



농촌지역 수자원개발에 있어 새마을 운동의 역할과 의의에 대한 실증적 연구

Implication of the Saemaul Undong on water resources development in rural communities during 1970's

황준식¹·서용원¹·정진영^{2*}

Junshik Hwang¹·Yongwon Seo¹·Jin Young Jung^{2*}

¹영남대학교 공과대학 건설시스템공학과, ²영남대학교 공과대학 환경공학과

¹Department of Civil Engineering, Yeungnam University

²Department of Environmental Engineering, Yeungnam University

ABSTRACT

Although it has been well known that the Saemaul Undong had a direct relation with the water resources development during 1970's, its contribution to the water resources and increased income in rural communities has not been thoroughly quantified so far. In order to assess the contribution of the Saemaul Undong in terms of rural water resources development, we investigated various historical data produced by the central and local governments in relation to water resources development. The results show the direct and indirect contribution of the Saemaul Undong to the water resources development in rural communities such as sewage works, water supply facilities, shared wells, and river works. The results also showed a positive relation between per-house income in rural communities and areas of irrigated paddies, which were rapidly increased during 1970's. These results can be utilized to transplant the positive aspect of the Saemaul Undong to developing countries focusing on water resources development in rural areas.

Key words: Saemaul Undong, Water resources development, Alternative water resources, Small-scale river improvement, Water supply

주제어: 새마을 운동, 수자원 개발, 대체 수자원, 소하천 정비, 용수 공급

1. 서 론

새마을운동은 1970년 4월 22일 전국지방장관회의를 통해서 '새마을가꾸기'를 처음으로 언급하면서 농촌 부흥을 위한 국가정책으로 시작하였다(이정주, 2011). 정갑진(2009)에 의하면 새마을운동은 1981년도 까지 농가소득을 1972년 기준 41만 8천원에서 1981년 140 만원으로 3.3 배 향상시키겠다는 것이었으며, 실제 이 계획에 따라 호당 농가소득은 1977년에 목표에 도달

하고 1979년 말에는 농가소득 200만원이 넘는 마을이 무려 37%로로서 목표를 2년 앞당겨 조기 달성되었다. 내무부에서 1980년에 작성한 '새마을운동 10년사'(내 무부, 1980)에서는 새마을 정신과 관련하여 다음과 같 이 기술하고 있다. "새마을 정신은 무엇보다도 하늘이 돕거나 누군가 외부에서 도와줄 것을 기다릴 것이 아 니라 우리 문제를 우리가 스스로 해결하자는 것이다. 하늘은 스스로 돕는 사람을 돕는다는 자조의 정신이 다. 자연을 탓하지 말고, 하늘에서 비가 오기를 기다 리지만 말고 수로를 만들고 우물을 파서 천수답을 수 리안전답으로 바꾸어 전천후 농업을 하자는 것이다.

Received 18 October 2016, revised 23 November 2016, accepted 24 November 2016

*Corresponding author: Jin Young Jung (E-mail: jinjung@ynu.ac.kr)

pp. 623-634

pp. 635-643

pp. 645-652

pp. 653-662

pp. 663-671

pp. 673-682

pp. 683-690

pp. 691-698

pp. 699-705

pp. 707-714

pp. 715-723

pp. 725-736

pp. 737-744

pp. 745-753

pp. 755-764

(이하 중략)” 이는 새마을 사업의 초기에서부터 수자원의 중요성을 인식하고 핵심적인 사업 내용으로 강조하였던 사례라 할 수 있다.

지하수 개발(우물), 농수로 개선 등 농촌지역의 수자원 개발 및 수리 개선사업은 새마을 정신에도 직접적으로 언급이 될 만큼 새마을 운동에서 농업소득증대사업을 위한 가장 중요한 요소였음을 알 수 있다. 1970년~1971년 새마을 가꾸기 사업은 새마을 운동으로 전환되기 이전단계로서 10대 과제 중에 수자원개발과 관련하여 소하천 개선, 관정보수, 공동우물개발 등 3개 과제가 포함되며, 2단계(1974년~1976년)에는 급수위생사업과 하수구 개량, 복개사업 등의 생활환경개선사업과 더불어 수 개발, 수리시설 수로개발 등의 생산기반 조성사업도 포함되었다. 이기우(2013)에 따르면 전국의 마을 발전수준에 따라 기초마을, 자조마을, 자립마을로 유형화하여 마을의 여건과 수용능력에 맞추어 지원과 지도방법을 달리했으며, 그 승급요건에도 농경지수리율의 기준이 포함되었다. 새마을 사업의 일반적 성과로는 농촌 생활환경개선, 생산기반의 확충, 농가소득 증대, 정신혁명, 새로운 국민형성 등이 꼽히고 있으며, 이중 생산기반의 확충에 수리사업, 소하천 정리사업, 4대강(한강, 낙동강, 금강, 영산강) 유역의 대단위 수리사업이 포함되어 있었다. 하지만 현재까지 새마을 운동과 농촌지역 생산증대 및 소득증대에 영향을 미친 수자원개발과는 직접적인 연관성을 가지고 있음에도 불구하고 성과에 대한 정량적 분석이나 당시 과거사 연구 등 이에 대한 실증적 연구가 부족한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 농촌지역 소득증대에 결정적인 기여를 한 것으로 판단되는 새마을운동을 농촌지역 수자원개발의 측면에서 실증적인 평가를 수행하고자 한다.

2. 연구방법

새마을운동을 통하여 농촌지역의 소득증대에 결정적 기여를 한 수자원개발의 실증적 평가를 위하여 내부부 문건, 통계연보자료, 기타연구자료, 한국수자원공사 및 한국수자원학회 등에서 보관 혹은 제공하고 있는 자료를 수집하여 수자원개발 분야 항목들에 대한 분류 후 분석을 진행하였다. 1971년부터 1980년까지의 새마을운동의 수자원관련 주요성과들을 정리하였으며, 정리된 자료를 바탕으로 공동우물 및 간이

급수시설과 상수도의 보급관계에 대한 상관분석을 하였다. 또한 농업지역의 경제적 성과를 확인하기 위하여 농업용수 확보에 따른 농가소득과의 상관관계를 분석하였다. 마지막으로 새마을운동기간 동안 추진되었던 소하천 정비사업의 4대강 유역종합개발계획에서의 하천개수율 기여도에 대한 상관성을 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 1971년~1979년 새마을 운동의 수자원 관련 주요 성과

새마을 운동관련 문건 조사결과를 바탕으로 총 5가지 항목(하수로개보수, 공동우물, 간이급수시설, 수리안전담, 소하천정비)에 대한 실적 및 비용에 대한 자료를 이용하여 각각의 항목별 분석을 진행하였다. 먼저 하수로 개보수, 소하천 정비는 누계 성과로 전국 하수관로 보급률 및 하천개수율 누계자료와 비교분석하여 기여도를 산정하였으며, 공동우물/간이급수시설은 연차별 성과로 상수도 보급률과 비교분석하여 인과관계를 추론하였다. <Table 1>은 연차별 새마을 가꾸기 사업 및 새마을 운동 사업의 수자원 관련성과를 각 항목별로 정리한 것이다.

각 항목별로 연차별 실적이 다소 상이하게 나타나지만 대체적으로 새마을 가꾸기 시작시점에서부터 새마을운동이 활발히 전개되던 시기인 1971년 ~ 1975년까지의 물량이 가장 많았다. 위의 자료를 이용하여 하수로 개보수, 공동우물, 간이급수시설, 소하천정비에 대한 연차별 실적과 누계를 분석하였다. <Figure 1>은 각 항목에 대한 연도별 및 누계자료 분석 결과이다. 하수로 개보수의 경우 1972년부터 1977년까지 집중적으로 사업을 시행했음을 확인할 수 있으며, 공동우물의 경우는 1971년 새마을 가꾸기 운동때 집중적으로 사업을 수행한 후 1972년부터는 간이급수시설로 대체되었다.

소하천 정비의 경우 1971년에 수립된 4대강 유역종합개발계획과 같이 시작된 시점이다. 1971년 4대강 유역종합개발계획 수립 시 일곱 가지 목표를 가지고 4대강 유역을 개발하는 것으로 추진되었으며, 그중 새마을 운동과 연관이 있는 항목은 다섯 가지로 아래와 같다(국토교통부, 2013).



Table 1. The contribution of Saemaul Cakkugi and Saemaul Undong on water works (The Ministry of Interior, 1973~1979) (Unit of cost: one million won)

Year	Sewage Works		Community Well		Temporary Water Supply		Irrigated Paddies		Levee Works	
	Results (km)	Cost	Results (Site)	Cost	Results (Site)	Cost	Total Results (10 ³ ha)	Year Results (ha)	Results (km)	Cost
1971	788	1,110	65,419	1,722	-	-	-	-	-	-
1972	1,904	-	20,350	484	2,602	456	1,028	-	761	700
1973	3,864	6,131	19,533	633	2,556	1,358	1,042	14,000	2,343	5,786
1974	2,803	5,406	8,647	380	4,557	2,651	1,050	8,000	741	3,138
1975	1,681	5,965	11,244	423	3,014	2,717	1,072	22,000	2,432	7,794
1976	2,301	4,781	955	74	3,860	-	1,098	26,000	238	1,498
1977	2,679	-	987	-	3,490	-	1,100	2,000	559	3,474
1978	660	-	1,266	-	1,973	-	-	-	1,359	-
1979	1,037	-	4,985	-	353	-	-	-	1,341	11,280

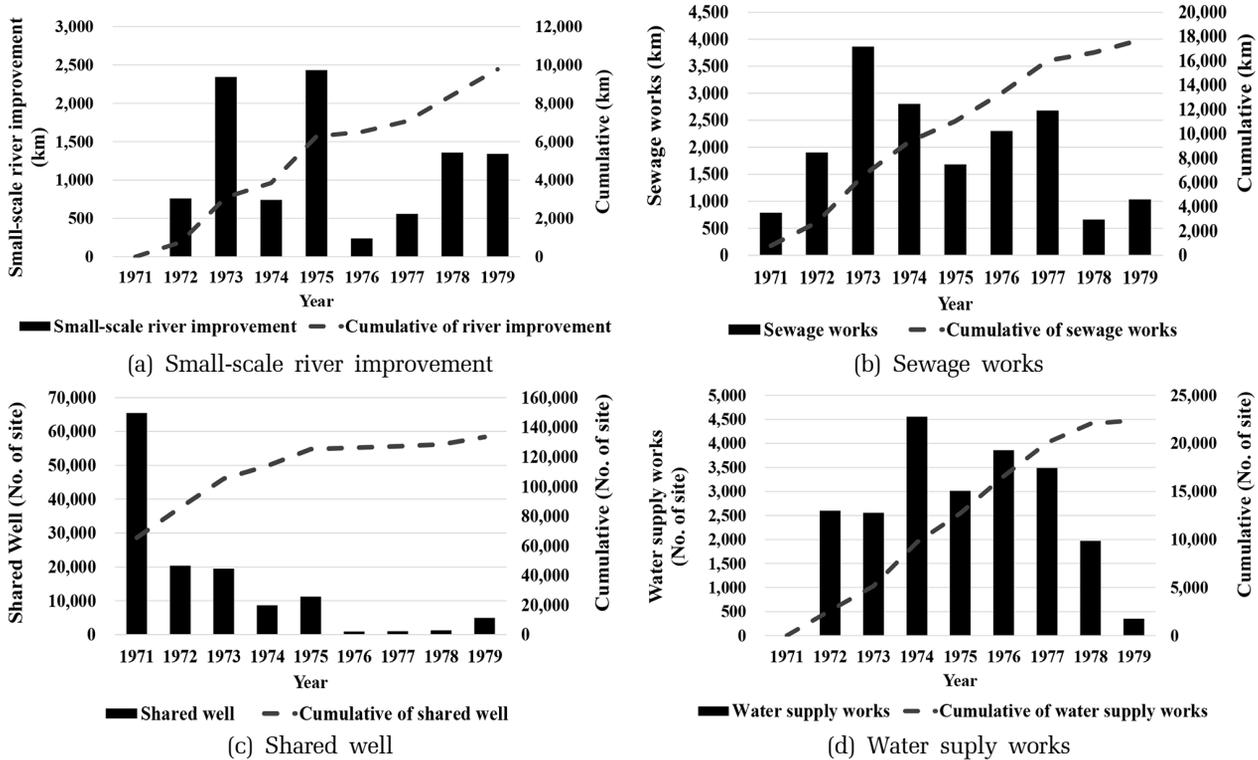


Fig. 1. The annual results and sum.

첫째, 홍수피해를 50% 줄인다(연평균 피해액 48억원 → 24억원)

둘째, 상습 수해지의 일소와 중요 하천개수 90% 달성으로 홍수범람을 방지한다(상습 수해지 197개소, 중요 하천개수 당면목표 6,349 km 중 개수연장 3,277 km → 5,769 km)

셋째, 내수피해 상승지를 일소한다.(내수피해 상승지 138개소)

넷째, 답 683천 ha 중 598천 ha를 수리안전담화 한다. 다섯째, 상수도 보급률 30.6%에서 65.0%로 올리고 공업용수를 3.8배 증산 공급한다(상수도 1,757,900 m³/일 → 5,276,900 m³/일 공업용수도 912,000 m³/일 → 3,500,000 m³/일)

소하천 정비의 경우 앞서 언급한 첫째, 둘째, 셋째의 내용과 부합되는 사업으로 유역종합 치수계획에서 계획된 물량을 훨씬 상회하는 것을 확인 할 수 있으며, 이러한 점은 홍수피해 주요 발생지임에도 불구하고 비법정 하천으로 미관리 대상이었던 소하천/지방 하천 개수율 향상에 크게 기여 했다는 것을 간접적으로 증명하는 것이다.

‘분류식 하수도 시설기준 및 유지보수기준 개정 보고서(환경부, 2007)에 따르면 1960년대 초반까지 합류식 관거 보급실적은 600 km 이내로 매우 미비한 상태였고, 1976년에는 청계천(중랑) 하수종말처리장 준공 후 지속적인 하수도 보급이 시행되었으며, 1979년말 합류식관거 위주로 약 10,000 km의 관거가 보급되었다. 또한 1971년 하수관거 총 연장은 약 4,100 km에서 1979년 하수관거 총연장 약 10,000 km로 증가 하였으며, 같은 기간동안 새마을 운동의 하수로 개수 및 보수 연장은 총 17,717 km 달하며 이는 농촌지역의 하수관거 보급률 향상에 크게 기여하였음을 의미한다.

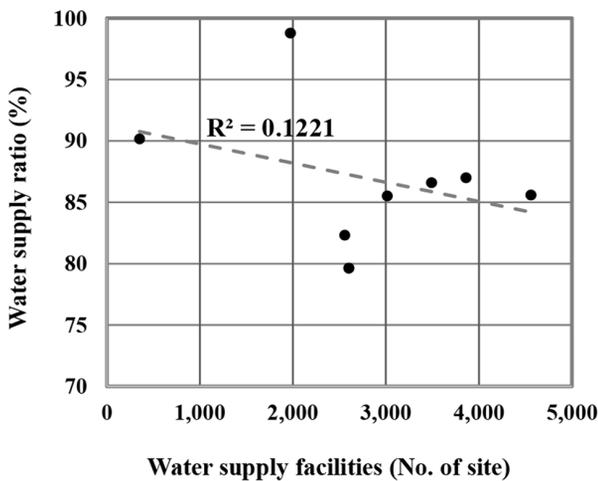
3.2 공동우물 및 간이급수시설과 상수도 보급의 관계

앞서 산정한 공동우물과 간이급수시설의 연차별 누적 실적을 이용하여 같은 기간 내(1971년~1979년) 상수도 보급률과의 상관관계를 분석하였으며, 결과는 <Figure 2>와 같다. 공동우물과 간이급수시설 모두 음의 상관관계를 나타내고 있으며, 각각의 결정계수 값은

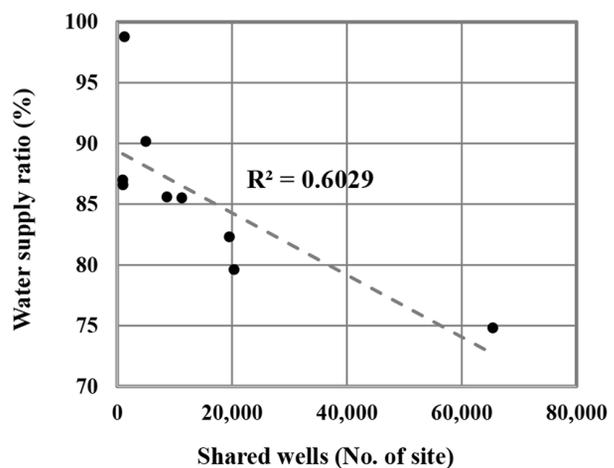
0.6과 0.12로 나타났다. 공동우물과 간이급수시설이 상수도 보급률과의 음의 상관관계를 갖는다는 것은 상수도가 보급되지 않은 지역 특히 농촌지역에서 더 많은 공동우물과 간이급수시설이 사용되었으며, 대체 수자원으로서의 역할을 하였다는 것을 의미하며, 농촌지역의 생활환경 개선에 이바지 하고 있었음을 간접적으로 확인할 수 있는 결과이다. 현재 상수도 보급률이 100%에 가깝지만 이 또한 주로 도시지역에 한한 것이며, 섬 지역 이나 주요 사회인프라 시설과 다소 멀리 떨어진 지역에서는 아직도 간이급수시설 또는 간이상수도 시설을 사용하고 있다는 것을 생각한다면 상수도 보급률이 낮았던 1970년대에는 공동우물 및 간이급수시설은 용수공급을 위해 반드시 필요했던 시설 이였으며, 이는 농촌지역 주민의 삶의 질을 향상시키고, 농촌지역 소득증대에 이바지하였음을 간접적으로 추론할 수 있다.

3.3 농업용수 확보 관련성과

농업용수 확보는 농촌지역에서 농산물 생산을 통한 경제적 성과를 이룩하는데 없어서는 안 될 가장 중요한 요소이다. 즉 농업용수 확보는 작물의 생산량과 직결되는 것으로 농업용수의 확보 없이는 농촌지역의 생활소득 증대에 기여할 수 없기 때문이다. 이러한 이유로 인하여 새마을 운동에서는 천수답을 수리안전답화 하는데 많은 노력을 기울였으며, 이는 농촌지역의



(a) Water supply ratio as a function of simple water supply facilities



(b) Water supply ratio as a function of number of shared wells

Fig. 2. Relation between water supply ratio and simple water supply facilities and the number of shared wells by the Saemaul Undong.



생활소득 증대라는 결과를 가져올 수 있게 되었다. <Figure 3>은 1974년부터 1990년대까지의 경지면적 및 수리안전답의 변화를 나타내는 것으로 새마을 운동 기간 동안 수리안전답 확보실적이 증가하며 1975년에서 1977년 동안 평균 84%를 기여하였음을 확인할 수 있었다. 하지만 자료의 미비로 인하여 새마을운동 전체기간 동안의 수리안전답 확보실적의 추이는 확인할 수 없었다. 앞서 언급하였듯이 농가소득의 증대를 위해서는 안정적인 용수확보가 필수적인 요소이며, 이를 위해서

는 천수답을 수리안전답으로 전환하는 것이 중요한 요소이다. <Figure 4>는 이러한 관계를 잘 보여주고 있다. 회귀식의 결정계수 값도 0.94로 높게 나타나고 있으며, 수리안전답 증가에 따른 농가소득의 증가는 아주 높은 상관성을 가진다고 할 수 있다. 연도별 수리안전답의 증가에 따라 선형적으로 농가소득의 증가도 이루어지고 있으며, 이는 안정적인 용수공급을 통한 농작물 생산량의 증대가 있었다는 것을 간접적으로 보여주는 것이기도 하다.

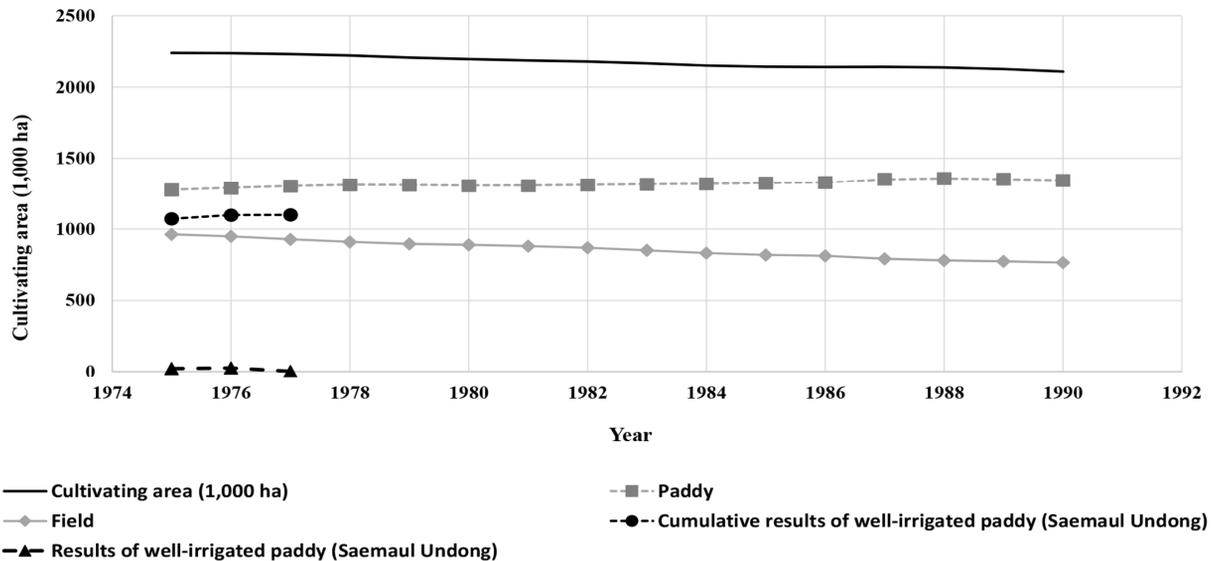


Fig. 3. Change of cultivating area and well-irrigated paddy.

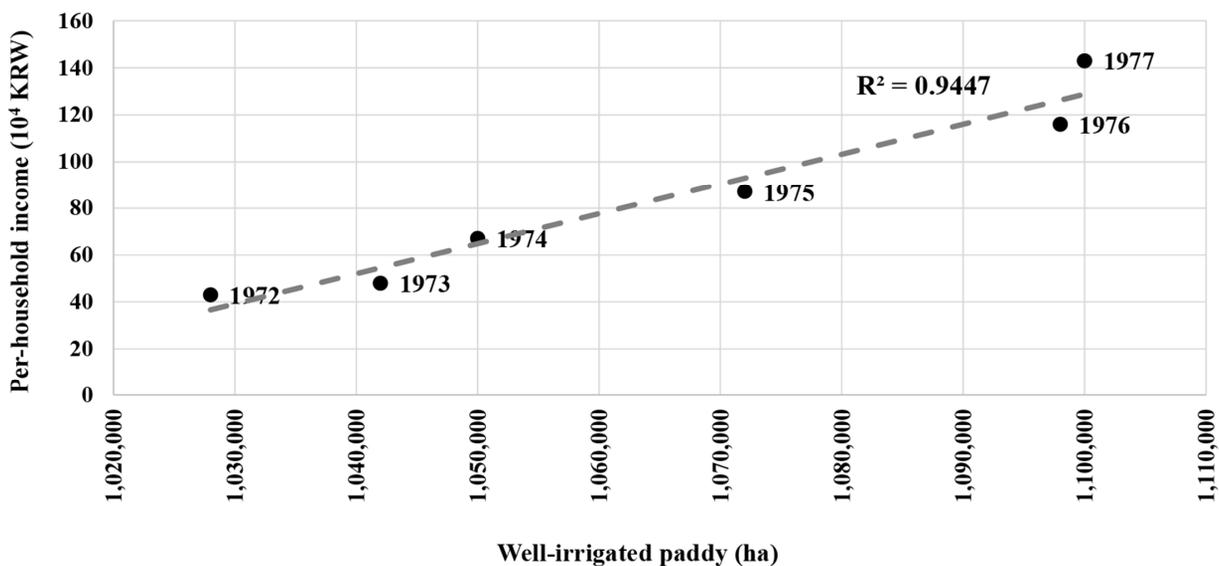
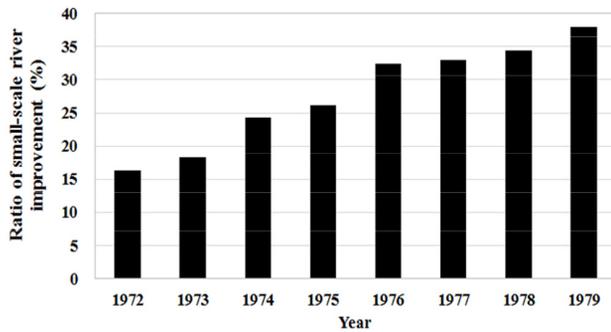
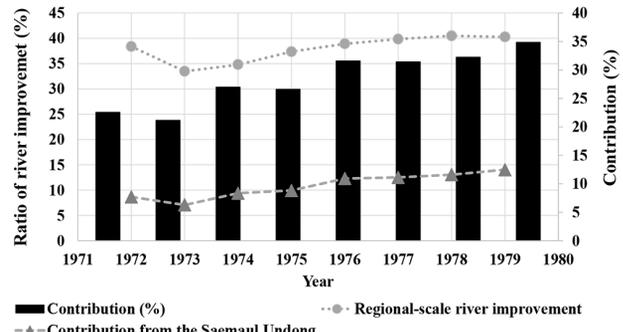


Fig. 4. The relation of per-household income and well-irrigated paddy in rural communities.

- pp. 623-634
- pp. 635-643
- pp. 645-652
- pp. 653-662
- pp. 663-671
- pp. 673-682
- pp. 683-690
- pp. 691-698
- pp. 699-705
- pp. 707-714
- pp. 715-723
- pp. 725-736
- pp. 737-744
- pp. 745-753
- pp. 755-764



(a) Ratio of small-scale river improvement



(b) Ratio of regional-scale river improvement and contribution from the Saemaul Undong

Fig. 5. Level of contribution of river improvement rate.

3.4 하천 개수율 관련성과

새마을 운동기간 중 체계적으로 정리된 하천 개수율 자료가 미비하여 1970년~1980년대 시도별 통계연보 자료를 종합하여 자료를 수집 및 분석을 수행하였다 (서울특별시, 1970~1980; 경기도, 1970~1980; 경상남도, 1970~1979; 경상북도, 1970~1980; 전라남도, 1970~1980; 전라북도, 1970~1980; 충청남도, 1970~1980; 충청북도, 1972~1980, 대구, 1970~1980; 부산, 1970~1980). 새마을 운동에서 주로 수행한 작업은 주로 마을과 연결된 소하천에 국한되어 있지만 소하천의 개수율을 높이는 것은 실제 홍수피해 예방에 있어 매우 중요하다. 예를 들어 2007년 전체 자연재해 피해액 중 국가하천 및 지방하천의 피해액 비율은 10.5%인 반면 전체 자연피해 피해액중 소하천의 피해액 비율은 9.9% 였으며(소방방재청, 2007), 2013년 전체 자연재해 피해액 중 국가하천 및 지방하천의 피해액 비율은 11.8% 였으며, 소하천의 피해액 비율은 15.9%로 국가 및 지방하천의 비율을 상회하고 있다(소방방재청, 2013). 또한 2008년 말을 기준으로 국가하천의 개수율이 96%이상인 반면 소하천의 개수율은 38.9%으로 매우 낮은 비율을 보이고 있으며, 2012년 소하천 개수율은 43.8%로 그다지 증가하지 못하고 있는 실정이다(김수진, 2012). 즉 재정투입 비중이 국가하천과 지방하천에 집중되는 반면 실제 피해액은 국가하천 및 지방하천에서 발생하는 피해액에 상응하거나 오히려 더 큰 피해가 소하천에서 발생하고 있는 상황이다. 즉 새마을 운동기간 동안 시행했던 소하천 정비의 비율이 현재 소하천 개수율 비율에 많은 기여를 했다는 것을 간접적으로 확인할 수 있는 대목이다. <Figure 5>의 결과는 이러한

내용을 간접적으로 증명하고 있다.

4. 결 론

본 연구에서는 새마을 운동이 농촌지역 수자원개발 및 농민소득에 영향을 미친 영향을 분석하기 위하여 다양한 종류의 과거자료를 수집하여 다각도의 분석을 진행하였다. 연차별로 수자원관련 항목에 대한 자료를 수집하여 정리하였고, 하천개수율을 분석하기 위하여 하천정비기본계획 자료 및 각 시도별 통계연보 자료를 이용하여 자료를 수집, 정리하였다. 이러한 자료를 이용하여 새마을 사업으로 인한 공동우물, 간이급수시설과 상수도 보급률과의 상관관계를 평가하였으며, 하수도 개보수 자료를 이용하여 현재의 하수도 보급률에 관한 기여도를 추정하였다. 농가소득에 직접적인 영향을 끼치는 수리안전담 확보에 따른 농가소득 증대를 분석하여 수자원 개발이 농민소득에 영향을 미쳤다는 것을 평가하였으며, 새마을 사업으로 인한 소하천 개수율의 기여도를 평가하였다. 이를 통해 새마을 운동이 가장 활발했던 시기인 1972년부터 1975년까지 하수로개보수, 간이급수시설, 수리안전담, 소하천 정비 사업의 많은 실적을 확인 할 수 있었으며, 공동우물의 경우 새마을 가꾸기 사업 초창기에 많은 사업을 진행하고 후반기로 갈수록 간이급수시설로 대체되었다는 것을 확인 할 수 있었다. 소하천 정비사업의 경우도 유역종합치수계획 사업의 계획된 물량보다 훨씬 상회하는 것을 확인 하였으며, 이는 전국의 하천개수율 증대에 높은 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. 또한 공동우물 및 간이급수시설과의 상수도 보



급의 과의 관계를 분석한 결과 상수도보급이 도시지역에 비하여 상대적으로 열악했던 농촌지역은 대체수자원으로서 역할을 수행하였던 것으로 분석되었다. 이외 농가소득에 직접적인 영향을 미친 농업용수 확보방안인 수리안전담 사업비율과 농가소득에 관한 분석을 수행한 결과 수리안전담 사업으로 인한 농가소득 증대가 아주 밀접한 관련이 있다는 것을 확인하였다. 마지막으로 하천개수율에 대한 성과를 분석한 결과 새마을 운동기간 시행했던 소하천 정비가 현재 소하천 개수율에 많은 기여를 하였다는 것을 확인 할 수 있었다. 비록 자료의 연도별 불연속성 및 작성기관, 작성항목의 비일관성(통계연보의 경우 새마을 관련 작성 지방기관마다 다른 항목으로 작성되었음) 자료항목 값의 누락으로 인한 연구의 한계가 있었음에도 불구하고, 새마을 운동으로 인한 수자원개발의 기여도와 함께 농가소득에 미친 직·간접적인 영향을 확인할 수 있었으며, 향후 개도국의 새마을 운동 사업 전수에 있어 용수공급을 비롯한 수자원사업의 기여도를 바탕으로 물 관련 산업을 우선순위로 채택할 수 있는 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

사 사

본 연구는 영남대학교 새마을국제개발 학술연구조성비 지원으로 수행되었습니다.

References

- Chung, K. J. (2009). *Experiences and application from Korea's Saemaul Undong in the 1970s.*, KDI, pp.219.
- Chungcheongbuk-do. (1972~1980). Statistical year book.
- Chungcheongnam-do. (1970~1980). Statistical year book.
- Gangwon-do. (1970~1980). Statistical year book of Gangwon.
- Gyeonggi-Do. (1970~1974). Statistical year book of Gyeong-Gi.
- Gyeonggi-Do. (1976~1980). Statistical year book of Gyeong-Gi.
- Gyeongsangbug-do. (1970~1971). Statistical year book of Gyeong-Bug.
- Gyeongsangbug-do. (1973~1980). Statistical year book of Gyeong-Bug.
- Gyeongsangnam-do. (1970~1979). Statistical year book.
- Jeollabuk-do. (1970~1980). Statistical year book.
- Jeollanam-do. (1970~1980). Statistical year book.
- Lee, J. J. (2011). A study on strategies for the Saemaul Undong of Daegu-Gyeongbuk Regions, KACG., 15(1), 349-372.
- Lee, K. W., Gwon, Y. J., Ki, Y. H. (2013). *Case study of Saemaul Undong.*, Central officials Training Institute. pp.84.
- The City of Busan. (1970~1980). Statistical year book of Busan.
- The City of Daegu. (1970~1980). Daegu Statistical year book.
- The Ministry of environment. (2007). The study of improvement of sewerage of separate system facilities criteria and maintenance function.
- The Ministry of Interior. (1980). 10 Years of Saemaul Undong.
- The Ministry of Interior. (1973~1979). Saemaul Undong - From the beginning and today.
- The Ministry of land, Infrastructure and Transport. (2013). Modularity economic development projects - Korea's River basin management policy.
- The National Emergency Management Agency. (2007). Statistical year book of natural disaster.
- Kim, S. J. (2012). *Disaster management of rivers in Korea: Limitation and improvements.*, National Assembly Budget Office, Seoul, Korea.
- Seoul Metropolitan Government. (1970~1980). Seoul Statistical year book.

pp. 623-634

pp. 635-643

pp. 645-652

pp. 653-662

pp. 663-671

pp. 673-682

pp. 683-690

pp. 691-698

pp. 699-705

pp. 707-714

pp. 715-723

pp. 725-736

pp. 737-744

pp. 745-753

pp. 755-764