

立山における酸性雨・懸濁粒子観測結果(2014)*

朴木 英治

富山市科学博物館

939-8084 富山市西中野町一丁目8-31

渡辺 幸一

富山県立大学

939-0398 富山県射水市黒川5180

Observation reports of acid rain and suspended particles in rain water collected on Mt. Tateyama (2014)

Hideharu Honoki¹⁾ and Koichi Watanabe²⁾

¹⁾ Toyama Science Museum, 1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama-shi, Toyama 939-8084, Japan

²⁾ Toyama Prefectural University, 5180 Kurokawa, Imizu-shi, Toyama 939-0398, Japan

Concentrations of ion constituents and suspended particles in precipitations were observed at ten observatories of different altitudes on Mt. Tateyama and Toyama city. About the monthly amount of precipitation, two patterns were observed. One pattern was that precipitation did not change with increase in the altitude of observatories. The other was that precipitations were increased with increase in the altitude of observatories. In contrast, so-called altitude effect that concentrations in precipitations decreased with increase in the altitude of observatories was observed in concentrations of sodium ions in every month. Concentrations of non-sea salt sulfate ion in precipitations were lower at Toyama city than that at Katsuradai (660 m a.s.l.) on Mt. Tateyama, though precipitations were lower at Toyama city than that at Katsuradai on Mt. Tateyama. Altitude effects of concentrations of non-sea salt sulfate ions in precipitations were slightly observed at observatories on Mt. Tateyama. Concentration of nitrate ion in precipitations at Toyama city was the highest in July. Concentrations of those were almost same from August to October. Large altitude effects were observed in concentrations of nitrate ions except in September.

Concentrations of both ammonium ions and non-sea salt calcium ions in precipitations had large fluctuations. Values of pH of precipitations at Toyama city were ranged from 4.7 to 5.0. At observatories of Mt. Tateyama, there were two patterns were observed. One was that pH values of precipitations at observatories on Mt. Tateyama were about same to that at Toyama city. The other was that pH values were higher at observatories on Mt. Tateyama than that at Toyama city. However, it was observed that the pH values at observatories on Mt. Tateyama had large fluctuations. It was considered that these fluctuations were related to the fluctuations of concentrations of alkali constituents.

It was observed that suspended concentrations of black particles and ignition residues were raised at Bijodaira, Takimidai, Kaminokodaira, Kobodaira, Tennguhana and Murododaira.

Key words : acid rain, sodium ion, sulfate ion, nitrate ion, ammonium ion, suspended particles

キーワード : 酸性雨, 陽イオン, 陰イオン, 硫酸イオン, 硝酸イオン, アンモニウムイオン, 粒子状物質

はじめに

立山における酸性雨観測は2003年から開始し、2014年で12年目となった。観測は主に夏から秋の期間に行っている。当初の観測点は美女平、弥陀ヶ原、室堂平の3カ所であったが、2005年から7カ所での観測とし、その後観測点を増やし、2014年は桂台から室堂平まで、立山有料道路沿いの10カ所と科学博物館で同時に観測を行った。

観測結果については毎年の研究報告で報告している（朴木、渡辺、2004、朴木、渡辺、2006、朴木、渡辺、2007、朴木、渡辺、2008、朴木ほか、2009、朴木、渡辺、2010、朴木、渡辺、2011、朴木、渡辺、2012a、朴木、渡辺、2012b、朴木、渡辺、2013）。また、2012年から懸濁粒子に関する調査も行っている。ここでは、2014年の観測結果について報告する。

* 富山市科学博物館研究業績第479号

調査地点および観測方法

調査地点は、観測点標高が高い順に、室堂平（自然保護センター敷地）、天狗平（駐車場）、天狗鼻（第二駐車場）、弥陀ヶ原（駐車場）、追分（標高1800m駐車場）、弘法平（有料トイレ設置駐車場）、上ノ小平（駐車スペース）、滝見台（駐車場）、美女平（駅舎屋上）、桂台（料金所敷地）の10カ所と比較観測点としての科学博物館（屋上）である。

降水試料の採取には開口部口径226cm²のバルクサンプラーを使用した。試料の回収時には試料が採取された容量10リットルの貯蔵タンクを実験室であらかじめ洗浄したタンクと交換し、試料の全量をそのまま持ち帰った。バルクサンプラーの受け器はイオン交換水で洗浄後、バルクサンプラーとして再セットした。

実験室に持ち帰った試料は、採取重量測定後、イオンクロマトグラフで陽イオン、陰イオン成分を分析した（表1）。イオン成分分析後、シリコンヘラで容器底部や側面に付着した粒子状物質を十分に懸濁させ、液中微粒子計（HIAC 9703+D）で試料中の粒子状物質の粒径別個数濃度を測定した。計測粒径範囲は1.5~2 μm, 2~2.5 μm, 2.5~3 μm, 3~4 μm, 4~5 μm, 5~6 μm, 6~8 μm, 8~10 μm, 10~20 μm, 20~30 μm, 30~40 μm, 40~50 μm, 50~60 μm, 60~80 μm, 80~100 μm, 100~150 μmとした。

降水試料中の懸濁物沈着量の計測のため、石英繊維フィルター（Watman QM-A）で、濾過量を計測しながら、ろ過した。石英繊維フィルターはイオン交換水300mlで洗浄し、110℃で1時間乾燥後、重量をあらかじめ秤量したものである。ろ過後のフィルターは110℃で1時間乾燥した後秤量し、ろ過前後のフィルターの増量を全懸濁物重量とした。強熱残渣重量を計測するため、ろ過に使用した石英繊維フィルターを電気炉に入れ、350℃まで20分かけて昇温し、350℃で30分保持後、30分かけて550℃に昇温し、1時間保持後冷却して秤量した。Blancとして、洗浄後の石英繊維フィルターについて同様の操作を行い、フィルターの強熱減量を求め、強熱残渣の値を補正した。

石英繊維フィルター上の懸濁物の内、550℃加熱で消失する粒子を黒色粒子とした。

なお、以下の解析に関して、7月分は6月27日~7月24日、8月分は7月24日~8月26日、9月分は8月26日~9月25日分、10月分は9月25日~10月23日のデータを使用し、月毎の降水量、平均濃度（降水量による加重平均）を使用した。

結果および考察

1 観測点標高に対する降水量の変化

図1は観測点標高に対する降水量の変化を示したものである。7月、8月は富山市で降水量が少なく、立山では標高が高くなるにつれて降水量が大きく増加するパターンであった。これに対して、9月は富山市から天狗平まで降水量がほとんど変わらず、室堂平で若干増加した。10月は桂台で降水量が大きく増加したが、立山の区間では標高が高くなると降水量は若干減少するパターンとなった。

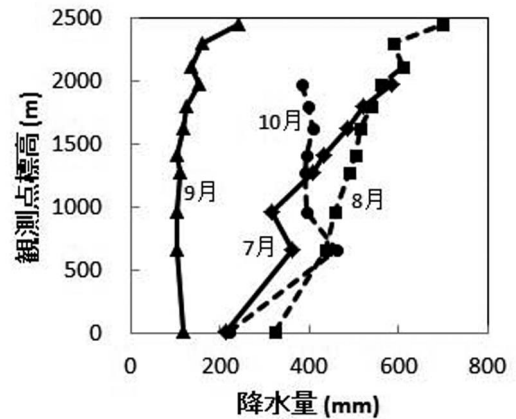


図1 観測点標高に対する降水量の変化

2 観測点標高に対する降水中のナトリウムイオン濃度

図2は観測点標高に対する降水中のナトリウムイオン濃度の変化を示したもので、どの月も観測点標高が高くなると濃度が低下する高度効果が観察された。特に、7月、8月の観測点標高に対するナトリウムイオン濃度の変化はほとんど同一であった。富山市から天狗平まで降水量がほとんど変わらなかった9月は桂台に比べて美女平での濃度が若干上昇した。しかし、上ノ小平以上では、各地点とも、7月、8月と同程度の濃度で変化した。10月は富山市で濃度がかなり高くなり、標高が高くなるにつれて、濃度は大きく減少した。ただ、10月も桂台と比べて美女平での濃度が若干増加した。

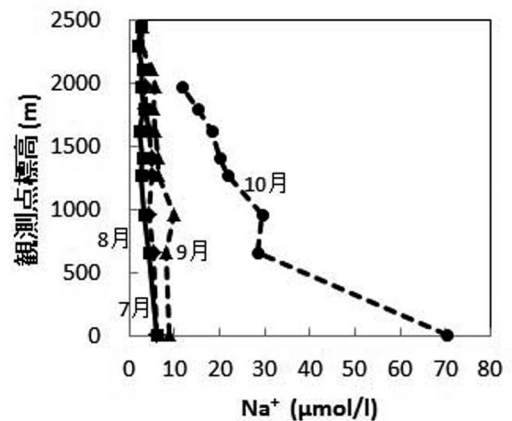


図2 観測点標高に対する降水中のナトリウムイオン濃度の変化

3 観測点標高に対する降水中の非海塩性硫酸イオン濃度

図3は観測点標高に対する降水中の非海塩性硫酸イオン濃度の変化を示したものである。7月は他の月と比べて濃度が高く、最も濃度が低かった10月の3倍程度の濃度があり、観測点標高が高くなるにつれて濃度が若干低下する高度効果が見られた。8月、10月は濃度がかなり低く、富山市よりも桂台の濃度が若干高くなり、立山の区間では、標高の高まりと共に濃度が若干低下する高度効果が見られた。9月も同様に富山市よりも桂台での濃度が高くなり、標高の高まりと共に濃度は低下したが、場所によって濃度のでこぼこが大きかった。

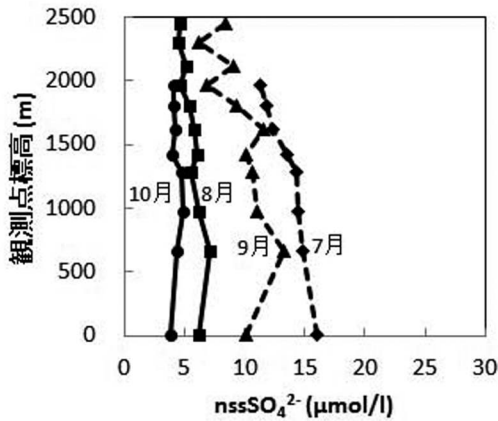


図3 観測点標高に対する非海塩性硫酸イオン濃度の変化

4 観測点標高に対する降水中の硝酸イオン濃度

図4は観測点標高に対する硝酸イオン濃度の変化を示したものである。7月は富山市での濃度が他の月の3倍程度高く、標高の高まりと共に濃度は大きく低下した。これに対して、8月、10月は同じようなパターンとなり、富山市から上ノ小平までは標高の高まりと共に濃度が低下し、弘法平よりも標高の高い場所では標高の高まりによる濃度の減少が見られず、どの観測点も同程度の濃度であった。9月は、富山市での濃度は8月、10月と同程度の濃度であったが、桂台で大きく濃度が増加して7月と

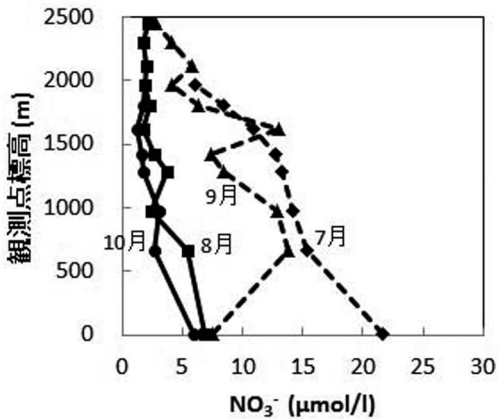


図4 観測点標高に対する降水中の硝酸イオン濃度の変化

同程度の濃度となり、標高が高くなるにつれて濃度は大きく減少したが、非海塩性硫酸イオンと同様場所によるでこぼこが大きかった。

5 観測点標高に対する降水中のアンモニウムイオン濃度

図5は観測点標高に対する降水中のアンモニウムイオン濃度の変化を示したものである。10月は比較的単純な変化を示したが、7月、8月、9月は場所による濃度のでこぼこが非常に大きかった。特に、7月は桂台での濃度が他の場所と比べて高く、8月は滝見台、上の小平、弘法平、追分で濃度が高く、9月は桂台、追分、天狗鼻で濃度が高かった。また、富山市での濃度は、硝酸イオン濃度の変化と同様 (図4)、7月以外は同程度の濃度であった。

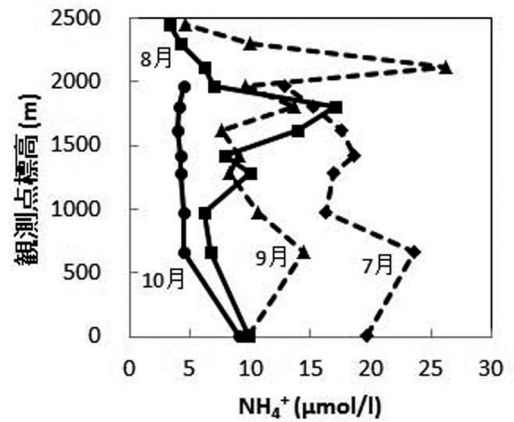


図5 観測点標高に対する降水中のアンモニウムイオン

6 観測点標高に対する降水中の非海塩性カルシウムイオン濃度

図6は観測点標高に対する非海塩性カルシウムイオン濃度の変化を示したものである。9月以外の月は、濃度が低く、しかも、比較的似た濃度変化パターンを示した。9月は室堂平での濃度がかかなり高く、追分、上ノ小平でも濃度が高まった。また、8月は美女平で濃度が高くなった。

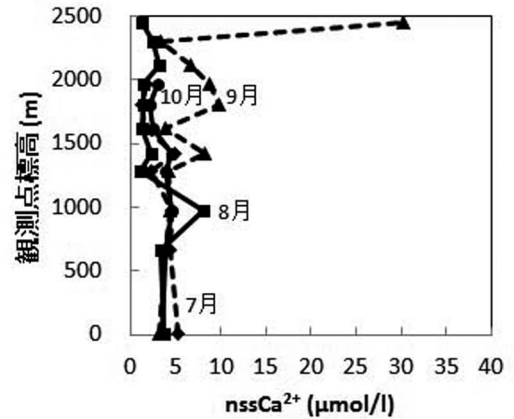


図6 観測点標高に対する降水中のカルシウムイオン濃度の変化

7 観測点標高に対する降水のpH

図7は観測点標高に対する降水のpHの変化を示したものである。富山市の市街地は8月がpH 5.0程度で、その他の月は4.7~4.8程度であった。7月は富山市市街地から弥陀ヶ原までpHの変化は少なかったが、8月、9月は標高が高くなるにつれてpHの値が高まる傾向が見られた。特に、9月は室堂平でのpHが最も高く、非海塩性カルシウムイオン濃度がかなり高いことから(図6)、黄砂の影響が考えられた。

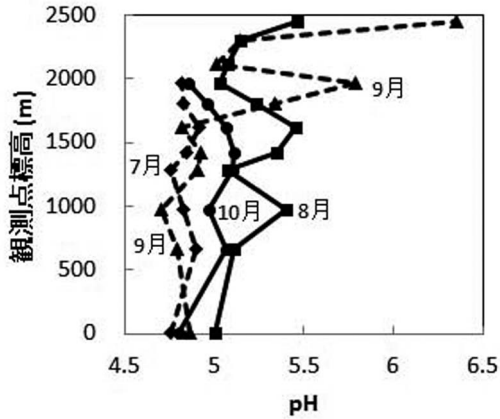


図7 観測点標高に対する降水のpHの変化

8 観測点標高に対する降水中の黑色粒子の懸濁濃度

図8は降水に懸濁する黑色粒子の濃度変化を観測点標高に対してプロットしたものである。黑色粒子は主に燃烧起源の煤等の粒子と考えられる。降水中の黑色粒子の濃度は、試料量が少なく科学博物館の試料の分析ができなかった7月、9月を除いて、富山市市街地と室堂平の濃度は同程度であった。また、その他の月も含めて、美女平、滝見台、上ノ小平、弘法平、天狗鼻、天狗平のどこかの地点で他の観測点よりも濃度が高くなる場合が多かった。

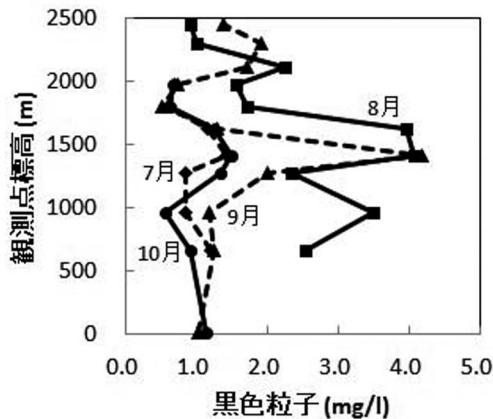


図8 観測点標高に対する降水中の黑色粒子濃度の変化

9 観測点標高に対する降水中の強熱残渣粒子の懸濁濃度

図9は降水中に懸濁する強熱残渣粒子の濃度変化を観測点標高に対してプロットしたものである。

8月は他の月と比べて濃度が高く、美女平、上ノ小平、天狗鼻、室堂平で懸濁濃度が高まった。黑色粒子と同様、滝見台、弥陀ヶ原、天狗平で濃度が高くなった。9月は強熱残渣粒子濃度が0になった地点が多かったが、上ノ小平と室堂平で濃度が高まった。特に、室堂平での濃度が高く、非海塩性カルシウムイオン濃度も高かったことから、黄砂が観測された可能性が高い。また、9月、10月は富山市から美女平までが同程度の濃度であったが、滝見台、上ノ小平で濃度が高まった。降水中の懸濁粒子の場合、滝見台から弘法平にかけて濃度が高まる現象は以前の観測でも頻繁に観測されており、粒子状物質がこの標高帯を特異的に通過している可能性がある。

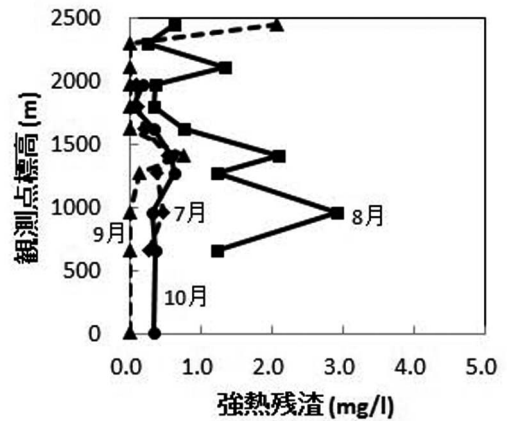


図9 観測点標高に対する降水中の強熱残渣粒子の濃度

10 観測点標高に対する降水中の黑色粒子に対する強熱残渣粒子の比の値

図10は強熱残渣濃度/黑色粒子濃度の値を観測点標高に対してプロットしたものである。

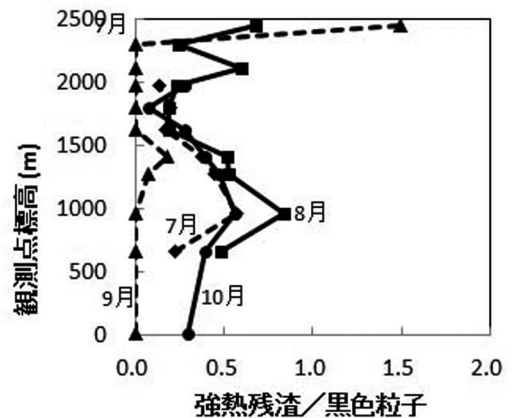


図10 観測点標高に対する降水中の(強熱残渣/黑色粒子)の比の値の変化

9月の場合、滝見台、上ノ小平、室堂平を除く地点で0となり、室堂平では1.5程度の大きな値を示した。その他の月では、多くの地点で0.6以下の値をとる場合が多かった。また、弘法平～弥陀ヶ原にかけて、どの月も0.3以下の値となり、黒色粒子が主体の懸濁物であった。

まとめ

立山と富山市市街地で同時に降水観測を行い、降水中のイオン成分や懸濁物粒子について標高による違いを調査した。降水量に関しては観測点標高が高くなるにつれて降水量が大きく増加した月と、標高が高くなっても降水量があまり変化しない月があった。これに対して、降水中のナトリウムイオン濃度はどの月も観測点標高が高くなると濃度が低下する高度効果が観察された。非海塩性硫酸イオンでは平野と比べて立山で降水量が多かった9月以外の月においても、富山市での濃度は桂台での濃度よりも低くなる月が多かった。立山の観測では、非海塩性硫酸イオンは標高の高まりと共に濃度は若干低下した。これに対して、硝酸イオンでは富山市における7月の濃度が最も高く、その他の月は同程度で、9月を除いて、観測点標高が高くなるにつれて濃度は非海塩性硫酸イオンと比べて大きく低下した。アルカリ成分では、アンモニウムイオン、非海塩性カルシウムイオン共に、標高による濃度の変動が大きかった。降水のpHは富山市では4.7～5.0程度で、標高が高くなってもそれほど変化しない月と、場所によってpHが変化しながら富山市よりも立山でpHが高くなるパターンが見られた。この変動パターンにはアルカリ成分の観測点標高に対する変動パターンと対応している部分が観察された。黒色粒子や強熱残渣粒子では、美女平、滝見台、上ノ小平、弘法平、天狗鼻、室堂平などで、懸濁濃度が高まるパターンが観察された。

謝辞

この研究は文科省科学研究費補助金（基盤研究C（課題番号 24501301）、「立山弥陀ヶ原湿原の土壌形成に対する黄砂の寄与とアジアの砂漠化の推移」（研究代表者 朴木英治）、および、文科省科学研究費補助金（基盤研究B（課題番号2231022）、「バックグラウンド黄砂の動態と高所における大気液相化学および植生への影響評価」（研究代表者 渡辺幸一）を使用して行った。観測に際し、環境省立山自然保護官事務所、林野庁富山森林管理署、富山県（自然保護課、立山土木事務所）、富山県道路公社および富山県道路公社立山有料道路管理事務所、立山黒部貫光(株)、富山警察署の協力を得ました。さら

に、試料の回収の際に、富山県立山センター・富山県自然保護センター、立山有料道路管理事務所・桂台料金所、美女平駅、弥陀ヶ原ホテルの各皆様の協力を得ました。ここに厚くお礼申し上げます。

文献

- 朴木英治・渡辺幸一, 2004. 立山における酸性雨観測および降水と雲粒との化学成分濃度の違いに関する調査. 富山市科学文化センター研究報告, 27; 81-85.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2006. 立山における標高別の酸性雨と霧水の違いに関する調査結果2004. 富山市科学文化センター研究報告, 29; 123-131.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2007. 立山における標高別の酸性雨観測結果2005, 富山市科学文化センター研究報告, 30; 89-97.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2008. 立山における酸性雨観測結果2006, 富山市科学博物館研究報告, 31; 105-112.
- 朴木英治・渡辺幸一・米谷正広, 2009. 立山における標高別の酸性雨観測結果2007, 富山市科学博物館研究報告, 32; 125-131.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2010. 立山における酸性雨観測結果(2008), 富山市科学博物館研究報告, 33; 113-120.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2011. 立山における酸性雨観測結果(2009), 富山市科学博物館研究報告, 34; 151-158.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2012a. 立山における酸性雨観測結果(2010), 富山市科学博物館研究報告, 35; 119-128.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2012b. 立山における酸性雨観測結果(2011), 富山市科学博物館研究報告, 36; 13-26.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2013. 立山における酸性雨および懸濁粒子観測結果(2012), 富山市科学博物館研究報告, 37; 89-102.
- 朴木英治・渡辺幸一, 2014. 立山における酸性雨・懸濁粒子観測結果(2013). 富山市科学博物館研究報告38; 105-120.

表1 立山の標高別に採取した降水中のイオン成分濃度、懸濁粒子濃度

試料名	採集期間	降水量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/06/27-07/08	121.0	9.4	4.83	6.0	16.2	1.6	0.8	5.8	0.0	6.0	19.0	14.6	5.7	14.2	0.40	2.3	1.3	1.0
桂台	2014/06/27-07/08	194.0	12.1	4.83	5.3	22.6	2.2	0.5	1.9	0.0	4.0	17.8	16.0	1.8	15.7	0.36	0.9	0.3	0.6
美女平	2014/06/27-07/08	192.8	12.5	4.72	4.5	18.2	1.7	0.7	1.3	0.0	3.1	15.9	15.8	1.2	15.5	0.34	0.9	0.2	0.7
滝見台	2014/06/27-07/08	202.8	13.4	4.68	6.8	21.8	2.1	1.3	2.1	0.0	4.2	16.4	18.0	2.0	17.6	0.32	1.0	0.3	0.7
上ノ小平	2014/06/27-07/08	223.2	12.2	4.78	6.7	24.9	2.3	0.9	2.1	0.0	4.4	16.6	17.0	2.0	16.6	0.33	1.6	0.3	1.3
弘法平	2014/06/27-07/08	254.9	13.0	4.87	5.2	23.6	2.6	0.6	1.4	0.0	4.2	14.1	14.8	1.3	14.5	0.33	1.3	0.1	1.2
追分	2014/06/27-07/08	275.2	10.9	4.76	4.5	18.1	1.9	0.4	1.4	0.0	2.8	9.5	13.3	1.3	13.0	0.27	0.6	0.1	0.5
弥陀ヶ原	2014/06/27-07/08	278.3	13.6	4.76	3.6	14.7	1.4	0.0	1.2	0.0	1.6	5.1	12.6	1.1	12.4	0.17	0.5	0.0	0.5
弥陀ヶ原代理	2014/06/27-07/08	308.9	11.0	4.80	5.8	16.6	3.3	0.5	3.9	0.0	0.7	9.6	14.6	3.7	14.3	0.25	9.0	6.2	2.7

試料名	採集期間	降水量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/07/08-14	18.4	14.6	4.77	7.1	20.1	1.5	1.5	7.7	0.0	9.3	21.3	21.0	7.5	20.5	0.34	—	—	—
桂台	2014/07/08-14	92.3	13.6	5.56	5.5	24.0	54.7	1.3	3.0	0.0	3.9	3.0	11.3	2.8	10.9	0.12	2.6	0.1	2.4
美女平	2014/07/08-14	66.1	5.2	5.01	3.1	6.4	2.6	0.5	2.2	0.0	1.2	2.6	8.6	2.2	8.4	0.13	2.0	0.8	1.2
滝見台	2014/07/08-14	95.9	6.3	4.95	3.5	5.1	1.9	0.3	1.4	0.0	1.3	2.9	7.9	1.3	7.7	0.16	1.1	0.3	0.8
上ノ小平	2014/07/08-14	101.1	5.9	5.01	2.8	5.2	2.6	0.7	1.6	0.0	1.2	2.3	8.1	1.6	7.9	0.13	1.5	0.3	1.2
弘法平	2014/07/08-14	129.8	6.4	4.94	2.9	3.6	2.2	0.6	1.4	0.0	1.9	0.0	7.7	1.3	7.5	0.00	1.1	0.2	0.9
追分	2014/07/08-14	150.0	6.4	4.89	2.5	4.4	1.4	0.0	1.0	0.0	1.4	2.0	7.9	1.0	7.7	0.11	0.3	0.0	0.3
弥陀ヶ原	2014/07/08-14	188.9	5.4	4.97	3.4	5.6	2.1	0.0	0.6	0.0	3.1	1.3	6.5	0.5	6.3	0.09	1.7	0.1	1.6
天狗鼻	2014/07/08-14	212.5	5.1	5.02	3.1	4.3	1.5	0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	6.0	0.4	5.8	0.00	0.8	0.2	0.6
天狗平	2014/07/08-14	231.1	4.1	5.09	3.4	7.9	2.7	0.0	0.6	0.0	2.7	1.1	7.0	0.5	6.8	0.07	0.7	0.2	0.4
室堂平	2014/07/08-14	306.4	4.5	5.06	2.3	4.3	1.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.7	6.0	0.0	5.9	0.06	0.5	0.2	0.3
弥陀ヶ原代理	2014/07/08-14	227.3	6.2	4.90	3.6	4.2	1.7	0.0	0.5	0.0	0.8	1.5	7.8	0.5	7.5	0.09	0.8	0.0	0.8

試料名	採集期間	降水量 (mm)	電気伝導度			pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形物濃度 mg/l	強熱残渣濃度 mg/l	黒色粒子濃度 mg/l
			μs/cm	μmol/l	μmol/l																
科博	2014/07/14-24	740	159	4.65	5.3	25.2	1.1	1.0	4.2	8.9	26.3	18.0	4.1	17.7	0.43	2.1	0.7	1.2			
桂台	2014/07/14-24	739	144	4.70	5.2	26.0	2.3	19.2	13.5	6.2	24.7	17.8	13.4	17.5	0.41	1.5	0.4	1.1			
美安平	2014/07/14-24	56.5	102	5.21	4.4	20.7	1.7	1.0	18.8	0.0	3.6	21.9	18.0	17.8	0.38	3.2	1.3	1.1			
滝見台	2014/07/14-24	110.8	109	4.77	3.0	18.3	1.4	1.2	3.6	0.0	2.1	16.6	14.3	14.1	0.37	1.8	0.6	1.1			
上ノ小平	2014/07/14-24	106.8	104	4.86	2.9	18.2	1.7	7.5	14.3	0.0	2.6	14.6	12.5	12.4	0.37	2.8	1.0	1.7			
弘法平	2014/07/14-24	99.8	99	5.02	3.0	20.4	2.6	1.6	2.8	0.0	3.0	16.6	13.2	13.0	0.39	2.0	0.4	1.4			
追分	2014/07/14-24	96.6	9.5	4.99	3.1	24.0	2.4	21.6	1.6	0.0	3.3	15.5	14.9	14.7	0.35	1.8	0.4	1.3			
弥陀ヶ原	2014/07/14-24	116.4	11.2	4.75	3.4	20.1	2.1	4.3	5.3	0.0	3.4	15.9	17.2	17.0	0.32	0.9	0.2	0.6			
天狗鼻	2014/07/14-24	130.5	8.7	5.37	4.8	30.6	4.1	5.1	9.7	0.0	4.1	15.6	15.2	14.9	0.34	2.8	0.3	2.1			
天狗平	2014/07/14-24	141.7	9.7	4.88	6.7	17.4	3.4	1.2	14.1	0.0	5.8	13.8	13.0	12.6	0.35	0.8	0.2	0.4			
室堂平	2014/07/14-24	176.9	9.0	5.01	4.9	14.6	1.9	0.5	1.5	0.0	2.7	11.1	11.8	11.5	0.33	0.3	0.0	0.2			
弥陀ヶ原代理	2014/07/14-24	131.9	14.0	4.67	3.5	21.3	1.8	1.8	2.1	0.0	2.5	17.9	15.9	15.6	0.36	1.2	0.1	1.0			
弥陀ヶ原霧	2014/07/14-24	116.0	55.3	4.41	34.1	108.2	14.3	16.6	51.1	0.0	20.7	103.7	96.8	94.8	0.35						

試料名	採集期間	降水量 (mm)	電気伝導度			pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形物濃度 mg/l	強熱残渣濃度 mg/l	黒色粒子濃度 mg/l
			μs/cm	μmol/l	μmol/l																
科博	2014/07/24-08/05	14.8	24.7	4.61	34.6	39.6	6.2	3.8	8.6	0.0	41.0	29.8	34.2	7.9	32.2	0.32	4.0	1.2	2.5		
桂台	2014/07/24-08/05	71.7	10.9	4.84	8.8	20.8	3.2	1.1	16.3	0.0	7.1	11.4	21.6	16.1	21.1	0.21	6.7	2.9	3.5		
美安平	2014/07/24-08/05	83.1	13.8	5.63	8.7	17.1	2.0	1.9	38.5	0.0	7.2	1.2	16.8	38.3	16.3	0.04	3.7	1.2	2.3		
滝見台	2014/07/24-08/05	83.3	11.4	4.77	6.7	19.3	2.2	0.7	2.8	0.0	4.2	10.3	14.8	2.7	14.4	0.26	6.5	2.1	4.1		
上ノ小平	2014/07/24-08/05	64.0	9.4	4.95	8.6	22.4	3.5	8.1	4.1	0.0	10.1	10.1	21.9	3.9	21.4	0.19	5.1	0.8	4.0		
弘法平	2014/07/24-08/05	82.5	12.7	5.76	6.8	57.5	11.9	0.6	5.4	0.0	12.0	10.5	15.5	5.3	15.1	0.26	2.3	0.3	1.7		
追分	2014/07/24-08/05	92.3	9.7	4.77	4.3	14.4	1.7	0.6	1.3	0.0	2.6	11.3	12.0	1.2	11.7	0.33	2.2	0.4	1.6		
弥陀ヶ原	2014/07/24-08/05	88.9	8.3	4.98	5.2	19.0	3.0	0.7	0.4	0.0	4.9	9.6	12.1	0.3	11.8	0.29	3.8	1.3	2.2		
天狗鼻	2014/07/24-08/05	89.7	7.7	4.92	10.7	15.5	5.9	1.2	5.8	0.0	10.3	5.3	10.9	5.6	10.3	0.21	1.4	0.2	1.0		
天狗平	2014/07/24-08/05	71.9	7.0	4.90	4.0	12.7	1.7	3.9	4.5	0.0	3.3	5.8	10.6	4.4	10.3	0.22	1.7	0.6	0.9		
室堂平	2014/07/24-08/05	79.2	6.2	5.07	8.1	12.1	3.3	1.9	2.2	0.0	5.8	5.2	11.1	2.0	10.6	0.20	2.0	0.3	1.5		
弥陀ヶ原代理	2014/07/24-08/05	129.1	10.5	4.72	6.1	17.3	2.4	0.7	2.9	0.0	5.1	11.8	13.6	2.8	13.2	0.31	2.0	0.3	1.5		
弥陀ヶ原霧	2014/07/24-08/05	103.0	25.7	5.42	27.6	115.5	8.5	7.9	13.9	0.0	12.2	45.9	39.5	13.3	37.8	0.38					

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電氣 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/08/05-13	1422	7.0	5.04	5.7	7.9	1.0	1.5	5.4	0.0	10.9	5.6	4.9	5.2	4.6	0.38	1.5	0.4	1.1
桂台	2014/08/05-13	1056	3.8	5.28	2.4	2.0	1.1	0.4	1.5	0.0	2.1	7.4	3.7	1.5	3.6	0.51	1.2	0.2	1.0
美安平	2014/08/05-13	106.7	3.8	5.38	2.8	3.4	0.7	0.7	2.1	0.0	1.9	4.7	3.6	2.0	3.4	0.40	1.2	0.3	0.8
滝見台	2014/08/05-13	125.0	3.0	5.55	2.2	16.6	1.7	1.3	1.0	0.0	1.3	1.4	2.6	0.9	2.5	0.22	1.9	0.0	1.2
上ノ小平	2014/08/05-13	139.3	2.4	5.63	2.4	7.8	4.2	1.6	2.2	0.0	1.6	0.0	2.7	2.1	2.6	0.00	2.4	0.0	1.9
弘法平	2014/08/05-13	121.1	2.8	5.50	1.9	8.2	3.3	1.6	0.8	0.0	2.3	0.0	2.8	0.8	2.7	0.00	4.1	0.0	3.6
追分	2014/08/05-13	137.0	3.1	5.43	2.5	8.4	2.4	0.4	1.8	0.0	2.2	1.0	3.3	1.8	3.2	0.14	2.2	0.0	1.5
弥陀ノ原	2014/08/05-13	134.8	3.6	5.35	2.5	5.0	1.4	0.9	3.9	0.0	2.0	1.6	3.2	3.8	3.0	0.21	1.8	0.1	1.4
天狗鼻	2014/08/05-13	152.9	4.6	5.34	2.1	4.8	1.4	1.3	4.3	0.0	2.8	1.3	4.6	4.3	4.5	0.13	2.0	0.3	1.4
天狗平	2014/08/05-13	155.1	4.7	5.42	1.7	1.6	0.5	2.9	5.8	0.0	2.2	0.0	4.2	5.8	4.1	0.00	0.9	0.0	0.6
室堂平	2014/08/05-13	202.9	5.0	5.43	2.3	1.8	0.5	0.5	1.2	0.0	5.0	2.6	3.3	1.1	3.2	0.29	0.5	0.0	0.3
弥陀ノ原代理	2014/08/05-13	143.1	4.3	5.26	2.8	6.5	2.2	0.7	2.7	0.0	2.2	1.4	3.8	2.6	3.7	0.16	3.1	0.0	2.6
弥陀ノ原霧	2014/08/05-13	13.0			310.6	111.2	123.0	45.0	89.6	0.0	105.1	280.0	154.6	82.7	136.0	0.51			

試料名	採集期間	降水量 (mm)	電氣 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/08/13-26	167.7	6.1	5.04	3.8	8.7	1.6	0.4	2.3	0.0	3.9	5.8	5.5	2.2	5.3	0.35	1.5	0.0	1.0
桂台	2014/08/13-26	259.1	4.9	5.16	3.5	4.8	1.9	0.5	0.6	0.0	2.4	3.0	4.8	0.5	4.6	0.24	1.0	0.0	0.7
美安平	2014/08/13-26	268.5	4.8	5.36	1.9	4.0	0.7	0.1	1.1	0.0	1.2	1.8	4.3	1.1	4.1	0.18	0.8	0.0	0.5
滝見台	2014/08/13-26	282.8	4.4	5.07	1.5	4.4	0.9	0.4	0.8	0.0	0.9	2.7	4.3	0.8	4.2	0.25	1.3	0.1	0.9
上ノ小平	2014/08/13-26	299.0	4.3	5.39	1.7	4.9	1.1	0.4	2.2	0.0	0.7	2.2	4.4	2.2	4.3	0.20	1.4	0.3	0.9
弘法平	2014/08/13-26	312.2	4.2	5.38	1.1	4.7	0.7	0.4	0.3	0.0	0.5	0.0	4.6	0.2	4.6	0.00	0.7	0.1	0.5
追分	2014/08/13-26	310.9	3.1	5.47	3.3	21.8	2.4	0.4	1.3	0.0	1.3	0.0	4.7	1.2	4.5	0.00	0.6	0.0	0.5
弥陀ノ原	2014/08/13-26	336.4	4.5	4.96	1.6	4.5	0.7	0.0	0.7	0.0	1.4	0.0	3.4	0.7	3.3	0.00	0.6	0.0	0.4
天狗鼻	2014/08/13-26	366.9	4.2	5.04	1.3	4.4	0.7	0.3	2.2	0.0	0.0	1.4	4.2	2.1	4.2	0.15	0.7	0.0	0.5
天狗平	2014/08/13-26	362.3	4.0	5.13	1.2	3.7	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	1.6	3.6	0.6	3.6	0.18	0.3	0.0	0.2
室堂平	2014/08/13-26	416.6	3.7	5.62	1.4	2.4	1.2	0.3	1.3	0.0	1.2	1.2	4.2	1.3	4.1	0.13	0.7	0.1	0.5
弥陀ノ原代 理	2014/08/13-26	379.6	4.8	5.18	3.7	3.7	1.8	0.6	0.8	0.0	2.2	0.0	5.3	0.7	5.0	0.00	0.9	0.0	0.6
弥陀ノ原霧	2014/08/13-26	23.0			142.4	68.4	48.2	23.6	53.2	0.0	24.9	122.7	81.1	50.1	72.5	0.46			

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 μs/cm	pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/08/26-09/10	67.0	98	4.75	8.0	8.9	1.0	0.8	1.1	0.0	9.7	6.0	12.0	0.9	11.5	0.21	2.2	0.0	1.0
桂台	2014/08/26-09/10	66.5	10.4	4.75	4.2	9.1	1.5	3.7	1.2	0.0	2.5	9.9	14.0	1.1	13.7	0.27	1.4	0.0	1.2
美女平	2014/08/26-09/10	67.8	12.1	4.65	6.7	9.1	3.6	8.6	3.7	0.0	4.0	11.3	12.7	3.6	12.3	0.32	1.5	0.0	1.2
滝見台	2014/08/26-09/10	74.0	9.3	4.83	3.0	6.9	3.7	1.7	1.7	0.0	3.9	6.3	12.5	1.6	12.3	0.20	2.5	0.1	2.0
上ノ小平	2014/08/26-09/10	69.5	8.0	4.90	2.7	6.3	1.9	2.2	2.9	0.0	2.0	4.3	10.7	2.9	10.5	0.17	5.5	0.8	4.2
弘法平	2014/08/26-09/10	77.5	9.8	4.79	2.5	5.4	1.2	8.2	1.4	0.0	1.3	13.2	12.1	1.4	12.0	0.35	1.7	0.0	1.3
追分	2014/08/26-09/10	78.4	5.5	5.81	3.4	15.0	1.9	0.8	13.7	0.0	1.5	4.4	10.3	13.6	10.1	0.18	1.8	0.0	0.5
弥陀ノ原	2014/08/26-09/10	98.0	5.6	5.88	3.7	6.6	1.5	0.5	11.7	0.0	2.0	2.5	7.5	11.6	7.3	0.15	1.0	0.0	0.7
天狗鼻	2014/08/26-09/10	79.4	10.0	4.79	3.0	6.1	1.5	0.8	1.8	0.0	1.6	3.6	7.0	1.7	6.8	0.21	2.3	0.0	1.7
天狗平	2014/08/26-09/10	91.6	5.8	5.79	2.2	14.8	2.4	1.4	2.8	0.0	1.2	2.3	5.3	2.7	5.1	0.18	2.3	0.0	1.9
室堂平	2014/08/26-09/10	123.3	8.4	6.77	1.9	2.1	0.6	2.5	40.2	0.0	1.6	2.2	6.5	40.2	6.4	0.14	3.6	2.1	1.4
弥陀ノ原代理	2014/08/26-09/10	109.3	8.4	5.62	3.2	5.0	1.3	0.8	4.9	0.0	1.5	5.2	9.8	4.8	9.6	0.21	0.6	0.0	0.4
弥陀ノ原霧	2014/08/26-09/10	35.0			52.9	56.6	21.9	13.2	34.2	0.0	18.8	73.5	77.8	33.0	74.6	0.33			

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 μs/cm	pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/09/10-09/25	51.1	8.0	5.09	9.6	11.2	1.7	1.6	6.5	0.0	8.6	9.4	8.8	6.3	8.3	0.36	2.6	-	-
桂台	2014/09/10-09/25	38.4	12.8	4.89	14.5	23.7	5.9	2.9	9.1	0.0	11.1	20.7	13.5	8.8	12.6	0.45	5.2	-	-
美女平	2014/09/10-09/25	34.8	11.6	4.85	16.0	13.8	2.7	2.2	6.2	0.0	11.1	15.8	9.7	5.8	8.7	0.47	2.6	-	-
滝見台	2014/09/10-09/25	38.0	8.8	5.10	12.8	10.8	7.1	2.9	9.6	0.0	11.7	12.6	8.2	9.3	7.4	0.46	4.7	-	-
上ノ小平	2014/09/10-09/25	35.3	10.6	4.97	13.5	14.3	7.4	4.0	19.2	0.0	13.0	13.4	10.2	18.9	9.4	0.42	7.4	-	-
弘法平	2014/09/10-09/25	39.6	11.1	4.89	12.2	12.0	6.6	2.9	9.2	0.0	10.4	12.6	11.6	9.0	10.8	0.37	3.2	-	-
追分	2014/09/10-09/25	46.5	8.4	5.01	8.1	11.2	3.3	1.4	3.5	0.0	4.7	9.4	8.3	3.3	7.9	0.37	1.4	-	-
弥陀ノ原	2014/09/10-09/25	53.3	6.0	5.66	8.9	15.2	3.3	1.3	3.9	0.0	5.4	6.9	6.5	3.7	5.9	0.37	1.0	-	-
天狗鼻	2014/09/10-09/25	54.6	14.4	6.61	7.8	55.5	8.4	2.6	14.0	0.0	8.4	9.0	12.8	13.8	12.3	0.27	5.3	-	-
天狗平	2014/09/10-09/25	68.2	6.5	4.84	3.2	3.5	1.0	0.9	4.1	0.0	1.5	6.6	7.8	4.0	7.6	0.30	1.4	-	-
室堂平	2014/09/10-09/25	117.1	6.1	6.13	4.0	7.2	2.1	0.9	19.7	0.0	3.7	3.3	10.8	19.6	10.5	0.13	2.3	-	-
弥陀ノ原代理	2014/09/10-09/25	60.0	8.1	5.11	8.6	14.2	3.0	2.4	4.1	0.0	3.9	9.5	8.7	3.9	8.2	0.37	1.4	-	-
弥陀ノ原霧	2014/09/10-09/25	89.0	5.67		283.1	53.6	30.7	36.0	58.3	0.0	75.1	233.3	103.0	52.0	86.0	0.58	-	-	-

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電氣 伝導度 μs/cm	pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/09/25-10/07	97.2	14.4	5.03	45.0	9.8	1.8	5.7	6.7	0.0	57.1	4.3	10.6	5.7	7.9	0.21	1.6	0.0	1.0
桂台	2014/09/25-10/07	176.1	8.8	5.28	27.2	3.7	4.1	5.2	7.2	0.0	32.9	2.7	4.3	6.6	2.7	0.33	1.7	0.4	1.2
美安平	2014/09/25-10/07	168.5	11.0	4.99	30.1	4.0	1.2	4.0	2.0	0.0	36.4	2.8	4.8	1.3	3.0	0.32	1.0	0.2	0.6
滝見台	2014/09/25-10/07	156.4	7.8	5.21	19.6	3.6	1.6	3.2	3.5	0.0	24.7	1.4	4.1	3.0	2.9	0.20	2.0	0.6	1.3
上ノ小平	2014/09/25-10/07	149.5	7.7	4.99	16.6	3.2	3.1	4.4	4.6	0.0	24.6	1.5	3.4	4.2	2.4	0.24	2.2	0.1	1.7
弘法平	2014/09/25-10/07	158.4	6.9	5.07	16.4	2.8	2.2	2.8	3.5	0.0	15.9	0.7	4.0	3.1	3.1	0.10	2.1	0.0	1.5
追分	2014/09/25-10/07	138.7	6.6	5.12	14.2	3.9	3.7	2.0	2.2	0.0	13.7	1.5	3.4	1.9	2.6	0.23	1.2	0.0	0.8
弥陀ヶ原	2014/09/25-10/07	140.6	6.4	5.01	10.6	3.9	0.7	1.5	1.4	0.0	6.3	1.4	3.6	1.1	3.0	0.19	0.9	0.0	0.6
弥陀ヶ原代理	2014/09/25-10/07	151.7	7.0	4.95	10.4	3.6	0.7	1.4	1.7	0.0	6.3	1.3	3.6	1.5	2.9	0.18	3.6	0.0	2.5
弥陀ヶ原霧	2014/09/25-10/07	97.0	5.24		87.5	56.2	9.1	14.0	22.4	0.0	31.0	62.3	60.4	20.5	55.2	0.36			

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電氣 伝導度 μs/cm	pH	Na ⁺ μmol/l	NH ₄ ⁺ μmol/l	K ⁺ μmol/l	Mg ²⁺ μmol/l	Ca ²⁺ μmol/l	F ⁻ μmol/l	Cl ⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ μmol/l	SO ₄ ²⁻ μmol/l	nssCa ²⁺ μmol/l	nssSO ₄ ²⁻ μmol/l	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/10/07-15	71.6	18.6	5.30	74.4	5.6	2.0	8.9	4.9	0.0	91.4	3.5	5.5	3.2	1.0	0.64	1.5	0.5	0.9
桂台	2014/10/07-15	202.9	8.2	5.57	31.1	3.6	1.7	4.3	2.5	0.0	36.1	0.0	3.3	1.8	1.4	0.00	0.8	0.3	0.4
美安平	2014/10/07-15	162.5	8.1	5.54	30.1	3.7	1.5	6.6	3.2	0.0	35.5	1.0	3.7	2.5	1.9	0.21	0.6	0.2	0.4
滝見台	2014/10/07-15	160.4	6.8	6.11	24.4	3.4	1.8	3.2	1.8	0.0	28.0	0.0	3.1	1.2	1.7	0.00	1.6	0.3	1.2
上ノ小平	2014/10/07-15	167.3	6.8	6.32	20.4	3.2	1.2	2.9	2.5	0.0	19.5	0.0	2.8	2.1	1.6	0.00	1.6	0.4	1.1
弘法平	2014/10/07-15	168.0	6.4	5.28	16.6	2.2	2.1	2.6	2.3	0.0	20.6	0.0	3.1	2.0	2.1	0.00	1.1	0.1	0.9
追分	2014/10/07-15	179.7	3.6	5.36	12.1	3.0	2.1	1.5	1.2	0.0	6.0	0.0	1.4	0.9	0.6	0.00	0.4	0.0	0.3
弥陀ヶ原	2014/10/07-15	151.7	3.3	5.33	7.1	2.9	2.0	2.3	4.4	0.0	3.5	0.0	2.2	4.2	1.8	0.00	0.8	0.0	0.7
弥陀ヶ原代理	2014/10/07-15	163.6	3.6	5.22	6.2	2.2	1.1	1.4	11.9	0.0	3.2	0.0	1.5	11.8	1.1	0.00	1.0	0.1	0.8
弥陀ヶ原霧	2014/10/07-15				451.0	33.3	50.7	89.4	74.2	0.0	250.3	118.7	116.3	64.1	89.2	0.40			

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l
科博	2014/10/15-23	52.2	36.9	4.37	112.0	12.7	3.2	11.6	11.1	0.0	135.2	12.3	31.0	0.0	0.0	1.00	3.3	0.8	1.9
桂台	2014/10/15-23	83.4	16.8	4.52	24.1	8.3	2.1	13.1	4.0	0.0	27.9	8.7	16.6	3.4	15.1	0.22	2.2	0.5	1.4
美女平	2014/10/15-23	63.0	17.3	4.49	25.5	7.6	1.4	3.1	18.9	0.0	22.9	8.7	18.9	18.3	17.4	0.20	1.9	0.9	1.0
滝見台	2014/10/15-23	73.3	14.6	4.56	19.8	7.1	1.7	11.1	12.3	0.0	18.6	6.4	16.4	11.8	15.2	0.17	3.0	1.3	1.7
上ノ小平	2014/10/15-23	75.7	13.4	4.72	26.2	8.6	2.2	11.9	11.2	0.0	24.7	5.1	13.9	10.6	12.4	0.17	3.9	1.8	1.9
弘法平	2014/10/15-23	80.2	12.8	4.79	26.1	9.6	2.6	7.2	2.4	0.0	24.8	4.7	12.7	1.8	11.1	0.18	3.1	1.3	1.7
追分	2014/10/15-23	80.1	16.0	4.50	23.0	7.1	1.1	7.3	5.8	0.0	22.1	5.6	15.6	5.3	14.2	0.16	1.5	0.1	1.0
弥陀ヶ原	2014/10/15-23	91.1	15.7	4.45	20.0	7.7	1.6	2.5	4.1	0.0	20.0	5.6	10.7	3.6	9.5	0.23	1.6	0.8	0.8
弥陀ヶ原代理	2014/10/15-23	107.8	18.7	4.41	25.1	6.9	1.5	4.5	4.2	0.0	24.9	6.6	20.5	3.6	19.0	0.15	1.4	0.3	1.0

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent
科博	2014/10/23-29	2.1	113.6	4.22	424.3	59.9	14.0	53.4	55.8	0.0	489.6	98.1	98.1	46.3	72.6	0.49
桂台	2014/10/23-29	21.1	32.2	4.36	77.8	15.8	4.1	12.9	10.3	0.0	95.6	12.1	29.1	8.5	24.4	0.20
美女平	2014/10/23-29	18.4	34.6	4.31	74.1	22.4	5.2	11.2	14.1	0.0	89.0	17.1	35.4	12.4	31.0	0.22
滝見台	2014/10/23-29	24.6	30.4	4.36	70.3	15.0	3.5	15.5	11.4	0.0	84.9	18.6	29.0	9.9	24.8	0.27
上ノ小平	2014/10/23-29	31.7	27.5	4.46	63.5	17.4	4.2	8.8	7.8	0.0	76.5	10.6	28.5	6.4	24.7	0.18

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電氣 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l	
7月																				
科博	2014/06/27-07/24	213.4	12.1	4.75	5.8	19.7	1.4	0.9	5.4	0.0	7.3	21.7	16.3	5.3	16.0	0.40				
桂台	2014/06/27-07/24	360.2	13.0	4.89	5.3	23.7	15.7	4.5	4.6	0.0	4.4	15.4	15.1	4.5	14.8	0.34	1.5	0.3	1.2	
美女平	2014/06/27-07/24	315.3	10.6	4.83	4.2	16.2	1.9	0.7	4.6	0.0	2.8	14.2	14.7	4.5	14.4	0.33	1.3	0.5	0.8	
滝見台	2014/06/27-07/24	409.4	11.1	4.76	5.0	17.0	1.9	1.0	2.3	0.0	2.9	13.3	14.6	2.2	14.3	0.32	1.2	0.4	0.8	
上ノ小平	2014/06/27-07/24	431.2	10.2	4.84	4.9	18.6	2.2	2.5	5.0	0.0	3.2	12.8	13.8	4.9	13.5	0.32	1.9	0.5	1.4	
弘法平	2014/06/27-07/24	484.5	10.6	4.92	4.1	17.6	2.5	0.8		0.0	3.3	10.9	12.6	1.6	12.3	0.31	1.4	0.2	1.2	
追分	2014/06/27-07/24	521.8	9.4	4.83	3.7	15.3	1.8	4.2	1.3	0.0	2.5	8.4	12.0	1.2	11.8	0.26	0.7	0.1	0.6	
弥陀ヶ原	2014/06/27-07/24	583.6	10.4	4.82	3.5	12.8	1.8	0.9	1.8	0.0	2.4	6.0	11.5	1.8	11.3	0.21	0.8	0.1	0.7	
天狗鼻	2014/07/08-07/24	342.9	6.5	5.12	3.7	14.3	2.5	1.9	4.0	0.0	2.1	5.9	9.5	3.9	9.3	0.24	1.2	0.2	1.0	
天狗平	2014/07/08-07/24	372.9	6.2	5.00	4.6	11.5	2.9	0.4	5.7	0.0	3.9	5.9	9.3	5.6	9.0	0.25	0.6	0.2	0.4	
室堂平	2014/07/08-07/24	483.3	6.1	5.04	3.2	8.1	1.4	0.2	0.6	0.0	1.6	4.5	8.2	0.5	8.0	0.22	0.3	0.1	0.2	
弥陀ヶ原代理	2014/06/27-07/24	668.1	10.0	4.80	4.6	13.3	2.5	0.6	2.4	0.0	1.1	8.5	12.5	2.3	12.3	0.26	4.9	3.1	1.8	

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電氣 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l	
8月																				
科博	2014/07/24-08/26	324.6	7.4	5.01	6.0	9.8	1.6	1.1	3.9	0.0	8.7	6.8	6.6	3.8	6.2	0.35				
桂台	2014/07/24-08/26	436.3	5.6	5.11	4.1	6.7	1.9	0.5	3.4	0.0	3.1	5.4	7.3	3.3	7.1	0.28	3.8	1.2	2.5	
美女平	2014/07/24-08/26	458.3	6.2	5.40	3.4	6.2	1.0	0.6	8.1	0.0	2.4	2.3	6.4	8.1	6.2	0.16	6.4	2.9	3.5	
滝見台	2014/07/24-08/26	491.1	5.2	5.07	2.6	10.0	1.3	0.7	1.2	0.0	1.5	3.7	5.7	1.2	5.5	0.25	3.6	1.2	2.3	
上ノ小平	2014/07/24-08/26	502.2	4.4	5.35	2.8	7.9	2.3	1.7	2.4	0.0	2.1	2.6	6.2	2.4	6.0	0.18	6.2	2.1	4.1	
弘法平	2014/07/24-08/26	515.8	5.2	5.45	2.2	13.9	3.1	0.7	1.2	0.0	2.8	1.7	5.9	1.2	5.8	0.13	4.7	0.8	4.0	
追分	2014/07/24-08/26	540.2	4.2	5.24	3.2	17.1	2.3	0.4	1.4	0.0	1.7	2.2	5.6	1.4	5.4	0.17	2.0	0.3	1.7	
弥陀ヶ原	2014/07/24-08/26	560.2	4.9	5.03	2.4	6.9	1.2	0.3	1.4	0.0	2.1	1.9	4.7	1.4	4.6	0.17	1.9	0.4	1.6	
天狗鼻	2014/07/24-08/26	609.6	4.8	5.08	2.9	6.1	1.6	0.7	3.2	0.0	2.2	2.0	5.3	3.2	5.1	0.16	3.6	1.3	2.2	
天狗平	2014/07/24-08/26	589.4	4.6	5.15	1.7	4.2	0.7	1.2	2.4	0.0	1.0	1.7	4.6	2.4	4.5	0.16	1.3	0.2	1.0	
室堂平	2014/07/24-08/26	698.6	4.4	5.46	2.4	3.3	1.3	0.5	1.4	0.0	2.9	2.1	4.7	1.3	4.6	0.18	1.5	0.6	0.9	
弥陀ヶ原代理	2014/07/24-08/26	651.8	5.8	5.05	4.0	7.0	2.0	0.6	1.6	0.0	2.8	2.6	6.6	1.5	6.3	0.17	1.8	0.3	1.5	

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l	
9月																				
科博	2014/08/26-09/25	118.1	90	4.87	4.5	5.1	0.5	0.6	0.6	0.0	5.5	3.4	68	0.5	6.5	0.21	1.0	0.0	1.0	
桂台	2014/08/26-09/25	104.9	11.3	4.80	2.7	5.8	1.0	2.3	0.8	0.0	1.6	6.3	8.8	0.7	8.7	0.27	1.2	0.0	1.2	
美女平	2014/08/26-09/25	102.6	11.9	4.71	4.4	6.0	2.4	5.7	2.4	0.0	2.6	7.5	8.4	2.3	8.1	0.32	1.2	0.0	1.2	
滝見台	2014/08/26-09/25	112.0	9.1	4.90	6.3	8.2	4.9	2.1	4.4	0.0	6.6	8.4	11.0	4.2	10.6	0.28	2.1	0.1	2.0	
上ノ小平	2014/08/26-09/25	104.8	8.9	4.92	6.3	9.0	3.7	2.8	8.4	0.0	5.7	7.3	10.5	8.3	10.2	0.27	4.9	0.8	4.2	
弘法平	2014/08/26-09/25	117.1	10.2	4.82	5.8	7.6	3.0	6.4	4.1	0.0	4.4	13.0	11.9	3.9	11.6	0.36	1.3	0.0	1.3	
追分	2014/08/26-09/25	124.8	6.6	5.34	5.2	13.6	2.4	1.0	9.9	0.0	2.7	6.3	9.6	9.8	9.3	0.25	0.5	0.0	0.5	
弥陀ノ原	2014/08/26-09/25	151.3	5.7	5.79	5.6	9.6	2.1	0.8	8.9	0.0	3.2	4.1	7.1	8.8	6.8	0.23	0.7	0.0	0.7	
天狗鼻	2014/08/26-09/25	134.0	11.8	5.01	5.0	26.2	4.3	1.6	6.8	0.0	4.4	5.8	9.4	6.7	9.1	0.24	1.7	0.0	1.7	
天狗平	2014/08/26-09/25	159.9	6.1	5.15	2.6	10.0	1.8	1.2	3.3	0.0	1.3	4.1	6.3	3.3	6.2	0.25	1.9	0.0	1.9	
室堂平	2014/08/26-09/25	240.4	7.3	6.35	2.9	4.6	1.3	1.7	30.2	0.0	2.6	2.7	8.6	30.2	8.4	0.14	3.5	2.1	1.4	
弥陀ノ原代理	2014/08/26-09/25	169.3	8.3	5.37	5.2	8.3	1.9	1.4	4.6	0.0	2.3	6.7	9.4	4.5	9.1	0.27	0.4	0.0	0.4	

試料名	採集期間	降水 量 (mm)	電気 伝導度 $\mu\text{s/cm}$	pH	Na ⁺ $\mu\text{mol/l}$	NH ₄ ⁺ $\mu\text{mol/l}$	K ⁺ $\mu\text{mol/l}$	Mg ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	Ca ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	F ⁻ $\mu\text{mol/l}$	Cl ⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ $\mu\text{mol/l}$	SO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	nssCa ²⁺ $\mu\text{mol/l}$	nssSO ₄ ²⁻ $\mu\text{mol/l}$	NO ₃ ⁻ /(NO ₃ ⁻ +nssSO ₄ ²⁻) in equivalent	固形 物濃 度 mg/l	強熱 残渣 濃度 mg/l	黒色 粒子 濃度 mg/l	
10月																				
科博	2014/09/25-10/23	221.0	21.1	4.80	70.3	9.1	2.2	8.1	7.1	0.0	86.7	6.0	13.8	3.5	3.8	0.44	1.5	0.3	1.1	
桂台	2014/09/25-10/23	462.4	10.0	5.06	28.3	4.5	2.7	6.2	4.6	0.0	33.4	2.6	6.1	3.9	4.4	0.23	1.3	0.4	0.9	
美女平	2014/09/25-10/23	394.0	10.8	4.97	29.4	4.5	1.3	4.9	5.2	0.0	33.8	3.0	6.6	4.5	4.9	0.24	0.9	0.3	0.6	
滝見台	2014/09/25-10/23	390.2	8.7	5.10	21.6	4.2	1.7	4.7	4.4	0.0	24.9	1.8	6.0	3.9	4.7	0.16	2.0	0.6	1.3	
上ノ小平	2014/09/25-10/23	392.4	8.4	5.11	20.0	4.2	2.1	5.2	5.0	0.0	22.4	1.6	5.2	4.5	4.0	0.16	2.1	0.6	1.5	
弘法平	2014/09/25-10/23	406.5	7.8	5.06	18.4	3.9	2.2	3.6	2.8	0.0	19.6	1.2	5.3	2.4	4.2	0.12	1.6	0.3	1.3	
追分	2014/09/25-10/23	398.5	7.1	4.96	15.0	4.1	2.5	2.9	2.5	0.0	11.9	1.7	4.9	2.1	4.0	0.17	0.7	0.0	0.6	
弥陀ノ原	2014/09/25-10/23	383.3	7.3	4.86	11.5	4.4	1.4	2.0	3.2	0.0	8.5	1.8	4.8	2.9	4.1	0.18	0.9	0.2	0.7	
弥陀ノ原代理	2014/09/25-10/23	423.0	8.7	4.79	12.5	3.9	1.1	2.2	6.3	0.0	9.8	2.1	7.1	6.0	6.3	0.14	1.3	0.2	1.1	

表2 立山の標高別の降水中の粒径別粒子個数濃度 (個/ml)

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
科博	7525	1901	939	2175	1338	648	598	307	393	38	10	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
桂台	3991	1143	578	1438	968	510	461	214	263	29	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
美女平	4199	996	492	1097	666	323	285	133	182	15	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
滝見台	5621	1256	596	1328	801	388	355	160	190	13	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
上ノ小平	6611	1524	699	1519	835	382	330	149	304	32	8	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弘法平	5389	1186	558	1229	718	351	323	168	212	17	4	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
追分	3927	796	369	816	474	230	210	99	107	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弥陀ヶ原	3608	743	348	773	483	234	186	78	97	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弥陀ヶ原代理	5521	1199	571	1278	817	411	415	215	325	40	13	6	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
科博	9973	2408	1161	2646	1629	800	635	305	384	44	15	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
桂台	7422	1670	737	1589	904	421	383	198	448	52	15	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
美女平	3319	799	383	891	568	260	209	95	143	15	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
滝見台	2682	538	244	517	290	127	106	45	67	6	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
上ノ小平	5981	1903	810	1303	564	229	182	85	111	10	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弘法平	4715	972	428	852	440	210	171	75	102	9	3	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
追分	1768	436	207	455	266	128	105	45	54	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弥陀ヶ原	2406	539	244	524	282	128	102	44	44	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
天狗鼻	2073	430	177	369	202	88	74	31	52	6	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
天狗平	1703	364	169	370	206	91	73	31	40	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
奎堂平	1433	318	155	327	186	81	69	34	51	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
弥陀ヶ原代理	3404	696	321	689	388	180	163	77	97	9	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

試料名		1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
		μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
科博	2014/07/14-24	7932	2160	1075	2591	1703	839	785	356	407	27	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
桂台	2014/07/14-24	2275	570	280	680	436	229	234	121	262	41	21	10	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
美女平	2014/07/14-24	7022	1779	866	1998	1258	597	497	197	240	18	7	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
滝見台	2014/07/14-24	6255	1446	679	1538	904	413	349	138	167	13	4	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
上ノ小平	2014/07/14-24	3258	983	513	1036	515	264	256	148	284	35	10	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弘法平	2014/07/14-24	7306	1518	663	1422	809	360	309	158	229	18	5	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
追分	2014/07/14-24	7940	1639	754	1599	859	367	288	122	142	10	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原	2014/07/14-24	6731	1533	716	1512	831	341	269	108	104	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
天狗鼻	2014/07/14-24	7934	1544	695	1473	886	443	391	194	262	17	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
天狗平	2014/07/14-24	4621	1039	478	1002	542	227	161	59	56	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
室堂平	2014/07/14-24	3994	917	450	977	550	254	204	86	88	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原代理	2014/07/14-24	6933	1495	685	1422	750	317	253	103	123	16	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原霧	2014/07/14-24	18415	4449	2115	4868	3215	1588	1474	677	974	78	13	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

試料名		1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
		μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm			
科博	2014/07/24-08/05	15474	3523	1674	3619	2062	921	740	299	323	23	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
桂台	2014/07/24-08/05	6671	1723	864	2147	1469	766	759	399	501	46	9	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
美女平	2014/07/24-08/05	6871	1720	826	1861	1164	581	556	309	526	72	26	14	6	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
滝見台	2014/07/24-08/05	7590	1760	843	1882	1099	527	461	219	254	16	6	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
上ノ小平	2014/07/24-08/05	31993	6560	2981	6727	4047	1878	1614	723	911	105	35	20	15	15	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弘法平	2014/07/24-08/05	16320	3097	1272	2386	1126	452	442	238	415	63	23	5	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
追分	2014/07/24-08/05	6545	1552	758	1797	1085	507	444	203	224	15	5	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原	2014/07/24-08/05	9389	2078	969	2108	1233	585	526	227	240	15	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
天狗鼻	2014/07/24-08/05	6001	1309	608	1314	737	342	305	140	180	17	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
天狗平	2014/07/24-08/05	3998	912	446	986	581	278	239	96	125	8	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
室堂平	2014/07/24-08/05	4535	1067	498	1099	623	278	229	101	145	16	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原代理	2014/07/24-08/05	8902	2024	873	1895	1098	494	412	181	205	15	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
弥陀ヶ原霧	2014/07/24-08/05	66456	16717	7944	15693	7967	3381	2819	1021	1007	54	19	7	6	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

試料名	1.5~2	2~2.5	2.5~3	3~4	4~5	5~6	6~8	8~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~80	80~100	100~150
科博	5409	1238	583	1253	717	326	291	140	169	14	4	2	1	1	0	0
桂台	1445	356	167	396	233	123	129	86	154	24	8	2	1	0	0	0
美女平	1943	458	221	473	279	129	114	53	99	11	4	2	1	1	0	0
滝見台	2400	580	255	531	256	106	92	53	118	11	5	2	1	1	0	0
上ノ小平	3467	726	348	735	406	192	184	114	194	21	8	2	2	1	0	0
弘法平	5052	1058	468	1031	603	264	273	162	323	44	12	5	3	2	1	1
追分	4336	1170	596	1368	764	324	299	153	277	33	7	2	2	1	1	1
弥陀ヶ原	2982	508	229	493	281	132	133	69	105	13	4	1	0	0	1	0
天狗鼻	2674	531	223	453	260	126	122	73	159	26	8	4	2	2	1	1
天狗平	1663	355	164	317	168	75	58	25	46	6	1	1	1	0	0	0
室堂平	1654	344	144	321	169	68	59	26	44	5	1	1	0	0	0	0
弥陀ヶ原代理	5269	1050	450	962	534	249	219	114	162	18	6	2	1	2	1	0

試料名	1.5~2	2~2.5	2.5~3	3~4	4~5	5~6	6~8	8~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~80	80~100	100~150
科博	3184	756	363	801	472	240	235	118	168	13	4	1	1	1	0	0
桂台	1070	224	100	223	151	78	82	42	62	6	4	2	1	1	1	0
美女平	1723	394	186	427	260	128	116	49	63	6	1	1	0	0	0	0
滝見台	1296	297	135	330	199	108	116	74	113	12	4	2	1	1	0	1
上ノ小平	2634	520	239	549	333	155	145	83	111	8	3	2	1	1	0	1
弘法平	1984	469	220	509	306	142	124	63	94	10	3	1	0	1	1	0
追分	4136	829	365	765	456	214	155	72	88	10	3	2	0	0	0	0
弥陀ヶ原	1951	415	185	410	230	97	83	39	44	4	1	0	0	0	0	0
天狗鼻	1177	252	119	249	135	65	66	38	60	8	4	1	1	0	0	0
天狗平	1134	249	115	244	133	55	46	19	27	4	1	0	0	0	0	0
室堂平	2229	424	193	417	235	96	75	39	60	10	3	2	1	1	0	1
弥陀ヶ原代理	3662	752	304	624	347	159	133	63	90	9	2	1	0	0	0	0

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	
科博	5442	1214	567	1209	708	309	247	106	159	12	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
桂台	1279	268	128	292	186	110	116	64	96	18	10	5	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
美女平	2395	527	249	582	400	225	225	124	191	17	11	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
滝見台	2314	527	210	414	217	86	79	40	82	17	9	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
上ノ小平	3152	914	440	896	520	273	297	193	317	42	24	17	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	
弘法平	1773	398	181	390	257	128	133	73	123	20	7	5	4	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
追分	6632	1428	585	1058	553	273	199	86	90	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀ノ原	1691	419	206	518	359	191	197	114	204	22	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
天狗鼻	5079	1253	571	1238	693	334	290	129	159	15	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天狗平	3487	718	323	637	361	161	150	78	146	16	8	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
室堂平	2126	591	294	616	293	128	133	69	130	26	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
弥陀ノ原代理	4028	953	399	779	422	214	191	85	110	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀ノ原霧	26060	6075	2939	6491	4256	2162	1949	818	952	32	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	
科博	4159	1204	593	1398	986	537	613	344	661	87	29	9	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
桂台	5698	1408	683	1637	1211	711	773	471	1100	192	55	16	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
美女平	11907	3253	1484	3147	2018	1001	934	498	686	76	14	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
滝見台	2333	542	269	628	423	230	248	150	361	69	39	21	13	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
上ノ小平	19343	4137	1698	3585	2027	932	790	387	578	72	39	18	14	9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
弘法平	17808	4113	1964	4605	2713	1310	1250	569	735	87	22	7	4	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
追分	8507	2150	999	2099	1203	557	505	251	374	43	12	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀ノ原	7856	1564	698	1549	912	445	378	165	263	24	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天狗鼻	4062	938	477	1055	560	257	243	133	188	23	7	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天狗平	7007	2115	1090	2594	1576	695	537	226	281	16	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
室堂平	6423	2035	981	1880	883	367	313	131	163	20	8	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀ノ原代理	10203	2532	977	1717	755	329	289	128	205	17	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀ノ原霧	68175	19752	9837	22877	14053	6814	5919	2692	2604	182	39	11	2	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
科博	5176	1294	594	1285	765	364	317	151	178	19	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
桂台	2951	649	294	665	403	215	223	119	152	37	18	7	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
美安平	3285	800	398	916	552	266	220	101	122	10	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
滝見台	1751	357	157	353	213	102	105	53	112	22	12	6	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
上ノ小平	4556	1357	588	958	499	243	210	101	130	16	6	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弘法平	4988	1167	526	1134	676	321	292	153	177	13	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
追分	4260	1008	473	1014	536	213	177	67	72	8	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原	2936	622	290	631	375	174	148	60	71	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原代理	5628	1167	464	855	440	194	172	75	88	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原霧	30306	7588	3750	8646	5309	2575	2177	1041	975	52	19	9	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

試料名	1.5~2		2~2.5		2.5~3		3~4		4~5		5~6		6~8		8~10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~80		80~100		100~150	
	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
科博	4071	915	437	953	599	265	206	94	134	16	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
桂台	1911	405	181	380	234	112	101	52	85	13	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
美安平	1978	432	209	427	228	96	75	36	49	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滝見台	1477	321	149	348	221	102	92	51	90	11	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上ノ小平	2828	849	422	884	485	233	203	82	97	9	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弘法平	945	224	105	231	126	52	43	21	37	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
追分	1456	325	151	332	198	91	89	44	67	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原	1734	428	203	448	260	116	105	56	89	8	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原代理	79338	23002	10813	22824	12063	5344	4781	2019	1727	114	34	10	9	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
弥陀分原霧																																