

自己評価報告書

平成23年5月9日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20360241

研究課題名 (和文) 貯水池上流域における濁水発生要因の定量的評価に関する研究

研究課題名 (英文) Research on the quantitative evaluation of turbid-water occurrence factors in upper river basin of reservoir

研究代表者

三谷 泰浩 (MITANI YASUHIRO)

九州大学・工学研究院・准教授

研究者番号：20301343

研究分野：地圏環境工学

科研費の分科・細目：土木工学・土木環境システム

キーワード：環境保全, GIS, 濁水, 河川環境, ダム開発

1. 研究計画の概要

河川における濁水の長期化問題は、河川の開発にともない、山間部の河川にダムや堰などの人工構造物が建造されることで、降雨時には、その構造物が上流域において発生した濁水の流下を遮るため、懸濁物質が貯水池内に貯留・滞留し、その後、放水などの際に滞留した濁水を放流することにより、下流河川において濁水が長期間にわたって生じる現象である。濁水の長期化が引き起こす被害は、景観・レクリエーション価値の低下、川魚などの水産資源への影響（成長阻害や漁獲高低下）、生態系への影響、稲の生育阻害、水道用水や農業用水の浄化設備への影響などがあり、河川環境の悪化をもたらすとともに、河川を中心とした様々な生産活動に影響を及ぼすこととなる。そこで、本研究では、濁水の発生源である貯水池上流域が濁水に及ぼす環境的影響を定量的に明らかにすることを目的として宮崎県一ツ瀬川上流域を対象として研究を行う。

2. 研究の進捗状況

計画では、各年度毎の目標を以下のように設定しており、それぞれに対する進捗状況は以下の通りである。

(1年目) 懸濁物質がどこで、どのように生成するかその特性の定量的分析。

→定量的分析手法をほぼ確立しており、毎年、情報の更新を行っている。

(2年目) 濁水発生と上流域との相関性の検討、懸濁物質流出メカニズムの解明。

→関係する影響因子の相関性について検討を行った。その結果、降雨量に依存して影響

因子が異なることを明らかにした。

(3年目) 懸濁物質流出の予測モデルの構築。
→タンクモデルを改良した懸濁物質の予測モデルを開発した。

3. 現在までの達成度

前項で示したとおり、ほぼ順調に研究は進捗している。

ただし、研究を始めてから大規模の出水が確認されておらず、現地における予測モデルの構築に際して、多少見直しが必要な状況にある。

4. 今後の研究の推進方策

昨年度構築した予測モデルの精度向上と改良を行うとともに、濁水発生の評価手法の確立と濁水長期化問題における懸濁物質の流出を抑えるための上流域での具体的な対策の提案を目指す。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

- ① Purunama B.Santosa, Yasuhiro Mitani, Tetsuro ESAKI, Topographic Correction Due to Differential Illumination Effects on Multi Spectral Spot Satellite Data, Proceedings of the ASIA GIS 2008, CD-ROM, 2008, 有
- ② Purunama B.Santosa, Yasuhiro Mitani, Tetsuro ESAKI, Hiro IKEMI GIS-Based Spatio-Statistical Analysis on the Factors Influencing River Turbidity Around Hitotsuse Area, Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan, Proceedings of the

International Symposium on Earth Science and Technology 2008, pp.283-290, 2008, 有

③ Purnama B. SANTOSA, Yasuhiro MITANI, Tetsuro ESAKI, Hiro IKEMI, Analysis of Topographical Condition and Land Cover Type Factors on Land-use Change of a Mountainous Terrain in Japan, Proceedings of International Symposium on Earth Science and Technology 2009, pp.205-210, 2009, 有

④ Purnama B. SANTOSA, Yasuhiro MITANI, Tetsuro ESAKI, Hiro IKEMI, Image Fusion Methods for Land Cover Classification and its Potential for Slope Failure Detection on a Mountainous Terrain, Proceedings of the 30th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2009, 有

[学会発表] (計 7 件)

- ① 郭めい, 三谷泰浩, 江崎哲郎, 地質の違いによる貯水池上流域の懸濁物質流出挙動, 土木学会西部支部研究発表会, 2009
- ② 三谷泰浩, 濁水長期化問題に対する貯水池上流域の影響評価, 第5回 GIS コミュニティフォーラム, 2009
- ③ 石丸真也, 三谷泰浩, 江崎哲郎, 柴田徹, 池田博嗣, 壇博, 降雨条件に応じた懸濁物質流出予測モデルの提案, 土木学会西部支部研究発表会, 2010
- ④ 郭めい, 三谷泰浩, 池見洋明, 石丸真也, 壇博, 貯水池上流域における濁水発生要因の GIS による評価, 地理情報システム学会研究発表会, 2010
- ⑤ 三谷泰浩, 環境分野への GIS の利活用について, GIS Days in 九州, 2010
- ⑥ 郭めい, 三谷泰浩, 池見洋明, 石丸真也, 降雨条件に応じた懸濁物質流出量予測モデル, 応用地質学会九州支部講演会, 2010
- ⑦ 鮫島康之, 三谷泰浩, 池見洋明, 郭めい, 石丸真也, 濁水発生流域における懸濁物質流出量の評価方法の提案, 土木学会西部支部研究発表会, 2011

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
出願年月日 :
国内外の別 :

○取得状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
取得年月日 :
国内外の別 :

[その他]