

既存 뉴타운에 있어서 自然과 共生하는 마을 造成

-兵庫縣 三田市 플라워 타운에 있어서 에코업
(ecological standard up)을 사례로 하여-

히메지공업대학 교수 다하라 나오끼

번역 및 통역: 임희경(광주대학교 가정관리학과 교수)

1. 서론-자연을 계획변수로 하여

최근 일본에서는 자연과 공생하는 마을을 조성하는 것에 관심이 높아지고 있다. 이미 1970년대에는 자연환경을 배려한 주택지조성이 실시되었지만, 그 당시의 자연환경이라는 것은 인간에게 있어서의 가치로 이해하는 정도의 단계에 머물러, 소수 몇 개의 예외를 제외하면 사실상 야생생물과의 공생이라고 하는 관점은 존재하지 않았다고 해도 옳을 것이다. 그러나 80년대 후반에 들어서면서 독일의 소생활권정비(biotope)와, 영국과 미국의 ecological planning의 영향을 받고, 야생생물과의 공생의 필요성을 인식하게 되었던 것이다. 그리고 90년대에 들어 여전히 소수이기는 하지만, 야생생물을 배려한 주택지정비의 사례가 나타나게 되었다.

여기까지의 변화에 대하여 자연을 계획 변수로 한다는 관점에서 살펴 본다면, 예전에는 자연이라고 하면 숲으로 단순화시켜 파악되었기 때문에, 양적으로 취급되어지기 쉬웠던 자연이 그곳에 생식하고 있는 야생생물을 매개로 하여 생태계로서 질적으로 생각되게 되었다는 것이다. 그에 따라서 공원녹지로서 대표되어지는 面的이며 公的인 숲뿐만이 아니라, 여러 가지 규모 형태이며 私的인 緣까지도 계획 대상으로서 포함시킬 필요성이 대두되고 있다. 자연은 연속적인 것이며, 반드시 인위적인 계획단위와 일치하지는 않기 때문이다.

그렇지만 야생생물을 조작가능한 변수로서 다루기에는 아직 많은 과제가 남아 있는 것도 사실이다. 특히 이와 같은 정책을 시작하려고 하는 일본에서는 계획의 기초가 되는 생식 상황을 포함하여 야생생물에 관한 데이터가 절대적으로 부족하다. 사례수는 늘어나고 있지만, 아직 시행착오의 틀을 벗어나지 못하고 있는 것이 현재의 상황일 것이다. 본 보고에서는 이러한 상황속에서 기존의 뉴타운에 있어서 지역 생태계의 질적인 수준을 높이기 위하여 실시된 시도(이후 에코업(ecological standard up)이라고 칭함)를 소개하고자 한다.

또한 본보고는 필자의 근무처인 兵庫縣立人과 자연박물관이 관여한 프로젝트에 의한 것이며, 그 중 연구결과의 하나로써 출판된 兵庫縣北攝整備局新都市部發行의 팸플렛 「神戸三田」國際公園都市 플라워타운자연과 공생하는 마을조성」에 의거하고 있다.

2. 에코업의 방향성

소개하고자 하는 사례는 兵庫縣神戸市와 三田市가 관여하여 구릉지역 일대에 개발된 뉴타운인 「神戸・三田國際公園都市」의 클러스터의 하나인 「플라워 타운」이다. 플라워 타운은 신주택시가지사업에 의하여 兵庫縣이 개발한 것으로 면적이 약339ha, 계획인구가 3만4천명으로서 1970년

에 도시계획을 결정하고, 다음해 71년에는 공사가 착공되어 현재는 이미 정비가 완료되어 있다. 개발시에는 계곡부분의 지형을 남긴다고 하는 방침이 세워졌기 때문에, 뉴타운내의 공원녹지에 尾根의 적송림, 斜面의 코나라林, 연못과 주변의 습지등 전통적인 향토 경관의 옛향기를 느낄 수가 있다. 그러나 이것들은 인간 활동을 쾌적하게 하는 설비적인 요소로 위치하는 것이며 야생생물의 생식공간을 의도한 것은 아니었다. 그 때문에 지역의 생태적인 질적 수준을 높이기 위하여 에코업을 실시하게 된 것이다. 다음 항목은 사업에 있어서 정비의 방향성로서 정하여진 것이다.

① biotope의 보전·창출의 연속화

수림, 계곡, 논밭등 현존하는 다양한 bio- tope의 질을 향상시키고, 더 나아가 새로운 biotope을 창출하며, 이것들을 연속화하여 생물의 광역 이동을 가능하게 하는 생태회로를 형성한다.

② 다양성의 확보

다양한 생물이 생식하도록 다양한 환경을 갖추도록 하며, 서로 다른 환경 형태의 접점이 되며, 생물상이 풍요로운 環境推移帶(에코톤)의 현상을 꾀한다. 특히 기존의 水系를 이용한 습지와 주변 환경을 하나의 통합체로서 생각한다.

③ 환경특성을 중시

새롭게 식물을 심는 경우에는 본래의 생물상을 충분히 고려한다. 본디부터 그 지역에 없는 종자를 심을지라도 생물의 생식 거점이 되지 않는 경우가 있다. 또한 같은 종자라도 지역에 따라서 개체차가 있기 때문에 그 지역의 종자를 사용하도록 하는 섬세한 배려가 필요하다.

④ 유지관리의 배려

우리 주변의 자연은 대부분의 인간과의 관계속에서 자라온 것으로 손질을 게을리 하게 되면 양호한 상태를 유지할 수 없게 된다. 그렇지만 현대 생활은 예전과는 크게 달라졌으며 예전의 하던 방식을 그대로 답습하는 것은 비용적인 효과의 면에서 현실적이지 못하다고 할 수 있다. 무리없이 관리 할 수 있는 새로운 손질법을 추구할 필요가 있다.

⑤ 정보공개

④에서 말한 유지 관리의 관점에서 에코업에는 시민 참가가 극히 중요한 요인이다. 이를 위해서 「무엇을 위해서, 어떠한 것을 하여, 어떻게 되어 있는가」를 시민에게 알기 쉽게 나타내고 환경에 대한 관심과 이해를 높이는 환경 학습의 장을 개초하며 적극적으로 참가하도록 권장하는 일이 중요하다. 시민을 함께 참가시키도록 하는 일은 에코업만이 아니라, 마을조성을 하는 전체의 문제로서 앞으로의 마을조성의 기본적 방향을 나타내는 것이라고 생각한다.

3. 자연환경의 파악

에코업의 계획 및 실시후의 효과 측정에는 생물 데이터가 불가결하다. 현황을 파악하기 위해서 자연림, 공원녹지, 택지등을 포함한 동식물의 조사를 실시하여, 그에 따른 플라워 타운의 녹지를 5가지의 형태로 분류하고, 각각에 대하여 생물의 생식 환경으로서의 문제점이나 앞으로의 정비 방향성에 대하여 검토하였다.

① 바깥주변녹지와 주변의 논밭등

플라워 타운의 주위에는 구릉으로 이어지는 전원녹지가 펼쳐져 있으며, 또한 深田谷水系는 武庫川으로 이어져 생물층이 풍부하다. 광역적인 생물의 이동 경로로서 특히 중요한 환경 자산이라고 말할 수 있다. 더욱더 질적인 향상을 유도하여 생태적 연속성의 유지 및 회복을 꾀한다.

② 공원·대형 대지의 토지 이용

바깥 주변의 녹지와 플라워 타운내의 bio- tope을 面으로 이어지는 기능을 다하도록 한다. 공

원외에 학교·집합주택·기업용지등의 대형토지이용지나 미정비용지를 중심으로 설정하고 생태적 연속성을 넓힌다.

③ 녹지축

바깥 주변의 녹지와 플라워 타운내의 bio- tope을 線으로 이어지는 기능을 다하도록 한다. 간선도로의 녹지대나 일반도로·보행자 전용도로의 화분대에 설치하여 생태적 연속성을 넓혀 지구내로 생물을 불러 들인다.

④ biotope(大)

여러 가지 생물의 생식 거점이며, 질이 좋은 것은 현황을 유지시키고, 그렇지 못한 것은 그 장소에 알맞은 방법으로 적극적으로 개선하고 향상을 꾀한다.

⑤ biotope(小)

①~④의 녹지에 덧붙여서 주택지의 화분, 나무나 마을 공원 및 보행자 전용도로를 중심으로 작은 biotope을 설정하고 面的인 확대를 꾀한다.

4. 水系의 정비

(1) 深田公園의 「자연의 흐름」

深田公園은 地區밖으로부터 貫入하는 現狀況의 계곡형태의 지형을 남겨서 만든 공원으로서, 플라워 타운의 중앙부에 위치한 것과, 상당한 규모라는 것, 또한 계곡의 양쪽 경사면에 기존의 녹지를 남겨 놓았기 때문에, 地區밖으로부터 다양한 생물을 地區內로 불러들이는 생물 생식의 거점으로서 위치시켰다.

공원내에는 지하댐에서 고인 생물을 활용한 「자연의 흐름」이 계곡 지형을 따라서 설치되어 있었지만, 修景을 목적으로한 콘크리트와 석재가 주된 구조로 되어 있어서 酸素영역과 물영역을 분단시켜 생물이 거의 생식하고 있지 않았다. 또한 녹아있는 산소량의 부족과 생물에 포함된 철분의 침전에 따른 적조로 인하여 경관상의 문제가 있었다. 그래서 이것들을 개선하고 다양한 생물생식 환경을 형성하기 위하여 공원 전체를 하나의 계곡으로 생각하고, 주변에 보이는 각계곡의 환경을 모델로 하여 樹林·풀밭·水邊이 통합된 水邊의 재생을 꾀하였다. 구체적인 정비 내용은 다음과 같다.

- ① 습지상의 水邊을 창출하고 酸素영역과 물영역(樹林·풀밭·水邊)의 연속성을 회복
- ② 落差工의 설치로 수위의 안정, 산소의 공급, 철분의 산화·침전
- ③ 습지土壤의 移設 및 습성 식물의 移植(郷土개체의 증식)

(2) 三田谷池

플라워 타운내에 크고 작은 것을 합하여 12개가 되는 연못은 에코업을 유도하므로써 다양한 水邊환경을 갖춘 양호한 biotope이 될 수 있는 환경 자산이다. 이것들은 지역으로부터 여러가지 생물을 불러 들이고 정착시키기 위한 生物發信源·중계지점의 역할을 해내는 것으로 위치시켰다.

그 정비 방침은, ① 樹林이나 풀밭과 하나가된 다양한 水邊환경등을 만들어 biotope으로서 위치시킬뿐만 아니라 ② 사람의 이용을 목적으로 하여 水邊과 가까이에서 접할 수 있도록, 레크리에이션이나 환경 학습의 이용을 고려한 관찰 시설등을 설치하였다.

정비 내용은 아래와 같다.

- ① 水面은 깊이가 있게 하고, 濕地상태와 岩場상태등의 변화를 주어 다양한 환경을 만든다.
- ② 주변에 대해서도 樹林地와 풀밭의 2개의 환경을 갖춘다.

③ 주변과의 연결은 북쪽의 自然護岸은 현재의 상태를 유지하고, 그외의 콘크리트 護岸部는 자연의 護岸으로 改修한다. 水面 3가지 형태, 주변 2가지 형태의 환경을 골라 맞추어 다양한 환경을 창출한다. 당면한 대책으로서 다양한 水邊환경을 갖춘 형태의 떠있는 섬을 설치한다. ④ 서측에 공원길을 만드는데, 사람이 지나갈 수 있을 정도로 풀을 잘라서 공원길로 한다. 그외에도 관찰 망루를 설치하여 적극적인 자연과의 만남의 장을 창출한다.

(3) 정비후의 모니터링 조사

실시 정비가 이루어진 장소에 대하여 생물의 복원 상황의 확인과 앞으로의 정비·관리 방침을 검토하기 위해서 모니터링 조사를 실시하였다. 그에 따르면 자연의 흐름에 대하여는 생물 생식의 기반 조성으로서 습지 토양의 移設이 큰 효과를 보았다. 바람에 의한 종자의 散布 결과가 아닌 것으로 보이는 식물의 정착이 보여져, 種數와 개체수도 크게 증가하고 있다. 또한 물에서 사는 생물의 생식도 많이 보이게 되었다. 또한 상류부에서 식물의 번성등에 따라 철분의 산화가 촉진되어 하류부에서는 赤潮가 보이지 않게 되었으며, 물에 녹아 있는 산소량도 증가하였다.

三田谷池에 대하여 살펴보면 많은 새종류가 확인되었고, 특히 다른 떠있는 섬의 활발한 이용이 보인다. 떠있는 섬에서는 식물의 정착이 진행되고 있으며, 갈대와 생존이 양호하며, 또한 水生생물의 종류는 많지 않지만, 점차 생물이 정착함에 따라서 앞으로의 증가가 기대되어진다.

5. 시민을 참가시키는 방법 조성

앞에서 말한 바와 같이 우리 주변의 자연은 사람이 자연을 보살핀 결과로서의 歷史的의所産으로, 어느 상태를 유지하기 위해서는 자연에게 맡길 것이 아니라 사람의 정성이 필요하다. 앞으로 공원 녹지를 biotope으로서 정비할 경우에는, 종래의 공원 관리처럼 행정기관이 단독으로 유지 관리 하기에는 부담이 클것으로 예상되어, 이용자인 시민을 참가시켜 시민의 손으로 지속시켜 가는 發想이 필요하게 될 것이다.

예를 들면, 우리 가까이에서 자연의 대표라고도 말할 수 있는 고향 마을산을 예로 들어, 예전의 고향 마을산에 있어서 사람들의 생활에 밀착된 생물과의 관계는 사람과 자연과의 공생을 보여주는 하나의 이상형이라고 말할 수 있다. 그러나 농경 생활에 근거한 환경을 모양만으로 나타낸다고 하더라도 현대의 도시 생활에 맞지 않으면 지속하기는 어렵다. 고향 마을산의 관리 기술을 능숙하게 도입시켜서 환경 학습과 連類하는등 주민이 무리없이 참가할 수 있는 프로그램이 존재하므로써 고향 마을산을 유지하는 일이 가능하게 되는 것이다.

이로한 사람과 자연이 관계되어 있는 문화로서의 주변 가까이 자연을 후세에 남겨 주기 위해서는 시설 정비만이 아니라 그 유지 관리가 대단히 중요하며, 이를 위해서는 설비적인 면과 동시에 그곳에 사는 사람의 의식을 높이는 등의 의식적인 면에 충실할 필요가 있다. 縣立人과 자연 박물관에 의한 의식 조사의 결과에 따르면, 플라워 타운의 주민은 자연 환경에 대한 이해도가 대단히 높다는 것을 알고 있지만, 동시에 자연지의 관리 운영에 대해서는 행정 기관에 맡기는 경향이 강하다는 것을 짐작할 수 있다. 앞으로는 주민·연구기관·행정이 일체가 되어 마을조성을 진행시켜 갈 필요가 있다고 본다.

그것을 위한 하나의 협력으로서 縣立人과 자연 박물관에서는 고향 마을산관리의 체험강좌등 여러 가지 환경 학습 프로그램을 준비하여 지역 사람들의 활동 거점을 형성하기 위한 사업을 하고 있다. 뉴타운에 지역 사람들의 학습 환경의 거점이 시설이 되는 연구 기관등을 설치하는 일도 에코업을 진행시키는데 있어서 대단히 큰 의의를 갖는다고 생각한다.

6. 맺음말

이상으로 소개한 플라워 타운에 있어서 에코업 사업은 여전히 試行的인 부분에 그치고 있으며, 검토하여야 할 과제를 많이 안고 있다. 간단히 그것들을 훑어 보고 끝맺음으로 하고 싶다.

첫번째 과제는 이미 지적한 바와 같이 생물에 관한 데이터의 부족이다. 데이터가 없는 정비는 앞서 실시된 사례의 모양만을 모방하는 것에 빠질 위험성이 있다. 이미 독일풍의 습지를 만드는 일이 biotope 조성이라고 오해되고 있는 성향도 있다. 지역의 환경 조건에 근거하지 않는 biotope 정비는 부처를 만들었을지라도 魂을 넣지 않는 것과 같은 것이다.

두번째로는 생태적 가치가 경관적 가치와 일치하지 않는 것으로부터 생기는 문제이다. 지금까지의 공원 녹지의 정비는 경관적인 배려를 중심으로 실시되어 왔기 때문에 반드시 경관적 가치와 尙致하지는 않는 에코업 정비에 저항감이 느껴지는 경우가 있다. 또한 일본의 공원 정비는 어무 지나치게 만들어서 싫다고 자주 지적되어지는 점이 있지만, 에코업에 대해서도 똑같이 돈을 들여서 아름답게 정비한 것이라고 오해할 위험이 있다.

마지막으로 시민 참가는 말하기는 쉽지만 실현이 어려운 과제로서 앞으로의 마을 조성 전체에 있어서 그 속에서 위치시키는 일이 필요하다. 이를 위하여 에코업이 무엇인가의 역할을 해낼 가능성이 크며, 앞으로의 전개에 대하여 기대되어 진다.

