

# 嶺東의 自然地理와 災害

-수해와 산불을 중심으로-

범선규

본학회 회원

## 1. 서론

嶺東에는 1996년 4월부터 2002년 9월 사이에 대형의 산불과 수해가 있었다. 이 산불과 수해는 역사 이래 초유의 것으로 보도되기도 했다. 1996년과 2000년에는 고성군과 강릉·동해·삼척시 등지에서 26,000여ha의 숲이 '불바다'를 이루었고, 2002년에는 영동의 하천 거의 전부에서 크고 작은 '물난리'를 겪었다. 불바다는 삼척시의 것이 극심해 피해임야는 '검은 사막'으로 변했다. 물난리는 강릉시의 것이 가장 심했으며 '지도에서 강릉이라는 지명이 사라질지 모른다'는 장탄식이 들려오기도 했다. 그런데 이 두 가지의 대 재해는<sup>1)</sup> 영동의 자연지리, 즉 피해지역의 지형·기후·식생 등과 직·간접으로 관련된 것으로 언급하는 경우가 적지 않다.

자연지리학분야를 포함한 지리학계에서는 이 대재앙에 대한 관심이 높지 않은 것 같다. 지리학계의 이러한 분위기와는 달리 인접학문분야는 대규모의 수해와 산불 등 큰 재해가 사회적 이슈로 등장할 때마다 신속하게 조사·연구활동이 이루어진다(강원대학교 산림과학연구소, 2000 ; 한국수자원학회, 1998 ; 기상연구소, 1992/1988). 영동의 수해와 산불은 영동의 현재지리와 관련이 있을 뿐 아니라 장차 영동의 지리전반에도 크든 작든 영향을 줄 것이 분명하다. 때문에 영동의 최근의 상황과 이것이 갖는 지리적 의미에 관한 조사와 연구는 필수불가결하며 시급하다. 복구가 진척되면 많은 연구자료가 다시 묻히고 가려지고 훼손되기 때문이다.

이 발표에서는 영동의 자연지리를 먼저 개관한다. 그 다음 영동에서 있었던 조선이후의 큰 수해와 대형산불기록을 검토하여 그것이 갖는 자연지리적 의의를 고찰하고, 보고자가 직접 답사하면서 촬영하여 얻은 필름을 이용해서 최근에 있었던 수해와 산불현장의 실상을 소개한다.

## 2. 영동의 자연지리

오늘날의 '嶺東'은 강원도의 동부를 지칭한다. 강원도를 동부의 영동과 서부의 영서로 구분하는 기준은 대관령인 것으로 널리 알려져 있지만, 태백산맥을 거론하는 경우도 있는 것 같다(범선규, 2002 b). 영동을 대표하는 고을은 강릉이다. 그런데 19세기까지도 강릉은 오늘날의 강릉시와 평창군의 거의 전부를 관할했으며 '동대문 밖은 강릉'이라 할 정도로 그 땅이 넓었다. 대관령은 동서로 길게 뻗은 강릉의 중앙부에 자리한다. '영동'은 조선의 세종대이후 태백산맥의 동쪽에 있는 9개 군현, 즉 흡곡·통천·고성·간성·양양·강릉·삼척·울산·평해 지역을 통칭하는 지역명으로 널리 사용된 것 같다(서울시시스템, 1997; 강원도, 1995). 조선의 선조대에는 '관동'도 사용되기 시작하였다. 關東은 강원도 전체를 지칭하기도 하였는데 18세기 이후 '영동'보다 그 사용빈도가 더 많았던 것 같다. '영동'의 울진과 평해는 1962년에 경북이 차지했다. 강원도 동부지역이 일찍부터 별도의 지역명칭을 가진 것은 이 지역의 지형·기후·식생 등의 자연지리가 영서는 물론이고 비슷한 위도의 경기도·황해도와는 달랐기 때문인 것 같다. 영동은 역사적 배경에서도 영서와는 다른 면이 있다.

영동의 지형은 경동지형을 발달시킨 지각운동은 물론이고 이 지역의 기반암도 관계가 있다. 영동의 지질은 강릉의 군선천에서 삼척오십천에 이르는 지역을 제외하면은 전지역에 선캄프리아기의 변성암복합체와 이를 관입한 화강암류가 널리 분포한다. 군선천에서 삼척오십천에 이르는 강릉시 강동면·옥계

1) 영동의 산불과 수해는 그 피해가 대단히 커서 두 가지 모두 재해로 받아들여지는 것 같다. 법령상으로 '수해'는 자연현상으로 인해 발생한 '재해'(자연재해대책법)에 속하고, '산불'은 자연재해가 아닌 인간에 의해 일어난 사고인 '재난'(재난관리법)에 속한다. 본고에서는 영동의 수해와 산불을 모두 '재해'로 표현한다.

면, 동해시, 삼척시 미로면·신기면 등지에는 조선누층군·평안누층군에 속하는 퇴적암이 넓게 나타난다. 조선누층군에서는 대석회암층군이 대부분을 차지한다(권혁재, 2003/1995).

영동의 하천은 유로가 짧고 물매가 급하다. 하천은 해안가 가까이에 충적평야를 발달시켰다. 영동의 충적지는 하천의 하류에서 발달이 뚜렷하며 강어귀부근에서 대단히 넓혀지는 경향이 있다. 하구에서의 충적층은 그 두께가 20~40m에 달하기도 한다. 영동의 충적평야의 발달은 제4기 이후의 해수면 상승에 의한 것이다(부산대학교 생산기술연구소, 1999; 통상산업부·한국수자원연구소, 1997; 권혁재, 1976). 다만 하천에 따라서는 하구부근의 지형과 홍수유출의 영향도 있었을 것 같다. 영동의 충적지는 주민의 생활터전 중에 핵심을 이루고 있다.

영동의 바닷가에는 사빈의 발달이 특출하다. 사빈은 거의 전부 해수욕장으로 이용되며 관광자원으로 중요해졌다. 하천을 통해 바다로 유출된 모래는 북쪽에서 남쪽으로 흐르는 연안류에 의해 이동 퇴적되어 규모가 큰 사빈을 형성했다. 모래는 태백산맥의 화강암산지로부터 주로 공급되며, 그 양이 풍부하여 사빈은 안정상태에 있다. 풍부한 모래는 하구의 폐쇄를 가져왔고, 그에 따른 수해도 있었다(권혁재, 1976). 모래에 의한 하구의 폐쇄는 조선시대에도 종종 문제가 되었던 것 같다.

(기록 1) 손순효가 글을 올렸다. “신은 강원도 관찰사를 하였고 --- 해변가의 지형을 답사하였습니다. 강원도의 통천, 홍곡, 고성, 간성, 양양, 강릉, 삼척, 울진, 평해 등 9개 고을은 모두가 바다를 끼고 있으며 --- 경주로부터 위쪽은 밀물과 썰물이 없고, 또 섬들도 없으며 흰 파도가 하늘을 삼키고 바람이 바다를 뒤집으면서 험 없이 태산과 같은 파도를 일으키므로 왜인들이 제야무리 배를 잘 부린다고 하더라도 어디에 의지하고 힘을 써 보겠습니까.” [1486년 11월 22일, 성종 17년].

(기록 2) 강경이 제의하기를 “신이보니 강원도는 만호의 군영이 전부 다섯 곳인데 --- 본도 만호의 군영은 다 큰 바닷가에 있어서 육지의 물이 물러들고 바다 물결이 들이치기 때문에 강이 매워져서 군영을 변변히 옮기게 됩니다. 연곡포를 안인포로 옮겼고 또 대포로 옮긴 것이 그것입니다 [1492년 1월8일, 성종 23년].

영동은 태백산맥의 영향으로 기후의 특색이 영서와 현저히 다르게 나타난다. 직선거리가 약 15km밖에 떨어지지 않은 강릉과 대관령의 1월평균기온은 강릉이  $-0.4^{\circ}\text{C}$ , 대관령이  $-7.9^{\circ}\text{C}$ 이다(권혁재, 1995). 강릉이 감의 고장이고 난지성 왕대가 양양은 물론 고성에서도 자라는 것은 겨울이 따뜻하기 때문이다. 영동의 지형과 동해바다는 남북으로 좁고 길게 늘어진 이 지역의 풍계에도 영향을 주었다. 영동에는 늪새바람 또는 화풍(火風), 양강지풍(襄江之風)·양간지풍(襄杆之風) 등으로 불리는 지방풍이 탁월하다. 늪새바람은 북동풍의 편현상과 관련있는 것으로 알려졌으며, 대관령의 주민들은 이를 ‘화풍’부르기도 하는 것 같다. 양강지풍·양간지풍은 양양~강릉, 양양~간성 지역에서 기상특보 해제 후 발생하는 강풍을 말하는데 최대순간풍속이 20%내에 이른다.(이장렬, 1996 ; 김용상·홍성길, 1996; 이현영, 1994; 강원지방기상청 홈페이지). 강우량은 전반적으로 풍부하다. 속초와 강릉은 다우지에 속하고, 대관령은 연강수량이 1,600mm에 가까워 우리나라 최다우지 중의 하나이다.

식생은 인간의 간섭이 미치는 임야는 소나무류와 잣나무 등의 침엽수림을 이루는 반면 그러지 않은 깊은 골짜기나 높은 산지임야에는 활엽수림 또는 혼합림이 우거져 있다.

### 3. 수해와 하천

영동의 하천들도 거의 전부 하도조작(channel manipulation)과 하도정비(channelization)가 이루어져 오늘날에는 인공하천에 가까워졌다. 학술적 의미에서의 하천이든, 법령상의 하천이든 마찬가지이다(법선규, 2002 a). 하천의 상류에는 저수지가 축조되었고, 유로는 곧게 펴지거나 변형되었다. 하

구 또한 모래에 의한 폐쇄를 막기 위한 구조물이 설치되거나 농업용수시설물들이 설치되었다.

영동의 주요하천은 양양남대천·강릉남대천·삼척오십천 등이며, 모두 지방1급하천이다. 이외에도 고성 북천, 속초의 쌍천, 강릉의 연곡천·주수천·사천천·군선천, 삼척의 가곡천·마읍천·호산천, 동해의 전천 등도 주민생활과 관련해서 중요하다. 이 하천들은 모두 지방2급하천에 속한다(건설교통부·수자원공사, 2002 ; 건설교통부, 2000). 북한에 속해있는 영동에서는 고성군의 남강이 중요하다. 이 하천은 영동의 하천전체 중에서 유역면적과 유로연장이 최대인 것 같다.

그런데 하천에 대한 인간의 간섭은 한계가 있음을 2002년 8월31일의 호우는 보여주었다. 8월31일 하

하천명(하천등급)	위치	유로연장(km)	유역면적(km <sup>2</sup> )
양양남대천(지방1급)	양양군	54.0	475.0
강릉남대천(지방1급)	강릉시	31.2	256.0
삼척오십천(지방1급)	삼척시	56.8	375.0
북천(지방2급)	고성군	22.5	148.5
가곡천(지방2급)	삼척시	41.9	264.2
연곡천(지방2급)	강릉시	28.3	173.7
주수천(지방2급)	강릉시	21.1	145.8
마읍천(지방2급)	삼척시	30.3	159.5
전천(지방2급)	동해시	20.3	123.0
군선천(지방2급)	강릉시	18.1	78.6
쌍천(지방2급)	속초시	16.8	65.3
사천천(지방2급)	강릉시	23.7	60.2
호산천(지방2급)	삼척시	19.8	50.5
남강(북한)	고성군	73.7	689.2

자료 : 건설교통부 2000/건설교통부·한국수자원공사, 2002

<표 1> 영동의 주요하천(분류)

루동안에만 강릉에 870.5mm, 대관령 712.5mm, 동해 319mm, 속초 294.5mm의 비가 내렸고, 8월30일~9월 1일 사이에는 강릉에 897.5mm, 속초에 420mm, 동해 336mm, 양양군에 265.5mm, 삼척에 218mm, 고성에 130mm가 내렸다. 강릉의 강우량은 역대기상관측사상 1일 강우량으로는 최대를 기록한 것이다. 이 호우로 영동은 근래에 보기 드문 수해를 입었다. 수해는 사망 128명, 실종 15명, 부상 62명 등 205명의 인명피해를 비롯 이재민 13,283세대 41,374명, 주택피해 26,574세대, 농경지 피해 8,852ha 등으로 집계되었다. 피해액은 강릉이 8,000.4억원, 동해 1,156.6억원, 속초는 995.9억원 등이다.

이번 호우의 원인으로는 여러 의견이 제시되었다. 주된 원인으로 지구온난화에 의한 기상이변·기후변동이 주장되었고 이를 당연하게 받아들이는 사람도 많은 것 같다. 그러나 호우의 원인규명이 분명하게 이루어졌거나 만족스러운 것 같지는 않다. 이번 수해를 가중시킨 원인으로 산불로 인한 식생의 파괴와 산불피해목의 뒤처리 미숙과 함께 저수지의 붕괴도 중요했던 것 같다. 이번 호우로 강릉의 주요 저수지 5개 가운데 3곳의 둑이 터져 하류에 막대한 피해를 입혔다. 저수지둑의 붕괴는 관리잘못에 원인 있다는 것이 주민들의 주장이다. 붕괴된 저수지는 모두 농업기반공사에 관리한다. 그러나 영동의 수해에서 가장 중요한 원인은 단순한 것 같지만 '비가 많이 왔다'는 점이다. 20세기 이전에도 영동의 수해는 적지 않았으며 2002년의 것과 같은 초대형의 수해도 있었던 것 같다. 영동에서 근대적인 우량관측이 시작된 것은 강릉측후소가 신설된 1911년이다.

국왕에게 보고되고 「조선왕조실록」에 기록된 영동의 주요 수해는 표3과 같다. 조선시대의 영동의 수해 가운데 가장 참혹했던 기록은 1605년 7월 23일~8월8일(선조38년)의 기록과 1711년 7월 22일(숙종37년)의 것이다. 날짜는 모두 음력을 기준으로 한 것이기 때문에 8월중에 발생한 수해로 판단된다

(기록 3) “ --- 영동은 강릉부 5리 밖에 남대천이라는 내가 있어 전에 물이 넘치는 것을 막기 위해 냇가에 나무를 심고 제방을 튼튼히 쌓았는데, 본 부가 설립된 이후 남문 밖에서 관노비 1백 여호와 기타 백성들의 사노비가 많이 살고 있었다. 갑자기 큰물이 덮쳐 내를 막은 수구를 파괴하고 평을 내며 천지를 삼킬 듯이 밀어닥치니 1백 여호의 관노비들은 어찌할 바를 모르고 지붕이나 나무 위로 올라갔는데, 나무가 뽑히고 집이 부서지니 일시에 떠내려가 처자와 형제 등 일가족이 줄줄이 衣帶를 맨채 죽기도 하였다. 울부짖는 소리가 천지에 진동하여 차마듣고 보지 못할 지경이었는데, 부사 김홍미는 직접 남성에 가서 크게 통곡 만하고 있을 뿐이었다. 전담은 천 여석 지기가 모래에 뒤덮였고, 가옥은 크고 작은 것을 가릴 것 없이 모두 침수되어 사람들이 의지할 곳이 없었다. 대관령에서 해변에 이르기까지 기름진 넓은 벌판에는 까마득히 백사만 보일 뿐이고 익사한 우마가 부지기수였다. --- 이번 수재는 개혁한 이래 처음 있는 일이다.”[1605년 7월 23일, 선조 38년].

(기록 4) “강원도 영동의 여러 읍과 영서의 여러 읍에 대풍우가 밤낮을 다하도록 내려서 평지가 바다를 이루었고 논밭이 다 모래

와 자갈땅이 되었으며 관해(官廩)와 경대(亭臺)가 혹은 영원히 그 터가 없어지기도 하였다. 표몰된 인가가 대략 1,500 여호에 달하고 빠져 죽은 사람이 290여명이나 되었으니 수 백년 동안 없었던 변고이다"[1711년 7월 22일, 숙종 37년].

저수지명(설치년도)	높이(m)	길이(m)	유역면적(ha)	유효저수용량(천m <sup>3</sup> )	비고
오 봉(1983)	50.6	271	10,900	14,450	법람위기
장 현(1947)	14.8	170	1,152	2,176	붕괴
죽 현(1972)	17.3	115	1,180	1,011	붕괴
동 막(1961)	22.0	230	1,700	1,042	붕괴
칠 성(1961)	21.8	252	700	673	-

자료 : 강릉농지개발조합, 1998, 현황

<표 2> 강릉의 주요저수지

연도	수해지역	수해상황
1424.9.16 (세종 6)	강릉·양양·간성	폭풍이 불며 비가와서 벼가 손상
1491.8.13 (성종22)	삼척	강한 바람과 큰비·산사태, 사망: 16명, 가옥파괴 16호
1531.7.18 (중종26)	간성·울진·삼척·강릉	비바람 크게 불다. 곡식·가옥·인명·가축피해
1543. 8.2 (중종38)	영동 전지역	풍재·수재가 작지 않으니 민생이 염려
1543.11.6 (중종38)	강릉	近古에 없던 수재·논밭이 거의 하천이 되어 모래로 덮였고 내년의 농사도 매우 염려됨.
1549.6.29 (명종 4)	고성·흡곡·통천	큰비·폭풍·산사태, 사망 : 20여명, 논밭 매몰
1554. 8.9 (명종 9)	강릉·삼척·양양 등	수해가 지극히 참혹
1605.7.23 (선조38)	영동·영서 등	이번 수해는 개벽한 이래 처음
1607. 4.4 (선조40)	영동·영서	지난해 수재는 민생이 모두 익사·비옥한 벌판은 모래사장이 되었다.
1607.8.23 (선조40)	영동	지난 수재보다 더욱 심하다.
1633.8.22 (인조11)	양양 등	폭풍·홍수
1672.윤7.8(현종13)	관동	7월부터 큰 물 냇물이 거꾸로 흐르고 물가가 떨어져나감
1697.6.26 (숙종23)	강원도	영동의 전부와 영서11개고을이 모두 수재
1711.7.22 (숙종37)	영동·영서	대풍우, 평지가 바다, 논밭이 모두 모래와 자갈땅, 사망 290명, 가옥피해 1500 여호, 수 백년동안 없었던 변고
1763. 9.2 (영조39)	관동 4고을	큰물피해 가장 혹심하게 입다
1816. 8.5 (순조16)	영동	강릉; 가옥피해 306호, 사망22명, 양양; 가옥피해 99호, 사망15명, 삼척; 가옥피해 220호, 사망34명 등

자료 : 서울시스템(주), 1997/ 1999; 강원도, 1995

<표 3> 「조선왕조실록」에 기록된 영동의 주요 수해

#### 4. 산불과 식생

우리나라는 인구가 조밀하고 인간의 활동영역이 숲과 긴밀한 관계를 가지고 있고 가을부터 봄에 이르기까지 건조한 기후가 계속되므로 산불이 나기 쉬운 조건을 가지고 있다. 우리나라의 숲은 건조지역에서 잘 적응한 소나무림이 많고 최근 30~40 여년에 걸친 침엽수 중심의 인공조림정책에 의하여 건조기에 타기 쉬운 임상조건을 갖추게 되었다. 최근에는 임업에 대한 투자의 수익률이 점차 낮아져 간벌 등 적극적인 산림자원관리가 이루어지지 못한 결과 산림 내에 많은 가연성물질이 축적되어 일단 산불이 나면 대형으로 확대되는 경향이 있다 (윤여창, 2000; 권혁재, 1999). 1996년 4월의 강원도고성산불(피해면적 3,762ha)과 2000년 4월의 삼척·동해·강릉·고성의 강원도 동해안산불(피해면적 23,138ha)이 대표적이다(고성군, 2002/ 1997; 강원도, 2001; 강릉시, 2001). 영동의 6개시군(강릉·동해·속추·삼척시, 고성·양양군)의 ha당 평균입목 축적량은 92.6m<sup>3</sup>으로 전국의 ha당 평균입목 축적량의 1.5배에 이르는 울창한 산림자원을 자랑하고 있었다. 또한 ha당 81.7m<sup>3</sup>인 강원도내 평균보다도 높은 축적량을 가지고 있다.

영동의 산불은 「조선왕조실록」에도 적지 않게 올라 있다. 표4는 조선왕조실록에 보이는 영동지역의

주요산불과 산불로 추정되는 화재를 정리한 것이다. 「조선왕조실록」에 기록된 영동의 산불 가운데 가장 피해가 컸던 것은 1804년 3월의 산불로 보인다.

(기록 6) 강원감사 신현조가 “이달 3일 사나운 바람이 크게 일어나 산불이 크게 번졌는데 삼척·강릉·양양·간성·고성에서 동천에 이르는 바닷가 여섯 고을에서 민가 2,600 여호, 院宇 3곳, 사찰 6곳, 倉司 1곳, 각종 곡식 600석, 배 12척, 염분(鹽盆) 27좌가 불에 타고, 타 죽은 사람이 61명이었다”고 보고하니 임금의 크게 놀라고 ---.(1804년 3월12일, 순조 4년).

연도	피해지역	피해상황
1524.3.19 (중종19)	강릉	대산 등에 산불, 민가244호, 경포대의 관사도 모두 소실
1524.3.23 (중종19)	삼척	불이 나서 87호 태우다
1524. 4.4 (중종19)	강릉	산불로 민가 240호 태우다
1565.3.24 (명종20)	강릉	화재로 민가 90여호 연소하다
1666.3.18 (현종 7)	삼척·강릉·양양	돌풍으로 불이나다. 삼척의 민가 250호, 강릉의 민가 127호, 양양의 민가 38호가 타다
1672. 4.5 (현종13)	강릉·삼척 등	4고을에 산불이 크게 나서 민가 1900여호가 불타고 불타 죽은 사람이 65명, 울부짖는 소리가 하늘에 닿았다
1697. 2.8 (숙종23)	강릉	산불로 대관령아래 민가 105호를 태우다
1710.4.23 (숙종36)	간성·통천·양양·고성	4고을에서 큰불, 민가 618호를 태우다. 사람과 마소가 많이 타 죽었다.
1747.11.28(영조23)	고성	민가 100호에 화재가 나서 사람들도 많이 타 죽다
1800.3.29 (정조24)	삼척·간성	화재로 수백호가 연소되다
1804.3.12 (순조 4)	영동	사나운바람이 크게 일어나 산불이 크게 번졌는데 삼척·강릉·양양·간성·고성 등지에 큰 피해나다
1860.윤3.20(철종11)	고성·강릉	고성군에서 민가 85호, 강릉부에서 민가 159호를 태우다
1867.3.22 (고종 4)	강릉	화재로 관청건물 및 각대청·각 창고330여칸, 고을근처에 있는 7개의洞영 및 3개의 민가 570호를 태우다. 사람71명이 불에 타 죽다

자료 : 서울시스템(주), 1997/ 1999; 강원도, 1995

<표 4> 「조선왕조실록」에 기록된 영동의 주요 산불

## 5. 결론

영동에서는 조선이후에도 큰 수해와 대형산불이 종종 발생하였다. 수해와 산불은 이 지역의 자연지리의 영향을 받았다. 유로가 짧고 물매가 급한 하천과 인간의 간섭이 많아 소나무류 중심으로 가꾸어진 식생, 지형과 바다의 영향과 관련된 지방풍 등은 이곳의 재해를 키웠다. 수해와 산불은 하천의 침식량을 늘렸다. 하천에 의해 운반되어온 물질은 하류와 해안에 쌓여 제4기 이후 해면상승의 영향으로 생성된 충적지와 사빈의 성장, 발달에도 기여했을 것이다.

영동의 수해와 산불은 영동의 현재지리와 관련이 있을 뿐 아니라, 장차 영동의 지리진반에도 크든 작든 영향을 줄 것이 분명하다. 때문에 영동의 최근의 재해상황과 이것이 갖는 지리적 의미에 관한 조사와 연구는 필수불가결하며 시급하다. 대 재해는 특정한 지역이나 국가에 커다란 고통과 손실을 남기지만 지리학의 발전에 긍정적인 계기가 되기도 한다.

## 참고문헌

- 강릉농지개량조합, 1998, 현황, 28pp.
- 강릉시, 2001, 2000강릉산불백서, 508pp.
- 강원대학교 삼림과학연구소, 2000. 삼림과학연구 제16호, <산불특별심포지움>, 145-225.
- 강원도, 1995, 조선왕조실록 강원도사료집(상·하권), 1167pp.

- , 2001, 동해안 산불백서, 29-183.
- 건설교통부, 2000, 2000년 한국하천일람, 748pp.
- 한국수자원공사, 2002, 우리 가람길라잡이- 우리강을 한눈에-, 343pp.
- 고성군, 1997/2002, 고성산불백서, 297pp./470pp.
- 권혁재, 1976, "주문진~강릉간의 해안지형과 해빈퇴적물질," 「교육논총」 고대교육대학원, 7: 45-58.
- , 1995, 한국지리[지방편], 법문사, 650pp.
  - , 1999, 자연지리학[제2판], 법문사, 635pp.
  - , 2003, 한국지리(총론)[제3판], 법문사, 579pp.
- 기상연구소, 1988/1992, 기상연구논문집 5(1)/기상연구논문집 9(1).
- 법선규, 2002 a, "법령과 자연지리용어-지형관련 용어를 중심으로-", 한국지형학회지(인쇄중)
- , 2002 b, "조선8도의 명칭의 변경과 지방 별칭," 한국문화역사지리학회 발표예정(2002.12.7).
  - , 2002 c, : 영산강유역의 지형과 토지이용," 고려대대학원 박사학위논문, 115pp.
- 부산대학교 생산기술연구소, 1999, 양양낙산대교 교각 FOOTING 하부 대구경 말뚝 암반지지에 관한 검토의견서.
- 서울시스템(주), 1997, 「국역 조선왕조실록 CD-ROM 증보판」.
- 손일·최정권역(Andrew Goudie 저), 1986, 인간과 자연환경, 신학사, 303pp.
- 윤여창, 2000, "산불에 의한 사회·경제적 손실평가: 2000년도 동해안 산불의 경우를 중심으로," 산림경제연구, 8(2), 72-81.
- 이장렬, 1996, "강릉지방의 기후환경," 관대논문집 제24집(자연과학·예체능학편), 215-276.
- 이현영, 1994, "영서지방의 편현상," 대한지리학회지 29(3), 266-279.
- 통산산업부, 1997, 골재자원 부존조사-강원권지역 하천, 산림 및 목포해역 바다골재 제1권, 1028pp.
- 한국수자원학회, 1998, '98대홍수의 진단 및 재해극복대책(심포지움자료집), 216pp.
- 홈페이지-강원지방기상청, 강원도, 한국건설기술연구원 수자원환경연구부, 행정자치부 중앙재해대책본부