+ 한인배 · KBS 라디오기술국 차장

국악기 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(1)

국악기 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(Microphone Techniques)는
국악기의 분류와 악기론 및 마이크로폰 테크닉(관악기, 현악기, 타악기)으로 2회에 걸쳐 연재한다.

1. 국악기의 분류

국악기는 다음의 4가지 방법으로 분류할 수 있다.

첫째, 제작재료에 의한 분류

둘째, 음악의 계통에 의한 분류

셋째, 연주법에 의한 분류

넷째, 물체 진동원리에 의한 분류로 나눌 수 있다.

이 분류법 중 첫째와 둘째 방법은 전통적인 분류방법에 들고, 셋째와 넷째의 방법은 서양음악 또는 민족음악학계에서 쓰는 분류방법에 해당한다.

1-1. 제작재료에 의한 분류방법

『증보문헌비고』에서 보여주고 있는 악기 분류방법으로서 악기를 이루고 있는 재료가 무엇인가를 기준으로 분류하였다. 금(金), 석(石), 사(絲), 죽(竹), 포(匏), 토(土), 혁(革), 목(木)의 8가지 재료별로 나누는 것이다. 이 8가지 재료를 지칭하는 '팔음(八音)'이라는 말은 중국 고대 순임금 때부터 사용된 것으로 쇠, 돌, 실, 대나무 등의 8가지 재료를 우주만물의 생성원리인 음양오행과 건곤이감 등의 팔괘(八卦)와 관련지어 해석하고 있다. 이러한 8음에 의하여 악기를 분류하고 또 그것을 아부(雅部), 속부(俗部)로 세분하였는데, 아부는 금, 슬과 같이 제례음악에 쓰이는 아악기를 말하고, 속부는 거문고, 가야금 같이 기타의 궁중음악인 향악과 당악에 쓰이는 향악기, 당악기를 지칭한 것이다.

1-2. 음악의 계통에 의한 분류방법

이 방법은 조선조 성종 때 편찬된 『악학궤범』에서 시도된 분류방법으로 국악기를 아부(雅部), 당부(唐部), 향부(鄕部)로 각각 나눈 것이다. '아부악기'란 중국 고대에서 발생한 악기로서 고려 예종 때 송나라로부터 수입한 '대성아악'(중국의 제례음악)에 쓰이는 악기를 말한다. 또 '당부악기'란 비단 당나라에서 비롯된 악기뿐만이 아니라 중국 중세의 속악기와 서역지방에서 발생하여 중국을 거쳐 우리나라에 수입된 악기를 일컫는 말이다. '향부악기'란 우리나라에서 발생한 모든 악기를 말한다. 예를 들면, 아부악기에는 편종, 편경 등, 당부악기에는 장구, 해금 등, 향부악기에는 거문고, 가야금 등이 해당한다.

1-3. 연주법에 의한 분류

서양음악에 있어서는 악기를 그 음악상의 요소에 따라 선율악기, 화성악기, 절주악기 등으로 분류한 바 있는데 근세에 이르러서는 특히 악기의 음향학상 또는 연주법상 관악기, 현악기, 타악기 등으로 분류하고 있다. 국악기를 이 방법에 의하여 분류한다면 대금, 피리 등의 악기는 관악기로, 해금, 가야금 등은 현악기로, 장구, 편경 등은 타악기로 각각 구분된다.

1-4. 물체, 진동원리에 의한 분류방법

20세기에 들어와서 시도된 새로운 분류방법으로 북 종류의 악기를 피명악기(皮鳴樂器) 또는 막명악기(膜鳴樂器)로 분류하고 있다. 그리고, 쇠, 돌, 나무, 흙으로 만든 타악기들은 체명악기(體鳴樂器), 줄을 울려 소리 내는 악기들은 현명악기(絃鳴樂器), 대부분의 관악기들은 공명악기(共鳴樂器)로 각각 분류된다. 또, 최근에는 전기를 이용한 악기들을 전명악기(電鳴樂器, Electro phones)로 분류하기도 한다. 이러한 악기의 분류방법은 민족음악학자 커트 작스(Curt Sachs)와 호른보스텔(E.M.von Hornbostel)에 의하여 확산되어 세계적으로 통용되고 있는 방법에 해당한다.

이외에도 기본음고가 黃='C인 악기와 黃='E♭인 악기로 분류하는 방법, 같은 관악기라도 가로로 부는 악기(횡취), 세로로 부는 악기(종취), 또 서(리드)가 홑서(단황), 겹서(복황)에 따라 세분할 수가 있다. 타악기는 일정한 음률이 있는가 없는가에 따라 유율(有律), 무율(無律)로 나누고 현악기는 어떤 방법으로 현을 울리는가에 따라 찰현, 타현 등으로 관악기는 고음, 중음, 저음, 목관, 금관, 죽관 등으로 세분할 수 있다. 그 예를 보면 다음과 같다.

1) 黃 = C인 악기 : 편종, 편경, 당피리 등
   黃 = Eb인 악기 : 대금, 향피리, 단소 등

2) 종취악기 : 단소, 퉁소, 새납(태평소) 등
   횡취악기 : 대금, 소금, 지 등

3) 단황악기 : 생황 등
   복황악기 : 피리, 새납(태평소)

4) 유율타악기 : 편종, 편경, 운라 등
   무율타악기 : 바라(자바라), 징, 장구 등

5) 찰현악기 : 아쟁, 해금 등
   타현악기 : 양금 등

6) 고음악기 : 소금, 단소 등
   중음악기 : 대금, 피리 등
   저음악기 : 아쟁, 거문고 등

7) 목관악기 : 새납(태평소) 등
   금관악기 : 나발 등
   죽관악기 : 대금, 소금 등

2. 악기론 및 마이크로폰 테크닉스

2-1. 관악기

1) 단소

단소는 세로로 부는 관악기의 하나이다. 뒤에 한 개, 앞에 네 개 모두 다섯 개의 지공이 있다. 맑고 청아한 음색으로 거문고, 가야금, 세피리, 대금, 해금, 장구, 양금과 함께 줄풍류에 주로 편성된다. 생황과 단소의 이중주는 생소병주라고 하며, 이밖에 양금 단소 병주, 독주 악기로도 즐겨 연주된다. 악기의 구조나 지법으로 볼 때 대체로 조선 중기 이후에 퉁소의 변형으로 생겨난 것으로 본다. 단소의 명인이었던 추산(秋山) 전용선(1884-1964) 등은 취구가 작아 요성의 폭이 좁은 악기의 한계를 극복하고 단소 산조를 짜서 연주하였다.

■ 단소의 마이크로폰 테크닉스

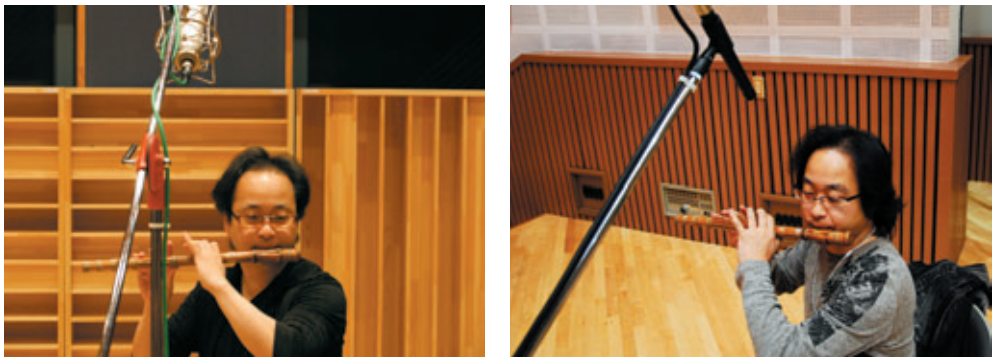
[단소 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉스]

단소 녹음을 위한 근접 마이크로폰(closed spot microphone)은 악기의 정면 상단에서 약 90°의 각도를 유지하여 악기의 중앙부를 향하여 약 50cm의 거리를 유지하는 것이 효과적이다. 대음량의 악기가 아니므로 합주 형태에서의 근접 마이크로폰은 다른 악기와의 간섭을 최소화하기위하여 단일 지향성(cardioid)의 마이크로폰이 효과적이다.

2) 소금(당적)

소금은 당악계 음악에 사용하던 횡적이다. 현재 소금은 당적과 형태가 동일하며, 대부분의 경우에 소금이라고 불리지만, 당악 계열의 곡을 연주할 때는 당적이라 하고, 향악 계열의 음악을 연주할 때는 소금이라 불리기도 한다. 『악학궤범』의 당적은 8공인데, 취구가 1, 지공이 6공이고 마지막 1공은 막지 않는다. 『고려사』악지의 적(笛)도 8공이다. 조선 후기에는 형태가 비슷한 소금과 당적이 한 악기로 두 악기의 용도를 충족시키되 일반적으로 당적이라는 명칭이 사용되었다. 그러나, 당적의 최저음이 당악계의 황종(C)이므로 향악계 음악의 최저음인 임종(B♭)을 낼 수 없어서 이왕직아악부 시대의 악사들은 당적의 제1공을 임시로 막아서 사용하지 않고 허공이었던 제7공을 이용하여 임종을 내기도 하였다. 이러한 불편함 때문에 1950년대에 소금, 당적과 같은 악기를 조금 고치고 소금이라는 이름으로 널리 사용하고 있다.

■ 소금의 마이크로폰 테크닉스



[소금 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉스]

소금 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉은 서양악기의 피콜로(piccolo)와 유사하며, 취구에서 몸통(body) 방향으로 약간 기울게 단일 지향성 마이크로폰(cardioid)을 사용한다.

3) 대금

대금은 본래 신라 삼죽(三竹)의 하나로, 젓대라고도 하는 한국의 대표적인 횡적이다. 취구, 청공, 여섯 개의 지공, 칠성공으로 이루어져 있다. 청공에는 갈대 속에서 채취한 청(淸)을 붙인다. 청의 울림은 다이내믹, 음 색깔의 변화와 관련이 있으며, 대금의 유연하면서도 장쾌한 음색에 더욱 강한 호소력과 흥을 부여한다. 대금은 정악 대금과 산조 대금으로 나눌 수 있는데, 정악 대금은 궁중음악과 정악에 사용되고 산조 대금은 대금 산조나 민속무용반주 등에 사용된다. 편종이나 편경처럼 고정음을 가진 악기가 편성되지 않은 합주곡을 연주하기에 앞서 악기들이 대금에 음을 맞춘다. 『삼국사기』악지에 "악기를 불면 적군이 물러가고 병이 낫고 바람과 파도가 잔다"는 만파식적(萬波食笛) 설화는 젓대의 호국적 상징으로 전해진다. 대금은 누런 황죽이나 양쪽에 골이 패인 쌍골죽으로 만드는데, 특히 쌍골죽은 최상의 대금을 만드는 재료이다.

■ 대금의 마이크로폰 테크닉스

[대금 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉스]

대금 녹음의 최대 관점은 '갈대 속에서 채취한 청(淸)의 음향(sound)을 어떻게 표현하는가?' 이다. 청(淸)은 악기의 1/3 지점에 취구에서 약 15cm 가량 떨어진 곳에 위치함으로 취구와 청의 중앙 지점을 향하여 약 45°의 각도로 연주자의 정면에 위치하는 것이 효과적이다. 악기와 마이크로폰과의 거리는 연주 장르에 따라 거리가 유동적이어야 한다. 만약, 대금 산조를 위한 마이크로폰의 적용은 공간 이미지(ambience)를 최대한 활용한 마이크로폰 테크닉이 적용되어야 하며, 이를 위해서는 모노 호환성이 우수한 XY, Blumlein 등의 마이크로폰 테크닉의 적용이 효과적이다.
최근 대금 등의 국악기와 서양악기(rhythm session)가 어울려 연주되는 형태를 자주 접할 수 있는데, 이 경우 대부분 대금이 주선율(melody)을 연주하므로 대금과 근접하여 마이크로폰을 위치시킨다. 그러나, 대금과 너무 가깝게 위치하여 연주자의 과도한 호흡과 취구에서 반사되는 바람이 마이크로폰의 진동판(diaphragm)에 직접적 영향을 미치기 때문에 취구에서 청공 방향으로 약 30~45° 기울게 위치하는 것이 효과적이다.

4) 태평소

태평소는 호적, 날나리, 쇄납, 새납이라고도 한다. 특히, 쇄납 혹은 새납이라는 이름은 중동지역의 관악기 "스루나이"에서 왔으며, 고려시대에 우리나라에 소개되어 연주되기 시작한 것으로 알려져 있다. 『악학궤범』에서는 『당부악기』에 속해 있다. 태평소는 몸통 부분인 관대와 서(reed), 동구, 동팔랑으로 이루어져 있다. 관대는 나무의 속을 파내어 만드는데 단단한 대추나무가 최상의 재료이다. 서(reed)는 갈대를 얇게 가공하여 쓴다. 겹서(double reed)를 관대에 끼울 때는 금속제동구를 사용하는데 안쪽이 뚫려 있어야 공명이 잘 되어 좋은 소리를 낸다. 태평소는 종묘제례악 정대업, 취타, 종악, 굿, 불교의식인 재 등에서 폭넓게 연주된다.

■ 태평소의 마이크로폰 테크닉스

태평소는 국악기 중 유일하게 금속제 원추형 벨(bell)을 가진 악기로서 서양악기의 트럼펫(trumpet)과 유사한 음향의 발산구조를 가진 악기이다. 그러나, 발음 구조는 서양악기의 오보에(oboe)와 같이 겹리드(double reed)를 사용함으로 목관과 금관악기의 혼합 구조이다. 대부분의 음향은 벨을 통해 발산됨으로 마이크로폰은 벨의 정면이 효과적이다. 태평소의 벨에 집게형 마이크로폰(clip microphone)을 부착한 수음은 집게(clip)에 의해 벨의 진동을 억제시키고 공간잔향을 수음할 수 없으므로 가급적 피하는 것이 좋다.

[태평소 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉스]

5) 피리

피리는 관악기의 총칭으로 사용되기도 하는데, 특정 악기를 지칭하는 용어로는 대나무 관대에 겹서(double reed)를 끼워 입에 물고 세로로 부는 관악기를 말한다. 한자로는 필률(筆篥)이라고 쓴다. 피리는 중앙아시아 지역에서 중국과 우리나라, 일본에 전래되었다. 피리는 제례악, 궁중음악, 민간풍류, 민속음악 등 여러 장르의 음악에서 주선율을 담당한다. 『수서(隋書)』에 고구려 음악에 오현금, 쟁, 피리, 횡취, 소, 고가 있다고 하였고, 『구당서』에 도피피리가 있다고 기록되어 있다. 피리는 음색변화가 다양하고 표현력이 넓어 널리 사용되고 있으며, 향피리, 당피리, 세피리로 분류된다. 향피리와 세피리는 시누대로 만들고, 당피리는 시누대보다 굵은 황죽이나 오죽을 쓴다. 피리의 서는 시누대로 만든다. 향피리와 세피리는 구조나 제작법은 서로 같은데, 향피리는 궁중음악, 민속 합주 등에 사용되고, 가는 세피리는 줄풍류 연주와 가곡의 반주에 사용된다. 음량이 큰 당피리는 당악 계열의 궁중음악과 종묘제례악에 편성된다.

■ 피리의 마이크로폰 테크닉스

피리는 서양악기의 오보에(oboe)와 발음 구조, 음향 구조면에서 매우 유사하다. 그러나, 국악기 중 비교적 대음량의 악기에 속하며 셈여림의 표현이 유연한 관악기이다. 마이크로폰의 위치는 악기의 정면, 위에 악기와 약 90°의 각으로 악기의 중앙부를 향하게 위치한다. 마이크로폰이 악기와 너무 가까우면 다소 거칠고 두터운 소리가 수음되고, 너무 멀어지면 빈약하고 얇은 소리가 수음된다. 비교적 고음역에 위치한 악기이므로 다이내믹 마이크로폰(dynamic microphone)을 사용할 경우 필터(filter)를 통해 약 100Hz 이하의 저음역을 제거(cut)하여 특유의 피리 음색을 유지한다.

[피리 녹음을 위한 근접 마이크로폰 테크닉스]