

# 四大江 開發과 工業基盤造成

李 元 煥  
〈本協會理事·延世大理工大教授〉

## 〈目 次〉

### 序 言

1. 四大江 開發概觀
2. 우리나라의 工業立地 計劃
3. 工業基盤 具備要件
4. 四大江 開發面에서의 工業基盤 造成效果
5. 工業基盤造成面에서 본 四大江開發方向
6. 四大江開發 達成을 위한 問題點 및 建議

### 結 言

## 序 言

祖國近代化를 위한 國土建設의 大槓聲이 울려 퍼진 지 於馬 10年間, 期間의 우리나라 國土 空間의 面貌는 完全히 그 印象이 달라졌다고 생각된다. 蔚山 工業園地의 建設, 京釜高速道路의 竣工 및 216만 KW(1971年 3月末現在 261만 5745KW 其中約 12%는 水力)에 達하는 電源開發과 大都市에서의 環境開發等 눈에 窺만 한 建設樣相은 實로 우리나라 國土開發의 進一步를 表現한 것이라 하겠다. 여기서 또한 國土綜合開發 10年計劃의 一環으로 四大江 開發事業이 그 基礎調査完了를 눈앞에 두고 着手되기에 이르렀으니 政府施策이 그 實効를 充分히 見우도록 하기위하여 指定된바 “四大江開發과 工業基盤造成”面에서의 意見을 提示코져 하는 것이다.

### 1. 四大江 開發概觀

四大江 開發의 基本方向은 四大江을 重要度에 따라 系統的이며 合理的 및 綜合的으로 開發하는 것이라 하였다.

그 內容을 列舉하여보면 아래와 같다.

- 1) 造林과 砂防工事(溪流工事)로서 流出土砂를 防止하고

- 2) 多目的댐(12個)建設과 重要河川의 改修로서 用水需要充足과 洪水被害防止.

- 3) 灌溉改善으로 營農基盤造成

- 4) 工業用水 確保로 地方工業育成

- 5) 上水道 擴張 및 生活用水確保로 生活水準向上

- 6) 河水 汚染防止로 環境保全.

上記 6個項目 가운데 여기서는 2), 4) 및 6)項의 3個項目만에 關하여 살펴보기로 한다.

## 2. 우리나라의 工業立地 計劃

주어진 論題에서 볼 때 四大江開發事業은 國土綜合開發 10年 計劃中の 產業基盤造成計劃과 符合되어야 할 것이며, 또한 產業基盤計劃中の 工業立地計劃과도 蹉跌이 發生하여서는 안되겠다.

이와같은 見地에서 目標年度(1981年度)까지의 우리나라 工業立地計劃 內容을 살펴보기로 한다.

1981年度의 우리나라 工業生産規模는 1966年度의 8倍가 넘는 약 4兆 8,711億원으로서 國民總生産額의 34%를 占有하리라고 하며 이에 수반되는 工業數地 및 工業用水需要는 各各 272km<sup>2</sup>와 1日 1846만t이라고 한다.

우리나라의 工業은 이때까지 京仁地區 및 慶南東部의 兩大地域에 集中發展되어 極히 偏在性을 나타내어 왔다. 이와같은 集積要因으로서는

- 1) 廣大한 消費市場
- 2) 資本과 技術確保
- 3) 低賃勞働力의 豊富
- 4) 情報의 便益

等이라 할 수 있으며 最大의 利潤을 追求함에 있어서 오늘날 서울 및 釜山地區에 集中되고 있는 實情이다. 그러나 工業의 이와같은 極深한 二大據點의 偏在性은 어느 限界度를 超過하게 되면 오히려 過密의 波害를 입게되어 國家的으로 工業發達이 阻害될 뿐 아

나라 企業主 個人的으로도 工業生産性的 低下를 갖어 오게되므로 過密現象의 要素로 指摘되는 아래 事項들의 解決을 爲하여 政府當局이나 各 企業主들이 다가이 共同努力을 기울이게 되는 것이 各國에서의 例이며 오늘날 또한 우리들이 處해있는 當面課題라고 본다.

- 즉, 1) 新規 工場敷地 및 用水確保難
- 2) 公害問題의 抬頭
- 3) 交通難의 激増
- 4) 地價의 上昇

다음에 우리나라의 工業立地 計劃內容을 살펴보면 基幹資源型(製鐵, 製鋼, 精油等) 工業立地나 地方資源型(石灰石, 無煙炭, 고령토, 蠶絲 및, 水産物等) 工業立地가 모두 東海岸 및 南海岸地區에 屬하게 되어있어 本稿에서 論하려는 四大江 流域에서 大部分 벗어남을 認定하지 않을 수 없다. 工業의 地方分散施策은 強力히 推進되어야 할 것으로 생각되나 이에 先行하여 工業基盤造成計劃과 企業主들이 利潤追求를 達成할 수 있게끔 地方政府나 中央政府當局으로서의 充分한 各種 支援策이 完全히 樹立되어야 할 것이라고 내다보는 바이다. 이러한 觀點에서 먼저 工業基盤構築을 위한 具備要件을 살핀 다음에 四大江流域을 産業基盤對象으로 策定한 大圈에 關하여 四大江開發의 工業基盤造成 效果를 論하려고 한다.

### 3. 工業基盤 具備要件

工業은 他産業에 比하여 國家經濟의 成長을 主導하는 役割이 크므로 工業立地가 決定되면 그 地域에는 3次産業을 誘發하게 될 뿐 아니라 都市化가 促進되게 마련이니 工業生産性的 圓滑한 實效를 견우기 위하여 그에 隨伴되는 工業用水 및 生活用水의 供給計劃, 交通計劃, 勞働供給計劃等を 綜合한 綜合的인 國土開發計劃下에서 系列化産業을 育成하는 方向으로 樹立되어야 할 것으로 생각된다. 工業基盤 具備要件의 主要因자를 列舉하면

- 1) 資本
- 2) 立地條件
- 3) 勞働力의 豊富
- 4) 消費市場의 確保
- 5) 防衛上의 考慮

等이 생각되며 여기서 主로 2)項과 5)項에 關하여 論하려고 한다.

立地條件으로서의 主로 技術的인 面으로 보아 資源地와 消費市場의 連結이 容易한 輸送能力이 良好한 地點이 要望되며 同時에 用水確保가 可能한 곳을 擇할

必要가 있다고 본다. 오늘날 우리나라의 立場에서는 消費市場으로서 國際市場開拓이 크게 要望되고있는 實情이므로 臨海工業地域이 一般的으로 후보지로 생각할 수 있으나 이와같은 地域에서는 工業用水確保難이라는 障害가 짐작될때 今般 四大江 開發事業에서의 工業基盤造成 效果를 達成하기 위하여 考慮되어야 할 問題點이 充分히 있다고 보아 다음에 項別로 살펴볼가 하는 바이다. 또한 防衛上의 考慮로서는 有事時의 防空對策으로 地方分散이 不可避 할 것으로 내다본다.

### 4. 四大江 開發面에서의 工業基盤造成의 效果

四大江 開發效果 內容을 工業基盤造成面에서 살펴보면 大略 아래와 같다.

#### 1) 洪水被害 半減

年平均 48 億원이 1981 年度에는 24 億원으로 減少되며, 12 個 多目的 堤 建設에 依하여 洪水調節量이 12 億 2000 萬 t 이 된다.

#### 2) 內排水 處理가 完遂된다.

#### 3) 71 億 t 의 用水供給이 增加된다.

四大江流域의 用水需要를 보면

1968 年度 : 38.6 億 t

1981 年度 : 124 億 t

으로 되어 있으며 四大江開發結果에서 71.7 億 t 의 用水供給增加量과 38.6 億 t 의 既存用水量을 合하여 用水供給總量은 110.3 億 t 으로 總用水需要量의 90%를 充足 할 수 있다고 한다.

#### 4) 물의 季節的 過不足이 解消된다.

#### 5) 73 萬 5000 KW 의 電力이 生産된다.

#### 6) 上水道 普及率을 2 倍로 한다.

#### 7) 工業用水를 4 倍로 增加供給한다.

71.7 億 t 의 用水供給量中에서 工業用水로 配分되는 量은 19.9 億 t 이다.

#### 8) 水質汚染의 防止를 期한다.

汚 染 因 子	現 況	規 準
大腸菌許容量(ICC 當)個	17,290	250
B.O.D.(p.p.m.)	26.3	5
河口鹽度(p.p.m.)	3,800~600	1500

上記한 四大江開發의 效果以外에도 農業의 近代化를 위하여 또는 中小都市의 生活用水面 改善에도 直接的으로 效果가 클 것이며 農村電化事業, 都市와 農村間의 隔差 減少等 여러가지 效果가 期待된다고 하였다. 다음에 잠간 四大江 開發事業에 所要되는 費用을 살펴

보면 都合 3,140 億원이 投資되며 이를 年次的으로 보면 아래와 같다.

1971 年度 : 220 억원

3 次 5 個年 計劃期間 : 1,540 //

4 次 5 年計 個劃期間 : 1,380 //

私有財産에 對한 被害補償額은 246 億원이며 특히 이 計劃은 先補償, 後工事의 原則에 따라 施行할 것이라 하였다. 總事業費中 約 540 億원 (約 1 億 6,700 萬弗)은 外國借款에 依한 것이며 援助에 依한 것이 40 億원 程度이다.

總工事費의 約 40% (1,237 億 5,600 萬원)가 12 個多目的댐 건설비에 充當되며 河川改修費에 約 13% (394 億 6,320 萬원), 灌溉事業費에 約 21% (664 億 8,720 萬원)이고 治山事業費를 合하면 約 28% (885 億 4650 萬원)이다. 上水道 및 工業用水道施設費는 約 15%가 所要되는 454 億 4100 萬원이다. 其他 內排水處理費用에 約 2%, 河口堰開發에 約 4%가 所要된다. 洪水調節 效果를 보면 漢江水系에서 소양댐 3.5 億 t, 南漢江 第 1 댐에서 3 億 t, 錦江水系의 大清댐에서 2 億 t, 榮山江 水系에서는 4 個댐에서 3150 t 만 t 그리고 洛東江 水系에서는 南江댐(既設)을 包含한 6 個댐에서 3.4 億 t 으로 總洪水調節量은 12.2 億 t 이고 金額으로는 12.7 億 원으로 되어 있다. 多目的댐이란 元來 洪水調節能力을 保有하여야만 그 機能을 제대로 發揮할 수 있으니만 큼 用水需給計劃의 樹立에 있어서 4 大圈域別 用水需給計劃보다 4 大圈全域에 걸쳐서 또는 可能하면 全國에 걸쳐서 樹立하는 廣域利水需給計劃을 樹立하는 것이 水資源의 浪費를 防止하고 需給計劃이 圓滑한 實施가 期待되지 않을까 생각하는 바이다. 이와같은 생각은 四大江이 우리나라의 工業基盤造成面만이 아니라 各種用水 需給解決面에 차지하고 있는 또한 期待되는 比重이 너무나도 크다는 것을 認識하고 있기 때문이다.

### 5. 工業基盤 造成面에서 본 四大江開發 方向

工業이 國家産業 가운데 가장 큰 比重을 차지하며 經濟成長力의 指標로 擡頭되고 있는 오늘날 國土綜合開發 10 個年計劃達成의 一環으로 四大江 開發事業이 推進段階에 이르렀음은 實로 그 意義가 莫重한 것으로 생각된다.

다시 말해서 四大江 開發事業의 成敗가 곧 國土綜合開發計劃 達成을 左右하는 國家的인 課業이라고 보는 것이다.

이와같이 생각해서 행어나 着眼되지 않은 點은 없을런지 念慮하며 몇 가지 私見을 添加 記述코져 하는 바이다.

1) 工業立地計劃이 前述한 바와같이 主로 東海岸 및 南海岸地帶(臨海工業地區)에 計劃되고 있는 巴用水 需給計劃 達成을 위한 大規模工業用水道擴張施設이 要望되지 않을 것인가?

2) 1981 年度를 計劃目標年度로 設定한 事業計劃推進內容을 目標年度를 延長한 2000 年代로 轉換하여 보다 大規模의 貯水容量을 確保할 수 있게끔 多目的댐 規模를 極大化 할 것이 要望된다.

이와같은 생각은 2000 年代에서의 用水需給面을 推測할때 需要激增도 勿論이고 河川 및 工業立地 沿岸海域에서의 汚染防止(洗滌水)가 크나큰 難題로 擡頭될 것으로 보기 때문이다.

3) 圈域別 用水需要供給의 蹉跌을 流域變更方式으로 메꾸는 廣域 利水計劃의 樹立이 必要할 것으로 생각한다.

4) 3149 억원이란 事業費 가운데 約 8% (26 억원)인 住民被害補償費가 策定되어 先補償 後着工을 하게 되어 있는데 이것은 너무나도 當然한 施行順序라고 생각되며 오히려 246 억원이란 補償額이 過少策定된 것이 아닌가 念慮된다.

### 6. 四大江 開發 達成을 위한 問題點 및 建議

四大江 開發事業의 必要性은 屢屢히 指摘한 바이나 물을 專攻하며 이에 從事하는 水文學徒들로서는 보다 切實히 認識하지 않을 수 없다. 더욱이 四大江 開發事業을 通하여 克服하여야 할 難題가 많으리라 생각되며 이와같이 重要하고도 期必코 達成하지 않으면 안 될 國家百年大計의 基盤構築을 現 既成世代는 賦與된 使命感으로 認識하고 이의 完遂를 위하여 各自 最大限의 協助와 貢獻을 하여야 하겠다고 생각한다. 이와같은 見地에서 四大江 開發達成을 위한 아래와 같은 몇가지 問題點을 指摘하여 特別한 再檢討 있기를 바라며 同時에 爲政當局者들에게 建議하므로써 四大江 開發事業의 眞正한 實效가 거두어지게끔 期待하여 보는 바이다.

#### <問題點>

1) 四大江流域과 四大圈域과의 Net Work 構成.

水系別 調査事業結果를 四大江 開發事業推進에 活用함에 支障이 없게끔 單一化된 綜合體系로 再整備確立하여야 되지 않을까?

## 2) 河川水質 沿岸海域 汚染 防止策의 樹立.

用水需要의 激增에 同伴하여 河川 維持用水(洗滌水)의 增加와 特히 臨海工業地區에서의 各種有毒性 産業 廢水의 沿岸放流는 嚴格히 規制되어야 할 것이며 先處理後放流의 嚴守를 하지 않음限 日本의 現東京灣의 公害事態가 再發되지 않음가 念慮된다.

## 3) 事業費用 調達問題

受益者 負擔原則下에 事業費用 分擔制度의 實施가 不可避하리라고 생각되나 工業의 地方分散策과 企業主의 收益性 保護를 감안하여 最大限의 政府支援없이는 本課業遂行이 困難하지 않음가 憂慮된다.

## 4) 水利權 紛爭問題

流域 變更方式이 [不可避한 水系下流域에서의 既往의 水利權 競合이 發生되지 않도록 計劃樹立에 萬全을 期함은 勿論이고 開發途中이나 開發後에 있어서의 水利權 紛爭調整 機關(水系別 및 中央에)의 設置가 要望된다.

### <建議事項>

1) 水系別로 既往에 設置되어 있던 水門觀測計器 및 施設은 開發後에 있어서도 勿論 繼續觀測을 要할 것인 즉, 移設이 不可避한 경우는 移設前後에 걸쳐 반드시 當局者(水門關係 官署責任者)의 指示下에 施行하여야 할 것이다.

2) 12個 新設 多目的댐은 勿論이고 既設댐에 對하여도 各種 用水量을 規制하는 制限水位의 設定과 洪水時의 水門 開放 操作은 嚴格히 規制되어야 하며 더욱기 連鎖的으로 댐이 築造된 河川水系에 在어서는 本項의 嚴守가 極히 重要事項임을 強調하는 바이다.

3) 四大江 開發에 즈음하여 特히 爲政當局者에게 要望코저 하는 것은 前述한 諸 事項들의 實效를 達成키 위하여 關係部處 當局者는 勿論 專門 學界人士를 包含하여 最小限 國務總理 直屬機關으로 最高水資源開發 審議機關(假稱)의 設置가 緊要하다고 생각한다.

이와같은 생각은 綜合水法의 制定이 切實히 要望되고 있으며 四大江 開發計劃樹立當初부터 屢屢히 提唱하였던 事項이고 또한 前述한 審議機關의 設置도 計劃樹立當初부터 마땅히 存續하여야 할 重要事項으로 생각하고 있던 바이다.

## 結 言

우리나라 總面積이나 總水資源賦存量의 約 2/3를 占有하고 있는 四大江 流域開發事業의 意義는 實로 至大한 것이라고 생각한다. 이와같은 見地에서 四大江開發은 期必코 推進되어야 하고 達成하여야 할 事業이라고 보며 途中에서 中斷되어서는 안될 것이라고 보는 바이다.

왜냐하면 本 開發事業은 어느 特定人을 위한 것도 아니고 어느 特定部處 또는 特定團體를 위한 것도 아니기 때문이며 勿論 또한 조금이라도 그렇게 되어서는 本來의 事業目標 達成에 蹉跌을 가져오게 될 것이며 國家經濟成長을 阻害하게 될 것이기 때문이다.

바라건대 四大江開發計劃은 可能한限 最大限의 用水를 確保할 수 있게끔 大規模化시켜야 하겠고 工業 基盤造成面에 있어서 現在計劃되고 있는 比重보다도 더욱 重要視할 것이 要望되는 바이다.

더우기 四大江 開發計劃中 漢江水系 開發計劃에 在어서는 南北統一이 前提되는 날에 對備한 開發計劃의 樹立도 必要하지 않음가 생각되며 現段階에서 實現되기 어려운 計劃內容에 對하여서만은 暫定的으로 保留하는 限이 있더라도 計劃段階에서만은 包含시켜 두어야 할 事項이라고 생각되는 바이다.

끝으로 四大江開發 計劃當初부터 오늘에 이르기까지 不徹晝夜로 手苦를 하여준 建設의 役軍에게 모든 榮譽를 돌리고 四大江開發事業이 達成되는 날까지 健闘있기를 비는마음 懇切하다..

## 科學會館建立基金贊助

各學, 協會의 基幹인 韓國科學技術團體總聯合會에서 永東地區에 垜地를 確保코 科學技術會館建立을 推進中에 있는바 傘下團體各學, 協會에서 會員 1人當 200원 以上씩 贊助키로 되어 本協會에서도 多數會員이 贊同既而 27,600원을 募金納付한바 있으나 配定額未達이오니 現在까지 未納하신 各會員은 本事業에 積極參與하는 뜻에서 金 200원 以上을 當協會事務局에 納付하여 주시기 바랍니다.

### 納付方法

直接當協會事務局에 納付하시거나 또는 振替口座 서울 554番에 拂込하여주시기 바랍니다.