

2015-2016 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		2013-2014	2014-2015	2015-2016
降水量 (mm)	赤谷	3569	3458	3277
	伊自良湖測定所	2845	3161	3263
	湖岸	3050	3131	3108
	平均	3154	3250	3216
釜ヶ谷川からの流出量 (mm)		2518	2364	1867
平均降水量に基づく流出率*1(%)		80	73	58
(赤谷の値に基づく流出率)		(71)	(68)	(57)

*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)			
2013	2014	6.92	140	138	25.0
2014	2015	7.00	143	128	23.7
2015	2016	7.03	146	134	27.3

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					
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
2015	2016	2.7	2.5	0.5	1.1	ND	2.6

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：2015-2016 水年

採水日	アルカリ度															水位, m	
	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 L ⁻¹										
2015/11/16	7.06	4.29	150	130	148	37.0	58.6	92.7	142	128	7.6	<3.0	0.09	<0.02	0.39	8.2	0.20
2015/11/30	7.06	4.23	150	132	158	27.9	60.3	93.0	137	126	5.8	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.0	0.19
2015/12/15	7.06	3.83	140	118	125	23.0	54.9	87.6	120	109	6.0	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.2	0.23
2015/12/24	7.01	4.01	138	120	139	25.7	55.3	88.8	127	115	5.7	<3.0	0.10	<0.02	0.4	7.9	0.20
2016/1/15	7.04	4.26	144	128	178	20.9	60.2	96.0	134	124	5.3	<3.0	0.09	<0.02	0.4	7.6	0.17
2016/1/29	6.96	4.27	140	127	184	29.1	62.0	89.1	141	127	5.5	<3.0	0.11	<0.02	0.7	7.1	0.22
2016/2/16	7.03	3.93	130	110	138	30.0	54.5	86.0	123	113	5.1	<3.0	0.09	<0.02	0.5	7.6	0.23
2016/2/29	7.07	4.15	144	133	154	20.8	56.7	91.6	130	120	5.2	<3.0	0.09	<0.02	0.3	7.7	0.19
2016/3/15	7.11	4.33	154	136	159	18.1	56.2	92.5	149	130	5.8	<3.0	0.08	0.03	0.4	8.0	0.18
2016/3/28	7.09	4.19	150	135	148	19.8	55.6	90.3	144	125	5.8	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.1	0.19
2016/4/14	7.08	3.98	142	128	141	26.1	67.1	84.6	139	115	6.2	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.1	0.25
2016/4/26	7.09	3.69	140	126	125	20.4	63.9	82.2	126	106	5.8	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.5	0.26
2016/5/16	7.08	3.80	144	129	127	24.1	64.4	82.7	128	108	5.9	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.7	0.24
2016/5/31	7.09	4.04	160	139	128	24.4	56.2	86.2	138	115	6.6	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.7	0.20
2016/6/15	7.03	4.36	168	151	151	30.8	58.2	95.0	154	128	7.6	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.8	0.19
2016/6/30	7.04	3.58	132	121	117	26.8	53.7	78.8	125	104	6.6	<3.0	0.09	<0.02	0.5	8.1	0.31
2016/7/15	7.10	3.88	150	129	119	22.6	54.5	85	136	113	6.9	<3.0	0.08	<0.02	0.3	9.0	0.22
2016/7/29	7.02	4.29	170	145	135	27.4	55.6	94.7	153	127	7.6	<3.0	0.10	<0.02	0.5	9.4	0.18
2016/8/16	7.04	4.64	176	148	155	26.7	57.6	102.1	165	134	8.8	<3.0	0.09	<0.02	0.4	9.6	0.18
2016/8/31	6.92	4.93	170	147	159	49.8	56.6	102.3	174	140	8.2	<3.0	0.12	<0.02	0.5	9.4	0.17
2016/9/15	7.09	4.32	154	131	133	42.2	52.0	92.3	156	128	7.9	<3.0	0.08	<0.02	0.3	8.6	0.22
2016/9/30	7.00	3.56	132	113	103	31.3	51.5	79.3	123	103	6.9	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.9	0.30
2016/10/14	7.00	3.67	142	133	114	20.3	54.9	84.3	128	108	6.8	<3.0	0.10	<0.02	0.2	9.0	0.22
2016/10/31	7.04	3.85	146	126	125	26.9	52.7	86.2	135	114	6.4	<3.0	0.09	<0.02	0.4	8.7	0.21

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：2015-2016 年

採水日	アルカリ度															水位, m	
	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 L ⁻¹										
2015/11/16	7.17	4.16	152	132	141	35.6	58.8	92.5	138	122	6.6	<3.0	0.07	<0.02	0.4	8.0	
2015/11/30	7.21	4.17	152	135	152	26.4	60.3	91.6	135	120	6.1	<3.0	0.06	<0.02	0.2	7.8	
2015/12/15	7.12	3.80	140	122	124	24.9	55.1	87.3	121	109	6.0	<3.0	0.08	<0.02	0.5	8.2	
2015/12/24	7.13	3.84	140	119	134	24.5	55.8	87.9	124	111	5.9	<3.0	0.07	<0.02	0.5	8.0	
2016/1/15	7.19	3.90	136	114	158	18.8	60.6	89.2	121	108	5.3	<3.0	0.06	<0.02	0.4	7.4	
2016/1/29	7.04	4.17	142	123	174	24.1	60.8	90.9	138	121	5.6	<3.0	0.09	<0.02	0.6	7.0	
2016/2/16	7.10	3.92	134	109	133	29.0	53.9	85.5	122	111	5.1	<3.0	0.08	<0.02	0.5	7.3	
2016/2/29	7.17	3.98	140	119	147	19.6	56.6	89.4	127	116	5.3	<3.0	0.07	<0.02	0.3	7.4	
2016/3/15	7.19	4.07	148	125	137	16.2	52.7	89.4	140	119	5.8	<3.0	0.06	<0.02	0.4	7.7	
2016/3/28	7.20	4.00	146	124	141	18.3	54.9	87.8	138	117	6.0	<3.0	0.06	<0.02	0.3	7.8	
2016/4/14	7.15	3.95	148	128	139	23.9	66.5	84.4	138	113	6.0	<3.0	0.07	<0.02	0.4	8.0	
2016/4/26	7.12	3.66	142	130	123	23.3	64.2	81.3	125	104	6.0	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.4	
2016/5/16	7.15	3.70	148	127	123	23.2	64.4	82.1	126	105	5.9	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.4	
2016/5/31	7.24	3.89	158	136	120	22.1	56.5	84.5	135	109	6.6	<3.0	0.06	0.04	0.4	8.6	
2016/6/15	7.26	4.16	168	147	139	29.9	58.2	92.8	149	120	7.5	<3.0	0.05	<0.02	0.5	8.6	
2016/6/30	7.07	3.61	140	119	116	25.0	53.7	79.5	127	105	6.7	<3.0	0.09	<0.02	0.5	8.1	
2016/7/15	7.19	3.89	160	135	115	21.2	54.5	85	138	112	7.1	<3.0	0.06	<0.02	0.3	8.8	
2016/7/29	7.14	4.22	170	147	127	25.4	55.3	92.1	152	120.7	7.9	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.9	
2016/8/16	7.24	4.39	176	146	136	25.1	57.2	96.1	158	123	8.6	<3.0	0.06	<0.02	0.3	9.1	
2016/8/31	7.23	4.70	174	155	144	42.4	56.9	99.2	171	129	8.8	<3.0	0.06	<0.02	0.4	9.0	
2016/9/15	7.26	4.76	158	140	125	39.0	50.3	92.4	157	126.0	8.1	<3.0	0.05	<0.02	0.3	8.8	
2016/9/30	7.01	3.55	130	120	101	31.0	51.6	80.1	124	103	6.8	<3.0	0.10	<0.02	0.4	8.3	
2016/10/14	7.11	3.65	142	126	110	18.9	54.7	84.2	129	106	6.6	<3.0	0.08	<0.02	0.2	8.5	
2016/10/31	7.16	3.81	150	128	120	25.7	52.6	85.4	135	111.2	6.7	<3.0	0.07	<0.02	0.3	8.5	

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：2015-2016 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	
2015/11/16	7.07	3.69	142	121	114	17.8	59.7	103	98.7	116	5.9	<3.0	0.09	0.02	0.4	8.4
2015/11/30	7.07	3.56	138	116	110	15.3	59.3	100	95.4	112	5.9	<3.0	0.09	<0.02	0.3	8.3
2015/12/15	7.03	3.48	134	114	109	21.6	71.3	96	94.7	105	6.0	<3.0	0.09	<0.02	0.5	8.5
2015/12/24	7.06	3.34	138	125	103	16.4	67.5	94	91.1	101	6.2	<3.0	0.09	<0.02	0.5	8.2
2016/1/15	7.05	3.42	140	123	103	22.8	68.8	94	93.7	104	6.2	<3.0	0.09	<0.02	0.4	7.8
2016/1/29	7.10	3.70	160	134	97	27.2	60.7	100	101.1	111	7.0	<3.0	0.08	0.02	0.9	7.3
2016/2/16	7.10	3.90	162	141	107	37.9	62.3	107	111	122	7.9	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.0
2016/2/29	6.91	3.16	126	107	89	24.3	56.6	89	88.1	96	6.7	<3.0	0.12	<0.02	0.4	7.9
2016/3/15	7.08	3.46	140	120	92	19.1	57.8	97	95.9	104	7.2	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.3
2016/3/28	7.02	3.89	168	139	97	29.2	59.3	107.0	110.8	122	7.8	<3.0	0.10	<0.02	0.3	8.4
2016/4/14	7.08	4.04	184	145	102	27.2	59.4	112	115.2	127	8.2	<3.0	0.08	<0.02	0.4	8.5
2016/4/26	7.02	4.12	172	147	102	40.6	57.7	109	117.9	128	8.0	<3.0	0.10	<0.02	0.5	8.8
2016/5/16	7.06	3.75	148	126	93	40.0	54.2	101.7	109.4	120	7.6	<3.0	0.09	<0.02	0.5	8.9
2016/5/31	6.94	3.10	124	105	78	24.2	54.1	89	86.3	95	7.0	<3.0	0.11	<0.02	0.3	9.0
2016/6/15	7.01	3.26	134	117	89	16.5	57.7	95	90.8	100	6.6	<3.0	0.10	<0.02	0.5	9.2
2016/6/30	6.98	3.33	132	110	92	25.2	55.0	95	93.0	103	6.4	<3.0	0.10	<0.02	0.5	8.4
2016/7/15	7.08	3.52	136	117	98	24.3	58.0	99	97	110	6.0	<3.0	0.08	<0.02	0.4	9.6
2016/7/29	7.01	3.60	134	118	104	26.2	57.8	100.4	99.4	113.7	5.6	<3.0	0.10	<0.02	0.4	9.8
2016/8/16	6.95	3.53	122	104	107	34.9	58.5	100	100.9	116	5.6	<3.0	0.11	<0.02	0.3	9.9
2016/8/31	6.99	3.63	128	102	114	24.9	59.8	105.2	104.0	119.3	5.7	<3.0	0.10	<0.02	0.4	9.8
2016/9/15	6.93	3.61	130	102	115	22.8	65.4	102.8	103.8	119.5	5.1	<3.0	0.12	<0.02	0.4	9.4
2016/9/30	6.98	3.56	120	95	112	24.9	59.4	98	97.1	113	5.0	<3.0	0.10	<0.02	0.5	9.0
2016/10/14	6.98	3.65	128	95	107	17.8	54.1	76.8	79.3	91.0	3.9	<3.0	0.10	<0.02	0.3	9.1
2016/10/31	7.00	3.57	122	91	106	19.8	55.7	79.2	79.9	91.6	4.3	<3.0	0.10	<0.02	0.3	8.6

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：2015-2016 水年

開始日	終了日	アルカリ度											TOC	SiO ₂	期間流量、 mm
		pH4.8	Gran's ANC	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺			
kmol _e ha ⁻¹											kg-C ha ⁻¹	kg-SiO ₂ ha ⁻¹			
2015/10/29	2015/11/16	0.07	0.06	0.07	0.01	0.03	0.04	0.06	0.06	0.003	ND	4.28E-05	0.17	3.83	45
2015/11/16	2015/11/30	0.07	0.06	0.07	0.01	0.03	0.04	0.06	0.06	0.003	ND	4.00E-05	0.14	3.61	44
2015/11/30	2015/12/15	0.11	0.10	0.11	0.02	0.04	0.07	0.10	0.09	0.005	ND	6.92E-05	0.23	6.24	77
2015/12/15	2015/12/24	0.04	0.04	0.04	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.002	ND	2.87E-05	0.11	2.43	30
2015/12/24	2016/1/15	0.07	0.06	0.07	0.01	0.03	0.04	0.06	0.06	0.003	ND	4.46E-05	0.18	3.65	47
2016/1/15	2016/1/29	0.04	0.03	0.05	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.001	ND	2.57E-05	0.14	1.89	26
2016/1/29	2016/2/15	0.08	0.07	0.09	0.02	0.03	0.05	0.08	0.07	0.003	ND	5.90E-05	0.35	4.31	59
2016/2/15	2016/2/29	0.06	0.05	0.06	0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.002	ND	3.89E-05	0.17	3.29	43
2016/2/29	2016/3/15	0.06	0.05	0.06	0.01	0.02	0.03	0.05	0.05	0.002	ND	3.18E-05	0.14	2.94	37
2016/3/15	2016/3/28	0.08	0.07	0.08	0.01	0.03	0.05	0.08	0.07	0.003	ND	4.38E-05	0.21	4.40	55
2016/3/28	2016/4/14	0.13	0.12	0.13	0.02	0.06	0.08	0.13	0.11	0.005	ND	7.30E-05	0.34	7.37	91
2016/4/14	2016/4/26	0.31	0.28	0.29	0.05	0.15	0.19	0.29	0.25	0.013	ND	1.78E-04	0.92	18.42	222
2016/4/26	2016/5/16	0.22	0.20	0.20	0.04	0.10	0.13	0.20	0.17	0.009	ND	1.26E-04	0.64	13.5	158
2016/5/16	2016/5/31	0.14	0.12	0.12	0.02	0.05	0.08	0.12	0.10	0.006	ND	7.23E-05	0.35	7.87	90
2016/5/31	2016/6/15	0.06	0.06	0.06	0.01	0.02	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	3.35E-05	0.16	3.5	39
2016/6/15	2016/6/30	0.19	0.17	0.17	0.04	0.07	0.11	0.18	0.15	0.009	ND	1.14E-04	0.55	10.72	127
2016/6/30	2016/7/15	0.15	0.13	0.12	0.03	0.06	0.09	0.14	0.11	0.007	ND	8.94E-05	0.41	9.0	105
2016/7/15	2016/7/29	0.07	0.06	0.05	0.01	0.02	0.04	0.06	0.05	0.003	ND	3.85E-05	0.18	3.9	43
2016/7/29	2016/8/16	0.08	0.07	0.07	0.01	0.03	0.04	0.07	0.06	0.004	ND	4.32E-05	0.20	4.3	45
2016/8/16	2016/8/31	0.05	0.05	0.05	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.003	ND	3.23E-05	0.13	2.93	31
2016/8/31	2016/9/15	0.10	0.08	0.09	0.03	0.03	0.06	0.10	0.08	0.005	ND	5.98E-05	0.23	5.4	60
2016/9/15	2016/9/30	0.29	0.25	0.24	0.07	0.10	0.17	0.28	0.23	0.015	ND	1.82E-04	0.72	17.74	203
2016/9/30	2016/10/14	0.16	0.14	0.12	0.03	0.06	0.09	0.14	0.12	0.008	ND	1.14E-04	0.36	10.2	114
2016/10/14	2016/10/31	0.11	0.10	0.09	0.02	0.04	0.06	0.10	0.08	0.005	ND	7.14E-05	0.23	6.64	75

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。