

아바타 3D영화의 성공요인과 한국형 3D 콘텐츠의 가능성 분석

Sucess Factor of 3D Movie "Avatar" and the Possibility Analysis of the Korean 3D Contents

조병철

동아방송예술대 방송콘텐츠학부 영상제작과

Byung-Chul Cho(bccho@dima.ac.kr)

요약

전 세계적으로 3D콘텐츠 산업에 대한 활성화가 진행 되면서 글로벌 경쟁력을 위한 3D 콘텐츠 제작에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 국내에서도 많은 전문가들이 헐리우드를 중심으로 제작되고 있는 우수한 3D 입체영화에 주목을 하고 있다. 최근, <아바타> 3D가 해외 글로벌 시장에서 차별화된 3D 컴퓨터 그래픽스기반 디지털 제작기술들을 선보여 콘텐츠 산업에 많은 파급효과를 주고 있다. 따라서, 본 연구에서는 최근 주목 받고 있는 헐리우드 3D 입체영화 <아바타>의 성공요인을 분석하였으며 국내와 헐리우드의 3D콘텐츠 제작 환경을 비교분석 하였다. 이를 바탕으로 한국형 3D콘텐츠의 위기의 요인과 기회의 요인을 분석하였다. 또한, 영화진흥위원회의 통계자료 분석, 한국영화의 선전과 정부의 강력한 정책 방향 등을 바탕으로 한국형 3D콘텐츠의 성공 가능성을 제시하고자 한다.

■ 중심어 : | 3D 콘텐츠 | 3D 영화 | 디지털 제작기술 |

Abstract

Many research works are actively being done due to the 3D contents production technology for global competition through the world. In Korea, many experts have taken notice of high quality 3D movies produced by Hollywood. Recently, 3D movie "Avatar" advanced 3D computer graphics based digital production technology is heavily influencing the contents industry in global market.

Therefore, In this paper, the success factor of "Avatar" has to be analyzed. Also, the analysis of 3D contents production environment of the domestic and Hollywood is performed. Based on that, we analyzed the factors of threat and opportunity of the Korean 3D contents. Also, Based on the statistical data analysis of the Korean Film Commission, favorable reactions of the Korean movie and the government's powerful policy direction, we proposed the successful possibility of the Korean 3D contents.

■ keyword : | 3D Contents | 3D Movie | Digital Production Technology |

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

전 세계적으로 3D콘텐츠(3D Contents) 산업에 대한 활성화가 진행 되면서 3D 콘텐츠 산업에 대한 주도권 다툼이 시작되었다. 특히 최근 국내에서 개봉된 헐리우

드 3D 입체영화 <아바타> (Avatar 2009)가 성공을 거두면서 미래 새로운 콘텐츠 패러다임을 제시할만한 수작이라는 평가가 여러 언론에서 제시되고 있다. 최근 2010년 미국 라스베이가스에서 열린 CES(Consumers Electronics Association)전자제품 전시회에서 국내 기업인 삼성과 LG를 비롯해서 방송제작장비 주력업체인 일본의 소니(Sony)와 파나소닉(Panasonic)에서도 국내에 가진 주도권을 내 준뒤 새로운 돌파구를 마련하기 위해 3DTV개발과 3D 콘텐츠 시장에 주력하고 있는 모습이다. 3D 입체영화 <아바타> 는 안방에서 시청이 가능한 3DTV용 3D콘텐츠와 차세대 3D 입체영화 시장에서 새롭게 떠오르는 차세대 3D영화 시장의 유력한 대안이 되고 있다. 국내에서도 이를 계기로 3D 콘텐츠 산업 활성화에 원년으로 많은 정부의 정책과 예산을 지원하고 있다. 일본의 소니와 파나소닉은 2010년 캐나다 동계올림픽을 성공적으로 방송중계 하였으며 2010년 남아공 월드컵에서도 3D방송을 진행 하고 있다. 이를 계기로 3D방송 및 3D 콘텐츠 시장에서 우위를 선점하기 위해 기술개발과 3D콘텐츠 확보에 많은 노력을 하고 있다. 이미 전 세계는 3D방송과 3D콘텐츠 시장을 본격적인 주도권 경쟁이 시작되었으며 연구개발도 활발히 진행되고 있다[1]. 본 연구에서는 3D 입체 영화 <아바타> 가 그 이전에 선보인 3D 입체영화와의 차별성과 성공요인을 분석하고 국내 3D콘텐츠가 성공하기 위한 대안을 제시하고자 한다.

2. 연구방법 및 범위

본 연구에서는 3D 입체영화의 특징을 분석하고 이를 바탕으로 국내외 제작 흐름과 동향을 알아보기로 한다. 특히, <아바타> 3D가 해외 글로벌 시장에서 괄목할만한 성과를 거두기 위해 차별화된 3D 컴퓨터 그래픽스(3D Computer Graphics)등 제작기술들을 파악하고 3D 입체영화로서의 성공요인 분석을 통해 3D 콘텐츠 산업에 파급효과를 조사하고자 한다. 또한, 향후 3D 콘텐츠 시장을 대비해 국내 3D콘텐츠 제작현황과 <아바타> 제작 환경을 비교분석해서 살펴보고 자체 경쟁력 확보를 위한 대비책과 해외 글로벌 시장에서의 성장가능성을 제시하고자 한다.

II. 3D 입체 영화의 특징 및 국내외 동향 분석

3D 입체영화는 과거 테마파크나 놀이공원에서 안경을 쓰고 3D 체험을 시작으로 현재에는 전용 극장이나 가정에서도 3DTV와 3D콘텐츠만 구비되면 볼 수 있는 시대가 도래 하였다. 3D 입체 영상의 경우 [표 1]과 같이 깊이감을 인식할 수 있는 시각적인 요인에는 생리적인 요인과 경험적인 요인이 밀접하게 관련이 되어 있고 여기에 심리적인 요인 등이 추가 될 수 있다.

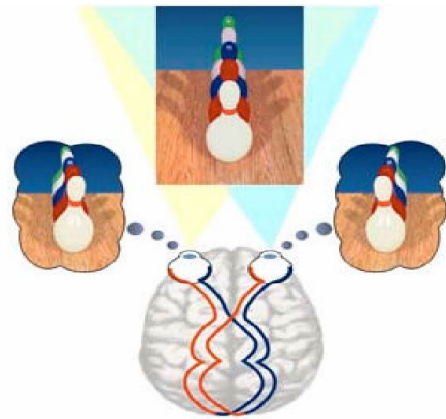


그림 1. 양안시차의 원리

생리적인 요인에는 망막의 조절(Accommodation), 폭주(Convergence), 양안시차(Binocular Disparity) 등이 있으며 경험적인 요인에는 단안 운동시차(Monocular Movement Disparity), 상의 크기(Retinal Image Size), 선 원근(Linear Perspective), 면적 원근(Areal Perspective), 상의 겹침(Overlapping), 명암(Contrast), 텍스처 구배(Texture Gradient)등이 있다[2]. 3D 입체영화는 대표적으로 [그림 1]과 같이 양안시차라고 하는 인간의 두 눈이 65mm 정도로 떨어져서 하나의 물체를 바라볼 때 차이로 인해 느끼는 깊이감 혹은 입체감을 말한다. 입체 영상은 1838년에 영국의 찰스 휘스톤(Charles Wheatstone)이 세계 최초로 입체경을 고안해 낸 뒤 두 눈의 좌측과 우측에 애너그라프(Anaglyph)방식의 빨강색과 청록색의 필터를 이용한 안경을 끼고 보는 방식의 입체 영화가 실용화가 된 뒤 현재까지 세대로 지속적으로 유행하였다[3].

표 1. 3D 입체 영화의 역사

연도	내용
1889년	영화의 발표자인 영국의 William Friese Green 입체 영상 촬영시스템을 고안 및 촬영
1903년	시네마트그래프의 발표자인 프랑스의 뤼미에르 (Louis/August Lumiere) 형제에 의해 빨강과 청록색의 필터를 활용해 영상
1922년	최초의 입체 극영화 <the Power of Love> 미국의 로스앤젤레스에서 상영
1937년	세계 최초의 칼라입체영화 <You can nearly touch it> 가 독일에서 상영
1952년	Arch Oboler 각본 감독을 해 <Bwana Devil> 가 미국에서 상업적으로 성공하여 헐리우드 입체영화 붐을 일으킴
1969년	Al Silliman Jr미국에서 포르노 입체영화 <The Stewardesses> 가 \$100,000저예산으로 제작되어 \$26,000,000의 흥행성적으로 기록됨
1976년	Paul leder가 키크공을 모방한 합작영화 <Ape> 가 제작되어 포르노가 입체 영화의 대안이 될 수 없다는 사례를 보여줌
1984년	디즈니사와 아이맥스사 등 박람회와 테마파크용 고화질 입체 영화를 제작하기 시작하였으며 조지 루카스 감독이 입체영화 제작하기 시작함
1996년	미국의 유니버설스튜디오에서 제임스카메론 감독의 <Terminator 2 3D> 를 전용 3D입체영화 상영관으로 오픈함
2002년 2004년 2005년	2002년과 2005년에 제임스카메론 감독의 타이타닉호의 입체영화 <Ghosts of the Abyss> 와 에어리언 영화 <Aliens of the Deep> 를 제작되었고 2004년에는 <The Polar Express> 가 성공함
2006년 2007년	<Chicken Little> <Monster House> <Superman Returns> <Beowulf> 가 전 세계적으로 상영됨
2008년	<Journey to the Center of the Earth> 가 상영되었고 벨기에 입체 영화 <Fly Me to the Moon> 유럽 및 전 세계에 상영
2009년	<My Bloody Valentine> <A Christmas Carol> <Toy Story> <Final Destination 4> <Avatar> 가 상영됨

[표 1]은 초창기 입체 영화 제작사로부터 최근까지 각 시대별 대표적인 입체 영화 제작 사례를 정리한 것이며 [표 2]는 세대별 입체 영화의 발전과정 유형을 분석한 것이다. 최근에는 디지털 시네마(Digital Cinema)시스템의 기술발전의 도입으로 눈의 피로도가 거의 없는 고선명 입체영상을 볼 수 있는 시대가 열리게 되었다[4].

표 2. 세대별 3D 입체 영화의 발전과정

세대별	내용
입체영화의 초기 (1922)	애너그래프(Anagraph) 방식 입체영화 <the Power of Love> 제작
입체영화 1세대 (1952-1954)	편광(Polarization)방식 40편의 입체 실사영화를 제작 (컬러 TV 등장)
입체영화 2세대 (1984-1985)	입체 블록버스터 등장 <Jaws 3D> <A Nightmare>
입체영화 3세대 (1996-2006)	CG 애니메이션 및 IMAX용 입체영화 등장 <The Polar Express> <Chicken Little>
입체영화 4세대 (2007-2008)	디지털 상영관이 연계된 실사 입체 영화 및 극장용 입체 공연 등장 <Hanna Montana >

※ 출처 : 문화콘텐츠 진흥원 2008

III. 아바타 3D의 성공요인 분석

<아바타>의 제작비는 역대 최고 수준인 4억 달러 (4700억원)이다. 경제적인 논리로 접근할 때 부담스러운 제작비이지만 제임스 카메론 감독의 <터미네이터 1> (Terminator1, 1984) <터미네이터2> (Terminator2, 1991) <트루 라이즈> (True Lies, 1994), <타이타닉> (Titanic,1997)등 역대 기존 작품들을 보면 많은 제작비를 투입하고도 많은 흥행수익을 거두는 등 제작비 사용 측면에서 볼 때 효율적인 감독이라는 평가를 받는다. 표 3은 전 세계 영화 흥행 순위를 나타낸 것이며 <아바타>가 자신의 기록 <타이타닉>을 제치고 세계 1위의 흥행성적을 보여 준 것이다. 국내에서 외화로서는 처음으로 1000만 관객 돌파를 이루어 냈다. 기존 한국 영화 <실미도> (2003), <태극기휘날리며> (2004), <왕의남자> (2005), <괴물> (2005), <해운대> (2009)와 함께 1000만 관객의 신화를 완성해 냈다[5].

기존 3D 입체 영화가 성공적인 성과를 거두지 못한 반면 <아바타>는 기존 2D와 함께 디지털 3D, IMAX 3D, 4D까지 구현이 가능함으로써 기존 관객들을 매료시키고 끌어들이기에 기술적인 완성도를 충분히 끌어 올렸다고 평가된다. 최근 2010년 4월에 개봉한 루이스 리터리어 감독의 <타이탄>의 경우 6개월이라는 짧은 기간 동안 2D에서 3D로 변환하는 기술을 활용한 3D입체영화를 구현하였다. 2D에서 3D변환기술의 한계성과 시각적 피로감을 불러오는 등 많은 문제점들이 지적되었다. 국내에서 같은 기간 개봉한 이정호 감독의 <베스트셀러>보다 낮은 관객수를 동원하며 아쉬운 평가를 받았다. 포스트프로덕션(Post production)단계에서 2D에서 3D변환기술의 한계성이 노출되었으며 3D입체영화의 프리프로덕션(Pre production)과 포스트 프로덕션의 단계의 치밀한 준비 작업이 콘텐츠의 성공여부를 결정짓는 중요한 작업이라 할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 <아바타>가 3D 입체 영화로서 성공할 수 있었던 요인들을 분석하고 이를 바탕으로 국내 3D 입체영화의 성공가능성을 높이기 위한 방법론을 제시하고자 한다.

표 3. 전 세계영화 흥행 순위

순위	영화	입장권 판매액(\$)	개봉 연도
1	Avatar(2009)	20억 예상	2009
2	Titanic(1997)	18억 4320	1997
3	The Lord of the Rings : The Return of the King(2003)	11억 1910	2003
4	Pirates of the Caribbean : Dead Man Chest(2006)	10억 6620	2006
5	The Dark Knight(2008)	10억 190	2008
6	Harry Potter and the Sorcerer's Stone (2001)	9억 7470	2001
7	Pirates of the Caribbean : At Worlds End(2007)	9억 6100	2007
8	Harry Potter and the Order of the Phoenix (2007)	9억 3820	2007
9	Harry Potter and the Half-Blood Prince (2009)	9억 3400	2009
10	The Lord of the Rings : The Two Towers(2002)	9억 2530	2002

※ 출처 : www.Boxofficemojo.com

1. 3D 입체 영화에 적합한 스토리텔링과 메시지

〈아바타〉는 인간과 외계인의 유전자가 결합한 하이브리드(Hybrid)생명체로서 2145년 판도라 행성에서 인간과 원주민이 자원전쟁을 벌인다는 내용이다. 미래 세계에 대한 비판적인 픽션(Fiction)과 함께 3D 입체 영화에 적합한 내러티브(Narrative)구조를 지향한다. 스토리 구조와 영상문법은 기존 헐리우드 블록버스터와 많이 차이가 나지 않는다[6]. 자연을 대하는 휴머니즘을 기초로 하면서 [표 4]와 같이 기존 헐리우드 실사영화와 일본의 미와자키 하야오 감독의 3D 애니메이션의 스토리 구조를 적절하게 혼용하여 구축해 완성한 것으로 분석된다. 제임스 카메론 감독이 1989년에 제작한 〈어비스〉(The Abyss)(1989)의 경우 스토리 측면에서는 새로운 시도였지만 당시 많은 주목을 받지 못하였다. 현재 동일한 메시지와 스토리를 갖는 〈아바타〉가 성공한 것은 과거의 실패의 경험이 현재의 좋은 교훈이 된 것으로 분석된다[7]. 또한, 제임스 카메론 감독은 서울디지털포럼2010(Seoul Digitalforum 2010)에서 기술과 스토리텔링(Storytelling)의 끝없는 도전정신이 〈아바타〉와 같은 성공작을 만들 수 있는 원동력이라고 언급하였다[8].

표 4. 스토리텔링 측면에서 유사한 비교 작품들

실사 작품		3D 애니메이션	
The Last Samurai(2003)	강한 휴머니즘	Princess Mononoke(1997)	전반적인 메시지
Dances with Wolves(1990)	원주민과의 사랑과 혼인	Pocahontas (1995)	원주민과의 사랑과 혼인
The Abyss(1989)	자연을 파괴하는 인간에게 경고의 메시지	Laputa : Castle in the Sky(1986)	자연을 파괴하는 인간에게 경고의 메시지
Aliens 2(1986)	우주함선과 외계 생물과의 전투씬	Nausica of the Valley of the Winds(1984)	우주함선의 전투씬

최근 개봉작 순수 3D 애니메이션 영화로서 대표적인 〈폴라 익스프레스〉(Polar Express, 2004) 〈플라이미 투 더 문〉(Fly Me to the Moon, 2008)의 경우 3D 입체 영화로서 양안시차와 단안시의 입체 요인들을 최대한 활용하였고 스토리텔링과 구성안도 3D 입체 영화의 입체 조건들에 대한 여러 가지 완성도 높은 실험적인 시도가 〈아바타〉보다 오히려 많이 적용 되었다. 제임스 카메론 감독의 〈아바타〉의 경우 3D 입체 카메라로 촬영한 실사와 컴퓨터그래픽스를 합성해야 하는 과정에서 위험관리 측면에서 느끼는 부담감이 기존 헐리우드 블록버스터 구조를 많이 탈피하지 못하는 결과를 초래한 것으로 분석된다.

2. 영상미를 바탕으로 한 시각적 효과와 자연스러운 3D 입체 영상 구현

〈아바타〉는 관객이 런닝타임(Running Time) 2시간 40분을 무리 없이 소화시키기 위해서 3D입체 영화로서의 입체시의 지각요인들을 무리하게 동원하기보다는 [그림 1]과 같이 판도라 행성의 신비로운 시각적인 효과를 표현하는데 몰두 한 것으로 분석된다. 특히, 판도라 행성의 신비로운 숲속에서 영혼의 나무 씨앗은 관객을 매료시키기 위해 충분한 신비로운 볼거리를 제공하였다. 〈아바타〉는 기존 SF영화에서 볼 수 있는 전투씬에서의 빠른 컷 편집을 그대를 활용하였다. 따라서, 컷 연결에서 모션 벡터(Motion Vector)의 변화가 심하게 차이 나기 때문에 입체를 지각하는데 저해 요소를 작용할 것으로 판단된다[9]. 입체 콘티뉴어티(Depth

Continuity)구성할 때 이러한 부분을 고려하여 0점 (Convergence Point)을 기준으로 돌출영역(Positive Area)과 후퇴영역(Negative Area)을 고려하여 일관성 있게 구성한 것으로 분석된다[10]. [표 5]는 2009년에 개봉한 <블러디 발렌타인> (My Bloody Valentine, 2009) 과 <아바타> 3D의 3D 입체효과와 편집방법을 비교분석하였다. <블러디 발렌타인> 의 경우 관객에게 미치는 공포감을 증폭 시키기 위해 살인 씬에서 과도한 돌출영역을 사용한 한 것으로 분석된다.



그림 1. 신비로운 느낌이 잘 표현된 영화의 나무



그림 2. <블러디 발렌타인> 에서 돌출 장면

표 5. 3D 입체 영화 블러디 발렌타인과 비교

블러디 발렌타인 3D (2009)		아바타 3D (2009)
장르	공포	SF 액션
입체 효과	순간 순간 관객에게 칼이나 살인무기등을 집어 던지는 특정한 씬에 과도한 돌출 영역을 사용	시간적인 피로도를 최소화 하기 위해 입체 카메라의 축 간격/폭 주각과 주시각을 일정하게 조절
편집 및 후반 작업	기존 2D 편집과 비슷한 빠른 컷 편집	CG부분과 실사부분의 완벽한 합성을 위해 디지털 프리프로덕션과 포스트 프로덕션에서 동시에 처리

3. 실사와 컴퓨터 그래픽스의 합성 및 이모션 캡처 기술 적용

<아바타> 는 실사보다 컴퓨터 그래픽스(Computer Graphics)를 많이 사용되었을 정도로 컴퓨터 그래픽스 기술이 많이 적용되었다. 제임스 카메론 감독은 자신이 세운 디지털 도메인(Digital Domain)선택하기보다는 피터 잭슨 감독의 <반지의 제왕 시리즈> (The Lord of the Rings, 2001-2003)와 <킹콩> (King Kong, 2005)의 특수효과기술로 유명한 뉴질랜드의 디지털 웨타 (Digital WETA)의 완성도 높은 기술력을 선택하였다.

표 6. 아바타 후반 제작을 위한 주요 핵심기술

아바타 제작을 위한 주요 핵심 기술	
후반 제작 업체	디지털 웨타(Digital WETA)
제작 기간	기획에서 후반작업까지 총 14년 촬영에서 후반작업까지 총 4년
철저한 기획	디지털 프리프로덕션 파이프라인 구축 사전 시각화 기술을 활용한 제작공정 및 비용절감
세트장설치 카메라 및 특수카메라	250대 퓨전 3D 카메라 시스템 (Fusion 3D Camera System)도입 렌즈가 없는 Virtual Camera 활용 - CG합성장면이 실시간 표시
워크스테이션 후반 제작 시스템	7500대 컴퓨터 그래픽스 저장 용량 - 100만 기가바이트(Giga Byte)
CG기술	디지털 액터(Digital Actor) 대규모 모션 캡처 - 인간이나 동물의 움직임을 대규모 캡처하여 코딩 이모션 캡처 (Emotion Capture) - 배우의 얼굴 근육, 동공의 크기변화 눈썹의 떨림등 감정의 변화

※ 출처 : <http://vfxsverige.wordpress.com/2009/12/17/>

[표 6]에서와 같이 가상 카메라(Virtual Camera)와 퓨전 3D 카메라(Fusion 3D Camera)도입과 모션 캡처 (Emotion Capture)기술의 조합으로 생성된 디지털 액터(Digital Actor)는 사실적인 생명체로 재창조되었다. 기존 모션 캡처(Motion Capture)시스템의 경우 손으로 얼굴을 만지기 어렵고 센서를 부착하는 곳이 제한되어 있는 등 세세한 표정을 잡아내는데 한계성이 있었으나 이모션 캡처 시스템은 [그림 3]과 같이 머리에 쓰는 헬멧과 연동해 배우의 얼굴 근육, 동공의 크기 변화, 눈썹의 떨림 등 감정의 변화까지 표현하는데 성공하였다 [11].

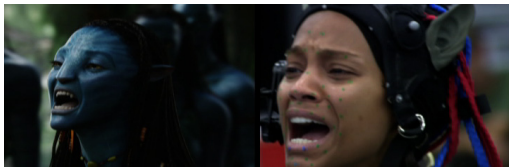
세계적인 검색사이트 유튜브(Youtube)와 디지털웨타에서 공개된 제작과정 동영상을 보면 볼륨(Volume)이라는 대형 스튜디오에서 철저한 준비작업과 배우의 리허설을 통해 이모션 캡처 시스템의 성능과 최종 합성 결과를 확인할 수 있다. 배우가 디지털 액터로 대처되는 시간도 얼마 안남은 듯하다. 국내에서도 한국전자통신연구원을 주축으로 이러한 기술 개발이 활발하게 연구개발 되고 있으며 한국영화제작에 성공적으로 활용된 예가 있다.



(a) 이모션 캡처 사전 리허설



(b) 이모션 캡처를 위한 표정연기



(c) 이모션 캡처를 통한 최종 합성결과

그림 3. 이모션 캡처 작업과정과 최종 합성결과

IV. 한국형 3D 입체 콘텐츠의 가능성 분석

전 세계는 이미 <아바타>의 시각적인 마술에 매료되어 한국 콘텐츠 시장의 미래를 염려해야 하는 시점이다. 관객과 시청자의 눈높이는 이미 <아바타>를 넘어 서기 때문에 향후 3D 입체 콘텐츠 제작에서 시청자와 관객의 눈높이 수준을 맞추기에는 상당히 어려울 것으로 판단된다. 따라서, 한국 콘텐츠 시장의 미래는 위기와 기회가 공존하는 시점에 놓여 있다. [표 7]과 [표 8]은 각각 위기의 요인과 기회 요인을 미국과 한국을 비교 분석 한 것이다. [표 9]는 2010년 미국과 한국의 3D 입체 영화 예정작품이다.

표 7. 위기의 요인

	미국	한국
제작비	<아바타>의 경우 4700억원 평균제작비 900억~1000억	<해운대>의 경우 130억원 평균 제작비 37.2억원에서 23.1억원
3D 스크린	3만 5000개중 약 7000개 약 20%	전체 2600개 중 120개 약 3% CJ CGV 80개, 롯데시네마 30개 메가박스 5개 시너스5개, 프리머스2개
시장 규모	AFM(American Film Market)을 중심으로 글로벌 시장으로 확대	국내 및 동남아 시장으로 제한적임 최근 <태극기 휘날리며> <괴물> <해운대> 등 해외시장에서 좋은 반응을 보임
보유 콘텐츠	소니(Sony) 및 디즈니사등 지속적으로 공급받고 있음	기존 3D 콘텐츠 제작업체 영세로 3D 콘텐츠 부족
3D 촬영 장비	3D 촬영장비 - 쓰리얼리티(3Ality) - 하루 대여비(1만 5000달러) - 페이스(Pace)	3D 촬영장비 - 레드로버(RedRover) - 리얼스코프(Realscope) - V3i
3D 후반 장비	3D 후반제작장비 - Autodesk (Maya) - Autodesk (Motion Builder)	국내 후반제작장비는 미국 후반제작 장비 수입에 의존해서 활용하고 있음

표 8. 기회의 요인

	미국	한국
컴퓨터 그래픽스	디지털 도메인(Digital Domain), 디지털 웨타(Digital WETA)등 세계적인 특수효과 제작사 보유	최근 <해운대> 등 완성도면에서 높이 평가 받고 있음, 문화체육관광부가 2000억원 규모의 컴퓨터그래픽스 예산지원 확대
3DTV	삼성과 LG에 비해 상용화가 어려움	삼성과 LG가 3D LED TV로 CES(Consumer Electronics Association)에서 좋은 반응을 보임
방송	소니(Sony), Discovery, IMAX등 합작회사가 3D방송 채널사업 시작	스카이라이프 방송채널 사업시작 지상파 3사 시험방송 시작 3D IPTV 상용 방송 시작

표 9. 2010년 이후 3D 입체 영화 개봉 예정작

미국	한국
〈Cloudy with a Chance of Meatballs〉 〈Toy Story 2〉 〈Toy Story3〉 〈Alice in Wonderland 3D〉 〈How to Train Your Dragon〉 〈Alpha and Omega〉 〈Shrek Goes Fourth〉 〈Guardians of Ga'Hoole〉	윤재균 감독의 〈칠광구〉 곽경택 감독의 〈아름다운 우리〉 EBS 한상호 PD 〈한반도의 공룡〉 스콧레이놀즈 감독의 공포영화 〈소울 메이트〉 여름특수기간을 이용해 3D 공포 영화 준비중

〈아바타〉의 경우 제작비가 4700억원 규모로 국내 영화 평균제작비에 비해 150배의 규모로 규모의 경쟁에서 어려울 수밖에 없다. 국내의 경우 국내 3D 제작 전문인력 부재로 높은 인건비를 들여서 해외 3D 제작 전문 인력을 당분간 활용해야 하고 검증된 해외 제작장비를 비싼 대여료를 들여서 부담해야 하는 여러 측면을 고려할 때 투자회사들의 부담은 더욱 가중될 수밖에 없는 상황이다. 따라서, 관계 정부의 정책적 지원이 절실히 필요한 시점이다. 최근, 문화체육관광부, 지식경제부, 방송통신위원회에서 3D콘텐츠 제작 활성화를 위한 여러 가지 지원방안을 제시하고 있다[12].

국내에서도 최초로 입체 영화제작에 대한 시도가 있었다. 이규용 감독의 〈천하장사 임궏정〉(1968)과 임권택 감독의 〈몽녀〉(1968)가 국내 입체 영화의 최초의 시도로 국내의 관객에게도 선보였으나 기술적인 한계로 큰 호응을 얻지는 못했다. 2010년에는 〈아바타〉로 인해 촉발된 3D의 붐이 한국형 3D입체영화의 새로운 가능성을 현실화 시킬 것이다. 연평대전을 소재로 한 곽경택 감독의 〈아름다운 우리〉와 2009년 1000만 관객을 돌파한 〈해운대〉의 윤제균 감독이 준비하는 칠광구가 그 대표적인 작품이라 할 수 있다.

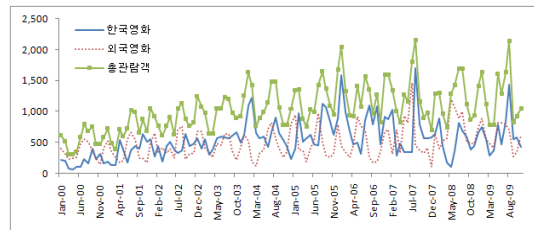
표 10. 한국형 3D입체영화의 역사

영화제목	제작년도	감독	출연
천하장사 임궏정	1968.02	이규용	신영균, 박노식, 윤정희, 태현실
몽녀	1968.08	임권택	박노식, 김지미, 남정임
지지하루의 흑태양	1971.04	장석준	장동휘, 박노식
킹콩의 대역습	1976.07	최영철 Paul Leder	Rod Arrants Joanna Kerns Nicol, 이낙훈 우연정, Jerry Harke

홍길동	1976.09	최인현	서미경, 이일웅 최남현
태극소년 흰독소리	1976.09	김태종	애니메이션
공포의 축제	1986.08	김인수	박기택, 천은경 마홍식, 김문희
평화의 시대	2000.07	로렌스 리	HOT, 다나
아름다운 우리(가제)	2010.03	곽경택	연평대전 소재 크랭크인 예정
칠광구	2010예정	윤제균	크랭크인 예정 개봉후 3D예정
현의 노래	2010예정	김훈 원작	크랭크인 3D 불투명
뫼	2010예정	봉만대	기획단계에서 3D 검토
라스트 갓 파더	2010예정	심형래	기획단계에서 3D 검토

2009년에는 박찬욱 감독의 〈박쥐〉는 심사위원상을 받았으며 봉준호 감독의 〈마더〉도 한국영화의 우수성을 세계에 알리는데 한몫 했다. 2010년에는 칸영화제에서 임상수 감독의 〈하녀〉와 이창동 감독의 〈시〉도 각본상을 받으면서 주목을 받고 있는 점도 동남아시아와 국내관객층을 끌어들이는데 한몫 할 것으로 기대한다. 한국영화 관람객수에 대한 좀 더 객관적인 자료를 도출하기 위하여 영화진흥위원회 통계자료를 활용하여 [그림 4]와 같이 국내영화 시장에서 한국영화와 외국영화의 관람객 규모를 2000년 1월부터 2009년 11월까지 상영영화 월별 전국 관람객수를 활용하여 분석된 자료이다. [그림 4]에서와 같이 한국영화 및 외국영화 월별 관람객수는 추세와 계절성에 따라 변동이 있는 것으로 분석 된다[13]. 2010년은 한국형 3D입체영화가 성장할 수 있는 해가 될 것이다.

최근 국내에서는 정부의 지원 정책으로 3D 영화 산업의 붐이 3D 방송산업과 더불어 당분간 지속적으로 증가할 것으로 예측되어 비교적 낙관적인 전망이 우세하다고 할 수 있다.



※ 출처 : 영화진흥위원회

그림 4. 한국 영화 관람객 추이(만명)

표 11. 2010년~2014년 한국영화 관람객수 예측결과

년도	관람객수	증가율	년도	관람객수	증가율
2001	44,813,519	97.3%	2008	62,105,103	-21.8%
2002	50,825,519	13.4%	2009	77,497,669	24.8%
2003	63,913,246	25.8%	2010	80,061,487	3.3%
2004	80,188,543	25.5%	2010	84,985,428	6.2%
2005	85,441,539	6.6%	2011	89,909,367	5.8%
2006	97,913,570	14.6%	2012	94,833,311	5.5%
2007	79,393,394	-18.9%	2013	99,757,251	5.2%

※ 출처 : 영화진흥위원회

영화진흥위원회에서 통계자료를 통해 예측한바와 같이 한국영화 관람객수는 2010년 80,061,487명으로 전년대비 3.3% 소폭 증가할 것이다. 2011년부터 2014년까지 5~6% 성장할 것으로 예측되며 향후 5년간 한국영화 관람객수는 안정적인 증가세를 나타낼 것으로 전망된다.

표 12. 2011년~2014년 외국영화 관람객수 예측결과

년도	관람객수	증가율	년도	관람객수	증가율
2001	44,550,254	6.3%	2008	85,309,809	22.4%
2002	54,312,524	21.9%	2009	72,955,904	-14.5%
2003	55,562,063	2.3%	2010	71,272,954	-2.3%
2004	54,977,632	-1.1%	2010	69,380,253	-2.7%
2005	60,082,637	9.3%	2011	67,885,670	-2.2%
2006	55,499,940	-7.6%	2012	66,276,717	-2.4%
2007	69,721,727	25.6%	2013	65,937,369	-0.5%

※ 출처 : 영화진흥위원회

표 13. 2010년~2012년 한국영화산업 관객수 예측결과

년도	총관객수	한국영화 관객 수	외국영화 관객 수	한국영화 시장점유율 (%)	성장률 (%)
2010	151,334,441	80,061,487	71,272,954	52.9%	0.6%
2011	154,365,681	84,985,428	69,380,253	55.1%	2.0%
2012	157,795,037	89,909,367	67,885,670	57.0%	2.2%
2013	161,110,028	94,833,311	66,276,717	58.9%	2.1%
2014	165,694,620	99,757,251	65,937,369	60.2%	2.8%

※ 출처 : 영화진흥위원회

한국영화 관객 수 예측자료와 비교해 볼 때 외국영화의 경우 2010년에는 2009년보다 2.3%감소한 71,272,954를 기록할 것으로 예측되었다. 2011년부터 2013년까지

전년대비 2%정도 감소하겠으나 2014년에는 그 감소세가 0.5%정도로 둔화되어 65,937,369명의 관객을 동원할 것으로 분석된다. 한국영화 관객수는 2009년을 기점으로 완만하게 회복되어 2010년부터 5년간 연평균 5.2% 증가할 것이다. 2011년부터 2014년까지 5~6% 성장할 것으로 전망된다. 외국영화의 경우는 2%정도 감소할 것으로 분석된다. 한국영화산업은 외화관객수의 감소세에도 불구하고 한국영화 관객수의 선전으로 2010년부터 2014년까지 향후 5년간 연평균 1.9% 낮은 성장률을 기록 할 것으로 예측된다. 따라서, 향후 5년간 한국영화산업은 지속적으로 확대될 것이다. 최근 콘텐츠 제작 고급 전문 인력이 영화시장과 방송시장에 뛰어들면서 콘텐츠의 질적인 수준이 높아지는 등 해외 시장에서도 좋은 반응을 보이고 있다. 국내 고급 제작 인력들이 3D 콘텐츠 제작에 관심을 갖기 시작 하는 것도 이러한 가능성을 한층 더 높여 주고 있다.

V. 결론

본 연구에서는 국내 3D콘텐츠 제작현황과 <아바타> 제작 환경을 비교분석하였으며 한국형 3D콘텐츠의 위기의 요인과 기회의 요인을 분석하였다. 또한, 영화진흥위원회의 예측자료 분석을 통해 최근 한국영화의 선전과 정부의 강력한 정책의 의지 등을 바탕으로 한국형 3D콘텐츠의 성공 가능성을 제시하였다. <아바타> 가 3D 입체 영화로서 3D산업에 많은 파급 효과를 가져 올 것이다. 2010년은 3D산업의 원년이 될 가능성이 크다. <아바타> 의 영향으로 국내 영화를 포함한 한국 콘텐츠의 미래는 결국 장밋빛 미래를 장담할 수 없게 되었다. 국내 자체 콘텐츠 제작 기술력을 확보하고 전문 인력 양성에 노력하지 않으면 당분간 안방극장까지 국산 3DTV로 헐리우드 콘텐츠만을 봐야 하는 안타까운 현실이 지속될 것이다. 저예산 영화로서의 시나리오 발굴 및 스토리텔링에 헐리우드와의 차별성을 기울여야 한다. 최근 국내 영화제작비가 지속적으로 낮은 수준이기 때문에 헐리우드와 같은 제작비 여건과 같은 제작 방식으로 모방하기 보다는 국내의 자체 기술력

과 노하우를 충실히 쌓아야 한다. 3D 입체 콘텐츠(3D Content)는 기존 2D 콘텐츠보다 불법 복제 및 복사의 위험이 덜하고 기존 콘텐츠 제작비 보다 약 30%에서 많게는 100%이상정도 높지만 장비대여료 및 인건비등 기획 단계에서 치밀하게 준비한다면 새로운 프리미엄 서비스(Premium Service)로서의 차세대 콘텐츠의 좋은 수익 모델이 될 수 있다. 한국콘텐츠진흥원과 영화진흥위원회에서도 3D콘텐츠 제작 전문 인력양성을 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 현재 해외 3D 제작 장비 대여료 및 인건비가 수익 창출을 기대하기에는 비싼 수준이기 때문에 제작비를 낮추기 위한 노력이 필요하다. 3D제작 장비의 경우 대여료가 비싸기 때문에 낮은 대여료로 3D제작 장비를 원활하게 대여할 수 있는 국가 기관 산하의 3D 공용장비 지원센터가 절실히 필요하다. 지식경제부에서 방송장비 고도화사업을 진행하는 것도 국산 제작 장비의 현실화를 기여할 가능성이 있다.

정부정책의 지원과 영화진흥위원회의 예측자료 분석 결과를 바탕으로 최근 한국영화의 선진과 한국형 3D콘텐츠의 성공 가능성은 그리 불가능한 일은 아닐 것이다. 따라서, 한국의 대표성을 갖는 고유의 문화코드를 접목 하고 전 세계가 공감하는 콘텐츠로 이끌어낸다면 3D 콘텐츠를 통해 글로벌 시장에서 지속 가능한 한류를 만들어 낼 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

[1] Takehiro Izumi, “3차원 영상의 기초”, NHK 방송 기술연구소, 1998.
 [2] 김은수, 김승철, “3D 디스플레이 개론”, 도서출판 들샘, 2006.
 [3] 원천식, “3D영화산업의 현황 및 전망”, 실감미디어 응용 워크샵 2009, pp.123-130, 2009.
 [4] 박철웅, “디지털 시네마 영화제작도구로서의 효용성과 한국영화산업에 대한 영향 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제7권, 제5호, pp.129-137, 2007.
 [5] 조병철, 심희철, “한류지속을 위한 한국영화의 성

공요인 분석 및 개선방안”, 한국기초조형학회논문지, 제9권, 제2호, pp.821-830, 2008.

[6] 권병철, “CG위주에서 스테이징 Staging에 의한 사실성 증대효과-트랜스포머 분석을 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, 제9권, 제5호, pp.108-117, 2009.
 [7] 김광호, 김규원, “공연기획과 영상제작”, 진한 M&B, 2006.
 [8] <http://www.seouldigitalforum.org/>
 [9] Mendiburu, Bernard “3D Movie Making :Stereoscopic Digital Cinema from Script to Screen ,” Focal Press, 2009.
 [10] Lenny Lipton, *Foundation of Stereoscopic Cinema*, Ven Nostrand Reinhold, 1982.
 [11] <http://vfxsverige.wordpress.com/2009/12/17/>
 [12] 방송통신위원회 보도자료 <http://www.kcc.go.kr> 2010.4.8
 [13] <http://www.kofic.or.kr>

저 자 소 개

조 병 철(Byung-Chul Cho)

정희원



- 1998년 2월 : 광운대학교 전자공학과(공학석사)
- 2004년 2월 : 광운대학교 전자학과(공학박사)
- 2002년 9월 ~ 현재 : 동아방송예술대 영상제작과 부교수

<관심분야> : 3DTV, 3D콘텐츠 제작, 방송콘텐츠