. 어메니티의 어원은 ‘쾌적한, 기쁜’의 뜻을 가진 아모에니타스(Amoenitas) 혹은 ‘사랑하다’라는 의미의 라틴어 아마레(Amare)이다. 이 용어에 대한 번역어만 해도 「환경보전, 종합쾌적성, 청결, 친절, 좋은 인간관계, 공생」 등 80여 가지나 되지만, 「인간이 살아가는데 필요한 종합적인 쾌적함」이라고 요약할 수 있다. 또한 영국의 대표적인 도시계획가 윌리엄 홀포드(William Holford)경은 어메니티를 「있어야 할 것이 있어야 할 곳에 있는 것」이라고 정의했다. ‘있어야 할 모습’을 생각하는 창조이념은 변화를 시도하려는 대상의 본질적인 특성에 바탕을 두고 아이디어 및 협력안을 발굴해가는 것이라 하겠다.

따라서 본 연구에서는 해안에서의 어메니티(Amenity)란, 「해안에서 느낄 수 있어야 할 종합적인 환경쾌적성 또는 해안에 내재된 환경적 특성」이라고 정의한다. 앞으로 쾌적한 해안을 만들어 가기 위해서는, 해안지역에서 생활하는 주민들 간에 협의된 새로운 비전(지역문화 혹은 지역상)을 공유하고, 공동체의식 함

양이 필요하다. 따라서 공통된 지역상을 수렴하고 공동체의식을 함양할 수 있는 수단으로서, 주민 혹은 시민을 대상으로 한 해안의 어메니티 평가는 유용하리라 본다.

2. 경관과 토목디자인

경관이란 것은 『대상군의 전체적인 조망이고, 그것을 계기로 해서 형성된 인간의 심적 변화』라고 정의할 수 있다. 토목경관은 크게 2가지 입장으로 생각해 볼 수 있다. 하나는 토목구조물을 포함하는 토목시설과 같은 조형물로서 토목을 이해하는 입장이고 다른 하나는 토목기술자가 실천하는 행위로부터 토목을 이해하는 입장이다. 따라서 해안경관에서는 『해안시설물이 시각 상 중요한 역할을 하는 경관』 또는 『해안시설물이 서로 상관하는 경관 혹은 토목기술자가 상관을 갖고, 해안시설물이 기반으로 되어 형성되는 경관』이라고 정의할 수 있다.

인간들이 얻고 있는 경관 질은, 대중이 만들어내는 여러 가지 건축물이나 자연의 상태에 크게 의존하고 있다. 따라서 토목시설만이 아니라, 자연과 대중 또한 계획의 주체라고 생각하는 겸허한 마음가짐이, 경관계획에는 특히 필요하다고 생각된다. 따라서 토목경관계획은 『토목시설의 개변 및 설치에 따른 지역의 풍경 변화를 보다 질 높은 방향으로 이끌어가는 계획행위』라고 정의내릴 수 있다.

경관계획의 필요성은 경관문제의 유무에 따른다. 경관에 문제가 있다고 하는 경우, 당연 그것에는 그와 같이 판단하는 어떤 근거가 있을 것이고, 또는 그 근거의 근거에는, 인간들의 경관에 대한 가치기준이 존재한다.

토목디자인(Civic design)이란 용어는 1988년에 일본 토목학회지에 사용되었고, 「자연을 포함한 토목구조물, 토목시설에 쾌적성이나 생태계를 고려한 질이 높은 공간 조성을 지향한 디자인」을 의미한다. 일본에서 고도 경제성장기간에 생겨난 토목구조물 및 토목시설은 안전성, 기능성, 경제성의 3요소만을 중시되었다. 이들만을 우선시한 토목구조물에도 화려하고 아름다운 디자인이나 특출한 디자인이 생겨나게 되었으나, 구조물의 조화미, 쾌적성이나 환경에 대한 충분한 배려가 되지 않았다. 이러한 움직임에 대한 경중으로서 토목디자인이란 말이 사용되어, 일

본에서는 「지역의 역사·문화와 생태계에 배려한, 사용하기 쉽고 아름다운 공동 토목구조물의 계획·설계」를 추진하기 위한 운동이 정부, 전문가, 민간인의 삼자일체로 현재까지 전개되어오고 있다.

공업디자인과 토목디자인의 차이는 대량생산과 단품의 차이이고, 개인의 기호를 대상(Target)으로 디자인한 것과 대중에게 평균적으로 사랑받는 것인가라고 하는 차이이다. 특히 토목시설(토목구조물 포함)은 공공성을 목적으로 하고, 대규모이며, 장래에 걸쳐 사회적 재산으로 남겨질 가능성을 충분히 갖고 있다.

따라서 토목구조물을 이용하는 사람이나, 토목구조물이 있는 풍경 속에서 생활하는 사람 등, 다양한 입장에 서서 디자인을 실현하는 행위가 필요하다. 토목디자인의 입장에서 볼 때, 토목기술자의 책무는 크다고 할 수 있으며, 시대의 변화 속에서 지역적 풍경을 직관하고, 아름다운 풍경에 조화를 이루며, 유니버설디자인(혹은 평생디자인, Universal Design)을 갖춘 토목시설물을 창조하려는 의식변화가 요구된다.

또한 이런 의식변화를 행함에 있어서, 독자적인 판단에 근거할 것이 아니라, 민간으로부터 시대의 흐름에 따라 변화하는 보편적인 이용목적 및 요구사항, 선호경향 등에 관한 의식조사에 근거해야한다. 그래야만 시대가 변화함에 있어서도 보편적으로 선호하고, 그 생각에 공명한 사람들이 역사 속에 남기는 아름다운 토목구조물을 만들고 이어갈 수 있다고 사료된다.

따라서 본 연구에서 해안의 심미적 경관평가는 『시각적 인지도와 개개인의 심상에 근거한 감성적으로 느끼는 해안경관』이라고 정의한다. 해안에 건설되는 해안시설물과 상관해가는 해안경관을 잘 조성해나가기 위해서는, 해안을 보고 느끼는 주민 및 관광객의 시각적 인지특성에 근거한 감성을 계량할 필요가 있다. 이러한 감성을 통계적으로 처리함으로써, 해안경관의 특징을 확인하는 것은 매우 의미 있고 유용한 방법이며, 그 중요성이 증대되리라 사료된다.

3. 계량심리학적 기법의 도입

디자인은 개개인의 감성에 의존하는 부분이 적지 않다. 폭넓게 일반인에게 받아들여지는 것이 요구되는 토목구조물의 디자인은, 보다 많은 정보를 바탕으로, 이용자, 기업가, 설계자, 시공자 사이에서의 합의(Consensus)를 얻는 것이 필요로 된다. 토목구조물의 디자인이 보다 많은 사람들에게 받아들여지기 위해서는, 일반인이 어떠한 감성을 가지고 그 구조물을 접하게 되며, 무엇을 요구하고 있는가를 객관적으로 파악하는 것이 하나의 과제이다. 또, 그것에 더해 공공성이 높은 인프라(Infrastructure)로서의 기능성, 경제성에 관해서도 충분 배려하지 않으면 안 된다. 따라서 토목디자인의 평가는 일반 생활자로부터 본 편리나 기호에 더하여, 인프라로서의 기능성, 경제성 및 시공성 등, 전문적 지견을 통합한 평가가 돼야 한다. 또, 평가는 프로젝트의 조건에 의해서 변동하는 것이고, 시대의 요구, 기술개발에 의해서도 항상 변화해 간다. 그렇기 때문에 설계단계의 평가기법에 관해서는 평가항목의 재점검을 하고, 중요도의 변경 등, 상황에 따라서 유연하게 대응할 수 있는 것이 요구된다.

또한 사회, 과학, 기술 등 다방면에서 다극화가 진행되고, 가치관이 점점 다양화되어, 디자인을 결정하는 경우, 디자이너의 경험과 직감에 의뢰한 판단에서는 한계가 생기게 된다. 그래서 정량적, 해석적 기법을 도입함으로써 애매한 요인을 풀어나가고, 판단 결과를 우연한 것이 아닌 절차에 따라 추론된 결과라고 하는 대응이 요구되게 되었다. 그 해결안으로서 계량심리학적 기법이 도입되고 있다.

한 가지 예로서는 널리 이용되는 SD법을 들 수 있다. SD법은 데이터를 수집하고, 인자분석에 의해서 데이터를 분석하는 방법이다. 이 방법에 의해서 사람들의 감성의 배경에 잠재된 인자를 추출해 디자인에 반영시킨다든지, 타겟(목적, 대상)으로 된 이용자나, 디자인의 위치나 방향에 따라서 분류할 수 있게 되었다. 이러한 해석기법은 디자인절차에서 유효할 뿐만 아니라, 개념이 객관적, 논리적으로 제시되기 때문에, 디자이너의 개성에 따라 정리된 개념보다 판단력이 강하고, 제3자의 이해를 얻는데도 유효한 수단이 되고 있다.

4. 군집분석

사물을 관찰하다보면 다양한 특성들을 지닌 객체들을 동질적인 집단으로 분류할 필요성이 생긴다. 명확한 분류기준이 있다면 쉬운 일이지만 변수가 많다거나 또는 명확한 분류기준이 없는 경우에는 관찰대상들을 분류하는 것이 쉬운 일이 아니다. 군집분석은 다양한 특성을 지닌 관찰대상을 분류함에 있어서 집단의 수를 미리 정하지 않고, 단지 전체 대상간의 유사성에 의거해 동질적인 집단으로 분류해낸다.

대상간의 유사한 정도를 나타내는 지표로서, 거리와 같은 값이 작을수록 유사성이 높은 것을 나타내는 경우와, 상관관계와 같은 값이 클수록 유사성이 높은 것을 나타내는 경우가 있다. 양자를 총칭하고 유사도라 부르기도 하지만, 여기서는 전자의 지표를 비유사도(dissimilarity, 상이성), 후자의 지표는 유사도(similarity)라고 불러 구별해둔다.

군집분석에는 각 군집은 계층을 갖고 가까운 대상끼리 순차적으로 상위의 군집과 통합하고, 최종적으로는 하나로 통합되는 응집형의 계층적 군집분석(Agglomerative hierarchical method)이 잘 이용된다. 처음에 각 대상이 독립군집으로 출발하는데(예를 들어 대상이 10개이면 군집이 10개), 거리가 가장 가까운 어느 두 대상(즉, 두 군집)이 군집을 이루기 시작하여 가까운 군집들끼리 계속적인 군집화가 이루어진다. 이러한 순차적인 통합에 의해 계속적으로 군집의 수가 감소하여 최종적으로 1개의 군집으로 된다.

군집방법과 유사·비유사도의 측도에 의해서 다양한 군집분석 결과를 얻을 수 있다. 군집분석 결과는 통계량으로서 군집화 일정표, 근접행렬, 소속군집을 출력할 수 있고, 도표로서는 덴드로그램(Dendrogram, 樹形圖)이라 불리는 나뭇가지모양의 분류도와 고드름도표를 출력할 수 있다. 최적의 군집개수를 결정하고 수형도를 적당한 단면으로 절단하는 것에 의해, 의미 있는 n개의 군집형태를 얻을 수 있다.

5. 주성분 분석

주성분 분석이란 서로 상관하는 다종류의 척도에 따라 기술되고 있는 데이터를, 데이터정보의 손실을 최소로 하면서, 보다 소수의 서로 무상관인 종합특성(주성분)에 의해 간결하게 기술되도록 하는 것이다. 이 종합특성을 대상의 현상(평가)에 관계하는 요인이라고 해석할 수 있기 때문에 인자분석과 유사하게 된다. 그러나 인자분석과의 차이는, 인자분석이 데이터에 포함된 잠재적인 요인을, 데이터를 분해하는 것에 의해 추출하는데 반해, 주성분 분석에서는 데이터를 통합, 요약하여 현상을 기술하는데 있다.

다시 말해서, 주성분의 목적은 n 차원 분포를 적은 수의 차원으로 대폭 요약하기 위해, 변수들을 선형 변환시켜 주성분이라 불리는 새로운 변수를 유도하는데, 변이의 양을 가장 많이 확보하는 순서대로 변환시킴으로써 정보의 손실을 최소화하는 차원의 축소를 가능하게 하는 것이다.

예를 들어 만약 6개 변수간의 관계를 파악하기 위해서 두 변수마다의 산점도를 각각 그려서 이용하기로 한다면, 두 변수를 축으로 나타낸 총 15개의 산점도를 관찰하지 않으면 안 된다. 그러나 주성분 분석에 의해서, 이 6개의 변수를 2개의 새로운 변수(주성분)로 집약할 수 있다고 하면, 6개 변수에 관련한 정보를 2개의 주성분 특점을 축으로 하는 1개의 산포도로 도시할 수 있으므로 정보의 이해가 훨씬 쉬워진다. 또한 이 산점도 위에서 관측대상을 의미 있는 몇 개의 군집으로 나눌 수 있는 효용가치가 있는 것이다.

주성분 분석을 통해 추출되는 새로운 변수는 초기변수의 수만큼 추출된다. 하지만 너무 많은 주성분이 추출되면 정보를 압축했다고 볼 수 없으므로 최적 주성분의 수를 결정해야 한다. 최적 주성분의 수를 결정하는 방법에는 주성분 분석을 통해 설명된 총분산(Total Variance Explained)에서 1보다 큰 초기 고유값(Initial Eigenvalues)의 개수를 주성분의 개수로 하거나, 누적기여율(Cumulative %)이 약 70~80%이상인 주성분까지로 결정한다.

6. 우수해수욕장의 선정내역 및 이용현황

우리나라(남한)의 해안선의 총길이는 12,157.94km이고, 도서부를 제외한 육지부 해안선의 총길이는 6,226.59km(52%)이며, 현재 전국 331개소의 해수욕장이 개장되어 운영되고 있다(해양수산통계, 2007).

제주도 육지부의 해안선의 길이는 308.32km이며, 이 중 해수욕장 사빈의 총길이는 4.71km(1.5%)이다(제주통계연보, 2006). 현재 관리·운영되고 있는 제주도 내의 해수욕장은 11개소이며, 이에 대한 이용현황을 Table 2.1에 보인다.

Table 2.2에서 보여주듯이 전국 331개의 해수욕장 이용객이 해마다 증가하고 있어 해수욕장이 국민들의 주요 레저·활동공간으로 자리매김하고 있다. 이에 해양수산부는 국민친화적인 해수욕장 환경조성을 위해 2004년도부터 해수욕장에 대한 평가제도 도입·시행하여 해마다 해수욕장을 실질적으로 관리하고 있는 지자체의 해수욕장 운영·관리, 수질·환경, 안전 및 시설 등 4개 분야를 평가해오고 있다. 우수한 지자체에 인센티브를 제공하고 자율적인 관리체제 구축을 유도하며, 해수욕장을 객관적이고 공정하게 평가하고 그 결과에 대한 환류시스템을 구축함으로써, 우수해수욕장으로 선정된 지자체의 자긍심을 고취시켜 국민에게 더 나은 편익을 제공해 주기 위한 것이다. 2004년부터 금년까지의 우수해수욕장 선정내역을 Table 2.3에 보인다. 제주도는 4년 연속 매년 2개소 이상 우수해수욕장으로 선정되었다. 금년도 해양수산부 주관의 해수욕장 평가결과, 제주도에서는 중문·협재해수욕장이 우수해수욕장으로 선정되었다.

Table 2.1 Use of sea bathing resorts

	Grand area (m ²)	Sand beaches		Facilities (number)			Number of visitors (person)
		Area (m ²)	Length (m)	Toilet	Dressing & Shower rooms	Resting place & observatory	
2000	1,999,740	822,234	4,510	22	16	6	420,400
2001	2,004,730	813,734	4,260	23	16	7	408,130
2002	2,010,730	819,734	4,460	23	17	7	451,894
2003	2,136,730	825,234	5,560	25	17(2)	8	581,357
2004	2,136,494	834,684	4,710	24	17(2)	10	854,372
2005	2,136,494	832,907	4,710	22	18	11	813,200
Samnyang beach	6,000	6,000	200	2	1	1	55,360
Iho beach	42,000	40,000	600	2	1	1	91,500
Hwasun beach	99,174	20,000	250	3	1	1	33,000
Jungmun beach	107,400	39,200	560	3	5	1	264,357
Gimnyeong beach	143,110	49,587	200	2	1	1	13,515
Hamo beach	178,513	26,000	250	1	1	1	2,000
Hyeopjae beach	238,791	106,240	700	2	2	2	156,833
Pyoseon beach	251,204	160,000	400	1	1	1	77,000
Gwakji beach	297,863	129,480	350	1	1	-	21,675
Sinyang beach	307,439	24,000	300	1	1	1	15,000
Hamdeok beach	465,000	232,400	900	4	3	1	82,960

Source : Maritime Affairs and Fisheries Policy Div. Si

Table 2.2 An annual user of sea bathing resorts

년도별	2001년	2004년	2005년	2006년	2007년도
해수욕장 이용객 (천명, 연인원)	63,607	90,333	105,329	106,528	114,438

Table 2.3 An annual selection list of excellent sea bathing resorts

연도별	최우수	운영·관리부문	수질관리부문	경관부문	안전관리부문
'04년도 (8개)	제주(중문)	강원(경포대) 충남(춘장대)	제주(화순) 제주(중문)	제주(중문)	강원(낙산) 제주(중문)
'05년도 (9개)	충남(만리포)	제주(이호) 제주(표선)	전남(명사십리) 강원(경포대)	강원(속초) 부산(광안리)	충남(대천) 경북(고래불)
'06년도 (20개)	부산(해운대·송도·광안리), 울산(일산), 강원(경포·망상·속초·화진포·낙산), 충남(대천·춘장대), 전북(모항갯벌), 전남(대광·울포·돌머리), 경북(고래불·장사), 경남(상주), 제주(함덕·중문)				

III. 앙케트조사의 개요 및 득점결과

1. 앙케트조사의 개요

1.1 슬라이드영상에 의한 앙케트

본 연구에서는 피험자가 대상 공간에 가상적으로 존재한다는 것을 쉽게 이미지 할 수 있는 슬라이드영상을 보면서 앙케트를 수행하게 된다. 슬라이드영상에 의한 앙케트기법은 실제의 대상을 가지고 수행한 결과와 유사한 결과를 나타낸다는 것이 입증된 바가 있다. 슬라이드영상은 사진을 촬영하고 가능한 실제 해안의 모습과 가장 잘 일치하는 사진을 선정하여 제작되었다. 물론 사진촬영은 기후 및 온도, 일조량, 조석 등의 영향을 받을 수 있다고 생각되지만, 본 연구에서는 저자가 직접 해안을 수차례 방문하며, 날씨가 맑은 춘·추계에 사진촬영을 실시하였으므로, 그에 대한 영향은 크지 않다고 가정한다.

앙케트1은 지점마다 슬라이드 1매를 피험자에게 제시하는데, 슬라이드 1매는 대상해안의 사진 1매로 구성되었다. 앙케트2에서는 지점마다 슬라이드 1매를 제시하되, 이것은 해안의 정면, 전면, 측면 혹은 주변을 잘 표현하는 사진 3매로 구성되었다(부록 A-3을 참조).

실험방법은 피험자를 한 장소에 모아서, 1152 × 864 해상도의 빔프로젝터(Beam projector)로 2.6m × 1.8m 크기의 백색 스크린에 투영한 슬라이드영상을 제시하였다. 좌석위치에 따라 피험자와 화면(Screen)간의 거리나 각도는 조금씩 다르나, 좁은 공간에서 동일한 시간동안 피험자 전원이 슬라이드영상을 함께 보며 평가하였으므로, 평가에 큰 영향을 미치지 않는다는 가정 하에 앙케트를 수행하였다. 또한 실험 시에 단일 요소에 대한 평가가 아닌 해안 경관 전체에 대한 평가이므로 제시된 슬라이드의 전체를 보도록 하였고, 평가 시 양극성 혹은 중립성으로만 가는 것은 가급적 피할 것을 당부하였다.

1.2 양케트 종류와 평가항목의 설정

본 장에서 수행한 양케트는 2종류이다(Table 3.1을 참조). 양케트1은 어메니티 평가를 목적으로 하며, 설문지는 평가와 관련된 자연환경 및 경관, 이용 및 접근성, 방재 및 친수성, 정비 및 개발수준 등에 관한 14개의 평가항목으로 구성되었다(Table 3.2와 부록 A-1을 참조).

Table 3.1 The method of questionnaire survey

평가목적	양케트1	양케트2	
	어메니티 평가	어메니티 평가	심미적 경관평가
평가척도	Likert	Likert	SD
설문항목의 수	14문	54문	30문
소요시간	30분	54분	18분
슬라이드의 구성	사진 1매/ 1지점	사진 3매/ 1지점	
유효 피험자수	평균30명	18명	
조사일	2006년 6월 8일	2007년 10월 23, 25일	

Table 3.2 The contents of the evaluation items on 1st questionnaire

No.	양케트설문의 내용
Q1	해빈에 큰 파가와도 끄떡없는(괜찮은)가?
Q2	모래의 색은 밝은가?
Q3	배후지는 개발·이용 되고 있는가?
Q4	아이들이 자유롭게 놀 수 있는가?
Q5	노인이라도 해엄칠 수 있는가?
Q6	해빈에 사람이 오는가?
Q7	해변, 갯바위 등이 있는가?
Q8	이 해안으로의 접근(성)은?
Q9	친수성호안 또는 산책로는?
Q10	「청송백사」가 어울리는 해안인가?
Q11	정선형상에 아름다움이 있는가?
Q12	수평선이 잘 보이는가?
Q13	파도의 소리를 즐길 수 있을 만큼 조용한가?
Q14	애인과 같이 갈 수 있는 해변인가?

양케트2는 어메니티 평가와 심미적 경관평가를 동시에 수행하였다. 설문지는 어메니티 평가를 위한 자연환경, 이용, 방재, 기타에 관한 총 54문의 평가항목과

심미적 경관평가를 위한 총28쌍의 평가어휘(형용사 대귀)와 2개의 선호도 항목으로 구성되었다(Table3.3과 부록 A-2를 참조).

Table 3.3 The evaluation items for the amenity evaluation

	설문항목		설문항목
자연환경	(1) 평온함이 있는 해안이라고 말할 수 있는가?	방재	(28) 물놀이를 할 수 있는 해안인가?
	(2) 갯바위가 있는 바다인가?		(29) 일반인이 해업을 칠 수 있는 해안인가?
	(3) 산책을 할 수 있는 해안인가?		(30) 모래놀이를 할 수 있는 해안인가?
	(4) 수질이 깨끗한 해안인가?		(31) 배(船)놀이를 할 수 있는 해안인가?
	(5) 청송백사(靑松白砂)인 해안인가?		(32) 조개잡이를 할 수 있는 해안인가?
	(6) 바다섬(海島)이 보이는 해안인가?		(33) 낚시를 할 수 있는 바다인가?
	(7) 노약자라도 해엄칠 수 있는가?		(34) 교통편이 좋은가?
	(8) 자연이 풍부한 해안인가?		(35) 편의시설이 정비되어 있는가?
	(9) 바다를 바라보는 경치는 아름다운가?		(36) 레저(또는 마린스포츠)시설이 있는가?
	(10) 바다 향기가 기분 좋은가?		(37) 해안을 이용하는 사람이 많은가?
	(11) 배후의 도로가 시끄러운가?		(38) 이 해안은 밖에서 들어가기 쉬운가?
	(12) 어패류의 악취가 강한가?		(39) 사빈 폭이 좁게 파도가 밀려온다는 생각이 들지 않는가?
	(13) 파음은 기분 좋은가?		(40) 호안, 제방을 큰 파가 쉬이 넘지 않는가?
	(14) 수계선은 생태계가 풍부한가?		(41) 사빈에 자생식물은 있는가?
	(15) 파음이 해안립 등의 식생에 잘 완충되고 있는가?		(42) 호안이나 제방의 경사가 급해서, 수체에 가기 어려운가?
	(16) 해변의 모래색은 밝은가?		(43) 수제와 육상시설의 사이에는, 완충녹지대가 있는가?
	(17) 배후지는, 민가가 많은가 수목인가?		(44) 해변의 배후지의 지반고는, 높은가?
	(18) 수제에는 늘 가까이 다가갈 수 있는가?		(45) 지역주민으로부터 월과피해의 경험담은 들리지 않는가?
	(19) 정선형상에 아름다움이 있는가?		(46) 해안에 쓰레기가 많은가?
	(20) 수평선이 잘 보이는가?		(47) 입장료를 지불해도 가고 싶은 해안인가?
	(21) 해안구조물이 눈에 거슬리는가?		(48) 근린에 항어항, 매립지 등의 해역이용이 되고 있는가?
이용	(22) 이벤트를 할 수 있는 해안인가?	기타	(49) 항이나 어항, 매립지 등의 해역이용에 적합한 해안인가?
	(23) 야영을 할 수 있는 해안인가?		(50) 큰 파나 지진파를 막는데 충분한 사구가 있는가?
	(24) 서핑을 할 수 있는 해안인가?		(51) 방풍림이나 방사림은 충분한가?
	(25) 비치발리를 할 수 있는 해안인가?		(52) 일출일몰이 보이는 해안인가?
	(26) 소풍을 할 수 있는 해안인가?		(53) 파음에 공포심을 느끼지 않는가?
	(27) 마리나(Marina)가 정비되어 있는가?		(54) 애인과 가고 싶은 해변인가?

Table 3.4 The evaluation words for the aesthetic evaluation

No.	Negative or Undesirable Boundary("1")	Positive or Desirable Boundary("5")
1	더럽다(Dirty)	깨끗하다(Clean)
2	평범하다(Usual)	개성있다(Individual)
3	조화롭지 못하다(Disharmonious)	조화롭다(Harmonious)
4	어둡다(Dark)	밝다(Bright)
5	좁다(Narrow)	넓다(Wide)
6	차갑다(Cool)	따뜻하다(Warm)
7	아름답지 않다(Unbeautiful)	아름답다(Beautiful)
8	촌스럽다(Rustic)	세련되다(Chic)
9	시끄럽다(Noisy)	조용하다(Quiet)
10	복잡하다(Complicated)	단순하다(Simple)
12	기분 좋지 않다(Disagreeable)	기분 좋다(Cheerful)
13	딱딱하다(Hard)	부드럽다(Soft)
14	인공적이다(Artificial)	자연적이다(Natural)
15	전원적이다(Rural)	도회적이다(Urbane)
16	붐빈다(Crowded)	한산하다(Uncrowded)
17	즐겁지 않다(Unpleasant)	즐겁다(Pleasant)
18	전망이 좋지 않다(Bad view)	전망이 좋다(Good view)
19	위험하다(Dangerous)	안전하다(Safe)
20	폐쇄적이다(Closed)	개방적이다(Opened)
21	역동적이다(Dynamic)	정적이다(Static)
22	친숙하지 않다(Unfamiliar)	친숙하다(Familiar)
23	늙다(Old)	젊다(Young)
24	남성적이다(Masculine)	여성적이다(Feminine)
25	무겁다(Heavy)	가볍다(Light)
26	짧다(Short)	길다(Long)
27	분리되다(Separated)	통합되다(Integrated)
28	지루하다(Boring)	흥미롭다(Exciting)
29	싫어하다(Dislike)	좋아하다(Like)
30	Do not want to visit	Want to visit

1.3 피험자 속성

양케트1과 양케트2의 피험자는 동일하지는 않지만 아주 유사한 속성을 갖는 집단으로 구성되었다. 전문-비전문, 남-여 사이의 유의차가 없다는 연구결과를 토대로 하여 양케트1과 양케트2에서는 모두 제주대학교 토목환경공학전공 4학년 학부생으로 선정하였다. 피험자는 모두 해안공학, 항만공학, 해양레크리에이션, 해안방재공학, 해안구조물공학 등의 강의 중 일부를 받은 학생이다. 또한 피험자들은 제주도에 오랫동안 거주해왔기 때문에, 제주도 해안에 친숙하며 본 양케트에 적극적으로 응답할 수 있다고 판단했다.

제주도내 모래해안(15지점)에 대한 어메니티와 심미적 경관특성을 비교하기 위해, 각 경우의 모든 피험자들은 「해안 수×설문지1부」에 대하여 자기응답방식으로 응답하도록 하였다. 따라서 각각의 피험자가 모든 대상해안에 대해 응답을 하면, 총15부를 응답하는 것을 목표로 하였다. 따라서 앙케트1에서는 평균30명의 응답이 유효하게 되었고, 앙케트2에서는 18명의 응답이 유효하였다.

1.4 평가척도

앙케트1에서의 평가항목은 5단계의 Likert척도로 평가되며, 각 평가항목은 평가순위에 따라 마킹(marking)된다. 평가순위는 가장 긍정적인 평가와 가장 부정적인 평가를 각각 가장 좌측(1점)과 가장 우측(5점)에 배치시키고, 그 사이를 5단계의 등간척도 설정되었다. 피험자에게는 가장 긍정적인 응답을 1순위로 기입하는 것이 용이하다고 판단하였기 때문이다. 그러나 앙케트2의 평가결과와 비교할 때 발생하는 해석 및 고찰에서의 혼란 때문에, 값 변환(가장 부정적인 응답을 1점, 가장 긍정적인 응답을 5점)을 한 평가득점데이터를 이용하기로 한다. 따라서 설문지 작성의 초기설정과는 반대로 전반적으로 가장 부정적인 이미지라고 응답할 경우에 5점 만점으로, 이와는 반대일 경우에 1점이 되도록 설정되었다.

앙케트2에서 어메니티 평가에 관한 평가항목은 앙케트1에서와 같이 5단계의 Likert척도로 평가되며, 심미적 경관평가에 관한 평가항목은 5단계의 의미차분(Semantic differential)법에 의해 평가된다. 후자에서는 Table 3.3에서 보는 바와 같이, 매우 부정적인 형용사와 매우 긍정적인 형용사를 각각 가장 좌측과 가장 우측에 배치한 SD척도 상에 나타냈다. 등급에 따른 강도는 피험자의 판단을 돕기 위하여 어느 쪽도 아닌 중간적인 성향을 가진 위치를 3점으로 기준하였고, 기준으로부터 가장 좌측(1점)과 가장 우측(5점)으로 갈수록 성향이 강해지도록 설정하였다. 설정과 반대로 평가된 항목 11, 26, 28에 관해서는 평가데이터 작성 시 설정대로 값을 변환(가장 긍정일 때 5점)하여 분석에 이용하였다.

앙케트1과 앙케트2에서 수행된 어메니티 평가에 관한 결과해석 및 고찰은 주로 VI장에서 하기로 한다. 앙케트2에서만 수행된 심미적 경관 평가에 관한 결과해석 및 고찰은 주로 V장에서 하기로 한다.

2. 앙케트1의 득점결과

2.1 조사해안별 득점결과

먼저 각 조사해안마다 각 항목에 대한 전 회답자의 평가득점을 집계하여 구한 평균득점과 분산을 이중혼합형의 그래프로 나타내었다(Fig. 3.2(a)~Fig. 3.2(o)). 그래프의 횡축은 평가항목, 종축의 좌측은 각 항목마다 획득된 득점(최대 5점, 최소 1점)을 평균한 평균득점, 종축의 우측은 각 항목마다 획득한 득점의 분산을 나타내고 있다. 막대그래프는 평균득점을, 꺾은선 그래프는 분산을 나타낸다.

전반적으로 평균득점이 클수록 긍정적인 평가를 나타내고, 평균득점이 작을수록 부정적인 평가로 된다. 분산치가 클수록 평균으로부터 득점이 분산되어, 피험자간의 응답경향이 다양함을 의미하며, 객관적으로 평가하기 어렵다고 생각할 수 있다. 전 항목에서의 평가득점이 대체로 가장 높았던 지점은 협재해안이었고, 가장 낮았던 지점은 삼양해안이었다.

(1) 협재

항목 13을 제외한 항목에서는 평균득점이 4.0이상으로 높은 편이며, 해안에 대한 접근성 및 인기도에 관련된 항목 6, 8, 14에서는 분산이 0.5보다도 작다. 항목 7, 9의 분산은 1보다 크다. 이 해안의 경우, 사람들의 방문빈도가 높기 때문에, 다소 조용하진 않으나, 대체로 안전하고 우수한 경관을 가졌다고 판단된다.

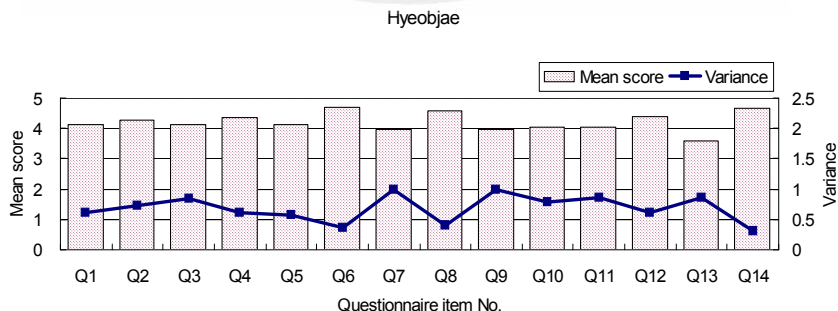


Fig. 3.2(a) The mean score and variance in Hyeobjae beach

(2) 이호

항목 6과 항목 8은 해안을 찾는 내빈객의 수 및 접근성을 묻는 항목인데, 이들 항목에서만 평균득점 4.0보다 큰 이유는, 제주시 중부에 위치해 있으며, 해안도로로 이어지는 해안이기 때문이라고 여겨진다. 항목7에서만 분산이 0.5보다 작으며, 항목 2, 3, 4, 14에서는 분산이 1.0을 상회하였다.

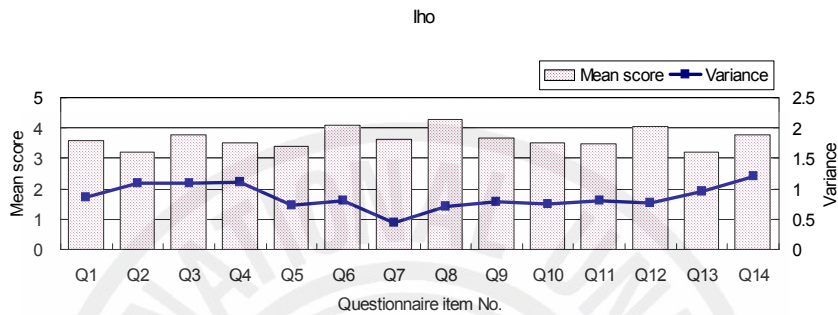


Fig. 3.2(b) The mean score and variance in Iho beach

(3) 삼양

항목 3, 8, 12에서는 평균득점이 4.0정도로 되는데, 제주시 중부에 위치하며, 해안 가까이에 밀집된 인근의 주거지 및 발전소로 보아, 접근성이 좋으며 개발 및 이용도가 높는데 이유가 있다. 항목 2의 득점은 2.0보다도 작고, 슬라이드를 보고 상당히 어두운 해안임을 파악하기도 쉽다. 분산은 항목 5에서 가장 크다.

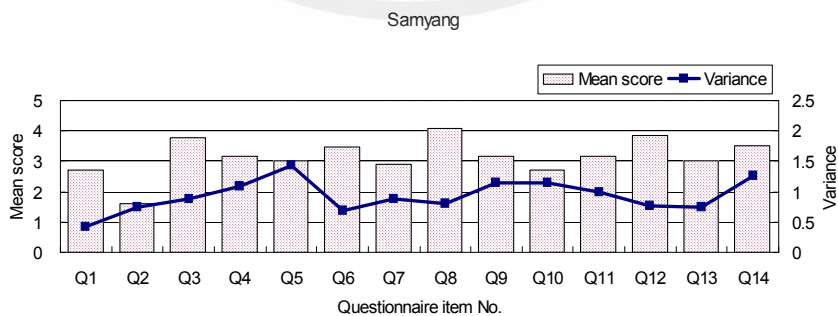


Fig. 3.2(c) The mean score and variance in Samyang beach

(4) 함덕

항목 2, 4, 6, 8, 14는 평균득점이 4.0을 상회하나, 항목7과 항목 14는 3.0정도인 것을 보면, 피험자들 대부분은 이 해안에는 갯바위가 적고, 인기가 있는 만큼 조 용한편은 아니라고 평가한 결과라고 본다. 인기도에 관련된 항목 6은 0.25정도의 작은 분산을 보아 피험자 중 다수가 해안에 대해 잘 알고 있다고 사료된다.

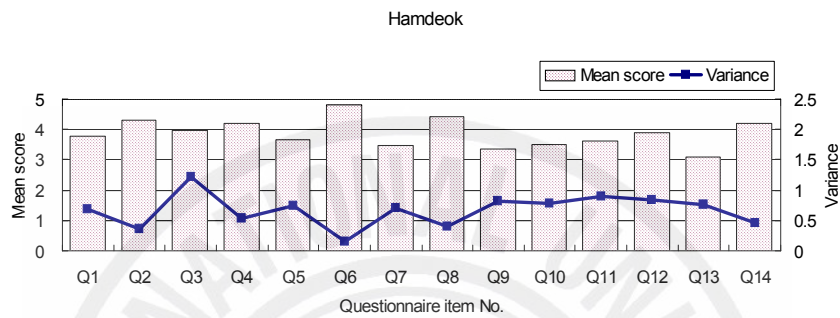


Fig. 3.2(d) The mean score and variance in Hamdoek beach

(5) 김녕

항목 2, 7, 12, 13은 자연환경 · 경관에 관련되며, 4.0부근의 값을 보였다. 항목 3, 9는 해안에서의 개발 · 정비수준을 물으며, 득점이 3.0이하이다. 이 해안은 개발이 덜 진행된 전원적인 해안으로 평가된다. 항목 9에서 가장 낮은 분산을 보이는 것을 보아, 피험자 중 다수가 슬라이드를 보고 판단하기 용이했다고 본다.

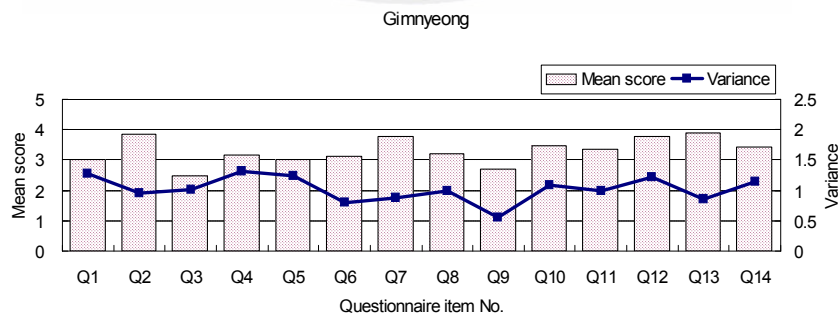


Fig. 3.2(e) The mean score and variance in Gimnyeong beach

(6) 세화

항목 7에서 가장 득점이 높고, 다음으로 항목 12가 높지만, 그 외의 대다수 항목에서 2.0~3.0미만의 값을 보이므로, 상대적으로 높은 값이다. 이 해안은 갯바위가 많으며, 수평선이 잘 보인다고 평가된다. 항목 2와 항목 10은 여기서 백사청송의 한국적인 해안풍경과 관련된 항목이며, 분산이 1.25~1.6정도로 크다.

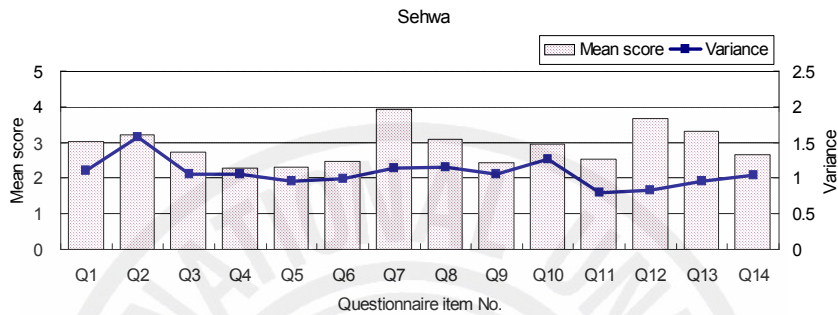


Fig. 3.2(f) The mean score and variance in Sehwa beach

(7) 하도

자연경관 및 안전성에 대한 항목에서 높은 득점으로 평가되지만, 항목 3에서는 2.5정도의 낮게 평가된다. 이것은 활모양의 폭이 넓은 백사장이 파를 제어해주므로 안전한 인상을 주고, 해안 주위가 덜 개발된 자연 그대로의 아름다움을 가진 해안으로부터 나온 결과라고 판단된다.

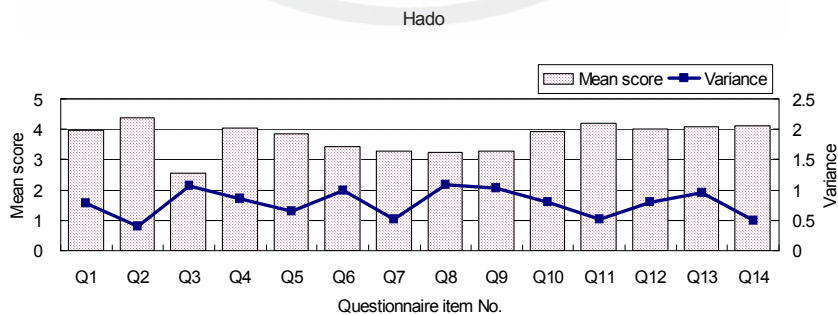


Fig. 3.2(g) The mean score and variance in Hado beach

(8) 창흥동

특점이 가장 높은 항목4는 피험자 중 다수에 의해, 아이들의 놀이에 적합한 해안이라고 평가되고 있음을 알 수 있다. 항목 9에서는 가장 높은 분산을 보인다. 이 항목은 산책로나 친수호안에 대한 정비수준에 관련되며, 전반적으로 볼 때 피험자 중 다수가 방문경험이 없거나 잘 모르는 해안이라고 추측된다.

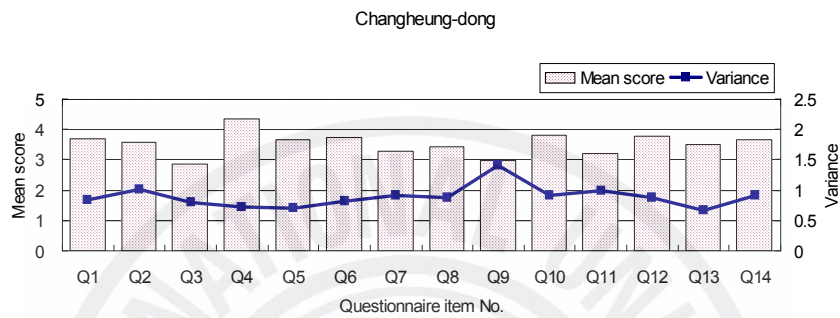


Fig. 3.2(h) The mean score and variance in Changheung-dong beach

(9) 검멀레

항목 2과 항목 7에서 대비적인 특징을 보인다. 항목 4, 5, 8, 9에서도 2.0~3.0 미만으로 평가되는데, 모래색이나 해변 폭 및 해안으로 들어서는 입구는 좁고 가파른 계단으로 되어있어서 안전감이나 접근성이 낮게 평가되었다는 것을 확인할 수 있다.

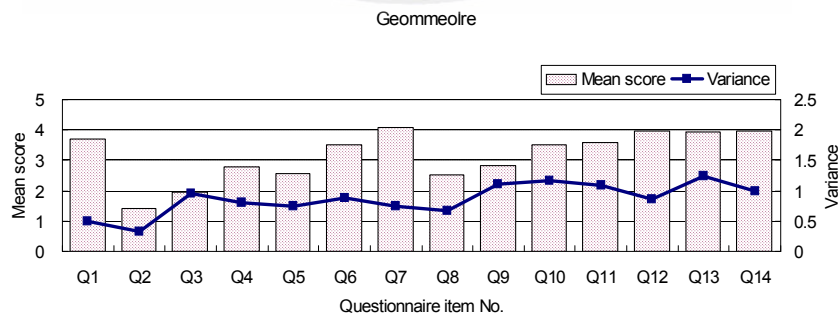


Fig. 3.2(i) The mean score and variance in Geommeolre beach

(10) 산호

특히 항목 2, 6, 12, 14에서 고득점인 것을 보아, 전망이 좋고 아름다운 산호백사장이 유명하여 인기 있는 해안이라고 평가됨을 알 수 있다. 해안으로의 접근성에 관한 항목 7, 8, 9에서는 낮은 득점을 보인다. 또한 분산의 변동이 큰 편인데, 항목 8에서는 1.5이상을 나타내는데 비해, 항목 5, 6에서는 0.5이하이다.

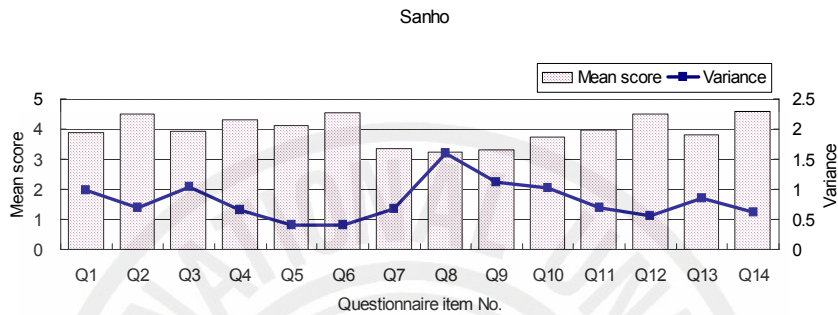


Fig. 3.2(j) The mean score and variance in Sanho beach

(11) 화순제2

항목 12, 13에서만 득점이 4.0정도이다. 개발이 덜 된 만큼 고요한 느낌을 주며, 해안의 길이가 길어서 넓게 수평선을 볼 수 있기 때문이라고 짐작된다. 항목 3의 득점은 가장 낮는데 비해 분산은 가장 크다. 이 해안의 부근은 관광지로 유명하지만, 민가가 적기 때문에 피험자의 판단에 혼란을 준 항목으로 생각된다.

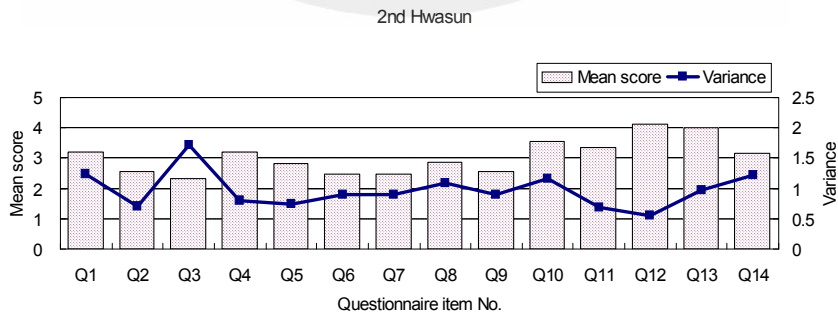


Fig. 3.2(k) The mean score and variance in 2nd Hwasun beach

(12) 화순

항목 1, 4, 12, 13에서 4.0정도인데, 폭넓은 백사장과, 웅장한 산방산과 수평선 위로 한 눈에 보이는 주변 섬 등의 멋진 비경 때문이라고 판단된다. 항목 1, 3을 제외하면 분산이 0.5~1.0정도이다. 배후지에는 화력발전소와 화순항이 존재하나, 해안 자체의 자연경관의 미가 큰 만큼 응답경향이 다양했다고 짐작된다.

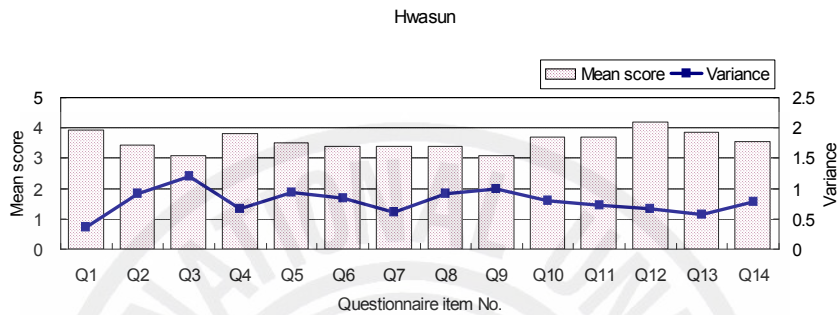


Fig. 3.2(1) The mean score and variance in Hwasun beach

(13) 중문

항목 6, 14는 5.0에 가깝게 평가된다. 이 항목들은 해변의 방문빈도에 관련되며, 분산도 0.25정도인 것으로 보아, 피험자 대부분이 이 해안을 방문했거나, 잘 알고 있다고 판단된다. 사빈의 밝기도 비교적 밝고, 수평선이 잘 보이며, 해안의 산책로 등 호안 및 해안으로의 접근성이 좋다고 평가되고 있다. 반면 항목 1, 5, 7, 13은 득점이 낮으며, 항목 3, 10과 함께 이들에 대한 분산이 큰 편이다.

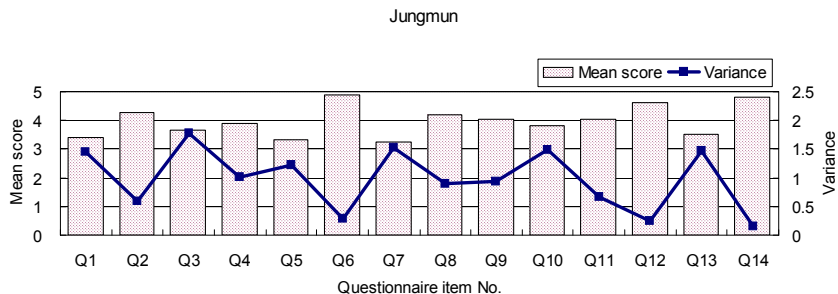


Fig. 3.2(m) The mean score and variance in Jungmun beach

(14) 표선

항목 1, 2, 4, 5, 12는 평균득점이 4.0부근이며 분산도 작은 편이므로, 다수의 피험자가 밝고 넓은 백사장으로부터 안전감을 느낀다고 판단된다. 항목 7은 가장 낮은 득점에 비해 가장 큰 분산을 보인다. 항목 10, 13, 14에서도 분산이 크다.

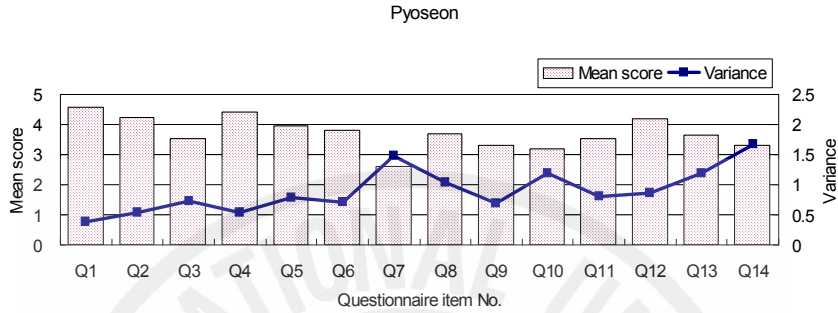


Fig. 3.2(n) The mean score and variance in Pyoseon beach

(15) 신양

항목 1, 4, 12, 14에서 평균득점 4.0이상이며, 항목 11, 12도 4.0에 근사한 값을 나타낸다. 이것은 반월형인 해안에 의해 파에 대한 안전감과 아름다움을 느끼며, 마을과 떨어져 한적한 인상을 주기 때문이라고 짐작된다. 한편 항목 7에서는 가장 낮은 득점인데 비해, 모든 해안에서의 분산 중 최대치이며 2.0에 가깝다.

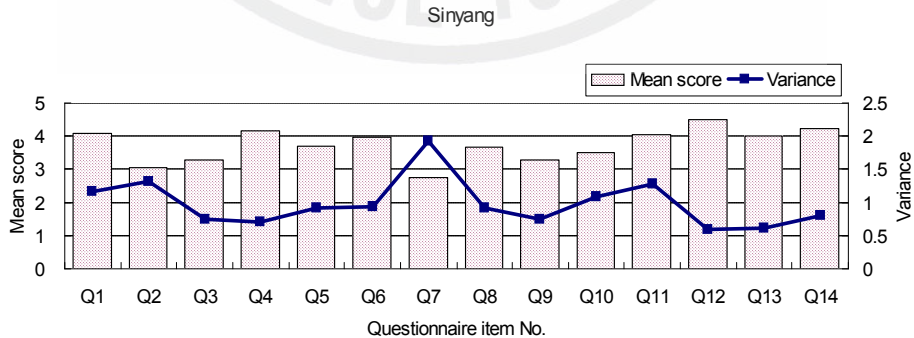


Fig. 3.2(o) The mean score and variance in Sinyang beach

2.2 양케트 항목별 득점결과

2.1절에서는 각 지점에서의 양케트결과의 평균득점 및 분산을 그래프로 나타냈지만, 여기에서는 각 항목에서의 평균득점 및 분산을 이중혼합형의 그래프로 나타낸다. 각 그래프는 횡축에 양케트 조사대상으로 되었던 해안명을 나타내고, 종축의 좌측은 평균득점을, 그의 우측은 분산을 보여준다(Fig. 3.3(a) ~ Fig. 3.3(c)). 막대그래프는 평균득점을 나타내고, 꺾은선 그래프는 분산을 각각 나타내고 있다.

조사해안명은, 다음과 같이 축약하여 나타내기로 한다.

Samyang	⇒	Sam
Hamdoek	⇒	Ham
Gimnyeong	⇒	Gim
Sehwa Beach	⇒	Se
Hado	⇒	Ha
Changheung-dong	⇒	Chang
Geommeolre	⇒	Geom
Sanho	⇒	San
Sinyang	⇒	Sin
Pyoseon	⇒	Pyo
Jungmun	⇒	Jung
Hwasun	⇒	Hwa
2nd Hwasun	⇒	2nd Hwa
Hyeobjae	⇒	Hyeob
Iho	⇒	Iho

또한, 2.2의 마지막에는 양케트1의 전체 조사해안(15지점)에서 전체 양케트설문(14항목)에 관해서 획득한 평균득점(Table 3.1)과 분산(Table 3.2)을 정리한 표를 나타내고 있다.

Table 3.1의 평균득점표에서의 평균값은 각 조사해안마다 양케트설문의 항목별에 따른 평균득점의 평균이며, 분산은 양케트설문의 항목별에 따른 평균득점의 분산이다.

Table 3.2 중의 평균값은 각 조사해안마다 양케트설문의 항목별에 따른 분산의 평균이고, 분산은 양케트설문의 항목별에 따른 분산의 변동이다.

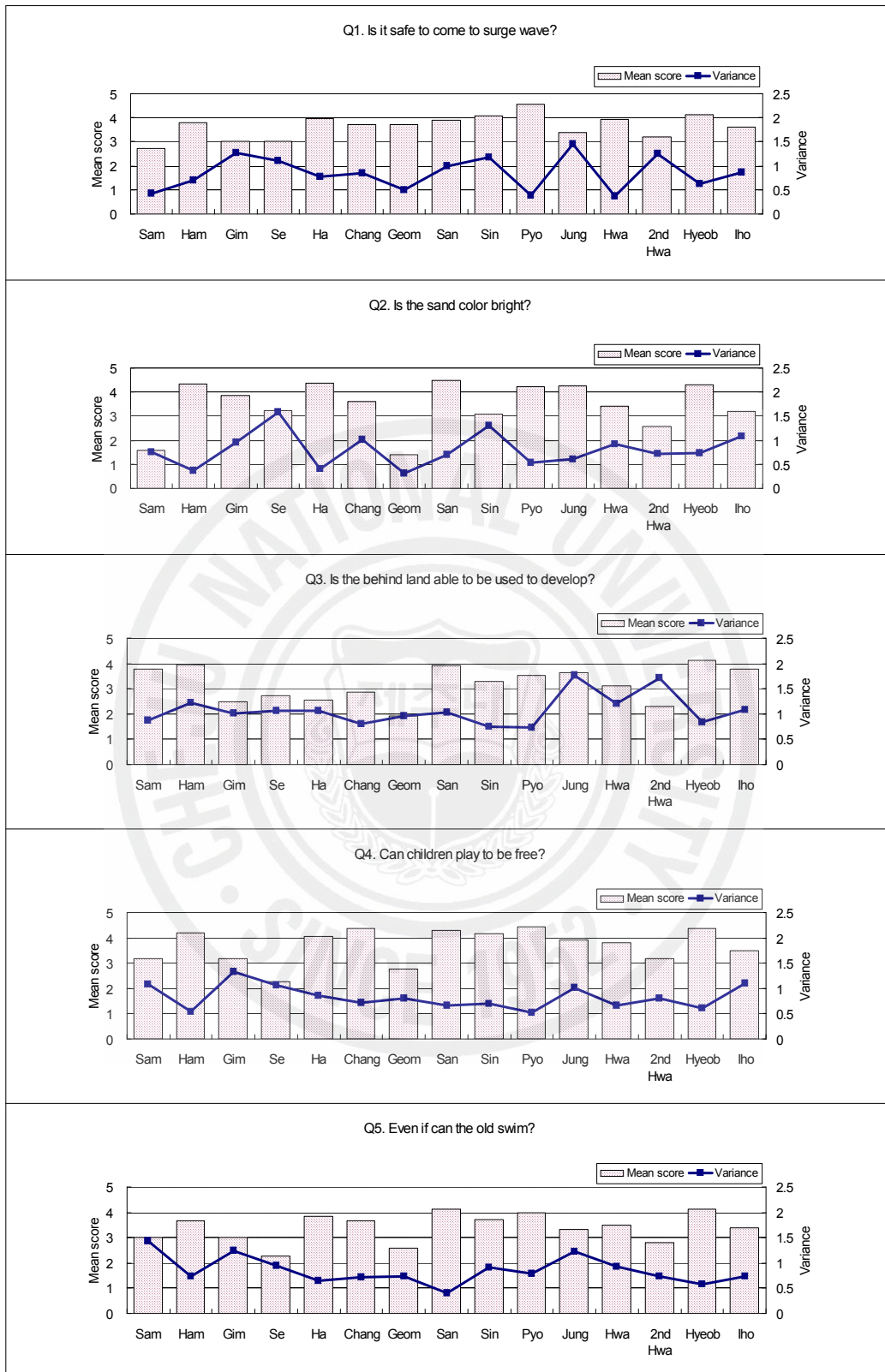


Fig. 3.3(a) The mean score and variance from 1st item to 5th item

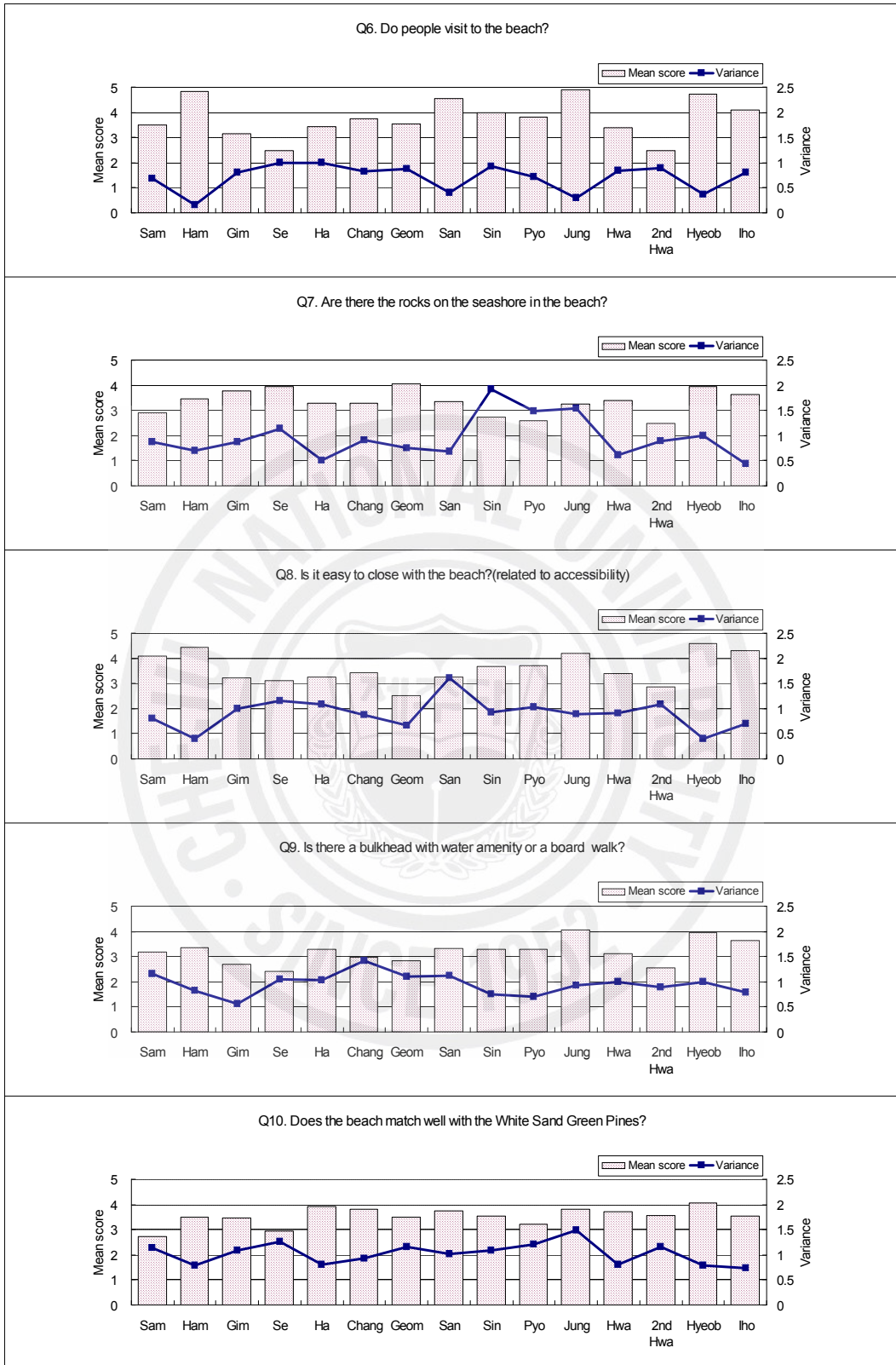


Fig. 3.3(b) The mean score and variance from 6th item to 10th item

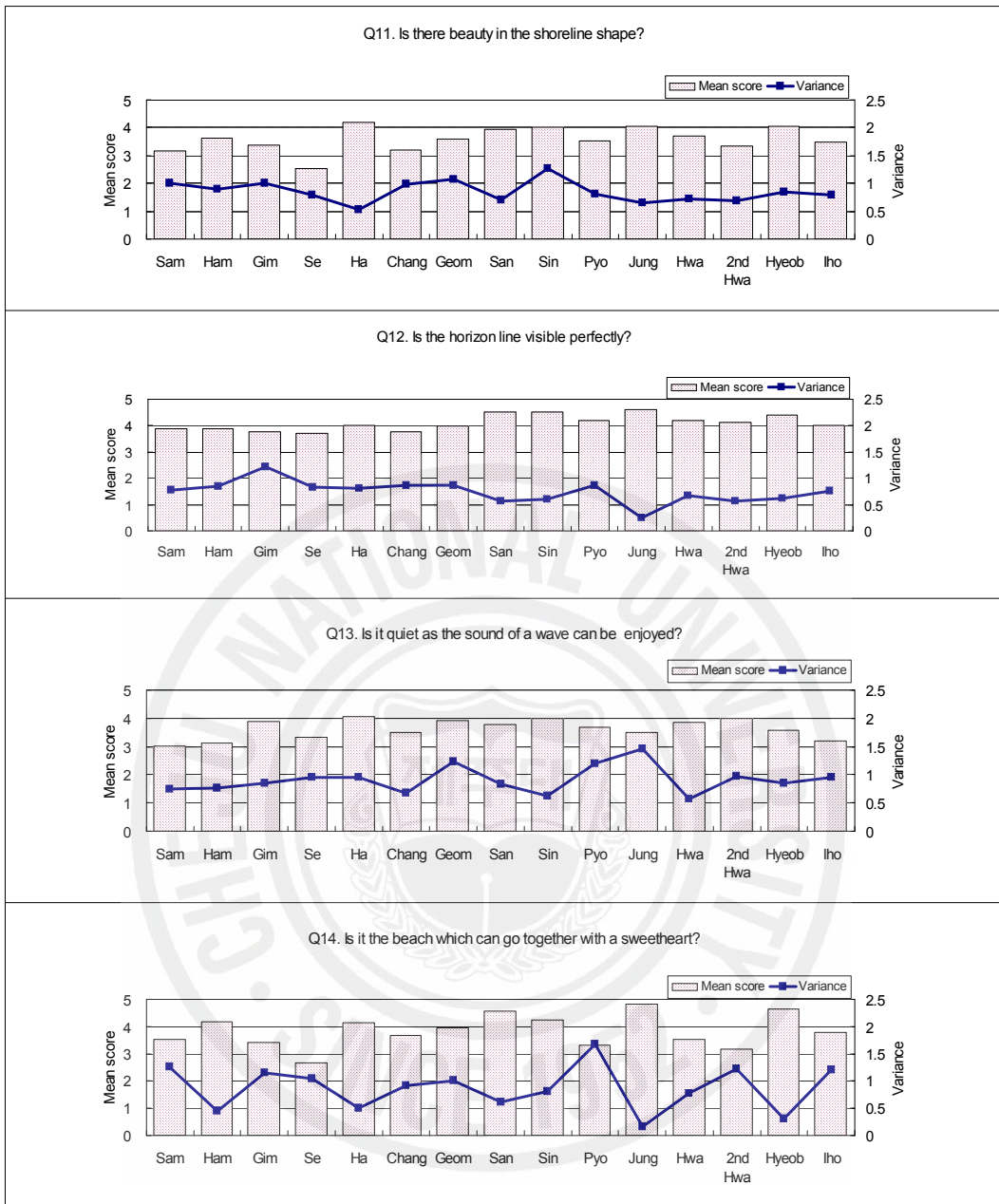


Fig. 3.3(c) The mean score and variance from 11th item to 14th item

Fig. 3.3(a) ~ Fig. 3.3(b)을 보면, 항목 10과 항목 11, 항목 6과 항목 14의 그래프유형이 유사한 것을 확인할 수 있다. 또한, 항목마다 평균득점이 3점 이하인 조사해안을 찾아 세어봤을 때, 다른 해안들에 비해 유달리 세화해안과 화순제2해안이 가장 많았고, 그 다음으로 검멀레해안, 삼양해안, 김녕해안의 차례로 많았다. 앙케트 평가의 초기설정에서, 「평균득점이 클수록 해안의 어메니티에 대한

평가는 긍정적이다」라고 했기 때문에, 3점 이하로 득점이 낮은 항목이 유달리 많았던 위의 해안들은 부정적인 평가경향을 보였으며, 대체로 어메니티 평가에서 낮은 평가를 받으리라 추측할 수 있다.

Table 3.5 Data table of mean score

Station \ No.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Samyang Beach	2.72	1.59	3.79	3.17	3.00	3.48	2.90	4.10	3.17	2.72	3.17	3.86	3.03	3.52
Hamdoeg Beach	3.79	4.32	3.96	4.21	3.68	4.82	3.46	4.43	3.36	3.50	3.64	3.89	3.11	4.18
Gimnyeong Beach	3.03	3.87	2.50	3.17	3.00	3.13	3.77	3.20	2.70	3.47	3.37	3.77	3.90	3.43
Sehwa Beach	3.03	3.23	2.74	2.26	2.29	2.48	3.94	3.10	2.42	2.94	2.52	3.68	3.32	2.65
Hado Beach	3.96	4.39	2.54	4.04	3.86	3.43	3.29	3.25	3.29	3.93	4.18	4.00	4.07	4.14
Changheung-dong	3.70	3.60	2.87	4.37	3.67	3.73	3.30	3.43	2.97	3.80	3.20	3.77	3.50	3.67
Geommeolre Beach	3.70	1.40	1.93	2.77	2.57	3.53	4.07	2.53	2.83	3.50	3.60	3.97	3.93	3.97
Sanho Beach	3.89	4.50	3.93	4.29	4.11	4.54	3.36	3.25	3.32	3.75	3.96	4.50	3.79	4.57
Sinyang Beach	4.07	3.07	3.27	4.17	3.70	3.97	2.73	3.67	3.27	3.53	4.03	4.50	4.00	4.23
Pyoseon Beach	4.57	4.23	3.53	4.43	3.97	3.80	2.60	3.70	3.30	3.20	3.53	4.20	3.67	3.30
Jungmun Beach	3.39	4.26	3.65	3.90	3.32	4.90	3.26	4.19	4.06	3.81	4.06	4.61	3.52	4.81
Hwasun Beach	3.93	3.43	3.11	3.82	3.50	3.39	3.39	3.39	3.11	3.71	3.71	4.18	3.86	3.54
2nd Hwasun	3.19	2.56	2.31	3.19	2.81	2.50	2.50	2.88	2.56	3.56	3.34	4.13	4.00	3.16
Hyeobjae Beach	4.11	4.29	4.11	4.36	4.14	4.71	3.96	4.57	3.96	4.04	4.04	4.39	3.57	4.64
Iho Beach	3.59	3.21	3.79	3.50	3.38	4.09	3.62	4.29	3.65	3.53	3.47	4.03	3.21	3.79
Mean	3.64	3.46	3.20	3.71	3.40	3.77	3.34	3.60	3.20	3.53	3.59	4.10	3.63	3.84
Variance	0.24	0.97	0.47	0.44	0.32	0.58	0.24	0.37	0.22	0.13	0.19	0.09	0.12	0.36

Table 3.6 Data table of variance value

Station \ No.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Samyang Beach	0.42	0.75	0.88	1.08	1.43	0.69	0.88	0.81	1.15	1.14	1.00	0.77	0.75	1.26
Hamdoeg Beach	0.69	0.37	1.22	0.54	0.74	0.15	0.70	0.40	0.83	0.78	0.90	0.84	0.77	0.45
Gimnyeong Beach	1.27	0.95	1.02	1.32	1.24	0.81	0.87	0.99	0.56	1.09	1.00	1.22	0.85	1.15
Sehwa Beach	1.10	1.58	1.06	1.06	0.95	0.99	1.13	1.16	1.05	1.26	0.79	0.83	0.96	1.04
Hado Beach	0.78	0.40	1.07	0.85	0.65	0.99	0.51	1.08	1.03	0.81	0.52	0.81	0.96	0.50
Changheung-dong	0.84	1.01	0.81	0.72	0.71	0.82	0.91	0.87	1.41	0.92	0.99	0.87	0.67	0.92
Geommeolre Beach	0.49	0.32	0.96	0.81	0.74	0.88	0.75	0.67	1.11	1.16	1.08	0.86	1.24	1.00
Sanho Beach	0.99	0.70	1.03	0.66	0.40	0.41	0.68	1.60	1.12	1.01	0.70	0.56	0.84	0.62
Sinyang Beach	1.17	1.31	0.75	0.70	0.91	0.93	1.93	0.92	0.75	1.09	1.27	0.60	0.62	0.81
Pyoseon Beach	0.39	0.53	0.74	0.53	0.79	0.72	1.49	1.04	0.70	1.20	0.81	0.86	1.20	1.67
Jungmun Beach	1.45	0.60	1.77	1.02	1.23	0.29	1.53	0.89	0.93	1.49	0.66	0.25	1.46	0.16
Hwasun Beach	0.37	0.92	1.21	0.67	0.93	0.84	0.62	0.91	0.99	0.80	0.73	0.67	0.57	0.78
2nd Hwasun	1.25	0.71	1.71	0.80	0.74	0.90	0.90	1.08	0.90	1.16	0.68	0.56	0.97	1.23
Hyeobjae Beach	0.62	0.73	0.84	0.61	0.57	0.36	1.00	0.40	1.00	0.78	0.85	0.62	0.85	0.31
Iho Beach	0.86	1.08	1.08	1.11	0.73	0.81	0.43	0.70	0.78	0.74	0.80	0.76	0.96	1.20
Mean	0.85	0.80	1.08	0.83	0.85	0.71	0.96	0.90	0.95	1.03	0.85	0.74	0.91	0.87
Variance	0.12	0.12	0.09	0.06	0.07	0.07	0.17	0.09	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.17

3. 앙케트2의 득점결과

15지점의 조사해안에서의 전 항목의 평가득점과 분산을 평균한 값을 Fig. 3.4에 보인다. 54문의 평가항목은 I[자연환경]은 1~21문이며, II[이용]은 22~38문이다. III[방재]는 39~45문이며, IV[기타]는 46~54문으로 구성된다. Fig. 3.5는 15지점의 조사해안에 대해 각 평가기준 내 평균득점을 평균한 값을 누적막대그래프로 나타낸다. 누계가 최고, 최저인 지점은 각각 함덕해안과 세화해안이다.

Fig. 3.6은 15지점의 조사해안에 대해 각 평가기준 내 항목의 분산을 평균한 값을 꺾은선 그래프로 나타낸다. 특히 검멀레해안에서의 분산이 크며, 협재해안에서는 가장 작았다. 평가기준에서는 자연환경과 이용에 대한 분산이 큰 경향을 보인다. Fig. 3.7에 전 항목에 대해 전반적으로 평가득점이 최고였던 함덕해안과 최저였던 삼양해안을 나타낸다. Fig. 3.8은 전 해안에서 전반적으로 최고득점을 나타낸 항목20과 최저득점이 나타낸 항목27의 그래프를 나타내었다.

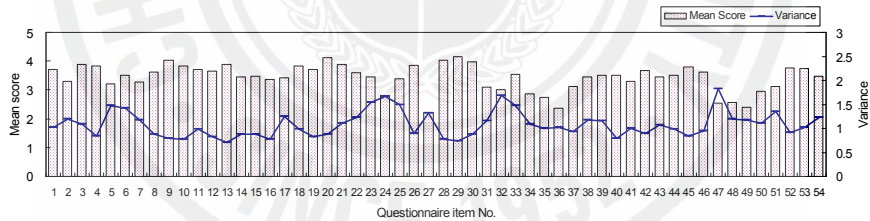


Fig. 3.4 Mean values of all cases on 54 items

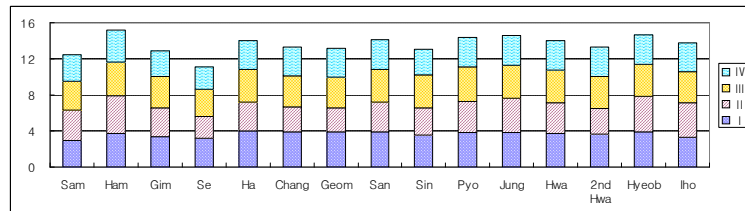


Fig. 3.5 Evaluation composition of mean values

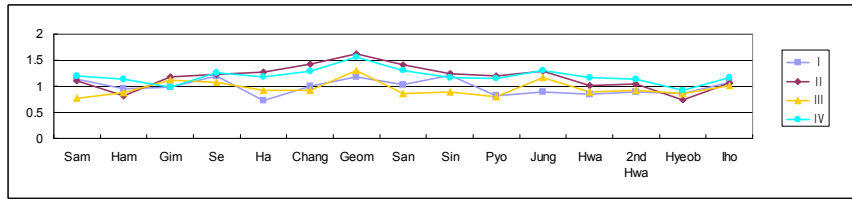


Fig. 3.6 Comparison of mean variance

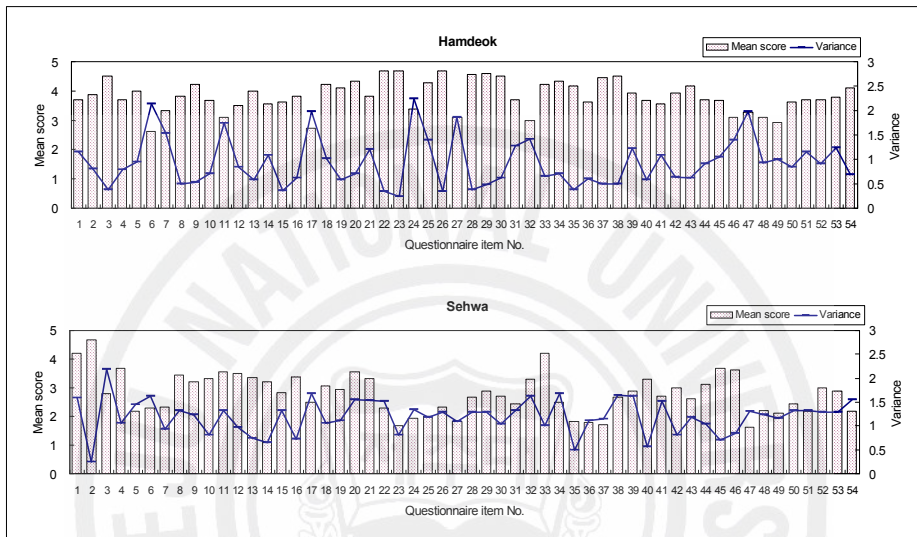


Fig. 3.7 Mean values of Hamdeok and Sehwa beaches

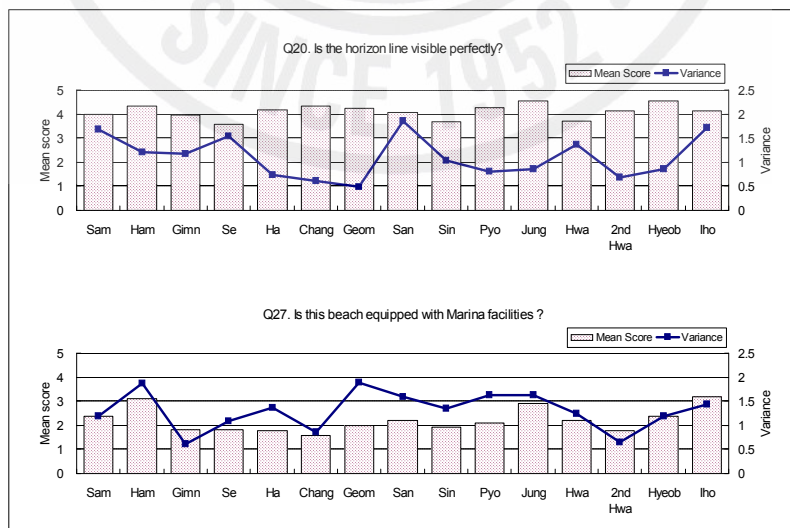
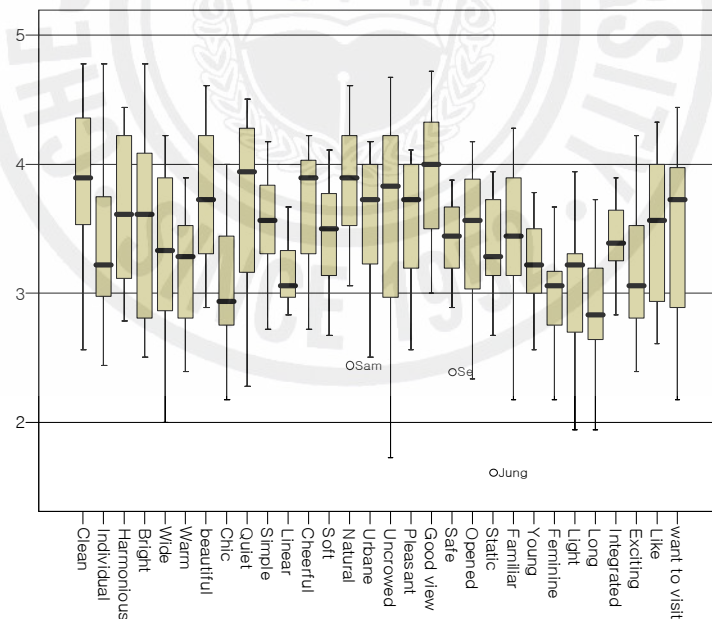


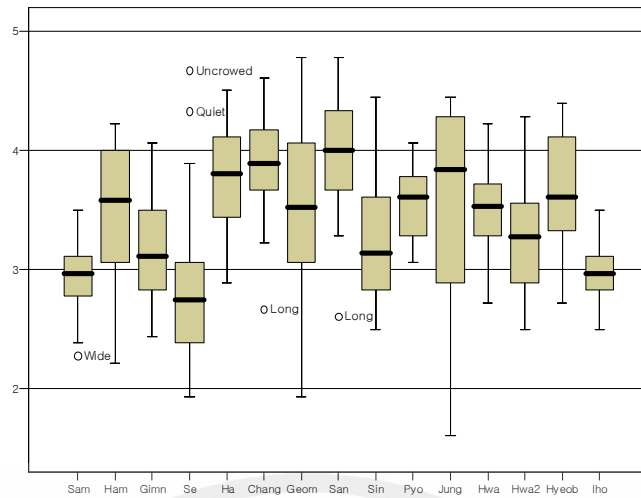
Fig. 3.8 Mean score and variance on Q20 and Q27

4. 앙케트3의 득점결과

해안경관 형용사와 해안별 평가득점에 대한 각각의 요약값을 상자도표로서 나타내었다(Figs. 3.9(a)와 3.9(b)를 참조). 상자도표에서 양끝 힌지는 평가득점의 최대값과 최소값을 나타내며, 양끝 힌지 밖에 ○표시된 것은 이상값을 나타낸다. 굵은 검은색 실선은 중앙값(median, 백분위 50%)을 나타내며, 상자경계의 상하는 각각 제1사분위수(백분위 25%), 제3사분위수(백분위 75%)를 나타낸다. Fig. 3.9(a)를 보면, Nature(자연적이다)에서 삼양해안이 극히 낮은 득점을 나타내고 있는데, 이는 반대어 형용사 Artificial(인공적이다)에서 강한 인상을 받고 있음을 의미한다. 세화해안이 극히 불안하거나 위험하고, 중문해안은 매우 Dynamic(동적이다)한 인상을 준다고 말할 수 있다. Fig. 3.9(b)를 보면 알 수 있듯이, 삼양해안은 극히 좁고, 세화해안은 매우 인적이 드물며 조용한 인상이 강하다. 창흥동과 산호해안은 극히 길이가 짧은 해안으로 평가되었다.



(a) According to pairs of adjective words



(b) According to each samples

Fig. 3.9 Box plots for mean SD scores

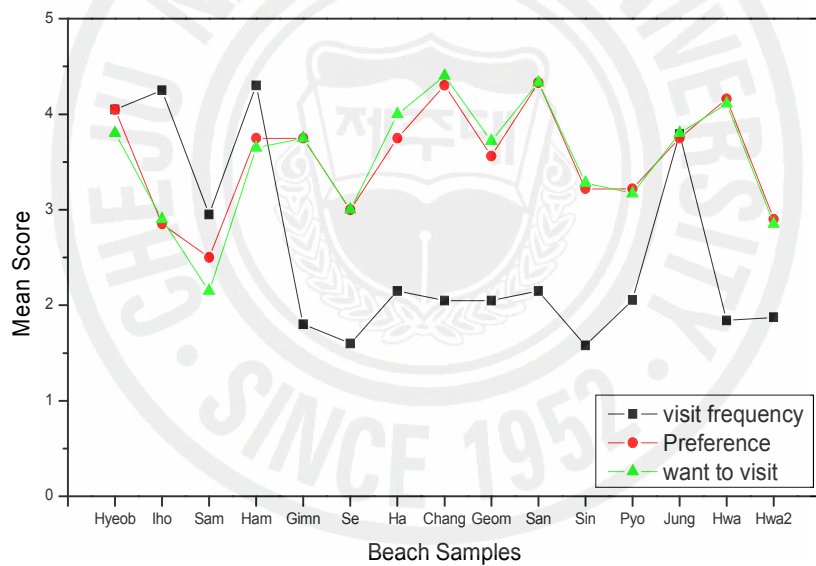


Fig. 3.10 Mean score about visit frequency and preference

Fig. 3.10으로부터 이호, 함덕, 중문해안에 대한 방문경험 빈도가 높으며, 해안이 좋고 싫음에 관한 선호도 득점은 장래 방문의사에 관한 득점과 대단히 유사한 경향으로 나타났다. 해안 중에는 방문경험 빈도는 낮지만 높은 선호도경향을 보이는 해안이 있었는데, 하도, 창흥동, 산호, 화순해안이였다.

IV. 해안의 어메니티 평가

1. 앙케트1

1.1 해안의 분류

먼저 14개의 평가항목을 변수로 하고, 해안을 분류대상으로 하여 군집분석을 실시하였다. 분석을 위해 행을 대상해안으로 하고, 열을 각 대상지점의 앙케트의 집계로부터 획득된 평균득점이 되도록 데이터행렬을 작성했다. 데이터행렬을 변수기준으로 표준화한 후, Minkowski(2)거리측도와 Ward법에 의한 군집화 방법으로 처리하였다. 근접행렬은 관측대상들 사이의 거리행렬이며, 이것은 상이성의 크기를 나타내기 때문에 수치가 작을수록 유사성이 높다. 여기서는 함덕과 이호간의 거리가 가장 가까웠고, 협재와 세화간의 거리가 가장 멀었다. 즉, 함덕과 이호는 유사성이 가장 컸다. 따라서 고드름도표와 군집화일정표에서도 함덕과 이호가 가장 먼저 군집되며, 최적의 군집개수는 3개임을 확인할 수 있었다. 3군집~7군집일 때의 소속군집과 덴드로그램(Dendrogram)을 Table 4.1에 나타낸다.

Table 4.1 Cluster membership and dendrogram plot 1

Case	7 Cl	6 Cl	5 Cl	4 Cl	3 Cl	Dendrogram
Sam	1	1	1	1	1	<div style="text-align: center;">*****HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS*****</div> <p style="text-align: center;">Dendrogram using Ward Method</p> <p style="text-align: center;">Rescaled Distance Cluster Combine</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: small;"> <p>C A S E</p> <p>Label</p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>Num</p> <p>0 5 10 15 20 25</p> </div> </div>
Ham	2	2	2	2	2	
Gim	3	3	3	3	1	
Se	4	4	4	1	1	
Ha	5	5	5	4	3	
Chang	5	5	5	4	3	
Geom	3	3	3	3	1	
San	6	5	5	4	3	
Sin	6	5	5	4	3	
Pyo	6	5	5	4	3	
Jung	7	6	2	2	2	
Hwa	5	5	5	4	3	
Hwa2	3	3	3	3	1	
Hyeob	7	6	2	2	2	
Iho	2	2	2	2	2	

1.2 지배요인의 추출과 해안의 재분류

본 절에서는 주성분 분석을 통해 해안을 분류하기 위한 지배요인을 추출한다. 최적 주성분의 수는 고유값이 1.0이상을 기준으로 결정함으로써, 4개의 주성분이 추출되었다(Table 4.2를 참조). 각 주성분의 특성을 알고자하기 때문에, 해석을 용이하게 하기 위하여, 추출된 요인적재량을 베리맥스(Varimax)방법으로 회전하였다. 처리결과로서 먼저 상관행렬을 살펴보면 항목 7과 항목 13의 유의확률(단측)이 0.05보다 모두 컸고, 음의 상관을 갖는 항목이 많았다. 특히 항목 7은 다른 항목과의 상관계수가 모두 |0.4|이하로 매우 낮은 상관관계를 나타냈다. 항목 13은 항목 3과 항목 8과는 -0.6정도의 음의 상관관계를 나타냈다. 4개의 주성분만으로도 변수간의 관계를 89.395%만큼 충분히 설명할 수 있었고, 회전된 성분행렬(요인적재량) 표에서 요인적재량이 0.6이상인 항목을 이용하여 지배요인에 의미를 부여하였다(Table 4.2를 참조).

Table 4.2 Rotated component matrix (a)

No.	주성분				지배요인
	1	2	3	4	
Q14	0.882				① 분위기 및 우미(優美)성
Q11	0.864	0.425			
Q12	0.832			-0.322	
Q9	0.683		0.606		
Q6	0.632	0.361	0.610		
Q10	0.604	0.571		0.326	
Q5	0.386	0.826			② 안전 및 방재
Q2		0.824			
Q4	0.387	0.808			
Q1	0.308	0.778			
Q8			0.904		③ 개발 및 접근성
Q13	0.335		-0.883		
Q3			0.881		
Q7				0.961	④ 갯바위 양
고유값	4.074	3.632	3.440	1.369	
기여율 (%)	29.103	25.944	24.571	9.777	
누적 기여율 (%)	29.103	55.047	79.618	89.395	

요인추출방법: 주성분분석.

회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

a 5 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

군집분석에서 대상을 분류하기 위해 사용하는 변수는 요인분석에 의해서 추출된 요인의 득점을 사용할 때, 가장 타당한 군집분석결과를 출력할 수 있다고 한다. 따라서 평가항목을 변수로 해안을 분류한 결과와 비교해보고자, 지배요인의 주성분 득점을 변수로 하여 군집분석을 실시하였다. 데이터행렬을 변수기준으로 표준화한 후, 제곱유클리드 거리측도와 Ward법에 의한 군집화 방법으로 처리하였다. 근접행렬에서는 하도와 화순간의 거리가 가장 가까웠고, 두 번째로 함덕과 이호간의 거리가 가까웠다. 최적의 군집개수는 3개였고, Fig. 4.1처럼 분포된다, 3군집~7군집일 때의 소속군집과 덴드로그램(Dendrogram)을 Table 4.3에 나타낸다. Table 4.1과 Table 4.3을 비교하면, 3개의 군집이 최적으로 되며, 후자에서는 창흥동해안, 화순제2해안, 삼양해안만이 전자에서와 다른 군집에 소속되었다.

Table 4.3 Cluster membership and dendrogram plot 2

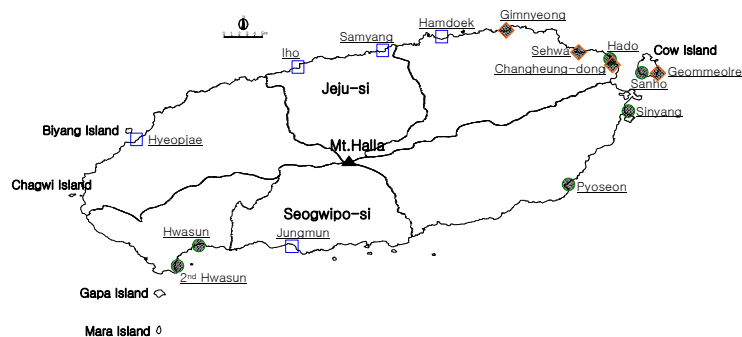
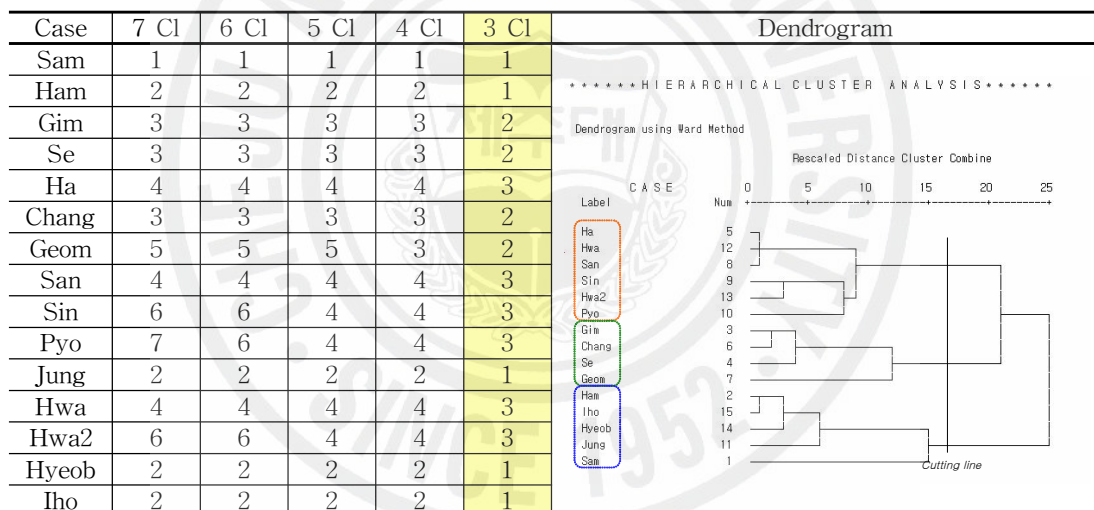


Fig. 4.1 Cluster membership on location map

1.3 의미공간의 해석과 어메니티 평가

지배요인을 축으로 하는 산점도 위에 지배요인의 주성분 득점을 도시한 후, 의미공간을 해석함으로써, 군집별 해안의 어메니티 평가를 쉽게 할 수 있다. 4개의 지배요인으로는 총6개의 산점도를 표시할 수 있고, 한 눈에 파악하기 위하여 4 × 4 산점도행렬로서 Fig. 4.2에 나타내었다. 대칭인 산점도행렬로 표시되므로, 여기서는 좌측하단방향으로의 의미공간만을 해석하였다. 각 요인의 축을 「매우 좋음, 약간 좋음, 중립, 약간 나쁨, 매우 나쁨」으로 해석하고, 각 군집에 소속된 해안마다 매우 좋음일 때를 5점으로 하여 점수를 매겼다. 평가총점이 좋을수록 어메니티 평가가 좋도록, 평가총점이 10점미만, 10점~15점, 16점~20점일 때를 각각 C, B, A로 나타내었다(Table 4.4를 참조).

Table 4.4 The amenity evaluation of 3 classified clusters

Cluster	Case	분위기 및 우미성	안전성 및 방재	개발 및 접근성	갯바위 양	총점	어메니티 평가
1	Sam	2	1	5	1	9	C
	Ham	2	5	5	5	17	A
	Jung	5	1	5	4	15	B
	Hyeob	5	5	5	5	20	A
	Iho	3	2	5	5	15	B
2	Gim	1	4	1	5	11	B
	Se	1	5	2	5	13	B
	Chang	2	1	2	5	10	B
	Geom	5	5	1	5	16	A
3	Ha	4	5	1	5	15	B
	San	5	5	3	4	17	A
	Sin	5	3	1	1	10	B
	Pyo	1	5	4	1	11	B
	Hwa	3	5	1	4	13	B
	Hwa2	2	1	1	1	5	C

제1군집은 삼양을 제외하면 우수한 평가를 받고 있으며, 개발 및 접근성에서 모두 만점을 받았다. 분위기는 중문과 협재가 좋으나, 안전성은 함덕과 협재가 좋다. 갯바위 양은 모래밭만 있는 경우보다 많이 존재할 경우에 평가득점이 좋게 설정되었기 때문에, 특히 삼양이 평가가 낮은 것을 보아 갯바위 양이 적다고 볼 수 있다.

제2군집은 검멀레를 제외하고는 B로 평가되며, 분위기에서 검멀레가 가장 좋으며, 창흥동을 제외하면 안전성이 좋으며, 개발 및 접근성은 모두 나쁘게 평가된다. 갯바위 양에서 모두 만점을 받았다.

결4 Ⅱ군집은 평가가 다양하게 나타나며, 산호만 A로 우수한 평가를 받았다. 개발 및 접근성만을 제외하면 다른 요인에서 높은 평가를 받았다. 화순제2는 모든 요인에서 나쁜 평가를 받았다. 신양은 분위기만 좋고, 표선은 안전성과 개발 및 접근성이 좋으며, 화순은 안전성과 갯바위 양이 좋게 평가받았다.

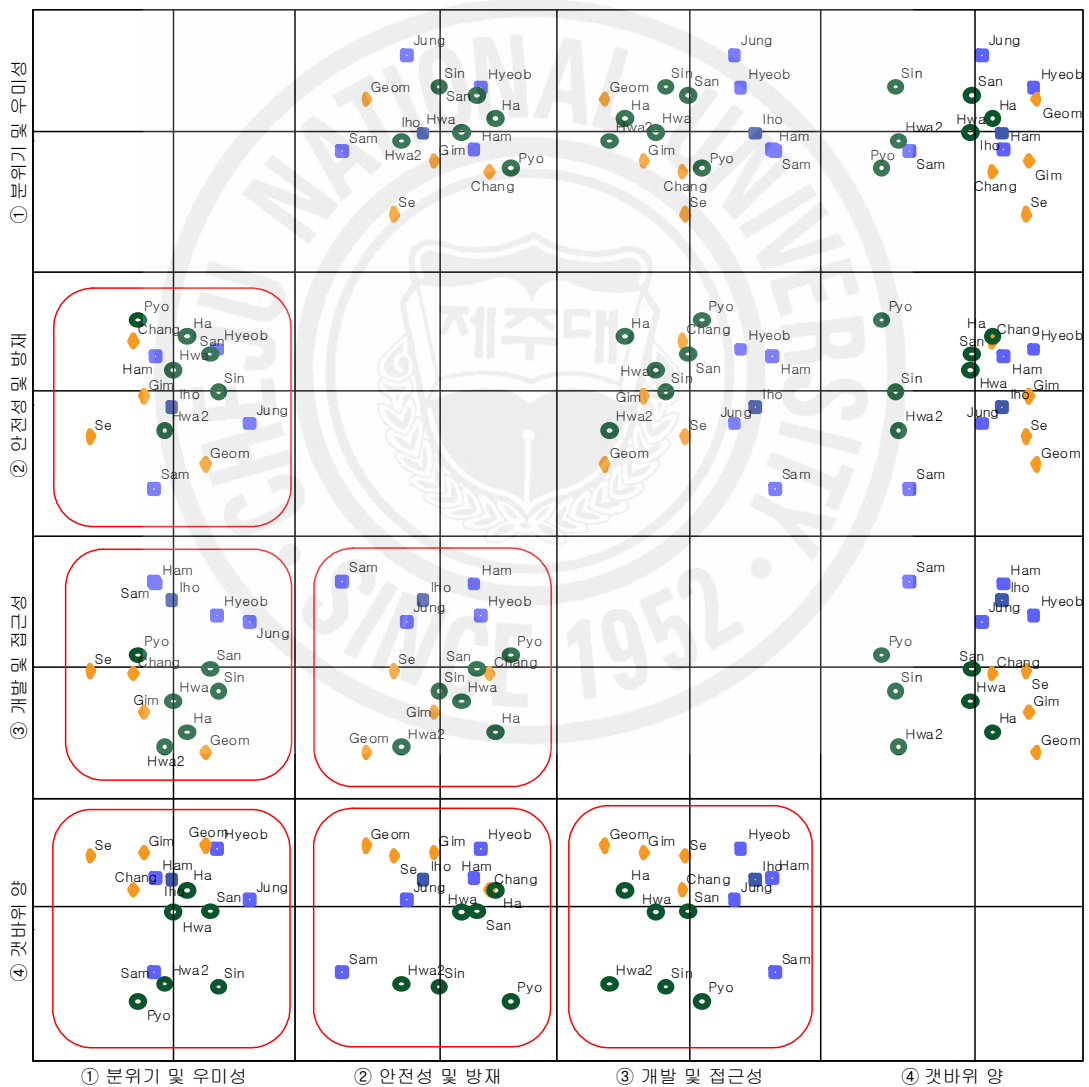


Fig. 4.2 Scatter plot matrix

이번에는 주성분 분석을 통해 해안을 분류하기 위한 지배요인을 추출하되, 최적 주성분의 수는 누적 기여율이 70%이상인 주성분까지로 결정함으로써, 2개의 주성분이 추출되었다. 주성분 분석에 의해 추출 제공된 요인적재량을 회전하지 않았다. 성분도표와 성분행렬(요인적재량)표에 의해서 항목 7은 제1주성분과 제2주성분에 영향을 적게 미치는 것을 알 수 있었다. 요인①은 「안전 및 분위기」, 요인② 「전원성 및 비접근성」으로 의미를 부여할 수 있었다. 따라서 안전 및 분위기가 가장 좋은 해안은 협재이었고, 가장 나쁜 해안은 세화였다. 가장 전원적이며 가장 접근이 불리한 해안은 하도이었고, 가장 도회적이며 가장 접근이 유리한 해안은 삼양이었다(Fig. 4.3을 참조).

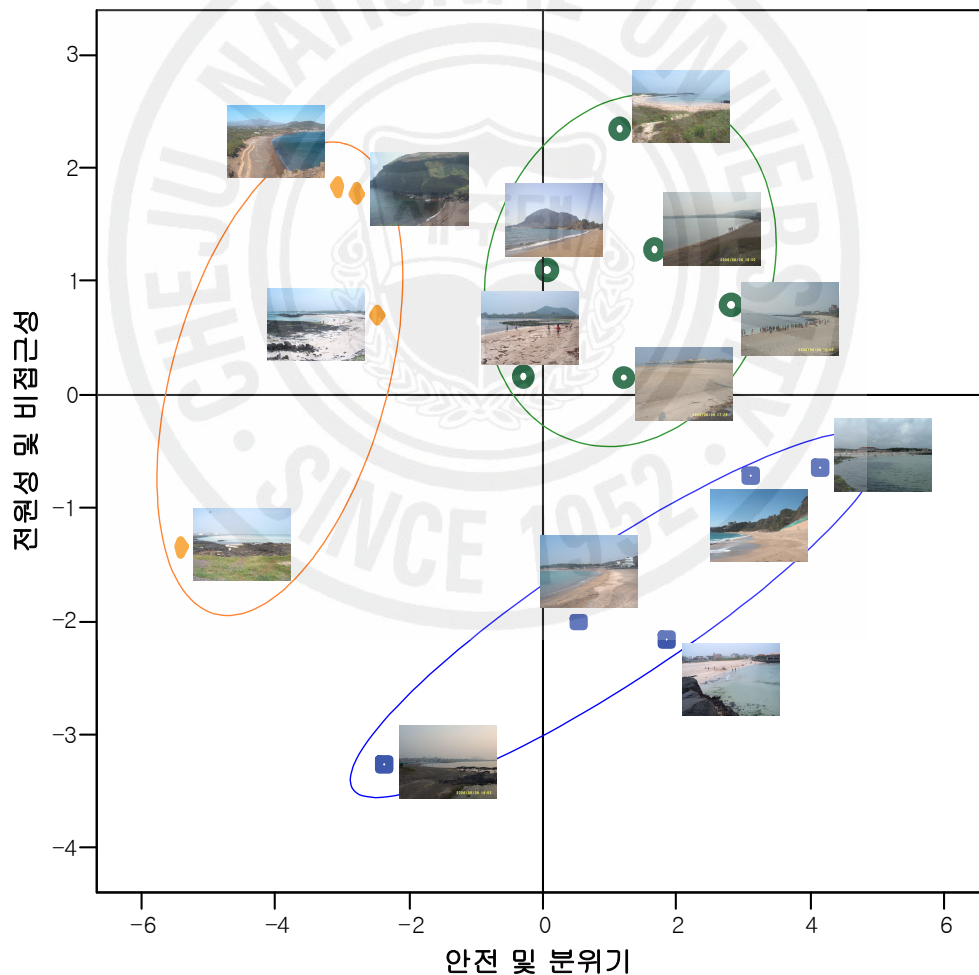


Fig. 4.3 Scatter plot

2. 앙케트2

2.1 지배요인의 추출

앙케트2에서는 앙케트1에서 보다 많은 항목을 사용하였다. 따라서 상관관계가 깊은 항목(항목 간에 상관계수가 0.85이상인 경우 둘 중 택일 취사함)들을 먼저 소거한 후, 주성분 분석을 수행하였다. 주성분의 수는 고유값이 1.0이상을 기준으로 결정함으로써, 7개의 주성분이 추출되었다(Table 4.5를 참조). 각 주성분의 특성을 알고자하기 때문에, 해석을 쉽게 하기 위하여, 추출된 요인적재량을 베리맥스방법으로 회전하였다. 그 결과 7개의 주성분만으로도 변수간의 관계를 약 90.701%만큼 충분히 설명할 수 있었다. 각 주성분마다 요인적재량이 |0.6|이상인 항목을 이용하여 7개의 지배요인에 의미부여를 하였다(Table 4.5를 참조).

2.2 해안의 분류

지배요인의 주성분 득점을 변수로 하여 군집분석을 실시하였다. 데이터행렬을 변수기준으로 표준화한 후, Minkowski(2) 거리측도와 Ward법에 의한 군집화 방법으로 처리하였다. 근접행렬에서는 하도와 창흥동 간의 거리가 가장 가까웠다. 최적의 군집개수는 3개였고, Fig. 4.4처럼 분포된다, 3군집~7군집일 때의 소속군집과 덴드로그램(Dendrogram)을 Table 4.6에 나타낸다.

Table 4.5 Rotated Component Matrix (a) and Naming of 7 factors

설문 항목	주성분							인자명
	1	2	3	4	5	6	7	
기타49_항, 어항,매립지 등 해역이용에 적합한가?	-0.945							해역이용 및 해안환경
기타48_근린에 항,어항,매립지 등의 해역이용이 되고 있는가?	-0.885							
자연환경12_어패류 악취가 강한가?	0.861					0.376		
기타46_해안에 쓰레기는 많은가?	0.812					0.352		
자연환경10_바다항기가 기분좋은가?	0.787		0.347				0.311	
자연환경21_해안구조물이 눈에 거슬리는가?	0.664			0.588				
자연환경6_바다섬이 보이는가?	0.521		0.427				0.350	
이용37_해안이용객이 많은가?		0.906						분위기와 이용
자연환경20_수평선이 잘 보이는가?		0.879						
이용24_서핑 가능?		0.758			-0.376			
이용31_배놀이 가능?	-0.507	0.721						
기타54_애인과 가고 싶은 해변인가?	0.532	0.690	0.346					
이용34_교통편이 좋은가?	-0.454	0.683				-0.415		
자연환경3_산책이 가능한가?		0.665	0.322	0.422			0.353	
자연환경1_평온한가?	0.346	-0.590	0.356		0.474			친수성 및 방재
방재44_해빈의 배후지의 지반고는, 높은가?		0.515	-0.390	0.472		0.384		
방재42_호안,제방의 경사가 급해, 수제접근이 어려운가?			0.898			-0.307		
기타53_파도에 공포심을 느끼지 않는가?			0.892					
자연환경18_수제의 접근성은?			0.814	0.399				
방재39_사빈쪽에 비해 파도가 밀려오는 위험도?	-0.395		0.770					
방재40_호안,제방을 파가 잘 넘는가?	0.366	0.423	0.693					
이용38_밖에서 들어가기 쉬운가?		0.498	0.602			-0.468		식생 및 자연경관
이용30_모래갯벌놀이 가능?		0.576	0.595					
방재43_수제와 육상시설 사이에, 완충지대가 있는가?			0.369	0.830				
방재41_사빈 자생식물은 있는가?	0.527			0.778				
기타50_큰 파나 지진파를 막는데 충분한 사구가 있는가?	-0.361	0.313	0.346	0.664				
기타51_방풍림이나 방사림은 충분한가?		0.600		0.654				
자연환경17_배후지는 민가 또는 수목?	0.449			0.649			0.450	
기타52_일출,일몰이 보이는 해안인가?	0.458		0.506	0.604	-0.328			갯바위
자연환경19_정선형상의 아름다움의 유무?	0.418	0.422		0.582			0.364	
자연환경2_갯바위가 있는가?					0.863			
이용32_조개잡이 가능?		-0.364			0.780			
이용33_낚시 가능?	-0.372				0.696		-0.467	
자연환경11_배후도로가 시끄러운가?	0.356		-0.327			0.667		
자연환경14_수제선 생태계는 풍부한가?	0.431			0.399	0.410	0.617		
자연환경16_모래색은 밝은가?	0.419		0.427			-0.575		
방재45_지역주민으로부터 월파피해의 경험담은 들리지 않는가?					-0.303		0.875	경험담
고유값	7.609	6.708	6.137	4.879	3.156	2.661	2.408	
기여율(%)	20.566	18.130	16.586	13.187	8.529	7.192	6.509	
누적 기여율(%)	20.566	38.697	55.283	68.470	76.999	84.192	90.701	

요인추출법: 주성분 분석. 회전법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.a 13 반복계산에서 요인회전이 수렴되었음.

Table 4.6 Cluster membership and dendrogram plot

Case	7Cl	6Cl	5Cl	4Cl	3Cl	Dendrogram
Sam	1	1	1	1	1	<p>***** HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS *****</p> <p>Dendrogram using Ward Method</p> <p>Rescaled Distance Cluster Combine</p>
Ham	2	2	2	2	2	
Gim	3	3	3	3	3	
Se	1	1	1	1	1	
Ha	3	3	3	3	3	
Chang	3	3	3	3	3	
Geom	4	4	1	1	1	
San	5	4	1	1	1	
Sin	6	5	4	4	2	
Pyo	3	3	3	3	3	
Jung	7	6	5	4	2	
Hwa	3	3	3	3	3	
Hwa2	3	3	3	3	3	
Hyeob	5	4	1	1	1	
Iho	2	2	2	2	2	

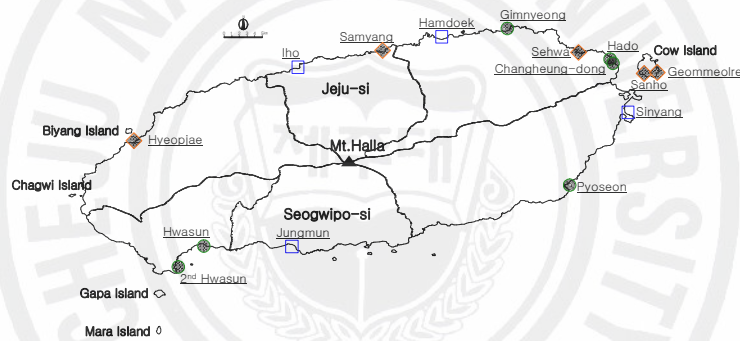


Fig. 4.4 Cluster membership on location map

2.3 의미공간의 해석과 어메니티 평가

지배요인을 축으로 하는 산점도 위에 지배요인의 주성분 득점을 도시한 후, 의미공간을 해석함으로써, 군집별 해안의 어메니티 평가를 쉽게 할 수 있다. 7개의 지배요인으로는 총19개의 산점도를 표시할 수 있고, 한 눈에 파악하기 위하여 7 × 7 산점도행렬로서 Fig. 4.5에 나타내었다. 대칭인 산점도행렬로 표시되므로, 여기서는 좌측하단방향으로의 의미공간만을 해석하였다. 기여율이 10%로 이상인 제1요인~제4요인까지의 산점도만을 해석해도 충분한 어메니티 평가로 된다고 판단되어 Table 4.7과 같이 정리하였다. 각 요인의 축을 「매우 좋음, 약간 좋음,

중립, 약간 나쁨, 매우 나쁨」으로 해석하고, 각 군집에 소속된 해안마다 매우 좋을 때를 5점으로 하여 점수를 매겼다. 평가총점이 좋을수록 어메니티 평가가 좋도록, 평가총점이 10점미만, 10점~15점, 16점~20점일 때를 각각 C, B, A로 나타내었다.

Table 4.7 The amenity evaluation of 3 classified clusters

Cluster	Case	해역이용 및 해안환경	분위기 및 이용	친수성 및 방재	식생과 자연환경	총점	어메니티 평가
1	Sam	1	3	1	1	6	C
	Se	3	1	1	1	6	C
	Geom	5	4	1	2	12	B
	San	5	3	5	1	14	B
	Hyeob	4	5	5	1	15	B
2	Ham	1	5	5	5	16	A
	Sin	4	1	3	5	13	B
	Jung	5	5	1	5	16	A
	Iho	1	5	2	5	13	B
3	Gim	2	1	2	2	7	C
	Ha	4	2	4	5	15	B
	Chang	4	1	5	5	15	B
	Pyo	4	3	5	5	17	A
	Hwa	1	1	5	1	8	C
	Hwa2	2	1	1	5	9	C

제1군집은 식생과 자연환경에서 나쁜 평가를 받았다. 삼양과 세화는 특히 모든 요인에서 나쁘게 평가받았다. 해역이용 및 해안환경은 검멀레, 산호, 협재가 좋게 평가받았다. 분위기 및 이용은 검멀레와 협재가 좋게 평가되며, 세화가 매우 나쁘게 평가받았다. 친수성 및 방재는 산호와 협재가 매우 좋게 평가되며, 삼양, 세화, 검멀레는 매우 나쁘게 평가받았다.

제2군집은 함덕과 중문이 매우 우수한 평가를 받았고, 모든 해안이 식생과 자연환경에서 만점을 받았다. 해역이용 및 해안환경에서는 신양과 중문이 높게 평가받았고, 함덕과 이호가 낮게 평가받았다. 분위기 및 이용은 신양을 제외한 모든 해안이 매우 높게 평가받았다. 친수성 및 방재에서는 함덕만이 좋게 평가받았다.

제3군집은 표선이 가장 우수한 해안으로 평가받았다. 해역이용 및 해안환경에

서는 하도, 창흥, 표선이 좋게 평가받았으며, 김녕, 화순, 화순제2가 나쁘게 평가받았다. 분위기 및 이용은 표선을 제외한 모든 해안이 나쁘게 평가받았다. 친수성 및 방재에서는 김녕과 화순제2를 제외한 해안이 좋게 평가받았다. 식생과 자연환경은 김녕과 화순을 제외한 해안에서 높게 평가받았다.

전반적으로 함덕, 중문, 표선이 우수한 어메니티를 가진 해안으로 평가되었으며, 삼양, 세화, 김녕, 화순, 화순제2의 어메니티는 매우 나쁘게 평가되었다.

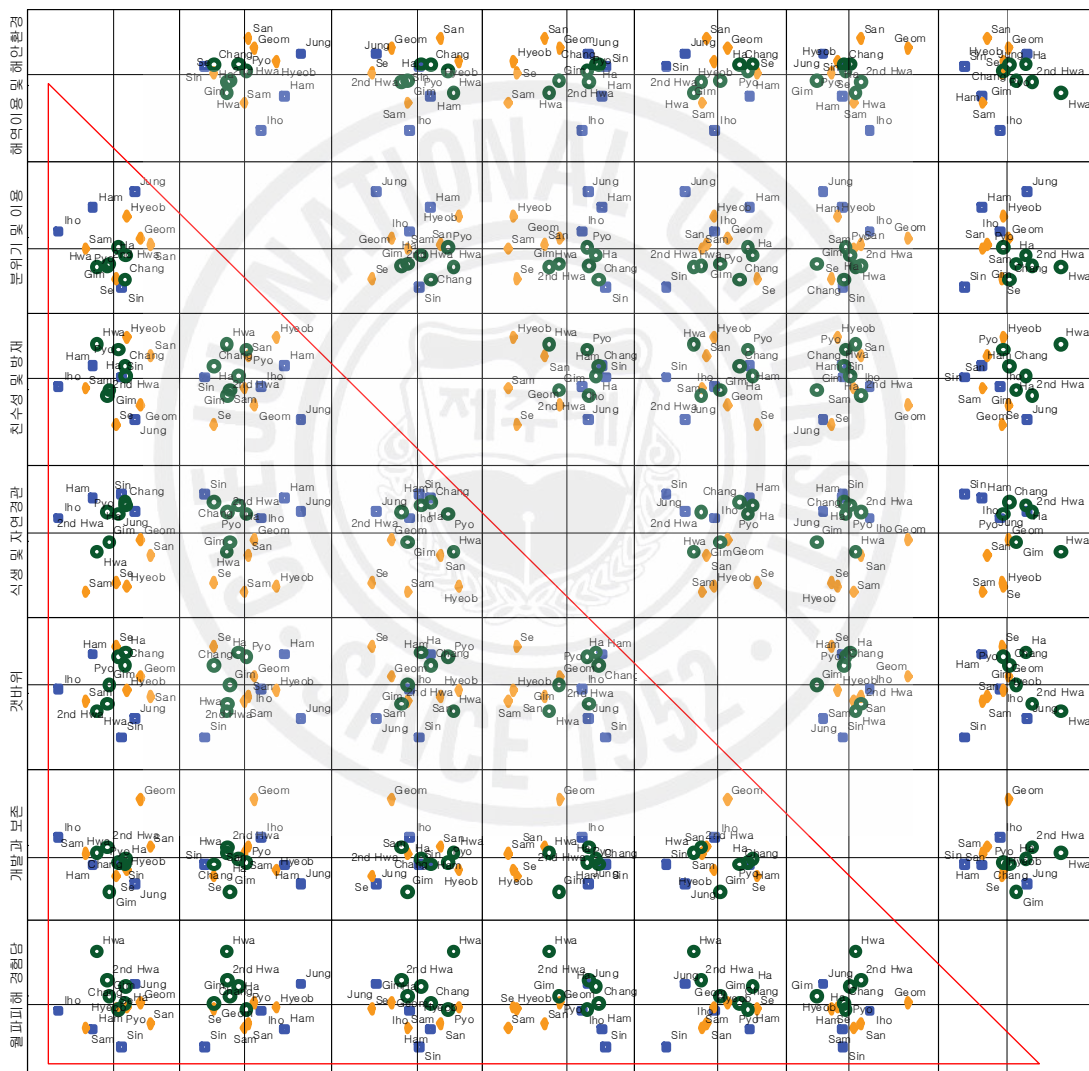


Fig. 4.5 Scatter plot matrix

2.4 항목의 분류

Fig. 4.6에 전 항목에 대한 군집분석 결과를 덴드로그램(Dendrogram)으로 나타낸다. 6개 또는 3개의 군집이 최적이며, 추출된 지배요인과 비슷한 군집명이 부여되었다. 3개 군집일 때는 친수 및 해변에서의 안전, 자연경관 및 분위기, 해역개발 및 정비로 명명하여 나눌 수 있다.

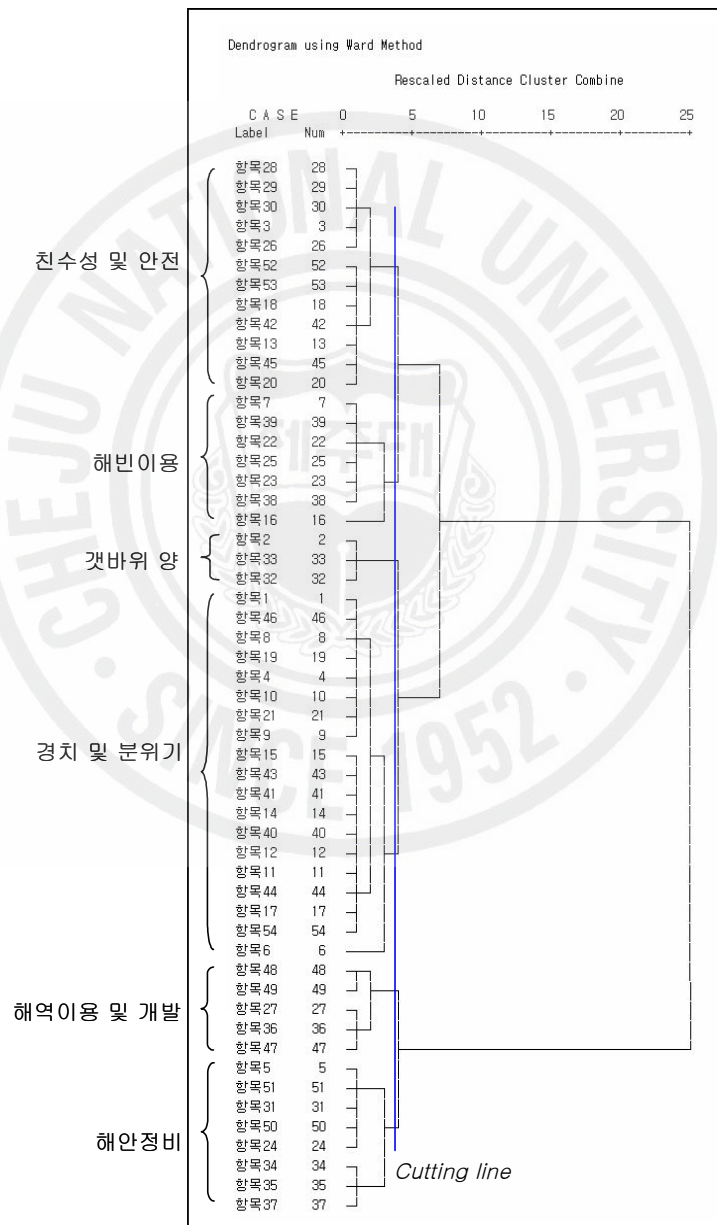


Fig. 4.6 Dendrogram plot of 54 items

V. 해안의 심미적 경관평가와 분석

1. 의미차분법(SD법)

의미차분(Semantic differential)법은 다양한 사물이나 언어에 대해서 사람들이 품고 있는 의미를 측정하기 위해, 1957년에 Osgood 등에 의해서 제안된 계량심리측정법이다. 여러 대상의 이미지를 측정하기 위한 방법으로서 확대되어, 건축공간이나 경관에 대한 사람들의 이미지를 측정하는 대표적인 수법이 되고 있다.

경관평가에 이용되는 SD법은 대상에 대해서 다수의 척도로 평가치를 측정한 후, 그 데이터를 인자분석 등의 다변량해석에 의해서 분석하고, 대상을 평가하는 대표적인 평가척도(새로운 지배요인)를 추출한다고 하는 흐름에서 이용된다.

SD법에 이용되는 척도는, 의미(또는 어의분별)척도라고 불리는 것으로, 「크다-작다」, 「밝다-어둡다」 등의 쌍을 이루는 형용사를 평가어휘로 하고, 각 평가어휘를 「매우 긍정, 약간 긍정, 어느 것도 아닌, 약간 부정, 매우 부정」이라고 하는 불연속적인 거리척도 상에 설정해서 피험자에게 평점을 요구하는 것이다.

평가실험(양케트)의 계획에 있어서는, 이 평가어휘를 어떻게 설정하는가가 대단히 중요하게 되고, 예비실험 등에 의해서 적당한 것을 선정할 필요가 있다. 척도는 보통 7단계나 5단계 정도가 기대된다. 이렇게 해서 측정된 대상의 평균값을 도시한 그래프를 이용한 분석을 프로필분석이라고 하고, 대상의 평가특성을 검토하는 재료로 된다.

본 장에서는 SD법을 이용하여 해안의 심미적 경관을 평가함에 있어서, 해안경관을 잘 표현하는 형용사 대귀를 평가어휘로 사용한다. 해안경관과 감성공학에 관련한 서적에서 100여 쌍의 형용사 대귀를 수집한 후, 이 중 의미가 중복되거나 불분명한 형용사 대귀를 취사함으로써, 시각적 인지특성을 측정하기 위한 28쌍의 평가어휘가 선정되었다. 이에 더해 2개의 선호도 항목을 추가로 구성하였다.

2. SD Profile 해석

양케트에서 얻어진 15매의 각 사진에 관한 28쌍의 형용사 대귀의 평가득점에 대해서 통계적으로 처리하였고, 분산을 확인함과 동시에, 평가자 전원이 5단계의 최고점을 응답했을 때에 1.0, 최저점을 응답했을 때 0이 되도록 가중평가를 행하고, 식 (1)로서 집계했다.

$$P=0.25 \times (4N_5 + 3N_4 + 2N_3 + 1N_2 + 0) / \sum_{i=1}^5 N_i \quad (1)$$

여기서, N_i 5단계 중 i 로 평가한 피험자의 수이다.

Fig. 5.1에 SD Profile 곡선을 나타내었다. 28개의 항목과 15개 해안 모두에 대한 곡선을 나타낸다면 Chart에 대한 이해를 어렵게 할 수 있다고 판단했다. 따라서 특정한 10개의 항목과 8지점의 해안에 대한 곡선만을 도시하였다. 10개의 항목은 평가득점결과로부터 분산이 0.3이상으로, 해안들 사이에서 뚜렷한 비교가 가능한 항목이었다. 또한 삼양과 이호해안을 제외한 6개의 해안도 평가득점에 대한 분산이 비교적 컸으며, 삼양과 이호해안은 도회성에서 특히 현저한 값을 나타내므로 함께 도시하였다.

SD Profile 곡선은 집단적인 응답자의 인상을 나타내므로, 이것으로부터 해안의 시각적 인지특성을 확인할 수 있다. Fig. 5.1에서 특히 「Rural-Urban」의 형용사대귀를 살펴보면, 8개의 범주로 된 해안은 크게 2분류로 나뉘는 것을 분명히 알 수 있다. 하나는 삼양, 이호, 중문해안이고, 다른 하나는 세화, 창흥동, 검멀레, 산호, 신양해안이다. 전자는 p 가 0.5이상이며, 후자는 0.25정도에 나타난다. 이러한 차이는 해안의 위치로부터 기인한다고 사료된다. 전자는 제주시나 서귀포시 중부에 가깝게 위치하기 때문에, 해안 부근에 주택이나 관당단지가 잘 조성되었다. 반면에 후자는 시의 중부로부터 멀리 위치하거나, 해안 규모가 작고 관광객에게 잘 알려지지 않은 해안이다. 그러나 이와 같은 해안은 인적이 드문 만큼 조용하고, 수질이 깨끗하고 자연환경이 잘 보존되고 있는 해안이다. Fig. 5.2(a)에 도회성의 대표로서 삼양해안을, Fig. 5.2(b)에 전원성의 대표로서 창흥동해안의 사진 1매를 나타내었다.

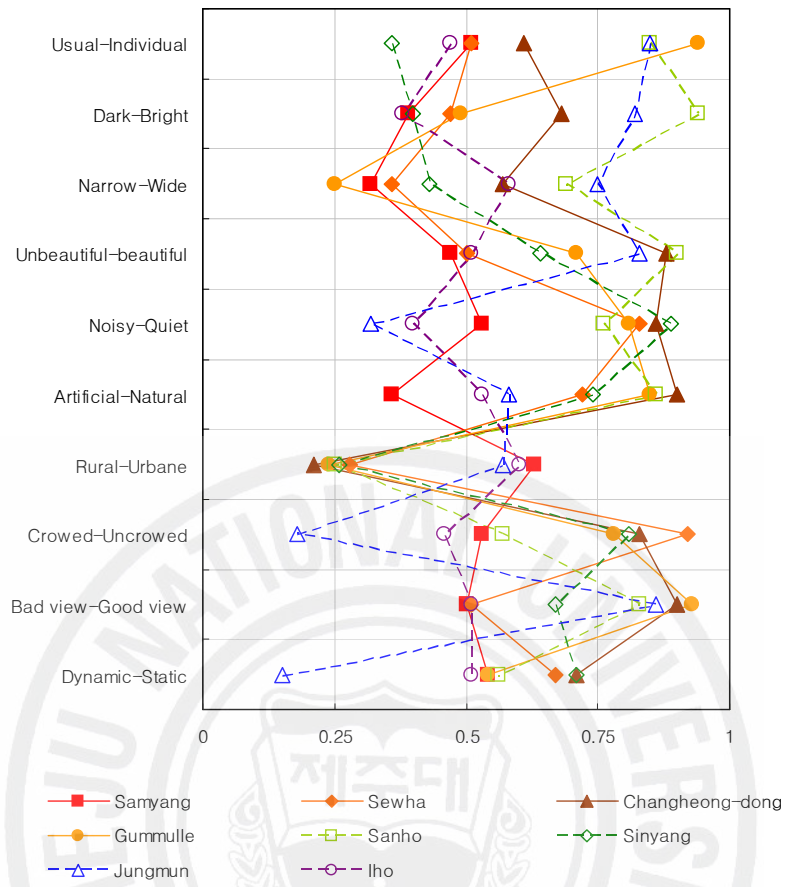


Fig. 5.1 SD profile comparison by typical beaches



(a) Samyang Beach(Urbanity)



(b) Changheung-dong beach(Rurality)

Fig. 5.2 Representative picture showing urbanity or rurality

검멀레해안은 가장 특색 있고 전망은 좋으나, 좁고 전원적인 해안이 특징이다. 산호해안과 중문해안은 밝은 인상이 매우 강하며, 반대로 이호해안과 삼양해안은 어두운 인상이 매우 강하다. 아름다운 인상이 강한 해안은 산호해안, 창홍동해안, 중문해안이다. 시끄럽고 인공적인 해안은 도회성이 강한해안과 동일하게 나타났으며, 조용하고 자연적인 해안은 전원성이 강한 해안과 동일하게 나타났다. 중문은 가장 번잡하고, 세화는 가장 한적한 해안으로 나타났다. 전망이 그다지 좋지 않았던 해안은 삼양해안, 이호해안, 세화해안이었고, 전망이 좋았던 해안은 검멀레해안, 창홍동해안, 중문해안, 산호해안이었으며, 그 중간적인 위치에 신양해안이 나타났다. 중문해안은 가장 동적인 해안임을 확인할 수 있었다.

3. 해안경관의 지배요인 추출

본 절에서는 주성분 분석을 통하여 해안경관에 대한 심리평가(의미공간)구조를 결정짓는 지배요인을 추출한다. 본 연구에서는 28쌍의 평가척도에 대하여 상관성이 높은 척도를 종합하여 독립성을 갖는 지배요인 축을 설정하기 위하여, 주성분 분석을 행하여, 해안경관에 대한 심리적 지배요인을 추출해 내었다. 본 연구에서 28개의 형용사 대귀로 이뤄진 평가데이터를 가지고 주성분 분석을 수행함으로써 4개의 새로운 변수(주성분)가 관측대상을 90.787% 설명하였다. 하지만 주성분에는 유사한 관계를 갖는 평가데이터가 존재하였다. 따라서 상관행렬에서 상관계수가 0.9이상인 형용사를 취사선택한 후, 고유벡터의 크기가 0.3보다 작은 형용사 대귀를 제거함으로써, 15개의 형용사 대귀로 간추릴 수 있었다. 15개의 형용사 대귀에 관한 평가데이터를 가지고 주성분 분석을 실시한 결과, 초기 고유값이 1보다 큰 4개의 주성분이 추출되었다(Table 5.1을 참조). 이 4개의 주성분만으로 본 연구의 대상이었던 제주도 모래해안의 경관특성을 92.357%를 설명할 수 있으므로, 유사성이 큰 평가데이터를 취사함으로써 설명력을 높였다고 말할 수 있다 (Table 5.2를 참조).

Table 5.1 Total variance explained

Component	Initial eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
	Total	% of variance	Cumulative %	Loadings			Loadings		
				Total	% of variance	Cumulative %	Total	% of variance	Cumulative %
1	5.610	37.397	37.397	5.610	37.397	37.397	4.570	30.468	30.468
2	4.430	29.535	66.932	4.430	29.535	66.932	3.734	24.896	55.364
3	2.473	16.487	83.419	2.473	16.487	83.419	3.507	23.378	78.742
4	1.341	8.938	92.357	1.341	8.938	92.357	2.042	13.615	92.357
5	0.462	3.082	95.439						
6	0.215	1.434	96.873						
7	0.153	1.021	97.894						
8	0.103	0.687	98.581						
9	0.078	0.522	99.103						
10	0.058	0.388	99.492						
11	0.039	0.257	99.748						
12	0.022	0.145	99.894						
13	0.008	0.055	99.949						
14	0.008	0.051	100.000						
15	0.000	0.000	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis/ Rotation Method: Varimax

Table 5.2 Rotated component matrix (a)

Adjective words	Component				Naming of Factor
	1	2	3	4	
Good view	0.907				Atmosphere
Harmonious	0.900		0.330		
Individual	0.892				
Clean	0.879				
Exciting	0.808	-0.502			Rurality
Quiet		0.977			
Simple		0.867			
Static	-0.378	0.836			
Natural	0.527	0.785			Safety
Safe			0.949		
Opened			0.918		
Feminine			0.848		
Wide			0.647	0.633	Spatiality
Long				0.923	
Linear			0.437	-0.707	

Extraction Method: Principal Component Analysis

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

a Rotation converged in 6 iterations.

* Suppress Absolute Values Less than : 0.3

추출된 해안경관의 지배인자의 명명(命名)을 위해서, 요인적재량을 비교한 후 각 주성분에 의미부여를 하였다.

제1주성분에서 요인적재량이 큰 형용사는 <전망이 좋은, 조화로운, 특색 있는, 깨끗한, 흥미로운>이다. 이것들은 경관전체의 인상이나 분위기를 표현하는 요인이므로, 요인①을 『분위기』라고 의미를 부여하였다.

제2주성분에서 요인적재량이 큰 형용사는 <조용한, 단순한, 정적인, 자연적인>이다. 이것들은 전원풍 또는 비도회성을 나타내는 요인이므로, 요인②는 『전원풍』이라 명명하였다.

제3주성분에서 요인적재량이 큰 형용사는 <안전한, 개방적인, 여성적인, 넓은>이다. 따라서 요인③은 『안전성』이라고 의미부여를 하였다.

제4주성분에서의 요인적재량을 살펴보면, <길다>는 양의 값을 나타내는 반면, <직선적인>은 음의 값을 나타내지만, 둘 다 공간적인 특성을 나타내므로, 요인④를 『공간성』이라 명명하였다.



4. 해안의 분류

지배요인의 주성분 특점을 변수로 하고, 해안을 대상으로 하여 군집분석을 실시하였다. 데이터행렬을 변수기준으로 표준화한 후, 제곱유클리드 거리측도와 Ward법에 의한 군집화 방법으로 처리하였다. 근접행렬에서는 김녕과 신양간의 거리가 가장 가까웠고, 삼양과 이호간의 거리와 하도와 창흥동 간의 거리도 매우 가까웠다. 최적의 군집개수는 3개였고, Fig. 5.3처럼 분포된다, 3군집~7군집일 때의 소속군집과 덴드로그램(Dendrogram)을 Table 5.3에 나타낸다.

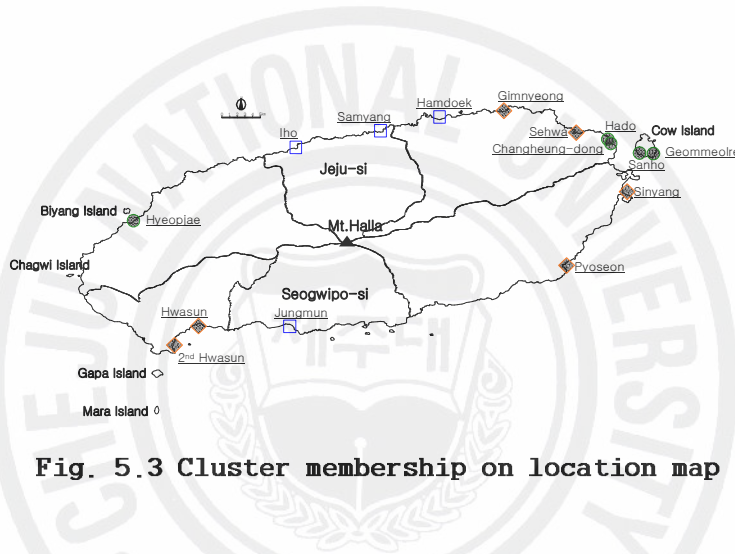


Fig. 5.3 Cluster membership on location map

Table 5.3 Cluster membership and dendrogram

Case	7 Cl	6 Cl	5 Cl	4 Cl	3 Cl	Dendrogram
Sam	1	1	1	1	1	<p>*****HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS*****</p> <p>Dendrogram using Ward Method</p> <p>Rescaled Distance Cluster Combine</p> <p>C A S E 0 5 10 15 20 25</p> <p>Label Num</p> <p>Gim 3 Sin 9 Pyo 10 Hwa 12 Se 4 2nd Hwa 13</p> <p>Ha 5 Chang 6 San 8 Hyeob 14 Geom 7</p> <p>Saa 1 Iho 15 Haa 2 Jung 11</p> <p>Cutting line</p>
Ham	2	2	2	2	1	
Gim	3	3	3	3	2	
Se	4	4	4	3	2	
Ha	5	5	5	4	3	
Chang	5	5	5	4	3	
Geom	6	6	5	4	3	
San	5	5	5	4	3	
Sin	3	3	3	3	2	
Pyo	7	3	3	3	2	
Jung	2	2	2	2	1	
Hwa	7	3	3	3	2	
Hwa2	4	4	4	3	2	
Hyeob	5	5	5	4	3	
Iho	1	1	1	1	1	

5. 의미공간의 해석과 경관평가

지배요인을 축으로 하는 산점도 위에 지배요인의 주성분 득점을 도시한 후, 의미공간을 해석함으로써, 군집별 해안의 경관평가를 쉽게 할 수 있다. 4개의 지배요인으로는 총6개의 산점도를 표시할 수 있고, 한 눈에 파악하기 위하여 4 × 4 산점도행렬로서 Fig. 5.4에 나타내었다. 대칭인 산점도행렬로 표시되므로, 여기서는 좌측하단방향으로의 의미공간만을 해석하였다. 각 요인의 축을 「매우 좋음, 약간 좋음, 중립, 약간 나쁨, 매우 나쁨」으로 해석하고, 각 군집에 소속된 해안마다 매우 좋음일 때를 5점으로 하여 점수를 매겼다. 평가총점이 좋을수록 심미적 경관평가가 좋도록, 평가총점이 10점미만, 10점~15점, 16점~20점일 때를 각각 C, B, A로 나타내었다(Table 5.4를 참조).

Table 5.4 The landscape evaluation of 3 classified clusters

Cluster	Case	Atmosphere	Rurality	Safety	Spatiality	Sums	Evaluation
1	Sam	1	1	2	1	5	C
	Ham	4	1	4	1	10	B
	Jung	5	1	5	5	16	A
	Iho	1	1	4	1	7	C
2	Gim	1	5	4	3	13	B
	Se	1	5	1	4	11	B
	Sin	1	5	3	2	11	B
	Pyo	3	3	5	5	16	A
	Hwa	1	5	5	5	16	A
	Hwa2	4	5	1	5	15	B
3	Ha	4	5	5	2	16	A
	Chang	5	5	5	1	16	A
	Geom	5	5	1	1	12	B
	San	5	4	5	1	15	B
	Hyeob	5	2	5	4	16	A

제1군집은 모두 비전원적인 해안으로 평가받았다. 중문이 가장 우수한 평가를 받고 있으며, 전원성을 제외한 요인에서 만점을 받았다. 이호와 삼양은 평가가 매우 나쁘며, 안전성에서만 이호가 삼양보다 높게 평가되고 있다. 함덕은 분위기나 안전성은 좋으나, 공간성(길고 넓으며, 곡선적인 해안)이 나쁘다.

제2군집은 표선를 제외한 다른 해안은 매우 전원적으로 평가받았다. 분위기는

화순제2를 제외하고는 대체로 나쁘게 평가받았고, 안전성은 표선, 화순, 김녕에서 높게 평가받았고, 공간성에서는 신양만이 나쁘게 평가받았다.

제3군집은 분위기가 모두 좋은 해안으로 평가받았다. 안전성은 협재를 제외하고는 높은 평가를 받았다. 안전성은 검멀레를 제외하면 모두 만점을 받았다. 공간성은 협재를 제외하면 모두 나쁘게 평가받았다.

전반적으로 경관이 우수한 해안은 중문, 표선, 화순, 하도, 창흥동, 협재이었으며, 가장 나쁜 경관으로 평가되는 해안은 삼양해안이었다.

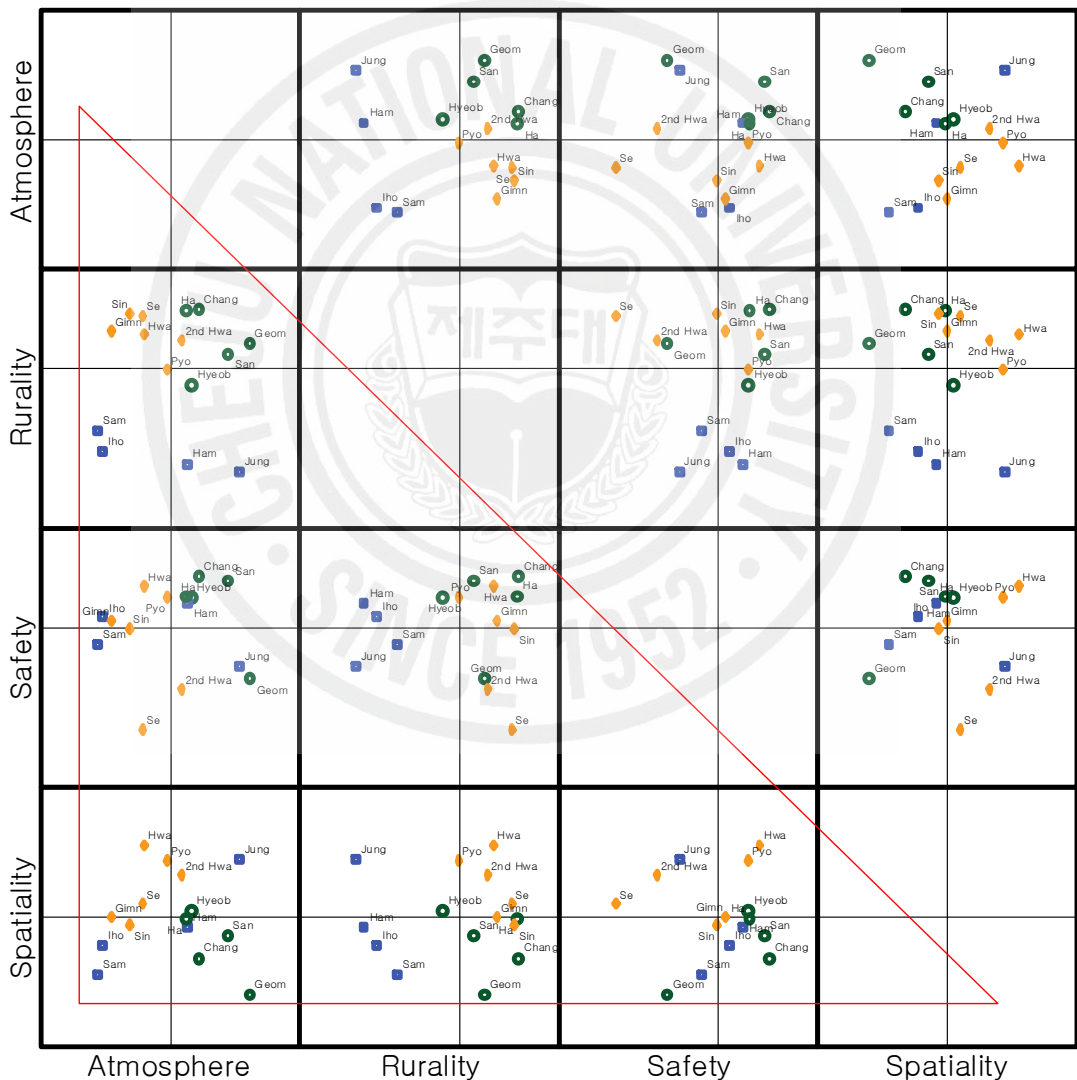


Fig. 5.4 Scatter plot matrix

그러나 더욱 구체적으로 군집별 특징을 확인하기 위해, 4개 요인에 대해서 군집별 주성분 특점의 평균을 Fig. 5.5와 같이 나타내었다. 제1군집은 비전원성이 강하게 나타나며, 안전성과 공간성이 좋은 해안으로 나타난다. 제2군집은 분위기가 좋은 해안으로 나타난다. 제3군집은 전원성이 강하고, 분위기가 좋지 않은 해안으로 나타난다.

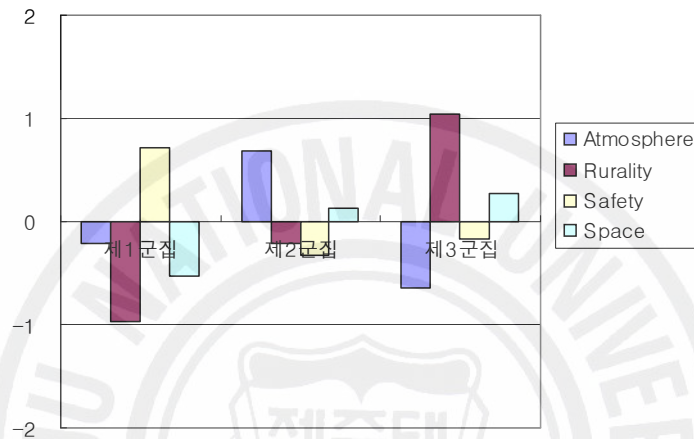


Fig. 5.5 Mean PC Score of each cluster

6. 선호도와 지배요인 간의 인과관계 분석

모래해안의 경관에 대한 선호의 이유를 잘 설명할 수 있고, 예측할 수 있는 변수들을 추출하기 위하여 해안경관에 대한 선호도 득점을 종속변수로 하고, 추출된 4개의 지배요인 축의 주성분 득점을 독립변수로 하여 다중회귀분석에서 단계 분석을 실시하였다(Table 5.6을 참조). 단계분석에서 선호도 요인의 선정은 주성분에 기여하는 능력 순이며, 기여도가 통계적으로 유의한 값($p \leq 0.05$)을 기준으로 하였다. 구하여진 다중회귀식은 식 (2)와 같으며, 이때의 중상관계수는 0.981, 표준오차는 0.132이었다.

$$\begin{aligned}
 Y(\text{선호도}) &= 0.238x_1 + 0.131x_2 - 0.084x_3 + 3.507 \\
 &= 0.238(\text{분위기}) + 0.131(\text{안전성}) - 0.084(\text{전원성}) + 3.507
 \end{aligned}$$

(2)

모형1에서 먼저, [분위기]가 투입되었으며, 분위기 1개의 변수가 종속변수 [선호도]의 84.9%를 설명하고 있다. 모형2에서 [안전성]이 추가적으로 투입된 결과 설명력이 126%로 증가했지만, 실제로 증가된 설명력은 41.1%이다. 모형3에서 [안전성]과 [전원성]이 추가적으로 투입된 결과, 설명력은 99.0%가 되었는데, 전원성의 투입으로 27.0%의 설명력이 감소하였기 때문이다. 해안경관의 선호도에 는 분위기와 안전성 요인이 긍정적으로 영향을 미치지만, 전원성 요인은 선호도에 다소 부정적인 영향을 미치고 있다고 말할 수 있다. 모형1~모형3의 통계적 유의성은 유의확률 $p \leq 0.5$ 에서 유의하므로, 모두 통계적으로 유의한 차이가 있음을 알 수 있다.

Table 5.5 Coefficients

모형		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
1	(상수)	3.507	0.085		41.343	0.000
	분위기	0.238	0.041	0.849	5.789	0.000
2	(상수)	3.507	0.056		63.095	0.000
	분위기	0.238	0.027	0.849	8.834	0.000
	안전성	0.131	0.031	0.411	4.275	0.001
3	(상수)	3.507	0.034		103.263	0.000
	분위기	0.238	0.016	0.849	14.458	0.000
	안전성	0.131	0.019	0.411	6.997	0.000
	전원성	-0.084	0.018	-0.270	-4.598	0.001

a 종속변수: 선호도

VI. 결 론

본 연구에서는 제주도 모래해안 15지점을 조사대상으로 하여, 해안의 어메니티 및 경관평가를 실시하였다. 군집분석과 주성분 분석을 통해서 해안의 어메니티 및 경관특성을 쉽게 파악할 수 있었다. 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Likert법에 의한 해안의 어메니티 평가를 통해 확인 한 제주도 모래해안의 환경쾌적성은 분위기 및 우미성, 안전성 및 방재, 개발 및 접근성 등의 4요인에 의해서 평가되었다.
2. 앙케트1과 앙케트2에서 공통적으로 분류된 해안은 크게 3군집으로 확인할 수 있었다. 1군집이 함덕, 중문, 이호였고, 2군집이 세화, 검멀레였으며, 3군집이 하도, 화순, 화순제2를 포함했다. 삼양과, 협재, 김녕, 창흥동, 산호, 신양, 표선은 두 앙케트에서 다른 군집에 소속되었다.
3. 해안의 어메니티 평가결과, 앙케트1과 앙케트2에서 공통적으로 매우 우수한 해안(A)은 함덕이었고, 매우 부족한 해안(C)은 삼양과 화순제2이었다.
4. 앙케트1에서는 분위기 및 우미성이 가장 좋은 해안은 중문이었고, 매우 나쁜 해안은 세화임을 알 수 있다. 안전성 및 방재가 매우 우수한 해안은 표선이었고, 매우 부족한 해안은 삼양이었다. 개발 및 접근성이 매우 뛰어난 해안은 함덕과 삼양이었고, 매우 부족한 해안은 검멀레였다. 갯바위양이 매우 풍부한 해안은 협재, 검멀레, 김녕, 세화였고, 매우 부족한 해안은 표선임을 확인할 수 있었다.
5. 앙케트2에서는 변수간의 관계를 10%이상 설명하는 요인①~요인④로 해안의 어메니티 평가를 하여도 별 무리가 없었다. 해역이용 및 해안환경이 가장 좋은 해안은 산호였으며, 반대로 가장 나쁜 해안은 이호였다. 분위기 및 이용이 가장 좋은 해안은 중문이었으며, 반대로 가장 나쁜 해안은 신양이었다. 친수성 및 방

재가 가장 좋은 해안은 협재였으며, 가장 나쁜 해안은 세화였다. 식생 및 자연경관이 가장 좋은 해안은 신양이었으며, 반대로 가장 나쁜 해안은 삼양이었다.

6. 방문경험과 선호도에 관한 득점경향을 살펴보면, 방문빈도가 높았던 해안은 이호, 함덕, 중문이었으며, 선호도와 방문의사에 관한 득점경향은 매우 유사하게 나타났다. 방문빈도는 낮았지만 선호도가 높게 나타난 해안은 하도, 창홍동, 산호, 화순이었다.

7. SD Profile 곡선을 통해 해안에 대한 시각적 인지특성을 확인할 수 있었다. 특히 도회성과 전원성이 강한 2개의 해안그룹을 명백히 파악할 수 있었다.

8. 해안의 심미적 경관평가를 통해 제주도 모래해안은 Atmosphere(분위기), Rurality(전원성), Safety(안전성), Spatiality(공간성)의 4요인에 의해서 평가되었다.

9. 해안의 심미적 경관평가에서 전반적으로 높게 평가받은 해안은 중문, 표선, 화순, 하도, 창홍동, 협재이었고, 가장 나쁜 경관으로 평가받은 해안은 삼양해안이었다. 분위기가 가장 좋은 해안은 검멀레이었고, 가장 나쁜 해안은 삼양이었다. 전원성이 가장 좋은 해안은 창홍동이었고, 비전원적인 해안은 중문이었다. 안전성이 가장 좋은 해안은 창홍동이었고, 가장 나쁜 해안은 세화해안이었다. 공간성이 가장 좋은 해안은 화순이었고, 가장 나쁜 해안은 검멀레이었다.

10. 다중회귀분석을 통해 선호도와 심리요인간의 인과관계를 파악하였다. 선호도에는 분위기, 안전성, 전원성이 기여하고 있었으나, 이 중 전원성만은 부정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

11. 해안의 어메니티와 경관을 평가하는 기법을 보다 세련되게 개선해나가기 위해서는, 피험자를 확대하여 앙케트를 보다 광역적으로 실시할 필요성이 있다.

VII. 참고문헌

[경관이론 및 계획]

- 김남형, 이한석 공역 (1999). 해양성 레크리에이션 시설 -계획과 디자인-, 과학기술, pp. 175-224.
- 오민근 (2005). 일본의 경관법 제정과 그 의미, 국토, 통권279호, pp. 106-121.
- 이한석, 이명권 (1999). 부산의 해안경관계획을 위한 경관분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계, 대한건축학회, 15권6호(통권128호), pp. 15-24.
- 이한석, 정원조 (2006). 부산 북항 재개발지역 경관계획에 관한 연구, 한국향해항만학회지, 한국향해항만학회, 제30권 제6호, pp. 541-549.
- 일본 토목학회 (2001). 워터프론트의 경관설계, 普文堂, pp. 1-528.
- 鹿島建設土木設計本部 (2003). 景觀設計, 鹿島出版會, pp. 1-51.
- 社団法人 土木學會 (1983). 土木景觀計畫, 技報堂出版(株), pp. 1-326.
- 篠原修·景觀デザイン研究會 (1998). 景觀用語事典, 彰國社, pp. 1-101, 216-219.
- 田中尙人·柴田久 (2007). 土木と景觀-風景のためのデザインとマネジ, 學藝出版社, pp. 1-199.
- 中村良夫·田村幸久·小柳武和·樋口忠彦·篠原修 (1977). 土木工學大系 13 景觀論, 彰國社, pp. 1-333.
- 土木學會 (1991). 港の景觀設計, 技報堂出版, pp. 1-286.
- 日本まちづくり協會 (2001). 景觀工學, 理工圖書, pp. 1-261.

[감성공학]

- 長町三生 (2005). 商品開發と感性, 海文堂出版, pp. 1-156.
- 長町三生 (1997). 感性工學おはなし, 日本規格協會, pp. 1-124
- 松原雄平, 大櫃剛, 安達誠, 南本浩一 (2002). 海岸保全施設の設計への感性工學手法の適用に関する研究, 海岸工學論文集, 第49卷, pp. 956-960.

[어메니티평가]

- 장성훈 (1999). 濟州道 海水浴場에 關한 海岸工學的인 基礎研究 : 梨湖, 挾才, 中文 海水浴場을 中心으로, 석사학위논문, 제주대학교, pp. 5-64.
- 김남형, 강향혜 (2007.9). 앙케트기법에 의한 제주도 사빈해안의 환경 쾌적성 평가, 대한토목학회논문집, **대한토목학회**, 제27권 제5B호, pp. 563-572.
- 蘆谷讓, 入江功, 小野信幸 (2000). 寫眞分析による海岸環境の評價法に關する研究 (II-109), 土木子學會西部支部 研究發表會, pp. 366-367.
- 山本勝義, 木川素彦, 富宏由, 平山康志 (2000). 長崎縣沿岸環境ポテンシャルに關する研究(II-111), 土木學會西部支部 研究發表會, pp. 370-371.
- 上山榮司, 村上啓介, 片岡治, 松永信博 (2000). 多變量解析にもとづく砂浜海岸の環境評價手法について(II-115), 土木學會西部支部 研究發表會(2000.3), pp. 378-379.
- 小島治幸, 武若聰, 入江功, 片岡治, 島田浩, 筒井久喜 (1997). 砂浜海岸における 自然環境の保護・保全に關する基礎的研究, **海岸工學論文集**, 第44券, pp. 1186-1190.
- 小島治幸, 阿部眞一, 海老正陽, 豊原弘之 (1999). 砂浜海岸におけるアメニティと環境評價に關する研究, **海岸工學論文集**, 第46券, pp. 1281-1285.
- 小島治幸, 片平誠一郎, 入江 功, 小野治幸 (2000). 海岸の環境ポテンシャルに關するアンケート調査法, **海岸工學論文集**, 第47券, pp. 1296-1300.
- 安永亞希子, 樫田操 (2000). 海岸環境の評價項目に及ぼす氣象狀況の影響(II-114), 土木學會西部支部 研究發表會, pp. 376-377.
- 野田晃一郎, 瀧川清, 外村隆臣, 田中健路, (2000). 海岸のアメニティ評價手法に關する研究(II-112), **土木學會西部支部 研究發表會**, pp. 372-373.
- 入江功, 小野信幸, 加藤章子, 森本劍太郎, 小島治幸 (2001). 人々の總意に基づく海岸環境の評價手法に關する研究, **海岸工學論文集**, 第48券, pp. 1336-1340.
- 中村洋平, 淺野敏之 (2000). 海岸の自然環境・景觀の評價に關する研究(II-116), 土木學會西部支部 研究發表會, pp. 380-381.
- 井上雅夫, 島田廣昭 (1997). 海岸利用者による海岸整備事業の評價, **海岸工學論文集**, 第44券, pp. 1251-1255.
- 中村衣里, 樫田操, 片岡治, 松永信博 (2000). 大分縣海岸の環境評價(II-113), 土木

學會西部支部 研究發表會, pp. 374-375.

片岡治 (1997). 砂浜海岸のアメニティ評価手法に関する研究, 學事學位論文, 九州大學, pp. 1~57.

[경관평가]

김남형, 고덕형 (2001.5). 제주도 어항 시설물의 평면적 미도 평가에 관한 연구, 대한토목학회논문집, 대한토목학회, 제21권 제3B호, pp. 223-236.

이진희 (2002). 제주 해안지역의 경관 보전방안, 2002년도 최종보고서 02-1-70-71, 제주지역환경기술개발센터, pp. 439-585.

제주시 (2004). 제주시 도시경관 기본계획, pp. 1-197.

熊谷健藏, 松原雄平 (2001). 感性工學的手法による海岸景觀評價に関する研究, 海岸工學論文集, 第48卷, pp. 1326-1330.

松原雄平 (2003). 住民感性と海岸景觀の定量的評価について, (第39回) 水工學に関する夏期研修會講義集, B코스, pp. B-8-1~B-8-13.

松原雄平, 青木俊一, 熊谷健三 (2003). 海岸景觀評價に関する研究---CGと感性工學による景觀の經濟評價---, 海岸工學論文集, 第50卷, pp. 1301-1305.

松原雄平, 犬山正, 山形浩一, 市村康, 磯打千雅子 (2005). 海岸景觀評價システムの確立に関する研究, 海岸工學論文集, 第52卷, pp. 1231-1235.

松原雄平 (2005). 海岸空間のデザインと人間の感性について, (第41回) 水工學に関する夏期研修會講義集, B코스, pp. B-2-1~B-2-17.

[다변량해석]

노형진 (2005). Excel 및 SPSS를 활용한 다변량분석 이론과 실제, 형설출판사, pp. 84-147, 187-203, 244-303, 410-478.

박광배 (2000). 다변량분석, 학지사 pp. 1-445.

박정민, 나상균, 정호일 (2006). SPSS 13.0을 활용한 통계자료분석, 법문사, pp. 235-249, 332-371.

田中豊, 垂水共之 (2003). (Winodws版)統計解析ハンドブック:多變量解析, 共立出版.

제주해안 설문조사

제 주 대 학 교

해안명 및 측정 [] 해수욕장 [] 기입자명 []

환경평가항목	평가 순위				
	1	2	3	4	5
(해 빈)					
(1) 해변에 큰 파가 와도 끄떡없는(괜찮은)가? (사빈의 풍부함)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	상당히 괜찮음 중간적 매우 불안함				
(2) 모래의 색은 밝은가? (색의 따뜻함)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	밝고 매우 따뜻한 느낌 중간적 어둡고 차가운 느낌				
(3) 배후지는 개발이용 되고 있는가? (민가가 가까운가, 삼림이 가까운가)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	민가가 주체 중간적 삼림이 주체				
(4) 아이들이 자유롭게 놀 수 있는가? (사빈의 부드러운 촉감, 자연경사)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	많이 놀 수 있음 중간적 아이들의 놀이에 부적합				
(5) 노인이라도 헤엄칠 수 있는가? (파·해빈류의 제어, 또는 차폐지형)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	많이 헤엄칠 수 있음 중간적 헤엄치는 것은 곤란				
(6) 해변에 사람이 오는가? (현재들 포함한 추정)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	많이 온다 중간적 거의 오지 않는다				
(7) 해변, 갯바위 등이 있는가? (바다낚시, 해변놀이)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	매우 많다 중간적 모래밭만				
(8) 이 해안으로의 접근(성)은? (쉽게 올 수 있는가)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	지극히 용이 중간적 도저히 올 수 없다				
(9) 친수성호안 또는 산책로는? (계단식 호안·자전거도로 등)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	주변 일대가 정비됨 중간적 전혀 없음				
(전체환경)					
(10) [청송백사]가 어울리는 해안인가? (마음의 고향)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	잘 어울린다 중간적 전혀 어울리지 않는다				
(11) 정선형상에 아름다움이 있는가? (나선형, 원호모양 등)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	많이 있다 중간적 전혀 없다				
(12) 수평선이 잘 보이는가? (광대함, 웅대함)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	정면에 선명하게 보인다 중간적 전혀 보이지 않는다				
(13) 파도의 소리를 즐길 수 있을 만큼 조용한가? (자동차 등)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	충분히 조용함 중간적 파도의 소리 등 무리				
(14) 애인과 같이 갈 수 있는 해변인가?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	잘 어울린다 중간적 적합하지 않다				

부록 (A-2) 양케트2의 설문지 ①

해안의 환경쾌적성 및 경관감성 평가 설문지

소속: 제주대학교 토목환경공학/기타() (전공) 성별: (남 · 여) 연령: 만()세
거주지: (읍 · 면 · 동) (리) 해안명: 해수욕장 평가자 No.:

예) 이 해수욕장을 방문한 적이 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 매우 많다

<해안의 환경쾌적성 평가>

I [자연환경]

- (1) 평온함이 있는 해안이라고 말할 수 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 평온하지 않다 ? · ? 매우 평온하다
- (2) 갯바위가 있는 바다인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 매우 많다
- (3) 산책을 할 수 있는 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 할 수 없다 ? · ? 충분히 할 수 있다.
- (4) 수질이 깨끗한 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 더럽다 ? · ? 매우 깨끗하다
- (5) 청송백사(靑松白砂)인 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
그렇게 생각하지 않는다 ? · ? 그렇게 생각한다
- (6) 바다섬(海島)이 보이는 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 보이지 않는다 ? · ? 잘 보인다
- (7) 노약자라도 헤엄칠 수 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
(파의 흐름, 지형 등으로부터) 헤엄칠 수 없다 ? · ? 헤엄칠 수 있다
- (8) 자연이 풍부한 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 부족하다 ? · ? 매우 풍부하다
- (9) 바다를 바라보는 경치는 아름다운가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
아름답지 않다 ? · ? 매우 아름답다
- (10) 바다 향기가 기분 좋은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
기분 좋지 않다 ? · ? 매우 기분 좋다
- (11) 배후의 도로가 시끄러운가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 시끄럽다 ? · ? 매우 시끄럽지 않다
- (12) 어패류의 악취가 강한가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 강하다 ? · ? 전혀 악취가 없다
- (13) 파음은 기분 좋은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
기분 좋지 않다 ? · ? 매우 기분 좋다
- (14) 수제선(정선:물가)은 생태계가 풍부한가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
부족하다 ? · ? 매우 풍부하다
- (15) 파음이 해안림 등의 식생에 잘 완충되고 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 되고 있지 않다 ? · ? 잘 되고 있다

부록 (A-2) 양케트2의 설문지 ②

- (16) 해변의 모래색은 밝은가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
검고 어둡다 ? · ? 희고 밝다
- (17) 배후지는, 민가가 많은가 수목인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
민가가 많다 ? · ? 수목이 많다
- (18) 수제에는 늘 가까이 다가갈 수 있는가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
가까이 다가갈 수 없다 ? · ? 가까이 다가갈 수 있다
- (19) 정선형상에 아름다움이 있는가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
아름답지 않다 ? · ? 매우 아름답다
- (20) 수평선이 잘 보이는가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 보이지 않는다 ? · ? 잘 보인다
- (21) 해안구조물이 눈에 거슬리는가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
대단히 눈에 거슬린다 ? · ? 전혀 신경 쓰이지 않는다

II [이용]

- (22) 이벤트를 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (23) 야영(Camping)을 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (24) 서핑을 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (25) 비치발리(Beach volley)를 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (26) 소풍(Picnic)을 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (27) 마리나(Marina)가 정비되어 있는가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 되어있지 않다 ? · ? 잘 되어 있다
- (28) 물놀이(磯遊)를 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (29) 일반인이 해엄을 칠 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (30) 모래놀이를 할 수 있는 해안인가?
(갯벌놀이도 포함)
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (31) 배(船)놀이를 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (32) 조개잡이를 할 수 있는 해안인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다
- (33) 낚시를 할 수 있는 바다인가?
1 · 2 · 3 · 4 · 5
할 수 없다 ? · ? 충분 할 수 있다

부록 (A-2) 양케트2의 설문지 ③

- (34) 교통편이 좋은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 나쁘다 ? · ? 매우 좋다
- (35) 편의시설이 정비되어 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 잘 정비되어 있다
- (36) 레저(또는 마린스포츠)시설이 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 충분히 있다
- (37) 해안을 이용하는 사람이 많은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
거의 없다 ? · ? 매우 많다
- (38) 이 해안은 밖에서 들어가기 쉬운가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
들어오기 어렵다 ? · ? 들어가기 쉽다

III [방재]

- (39) 사빈 폭이 좁게 파도가 밀려온다는 생각이 들지 않는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
위험을 느낀다 ? · ? 그런 생각이 들지 않는다
- (40) 호안, 제방을 큰 파가 쉬이 넘지 않는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
자주 넘는다 ? · ? 전혀 넘지 않는다
- (41) 사빈에 자생식물은 있는가(길이가 짧은 것)? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 충분히 있다
- (42) 호안이나 제방의 경사가 급해서, 수제에 가기 어려운가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
가기 어렵다 ? · ? 쉽게 갈 수 있다
- (43) 수제와 육상시설의 사이에는, 완충녹지대가 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 충분히 있다
- (44) 해빈의 배후지의 지반고는, 높은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 낮다 ? · ? 충분히 높다
- (45) 지역주민으로부터 월파피해의 경험담은 들리지 않는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
자주 들린다 ? · ? 전혀 들리지 않는다

IV [기타]

- (46) 해안에 쓰레기가 많은가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 많다 ? · ? 거의 없다
- (47) 입장료를 지불해도 가고 싶은 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
지불하고 싶지 않다 ? · ? 지불해도 좋다
- (48) 근린에 항어항, 매립지 등의 해역이용이 되고 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 되고 있지 않다 ? · ? 잘 되고 있다
- (49) 항이나 어항, 매립지 등의 해역이용에 적합한 해안인가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 적합하지 않다 ? · ? 매우 적합하고 있다
- (50) 큰 파나 지진파를 막는데 충분한 사구가 있는가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 충분하다
- (51) 방풍림이나 방사림은 충분한가? 1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 없다 ? · ? 충분하다

부록 (A-2) 양케트2의 설문지 ④

(52) 일출·일몰이 보이는 해안인가?

1 · 2 · 3 · 4 · 5
전혀 보이지 않는다 ? · ? 뚜렷하게 보인다

(53) 파도에 공포심을 느끼지 않는가?

1 · 2 · 3 · 4 · 5
매우 두렵다 ? · ? 전혀 두렵지는 않다

(54) 애인과 가고 싶은 해변인가?

1 · 2 · 3 · 4 · 5
적합하지 않다 ? · ? 매우 적합하다

-----<해안의 경관감성 평가>-----

V [시각적 인지도]

1	더럽다(Dirty)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	깨끗하다(Clean)
2	평범하다(Usual)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	개성있다(Individual)
3	조화롭지 못하다(Disharmonious)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	조화롭다(Harmonious)
4	어둡다(Dark)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	밝다(Bright)
5	좁다(Narrow)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	넓다(Wide)
6	차갑다(Cool)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	따뜻하다(Warm)
7	아름답지 않다(Unbeautiful)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	아름답다(Beautiful)
8	촌스럽다(Rustic)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	세련되다(Chic)
9	시끄럽다(Noisy)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	조용하다(Quiet)
10	복잡하다(Complicated)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	단순하다(Simple)
11	직선적이다(Linear)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	굽다(Curved)
12	기분이 좋지 않다(Disagreeable)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	기분이 좋다(Cheerful)
13	딱딱하다(Hard)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	부드럽다(Soft)
14	인공적이다(Artificial)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	자연적이다(Natural)
15	전원적이다(Rural)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	도회적이다(Urbane)
16	붐빈다(Crowded)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	한산하다(Uncrowded)
17	즐겁지 않다(Unpleasant)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	즐겁다(Pleasant)
18	전망이 좋지 않다(Bad view)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	전망이 좋다(Good view)
19	위험하다(Dangerous)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	안전하다(Safe)
20	폐쇄적이다(Closed)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	개방적이다(Opened)
21	역동적이다(Dynamic)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	정적이다(Static)
22	친숙하지 않다(Unfamiliar)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	친숙하다(Familiar)
23	늙다(Old)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	젊다(Young)
24	남성적이다(Masculine)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	여성적이다(Feminine)
25	무겁다(Heavy)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	가볍다(Light)
26	길다(Long)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	짧다(Short)
27	분리되다(Separated)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	통합되다(Integrated)
28	흥미롭다(Exciting)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	지루하다(Boring)



VI [시각적 선호도]

29	싫어하다(Dislike)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	좋아하다(Like)
30	가보고 싶지 않다(Do not want to visit)	1 · 2 · 3 · 4 · 5	가보고 싶다(Want to visit)

부록 (A-3) 앙케트2에서 사용한 슬라이드 ①

삼양(Samyang)	함덕(Hamdeok)	김녕(Gimnyeong)	세화(Sehwa)
			
			
			
하도(Hado)	창흥동 (Changheung)	검멀레 (Geommeolre)	산호(Sanho)
			
			
			

부록 (A-3) 양케트2에서 사용한 슬라이드 ②

신양(Sinyang)	표선(Pyoseon)	중문(Jungmun)	화순(Hwasun)
			
			
			
화순제2 (2nd Hwasun)	협재(Hyeobjae)	이호(Iho)	
			
			
			

감사의 글

제가 이 논문을 완성하기까지 제 곁에서, 멀리서 아낌없는 격려와 도움을 주신 분이 있습니다. 이 논문의 막장을 빌어서나마 그 분들에게 감사의 마음을 전하고자 합니다.

먼저 대학원에 입문하여 늘 뒤처지고, 부족했던 제게 학문적 소양과 겸손한 미덕을 가르쳐주시고, 언제나 제자를 위해 기도해주시며, 논문이 완성되기까지 많은 지도를 해주신 김남형교수님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 그리고 바쁘신 와중에 논문심사에 아낌없는 수고를 해주신 김상진교수님, 이동욱교수님께도 다시 감사드립니다. 또한 학부 때부터 대학원 과정을 수료하기 전까지 많은 가르침과 조언을 해주신 양성기 교수님, 남정만교수님, 이병걸교수님, 박상렬교수님께도 대단히 감사드립니다.

또한 통계분야를 접하는 중에 통계조사론 강의를 청강하게 해주신 김익찬 교수님과 이 강의를 받는데 많은 도움을 준 (전)조교 강길남선생님에게도 감사의 말씀을 전합니다. 그리고 본 연구를 진행할 수 있도록 설문조사를 응해주었던 토목환경공학전공 학부생과 모든 관계자 분에게도 매우 감사드립니다. 또한 학사업무로도 바쁘신 와중에, 논문을 완성하기까지 많은 조언과 도움을 준 조교선생님 양태혁오빠와 김승현오빠에게도 매우 감사드립니다.

같은 연구실의 인연이 되어, 논문을 발표할 때에도, 그리고 논문이 완성되기까지 많은 격려와 도움을 준 우리 해안항만공학연구실 사람들 영택선배, 지훈선배, 현우선배, 순보선배, 민수오빠, 형철오빠, 경보오빠, 상민오빠, 강일오빠, 덕건오빠, 행식오빠, 카오탄오빠, 승현오빠, 경배오빠, 진석오빠, 남호오빠, 진환오빠, 승만오빠, 창림오빠, 현철오빠, 지원이 그리고 연구실 후배인 행석, 정운에게도 진심으로 고마운 마음을 전하며, 앞으로의 비전을 이룰 수 있기를 기도합니다.

대학원 생활동안 내게 많은 격려와 힘을 주고, 고민을 함께 나누어 준 대학원 졸업동기인 승현·도형·행식·우열·상봉오빠, 홍균, 지원이에게 축하의 박수와 고마움을 전합니다. 동생인 저에게 힘들 때마다 인생 뭐 있냐며 잘 할 수 있다, 잘 될 거다 하며 응원을 해주던 대학(원) 선·후배인 창훈·태혁·승범·민수·경보·혁준·철영·성환·준호오빠와 종완·경남·성협·경태·카오탄·승호·웅규오빠에게도 고마움을 전하며 밝은 미래가 함께하길 축복해봅니다. 또한 올해 대학원의 길에 오르는 승현·경덕·창림·현철·창선·영민·태건·용현·현탁오빠에게도 앞으로의 학업에 건강함과 격려의 말을 전합니다.

학부졸업 후 진로의 갈림길에서 함께 대학원의 길을 선택하고 대학원 생활동

안 마음 든든한 친구가 되어준 선영이, 혜영이, 지원이와 다른 전공을 공부했지만, 인연이 닿아 학교에서 만날 때마다 서로 안부를 물었던 혜영언니, 송헌·태원·주상·봉규·성준·현성·상혁오빠, 지원이를 비로소 알게 된 세미언니에게도 고마운 마음과 안부를 전합니다.

서로 떨어져서 각자 자신의 공부와 일을 하면서도, 서로에게 원기를 불어넣어 주고 격려를 아끼지 않았던 사랑하는 나의 벗 경미, 은미, 재형, 현정, 미연, 세림이와 유정, 나리, 시우, 영환, 형민, 호근, 지환, 영훈이와 그리운 친구 영아와 빈에게도 고마움을 담은 안부와 축복을 전합니다.

토여모를 함께 할 적부터 아낌없는 조언과 격려를 해준 커리어우먼 수선·은화·은혜언니와 늘 내게 매력적이고 행복한 바이러스를 전해주는 또순언니와 대학원 생활을 늘 응원해주던 진선·윤정·은정·혜미·선희언니에게도 고마운 마음을 전합니다.

힘든 현지조사 및 촬영에 늘 벗이 되어주고, 밤을 지새우며 함께 공부하고, 가장 힘들 때 같은 입장에서 늘 내게 따뜻한 격려와 용기로 나를 일으켜 세워준 사랑하는 나의 남자친구 홍(성룡)군, “다미”에게 고마운 마음과 사랑한다는 말을 전하고 싶습니다.

마지막으로 제게 가장 소중한 가족이 있기에, 제가 이 논문을 완성할 수 있었습니다. 대학원에 들어오면서부터 많은 걱정을 하셨지만, 오늘이 있기까지 지난 2년간 많은 배려와 믿음으로 묵묵히 지켜봐주시면서 따뜻한 격려와 용기를 주셨던 아버지와 어머니, 늘 버팀목이 되어주고 힘들 때마다 나를 웃을 수 있게 해주셨던 향아언니, 내 눈치를 살피며 늘 애교스럽게 누나의 멍친 어깨를 토닥여준 남동생 형석에게 마음 속 깊이 감사의 뜻을 전하며 항상 건강하길 빌어봅니다.

감사의 글을 길게 써내려오면서도 아직 배움의 길은 아득하다는 생각이 듭니다. 대학원을 들어올 때의 자신감과 막연했던 마음과는 달리 지금은 아쉬움과 부족함을 느낍니다. 논문을 쓰는 동안 많은 공부와 노력이 필요함을 깨달았으며 단연코 나 홀로 이뤄 낸 결과가 아님을 알게 되었습니다. 앞으로의 연구와 일을 해나감에 있어서도 늘 겸손한 마음가짐으로 성실하게 이뤄나가도록 하겠습니다.

2008년 2월
강향혜 드림

발표논문 리스트

(1) 학회지 발표논문

- ① “양케트기법에 의한 제주도 사빈해안의 환경 쾌적성의 평가”, 대한토목학회 논문집, 제27권 제5B호, pp. 563~572, 2007년 9월

(2) 학술 발표회 발표논문

- ① “제주도 연안역의 경관평가에 관한 연구”, 2006년도 대한토목학회, 정기학술대회 발표논문집, pp. 1521~1524
- ② “의식조사에 의한 연안환경요소의 상대적 중요도에 관한 연구”, 한국해양과학기술협의회, 2007년도 한국해양과학기술협의회 공동 학술대회 논문집, pp. 2525~2528
- ③ “SD척도에 의한 해안경관평가”, 2007년도 대한토목학회, 정기학술대회 발표논문집, pp. 3136~3138