

영상미디어의 음-시청각 융합의 이론적/실증적 고찰

김기홍(규슈대학)

차 례

1. 서론
2. 음과 영상의 관계와 결합 모델
3. 음과 영상의 융합 메커니즘
4. 결론

1. 서론

일반적으로 텔레비전이나 영화 등의 영상미디어는 영상만으로는 성립되지 않는다. 단언해도 좋을 만큼, 음(대사, 음악, 효과음)이 존재 한다. 음이 없는 영상은 이미 기계적인 문제를 연상시킬 정도이며, 음이 조합되는 것으로 비로소 영상은 성립된다. 그러나 우리는 영상 속의 음의 존재에 너무 무의식적이 되어버린 듯하다. 영상미디어를 단지 '본다'라고 말하며, 평소 '시청한다'라고는 말하지 않는다. 유감스럽게도 영상을 나타내는 용어도 음의 개념을 내포하지 않은 것 (motion picture, cinema, movie, television, video) 이 많다. 이처럼, 영상미디어는 시각 우위가 되기 쉽기에, 음의 존재를 의식하지 못하는 경우가 대부분일 수밖에 없다. 실제 영상표현에 있어서 음의 역할은 다종다양하지만, 항상 '조연 취급'을 받고 있는 것이 사실이다. 하지만 '주연'인 영상이 돋보이는 것은, 당연히 조연인 음이 훌륭하게 기능을 다하고 있기 때문이다.

영상에 추가되는 음은 영상에 표현된 대상에서 발생하는 음(diegetic sound)만이 아니다. 영상 속에 존재하지 않는 각종의 효과음이나 음악(non-diegetic sound)이 영상효과를 높이기 위해 사용되고 있다. 이 음들은 영상의 일부라고 해도 좋을 만큼 영상표현의 중요한 측면을 담당하고 있으며, 마치 영상에 '숨'을 불어 넣고 있다. 잠시 음을 소거한 영화나 텔레비전 드라마를 상상해보라. 실제 텔레비전의 음량을 줄여보는 것도 좋을 것이다. 이 얼마나 맥없고 무미건조한 '활동사진'이 되어버리는 것을 실감할 수 있지 않는가! 영상의 음은 장면을 강조하거나, 등장인물의 기분을 나타내거나, 장면의 무드를 전달하는 등, 각종의 연출효과를 담당하고 있다. 본고는 영상미디어

에 있어서 경시되기 쉬운 영상 속의 '음'의 존재에 주목한 것이다.

자연계에서 시각사상(visual event)과 청각사상(auditory event)이 동시에 발생하는 것은 극히 일반적인 현상이다. 예를 들어, 책상위에 연필이 굴러가면 '데굴데굴' 소리가 난다. 또한, 바람에 깃발이 나부끼면 '펄럭펄럭' 소리가 난다. 우리는 발달의 과정 속에서 자연스럽게 시청각의 융합을 체득하고 있는지 모른다. 어린아이는 자신의 장난감을 가지고 놀면서, 그에 걸맞은 음을 입에 담는다.

한편, 영상미디어와 같은 인공계에서도 우리는 시청각의 융합을 경험할 수가 있다. 자연계에서의 시각과 청각의 동시발생은 물리법칙에 종속된다. 하지만, 인공계에서는 어떤 음이라도 자유롭게 존재할 수 있다. 예를 들어, 영화 <Star Wars>에서는 음을 전파하는 매질(공기)이 존재하지 않는 우주공간임에도 불구하고, 우주선의 엔진 소리를 비롯하여 각종의 효과음(발사음, 폭발음 등)이 등장한다. 그렇다고, 영상에 아무 음이나 조합을 해도 되는 것일까? 적절하게 조합된 음은 영상작품을 보다 인상적인 것으로 만들지만, 잘못 음을 조합하면 영상작품을 불품없는 것으로 만들어 버린다. 실제의 작품 속에서 어떠한 영상과 음이 조합되어 어떠한 효과를 만들어 내고 있는 것일까? 영상과 음을 조화시키는 요인은 있는 것일까? 이하에서는 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 관계 및 결합에 관한 이론적 고찰과 시각정보와 청각정보가 융합하는 인지적 요인에 관해서 논하겠다.

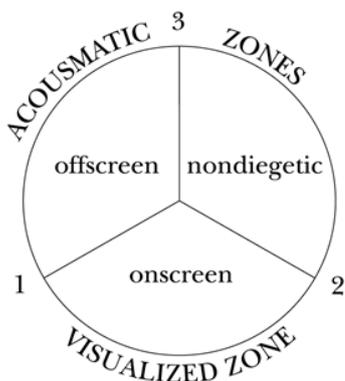
2. 음과 영상의 관계와 결합 모델

영상미디어에 있어서 음과 영상의 관계에 대해서는, 일

찍이 영화음악을 대상으로 영화이론가나 음악 학자에 의해서 많은 이론적 고찰이 이루어져 왔다. 그것은 영상미디어의 시작이 영화라는 사실과 깊은 관련이 있다. 그 중에서, 시옹(M. Chion)과 쿡(N.Cook)은 영상미디어에 관한 이론적인 분석모델을 제시하고 있다 [1][2]. 시옹은 영화비평가, 연구자(감독 및 작곡가이기도 함)의 입장에서, 쿡은 음악학자의 입장에서 각각 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 관계를 정립했다. 이들의 모델을 사용하여 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 관계를 전부 설명할 수는 없지만, 기본적인 모델로서 그 가치를 널리 인정받고 있다.

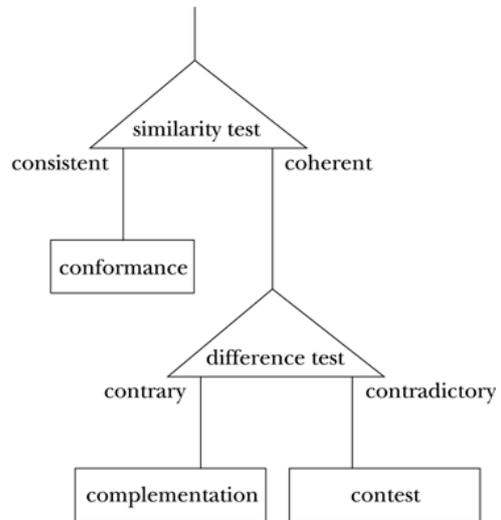
시옹은, 영화의 세계에서 음과 영상이 조합되어 발생하는 다양한 현상을, 음을 중심으로 새로운 개념을 도입하여 논하고 있다. 그는 영화와 같은 영상 미디어에 있어서의 음과 영상의 기본적인 관계를 설명하기 위해, 그림1과 같은 '3등분의 원' 모델을 제안했다.

그림 1의 'offscreen의 음'이란, 화면 속에 그 음원이 보이지는 않지만, 묘사된 장면과 인접한 공간 및 동일시간에 발생하고 있다고 생각되는 음을 의미한다. 화면에 새가 비춰져 있지 않더라도, 새소리가 나면 근처에 나무나 숲이 있다고 판단할 수 있다. 영상미디어에 있어서는 이와 같은 화면 속에서 발생하고 있지 않은 비동시적인 음의 사용법이 중요하다. 'nondiegetic의 음'이란, 화면에 제시된 장면과 관계가 없는 다른 시공간에 존재하는 음원에서 발생하는 음을 의미한다. 일반적으로 영화음악, 효과음, 내레이션이



1. Onscreen/offscreen border
2. Onscreen/nondiegetic border
3. Offscreen/nondiegetic border

▶▶ 그림 1. 시옹의 '3등분의 원' 모델 [1]



▶▶ 그림 2. 쿡의 '일치,보완,경합' 모델 [2]

이 범주에 속한다. 이상에서 설명한 음들은 모두 화면 상에는 음원이 존재하지 않는 음으로 '어쿠스매틱(acousmatic)'이라 불린다. 'onscreen의 음'이란, 화면에 그 음원이 존재하는 음을 의미한다. 영화 속 등장인물의 대사나 발자국 소리가 이 범주에 해당된다.

이들 3개의 범주는 각각 1개의 원을 3등분으로 분할한 영역을 차지하고 있으며, 1개의 범주에 분류된 음이 다른 범주로 변화하는 경우도 있다. 예를 들어 발자국소리만 울리고 있는 뒷골목 거리의 풍경에서 주인공이 나타나 걸어오는 장면에서의 발자국소리는, 화면에 주인공이 보이지 않는 상황에서는 'offscreen의 음'이지만 주인공이 등장함에 따라서 'onscreen의 음'으로 변화한다. 실제 영화의 음과 영상의 관계는 그리 단순하지 않은 않다. 시옹이 제시한 이 3개의 범주로 분류할 수 없는 음이 존재하는 것도 사실이다. 그렇다고 해도 시옹의 모델은 영화와 같은 영상미디어에 있어서 음과 영상의 관계를 고려할 때에 상당히 유용한 것임에 틀림없다.

한편, 음악학자인 쿡은 음악, 언어, 영상 등의 서로 다른 미디어로부터 영상작품을 구성하기 위한 일반적인 이론을 구축했다. 그는 멀티미디어에 있어서의 음과 영상의 결합법에는, 그림 2에 나타난 것처럼 '일치(conformance)' '보완(complementation)' '경합(complementarity)'의 3가지 양식이 존재한다고 주장했다.

쿡의 모델은 그림 2에 나타난 것처럼 2단계의 처리로 구성되어 있다. 최초의 단계에서는, 시각양상(visual modality)과 청각양상(auditory modality)으로 부터의 정보가 동일한 정보원으로부터 발생된 것인가 아닌가의

‘일치성’이 판단된다. 그리하여 동일한 정보원에서 발생된 것이 아니라고 판단된 경우에는, 다음 단계의 처리로서 양자의 ‘관계성’이 판단된다. 만약 양자 간의 유기적 관계가 인정된 경우에는 음과 영상은 서로를 보충하는 ‘보완적 관계’로 결합된다. 음과 영상 간에 아무런 유기적 관계가 인정되지 않는 경우에는, 양자는 대립하는 ‘경합적 관계’가 된다. 쿡의 모델은 이중 미디어 간의 상호관계를 논할 때에 매우 유용하다.

이상, 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 관계 및 결합을 기술한 기본적인 모델을 살펴보았다. 본장에서의 이론적 고찰을 바탕으로 제3장에서는 객관적 사실에 입각하여 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 융합에 관해 논의하도록 하겠다.

3. 음과 영상의 융합 메커니즘

큰 감동을 주는 영상작품을 제작하기 위해서는, 기본적으로 음과 영상의 조화를 의도하는 것이 중요하다. 일반적으로 영상미디어의 제작자는 음과 영상을 조합할 때에 양자 간의 ‘주관적 조화(subjective congruence)’를 의도하고 있다. 영화 <Star Trek IV: The Voyage Home>의 영상과 음악을 이용한 실험의 결과로부터도, 제작자가 의도한 음악과의 조합인 오리지널 조건이 가장 조화하는 시청각 조합으로 나타났다 [3]. 이처럼 영상작품에 있어서의 음과 영상의 조합은 임의적인 것이 아니라, 거기에 심리적 현상을 반영한 원리가 존재하고 있다.

음과 영상의 조화도는 영상작품의 평가를 가름하는 척도로서 기능한다. 일반적으로 음과 영상의 인지적 통합, 즉 조화감을 얻기 위해서는 음과 영상의 ‘구조적 조화(formal or structure congruency)’ 및 ‘의미적 조화(semantic congruency)’를 의도하는 것이 효과적이다. 여기에서 구조적 조화란, 음과 영상의 시간구조를 일치시키는 것을 의미한다. 의미적 조화란, 각각 음과 영상이 나타내고 있는 인상(affective meaning)을 정합시키는 것을 의미한다. 음과 영상의 조화에 있어서 이 두가지 측면은 Bolivar, Cohen, & Fentress의 연구에 의해서 처음으로 확인되었다 [4]. 더욱이, 음과 영상의 ‘변화패턴의 조화(matching of changing pattern)’에 의해서도, 조화감을 생성할 수 있다는 연구결과도 있다. 본장에서는 영상미디어에 있어서의 시청각 융합을 생성하는 이들

세가지 요인에 관해서 실증적 입장에서 다각적으로 살펴 보겠다.

물론, 영상미디어에 있어서 음과 영상의 관계가 조화하는 것만 존재하는 것은 아니다. 때로는, 음과 영상이 대립(경쟁)적 관계가 되어, 조화적인 관계보다도 월등히 효과가 있는 경우도 있다. 일본의 黒澤감독처럼, 제작자 중에서도 일부러 조화하지 않는 음악을 영상과 조합하여 인상적인 작품(예를 들면 <8月の狂詩曲>의 마지막 장면)을 만들기도 한다. 이와 같은 기법은 음과 영상의 ‘대위법’이라 불리며, 구소련의 영화감독이자 이론가인 에이젠슈타인(S. Eisenstein)의 몽타주이론(유성영화에 관한 선언)에서 유래한다. 음과 영상의 대위법은 흥미로운 기법이기는 하지만, 실제 영상미디어에서 차지하는 예는 극히 드물다. 오히려 음과 영상의 조화적인 관계는 대부분의 모든 영상미디어에 무수히 존재한다. 이에 본장에서는 음과 영상의 조화적 관계에 초점을 두고 심도 있게 논의하도록 하겠다.

3.1 구조적 조화

구조적 조화는, 청각적 악센트 구조와 시각적 악센트 구조가 동기(synchronization)하는 것으로 형성된다. 동기는 영상미디어의 음과 영상을 조합하는 데 있어서 가장 기본적인 요인이다. 이것은 영상과 음악이 시간축 상의 예술이기 때문이다. 음과 영상의 악센트(강조점)를 동기시키는 기법은 월트 디즈니의 애니메이션에서 많이 쓰였기 때문에, 주인공의 이름을 차용하여 ‘미키 마우싱(Mickey Mousing)’이라 불린다. 미키 마우싱은 애니메이션의 움직임이 부드럽게 하거나 또는 그 움직임에 악센트를 주거나 한다. 이 기법은, 바그너의 오페라 음악 <라인의 황금>과 라벨의 발레음악 <다프니스와 클로에>에서 유래한다.

미키마우싱은 클래식음악에 영상을 부가한 애니메이션 <Fantasia>의 <마법사의 제자> 등에서 체험할 수 있다. 제작역인 미키마우스의 움직임이 음악과 절묘하게 맞아 떨어져, 미키마우스의 움직임의 악센트를 자연스럽게 파악할 수 있다. 더욱이 이 작품은 영상의 움직임이 음악의 구조의 이해를 돕고 있다. 미키마우스의 움직임에 주목하는 것으로 멜로디 라인을 선명하게 들을 수 있다. 이처럼 음과 영상의 동기(미키 마우싱)는 애니메이션에 현실감을 주어, 보는 이를 영상에 몰입시키는 데 효과적이다. 단, 미키마우스의 효과는 월트 디즈니의 이미지

가 너무 강하기 때문에 이 수법을 기피하는 감독도 있다.

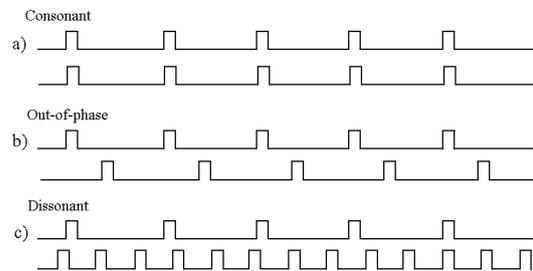
Lipscomb은 시각과 청각의 지각적 통합에 있어서의 시각영역과 청각영역의 악센트 구조의 동기의 효과에 관한 실험을 실시했다 [5][6]. 그는 영상미디어의 영상적 악센트와 음악적 악센트를 그림3에 나타낸 것처럼 ①‘동기(consonant)’ ②‘위상 불일치(out of phase)’ ③‘역위상(dissonant)’의 3가지 조건으로 생각했다. 실험영상은, 실험자가 작성한 단순한 애니메이션과 Norman McLaren의 추상적인 애니메이션 작품집, 실사영화 <Obsession>의 일부를 사용했다. 각 실험영상은 영상의 ‘복잡함(complexity)’을 달리 설정한 것이다. 실험의 결과, ①동기 조건에서 ‘동기’와 ‘효과’의 평정치가 가장 현저했으며, ②위상 불일치의 조건은 조금 나쁘며, ③역위상 조건에서 가장 저조했다. 영상미디어에 있어서의 음과 영상의 악센트 구조의 정렬은 음악과 영상의 중요한 사상(event)이 동시에 발생하는 것에 의해 결정되며, 단순한 영상의 경우에는 음과 영상의 악센트구조의 역할이 시청각 조합의 조화를 판단하는 데 현저하게 작용한다. 하지만, 영상자극이 복잡해짐과 더불어 악센트 구조의 역할은 감소하는 반면에, 음악의 ‘의미의 연합’이 현저해진다. Lipscomb의 연구는 음과 영상의 악센트 구조의 동기가 시청각정보의 주관적 조화에 큰 영향을 준다는 것을 실험적으로 밝힌 점에 큰 의의가 있다.

菅野, 岩宮의 연구에서도, 음과 영상의 악센트 구조의 동기가 구조적 조화의 형성에 일조하는 것을 실증하고 있다 [7]. 영상의 악센트는 연속적으로 변화하는 구체의 불연속적 포인트이며, 음의 악센트는 미디(MIDI) 드럼으로 작성한 4박자의 리듬패턴이다. 영상의 1컷이 음악의 1소절의 리듬패턴과 정확하게 일치할 때에 조화도는 최고가 된다. 하지만, 1컷과 1소절의 시간이 상이하여 악센트가 비동기일 때의 조화도는 최저가 된다. 1컷과 1소절의 시간은 동일하고, 양자의 시간이 조금 어긋난 경우(위상 불일치)는 동기조건과 비동기조건과의 중간 정도의 조화도가 얻어졌다.

구조적 조화를 형성하기 위해서는 시각과 청각의 악센트를 동기시키는 것이 중요하지만, 동기하지 않더라도 양자의 악센트의 주기가 일치하면 시각정보와 청각정보의 대응을 파악하는 것이 가능하기에 구조적 조화를 형성하는 것이 가능하다고 생각된다. 그 결과, 시각정보와 청각정보의 악센트의 주기가 일치하면, 완전히 동기하지 않더라도 어느 정도의 조화감을 얻을 수 있는 것이다.

최근, 텔레비전 프로그램 등에서는 텔롭(telop)을 제시할 때에 다양한 효과음을 부가하여, 문자정보의 커뮤니케이션효과를 높이고 있다. Kim & Iwamiya는 음과 영상의 구조적 조화와 관련하여, 실제 방송프로그램의 텔롭과 효과음, 합성한 텔롭과 효과음을 실험자극으로 이용하여 음과 영상의 동기의 효과를 실증했다 [8]. 전형적인 텔롭의 제시패턴 중에, 타자기처럼 1문자씩 출현하는 텔롭이 있다. 이 텔롭패턴에는 각 문자의 출현에 동기하여 효과음이 부가되어 상당히 높은 조화감을 불러일으킨다. 동일한 텔롭패턴에 효과음만을 동기하지 않는 것으로 교체를 하면 조화감이 상당히 저하되었다.

더욱이, 金, 岩宮는 텔롭과 효과음의 시간구조의 개시부와 종지부의 동기가 음과 영상의 구조적 조화에 미치는 영향을 검토했다 [9]. 그 결과, 개시부의 음과 영상이 동기하면 양자의 종지부가 동기하지 않더라도 개시부 및 종지부가 모두 동기한 경우와 동등의 조화감이 얻어지는 것을 밝혔다. 음과 영상의 개시부가 동기하면, 시각정보 및 청각정보가 동일한 사상으로부터 발생된 것이라 지각되어, 종지부가 동기하지 않더라도 조화감을 얻을 수 있는 것이다.



▶▶ 그림 3. 음과 영상간의 악센트 구조의 정렬 조건 [5]

3.2 의미적 조화

의미적 조화는 밝은 인상의 영상장면에 밝은 인상의 음악을 조합하는 등, 시각적 인상과 청각적 인상을 정합시키는 것에 의해 형성된다.

의미적 조화의 효과는 늑대의 사회적 행동을 기록한 영상을 이용한 Bolivar, Cohen, & Fentress의 연구에서도 검토되었다 [4]. 이 실험에서 사용한 영상은 늑대들이 다투고 있는 공격적인 장면 및 놀고 있는 우호적인 장면이다. 이들 영상에 공격적인 음악과 우호적인 음악을 조합하여 음과 영상의 조화도를 평가했다. 우호적인 영상에 우호적인 음악, 공격적인 영상에 공격적인 음악을 조

합한 경우에 의미적 조화가 형성되었다. 음악과 영상 어느 한쪽이 우호적 또는 공격적인 경우에는, 의미적 조화는 형성되지 않았다.

岩宮, 上月, 菅野, 高田는 격자형의 가상의 평면상에 배치된 인형이 화면의 왼쪽에서 오른쪽으로 이동하는 애니메이션을 이용하여, 의미적 조화의 효과를 검토했다 [10]. 실험조건으로서는, 화면상의 인형의 이동속도를 빠른 조건과 느린 조건, 인형의 밀도를 고밀도와 저밀도로 설정했다. 음악은 신디사이저의 브라스, 베이스, 드럼의 3개의 파트로 구성된 악곡을 이용했다. 장조의 멜로디와 그것을 단조로 편곡한 곡 각각에 대해서 6단계의 템포를 설정했다.

실험의 결과, 음과 영상의 조화도가 상당히 높은 2개의 시청각조합을 얻을 수 있었다. 하나는 ‘빠른 움직임, 고밀도의 인형의 영상과 템포가 빠르고 장조인 음악’의 조합이다. 또 다른 하나는 ‘느린 움직임, 저밀도의 인형의 영상과 템포가 느린 단조의 음악’의 조합이다. 이들 두가지 고조화도 패턴의 영상과 음을 상호 교체한 시청각패턴의 조화도는 가장 낮은 레벨이 되었다. 인형의 속도와 음악의 템포는 ‘스피드감’과 대응하여 빠를수록 스피드감은 증가한다. 인형의 속도와 조성의 차이는 명암의 인상과 관련이 있다. 빠른 움직임과 장조는 ‘밝은’ 인상을, 느린 움직임과 단조는 ‘어두운’ 인상을 준다. 인형의 밀도와 음악의 템포는 ‘혼잡감’과 관련이 있다. 밀도가 높을수록, 템포가 빠를수록, 혼잡감은 증가한다.

조화도가 높은 2개의 시청각패턴에서는 인형의 속도, 밀도 및 음악의 템포, 조성의 조건이, 스피드감, 명암, 혼잡감에 있어서 시각과 청각의 감각이 동일하다. 고속도, 고밀도의 영상과 빠른 템포, 장조의 음악의 조합은 ‘스피드감이 있다’ ‘밝은 인상’ ‘혼잡감이 많다’의 조합이다. 또 다른 하나의 고조화 패턴은, ‘스피드감이 없다’ ‘어둡다’ ‘혼잡감이 적다’의 조합이다. 여기에서 얻어진 조화감은 영상콘텐츠의 인상에 비슷한 효과가 있는 시청각 간의 요인의 조합에 의한 것으로, 의미적 조화에 바탕을 둔 것으로 볼 수 있다. 영상과 음악이 상반된 인상일 경우, 의미적 조화는 형성되지 않으며 조화감은 저하된다.

3.1절에서 구조적 조화를 검토하기 위해 사용한 텔롭 패턴과 효과음의 조합은, 음과 영상의 의미적 조화를 검토하는 데에도 효과적이다. 金, 岩宮, 藤丸는 다양한 서체의 텔롭과 효과음을 이용하여 음과 영상의 의미적 조화를 검토했다 [11]. 이 실험에서 대상으로 한 것은 각종의

서체가 가지고 있는 인상으로, 텔롭의 언어적 의미가 아니다. 실험자극으로서 텔롭의 문자열에는 의미가 없는 알파벳 ‘yhngtwj’를 이용했다. 실험의 결과, 밝은 인상의 서체와 밝은 인상의 효과음처럼 동일한 인상의 텔롭과 효과음의 조합은 조화도가 높았다. 반면에 밝은 인상의 서체와 어두운 인상의 효과음처럼 상반적 인상의 텔롭과 효과음의 조합은 조화도가 낮았다.

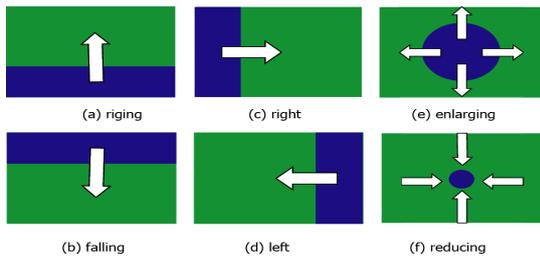
더욱이, 金, 岩崎, 岩宮는 텔롭패턴의 ‘단어’와 효과음의 인상의 정합에 의해서 형성되는 의미적 조화의 효과를 검토하였다 [12]. ‘밝은’ 인상의 단어와 ‘밝은’ 인상의 효과음의 조합처럼, 언어정보와 효과음의 인상이 일치하여 의미적 조화가 형성된 경우에는 영상과 음의 조화감이 상승했다. ‘밝은’ 인상의 단어와 ‘어두운’ 인상의 효과음의 조합처럼, 언어정보와 효과음의 인상이 상반적일 경우에는 조화감이 저하되었다.

3.3 변화패턴의 조화

텔레비전 프로그램 등에서 임의의 영상장면에서 다른 영상장면으로 전환될 때, 다양한 장면전환패턴(transition)이 사용된다. 일반적으로, 장면전환패턴을 보다 효과적으로 연출하기 위해서 효과음이 사용되고 있다. 효과음의 부가는 영상간의 전환을 자연스럽고 보다 인상적인 것으로 하거나, 구독점적인 의미를 갖는 등 다양한 역할을 하고 있다. 최근 음과 영상의 특징의 변화패턴의 일치에 의해서도 주관적 조화가 성립될 수 있다는 것을 시사한 연구가 있다.

岩宮, 關, 吉川, 高田는 영화나 텔레비전 프로그램에서 사용되고 있는 각종의 장면 전환패턴과 효과음에 착목하여, 음과 영상의 변화패턴의 조화의 요인을 검토했다 [13]. 실험의 결과, 상승형의 음렬과 확대형의 장면 전환패턴, 하강형의 음렬과 축소형의 장면 전환패턴의 조화도가 높았다. 그들은 이와 같은 형태의 주관적 조화를, 음과 영상의 변화패턴의 일치에 기인한 것이라고 해석했다.

음과 영상의 변화패턴의 조화에 대한 기초적 지견을 얻기 위해, 蘇, 金, 岩宮는 일본, 한국, 중국의 3개국의 실험참가자를 대상으로 각종의 단순한 장면 전환패턴을 이용하여 음고의 변화패턴과의 조화감을 검토 했다 [14]. 그림 4에 실험에서 사용한 장면 전환패턴을 나타냈다.



▶▶ 그림 4. 영상자극으로 사용한 장면 변화패턴의 특징

표 1. 3개국별 실험참가자의 고조화 시청각패턴

(A) Pitch Shift	(V) Changing Pattern	Country
Ascending (↑)	Up shift (↑)	Jap·Kor·Chi
	Right shift (→)	Jap·Kor·Chi
	Forth shift (●)	Jap·Kor·Chi
Descending (↓)	Down shift (↓)	Jap·Kor·Chi
	Left shift (←)	Jap·Kor·Chi
	Back shift (●)	Jap·Kor·Chi

Note ? : $p > .01$

실험의 결과, 특정 장면 전환패턴과 음고 변화패턴의 조합에서 높은 조화감을 얻을 수 있었다. 표 1에 실험의 결과를 나타냈다.

많은 언어에 있어서 공간의 상하 방향과 음고의 변화 방향의 사이에 공통적인 표현이 쓰인다. 즉, '상하'나 '상승, 하강' 등이다. 공간의 상하방향과 음고의 상하 방향 사이에, 지각적인 공통체험이 생긴다. 그 결과 영상의 장면 전환패턴에 있어서도 공간과 음고의 상하 방향의 일치가 높은 조화감을 생성한다. 화면의 아래에서 위쪽에서의 장면전환(wipe)에는 음고의 상승이 조화한다. 상반적으로, 위에서 아래쪽에서의 장면전환에는 음고의 하강이 조화한다. 이러한 결과는 표1에 나타낸 것처럼, 일본인뿐만 아니라 한국인 중국인에 있어서도 공간의 상하(고저)의 감각과 음고의 상하(고저)의 감각이 대응하여, 상하의 방향이 일치한 시청각 조합을 시청할 때에 높은 조화감을 얻을 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. Lipscomb & Kim의 연구에서는 영어를 모어로 하는 실험참가자에게 있어서도 본 연구의 결과와 동일한 경향이 얻어졌다 [15].

화면의 중앙에서 원이 점점 확대되면서 화면이 전환되는 패턴(iris in)에 대해서는, 음고가 연속적으로 상승하는 음을 조합했을 때에 높은 조화감이 얻어진다. 상반적으로, 화면의 주변에서 중앙으로 축소하면서 화면이 전

환되는 패턴(iris out)에 대해서는, 음고가 연속적으로 하강하는 음을 조합했을 때에 상당히 높은 조화감이 얻어졌다. 이 경향도, 일본인, 한국인, 중국인에게 있어서 공통적으로 인정되었다.

확대하는 영상과 상승하는 음고패턴의 조합에서 높은 조화도가 얻어지는 요인은, '도플러 일루전(The Doppler illusion)'에 의한 것으로 볼 수 있다 [16]. 도플러 효과란 음이 발생하는 물체가 다가올 경우, 음고가 실제보다도 높게 지각되는 현상을 말한다. 실제의 도플러 효과에 있어서는 음고는 일정하다. 하지만 실제로 물체가 다가올 때, 인간은 음고가 상승하는 것과 같은 착각(illusion)을 하게 된다. 이와 같은 현상이 도플러 일루전이라 불리는 현상이다.

도형이 확대되는 영상은 어떤 물체가 다가오는 것처럼 지각되며, 반대로 축소되는 영상은 멀어지는 것처럼 지각된다. 확대되는 영상과 상승하는 음고패턴의 조합은, 도플러 일루전을 구현화시킨 것이라 할 수 있다. 그 결과, 자연스럽게 시각정보와 청각정보의 조화를 느낄 수 있다. 축소하는 영상과 하강하는 음고패턴의 조합에 있어서도 동일하다. '멀어지는 물체의 음고는 낮아진다'는 상반된 일루전에 근거해서 높은 조화감을 얻을 수 있다.

더욱이 슬라이드 형태로 화면의 좌측에서 우측으로 장면전환을 하는 패턴(wipe)에 대해서는 상승형의 음이, 반대로 우측에서 좌측으로 전환하는 패턴에 대해서는 하강형의 음이 조화하는 경향이 있다. 이경향도 일본인, 한국인, 중국인에게 있어서 공통적으로 나타났다.

좌우의 움직임과 음고의 상승, 하강 사이에는 직접적인 대응관계가 있는 것은 아니다. 하지만 음고의 변화 방향과 에너지 레벨의 대응관계로부터 이와 같은 경향을 설명할 수 있다. 음고의 상승은 에너지 레벨의 상승, 음고의 하강은 에너지 레벨의 하강을 연상시킨다고 한다 [17].

음량 등의 에너지의 고저를 나타내는 계기의 경우, 음량이 증가하면 LED 등으로 표시된 사각형이 증가하도록 설정되어져 있다. 가로로 표시된 경우 왼쪽이 고정되어 있고, 오른쪽으로 사각형이 증가하는 것이 일반적이다. 에너지의 상승은 오른쪽 방향의 움직임과, 에너지의 하강은 왼쪽 방향의 움직임과 관련되어 있다.

이처럼, 오른쪽 방향의 움직임과 음고의 상승은 에너지 레벨의 상승, 왼쪽방향의 움직임과 음고의 하강은 에너지 레벨의 하강을 연상시킨다. 이것이, 이들 조합이 조화

한 요인이라고 생각된다. 단, 이와 같은 관계는 그렇게 강하지 않은 것 같다. 이들 장면전환 패턴과 상반된 음고 패턴의 조화도의 차이는 그렇게 크지 않다.

더욱이, 蘇, 金, 岩宮는 일본인, 한국인, 중국인 실험참가자를 대상으로 복잡한 변화패턴을 이용하여 음과 영상의 조화감에 대해서도 검토를 했다 [18]. 이 실험에 이용한 변화패턴들은 전술의 단순한 변화패턴을 각각 2종류씩 조합(상하+좌우, 상하+확대축소, 좌우+확대축소)한 것이다. 실험의 결과, 상하방향이 조화감을 결정짓는 가장 큰 요인인 것을 알 수 있었다. 다음으로 확대축소가 조화하는 음고를 결정짓는 데 효과적이었다. 한편, 좌우 방향은 단독의 경우에는 조화하는 음고의 변화패턴을 명확하게 결정짓지만, 다른 변화패턴과 복합된 경우에는 조화하는 음고패턴을 결정짓는 요인으로서 그다지 효과적이지 못했다.

회전운동도 영상미디어에 있어서 기본적인 영상의 움직임의 하나로, 상하방향의 이동과 좌우방향의 이동으로 분류할 수 있다. 金, 岩宮, 北野는 화면의 중심에서 뺀 직선이 회전을 하며 화면이 전환되는 패턴(clock wipe)을 이용하여 음고의 변화패턴과의 조화감에 대해서 검토를 했다 [19]. 실험의 결과, 역시 상하방향의 일치의 영향이 큰 것을 알 수 있었다. 예를 들어, 12시의 위치에서부터 1회전하며 장면전환을 할 경우, 영상의 변화는 아래 방향으로 변화한 후에 다시 위 방향으로 변화하게 된다. 이와 같은 변화패턴에는 한번 하강한 후에 상승하는 음고의 변화패턴이 조화한다. 이 경향은 회전방향이 시계 방향인 경우에도, 반 시계방향인 경우에도 변함없다. 만약, 좌우방향의 운동과 음고패턴이 조화감에 영향을 준다고 한다면, 조화도는 회전방향에 의해서 변화하겠지만 그와 같은 경향은 나타나지 않았다. 6시의 위치에서부터의 회전운동의 경우에는, 상반적으로 한번 상승한 후에 하강하는 음고패턴이 조화한다. 이 조건에서도 좌우의 회전방향의 영향은 나타나지 않았다.

이상에서 논한 영상의 장면 전환패턴과 음고의 변화패턴을 조합해서 얻어진 이들 조화하는 시청각자극은, 음과 영상의 변화패턴의 조화에 의한 것이라 볼 수 있다. 음과 영상의 변화패턴의 조화라는 것은, 음과 영상의 구조적 조화와 의미적 조화의 양측의 효과를 포함한 것으로 해석된다. 변화패턴의 조화 그 자체는 상하 방향의 일치처럼 현상적인 측면으로 보면 구조적인 조화로 볼 수 있다. 그러나 시각과 청각으로 포착된 감각은 상승감, 하

강감의 일치에 의한 것으로도 해석할 수 있다. 따라서 음과 영상의 변화패턴의 조화는, 구조적 조화와 의미적 조화의 양면성을 지니고 있다고 결론지을 수 있다.

음과 영상이 조화할 경우는 조화를 형성하는 요인에 관계없이, 일반적으로 영상작품의 평가가 높은 것이 실험적으로도 밝혀졌다. 음과 영상이 조화하는 경우 음과 영상이 하나의 '지각적 단위'를 형성하여, 그것이 평가를 높게 하는 것이라 생각된다. 음과 영상의 조화를 의도하는 것에 의해서 영상미디어를 효과적으로 이용할 수 있다.

4. 결론

본고에서는 영상미디어에 있어서의 시청각 융합의 메커니즘에 관해서 음과 영상의 주관적 조화라는 개념에 근거하여 그 제반 요인을, 다채로운 연구 결과를 망라한 리뷰를 통해서 살펴보았다. 그 결과, 음과 영상의 조화감의 형성에 기여하는 '구조적 조화' '의미적 조화' '변화패턴의 조화'의 양상을 명확하게 밝힐 수 있었다.

영상미디어나 영상콘텐츠 분야는 비약적인 발전을 이루었다. 국내의 대학 및 연구기관의 진출도 상당수 이루어져, 연구도 충실하게 진행되고 있다. 영상디자인 또는 콘텐츠 디자인이라고 하면, 대부분 시각적인 디자인을 떠올리게 된다. 그러나 거기에 적절한 '음'이 부가되는 것으로, 영상이 한층 더 효과적으로 되는 것을 간과해서는 안 된다. 종래의 영상 미디어는 물론 새로운 형태의 디지털 미디어 상에서 음과 영상의 협조라는 것은 무한한 가능성을 지닌 분야일 것이다. 영상의 음을 중심으로 한 시청각 디자인에 관한 연구가 활성화되기를 바란다.

참고 문헌

- [1] Chion M., Audio-Vision: Sound on Screen: Columbia University Press, 1994.
- [2] Cook N., Analysing Musical Multimedia: Oxford University Press, 1998.
- [3] Lipscomb S. D. Kendall R. A., Perceptual judgement of the relationship between musical and visual components in film, Psychomusicology, 13, 60-98, 1994.
- [4] Bolivar V. J. Cohen A. J. Fentress J. C., Semantic and formal congruency in music and motion pictures: Effects on the interpretation of visual action, Psychomusicology, 13, 28-59, 1994.

- [5] Lipscomb S. D., Cross-modal integration: Synchronization of auditory and visual components in simple and complex media, The 137th Meeting of Acoustical Society of America and Convention of the European Acoustics Association, CD-ROM, 1999.
- [6] Lipscomb S. D., The Perception of Audio-Visual Composites: Accent Structure Alignment of Simple Stimuli, Ethnomusicology 12, UCLA Ethnomusicology Publications, 2005.
- [7] 菅野禎盛, 岩宮眞一郎, 映像と音楽の情緒的印象に対する同期要因と速度対応要因の効果, 日本音響學會誌, 56, 695-704, 2000.
- [8] Kim K. H. Iwamiya S., Formal congruency between telop patterns and sound effects, Music Perception, 25, 429-448, 2008.
- [9] 金基弘, 岩宮眞一郎, テロップと効果音の開始部と終止部が調和感に及ぼす影響, 音楽知覚認知研究, 13, 33-41, 2007.
- [10] 岩宮眞一郎, 上月裕, 菅野禎盛, 高田正幸, 音楽の調性及びテンポと映像の速度及び密度が映像作品の印象に及ぼす影響, 音楽知覚認知研究, 8, 53-64, 2002.
- [11] 金基弘, 岩宮眞一郎, 藤丸紗由美, テロップの書体と効果音の印象の類似の効果, 音楽知覚認知研究, 11, 73-90, 2005.
- [12] 金基弘, 岩崎敬吾, 岩宮眞一郎, テロップ・プレゼンテーションにおけることばと効果音の印象の意味的調和の効果, 日本音響學會誌, 63, 121-129, 2007.
- [13] 岩宮眞一郎, 關學, 吉川景子, 高田正幸, 映像の切り替えパターンと効果音の調和, 人間工學, 39, 292-299, 2003.
- [14] 蘇勳, 金基弘, 岩宮眞一郎, 映像の切り替えパターンと音高の変化パターンの調和果, 日本音響學會誌, 65, 555-562, 2009.
- [15] Lipscomb S. D. Kim E. M., Perceived match between visual parameters and auditory correlates: An experimental multimedia investigation, The 8th International Conference on Music Perception and Cognition, CD-ROM, 2004.
- [16] Neuhoff J. G. McBeath M. K., The Doppler illusion: The influence of dynamic intensity change on perceived pitch, Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance, 22, 970-985, 1996.
- [17] Eitan Z. Granot R. Y., How music moves: Musical parameters and listeners images of motion, Music Perception, 23, 221-247, 2006.
- [18] 蘇勳, 金基弘, 岩宮眞一郎, 複合的な映像の変化パターンと單純な音高の変化パターンの調和, 日本音響學會誌, 66, 497-505, 2010.
- [19] 金基弘, 岩宮眞一郎, 北野博之, 回轉による映像の場面轉換と音高の変化パターンの調和, 音楽知覚認知研究, 14, 29-36, 2008.

저자 소개

● 김기홍(Ki-Hong Kim)



- 2000년 2월 : 군산대학교 일어일문학과 (문학사)
- 2004년 3월 : 규슈예술공과대학대학원 (예술공학석사)
- 2007년 3월 : 규슈대학대학원 (예술공학박사)
- 2011년 현재 : 규슈대학 예술공학연구원 학술연구원, 규슈산업대학 예술학부 및 동아대

학교 예술대학 강사

<관심분야> : 소리와 영상의 상호작용, 제품의 사운드 디자인, 사운드스케이프 디자인, 청능형성을 활용한 음향교육