

오음의 사상의학적 음성분석과 고찰

김 달 래*

Abstract

A study about five-sounds(Gong, Sang, jiao, zhi, yu) of Sasang constitutional sound analysis

Kim Dal-Rea*

* Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental medicine, Sangji Univ

Purpose

Five animals sounds which are come under five sounds(Gong, Sang, jiao, zhi, yu) which are compared with the musical scale.

It is looking for similarity between five animals' sounds and the musical scale.

Methods

녹음 record1 ig machine

1. Five animals (cattle, horse, pheasant, pig, sheep) sounds has been recording on tape.
2. That was transfer to CSL(computerized speech lab)
3. That was analysed to pitch, formant 1,2,3. energy pitch
4. That analysed result (Pitch, formant 1,2,3. energy ratio) of five animals are calculated and compared with the five musical scale(five sounds)

Result

The ratio of five animals sounds is not consistent with the musical scale in any five item (pitch, formant 1,2,3. energy).

Conclusion

- 1.The five musical scale has no similarity with the five animals sounds
- 2.The five sound is supposed to oriented form theoretical back ground of five-going not have no relative with the five animals sounds

Key Word : five-sound (Gong, Sang, jiao, zhi, yu) voice analyse, pitch, formant, sasang,cattle, horse, pheasant, pig, sheep

* 상지대학교 한의과대학 사상체질학과

교신저자 : 김달래 주소)강원도 원주시 우산동 283번지 상지대학교 부속한방병원 전화) 033-741-9202

이 논문은 상지대학교 교내연구비 지원에 의해서 이루어졌음

I. 緒 論

사상인은 동의수세보원(東醫壽世保元)에 언급된 바에 따르면 성정 체형 병증등에서 각 체질만의 고유한 특징을 가지고 있다. 이것은 체질을 감별하는 기준이 되기도 하고, 동시에 체질에 특성을 나타내주는 지표를 제시해 주기도 한다.

한의학에서 진단을 할 때 음성은 문진(聞診)의 항목에 들어간다. 오음(五音)과 오성(五聲)으로 오행 이론에 따라서 오장(五臟)의 병변을 진단하는데 사용된다.

사상의학에서도 또한 음성과 체질과 연관이 있다고 본다. 동무(東武)는 『동의수세보원(東醫壽世保元)·변증론(辨證論)』에서 “태음인은 얼굴 모습, 말하는 기운, 행동거지가 의젓하고 잘 가다듬으며 공명정대하다. 소음인의 얼굴모습 말하는 기운은 그 몸이 생긴바 그대로 자연스럽게 성품이 까다롭지 않고 잔 숨씨가 있다.”¹⁾ 라고 말하였고, 김구익은 『사상임해지남(四象臨海指南)·사성론(四聲論)』에서 태양인은 상음(商音), 태음인은 궁음(宮音), 소양인은 치음(徵音), 소음인은 우음(羽音)에 대입하여 말하고 있다.²⁾

음성은 폐로부터 나오는 공기의 흐름을 조절함으로써 만들어진다. 이때 사용되는 신체의 부분은 호흡기전에서 흉곽과 폐 복직근, 조음기전에서 성대 혀 턱 입술 연구개등, 공명기전에서 구강 인장 비강등이 사용된다.³⁾ 그러므로 신체적 특징이 음성에 많은 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 또한 음성의 고저와 빠르기등은 성격의 영향을 많이 받는다.⁴⁾ 이처럼 음성은 단순한 복합주파수이기 이전에 신체 각 부분의 특징과 성격의 특성을 반영하게 된다.³⁻⁵⁾

그러므로 신체적 특징과 장부(臟腑)의 허실(虛實), 성정(性情)의 발현이 서로 다른, 태양인 태음인 소양인 소음인에게서 음성의 차이가 있는 것은 당연하다고 하겠다.

오음의 체계는 동양에서 음악과 신체의 소

리를 설명하는데 상징화된 부호로서 여러 곳에서 사용되었다.

하지만 궁상각치우는 특징의 절대적 음고(音高)를 나타낸다고 보다는 서양음악에서의 계명에 상당하는 음계 안에서의 위치를 나타낸 것이다.^{7,8)} 그러므로 오음을 구체적인 소리로서 설명하는 것은 매우 어렵다. 단지 오음을 이해하기 위해서 고전 문헌에서 설명하고 있는 비유들을 살펴 볼 수 있다.

『관자(管子)·지원편(地員篇)』에서 동물들의 소리에 의해서 오음을 형상화 하려고 하고 있다.

“무릇 치(徵)를 들으면 등에 업힌 돼지의 놀랜 소리와 같고, 우(羽)를 들으면 말이 들에서 우는 소리와 같으며 궁(宮)을 들으면 소가 움막에서 우는 소리 같고, 상(商)을 들으면 무리를 떠난 양의 소리와 같으며 각(角)을 들으면 꿩이 나무에서 우는 소리와 같아서 그 소리가 빠르고 맑다.” 라고 말하고 있다.^{6,8)}

하지만 이러한 예는 오행이론을 바탕으로 하고 있어서 실제적인 음의 소리와 근접한지는 알 수가 없다.

궁상각치우는 음의 진동수의 비로서 궁이 가장 낮고 순서대로 높아진다.^{6,7,9)} 사상의학에서도 김구익 선생은 “태양인은 소리가 높고 맑고 원만하고, 태음인은 소리가 무겁고 탁하고 방정하다. 또 소양인은 가볍고 낮고 급하고 멀리가며, 소음인은 활발하며 느리고 평이하다.”²⁾ 라고 하여 체질마다 음의 고저와 청탁이 다름을 말하고 있다. 이것은 음성분석학적으로 pitch formant energy등에서 살펴 볼 수 있다. Pitch에서는 음의 고저를 Formant에서는 음의 청탁과 공명도를 Energy에서는 소리의 힘의 정도를 알아 보는 것이다.

여기서는 음성분석기의 분석을 통해서 궁상각치우(宮商角徵羽)의 비유적인 설명이 실제적으로 진동수의 일정한 비를 나타내는가를 살펴보고 또한 김구익이 제시한 사상인과의 연관성 관계도 알아보고자 한다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

소, 말, 꿩, 돼지, 양의 소리

2. 분석기기

CSL(Computerized Speech Lab) 4100B
-YK사 제작

3. 연구 방법

1. 소리의 녹음

소, 말, 꿩, 돼지, 양의 소리를 아날로그방식으로 녹음한다.

2. CSL(Computerized Speech Lab)에 옮긴 후 아래 항목을 분석한다.¹⁰⁾

1. Pitch
2. Formant 1
3. Formant 2
4. Formant 3
5. Energy

3. 사상과 오음에 해당하는 소, 말, 꿩, 돼지, 양 소리의 진동수의 비를 계산하여, 서양 음계의 진동수 비와 일치하는가를 단순 비교를 한다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 각 항목별 분석 수치

1. Pitch

Pitch은 소, 돼지, 양, 꿩, 말(궁치상각우)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로는 태음인의 음인 궁이 낮은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다. (Table 1.)

Table 1. Pitch of five animals

	Taeyangin	Taeumin	Saeyangin	Saeumin	The others
five-sound	sang	gong	zhi	yu	jiao
animal	sheep	cattle	pig	horse	pheasant
pitch (Hz)	233.33	165.72	229.47	255.50	239.88

2. Formant 1

Formant 1은 돼지, 소, 말, 양, 꿩(치궁우상각)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로 전혀 일치 하지 않았다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다. (Table 2.)

Table 2. Formant 1 of five animals

	Taeyangin	Taeumin	Saeyangin	Saeumin	The others
five-sounds	sang	gong	zhi	yu	jiao
animal	sheep	cattle	pig	horse	pheasant
formant1 (Hz)	810.75	689.23	601.41	790.47	1099.21

3. Formant 2

Formant 2는 소, 말, 돼지, 양, 꿩(궁우치상각)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로는 태음인의 음인 궁이 가장 낮은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다. (Table 3)

Table 3. Formant 2 of five animals

	Taeyangin	Taeumin	Saeyangin	Saeumin	The others
five-sounds	sang	gong	zhi	yu	jiao
animal	sheep	cattle	pig	horse	pheasant
formant2 (Hz)	1453.33	1258.11	1455.62	1455.33	1508.63

4. Formant 3

Formant 3은 소, 말, 양, 돼지, 꿩(궁우상치각)의 순서로 수치가 높았다. 사상의학적

으로는 태음인의 음인 궁이 가장 낮은 것과 소양인의 음인 치가 가장 높은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다. (Table 4)

Table 4. Formant 3 of five animals

	Taeyangin	Taeumin	Saeyangin	Saeumin	The others
five-sounds	sang	gong	zhi	yu	jiao
animal	sheep	cattle	pig	horse	pheasant
formant3(Hz)	2275.11	1999.30	2307.14	2107.49	2372.56

5. Energy

Energy는 말, 돼지, 소, 양, 꿩(궁상우치각)의 순서로 수치가 높았다. (Table 5)

Table 5. Energy of five animals

	Taeyangin	Taeumin	Saeyangin	Saeumin	The others
five-sounds	sang	gong	zhi	yu	jiao
animal	sheep	cattle	pig	horse	pheasant
energy (Hz)	66.40	65.23	62.22	62.18	66.51

IV. 考 察

1. 오음(五音)의 음악적 정의와 계산법

오음은 오행적 의미(木火土金水)로 궁상각치우(宮商角徵羽)를 말한다. 오음(五音)음계를 이루는 궁상각치우(宮商角徵羽)는 특정의 절대적 음의 높이를 나타낸다기 보다는 서양 음악에서의 계명에 해당하는 음계 안에서의 위치를 나타낸 것이다.^{6,8)} 이것은 음성에 분석이론에서 진동수(pitch)와 관계가 있다. 진동수의 비율에 의해서 궁상각치우(宮商角徵羽)가 형성된다. 즉 진동수는 오음(五音) 하나 마다 고정되어 있는 것이 아니고, 오음 상호간에 진동수의 비가 오음의 특성을 만드는

것이다.⁶⁾

고대로부터 오음(五音)은 삼분손익(三分損益)법에 의해서 계산하였다.^{8,9)} 삼분손익법이란 삼분손일(三分損一)과 삼분익일(三分益一)을 교대로 적용하여 음을 얻는 방법이다. 이것은 현의 길이가 1/2로 늘면 진동수는 2배가 된다는 사실에 근거를 두고 있다. 삼분손일은 정해진 기본음의 줄길이를 3등분하여 1/3을 뺀 나머지 2/3를 취하면, 8울(완전5도) 위의 음을 얻게 된다. 삼분익일은 역시 3등분하여 1/3만큼 더해주면 6울(완전4도) 아래의 음을 얻게 된다. 이렇게 계속 계산하면 모든 음을 얻을 수 있다. 이것은 현일 때 이루어지는 경우이고 관에 의해서는 이러한 이론과는 완전히 일치하지 않지만 여기에 약간의 보정을 하여 계산할 수 있다.⁹⁾

삼분손익(三分損益)법이 나타난 여러 문헌을 살펴보자면 아래와 같다. 가장 오래된 문헌은 『관자(管子)·지원편(地員篇)』으로 “5음(音)의 머리(黃鐘의 宮)를 세우기 위해서는 먼저 1을 세워 3에 이르게 하고, 다시 이것을 4번 곱하여 9×9에 이르니, 이것으로써 황종소소(黃鐘小素)의 음을 낳아 이것을 궁(宮)으로 삼는다. 삼분손일(三分損一)하여 징(徵)을 얻고, 또 삼분익일(三分益一)하여 상(商)을 얻으며, 또다시 삼분(三分) 되풀이 손일(損一)하여 우(羽)를 이루고, 또 이것을 삼분익일(三分益一)하여 각(角)을 이룬다.”라고 적고 있다.⁶⁾

『사기(史記)·율서(律書)』에서도 구구(九九)팔십일(八十壹)을 궁(宮)으로 하면 팔십일에서 그 삼분의 일을 뺀 오십사가 치(徵)이고, 오십사에서 다시 그것의 삼분의 일을 가한 칠십이가 상(商)이며, 또 칠십이에서 그것의 삼분의 일을 뺀 사십팔이 우(羽)이다. 또 사십팔에서 그것의 삼분의 일을 가한 육십사가 각(角)이다.”¹¹⁾ 라고 적고 꿩 있다.

『악학궤범(樂學軌範)·서(序)』에서는 “오음(五音) 십이률(十二律)은 음악의 근본이다. 물(物 즉 木火土金水)이 생겨서 각각 성정을

가졌고, 그 성정이 발하여 성음이되는데 그 음(音) 즉 음계(音階)는 다섯으로 오행에 배속된다. 관(管)의 장단에 따라서 소리의 고저가 있는데 그 율(律) 즉 음(音)은 12개로 각각 12 달에 배속된다. 음과 율이 배합되고, 삼분손익(三分損益)으로 상생하생(相生下生)되어, 그 쓰이는 경우가 무궁하며, 팔음(八音) 즉 금석사죽포혁목(金石絲竹匏革木)의 악기에 기거하여 있는데, 이 팔종(八種)의 악기에 쓰이는 경우도 무궁하다.”라고 적고 있다.⁸⁾

『악학궤범(樂學軌範)·오성도설(五聲圖說)』에서도 “대저 물건이 생길 때에는 감정을 가졌고, 그 감정이 발하여 소리로 화한다. 고로 천오(天五)과 지십(地十)이 합(合)하여 중앙의 토(土)를 생(生)하니 기성(其聲)이 궁이오, 지사(地四)와 천구(天九)가 합하여 서에 금(金)을 생하니 기성(其聲)이 각이오, 지이(地二)와 천십(天十)이 합하여 남에 화를 생하니 其性이 치이오, 천일(天一)과 지육(地六)이 합하여 북에 수(水)를 생하니 기성이 우이다.” 라고 적고 있다.⁸⁾

이렇듯 문헌들은 삼분손익법에 관해서 일관성있고 자세하게 설명하고 있다.

이러한 삼분손익(三分損益)법의 개념으로 음이 생성되어 고저와 청탁을 갖은 것을 설명해 놓은 것을 살펴보자면 『유경부익(類經附翼)·권이율원(卷二 律原) 오음오행청탁도(五音五行淸濁圖)』을 들수 있다. “각음(角音)을 목음(木音), 치음(徵音)을 화음(火音), 궁음(宮音)을 토음(土音), 상음(商音)을 금음(金音), 우음(羽音)을 수음(水音)이라 하였으며, 궁음(宮音)을 오음(五音)의 머리로 하였고, 그 소리는 대단히 길고, 대단히 낮고 대단히 탁하다고 하였으며, 치음(徵音)은 궁음(宮音)이 낳은 음이라고 하였으며 그 소리가 짧은 편이며 높은 편이며 맑은 편이라고 하였다. 상음(商音)은 치음(徵音)이 낳은 음이라고 하였으며 그 소리가 궁음(宮音)에 버금가게 길고, 낮고 탁하다고 하였다. 우음(羽音)은

상음(商音)이 낳은 음이며 대단히 짧고 대단히 높고 대단히 맑다고 하였다. 각음(角音)은 우음(羽音)이 낳은 음이며, 길고 짧은음의 중간음, 높고 낮음의 중간음이며, 맑고 탁한 음의 중간음이다.”라고 적고 있다. 이는 삼분손익법이 오음을 생성하는 방법인 동시에 그로 인해 음이 갖게 되는 청탁과 고저를 말하고 있다.¹²⁾

2. 오음(五音)의 동양학적 상징적 비유.

한의학에서는 오음(五音)을 오행이론에 맞추어 배속하고 있다. 여기에서 오음(五音)은 장부와 연관되며 오정과 오성등과도 연관된다. 이것은 한의학의 병을 진찰할 때 사용하는 사진(四診)중에서 문진(問診)에도 이용되는 것으로 사상의학에서 체질마다 음성의 특징을 기술한 것과도 관계가 있다.

오음(五音)은 절대적인 음이 아니기 때문에 고대 문헌에서는 여러 가지 비유로서 궁상각치우(宮商角徵羽)를 설명하고 있다.

『관자(管子)·지원편(地員篇)』 “무릇 치(徵)를 들으면 등에 업힌 돼지의 놀랜 소리와 같고, 우(羽)를 들으면 말이 들에서 우는 소리와 같으며 궁(宮)을 들으면 소가 움막에서 우는 소리 같고, 상(商)을 들으면 무리를 떠난 양의 소리와 같으며 각(角)을 들으면 꿩이 나무에서 우는 소리와 같아서 그 소리가 빠르고 맑다.”⁶⁾

마시(馬蒔)가 주(註)를 단 『내경(內經)·소문(素問)·육원정기대론(六元正紀大論)』에서는 “각음은 닭울음 소리처럼 끈고 밖으로 뻗어나가는 성질을 상징하니, 음중의 양기가 끈게 용출하는 기세를 품고 있다. 치음은 놀란 돼지가 도주할 때 내는 소리처럼 사방으로 잘게 나누어지는 성질을 상징하니 양중에서 양기 사방으로 분열하는 기세를 품고 있다. 궁음은 소의 울음소리처럼 사방으로 그윽하게 퍼짐을 상징하니, 음과 양이 서로 치우치지 않고 화합하면서 오고감에 편향이 없는 기세

를 품고 있다. 상음은 무리를 떠난 양의 소리처럼 가벼우면서도 한계 안에 들면서 굳고 강해지는 성질을 상징하니, 밖으로부터 안으로 웅크려 들면서 수렴하는 기세를 품고 있다. 우음은 들뜬에서 말이 고개를 높이 들고 올 때 나는 소리처럼 높으면서 아득히 가라앉는 성질을 상징하니, 깊숙이 빠져들면서 잦아드는 기세를 품고 있다.”¹³⁾

『예기(禮記)·악기(樂記)』에서는 오음의 관계를 논하여 이를 정치에 비유함으로써 각 음의 기능적 의미를 보여주고 있다. “궁을 임금의 상징으로 삼고, 상을 군의 상징으로 삼고, 각을 민의 상징으로 삼고, 치를 백성의 일 다시 말해서 민사의 상징으로 삼고, 우를 재물의 상징으로 삼는다. 이 다섯가지 음의 어지럽히지 않을 때에는 무너지거나 깨지는 소리가 없다. 그러나 이것과 반대로 궁음이 어지러울 때에는 그 소리가 거칠고 사나운데 이는 군이 교만하거나 사특하기 때문이다. 상음이 어지러울 때에는 그 소리가 기울어지고 바르지 못한데 이는 그 신의 관도가 해이하여 관이 무너지기 때문이다. 각음이 어지러울 때에는 그 소리가 구슬프고 쓸쓸한데 이는 그 백성이 원망하기 때문이다. 치음이 어지러울 때에는 그 소리가 슬픈데 이는 그 백성이 살아가는 일이 괴롭기 때문이다. 우음이 어지러울 때에는 그 소리가 위급한데 그 재물이 귀하게 결핍하기 때문이다. 이렇듯 다섯가지가 모두 어지러울 때에는 서로 다투며 학대하는데 이를 만(慢)이라 한다. 이와 같이 되는 때에는 며칠 안 가서 나라가 멸망할 것이다.”¹⁴⁾

『악학궤범(樂學軌範)·오성도설(五聲圖說)』에서는 궁(宮)은 중앙으로, 중앙에 있어 사방에 통달하고, 선창시생(先唱始生)하여 사성(四聲)의 버리이다. 그 성질은 둥글고, 그 소리는 마치 소가 굴속에서 우는 소리 같아 합(습-입을 다물고 내는 소리)을 주장한다. 궁은 가만히 있어도 물(物)을 덮으니, 임금의 상(象)이다. 신하를 다스리듯 그 소리는 우렁차다. 그 소리가 고르면 정사(政事)가 화(和)

하고, 나라가 안정하며, 어지러우면 그 나라가 위태하다. 그 실수는 81이요, 그것을 삼분손일(三分損一)하여 치(徵)를 하생(下生)한다.

상(商)은 밝다는 뜻으로, 만물이 성숙하여 장도(章度) 할 수 있다. 그 성질은 네모지고, 그 소리는 양이 양떼에서 떨어져 우는 소리 같고, 장(張-입을 벌리는 것)을 주장한다. 상은 유능하여 물(物)에 통하니 신하의 상이다. 죽히 백성을 다스려, 그 소리는 장장쟁쟁(鏘鏘鎗鎗)하다. 상이 고르면 형법이 생기지 않고 위령(威令)이 행해지고, 어지러우면 그 관(官)이 문란해진다. 그 실 수는 72이고 그것을 삼분손일하여 우(羽)를 하생한다. 각(角)은 촉(觸)으로 물(物)이 땅에 닿아 나올 때 까끄라기 [망각(芒角)] 를 머리에 이고 있다. 그 성질이 깨끗하고, 그 소리는 닭이 나무에서 우는 것 같고, 용(湧)을 주장한다. 각은 잘 부딪쳐 부리기 어려우니 백성의 상이다. 죽히 일을 일으켜, 그 소리는 악악확확(喔喔確確) 한다. 각의 소리가 고르면 사민이 평안하고, 어지러우면 그 백성이 원망한다. 그 실 수는 64이고, 변궁(變宮)을 하생하고 이어 변징(變徵)을 상생한다. 치(徵)는 지(祉)로, 만물이 성대하여 번지(繁祉)한다. 그 성질은 밝고 물(物)을 분별(分辨)한다. 그 소리는 지고 가는 돼지가 놀란 소리와 같아서 분(分)을 주장한다. 치는 무(無)에서 나와 징험(徵驗)이 있으니 사(事)의 상이다. 죽히 물(物)을 성숙시켜, 그 소리는 의의(倚倚)회회 하다. 그 소리가 고르면 백물(百物)이 다스려지고, 어지러우면 모든 공적이 무너진다. 그 실 수는 54이고, 삼분익일하여 상(商)을 상생한다. 우(羽)는 우(宇, 덮는다는 뜻)로, 물(物)을 모아서 덮는다. 그 성질은 물을 윤택케하고, 그 소리는 말이 들에서 우는 소리 같고, 토(吐)를 주장한다. 우는 때에 따라 다물기도 하고 벌리기도 하니 물(物)의 상이다. 죽히 치용(致用)되어 그 소리는 허허후기하다. 우의 소리가 고르면 쌀팡이 차고 온갖 물건이

구비되고, 어지러우면 백성이 근심하고 재물이 없다. 그 실 수는 48이고, 우를 삼분익일하여 각을 상생한다.”⁸⁾

이것은 종래의 관자 사기 한서 예기등을 모아 놓은 것으로 오음의 비유를 잘 나타내고 있다.

여기에서 드러나듯이 오음의 비유는 오행의 배속에 일치해 있어, 실제적이기 보다는 다소 추상적이다. 즉 오행의 범주안에서 각음(角音)이라면 목(木)의 기운을 위주로 설명하고 있는 것이다.

3. 오음(五音)의 현대적 이해

오음(五音)음계를 이루는 궁상각치우의 오성은 특정의 절대적 음고를 나타낸다고 보다는 서양음악에서의 계명에 해당하는 음계안에서의 위치를 나타낸 것이다.

음률이란 음악에서 사용되는 음의 고정된 상호관계를 음향이론적으로 규정한 것을 의미하는데, 음률에서 기초가 되는 것은 음의 진동수 그 자체가 아니라, 진동수에 의한 비율이다.

전통음악에서는 음의 높이를 결정 짓는 방법으로는 삼분손익법을 비롯하여 격팔상생법 및 순팔역육법이 있다. 또한 부피를 측정하는 손익상생법과 오성상생법이 있다.⁹⁾

현대음악에서는 피타고라스율 순정을 평균율이 있다. 피타고라스가 대장간을 지나다 쇠를 두드리는 소리를 듣고 소리는 공기의 진동수에 의해서 달라진다는 것을 깨닫고 음계에 대해 생각한 것으로 알려져 있다. 이것은 결과적으로 삼분손익법과 일치한다. 여기에 속하는 악기는 트럼본이 있다. 순정율은 협화의 안정을 유지하고 있는 음계로 피타고리안 체계로 계산을 하는 것이다. 이러한 순정율 안에서 현악기(바이올린 비올라 첼로)와 valve system인 트럼펫 혼 등이 속한다.

평균율은 한 옥타브 사이를 균등하게 12로 나눈 것인데 조화의 자연스러움이 많이 상실

되었다.

목관악기인 플룻 오보에 클라리넷 바순등이 속한다. 궁음이 도에 속한다고 생각하면, 상음은 레, 치음은 솔, 우음은 라에 속하며 기타 각은 미에 속한다. 이것을 기본으로 여기에서 각 계율에서 궁상각치우의 진동수를 비교해 놓은 것을 ⁹⁾ 비례로 보기 쉽게 환산해보면 Table 6. 과 같다.

Table 6. The pitch ratio of five sound

	Taeyang in	Taeum in	Saeyang in	Saem in
five-sounds	sang	gong	zhi	yu
sambun sonyig (三分損益)	9/8 (1.125)	1 (1.000)	3/2 (1.500)	5/3 (1.688)
pythagoras scale	9/8 (1.125)	1 (1.000)	3/2 (1.500)	5/3 (1.688)
accent	D	C	G	A
just intonation	9/8 (1.125)	1 (1.000)	3/2 (1.500)	4/3 (1.333)
animal	sheep	cattle	pig	horse
The ratio of animal pitch	238.3/165.7 (1.438)	165.7/165.7 (1.000)	229.5/165.7 (1.385)	255.5/165.7 (1.542)

즉 삼분손익법, 피타고라스율(pythagoras scale), 순정율(just intonation) 등에서 보이는 오음의 진동수의 비와 동물 소리의 Pitch 진동수의 비는 진동수의 순서와 비율에서 일치하는 것이 없었다. 진동수의 비는 궁음일 때의 소의 소리가 가장 낮고, 우음일 때 말의 소리가 가장 높은 것 이외에는 궁상각치우(宮商角徵羽)의 음계와 일치하는 양상이 없었다.

이처럼 오음(五音)을 비유하여 한 설명들이 음석분석의 수치와는 일치하지 않는다.

4. 오음(五音)의 사상의학적 이해

① 체질별 오음의 Pitch, formant, Energy 분석

Pitch에서는 오음의 진동수는 궁상각치우

로 일정한 비율로 상승하는 반면 동물의 소리는 소(궁), 돼지(치), 양(상), 꿩(각), 말(우)의 순서로 수치가 상승해 순서와 비례 모두 맞지 않았다. 즉 음의 고저는 궁상각치우와 고전문헌에 비유된 동물 소리와 또 체질별로 배속된 것과 일치 하지 않는 것이다.

Format에서는 Formant 1은 돼지(치), 소(궁), 말(우), 양(상), 꿩(각) 순서로 수치가 상승했고, Formant 2는 소(궁), 말(우), 돼지(치), 양(상), 꿩(각)의 순서로 수치가 상승했으며, Formant 3은 소(궁), 말(우), 양(상), 돼지(치), 꿩(각)의 순서로 상승해서 순서와 비례에서 일관성을 보인 것이 없었다. energy의 측면에서도 마찬가지 이다.

기존의 실험도¹⁵⁾ 마찬가지 결과를 보이는 데 간단하게 비교해 보자면 아래와 같다.

Table 7. The pitch, formant1,2,3 energy of Sasang people and animal sound

	Pitch (Hz)	Formant1 (Hz)	Formant2 (Hz)	Formant3 (Hz)	Energy (Hz)
Taeyangin	147.36	743.5	1247.25	2453.25	75.15
sheep	238.3	810.8	1456.3	2275.1	66.4
Taeumin	151.36	837.18	1274.57	2371.66	66.89
cattle	165.7	689.2	1258.1	1999.3	65.2
Saeyangin	144.44	829.68	1283.36	2474.24	67.13
pig	229.47	601.4	1455.6	2307.1	62.22
Saeumin	143.31	841.46	1265.12	2399.46	69.36
horse	255.5	790.5	1455.3	2107.5	62.18

② 김구익의 사성론에 대한 견해

동무(東武)는 『동의수세보원(東醫壽世保元)·변증론(辨證論)』에서 “태음인은 얼굴 모습, 말하는 기운, 행동거지가 의젓하고 잘 가다듬으며 공명정대하다. 소음인의 얼굴모습 말하는 기운은 그 몸이 생긴바 그대로 자연스럽게 성품이 까다롭지 않고 잔 숨씨가 있다.”라고 말하였고, 김구익은 『사상임해지남(四象臨海指南)·사성론(四聲論)』에서 “태양인은 호흡기가 크므로(器大) 소리가 높다(聲高). 태음인은 성량이 풍부하여(量廣) 소리가 무겁

다(聲重). 소양인은 호흡기가 작으므로(器小) 소리가 가볍고 낮다(聲輕低). 소음인은 성량이 넓으므로(局闊) 소리가 활발하다(聲發). 태양인은 성음이 맑고 원만하니(淸而圓) 상음(商音)과 화합한다. 태음인은 성음이 탁하고 방정하니(濁而方) 궁음(宮音)과 화합한다. 소양인은 성음이 급하고 멀리가니(急而去) 치음(徵音)과 화합한다. 소음인의 성음은 느리고 평안하니(緩而平), 느리고 평이함은 우음(羽音)과 화합한다. 태음인, 소음인의 음은 양을 이기므로 음량이 풍성하다. 태양인, 소양인은 근육이 수척하고 탄탄하므로(脊橫) 성질이 강하다(剛). 태음인, 소음인은 근육이 살찌고 부드러우므로(肥緩) 성질이 부드럽다(柔).”라고 하였다.²⁾

음성의 고저는 성대진동의 주파수의 고저와 같아서 좀더 육중한 성대(더 길고 두꺼운)는 짧고 얇은 성대보다 더 낮은 주파수로 진동해서 저음을 만든다. 또한 Formant는 성대 성도의 길이와 넓이의 영향을 받으므로 넓은 성도는 작은 성도보다 낮은 공명 주파수를 발생시킨다. 그러므로 가장 낮은 포먼트 주파수는 성인 남자의 것이며, 가장 높은 것은 아이들의 것인 반면, 성인 여성의 포먼트는 주파수는 중간적인 수치를 보인다.³⁾

이러한 근거로 보아서 김구익이 『사상임해지남(四象臨海指南)·사성론(四聲論)』에서 제시한 “태양인은 호흡기가 크므로(器大) 소리가 높다(聲高). 태음인은 성량이 풍부하여(量廣) 소리가 무겁다(聲重). 소양인은 호흡기가 작으므로(器小) 소리가 가볍고 낮다(聲輕低).”에서 기대하여 태양인인 소리가 높은 것과 기소하여 소양인이 소리가 낮은 것은 무엇인가 맞지 않다.²⁾

『유경부익(類經附翼)·권이율원(卷二 律原) 오음오해청탁도(五音五行淸濁圖)에서 “궁음(宮音)은 길고 대단히 낮고 대단히 탁하다고 하였으며, 치음(徵音)은 궁음(宮音)이 낮은 음이라고 하였으며 그 소리가 짧은 편이며 높은 편이라고 하였다. 상음(商

音)은 치음(徵音)이 낮은 음이라고 하였으며 그 소리가 궁음(宮音)에 버금가게 길고, 낮고 탁하다고 하였다. 우음(羽音)은 상음(商音)이 낮은 음이며 대단히 짧고 대단히 높고 대단히 맑다고 하였다. 각음(角音)은 우음(羽音)이 낮은 음이며, 길고 짧음의 중간음, 높고 낮음의 중간음이며, 맑고 탁한 음의 중간음이다."¹²⁾라고 한 것과

마사(馬蔴)가 주(註)를 단 『내경(內經)·소문(素問)·육원정기대론(六元正紀大論)』에서는 "각음은 닭울음 소리처럼 곧고 밖으로 뻗혀나가는 성질을 상징하니, 음중의 양기가 곧게 용출하는 기세를 품고 있다. 치음은 놀란 돼지가 도주할 때 내는 소리처럼 사방으로 잘게 나누어지는 성질을 상징하니 양중에서 양기 사방으로 분열하는 기세를 품고 있다. 궁음은 소의 울음소리처럼 사방으로 그윽하게 퍼짐을 상징하니, 음과 양이 서로 치우치지 않고 화합하면서 오고감에 편향이 없는 기세를 품고 있다. 상음은 무리를 떠난 양의 소리처럼 가벼우면서도 한계 안에 들면서 굳고 강해지는 성질을 상징하니, 밖으로부터 안으로 응크려 들면서 수렴하는 기세를 품고 있다. 우음은 들뜬 상태에서 말이 고개를 높이 들고 올 때 나는 소리처럼 높으면서 아득히 가라앉는 성질을 상징하니, 깊숙이 빠져들면서 찾아드는 기세를 품고 있다."¹³⁾을 살펴보면 후의 김구익의 오음에 관한 설명은 후자에 더 가까운 듯하다.

그러나 삼분손익법의 오음계산과는 음의 청탁 고저가 일치하지 않는다.

IV. 결 론

1. Pitch은 소, 돼지, 양, 꿩, 말(궁치상각우)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로는 태음인의 음인 궁이 낮은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다.

2. Formant 1은 돼지, 소, 말, 양, 꿩(치

궁우상각)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로 전혀 일치 하지 않았다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다.

3. Formant 2는 소, 말, 돼지, 양, 꿩(궁우치상각)의 순서로 수치가 상승했다. 사상의학적으로는 태음인의 음인 궁이 가장 낮은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다.

4. Formant 3은 소, 말, 양, 돼지, 꿩(궁우상치각)의 순서로 수치가 높았다. 사상의학적으로는 태음인의 음인 궁이 가장 낮은 것과 소양인의 음인 치가 가장 높은 것은 일치하나 나머지는 달랐다. 고전문헌의 순서(궁상각치우)와도 일치하지 않았다.

5. Energy는 말, 돼지, 소, 양, 꿩(궁상우치각)의 순서로 수치가 높았다.

VI. 참고문헌

1. 고병희 외. 사상의학 서울 집문당 1997; 495.
2. 김달래. 동의수세보원 초고 서울 정담 2001; 134
3. 김기호 외. 음성과학 서울 한국문화사 2000; 95,125,205
4. 유준상. 청음적 음성분석을 통한 사상체질 진단에 관한 연구 상지대학교 2002; 26
5. 양상묵. Pitch range와 Bandwidth를 이용한 음성특성과 사상체질간의 상관성 연구, 사상체질의학회지 2001;13(3):31-39.
6. 윤양석. 동양음악의 오음조직에 관한 연구 한국음악교육학회 음악교육연구 1989;8,1-47.
7. 한만영 외. 동양음악 서울 삼후출판사 1989;89
8. 이혜구 역주. 신역악학래범 서울 국립국악원 2000;34,62-5
9. 손태룡. 한국음악개론 서울 민속원 2000; 17-27
10. 고도홍 외. 음성 및 언어 분석기기 활용

- 법 서울 한국문화사 2001:130-62
11. 사마천. 사기 중화민국 국영문구인쇄소 중화민국79년: 329
 12. 장개빈. 유경도익·유경부의 서울 대성문화사 1986: 252
 13. 마원대. 황제내경소문영추합편, 대북, 대련국풍출판사, 민국 70년:551
 14. 권오돈 주해. 예기 서울 홍신문화사 1982: 374
 15. 신미란 외. CSL을 통한 음향특성과 사상체질간의 상관성 연구 사상체질의학회지2000:12(1)144-15