

【授業目的】 降雨・流出システムと河川流域における森林等の土地利用形態と治水・利水・水環境面での相互作用についての定量的把握手法を修得する。

【授業概要】 降雨・流出システムと河川水系における森林等の土地利用形態との治水・利水・水環境面での相互作用についての定量的把握を目的として、雨水の流出過程、河川流下過程および水質形成に寄与する各種の物質移動過程とその収支について講述する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 森林流域, 水循環, 物質流出, 流出モデル

【先行科目】 『水循環工学特論』(0.5)

【関連科目】 『保全水工学』(0.5)

【履修要件】 特になし

【履修上の注意】 特になし

【到達目標】

1. 降雨・流出システムと森林等の土地利用形態との相互作用を定量評価する技術的手法を理解する。
2. 河川流域における水質形成に寄与する各種の物質移動についてのモデリング手法を理解する。

【授業計画】

1. 河川流域の水循環
2. 森林における遮断蒸発過程
3. 森林における蒸散過程
4. 森林流域の流出過程
5. 地表面流出モデル
6. 分布型流出モデル
7. 河川流域における水循環のモデリング (1)
8. 河川流域における水循環のモデリング (2)
9. 河川流域における水循環の定量評価指標
10. 森林流域における渓流水質の形成
11. 渓流への溶存物質の流出過程
12. 森林の変化が渓流の水質に与える影響
13. 溶存態物質の渓流水濃度の数理モデル (1)
14. 溶存態物質の渓流水濃度の数理モデル (2)
15. 河川流域における物質循環のモデリング手法

【成績評価基準】 レポートで 100% 評価する。

【教科書】 授業中に紹介する。

【参考書】 授業中に紹介する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216900>

【対象学生】 対象コースの学生のみ選択可能

【連絡先】

⇒ 田村 (A414, 088-656-9407, tamura@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)

Target› The purpose of this subject is to learn models and theories on hydrological and chemical cycles in a river watershed.

Outline› Watershed hydrologic system. Watershed hydrologic processes. Evaporation and transpiration processes. Lumped and distributed rainfall-runoff models. Canopy interception tank model. Heat-pulse transpiration model. Mathematical models of solute runoff process for forested watersheds. Water and solute budgets for forested watersheds. Management system of flood, water resources, and watershed environment.

Style› Lecture

Keyword› *forested basin, hydrological cycle, solute runoff, runoff model*

Fundamental Lecture› “Advanced Water Circulation Engineering”(0.5)

Relational Lecture› “Ecological Hydroengineering”(0.5)

Requirement› not specified

Notice› not specified

Goal›

1. Understand models and theories on hydrological cycles
2. Understand models and theories on chemical solute cycles

Schedule›

1. Hydrologic Cycle in a River Watershed
2. Rainfall Interception Process in a Forest Watershed
3. Transpiration Process in a Forest Watershed
4. Runoff Process in a Forest Watershed
5. Modeling of Overland flow
6. Distributed Runoff Models
7. Modeling of Hydrologic Cycle in a River Watershed (1)
8. Modeling of Hydrologic Cycle in a River Watershed (2)
9. Evaluation Index of Hydrologic Cycle in a River Watershed
10. Formation Process of Streamwater Chemistry in a Forest Watershed
11. Runoff Process of Chemical Solutes in Streamwater
12. Inference of Forest Change to Streamwater Chemistry
13. Mathematical Model of Solute Runoff in Streamwater (1)
14. Mathematical Model of Solute Runoff in Streamwater (2)
15. Modeling of Water and Solute Cycles in a River Watershed

Evaluation Criteria› Evaluated with the report by 100%.

Textbook› To be introduced in the class.

Reference› To be introduced in the class.

Contents› <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216900>

Student› Able to be taken by only specified class(es)

Contact›

⇒ TAMURA (A414, +81-88-656-9407, tamura@ce.tokushima-u.ac.jp) **MAIL**
(Office Hour: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)