

2017-2018 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		2015-2016	2016-2017	2017-2018
降水量 (mm)	赤谷	3277	3254	3774
	伊自良湖測定所	3263	3022	3588
	湖岸	3108	2934	3427
	平均	3216	3070	3596
釜ヶ谷川からの流出量 (mm)		1867	1896	2818
平均降水量に基づく流出率*1(%)		58	62	78
(赤谷の値に基づく流出率)		(57)	(58)	(75)

*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 ⁻
		(μmol _c L ⁻¹)			
2015	2016	7.03	146	134	27.3
2016	2017	6.95	140	134	22.7
2017	2018	6.86	136	120	23.1

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⁺
		kmol _c ha ⁻¹					
2015	2016	2.7	2.5	0.5	1.1	ND	2.6
2016	2017	2.7	2.5	0.4	1.0	ND	2.7
2017	2018	3.8	3.4	0.7	1.5	ND	3.6

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 : 2017-2018 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													
2017/11/15	6.97	3.93	138	115	132	17.4	56.8	89.7	136	120	6.8	<3.0	0.11	<0.02	0.31	8.7	0.18
2017/11/30	6.98	4.16	130	110	151	17.9	55.7	93.3	146	127	6.3	<3.0	0.10	<0.02	0.2	8.4	0.18
2017/12/15	6.94	4.30	134	138	163	16.9	56.4	98.0	157	137	6.4	<3.0	0.11	<0.02	0.4	8.1	0.17
2017/12/25	6.98	4.25	122	102	149	37.2	57.1	88.8	161	137	6.5	<3.0	0.10	<0.02	0.7	7.3	0.21
2018/1/15	6.93	4.14	134	104	152	18.5	55.1	80.1	135	116	4.9	<3.0	0.12	<0.02	0.5	7.8	0.20
2018/1/31	6.95	4.16	136	123	155	18.7	57.6	71.3	119	103	4.3	<3.0	0.11	<0.02	0.3	7.6	0.19
2018/2/15	6.99	4.30	130	118	159	20.4	57.5	89.5	140	131	5.6	<3.0	0.10	<0.02	0.3	7.7	0.19
2018/2/27	7.06	4.37	144	129	154	16.7	52.6	80.7	127	118	4.8	<3.0	0.09	<0.02	0.3	7.7	0.17
2018/3/15	7.15	4.00	134	116	134	19.7	56.9	78.5	121	105	5.5	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.7	0.22
2018/3/27	7.13	4.08	136	126	138	19.2	55.9	86.8	136	119	6.0	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.7	0.21
2018/4/16	7.03	4.00	132	113	127	27.1	56.2	80.7	131	114	5.9	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.3	0.27
2018/4/27	6.97	3.44	110	102	102	21.3	55.8	74.3	110	95	6.0	<3.0	0.11	<0.02	0.3	8.7	0.28
2018/5/15	7.06	3.58	128	111	110	19.4	53.7	78.7	117	102	6.4	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.5	0.26
2018/5/29	7.08	4.10	146	134	131	18.5	55.6	88.6	137	118	6.8	<3.0	0.08	<0.02	0.3	9.4	0.19
2018/6/15	6.86	4.34	174	157	149	21.7	54.2	94.6	152	131	7.2	<3.0	0.14	<0.02	0.3	9.6	0.18
2018/6/29	6.92	3.85	150	135	128	24.9	49.9	83.0	139	116	7.3	<3.0	0.12	<0.02	0.5	8.7	0.24
2018/7/13	6.89	3.12	118	90	95	17.4	55.4	76	103	90	6.6	<3.0	0.13	<0.02	0.3	9.2	0.36
2018/7/31	6.88	4.10	156	138	134	23.3	56.4	93.3	140	119	8.4	<3.0	0.13	<0.02	0.3	9.2	0.22
2018/8/13	6.88	4.32	142	127	125	64.1	54.1	91.7	151	126	9.3	<3.0	0.13	<0.02	0.5	8.9	0.25
2018/8/31	6.77	3.96	152	136	123	24.3	54.7	85.9	134	113	7.7	<3.0	0.17	<0.02	0.6	9.4	0.24
2018/9/14	6.87	3.43	130	113	101	20.2	55.7	78.2	115	97	7.1	<3.0	0.13	<0.02	0.4	8.9	0.32
2018/9/28	6.77	3.65	138	125	111	22.3	54.4	81.2	122	104	6.8	<3.0	0.17	<0.02	0.5	8.9	0.29
2018/10/15	6.78	3.78	138	125	119	22.0	55.7	84.8	124	107	6.9	<3.0	0.17	<0.02	0.3	8.9	0.25
2018/10/30	6.74	4.04	136	126	136	28.6	56.6	87.4	136	116	6.7	<3.0	0.18	<0.02	0.3	8.9	0.23

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 : 2017-2018 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													
2017/11/15	7.05	3.83	142	100	126	16.2	56.5	88.2	136	115	6.8	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.5	
2017/11/30	7.11	3.87	134	110	135	15.1	55.4	74.3	118	98	5.5	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.3	
2017/12/15	7.02	3.99	126	115	147	13.7	56.0	93.3	148	124	6.4	<3.0	0.10	<0.02	0.5	7.8	
2017/12/25	7.05	4.17	124	106	146	32.2	56.8	90.3	159	133	6.7	<3.0	0.09	<0.02	0.7	7.4	
2018/1/15	6.96	4.02	122	109	146	17.5	55.2	78.6	132	111	5.1	<3.0	0.11	<0.02	0.6	7.8	
2018/1/31	7.01	4.05	134	121	147	18.1	57.6	92.2	153	127	5.8	<3.0	0.10	<0.02	0.5	7.6	
2018/2/15	7.05	4.17	132	117	140	17.5	52.3	73.7	118	105	4.6	<3.0	0.09	<0.02	0.3	7.7	
2018/2/27	7.10	4.17	134	118	147	15.7	52.9	78.4	122	110	4.9	<3.0	0.08	<0.02	0.3	7.7	
2018/3/15	7.14	3.95	132	112	131	18.7	56.9	85.2	131	112	5.9	<3.0	0.07	0.04	0.3	8.3	
2018/3/27	7.19	4.05	136	120	128	17.0	53.9	85.7	134	115	6.0	<3.0	0.06	<0.02	0.3	8.5	
2018/4/16	7.07	3.99	134	116	124	26.2	56.4	81.7	131	113	5.8	<3.0	0.09	<0.02	0.3	7.6	
2018/4/27	6.98	3.45	114	106	101	18.8	55.6	74.8	110	95	5.9	<3.0	0.10	<0.02	0.3	8.5	
2018/5/15	7.10	3.57	130	112	108	18.7	53.8	78.7	119	101	6.4	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.7	
2018/5/29	7.21	3.93	142	124	118	16.3	55.9	84.7	128	109	6.6	<3.0	0.06	<0.02	0.3	8.7	
2018/6/15	7.09	4.13	166	151	137	19.1	54.2	91.6	146	121	7.2	<3.0	0.08	<0.02	0.3	9.2	
2018/6/29	7.02	3.88	156	139	127	24.9	49.8	84.3	142	117	7.6	<3.0	0.10	<0.02	0.5	8.7	
2018/7/13	6.99	3.10	122	112	93	17.1	55.2	76	105	89	6.7	<3.0	0.10	<0.02	0.3	9.0	
2018/7/31	7.10	3.90	160	138	121	21.5	56.8	90.2	138	111.2	8.6	<3.0	0.08	<0.02	0.3	9.2	
2018/8/13	7.07	4.30	150	133	121	63.0	53.7	91.7	153	124	9.4	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.0	
2018/8/31	6.95	3.94	158	140	119	23.0	54.3	85.5	135	111	7.9	<3.0	0.11	<0.02	0.4	9.4	
2018/9/14	6.97	3.39	134	117	97	19.5	55.8	77.3	113	95.8	7.0	<3.0	0.11	<0.02	0.4	9.0	
2018/9/28	6.92	3.58	142	130	86	15.3	57.5	92.5	89	97	7.1	<3.0	0.12	<0.02	0.5	9.0	
2018/10/15	7.10	3.68	140	126	112	20.6	55.5	82.5	124	103	6.9	<3.0	0.08	<0.02	0.2	9.2	
2018/10/30	7.01	3.95	142	127	127	26.9	56.9	86.9	135	109.9	7.2	<3.0	0.10	<0.02	0.2	8.7	

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 (赤字は同定義で比較した時にその差が 25%を超える試料)。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 : 2017-2018 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 _e L ⁻¹										mg L ⁻¹	mg-C L ⁻¹	mg-SiO ₂ L ⁻¹	
2017/11/15	7.01	3.52	132	113	94	9.6	55.8	102	99.6	114	6.4	<3.0	0.10	<0.02	0.4	9.2
2017/11/30	7.04	3.64	142	117	108	13.2	59.1	103	104.4	120	6.1	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.7
2017/12/15	6.98	3.66	132	119	113	13.0	60.4	108	110.4	126	6.1	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.3
2017/12/25	6.98	3.63	118	97	102	33.4	60.8	101	109.6	124	6.3	<3.0	0.10	<0.02	0.6	8.0
2018/1/15	6.88	3.51	128	100	111	13.4	57.9	102	104.8	119	5.4	<3.0	0.13	<0.02	0.6	8.0
2018/1/31	7.03	3.64	130	112	116	13.1	60.5	105	109.0	125	5.5	<3.0	0.09	<0.02	0.5	7.9
2018/2/15	6.98	3.68	126	102	109	15.9	56.3	88	87	106	4.6	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.2
2018/2/27	7.02	3.75	142	125	117	13.2	57.6	97	94.8	116	5.3	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.3
2018/3/15	7.09	3.56	130	116	107	11.8	59.6	97	95.0	108	5.8	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.7
2018/3/27	7.15	3.60	138	117	103	10.6	57.1	97.5	96.9	110	5.8	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.7
2018/4/16	7.00	3.41	116	104	94	19.5	58.1	89	88.8	102	5.7	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.5
2018/4/27	6.94	3.14	112	100	86	12.6	57.3	85	80.7	92	6.0	<3.0	0.11	<0.02	0.4	8.9
2018/5/15	7.03	3.13	116	101	86	9.3	55.3	87.9	83.7	93	6.2	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.7
2018/5/29	7.05	3.68	156	145	100	10.1	57.2	100	71.5	114	6.7	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.4
2018/6/15	7.07	3.79	186	169	104	11.5	55.4	105	109.7	125	7.0	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.1
2018/6/29	6.93	3.40	154	138	92	17.4	50.4	93	101.1	111	7.3	<3.0	0.12	<0.02	0.8	8.7
2018/7/13	6.87	2.99	122	110	84	10.9	56.7	89	81	90	6.9	<3.0	0.13	<0.02	0.4	9.6
2018/7/31	6.90	3.73	168	159	99	14.8	60.5	108.4	105.0	117.1	8.6	<3.0	0.13	<0.02	0.4	10.0
2018/8/13	6.88	3.90	150	133	90	57.3	59.4	103	111.7	124	9.0	<3.0	0.13	<0.02	0.5	9.6
2018/8/31	6.95	3.66	156	143	92	19.3	57.4	97.6	100.6	110.2	7.8	<3.0	0.11	<0.02	0.6	9.6
2018/9/14	6.89	3.11	128	111	83	12.6	59.6	89.6	84.5	91.9	7.0	<3.0	0.13	<0.02	0.5	9.4
2018/9/28	6.82	3.25	134	122	105	20.2	54.6	80	121.0	102	7.0	<3.0	0.15	<0.02	0.6	9.4
2018/10/15	6.97	3.34	132	120	92	16.0	59.4	96.1	89.4	98.1	6.8	<3.0	0.11	<0.02	0.3	9.6
2018/10/30	7.00	3.52	134	124	96	24.3	60.1	98.3	94.8	105.8	6.8	<3.0	0.10	<0.02	0.3	9.4

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 5 釜ヶ谷川 (RW1) における期間流出量 : 2017-2018 水年

開始日	終了日	アルカリ度											Al	TOC	SiO ₂	期間流量,
		pH4.8	Gran's ANC	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺				
2017/10/31	2017/11/15	0.07	0.05	0.05	0.01	0.02	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	5.67E-05	ND	0.16	4.46	52
2017/11/15	2017/11/30	0.05	0.04	0.05	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.002	ND	3.67E-05	ND	0.09	3.00	35
2017/11/30	2017/12/15	0.04	0.04	0.05	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.002	ND	3.13E-05	ND	0.10	2.47	30
2017/12/15	2017/12/25	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.001	ND	1.97E-05	ND	0.10	1.45	19
2017/12/25	2018/1/15	0.08	0.06	0.09	0.02	0.03	0.05	0.09	0.08	0.003	ND	6.58E-05	ND	0.36	4.53	60
2018/1/15	2018/1/31	0.06	0.05	0.07	0.01	0.03	0.04	0.06	0.05	0.002	ND	5.45E-05	ND	0.19	3.66	47
2018/1/31	2018/2/15	0.05	0.05	0.06	0.01	0.02	0.03	0.05	0.05	0.002	ND	4.11E-05	ND	0.13	3.00	39
2018/2/15	2018/2/27	0.03	0.03	0.04	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.001	ND	2.30E-05	ND	0.08	1.87	24
2018/2/27	2018/3/15	0.13	0.12	0.14	0.02	0.05	0.08	0.12	0.11	0.005	ND	7.72E-05	ND	0.26	7.93	96
2018/3/15	2018/3/27	0.07	0.07	0.07	0.01	0.03	0.04	0.07	0.06	0.003	ND	3.76E-05	ND	0.14	4.68	54
2018/3/27	2018/4/16	0.12	0.11	0.12	0.02	0.05	0.07	0.12	0.10	0.005	ND	7.12E-05	ND	0.24	7.56	89
2018/4/16	2018/4/27	0.14	0.12	0.13	0.03	0.06	0.09	0.14	0.12	0.007	ND	1.15E-04	ND	0.35	9.77	115
2018/4/27	2018/5/15	0.19	0.17	0.17	0.03	0.09	0.12	0.18	0.16	0.010	ND	1.57E-04	ND	0.48	13.5	157
2018/5/15	2018/5/29	0.07	0.06	0.06	0.01	0.03	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	4.20E-05	ND	0.13	4.41	49
2018/5/29	2018/6/15	0.07	0.06	0.06	0.01	0.02	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	4.58E-05	ND	0.12	3.9	42
2018/6/15	2018/6/29	0.11	0.10	0.09	0.02	0.04	0.06	0.10	0.08	0.005	ND	8.81E-05	ND	0.28	6.20	68
2018/6/29	2018/7/13	0.83	0.70	0.69	0.13	0.33	0.49	0.75	0.64	0.043	ND	7.75E-04	ND	2.51	55.3	620
2018/7/13	2018/7/31	0.23	0.19	0.19	0.03	0.09	0.14	0.21	0.18	0.013	ND	2.20E-04	ND	0.53	15.5	170
2018/7/31	2018/8/13	0.09	0.08	0.08	0.03	0.03	0.06	0.09	0.07	0.005	ND	7.77E-05	ND	0.24	5.4	60
2018/8/13	2018/8/31	0.20	0.18	0.17	0.06	0.08	0.12	0.20	0.17	0.012	ND	2.08E-04	ND	0.74	12.70	139
2018/8/31	2018/9/14	0.46	0.41	0.37	0.07	0.18	0.27	0.41	0.34	0.024	ND	4.90E-04	ND	1.55	29.9	327
2018/9/14	2018/9/28	0.28	0.25	0.22	0.04	0.12	0.17	0.25	0.21	0.015	ND	3.16E-04	ND	0.90	18.82	211
2018/9/28	2018/10/15	0.32	0.29	0.27	0.05	0.13	0.19	0.29	0.25	0.016	ND	3.96E-04	ND	0.84	20.8	233
2018/10/15	2018/10/30	0.12	0.11	0.11	0.02	0.05	0.07	0.11	0.09	0.006	ND	1.49E-04	ND	0.22	7.58	85

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。