

多自然型川 만들기

-北海道에 있어서-

須藤 靖彦*

1. 北海道の 氣象

北海道는 日本의 最北端에 位置하여 亞冷帶에 屬하므로 他縣에 比하여 氣溫이 낮고 降雪量이 많다. 年平均 降水量은 約 1,220mm이고 比較的 비는 적은 편으로 全國平均 2/3 程度이다.

降水量 가운데 35~40%는 降雪이고 이것들은 流域에 蓄積되어서 冬季에는 野山을 白色으로 물들인다. 이와같은 氣候的인 特徵에서 北海道の 水害를 크게 두가지로 分類할 수 있다. 하나는 봄의 急激한 氣溫의 上昇이나 降雨을 契機로 생기는 融雪出水, 또 하나는 여름부터 가을에 걸쳐서의 颱風이나 低氣壓에 起因하는 異常降雨에 의한 洪水이다.

또 植物, 動物 등 北海道에만 棲息하고 있는 種類도 많고 日本에서 特異한 地位를 차지하고 있다.

2. 北海道の 河川改修와 그 特徵

北海道の 河川은 國土保全上 또는 國民經濟上 特히 重要한 水系인 1級河川이 13水系, 其他 公共的으로 重要한 2級河川이 210水系가 있다. 그 中 北海道知事が 管理하는 中小河川은 1.2級 合하여 223水系 1,459河川, 管理延長이 約 12,234Km이고 그 管理延長은 全國의 法河川의 1割에 達하고 있다. 이것의 管理區分을 綜合하면 表-1과 같다.

그러나 河川改修事業의 目的은 그 流域에 生活하는 사람들의 生命과 財産을 지키는데 있다. 한편, 北海道開發의 過程에서 河川改修事業이 地域의 入植者에 대하여 重要한 役割을 하고있기 때문에 이에 대하여 若干 記述하고자 한다.

成立初期의 明治政府는 日本의 近代國家建設을 위해 北海道를 日本의 食糧基地로 하여 또 北方을 防衛한다는 國防上의 要請에서 그 開拓을 서둘렀다. 1869年(明治2年)에 開拓使(當時 나라의 行政機關)를 設置하여 西洋農法의 移入에 힘써 管制의 紡績, 農器具, BEER工場 등을 만들었다. 또 1875년부터 1904년까지 實施된 屯田兵制度는 北海道の 開拓을 旭川, 深川 등의 內陸部까지 加速시켰다. 屯田兵制度란 平時에는 農業을 하면서 일단 有事時에는 軍隊의 組織을 가지고 北邊의 警備를 하는 制度이고 希望者를 全局에서 募集한다. 그러나 그 實態는 鄉里를 떠난 兵士나 그 家族은 여름에는 熊笹나 大木을 伐倒하여 農地를 開拓하고 겨울에는 -30℃에 達하는 寒風中에서도 草幕까지 붙어다치는 雪風에 拚生하면서 開墾하였으며 그 苦楚란 말로서는 表現할 수가 없을 程度였다고 한다.

入植者들은 먼저 自己의 살 집과 自給自足を 위한 食糧의 確保에서부터 始作되므로 開拓初期부터 水害와의 싸움을 反復하여 왔다. 特히 人口가 85万名에 達한 1898年 9月の 全道的인 大洪水는 겨우 集落의 形成이 進行되어 田畠들이 集積되기 始作한 矢先의 大災害로서 死亡

* 北海道 室蘭土木現業所 企劃總務部 企劃調整室長

248名, 流失倒壞 家屋 3千5百餘戶, 田畝의 浸水 5萬6千餘町步에 이르렀다고 記錄되어 있다. 原始河川은 氾濫 때마다 流路가 變하기 때문에 이대부터 河川改修의 必要性이 認識되기 始作하여 1910年의 石狩川을 처음으로하여 順次的으로 十勝川, 釧路川 등의 大河川의 整備가 行하여졌다. 그러나 北海道 最大의 大河 石狩川에서 本格的인 改修가 始作된 것은 80餘年에 지나지 않는다. 더구나 知事가 管理하는 中小河川이 本格的인 事業으로 이루어진 것은 戰後數年을 지나면서 부터여서 그 改修의 歷史는 40여年 程度이다. 本州의 主河川은 16世紀의 戰國時代의 各藩에 의한 新田開發 등을 거쳐 江戸時代까지 거의 그 形態이었는데 비해 北海道에서는 明治時代까지 原始河川 그대로 放置되었었기 때문에 治水事業의 歷史가 다른 府縣에 비하여 짧은 것이 特徵이다.

3. 最近의 川 만들기

1960年代 부터 日本의 高度成長은 産業의 構造變化를 일으켰다. 北海道에 있어서도 製造業, Service業 등의 2次, 3次 産業의 發展에 의해 都市에로의 人口集中이 顯著하게 되었다. 이에 따라 住宅地가 郊外에로 擴大되어 流域의 保水能力 등 流出形態의 變化에 따라 既存 河川의 治水安全도가 大幅 低下되어 갔다. 그리하여 町의 發展速度가 治水對策이 따라갈수 없어 市街地의 洪水가 多發하였다. 그 結果 治水對策을 效率的, 經濟的으로 할 必要에서 標準斷面에 의한 Concrete護岸의 河川改修가 普遍的으로 보이기에 이르렀다.

近年 사람들의 生活이 豊饒로워지고 社會的인 氣運으로서 河川空間에 대하여서도 休息空間 등을 求하게 되었다. 그와 함께 Germany, Austria, Switzerland 등의 Europe에 있어서도 1970年代에 自然環境保全의 氣運이 急速히 높아져 河川이나 水邊에 대하여서도 물에 대한 生態系를 重視하는 생각이 생겨 1980年代 後半에 近自然河川工法으로서 日本에 紹介되었다. 同時에 建設省에서도 1990年에 『多自然形川 만들기』 實施要領을 定하여 河川이 本來 가지고 있는 生物의 良好한 育成環境에 配慮하여 아름다운 自然景觀을 保全 또는 創出하는 事業을 積極的으로 推進하기로 하여 現在 全國的인 規模로 이 工法이 展開되고 있다.

北海道에서는 開發의 歷史가 짧은 것이 多幸으로 아직 豊富한 自然이 多數 남아있다. 따라서 이 良好한 環境을 損傷하지 않도록 知事가 管理하는 中小河川의 改修에 있어서도 綠化護岸工, 多段式落差工 등 河川에 生育하는 물고기, 새 등의 生態系에 配慮한 工法을 積極的으로 採用하고 있다.

표 1 北海道의 河川管理區分

1994年 4月 現在

河川區分	水系	河川數	管理延長	河川管理者	
1級 河川	指定區間	13	120	2,132.1Km	建設大臣
	外區間				
2級 河川	指定區間	13	1,043	8,029.3	知事
	計	26	1,163	10,161.4	
2級 河川		210	416	4,204.5	知事
合計		223	1,579	14,365.9	