

調査結果からの 山梨県産日本酒のPR資料

—地質学者が語る酒の源流としての山梨の水—

本調査の目的

日本酒の主原料



水



米



米麴



酵母

8割を占めるのが「水」

日本酒の「テロワール」について、地域の水を深く追究したものは少ない

地質学的な特徴から仕込み水の水質を読み解く初めての事業

調査チーム代表

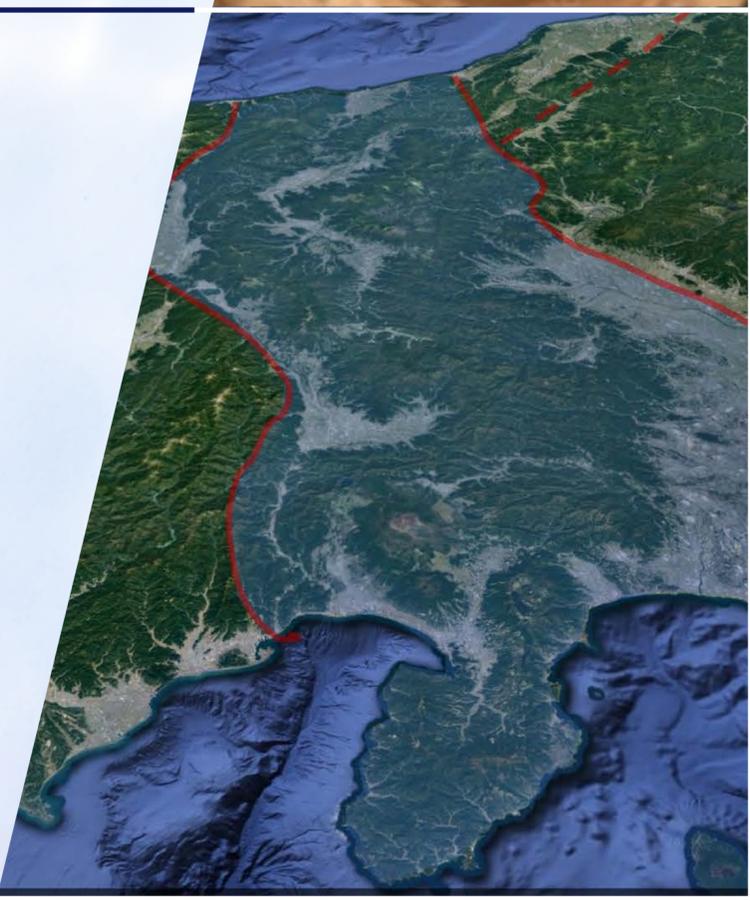


久田 健一郎（ジオロジスト）

1954年東京生まれ。1977年東京教育大学理学部卒業、筑波大学大学院地球科学専攻にて理学博士修得。大阪教育大学助手を経て、筑波大学教授を定年退職（2020年）。

専門は地圏変遷科学。調査地は日本列島各地、タイ・ラオス、最近は考古地質学に従事、西アジア・中央アジアを調査。

日本地質学会副会長（2010～2012年）、NPO法人地学オリンピック日本委員会理事長（2014～2016年）、筑波山地域ジオパーク推進協議会教育學術部会長（2016年～2020年）、日本地学教育学会会長（2016年～2022年）を歴任し、現在は、文教大学、千葉工業大学非常勤講師、NHK 高校講座「地学」出演講師（1995～現在）。

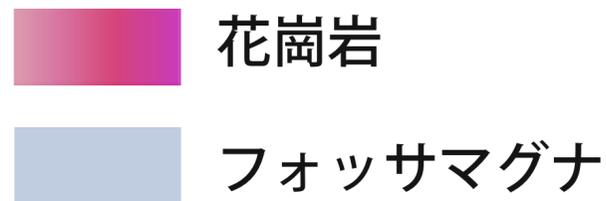


1

山梨は日本の 酒文化の源流

地球科学的視点から見る山梨

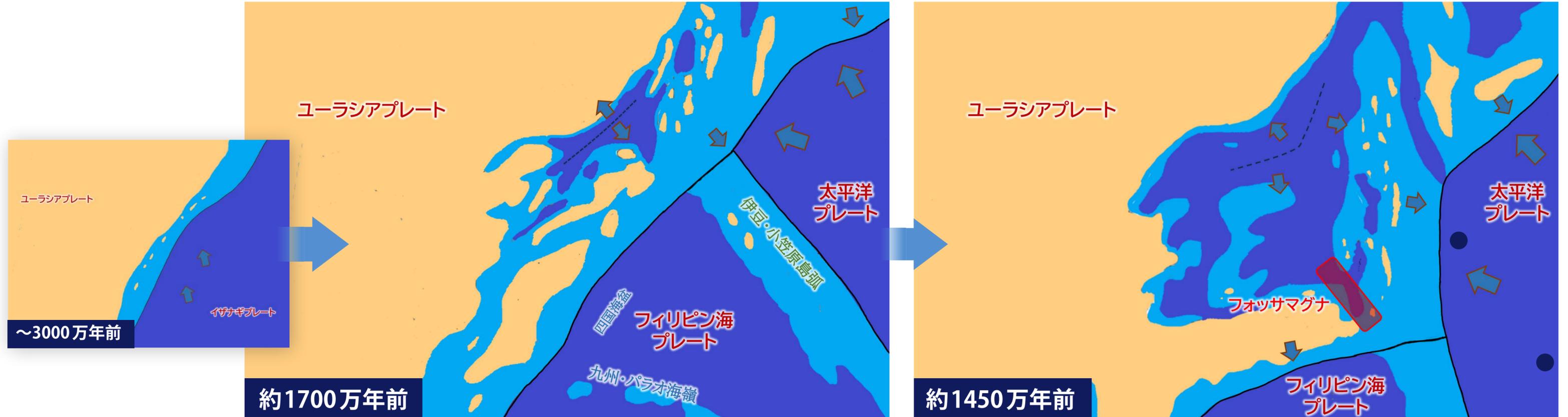
- 日本列島は多種多様な地層や岩石からできた複雑な地質で構成されている
- 地層や岩石の分布は、大きく**東北日本**と**西南日本**の二つに分けられ、西南日本はさらに**日本海側**と**太平洋側**に分けられる



フォッサマグナは大西洋から続くプレート境界



フォッサマグナの形成



1 日本列島が大陸と分かれて日本海ができる

ユーラシア大陸の一部だった日本列島は、約 2200 万年前頃に始まった日本海の拡大にともない、大陸から分離した。

2 日本海の拡大とともに大地溝帯（フォッサマグナ）ができる

約 1500 万年前頃までにかけて、東北日本は反時計回りに回転し、西南日本は南東方向に並行移動した。その結果、東北日本と西南日本の間に大地溝帯（フォッサマグナ）が形成された。

縄文大回廊としてのフォッサマグナ

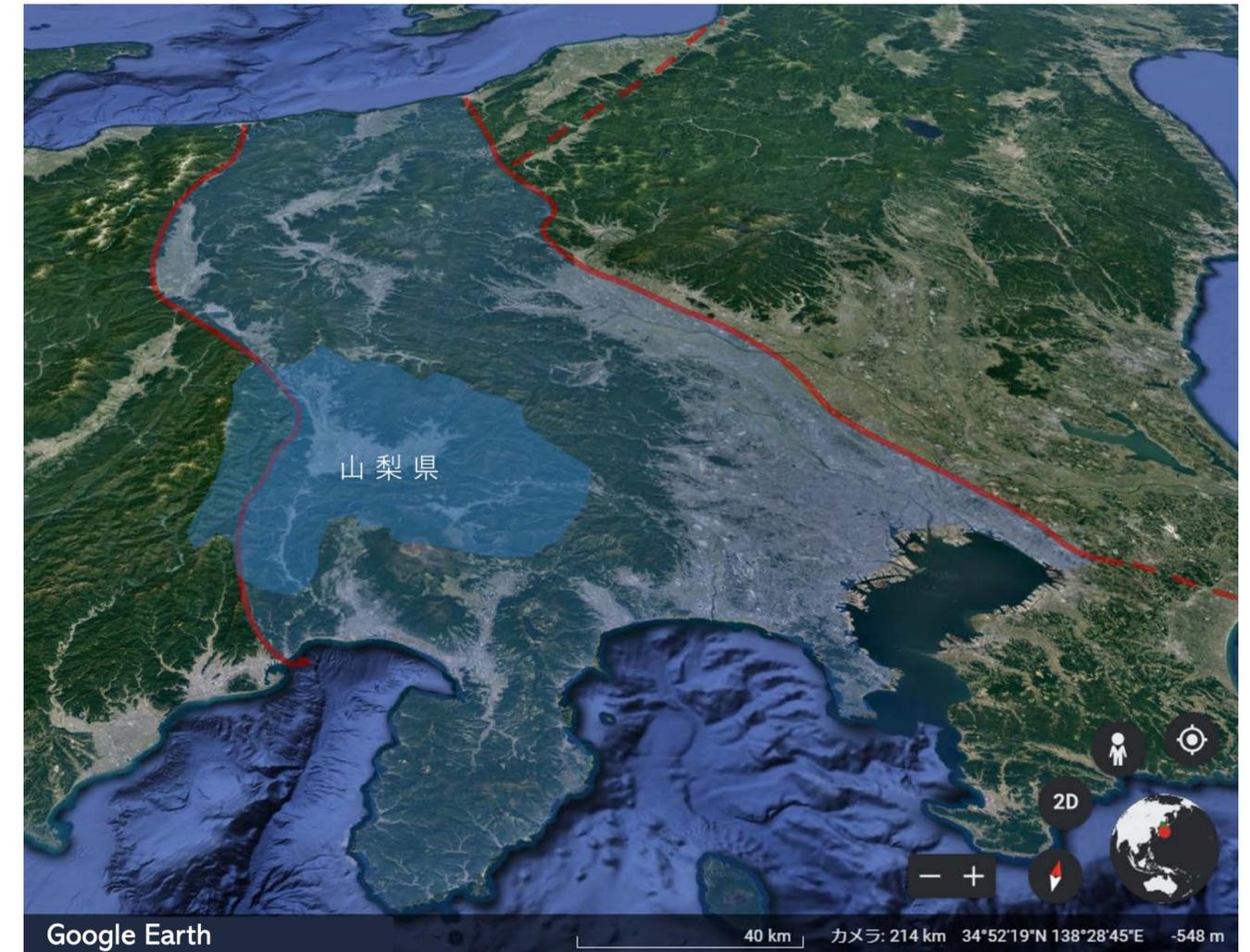
- 東北日本と西南日本の境目にあたる大地形
- 「世界に例をみない大地形」 by 藤岡換太郎

北部フォッサマグナ

日本海形成にともなう
割れ目に関係した地殻変動

南部フォッサマグナ

2回以上の火山島衝突

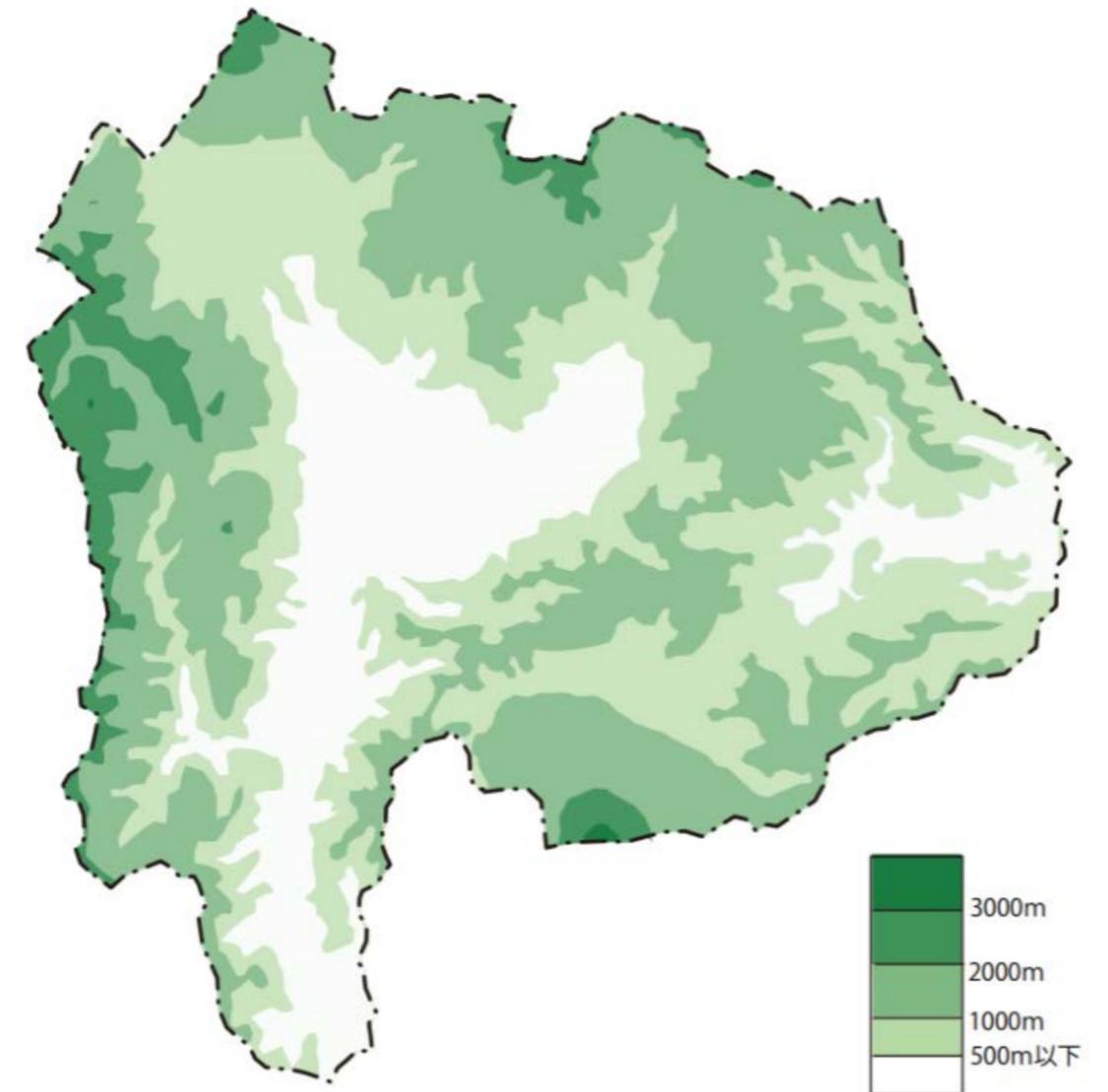


➡ 山梨県の甲府盆地は南部フォッサマグナに含まれる

山梨の縄文時代における繁栄

- 2018年「星降る中部高地の縄文世界—数千年を遡る黒曜石鉱山と縄文人に出会う旅—」が日本遺産に認定
- 遺跡や土器・土偶の出土が多い
 - ➔ 縄文時代中期（約5000年前）、当時の日本列島の4分の1にものぼる人口が集中
- 地形が起因している
 - ➔ 「甲府盆地とそれを取り囲む高地」
 - ➔ 盆地と山々には2000メートル以上におよぶ高低差
 - ➔ 四方からアクセスしやすく、長野へ黒曜石を採取しに訪れた人々が交易する拠点として繁栄
- 「甲斐」の語源は「交（かい=交わる）」

山梨の地形概要



日本初の酒造りの地としての可能性

有孔罎付土器（ゆうこうつばつきどき）

- 酒造道具の可能性（果実酒）
- 山梨の山々の神秘性に神の存在を感じ、儀式のために酒造りをおこなった可能性

米を原料とした日本酒造りは
どのように発展したのか？



山梨県立考古博物館にて撮影



日本の風土が 生み出した酒：日本酒



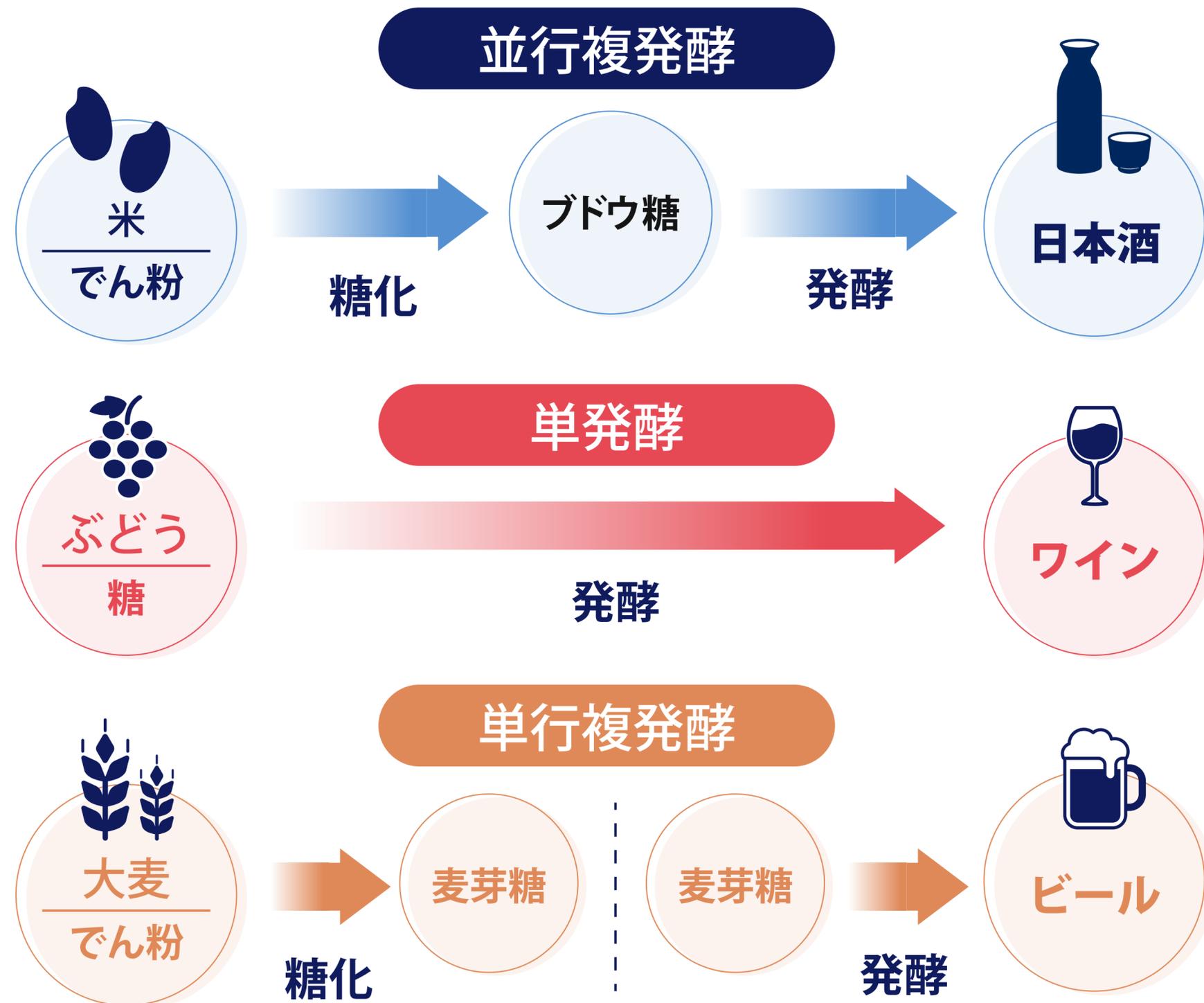
日本酒の原料・製法

- 原料：水・米・米麴・酵母
- 醸造酒（ワインやビールと同じ）
- 並行複発酵

➡ アルコール度数が高い

ワイン：単発酵

ビール：単行複発酵



日本酒の歴史



弥生時代（B.C.10 世紀～A.D.3 世紀中頃）に
米作りの伝承とともに伝わる（どぶろく）

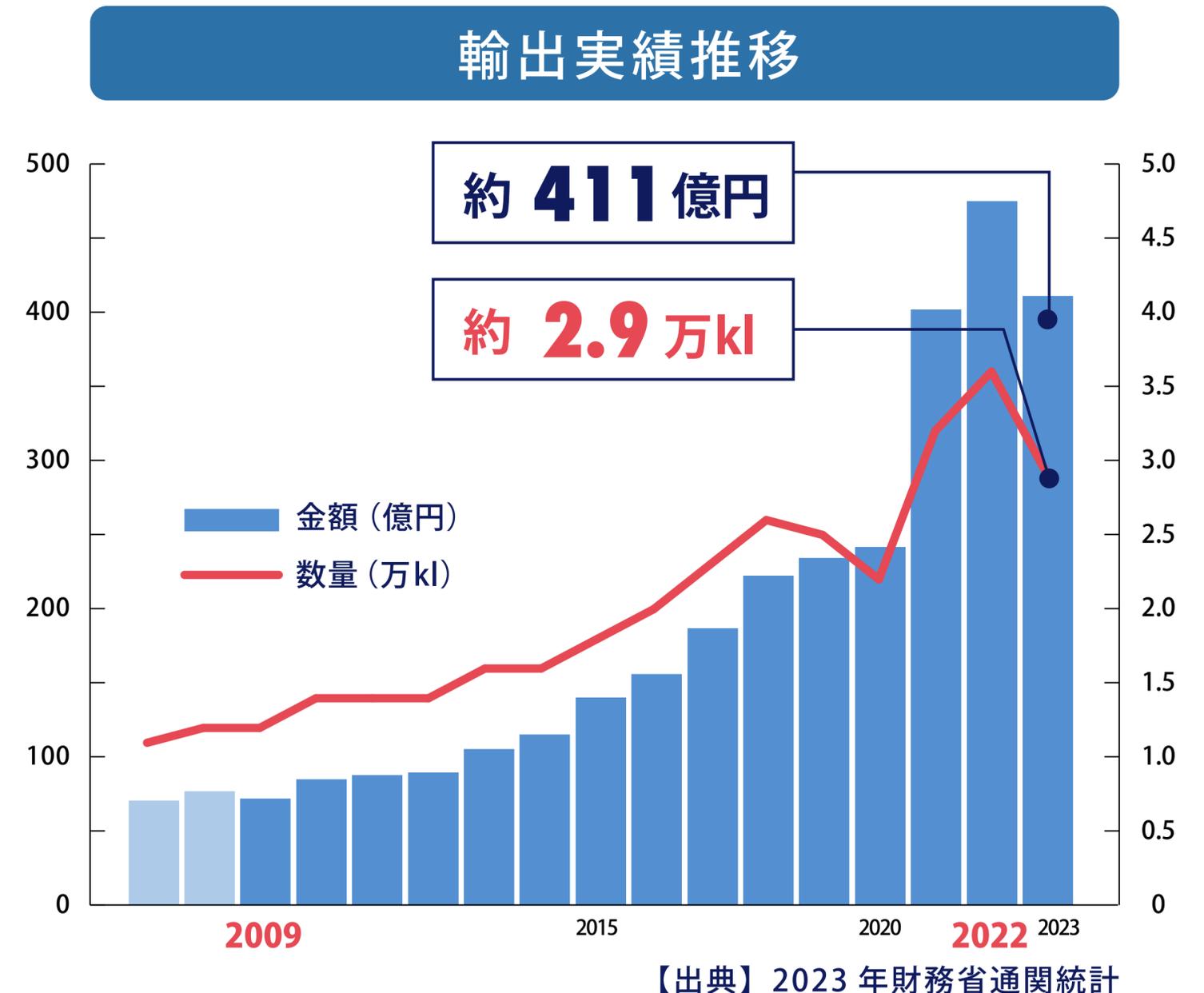
国家的神事で酒が欠かせない存在に

現在のように酒蔵で造られるようになったのは
江戸時代（17～19 世紀）

自家醸造は 1899 年に禁止され、完全免許制に

日本酒蔵とテロワール

- 日本全国に現存する酒蔵は 1500 軒ほど
 - ➔ 実働数は 1200 軒ほど (2024 年 3 月時点)
- 国内需要は 1973 年をピークに 50 年間以上減少傾向
 - ➔ 人口減少、少子高齢化、酒類や嗜好品の多様化
- 国際市場における需要は増加
 - ➔ 2009～2022 年に輸出額が 71.8 億円から 474.9 億円へ 13 年連続増加
- 酒蔵が差別化を図るために「テロワール」の概念を取り入れ始める
 - ➔ 米、水、酵母



テロワールの延長としてのGI

山梨はワインと日本酒の両方でGIを取得した初めての地域

GI山梨（2021年認定）の条件

- ☑ 柔らかで透明感のある清らかな味わいが特徴。
- ☑ 発酵が穏やかに進む自然的要因と、塩気のある料理に合う酒造りの発展という人的要因によって生まれた。
- ☑ 仕込み水は、水系ごとに採取条件などを定義した県内6水系の水に限定。
- ☑ 米は農産物検査法で3等級以上の国産米を原料とし、アルコール添加は10%までに制限。



3

山梨の日本酒を 特徴づけるもの

山梨県産日本酒に関する基本データ

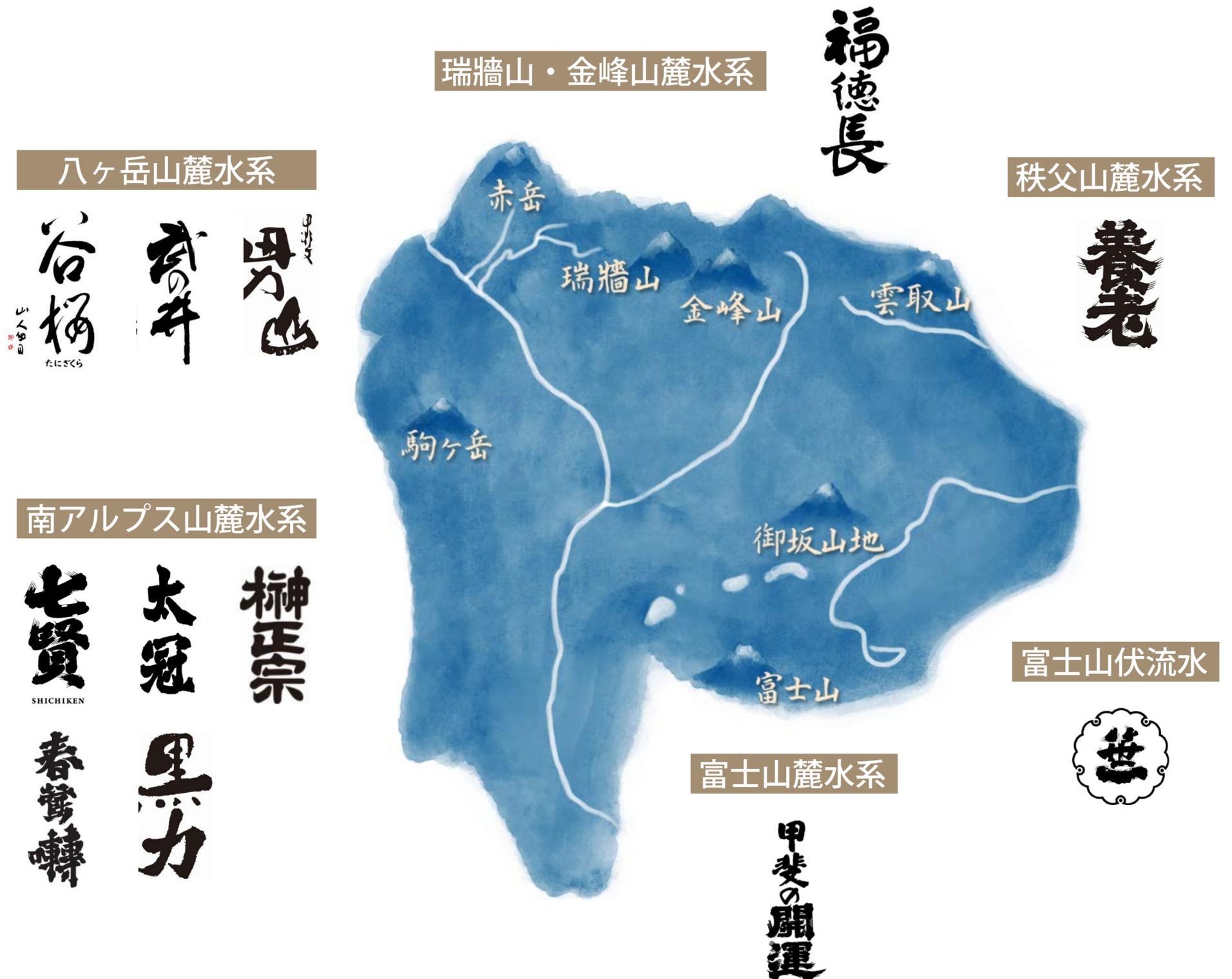
酒蔵数：12 軒

現存する最古の酒蔵：
笹一酒造（1661年創業）

製造量：7,547kL

特定名称酒：38%

- ・純米酒：24%
- ・純米吟醸酒：12%



富士山信仰と酒造り



山梨県においては富士山が古くからの信仰の対象であり、噴火を鎮めるための儀式が行われてきた

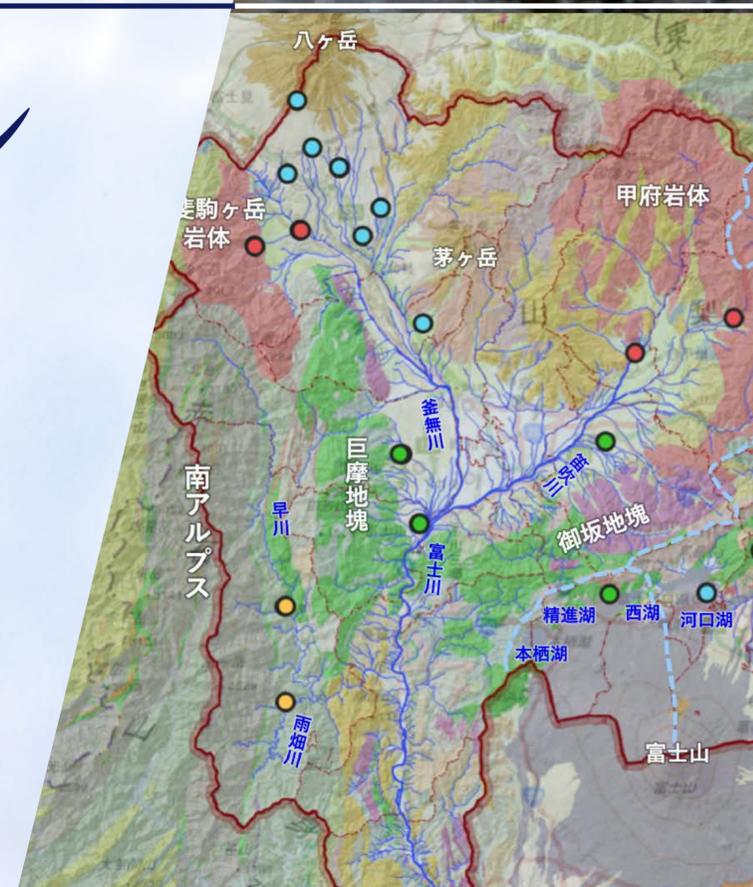
➡ 特に神道儀式においては、御神酒として酒が重要な役割を果たしてきた。



北口本宮富士浅間神社：地元の酒蔵による御神酒が納められている

4

水に見る山梨の 日本酒テロワール



ワインと日本酒を差別化する要素としての“水”

ワイン



- ・ **ブドウ**を
発酵させる



ブドウ 運べない

日本酒



- ・ 米を原料とする
- ・ **水**が原料の **80%** を占める



大量の水 運べない



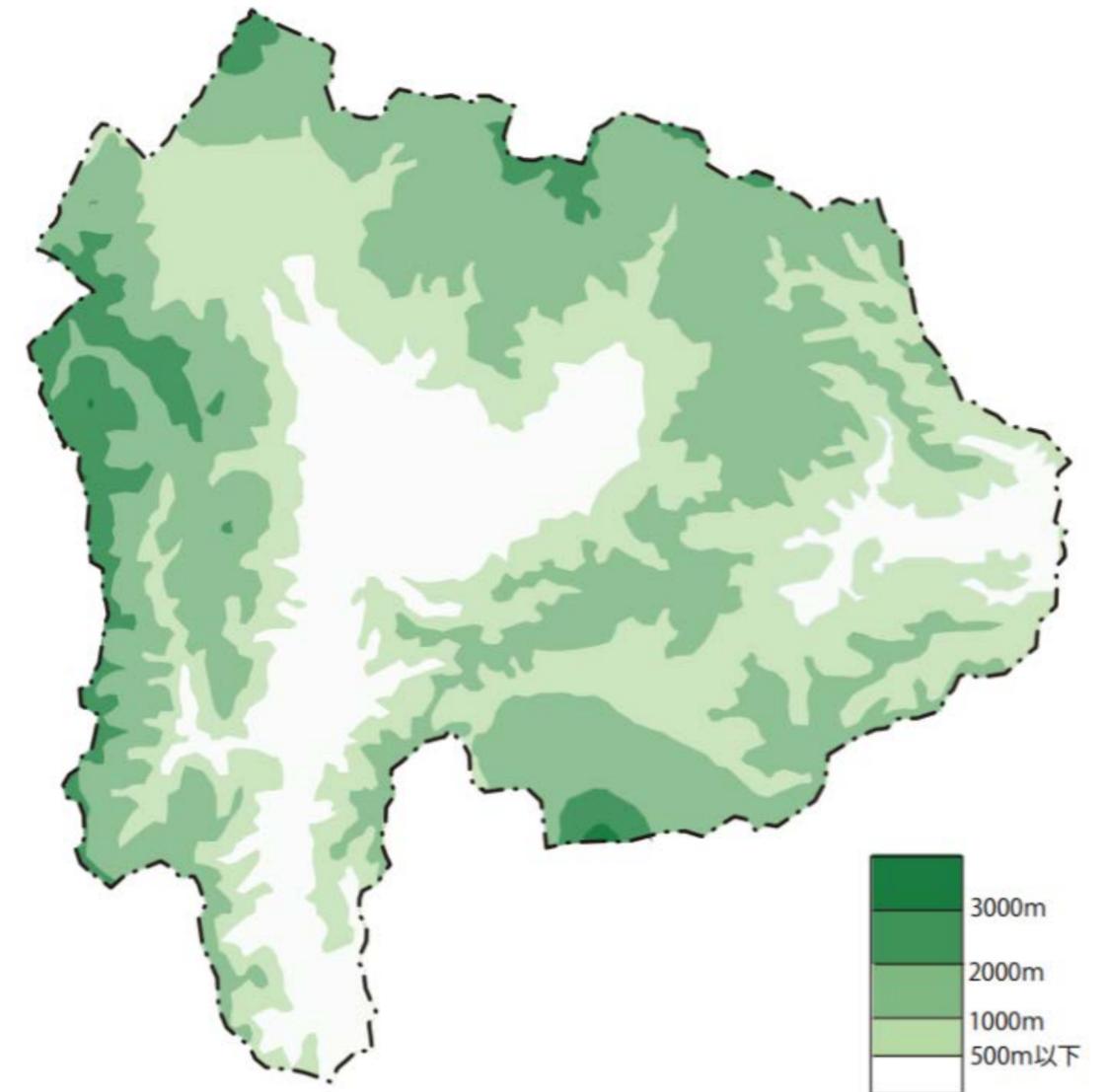
大量の米
運べる

土地に縛られる = 地域性が現れる

山梨の特殊な地形が生み出す水

- 「甲府盆地とそれを取り囲む高地」
 - ➔ 少ない降水量に比して、
地下水は豊富
- 2つのプレートが織りなす多彩な地質
 - ➔ 集水地ごとに
地下水の水質が異なる

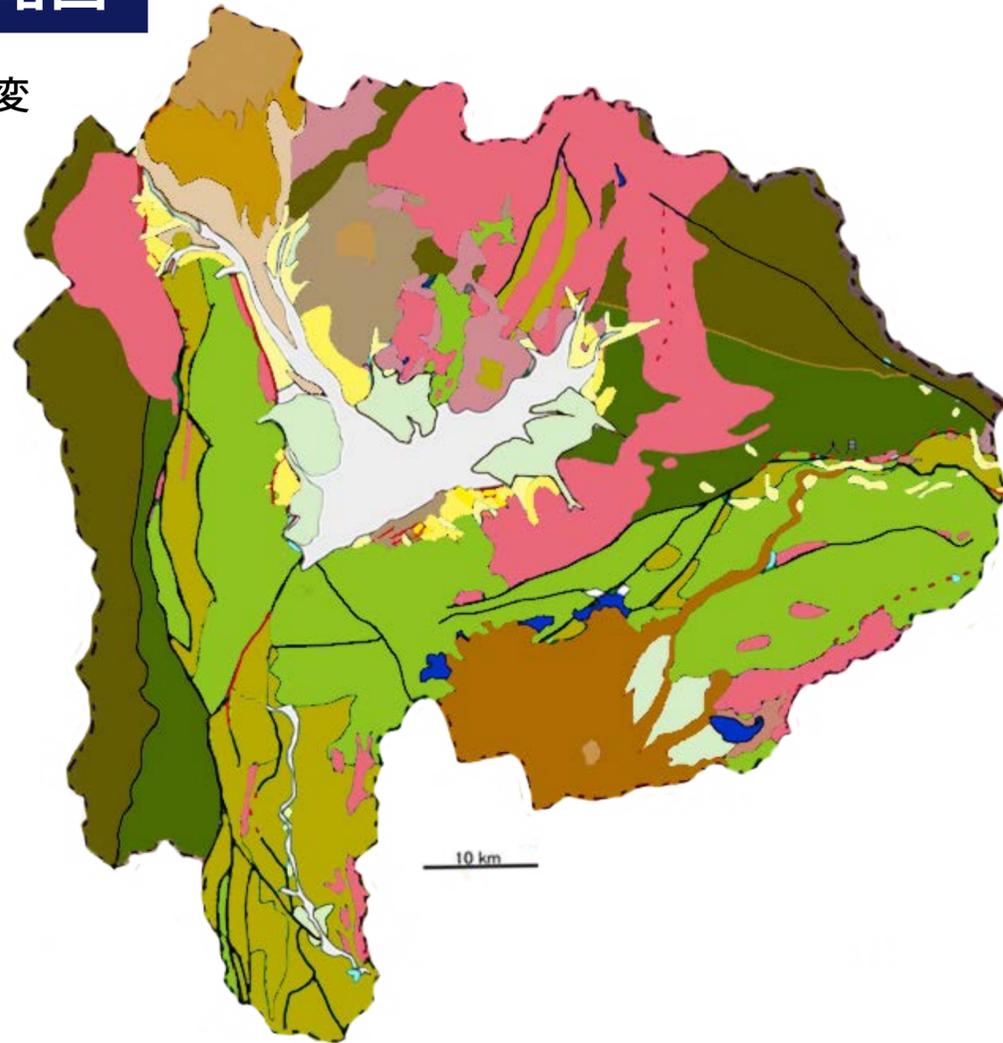
山梨の地形概要



各蔵の仕込み水の特徴

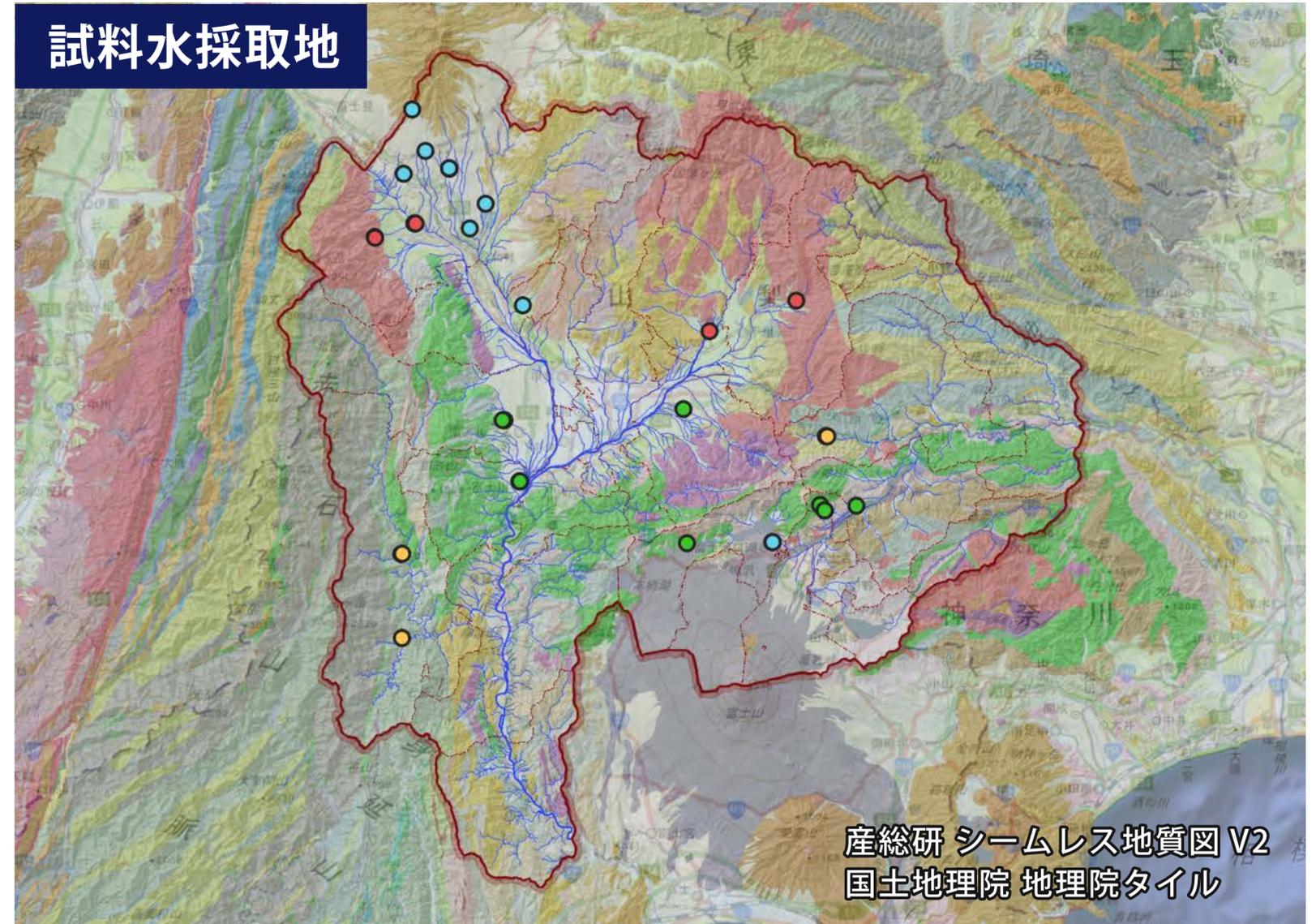
山梨県地質概略図

杉山ほか(1997)を改変



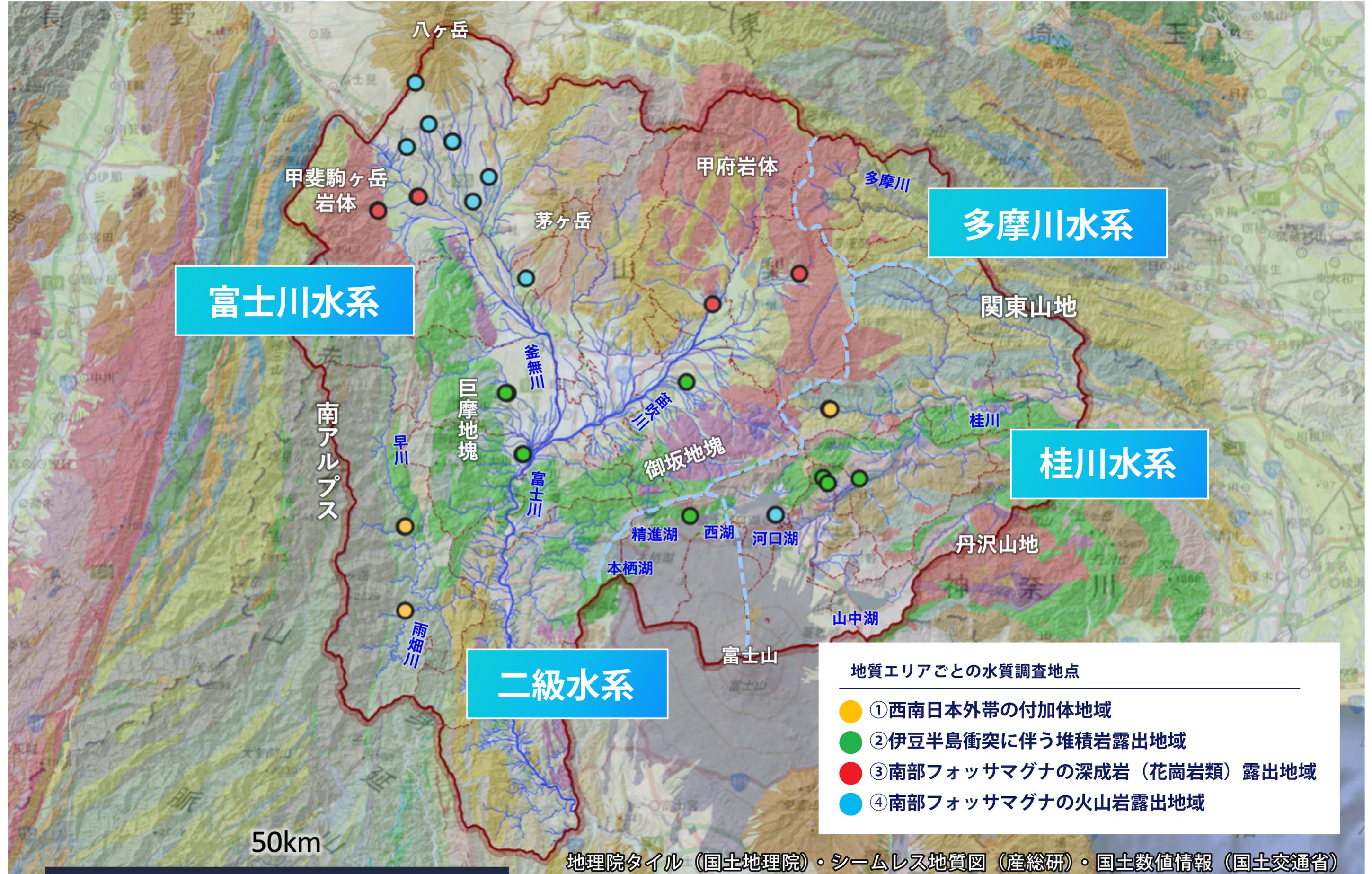
-  古第三紀・先古第三紀 付加体堆積岩
-  新第三紀 火山岩・堆積岩類
-  新第三紀 花崗岩・侵入岩類
-  第四紀 火山岩・火山噴出物

試料水採取地



産総研 シームレス地質図 V2
国土地理院 地理院タイル

-  ① 西南日本外帯の付加体地域
-  ② 伊豆半島衝突に伴う堆積岩露出地域
-  ③ 南部フォッサマグナの深成岩（花崗岩類）露出地域
-  ④ 南部フォッサマグナの火山岩露出地域



富士川水系

多摩川水系

桂川水系

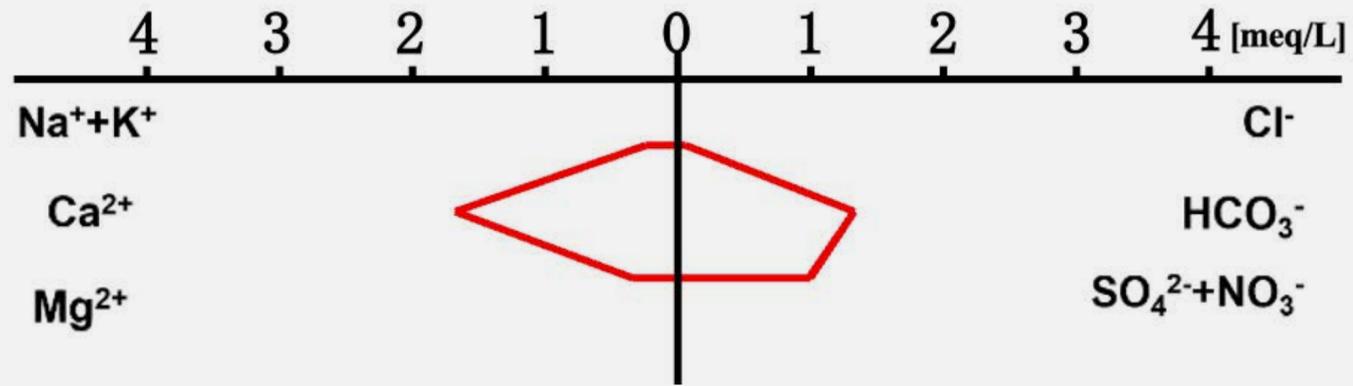
二級水系

- 地質エリアごとの水質調査地点
- ① 西南日本外帯の付加体地域
 - ② 伊豆半島衝突に伴う堆積岩露出地域
 - ③ 南部フォッサマグナの深成岩（花崗岩類）露出地域
 - ④ 南部フォッサマグナの火山岩露出地域

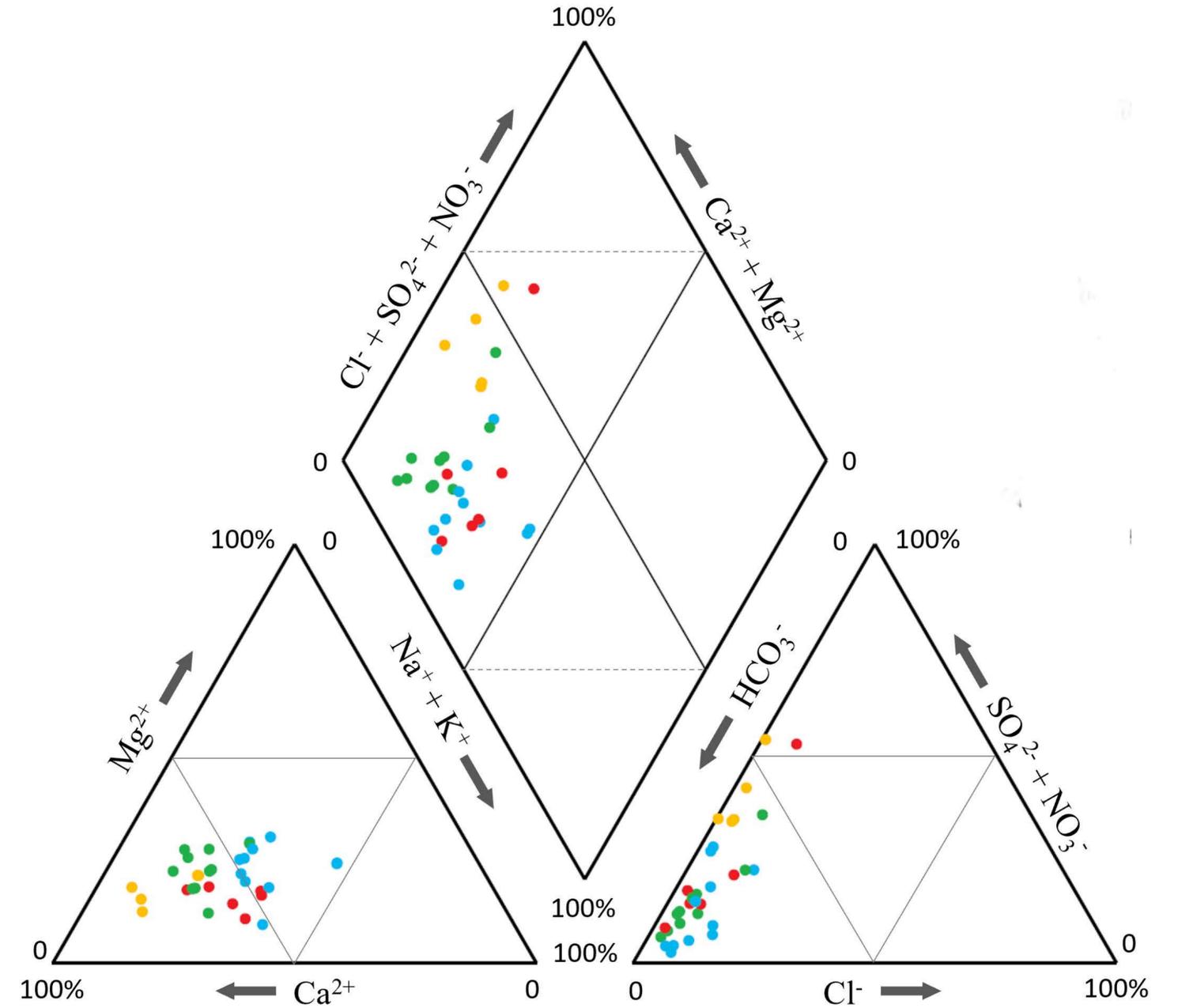
50km

シュティフダイアグラム

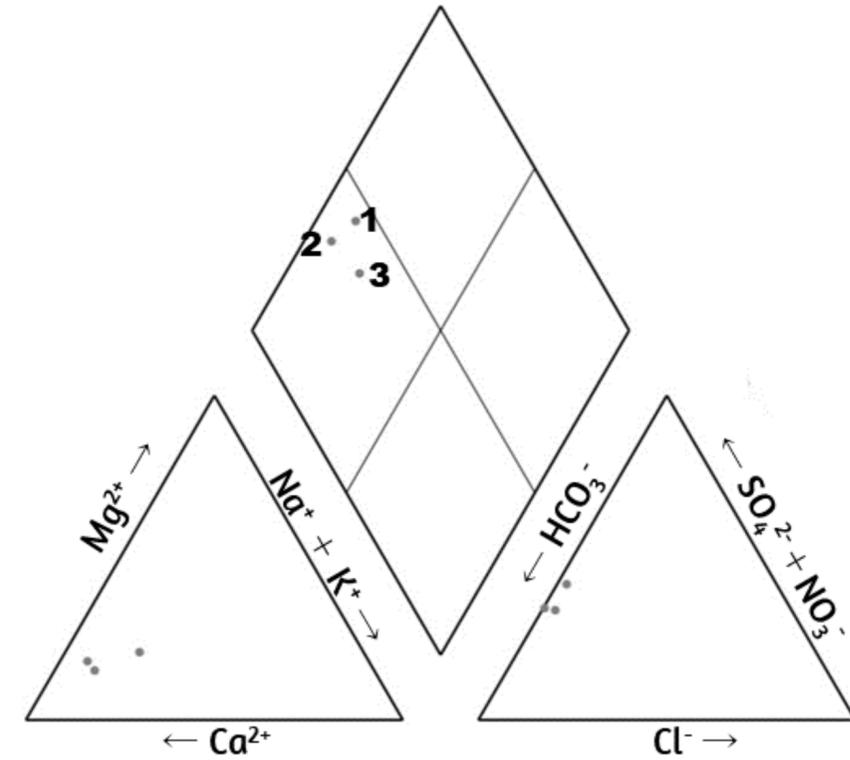
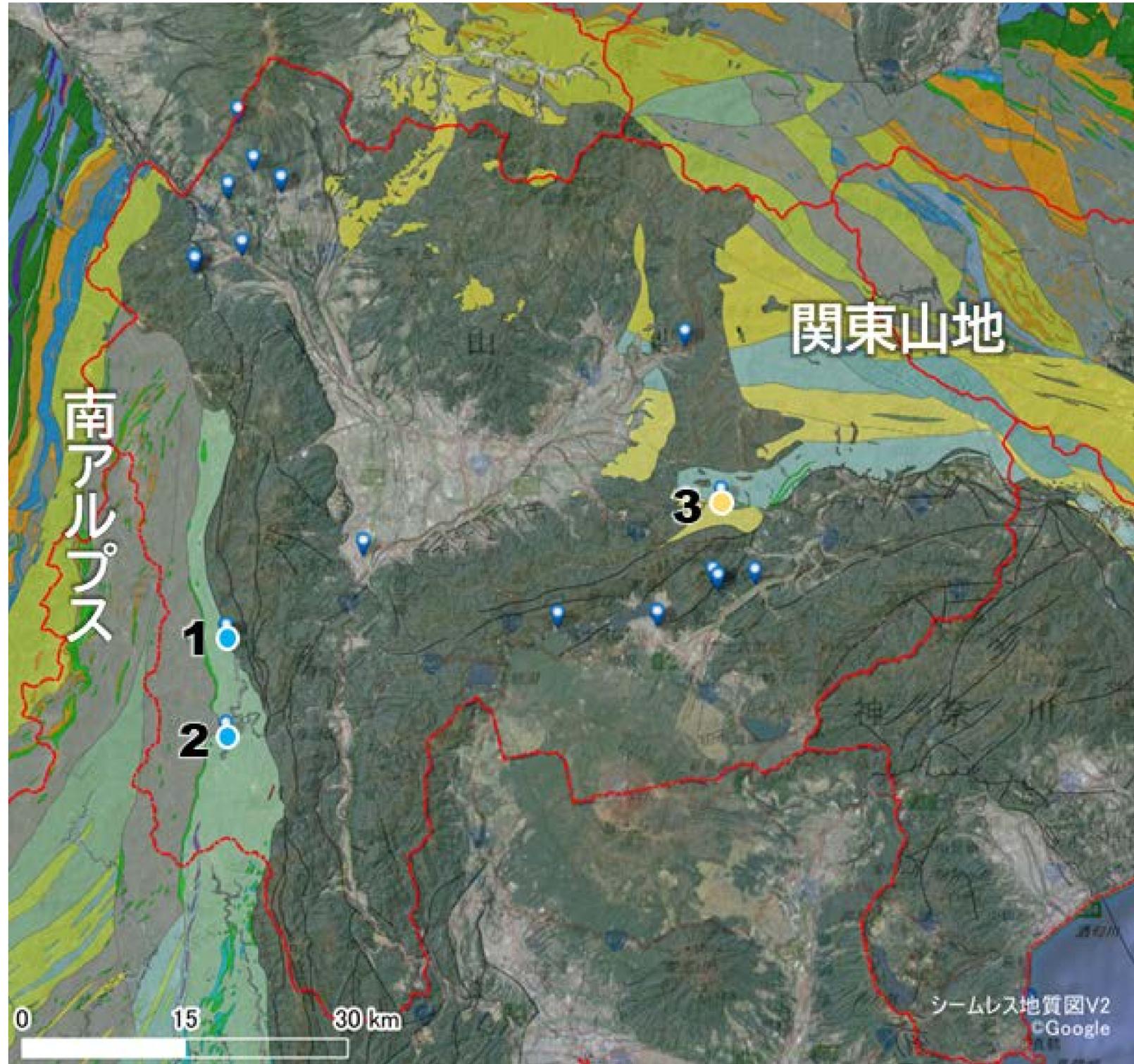
1. 早川水系



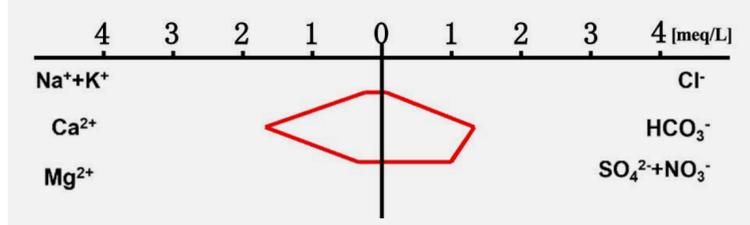
トリリニアダイアグラム



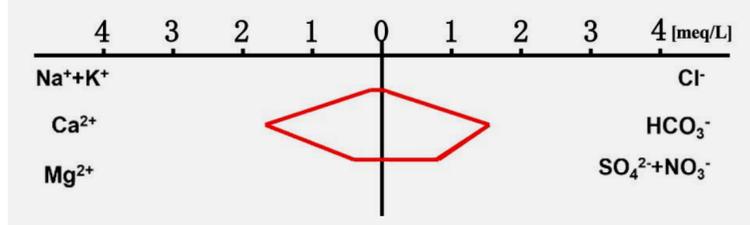
① 西南日本外帯の付加体地域



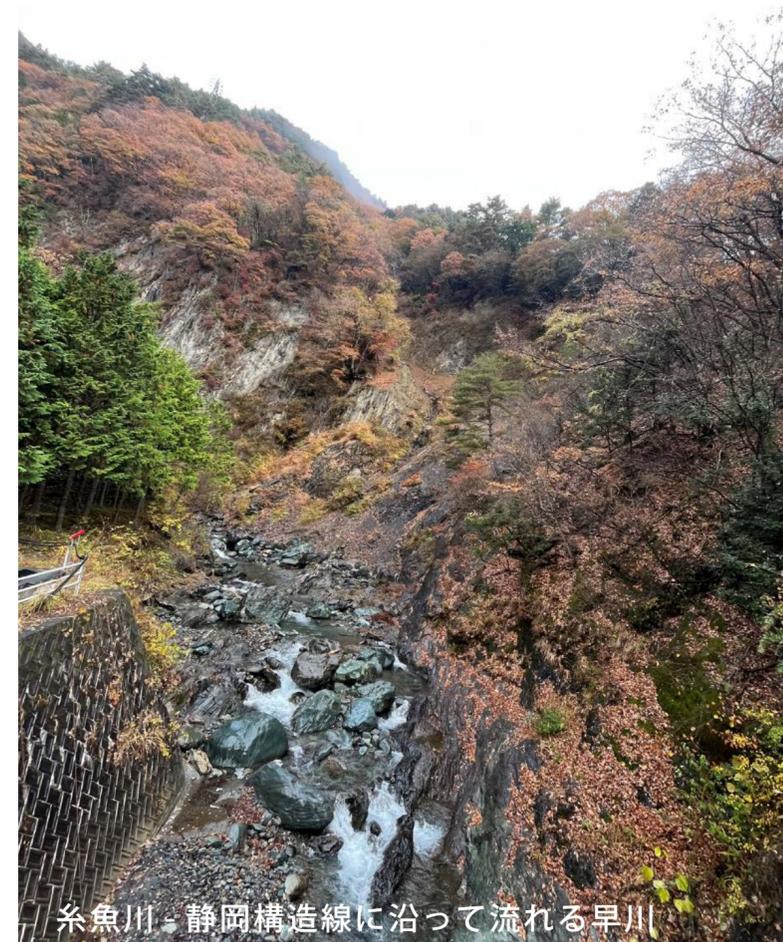
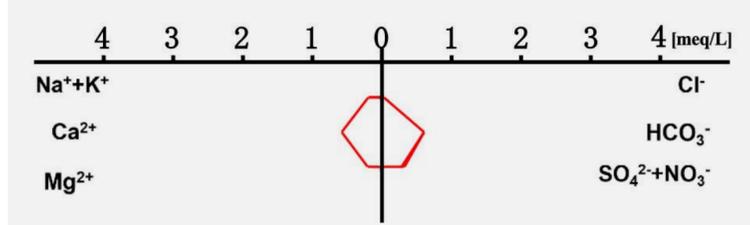
1. 早川支流



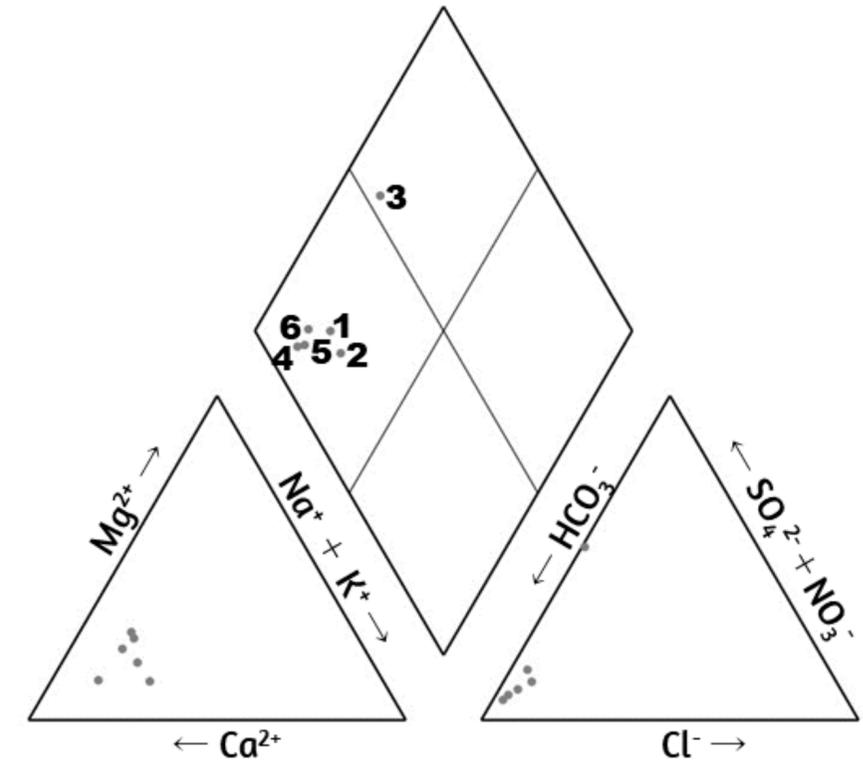
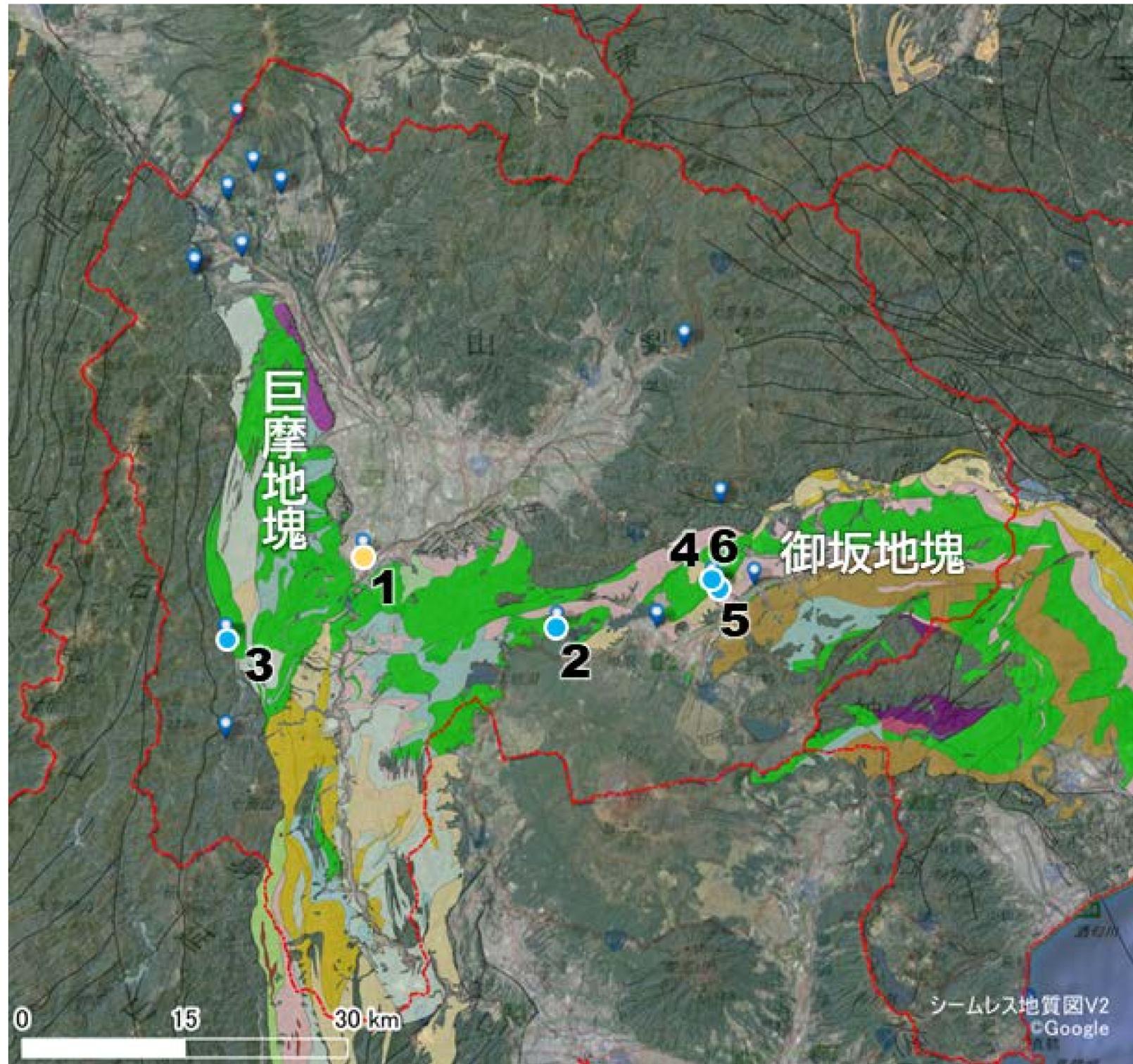
2. 雨畑川支流



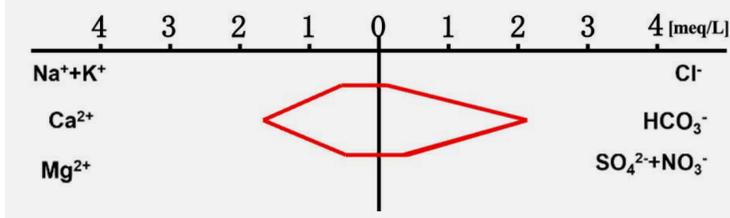
3. 笹一酒造 地下水



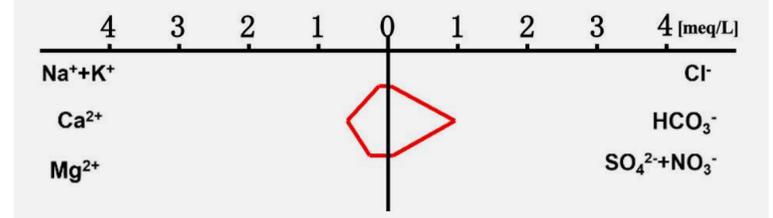
② 伊豆半島衝突に伴う堆積岩露出地域



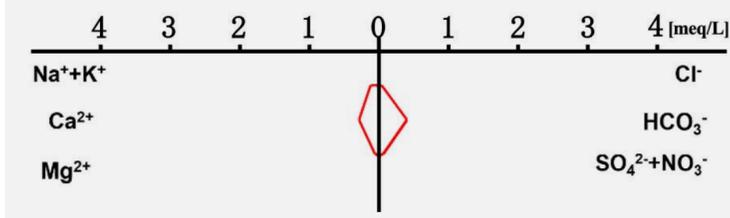
1. 萬屋醸造店 水道水 (地下水)



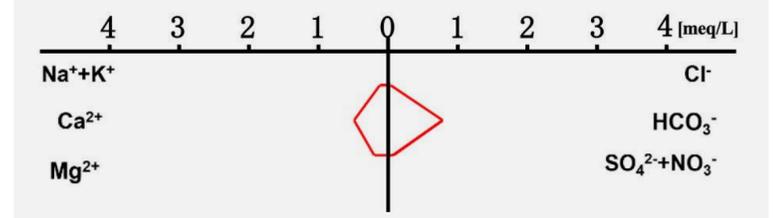
4. 三つ峠 湧水



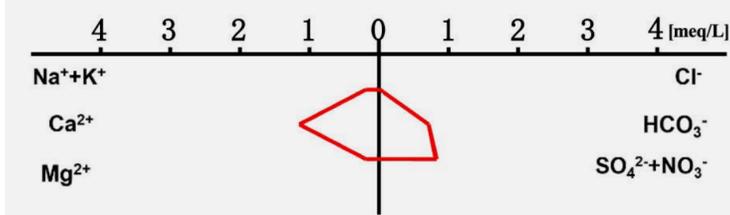
2. 西湖流入河川水



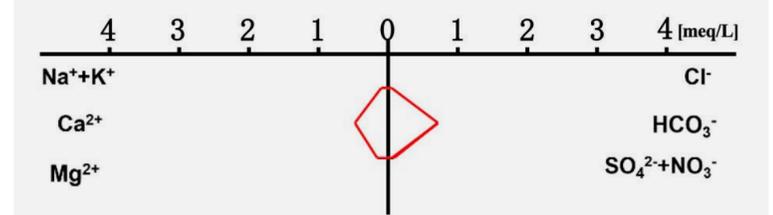
5. 三つ峠 渓流水 (下流側)



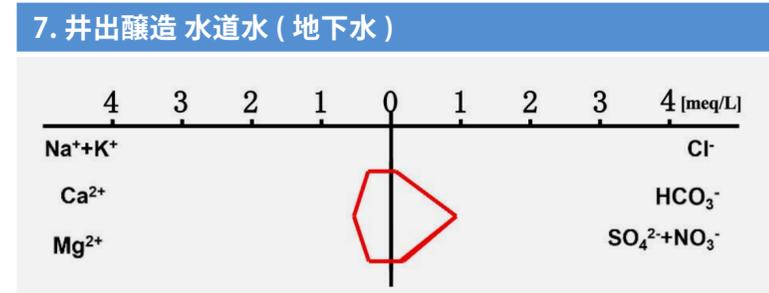
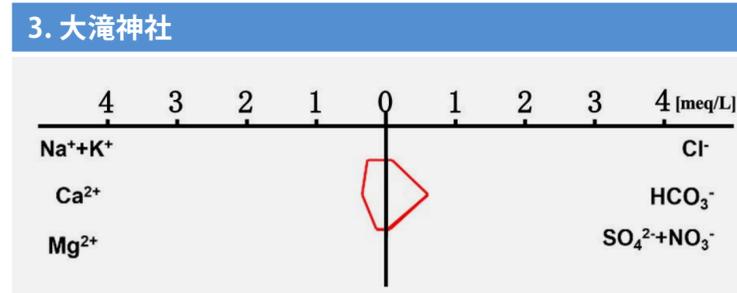
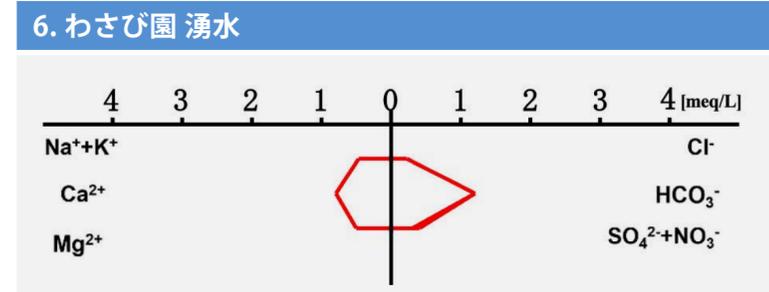
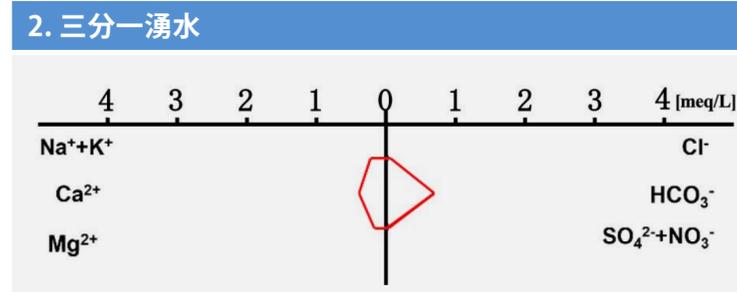
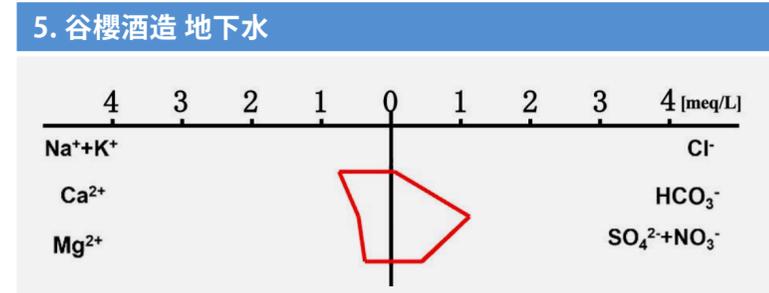
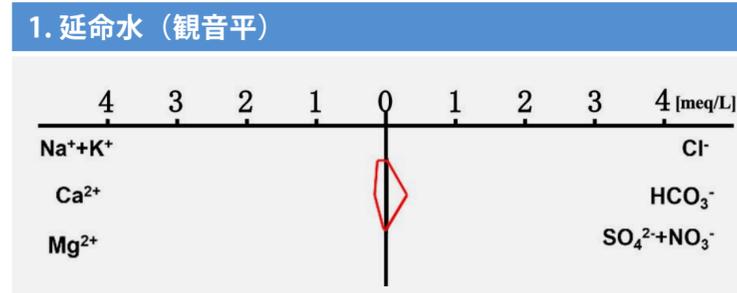
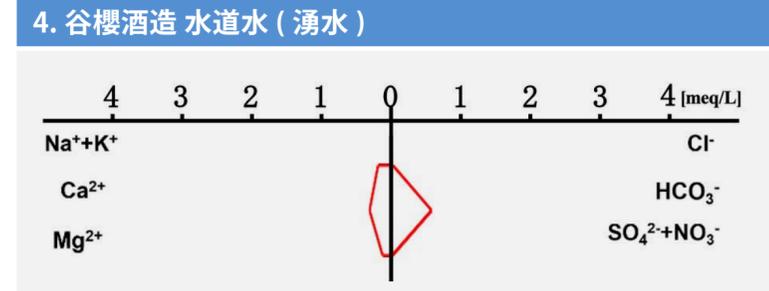
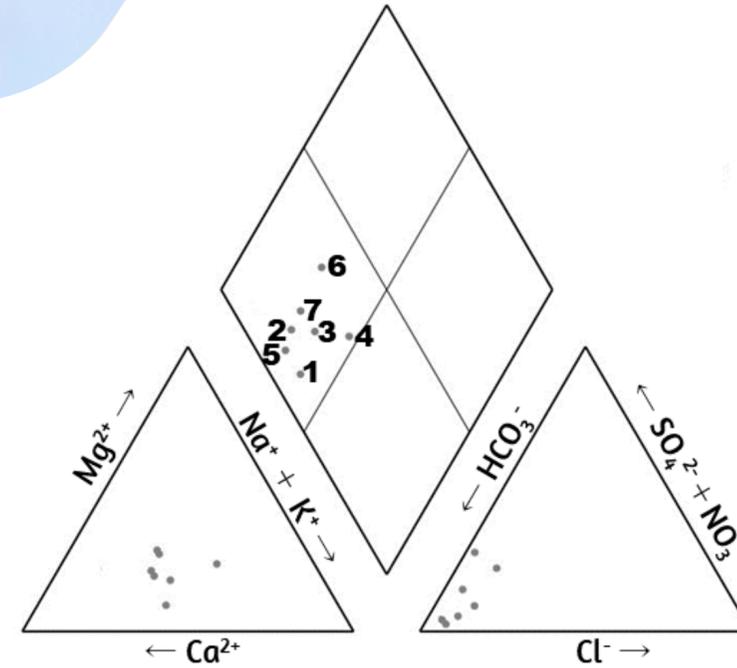
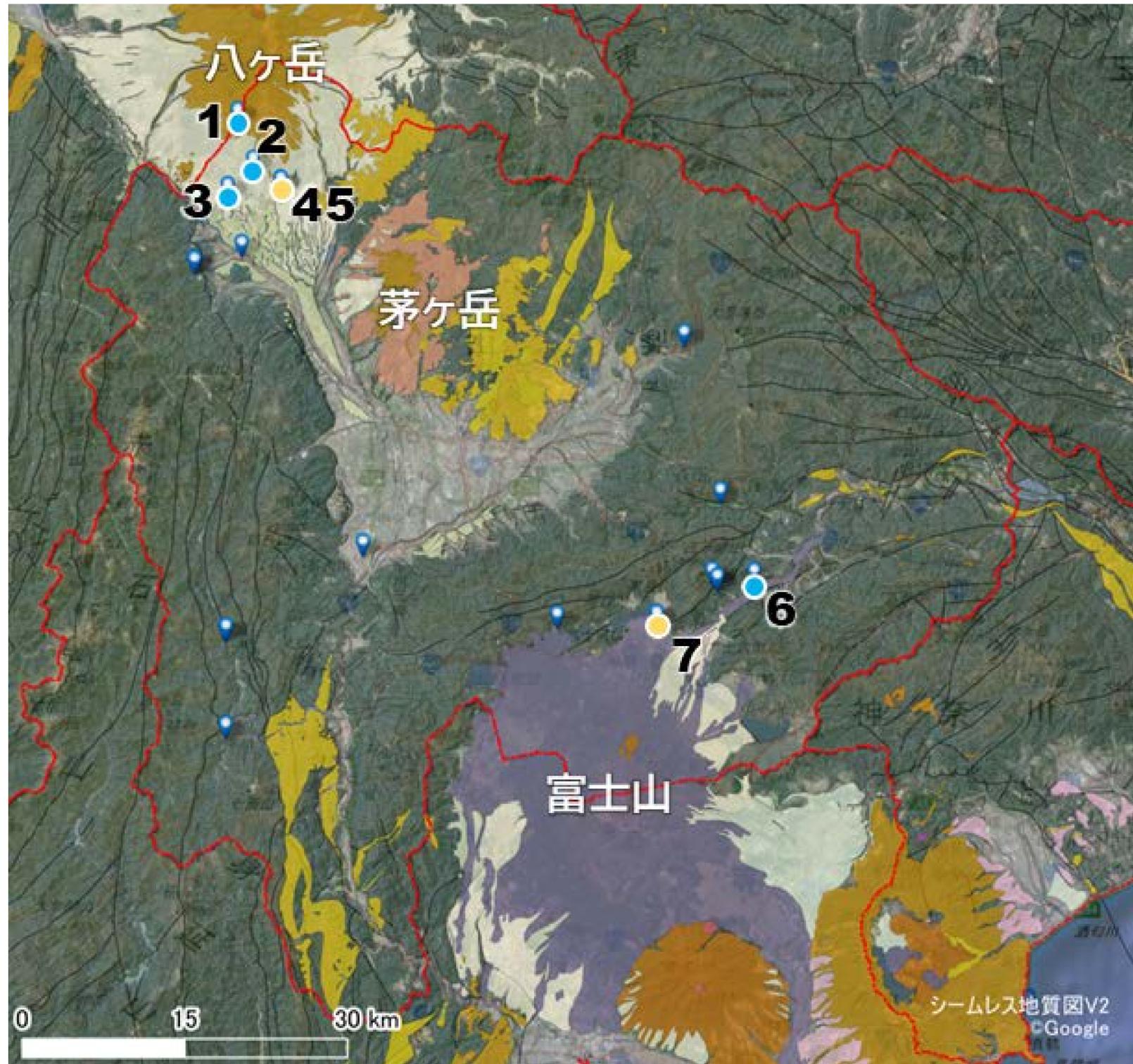
3. 新倉湧水



6. 三つ峠 渓流水 (上流側)



④ 南部フォッサマグナの火山岩露出地域



まとめ

- ☑ 山梨県は酒蔵が 12 軒と多くはないが、その仕込み水は多様である
- ☑ フォッサマグナが横切る山梨県特有の地形、地質が山梨の水に多様性を産み出している
- ☑ 12 軒の酒蔵は、それぞれに異なる仕込み水に惹かれて現在の土地に根付き、その水質を活かした個性豊かな日本酒を醸している