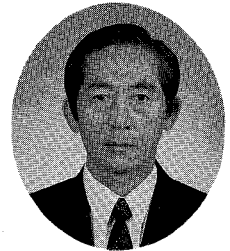


농업과 농공기술을 다시 생각하며

이사 김 주 창

농업을 다시 정의하자.

지금까지 농업은 1차산업이라는 고정관념이 농업을 낙후산업으로 만들었다는 인식이 근래에 확산되고 있다. 즉, 농업이 1차산업에 한정된 것이 아니고, 2차산업, 3차산업까지 확대된 농업산업(agricultural industry 또는 agri-business)으로 보아야 한다는 논의이다.



종래의 농촌에서는 농업생산 자재를 스스로 만들고 농산물 저장, 가공과 유통도 직접 하였다. 퇴비를 만들어 비료를 공급하고 사료를 자급하였으며, 된장·간장·고추장·두부·김치·술·식초 등을 만들었고, 농산물도 농민들이 직접 소비자에게 판매하였다. 따라서 옛날에는 농민이 농업생산자재 공급부터 생산후의 처리·저장·보관·가공·수송·판매까지 망라한 전체를 담당하였던 것이다.

지금은 농업부문의 2차, 3차 산업부분을 도시 자본에 탈취당하고, 농업은 1차산업 즉, 생산단계만을 움켜쥐고 있기 때문에 농업의 낙후는 피할 수 없게 된 것이라 할 수 있다. 농업의 큰 울타리를 지키지 못하고 산업사회의 특성상 발전성이 크고 수익성이 큰 농업생산 자재의 공급과 농산물의 저장·가공·판매를 농업 밖으로 빼앗겨 버렸던 것이다. 그런데도 농민은 물론이고 농업정책을 다루는 사람들까지, 농업은 1차산업이라고 생각하며 농업을 확대 발전시킬 꿈을 갖지 못했던 것이 농업과 농촌을 황폐시킨 원인이 된 것이다.

구멍가게가 백화점으로 발전하고, 대장간이 제철소로 변했는데도 농가와 농민은 그대로 남아 있고, 점원은 사장이 되고, 사원이 과장, 부장으로 승진해 올라가는데도 농민은 그대로 농민으로 남아 있는 것이 농업의 문제점을 분명하게 나타내는 것이다.

농지에 농업과 농민을 묶어두고 농업은 농산물을 생산하는 1차산업이라고 오랫동안 주장해 온 잘못을 하루 속히 고치기 위해서는 옛날의 농촌시대의 농업으로 되돌아가 농업생산자재의 생산 공급부터 농산물의 저장, 가공, 판매, 무역까지를 농업 즉 농업산업으로 보는 새로운 안목과 이에 따른 정책의 수립과 시행이 필요하다.

농공기술은 농업을 목적으로 하는 공학기술이다.

농업의 의미를 크게 확대해서 농업생산자재의 공급부터 농업생산물의 가공 판매까지 포함시켜 다시 정의할 때, 농공기술도 새로운 해석이 필요하다. 종래의 농공기술은 관개, 배수, 농지조성, 구획정리 등에 한정되어 있었으나 이제는 점차 범위와 활동 영역이 확대되고 있다.

농업기술이나 공학기술이라면 쉽게 이해가 되는데 농공기술은 무엇인가? 농업기술과 공학기술이 연결된 것이라고 막연히 이해되지만, 어느 정도로 긴밀하게 연결되었으며 그리고 연결된 상태에서도 농업기술이 주가 되는지 공학기술이 주가 되는지에 따라 농공기술의 개념에도 큰 차이가 생긴다. 한국·일본 등에서는 저수지에서 말단의 포장까지 농공부문이 다루어 농공의 범위가 크지만, 화란·인도네시아 등에서는 간선, 지선, 수로 까지는 일반토목으로 건설성에서 다루고 있어 농림성은 지거 하류부분만 관장하기 때문에 농공의 범위가 좁아진다.

농공기술은 농업과 공업을 목적과 수단으로 나누어 생각하면 이해하기 쉬워진다. 농공기술의 관점에서 농업은 목적이 되고, 공업은 효과적인 농업을 위한 수단이 된다.

농공기술은 크게 농업토목과 농업기계로 나누고 있는데, 농업목적으로 토목기술을 이용하는 것이 농업토목이고, 농업목적으로 기계기술을 이용하는 것이 농업기계라 할 수 있다.

농업의 개념이 종래의 단순 경종농업에서 다양화된 농업 산업으로 확대되면서 농공기술이 다루는 범위도 변하고 있다. 따라서 농공기술은 첫째로, 동식물의 생산 및 생산물의 저장·가공·유통을 위한 기반 즉, 토양·용수·토지·시설 등의 이용 및 개량에 관련된 공학기술, 둘째로, 농촌의 생활환경 및 자연환경의 보전, 개량 및 관리에 관련된 공학기술이며, 통틀어서 농촌공간의 개발·이용·보전·관리를 위한 공학기술의 총체라고 할 수 있다.

농공분야에 농산물의 저장·가공·유통시설을 포함시켜야 하고, 농촌의 생활 및 자연환경에 대한 고려가 강화되어야 함을 알 수 있다.

농공기술은 종합적, 광역적 기술이고 많은 자원 및 환경보전과 관련 된다.

농공기술의 특징은 1) 종합적인 기술이고 2) 넓은 지역을 다루는 광역적 기술이고 3) 여러가지 자원을 관리하는 기술이며 4) 환경보전과 가장 관련이 큰 기술이란 점이다.

첫째로, 모든 순수 공학 기술들이 관련된다. 농업은 물론이고 도로·교량·상하수도·건축·기계 등이

관련되지 않을 수 없다.

둘째로, 농공기술은 넓은 지역을 대상으로 하여 농촌지역 개발 문제를 다룬다. 도로와 수로가 선을 다루지만 농공기술은 농촌과 산지와 해안의 넓은 공간을 다룬다. 농공기술은 다른 기술분야에 비하여 넓은 면적에 대한 종합개발을 위주로 해야 하므로, 과거에 시행된 단일 사업도 종합개발로 재개발하는 것이 필요하다. 농공기술자들은 넓은 지역이란 농공기술의 특성 때문에 다른 기술자보다 더 벽지와 오지에서 고생을 하게 된다.

또, 농공기술이 넓은 지역을 다룬다는 것은 국토 관리의 공익성이 크다는 뜻이 된다.

셋째로, 농공기술은 여러가지 자원을 관리한다. 농공기술은 생물자원·토양자원·수자원·토지자원·지하 및 공중의 공간 자원, 지역의 자연자원 등 여러가지 자원을 관리한다. 농공기술자들은 더 많은 자원과 접촉하기 때문에 자연 자원의 보전과 환경의 보전에 더 많은 노력을 기울일 책임이 있다.

넷째로, 농공기술은 환경문제와 가장 관련이 깊다. 농촌지역은 넓고 분산된 지역이며 여러가지 자원을 다루기 때문에 완벽하게 환경관리를 하기 어려운 것이 사실이다. 도시 지역이나 공장에서의 환경문제는 비용부담자를 확보하기 쉬워 집중적으로 문제를 해결할 수 있으나 농촌지역의 환경문제는 그렇지 못하다.

축산 폐수, 농약 살포, 비료 사용 등에 따른 농촌지역의 토지 오염과 이에 따른 용수원의 오염은 앞으로 농공기술이 다루어야 할 가장 중요한 과제이다. 현 세대 뿐 아니라 우리의 후손 세대까지 농촌지역에서 안전한 농업이 가능하도록 하는 “지속가능 농업”이 세계적인 관심사가 되고 있는 것도 이 때문이다. 그러므로 “지속가능 농업”을 위한 종합적 기술이 농공기술이 된다.

Hard 측면을 다루는 농공기술은 농업의 soft 측면과 협력해야 한다.

새롭게 정의된 넓은 의미에서 농업을 위한 토목 및 기계 관련 분야, 즉 농업의 hard 측면은 농공기술이 다루는 것이다. 농업생산 기반을 위한 관개, 배수, 농지조성, 구획정리 등은 물론이고 농업생산 자재의 공급을 위한 농공단지의 조성, 공장의 설치 그리고 농업생산물의 저장, 가공, 유통을 위한 시설 설치에 농공기술에 속하는 것이다.

그러나 농공기술이 농업의 hard 측면을 성공적으로 이끌어 가려면 농업의 soft 측면 즉, 생명체인 작물, 가축, 생산물 등에 대한 지식이 필요하고 또 그 분야의 기술과 긴밀한 협력관계를 이루어 나가지 않으면 안 된다.

또, 농공기술도 지금까지는 기술이라는 관점에서 hard 측면이 강조되었으나 앞으로는 soft 측면도 발전시키지 않으면 안된다. 수자원, 농지, 농산물의 저장 및 유통 등에 대한 제도, 법령, 사회적 관행 등이 농공기술의 soft 측면이며, 농지규모화 사업, 농업진흥지역 관리, 수리권, 농지제도, 한수해 대책 등이 그 예라

고 할 수 있다. Hard 측면이 구체적인 기술 문제라면 soft 측면은 정책적인 것과 관련되는 것이므로 그 영향이 더 크다.

농공기술은 지방화시대의 지역개발에 선봉적 역할을 담당해야 한다.

결론적으로, 농공기술은 종합기술이고 넓은 지역을 대상으로 하는 광역기술이고, 많은 자원을 동시에 다루는 기술이며, 환경보전과 관련이 큰 기술이므로 지방화 시대에 지역의 성공적인 개발을 계획하고 시행해 나가는데 적합한 기술이다.

한편 농업의 정의를 바꾸어 실천에 옮기는데는 농민의 조직화가 필요하다. 농공기술이 지원해 줄 대상이 조직화되어 농민도 과장, 부장, 이사로 승진할 수 있도록 하지 않으면 안된다. 지금까지 농업의 정의를 1차 산업으로 한정시켜 온 것도 사실은 농민을 조직으로서가 아니고 개인으로 보았기 때문인데, 개인인 농민으로서서는 현재의 2차, 3차 산업을 해 낼 수 없는 것이다.

농업에서의 2차, 3차 산업을 발전시키고, 이를 시행하는데 있어서 hard 측면은 농공기술이 상당한 기술 수준으로 지원할 수 있다고 봄으로, 2차, 3차 산업을 시행할 주체를 조직하고, 성공적인 운영에 필요한 농업의 soft 측면을 개발하도록 농공기술이 앞장서 이끌어가는 것이 필요하다.

농공기술이 농업산업을 이끌어가고 농촌지역 개발을 주도해 나가려면 다음과 같은 몇가지 문제에 유의하지 않으면 안된다.

-종합적인 농촌지역개발계획을 세워야 한다 : 농공기술의 각 분야, 즉 수리시설·농공단지·첨단농업시설·문화마을·저장시설 등은 전체적인 계획에 따라서 효과적으로 하여야 한다. 전체적 조화를 이루지 못하는 개별 사업의 시행은 결국 투자효과를 낮추거나 실패로 귀결될 수 밖에 없다. 농촌에 대한 정부의 지원이 각 부처별로 종적으로 이루어지는 것도 농촌을 혼란에 빠뜨리는 원인이 된다. 지방화시대를 맞아 종합적인 지역계획의 정부 지원이 이루어져야 한다. 이를 위하여 농공기술은 제 역할을 다 하여 종합적인 지역계획을 우선 세우고 개별 사업은 이에 근거하여 시행토록 해야 한다.

-국토 전체의 효과적 개발과 이용을 고려해야 한다 : 농공기술이 주도하는 지역개발계획은 국가 전체의 국토이용계획이나 개발계획과 조화를 이루고, 해당지역의 특성을 살리며 전체와 균형을 이루도록 하여야 한다. 수자원 관련 사업은 행정구역보다 유역에 따라 계획구역을 설정하는 것이 타당하다.

-환경보전문제를 충분히 검토해야 한다 : 농공기술은 개발을 선도하는 기술이기 때문에 환경파괴를 일으킬 우려가 있다. 그러므로, 환경보전과 환경의 개량을 고려한 개발이 되도록 최선을 다하여 지속가능 농업이 되도록 하여야 한다. 개발과 보전을 짝지워서 사업을 시행하는 농공기술의 역할이 중요하고, 환경의 개량을 위한 연구도 있어야 할 것이다.

-사업 시행에 있어 규모의 경제성을 고려하고, 연관사업의 동시 시행으로 시너지효과를 높여야 한다 : 소규모 사업을 여러개 묶어 시행 규모를 키우면 그 효율도 높아진다. 또 관련사업을 함께 시행하면 상호 보완하여 높은 효과를 얻는다. 지하암반 저장시설과 저수지공사를 함께 하면 지하에서 채굴된 암석을 저수지 공사에 활용할 수 있다. 취토장이나 채석장을 이용하는 토목공사의 경우 취토장이나 채석장 부지를 택지로 개발하는 사업과 병행하면 사업비용도 절감되고 환경파괴나 경관파괴가 줄어든다. 각 사업이 개별로 시행되어 포장된 도로를 수없이 절개하는 것 같은 일이 반복되지 않게 하는 것이 필요하다.

-인간 활동의 다양성과 변화를 파악해야 한다 : 농촌지역이 농업만 하는 지역이 아니고 도시인의 휴식 공간, 그리고 공장 지역도 되므로 다양한 욕구가 있게 마련이고 이에 대응하지 않으면 안된다. 또, 시간적으로 생활여건이 변하는 것도 고려하여야 한다. 자동차 이용의 보편화로 생활형태가 바뀌고, 정보화 시대의 도래로 큰 변화가 생기는 것을 무시해서는 안된다. 변화의 싸이클이 짧아지고 다양성이 더욱 증가하는 것은 농공기술 뿐 아니라 모든 기술분야가 직면한 어려움이다.

이상과 같이 농업의 정의를 새롭게 하고 농공기술의 의미도 재검토해야 할 시점에서, 최근 실행한 농어촌 주택·농어촌 문화마을·첨단 농어시설·지하 암반 저장시설 등에 대한 심포지엄을 통해서 농공기술이 다루어야 할 분야를 재확인하고 농공기술의 나갈 길을 찾아내는 것은 뜻깊은 일이며, 이에 부응하여 농공기술자들은 신 기술에 대한 관심을 높이고 투철한 책임의식과 자부심을 갖고 분발할 때라고 하겠다.