

# 산불재난 대처를 위한 조직간 협력에 관한 연구\*

## : 양양산불사례를 중심으로

A Study on Interorganizational Collaboration for Coping with Forest  
Fire Disaster  
: focusing on the case of Yangyang Forest Fire

배 귀 희\*\*  
Bae, Kwi-Hee

### ■ 목 차 ■

- I. 서 론
- II. 산불현황 및 선행연구
- III. 이론적 배경 및 틀
- IV. 사례 분석 및 사례분석을 통한 대안
- V. 결론 및 정책적 시사점

우리나라는 전국토의 65%가 산지이고 산림상태는 불에 잘 타는 침엽수가 전체의 42%를 차지하고 있다. 이러한 특성 외에 최근의 기상이변 현상으로 산불 재난이 점차로 대형화 되고 있다. 이러한 맥락에서 2005년의 양양산불의 단일사례를 중심으로 산불재난 대처를 위한 조직간 협력에 관한 연구를 시도하였다. 본 연구를 통해 산불재난 대처에 나타나는 문제점으로 통합지휘시스템의 부재로 인한 산불진화의 효율성 저하, 유관기관의 공조체제 미흡 등이 제시되었다. 산불재난에 효과적으로 대처하기 위한 방안으로 관계기관들의 조직간 협력강화, 통합지휘시스템의 구축, 지역사회와 산불 초기진화 대응강화, 및 조직간 학습의 강화를 제시하고 있다.

\* 본 논문은 2009년 행정안전부의 과제를 수정·보완한 것입니다. 본 논문의 완성을 위해 조언을 아끼지 않으셨던 익명의 심사위원들에게 깊은 감사를 드립니다.

\*\* 숭실대학교 행정학부 조교수

논문 접수일: 2010. 10. 5, 심사기간(1,2차): 2010. 10. 6 ~ 2010. 11. 26, 게재확정일: 2010. 11. 26

□ 주제어: 산불재난, 양양산불사례, 조직간 협력

About 65% of the whole Korea's land are surrounded by mountains. the majority of whole forests is in general pine forests which is likely to be burnt with ease. Recently, the fire is frequent and getting larger. Thus, it is very important to extinguish forest fire at an early stage with the effective risk management for forest fire. This study examines possibility of effective interorganizational collaboration for coping with forest fire disaster through the case study of Yangyang forest fire. This paper illustrates the problems of Yangyang forest fire such as lack of interorganizational collaboration and absence of incident command system. Also, the study suggests the necessity of constructing interorganizational network, and incident command system, enhancing interorganizational learning and fire fighting at an early stage in a community.

□ Keywords: interorganizational collaboration, forest fire disaster, yangyang forest fire

## I. 서론

우리나라는 전국토의 65%가 산지이고 이중 97%가 임목지이고 산림상태는 불에 잘타는 침엽수가 42%로 가장 많이 분포하고 있고 대부분이 산악형 산림이다. 이러한 특성으로 인해 연소진행속도가 빨라 산불이 빠르게 확산된다. 우리나라의 지형적 특성은 구릉지가 많고 경사가 급한 지형이다. 산불의 연소유형은 일단 연소가 되기 시작하면 능선부위까지 빠르게 진행되는 단순 사면형 이다. 또한 산불은 예기치 않은 돌풍과 상승기류 발생으로 인해 진화가 어렵다(최연홍·제진주, 2002). 이러한 지형적 특성 외에 봄철의 건조한 현상과 남고북저형의 기압패턴 및 강한 계절풍 등의 외부적 여건들로 인해 산불에 취약한 실정이다. 우리나라 산림의 상태는 산림녹화와 대체에너지 개발 등으로 인해 과거에 비해 산림이 비교적 잘 보전되고 있지만 산림관리가 아직도 미흡한 면이 있어 산불의 대형화가 아직도 상존하고 있다.

우리나라 산불발생의 원인은 북미 혹은 남미에서처럼 낙뢰 등으로 인한 자연발화는 거의 없고 시민들의 부주의로 인한 실화가 대부분을 차지하고 있고 언제 어디서 발생할지 모르는 취약성을 가지고 있다. 1990년대는 평균적으로 산불이 3,362건 발생하고 피해 면적은

13,992ha이고 임목피해액은 21,234,417(천원)이다(산림청, 2000). 2000년에서 2005년까지 전국의 총 산불피해면적 중 30ha 이상의 산불피해면적은 총 32,009ha 이었다. 전체 산불피해 면적 중에서 강원도가 26,512ha로 전체 면적의 약 83%를 차지하였다(이재근, 2007).

최근 산불의 특징은 대형화에 있다. 1996년의 고성산불, 2000년 4월 7일-15일까지의 9일간의 동해안 지역 5개 시군에서 동시다발로 발생한 동해안 산불, 2005년의 양양산불은 동해안 지역에서 발생한 대형 산불이었으며 강원도 동해안 지역은 산불의 대형화 가능성이 상존해 있는 지역이고 산불이 대형화되면 이로 인한 피해도 크다. 1993년 삼척시의 산불로 550ha, 1996년 고성 산불은 3,762ha, 2000년 동해안 산불로 23,794ha, 2002년 강릉 옥계 산불로 430ha가 소실되었다. 2005년의 양양산불로 973ha가 소실되는 피해를 당하였다. 특히 양양산불은 전형적인 야간산불로써 초기대응능력이 저하되었고 불규칙한 바람으로 인한 산불예측 및 진화대원 소집 지연 등의 문제점이 노출되었다.

산불 재난 혹은 산불로 인한 위기는 카오스이론이라 불리는 비선형적 역동성을 특성으로 한다. 즉, 비선형적 사건으로서의 산불 재난 등은 위기 혹은 재난에서 나타나는 불규칙적이고 예측 불가능성을 동반하는 특성을 가진다. 질서와 무질서사이에 나타나는 복잡성이 산불 재난 및 위기관리에 나타나는 전형적인 모습이라 말할 수 있다(Kauffman, 1993). 이러한 재난과 위기들은 다양한 요인들과의 관계 속에서 복잡하게 발전한다. 이러한 복잡성과 상호 의존성은 다양한 형태의 서로 다른 수준의 조직들 간의 광범위한 협력이 요청된다. 이러한 위기 및 재난에 대처하기 위해 조직들은 서로 공식적 혹은 비공식적 관계를 발전시킴으로써 상호협력하게 되는데 이는 조직간 협력<sup>1)</sup>으로 나타나게 된다(Comport, 1999; Hillyard, 2000; Kapucu, 2009; Kiel, 1994; Moynihan, 2005; Milward & Provan, 2006). 본 연구의 목적은 2005년 양양산불 단일사례를 통하여 산불방재 시스템의 문제점과 대안을 조직간 협력의 관점에서 살펴보는 것이다.

## II. 산불현황 및 선행연구

우리나라의 2000년-2009년간의 연평균 산불 발생건수는 519건이고 총 피해면적은 37,263ha 이다. 발생 원인을 살펴보면 전체의 42%가 입산자 실화이고 18%가 논·밭두렁

1) 조직간 협력은 협력적 거버넌스 혹은 네트워크 거버넌스의 핵심으로 이해될 수 있다.

소각 부주의로 인해 발생하고 있다. 다음 <표 1>는 최근 10년 동안의 산불 원인별 발생건수를 나타낸 것이다. <표 2>에서 나타난 최근 10년간 계절별 산불 발생건수를 살펴보면 봄에 전체 산불의 64%가 발생하고 있는 것으로 나타났다. 봄철에 산불 발생이 높은 것은 다른 계절보다 강수량이 적고 상대습도가 낮아 건조하기 때문이다.

<표 1> 최근 10년간 계절별 산불 발생건수(2000-2009)

구 분	10년평균		'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09
	건수 (건)	비율 (%)										
합 계	523	100	729	785	599	271	544	516	405	418	389	570
입산자실화	221	42	312	354	217	93	251	232	785	193	148	222
논·밭두렁소각	93	18	134	143	110	55	83	95	63	92	62	94
쓰레기소각	46	9	68	47	58	24	46	41	40	21	44	67
담뱃불실화	51	10	63	88	60	43	51	60	26	37	49	34
성묘객실화	33	6	47	45	63	31	22	24	12	23	26	36
어린이불장난	12	2	18	24	20	4	13	13	14	7	6	6
기 타	67	13	87	84	71	21	78	51	65	45	54	111

출처: 2009년 산불통계연보(2010)

<표 2> 최근 10년간 계절별 산불 발생건수(2000-2009)

구 분	10년평균		'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09
	건수 (건)	비율 (%)										
합 계	523	100	729	785	599	271	544	516	405	418	389	570
봄 (3~5월)	334	64	503	625	391	201	276	331	251	191	196	377
여름 (6~8월)	17	3	17	28	29	3	42	7	1	18	4	17
가을 (9~11월)	44	8	30	56	33	22	43	35	55	21	83	59
겨울 (12~2월)	128	25	179	76	146	45	183	143	98	188	106	117

출처: 2009년 산불통계연보(2010)

다음 <표 3>과 <표 4>는 전체 산불 발생현황을 1990년대와 2000년대를 중심으로 비교하였다. 1990년대 산불 발생은 평균 336건으로 피해재적은 47,105m<sup>2</sup> 임목피해액은 1,964(백만원)으로 나타났다. 2000년대(2000년~2008년) 평균 산불 건수는 517건으로 평균 피해면적은 3,727ha 이고 피해재적은 201,072m<sup>2</sup>, 임목피해액은 9,464(백만원)으로 집계되었다. 1990년대 보다 2000년대의 산불 발생건수가 많았고 피해면적 및 피해액이 증가하고 있다는 것을 보여주고 있다.

<표 3> 1990년대 산불발생 및 피해 현황

구분	건수	면적(ha)	피해재적(m <sup>2</sup> )	임목피해액(백만원)
계	3,362	13,975	471,056	19,643
평균	336	1,397	47,105	1,964
1990	71	175	323	225
1991	139	429	1,740	127
1992	180	640	2,425	198
1993	278	1,752	4,884	255
1994	433	781	3,623	254
1995	630	1,013	3,092	451
1996	527	5,368	363,685	13,322
1997	524	2,330	40,815	1,629
1998	265	1,014	44,092	2,516
1999	315	473	6,377	666

출처: 지방산림청, 산불정보시스템<sup>2)</sup>

<표 4> 2000년대 산불발생 및 피해 현황

구분	건수	면적(ha)	피해재적(m <sup>2</sup> )	임목피해액(백만원)
계	5,182	37,263	2,010,717	94,633
평균	519	3,727	201,072	9,464
2000	729	25,953	1,373,302	65,242
2001	785	963	33,753	2,717
2002	599	4,467	324,120	8,953

<sup>2)</sup> <http://sanfire.forest.go.kr/>

구분	건수	면적(ha)	피해재적(m <sup>2</sup> )	임목피해액(백만원)
2003	271	133	2,444	277
2004	544	1,588	52,787	4,609
2005	516	2,067	113,830	7,526
2006	405	254	7,808	433
2007	418	230	6,467	377
2008	389	227	4,580	436
2009	523	1,381	91,626	3,883

출처: 지방산림청, 산불정보시스템<sup>3)</sup>

위에서 언급한 바와 같이 최근 1990년대 이후 우리나라의 산불의 특성은 지형적 특성 및 기후적 특성이 결합되어 산불의 대형화 추세를 보인다는 것이다. 1996년에는 대규모의 강원도 고성산불(3,762ha) 등으로 527건에 5,368ha에 달하는 산불피해가 발생하였고, 이후 2000년에 고성·동해·강릉·삼척·울진 산불이 동해안지역을 따라 거의 동시다발적으로 발생하여 초대형 산불피해(23,794ha)를 주었다. 더욱이 2002년에는 그 동안 동해안 지역에서만 대형 산불이 발생한다는 상식을 넘어 서해안 지역에서도 대형 산불이 발생하였다. 2002년 충남 청양·예산 산불의 경우 대규모 산불로 인해 1,150ha의 임야 등에 피해가 발생하였고 모두 64억원에 달하는 피해와 60여 명의 주민들이 삶의 터전을 잃었다. 따라서 2002년 서해안 지역 대형 산불은 전국 어느 지역도 대형 산불에서 안전지대가 없음을 말해주고 있다. 이러한 산불 대형화의 원인은 고온 건조한 기상현상을 초래하는 쉼(Foehn) 현상, 산세가 험함과 소나무 위주의 단순림 및 남고북저에 의한 강풍 등이다(김경남, 2005).

산불에 대한 연구는 기본적으로 산불발생에 대한 지형적·지리적 접근, GIS를 통한 접근 또는 공학적 접근(곽한빈 외, 2008; 이명성 외, 2008; 조명희 외, 2001)과 산불 예방과 정책에 관한 연구(박동균, 2005; 이시영·이명욱, 2007; 최연홍·제진주, 2002; 최규출·윤순만, 2008; Busenberg, 2004a; Collins, 2005; Plevel, 1997), 산불의 환경에 미치는 효과(서정일 외, 2010; Omi, 2005) 등으로 구별되어질 수 있다. 산불 진화에 대한 선행연구에서 정책적 혹은 제도적 접근에서 주목할 만한 것은 산림청과 소방본부와의 관계 설정에 관한 부분이다. 산불현장 지휘책임은 사실상 산림관계자에 있고 소방방재청은 보조기관으로 활동하면서 화재진압에 필요한 강제조치권이 결여되어 있다. 그러나 소방에서 산불진화 지휘를 총괄하는 것이 효율성을 높일 수 있다는 주장이다(최연홍·제진주, 2002; 최규출·윤순만, 2008). 박동균(2005)은 양양산불 사례를 통해서 한국의 위기관리 시스템의 문제를

<sup>3)</sup> <http://sanfire.forest.go.kr/>

지적하고 조직학습 차원의 대응시스템 구축을 제시하고 있다. 이시영·이명옥(2007)은 산불 현장 지상진화 행동 메뉴얼 개선방안을 제안하고 있다. 최근에 산불재난에 대한 조직간 협력을 통한 효과적 대처에 관한 논의들이 활발하게 나타나고 있다(정지범·김은성, 2010; Busenberg, 2004b; Hillyard, 2000; Milward & Provan, 2006).

### Ⅲ. 이론적 배경 및 틀

#### 1. 조직간 협력과 기관간 협력

조직간 관계(Interorganizational relationships) 혹은 조직간 협력(Interorganizational collaboration)<sup>4)</sup>은 1960년대 말부터 사회학 등과 같은 사회과학분야에서 높은 관심을 끌고 있다(Aiken & Hage, 1968; Alter & Hage, 1993; Gray, 1985). 조직간 협력은 교육(Offerman, 1997), 지역발전(Esman & Uphoff, 1984), 의료(Bazzoli et al., 1999; Burns et al., 2000; Mays & Kaluzny, 1998), 서비스 전달(Einbinder, et al., 2000; Homonoff & Maltz, 1991; Glisson, 1992), 위기 및 재난관리(Gillespie, et al., 1995)등 다양한 정책영역에서 나타나고 있다. 최근에는 조직간 관계가 조직간 네트워크 개념으로 발전되어 나타나고 있다고 볼수 있다. 기관간 협력은 2개 이상의 조직들이 공동의 목적을 달성하기 위해 상호유익이 되는 조직간 협력보다 잘 정의된 관계로 이해될 수 있다(Mattessich and Monsey, 1992). 기관간 협력은 조직간 협력보다는 작고 보다 구체화된 협력관계라고 정의할 수 있다<sup>5)</sup>. 대부분의 연구에서도 기관간 협력과 조직간 협력을 구별하기 보다는 혼합하여 사용하고 있다(함철호, 2001; Abramson & Rosenthal, 1995; Wholey & Huonker, 1993). 따라서 본 논문에서도 기관간 협력과 조직간 협력을 같은 의미로 사용하고 있다.

Van de Ven & Ferry(1980)는 조직간 관계를 조직이 독립적으로 달성할 수 없는 목적을 위해 둘 이상의 조직들이 다양한 종류의 자원을 거래하는 것으로 정의하고 있다. Oliver

4) 본 논문에서는 조직간 관계와 조직간 협력과는 동일한 개념은 아니지만 조직간 관계의 형성이 조직간의 협력과 긴밀한 관계에 있으므로 조직간 관계(interorganizational relationships)라는 개념과 조직간 협력(interorganizational collaboration)을 동일하게 사용할 것이다.

5) Oliver (1990) 또한 6개 형태의 조직간 협력의 구체적 유형중 기관연합(agency federations)을 들고 있다.

(1990)는 조직간 관계를 조직이 처한 환경에서 조직과 다른 조직들 사이에서 발생하는 상대적으로 지속적인 거래(transactions), 흐름(flows), 연결로 정의 하고 있다. 조직의 연구가 폐쇄체제(closed systems)에서 개방체제(open systems)로 이행하면서 이러한 조직간 연구의 중요성은 개방체제하에서 조직의 생존과 관계가 있고 높은 성과는 다른 조직과의 관계 형성과 많은 관련이 있기 때문이다.

일반적으로 조직간 관계는 양자간 관계, 조직간 세트(interorganizational set)와 조직간 네트워크로 분류될 수 있다(Hall, 1991; Van de Ven, 1980; Whetten, 1987). 양자간 관계는 두 조직 사이의 자원의 거래를 분석하는 것이다. 조직간 세트는 중심적인 역할을 하는 한 조직을 중심으로 조직 간의 관계와 양자 간의 관계의 군집형태로 나타나는 것을 의미한다. 조직간 네트워크는 집합적 목적들과 자신들의 이해를 추구하기 위한 사회시스템 속에 결합되어 있는 특정 조직의 클러스터 내에 존재하는 모든 조직들의 연결패턴으로 정의된다. 그러나 최근에는 조직간 연구가 조직간 네트워크연구와 혼재되어 나타나기도 하고 최근에는 조직간 연구보다 조직간 네트워크에 대한 논의가 더 많이 나타나고 있다.

외국의 경우와는 달리 국내의 연구동향을 살펴보면, 조직간 관계 혹은 조직간 협력 (이장호, 2005; 주재현, 2004)에 관한 연구보다 대부분 조직간 네트워크(김준기·정복교, 2007; 조영복·김성규, 2004; 황재영, 2002)와 정책네트워크(고길곤, 2007; 박치성·명성준, 2007; 김영중, 2007; 신영균, 2006; 김순양, 2006)에 대한 연구로 집중되는 경향을 보이고 있다. 조직간 네트워크 및 다양한 네트워크 모형들은 조직간 협력이라는 범주에 포함되어 있기에 조직간 협력에 대한 연구는 조직간 네트워크 및 다양한 형태의 네트워크 모형에 대한 이해를 통해 다양한 네트워크 모형에 대한 학문적 발전을 유도할 수 있을 것이라 기대된다.

## 2. 조직간 협력에 관한 이론적 관점

조직간 협력 연구에서 기본적인 출발점은 협력은 일반적으로 바람직한 보편적인 대안은 아니더라도 복잡하고 불확실한 조직 환경 하에서 조직 홀로 일하는 것은 바람직한 조직결과를 달성하는데 어렵다는 것이다. 위에서 언급한 바와 같이 조직간 네트워크는 조직간 협력의 특수한 형태로 이해되어 질 수 있다(Hall, 1991; Van de Ven, 1980; Whetten, 1987). 조직간 협력에 대한 연구는 조직간 네트워크 및 다양한 형태의 네트워크 모형에 대한 이해를 통해 다양한 네트워크 모형에 대한 학문적 발전을 유도할 수 있다.

그러나 조직간 네트워크(Chisholm, 1998; Harrison & Weiss, 1998)는 정책네트워크(Blom-Hansen, 1997), 정부간 네트워크, 이슈 네트워크(Hecllo, 1978), 네트워크 관리 (Kickert, et al., 1997)개념과도 유사하지만 약간의 차이가 있다. 국내 연구에서는 정

책 네트워크를 조직간 네트워크와 동일시하고 있다(고길곤, 2007). 정책네트워크에 대한 이해는 Schneider & Ingram(1997)의 주장에서 잘 나타난다. 그들의 주장에 의하면, 정책네트워크, 정책공동체, 정책복합체는 연속선상에서 존재한다. 정책네트워크는 공유된 관점과 일반적인 지식뿐 아니라 전문적인 규범에 대한 합의 혹은 이해관계를 형성하는 관계구조를 의미한다. 정책공동체는 잘 교육받고 훈련된 전문가 집단들이 서로 안정적이고 폐쇄적으로 긴밀히 연결되어 있는 형태로 정의된다. 정책복합체는 복잡한 다양한 의견을 수용하고 정책결정과정에서 공리주의적 합리성을 인정하는 형태이다. 정책네트워크는 정책의 형성과 유지에 초점을 두고 있다. 최근에 민영화, 환경갈등 등과 다양한 공공관리 연구에 있어서 정책네트워크 분석을 통한 연구들이 많이 나타나고 있다(Agranoff & McGuire, 2003; Goldsmith & Eggers, 2004; Provan & Milward, 1995; Provan, et al., 2005; Rhodes, 1997).

네트워크 관리는 정치가나 관료들이 현존하는 네트워크를 어떻게 관리할 수 있을지를 강조하고 있다. 복잡한 네트워크 관리라는 책을 통해 Kickert et al.,은 신공공관리에 초점을 맞추면서 공공관리가 네트워크 관리에 밀접하게 연결되어 있음을 지적하고 있다. 정부간 네트워크는 지역, 광역화 지역, 주정부, 연방정부 등의 조직들의 협력적 관계를 설명하고 있다(O'Toole, 1997; O'Toole & Meier, 2004). 조직간 네트워크는 관리적 측면 또는 정책집행측면을 강조하고 있어서 행정학에서 보다는 경영학 부분에서 더 연구되어 졌다. 그러나 지역개발 등의 사례로 행정학에서도 많이 논의되어 지고 있다. 마지막으로 이슈 네트워크는 다른 네트워크 형태보다는 가변적이고 역동적인 특성을 가지고 있다.

### 1) 자원의존이론

조직간 관계 혹은 조직간 네트워크를 이해하는 이론적 관점에서 자원의존 모형은 기본적으로 어떤 조직도 자기 충족적(self-sufficient)일 수 없다는 전제하에서 조직의 생존에 결정적인 자원들을 얻기 위해 조직들이 다른 조직들과 관계 혹은 네트워크를 형성하려고 시도한다. 모든 조직은 조직의 생존에 필수적이지만 스스로 통제할 수 없는 자원들을 획득해야만 한다. 그래서 조직들은 그러한 자원들을 얻기 위해 외부 환경 즉 다른 조직들과 상호작용을 하게 되고 결국 조직 간의 네트워크가 형성된다는 것이다(Das & Teng, 2000; Sharfman, et. al., 1991). Pfeffer & Salancik(1978)은 조직의 의존성을 결정하는 중요한 요인들로 자원의 중요성, 자원에 대한 통제와 재량, 자원공급의 대체가능성 등을 들고 있다(배귀희·임승후, 2010 재인용).

## 2) 사회교환이론

사회교환이론의 주창자인 Homan(1961)는 인간 사회교환이론에 의하면, 사회적 교환은 두 명 이상의 사람들이 비용과 편익을 자각함으로써 발생하는 반복적인 상호작용을 통해 발생한다고 주장한다(Blau, 1964). 사람들은 자신의 이익을 극대화하기 위해 손해 보는 행동 보다는 보상이 주어지는 행동 및 상호작용을 추구한다((Blau, 1964; Homans, 1961). 이 때 교환은 상호작용에서 가장 중요한 부분이다. 사람들은 보상을 원하지만 행위의 선택과 결정은 친구나 친족 등의 사회적 영향력에 의해 제한을 받는다(Blau, 1964). 1970년대 이후 사회교환이론은 더욱 발전해 네트워크 구조와 권력과의 관계를 연구하는 방향으로 확대되어 졌다(Molm & Peterson, 1999; 배귀희·임승후, 2010 재인용).

## 3) 거래비용이론

조직간 협력이 발생하는 것은 조직들간의 거래비용을 최소화하고 효율을 극대화하기 위해 개별조직들이 상호 협력과정에 참여한다는 것이다 (Fleisher, 1991; Labianca, Brass, & Gary, 1998; Van Alstyne, 1997). 거래비용이론은 기본적으로 다음과 두 가지 행태론적 가정을 하고 있다. 첫째는 제한된 합리성이다. 이것은 전통적인 경제학의 온전한 합리성 (full rationality)을 가진 인간관을 거부한다. 오히려 인간은 그렇게 합리적이지 못하며 또한 그럴 수도 없다는 것이다. 거래비용이론에서 가정하는 인간은 제한된 합리성을 가진 인간들이다. 또 다른 가정은 인간은 기회주의적 속성을 가지고 행동한다는 것이다. 이는 인간들이 전략적으로 자기이익을 극대화하는 과정에서 속임수를 써서라도 자기이익을 추구하는 행위(self-interested seeking with guile)를 가정하고 있다. 거래비용이론에서 분석의 단위는 거래비용이고 거래비용이론의 관심은 거래비용을 최소화하는 것과 비용 최소화를 달성하는 효율적인 조직구조와 거버넌스 구조에 관한 논의에 있다. 이와 유사한 개념이 대리인이론이다. 다음 <표 5>는 대리인이론과 거래비용이론의 차이를 간단하게 설명한 것이다.

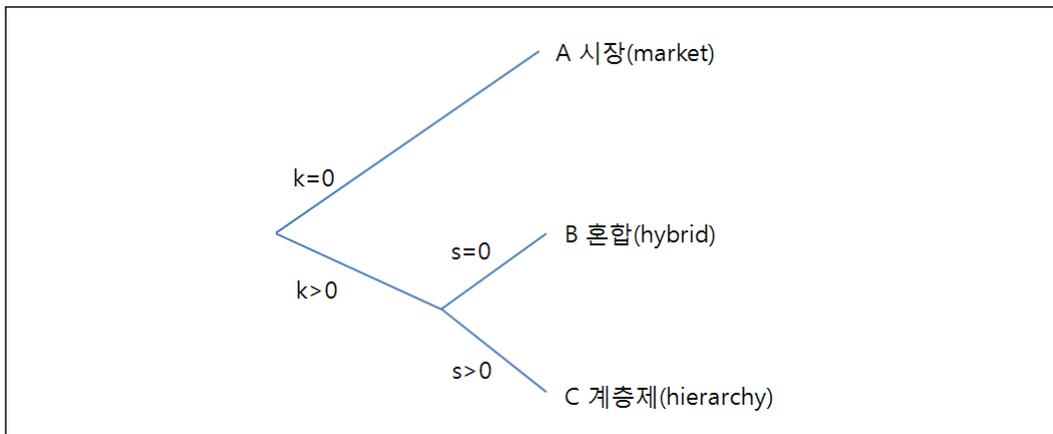
<표 5> 대리인 이론과 거래비용이론과의 관계

	대리인이론	거래비용이론
인간에 대한 가정	자기이익(self-interest) 제한된 합리성	기회주의 (속임수를 써서라도 자기이익 추구) 제한된 합리성
계약의 문제	역선택 주인과 대리인의 이해가 다름	거래당사자들 사이의 합의에 대한 보호, 협상 등의 사전적 이유로 비용 발생
조직의 가정	정보의 비대칭성	자산특이성

거래비용이론이 조직간 관계 연구에 있어서 영향을 미친 것은 Coase(1937)의 뒤를 이어 거래비용 이론을 발전시킨 Williamson(1985)의 영향이 크다. 전통적인 경제이론에 의하면 시장이 협상적 거래를 위한 가장 효율적이 조직구조를 가지고 있다. 이에 반해 시장의 대안적 역할을 하는 수직적 통합 시스템인 계층적 구조가 대칭을 이루고 있다. 시장과 계층제 사이에 혼합 형태는 조직들이 두 조직구조의 대안으로 집합적 행동을 하게 해주는 네트워크 구조이다(Powell, 1990).

거래비용이론의 기여는 불확실성, 자산특이성 등의 상황 속에서 조직간 거래에서 발생하는 거버넌스의 상대적 효율성을 비교하는데 있다. Williamson(1975, 1985)에 의하면 거래의 특성에 따라 자산특이성, 불확실성, 거래빈도가 중요하고 이러한 속성이 세 가지의 거버넌스 구조에 각기 상이하게 연결된다. 이중 자산특이성이 제일 중요하다. 자산특이성이란 한 조직에서 매우 특이하게 자산가치가 높지만 다른 조직에서는 별로 자산가치가 별로 없는 것을 의미한다. 아래 그림은 거래에 고유한 자산특이성을  $k$ 라 하면  $k=0$ 은 모두 일반기술을 이용한다는 의미이다. 자산특이성이 0보다 크다고 하면( $k>0$ ) 일반 기술이 아니라 특별 기술을 사용한다는 의미가 된다.  $s$ 는 보호 장치를 의미하고  $s=0$ 는 보호 장치가 전혀 제공되지 않은 것을 의미한다. 보호 장치(safeguard)를 제공하는 것은  $s>0$  인 상태이다. 보호 장치는 두 가지의 형태로 나타나게 된다. 첫째는 위반에 대한 벌칙 부과, 특별한 분쟁 조정 메커니즘(중재 재판 등)등 추가적인 지원을 제공하는 것이고 둘째는 단일한 권위 하에서 특정의 지배 구조를 창출하고 채택하는 것이다. 이러한 단순한 계약의 틀은 자산특이성과 보호 장치라는 메커니즘 하에서 시장, 혼합 및 계층제 거버넌스가 결정되는 것이다.

<그림 1> 단순한 계약의 틀



출처: Williamson (1985)

#### 4) 제도주의 이론

제도주의 이론은 조직을 합리적 실체에 의한 효율성을 추구하기보다는 제도적 환경 혹은 조직 환경 내에서 생존이 중요하다고 주장하고 있다. 제도주의 이론에서 제도는 법, 규제적인 강제적 규정, 정부 기관, 이익집단 그리고 직업들로 정의된다. 제도는 사회적 행동에 의미와 안정성을 부여하고 제공하는 인식적인, 규범적인 그리고 규제적인 구조를 포함한다 (Scott, 1995). 제도주의이론 하에서, 제도적 환경에 부합하는 조직의 행동들은 조직에 정당성과 사회적 승인을 부여함으로써 인해 조직의 지속적인 생존에 필요한 자원과 보상을 제공해 준다 (Scott, 1995). 즉, 제도적 환경 혹은 제도적 기제가 조직을 동형화하도록 압력을 행사한다는 것이다(DiMaggio & Powell, 1983; 배귀희·임승후, 2010 재인용).

이러한 제도적 압력은 강압적(coercive), 모방적(mimetic), 규범적인(normative) 압력으로 세분화 될 수 있다. 이것은 전략적 선택 접근이라기보다 환경 결정론적 접근이라고 볼 수 있다. 전략적 선택 접근은 자발주의적 접근(Voluntarism), 그리고 환경 결정론적 접근은 결정주의적 접근(Determinism)이라고도 한다. 이러한 분류기준에 의하면, 제도주의 이론은 결정론적 접근이다.

### 3. 조직간 협력 관계를 형성하는 요인들

조직간 관계를 형성하는 요인들은 조직간 관계를 이해하는 접근방법을 통해서 구체적으로 도출될 수 있다. 조직간 관계를 형성하도록 하는 요인들은 다음과 같다. 조직들의 공통의 목적 혹은 조직들 사이의 상호이익, 조직들이 놓여있는 조직 환경에 대한 불확실성을 줄이기, 상호의존성의 증가, 정당성, 법적 혹은 구속적인 강제, 그리고 자원부족 등을 들 수 있다 (Alter & Hage, 1993; Kogut & Singh, 1988). Oliver (1990)는 위에서 언급한 요인들이 조직간 협력을 유도하는 필요조건들이 됨을 지적하면서 6가지의 결정요인을 지적하였다. Oliver는 조직간 관계를 형성하는 요인을 필요성(법 혹은 규칙을 통한 명령), 비대칭성, 호혜성, 효율성, 안정성, 정당성 등 6가지로 들고 있다.

#### 1) 조직의 목적

조직간 관계의 형성에 대한 동기는 기본적으로 조직들의 공통의 목적달성 혹은 상호의존적인 목적(goals) 혹은 이해(interests)이다. Schermerhorn(1975)는 조직의 목적들이 조직간 협력 혹은 조직간 관계 형성의 중요한 동기가 된다고 주장하고 있다.

## 2) 불확실성

조직간의 관계를 형성하는 또 다른 중요한 동기는 조직이 당면하는 환경의 불확실성을 감소시키려는 노력이다. 이러한 불확실성은 조직의 생존을 위한 자원 의존 관계에서 기인한다고 볼 수 있다 (Provan, 1982; Borys & Jemison, 1989). 이와는 달리 조직과 그룹 그리고 개인들이 조직과 상호작용하는 업무 환경에서 불확실성에서 나타나기도 한다. 조직간 관계 혹은 조직간 협력은 이러한 불확실성을 감소시키며 자원의 흐름과 교환되는 패턴을 신뢰할 뿐아니라 일정하게 유지되도록 해주는 역할을 한다(Oliver, 1990).

## 3) 상호의존성

Gray(1989)에 의하면 조직의 환경이 급격하게 변화하는 역동적인 상황에서는 조직들은 높은 상호의존성을 보인다. Mulford & Rogers(1982)는 상호의존성의 증가가 조직간 관계 혹은 조직간 협력을 높이는 동력이 됨을 지적하고 있다. 왜냐하면 개별조직들은 조직의 환경이 급변하는 역동적인 상황을 충분히 관리할 수 없기 때문이다. 이뿐 아니라 조직들은 자신들의 목적들이 상호의존적일 때 각 조직들은 조직간 관계 혹은 조직간 협력을 시도한다.

## 4) 자원의 부족

조직간 관계 형성을 설명하는데 가장 자주 언급되는 이유가 바로 자원의 부족이다. 자원의 부족은 조직간 관계를 형성하도록 하는 중요한 이유가 된다(Oliver, 1990; Galaskiewicz, 1985; Aldrich, 1979; Weiss, 1987). 조직이 조직의 생존을 위해 필요한 자원을 확보하지 못할 위기에 처할 때 조직은 다른 조직과 관계를 가지거나 협력을 하기위해 노력하게 된다.

## 5) 법적 혹은 구속적인 강제

조직들은 조직에게 부과된 법적 강제 혹은 구속적인 강제 규정을 부합하도록 하기 위해 조직간 관계를 형성 한다(Weiss, 1987; Oliver, 1990). 이와 같은 동기는 신제도주의 관점에서 이해되어 질 수 있다. 조직들이 활동하는 제도적 환경은 조직들이 스스로의 행동이나 산출을 정당화하거나 제도적 환경이 부합하는 행동을 해야 한다는 것을 지적하고 있다 (DiMaggio & Powell, 1983; Scott & Meyer, 1983).

## 6) 정당성

법적 혹은 구속적인 강제와 유사한 동기가 정당성이다. Oliver (1990)는 조직들이 조직 간의 관계를 형성하는 이유가 조직의 정당성을 높이거나 조직의 산출물에 대한 행동을 정당화하는 것이라고 주장하였다. 조직들은 조직의 명성, 이미지 등을 높이기 위해 정당성을 확충하려 한다. 공공기관들은 정치적 명분 및 유리한 지위, 조직에게 부과된 규범들을 만족시키기 위해 정당성을 확보하려고 한다 (Weiss, 1987). Zimmerman & Zeith(2002)는 정당성이 정부의 지원, 기술, 재정적 자원등 다른 여타 자원을 획득하기 위한 중요한 수단이 됨을 또한 지적하고 있다.

## 4. 조직간 협력관계 형성을 저해하는 요인들

### 1) 서로 다른 조직문화

조직 간의 관계 형성에 있어서 조직들 간의 상호작용을 통한 관계 형성을 어렵게 하는 요인이 바로 이질적인 조직문화이다. 조직들 간의 서로 다른 이질적 문화들이 조직간 상호작용을 어렵게 만드는 요인이 된다. 왜냐하면 이질적인 조직의 문화 및 상이한 조직구성원들의 가치들이 조직 환경의 변화에 다르게 대응하게 만드는 요인이 된다(Pfeffer & Salancik, 1978). 조직 내의 구성원들이 서로 다른 가치관들과 우선순위를 가질 때 조직 간의 관계 형성 시에 부정적 영향을 미치고 또한 각 조직의 구성원들이 같은 가치관과 우선순위를 가졌다 할지라도 다른 조직의 구성원들의 가치관과 우선순위가 다르다면 조직 간의 관계 형성이 어려울 것이다(Levine, et al., 1963).

### 2) 상이한 권위구조

두 조직의 내부 의사결정 구조가 유사하다면 두 조직의 상호작용이 용이할 것이다. 조직의 의사결정구조는 조직 간의 관계 및 협력을 도출하는 방식을 결정하기 때문이다. 상호작용을 통해 조직간 관계 형성시 서로 다른 의사결정구조를 가지는 조직들은 관계 형성이 어렵다 (Rosengren & Lefton, 1970). 또한 집중화된 의사결정구조를 가진 조직들은 조직간 관계를 발전시키는데 있어 좀 더 어려움에 직면할 가능성이 있음이 밝혀졌다(Banfield, 1961).

### 3) 중복된 영역

Van de Ven (1976)은 비슷한 영역에 속해 있는 조직들은 상호작용을 통해 협력이 강화되기도 하지만 잠재적으로 갈등과 경쟁 관계에 놓일 수 있기에 관계 형성이 어려워진다는 사실을 지적하였다. 이것은 유사한 목적들과 목표를 가진 조직들은 서로에게 필요한 자원들을 위해 서로 경쟁하기 때문에 상호작용을 통해 관계 형성하기가 더 어려워 질 것이라는 것을 의미한다.

### 4) 신뢰 부족

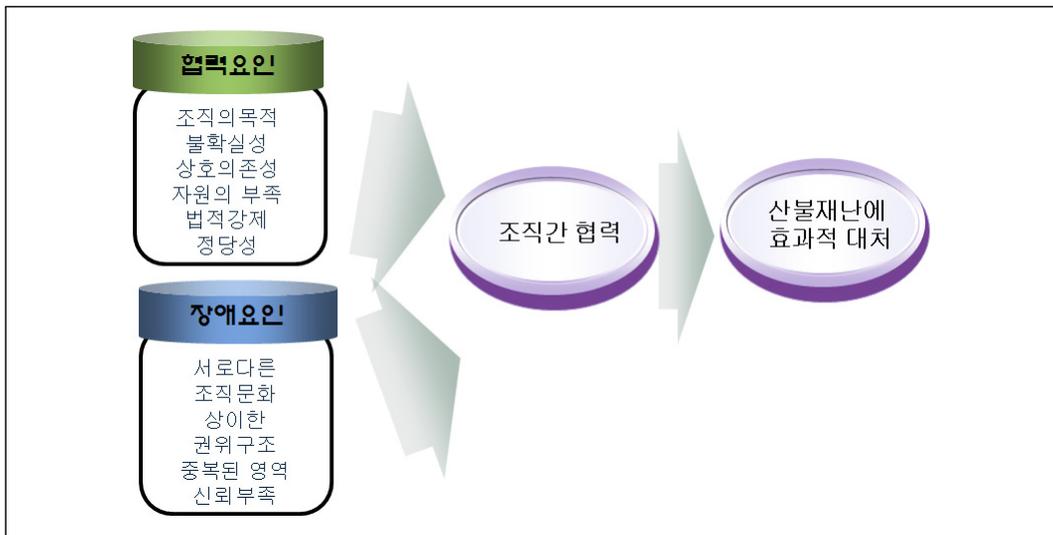
조직간 협력은 신뢰의 부족으로 인해 협력이 제대로 이루어 지지 않을 수 있다. 신뢰의 부족으로 인해 조직간 협력이 저해되면 조직들 간에 협력을 통해 얻게 되는 명시적 지식(explicit knowledge) 혹은 묵시적 지식(tacit knowledge)이 형성되기 어렵다. 이러한 신뢰는 조직의 투명성과 상호작용의 채널을 통해 형성 및 발전하게 된다(Wathne et al., 1996).

## 5. 이론적 틀

사실 미국의 허리케인 카트리나(katrina)의 문제점은 명령과 통제 시스템의 실패, 조정의 실패, 조직간 협력 부재 등이 문제로 제기되었다(U. S. House Select Bipartisan Committee, 2006). 공식적이고 계층제적 권위구조를 가진 조직들은 조직간 협력을 하는 것이 어렵다(Booher, 2004; Gray, 1989). 그러나 공공부문의 조직들과 다양한 형태의 비영리민간조직들이 조직간 협력을 구축하는 것이 산불 등과 같은 재난에 효과적으로 대처하는 방법일 것이다(참고, Agranoff & McGuire, 2003; Booher & Innes, 2002; Goldsmith & Eggers, 2004). 따라서 본 논문에서 조직간 협력의 성공요인과 장애요인을 설명하면서 효과적인 조직간 네트워크의 형성이 산불재난에 효과적으로 대응할 수 있다는 것을 아래의 <그림 2>을 통해 제시하였다. 이론적 틀에서 제공되는 협력 요인들은 조직의 목적, 상호의존성, 자원의 부족, 법적 강제 혹은 정당성 등이다. 장애요인들은 서로 다른 조직 문화, 상이한 권위구조, 중복된 영역, 신뢰부족 등이다. 협력 요인들은 조직간 협력은 기본적으로 상호작용을 통해 형성되는 네트워크로 나타난다. 이와 같은 조직간 네트워크를 통한 협력은 단발적 상호작용이 아닌 지속적 상호작용을 통한 신뢰 등을 통해 안정적인 형태로 나타날 수 있다(Gulati, 1995; Podolny & Page, 1998; Ring & Van de Ven, 1992;

Uzzi, 1997). 지속적 상호작용을 통해 형성되는 신뢰는 조직간 협력의 달성이라는 긍정적인 효과로 나타나게 된다(Podolny & Page, 1998; Zaheer et al., 1998). 이러한 조직간 협력은 산불과 같은 재난에 효과적으로 대처하게 하는 중요한 기제가 된다.

<그림 2> 조직간 협력을 통한 산불재난 대처에 관한 이론적 틀



## IV. 사례 분석 및 사례분석을 통한 대안

### 1. 양양 산불6)

2005년 4월 4일 23시 53분에 실화 또는 방화로 추정되는 산불이 석벽산 도로변인 양양군 양양읍 화일리 야산으로 추측되는 장소에서 발생한 후 4월 5일 오전 05시 40분경에 산불헬기가 동원되기 까지 주택화재 방어와 산불의 확산을 막기 위해 소방차, 산불 진화차 등을 배치하였다. 소방방재청 재난종합상황실은 5일 오전 11시 “초동진화를 적극 실시해 오전 9시 20분 큰불 진화를 완료했고 산불의 90%가 진화 되었다”고 발표했다7)(중앙일보,

6) 양양산불은 중앙일보, 강원신문, 산림환경신문, 오마이뉴스 등의 보도를 재구성해 정리하였다.

7) [http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?ctg=12&Total\\_ID=13514](http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?ctg=12&Total_ID=13514)

2005). 초동진화가 완료되었다고 판단한 상황실은 오전 10시 30분 양양군에 투입되었던 헬기를 돌렸다. 낮 12시에는 긴급 대피했던 주민들이 복귀하기 시작하였다. 그러나 13시부터 초속 20m가 넘는 강풍이 불면서 남아있던 불씨가 낙산사 방향으로 이동하였고 마침내 15시경에는 낙산사가 불타는 상황이 발생하였다. 양양산불은 낙산사 건물 가운데 원장, 흥에문 등의 목조건물 및 낙산사 동종을 포함해 전체 11점의 문화재를 전소시켰다. 17:30경 농림부 장관이 현장에 도착해 강원지사, 산림청장, 8군단장, 양양군수 등이 참석하여 야간 산불 진화대책 수립 대응책을 마련하고 불길 진행방향으로 3중 방어선을 구축하여 산불진화에 공동으로 대응하였다. 이때 소방대, 군인, 경찰, 공무원, 주민 등 6,000명의 진화인력이 투입되었다. 4월 6일 새벽 6시 30분경에 30대의 소방헬기가 투입되어 대대적인 진화에 나서면서 산불이 진압되는 국면에 접어들었다. 이어 아침 7시부터 잔불처리 작업에 공무원, 군 장병 등 1,500명 정도가 동원되어 잔불처리 작업을 하였다. 6일 새벽에는 화재가 발생한 양양군 지역이 재난지역으로 선포되어 서울, 경기도 및 충청지역에서도 소방지원에 나섰다.

이날 산불은 최소습도 20%미만에서 발생하였으며, 산불의 연소시간은 총 54시간 7분이었으며 이 당시 양양지역에는 평균풍속 12~13m/s에 순간최대풍속이 22.5m/s로서 헬기가 진화작업을 못 할 정도의 강풍이 불었다. 강풍을 타고 서쪽으로 빠르게 연소되면서 대형산불로 발전하여 산림 973ha, 주택 165동(전소 135, 반소 30), 문화재인 낙산사 경내 22건(석탑 2, 동종 1, 전각 17, 시설물 2)을 태우는 등 총 183억원의 피해를 주었다. 양양 산불에서는 진화대원 21,181명(공무원 3,467, 군·경 15,108, 주민 2,606), 진화장비 451대 16,000점(헬기 57, 소방차량 345, 군장비 39, 산림청장비 10, 진화장비 16,000)이 동원되었다. 이 산불은 4월 4일 23시 53분에 발생 후 익일 07시 52분에 동해안까지 번진 후 뒷불정리에 이어 10시 20분경에 불길이 잡힌 것으로 발표되었으나 4월 5일 13시에 강풍으로 재 발화하여 용호리, 낙산사 주변 송림으로 번지면서 낙산사 서쪽 일주문을 태우고 원통보전 등을 전소시킨 후 4월 6일 08시에 산림청장은 양양산불 완전 진화 사실을 발표하였다.

양양산불을 종합하면 양양산불은 전형적인 야간산불로서 빠른 신고접수와 초동출동임에도 불구하고 다른 산불과 달리 23시 53분에 발생한 야간 산불이라는 이유와 강풍으로 인해 초기 대응이 어려웠다. 산불현장에 공무원, 군경, 진화대원 등의 21,181명의 인력과 많은 산불진화 장비 등이 동원되었음에도 효과적인 산불지휘체계의 결여로 인해 산불진화의 효율성이 떨어졌다. 이와 함께 대형 헬기가 투입되었음에도 불구하고 당시의 기상 상황 즉, 강풍 하에서 진화 헬기의 안전 문제로 인한 진화작업의 어려움과 백두대간이라는 지형적인 이유가 산불 진화를 어렵게 만든 요인이 되었다.

## 2. 산불 방재시스템의 문제점

### 1) 통합지휘시스템의 부재로 인한 산불진화의 효율성 저하

2005년 발생한 양양산불은 공무원, 군·경, 주민 등 진화대원 21,181명과 헬기 57대 등 진화장비 451대 16,000점이 동원되었으나, 강풍 속에서의 진화작업의 어려움과 고성 등 타 지역에서의 대형 산불 동시다발로 진화자원의 효율적 운영이 미흡하였다. 진화자원 운영에 있어서 비효율성을 드러냈고 진화현장에서 진화 팀을 지휘하기 위한 실시간 정보가 부족하였다. 산불의 대형화를 막기 위한 초기대응 장비 및 전략 부족이 드러난 사례이다.

또한, 산불기상 분석과 산불확산 특성분석이 미흡하여 뒷불이 재발하는 등 산불현장에 대한 체계적이고 종합적인 대응이 미흡하였다<sup>8)</sup>. 국가재난 방지차원에서 산불통합지휘 시스템의 확립과 유관기관의 공조체계 구축 등 산불진화 및 산불재난 위기대응에 신속하게 대처할 수 있는 시스템 구축이 요청되었다.

### 2) 유관기관의 공조체계 미흡

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 53조9)에 의하면 현재 산불 진화업무는 산림청장 또는 지방자치단체의 장 및 지방산림청장 소관으로 되어 있다. 그러나 산불이 발생하면 훈련되지 않은 비전문 인력이 산불진화를 위해 투입되고, 유관기관의 효율적인 협력의 부재로 인해 효과적인 산불진화가 이루어 지지 못하고 있다. 이로 인해 2005년의 양양지방의 산불은 고찰인 낙산사를 전소시키고 180ha의 산림을 불태웠으며 가옥 161채를 소실시켜 이재민이 131세대 340명에 이르는 큰 피해를 입혔다<sup>10)</sup>(김경남, 2005).

이러한 산불사례를 통해 알 수 있는 것은, 산불은 유관기관과의 연계 없이는 완벽한 진화를 할 수 없다는 것이다. 산불 진화는 특히 신속한 초동 진화를 하지 않으면 산림 등 국가재산에 손실을 입히고 생태계의 파괴를 가져올 수 있으므로 협조적인 연계체계가 중요하다.

8) [http://www.e2news.com/board/board.php?mode=READ&ba\\_no=105&b\\_no=6621&reqPage=8](http://www.e2news.com/board/board.php?mode=READ&ba_no=105&b_no=6621&reqPage=8)

9) 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 53조 2항과 3항에는 산림청장은 산불예방과 진화를 위하여 필요하다고 인정될 때는 산불 예방과 진압에 관한 장비의 확보등 필요한 조치를 취해야 한다고 규정하고 있다. 53조 4항에서 산림청장, 지방자치단체의 장, 지방산림청장 또는 지방산림관리청 국유림 관리소장은 산불예방 및 진화업무 수행과 관련하여 관계중앙행정기관, 소방관서, 경찰관서, 관할 군부대 기타 대통령이 정하는 산림관리 관계기관 및 단체의 장에게 산불예방조치와 산불진화장비 및 인력동원 등에 관해 협조를 요청할 수 있음을 규정하고 있다.

10) <http://contents.archives.go.kr/next/content/listSubjectDescription.do?id=001863>

2005년 양양 산불 이후에 산불진화를 위한 유관기관과의 협력 체제를 더욱 강화하고 있다.

이러한 산불을 통해 발견된 문제점은 산불 발생 시의 초등진화 및 이를 위한 신속한 기동력 확보의 필요성과 유관기관 및 시민단체 등의 공조체제 그리고 단계별 지휘 및 협조체제 확립 등 이었다. 2005년에 발생한 양양산불은 민간군을 포함해 총 1만 명이 넘는 인력이 동원되었으나 지휘체계가 제각각이었고 산불진화를 위한 효율적인 기관간 협력이 부족하였다는 지적이 제기되었다.

### 3) 산불방지 및 초등 진화시스템의 부족

체계적이고 과학적인 산불방지 통합시스템 구축 이외에 산불의 초기 발견시 헬기 및 정예화된 진화요원에 의한 초등 진화 체제가 부족해 이에 대한 보완이 필요한 시점이다. 산불현장 통합진화지휘체계를 구축할 필요가 제기되었다.

## 3. 효과적인 대응 방안

### 1) 산불진화를 위한 관계기관들의 조직간 협력강화

산림청은 산불진화기관의 임무와 역할에 관한 규정에 의하여 산불진화와 관련된 업무를 수행하는 기관으로 산불진화주관기관인 산림청과, 군, 국립공원관리공단(환경부), 기상청, 경찰청, 소방방재청, 문화재청등 산불진화 유관기관이 있다. 아래 그림에서 나타난 바와 같이 산불진화를 위한 다양한 관계기관들의 효과적인 조직간 네트워크 구축이 필요하다. 산림청은 임무와 역할은 산불진화를 위한 헬기의 운영, 산불현장 통합지휘본부에 공중진화반의 파견, 산불현장대책지원반의 구성 및 지원, 산불상황 분석자문단의 구성·지원 등이다. 소방관은 소방인원·소방차량·소방헬기 등 소방자원의 지원, 산불신고 접수시 신속히 전파 및 대응조치, 산불현장통합지휘본부 운영의 지원, 산불현장지휘본부에 연락관파견 및 산불현황 분석자문단에 전문가 파견 등의 역할을 하고 있다. 산불진화 과정에서 산림청과 소방서의 관계에서 소방은 화재를 예방 경계 또는 진압을 주목적으로 하고 있으며 산림, 선박, 선박구조물, 차량, 건축물, 기타의 공작물 또는 물건을 그 대상으로 하고 있다. 산림의 경우 산림 자원의 조성 및 관리에 관한 법률에 의하여 산림청장 또는 지방자치 단체의 장에게 산불예방의 책임을 부여하고 있고 소방법에서는 그 근거가 없지만 소방서는 산불 진화업무에 최선을 다하고 있는 실정이다. 산불진화에 있어 소방은 현장에 도착부터 완전 진화업무에 참여하고 있다. 지휘체제나 책임소재 및 보고체계가 각각의 기관별로 별도로 이루어지고 있다는 것이다.

이와 같은 점을 해결하기 위해서는 지상진화대(산림공무원, 전문예방진화대, 산림공익근무요원)의 역량을 강화함과 동시에 일반 소방서와 유기적인 협력관계를 형성을 통해 효과적으로 산불을 진화할 수 있을 것이다.

또한 진화를 위한 군부대는 진화병력 및 헬기 지원 등 진화자원의 지원, 군비행장의 이용 및 산불 진화 헬기에 대한 급유지원, 지원헬기의 재난 주파수의 활용, 산불현장통합지휘본부에 연락관을 파견하는 등의 역할을 하고 있다. 경찰관서는 진화인력, 경찰헬기 및 교통통제인력 등 진화자원의 지원, 산불을 낸 자 또는 방화범의 검거, 치안유지 및 주민대피령 발령에 따른 주민의 보호, 산불현장통합지휘본부에 연락관을 파견하는 역할을 하고 있다. 기상청의 역할은 산불관련 기상정보 및 예보를 제공하고 기상 전문가를 산불현장 통합지휘본부 또는 산불 상황분석 자문단에 파견하는 것이다. 국립공원관리공단은 국립공원지역에 대한 산불 진화에 협력하고 국립공원 인근지역의 산불진화를 위한 다양한 지원활동을 벌이는 역할을 하고 있다. 문화재청은 문화재 보호구역 및 인근지역의 산불발생에 따른 문화재 보호대책을 강구하고 문화재 전문가를 산불 현장에 파견하며 또한 산불상황분석자문단에 전문가를 파견한다. 산림청, 군, 민방위, 산림항공관리본부, 및 소방서 등이 유기적으로 조직간 협력 네트워크를 구축한다면 산불을 조기에 진화하는데 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

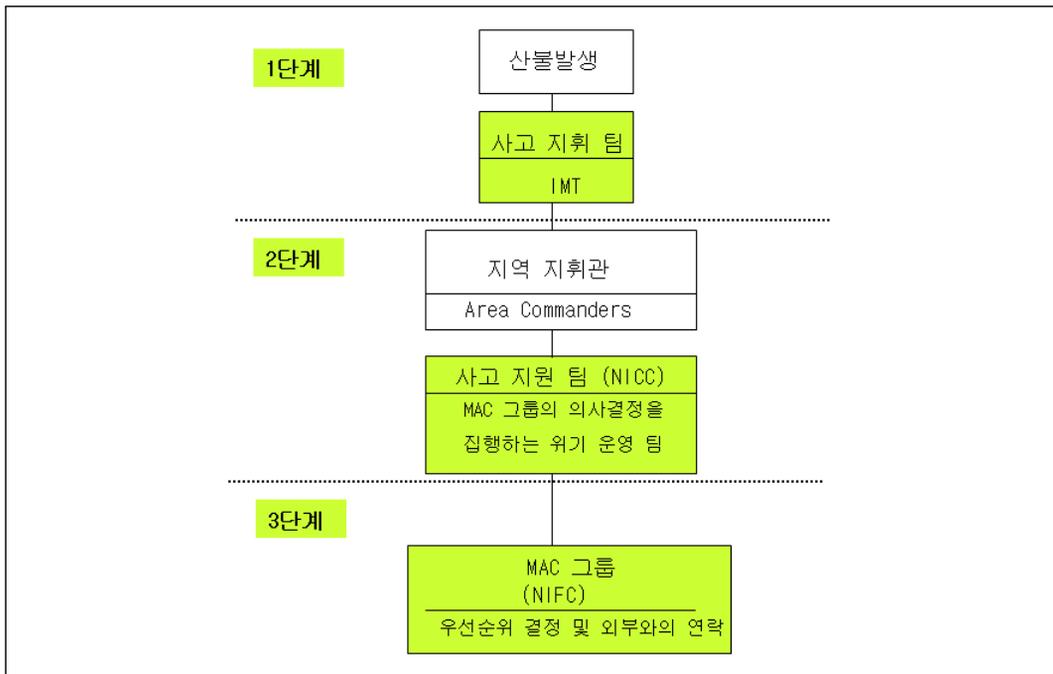
이와 같은 네트워크 구축은 또한 다양한 형태의 시민들의 자발적 조직들을 산불 진화를 위해 동원할 수 있는 역할을 하기도 한다. 장기적으로는 국립 기관협력 산불센터(National Interagency Fire Center)<sup>11)</sup>와 같은 기관협력 산불센터를 만들어 운영하는 것도 고려해 볼 만하다. 미국과 같이 산불과 같은 재난에 실질적인 조직간 협력을 통해 산불진화지원, 보호책임, 정보, 교육훈련, 천연자원보호 등에 대해 기관간 상호교류 및 협력을 강화할 필요성이 있기 때문이다. 이러한 제도화를 통해 강화되는 기능은 산불진화에 관한 통합 및 조정 이

11) 미국의 대표적인 국립기관협력 산불센터(NIFC)는 1965년 토지관리국 산하의 대분지 산불센터가 설립되었고 28년 후에 1993년 산림청(Forest service), 어류 및 야생생물국(Fish and Wildlife Service), 국립공원국(National Park Service), 토지관리국(Bureau of Land Management), 인디언사무국(Bureau of Indian Affairs), 항공지원국(Office of Aircraft Service), 국립기상청(National Weather Service)등 7개 기관이 협력기관으로 구성되어 국립기관협력 산불센터가 설립되었다. NIFC는 산불진화를 위해 조정하는 역할 이외에도 산불 이외에 태풍 등의 사건에도 대응하고 있다(NIFC, 1997). NIFC의 기본적인 임무를 살펴보면 다음과 같다(이시영, 2004). 첫째, 산불진화에 관한 종합조정, 둘째, 산불진화장비 및 용품의 공급기지, 셋째, 항공지원기능, 넷째, 산불진화에 대한 기술지원, 다섯째, 산불진화 및 항공훈련, 여섯째, 항공진화대원(Smoke-jumper)기지, 일곱째, 산불진화항공기(AirTanker) 기지, 여덟째, 산불 진화장비 개발, 아홉째, 적외선지도제작, 열 번째, 항공촬영, 열한 번째, 산불관리 전산체계 운영, 열두 번째, 자동번개 감지 체계운영, 열세 번째, 자동원거리 기상측정 장치 운영 등이다. 이러한 역할과 임무 중에서 가장 중요한 것이 산불진화에 관한 종합조정 기능이다.

다. 이 기능은 각각의 중앙정부기관, 광역기초자치단체등의 다양한 산불관련 기관들이 산불진화 업무를 보다 효과적으로 수행하기 위해서 필요한 것이다. 이러한 기관의 설립은 앞에서도 설명한 바와 같이 조직간 협력을 설명하는 자원의존모형과 같이 어떠한 하나의 조직도 산불진화라는 목적을 홀로 달성하기 어렵기 때문에 다른 조직(기관)의 자원을 의존할 수밖에 없는 것이다(Van de Ven & Ferry, 1980).

아래와 같은 조직간 및 정부간 협력을 기초로 미국의 산불진화시스템을 벤치마킹하여 우리나라에서도 좀 더 구체화하여 정부간 그리고 조직간 협력을 유도할 필요가 있다. 미국에서 산불은 1단계는 시와 카운티(county) 등 지역수준에서 진화하는 수준이고 2단계는 미국전역을 11개의 구역으로 나누어 산불 진화를 관리하고 3단계는 국가전체적으로 3단계로 구분하여 관리하고 있다<sup>12)</sup>.

<그림 3> 미국의 조직간 위계적 구조



미국에서의 산불은 1차적으로 지방자치단체내의 산불진화업무를 담당한 해당기관들이 진화의 책임을 가지도록 되어있다. 초기에 헬리콥터 등의 다양한 진화장비들이 산불진화에 투

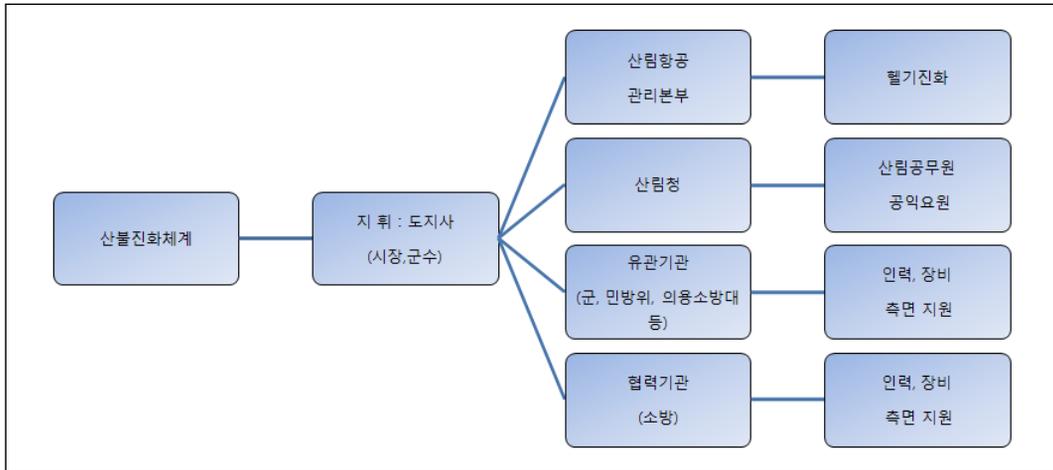
<sup>12)</sup> <http://www.nifc.gov/nicc/about/about.htm>

입된다. 지방자치단체 내에 다양한 행정기관들이 인력과 장비를 공유를 통해 초기 산불 진화에 협력한다. 2단계는 기관간 조정센터(NICC)는 국립 기관협력 산불센터(National Interagency Fire Center)내에 존재하고 있으며 산불진화를 위한 조직간 조정을 통해 협력을 유도하는 역할을 하고 있다.

기관간 조정센터(NICC)는 국립기관협력 산불센터(NIFC)내에서 각 행정기관들에서 파견된 요원이 24시간 2교대로 운영하는 산불상황실을 운영한다. 초기의 산불이 커져 지방정부 및 광역단위 조정센터의 범위를 넘어 확산될 경우는 타입1의 사건관리팀을 파견하고 필요한 기관들에 산불진화를 위한 다양한 자원을 동원하고 운영하는 책임을 가지고 있다. NICC는 전국적으로 산불에 대한 정보 수집과 물류지원을 수행하고 국가의 다양한 형태의 위험사태를 조정하는 기관으로 홍수, 허리케인, 지진등과 같은 비상사태에 대해서도 지원하는 역할을 담당한다(이시영, 2004).

전국의 산불상황이 심각해질 때에는 다기관조정 그룹(Multi-Agency Coordination Group)이 가동되어 진다. 다기관조정 그룹(MAC)은 NIFC 내에 설치되는 팀이고 MAC는 산림청(Forest service), 어류 및 야생 생물국(Fish and Wildlife Service), 국립 공원국(National Park Service), 토지 관리국(Bureau of Land Management), 인디언사무국(Bureau of Indian Affairs), 국립기상청(National Weather Service) 등의 대표자들로 구성되어 진다. 다기관조정 그룹(MAC)은 산불의 강도와 크기에 따라 커뮤니티수준, 지역수준 혹은 전국적 수준에 관계없이 우선순위를 결정한다. 다기관조정은 산불상황과 관련된 기관간 조정의 문제를 명확하게 하고, 필요시 자원 및 예산의 분배에 대한 우선순위를 정하는데 있다. 즉, 임무는 국가전체 여러 개의 위기 상황이 발생할 때 자원, 장비, 그리고 인력 등에 우선순위를 결정해 배분하는 역할을 한다(NIFC, 1997: 91). MAC는 기본적으로 산불로 인한 국가 전체의 위기관리를 위해 자원들의 우선순위 및 자원간 이동, 긴급 상황 계획을 수립 또는 권고하는 역할을 수행한다(NIFC, 1997: 93).

<그림 4> 산불진화를 위한 조직간 협력 강화 방안



미국에서 산불진화를 위해 조직간 협력이 강조되는 것같이 한국에서도 위의 <그림 4>에서와 같은 산불진화를 위한 조직간 협력이 요청된다. 그러나 아홉 조직간 네트워크를 통한 협력은 산불의 크기와 강도에 따라 미국에서와 같이 3단계 혹은 2단계의 대응 형태가 요청된다. 한국에서의 산불진화 주무기관인 산림청과 소방 및 다른 유관기관 즉, 군, 민방위 등의 유기적인 협력이 필요하다.

## 2) 통합지휘시스템 구축

우리나라에서 산불발생시 기관별 자율적 판단에 따른 지휘체계 운영이 이루어지고 있어 산불에 대한 신속한 대응이 곤란하다. 이와 함께, 정보수집약화, 인력과 장비의 집중 혹은 분산으로 산불 진화에 어려움이 초래 되고 있다. 인력투입 → 교대 → 지원대기 정보수집 및 상황전파 등 단계별 매뉴얼이 시급히 요청되고 있다. 아홉 상황에서 요청되는 것이 통합지휘시스템의 구축이다. 즉, 산불 진화에서 중요한 것은 관계 기관간 조직간 협력 이외에 통합지휘시스템의 기능과 역할이다.

통합지휘시스템은 미국과 캐나다의 일부 주에서는 사건현장지휘시스템(Incident command system: ICS)이라는 이름으로 운영되어 지고 있다. 사건현장지휘시스템의 유래는 1970년 가을 미국 남가주 일대를 휩쓴 산불의 피해와 산불 진화과정에서 드러난 문제점을 분석하여 각 기관내 또는 기관끼리의 제반 문제점을 해결하기 위한 방안으로 고안되어졌다<sup>13)</sup>. 사건현

13) ICS 시스템은 화재진압 시에 드러났던 각 기관 내 또는 기관들끼리의 제반 문제점 즉, 상호협조,

장지휘시스템(ICS)은 NIFC에서 35년 동안 발전된 산불진화를 위한 기준 및 절차를 구체화한 것이다. 산불이 발생하면 지역내의 지방정부의 자원을 통해 진화를 시도하고 일단 산불이 거대해 지기 시작하면 NIFC가 ICS를 통해 산불진화를 위한 사건관리팀, 헬리콥터 등의 다양한 자원을 지원한다.

사건현장지휘시스템(ICS)은 산불 등의 재난에 대응하기 위한 효과적인 방법이다. 아홉 시스템은 참여하는 조직들의 역할과 책임을 정하는 것에 대해 합의를 도출하고 서로서로 함께 훈련하도록 한다. 사건현장지휘시스템(ICS)은 직도(organizational chart)를 통해 살펴보면 위계적 구조와 같이 보이지만 사실 ICS의 각 부서는 지휘 혹은 명령보다도 조정을 통해 운영되어지고 또한 산불진화를 위한 임무는 위임되기보다 상호 상의(mutual consultation)를 통해 할당되고 공유되어지는 특성을 보이고 있다(Alexander, 2002; Moynihan, 2007).

우리나라에서도 2005년 강원도 양양산불을 계기로 미국의 ICS를 벤치마킹하여 우리나라 실정에 맞는 산불현장통합지휘체계(Integrated Incident Command Guidelines)를 개발하였다. 현재 우리나라에서 산불이 발생한 후 1시간 내에 진화할 수 없다고 판단되면 현장에 산불현장통합지휘본부를 설치해야 한다. 이때 시·도지사, 시장·군수·구청장 또는 지방산림국유림관리소장은 산불현장 통합지휘본부장이 된다. 만약 산불이 2개 이상의 지방자치단체에 걸쳐 발생하였을 때에는 산불피해면적 규모가 큰 지역을 관할하는 지방자치단체의 장이 통합지휘본부장이 된다. 통합지휘책임자는 현장에 통합지휘본부를 설치하고 무전으로 인력 투입, 통제, 헬기유도등의 진화를 총괄하고 지상 및 공중 합동으로 진화가 이루어지도록 조정하는 역할을 한다.

실제로 산불발생시 진화대원, 지역주민, 민방위대 등을 동원하고 군·경찰 등에 협력요청을 할 수 있다. 그러나 법의 규정에 의해 동원된 인력이나 자발적으로 참여한 진화요원은 전문적 지식과 경험 등이 부족해 효과적으로 산불진화가 이루어지지 못하는 것이 현실이다. 아홉 문제의식에 기초해 사건현장지휘시스템 구축시 산불지휘본부는 산불에 대한 전문성과 노하우를 축적하고 있어야 할 것이다. 소방에서 사건현장지휘를 총괄할 경우 그동안의 경험과 전문성으로 인해 효과적으로 산불을 진화할 수 있을 것이다(최연홍·제진주, 2002; 최규출·윤순만, 2008). 이에 대한 법적 제도적 검토를 신중하게 고려해 보는 것도 필요할 것이다.

사건현장지휘시스템이 언제나 모든 종류의 재난에 효과적인 것은 아닐 수 있고 사건현장

---

임무분담, 정보전달 및 중요사항 결정들을 위한 것이었고 이후 거의 전국의 모든 소방서들과 재난 관리에 아홉 시스템이 도입되었다. ICS의 특성은 산불진화에 참가하는 조직들 간의 통합지휘체계이다. 통합지휘체계는 참여하는 기관간의 주도권 쟁탈전이나 월권행위를 방지하는 효과를 가지고 있다.

지휘시스템이 의도하는 만큼 효과가 없을 수도 있다는 논쟁이 있음을 기억할 필요가 있다. 사건현장지휘시스템이 미국의 허리케인 커트리나 경험에서는 효과적이지 못했다는 주장이 제기되었다. Carwile(2005)은 순수한 사건현장지휘시스템은 산불 혹은 작은 재난에서는 효과적이지만 대형재난에는 효과적이지 않기 때문에 사건현장지휘시스템을 대폭 수정해서 운영할 필요가 있다는 것을 지적하였다. 이에 반해 Moynihan(2007)은 사건현장지휘시스템이 문제가 있는 것은 이것을 제대로 적용하지 못한 것이라고 주장하였다.

이와 같은 논쟁은 결국 조직간 협력의 장애요인이 무엇인가 하는 문제로 귀착될 수 있을 것이다. 사건현장지휘시스템은 참여하는 조직들은 기본적으로 단일의 지휘체계와 조정체계를 수용하는 것을 전제로 한다. 재난방지에 참여하는 모든 조직이 유사한 조직문화를 가지는 것은 아니다. 이와 함께 참여하는 조직의 내부 의사결정 구조가 상이할 때 조직간 상호작용 및 협력 유도가 어려울 것이다.

### 3) 지역사회 산불 초기진화를 위한 조직간 협력의 제도화 강화

산불은 초기 대응이 매우 중요하므로 산불발생 읍·면·동 수준 즉, 지역사회의 다양한 주체들 예를 들면 청장년 예비군, 민방위대, 의용소방대, 산불전문 예방·진화대 및 유급 감시원 등을 효율적으로 구조화하여 네트워크를 형성시키는 것이 필요하다. 특히 초기진화에 있어서 자원봉사 조직 및 지역사회에 기반을 둔 다양한 조직들의 참여를 유도하고 관리하는 것이 요청된다. 지역사회 수준에서 공공부문의 역할은 산불의 초기진화를 위해 인원 및 차량동원, 산불진화장비 정비 및 보수 관리의 임무를 수행하는 것이다.

한국에서 산불진화체계의 지역사회에 기초한 조직이 의용소방대와 산불전문예방 진화대이다. 의용소방대는 역사적으로 재정과 인력의 부족으로 소방에 관한 주민들의 욕구를 충족해 주지 못하는 정부의 기능을 보완해주고 안전과 재난관리에 관한 각종 서비스를 제공해 주는 자원봉사단체이다. 이와 동시에 실정법적 차원에서 소방업무를 보조하기 위해 설치된 국가조직이다. 산림청 소속의 산불전문예방 진화대는 농·산촌 인구의 감소와 고령화에 따라 대형산불에 효과적으로 대처하기 위해 기관별 산불발생 여건에 따라 인원수를 차등 배정하여 운영하고 있다. 현재 산불전문예방 진화대는 20세 이상 55세 이하 인자를 체력검정을 거쳐 선발하되, 산불전문교육, 임업 기능인 교육 이수자 우대하고 있다. 역할은 산불취약지에 고정 배치하여 인화물질 소지 입산과 논·밭두렁 불법 소각행위 등을 단속하고, 산불발생시 산불진화 및 뒷불감시 등을 하는 것이다.

산불 초기 대응을 위한 다양한 조직들이 조직간 네트워크를 통한 협력에 적극적으로 참여할 수 있는 인센티브를 제공할 뿐만 아니라 실질적으로 효과가 나타나도록 정부는 초기 대응

을 위한 제도화에 노력하는 것이 필요하다.

#### 4) 조직간 학습의 강화

조직학습이 조직의 성과에 영향을 미치기에 조직학습의 중요성이 강조되고 있다. 조직간 학습이란 학습이 둘 혹은 그 이상의 조직들이 협력의 결과로 얻게 되는 것을 의미한다(Larsson, et al., 1998). 조직간 학습은 조직의 범주를 넘어 학습이 이루어지기가 어렵기 때문에(Levinthal & March, 1993; Szulanski, 1996) 조직학습 보다는 조직간 학습에 대해 논의가 상대적으로 적은 것이 사실이다. 조직간 학습을 통해 참여하는 조직 상호간에 지식을 공유하게 된다. 즉, 산불재난에 참여하는 다양한 조직들이 서로 상호작용하면서 지식을 공유하게 되는데 이러한 공유된 지식들은 새로운 재난발생 대처에 귀중한 자산이 된다.

## V. 결론 및 정책적 시사점

지구의 온난화로 말미암은 기후환경의 변화로 인해 산불은 점차로 대형화되어 가고 있다. 미국에서 2007년 10월 캘리포니아의 산불은 1,600채의 주택 소실과 50명에 달하는 사상자가 발생하였고 25만 명이 대피하고 캘리포니아 남부 7개 카운티에 비상사태가 선포된 대규모 산불이었다. 한국에서는 2005년 산불로 인해 973ha의 피해와 낙산사의 문화재 일부가 소실되었던 대규모 산불이었다.

본 논문은 2005년 양양산불의 사례를 통해 산불진화의 문제점과 대안을 조직간 협력의 관점에서 살펴보았다. 최근의 위기 혹은 재난 극복의 본질은 협력적인 행동이기에 조직간 협력 혹은 협력적 거버넌스 관점으로 위기 혹은 재난을 이해하는 것이 바람직하다. 조직간 협력은 거버넌스 관점의 토대가 되기에 이에 대한 연구는 위기관리 혹은 재난관리에 있어서 좀 더 깊은 이해를 제공할 것이다. 미국의 사례를 보면 연방위기관리청(FEMA)이 비영리 민간단체들과의 협력과 조정에 어려움을 경험하였지만 9/11과 같은 테러 이후에도 조직과 비정부부문들의 조직들과의 협력문제가 제대로 해결되지 않는 것이 문제로 지적되고 있다. 허리케인 커트리나의 사례에서 보듯이 연방위기관리청, 국방부, Louisiana 주정부간의 심각한 협력 및 조정부재가 문제점으로 제기되었다(정지범·김은성, 2010). 산불, 태풍, 지진 등의 자연재해에 대처하기 위해서는 이와 같이 조직간 협력이 필수 불가결하게 요청되는 사실이다.

2005년의 양양사건에서 제기된 문제는 통합지휘시스템의 부재로 인한 산불진화의 효율성

저하, 유관기관의 공조체제 부족, 산불 초동 진화시스템의 부족 등이다. 이러한 문제들을 해결하기 위해서는 앞으로 조직간 협력의 관점에서 산불재난 극복을 위한 조직간 네트워크 구축, 통합지휘시스템의 구축, 지역사회와 산불 초기진화 대응강화, 산불진화를 위한 조직간 협력을 위한 학습강화를 유도할 필요가 있다. 미국에서는 통합지휘시스템과 체계적인 산불진화조직 및 지원체계, 고도의 통신장비 등을 포함한 첨단장비 및 전문화된 소방인력 등을 통해 효과적으로 산불재난에 대처해 오고 있다. 우리나라에서도 미국의 국립 기관협력 산불센터(National Interagency Fire Center)와 같은 조직의 신설을 통해 조직간 네트워크 관점에서 기관간 협력, 통합지휘시스템 구축 및 활용을 통해 효율적으로 산불진화를 시도할 필요가 있다. 또한 외국의 사례에서와 같이 기관간 협력 이외에 초대형 헬기 및 첨단 장비 등을 구비하는 것이 요청된다.

조직간 협력 및 통합지휘시스템 구축을 위해서는 표준화된 매뉴얼을 만들어 각 지방자치단체 및 중앙행정기관이 용이하게 사용하도록 하는 것이 필요하다. 현재 우리나라에서도 진화단계별 지침 및 매뉴얼이 갖추어져 있으나 단계별 조치사항과 위기경보수준별 매뉴얼이 일치하지 않아 산불진화에 혼란이 발생하기 쉽다. 이러한 문제를 해결하는 것이 필요할 뿐만 아니라 그러한 매뉴얼이 지역의 특성, 조직문화, 산불의 고유한 특성 등의 요인들을 고려해 신중적이고 탄력적으로 사용되어야 할 것이다(Kuban, et al., 2001).

마지막으로 서로 다른 조직문화, 상이한 권위구조 그리고 신뢰부족으로 인해 조직간의 협력이 저해를 받기 쉬운데 조직간 협력을 강화하기 위해서 산불진화에 참여하는 이해당사자들이 함께 상호 의사소통을 통한 조직학습을 강화하여 저해요인들을 최소화하는 노력들이 요청된다.

## 【 참고문헌 】

- 고길곤. (2007). 정책네트워크 연구의 유용성과 사회연결망 이론 활용방법의 고찰. 행정논총 45(1): 137-164
- 곽한빈·이유균·이시영·원명수·이명보·구교상. (2008). 산불 발생 분포와 지형, 지리, 기상 인자 간의 관계분석. 한국GIS학회 춘계학술대회 발표논문집
- 김경남. (2005). 동해안 대형 산불의 교훈: 진단과 예방 및 복구. 서울: 방재·환경 연구센터
- 김순양. (2005). 한국보건 의료 개혁과정에서의 정책네트워크 및 정책 산출 분석. 한국행정논집 17(4): 1063-1096
- 김영종 (2007). 노동정책형성과정의 합의주의와 정책네트워크 분석: 비정규직보호법의 제정과정을 중심으로. 한국정책과학학회보 11(4): 51-82
- 김준기·정복규 (2007). 한국의 사회 조직간의 네트워크에 대한 연구: 지역아동센터 네트워크 분석을 중심으로. 행정논총 45(4): 75-105
- 박동균. (2005). 양양 산불사고의 대응사례를 통해 본 한국 위기관리행정의 문제점. 한국공안행정학회보 20: 223-253
- 박치성·명성준 (2007). 정책 PR 네트워크 모형을 통한 정책관계 관리에 관한 연구: 정책, PR, 네트워크 이론의 학제간 접근을 중심으로. 행정논총. 45(3): 207-235
- 배귀희·임승후 (2010). 공공갈등과 네트워크 거버넌스 구조: 한탄강댐 사례에서의 네트워크의 특성과 주요 행위자들의 변화를 중심으로. 행정논총 48(4): 107-144
- 산림청. (2010). 2009년 산불통계연보. 대전: 산림청
- 신영균 (2006). 의약분업 정책결정과정의 정책네트워크 특성에 관한 연구. 대한정치학회보 13(3): 185-205
- 이명성 (2008). 산불 전파의 수치 시뮬레이션. 설비공학논문집 20(2): 137-143
- 이시영 (2004). 미국의 산불방지대책. 방재연구 6(3): 83-90
- 이시영·이명욱. (2007). 산불현장 지상진화 행동 메뉴얼 구축방안: 국유림관리소 지상진화대원 업무를 중심으로. 한국소방방재학회 논문지 21(3): 8-14
- 이장호 (2005). 자원과 조직간 협력이 기업성장에 미치는 영향. 서강경영논총 17(4): 1063-1096
- 이재근 (2007). 산불피해지역 복구를 위한 정부지원이 지역경제에 미치는 파급효과 분석. 한국임학회지. 96(3) :338-347
- 정지범·김은성. (2009). 자연재해 및 국가위기 발생시 국가적 종합위기 관리방안 연구(II). 서울: 한국행정연구원
- 조명희·오정수·이시영·조운원·백승렬 (2001). GIS를 이용한 산불정보관리시스템 개발. 한국지

- 리정보학회지 4(3): 41-50
- 조영복·김성규 (2004). 네트워크 조직과 경영전략에 관한 연구. *인적자원관리* 8(2): 77-101
- 주재현 (2004). 정부와 자원조직간 협력관계: 종합사회복지관 위탁경영분석을 중심으로. *사회복지연구* 24: 149-186
- 최규출·윤순만 (2008). 산림화재 진화의 효율화를 위한 제도개선방안에 관한 연구. 2008년도 한국화재·소방학회 춘계학술대회 논문
- 최연홍·제진주 (2002). 산불진압의 정부간 협력: 산림청과 소방본부와의 관계. 2002년도 한국화재·소방학회 춘계학술대회 논문
- 황재영 (2002). 공공부문에서 네트워크조직의 구축가능성에 관한 이론적 고찰. *한국토지행정학회보* 9(1): 143-164
- Abramson, J. & Ronsenthal, B. (1995). *Interdisciplinary and Interorganizational Collaboration. Encyclopedia of Social Work*. Washington, D.C: NASW
- Agranoff, R. & McGuire, M. (2003). *Collaborative Public Management: New Strategies for Local Governments*. Washington, DC: Georgetown University Press
- Aiken, M. & Hage, J. (1968). Organizational Interdependence and Intraorganizational Structure. *American Sociological Review*, 33:912-933
- Aldrich, H. E. (1979). *Organizations and Environments*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall
- Alter, C. & Hage, J. (1993). *Organizations Working Together*. Newbury Park: Sage
- Bazzoli, G., Shortell, S., Dubbs, N., Chan, C., & Kralovec, P. (1999). A Taxonomy of Health Networks and Systems: Bringing Order out of Chaos. *Health Services Research* 33(6):1683-1717
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and Power in Social Life*. New York: John Wiley
- Blom-Hansen, J. (1997). A New Institutional Perspective on Policy Networks. *Public Administration*, 75: 669-693
- Booher, D. E. & Innes, J. E. (2002). Network Power in Collaborative Planning. *Journal of Planning Education and Research*, 21: 221-236
- Borys, B. and Jemison, D. B. (1989). Hybrid Arrangements or Strategic Alliances: Theoretical Issues in Organizational Combinations. *Academy of Management Review*, 14(2): 234-249
- Burns, L., Bazzoli, G., Dynan, L., & Wholey, D. (2000). Impact of HMO Market Structure on Physician-Hospital Strategic Alliances. *Health Service Research* 35(1):101-132

- Busenberg, G. J. (2004a). Wildfire Management in the United States: The Evolution of Policy Failure. *Review of Policy Research*. 21: 145-156
- \_\_\_\_\_. (2004b). Adaptive Policy Design for the Management of Wildfire Hazards. *American Behavioral Scientist*. 48(3): 314-326
- Carwile, W. L. (2005). Unified Command and the State-Federal Response to Hurricane Katrina in Mississippi. *Homeland Security Affairs*. 1(2):
- Chisholm, R. F. (1998). *Developing Network Organizations: Learning from Practice and Theory*. New York: Addison-Wesley
- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4: 386-405
- Collins, T. W. (2005). Households, Forests, and Fire Hazard Vulnerability in the American West: A Case Study of a California Community. *Environmental Hazards*. 6(1): 23-37
- Comport, L. K. (1999). *Shared Risk: Complex Systems in Seismic Response*. New York: Pergamon Press
- Das, S. & Teng, B. (2000). A Resource-based Theory of Strategic Alliances. *Journal of Management*, 26(1):31-61
- DiMaggio, P. J. & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review* 48:147-160
- Einbinder, S. D., Robertson, P. J., Garcia, A., Vuckovic, G. & Patti, R. J. (2000). Interorganizational Collaboration in Social Service Organizations: A Study of the Prerequisites to Success. *Journal of Children and Poverty* 6(2):119-140
- Esman, M. & Uphoff, N. T. (1984). *Local Organizations-Intermediaries in Rural Development*. Ithaca: Cornell University Press
- Fleisher, C. S. (1991). Using an Agency-based Approach to Analyze Collaborative Federated Interorganizational Relationships. *Journal of Applied Behavioral Science* 27(1):116-130
- Galaskiewicz, J. (1985). Interorganizational Relations. *Annual Review of Sociology*. 11:281-304
- Gillespie, D. F., Murty, S. A., Rogge, M. E., Robards, K. E., & Shen, C. Y. (1995). *Assessment of the FEMA Earthquake Hazard Reduction Program*. Washington, D. C.: Federal Emergency Management Agency

- Glisson, C. & James, L. (1992). The Interorganizational Coordination of Services to Children in State Custody. *Administration in Social Work* 16:65-80
- Gray, B. (1989). *Collaborating Finding a Common Ground for Multiparty Problems*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers
- \_\_\_\_\_. (1985). Conditions Facilitating Interorganizational Collaboration. *Human Relations*, 38(10):911-936
- Goldsmith, S. & Eggers, W. D. (2004). *Governing by Network: The New Scope of the Public Sector*. Washington, DC: Brookings Institution Press
- Gulati, R. (1995). Does Familiarity Breed Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances. *Academy of Management Journal*, 38(1): 85-112
- Harrison, B. & Weiss, M. (1998). *Workforce Development Networks: Community based Organizations and Regional Alliances*. Thousand Oaks: Sage
- Hecl, H. (1978). Issue Networks and the Executive Establishment. In A. King (ed). *The New American Political System*. Washington, DC: American Enterprise Institute
- Hillyard, M. J. (2000). *Public Crisis Management: How and Why Organizations Work Together to Solve Society's Most Threatening Problems*. Lincoln: Writer
- Homonoff, E. & Maltz, P. (1991). Developing and Maintaining a Coordinated System of Community-based Services to the Children. *Community Mental Health Journal*. 27(5):347-358
- Homans, G. C. (1961). *Social Behavior: Its Elementary Forms*. New York: Harcourt Brace
- Kapucu, N. (2009). Interorganizational Coordination in Complex Environments of Disasters: The Evolution of Intergovernmental Disaster Response Systems. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 6(1):1-24
- Kickert, W., Klijn, E., & Koppenjan, J. (1997). *Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*. London: Sage
- Kogut, B. & Singh, H. (1988). The Effect of National Culture on the Choice of Entry Mode. *Journal of International Business Studies* 19:17-31
- Kuban, R., MacKenzie-Carey, H. & Gagnon, A. P. (2001). Disaster Response System in Canada. Retrieved from [http://www.iclr.org/images/Disaster\\_response\\_in\\_Canada.pdf](http://www.iclr.org/images/Disaster_response_in_Canada.pdf)

- Labianca, G., Brass, D. J. & Gary, B. (1998). Social Networks and Perceptions of Intergroup Conflict: The Role of Negative Relationships and Third Parties. *Academy of Management Journal* 41(1):55-67
- Larsson, R. Bengtsson, L., Henriksson, K., & Sparks, J. (1998). The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances. *Organization Science*, 9: 285-305
- Levine, S., White, P. E. & Benjamin, D. P. (1963). Community Interorganization Problems in Providing Medical Care and Social Service. *American Journal of Public Health*, 53: 1183-1195
- Levinthal, D. A. & March, J. G. (1993). The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14: 95-112
- Mayer, R. & Schoorman, D. (1992). Predicting Participation and Production Outcomes Through a Two-Dimensional Models of Organizational Commitment. *Academy of Management Journal*. 35(3):671-684
- Mays, G., Halverson, P., & Kaluzny, A. (1998). Collaboration to Improve Community Health: Trends and Alternative Models: *Joint Commission Journal of Quality Improvement* 24(10):518-540
- Milward, H. B. & Provan, K. G. (2006). *A Manager's Guide to Choosing and Using Collaborative Networks*. Washington, DC: IBM Center for the Business of Government
- Molm, L. & Peterson, G. (1999). Power In Negotiated and Reciprocal Exchange. *American Sociological Review*, 64: 876-891
- Moynihan, D. P. (2005). *Leveraging Collaborative Networks in Infrequent Emergency Situation*. Washington, D.C: IBM the Center for Business of Government
- \_\_\_\_\_. (2007). From Forest Fires to Hurricane Katrina: Case Studies of Incident Command Systems. Retrieved from <http://www.businessofgovernment.org/pdfs/MoynihanKatrina.pdf>
- Mulford, C. L. & Rogers, D. L. (1982). Definitions and Models. In D. L. Rogers & D. A. Whetten (eds.), *Interorganizational Coordination: Theory, Research, and Implementation*. Ames: Iowa State University Press
- National Interagency Fire Center. (1997). *National Interagency Mobilization Guide*. Boise: National Interagency Coordination Center
- O'Toole, L. J. & Meier, K. J. (2004). Public Management in Intergovernmental

- Networks: Matching Structural and Behavioral Networks. *Journal of Public Administration Research and Theory* 14(4):469-494
- O'Toole, L. J. (1997). Treating Networks Seriously: Practical and Research-Based Agendas in Public Administration. *Public Administration Review* 57(1): 45-52.
- Offerman, M. (1997). Collaborative Degree Programs: A Facilitation Model. *Continuing Higher Education Review* 61:28-55
- Oliver, C. (1990). Determinants of Interorganizational Relationships: Integration and Future Directions. *Academy of Management Review* 15(2):241-265
- Omi, P. N. (2005). *Forest Fires: A Reference Handbook*. Santa Barbara: ABC-CLIO, Inc
- Owen, S. (1998). Managing for Sustainability. The Cornerstone of Development: Integrating Environmental, *Social and Economic Policies*. J. Schnurr & S. Holtz (eds) Ottawa: International Development Research Center
- Pfeffer, J. & Salancik, G. R. (1978). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York: Harper and Row
- Plevel, S. (1997). Fire Policy at the Wildland-Urban Interface: A Local Responsibility. *Journal of Forestry*. 95(10): 12-17
- Podolny, J. M. & Page, K. L. (1998). Network Forms of Organization. *Annual Review of Sociology*, 24: 57-76
- Powell, W. W. (1990). Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behavior*, 12: 295-336
- Provan, K. G. (1982). Interorganizational Linkages and Influence over Decision Making. *Academy of Management Journal*. 25(2): 443-451
- Provan, K. G. & Milward, H. B. (1995). A Preliminary Theory of Network Effectiveness: A Comparative Study of Four Community Mental Health Systems. *Administrative Science Quarterly*, 40(1): 1-33
- Provan, K. G., Veazie, M. A., Staten, L. K., & Teufel-Shone, N. I. (2005). The Use of Network Analysis to Strengthen Community Partnerships. *Public Administration Review*, 65(5): 603-613
- Rhodes, R. (1997). *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability*. Buckingham: Open University Press
- Reitan, T. C. (1998). Theories of Interorganizational Relations in the Human Services. *Social Service Review*, 72(3): 285-309

- Ring, P. S. & Van de Ven, A. H. (1992). Structuring Cooperative Relationships between Organizations. *Strategic Management Journal*, 13(7): 483-498
- \_\_\_\_\_. (1994). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. *Academy of Management Review*, 19(1): 90-118
- Rosengren, W. R. & Lefton, M. (1970). *Organizations and Clients: Essays in the Sociology of Service*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Schermerhorn, J. R. Jr. (1975). Determinants of Interorganizational Cooperation. *Academy of Management Journal* 18: 846-856
- Scott, W. R. (1995). *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks: Sage
- Sharfman, M. P., Gray, N., & Yan, A. (1991). The Context of Interorganizational Collaboration in the Garment Industry: An Institutional Perspective. *Journal of Applied Behavioral Science*, 27(2): 181-207
- Szulanski, G. (1996). Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within The Firm. *Strategic Management Journal*, 17: 27-43
- U. S. House Select Bipartisan Committee to Investigate the Preparation for the Response to Hurricane Katrina. (2006). *A Failure of Initiative*. Washington DC: U. S. Government Printing Office
- Uzzi, B. (1996). The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations: The Network Effect. *American Sociological Review*, 61(4): 674-698
- Van Alstyne, M. (1997). The State of Networking Organizations: A Survey of Three Frameworks. *Journal of Organizational Computing*. 7(3):4-47
- Van de Ven, A. H. & Ferry, D. L. (1980). *Measuring and Assessing Organizations*. New York: John Wiley and Sons
- Wathne, K., Roos, J. & Krogh, G. (1996). Towards a Theory of Knowledge Transfer in a Cooperative Context. In G. Krogh & J. Roos (eds) *Managing Knowledge - Perspectives on Cooperation and Competition*. London: Sage
- Weiss, J. (1987). Pathways to Cooperation among Public Agencies. *Journal of Policy Analysis and Management*, 7(1): 94-117
- Whetten, D. A. (1987). Interorganizational Relations. *Handbook of Organizational Behavior*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc.
- Wholey, D. & Huonker, J. (1993). Effects of Generalism and Niche Overlap on Network among Youth Service Agencies. *Academy of Management Journal*.

36(2): 349-371

Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Free Press: New York

Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. (1998). Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance. *Organization Science*, 9(2): 141-159

Zimmerman, M. A. & Zeith, G. J. (2002). Beyond Survival: Achieving New Ventures Growth by Building Legitimacy. *Academy of Management Review* 27(3):414-431

