

生物圈保存地域의 概念

任 慶 彬



自然保存 또는 自然保護에서 自然(Nature)이 뜻하는 것은 生物과 無生物等 自然一切를 意味하는 것이나 이곳에 있어서는 그중 生物圈(Biosphere)를 中心으로 해서 그 保存에 關聯되는 概念

을 論考하고자 한다. 生物圈이라 할 때 그 안에 存在하는 事物에는 生物的인 因子와 無生物的인 因子가 共存하고 그들이 相互作用을 授受하고 있기 때문에 自然과 生物圈의 定義는 크게 重複될 수 있다.

우리나라의 國立公園을 領域으로하는 生物圈은 그 안의 生物體의 多樣성과 生産性的 豐饒로 보아 가장 뛰어난 것이고 그 美觀이 주는 價値를 생각할때 保存에 대한 概念의 把握은 더 절실해진다. 生物圈保存이란 다만 數人에 의해서 定義되는 것이 아니고 世界的인 關心事로서 누구에게나 受容될 수 있는 共通概念이 確立되고 그것이 理解될 필요가 있다.

1. 生物圈保存地域의 概念과 生態 適所

自然保存에 대한 計劃같은 것은 가령 “人間과 生物圈”(MAB)이란 국제기구에서 내놓은 이 方面의 國際的인 프로그램에서 찾아볼 수 있는데 그 내용을 壓縮하면 『合理的인 國土利用과 管理에 必要되는 科學的基盤을 제공하고 그 結果 生態적으로 健全한 社會經濟的 發展을 도모한다』는데 있다. 事實 保存이란 그것은 自然地域을 그대로 두는 即 사람의 손을 전혀 넣지 않는 狀態로 두어야 한다는 것 때문에 開發을 지연시키거

나 制限한다는 評을 받아 왔다. 그런데 近來에 와서는 保存을 生態적으로 健全한 開發과 同格인 水準에서 그 重要性을 감안하자는 見解가 있다. 우리가 保存 특히 生物圈의 保存의 概念에 있어서의 主目的은 이 地球上의 代表的인 生態系를 長期的인 眼目에서 保存하자는데 있다. 生態系를 구성하고 있는 植物, 微生物등을 保存維持 하자는 것인데 이것은 다시 말해서 汎世界的 視點에서 生物圈을 形成하고 있는 遺傳的資源을 보호하도록 調整管理하자는데 있는 것이다. 그리고 더욱 可能하다면 이렇게 하므로서 그 生物圈 內的 生物的進化가 自然的으로 이루어지게 하자는데 있다.

2. 保存의 必要性

自然을 保存하자는 當爲性은 거의 自명한 것이지만 어떤 사람들에게는 아직 이것이 懷疑的인 面을 남기고 있다. 保存의 必要性 그 理由는 3가지 要件으로 集約할 수 있다. 첫째는 知識이고 둘째는 有益한 産物이고 셋째는 慰樂效果인 것이다. 保存이 知識을 위한 合理性이란 것은 사람이 現時에 있어서 生物世界를 잘 理解하지 못하고 있다는 것과 過開發, 汚染, 生物棲息處의 파괴등을 통해서 復舊 不可能한 危機種이 있겠는데 이에 대한 知識도 不備하다는데 있다. 이러한 知識은 그 自體가 人間에게 有益한 것일뿐 아니라 自然資源의 管理改善을 위해서 특히 有益한 것이며 同時에 未來를 위해서 여유있는 選擇의 窓口를 열어 놓자는데 큰 意義가 있다.

IUCN이 1980년에 이미 지적했듯이 生物圈이란 것은 食糧, 藥原料, 섬유등 人間生活에 貴重

한 各種資源을 內包하고 있고 이 點이 注目 되고 있다. 이에 더해서 環境檢知(environmental monitoring)의 事實도 指摘해야 할 것이다. 즉 抽象的인 말이기 는 하나 保存과 聯關되는 生産의 意味로 해석하면 더 좋다. 自然的으로 또는 人爲的으로 誘發된 變化를 測定할 수 있는 基礎를 제공하고 生態系機能에 대한 知識의 領域을 제공하며 結局은 그 管理에 대한 情報를 얻을 수 있다.

慰樂效果의 妥當化는 大多數의 人間이 肯定할 수 있는 審美的快適感을 말함이다. 이것은 들꽃을 보고 좋아하는 極히 單純한 즐거움도 있겠고 生物學者들의 專門分野에 充足을 주는 快感이라든가 詩人, 畫家, 音樂人들에게 줄 수 있는 感興과 刺戟도 생각될 수 있다. 그리고 人間에게 自然을 保護하지 않으면 안된다는 道義的 責任을 맡게하고 後代를 위한 自然遺産이란 것을 理解시키는데 意義를 찾을 수 있다. 위에 든 保存의 理由는 保存運動의 裏面에 자리잡고 있는 強力한 背景으로 말할 수 있다.

語句의 表現上 興味있는 것이지만 保存의 理由를 내세우는 것으로 『未知의 것을 保存』(Conserving the unknown)한다는 말이 있다. 즉 우리는 무엇을 잃고 있는지 모르기 때문에 保存하는 것이며(知識), 무엇이 必要한지 모르기 때문에 保存하는 것이며(產物), 그리고 우리가 무엇을 원하고 사랑할 것인지 그것을 모르기 때문에 保存하는 것이다.(審美的環境)

3. 因襲的保存(若干의 偏見)

世界的으로 볼때 保存은 여러文化圈에 있어서 이미 긴 歷史를 가지고 있다. 19世紀 末부터 始作된 保存은 生活物資와는 關聯이 먼 것이었고 國立公園, 自然保存地域등을 設定함으로서 農耕, 放牧, 住居를 위한 자연環境과괴에 對應하자는 뜻에서 出發하였다. 이러한 反應은 自然的 으로 어떤 危機에 처해 있는 特定生物(例로서 호랑이 같은것)에 注目하게 되었고 그밖의 사소한 生物

은 考慮의 대상이 되지 못했다. 이것과 비슷하게 아름다운 地域은 保存의 優先順位의 앞자리를 차지했지만 美觀은 뒤떨어지나 典型的의 生態系 라는 뜻에 있어서 알서는 地域은 考慮에서 벗어나기도 했다. 또 人工的으로 改變된 地域도 保存의 대상이 되지 못했다.

그리고 保存地域에는 人間이 接近해서는 안된다는 생각이 있었고 지금도 이러한 觀念은 사라지지 않고 있다. 外國의 國立公園이라든가 原始 保存地域은 過去 人間の 간섭이 가장 적었던 곳이었기 때문에 이러한 생각이 固定되어 갔었다. 그러나 이러한 政策은 國土가 좁고 人口密度가 높은 國家에서는 항상 그대로 適用하기 어려운 點이 있다. 特히 過去부터 그 民族의 生活樣式이 自然資源(環境)과의 調和에서 이루어졌다면 無干涉政策은 문제가 될 수 있었다. 政府關係官의 意思로서 사람의 接近을 막아버리는 政策의 採擇은 自然保存에 대한 반발로 나타나기도 했고 世界的으로 볼때 곳곳에서 마찰같은 것이 야기되기도 했다.

國立公園이나 自然保存地域의 役割을 慰樂地域的인 機能으로 보는 생각도 있는데 때로는 이 기능이 지나쳐서 保存이 換金的인 企業으로 變身하기도 했다.

단순히 一般 여론의 압력에 의해서 自然 保存地域이 設定될때 문제가 內包되기도 했다. 즉 保存에 있어서 무엇을 어떻게, 왜라는 科學的土臺가 매우 빈약했던 것이다. 다시 말해서 巨視的으로 내다보는 遺傳的 多樣性的 保存이라든가 自然的 進化過程의 保護같은것이 考慮에서 벗어난 것이다.

이러한 偏見이 있었기 때문에 因襲的인 保存이란 것은 靜的인 側面이 강했고 科學的인 土臺가 빈약한 保護主義者의인 냄새가 濃厚했다. 지금은 生物圈保存體系가 國際的인 理解와 努力으로 保存效果를 서로 균형있게 잡아나가기로 하고 있다.

4. 生物圈保存地域

1971年 MAB의 프로그램이 시작될 때 自然保存의 프로젝트의 설정에 있어서 아무런 주저가 없었다. 그 理由는 保存과 科學研究, 그리고 自然資源의 利用, 이들이 基本的으로 서로 聯關되어 있었기 때문이다. 新奇하고 아름다운 風景地區도 保存되어야 하지만 遺傳의 多樣性을 最大限으로 保存하기 위해서 國際的關心과 緊要性이 理解될 수 있었다. 그래서 世界的인 主要生態系의 保存이란 생각이 굳어져 갔다. 그래서 生態研究, 長期的保存政策, 環境教育에 대한 強調가 있게 되었다. 그리고 保護地域에 대한 國際的連結體系가 있어야할 必要를 느끼게 되었고 MAB 프로그램이 만들어질 당시에 있어서도 그러한 地域의 長期的保存의 國際的關與가 肯定되었다. 그래서 生物圈保存地域(Biosphere reserves)의 指定과 同時에 그 保存의 合理的인 規準도 考慮되었다. 1974년에 生物圈保存에 대한 概念의 科學的探索과 그 選定과 設定에 관한 要綱이 該當委員會에 의해서 研究되었다.

結論的으로 生物圈保存地域이란 保存에 대한 綜合的接近이 이루어 질수 있도록 保存되는 地域을 말하며 그곳에는 遺傳的 및 生態的 多樣性이 유지되어서 科學的 研究 環境檢知, 그리고 教育과 訓練에 도움을 줄수있는 곳이다.

保存(Reserve)이란 語句는 사람들에게 어떤 誤解를 줄수 있어서 문제가 되기도 한다. 즉 보존은 무조건 사람의 干涉을 막는다는 그러한 뜻으로 이해되기 쉬운 까닭이다. 現時 그 概念이 더 分明해지고 이해되어 가고 있는데 그러한 혼돈을 막기 위해서는 副題的으로 代表的生態地域(representative ecological area)이란 것이 채택되고 있다.

5. 世界的代表生態地域의 探索

生物圈保存概念은 進化過程이 계속되고 있는

全體의 代表的生態系를 保存한다는 重要性을 強調하는 것이고 따라서 어떤 特定の 單一生物種이나 그 棲息處를 보호한다는 생각과는 다른바가 있다. 그래서 Udvardy에 의해서 1975년에 生物地理圈의 分類가 試圖되었고 이로서 世界的으로 내다보는 遺傳的 多樣性을 包括하는 生物圈保存地域의 범위가 제공된바 있다. 이 사람의 分類는 대단히 規模가 광범한 것으로 一般的指針으로 有益한 것이다. 그러나 이것을 土台로 해서 地域水準의 細分類에 도움을 줄수 있다.

生物圈保存에 있어서 代表的地域이란 것은 極盛相 또는 亞極盛相의 生態系만을 限定해서 말하는 것은 아니라. 遷移의 過程에 있는 各植生列(Sere)이라든가 또는 孤立된 植物群集도 그 안에 넣을 수 있다. 따라서 海岸性群集, 人爲的으로 改變된 곳 또는 復舊可能한 파괴植生, 水濕地植生 등이 선택될수도 있다. 이미 過去부터 均衡이 이룬 가운데에서 農林畜業(agro-silvo-pastoral)이 經營된 地域이 있다면 이것도 對象에서 벗어나지 않는다.

美國 등 國土가 넓은 國家群은 各種의 生態條件을 가지고 있는 地域을 保有하고 있기 때문에 體系的인 生物圈保存地域을 設定하고 있고 더욱 나아가 다른 國家에 姊妹保存地域(sister reserves)을 만드므로서 生態系의 對照研究調查의 資料로 삼고 있다.

國土가 좁은 국가에 있어서는 가령 유럽諸國 같은 곳에서는 어느나라에 가장 代表的인 生物地域을 가지고 있는지를 決定하기는 쉽지 않다. 그러나 國家마다 그네들의 生物地理地域을 가지기를 願하기 때문에 지금에 와서는 이러한 地域의 數가 너무 많은 느낌이 있다. 그래서 生態條件이 重複되는 경우가 많으나 이들 地域을 總括하면 遺傳的 多樣性에 대한 廣域을 형성시킬 수 있어서 오히려 바람직한 면이 있기도 하다.

MAB의 生物圈保存體系는 國家間的 境界를 초월할때 그 意義가 더욱 뚜렷해진다. 가령 候鳥

의 移動經路를 考慮할 때 土壤型, 植生型 등 代表的인 地域을 有機的으로 體系化한다면 保存體系의 效果를 더 크게 할 수 있다.

1981年 12月의 總計에 의하면 世界的으로 55個國家 209個의 生物圈保存地域이 設定되고 있다. 그 大部分은 國立公園이고 엄격한 뜻의 自然保存地域도 있으나 그것은 원래 이상한 稀貴生物種의 保護 또는 特出한 風景地域을 보호하기 위해서 취해진 것이다. 그러나 이러한 發想으로 設定된 地域도 生態系의 成分을 保護한다는 것과 또 生物圈保存地域으로서의 機能을 함께 發揮할 수 있다는 點을 감안할 때 환영될 사실인 것이다. 結果的으로 保護地域이란 것은 國家의 保存目的을 充足시켜주면서 同時에 國際的인 保存體系의 一員으로서 重要한 役割을 遂行하게 되는 것이다. 다시 말해서 生物圈保存地域과 國立公園은 서로 相對的인 位置에 있는 것이 아니라 相互補完的인 것이며 그 概念을 함께 높여가는 그러한 關係에 있다.

6. 長期保存問題

生物圈保存地域은 永遠이 그대로 유지되어야 할 것이라는 생각은 좀 非現實的인 面을 지니고 있을지 모르나 그 地域이 長期的인 計劃으로 보호되어야 한다는 것은 力說될 필요가 있다. 그래야만 環境의 모니터링이 可能할 수 있는 것이고 生態의 變化도 관찰될 수 있으며 同時에 進化를 계속시킬 수 있는 것이다. 즉 生物圈保存地域은 進化의 責務(evolutionary responsibility)를 계속 지탱해 나가는데 큰 意義가 있다.

反面 우리가 생각해야 할 것은 生物圈保存地域의 指定은 個個國家가 하는 일이고 國際的인 制約을 받지 않는다는 것이며 그 地域의 보호는 그 國家의 道義的인 處理에 호소될 뿐이다. 그러나 되도록이면 넓은 面積을 대상으로 하여서 最大限의 效果를 發揮할 수 있는 規程의 立案이 필요하다. 여기에 問題가 되는 것은 그 地域의 周

辺에서 生活하고 있는 住民들의 協調가 얻어져야 한다는 것이고 同時에 保存目的도 達成되어야 한다. 이 두가지는 서로 상충되는 面을 가지고 있다. 人口가 증가하고 상대적으로 利用土地의 面積이 줄어들면 이러한 保存地域도 어떤 압박아래 놓이게 된다. 그렇기 때문에 住民들에게 保存地域의 存在理由를 이해시키고 長期的인 眼目으로 볼 때 그것이 福祉生活에 값진 價値를 주게 된다는 내용을 설명해 주어야 한다. 環境教育과 訓練에 있어서는 이것을 내용으로 삼아야 할 것이다. 住民들의 消極的인 協調를 넘어서서 積極的인 協調가 있도록 해야 하는데 이것을 위하여서는 協調하는 주민이 어떤 형태로든지 무언가 利益을 얻을 수 있게 된다면 좋을 것이다. 가령 그곳에서 記念品을 파는 사람이 積極的인 保護에 참여할 수 있도록 하는 것도 한 方便이 될 수 있다. 生物圈保存地域이 그 地域 社會經濟의 重要部分을 담당할 수 있도록 綜合的인 體系 안에 包括시켜야 할 것이다.

이러한 點을 고려하여서 核地帶와 緩衝地帶(core-buffer zonation)를 만든다는 것은 保存에 有益하다. 核地帶라는 것은 거의 絶對保存이 요구되는 中心地帶를 뜻하는 것이고 緩衝地帶라는 것은 外部에 있는 非生態的인 利用地帶와 核地帶 사이에 놓여있는 말하자면 轉移地帶에 해당하는 부분이다. 이러한 緩衝地帶의 設定은 各地域에 있어서 좋은 體制임이 首肯되고 있다. 그러나 保存地域의 성격에 따라서는 완충지대의 설정이 사실상 어려울 때가 있다. 작은섬이라든지 濕地帶가 保存地域으로 설정되었을 때에는 이러한 완충지대를 두기 어려울 때가 있다.

다음으로 이러한 保存地域의 管理의 問題가 대두된다. 管理에 있어서는 어느정도로 人間의 干涉이 주어져야 할 것인가 하는 問題가 먼저 결정되어야 한다. 가령 대단히 넓은 面積의 原始保存地域같은 것은 사람이 손을 대지 않더라도 自動調節이 이루어져서 그 生態系가 잘 유지될 수

있다. 그러나 작은 섬이 그 대상地域이라면 그리고 이러한 地域이 그동안 사람의 영향아래 있었다면 그 管理에 있어서는 거의 100퍼센트 사람이 干涉이 요구될 수도 있다. 比較的 面積은 좁아도 잘 管理된 保存地域은 大面積의 粗野한 代表 生態系 地域의 保存에 類似한 價値를 지니고 있는 것으로 보아야 한다. 大面積 保存地域은 대개 교통이 불편한 오지에 位置하고 있어서 연구와 調査에는 적당하지 못한 일이 많고 반면에 管理된 小面積의 保存地域이란 것은 이러한 면으로 보아 오히려 便利한 點이 있을 수 있다.

生物圈 保存地域群(Biosphere Reserve Cluster)이란 그러한 여러 地域을 하나로 모아서 생각하는 것인데 이 地域들이 서로 隣接해서 位置하는 것은 아니고, 絶對 保存, 研究, 復舊 등의 目的으로 指定된 것들을 모아서 다루는 概念이다.

7. 研究의 問題

生物圈 保存地域에 關한 이때까지의 研究의 내용을 보면 大體적으로 特殊分野를 파고드는 것이 많다. 가령 地質形態學, 個體生態學, 水理學이란 性格을 띠우고 있다.

保存理論을 發展시키기 위한 연구도 있는데 그 研究結果에 대하여서는 反論도 적지 않다. 이 方面의 研究로서 가령 保存地域의 面積의 크기에 關한 것이 있다. 어떤 種이 生活하고 存續하기 위하여서는 要求되는 最小限의 面積이 있다는 것이다. 그 面積以下로서는 種의 多樣性이 유지될 수 없다는 것인데 이때에는 最高次 消費者부터 시작해서 論理가 展開된다. 이것이 成就되기 위하여서는 面積이 넓어야 하겠지만 小面積의 保存地域이라도 그 周邊의 生物圈과 연락을 가지는 것이기 때문에 小面積이라고 해서 그것이 크게 비난될 것은 못된다.

8. 保存과 開發

保存과 開發이 서로 상충될 수 없다고 말하면

이것은 非現實인 것이고 現在全世界를 내다 볼 때 이 두가지 事實은 항상 相反的인 것으로 나타나고 있다. 保存과 開發을 調和시킨다는 것은 나란히 바람직한 일이다. 한가지 例로서 댐을 建造하면 水棲性生物에 큰 타격을 줄수 있다. 그러나 때로는 이것이 保存에 큰 도움을 준 事例도 보고 되고 있다. 즉 댐이 築造되어 水利狀態가 好轉되자 農產物, 森林資源 등의 生産性이 크게 向上되어 結果적으로 保存地域에 대한 人間의 壓迫이 그만큼 줄어들었다는 것이다. 그러나 이러한 事例의 數는 매우 적은 것이고 保存과 開發은 그간 對立되어 왔다. 그러나 이 두가지 側面의 均衡이 강력하게 모색될 필요가 있다.

9. 結 言

生物圈 保存地域이란 프로그램이 시작되어 약 10년이란 歲月이 흘렀는데 이 概念은 널리 首肯되고 世界的으로 受容되고 있다. 이것은 初期의 概念的이고 理論的인 것에서 發展되어 왔으나 世界의 形勢가 그間 變化한 點이 많고 해서 그 概念에도 상당한 융통성을 부여하는 것이 좋다고 생각된다. 그러나 이러한 경우에 있어서도 이미 說明한 바 있는 長期의 保存概念의 意義는 잃어버리지 않아야 할 것이다. 그리고 代表的 生態系 地域의 體系로서 保存에 임하여야 한다는 생각은 健全한 것으로 이에 대한 異見은 없을 것이다.

保存에 있어서 指摘되어야 할 3가지 要件이 있는데 하나는 長期保存의 必要性和 國際的 水準에서 協力이 이루어져야 한다는 것을 이해하는 政府의 政策決定者의 문제고 다음은 科學的知識과 經驗을 지닌 保存專門家의 資質이고 끝으로는 保存地域의 보호에 關여하는 담당자의 能力인데 그 地方住民의 呼應을 어느정도 얻느냐 하는 것이 매우 重要하다.

(農博·國立公園協會 副會長)