

韓国砂防100年の歩みと課題

韓国, 江原大学校山林環境科学大学 ○全權雨・車斗松  
岐阜大学農学部 木村正信  
愛媛大学農学部 江崎次夫

1. はじめに

韓国の砂防は、1907年ソウル彰義門の附近で積苗工を実施して以来、植民地時代と光復直後の政治的な混乱期および1970年以後の国家経済発展期に掛け、荒廃地の復旧を中心とした山地砂防が1986年まで進み、国土の緑化に大きく貢献した。また、1986年からは砂防ダムが施工され、1990年代の後半からは環境砂防工法が導入された。特に、2006年には江原道の嶺西地域を中心に3号台風と集中豪雨に見舞われ、これを契機に「新国家防災システム」を発足させた。なお、本研究は、山林庁「山林科学技術開発事業(2008年度基礎研究事業団)」の支援による研究成果である。

2. 砂防事業の歩み

2.1. 最初の砂防事業(1907年)

韓国では、高麗時代から治山治水事業が実施されてきたが、近代砂防は、1907年にソウル彰義門の荒廃林地に風致維持のため、植栽したのがその始まりである(写真-1)。すなわち、芝生を利用して砂防工を実施し、1尺毎にアカマツ、ヤマハンノキ等を植栽した結果、生長が旺盛で6、7年後には閉鎖するに至った。



写真-1. ソウル彰義門の砂防事業直後および経年変化の状況

表-1. 政府樹立以前における砂防年代期

| 期 間        | 発展沿革の時代区分  | 期 間        | 発展沿革の時代区分 | 期 間        | 発展沿革の時代区分   |
|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
| 1907～1911年 | 日本砂防導入時期   | 1923～1928年 | 第1期近代砂防時代 | 1934～1937年 | 砂防全盛時代      |
| 1911～1917年 | 独創的な簡易砂防時代 | 1928～1929年 | 山腹工事改革時代  | 1937～1941年 | 第2期溪間工事偏重時代 |
| 1917～1921年 | 山腹工事偏重時代   | 1929～1931年 | 第2期近代砂防時代 | 1941～1945年 | 砂防萎縮時代      |
| 1921～1923年 | 溪間工事偏重時代   | 1931～1934年 | 第3期近代砂防時代 |            |             |

2.2. 政府樹立以後における砂防事業

2.2.1. 慶尚北道迎日地区砂防事業(1973～1978年)

迎日地区の大規模な荒廃山地4,538haに対し、まず現地事業所2箇所を設置して集中的な事業を実行し、5個年間で復旧を完了した。すなわち、1973年から1977年までに3,828百万ウォンの事業費と延人員360万名を動員して芝生2,200万枚、石材230万ケ、客土210万M/T、苗木2,400万本、種子101M/Tの資材を使用して荒廃地を復旧した。

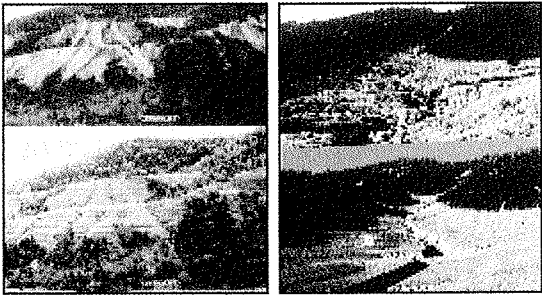


写真-2. 迎日地区砂防事業の前後の状況

2.2.2. 砂防ダムの導入(1986年)

韓国における砂防ダムは、長さ30～40m、高さ4～5mの規模である。地すべり予想地域にダムを配置して土砂、土石および流木等を貯留し、下流地域の農耕地、住宅および道路等を保護する目的で、1986年全国に31基が施工された以後、今日まで20年間に於いて2,258基が施工されている。

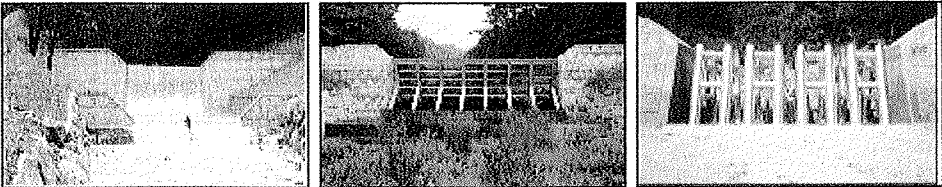


写真-3. 韓国における代表的な砂防ダム

2.2.3. 環境砂防および山林流域管理事業

1990年代からは、環境に配慮した砂防事業が推進されている。特に、2004年からは災害に強く、生態・環境的に健

全な山林流域を確保するため、山林水系を統合して治山事業、水管理事業、景観造成および山林整備事業を含んだ総合的な山林流域管理事業が行われている。

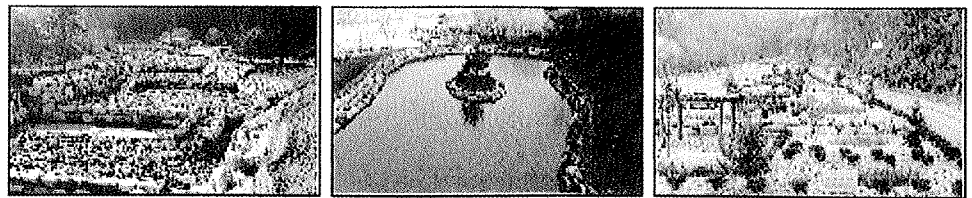


写真-4. 山林流域管理事業の親環境的な砂防事業の事例

表-2. 政府樹立以後における砂防年代期

| 期 間        | 発展沿革の時代区分 | 期 間        | 発展沿革の時代区分  | 期 間        | 発展沿革の時代区分   |
|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|
| 1945～1950年 | 砂防整備時代    | 1967～1972年 | 野溪砂防時代     | 1984～1987年 | 野溪・砂防ダム施工時代 |
| 1950～1953年 | 砂防災難時代    | 1972～1974年 | 砂防単費制度改善時代 | 1987～1993年 | 予防砂防時代      |
| 1953～1957年 | 砂防災害復旧時代  | 1974～1978年 | 系統砂防時代     | 1993～1997年 | 砂防事業多様化時代   |
| 1957～1964年 | 土壌保全式砂防時代 | 1978～1980年 | 水災害復旧砂防時代  | 1997～現 在   | 環境砂防時代      |
| 1964～1967年 | 砂防施工法整備時代 | 1980～1984年 | 砂防事業整備時代   |            |             |

表-3. 政府樹立以後における砂防事業の推進実績('45～'07)と残余物量

| 区 分         | 対象物量    | 実 績     | 残余物量  | 備 考     | 区 分        | 対象物量 | 実 績 | 残余物量 | 備 考     |
|-------------|---------|---------|-------|---------|------------|------|-----|------|---------|
| 砂防ダム(基)     | 8,694   | 2,258   | 6,436 | '86開始   | 多目的砂防ダム(基) | 8    | 3   | 5    | '03～'06 |
| 野溪砂防(km)    | 10,108  | 4,546   | 5,562 |         | 故郷環境砂防(個所) | 203  | 6   | 197  | '97～'99 |
| 山地砂防(ha)    | 728,279 | 727,628 | 651   |         | 山林流域管理(個所) | 339  | 44  | 295  | '04開始   |
| 予防砂防(ha)    | 818     | 564     | 254   | '88開始   | 野溪水質浄化(個所) | 213  | 12  | 201  | '97～'01 |
| 海岸浸蝕地復旧(km) | 177     | 44      | 133   | '99～'06 | 海岸防災林(ha)  | -    | 19  | -    | '06開始   |
| 砂防ダム浚渫(個所)  | -       | 1,701   | -     | '99開始   |            |      |     |      |         |

### 3. 今後の課題

#### 3.1. 創意性あふれる砂防事業の展開

台風や集中豪雨等により発生する山地土砂災害は、私たちの日常生活を脅す。砂防事業は災害から人命と財産を守り、安全な生活基盤を創出する事業で、安全で豊かな生活環境を確保するためには、歴史・文化・自然等、地域の個性を生かした総合的な事業を展開しなければならない。

#### 3.2. 砂防施設の基準強化

最近、気象観測開始以来、毎年記録を更新する強い降雨があり、砂防施設の設置基準を強化する必要性が高まっている。すなわち、砂防事業法の施行規則に規定している砂防事業の設計・施工細部基準を強化して自然災害による被害を効果的に低減することにする。

#### 3.3. 環境親和的な砂防事業の実施

水棲動物および野生動物の生態通路の設置、在来植生の導入、親環境的な現地資材の活用、親水施設の設置、遮蔽植栽および景観造成等を実施して砂防工法の細心な配慮と努力を尽くし、人と自然との調和、生態系の保全を図ることにより地球規模の環境保全に配慮した巾広い展開を目標とする。

#### 3.4. 流域特性を配慮した砂防事業の実施

砂防事業の効果を極大化するため、砂防施設を系統的に配置し、流域特性を配慮した規格と規模、型式とする。また、地方自治制の実施以来、砂防予算の地域按配の次元で事業量が分散される傾向が強いので、今後は流域完決事業になるよう予算の選択と集中を考究する。

#### 3.5. 予防砂防の拡大実行

山地内における各種の開発行為と土地利用の高度化による溪巾の縮小および変更、直線化に伴い各種の土砂災害に対する脆弱地が急増するので、予防砂防の拡大して実行する。特に、山地溪流に大きな影響を及ぼす大量の土砂と流木を沮止するための予防砂防の拡大、実行は先決課題である。

#### 3.6. 新技術と新工法の開発、導入および他の分野への伝播

砂防新技術の中で適用可能なものは積極的に導入し、最近、代用資材と新しい装備が開発されているので、砂防事業もこのような変化に積極的に対応すべきである。なお、国土海洋部と消防防災庁および国立公園等で実施する防災事業との関係方案も考究すべきである。