

## 한국 전통음악 음고의 심리적 표상

곽 세 열 · 신 현 정 · 배 양 현

부산대 심리학과 부산대 국악학과

한국 전통음악의 음계를 구성하는 음고의 심리적 차원을 규명하고, 전통음악 경험의 정도에 따라 형성된 표상구조의 차이를 알아보기 위하여 두 개의 실험을 실시하였다. 실험 1에서는 정악 음고의 심리적 표상을, 그리고 실험 2에서는 민속악 음고의 심리적 표상을 다루었다. 두 실험 모두 음 탐사과제(probe tone task)를 사용하였다. 그 결과, 전통음악에 대한 공식훈련을 받지 않은 비음악가 집단, 서양음악을 2년 이상 훈련받은 서양음악가 집단, 국악관현악단으로 활동중인 전통음악가 집단들이 모두 나름대로 전통음악에 대한 심적 구조를 형성하고 있다는 사실이 밝혀졌다. 실험 1에서 정악의 경우 세 집단이 모두 음고를 “음계음 대 비음계음” 차원과 “음높이” 차원에서 표상하고 있으나, 그 세부적인 표상패턴에 있어서는 상당한 차이를 보였다. 특히 서양음악가 집단의 경우에는 “음계음 대 비음계음” 차원에서 음들이 서양 조성음악의 음계에 근거하여 배열되어 있었다. 비음악가 집단과 전통음악가 집단만을 대상으로 한 실험 2의 민속악의 경우에는 음악경험에 관계없이 “음높이” 차원이 사용되고 있다는 사실이 밝혀졌으나, 또다른 차원의 존재 여부는 명확하지 않았다. 서양 조성음악의 심리적 특성을 밝히기 위해서 사용되어온 실험패러다임이 가질 수 있는 문제점, 서양 조성음악과 한국 전통음악의 차이점을 중심으로 두 실험의 결과들을 논의하였다.

음악의 구성요소중 음의 정체성을 제공하는 음고(pitch)는 특정 음악문화를 규정짓는 중요한 특성 중의 하나이다. 음고가 모여서 큰 덩이의 구성체인 음계를 이루고, 이 음계의 특징이 고유한 악기들의 발달에도 영향을 끼친다. 한 음악문화의 특징과 정체성은 음악을 구성하는 최소의 단위라고 할 수 있는 음고 그리고 음고간의 관계성에 의해서 많은 부분이 결정될 수 있다. 따라서 음고의 특징 그리고 음

고간의 관계성을 정립하는 것은 특정 음악문화를 체제화하는 첫 걸음이라고 할 수 있다. 그런 의미에서 한국인의 정서에 지대한 영향을 끼친 전통음악의 음고 연구는 필수적이고 다급한 주제이라고 할 수 있다.

이 연구의 목적은 한국 전통음악의 음계(scale)를 구성하는 음고에 대한 심리적 차원을 규명하고, 음악경험 정도에 따라 음고들의 위계가 어떻게 달라지는지를 탐색하는 것이다.

---

이 연구는 1997년도 부산대학교 학술연구조성비를 지원받아 수행된 연구임.

교신저자 주소: 신현정, 부산시 금정구 장전동 부산대학교 심리학과, 〒 609-735

(e-mail: hjshin1@hyowon.pusan.ac.kr; 곽세열, sykwak@nuri.net)

구체적으로, 한국 전통음악을 구분하는 가장 뚜렷한 영역인 정악과 민속악에서 마지막 끝맺음으로 사용되는 음고와 음고 위계를 음악 경험의 정도에 따라 알아보고자 하였다. 먼저 한국 전통음악의 특징과 선행연구들을 살펴보고자 한다.

## 한국 전통음악의 특징

음계. 한국 전통음악 음계에도 서양 조성음악과 같이 12음이 존재한다. 율(律)이라고도 불리는 이 음들에는 황종(黃鐘), 대려(大呂), 태주(太簇), 협종(夾鐘), 고선(姑洗), 중려(仲呂), 유빈(蕤賓), 임종(林鐘), 이칙(夷則), 남려(南呂), 무역(無射), 응종(應鐘)이 있다. <황종>은 으뜸음에 해당되는 기음이다. 율명을 악보에 적거나 시창을 할 때는 첫 글자만을 사용하고 구체적인 특정 음을 가리킬 때는 두 글자 모두 사용한다. 이 율명은 중국의 전통음악에서 사용하는 율명과 동일하지만, 12음의 음높이는 서로 다르며, 서양음악의 평균율과도 다르다. 12울을 산출하는 방법은 중국 음악이론인 삼분손익법(三分損益法)에 의한다. 먼저 기본음인 황종의 높이를 결정한 후, 황종의 현 길이를 한번은 삼분손일(-1/3)하여 5도 위의 음인 임종을 얻고, 이 임종을 삼분익일(+1/3)하여 완전4도 아래 음인 태주의 음높이를 결정한다. 계속해서 태주의 음높이에서 익일하고 손일하는 방식으로 한 음계의 음높이가 결정된다. 그러나 한국 전통음악에서 이 율들의 음높이는 악기편성에 따라 달라진다. 편경, 편종, 당피리가 중심이 되는 음악에서는 황종이 C음에 가까운

반면, 거문고와 향피리가 중심이 되는 음악에서는 황종이 단3도 높은 Eb에 가깝다. 따라서 삼분손익법이 편종과 편경을 중심으로 하는 중국계 아악에는 적용될 수 있어도, 거문고와 향피리의 악기편성에 의한 전통 정악과 판소리, 산조의 음악에서는 삼분손익에 의해 조율 소리가 나지 않기에 각 음고를 규명하고 적용하기가 어렵다(장사훈, 1985). 따라서, 정악이나 민속악 내에서도 각 악기들마다 주파수가 달라 주파수에 의한 율명의 규정은 논란이 되어왔다. 최근에 황종의 표준화 작업(성평모, 권오연, 방희석과 최철민, 1997)을 마쳤고, 황종의 주파수를 330Hz로 정한 바 있다. 이런 시점에서 모든 율이 주파수로 측정되지 않았기에, 각 율의 차이를 센트(cent)로 표시하면 표 1과 같다. 센트는 음정표시 단위이며, 서양 조성음악은 한 옥타브를 1,200센트로 해서 12개의 반음을 100센트로 균등하게 나누는 평균율인 반면, 한국 전통음악은 90센트와 114센트에 의해 12울이 나누어지는 불평균율이다.

선법. 서양 조성음악에서 음악의 느낌과 특성은 선법에 의해서 좌우된다. 비슷한 개념으로 한국 전통음악에도 서양 조성음악의 장조에 해당되는 평조와 단조에 해당되는 계면조가 있다. 그러나 한국 전통음악의 선법은 평조와 계면조로 나누는 방법뿐만 아니라, 다섯 가지의 선법이 더 있다. 첫째, 각각 조(key)의 이름으로 구분하는 선법이 있다. 낮은 음에서 시작하는 낙시조(樂時調: 평조)와 높은 음에서 시작하는 우조(羽調)로 크게 나누고, 낙시조의 해당되는 네 개의 조와 우조에 해당하는 네 개의 조가 구분된다. 둘째, 가락의 종류를 의미하는 조의 구분으로, 그 종류로는 김선조,

표 1. 삼분손익법에 의한 12울의 음 간격(단위는 cent)

황	대	태	협	고	중	유	임	이	남	무	응
114	90	114	90	114	90	90	114	90	90	90	90

이수경조 등이 있다. 셋째, 음악의 속도에 의해 만조(慢調), 평조(平調), 삭조(數調)로 구분짓는다. 넷째, 목소리의 음역에 의해 구분되는 선법으로, 평조청(平調淸), 평시조(平時調), 평농(平弄)이 있다. 다섯째는 스타일을 의미하는 풍으로서의 선법이 존재한다. 여기서는 이 논문과 관련성이 높은 분류법인 평조와 계면조만을 언급하고자 한다.

평조는 5개의 음고로 이루어진 음계로 악곡을 구성하는 반면, 계면조는 원래 5음 음계로 구성되었다가 조선왕조 말엽에 3음 또는 4음 음계로 변질되었다. 각 음계를 구성하는 음고를 보면, 평조는 <황 태 중 임 남>, 계면조는 <황 협 중 임 무>로 구성된다. 4음 음계의 계면조의 경우는 <협중>이 빠지고, 3음 음계는 추가로 <무역>이 빠져 <황 중 임>만을 사용한다. 계면조의 3음 음계의 경우 구성 음고가 평조의 부분집합이 된다. 따라서, 평조와 계면조의 구분은 서양음악의 비브라토 기법과 비교될 수 있는 농현법, 전성법 및 퇴성법에 의해서 이루어진다. 농현법은 음을 요(搖)하는 것이고, 전성법은 음의 음고를 올리는 것이며, 퇴성법은 음고를 끌어내리는 것이다. 세 가지 기법 중 각 음계의 특징은 농현법과 퇴성법에 의해서 결정된다(장사훈, 1964, 1967). 농현법은 평조 음악보다는 계면조 음악에서 보다 격렬하게 요동치게 만들며, 중심음에서 5도 위의 음(임중)을 하행할 때 끌어내려 연주한다. 따라서, 3음 음계 음악이 연주될 때, 평조와 계면조의 구분은 농현법과 퇴성법에 의해 정서적으로 강한 느낌을 주는 음악인지의 여부에 의해서 판단된다.

또한 농현법과 전성법은 정악과 민속악에서 다른 방식으로 연주된다. 먼저, 농현법의 사용에서 정악의 경우는 민속악보다 떠는 폭이 좁고, 두 박인 음은 두 번째 박자부터 떨어준다. 반면, 민속악은 떠는 폭이 넓고 박자의 길이에 관계없이 첫 박부터 강하게 떠는 연주를 한다. 퇴성법은 정악의 경우 일단 목표음을 낸 후에

끌어내리지만 민속악의 경우에는 목표음보다 높은 음을 낸 다음에 목표음까지 끌어내리는 상퇴성 방법으로 연주를 한다.

종지형. 한국 전통음악의 끝맺음은 언어 구조와 상당히 비슷하다. 말의 끝부분을 강하게 발음하지 않는 현상과 유사하게 음악의 끝맺음이 약하고 사라지는 것 같은 느낌을 준다. 한국 전통음악의 종지형 형태를 정리해 보면 다음과 같은 다섯 가지로 나누어볼 수 있다. 첫째, 대부분의 전형적인 기악곡 형태에서 음고가 한 음씩 내려가면서 끝맺는 계단식 하행 종지가 있다. 둘째, 4도 혹은 5도를 내려가서 끝맺는 형태가 있다. 시조에서는 4도 하행종지, 가사에서는 4도 혹은 5도 하행종지, 그리고 판소리에서는 같은 음(동도)이나 4도 하강종지가 85%를 차지하고 있다. 이 형태는 갑자기 음악이 그친 듯한 인상을 주기 때문에 전통음악에 익숙하지 않은 사람들은 중간에 음악이 끝난 것 같은 느낌을 받는다. 셋째, 음고의 상행종지인데 일부 서도민요에서는 끝맺음이 5도 상행해서 나타나기도 한다. 이 끝맺음은 드문 형태이고 조선말기부터 나타나기 시작했다. 넷째, 주음에서 시작해서 주음으로 끝맺는 형태인데 중국계 아악에서 볼 수 있는 끝맺음이다(장사훈, 1985). 정리하자면, 정악 중에서 중국계 아악은 기음 끝맺음, 시조와 가사는 4도와 5도 하행 끝맺음, 그리고 기악곡은 계단식 하행 끝맺음으로 이루어진다. 민속악에서는 판소리의 같은 음(동도)과 4도 하행 종지 그리고 서도 민요 일부의 상행종지의 형태로 정리될 수 있다.

정악과 민속악. 한마디로 두 장르의 음악을 표현하면, 정악은 양반들이 즐기던 음악이고 민속악은 서민들이 생활 속에서 즐기던 음악이다. 정악은 평화롭고 조용한 반면, 민속악은 서민생활의 회로애락이 담겨있어 강한 느낌의 정서를 동반한다. 정악에는 궁중에서 제사 때 연주하던 제례악과 양반들이 풍류를 즐길 때 사용하던 시조, 가곡, 가사, 그리고 행차시에 연주했던 고

취악이 있다. 시조, 가곡, 가사를 양반들이 사랑방이나 시원한 정자에서 연주하였기에 정가라고도 부른다. 가곡과 시조는 모두 시조를 바탕으로 부른다는 점에서는 공통성을 가지고 있지만, 음악적인 형식에서는 다르다. 가사는 긴 사설에 노래를 붙여서 부르는 것이다. 정악을 때로는 아악이라고도 하는데, 아악은 송나라의 대성아악으로 만들어진 음악을 가리킨다. 일제 시대 이후 이 두 가지를 모두 아악이라고 칭하였으나 이 논문에서는 정악을 칭할 때 아악을 포함한 광의적인 의미로 사용하였다.

민속악에는 기악곡의 종류로 산조, 시나위, 그리고 농악이 있고, 성악곡에는 판소리, 잡가, 민요가 있으며, 종교음악의 종류로 범패와 무속음악이 있다. 산조는 기악 독주곡 형식을 가리킨다. 시나위는 무속음악에 기원을 둔 일종의 즉흥음악으로, 남도 무악의 한 예인 살풀이와 도살풀이가 그 예이다. 판소리는 소리꾼과 고수가 노래와 재담으로 엮어가는 1인 노래극이다. 잡가라는 표현에는 양반들이 즐겼던 시조, 가사, 가곡에 비해 조잡하다는 의미가 내포되어 있는데, 서민들의 정서가 뚜렷이 나타난다. 민요는 통속민요와 향토민요 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 통속민요는 전문 소리꾼에 의해 불려진 노래이고, 향토민요는 각 지역 거주민에 의해 불려온 민요이다. 농악은 명절이나 즐거운 날에 흥을 돋우는 음악이며 주로 타악기와 태평소로 연주한다. 범패는 절에서 재를 올릴 때 연주하던 것이고 무속음악의 범주에는 무당이 굿을 할 때 연주하던 음악이 포함된다.

선행 연구들. 우선, 음악을 대상으로 심리학적 연구를 시작하고 확고한 결론에 도달한 서양 조성음악의 음고 연구를 소개한다. 서양 조성음악에서 음고에 대한 심리학적인 접근을

한 대표적인 연구자는 Krumhansl(1979; Krumhansl & Shepard, 1979)이다. 전형적인 연구방법은 실험참가자에게 서양 조성음악의 특징을 충분히 제공해 줄 수 있는 악곡을 맥락으로 제시하고, 그 후 실험에 관련되는 표적음들을 제시해서 맥락과의 적합성에 대한 평가반응을 받는 방식이다. 맥락으로 제시된 악곡은 서양 조성음악의 음계를 구성하는 7음 또는 I-IV-V의 화음 등이다. 표적음은 서양 조성음악의 한 음계를 구성하고 있는 12개의 음들이다. 실험참가자들은 표적음이 악곡의 끝맺음으로 또는 악곡의 맥락에 얼마나 적합한지를 평정한다. 프로파일 분석과 다차원척도법을 사용한 결과, 서양 조성음악의 중요한 차원으로 음높이(pitch height), 옥타브 동등성(octave equivalence), 그리고 조성 안정성(tonal stability)<sup>1)</sup>이 밝혀졌다. 그러나 조성안정성은 음악경험을 풍부히 쌓은 전문음악가에서만 관찰되는 차원이었다. 음악경험이 없는 실험참가자들은 음높이에 의해서만 반응하는 반면에, 음악경험이 많을수록 음들을 기능적인 측면에서 파악하는 조성 안정성의 차원이 나타났다. 조성 안정성에 의해, 먼저 서양 조성음악의 음계음 <C, D, E, F, G, A, B>와 비음계음 <C#, D#, F#, G#, A#>이 구분되었고, 음계음 중에서는 3화음의 요소인 <C, E, G>가 서양 조성음악을 구성하는데 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 특히 절대 음감을 가진 실험참가자들은 5도 관계인 <G>가 3화음의 요소에서 분화되는 조성성을 보여주었다.

권윤주(1998)는 한국 전통음악의 음고를 평조와 계면조의 조건에서 탐색했다. Krumhansl의 방법론(1979; Krumhansl & Shepard, 1979)을 사용해서 음탐사과제(probe-tone task)와 유사성 평정과제를 실시하였다. 맥락으로 평조

1) 음높이 차원은 음고의 주파수가 가까운 음들이 유사하게 지각되는 차원이며, 옥타브 동등성 차원은 옥타브 관계에 있는 음들이 유사하게 지각되는 차원이다. 조성안정성 차원은 서양 조성음악에서 조성 역할의 유사성을 반영하는 차원이다.

조건에서는 '방향'으로 연주한 <황 태 중 임 남>을, 계면조에서는 <황 협 중 임 무>를 제시한 후, 12음 중 한 음을 표적음으로 제시했다. 실험참가자들은 마지막 음이 앞에 제시한 맥락에 얼마나 잘 어울리는가를 7점 척도에서 평가하였다. 결과는 먼저, 국악 전문가 집단이 평조 조건에서 음계음 <황 태 중 임 남>과 비음계음을 다르게 지각하며, 음계음들 중에서는 중요 음계음인 <황 중 임>을 서로 유사하고 가장 안정성이 높은 음으로 지각하는 것으로 나타났다. 이런 경향성은 국악 준전문가 집단에서도 나타났으나, 비전문가 집단은 음계음만을 비음계음과 다른 것으로 지각했다. 계면조 조건에서도 모든 집단이 평조 조건과 마찬가지로 음계음(황 협 중 임 무)을 비음계음보다 중요한 음으로 지각했으나, 유독 국악 전문가 집단에서만 중요 음계음(황 중 임)과 나머지 음계음(협 무)간의 지각에서 차이가 없는 것으로 나타났다. 권윤주(1998)는 이 결과를 국악 전문가 집단이 경상도 민요와 동부 민요 음계인 <황, 협, 중, 이, 무> 특히 <황, 중, 이>를 많이 사용하는 음악을 많이 연주한 경험 때문인 것으로 설명한다. 결론적으로, 한국 전통음악의 음고는 중요 음계음, 음계음, 그리고 비음계음의 위계로 내재화되어 있는 것으로 보인다. 그러나 엄격한 의미에서 방향은 민속악에서는 사용될 수 없는 악기이고, 오늘날의 민속악에서는 5음 음계의 계면조가 존재하지 않는다. 따라서 이 연구는 정악이라는 장르에서 평조와 계면조의 음고 구조를 살펴본 것이라 할 수 있다.

## 연구의 개요

지금까지의 개관을 통해서 한국 전통음악의 울명, 산출방식, 음계의 구성 음고, 선법, 정악과 민속악, 그리고 관련된 선행연구를 간략히 살펴보았다. 음고의 구성에 대한 가장 간단한

체계화 방법은 평조와 계면조 각각에서 5개의 음고로 구성된 음계를 갖는 것이다. 그러나 실제 한국 전통음악의 연주에서는 평조와 계면조의 구분보다 정악과 민속악의 구분이 선행된다. 따라서, 첫째, 정악과 민속악에서 사용되는 음고는 무엇이며, 둘째, 이 음고들이 나머지 사용되지 않는 음고들과 구분되는지, 셋째, 사용되는 음고들간에는 음계의 구성 면에서 차지하는 중요성이 같은 것인지, 그리고 이런 차이들이 음악 경험의 정도에 의해 어떻게 달라지는지를 밝히는 것이 중요하다.

이 연구에서는 위의 목적을 충족하기 위해 Krumhansl의 실험패러다임을 사용했다. 정악과 민속악의 맥락 악곡과 연주악기는 다음과 같이 선정되었다. 정악에는 평조와 계면조가 모두 존재하지만, 민속악에는 계면조만이 존재한다. 또한 계면조는 이미 3음 음계로 변질되었다. 이런 상황에서 정악과 민속악의 분위기를 맥락으로 제시하기 위해 사용된 악기와 맥락을 다르게 하였다. 실험 1의 정악 음고 차원 연구에서는 음들이 편경으로 연주되었다. 맥락으로 <황 태 중 임 남>이 연주된 후 12음 중의 한 음이 표적음으로 제시되었다. 실험참가자들은 그 표적음이 악곡을 끝맺음하는데 적합한 정도를 7점 척도에서 평가하였다. 실험 2의 민속악 음고 차원 연구에서는 민속악의 전형적인 악기인 향피리로 민속악 3음 음계인 <황 중 임>을 연주한 후에 표적음이 끝맺음으로 적합한 정도를 평가하였다.

한국 전통음악의 음고 탐색 실험에서는 모든 악기들이 12울을 낼 수 없기에 어떤 악기를 선택하느냐가 중요한 문제이다. 고정된 음률을 가지고 12울을 낼 수 있는 악기인 편종, 편경, 방향 중 정악의 분위기와 악기의 사용 편의성을 고려해 편경을 사용했다. 반면, 위의 악기 중 민속악에서 사용되는 악기는 없기 때문에 그 중에서도 구멍의 여단음에 의해 12울이 가능한 향피리를 사용해서 민속악의 12울을 만들었다. 추가적으로, 민속악의 음 연주에

서는 민속악의 분위기를 극대화하기 위해 <황중>은 농현법을, 그리고 <임중>은 퇴성법을 사용해서 연주했다. 농현법의 사용으로 <황중>은 2박, <임중>은 3박에 걸쳐서 연주되었다.

이 연구는 한국 전통음악의 음고를 탐색한다는 점에서 권윤주(1998)와 공통점을 가지고 있다. 그러나 몇 가지 점에서 차이가 있다. 첫째, 같은 음탐사과제를 사용했지만, 이 연구에서는 음악의 끝맺음으로서 표적음의 적합성을 평정하도록 한 반면, 권윤주(1998)에서는 표적음을 다음 진행음으로 간주해, 제시된 맥락과 어울리는 정도를 평정하도록 하였다. 둘째, 이 연구는 정악에서는 편경으로 <황, 태, 중, 임, 남>을 연주하고, 민속악에서는 향피리로 <황, 중, 임>을 농현법과 퇴성법을 사용해서 연주한 악곡을 맥락으로 사용한 반면, 권윤주(1998)는 <황, 태, 중, 임, 남>과 <황, 협, 중, 임, 무>를 방향으로 연주해 평조와 계면조에서의 음고 구조를 탐색했다. 이러한 차이점에 근거하여, 실험 1과 2에서는 정악과 민속악의 종지음의 음고구조가 맥락음의 음고구조와는 어떤 차이점과 공통점을 가지고 있는지를 살펴보고자 하였다.

### • 실험 1. 정악 음계의 심리적 구조

실험 1의 목적은 정악 음고들의 지각 구조를 알아보려는 것이다. 정악 음계인 <황, 태, 중, 임, 남>을 맥락 악곡으로 제시한 후, 마지막으로 제시되는 12울 중의 한 음이 끝맺음으로 얼마나 적합한지를 알아보는 방법을 사용했다. 끝맺음의 선호 평정치를 프로파일, 위계적 군집분석(hierarchical clustering analysis: 이후 HCA; Johnson, 1967), 그리고 다차원 척도법(multidimensional scaling method: 이후 MDS; Kruskal, 1964))으로 분석했다.

### 방법

피험자. 부산대학교에서 교양심리학을 수강하는 대학생 29명과 부산 시립국악관현악단원 19명이 실험에 참가하였다. 대학생들은 수강생의 의무로 실험에 참가하였으며, 관현악단원들은 보수를 받고 실험에 참가하였다. 대학생의 경우 특정한 음악경험에 근거해 실험참가자들을 모집하지 않았지만, 실험후 음악경험 조사에 의해 두 집단으로 나누었다. 음악경험을 성악, 창, 악기 등을 학교수업 외에 특별히 훈련받은 했수로 간주할 때, 대학생 중 2년 이하의 경험을 가진 참가자가 19명(남 = 13, 여 = 6; 평균 음악경험 = 0.2년), 2년 이상의 경험을 가진 참가자가 10명(남 = 2, 여 = 8; 평균 음악경험 = 4.6년)이었다. 선행 연구결과에 근거하여 음악경험 했수를 기준으로 대학생 참가자들을 편의상 음악경험 2년 이하의 <비음악가> 집단과 2년 이상의 <서양음악가> 집단으로 명명했다(신현정, 곡세열, 배양현, 1996 참조). 서양음악가 집단의 음악 경험은 모두 서양음악과 관련되어 있었고, 전통악기나 창에 대한 경험은 없었다. 반면, 국악 관현악단원은 20-30대의 연령에 분포된 19명(남=8명, 여=11명; 평균 음악경험=13.52년)이었으며, 그 중 9명은 서양 조성음악을 2년 이상 훈련받은 경험이 있었다. 그러나, 여기에 제시된 음악경험 했수에는 국악기나 창을 배운 했수만으로 제한하였다. 편의상 관현악단원 집단은 <전통음악가> 집단으로 부르기로 한다.

실험재료. 정악 음계의 맥락으로는 편경으로 연주된 <황, 태, 중, 임, 남>을, 표적음으로는 12개 음계음인 <황, 태, 태, 협, 고, 중, 유, 임, 이, 남, 무, 웅> 중 한 음이 사용되었다. 맥락음과 표적음은 각기 0.7초 동안 지속되었고, 맥락음들의 자극간 간격은 0.1초이었다. 맥락과 표적음 간의 간격은 0.7초이었으며, 시행간 간격은 4초이었다. 음의 지속시간과 자극간 간격은 음을 연속적인 장단으로 지각되도록 하

고, 또한 편경의 특성을 반영하는 기준에 의해서 결정되었다.

**실험장치.** 전통음계의 12음을 부산대학교 국악학과에 있는 편경으로 연주하여 디지털 녹음기(Sony DAT 59 EST)로 녹음하였다. 녹음된 음들을 소리분석 소프트웨어 'cool'을 이용하여 44,100 표집비율(sample rate)로 PC에 16비트로 저장한 후 정악음계 맥락으로 편집하여 개별적인 파일로 저장하였다. 파일들은 다시 증폭기(인켈 ACDC-500)로 증폭되어 맥락과 12음들을 무선적으로 짝지어 카세트 테이프(인켈 DS-500)에 스테레오로 녹음하였다.

**실험절차.** 이 실험에서는 총 24 시행이 순서효과를 배제하기 위해 12시행씩 두 블록으로 나누어 실시되었다. 각 블록 내에서는 맥락과 12개 표적음 쌍들이 한번씩 무선적으로 제시되었고 블록 간에는 휴식없이 연속적으로 실험이 실시되었다. 실험참가자들은 마지막으로 주어진 표적음이 앞의 맥락 음계를 고려할 때 끝맺음으로 얼마나 적합한지를 7점 척도 상에서 평가하였다. 본 실험에 앞서 3 회의 연습시행을 실시하였다. 자극은 각 집단 별로 두 개의 스피커를 통해서 실험참가자들이 편안히 느끼는 크기로 제시되었다. 자극이 제시된 두 개의 스피커는 정면에 설치되었고, 제일 가까운 위치에 있었던 실험참가자로부터는 1m, 그리고 가장 멀리 있었던 실험참가자로부터는

3m 떨어진 위치에 있었다. 실험장소는 대학생 참가자들의 경우에는 부산대학교 사회대 시청각 강의실과, 그리고 관현악단원의 경우에는 관현악단의 연주실이었다. 두 장소 모두는 방음장치가 되어있었다. 실험이 끝난 후에는 음악경험에 관한 설문조사를 실시하였다. 전체 소요된 시간은 약 30분이었다.

## 결과

### 프로파일 분석

먼저, 각 실험참가자들이 산출한 12음에 대한 두 번의 평정치들이 유사하였기 때문에, 각 집단별로 평균 선호도 점수를 계산하였다. 이 점수를 프로파일로 나타낸 것이 그림 1이다. 그림 1을 보면, 각 집단 간에 상당히 유사한 반응 경향성을 보여주지만, 반응의 최대 평정치를 구성하는 패턴에 있어서는 차이를 보이고 있다. 그 패턴을 살펴보기 위해 각 집단 별로 평균 평정치의 값이 큰 순으로 음고를 배열한 것이 표 2이다. 표 2를 보면 다음과 같은 사실을 알 수 있다. 첫째, 맥락으로 제시된 <황, 태, 중, 임, 남>의 선호도는, 서양음악가 집단에서 <고선>이 <임중>보다 높은 것을 제외하고는, 모든 집단에서 상위 다섯 번째 내에 위치했다. 둘째, 비음악가와 서양음악가 집단에서는 가장 적합하다고 판단한 음들의 순

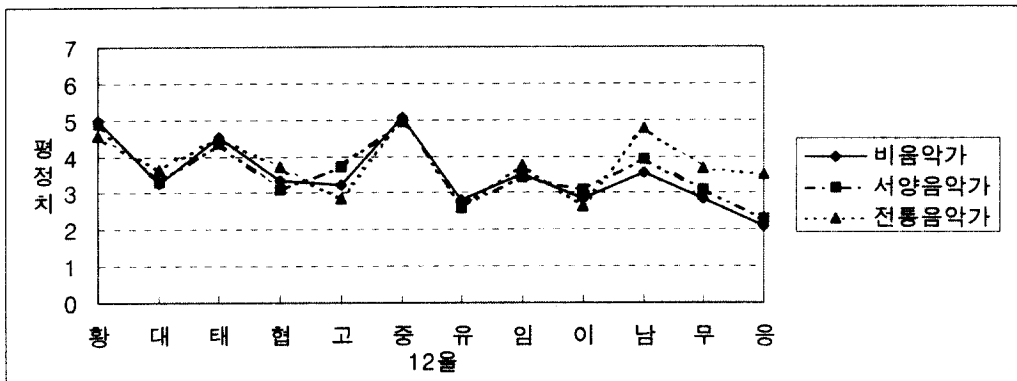


그림 1. 정악 12음에 대한 전통음악가, 서양음악가, 비음악가의 프로파일

표 2. 평균 평정값에 따른 각 집단 별 12울의 순서

비음악가 집단		서양음악가 집단		전통음악가 집단	
울 명	평정치	울 명	평정치	울 명	평정치
중	5.08	중	4.95	중	5.05
황	5.00	황	4.90	남	4.79
태	4.53	태	4.35	황	4.58
남	3.58	남	3.95	태	4.53
임	3.53	고	3.75	임	3.79
협	3.37	임	3.45	협	3.74
대	3.29	대	3.30	무	3.68
고	3.21	무	3.10	대	3.63
무	2.84	이	3.10	웅	3.53
이	2.84	협	3.10	고	2.84
유	2.82	유	2.65	이	2.63
웅	2.11	웅	2.30	유	2.58

서가 동일했다: 중, 황, 태, 남, 임. 셋째, 세 집단 모두에서 <중려>의 평정점수가 가장 높았다. 넷째, 서양 조성음악에서는 항상 최대 평정치를 기록하는 기음인 <황중>에 대한 판단 점수가 가장 높지 않았으며, 특히 전통음악가 집단에서 다른 집단에 비해 낮은 순위에 위치해 있다. 다섯째, 전통음악가 집단에서 <남려>의 반응이 비음악가와 서양음악가 집단과는 달리 두 번째로 높은 평정치를 받았다. 여섯째, 서양음악가 집단에서 한국 전통음계의 비음계음인 <고선>이 음계음인 <임중>보다 높은 순위로 평가되었다. 고선은 전통음악에서는 비음계음이지만, 서양 조성음악에서는 E에 해당되는 중요음계음 중의 하나이다.

한국 전통음악의 음계음들과 비음계음들의 차이를 검증하였다. 구체적으로, 첫째, 음계음인 <황, 태, 중, 임, 남>과 비음계음인 <대, 협, 고, 유, 이, 무, 웅>에 대한 차이검증을 실시하였다. 둘째, 3음 음계에서 사용되는 중요음계음(황 중 임)과 기타 음계음(태, 남)의 차이검증을 실시하였다. 셋째, 앞서 프로파일 분석에서 살펴본 바에 따라서, 음계음(황, 태, 중,

임, 남) 내에서 각 집단 별로 평균간 차이검증을 실시하였다.

그 결과를 정리한 것이 표 3이다. 표 3에서 보듯이, 세 집단 모두 음계음을 비음계음보다 중지음으로 선호했다. 그러나, 권윤주와 이만영(1998)에서 밝혀진 중요 음계음(황, 중, 임)과 기타 음계음(태, 남)간의 차이는 어느 집단에서도 발견되지 않았다. 집단 별로 음계음 간의 차이검증을 실시한 결과는 집단에 따라서 마지막 중지음으로 선호하는 음들에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 비음악가 집단은 음계음들 중에서 <중, 황, 태>를 <남, 임>보다 끝맺음으로 선호하며, 서양음악가 집단은 <중, 황>을 <태, 남, 임>보다 선호하는 반면, 전통음악가 집단은 <임중>을 제외한 모든 음계음인 <중, 남, 황, 태>를 중지음으로 적합하다고 판단하였다. 다시 말해서 비음악가는 기음과 5도 하강중지 그리고 중려 중지를, 서양음악가는 서양 조성음악의 중요 음계음인 중려(F)와 황중(C)을, 그리고 전통음악가 집단은 정악에 존재하는 모든 중지형의 종류인 기음, 5도 하강중지, 중려, 그리고 아악에서 볼 수 있는 동



표 3. 집단별 정악 12음의 차이검증 결과

	비음악가 집단	서양음악가 집단	전통음악가 집단
음계음 대 비음계음	$t(18)=9.51^{**}$	$t(9)=8.07^{**}$	$t(18)=4.67^*$
음계음 내 비교	'중, 황, 태' > '남, 임' $t(18)=6.38^*$	'중, 황' > '태, 남, 임' $t(9)=3.82^*$	'중, 남, 황, 태' > '임' $t(18)=3.28^*$

\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

도중지인 <남려>를 선호했다. 이 결과는 실험 참가자들의 음악경험 정도와 음악경험 문화에 따라 다른 음고체계를 형성하고 있다는 사실을 반영한다.

부가적으로, 서양 조성음악에서는 중지음으로서나 맥락에 어울리는 정도에서나 표적음의 선호도에서 같은 결과를 산출했다(Krumhansl, 1979; Krumhansl & Shepard, 1979; Krumhansl & Kessler, 1982). 그러나 한국 전통음악의 경우에는 실험 1의 결과와 선행 연구(권운주와 이만영, 1998)간의 차이로 볼 때, 음악 내에서 음고들의 체제화와 중지음으로서의 체제화가 서로

다른 원리에 의해 이루어질 가능성이 있다.

다차원척도분석과 위계적 군집분석.

음악경험 정도와 문화에 따라 중지음의 선호도에서 다른 결과가 얻어진다는 사실에 근거하여 집단별로 MDS와 HCA 분석을 실시하였다.<sup>2)</sup>

비음악가. 먼저, MDS 분석결과에서 수평차원(차원 1)으로는 음계음들이 오른쪽에 넓게 분포되어 있고, 비음계음들이 왼쪽에 분포해 있다(그림 2A). 수직차원(차원 2)에서는 낮은 음고들이 위쪽에, 그리고 높은 음고인 <이, 남,

그림 2. 비음악가의 정악 12음에 대한 다차원척도분석(A)과 위계적 군집분석(B) 결과(실험 1)

2) 두 가지 분석 모두에서 음들간의 심리적 거리는 유클리드방식으로 계산되었다. MDS 분석에서는 사례수가 12개라는 사실과 차원수에 따른 stress값의 변화량에 근거하여 2차원 분석을 실시하였다. 실험 1과 2 모두에서 2차원 분석의 스트레스값은 .05에서 .11 사이의 값을 가지고 있었다. HCA에서는 집단내 평균연결(within-group average linkage) 방식을 사용하였다.

무, 웅>이 아래쪽에 위치해 있다. 따라서, 차원 1은 “음계음 대 비음계음”으로, 그리고 차원 2는 “음높이”로 명명되었다.

HCA 분석결과에서는 우선 <대, 협, 고, 유, 임, 이>가 하나로 묶이고, <무, 웅>이 묶인다. 전체적으로는 <황, 중>과 다른 음들이 분리되는 것으로 나타나고 있다(그림 2B). MDS 분석에서 음들이 넓게 퍼진 정도와 HCA 분석에서 음들이 묶여진 패턴을 볼 때, 음계음들간에도 관련된 정도가 서로 다르다는 사실을 알 수 있다. 이것은 차이검증에서 나타난 음계음들간의 차이의 이유를 간접적으로 시사받을 수 있는 결과이기도 하다.

서양음악가. 그림 3A를 보면, 차원 1에서 음계음인 <황, 중>이 오른쪽 극단에 그리고 왼쪽에는 비음계음인 <웅, 무>가 위치하고 있다. 차원 2에서는 위쪽에 낮은 음고인 <황, 대, 협, 유>가, 그리고 아래쪽에는 높은 음고인 <임, 무, 남>이 보인다. 전체적인 배열패턴은 비음악가 집단과 아주 유사하지만, 음계음들의 배열과 음들간의 거리에서 비음악가와 다른 패턴을 보인다. 예컨대, 차원 1에서 비음악가와 달리 <임, 고, 남>이 중앙에 서로 가깝게 위치해 있다. <임, 남>은 전통 음계음일 뿐만 아니라 서양 조성음계의 음(G, A)이다. 그러나 <고선>은 서양 조성음계에서는 중요

음계음(E)이지만 한국 전통음계에서는 비음계음이다. 따라서, 서양음악가 집단의 차원 1은 ‘서양 조성음악 음계음 대 비음계음’의 분포를 보여주고, 차원 2는 비음악가 집단과 마찬가지로 ‘음높이’를 반영한다.

HCA 분석결과를 보면(그림 3B), 크게 <황, 태, 중>과 다른 9개의 음들이 두 군집으로 나뉘어 있다. 군집의 순서를 보면, <이, 무, 임> 군집에 <고선>이 합쳐지고, 그 다음에 <남려>가 군집되고 있다. 이 분석을 통해서도 <임, 고, 남>의 유사성이 비교적 높다는 사실을 알 수 있다.

전통음악가. 그림 4A를 보면, 앞의 두 집단의 경우와는 달리, 각 음들이 세 개의 덩이로 묶여져서 표상되어 있음을 알 수 있다. 이러한 표상은 각 덩이내 유사성은 높고, 덩이간 유사성은 낮음을 보여주는 것이다. 먼저, 차원 1에서 <남, 중, 황, 태, 임>이 오른쪽에, <대, 협, 무, 웅>이 중앙에, 그리고 <유, 고, 이>가 왼쪽에 위치해 있다. 이것은 확실히 한국 전통음계의 ‘음계음과 비음계음’을 구분하는 축이다. 차원 2에서는 음고들이 음높이에 따라서 위에서부터 아래로 위치해 있다. 전통음악가 집단에서 종지음으로 선호되는 <중, 남, 황, 태>가 서로 가깝게 표상되어 있고, <임중>은 조금 멀리 위치해 있다. 그리고 비음계음들의 두 집

그림 3. 서양음악가의 정악 12음에 대한 다차원척도분석(A)과 위계적 군집분석(B) 결과(실험 1)

그림 4. 전통음악가의 정악 12음에 대한 다차원척도분석(A)과 위계적 군집분석(B) 결과(실험 1)

단, 즉 <대, 협, 무, 웅>과 <고, 유, 이>도 서로 다른 특성을 가지고 있는 음고집합일 가능성이 있다. 이것은 후속연구에서 밝혀내야 할 또다른 과제이기도 하다.

HCA 분석결과에서도 음계음인 <황, 태, 중, 임, 남>과 비음계음들이 명확하게 양분되어 있으며, 비음계음들은 또다시 두 군집으로 나뉘어 있다(그림 4B). 이 결과는 MDS 결과와 아울러 다음과 같은 세 가지 사실을 시사한다. 전통음악가에 있어서는 첫째, 음계음과 비음계음이 명확하게 구분된다. 둘째, 음계음 내에서 <임중>과 다른 음계음들은 종지음으로서의 기능에서 차이를 보인다. 셋째, 비음계음은 <고, 유, 이>와 <협, 무, 대, 웅>의 하위집단으로 구분된다.

#### 논의

실험 1을 통해서 밝혀진 결과는 12개의 음고가 정악에서 종지음으로 기능하는 데 음악 경험과 음악문화에 따라 다른 음고체계를 보인 점이다. 세 집단 모두에서 음계음 대 비음계음 차원 그리고 음높이 차원이 찾아졌으나, 구체적인 내용에 있어서는 상당한 차이를 보였다.

비음악가 집단은 종지음으로 중려, 황종의 기음, 그리고 5도 하강의 태려를 가장 선호하며, 그 다음으로 <대주, 남려, 임중>, 그리고 비음계음의 순이었다. 서양음악가 집단은 중려와 황종을 가장 선호했고, 그 다음 <태려, 남려, 고선, 임중>, 그리고 고선을 제외한 비음계음의 순서로 나타났다. 비음악가 집단이 선호한 5도 하강 태려가 가장 선호하는 음에서 제외된 것, 그리고 비음계음인 고선이 임중보다 끝맺음으로 높은 평가를 받았다는 사실은 서양음악가 집단의 음 판단이 서양 조성음악 도식에 의해 이루어짐을 반영하는 것이었다. 셋째, 전통음악가 집단은 종지음으로 중려, 남려, 황종, 태려를 가장 선호하며, 그 다음 임중, 그리고 비음계음들인 <협, 무, 대, 웅>과 <고, 유, 이> 순으로 나타났다.

실험 1의 결과는 몇 가지 논의거리를 제공한다. 첫째, 전통음악에서는 12울이 종지음으로 기능하는 것과 악곡 맥락에 어울리는 진행음으로 기능하는 것에서 차이가 있다는 점이다. 서양조성음악의 음고체계를 탐색하는 데 주로 사용되었던 방법은 음고가 마지막 끝맺음으로 얼마나 적합한지(Krumhansl & Shepard, 1979; Krumhansl & Kessler, 1982) 혹은 악곡의 다음 진행음으로 얼마나 적합한지

(Krumhansl, Bharucha, & Castellano, 1982)를 판단하는 소위 음탐사과제(probe-tone task)의 두 가지 방법이었다. 서양 조성음악의 경우 사용한 방법에 관계없이 동일한 음고체계를 산출했다. 그러나 실험 1의 결과와 선행연구(권윤주와 이만영, 1998)를 비교해 볼 때, 전통음악에서도 음계음이 선호되는 것은 사실이지만, 종지음으로서의 음고의 기능과 악곡 안에서의 음고 체계화의 원리가 같지 않은 것으로 나타났다. 이 결과는 한국 전통음악의 독특한 종지체계를 반영한 것일 수 있다.

둘째, 서양 조성음악에서는 기음인 C의 반응이 음악경험의 정도에 관계없이 가장 높은 선호도를 나타냈다(Krumhansl & Shepard, 1979; Krumhansl & Kessler, 1982). 그러나 한국 전통음악에서는 기음이 음계음 중에서 중간정도의 선호도만을 나타냈다. 이 결과는 한국 전통음악에서 기음은 다른 중요 음계음들과의 관계에서만 중요성을 가질 가능성을 시사한다. 추가적으로, 평점점수의 최대치가 세 집단 모두에서 7점 만점에 약 5점 정도로만 나타나고 있는데, 이것 또한 서양 조성음악의 평정경향성과는 다른 결과이다. 아마도 전통음악에는 극단적으로 선호되는 음들이 존재하지 않을지도 모르며, 서양 조성음악권에서 개발된 방법론이 전통음악의 특징을 끌어내는 데 적합하지 않을 가능성도 있다. 이러한 가능성 또한 후속연구에서 심각하게 다루어져야 할 과제다.

셋째, 음악경험의 정도와 음악문화의 도식을 드러내는 실험참가자들의 반응에 관한 것이다. 서양음악가 집단의 경우 서양 조성음계에서는 중요음인 F에 해당되지만 전통음악에서는 비음계음인 고선을 음계음과 같이 처리하고 있다. 이 결과는 서양음악가 집단이 서양 조성음악의 음고도식을 활성화시켜 음고처리에 사용했음을 보여주는 것이다. 반면 전통음악가 집단은 다른 집단들과는 달리 남려를 가장 좋은 끝마침의 하나로 간주하며, 중국계 아악에서만만

볼 수 있는 동도종지음도 끝맺음으로 선호하였다. 이 결과는 음악지식이 음악경험에 의해 내면화되며, 이 내면화된 표상에 의해 음악을 처리한다는 사실을 시사하는 것이다.

넷째, 세 집단 모두에서 <중려>가 가장 높은 평정을 받았는데, 맥락의 마지막 음 <남려>와는 완전 3도 관계에 있는 음이다. 그런데 문헌상으로 중려중지나 완전 3도 종지를 하는 전통음악의 악곡을 찾아볼 수가 없다. 한가지 가능성은 <중려>가 맥락음들의 중간 위치에서 마지막 음인 <남려>와 잘 어울리는 음이기 때문에 이러한 결과가 나왔다고 보는 것이다. <중려>에 대한 반응은 후속연구에서 더 탐색한 후에 결론을 내리는 것이 바람직하다고 생각한다.

## 실험 2. 민속악 음계의 심리적 구조

실험 2에서는 한국 전통음악에 존재하는 12음이 민속악 음계의 맥락에서 어떻게 지각되는지를 다루었다.

### 방법

피험자. 비음악가와 전통음악가의 두 집단이 참가하였다. 대학생들의 음악경험 정도로 볼 때, 사적인 음악 레슨을 받은 참가자가 없어, 실험 2에서는 모두 비음악가로 분류되었다. 비음악가 집단은 2년 이하의 음악경험을 가진 부산대학교생 29명(남 = 19, 여 = 10, 평균 음악 경험 = 0.2년)이었고, 전통음악가 집단은 20-30대의 연령에 분포한 부산 국악관현악단원 20명(남 = 3명, 여 = 17명, 음악경험 = 11.7년)이었다. 실험 1에 참석한 참가자들은 실험 2에서는 배제되었다. 그 외의 조건은 실험 1과 동일하였다.

실험재료. 민속악 음계의 분위기를 최대한 살리기 위해 맥락으로 사용된 <황, 중, 임>을

농현법을 사용하여 연주하였다. 즉, 첫 음인 황종을 Eb로 시작하되 요성을 사용하고, 마지막 음인 임종에는 퇴성을 넣었다 그러나 표적 음에는 어떤 효과도 넣지 않았다. 민속악의 분위기를 살리기 위해 황종은 2박, 중려는 1박, 그리고 임종은 3박으로 연주하였다. 따라서 각 음들의 지속시간은 황종은 1초, 중려는 0.5초, 그리고 임종은 퇴성을 포함하여 1.5초이었다. 각 음들간 간격은 0.1초이었고, 시행간에는 0.4초의 시간이 주어졌다. 나머지 조건들은 실험 1과 동일하였다.

실험장치 및 절차. 실험 1과 동일하였다.

## 결과

먼저, 실험참가자들이 12음에 대해 두 번씩 반응한 평정점수를 집단 별로 평균해서, 프로파일을 그려본 것이 그림 5이다. 두 집단 모두에서 세 개의 봉우리가 있으나, 전반적으로 정악에 비해 평평한 패턴을 나타내고 있으며, 음고가 높아질수록 평정치가 감소하는 양상을 보이고 있다. 큰 차이는 아니지만 전통음악가의 평정점수가 비음악가보다 낮은 경향도 나타났다.

그림 5에서 볼 수 있는 것처럼, 맥락으로 제시된 <황, 중, 임>에 대한 선호나 계면조의 5

음계의 다른 음인 <협, 무> 혹은 평조의 음인 <남려>에 대한 선호는 거의 없었다. 다만, 평조 음의 한 구성음인 <태주>가 끝맺음으로 높은 평정을 받았다. 따라서, 집단 별로 프로파일에서 높은 평정을 받은 봉우리에 해당되는 음들의 평정치가 서로 다른지를 검증해 보았다. 두 집단 모두에서 가장 높은 봉우리에 해당되는 <대려>와 <태주>간에는 차이가 없었다 ( $p>.05$ ). 그러나 <대, 태>와 그 다음 봉우리인 <유빈>간에는 전통음악가 집단에서 차이가 있는 것으로 나타났다( $t(19) = 2.33, p<.05$ ). 나머지 한 봉우리인 <남려>의 경우에는 높은 음고로 인해 평정치의 절대값이 작기 때문에, <남려>에 대한 차이검증은 의미가 없다.

음높이에 의해 평정치가 영향을 받는 경향성을 검증하기 위해, 맥락으로 제시된 <임종>보다 낮은 음들과 높은 음들을 비교했다(<황, 대, 태, 협, 고, 중, 유> 대 <임, 이, 남, 무, 웅>). 두 집단 모두에서 맥락보다 낮은 음들의 평정점수가 높았다[비음악가:  $t(28) = 4.58, p<.01$ ; 전통음악가:  $t(19) = 5.94, p<.01$ ]. 즉, 맥락보다 낮은 음고의 음을 중저음으로 선호하였다. 특히 비음악가 집단은 중저음으로 <대, 태, 유>를 선호하고, 전통음악가 집단은 <대, 태>를 선호했다. 대려는 맥락으로부터 중 4도, 태주

그림 5. 민속악 12음에 대한 비음악가와 전통음악가의 프로파일

는 완전 4도, 유빈은 단 2도 관계에 있다. 결론적으로, 비음악가는 민속악의 끝맺음으로 4도와 2도 하강종지를 선호하는 반면, 전통음악가는 4도 하강종지를 선호했다.

#### 다차원척도 분석과 위계적 군집 분석

비음악가. MDS 분석결과를 보면(그림 6A), 차원 1의 우측에는 <대, 태>, 중앙에는 <중, 고, 협>, 그리고 좌측에는 <남, 무, 웅>이 위치해 있다. 이것은 맥락을 중심으로 높은 음고와 낮은 음고를 양분하며, 종지음에 대한 선호도를 반영한다. 차원 2의 위쪽으로는 <이, 중, 고, 유, 임>, 아래쪽으로는 <웅, 무, 협, 태, 대, 황, 남>이 위치해 있다. 그렇기는 하지만 차원 2의 심리적 의미는 해석하기가 쉽지 않다.

HCA 분석에서 보면(그림 6B) 음들이 크게는 <임, 이, 무, 웅, 남>과 <협, 고, 중, 유, 황, 대, 태>의 두 군집으로 나누어진다. 이 군집들은 맥락을 중심으로 높은 음과 낮은 음으로 양분되는 것이다. 그 후 높은 음고 군집에서는 <대, 태>가, 그리고 낮은 음고 군집에서는 <임, 이>가 분리된다. 결국, 음높이 효과와 종지음으로의 선호도에 의해 음들이 나뉘어진다고 할 수 있다. 두 분석에 근거해 볼 때, 민속악의 끝맺음은 정악과는 달리 음높이가 중요한 역할을 하는 것으로 보인다.

전통음악가. MDS 분석결과를 보면(그림 7A), 차원 1의 우측에는 <무, 웅>, 중앙에는 <황, 유, 협, 고, 중>, 그리고 좌측에는 <대, 태>가 위치해 있다. 따라서 차원 1은 비음악가와 마찬가지로 음높이 차원이라 할 수 있다. 차원 1에서는 음높이에 의해 음들이 양분되고, 각 집단들은 종지음으로서의 선호도에 의해 배열되어 있다. 이 사실은 전통음악가들이 비음악가 집단보다 분명한 차이에 근거하여 음들을 변별하고 있음을 시사한다. 차원 2에서는 위쪽에 <황, 유, 고, 임, 이 무>가, 그리고 아래쪽에 <대, 태, 남, 웅>이 위치하고 있는데, 비음악가의 경우와 마찬가지로 그 의미를 파악하기가 쉽지 않다.

HCA 분석에서 가장 크게 양분되는 음들은 <대, 태>와 나머지 음들이다. 그 후 <무, 웅>, 그리고 <임, 이, 남>이 분리되고 있다. 이 분석을 보면, 마지막 맥락음인 <임중>보다 낮은 음고들은 종지음으로 가장 좋은 평가를 받았던 <대, 태>와 나머지 음들인 <황, 협, 중, 유, 고>로 나뉘어지며, 높은 음고들은 음높이에 의해 <이, 남>과 <무, 웅>으로 나뉘어짐을 알 수 있다.

두 집단의 결과를 종합하면, 민속악의 경우에는 음높이와 종지음으로의 선호도에 의해 음들을 지각하는 것으로 보인다. 전통음악가와

그림 6. 비음악가의 민속악 12음에 대한 다차원척도분석(A)과 위계적 군집분석(B) 결과(실험 2)

그림 7. 전통음악가의 민속악 12음에 대한 다차원척도분석(A)과 위계적 군집분석(B) 결과(실험 2)

비음악가가 상당히 유사한 반응경향성을 보이는 듯 하지만, 음들을 변별하는 첫 번째 요인에서 차이점이 있다. 위계적 군집분석을 보면, 비음악가들이 음을 변별하는 첫 번째 지표는 음높이인 반면, 전통음악가들의 경우에는 종지음으로서의 선호도였다. 다차원척도분석 결과도 두 집단이 음높이에 근거한다는 점에서 유사성을 보이지만, 몇 가지 차이점이 있다. 첫째, 비음악가의 경우에는 <유빈>의 위치가 <대, 태>와 가깝게 위치해 있지만, 전통음악가의 경우에는 완전히 분리된 표상을 보였다. 둘째, 높은 음고 중 <납려>가 비음악가 집단에서는 <무, 웅>과 가깝게 위치하지만, 전통음악가 집단에서는 <임, 이>의 집단에 속해 있다.

#### 논의

종합적으로 전통음악가들은 민속악의 종지음으로 4도 관계를 선호하는 반면, 비음악가 집단은 4도와 2도를 선호한다고 볼 수 있는데, 이러한 경향에 영향을 미치는 요인은 음높이였다. 이 결과는 두 가지 논의거리를 제안한다. 첫째, 문헌상으로 보면 민속악의 종지음으로는 4도 하행 종지와 동도 종지가 85%를 차

지한다. 그럼에도 불구하고 전통음악가 집단은 4도 하행종지만을 선호할 뿐, 동도인 <임종>은 선호하지 않았다. 전통음악가 집단이 동도 종지음을 선호하지 않은 이유는 아마도 <임종>에 퇴성법을 사용해서 연주한 때문이 아닌가 생각된다. 퇴성법은 항상 하행시에 사용하는 연주기법이기에 동도음이 선호되지 않았다고 보는 것이다.

비음악가 집단은 4도에 덧붙여 2도 하행도 선호하였다. 비음악가 집단이 2도 하행을 선호한 이유를 다음과 같이 생각해볼 수 있다. <임종>에서 <유빈>은 단 2도 관계이지만, 민속악에서는 퇴성법으로 연주할 때 한 음 높은 음고에서 시작하는 상퇴성법을 쓰기 때문에, 마지막 맥락음의 시작이 <이척>이 될 수 있다. <임종>과 <이척>은 완전 2도의 관계를 갖는데, 우리가 일상적으로 듣는 통속민요들은 대부분 2도 관계의 음정에 의해 구성되어 있다. 예컨대, 전라도 민요인 강강술래와 진도아리랑은 4도와 2도 음정으로 구성되어 있다. 따라서, 비음악가들은 민요의 중간 단계 음인 2도 음정에 대해서도 종지음으로 좋다고 판단한 것일 가능성도 있다.

두 번째 논의거리는, 두 집단 간 프로파일에서 볼 수 있듯이, 전통음악가들의 평정치가

모든 울에 대해서 비음악가들 보다 낮았다는 사실이다. 그 이유를 규명하기 위해 원자료를 살펴보니, 전통음악가 20명 중 11명, 비음악가 29명 중 10명이 7점 척도에서 4점이하의 반응을 한 것으로 밝혀졌다. 이 실험참가자들의 결과를 제외한 분석을 실시하였으나, 결과는 차이가 없었다. 한가지 조심스러운 가능성은, 실험 1에서 지적한 바와 같이, 서양 조성음악 연구에 사용하는 실험 패러다임이 전통음악의 본질을 반영하는 데는 적합한 방법론이 아닐 수도 있다는 것이다. 이 문제를 극복할 수 있는 한가지 방안은 실제 전통음악을 보다 완전히 반영할 수 있는 맥락을 사용하는 것일 수 있겠다.

## 종합 논의

정악의 종지음 탐색에서는 음악경험의 정도와는 무관하게 모든 실험참가자들이 음계음음 비음계음보다 선호하였다. 그러나 음계음 내에서의 선호도에는 집단마다 차이가 있었다. 비음악가 집단은 기음(황종), 중려, 그리고 5도 하행(태려)을 선호하며, 서양음악가 집단은 중려와 기음을 선호한 반면, 전통음악가 집단은 <임중>을 제외한 모든 음계음 즉, 중려, 동도 종지(납려), 기음(황종), 그리고 5도 하행(태려)을 선호하였다. 민속악의 경우에는 비음악가들이 4도와 2도 하행 종지를 선호한 반면, 전통음악가들은 4도 하행만을 선호하였다.

한국 전통음악의 음고 지각을 다룬 이 연구의 결과는 같은 목적으로 정악의 평조와 계면조의 음고를 다룬 권윤주와 이만영(1998)과는 다른 결과를 보인다. 그 원인은 같은 음탐사과제라도, 표적음을 마지막 음으로서의 적합성을 평정하느냐 아니면 맥락에 어울리는 음으로 평정하느냐에 따른 차이에서 찾을 수 있다. 서양 조성음악의 경우에는 과제에 관계없이 음고, 화음, 그리고 선법의 영역에서 같은 결과

가 찾아졌다. 따라서, 이런 차이점이 한국 전통음악과 서양 조성음악의 특징을 극단적으로 반영할 것일 가능성이 있다. 즉, 한국 전통음악에서 음악의 마지막 부분을 흐리면서 줄어드는 방식으로 끝맺는 것과 서양 조성음악의 강하고 분명한 끝맺음의 차이를 반영한 것일 수 있다.

우리나라 공교육에서는 전통음악을 많이 다루지 않기 때문에, 비음악가들이 음고 지각에서 전통음악가와 질적으로 다른 차이만을 보이는 것이 아니라, 혹시 전통음악에 대해서 아무런 구조도 가지고 있지는 않을까 걱정되었다. 그러나 두 개의 실험을 통해서 나타난 사실은 비음악가들도 일상생활의 전통음악 노출을 통해서 어느 정도의 심적 구조를 갖추고 있다는 점이다. 또한 실험 1을 통해서 서양음악가들은 나름의 서양 음악표상체계에 근거해서 전통음악을 판단한다는 사실도 찾아졌다. 따라서 비음악가나 다른 음악전문가들도 음악 정보를 처리하는 데 있어서 나름대로 체계화되어 있는 지식구조를 사용한다고 할 수 있다. 후속연구에서는 가능한 모든 선법으로 변화시킨 맥락을 사용했을 때에도 같은 결과가 나타나는지, 맥락으로 사용된 선법들 간에 어떤 관련성이 있는지, 그리고 단순화된 맥락이 아니라 보다 풍부한 맥락을 사용할 때는 어떤 변화가 일어나는지를 다루어보고자 한다.

## 참 고 문 헌

- 권윤주·이만영(1998). 국악전문성에 따른 국악 음의 조성도식. 한국 실험 및 인지심리학회 여름연구회 발표논문집, 47-57.
- 박범훈(1992). 작곡, 편곡을 위한 국악기의 이해. 세광음악출판사.
- 성평모·권오연·방희석·최철민(1997). 정악곡 음계의 음고측정. 서울대학교 부설 뉴미디어통신공동연구소.
- 신현정·곽세열·배양현(1996). 한국 전통음악의 리



- 듬(정악과 민속악)과 타악기의 심리적 표상. 한국 심리학회지: 실험 및 인지, 8, 367-386.
- 이성재(1997). 재미있는 국악 길라잡이. 서울미디어.
- 이성천 · 권덕원 · 백일형 · 황현정(1994). 알기 쉬운 국악 개론: 국악을 해결합니다. 풍남출판사.
- 장사훈(1992). 한국의 음계. 원초 민족음악자료관.
- 장사훈(1985). 최신국악총론. 세광음악출판사.
- 장사훈(1975). 전성법과 퇴성법. 한국전통음악의 연구(pp. 173-217). 보현제.
- 장사훈(1966). 농현법의 연구. 국악논공(pp. 453-518). 서울대 출판부.
- Johnson, S. C. (1967). Hierarchical clustering schemes. *Psychometrika*, 32, 241-254.
- Krumhansl, C. L. (1979). The psychological representation of musical pitch in a tonal context. *Cognitive Psychology*, 11, 346-374.
- Krumhansl, C. L., Bharucha, J. J., & Castellano, M. A. (1982). Key distance effects on perceived harmonic structure in music. *Perception & Psychophysics*, 32, 96-108.
- Krumhansl, C. L., & Kessler, E. J. (1982). Tracing the dynamic changes in perceived tonal organization in a spatial representation of musical keys. *Psychological Review*, 89, 334-368.
- Krumhansl, C. L., & Shepard, R. N. (1979). Quantification of the hierarchy of tonal functions within a diatonic context. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 579-594.
- Kruskal, J. B. (1964). Nonmetric multidimensional scaling: A numerical method. *Psychometrika*, 29, 115-129.

## Mental Representation of Pitches in the Korean Traditional Music

Seyoul Kwak, Hyun Jung Shin, & Yang Hyun Bae

Department of Psychology, Department of Korean Music  
Pusan National University

Two experiments were performed to investigate the psychological dimensions of pitches that compose of the octave in the Korean traditional music(KTM) and the effects of musical experience on the mental representation of KTM. KTM orchestra group, western music student group, and nonmusician group were participated. The royal traditional pitches('Jung-Ak' in Korean) were used in Experiment 1, and the folk traditional pitches('Minsok-Ak' in Korean) in Experiment 2. Both experiments used the probe-tone task. Results showed that the three groups have their own mental structures of the two different kinds of KTM pitches(royal vs. folk pitches). Generally speaking, all the three groups have the similar dimensional structures. But they showed different relation among the pitches in their own structure according to the amount and contents of their musical experience. While two dimensions, 'octave vs. nonoctave scale tones' and 'pitch height', were found in the royal pitches, only one dimension, 'pitch height' was meaningful in the folk pitches. The results were discussed in the aspects of inappropriateness of the experimental paradigms used in the study of western tonal music for that of KTM and the differences between western tonal music and KTM.