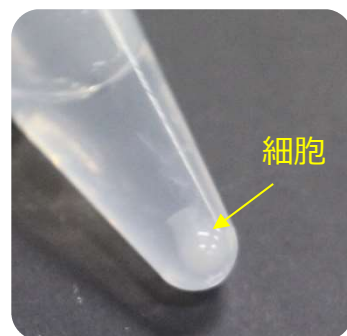


# ③ ALDH2遺伝子の多型解析

ALDH2 = 2型アルデヒド脱水素酵素（お酒の代謝に係る酵素）

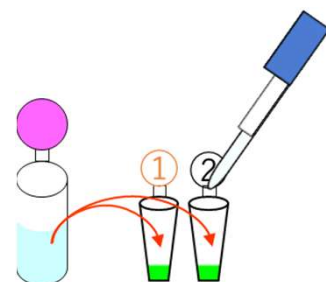
## 手順1：口腔粘膜細胞の採取

- 綿棒で頬の内側の粘膜を10回程度こすり、細胞を200 $\mu$ LのPBSの入ったOチューブに入れる。
- 遠心機で20秒程回転させ、細胞の沈殿を確認する。  
\* 高速で回転するので注意！



## 手順2：細胞からのDNA抽出

- Oチューブの細胞10 $\mu$ Lを●チューブの細胞溶解液に移す。
- ●チューブのフタをしっかりとめて、タッピングした後、遠心機で5秒程回転させ、95 $^{\circ}$ Cの恒温器で5分加熱する。
- ●チューブのフタをしっかりとめて、タッピングした後、遠心機で5秒程回転させ、その上清の10 $\mu$ Lを●チューブのDNA安定液に移しよく混ぜる。



## 手順3：PCRによるALDH2遺伝子断片の増幅

- PCR反応液の入った●2連チューブに●チューブのDNAを7 $\mu$ Lずつ入れる（チップは必ず交換）。
- 軽くタッピングした後、遠心機で5秒程回転させる。
- PCR装置に●2連チューブをセットしてPCR開始（40分程）。



PCR装置：サーマルサイクラー

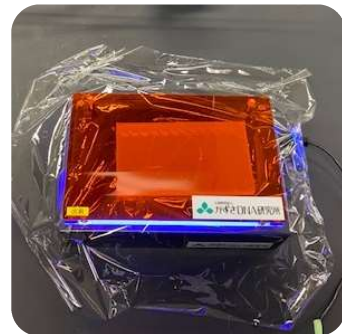
## 手順4：ゲル電気泳動によるPCR増幅DNAの確認

- アガロースゲルにサイズマーカーのDNAとPCR反応後の●2連チューブのDNAを10 $\mu$ Lのせて電気を流す（20分程）。
- ラップでカバーしたトランスイルミネーターにゲルをのせて、部屋の照明を落とし、青色LEDでゲルを照らし、オレンジフィルターを通してDNAのバンドを確認する。  
\* DNA染色試薬の入ったゲルや泳動用バッファーに注意！ \* 感電に注意！

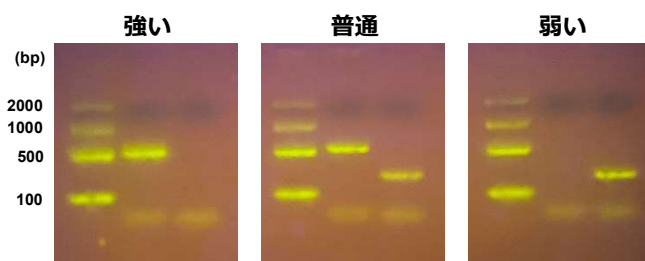


## 手順5：結果の考察

- PCR増幅バンドの大きさをサイズマーカーで確認し、どのレーンにバンドが見えたか観察する。
- 1つめのレーンだけに500塩基程のバンドがあれば両親から野生型を、2つめのレーンだけに200塩基程のバンドがあれば両親から変異型を、両方のレーンにそれぞれのバンドがあれば両親からそれぞれ野生型と変異型のALDH2遺伝子を受け継いでいる。  
\* ALDH2が野生型だからといってお酒をたくさん飲んでよいということではない。



ゲル電気泳動の結果（例）



個人ごとにゲノムのDNA配列が異なること、DNA配列を調べること（遺伝子解析）により、体質を予測できる場合があることを学びます。PCRやゲル電気泳動を体験して、その原理を学びます。