

〈論 說〉

漢江 運河計劃을 보고

崔 榮 博*

美陸軍 工兵團은 지난 2년간의 조사끝에 南漢江運河計劃이 經濟性이 있다고 結論부에 내놓았다. 開發費는 7~8억 달러의 막대한 것이다 한다. 원래, 국내의 水上輸送이라 하는 것은 사용하는 배나 바저지(barge)의 종류, 이용하는 水面 即 바다, 강, 호수 및 人工水面의 여부를 불구하고 運河(水路라고도 함)가 있어야만 이를 실시할 수 있다.

일찌기 美國에 있어서 革命的이라 하는 바저지 輸送은 莫大한 自然과 未開發時의 國土위에 성립된것은 의심할 여지가 없다. 하지만 國土와 自然을 보다 적극적으로 이용하겠다는 意欲과 많은 巨大한 人工水路의 건설없는 도저히 오늘날의 훌륭한 상태로 內陸水運이 존재할 수 없을 것이다.

지난날 水上輸送의 新구자이던서 美國에 뒤쳐진 西유럽 各國이 EEC의 産業發展에 대응해서 美國의 近代化된 바저지輸送을 採用하는 60年初에 和蘭에 유학한 바 있는 필자는 귀국 후 洛東江이나 漢江水資源開發에 水上輸送을 力說한바 없는 것도 아니다. 晩時之嘆이지만 南漢江 運河가 計劃된다는 것은 歡迎할만한 일이다 아님이 생각된다.

물어켜 보건데 西獨北部的 峽, 라인, 그리고 프랑스의 세누, 로오누 등의 큰 江을 除外하고 既設의 길고 큰 運河網은 규모가 작고 近代輸送에 적합하지 않았다. 그런데 近代 바저지輸送은 그 經濟性과 大量輸送能力面에서 重化學工業의 擴大發展에 있어서 不可缺한 手段이라는 것은 西유럽 各國에서 일찌기 깊이 인식되어 왔다. 그래서 이들 各國에서는 水上輸送近代化를 위하여 既設運河를 擴張하고 이것을 제치고 西유럽의 內陸水運은 그 나라의 經濟發展과 國土建設에 기여한바가 多大하다. 水上水路는 大洋航行用 水路와 바저지水路로 大別되는데 所在 위치에 따라 地坡橫斷水路, 沿岸 및 內陸沿岸水路, 內陸河川水路 및 內陸人工水路로 나누어 지는데 南漢江運河는 바저지水路로서 內陸河川水路에 이당된다. 이것을 어떠한 條件하에 있는 그 나라의 地形, 地質, 利用可能 土地 및 水量, 나아가서는 生産地와 市場所在 위치에서 결정되나 이 경우 가장 중요한 것은 水路의 經濟性, 即 建設費와 維持費의 多

寡이다. 經濟性이라는 面에서 보면 沿岸水路가 작고 다음은 沿岸內陸水路, 自然河川水路 및 人工水路의 順이다. 하지만, 一般으로 輸送 水路는 自然의 水路水面을 利用하는 것이 되어야 한다. 하지만 오늘날의 近代의 水上輸送은 이와같은 自然利用만이 아닐정도로 巨大化하여 모든 水路는 多少를 물은것 없이 人工이 보배어지고 있다. 예컨대 美國의 멕시코灣, 大西洋沿岸은 그 길이가 1萬 8千km, 和蘭北海沿岸 등도 數百 km에 미치고 있다.

南漢江을 利用하는 內陸河川水路도 많은 人工이 가해질 것이다. 河川부지의 一部를 呑食해서 水路로하고 그 呑食된 흙과 모래로서 河川本流와의 가름목을 造成하고 水路의 埋沒을 방지한다. 流速 변화가 심한 蛇行部나 急流장소에는 短絡水路나 側水路를 만들고 거기에 水深유지를 위하여 河道를 가로막는 堰을 건설한다. 예컨대, 美國 미시시피江 本流에 있어서도 센트루익스부터 미네아포리스까지 이 目的을 위하여 27개소의 콘크리트의 낮은 堰(low dam)을 만들고 전체 수심을 2.7미터로 유지하고 있다. 이들 堰 地點은 閘門(lock)으로서 上昇下降시켜 이것이 河川水路인 것이다. 이와 하천수고 사이 혹은 河川과 湖沼海灣을 連絡하는 人工水路도 있다. 連絡地點의 標高가 다른 것이 보통이므로 그 水路에는 閘門이 설치된다. 이것을 일반적으로 運河(canals)라 하는 것이다. 이와같은 內陸河川水路建設에 있어서는 첫째로 水路用地의 入手, 陸上道路나 鐵道와의 立體交叉 문제, 水路沿岸地下水의 鹽水化라는 직접 문제도 있다. 나아가서는 閘門을 가질 水路에서는 그 建設費, 閘門에 의한 通行 바저지크기의 制限 문제, 閘門에 사용하는 用水 확보의 問題가 있다. 하지만 이와같은 水路를 건설하므로써 산프스트로 大量貨物의 수송이 가능하여 동시에 水路를 利用할 때 省되는 輸送 費用으로서 土地造成이되며 水路沿岸地帶의 工業基地가 촉진된다. 또 閘門을 가질 河川에서는 이에 부수하는 堰에 의한 貯水效果로 河川의 流況이 改善되는 큰 利點이 있다. 美國에 있어서 主要內水路는 거의 開發되고 現在까지 工事計劃된것은 1940年 補充하는 것으로 프로타다橫斷 바저지水路는 폭75m,

* 本學會 顧問 水原大學學長, 理博

水深 9m, 수로연장 340km이며 테넥시江에서 미시시피를 지나 산을 넘어 모오빌江으로 나와 다시 내려가서 직접 강으로 나오는水路延長의 420km를 비구비江水路는 모두 1950 및 60年代에 건설된 것이다. 이水路는水深 3.6m, 폭 40~70m, 大型바어지 혹은 바어지列船航行用的 輸送水路이다. 이와같이 美國에서 바어지水路가 주로 建設된 것은 近代의인 淺濶機(水中 浮輪착기)를 사용하면 쉬운 까닭이다. 예컨대 현재까지水深 11m, 폭 75m, 연장 104km에다 준설토량 88 百만立方m를 착공당시 5대, 完成時에 27臺의 준설기로 5年間에 완성하였는데 그 建設費는 2千 3百萬 달러이다. 美國에서 바어지水路로 하는 것은 大船(큰 배)水路로 하면水深이 12m 정도 굴착하여야 하는데 對比 바어지水路에서는 3.6m이면 되고 또한水深이 얇은 까닭에 河岸비탈部分이 작아지므로 실지의 船路에 대한 水面幅도 半 이하로 된다. 또한 이와같은 수로규모일 때 年間 2千~3千만의 수송 능력이 있다.

大船水路에서는 道路와의 立體交叉에서 경간 170m, 다리보 아래에서 水面까지의 간격 40~50m의 교량, 昇降橋 또는 水面부터 20m 이상 깊게 地下터널이 필요한데 대하여 바어지水路에서 일반 도로의 立體交叉와 같게 경간 35m내외, 다리보 아래 5m의 교량으로 충분하다. 터널이라 하더라도 겨우 5m이면 좋다. 이와 같은 利點에서 바어지輸送축이 건설이 쉽고 거기에

나 輸送水路로서 경제적 효과가 크다. 따라서 南漢江運河도 바어지輸送水路인 까닭에 경제성이 있는 것으로 본다.

우리나라 內陸河川인 5大江도 이때까지 主로 治水(洪水防止) 立場만의 좁은 視野에서 管理되어 이 까닭에 1年 2~3회의 洪水소통路가 되기 위하여 廣大한 河川부지가 放置되어 왔다. 종래의 無計劃的인 橋梁 架設등으로 輸送水路로서의 活用이 完全히 度外視되었다 또한 埋立에 의하여 많은 臨海工業用地가 造成되었지만 그 建設에 있어서 輸送水路에 대한 格別한 配慮가 거의 없었다. 美國의 예에도 보다싶이 우리나라에도 廣大한 內海나 內灣 또는 많은 運河化可能河川도 있고 內陸沿岸水路建設에 적합한 低濕地나 沿岸砂丘地가 있다. 이런데도 불구하고 內灣水面은 生産性이 적은 定置漁業에 專有되고 그 사이는 小型船船航路가 되어 있을 뿐이다. 앞으로 水上輸送路面에서 調査研究하여 內陸으로 掘入되는 工業運河, 低濕地, 湖沼, 河川 등을 連結한 沿岸內陸水路와 또한 다른 大江의 中下流의 運河化를 計劃할 것이라고 建議하고 싶다. 風土計劃에 있어서 自然條件을 잘 利用하여 1km당 4億원의 建設費로 輸送水路가 建設된다면 이는 같은 建設費로된 新設 2車線 포장도로의 百倍, 1km당 6~9억원의 新設 複線鐵道の 數倍의 大輸送能力을 가진 交通路가 具備된다는 것을 우리 모두 잘 생각하여야 하겠다.

< 26p에서 계속 >

벌친지 같기만 하다.

우리 一行은 이곳에서 2,500m의 嶺을 버스로 넘으면서 이끼와 고산식물이 뒤덮인 새로운 세계에 도착되었다. 이 嶺은 Inn江(Donau江)과 Rhine江을 갈라놓은 分水嶺이라는 데서 더욱 감회가 깊었다. 卽 Rhine江의 發源이 되는 始發點에 와서 깊은 생각에 잠겨보니 유럽의 문명과 문화 및 産業이 이곳에서 發源되는 물에 의해서 이루어진 것처럼 느껴졌다. 여기서 始發

한 Inn江은 東으로 흘러 Donau江으로 모퉁에 이름이 바뀌면서 東歐의 여러나라를 거쳐 黑海로 흘러가고 西쪽으로 흐른 Rhine江은 스위스, 프랑스, 西獨 그리고는 北해로 흘러가는 것이다. 이곳이 마치 유럽의 태고부터 현대까지를 말해주듯이 이 두 강은 말없이 유유히 흐르고 있었다.

우리 一行은 Rhine江의 發源點에서 下流를 따라 다시 네덜란드로 向했다.