

# 수생식물을 활용한 정화연못이 40년 전 상태로 수질회복(가지 양액재배의 폐액정화 시스템)

田井德美(타이토쿠미)

## 농민다운 폐액처리를 하고 싶다.

고치현(高知縣) 서부의 窪川町에서 우리가 가지 재배를 시작한 것은 1998년 가을경 이었다. 이전까지는 오이의 축성재배를 하고 있었지만 교토 의정서에 기초한 온실가스(취화 메틸가스)폐지가 가까워지고 있음에 위기감을 느끼고 고치현(高知縣)이 공모한 모델사업에 응모했다. 고치방식(高知方式) 심액형 Rock Wool(록울)시스템(고치현이 개발한 방식으로 뿌려서 흘리기 방식)으로 가지(Egg Plant)의 양액재배를 하게 되었다.

가지 재배를 처음 시작해서 실패했던 것은 호르몬 처리였다. 왜냐하면 오이는 그럴 필요가 없었기 때문이다. 모델사업이었기 때문에 시찰(견학)이 많았던 원인도 있어서 호르몬처리를 적기에 할 수 없었고, 무엇인가 성과가 있어야 한다고 보급원(농업지도사)이 울먹이며 애원한 것이 계기가 되어 마루하나바치(별)에 의한 수분작업을 하게 되었다.

마루하나바치를 도입함으로써 저농약재배, 환경농업에 눈을 돌리게 되었고, 처음으로 마음에 걸리는 것이 폐액처리 문제였다.

양액재배를 시작했을 때 폐액은 부모가 텃밭에 이용해 왔지만, 부모의 고령화와 함께 언젠가부터 이용되지 않고 있는 것을 보게 되었다. 매일 대책을 논의한 결과, 어떻게든 농민답게 식물을 이용한 폐액처리를 해보자고 하는 결론에 이르게 되었다. 때마침 소개받은 것이 관내에 있는 高知縣環境保全型畑作(밭작물)振興센터에 있는 遊休農地活用水質淨化實證모델事業이었다.

## 폐액 정화연못에서 유유히 헤엄치는 송사리

이것은 농업폐수를 끌어 올려서 유희지에 마련한 연못에 모아두고 그 가운데 수생식물을 올려놓은 뗏목을 띄워서(浮島), 식물의 뿌리가 질소나 인산 등의 양분을 흡수하여 물을 정화하는 시스템이다.

畑作(밭작물)센터의 浮島에는 물론 깊은 감사드리지만, 그것 보다 좀더 감동스러운 것은 유유히 헤엄치는 송사리의 모습이였다.

우리 집의 재배하우스 북쪽에 있던 유희농지가 잡초 때문에 언제나 고민스러워서 2002년 9월, 재빠르게 이곳에 정화연못을 만들게 되었다.

폐액이 정화되는 차례는 그림과 같다. 연못의 굴삭에는 트랙터의 후론트 로더를 이용하고, 폐 폴리비닐을 깔아서 누수를 방지했다. 연못에서 파낸 흙은 빈 비료포대에 담아 연못마다 낙차를 두도록 하는데 사용했다. 또한 가지 재배기간은 겨울철을 맞이하기 때문에 연못의 식물은 추위를 막기 위해서 연못에 비닐하우스를 설치하도록 했다.

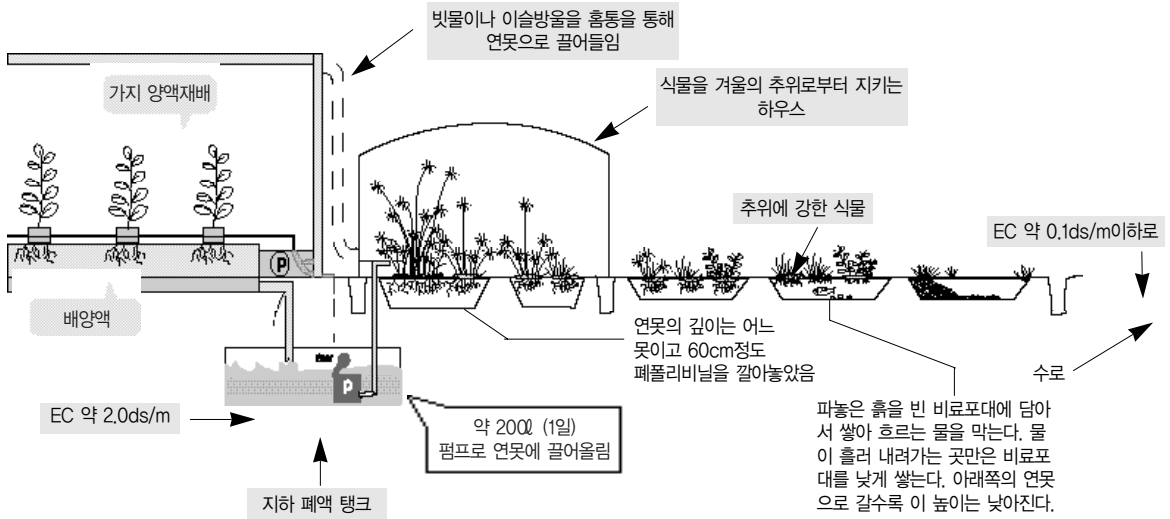
## 비료흡수력이 높은 파피루스, 루도비지아, 석창포

연못이 완성되어 이제 식물을 浮島에, 畑作(밭작물)센터로부터 받은 비료흡수력이 매우 높다고 하는 식물은 루도비지아, 오버리나 미즈유키노시타, 파피루스이다.

다만 이들 식물로 2,000㎡의 재배면적의 폐액을 전부 처리할 수 있다고 생각하기 어려웠기 때문에 본체 하우스에서 받는 빗물이나 이슬방울도 흡통을 통해 연못으로 끌어들여 폐액을 물로 희석시키도록 하였다.

그 후 연못은 옥외에 3개를 새로 설치, 모두 5개(약

〈수생식물을 이용한 폐액정화 시스템〉



120㎡) 이다. 식물의 종류는 최초로 佃作(밭작물)센터에서 받은 것을 포함해서 약 17종류로 늘어났다.

**개구리나 잠자리 유충이 되살아나다**

그렇다면 어떻게 되었을까? 浮島를 이용한 정화연못에는 어느 틈에 개구리나 도롱뇽(영원), 잠자리 유충이 붙어살게 되었다. 물의 淨化度의 모니터로써 최초로 넣은 금붕어나 송사리, 미꾸라지, 우렁이 등도 제멋대로 쑥 늘어났다.(송사리는 처음 십수마리었던 것이 수백마리 단위로 늘었다.) 덕분에 정화연못은 정말로 어린시절에 보았던 40년 전의 小川, 그것처럼 되었다.

**파피루스 종이뜨기를 초등학교의 종합학습으로**

우리들은 이 정화연못을 농사일 때문에 만들었지만 지금은 즐거움의 장소가 되어 우리들에게 만족감을 주고 있다. 또한 이 정화 연못을 만듦으로 해서 環境保全型佃作振興센터가 권장하는 환경ISO의 그룹에도 참가하게 되어 2004년 11월에 인증을 받았다.

이 浮島에 이용한 식물가운데는 페이퍼(종이)의 어원으로 되어있는 파피루스가 있다. 파피루스는 방치하면 줄기가 무성하기 때문에 가끔 뽑아냈지만, 처음

에는 그것을 다른 식물과 함께 퇴비로 처리해 버렸다. 그 후, 종이를 가공할 수 없을까하는 생각끝에 손으로 뜨는 종이를 만들게 되었다. 어쨌든 문자를 쓸 수 있는 종이를 생각했지만 잘 되지 않았다. 거기서 파피루스를 갖오셔서 이용하고 틀 재료로 맹종죽을 이용해서 四方燈을 만들기로 했다. 이 대나무 사방등은 만드는 과정이 유익하여 작년에는 초등학교에서 종합학습 수업으로 종이뜨기를 시작하게 되었다.

**좋은 물로 재배한 채소는 맛있다**

금년이 되어 이 가지 양액재배로부터 四方燈만들기까지의 체계가 고치현(高知縣)의 에코디자인협회의 회에서 인증을 받아 四方燈은 지역상품으로서 「미치노에키(道の驛)」에서 판매도 하게 되었다.

앞으로는 이 연못을 폐액의 정화보다는 누구라도 즐길 수 있는 특히 어린이들이 수변의 작은 동물들과 친근해 질 수 있는 장소로서 연못의 확대를 꾀하고 싶다

우리들이 30여 년간 채소재배에서 배운 것은 “좋은 물로 키운 채소나 쌀은 맛있다. 여기에 사용한 물은 될 수 있으면 본래에 가까운 상태의 물로 되돌려 주는 노력을 해야 한다”. 이 두 가지이다.

〈본 협회 사무처 번역〉