

韓国、江原道華川郡における山林流域管理事業の現状と課題

韓国、江原大學校山林科學大學 全權雨・金錫宇
 廉圭眞・車斗松
 韓国、江原道農政山林局 車寬燮・李大鎔
 韓国、世一山林技術士事務所 劉宇根
 愛媛大學農學部 江崎次夫

1. はじめに

韓国では2004年から災害に強く、生態・環境的にも健康な山林流域を造成するため、山林流域の水系を統合し、災害防止、水源涵養、水質浄化および環境機能等の多面的な機能を増進する山林流域管理事業が開始されている。事業開始年度の2004年には、江原道華川郡、慶尙南道咸陽郡および全羅北道鎭安郡等の3個所が事業対象地に選ばれ、事業はすでに終了した(山林廳、2004)。

そこで、本研究では、江原道華川郡の山林流域管理事業を対象に、その現状と課題について解析を試みた。なお、本報告は、2005年度韓国地質資源研究院の基本事業(委託課題名：山地小河川の溪床變動と對處工法に関する研究)による研究成果の一部である。

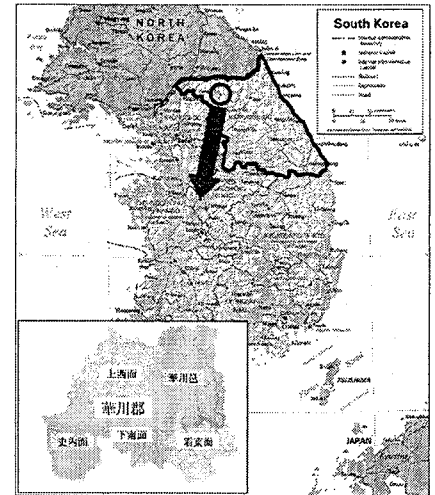


図-1. 事業対象地の位置図

2. 事業対象地の位置および流域特性

事業対象地は、行政區域上江原道華川郡史内面廣德里に位置し(図-1)、流域特性は表-1でわかるように、集水面積525ha、溪床勾配10/5-10%、溪床材料1.3/1.0-1.5m、溪幅13/8-20mおよび水系延長5kmの典型的な山地急流河川である。また、林相は人工林と天然林がそれぞれ50%、混濁率は針葉樹40%、廣葉樹60%の混淆林であり、齡級はIII齡級である。

表-1. 事業対象地の流域現況

| 集水區域 (ha) | 區域形狀 | 溪床勾配 (%) | 溪床材料 (m) | 溪 幅 (m) | 水系延長 (km) | 林 況 | | |
|-----------|------|----------|-------------|---------|------------|--------------|-----|------------------|
| | | | | | | 林 相 | 齡 級 | 混濁率 |
| 525 | 縦長形 | 10/5-15 | 1.3/1.0-1.5 | 13/8-20 | 5(本流4、支流1) | 人工林5 天然林5 | III | 針葉樹40% 廣葉樹60% |

3. 事業概要および細部事業内譚

1) 事業量

① 砂防事業量は、砂防ダム5基(スリットダム1基、バットレスダム2基、コンクリートダム1基、理水ダム1基)、溪間砂防3km(本流2km、支流1km)および山腹砂防(石積土留工、蛇籠谷止工、張芝水路工等の8ヶ工種)0.50haである。

表-2. 砂防ダムの種類、規格および設計因子

| No | ダムの種類 | 規 格(m) | | | | 設計因子 | | | |
|----|----------|---------|---------|-----|-----|-----------|---------|---------|-----------|
| | | 堤長 (上端) | 堤長 (下端) | 全高 | 有効高 | 最 大 時 雨 量 | 流 出 係 數 | 限 界 流 速 | 計 劃 流 量 比 |
| 1 | スリットダム | 34 | 30 | 5.5 | 4.0 | 98 | 0.9 | 3.18 | 452 |
| 2 | バットレスダム | 37 | 31 | 6.5 | 5.0 | 98 | 0.9 | 3.18 | 418 |
| 3 | バットレスダム | 40 | 36 | 4.5 | 3.0 | 98 | 0.8 | 3.48 | 446 |
| 4 | コンクリートダム | 43 | 39 | 5.5 | 3.0 | 98 | 0.7 | 4.02 | 315 |
| 5 | 理 水 ダ ム | 22 | 22 | 3.0 | 1.5 | 98 | - | - | - |

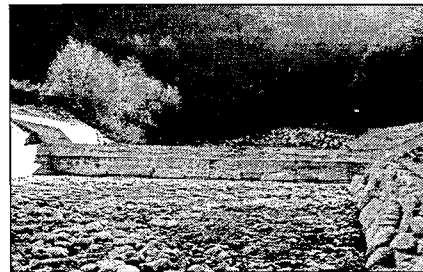
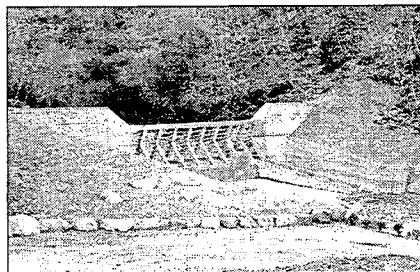
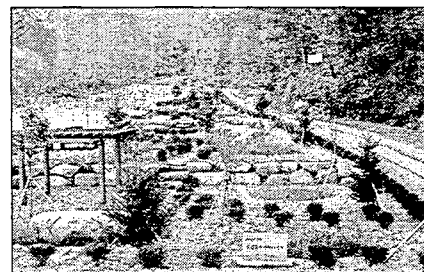
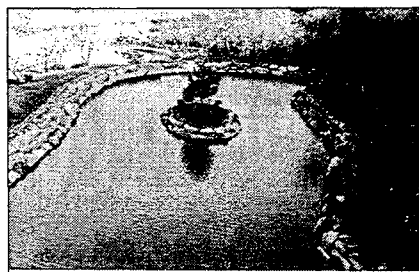
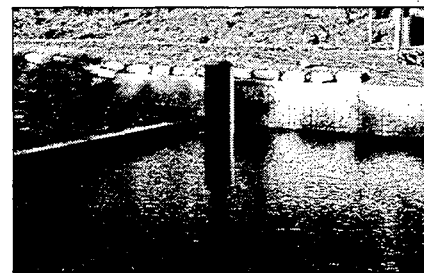
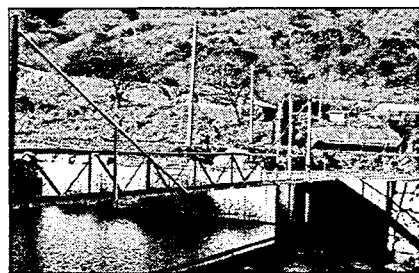
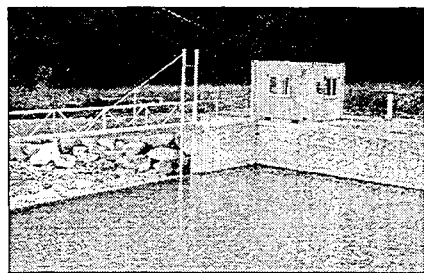


表-3. 溪間砂防の主な工種および数量

| 工種別 | 数量 | 工種別 | 数量 |
|-----------|------|--------------|-------------------|
| 轉石谷止工(鍊積) | 18個所 | 進入路側溝保護石積土留工 | 32個所 |
| コンクリート谷止工 | 2個所 | 石水路工(梯形練付) | 40m |
| 轉石床固工(鍊積) | 140m | 丸太木フェンス | 60m |
| 轉石護岸工(練付) | 40m | 越流鋪裝 | 2個所 |
| 轉石護岸工(鍊積) | 840m | 芝付 | 250m ² |
| 轉石護岸工(空積) | 270m | 半重力式擁壁(對水面) | 70m |
| 轉石魚道設置 | 12個所 | 計 | 13工種 |



② 流域周辺の景観造成事業は、遊水池の造成1個所と小公園の造成1個所および森林の保育7haである。すなわち、遊水池の造成1,000m²、小公園の造成1,000m²、造景樹の植栽等、天然林の保育3haと人工林の保育4ha等の景観造成事業が行われた。



2) 事業費と事業期間および施工者

総事業費は1,667百萬ウォン(都給1,185百萬ウォン、直營441百萬ウォンおよび設計費41百萬ウォン)、事業期間は2004年5月24日~11月29日(190日)であり、施工者は山林組合中央會長である。

4. 期待効果および今後の課題

1) 期待効果

治山事業により家屋90戸、農耕地48ha、溪流10km、道路および橋梁10kmおよび軍事施設10kmの保護効果と計画勾配の緩和による流速減少、下流地域の被害低減の効果が期待される。また、保育作業により経済林の育成促進面積は320haに擴大される。

2) 今後の課題

本事業は2004年が事業開始年度であるが、未だ推進方法と導入施設等の基準が確立されず、現場での混乱の恐れが非常に高い。そのため、早期に事業対象地の選定および管理方法等の推進方針等についての基準設定が必要であろう。