

2014-2015 水年におけるデータ集計結果の概要

表 1 降水量、河川流出量及び流出率

水年		2012-2013	2013-2014	2014-2015
降水量 (mm)	赤谷	3189	3569	3458
	伊自良湖測定所	2847	2845	3161
	青少年の家・湖岸	2893	3050	3131
	平均	2976	3154	3250
釜ヶ谷川からの流出量 (mm)		1417	2518	2364
平均降水量に基づく流出率*1(%)		48	80	73
(赤谷の値に基づく流出率)		(44)	(71)	(68)

*1 河川流出量を降水量の平均で除して算出。

表 2 釜ヶ谷川における河川水質の加重平均濃度

水年		pH	アルカリ度	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻
		(μmolc L ⁻¹)			
2012	2013	6.9	128	133	26.8
2013	2014	6.9	140	138	25.0
2014	2015	7.0	143	128	23.7

注：各水年の RW1 における年間流出量を基に算出。アルカリ度は pH4.8 法による。

表 3 釜ヶ谷川における主な物質の年間河川流出量

水年		アルカリ度	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺
		kmolc ha ⁻¹					
2012	2013	1.8	1.9	0.4	0.8	ND	1.9
2013	2014	3.5	3.5	0.6	1.4	0.028	3.3
2014	2015	3.4	3.0	0.6	1.3	0.002	2.8

注：アルカリ度は pH4.8 法による。ND, 定量限界未満。河川流出量は各サンプリング期間の平均濃度と期間中の流量を乗じて算出。NH₄⁺の場合は、濃度が ND であると流出量も ND となる。

表 4-a) 釜ヶ谷川 (RW1) の河川化学性：2014-2015 水年

採水日	アルカリ度															水位, m	
	pH	EC mS m ⁻¹	Gran's		SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺	Al mg L ⁻¹	TOC mg-C L ⁻¹		SiO ₂ mg-SiO ₂ L ⁻¹
			pH4.8	ANC													
$\mu\text{mol}_e \text{L}^{-1}$																	
2014/11/14	7.05	4.04	152	131	138	21.6	61.2	90.1	122	115	5.9	<3.0	0.09	<0.02	0.2	9.5	0.21
2014/11/28	7.00	4.27	156	136	149	20.4	57.9	94.3	131	122	6.1	<3.0	0.10	<0.02	0.2	9.5	0.20
2014/12/15	6.99	3.78	130	113	129	27.0	54.1	80.9	117	108	5.3	<3.0	0.10	<0.02	0.3	8.4	0.27
2014/12/24	6.97	3.75	124	107	131	26.1	58.3	84.3	111	104	5.3	<3.0	0.11	<0.02	0.2	9.0	0.28
2014/1/15	7.06	3.76	128	115	128	23.5	59.9	86.8	114	108	5.1	<3.0	0.09	<0.02	0.3	9.0	0.30
2014/1/30	7.03	3.74	128	109	125	23.8	55.5	81.0	111	105	5.0	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.8	0.34
2014/2/13	7.02	4.01	138	116	145	23.1	61.1	86.0	122	115	5.0	<3.0	0.10	<0.02	0.3	8.8	0.28
2014/2/27	7.03	3.96	138	119	141	25.1	59.6	86.0	117	112	5.1	<3.0	0.09	<0.02	0.2	8.9	0.23
2015/3/13	6.97	3.94	132	115	143	24.0	62.3	87.1	121	115	5.1	<3.0	0.11	<0.02	0.7	8.0	0.25
2015/3/25	7.02	3.72	130	115	130	22.2	59.8	82.6	109	104	5.2	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.4	0.25
2015/4/14	7.06	3.99	150	136	127	22.4	53.0	83.0	122	114	5.9	<3.0	0.09	<0.02	0.6	8.1	0.24
2015/4/30	7.11	3.91	150	132	122	20.5	55.6	84.3	118	109	6.0	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.7	0.20
2015/5/15	7.09	4.04	154	138	128	24.7	54.1	86.3	127	117	6.8	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.5	0.20
2015/5/29	7.07	4.26	170	158	139	18.7	55.9	97.0	134	122	10.2	4.3	0.09	<0.02	0.5	8.8	0.17
2015/6/15	7.09	4.24	176	160	136	21.1	55.0	87.4	133	121	7.5	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.7	0.20
2015/6/29	7.03	3.75	144	132	113	26.6	54.5	79.0	113	105	6.9	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.5	0.27
2015/7/15	7.11	4.05	158	139	125	25.3	55.1	92	134	122	8.2	<3.0	0.08	<0.02	0.4	9.2	0.23
2015/7/31	6.91	3.62	146	126	112	17.3	57.6	81.5	106	98	7.2	<3.0	0.12	<0.02	0.7	9.3	0.20
2015/8/10	6.99	4.07	156	137	131	24.9	58.0	89.2	122	112	8.0	<3.0	0.10	<0.02	0.4	9.3	0.16
2015/8/31	6.92	3.96	144	127	120	38.6	50.5	86.9	126	112	7.5	<3.0	0.12	<0.02	0.4	8.8	0.22
2015/9/15	7.08	3.57	140	119	104	23.5	53.3	85.5	111	103	6.5	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.9	0.22
2015/9/30	7.06	3.89	150	133	124	23.0	53.5	92.5	126	116	6.9	<3.0	0.09	<0.02	0.3	9.0	0.19
2015/10/15	7.07	3.93	150	131	137	23.2	57.2	91.8	124	114	6.0	<3.0	0.09	<0.02	0.2	8.8	0.20
2015/10/29	6.98	4.25	156	137	156	22.8	60.8	99.4	136	125	6.8	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.8	0.17

注：アルカリ度は、pH4.8 法及びグランプロット法 (Gran's ANC) の 2 つの手法で測定した。主要なイオンの定量下限値は、手引書の精度管理目標値 (DQO) に従って整理した。

表 4-b) 釜ヶ谷川 (RW2) の河川化学性：2014-2015 年

採水日	アルカリ度															SiO ₂ mg-SiO ₂ L ⁻¹	
	pH	EC mS m ⁻¹	Gran's		SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺	Al mg L ⁻¹	TOC mg-C L ⁻¹		
			pH4.8	ANC													
$\mu\text{mol}_e \text{L}^{-1}$																	
2014/11/14	7.14	3.90	150	130	130	20.4	60.7	88.8	118	109	6.2	<3.0	0.07	<0.02	0.2	9.4	
2014/11/28	7.17	4.00	150	127	137	18.1	57.6	90.8	125	111	6.3	<3.0	0.07	<0.02	0.2	9.1	
2014/12/15	7.04	3.77	132	114	126	26.0	54.2	81.2	118	107	5.4	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.3	
2014/12/24	7.02	3.70	128	108	127	25.1	58.5	84.0	111	103	5.4	<3.0	0.10	<0.02	0.2	8.9	
2014/1/15	7.04	3.70	130	110	124	22.8	59.1	84.7	110	103	5.1	<3.0	0.09	<0.02	0.2	9.1	
2014/1/30	7.07	3.68	128	110	123	23.1	56.0	81.0	110	103	5.2	<3.0	0.09	<0.02	0.2	8.5	
2014/2/13	7.09	3.90	134	114	138	21.6	60.6	84.7	118	109	4.9	<3.0	0.08	<0.02	0.2	8.6	
2014/2/27	7.11	3.91	134	119	137	24.1	59.9	85.8	117	109	5.3	<3.0	0.08	<0.02	0.2	8.8	
2015/3/13	7.00	3.87	132	117	137	22.6	62.0	85.7	120	110	5.2	<3.0	0.10	<0.02	0.6	7.9	
2015/3/25	7.05	3.68	134	114	123	21.1	58.7	81.1	107	101	5.1	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.3	
2015/4/14	7.11	3.87	150	131	125	22.1	53.8	82.7	120	110	6.0	<3.0	0.08	<0.02	0.5	8.1	
2015/4/30	7.18	3.76	148	128	116	19.3	56.1	84.2	115	106	6.3	<3.0	0.07	<0.02	0.4	8.5	
2015/5/15	7.17	3.97	156	138	125	24.1	54.5	85.6	124	112	6.8	<3.0	0.07	<0.02	0.4	8.7	
2015/5/29	7.19	4.06	166	150	132	17.7	57.1	95.4	128	115	10.2	3.3	0.06	<0.02	0.5	8.6	
2015/6/15	7.25	4.14	182	159	128	19.6	55.1	87.2	131	118	7.4	<3.0	0.06	<0.02	0.4	8.7	
2015/6/29	7.13	3.76	154	131	112	26.6	54.8	79.8	115	105	6.8	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.5	
2015/7/15	7.19	3.96	164	140	116	23.8	54.3	92	133	120	8.5	<3.0	0.06	<0.02	0.4	9.0	
2015/7/31	6.96	3.63	150	127	109	17.5	58.0	81.2	109	99.2	7.0	3.71	0.11	<0.02	0.6	9.0	
2015/8/10	7.17	3.88	156	135	117	23.9	59.3	86.0	116	103	7.8	3.01	0.07	<0.02	0.4	9.2	
2015/8/31	7.06	4.02	156	136	120	39.9	51.7	89.4	131	114	8.0	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.9	
2015/9/15	7.18	3.56	140	121	104	23.8	54.8	83.5	110	99.5	6.7	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.8	
2015/9/30	7.26	3.79	152	133	121	21.7	55.8	88.8	121	107	7.2	<3.0	0.05	<0.02	0.3	8.8	
2015/10/15	7.25	3.78	148	130	126	21.8	56.9	80.8	107	96	5.9	<3.0	0.06	<0.02	0.4	8.6	
2015/10/29	7.27	3.89	150	127	134	20.2	60.0	95.1	127	114.3	7.0	<3.0	0.05	<0.02	0.4	8.4	

注：アルカリ度は、pH4.8 法及びグランプロット法 (Gran's ANC) の 2 つの手法で測定した。主要なイオンの定量下限値は、手引書の精度管理目標値 (DQO) に従って整理した。

表 4-c) 孝洞川 (RW3) の河川化学性：2014-2015 年

採水日	アルカリ度																
	pH	EC	Gran's		SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺	Al	TOC	SiO ₂	
			pH4.8	ANC													
mS m ⁻¹			μmol _c L ⁻¹												mg L ⁻¹	mg-C L ⁻¹	mg-SiO ₂ L ⁻¹
2014/11/14	7.03	3.56	150	127	107	14.8	64.0	102	81.3	105	5.6	<3.0	0.09	<0.02	0.2	10.2	
2014/11/28	7.04	3.74	152	134	109	15.2	62.5	106	89.0	113	5.6	<3.0	0.09	<0.02	0.2	10.0	
2014/12/15	7.10	3.17	118	102	95	16.1	56.9	90	72.8	94	4.6	<3.0	0.08	<0.02	0.5	9.0	
2014/12/24	6.87	3.12	112	95	96	14.6	60.8	92	68.2	89	4.6	<3.0	0.13	<0.02	0.2	9.4	
2014/1/15	6.96	3.21	120	104	97	12.2	62.7	96	73.3	94	4.6	<3.0	0.11	<0.02	0.5	9.3	
2014/1/30	6.98	3.36	132	109	101	11.9	60.3	94	76.0	99	4.7	<3.0	0.10	0.05	0.6	9.5	
2014/2/13	7.00	3.52	136	119	110	13.5	64.2	97	81	105	4.4	<3.0	0.10	0.06	0.4	9.4	
2014/2/27	7.06	3.55	140	124	111	13.1	62.7	100	80.8	105	4.8	<3.0	0.09	<0.02	0.3	9.6	
2015/3/13	6.88	3.41	130	110	108	13.3	66.0	95	76.8	99	4.6	<3.0	0.13	0.02	0.6	8.7	
2015/3/25	6.84	3.29	130	112	102	7.7	62.7	94.5	73.9	95	5.5	<3.0	0.14	<0.02	0.7	8.9	
2015/4/14	6.93	3.80	202	189	96	6.3	58.5	96	104.1	109	7.7	<3.0	0.12	0.05	2.3	9.1	
2015/4/30	7.06	3.56	160	141	96	8.3	60.5	98	86.4	106	6.4	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.3	
2015/5/15	6.98	3.55	154	137	94	15.4	59.1	96.1	85.8	106	6.7	<3.0	0.10	<0.02	0.9	8.9	
2015/5/29	6.98	3.81	176	160	103	12.6	64.2	113	95.8	116	11.6	4.1	0.10	<0.02	0.6	9.4	
2015/6/15	7.05	3.68	170	151	96	13.7	60.0	98	87.9	110	7.3	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.1	
2015/6/29	6.98	3.34	142	120	89	18.4	59.0	89	76.9	97	7.2	<3.0	0.10	<0.02	0.5	9.3	
2015/7/15	7.08	3.74	166	142	93	23.1	59.8	110	98	120	10.0	<3.0	0.08	<0.02	0.5	9.7	
2015/7/31	6.86	3.31	134	110	89	17.2	63.6	94.4	73.3	90.5	8.3	<3.0	0.14	<0.02	0.7	9.7	
2015/8/10	7.04	3.73	152	131	96	29.4	64.8	104	85.3	104	8.9	3.1	0.09	<0.02	0.5	9.9	
2015/8/31	6.88	3.39	130	111	84	42.5	55.0	96.0	82.3	99.4	8.1	<3.0	0.13	<0.02	0.6	9.1	
2015/9/15	7.03	3.20	126	106	84	20.1	58.5	95.4	73.4	90.4	7.3	<3.0	0.09	<0.02	0.5	9.3	
2015/9/30	7.00	3.36	132	111	95	24.6	60.0	104	82.7	102	7.5	<3.0	0.10	<0.02	0.4	9.3	
2015/10/15	7.05	3.45	132	113	101	24.0	62.1	104.0	83.1	102.0	6.7	<3.0	0.09	<0.02	0.3	9.3	
2015/10/29	7.01	3.64	146	121	109	24.2	66.3	109.6	87.7	109.1	7.0	<3.0	0.10	<0.02	0.3	9.1	

注：アルカリ度は、pH4.8 法及びグランプロット法 (Gran's ANC) の2つの手法で測定した。主要なイオンの定量下限値は、手引書の精度管理目標値 (DQO) に従って整理した。

表 5 釜ヶ谷川 (RW1) における期間流出量：2014-2015 水年

開始日	終了日	アルカリ度											TOC	SiO ₂	期間流量、 kg-C ha ⁻¹ kg-SiO ₂ ha ⁻¹	mm
		pH4.8	Gran's ANC	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺				
kmol _c ha ⁻¹												kg-C ha ⁻¹	kg-SiO ₂ ha ⁻¹			
2014/10/30	2014/11/14	0.09	0.08	0.08	0.01	0.04	0.05	0.07	0.07	0.004	ND	5.72E-05	0.16	5.76	60	
2014/11/14	2014/11/28	0.07	0.06	0.07	0.01	0.03	0.04	0.06	0.06	0.003	ND	4.45E-05	0.10	4.45	47	
2014/11/28	2014/12/15	0.13	0.11	0.13	0.02	0.05	0.08	0.11	0.11	0.005	ND	9.20E-05	0.25	8.24	92	
2014/12/15	2014/12/24	0.12	0.10	0.12	0.02	0.05	0.08	0.11	0.10	0.005	ND	9.88E-05	0.22	8.18	94	
2014/12/24	2015/1/15	0.14	0.12	0.14	0.03	0.07	0.09	0.12	0.12	0.006	ND	1.10E-04	0.24	9.89	110	
2015/1/15	2015/1/30	0.19	0.17	0.19	0.04	0.09	0.13	0.17	0.16	0.008	ND	1.36E-04	0.40	13.41	151	
2015/1/30	2015/2/13	0.25	0.21	0.25	0.04	0.11	0.16	0.22	0.21	0.009	ND	1.77E-04	0.53	16.33	186	
2015/2/13	2015/2/27	0.14	0.12	0.14	0.02	0.06	0.08	0.12	0.11	0.005	ND	9.37E-05	0.25	8.72	99	
2015/2/27	2015/3/13	0.12	0.11	0.13	0.02	0.06	0.08	0.11	0.10	0.005	ND	9.08E-05	0.40	7.68	91	
2015/3/13	2015/3/25	0.15	0.13	0.16	0.03	0.07	0.10	0.13	0.13	0.006	ND	1.23E-04	0.62	9.59	117	
2015/3/25	2015/4/14	0.15	0.13	0.14	0.02	0.06	0.09	0.12	0.12	0.006	ND	1.02E-04	0.49	8.87	107	
2015/4/14	2015/4/30	0.21	0.19	0.17	0.03	0.08	0.12	0.17	0.16	0.008	ND	1.18E-04	0.63	11.72	139	
2015/4/30	2015/5/15	0.07	0.06	0.06	0.01	0.03	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	3.65E-05	0.17	3.9	46	
2015/5/15	2015/5/29	0.07	0.06	0.06	0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.004	9E-04	3.57E-05	0.17	3.63	42	
2015/5/29	2015/6/15	0.10	0.09	0.08	0.01	0.03	0.05	0.07	0.07	0.005	0.001	4.71E-05	0.23	4.9	55	
2015/6/15	2015/6/29	0.13	0.12	0.10	0.02	0.05	0.07	0.10	0.09	0.006	ND	7.12E-05	0.31	7.24	84	
2015/6/29	2015/7/15	0.23	0.21	0.18	0.04	0.08	0.13	0.19	0.18	0.012	ND	1.31E-04	0.61	13.7	154	
2015/7/15	2015/7/31	0.43	0.37	0.33	0.06	0.16	0.24	0.34	0.31	0.022	ND	2.82E-04	1.55	26.0	282	
2015/7/31	2015/8/10	0.03	0.03	0.03	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.002	ND	2.40E-05	0.11	2.0	22	
2015/8/10	2015/8/31	0.11	0.10	0.09	0.02	0.04	0.07	0.09	0.08	0.006	ND	8.19E-05	0.30	6.73	74	
2015/8/31	2015/9/15	0.19	0.16	0.15	0.04	0.07	0.11	0.16	0.14	0.009	ND	1.31E-04	0.48	11.6	131	
2015/9/15	2015/9/30	0.10	0.09	0.08	0.02	0.04	0.06	0.08	0.08	0.005	ND	6.07E-05	0.21	6.40	71	
2015/9/30	2015/10/15	0.11	0.10	0.10	0.02	0.04	0.07	0.10	0.09	0.005	ND	6.84E-05	0.21	6.8	76	
2015/10/15	2015/10/29	0.05	0.04	0.05	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.002	ND	3.10E-05	0.10	2.89	33	

注：NH₄⁺濃度が定量下限未満の場合は、流出量も定量下限未満 (ND) とした。