大山南西麓の湧水等の水質について（第１報）

水環境室　　　　　九鬼貴弘、若林健二
水・大気環境課　　井元裕一、高田　功＊[1]、田中卓実＊[2]
＊１）現：鳥取県東部総合事務所生活環境局環境・循環推進課
＊２）現：鳥取県衛生環境研究所大気・地球環境室

１　はじめに

大山山麓には､地下水が豊富に存在すると考えられ、国の名水百選にも選ばれた「天の真名井」や「地蔵滝の泉」、因伯の名水（鳥取県の名水）に選定された「本宮の泉」といった､水量の豊富な湧水が湧出している。また、南西麓には日野川の支流河川が流れているが、これらは、大山の地下水が地表に湧出して形成されたものである。この大山周辺地域（特に南西麓）に地下水利用を目的とした企業の進出が相次いだことを契機に、県議会でも取り上げられる等、県内の地下水を資源として考え、その量や収支等についての関心が高まっている（図１－１参照)。

図１－１　大山周辺と日野川水系

大山は、100 万年前～１万数千年前までの間、火山活動を繰り返し、そのときの噴火、火砕流、溶岩流等による堆積物が何層にも重なって複雑な地層を形成している[1)、2)]。これら地層の透水性は一様ではなく、水を通しやすい層と通しにくい層とがあり、通しにくい層の上に地下水の溜まる層（→「滞水層」）ができると考えられる。しかし、地層の重なり方が複雑であるため、必然的に滞水層も複雑となり、量や収支等を把握するためには、地質や水理・水文等に関する多くの知見が必要である。

このことから、鳥取県では鳥取大学の地盤・地質、水理等関連分野の専門家とともに「地下水研究会」を設置し、大山周辺地域のうちの企業の進出が相次いだ大山南西麓について、平成 19 年度から 21 年度までの３カ年計画で、地盤・地質、水系（河川、地下水）の流量・水質等の調査や情報収集を「地下水研究会」の共同研究として実施している。この共同研究によって対象地域の地下水の水脈・流動や水収支等を把握した上で､平成 21 年度後半に立ち上げる｢制度検討委員会｣で、地下水利用に係る規制等の必要性やあり方を検討することとしている（表１－１）。

この共同研究の中で､当所は､地下水の水質形成（周辺地域の降水や河川水等の地表水が、土壌・地層に浸透する過程や存在環境によって地下水の水質が形成）に着目し、対象地域の地表水や地下水の水質（主要イオン組成等）を調査・解析し、対象地域の地下水の水収支や水脈・流動等の把握に繋がる情報を得ようとしている（図１－２参照)。

表１－１ 「地下水研究会」の共同研究での取組（大山南西麓地域）

項　目	調査･研究内容等	実施機関
地盤･地質	地下水脈が存在する場所（地下水の器）についての情報を得る。 ○既存の資料（地質図、ボーリング柱状図等）の収集･解析 ○既存資料･データが不足しているので、新たに調査を実施。 →現地踏査、重力調査、ボーリング等。	鳥取大学
地下水位、揚水試験	地下水の水量の変動の把握。 ○井戸（既設井戸、新たに掘削した井戸）に水位計を設置･測定。 ○揚水して水位変化を捉え、水理定数等を算定。	鳥取大学
河川流量、湧水量	大山南西麓を流れる日野川支流について、源流部～日野川合流部までの流量測定を実施（一部計測器による連続測定）。 ○区間毎の流量差から湧水の湧出量や湧出場所を推定。	鳥取大学
河川水･湧水の水質調査	大山南西麓を流れる日野川支流（湧水を源流とし、途上でも湧水が湧出）の水質を調査･解析。 ○湧水の由来する地下水脈を推定･区分。	鳥取県 衛生環境研究所 水･大気環境課
降水量、融雪水量	降水や融雪水による水の供給量等を把握するためのデータ収集。 ○降水量計、融雪水量計等の観測データを収集。	鳥取大学 鳥取県 水･大気環境課

地下水の収支や動きの把握には多くの知見が必要。
→地下水研究会で、以下のとおり共同研究を実施中。

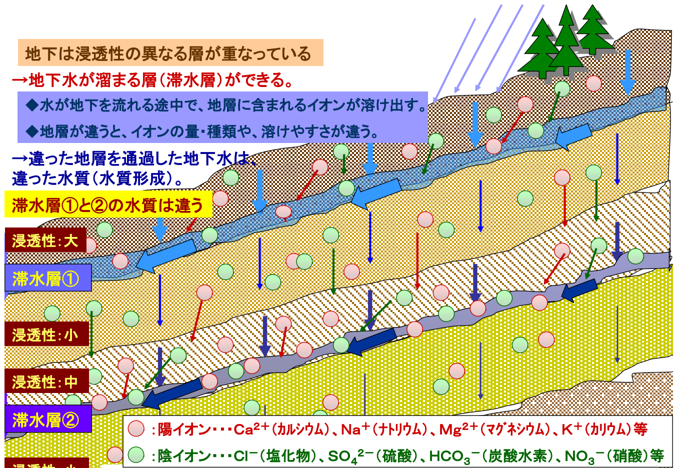
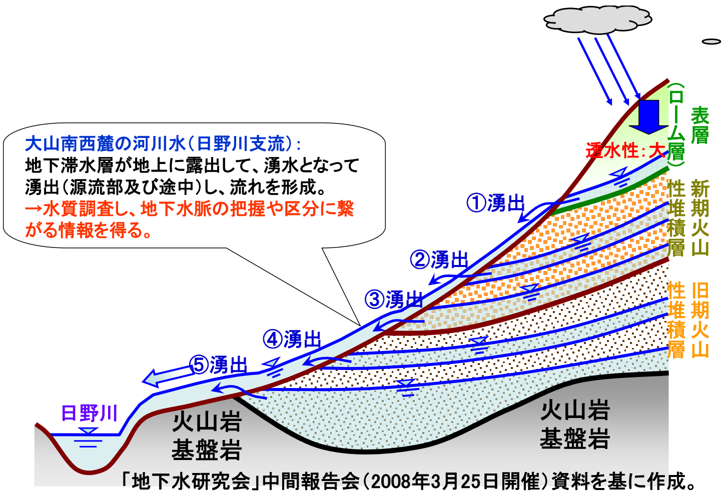


図１－２　降水が地下水となる仕組みと水質形成



「地下水研究会」中間報告会（2008年3月25日開催）資料を基に作成。

図１－３　大山南西麓の堆積層と地下水層模式図

大山南西麓の地下水の調査を行うに当たり、広範囲な調査対象地域の中で、調査に適した井戸が限られていることもあり、当該地域を流れる河川（日野川支流）が、大山の地下滞水層が地上に露出して湧水となって湧出（源流部及び途中）し、その流れが形成されていることに着目し（図１－３参照）、湧水の湧出場所に留意して選定した日野川支流６河川（船谷川、美用谷川、小江尾川、大江川、清山川、別所川）６５地点の水質を調査し、既存の水質指標とイオン濃度によって解析した。その結果、大山南西山麓の地下水・湧水の水質や分布に関するいくらか知見が得られたので報告する。

２　方法等

（１）　調査地点の選定

大山南西麓を源流とする日野川支流７河川（船谷川、美用谷川、小江尾川、白水川、大江川、清山川、別所川）について、H19 年春～秋にかけて実施した現地踏査、流量調査・湧水点の推定（鳥取大学檜谷・矢島・梶川チームが担当）、及び水質予備調査（水温、電気伝導度、ｐＨ等を測定）の結果を踏まえ、合計 65 地点を選定・調査した。

（２）　実施時期・回数

- 春期：６月
- 夏期：８～９月
- 秋期：11～12 月

（３）　水質測定項目・方法

ア　水温、ｐＨ、ＥＣ（電気伝導度）、ＯＲＰ（酸化還元電位）：携帯用測定器で現地測定。

イ　HCO_3^-、CO_3^{2-}：鉱泉試験方法（0.1mol／L－HCl による分離滴定法）により現地測定。

ウ　陽イオン（Ca^{2+}、Mg^{2+}、K^+、Na^+）、陰イオン（SO_4^{2-}、Cl^-、NO_3^-）：イオンクロマトグラフ法で測定。

（４）解析等

一般的に、地下水は上記イオンによってイオンバランスがほぼ保たれているとされる。各成分の測定結果を井戸の所在場所・深さ毎に整理するとともに、イオン濃度・組成に係る以下の既存の２種の指標、及び合計陽イオン濃度で解析した[3)、4)、5)]。なお、これらの解析の際、春期～秋期に２～３回実施して得られた水質測定データを以下のとおり扱った。

- ◆　ヘキサダイアグラム：春期、夏期、秋期各回の水質測定データを用いた。
- ◆　キーダイアグラム、合計陽イオン濃度：２～３回の水質測定データの平均値を用いた。

ア　ヘキサダイアグラムによる解析

①　水質測定結果を基に、Ca^{2+}、Mg^{2+}、K^+＋Na^+、SO_4^{2-}、Cl^-＋NO_3^-、HCO_3^-＋CO_3^{2-}の６項目に区分して当量濃度（meq／L）で算出し、６本の軸からなるグラフ（→ヘキサダイアグラム）を作成。

②　調査地点毎に整理の上、グラフの形状（→イオン組成を反映）、及び大きさ（→濃度を反映）等とその分布を基に解析。

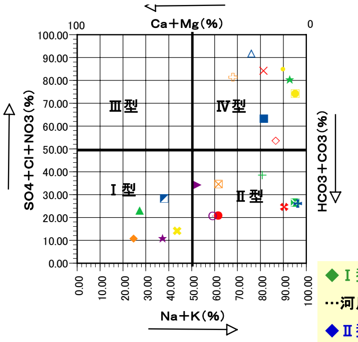
イ　キーダイアグラムによる解析（図 2—1 参照）

①　河川水・湧水の水質が、主成分陽イオン（Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）、及び陰イオン（CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-＋SO_4^{2-}＋NO_3^-）で表現されるとする。

②　水質測定結果を基に、①で示した陽・陰イオンについて、当量濃度（meq／L）ベースで以下のとおりイオン組成・割合を算出して下のグラフ中にプロットし、プロットの存在領域を基に４区分した。

◆陽イオン：
Na^+＋K^+＋Ca^{2+}＋Mg^{2+}＝100（%）としたときの、Na^+＋K^+、Ca^{2+}＋Mg^{2+}の割合（%）

◆陰イオン：
CO_3^{2-}＋HCO_3^-＋Cl^-＋NO_3^-＋SO_4^{2-}＝100（%）としたときの、CO_3^{2-}＋HCO_3^-、Cl^-＋NO_3^-＋SO_4^{2-}の割合（%）



◆Ⅰ型:アルカリ土類炭酸塩型
…河川水、不圧地下水(流動のあるもの)
◆Ⅱ型:アルカリ炭酸塩型
…被圧地下水(淡水性、停滞性)
◆Ⅲ型:アルカリ土類非炭酸塩型
…熱水、温泉水、坑内水、これらが混入した地下水等
◆Ⅳ型:アルカリ非炭酸塩型
…温泉水、海水、化石塩水、これらが混入した地下水等

キーダイアグラムによる解析等

ウ　２つの水質指標と陽イオン濃度を合わせた区分

　アのとおり地点毎に作成したヘキサダイアグラムについて、イのキーダイアグラムによる水質区分と、全陽イオン濃度(測定結果を踏まえて１meq／Ｌで区分…表3-7参照) によって、以下のとおり水質を大きく５種類に区分し、ヘキサダイアグラムの枠を色分けして図示した（図3-1-B～3-5-B 参照)。

:低濃度Ⅰ型(Ⅰ型で全陽イオン濃度が1meq／L未満のもの)
:高濃度Ⅰ型(Ⅰ型で　〃　1meq／L以上　〃)
:低濃度Ⅱ型(Ⅱ型で　〃　1meq／L未満　〃)
:高濃度Ⅱ型(Ⅱ型で　〃　1meq／L以上　〃)
:低濃度Ⅳ型(Ⅳ型で　〃　1meq／L未満　〃)

３　結果・考察

　水質調査結果を基に上記の解析を行い、判った河川の水質の状況と、先の鳥取大学チームの流量・湧水点調査結果等を踏まえて推定した湧水の分布や湧出状況等について、各河川・水系毎に以下に述べる。

　春期から秋期にかけて実施した水質調査結果のうち、春期、夏期、秋期各回の水質測定データを表3-1～3-6に示し、また上記のキーダイアグラムの解析等に用いるための春期～秋期に実施した２～３回の水質測定データの平均を表3-7に示し、本文後に掲載した。

　また、各河川・水系毎の水質分布図（２－（４）－ウに示した水質区分によって、ヘキサダイアグラムの枠を色分けして地点図上に図時したもの）を図 3-1-B～3-5-B として、本文後に掲載した。

　どの地点についても春～秋期に２～３回実施した調査で得られたデータを基に同じ座標上に描いた２～３本のヘキサダイアグラムはほぼ重なっていることから、水質の季節変動は小さいと考えられる。

（1）　船谷川・美用谷川水系（調査地点：図３－１－A、水質・湧水の状況：図３－１－B参照）

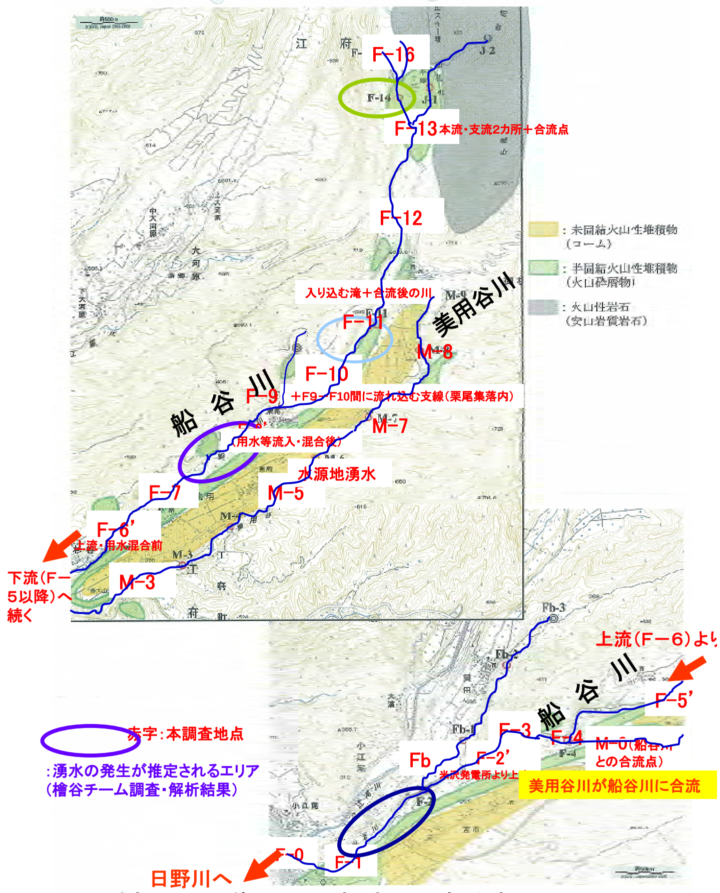


図3-1-A　船谷川、美用谷川水系の調査地点

ア　水質の状況

① 水質は、本流は源流部からＦ－１１まで低濃度Ⅰ型で、Ｆ－１１より下流でⅡ型となってイオン濃度が上昇し、Ｆ－１０～Ｆ－７間：低濃度Ⅱ型、Ｆ－６’～：高濃度Ⅱ型となった。

② Ｆ－４で船谷川に合流する美用谷川は、下流でややイオン濃度が上昇するものの、源流部から最下流部（船谷川との合流部）まで低濃度Ⅰ型であった。

イ　水質から推定される湧水の状況

① この水系で湧出し、水質に影響している湧水は、上流から、低濃度Ⅰ型、低濃度Ⅱ型、高濃度Ⅱ型の３種であると考えられる。

② 船谷川本流の源流～上流部（～Ｆ－１１）は低濃度Ⅰ型湧水が流れを形成し、中流で合流する支流（栗尾支線）や、中流～下流の途中（河床）でⅡ型湧水（Ｆ－１０～Ｆ－７：低濃度→Ｆ－６’～：高濃度）が湧出し、流れを発達していると考えられる。

③ 美用谷川は源流部から船谷川との合流点まで低濃度Ⅰ型湧水で形成されていると考えられる。

（２） 小江尾川水系（調査地点：図 3-2-A、水質・湧水の状況：図 3-2-B 参照）

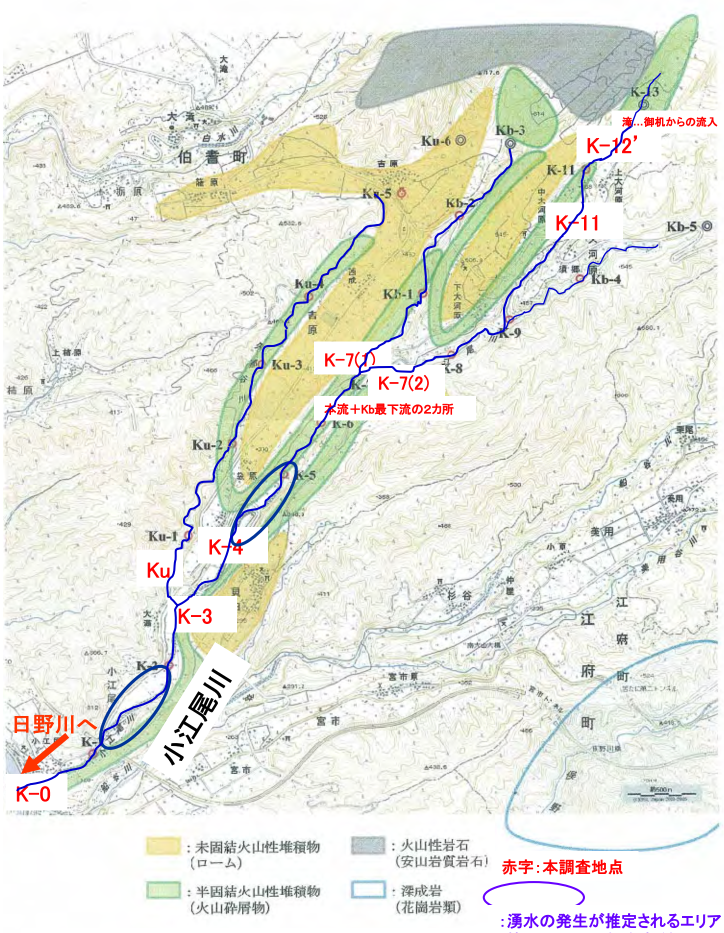


図3-2-A 小江尾川水系の調査地点

ア 水質の状況

① 本流の水質は、源流部～K－１１まで低濃度Ｉ型であった。下ってK－７（本流側、支流が合流する手前）で水質は低濃度Ⅱ型となり、本流のK－７より下流地点では高濃度Ⅱ型となった。

② 支流の水質は、K－７で合流する支流は高濃度Ⅱ型で、K－３で合流する支流（Ｋｕ）は低濃度Ｉ型であった。

イ 水質から推定される湧水の状況

① この水系で湧出し、水質に影響している湧水は上流から、低濃度Ｉ型、高濃度Ⅱ型（or＋低濃度Ⅱ型）の２種或いは３種であると考えられる。

② 本流は、源流部～K－１１間は低濃度Ｉ型の湧水で形成され、K－１１～K－７間でⅡ型（高濃度 or 低濃度）湧水が湧出し、K－７より下流で高濃度Ⅱ型湧水が湧出して流れが発達していると考えられる。

③ 支流は、K－７で合流する支流は高濃度Ⅱ型の湧水で、K－３で合流する支流（Ｋｕ）は低濃度Ｉ型の湧水でそれぞれ形成されていると考えられる。

（３） 白水川水系（調査地点：図 3-3-A、水質・湧水の状況：図 3-3-B 参照）

図3－3－A 白水川水系の調査地点

ア 水質の状況

① 本流の水質は、源流～Ｓ－３が低濃度Ｉ型で、Ｓ－１で高濃度Ｉ型となった。ヘキサダイアグラムで捉えると、Ｓ－３の水質はＳ－１に近い。

② Ｓ－３で合流する支流の水質は高濃度Ｉ型。

イ 水質から推定される湧水の状況

① この水系で湧出し、水質に影響している湧水は上流から、低濃度Ｉ型、高濃度Ｉ型の２種。

② 本流源流部で低濃度Ｉ型湧水が湧出し、源流～Ｓ－５の流れを形成。

③ 本流のＳ－５より下流、及びＳ－３で合流する支流で高濃度Ｉ型湧水が湧出し、流れを形成・発達させていると考えられるが、水質ヘキサダイアグラムの形状が異なり、上記の定義の分類上は同じであるが、違う水・水質と考えられる。

（４） 大江川水系（調査地点：図 3-4-A、水質・湧水の状況：図 3-4-B 参照）

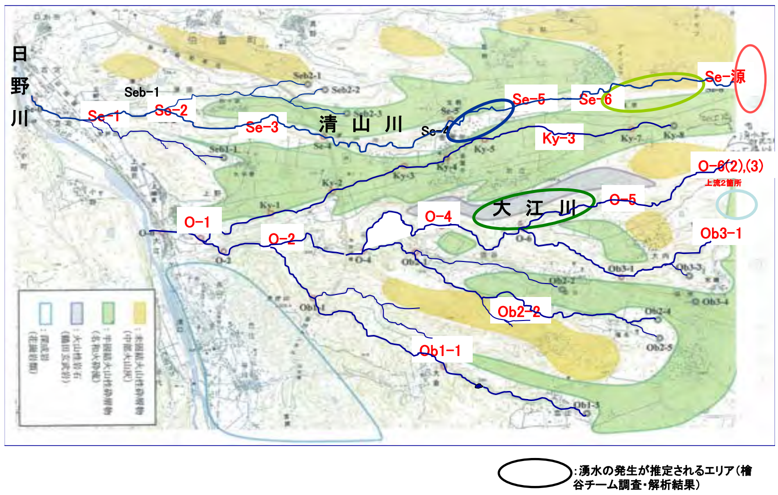


図3－４－A 大江川、清山川水系の調査地点

ア　水質の状況

①　本流の水質は源流部～Ｏ－５は低濃度Ⅱ型で（源流２本のうち１本はⅣ型に近い）、Ｏ－４より下流は高濃度Ⅰ型であった。

②　４本の支流の水質は、北→南方向順に、以下のとおりであった。

1) 支流（Ｋｙ）：低濃度Ⅱ型（Ⅳ型に近い）

2) 支流（Ｏｂ３）：低濃度Ⅱ型（Ⅰ型とⅡ型の境界）

3) 支流（Ｏｂ２）：低濃度Ⅰ型（Ⅰ型とⅡ型の境界）

4) 支流（Ｏｂ１）：高濃度Ⅰ型（Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-濃度が高い）

イ　水質から推定される湧水の状況

①　この水系で湧出し、水質に影響している湧水は大きくは低濃度Ⅱ型、低濃度Ⅰ型、高濃度Ⅰ型の３種とみなされるが、低濃度Ⅱ型にもⅣ型に近いものやⅠ型に近いものがあり、また、ヘキサダイアグラムの形状より、高濃度Ⅰ型湧水のうち、本流中流部に湧出するものと支流（Ｏｂ１）を形成するものとは別者と考えられることから、これ以上の種類（５～６種類）が存在すると考えられる。

②　本流は、源流部～Ｏ－５で低濃度Ⅱ型の湧水が湧出して流れを形成し、中流部（Ｏ－５～Ｏ－４間）に高濃度Ⅰ型の湧水が湧出し、以降の流れが発達していると考えられる。

③　４本の支流に湧出する湧水は、Ｋｙを形成するもの、Ｏｂ３とＯｂ２を形成するもの、Ｏｂ１を形成するものの３つに大別される。

（５）　清山川水系（調査地点：図 3-4-A、水質・湧水の状況：図 3-4-B 参照）

ア　水質の状況

支流が無い川であるが、源流部～下流部間で水質が、低濃度Ⅳ型（源流部）→低濃度Ⅰ型（Ｓｅ－６）→低濃度Ⅱ型（Ｓｅ－５～Ｓｅ－３）→高濃度Ⅱ型（Ｓｅ－２）→高濃度Ⅰ型（Ｓｅ－１）と変化。

イ　水質から推定される湧水の状況

①　この水系で湧出し、水質に影響している湧水は低濃度Ⅳ型、低濃度Ⅰ型、Ⅱ型湧水（高濃度 or 低濃度）、高濃度Ⅰ型湧水の４種或いは５種。

②　①の湧水は以下のとおり湧出して流れを形成していると考えられる。

1)　低濃度Ⅳ型の湧水が源流部で湧出（量は少ない）。

2)　源流部～Ｓｅ－６間で低濃度Ⅰ型湧水が湧出し、流れを形成。

3)　Ｓｅ－６～Ｓｅ－２間でⅡ型湧水が湧出。水質はⅡ型に変化し、イオン濃度が上昇。

4)　Ｓｅ－２～１間で高濃度Ⅰ型湧水が湧出し、水質はⅠ型に変化。

（６）　別所川水系（調査地点：図 3-5-A、水質・湧水の状況：図 3-5-B 参照）

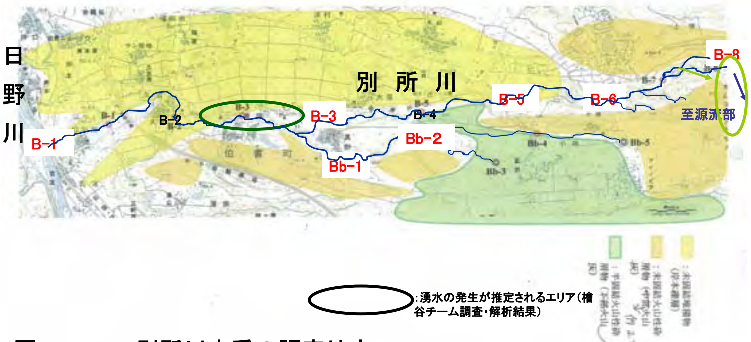


図３－５-A　別所川水系の調査地点

ア　水質の状況

①　本流の水質は、低濃度Ⅰ型（源流部～Ｂ－５間）→高濃度Ⅰ型（Ｂ－３～）と、Ⅰ型の区分内で、下流方向にイオン濃度が上昇している。

②　Ｂ－３の下流で合流する支流（Ｂｂ）の水質は、源流部でⅣ型に近い低濃度Ⅱ型（Ｂｂ２）→低濃度Ⅰ型（Ｂｂ１）へと変化した。

イ　水質から推定される湧水の状況

①　本流は低濃度Ⅰ型湧水を源流とし、途中（Ｂ－３～Ｂ－２間等）で高濃度Ⅰ型湧水が湧出して流れを形成していると考えられる。

②　支流（Ｂｂ）は、Ⅳ型に近い低濃度Ⅱ型湧水が源流となり、途中でⅠ型湧水が湧出して流れを形成していると考えられる。

４　まとめ

Ｈ２０年晩春～秋にかけて実施した、大山南西麓の河川（日野川支流）の水質調査・解析によって以下のことが示唆された。

（１）河川の水質の季節変動は比較的小さい。

（２）各河川・水系毎の水質と湧水の状況から、この地域には、大きく分けて５種類の湧水が湧出し、以下のとおり、大山南西麓の日野川支流河川の流れを形成していると推定された（図４－１参照）。

①　低濃度Ⅰ型湧水：船谷川、美用谷川、小江尾川、白水川、清山川、別所川の源流～上流部の流れを形成。

②　低濃度Ⅱ型湧水：大江川の源流～上流部の流れを形成、船谷川、小江尾川の中流部に湧出。

③　高濃度Ⅰ型湧水：白水川、大江川、清山川、別所川の中～下流部を中心に湧出。

④　高濃度Ⅱ型湧水：船谷川、小江尾川の中～下流部を中心に湧出。

⑤　低濃度Ⅳ型湧水：清山川源流部（＋大江川・別所川の支流）に湧出。大きな流れは形成していない。

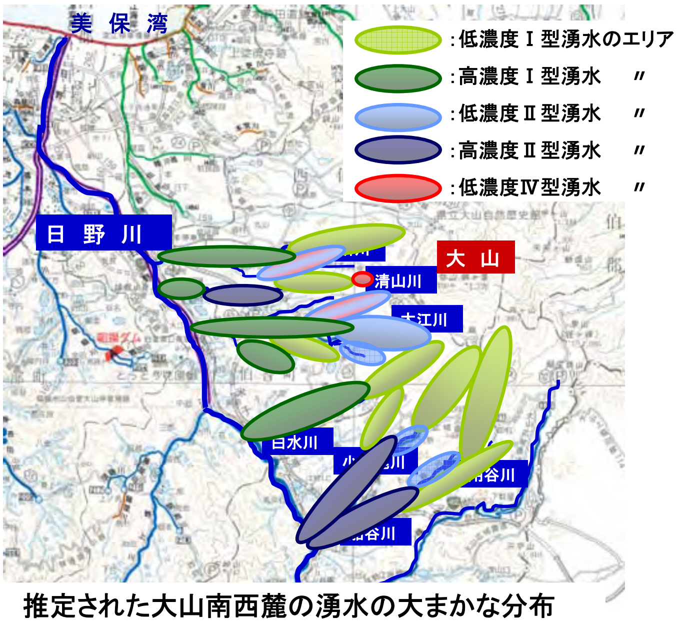


図4－1　推定された大山南西麓の湧水の大まかな分布

（3）（2）で推定された湧水の分布と、「大山南西麓の地下水層の模式図（図１－３、「地下水研究会」の他グループの調査研究結果から推定[3)]）とから、大山南西麓地下水・湧水の大まかな状況について、以下のことが示唆された。

①　低濃度（イオン濃度）の地下水：上の層（滞水層）に存在して湧水となって湧出し、日野川支流の源流部～上流部の流れを形成。

②　高濃度（イオン濃度）の地下水：下の層（滞水層）に存在して日野川支流の途中（中～下流）で湧水となって湧出し、流れに加わる。

５　今後の予定

河川水は「湧出した湧水が混合した水」であること、ある程度地表の影響を受ける等の制限があることから、周辺の井戸（採水深度既知の既設井戸、ボーリング井戸）の水質調査を行って、河川水・湧水と地下水そのものとの間の水質の関係等について知見を得て、地下水・湧水の分布をより詳細に把握する。

また、水質のより詳細な解析（項目毎の関係等）を行うとともに、周辺の地盤・地質、地形、標高、植生等の情報を得て、水質との関係を検討する。

参考文献

1）赤木三郎（1997）：日曜の地学 23「鳥取の自然をたずねて」築地書館

2）鳥取県（1993）「鳥取県のすぐれた自然－地形・地質編」

3）地下水研究会共同研究中間発表会（2008 年 3 月 25 日開催）資料（2008）

4）日本化学会編（1992）：「陸水の化学－季刊化学総説 No14」学会出版センター、ｐ79～89

5）日本地下水学会編（2000）「地下水水質の基礎－名水から地下水汚染まで」理工図書

6）竹内睦雄、吉岡龍馬他（2003）「地球環境調査計測事典、第２巻（陸域編②）」フジ・テクノシステム、ｐ638～673

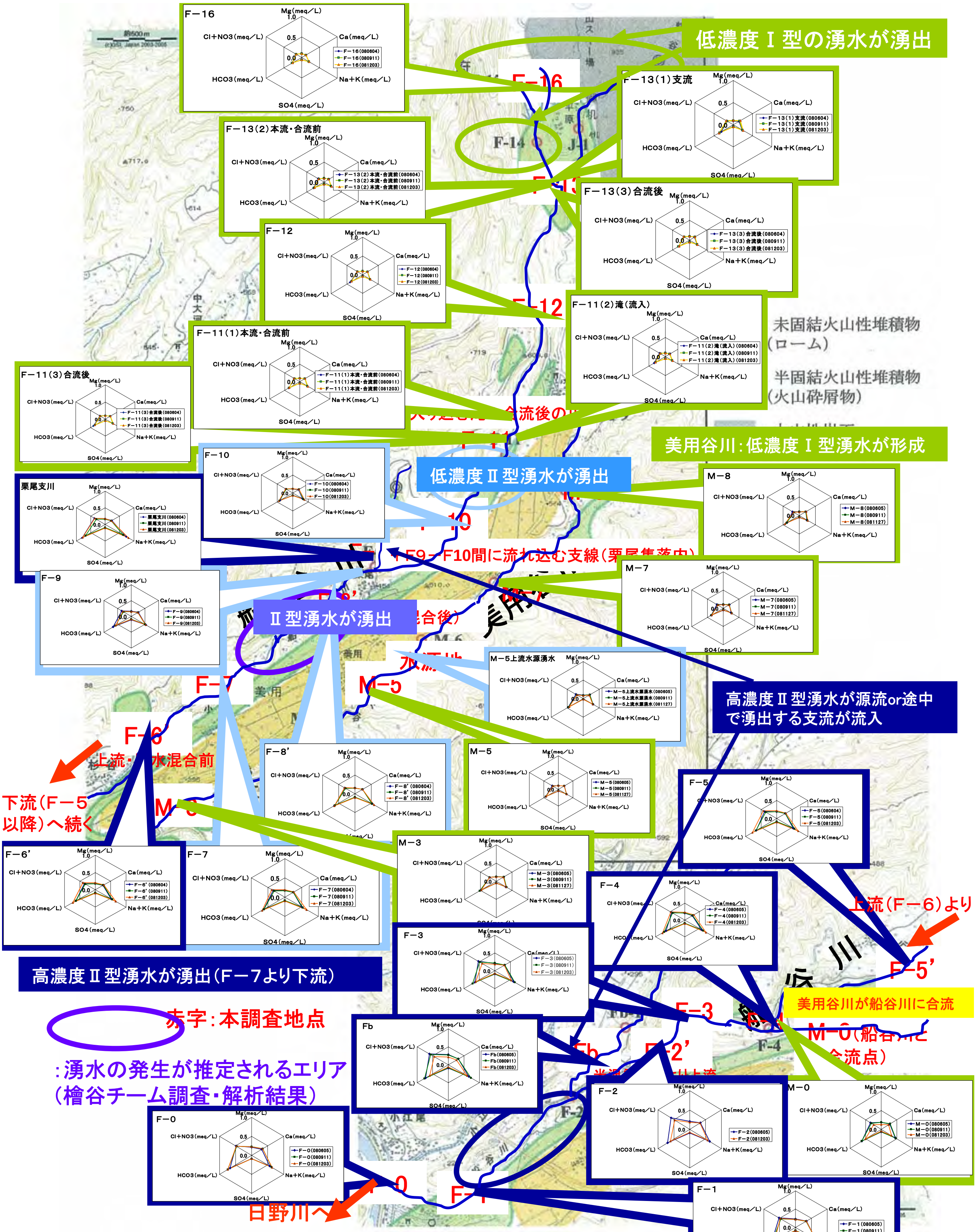


図3-1-B　船谷川、美用谷川水系の水質分布

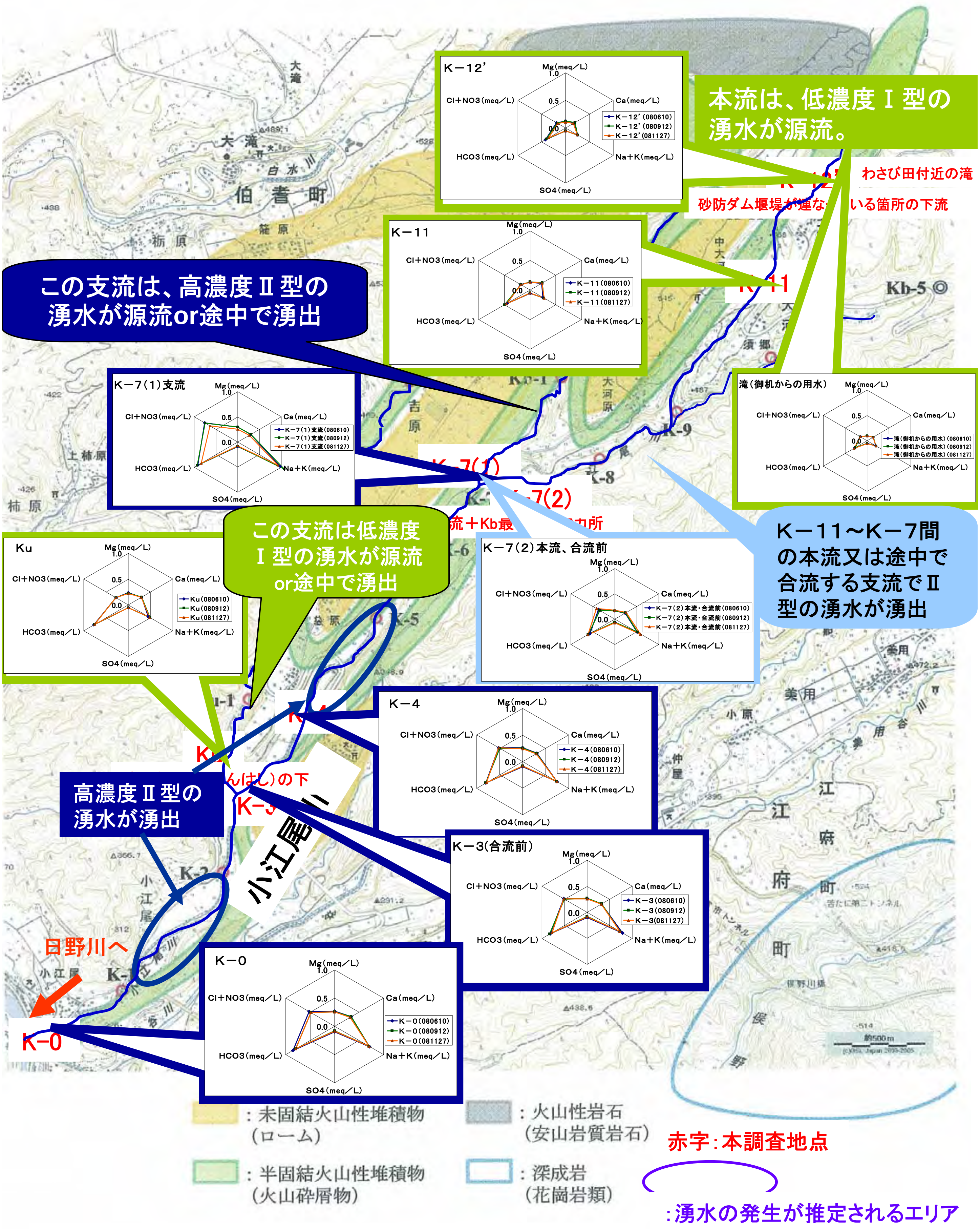


図3-2-B 小江尾川水系の水質分布

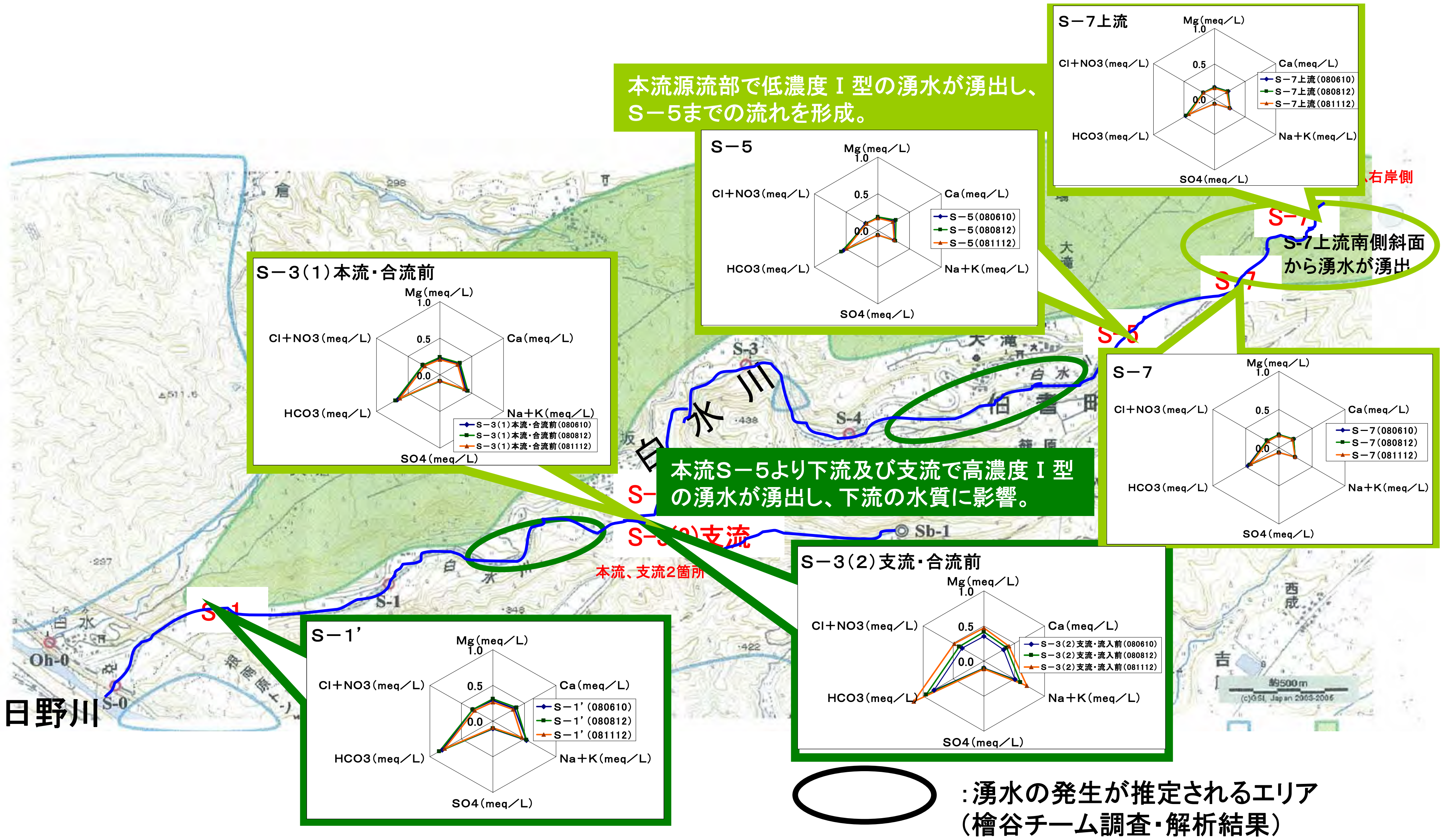


図3－3－B　白水川水系の水質分布

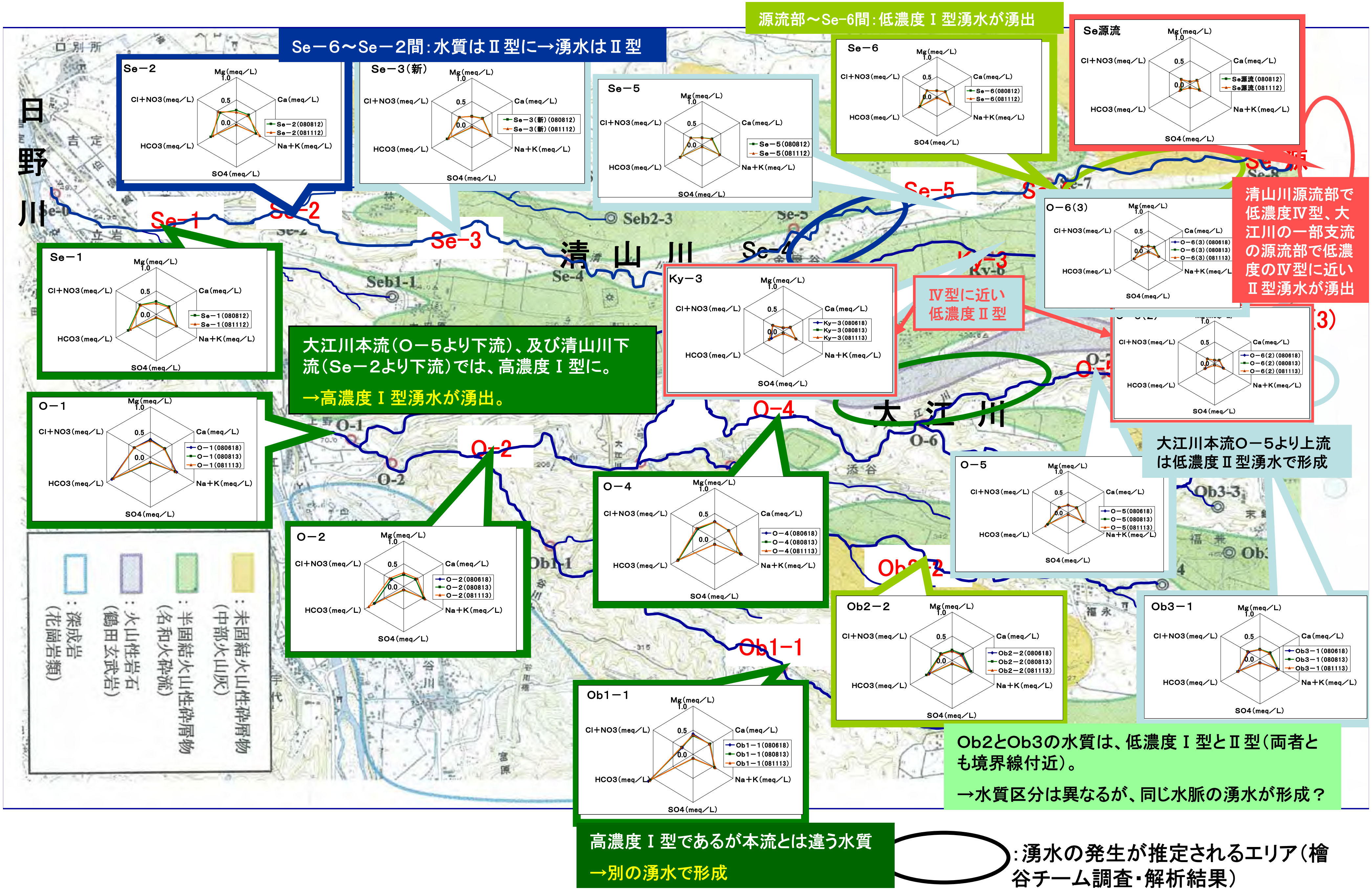


図3－4－B 大江川、清山川水系の水質分布

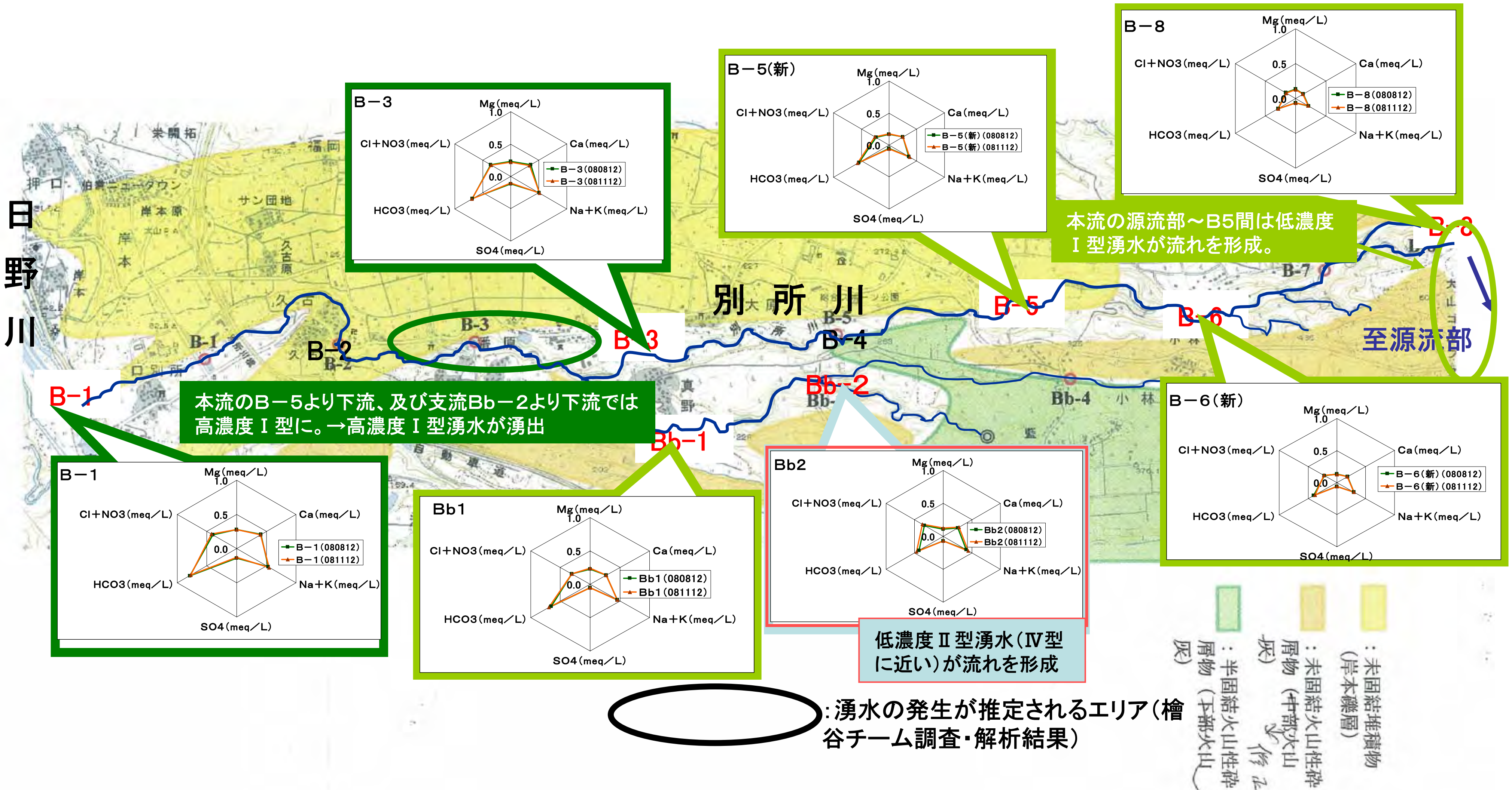


図3－5－B別所川水系の水質分布

表３－１ 大山南西麓河川水・湧水等春期調査結果

水系（河川名等）	地点情報			調査年月日	現地測定結果				成分濃度（陽イオン）					成分濃度（陰イオン）						イオンバランス
	地点番号		目印となる施設等		水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	陽イオン計	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}	陰イオン計	陽イオン計／陰イオン計当量比
河川名	河川名	番号			(℃)		(μS/cm)	(mV)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	
船谷川（本流）	F	16		H20.6.4	8.8	6.86	49.0	259	0.118	0.094	0.023	0.175	0.41	0.128	0.051	0.029	0.25	0.00	0.46	0.89
蛇谷川（船谷支流）	F	13(1)	合流点直上	H20.6.4	10.3	7.41	52.8	197	0.144	0.082	0.030	0.195	0.45	0.139	0.040	0.027	0.31	0.00	0.52	0.87
船谷川（本流、合流前）	F	13(2)		H20.6.4	9.7	7.40	50.7	191	0.135	0.093	0.023	0.179	0.43	0.131	0.052	0.029	0.30	0.00	0.51	0.84
船谷川（本流、合流後）	F	13(3)		H20.6.4	10.8	7.28	52.8	189	0.146	0.090	0.028	0.188	0.45	0.138	0.047	0.028	0.31	0.00	0.52	0.86
船谷川（本流）	F	12		H20.6.4	11.3	7.45	54.8	166	0.151	0.091	0.032	0.199	0.47	0.145	0.046	0.027	0.40	0.00	0.62	0.76
船谷川（本流・合流前）	F	11(1)		H20.6.4	11.3	7.33	59.2	183	0.167	0.095	0.038	0.212	0.51	0.154	0.047	0.034	0.37	0.00	0.61	0.84
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.6.4	11.7	7.01	51.8	174	0.142	0.096	0.026	0.181	0.44	0.135	0.052	0.034	0.34	0.00	0.56	0.79
船谷川（本流・合流後）	F	11(3)		H20.6.4	11.4	7.36	59.1	172	0.171	0.101	0.040	0.214	0.53	0.155	0.050	0.035	0.40	0.00	0.64	0.82
栗尾支線（船谷川に流入）			栗尾集落	H20.6.4	13.1	7.79	127.1	173	0.234	0.175	0.080	0.657	1.15	0.347	0.109	0.026	0.80	0.00	1.28	0.89
船谷川（本流）	F	10	栗尾砂防ダム	H20.6.4	11.8	7.34	68.5	157	0.181	0.108	0.044	0.263	0.60	0.191	0.062	0.036	0.40	0.00	0.69	0.86
船谷川（本流）	F	9	栗尾橋上流	H20.6.4	13.1	7.60	108.2	163	0.255	0.165	0.061	0.470	0.95	0.303	0.108	0.043	0.66	0.00	1.12	0.85
船谷川（本流）	F	8'	墓地横	H20.6.4	13.1	7.51	105.4	173	0.236	0.157	0.063	0.470	0.93	0.285	0.101	0.035	0.63	0.00	1.05	0.88
船谷川（本流）	F	7	三石橋上流	H20.6.4	13.7	7.50	107.1	175	0.253	0.173	0.061	0.448	0.93	0.305	0.093	0.042	0.62	0.00	1.06	0.88
船谷川（本流）	F	6'	三石橋下流	H20.6.4	14.0	7.50	106.6	182	0.255	0.175	0.061	0.457	0.95	0.312	0.095	0.040	0.63	0.00	1.08	0.88
船谷川（本流）	F	5'	流量計設置場所上	H20.6.4	13.9	7.50	113.6	193	0.272	0.191	0.064	0.470	1.00	0.348	0.097	0.045	0.65	0.00	1.14	0.87
船谷川（本流）	F	4	発電用水路	H20.6.5	13.8	7.39	121.6	263	0.259	0.205	0.065	0.513	1.04	0.402	0.100	0.044	0.64	0.00	1.19	0.88
船谷川（本流）	F	3	学塔橋	H20.6.5	14.4	7.67	132.3	215	0.318	0.207	0.065	0.539	1.13	0.492	0.093	0.040	0.65	0.00	1.28	0.88
船谷川（本流）	F	2	米澤発電所上流	H20.6.5	15.0	7.70	130.1	200	0.337	0.208	0.066	0.565	1.18	0.547	0.096	0.040	0.70	0.00	1.39	0.85
船谷川（本流）	F	1	あやめ館	H20.6.5	15.6	7.39	135.8	196	0.347	0.234	0.073	0.552	1.21	0.477	0.099	0.045	0.75	0.00	1.37	0.88
船谷川（本流）	F	0		H20.6.5	15.7	7.74	126.7	188	0.311	0.211	0.067	0.492	1.08	0.450	0.093	0.041	0.67	0.00	1.26	0.86
船谷川（支流）	Fb		貝田砂防ダム	H20.6.5	15.1	7.54	145.8	179	0.322	0.282	0.068	0.592	1.26	0.557	0.095	0.052	0.73	0.00	1.44	0.88
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.6.5	11.9	7.44	61.1	187	0.205	0.101	0.040	0.200	0.55	0.172	0.053	0.033	0.38	0.00	0.64	0.85
美用谷川	M	7		H20.6.5	12.0	7.50	61.6	190	0.191	0.101	0.039	0.206	0.54	0.168	0.049	0.031	0.38	0.00	0.63	0.85
M5上流水源用湧水				H20.6.5	11.0	6.95	68.6	206	0.212	0.090	0.049	0.261	0.61	0.206	0.020	0.022	0.47	0.00	0.72	0.85
美用谷川	M	5		H20.6.5	12.4	7.64	66.7	212	0.206	0.109	0.044	0.235	0.59	0.186	0.051	0.032	0.43	0.00	0.70	0.85
美用谷川	M	3		H20.6.5	14.2	7.76	76.9	212	0.237	0.123	0.054	0.254	0.67	0.174	0.052	0.034	0.49	0.00	0.75	0.89
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.6.5	14.2	7.13	101.8	295	0.276	0.188	0.065	0.378	0.91	0.300	0.070	0.041	0.62	0.00	1.03	0.88
小江尾川（本流）	K	12'	砂防堰堤	H20.6.10	11.7	7.08	66.9	154	0.184	0.121	0.037	0.205	0.55	0.155	0.056	0.030	0.42	0.00	0.66	0.82
小江尾川（本流）	K	11		H20.6.10	11.2	7.52	71.4	139	0.223	0.132	0.041	0.210	0.61	0.151	0.053	0.032	0.45	0.00	0.69	0.88
滝（御机からの用水、小江尾川に流入）				H20.6.10	12.4	7.43	51.1	173	0.134	0.095	0.024	0.176	0.43	0.129	0.054	0.030	0.29	0.00	0.50	0.85
小江尾川（支流・流入口）	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.6.10	14.1	7.81	188.4	144	0.296	0.299	0.104	0.863	1.56	0.735	0.092	0.028	0.91	0.00	1.77	0.88
小江尾川（本流・合流前）	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.6.10	14.0	7.74	107.9	140	0.239	0.166	0.067	0.439	0.91	0.347	0.066	0.031	0.57	0.00	1.02	0.90
小江尾川（本流）	K	4	後河原橋	H20.6.10	14.7	7.87	151.5	168	0.309	0.263	0.082	0.661	1.32	0.494	0.098	0.032	0.80	0.00	1.43	0.92
久那谷川（小江尾川支流）	Ku		赤い橋の下	H20.6.10	15.9	7.76	112.2	188	0.292	0.239	0.026	0.424	0.98	0.251	0.056	0.024	0.77	0.00	1.10	0.89
小江尾川（本流）	K	3	前河原橋上流200m	H20.6.10	14.9	7.81	153.4	193	0.321	0.265	0.082	0.709	1.38	0.494	0.097	0.032	0.82	0.00	1.45	0.95
小江尾川（本流）	K	0	明道幼稚園	H20.6.10	15.1	7.83	148.8	198	0.343	0.266	0.077	0.635	1.32	0.482	0.095	0.036	0.85	0.00	1.47	0.90
白水川（本流）	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.6.10	9.8	7.58	72.6	156	0.225	0.169	0.029	0.224	0.65	0.147	0.065	0.039	0.47	0.00	0.72	0.89
白水川（本流）	S	7		H20.6.10	10.6	7.64	72.7	125	0.224	0.170	0.030	0.216	0.64	0.146	0.064	0.038	0.47	0.00	0.72	0.89
白水川（本流）	S	5	日光橋、日光小学校	H20.6.10	13.2	7.53	75.5	154	0.257	0.174	0.028	0.224	0.68	0.163	0.062	0.031	0.54	0.00	0.80	0.86
白水川（本流・合流前）	S	3	大坂橋	H20.6.10	17.4	7.47	104.7	174	0.298	0.224	0.059	0.346	0.93	0.216	0.089	0.048	0.67	0.00	1.03	0.90
白水川（支流・流入前）	S	3'	大坂橋	H20.6.10	15.9	7.66	132.2	168	0.327	0.353	0.060	0.457	1.20	0.322	0.098	0.040	0.82	0.00	1.28	0.93
白水川（本流）	S	1'		H20.6.10	19.5	7.83	124.5	129	0.346	0.289	0.071	0.461	1.17	0.260	0.105	0.056	0.80	0.00	1.22	0.95
大江川（本流）	O	6(2)		H20.6.18	11.3	7.00	52.5	166	0.126	0.067	0.025	0.208	0.43	0.165	0.050	0.032	0.25	0.00	0.50	0.85
大江川（本流）	O	6(3)		H20.6.18	10.7	7.40	66.9	180	0.167	0.115	0.041	0.265	0.59	0.171	0.039	0.010	0.42	0.00	0.64	0.92
大江川（本流）	O	5		H20.6.18	15.0	7.61	89.5	159	0.233	0.177	0.053	0.361	0.82	0.223	0.055	0.021	0.57	0.00	0.87	0.94
金屋谷川（大江川支流）	Ky	3		H20.6.18	14.4	7.17	67.4	140	0.174	0.076	0.044	0.285	0.58	0.247	0.047	0.019	0.30	0.00	0.61	0.94
大江川（本流）	O	4		H20.6.18	15.2	8.01	138.9	136	0.317	0.341	0.072	0.531	1.26	0.368	0.108	0.022	0.84	0.00	1.34	0.94
大江川（本流）	O	2		H20.6.18	16.6	7.75	118.7	191	0.306	0.262	0.072	0.446	1.09	0.295	0.077	0.016	0.74	0.00	1.13	0.96
大江川（本流）	O	1		H20.6.18	16.9	7.69	139.4	232	0.337	0.353	0.079	0.522	1.29	0.343	0.113	0.030	0.88	0.00	1.37	0.94
大江川（支流）	Ob3	1		H20.6.18	13.4	7.49	95.2	163	0.259	0.201	0.050	0.387	0.90	0.264	0.087	0.029	0.55	0.00	0.93	0.96
大江川（支流）	Ob2	2		H20.6.18	16.4	7.21	92.3	175	0.229	0.186	0.069	0.357	0.84	0.230	0.078	0.036	0.55	0.00	0.90	0.94
大江川（支流）	Ob1	1		H20.6.18	16.4	7.72	146.2	139	0.412	0.421	0.084	0.452	1.37	0.228	0.081	0.043	1.11	0.00	1.47	0.93
清山川（本流）	Se	源																		
清山川（本流）	Se	6	金屋谷2号砂防ダム																	
清山川（本流）	Se	5																		
清山川（本流）	Se	3(新)																		
清山川（本流）	Se	2	清原橋上流																	
清山川（本流）	Se	1																		
別所川（本流）	B	8	水源、取水口付近																	
別所川（本流）	B	6(新)	B5の上流、無名の橋																	
別所川（本流）	B	5(新)	小林砂防ダム																	
別所川（支流）	Bb	2																		
別所川（支流）	Bb	1																		
別所川（本流）	B	3																		
別所川（本流）	B	1																		

表3－2 大山南西麓河川水・湧水等春期調査結果（mg／L単位）

水系（河川名等）	地点情報			調査年月日	現地測定結果				成分濃度（陽イオン）				成分濃度（陰イオン）				
	地点番号		目印となる施設等		水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}
河川名	河川名	番号			(℃)		(μS/cm)	(mV)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)
船谷川（本流）	F	16		H20.6.4	8.8	6.86	49.0	259	2.36	1.14	0.916	4.03	4.53	2.45	1.79	15.3	0.0
蛇谷川（船谷支流）	F	13(1)	合流点直上	H20.6.4	10.3	7.41	52.8	197	2.88	0.994	1.16	4.48	4.94	1.90	1.67	19.0	0.0
船谷川（本流、合流前）	F	13(2)	合流点直上	H20.6.4	9.7	7.40	50.7	191	2.70	1.13	0.917	4.13	4.66	2.48	1.80	18.4	0.0
船谷川（本流、合流後）	F	13(3)		H20.6.4	10.8	7.28	52.8	189	2.92	1.09	1.08	4.33	4.90	2.24	1.74	19.0	0.0
船谷川（本流）	F	12		H20.6.4	11.3	7.45	54.8	166	3.02	1.11	1.25	4.58	5.13	2.20	1.67	24.5	0.0
船谷川（本流・合流前）	F	11(1)		H20.6.4	11.3	7.33	59.2	183	3.35	1.16	1.47	4.88	5.47	2.28	2.09	22.7	0.0
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.6.4	11.7	7.01	51.8	174	2.84	1.17	1.01	4.15	4.80	2.48	2.12	20.8	0.0
船谷川（本流・合流後）	F	11(3)		H20.6.4	11.4	7.36	59.1	172	3.42	1.23	1.56	4.93	5.48	2.41	2.15	24.5	0.0
栗尾支線（船谷川に流入）			栗尾集落	H20.6.4	13.1	7.79	127.1	173	4.68	2.13	3.13	15.1	12.3	5.22	1.59	49.0	0.0
船谷川（本流）	F	10	栗尾砂防ダム	H20.6.4	11.8	7.34	68.5	157	3.63	1.31	1.73	6.05	6.76	2.97	2.26	24.5	0.0
船谷川（本流）	F	9	栗尾橋上流	H20.6.4	13.1	7.60	108.2	163	5.12	2.00	2.39	10.8	10.8	5.19	2.68	40.4	0.0
船谷川（本流）	F	8'	墓地横	H20.6.4	13.1	7.51	105.4	173	4.73	1.91	2.45	10.8	10.1	4.84	2.14	38.6	0.0
船谷川（本流）	F	7	三石橋上流	H20.6.4	13.7	7.50	107.1	175	5.07	2.10	2.38	10.3	10.8	4.46	2.58	38.0	0.0
船谷川（本流）	F	6'	三石橋下流	H20.6.4	14.0	7.50	106.6	182	5.12	2.13	2.37	10.5	11.1	4.58	2.50	38.6	0.0
船谷川（本流）	F	5'	流量計設置場所上	H20.6.4	13.9	7.50	113.6	193	5.45	2.32	2.49	10.8	12.4	4.66	2.77	39.8	0.0
船谷川（本流）	F	4	発電用水路	H20.6.5	13.8	7.39	121.6	263	5.20	2.49	2.55	11.8	14.3	4.82	2.70	39.2	0.0
船谷川（本流）	F	3	学塔橋	H20.6.5	14.4	7.67	132.3	215	6.38	2.52	2.56	12.4	17.5	4.49	2.50	39.8	0.0
船谷川（本流）	F	2	米澤発電所上流	H20.6.5	15.0	7.70	130.1	200	6.75	2.53	2.59	13.0	19.4	4.62	2.45	42.9	0.0
船谷川（本流）	F	1	あやめ館	H20.6.5	15.6	7.39	135.8	196	6.95	2.84	2.86	12.7	16.9	4.75	2.81	45.9	0.0
船谷川（本流）	F	0		H20.6.5	15.7	7.74	126.7	188	6.23	2.56	2.63	11.3	16.0	4.45	2.53	41.0	0.0
船谷川（支流）	Fb		貝田砂防ダム	H20.6.5	15.1	7.54	145.8	179	6.45	3.43	2.65	13.6	19.8	4.58	3.23	44.7	0.0
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.6.5	11.9	7.44	61.1	187	4.11	1.23	1.55	4.59	6.08	2.53	2.06	23.3	0.0
美用谷川	M	7		H20.6.5	12.0	7.50	61.6	190	3.83	1.23	1.52	4.73	5.97	2.37	1.95	23.3	0.0
M5上流水源用湧水				H20.6.5	11.0	6.95	68.6	206	4.24	1.09	1.90	6.00	7.31	0.97	1.35	28.8	0.0
美用谷川	M	5		H20.6.5	12.4	7.64	66.7	212	4.12	1.32	1.72	5.40	6.58	2.43	2.00	26.3	0.0
美用谷川	M	3		H20.6.5	14.2	7.76	76.9	212	4.75	1.50	2.13	5.85	6.18	2.48	2.12	30.0	0.0
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.6.5	14.2	7.13	101.8	295	5.53	2.28	2.53	8.70	10.7	3.35	2.52	38.0	0.0
小江尾川（本流）	K	12'	砂防堰堤	H20.6.10	11.7	7.08	66.9	154	3.69	1.47	1.44	4.71	5.50	2.67	1.87	25.7	0.0
小江尾川（本流）	K	11		H20.6.10	11.2	7.52	71.4	139	4.47	1.60	1.60	4.83	5.34	2.56	1.97	27.6	0.0
滝（御机からの用水、小江尾川に流入）				H20.6.10	12.4	7.43	51.1	173	2.68	1.16	0.920	4.05	4.58	2.59	1.84	17.8	0.0
小江尾川（支流・流入口）	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.6.10	14.1	7.81	188.4	144	5.93	3.64	4.07	19.9	26.1	4.44	1.75	55.8	0.0
小江尾川（本流・合流前）	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.6.10	14.0	7.74	107.9	140	4.78	2.02	2.63	10.1	12.3	3.19	1.94	34.9	0.0
小江尾川（本流）	K	4	後河原橋	H20.6.10	14.7	7.87	151.5	168	6.20	3.20	3.19	15.2	17.5	4.69	1.97	49.0	0.0
久那谷川（小江尾川支流）	Ku		赤い橋の下	H20.6.10	15.9	7.76	112.2	188	5.85	2.90	1.01	9.75	8.91	2.68	1.46	47.2	0.0
小江尾川（本流）	K	3	前河原橋上流200m	H20.6.10	14.9	7.81	153.4	193	6.43	3.22	3.19	16.30	17.5	4.64	2.01	50.2	0.0
小江尾川（本流）	K	0	明道幼稚園	H20.6.10	15.1	7.83	148.8	198	6.88	3.23	3.03	14.60	17.1	4.58	2.24	52.1	0.0
白水川（本流）	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.6.10	9.8	7.58	72.6	156	4.50	2.05	1.13	5.15	5.20	3.11	2.40	28.8	0.0
白水川（本流）	S	7		H20.6.10	10.6	7.64	72.7	125	4.48	2.07	1.17	4.96	5.18	3.09	2.37	28.8	0.0
白水川（本流）	S	5	日光橋、日光小学校	H20.6.10	13.2	7.53	75.5	154	5.15	2.11	1.09	5.15	5.78	2.98	1.90	33.1	0.0
白水川（本流・合流前）	S	3	大坂橋	H20.6.10	17.4	7.47	104.7	174	5.98	2.72	2.31	7.95	7.67	4.26	2.97	41.0	0.0
白水川（支流・流入前）	S	3'	大坂橋	H20.6.10	15.9	7.66	132.2	168	6.55	4.29	2.36	10.5	11.4	4.72	2.49	50.2	0.0
白水川（本流）	S	1'		H20.6.10	19.5	7.83	124.5	129	6.93	3.51	2.78	10.60	9.22	5.06	3.47	49.0	0.0
大江川（本流）	O	6(2)		H20.6.18	11.3	7.00	52.5	166	2.52	0.815	0.963	4.78	5.85	2.40	1.97	15.3	0.0
大江川（本流）	O	6(3)		H20.6.18	10.7	7.40	66.9	180	3.34	1.40	1.59	6.10	6.05	1.86	0.632	25.7	0.0
大江川（本流）	O	5		H20.6.18	15.0	7.61	89.5	159	4.66	2.15	2.07	8.30	7.91	2.66	1.28	34.9	0.0
金屋谷川（大江川支流）	Ky	3		H20.6.18	14.4	7.17	67.4	140	3.48	0.93	1.71	6.55	8.77	2.25	1.19	18.4	0.0
大江川（本流）	O	4		H20.6.18	15.2	8.01	138.9	136	6.35	4.14	2.81	12.20	13.05	5.17	1.38	51.5	0.0
大江川（本流）	O	2		H20.6.18	16.6	7.75	118.7	191	6.13	3.19	2.80	10.25	10.45	3.72	0.991	45.3	0.0
大江川（本流）	O	1		H20.6.18	16.9	7.69	139.4	232	6.75	4.29	3.10	12.00	12.15	5.43	1.89	53.9	0.0
大江川（支流）	Ob3	1		H20.6.18	13.4	7.49	95.2	163	5.20	2.44	1.94	8.90	9.36	4.17	1.77	33.7	0.0
大江川（支流）	Ob2	2		H20.6.18	16.4	7.21	92.3	175	4.58	2.26	2.68	8.20	8.16	3.74	2.22	33.7	0.0
大江川（支流）	Ob1	1		H20.6.18	16.4	7.72	146.2	139	8.25	5.12	3.28	10.40	8.09	3.91	2.69	68.0	0.0
清山川（本流）	Se	源															
清山川（本流）	Se	6	金屋谷2号砂防ダム														
清山川（本流）	Se	5															
清山川（本流）	Se	3(新)															
清山川（本流）	Se	2	清原橋上流														
清山川（本流）	Se	1															
別所川（本流）	B	8	水源、取水口付近														
別所川（本流）	B	6(新)	B5の上流、無名の橋														
別所川（本流）	B	5(新)	小林砂防ダム														
別所川（支流）	Bb	2															
別所川（支流）	Bb	1															
別所川（本流）	B	3															
別所川（本流）	B	1															

表３－３ 大山南西麓河川水・湧水等夏期調査結果

水系(河川名等)	地点情報			調査年月日	現地測定結果				成分濃度(陽イオン)					成分濃度(陰イオン)						イオンバランス
	地点番号		目印となる施設等		水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	陽イオン計	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}	陰イオン計	陽イオン計／陰イオン計当量比
河川名	河川名	番号			(℃)		(μS/cm)	(mV)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	
船谷川(本流)	F	16		H20.9.11	9.9	7.15	50.2	289	0.118	0.097	0.025	0.177	0.42	0.125	0.055	0.028	0.27	0.0	0.48	0.87
蛇谷川(船谷支流)	F	13(1)	合流点直上	H20.9.11	11.4	7.09	57.9	259	0.167	0.093	0.034	0.203	0.50	0.134	0.042	0.027	0.36	0.0	0.56	0.88
船谷川(本流、合流前)	F	13(2)		H20.9.11	11.2	7.18	52.3	261	0.139	0.096	0.025	0.179	0.44	0.125	0.053	0.026	0.29	0.0	0.49	0.89
船谷川(本流、合流後)	F	13(3)		H20.9.11	11.5	7.22	55.3	265	0.154	0.095	0.030	0.192	0.47	0.131	0.047	0.029	0.33	0.0	0.54	0.87
船谷川(本流)	F	12		H20.9.11	12.8	7.38	57.3	169	0.157	0.095	0.035	0.208	0.50	0.138	0.044	0.025	0.35	0.0	0.56	0.89
船谷川(本流・合流前)	F	11(1)		H20.9.11	13.3	7.36	60.4	225	0.170	0.096	0.040	0.216	0.52	0.142	0.048	0.030	0.36	0.0	0.58	0.90
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.9.11	13.3	7.55	51.1	227	0.133	0.093	0.025	0.181	0.43	0.126	0.052	0.024	0.30	0.0	0.50	0.86
船谷川(本流・合流後)	F	11(3)		H20.9.11	13.4	7.35	58.8	218	0.163	0.096	0.038	0.210	0.51	0.139	0.049	0.031	0.35	0.0	0.57	0.89
栗尾支線(船谷川に流入)			栗尾集落	H20.9.11	14.0	7.78	112.1	179	0.210	0.157	0.069	0.557	0.99	0.288	0.092	0.019	0.67	0.0	1.07	0.93
船谷川(本流)	F	10	栗尾砂防ダム	H20.9.11	14.4	7.45	74.4	198	0.197	0.113	0.047	0.294	0.65	0.180	0.065	0.031	0.43	0.0	0.71	0.92
船谷川(本流)	F	9	栗尾橋上流	H20.9.11	16.2	7.60	99.2	139	0.242	0.148	0.058	0.446	0.89	0.252	0.089	0.031	0.58	0.0	0.95	0.94
船谷川(本流)	F	8'	墓地横	H20.9.11	14.9	7.75	104.1	154	0.235	0.151	0.062	0.461	0.91	0.263	0.088	0.029	0.62	0.0	1.00	0.91
船谷川(本流)	F	7	三石橋上流	H20.9.11	16.4	7.90	108.6	186	0.252	0.169	0.063	0.470	0.95	0.288	0.085	0.030	0.63	0.0	1.03	0.92
船谷川(本流)	F	6'	三石橋下流	H20.9.11	16.6	7.85	110.1	165	0.260	0.175	0.064	0.478	0.98	0.296	0.085	0.033	0.63	0.0	1.05	0.93
船谷川(本流)	F	5'	流量計設置場所上	H20.9.11	16.9	7.85	116.9	164	0.276	0.190	0.067	0.500	1.03	0.315	0.088	0.036	0.67	0.0	1.11	0.93
船谷川(本流)	F	4	発電用水路	H20.9.11	17.4	7.87	128.7	136	0.278	0.207	0.069	0.561	1.12	0.382	0.093	0.032	0.70	0.0	1.21	0.92
船谷川(本流)	F	3	学塔橋	H20.9.11	18.8	7.80	137.7	139	0.324	0.216	0.071	0.579	1.19	0.456	0.089	0.032	0.72	0.0	1.30	0.92
船谷川(本流)	F	2	米澤発電所上流										0.00						0.00	
船谷川(本流)	F	1	あやめ館	H20.9.11	19.6	7.90	137.0	147	0.333	0.220	0.072	0.561	1.19	0.433	0.085	0.031	0.72	0.0	1.27	0.93
船谷川(本流)	F	0		H20.9.11	19.8	8.05	138.0	161	0.351	0.226	0.073	0.552	1.20	0.434	0.088	0.032	0.74	0.0	1.30	0.93
船谷川(支流)	Fb		貝田砂防ダム	H20.9.11	19.5	7.62	152.3	156	0.326	0.273	0.075	0.657	1.33	0.528	0.084	0.038	0.76	0.0	1.41	0.94
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.9.12	12.4	7.29	62.9	226	0.198	0.101	0.039	0.212	0.55	0.143	0.044	0.020	0.39	0.0	0.60	0.92
美用谷川	M	7		H20.9.12	12.9	7.29	63.8	202	0.188	0.105	0.040	0.222	0.55	0.150	0.045	0.027	0.38	0.0	0.60	0.92
M5上流水源用湧水				H20.9.12	11.7	6.65	68.2	210	0.204	0.086	0.049	0.259	0.60	0.178	0.018	0.018	0.46	0.0	0.68	0.89
美用谷川	M	5		H20.9.12	13.6	7.33	68.7	207	0.196	0.111	0.044	0.237	0.59	0.162	0.046	0.027	0.43	0.0	0.67	0.88
美用谷川	M	3		H20.9.12	15.5	7.36	79.3	191	0.241	0.128	0.055	0.270	0.69	0.177	0.050	0.030	0.52	0.0	0.78	0.89
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.9.12	17.7	7.79	107.2	142	0.288	0.183	0.065	0.400	0.94	0.288	0.062	0.030	0.62	0.0	1.00	0.93
小江尾川(本流)	K	12'	砂防堰堤	H20.9.12	12.7	6.97	66.3	155	0.195	0.123	0.041	0.213	0.57	0.149	0.054	0.029	0.40	0.0	0.63	0.90
小江尾川(本流)	K	11		H20.9.12	11.4	7.22	74.0	141	0.238	0.141	0.045	0.226	0.65	0.148	0.048	0.029	0.50	0.0	0.73	0.89
滝(御机からの用水、小江尾川に流入)				H20.9.12	13.6	7.49	51.8	168	0.138	0.099	0.025	0.182	0.44	0.129	0.054	0.026	0.27	0.0	0.48	0.92
小江尾川(支流・流入口)	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.9.12	15.4	7.77	190.3	149	0.302	0.297	0.100	0.974	1.67	0.731	0.085	0.023	0.93	0.0	1.77	0.94
小江尾川(本流・合流前)	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.9.12	15.4	7.68	106.1	156	0.247	0.166	0.069	0.444	0.92	0.315	0.058	0.025	0.60	0.0	1.00	0.92
小江尾川(本流)	K	4	後河原橋	H20.9.12	16.2	7.80	145.8	175	0.298	0.253	0.084	0.648	1.28	0.474	0.082	0.024	0.80	0.0	1.38	0.93
久那谷川(小江尾川支流)	Ku		赤い橋の下	H20.9.12	18.1	7.56	112.1	182	0.298	0.227	0.079	0.411	1.02	0.251	0.055	0.023	0.75	0.0	1.08	0.94
小江尾川(本流)	K	3	前河原橋上流200m	H20.9.12	16.5	7.67	149.8	177	0.323	0.271	0.086	0.652	1.33	0.482	0.082	0.024	0.83	0.0	1.42	0.94
小江尾川(本流)	K	0	明道幼稚園	H20.9.12	17.2	7.78	145.0	167	0.334	0.258	0.081	0.618	1.29	0.458	0.082	0.029	0.79	0.0	1.36	0.95
白水川(本流)	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.8.12	9.3	7.37	71.3	245	0.220	0.168	0.030	0.214	0.63	0.146	0.066	0.036	0.46	0.0	0.71	0.89
白水川(本流)	S	7		H20.8.12	10.9	7.58	71.8	204	0.224	0.170	0.030	0.214	0.64	0.147	0.065	0.034	0.44	0.0	0.69	0.93
白水川(本流)	S	5	日光橋、日光小学校	H20.8.12	15.2	7.64	81.2	213	0.283	0.186	0.030	0.246	0.74	0.156	0.059	0.020	0.57	0.0	0.81	0.92
白水川(本流・合流前)	S	3	大坂橋	H20.8.12	19.2	7.94	110.4	229	0.313	0.237	0.066	0.374	0.99	0.221	0.086	0.046	0.70	0.0	1.06	0.94
白水川(支流・流入前)	S	3'	大坂橋	H20.8.12	18.7	7.97	153.6	231	0.373	0.419	0.072	0.535	1.40	0.378	0.104	0.032	0.95	0.0	1.47	0.95
白水川(本流)	S	1'		H20.8.12	22.9	7.97	132.0	207	0.371	0.308	0.078	0.446	1.20	0.264	0.105	0.051	0.85	0.0	1.27	0.94
大江川(本流)	O	6(2)		H20.8.13	12.5	6.96	55.0	207	0.136	0.072	0.027	0.226	0.46	0.162	0.049	0.031	0.26	0.0	0.50	0.92
大江川(本流)	O	6(3)		H20.8.13	10.8	7.29	67.3	226	0.166	0.116	0.040	0.268	0.59	0.169	0.042	0.021	0.41	0.0	0.64	0.92
大江川(本流)	O	5		H20.8.13	18.0	7.40	92.9	220	0.247	0.183	0.052	0.365	0.85	0.225	0.057	0.028	0.57	0.0	0.88	0.96
金屋谷川(大江川支流)	Ky	3		H20.8.13	19.3	6.93	70.2	206	0.187	0.081	0.047	0.278	0.59	0.238	0.047	0.022	0.35	0.0	0.66	0.90
大江川(本流)	O	4		H20.8.13	18.6	7.95	138.9	193	0.318	0.330	0.074	0.513	1.23	0.361	0.106	0.021	0.82	0.0	1.31	0.94
大江川(本流)	O	2		H20.8.13	21.1	7.82	119.5	231	0.304	0.253	0.073	0.433	1.06	0.296	0.084	0.023	0.75	0.0	1.16	0.92
大江川(本流)	O	1		H20.8.13	21.0	7.92	139.3	245	0.338	0.327	0.079	0.487	1.23	0.331	0.105	0.035	0.85	0.0	1.33	0.93
大江川(支流)	Ob3	1		H20.8.13	13.6	7.18	100.7	203	0.262	0.210	0.052	0.424	0.95	0.278	0.092	0.031	0.57	0.0	0.97	0.97
大江川(支流)	Ob2	2		H20.8.13	19.2	7.28	101.0	228	0.254	0.215	0.069	0.385	0.92	0.238	0.077	0.038	0.61	0.0	0.96	0.96
大江川(支流)	Ob1	1		H20.8.13	19.1	7.70	146.4	163	0.427	0.385	0.087	0.452	1.35	0.231	0.088	0.055	1.06	0.0	1.44	0.94
清山川(本流)	Se	源		H20.8.12	10.6	6.17	55.3	348	0.169	0.059	0.020	0.207	0.45	0.168	0.071	0.040	0.22	0.0	0.50	0.91
清山川(本流)	Se	6	金屋谷2号砂防ダム	H20.8.12	15.6	7.38	88.2	255	0.251	0.146	0.072	0.313	0.78	0.250	0.035	0.045	0.49	0.0	0.82	0.95
清山川(本流)	Se	5		H20.8.12	16.6	7.01	98.9	316	0.267	0.157	0.097	0.383	0.90	0.248	0.054	0.052	0.58	0.0	0.94	0.97
清山川(本流)	Se	3(新)		H20.8.12	21.0	7.75	102.7	214	0.269	0.180	0.086	0.365	0.90	0.258	0.059	0.047	0.61	0.0	0.98	0.92
清山川(本流)	Se	2	清原橋上流	H20.8.12	21.4	7.61	123.4	205	0.319	0.265	0.084	0.422	1.09	0.330	0.068	0.085	0.65	0.0	1.14	0.96
清山川(本流)	Se	1		H20.8.12	22.6	8.02	123.7	231	0.323	0.270	0.082	0.426	1.10	0.326	0.076	0.072	0.69	0.0	1.17	0.94
別所川(本流)	B	8	水源、取水口付近	H20.8.12	12.0	7.49	55.3	245	0.128	0.134	0.028	0.184	0.47	0.139	0.065	0.020	0.29	0.0	0.52	0.92
別所川(本流)	B	6(新)	B5の上流、無名の橋	H20.8.12	18.4	7.36	72.0	193	0.191	0.132	0.050	0.248	0.62	0.190	0.060	0.025	0.40	0.0	0.68	0.92
別所川(本流)	B	5(新)	小林砂防ダム	H20.8.12	17.5	7.62	86.7	179	0.249	0.168	0.063	0.291	0.77	0.207	0.057	0.027	0.54	0.0	0.83	0.93
別所川(支流)	Bb	2		H20.8.12	22.6	7.67	88.7	196	0.255	0.106	0.077	0.322	0.76	0.282	0.071	0.045	0.42	0.0	0.82	0.93
別所川(支流)	Bb	1		H20.8.12	19.3	7.63	105.4	210	0.274	0.226	0.071	0.389	0.96	0.267	0.055	0.036	0.65	0.0	1.01	0.95
別所川(本流)	B	3		H20.8.12	20.6	7.71	124.6	204	0.358	0.232	0.086	0.420	1.10	0.293	0.118	0.066	0.68	0.0	1.16	0.94
別所川(本流)	B	1		H20.8.12	24.0	7.92	138.7	183	0.413	0.276	0.091	0.439	1.22	0.331	0.140	0.065	0.79	0.0	1.33	0.92

表３－４ 大山南西麓河川水・湧水等夏期調査結果（mg／L単位）

水系（河川名等）	地点情報			調査年月日	現地測定結果				成分濃度（陽イオン）				成分濃度（陰イオン）				
	地点番号		目印となる施設等		水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}
河川名	河川名	番号			(℃)		(μS/cm)	(mV)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)
船谷川（本流）	F	16		H20.9.11	9.9	7.15	50.2	289	2.37	1.18	0.992	4.08	4.42	2.65	1.75	16.5	0.0
蛇谷川（船谷支流）	F	13(1)	合流点直上	H20.9.11	11.4	7.09	57.9	259	3.34	1.13	1.33	4.68	4.74	2.03	1.69	22.1	0.0
船谷川（本流、合流前）	F	13(2)	合流点直上	H20.9.11	11.2	7.18	52.3	261	2.78	1.17	0.982	4.13	4.42	2.54	1.62	17.8	0.0
船谷川（本流、合流後）	F	13(3)		H20.9.11	11.5	7.22	55.3	265	3.09	1.15	1.16	4.43	4.65	2.27	1.82	20.2	0.0
船谷川（本流）	F	12		H20.9.11	12.8	7.38	57.3	169	3.14	1.16	1.38	4.78	4.89	2.12	1.55	21.4	0.0
船谷川（本流・合流前）	F	11(1)		H20.9.11	13.3	7.36	60.4	225	3.40	1.17	1.58	4.98	5.05	2.31	1.86	22.1	0.0
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.9.11	13.3	7.55	51.1	227	2.66	1.13	0.996	4.15	4.45	2.51	1.49	18.4	0.0
船谷川（本流・合流後）	F	11(3)		H20.9.11	13.4	7.35	58.8	218	3.26	1.17	1.48	4.83	4.94	2.35	1.91	21.4	0.0
栗尾支線（船谷川に流入）			栗尾集落	H20.9.11	14.0	7.78	112.1	179	4.21	1.91	2.71	12.8	10.2	4.42	1.20	41.0	0.0
船谷川（本流）	F	10	栗尾砂防ダム	H20.9.11	14.4	7.45	74.4	198	3.95	1.37	1.83	6.75	6.39	3.11	1.90	26.3	0.0
船谷川（本流）	F	9	栗尾橋上流	H20.9.11	16.2	7.60	99.2	139	4.85	1.80	2.28	10.3	8.9	4.28	1.95	35.5	0.0
船谷川（本流）	F	8'	墓地横	H20.9.11	14.9	7.75	104.1	154	4.70	1.84	2.44	10.6	9.3	4.25	1.78	38.0	0.0
船谷川（本流）	F	7	三石橋上流	H20.9.11	16.4	7.90	108.6	186	5.06	2.05	2.46	10.8	10.2	4.07	1.85	38.6	0.0
船谷川（本流）	F	6'	三石橋下流	H20.9.11	16.6	7.85	110.1	165	5.22	2.13	2.52	11.0	10.5	4.08	2.05	38.6	0.0
船谷川（本流）	F	5'	流量計設置場所上	H20.9.11	16.9	7.85	116.9	164	5.53	2.31	2.63	11.5	11.2	4.22	2.24	41.0	0.0
船谷川（本流）	F	4	発電用水路	H20.9.11	17.4	7.87	128.7	136	5.58	2.52	2.71	12.9	13.6	4.46	1.96	42.9	0.0
船谷川（本流）	F	3	学塔橋	H20.9.11	18.8	7.80	137.7	139	6.50	2.63	2.79	13.3	16.2	4.28	1.99	44.1	0.0
船谷川（本流）	F	2	米澤発電所上流														
船谷川（本流）	F	1	あやめ館	H20.9.11	19.6	7.90	137.0	147	6.68	2.68	2.81	12.9	15.4	4.09	1.90	44.1	0.0
船谷川（本流）	F	0		H20.9.11	19.8	8.05	138.0	161	7.03	2.75	2.85	12.7	15.4	4.21	1.96	45.3	0.0
船谷川（支流）	Fb		貝田砂防ダム	H20.9.11	19.5	7.62	152.3	156	6.53	3.32	2.92	15.1	18.7	4.02	2.34	46.6	0.0
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.9.12	12.4	7.29	62.9	226	3.96	1.23	1.54	4.87	5.07	2.12	1.27	23.9	0.0
美用谷川	M	7		H20.9.12	12.9	7.29	63.8	202	3.76	1.28	1.56	5.10	5.31	2.18	1.69	23.3	0.0
M5上流水源用湧水				H20.9.12	11.7	6.65	68.2	210	4.09	1.05	1.92	5.95	6.32	0.85	1.09	28.2	0.0
美用谷川	M	5		H20.9.12	13.6	7.33	68.7	207	3.93	1.35	1.73	5.45	5.76	2.20	1.68	26.3	0.0
美用谷川	M	3		H20.9.12	15.5	7.36	79.3	191	4.83	1.56	2.14	6.20	6.27	2.41	1.83	31.9	0.0
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.9.12	17.7	7.79	107.2	142	5.78	2.22	2.55	9.20	10.2	2.96	1.83	38.0	0.0
小江尾川（本流）	K	12'	砂防堰堤	H20.9.12	12.7	6.97	66.3	155	3.90	1.50	1.59	4.90	5.27	2.57	1.77	24.5	0.0
小江尾川（本流）	K	11		H20.9.12	11.4	7.22	74.0	141	4.76	1.71	1.74	5.20	5.26	2.31	1.80	30.6	0.0
滝（御机からの用水、小江尾川に流入）				H20.9.12	13.6	7.49	51.8	168	2.77	1.20	0.979	4.18	4.56	2.61	1.63	16.5	0.0
小江尾川（支流・流入口	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.9.12	15.4	7.77	190.3	149	6.05	3.61	3.92	22.4	25.9	4.06	1.41	57.0	0.0
小江尾川（本流・合流前	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.9.12	15.4	7.68	106.1	156	4.94	2.02	2.68	10.2	11.2	2.81	1.56	36.8	0.0
小江尾川（本流）	K	4	後河原橋	H20.9.12	16.2	7.80	145.8	175	5.98	3.08	3.27	14.9	16.8	3.96	1.49	49.0	0.0
久那谷川（小江尾川支	Ku		赤い橋の下	H20.9.12	18.1	7.56	112.1	182	5.98	2.76	3.08	9.45	8.91	2.66	1.42	45.9	0.0
小江尾川（本流）	K	3	前河原橋上流200m	H20.9.12	16.5	7.67	149.8	177	6.48	3.29	3.35	15.0	17.1	3.94	1.50	50.8	0.0
小江尾川（本流）	K	0	明道幼稚園	H20.9.12	17.2	7.78	145.0	167	6.70	3.13	3.17	14.2	16.3	3.94	1.77	48.4	0.0
白水川（本流）	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.8.12	9.3	7.37	71.3	245	4.40	2.04	1.18	4.91	5.18	3.17	2.21	28.2	0.0
白水川（本流）	S	7		H20.8.12	10.9	7.58	71.8	204	4.49	2.07	1.16	4.92	5.21	3.10	2.10	27.0	0.0
白水川（本流）	S	5	日光橋、日光小学校	H20.8.12	15.2	7.64	81.2	213	5.67	2.26	1.18	5.65	5.53	2.85	1.27	34.9	0.0
白水川（本流・合流前）	S	3	大坂橋	H20.8.12	19.2	7.94	110.4	229	6.28	2.88	2.60	8.60	7.83	4.13	2.84	42.9	0.0
白水川（支流・流入前）	S	3'	大坂橋	H20.8.12	18.7	7.97	153.6	231	7.48	5.09	2.80	12.3	13.4	5.01	1.96	58.2	0.0
白水川（本流）	S	1'		H20.8.12	22.9	7.97	132.0	207	7.43	3.74	3.06	10.3	9.35	5.02	3.18	52.1	0.0
大江川（本流）	O	6(2)		H20.8.13	12.5	6.96	55.0	207	2.73	0.871	1.05	5.20	5.76	2.33	1.92	15.9	0.0
大江川（本流）	O	6(3)		H20.8.13	10.8	7.29	67.3	226	3.33	1.41	1.58	6.15	6.00	2.00	1.320	25.1	0.0
大江川（本流）	O	5		H20.8.13	18.0	7.40	92.9	220	4.95	2.22	2.04	8.40	7.98	2.75	1.71	34.9	0.0
金屋谷川（大江川支流	Ky	3		H20.8.13	19.3	6.93	70.2	206	3.75	0.98	1.85	6.40	8.44	2.27	1.36	21.4	0.0
大江川（本流）	O	4		H20.8.13	18.6	7.95	138.9	193	6.38	4.01	2.88	11.8	12.8	5.08	1.30	50.2	0.0
大江川（本流）	O	2		H20.8.13	21.1	7.82	119.5	231	6.10	3.08	2.85	9.95	10.5	4.03	1.410	45.9	0.0
大江川（本流）	O	1		H20.8.13	21.0	7.92	139.3	245	6.78	3.98	3.08	11.2	11.8	5.05	2.18	52.1	0.0
大江川（支流）	Ob3	1		H20.8.13	13.6	7.18	100.7	203	5.26	2.55	2.03	9.75	9.87	4.44	1.90	34.9	0.0
大江川（支流）	Ob2	2		H20.8.13	19.2	7.28	101.0	228	5.10	2.61	2.69	8.85	8.42	3.70	2.35	37.4	0.0
大江川（支流）	Ob1	1		H20.8.13	19.1	7.70	146.4	163	8.55	4.68	3.41	10.4	8.18	4.25	3.40	64.9	0.0
清山川（本流）	Se	源		H20.8.12	10.6	6.17	55.3	348	3.39	0.719	0.773	4.75	5.97	3.41	2.49	13.5	0.0
清山川（本流）	Se	6	金屋谷2号砂防ダム	H20.8.12	15.6	7.38	88.2	255	5.03	1.78	2.83	7.20	8.85	1.67	2.82	30.0	0.0
清山川（本流）	Se	5		H20.8.12	16.6	7.01	98.9	316	5.35	1.91	3.78	8.80	8.80	2.60	3.20	35.5	0.0
清山川（本流）	Se	3(新)		H20.8.12	21.0	7.75	102.7	214	5.40	2.19	3.37	8.40	9.14	2.82	2.93	37.4	0.0
清山川（本流）	Se	2	清原橋上流	H20.8.12	21.4	7.61	123.4	205	6.40	3.22	3.30	9.70	11.7	3.27	5.28	39.8	0.0
清山川（本流）	Se	1		H20.8.12	22.6	8.02	123.7	231	6.48	3.28	3.21	9.80	11.6	3.65	4.49	42.3	0.0
別所川（本流）	B	8	水源、取水口付近	H20.8.12	12.0	7.49	55.3	245	2.56	1.63	1.11	4.23	4.92	3.12	1.25	17.8	0.0
別所川（本流）	B	6(新)	B5の上流、無名の橋	H20.8.12	18.4	7.36	72.0	193	3.82	1.61	1.95	5.70	6.73	2.89	1.54	24.5	0.0
別所川（本流）	B	5(新)	小林砂防ダム	H20.8.12	17.5	7.62	86.7	179	4.99	2.04	2.47	6.70	7.35	2.73	1.66	33.1	0.0
別所川（支流）	Bb	2		H20.8.12	22.6	7.67	88.7	196	5.11	1.29	3.00	7.40	10.0	3.39	2.78	25.7	0.0
別所川（支流）	Bb	1		H20.8.12	19.3	7.63	105.4	210	5.50	2.75	2.77	8.95	9.47	2.64	2.25	39.8	0.0
別所川（本流）	B	3		H20.8.12	20.6	7.71	124.6	204	7.18	2.82	3.35	9.65	10.4	5.67	4.12	41.7	0.0
別所川（本流）	B	1		H20.8.12	24.0	7.92	138.7	183	8.28	3.35	3.55	10.10	11.8	6.72	4.00	48.4	0.0

表３－５ 大山南西麓河川水・湧水等秋期調査結果

水系（河川名等）	地点情報			調査年月日	現地測定結果				成分濃度（陽イオン）					成分濃度（陰イオン）						イオンバランス
	地点番号		目印となる施設等		水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	陽イオン計	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}	陰イオン計	陽イオン計／陰イオン計当量比
河川名	河川名	番号			(℃)		(μS/cm)	(mV)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	(meq／L)	
船谷川（本流）	F	16		H20.12.3	7.2	7.07	50.6	320	0.116	0.093	0.026	0.182	0.42	0.128	0.057	0.027	0.25	0	0.46	0.90
蛇谷川（船谷支流）	F	13(1)	合流点直上	H20.12.3	8.0	7.01	62.5	299	0.183	0.096	0.037	0.215	0.53	0.140	0.047	0.040	0.37	0	0.60	0.89
船谷川（本流、合流前）	F	13(2)		H20.12.3	7.3	7.19	52.7	295	0.135	0.094	0.025	0.186	0.44	0.128	0.057	0.030	0.28	0	0.49	0.89
船谷川（本流、合流後）	F	13(3)		H20.12.3	7.5	7.21	56.2	286	0.154	0.096	0.030	0.197	0.48	0.133	0.054	0.035	0.31	0	0.53	0.89
船谷川（本流）	F	12		H20.12.3	7.8	7.34	58.3	280	0.155	0.095	0.035	0.211	0.50	0.140	0.047	0.030	0.35	0	0.57	0.87
船谷川（本流・合流前）	F	11(1)		H20.12.3	8.2	7.09	62.8	286	0.172	0.100	0.042	0.225	0.54	0.148	0.050	0.038	0.35	0	0.59	0.92
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.12.3	7.8	7.34	53.2	264	0.138	0.092	0.027	0.190	0.45	0.131	0.052	0.029	0.30	0	0.51	0.87
船谷川（本流・合流後）	F	11(3)		H20.12.3	8.2	7.19	61.0	275	0.166	0.100	0.040	0.225	0.53	0.146	0.052	0.036	0.35	0	0.58	0.91
栗尾支線（船谷川に流入）			栗尾集落	H20.12.3	11.7	7.74	131.6	238	0.218	0.176	0.081	0.731	1.21	0.341	0.110	0.015	0.78	0	1.25	0.97
船谷川（本流）	F	10	栗尾砂防ダム	H20.12.3	9.0	7.41	78.9	186	0.202	0.118	0.049	0.320	0.69	0.190	0.070	0.040	0.44	0	0.74	0.93
船谷川（本流）	F	9	栗尾橋上流	H20.12.3	9.6	7.50	104.4	204	0.241	0.155	0.060	0.474	0.93	0.266	0.095	0.046	0.56	0	0.97	0.96
船谷川（本流）	F	8'	墓地横	H20.12.3	10.1	7.65	111.2	192	0.234	0.159	0.066	0.526	0.99	0.285	0.099	0.039	0.64	0	1.06	0.93
船谷川（本流）	F	7	三石橋上流	H20.12.3	10.6	7.81	124.3	189	0.267	0.195	0.069	0.579	1.11	0.340	0.098	0.047	0.68	0	1.17	0.95
船谷川（本流）	F	6'	三石橋下流	H20.12.3	10.8	7.75	127.6	204	0.275	0.203	0.071	0.592	1.14	0.357	0.100	0.047	0.73	0	1.23	0.92
船谷川（本流）	F	5'	流量計設置場所上	H20.12.3	11.1	7.78	134.6	208	0.292	0.221	0.074	0.613	1.20	0.381	0.102	0.046	0.78	0	1.31	0.92
船谷川（本流）	F	4	発電用水路	H20.12.3	10.9	7.83	142.2	205	0.308	0.229	0.075	0.652	1.26	0.433	0.105	0.045	0.77	0.00	1.35	0.93
船谷川（本流）	F	3	学塔橋	H20.12.3	10.2	7.71	117.3	203	0.304	0.180	0.063	0.474	1.02	0.377	0.075	0.039	0.62	0	1.11	0.92
船谷川（本流）	F	2	米澤発電所上流	H20.12.3	10.3	7.71	126.8	207	0.321	0.181	0.062	0.500	1.06	0.434	0.078	0.037	0.61	0	1.16	0.92
船谷川（本流）	F	1	あやめ館	H20.12.3	10.8	7.56	135.5	210	0.341	0.220	0.071	0.561	1.19	0.438	0.087	0.044	0.65	0	1.22	0.98
船谷川（本流）	F	0		H20.12.3	10.7	7.72	134.9	205	0.343	0.225	0.072	0.565	1.20	0.440	0.091	0.044	0.74	0.00	1.32	0.92
船谷川（支流）	Fb		貝田砂防ダム	H20.12.3	9.9	7.62	122.6	199	0.263	0.216	0.061	0.544	1.08	0.427	0.062	0.030	0.60	0	1.12	0.97
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.11.27	8.2	7.43	68.5	337	0.210	0.097	0.044	0.228	0.58	0.153	0.046	0.029	0.44	0	0.67	0.86
美用谷川	M	7		H20.11.27	7.8	7.45	66.2	285	0.183	0.099	0.040	0.233	0.55	0.155	0.047	0.020	0.37	0	0.59	0.94
M5上流水源用湧水				H20.11.27	10.4	6.73	68.4	277	0.187	0.080	0.048	0.254	0.57	0.175	0.018	0.016	0.44	0	0.65	0.88
美用谷川	M	5		H20.11.27	8.1	7.47	70.3	266	0.195	0.106	0.045	0.239	0.58	0.168	0.047	0.027	0.42	0	0.66	0.88
美用谷川	M	3		H20.11.27	8.7	7.45	79.3	254	0.229	0.123	0.052	0.261	0.66	0.181	0.053	0.035	0.47	0	0.74	0.90
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.12.3	9.5	7.65	83.1	210	0.237	0.130	0.051	0.283	0.70	0.208	0.052	0.033	0.51	0	0.80	0.87
小江尾川（本流）	K	12'	砂防堰堤	H20.11.27	8.4	7.39	61.4	201	0.164	0.108	0.035	0.207	0.51	0.141	0.055	0.024	0.35	0	0.57	0.90
小江尾川（本流）	K	11		H20.11.27	9.7	7.22	73.7	154	0.225	0.134	0.041	0.235	0.64	0.150	0.050	0.026	0.46	0	0.69	0.93
滝（御机からの用水、小江尾川に流入）				H20.11.27	7.7	7.44	52.7	178	0.135	0.094	0.025	0.181	0.43	0.131	0.059	0.024	0.30	0	0.51	0.84
小江尾川（支流・流入口）	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.11.27	10.9	7.93	165.6	161	0.267	0.253	0.087	0.831	1.44	0.610	0.076	0.026	0.84	0	1.55	0.93
小江尾川（本流・合流前）	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.11.27	10.0	7.71	122.0	164	0.259	0.179	0.071	0.518	1.03	0.389	0.072	0.032	0.62	0	1.11	0.92
小江尾川（本流）	K	4	後河原橋	H20.11.27	10.8	7.98	148.4	178	0.292	0.239	0.081	0.661	1.27	0.495	0.084	0.027	0.78	0	1.39	0.92
久那谷川（小江尾川支流）	Ku		赤い橋の下	H20.11.27	10.4	7.82	112.6	187	0.291	0.222	0.076	0.398	0.99	0.247	0.058	0.031	0.75	0	1.09	0.91
小江尾川（本流）	K	3	前河原橋上流200m	H20.11.27	10.3	7.85	150.1	211	0.309	0.257	0.083	0.648	1.30	0.487	0.086	0.033	0.78	0	1.39	0.94
小江尾川（本流）	K	0	明道幼稚園	H20.11.27	9.9	7.93	147.3	235	0.319	0.253	0.081	0.618	1.27	0.459	0.084	0.032	0.79	0	1.37	0.93
白水川（本流）	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.11.12	9.0	7.47	70.9	197	0.198	0.156	0.029	0.216	0.60	0.145	0.068	0.032	0.42	0	0.67	0.90
白水川（本流）	S	7		H20.11.12	9.7	7.61	71.7	176	0.205	0.160	0.029	0.217	0.61	0.144	0.066	0.020	0.42	0	0.65	0.94
白水川（本流）	S	5	日光橋、日光小学校	H20.11.12	10.4	7.57	76.9	185	0.233	0.164	0.029	0.226	0.65	0.155	0.060	0.022	0.49	0	0.73	0.90
白水川（本流・合流前）	S	3	大坂橋	H20.11.12	11.6	7.60	100.9	210	0.274	0.210	0.055	0.331	0.87	0.206	0.080	0.035	0.63	0	0.95	0.91
白水川（支流・流入前）	S	3'	大坂橋	H20.11.12	11.6	7.73	179.1	209	0.413	0.475	0.076	0.631	1.60	0.463	0.114	0.023	1.15	0	1.75	0.91
白水川（本流）	S	1'		H20.11.12	12.2	7.67	118.9	209	0.319	0.265	0.069	0.394	1.05	0.242	0.097	0.048	0.76	0	1.15	0.91
大江川（本流）	O	6(2)		H20.11.13	10.8	7.03	55.2	190	0.131	0.067	0.030	0.229	0.46	0.166	0.050	0.039	0.26	0	0.51	0.89
大江川（本流）	O	6(3)		H20.11.13	9.7	7.52	67.0	199	0.152	0.107	0.039	0.261	0.56	0.170	0.044	0.014	0.40	0	0.63	0.89
大江川（本流）	O	5		H20.11.13	10.3	7.61	98.0	223	0.233	0.190	0.057	0.378	0.86	0.234	0.048	0.014	0.64	0	0.94	0.92
金屋谷川（大江川支流）	Ky	3		H20.11.13	10.7	6.92	72.4	218	0.179	0.084	0.050	0.276	0.59	0.246	0.046	0.013	0.36	0	0.67	0.88
大江川（本流）	O	4		H20.11.13	10.3	7.81	146.1	238	0.324	0.338	0.070	0.539	1.27	0.389	0.107	0.025	0.85	0	1.37	0.93
大江川（本流）	O	2		H20.11.13	10.4	7.50	137.1	334	0.344	0.304	0.076	0.470	1.19	0.343	0.067	0.018	0.89	0	1.32	0.90
大江川（本流）	O	1		H20.11.13	10.1	7.42	141.1	327	0.319	0.323	0.073	0.509	1.22	0.346	0.098	0.026	0.85	0	1.32	0.93
大江川（支流）	Ob3	1		H20.11.13	11.1	7.32	106.3	218	0.235	0.202	0.052	0.415	0.90	0.285	0.095	0.026	0.56	0	0.97	0.93
大江川（支流）	Ob2	2		H20.11.13	10.6	7.06	93.8	239	0.211	0.188	0.058	0.341	0.80	0.232	0.064	0.019	0.57	0	0.89	0.90
大江川（支流）	Ob1	1		H20.11.13	12.4	7.34	149.4	193	0.417	0.401	0.086	0.463	1.37	0.236	0.087	0.053	1.08	0	1.46	0.94
清山川（本流）	Se	源		H20.11.12	10.9	6.25	61.9	215	0.174	0.063	0.024	0.216	0.48	0.168	0.069	0.039	0.25	0	0.53	0.91
清山川（本流）	Se	6	金屋谷2号砂防ダム	H20.11.12	10.5	7.51	92.0	166	0.237	0.147	0.075	0.313	0.77	0.257	0.034	0.043	0.53	0	0.87	0.89
清山川（本流）	Se	5		H20.11.12	11.7	7.37	101.3	187	0.247	0.154	0.093	0.361	0.85	0.260	0.055	0.042	0.59	0	0.95	0.90
清山川（本流）	Se	3(新)		H20.11.12	11.0	7.73	102.9	174	0.259	0.172	0.087	0.370	0.89	0.271	0.052	0.050	0.58	0	0.95	0.93
清山川（本流）	Se	2	清原橋上流	H20.11.12	12.3	7.64	114.6	157	0.284	0.225	0.126	0.478	1.11	0.383	0.062	0.079	0.60	0	1.13	0.99
清山川（本流）	Se	1		H20.11.12	11.8	7.71	117.5	176	0.297	0.230	0.082	0.411	1.02	0.319	0.062	0.065	0.64	0	1.09	0.94
別所川（本流）	B	8	水源、取水口付近	H20.11.12	8.2	7.14	55.1	352	0.123	0.128	0.028	0.178	0.46	0.138	0.066	0.017	0.29	0	0.51	0.89
別所川（本流）	B	6(新)	B5の上流、無名の橋	H20.11.12	9.5	7.26	73.6	300	0.182	0.128	0.049	0.248	0.61	0.202	0.062	0.019	0.38	0	0.66	0.91
別所川（本流）	B	5(新)	小林砂防ダム	H20.11.12	9.9	7.44	92.6	248	0.251	0.174	0.069	0.307	0.80	0.225	0.059	0.027	0.56	0	0.87	0.92
別所川（支流）	Bb	2		H20.11.12	9.8	7.47	97.2	252	0.275	0.124	0.076	0.363	0.84	0.325	0.071	0.044	0.47	0	0.91	0.92
別所川（支流）	Bb	1		H20.11.12	10.6	7.5	111.0	236	0.267	0.242	0.066	0.394	0.97	0.277	0.054	0.028	0.69	0	1.05	0.92
別所川（本流）	B	3		H20.11.13	12.6	7.51	124.4	232	0.337	0.217	0.086	0.428	1.07	0.303	0.102	0.044	0.69	0	1.14	0.94
別所川（本流）	B	1		H20.11.12	11.8	7.85	146.5	179	0.402	0.277	0.092	0.461	1.23	0.360	0.123	0.067	0.77	0	1.32	0.93

表3－6 大山南西麓河川水・湧水等秋期調査結果(mg／L単位)

水系(河川名等)	地点情報			調査年月日	現地測定結果					成分濃度(陽イオン)				成分濃度(陰イオン)				
	地点番号		目印となる施設等		気温	水温	pH	EC	酸化還元電位ORP	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	Cl^{-}	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	HCO_3^{-}	CO_3^{2-}
河川名	河川名	番号			(℃)	(℃)		(μS/cm)	(mV)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)	(mg／L)
船谷川(本流)	F	16		H20.12.3		7.2	7.07	50.6	320	2.32	1.13	0.999	4.18	4.55	2.72	1.69	15.3	0.0
蛇谷川(船谷支流)	F	13(1)	合流点直上	H20.12.3		8.0	7.01	62.5	299	3.67	1.17	1.43	4.95	4.98	2.27	2.48	22.6	0.0
船谷川(本流、合流前)	F	13(2)	合流点直上	H20.12.3		7.3	7.19	52.7	295	2.71	1.14	0.995	4.28	4.52	2.72	1.86	17.1	0.0
船谷川(本流、合流後)	F	13(3)		H20.12.3		7.5	7.21	56.2	286	3.09	1.17	1.16	4.53	4.72	2.61	2.19	19.0	0.0
船谷川(本流)	F	12		H20.12.3		7.8	7.34	58.3	280	3.11	1.15	1.38	4.85	4.96	2.28	1.85	21.4	0.0
船谷川(本流・合流前)	F	11(1)		H20.12.3		8.2	7.09	62.8	286	3.44	1.21	1.64	5.18	5.25	2.42	2.35	21.4	0.0
船谷川に流入する滝	F	11(2)		H20.12.3		7.8	7.34	53.2	264	2.76	1.12	1.060	4.38	4.66	2.51	1.77	18.3	0.0
船谷川(本流・合流後)	F	11(3)		H20.12.3		8.2	7.19	61.0	275	3.33	1.21	1.55	5.18	5.19	2.48	2.21	21.4	0.0
栗尾支線(船谷川に流入)			栗尾集落	H20.12.3		11.7	7.74	131.6	238	4.37	2.14	3.15	16.8	12.1	5.30	0.93	47.7	0.0
船谷川(本流)	F	10	栗尾砂防ダム	H20.12.3		9.0	7.41	78.9	186	4.05	1.43	1.90	7.35	6.73	3.36	2.46	26.9	0.0
船谷川(本流)	F	9	栗尾橋上流	H20.12.3		9.6	7.50	104.4	204	4.83	1.88	2.35	10.9	9.4	4.56	2.85	34.2	0.0
船谷川(本流)	F	8'	墓地横	H20.12.3		10.1	7.65	111.2	192	4.69	1.93	2.58	12.1	10.1	4.74	2.42	39.1	0.0
船谷川(本流)	F	7	三石橋上流	H20.12.3		10.6	7.81	124.3	189	5.36	2.37	2.70	13.3	12.1	4.72	2.92	41.6	0.0
船谷川(本流)	F	6'	三石橋下流	H20.12.3		10.8	7.75	127.6	204	5.51	2.47	2.76	13.6	12.7	4.79	2.91	44.6	0.0
船谷川(本流)	F	5'	流量計設置場所上	H20.12.3		11.1	7.78	134.6	208	5.86	2.69	2.89	14.1	13.5	4.92	2.86	47.7	0.0
船谷川(本流)	F	4	発電用水路	H20.12.3		10.9	7.83	142.2	205	6.18	2.78	2.92	15.0	15.4	5.05	2.81	47.1	0.0
船谷川(本流)	F	3	学塔橋	H20.12.3		10.2	7.71	117.3	203	6.10	2.19	2.46	10.9	13.4	3.62	2.41	37.9	0.0
船谷川(本流)	F	2	米澤発電所上流	H20.12.3		10.3	7.71	126.8	207	6.43	2.20	2.42	11.5	15.4	3.77	2.27	37.3	0.0
船谷川(本流)	F	1	あやめ館	H20.12.3		10.8	7.56	135.5	210	6.83	2.67	2.76	12.9	15.5	4.20	2.70	39.7	0.0
船谷川(本流)	F	0		H20.12.3		10.7	7.72	134.9	205	6.88	2.73	2.81	13.0	15.6	4.35	2.71	45.2	0.0
船谷川(支流)	Fb		貝田砂防ダム	H20.12.3		9.9	7.62	122.6	199	5.27	2.62	2.40	12.5	15.2	2.99	1.89	36.7	0.0
美用谷川	M	8	御机大橋下のコンクリート橋	H20.11.27		8.2	7.43	68.5	337	4.20	1.18	1.71	5.25	5.44	2.23	1.80	26.9	0.0
美用谷川	M	7		H20.11.27		7.8	7.45	66.2	285	3.66	1.20	1.58	5.35	5.51	2.25	1.24	22.6	0.0
M5上流水源用湧水				H20.11.27		10.4	6.73	68.4	277	3.75	0.973	1.89	5.85	6.20	0.87	0.97	26.9	0.0
美用谷川	M	5		H20.11.27		8.1	7.47	70.3	266	3.90	1.29	1.74	5.50	5.94	2.26	1.65	25.7	0.0
美用谷川	M	3		H20.11.27		8.7	7.45	79.3	254	4.58	1.49	2.05	6.00	6.40	2.56	2.18	28.7	0.0
美用谷川	M	0	美用谷川水位計	H20.12.3		9.5	7.65	83.1	210	4.74	1.58	2.00	6.50	7.38	2.48	2.02	31.2	0.0
小江尾川(本流)	K	12'	砂防堰堤	H20.11.27		8.4	7.39	61.4	201	3.29	1.31	1.35	4.75	5.00	2.63	1.48	21.4	0.0
小江尾川(本流)	K	11		H20.11.27		9.7	7.22	73.7	154	4.51	1.63	1.62	5.40	5.31	2.41	1.60	28.1	0.0
滝(御机からの用水、小江尾川に流入)				H20.11.27		7.7	7.44	52.7	178	2.71	1.14	0.989	4.15	4.64	2.83	1.51	18.3	0.0
小江尾川(支流・流入口)	K	7(1)	奥河原橋直上流に流入	H20.11.27		10.9	7.93	165.6	161	5.35	3.08	3.42	19.1	21.6	3.66	1.60	51.4	0.0
小江尾川(本流・合流前)	K	7(2)	奥河原橋直上流	H20.11.27		10.0	7.71	122.0	164	5.20	2.18	2.77	11.9	13.8	3.44	1.99	37.9	0.0
小江尾川(本流)	K	4	後河原橋	H20.11.27		10.8	7.98	148.4	178	5.85	2.91	3.18	15.2	17.6	4.02	1.69	47.7	0.0
久那谷川(小江尾川支流	Ku		赤い橋の下	H20.11.27		10.4	7.82	112.6	187	5.83	2.70	2.96	9.15	8.74	2.78	1.92	45.9	0.0
小江尾川(本流)	K	3	前河原橋上流200m	H20.11.27		10.3	7.85	150.1	211	6.20	3.12	3.24	14.9	17.3	4.13	2.02	47.7	0.0
小江尾川(本流)	K	0	明道幼稚園	H20.11.27		9.9	7.93	147.3	235	6.40	3.08	3.15	14.2	16.3	4.03	1.96	48.3	0.0
白水川(本流)	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダム下	H20.11.12		9.0	7.47	70.9	197	3.97	1.90	1.15	4.98	5.13	3.25	2.00	25.7	0.0
白水川(本流)	S	7		H20.11.12		9.7	7.61	71.7	176	4.10	1.94	1.13	5.00	5.12	3.16	1.25	25.7	0.0
白水川(本流)	S	5	日光橋、日光小学校	H20.11.12		10.4	7.57	76.9	185	4.67	1.99	1.15	5.20	5.50	2.88	1.39	30.0	0.0
白水川(本流・合流前)	S	3	大坂橋	H20.11.12		11.6	7.60	100.9	210	5.50	2.55	2.15	7.60	7.31	3.82	2.16	38.5	0.0
白水川(支流・流入前)	S	3'	大坂橋	H20.11.12		11.6	7.73	179.1	209	8.28	5.78	2.99	14.5	16.4	5.50	1.41	70.3	0.0
白水川(本流)	S	1'		H20.11.12		12.2	7.67	118.9	209	6.40	3.22	2.68	9.1	8.57	4.64	3.00	46.5	0.0
大江川(本流)	O	6(2)		H20.11.13		10.8	7.03	55.2	190	2.63	0.820	1.17	5.28	5.88	2.39	2.39	15.9	0.0
大江川(本流)	O	6(3)		H20.11.13		9.7	7.52	67.0	199	3.04	1.30	1.54	6.00	6.01	2.10	0.856	24.5	0.0
大江川(本流)	O	5		H20.11.13		10.3	7.61	98.0	223	4.67	2.31	2.22	8.70	8.29	2.31	0.899	39.1	0.0
金屋谷川(大江川支流)	Ky	3		H20.11.13		10.7	6.92	72.4	218	3.58	1.02	1.94	6.35	8.72	2.20	0.816	22.0	0.0
大江川(本流)	O	4		H20.11.13		10.3	7.81	146.1	238	6.50	4.11	2.74	12.4	13.8	5.14	1.53	52.0	0.0
大江川(本流)	O	2		H20.11.13		10.4	7.50	137.1	334	6.90	3.69	2.99	10.8	12.2	3.24	1.10	54.4	0.0
大江川(本流)	O	1		H20.11.13		10.1	7.42	141.1	327	6.40	3.93	2.86	11.7	12.3	4.70	1.63	52.0	0.0
大江川(支流)	Ob3	1		H20.11.13		11.1	7.32	106.3	218	4.70	2.46	2.04	9.55	10.1	4.58	1.63	34.2	0.0
大江川(支流)	Ob2	2		H20.11.13		10.6	7.06	93.8	239	4.22	2.29	2.28	7.85	8.23	3.08	1.18	34.9	0.0
大江川(支流)	Ob1	1		H20.11.13		12.4	7.34	149.4	193	8.35	4.87	3.38	10.7	8.38	4.20	3.31	66.0	0.0
清山川(本流)	Se	源		H20.11.12		10.9	6.25	61.9	215	3.49	0.761	0.930	4.98	5.97	3.31	2.40	15.3	0.0
清山川(本流)	Se	6	金屋谷2号砂防ダム	H20.11.12		10.5	7.51	92.0	166	4.75	1.79	2.92	7.20	9.11	1.65	2.66	32.4	0.0
清山川(本流)	Se	5		H20.11.12		11.7	7.37	101.3	187	4.94	1.87	3.64	8.30	9.21	2.62	2.62	36.1	0.0
清山川(本流)	Se	3(新)		H20.11.12		11.0	7.73	102.9	174	5.20	2.09	3.41	8.50	9.61	2.48	3.12	35.5	0.0
清山川(本流)	Se	2	清原橋上流	H20.11.12		12.3	7.64	114.6	157	5.70	2.73	4.93	11.0	13.6	2.97	4.92	36.7	0.0
清山川(本流)	Se	1		H20.11.12		11.8	7.71	117.5	176	5.95	2.80	3.19	9.45	11.3	2.98	4.05	39.1	0.0
別所川(本流)	B	8	水源、取水口付近	H20.11.12		8.2	7.14	55.1	352	2.46	1.56	1.1	4.10	4.88	3.18	1.08	17.7	0.0
別所川(本流)	B	6(新)	B5の上流、無名の橋	H20.11.12		9.5	7.26	73.6	300	3.64	1.56	1.9	5.70	7.15	2.96	1.19	23.2	0.0
別所川(本流)	B	5(新)	小林砂防ダム	H20.11.12		9.9	7.44	92.6	248	5.03	2.11	2.68	7.05	7.98	2.85	1.68	34.2	0.0
別所川(支流)	Bb	2		H20.11.12		9.8	7.47	97.2	252	5.52	1.51	2.96	8.35	11.5	3.43	2.75	28.7	0.0
別所川(支流)	Bb	1		H20.11.12		10.6	7.5	111.0	236	5.35	2.94	2.57	9.05	9.81	2.59	1.71	42.2	0.0
別所川(本流)	B	3		H20.11.13		12.6	7.51	124.4	232	6.75	2.64	3.35	9.85	10.7	4.89	2.74	42.2	0.0
別所川(本流)	B	1		H20.11.12		11.8	7.85	146.5	179	8.05	3.37	3.59	10.6	12.8	5.93	4.14	47.1	0.0

表3-7 大山南西麓河川水・湧水等水質測定結果(H20平均)

水系(河川名等) 河川名	地点情報 地点番号	番号区分 河川名	番号	目印となる施設等	成分濃度(陽イオン) Ca^{2+} (meq/L)	Mg^{2+} (meq/L)	K^{+} (meq/L)	Na^{+} (meq/L)	陽イオン計 (meq/L)	キーダイアグラム用解析(陽イオン) $Ca^{2+}+Mg^{2+}$の当量分率(%)	$Na^{+}+K^{+}$の当量分率(%)	成分濃度(陰イオン) Cl^{-} (meq/L)	SO_4^{2-} (meq/L)	NO_3^{-} (meq/L)	HCO_3^{-} (meq/L)	CO_3^{2-} (meq/L)	陰イオン計 (meq/L)	キーダイアグラム用解析(陰イオン) $HCO_3^{-}+CO_3^{2-}$の当量分率(%)	$Cl^{-}+NO_3^{-}+SO_4^{2-}$の当量分率(%)	イオンバランス 陽イオン計/陰イオン計当量比	キーダイアグラムによる分類
船谷川(本流)	F−16	F	16		0.117	0.095	0.025	0.178	0.41	51.10	48.90	0.127	0.054	0.028	0.26	0	0.47	55.16	44.84	0.89	Ⅰ型
蛇谷川(船谷支流)	F−13(1)支流	F	13(1)	合流点直上	0.165	0.090	0.033	0.204	0.49	51.72	48.28	0.138	0.043	0.031	0.35	0	0.56	62.10	37.90	0.88	Ⅰ型
船谷川(本流、合流前)	F−13(2)本流・合流前	F	13(2)		0.136	0.094	0.025	0.182	0.44	52.78	47.22	0.128	0.054	0.028	0.29	0	0.50	58.08	41.92	0.87	Ⅰ型
船谷川(本流、合流後)	F−13(3)合流後	F	13(3)		0.151	0.094	0.029	0.192	0.47	52.51	47.49	0.134	0.049	0.031	0.32	0	0.53	59.70	40.30	0.88	Ⅰ型
船谷川(本流)	F−12	F	12		0.154	0.094	0.034	0.206	0.49	50.81	49.19	0.141	0.046	0.027	0.37	0	0.58	63.23	36.77	0.84	Ⅰ型
船谷川(本流・合流前)	F−11(1)本流・合流前	F	11(1)		0.169	0.097	0.040	0.218	0.52	50.83	49.17	0.148	0.049	0.034	0.36	0	0.59	61.01	38.99	0.89	Ⅰ型
船谷川に流入する滝	F−11(2)滝(流入)	F	11(2)		0.137	0.094	0.026	0.184	0.44	52.41	47.59	0.131	0.052	0.029	0.31	0	0.53	59.75	40.25	0.84	Ⅰ型
船谷川(本流・合流後)	F−11(3)合流後	F	11(3)		0.167	0.099	0.039	0.216	0.52	50.96	49.04	0.147	0.050	0.034	0.37	0	0.60	61.46	38.54	0.87	Ⅰ型
栗尾支線(船谷川に流入)	栗尾支線			栗尾集落	0.221	0.169	0.077	0.648	1.11	34.99	65.01	0.325	0.104	0.020	0.75	0	1.20	62.63	37.37	0.93	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−10	F	10	栗尾砂防ダム	0.193	0.113	0.047	0.292	0.64	47.48	52.52	0.187	0.066	0.036	0.42	0	0.71	59.59	40.41	0.90	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−9	F	9	栗尾橋上流	0.246	0.156	0.060	0.463	0.93	43.45	56.55	0.274	0.097	0.040	0.60	0	1.01	59.42	40.58	0.91	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−8'	F	8'	墓地横	0.235	0.156	0.064	0.486	0.94	41.55	58.45	0.277	0.096	0.034	0.63	0	1.04	60.80	39.20	0.90	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−7	F	7	三石橋上流	0.258	0.179	0.064	0.499	1.00	43.67	56.33	0.311	0.092	0.040	0.65	0	1.09	59.34	40.66	0.92	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−6'	F	6'	三石橋下流	0.264	0.185	0.065	0.509	1.02	43.84	56.16	0.322	0.093	0.040	0.67	0	1.12	59.39	40.61	0.91	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−5	F	5'	流量計設置場所上	0.280	0.201	0.068	0.528	1.08	44.65	55.35	0.348	0.096	0.042	0.70	0	1.19	59.10	40.90	0.91	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−4	F	4	発電用水路	0.282	0.214	0.070	0.576	1.14	43.44	56.56	0.406	0.099	0.040	0.71	0	1.25	56.41	43.59	0.91	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−3	F	3	学塔橋	0.316	0.201	0.067	0.531	1.11	46.39	53.61	0.441	0.086	0.037	0.67	0	1.23	54.11	45.89	0.91	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−2	F	2	米澤発電所上流	0.329	0.195	0.064	0.533	1.12	46.71	53.29	0.490	0.087	0.038	0.66	0	1.27	51.62	48.38	0.88	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−1	F	1	あやめ館	0.340	0.225	0.072	0.558	1.19	47.27	52.73	0.449	0.090	0.040	0.71	0	1.29	55.03	44.97	0.93	Ⅱ型
船谷川(本流)	F−0	F	0		0.335	0.220	0.071	0.536	1.16	47.77	52.23	0.441	0.090	0.039	0.72	0	1.29	55.76	44.24	0.90	Ⅱ型
船谷川(支流)	Fb	Fb		貝田砂防ダム	0.303	0.257	0.068	0.597	1.23	45.72	54.28	0.504	0.080	0.040	0.70	0	1.32	52.82	47.18	0.93	Ⅱ型
美用谷川	M−8	M	8	御机大橋下のコンク	0.204	0.100	0.041	0.213	0.56	54.45	45.55	0.156	0.048	0.028	0.40	0	0.64	63.63	36.37	0.88	Ⅰ型
美用谷川	M−7	M	7		0.187	0.102	0.040	0.220	0.55	52.65	47.35	0.158	0.047	0.026	0.38	0	0.61	62.03	37.97	0.90	Ⅰ型
M5上流水源用湧水	M−5上流水源湧水				0.201	0.085	0.049	0.258	0.59	48.27	51.73	0.186	0.019	0.018	0.46	0	0.68	67.22	32.78	0.87	Ⅱ型
美用谷川	M−5	M	5		0.199	0.109	0.044	0.237	0.59	52.21	47.79	0.172	0.048	0.029	0.43	0	0.68	63.29	36.71	0.87	Ⅰ型
美用谷川	M−3	M	3		0.236	0.125	0.054	0.262	0.68	53.31	46.69	0.177	0.052	0.033	0.49	0	0.76	65.40	34.60	0.89	Ⅰ型
美用谷川	M−0	M	0	美用谷川水位計	0.267	0.167	0.060	0.354	0.85	51.14	48.86	0.265	0.061	0.034	0.59	0	0.95	61.87	38.13	0.90	Ⅰ型
小江尾川(本流)	K−12'	K	12'	砂防堰堤	0.181	0.117	0.037	0.208	0.54	54.87	45.13	0.148	0.055	0.028	0.39	0	0.62	62.94	37.06	0.87	Ⅰ型
小江尾川(本流)	K−11	K	11		0.229	0.135	0.042	0.224	0.63	57.78	42.22	0.150	0.051	0.029	0.47	0	0.70	67.31	32.69	0.90	Ⅰ型
滝(御机からの用水、小江尾川に流入	滝(御机からの用水)				0.136	0.096	0.025	0.179	0.44	53.17	46.83	0.130	0.056	0.027	0.29	0	0.50	57.56	42.44	0.87	Ⅰ型
小江尾川(支流・流入口)	K−7(1)支流	K	7(1)	奥河原橋直上流に流	0.288	0.283	0.097	0.890	1.56	36.67	63.33	0.692	0.084	0.026	0.90	0	1.70	52.78	47.22	0.92	Ⅱ型
小江尾川(本流・合流前)	K−7(2)本流・合流前	K	7(2)	奥河原橋直上流	0.248	0.171	0.069	0.467	0.95	43.87	56.13	0.350	0.066	0.030	0.60	0	1.04	57.35	42.65	0.91	Ⅱ型
小江尾川(本流)	K−4	K	4	後河原橋	0.300	0.252	0.082	0.657	1.29	42.75	57.25	0.488	0.088	0.028	0.80	0	1.40	56.89	43.11	0.92	Ⅱ型
久那谷川(小江尾川支流)	Ku	Ku		赤い橋の下	0.294	0.229	0.060	0.411	0.99	52.60	47.40	0.250	0.056	0.026	0.76	0	1.09	69.58	30.42	0.91	Ⅰ型
小江尾川(本流)	K−3	K	3	前河原橋上流200m	0.318	0.264	0.083	0.670	1.34	43.58	56.42	0.488	0.088	0.030	0.81	0	1.42	57.31	42.69	0.94	Ⅱ型
小江尾川(本流)	K−0	K	0	明道幼稚園	0.332	0.259	0.080	0.623	1.29	45.67	54.33	0.467	0.087	0.032	0.81	0	1.40	58.11	41.89	0.93	Ⅱ型
白水川(本流)	S−7上流	S	7'	S-7上流、大滝砂防ダ	0.214	0.164	0.029	0.218	0.63	60.45	39.55	0.146	0.066	0.036	0.45	0	0.70	64.59	35.41	0.90	Ⅰ型
白水川(本流)	S−7	S	7		0.217	0.167	0.029	0.216	0.63	61.04	38.96	0.146	0.065	0.031	0.44	0	0.69	64.82	35.18	0.92	Ⅰ型
白水川(本流)	S−5	S	5	日光橋、日光小学校	0.258	0.174	0.029	0.232	0.69	62.33	37.67	0.158	0.060	0.025	0.54	0	0.78	68.77	31.23	0.89	Ⅰ型
白水川(本流・合流前)	S−3(1)本流・合流前	S	3	大坂橋	0.295	0.224	0.060	0.350	0.93	55.83	44.17	0.214	0.085	0.043	0.67	0	1.01	66.17	33.83	0.92	Ⅰ型
白水川(支流・流入前)	S−3(2)支流・流入前	S	3'	大坂橋	0.371	0.416	0.069	0.541	1.40	56.31	43.69	0.388	0.106	0.032	0.98	0	1.50	65.04	34.96	0.93	Ⅰ型
白水川(本流)	S−1'	S	1'		0.345	0.287	0.073	0.434	1.14	55.54	44.46	0.255	0.102	0.052	0.81	0	1.22	66.33	33.67	0.94	Ⅰ型
大江川(本流)	O−6(2)	O	6(2)		0.131	0.069	0.027	0.221	0.45	44.59	55.41	0.164	0.049	0.034	0.26	0	0.51	50.98	49.02	0.89	Ⅱ型
大江川(本流)	O−6(3)	O	6(3)		0.162	0.113	0.040	0.265	0.58	47.36	52.64	0.170	0.041	0.015	0.41	0	0.64	64.51	35.49	0.91	Ⅱ型
大江川(本流)	O−5	O	5		0.238	0.183	0.054	0.368	0.84	49.91	50.09	0.227	0.054	0.021	0.60	0	0.90	66.35	33.65	0.94	Ⅱ型
金屋谷川(大江川支流)	Ky−3	Ky	3		0.180	0.080	0.047	0.280	0.59	44.33	55.67	0.244	0.047	0.018	0.34	0	0.65	52.26	47.74	0.91	Ⅱ型
大江川(本流)	O−4	O	4		0.320	0.336	0.072	0.528	1.26	52.24	47.76	0.373	0.107	0.023	0.84	0	1.34	62.57	37.43	0.94	Ⅰ型
大江川(本流)	O−2	O	2		0.318	0.273	0.074	0.449	1.11	53.06	46.94	0.311	0.076	0.019	0.80	0	1.20	66.20	33.80	0.93	Ⅰ型
大江川(本流)	O−1	O	1		0.331	0.335	0.077	0.506	1.25	53.32	46.68	0.340	0.105	0.031	0.86	0	1.34	64.44	35.56	0.93	Ⅰ型
大江川(支流)	Ob3−1	Ob3	1		0.252	0.204	0.051	0.409	0.92	49.80	50.20	0.276	0.092	0.028	0.56	0	0.96	58.67	41.33	0.96	Ⅱ型
大江川(支流)	Ob2−2	Ob2	2		0.231	0.196	0.065	0.361	0.85	50.08	49.92	0.233	0.073	0.031	0.58	0	0.92	63.18	36.82	0.93	Ⅰ型
大江川(支流)	Ob1−1	Ob1	1		0.418	0.402	0.086	0.456	1.36	60.23	39.77	0.232	0.086	0.051	1.09	0	1.46	74.70	25.30	0.94	Ⅰ型
清山川(本流)	Se源流	源			0.172	0.061	0.022	0.212	0.47	49.92	50.08	0.168	0.070	0.039	0.24	0	0.51	45.90	54.10	0.91	Ⅳ型
清山川(本流)	Se−6	6		金屋谷2号砂防ダム	0.244	0.147	0.074	0.313	0.78	50.27	49.73	0.253	0.035	0.044	0.51	0	0.84	60.64	39.36	0.92	Ⅰ型
清山川(本流)	Se−5	5			0.257	0.155	0.095	0.372	0.88	46.90	53.10	0.254	0.054	0.047	0.59	0	0.94	62.29	37.71	0.93	Ⅱ型
清山川(本流)	Se−3(新)	3(新)			0.264	0.176	0.087	0.368	0.89	49.23	50.77	0.264	0.055	0.049	0.60	0	0.97	61.83	38.17	0.93	Ⅱ型
清山川(本流)	Se−2	2		清原橋上流	0.302	0.245	0.105	0.450	1.10	49.60	50.40	0.356	0.065	0.082	0.63	0	1.13	55.45	44.55	0.97	Ⅱ型
清山川(本流)	Se−1	1			0.310	0.250	0.082	0.419	1.06	52.81	47.19	0.323	0.069	0.069	0.67	0	1.13	59.16	40.84	0.94	Ⅰ型
別所川(本流)	B−8	8		水源、取水口付近	0.125	0.131	0.028	0.181	0.47	55.06	44.94	0.138	0.066	0.019	0.29	0	0.51	56.65	43.35	0.91	Ⅰ型
別所川(本流)	B−6(新)	6(新)		B5の上流、無名の橋	0.186	0.130	0.049	0.248	0.61	51.58	48.42	0.196	0.061	0.022	0.39	0	0.67	58.40	41.60	0.92	Ⅰ型
別所川(本流)	B−5(新)	5(新)		小林砂防ダム	0.250	0.171	0.066	0.299	0.79	53.55	46.45	0.216	0.058	0.027	0.55	0	0.85	64.68	35.32	0.92	Ⅰ型
別所川(支流)	Bb2	2			0.265	0.115	0.076	0.343	0.80	47.61	52.39	0.304	0.071	0.045	0.45	0	0.87	51.57	48.43	0.92	Ⅱ型
別所川(支流)	Bb1	1			0.271	0.234	0.068	0.391	0.96	52.33	47.67	0.272	0.054	0.032	0.67	0	1.03	65.22	34.78	0.94	Ⅰ型
別所川(本流)	B−3	3			0.347	0.225	0.086	0.424	1.08	52.88	47.12	0.298	0.110	0.055	0.69	0	1.15	59.73	40.27	0.94	Ⅰ型
別所川(本流)	B−1	1			0.407	0.276	0.091	0.450	1.23	55.80	44.20	0.346	0.132	0.066	0.78	0	1.33	59.02	40.98	0.92	Ⅰ型