

表-3 流量観測地および渓流水質観測地の位置、概要

地方演習林名	観測地名	緯度(北緯) 経度(東経)	面積(ha) 標高(m)	植生	海からの 距離 (km)	平均年降水 量 (mm)	年平均気温 (°C) (平均期間)	流域の地質 (岩石の種類と 地質時代)
千葉演習林	袋山沢A	35°12'20" 140°06'11"	0.8 129~225	スギ・ヒノキ 老齢人工林	6.0	2329.7* (1994-2012)	13.6* (2004-2012)	砂岩泥岩互層 (新第三紀)
	袋山沢B		1.1 128~230	スギ・ヒノキ 若齢人工林				
	袋山沢C		2.0 126~230	A・B流域を中に 含む流域				
北海道演習林	丸山沢	43°14'38" 142°34'27"	220.0 415~810	冷温帯・亜寒帯 性汎針広混交林	83.7	1221** (1-3月除く) (1998)	5.3** (1998)	十勝溶結凝灰岩 (第四紀更新世)
秩父演習林	トウバク沢	35°54'30" 138°48'30"	125.0 1150~2018	山地帯~亜高山 帯下部の天然林	91.7	1696 (2004-2010)	8.7 (2004-2010)	粘板岩、緑色珧砂 質板岩、珧岩、黒 色千枚岩、輝緑凝 灰岩、石灰岩 (中・古生代)
	バケモノ沢	35°54'47" 138°49'05"	41.0 1080~1640					
生態水文学 研究所	白坂南谷	35°13'8" 137°10'2"	1.4 315~363	暖温帯性落葉広 葉樹二次林	24.0	1873 (1972-2001)	12.5 (1981-2010)	深層風化花崗岩 (中生代後期 ~古第三紀)
	白坂本谷	35°13'7" 137°9'54"	88.5 304~629					
樹芸研究所	1号沢	34°41'35" 138°50'13"	7.3 133~320	シイ・カシ 天然生林	2.3	2175* (1982-2011)	15.5* (1997-2011)	石英安山岩 (新第三紀中新 世)
	2号沢	34°41'59" 138°50'34"	8.9 160~420	スギ・ヒノキ 人工林				
	3号沢	34°42'09" 138°50'45"	1.6 220~335	クスノキ 人工林				

* 降水量の観測地点で観測された値

** 東郷ダムの値

*** 国土交通省豆焼雨量観測所(35°54'48"N、138°49'27"E)の値

表一4 降水量の計測システム

地方演習林名	観測地名	雨量計の機種	データ記録装置の機種と記録時間
千葉演習林	新田	転倒マス雨量計 No.34-T(大田計器(株)) 1転倒 0.5mm	CR10X、10分 (Campbell社)
北海道演習林*	丸山沢	転倒マス雨量計 Rain Collector II (DaVIS社) 1転倒 0.5mm	HOBO Event、 転倒時刻記録 (Onset社)
秩父演習林	トウバク沢	転倒マス雨量計 No.34-HT-P(大田計器(株)) 1転倒 0.5mm	2003年 KADEC-UP、10分 (コーナシステム(株))
	ワサビ沢	転倒マス雨量計 No.34-HT-P(大田計器(株)) 1転倒 0.5mm	2004~2011年 CR10X、5分 (Campbell社)
	生態水文学 研究所**	転倒マス雨量計 NPO0003 ((株)小松製作所) 1転倒 0.5mm	QWP-YY2 5分 (明星電気)
樹芸研究所	青野	転倒マス雨量計 No.34-T (大田計器(株)) 1転倒 0.5mm	CR10X、6分 (Campbell社)

* 東郷ダムの降水量を補完的に使用している

** 欠測の際にはバックアップ観測システムのデータを使用している

表-5 水位計測システムと水位一流出量換算式

地方演習林名	観測地名	水位計とデータ記録装置の種類	水位計測 インターバル	水位一流出量 換算式
千葉演習林	袋山沢A	フロート式水位計 (池田計器(株))	なし (記録紙 読み取り)	沼知式 ¹⁾
	袋山沢B			
	袋山沢C			
北海道演習林	丸山沢	圧力式デジタル水位計 WL15(Global Water社) NHS-WP(内外エンジニアリング社) 併用	30分	縮流係数を0.6とす る土研公式の複合 使用 ²⁾
秩父演習林	トウバク沢	圧力式水位計 LG-B5(ログ電子)	10分	縮流係数を0.6とす る土研公式 ³⁾
	バケモノ沢	静電容量式水位計 SE-TR/WT1000(Trutrack社)	5分	4)
生態水文学 研究所	白坂本谷	水晶式水位計 QWP-8-202E(明星電気) データロガー QWP-YY2(明星電気)	5分	5)
樹芸研究所	1号沢	圧力式水位記録計 2003年6月から2005年3月まで WL15(Global Water社) 2004年6月から WT-HR(TruTrack社)	5分	6)
	2号沢			
	3号沢			

注

- 1) 式の係数は白木ら(1999)を参照のこと
 2) 式の係数は芝野ら(1988)を参照のこと
 3) 式の詳細および係数は秩父演習林(2002)を参照のこと
 4)

$$q = B \times \frac{2}{3} C \times \sqrt{2g} \times h^{\frac{3}{2}}$$

q: 流量 (m³ sec⁻¹) B: 堰幅 (0.6m) C: 実測から求めた係数 (0.59) g: 重力加速度 (9.8m sec⁻²)
 h: 水位 (m)

- 5) 式の詳細および係数、計算方法は東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所(2013)における2001年のデータの取り扱い方法を参照のこと
 6) 式の詳細は樹芸研究所に問い合わせること

表-6 量水堰ノッチの寸法、形状

地方演習林名	観測地名	ノッチの種類	量水堰ノッチの高さ、幅、三角堰角度
千葉演習林	袋山沢A	三角堰	90°、幅1.0m、高さ0.5m
	袋山沢B		
	袋山沢C		
北海道演習林	丸山沢	複合矩形堰	中央部 幅0.4m、高さ0.5m 中央部を除く両翼部 幅9.5m、高さ0.45m
秩父演習林	トウバク沢	矩形堰	矩形堰、幅1.3m、高さ0.9m
	バケモノ沢		矩形堰、幅0.6m、高さ0.6m
生態水文学 研究所	白坂本谷	並列矩形堰	小幅ノッチ 1基、幅0.2m、高さ1.2m 大幅ノッチ 12基、幅1.0m、高さ0.7m 小幅ノッチと大幅ノッチの底の高さの差 0.5m
樹芸研究所	1号沢	三角・矩形複合堰	三角堰部分90°、高さ0.1m 矩形堰部分 幅1.0m、高さ0.4m
	2号沢		三角堰部分90°、高さ0.35m 矩形堰部分 幅0.7m、高さ0.5m
	3号沢	三角堰	90°、幅0.8m、高さ0.4m

表一七 水質測定項目および分析項目と使用機器

地方演習林名	測定機器		分析機器*	
	pH	EC	Cl ⁻ 、NO ³⁻ 、SO ₄ ²⁻	Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺
千葉演習林	pH電子メータ (HANNA pHeq4)	コンパクトEC計 (HORIBA B-173)	イオンクロマトグラフ	イオンクロマトグラフ
北海道演習林	pH計 (HANNA コンボ1 HI 98129)	EC計 (HANNA コンボ1 HI 98129)	イオンクロマトグラフ	イオンクロマトグラフ
秩父演習林 生態水文学 研究所	pHメータ (HORIBA D-21)	コンパクトEC計 (HORIBA B-173)	イオンクロマトグラフ	原子吸光光度計**
樹芸研究所	pH計 (ラコムテスター pHScanWP3)	EC計 (ラコムテスター ECTestr10low ⁺)	イオンクロマトグラフ	イオンクロマトグラフ

* 分析機器の機種名および分析方法の詳細については、各地方演習林に問い合わせること

** 原子吸光光度計は、イオン濃度も含んだ、各原子の濃度を分析している