

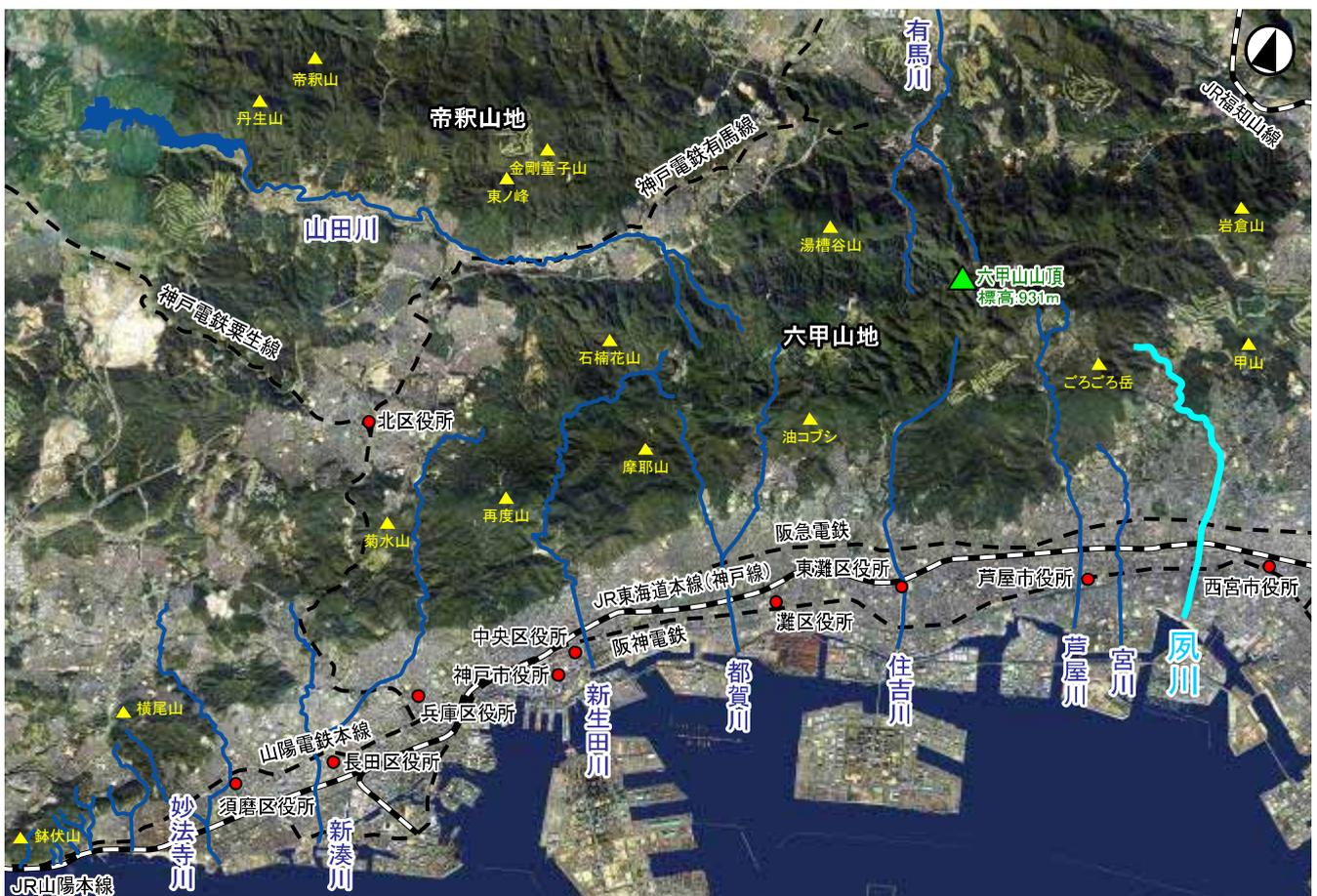
# 1. 私たちの住む街の不思議

## 1-1. 六甲山地に抱かれた街

私たちの街は、六甲山地を背に大阪湾へと広がるなだらかな扇状地（10P参照）と呼ばれる斜面の上にあります。この六甲山地は、西宮市・神戸市・芦屋市・宝塚市の4つの市にまたがり、最も高い六甲山山頂の高さは931.3mです。

六甲山地から見える阪神間の夜景は素晴らしく、1ヶ月の電気代にちなんで「一千万ドルの夜景」ともいわれ、私たちを楽しませてくれています。

私たちの住む街は、ごろごろ岳や甲山からなる六甲山地を背後にしています。西宮の人たちは、このような街を抱くように取り囲む六甲山地を「背山」と呼んでいます。その山から流れ出る川に、夙川があります。



六甲山地の様子

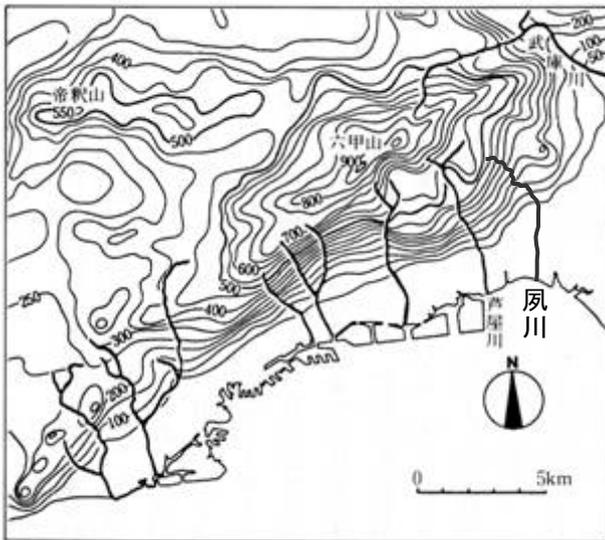
注  
本冊子は、西宮市を流れる夙川をテーマとし「夙川物語」と名付けています。

### 1-1-1. 六甲山地はこんな山



六甲山地は、須磨から宝塚まで東西に約30kmのびています。その標高は、最も高いところで1,000m近くあります。

六甲山地を上空から見ると、巨大な岩の塊が突き出ているように見えます。この塊の上の部分は他の山に比べて平らになっており、六甲山地の特徴の一つといえます。私たちの街は、六甲山地の東側に位置するところろ岳や甲山などを背山としています。



六甲山地の地形図(田中原図)

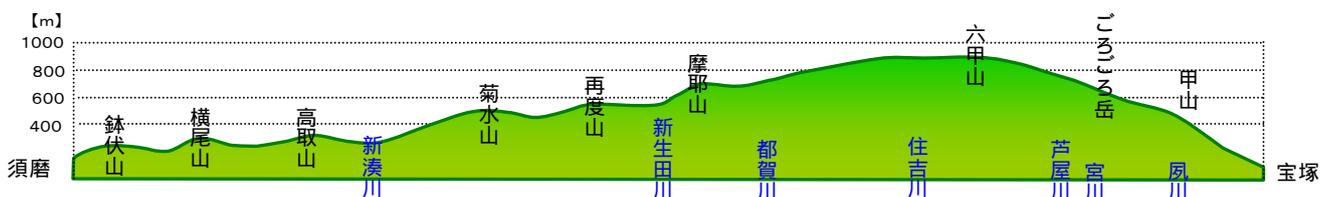


六甲山山頂  
標高:931m ▲

六甲山山頂の上空からポートアイランド方面の眺め



神戸市と六甲山地の様子(ポートアイランド方向から)



六甲山地の断面イメージ(須磨～宝塚)



## 甲山は西宮のみどりのシンボルだよ！

甲山は、六甲山地の東側の端<sup>はし</sup>にあり、また西宮の街の北側に見られる標高309.4mの山です。甲山は美しい曲線の山で、「東の富士山、西の甲山」といわれたり、山の高さ309（み・わ・く）より「魅惑<sup>みわく</sup>の山」などと呼ばれます。

周囲の森林は自然が豊かで、自然と歴史を身近に感じられる西宮のみどりのシンボルです。



甲山の美しい形



## どうして甲山と呼ばれるか知ってる？

甲山の名前の由来は、「兜<sup>ゆらい</sup>」の形に似ているからとの説もありますが、「神<sup>かぶと</sup>の山<sup>かみやま</sup>」と呼ばれていたものが長い間かけて「神山<sup>こうやま</sup>」になり「甲山<sup>やま</sup>」「甲山<sup>かんのうじ</sup>」になったともいわれています。ふもとの神呪寺（甲山大師）の「神呪」は、「神の尾」、「神山のなだらかなすそ野」の意味とされています。



神呪寺(甲山大師)



私たちの街の背山<sup>せやま</sup>の様子



鳳川を上流に歩いて、甲山へ登ってみよう！！

## 1-1-2. 六甲山地のタイムトラベル



地球はプレートと呼ばれる10数枚の固く大きな岩の板におおわれています。日本列島の付近では、4枚のプレートがゆっくりと動き続けています。この動きが日本列島や六甲山地の形成、地震の発生などに大きく関わっています。

六甲山地に見られる古い地層（土砂などが長い間に積み重なってできた層）が造られた約2億年前から、現代までを下の年表は示しています。また、2億年間で1年間とした場合の月日を【 】内に表しています。



プレートのイメージ



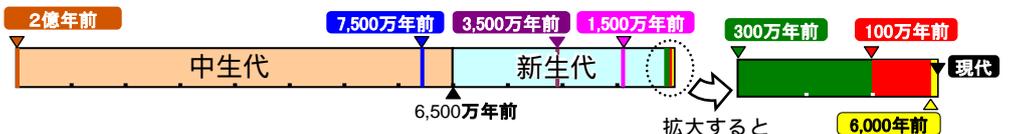
2億年のタイムトラベルに出かけよう！！

年表(約2億年前～現代)

約2億年前 【1月1日】	<ul style="list-style-type: none"> <li>このころ、日本列島は海の底にあり、六甲山地で見られる古い地層『丹波層群』が、海底にできました。</li> </ul>	
約7,500万年前 【8月17日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>火山活動が活発な時代で大量のマグマが造られました。このころ、六甲山地の大部分に『花こう岩』ができました。</li> </ul>	
約3,500万年前 【10月28日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>激しい火山活動により大量の火山灰が降り続けました。この火山灰と土砂などが厚く積もり『神戸層群』ができました。</li> </ul>	
約1,500万年前 【12月3日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>さらに火山活動は活発化し、アジア大陸から現在の日本海辺りが引きさかれ『日本列島』が誕生しました。このころ、花こう岩は地表に姿を見せました。また、六甲山地の付近は低い丘で淡路島とも陸続きでした。</li> </ul>	
約1,200万年前 【12月9日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>花こう岩のすき間よりマグマが表面に流れ出し、冷えて安山岩となり、『甲山』の原形となる山ができました。</li> </ul>	
約300万年前 【12月25日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本列島は、火山活動や断層運動（断層が上下、左右にずれる運動）を繰り返していました。このころ、現在の大阪湾一帯は沈み、大きな『大阪湖』ができました。一方で、六甲山地の地域は盛り上がり始めました。</li> </ul>	
約100万年前 【12月29日ごろ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>さらに、六甲山地は高く盛り上がり続け、湖の辺りは深く沈み、海とつながり『大阪湾』が誕生し、ほぼ現在の地形となりました。こうした大地の動きは『六甲変動』と呼ばれています。</li> </ul>	
約6,000年前 【年明け約12分前】	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本列島では縄文時代の文化が栄えました。そのころ、海面は現在より3m程度高く、当時の海岸線を『縄文海岸線』と呼んでいます。</li> </ul>	
現代 【年明け直前】	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成7年（1995年）、『兵庫県南部地震』が発生したように、六甲変動と呼ばれる大地の動きは現在も続いています。</li> </ul>	



2億年って、すごく長い年月なんだよ



地球の歴史の中で、地質学的に測定できる時代を地質時代といいますが、2億年前以降は、中生代と新生代と呼ばれる時代に大きく区分されます。なお、中生代は恐竜が息絶している時代とほぼ同じで、新生代は恐竜が絶滅した後の時代にあたります。

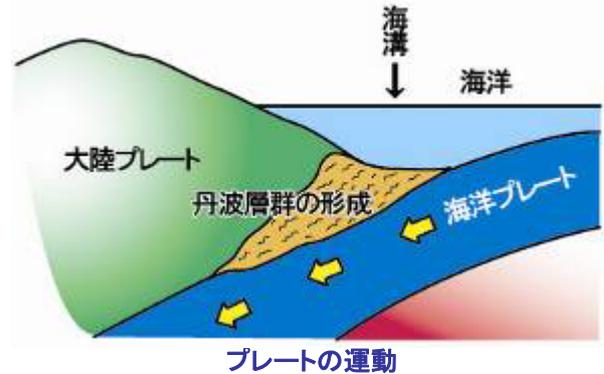
## 約2億年前：丹波層群の形成



六甲山地で見られる古い地層だよ！

プレート同士がぶつかる所では、泥や砂がどんどんたまります。そこに海洋プレート上にできたチャート（放散虫などのプランクトンの死がい）が固まってできた岩）、石灰岩（サンゴなどの死がい）が固まってできた岩）などが加わってできた地層が、丹波層群です。

このころの日本列島は、アジア大陸の端の海底にありました。



### どうして丹波層群と呼ばれているの？

この地層は、六甲山地の北に広がる丹波地方に広く分布しているため、この名前と呼ばれています。このように、地層の名前は、分布している地域の名前が付けられています。なお、丹波層群の分布範囲は限られています。

## 約7,500万年前：六甲花こう岩の形成



火山活動で大量のマグマが造られたんだ！

六甲山地の大部分は花こう岩できています。この岩を六甲花こう岩といいますが、日本列島がまだ海の底にあったころに、マグマが地下の深いところで、ゆっくりと固まってできたものです。



### 御影石って呼んでる石が、花こう岩なんだ！

花こう岩は、高級な石材として御影石と呼ばれています。御影石という名前は元々、六甲山地ふもとの御影地域で採れる花こう岩の石材名でした。現在では、各地の花こう岩を含めた石材の名前として、広く使われています。

花こう岩は硬い岩ですが、雨や風に長くさらされると崩れやすくなります。これを「風化」といいます。現在の六甲山地はかなり風化が進んでいると考えられます。この花こう岩が風化してできた土を「マサ土」といいます。



硬い花こう岩



崩れやすい状態

## 約3,500万年前：神戸層群の形成



植物化石が含まれている白い地層だよ！

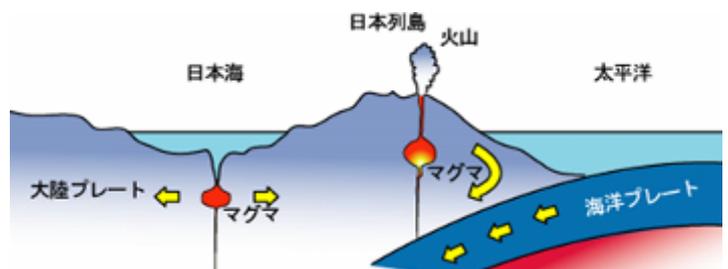
アジア大陸では大きな河川が何度もあふれ、大量の土砂が海沿いまで運ばれました。また、同時に大量の火山灰が降り続き、「神戸層群」と呼ばれる層ができました。

## 約1,500万年前：日本列島の誕生



このころ、花こう岩は地表に姿を見せたんだよ！

アジア大陸の端では火山活動がさらに活発になり、地表が盛り上がりました。また、大陸の端が海洋プレート側に移動して、現在の日本海辺りが引きさかれ、それが広がって海につながり、アジア大陸から離れた部分が日本列島となりました。



大陸プレートと海洋プレート

## 約1,200万年前：甲山の誕生



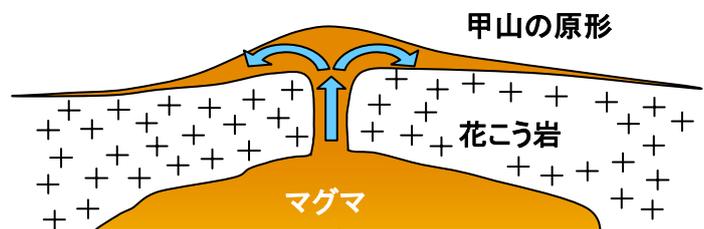
甲山の原形はこんな昔にできたんだよ！



甲山は、火山活動によってできたんだよ！

甲山の原形（もとの形）は、このころ火山活動によって噴火したマグマが流れ出てできました。その後、長い年月をかけて今の形となりました。

甲山の岩を見ると、安山岩と花こう岩という、どちらもマグマが固まった岩でできています。安山岩はマグマが地表や地下の比較的浅いところで固まってできたものです。花こう岩は、地下深いところで固まったものです。



甲山の原形の形成

このころの日本列島は、火山活動が活発でした。甲山は、地表に姿を見せた花こう岩のすき間より、地下のマグマが地上に噴き出し流れ出たことで誕生しました。

甲山の原形はこうにしてできましが、その後長い年月をかけ、風化や雨などで山がけずられ（侵食）、現在の美しい姿となりました。（20P参照）

約300万年前：大阪湖の誕生



人類の祖先が誕生したのは、もっと以前の約700万年前なんだよ！



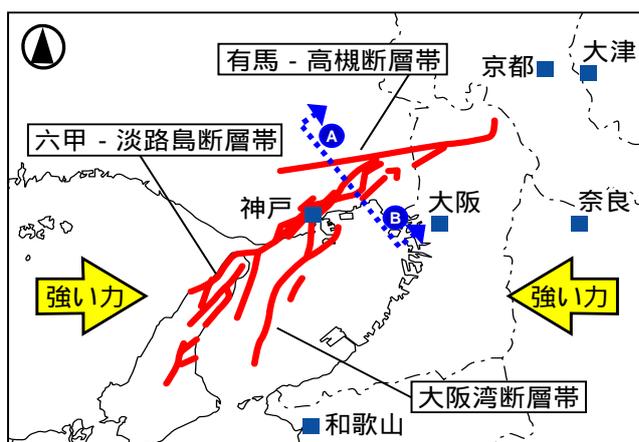
六甲山は、火山活動によってできたの？

日本列島では火山活動が活発でしたが、六甲山は、現在の阿蘇山や雲仙岳などのような、噴火のおそれはありません。それは、六甲山が火山活動とは違う原因でできた山だからです。

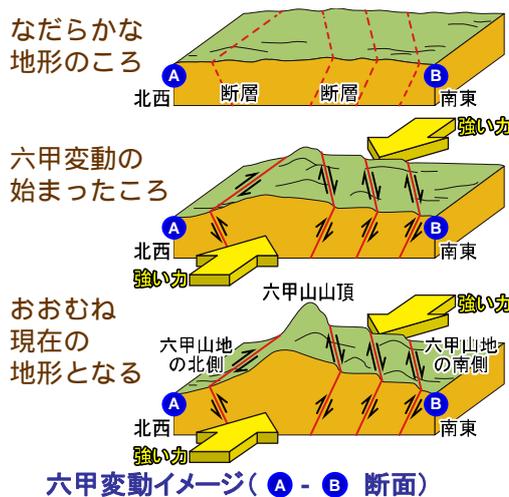
六甲山地は、有馬-高槻断層帯と六甲-淡路島断層帯が交わる位置にあります。今から約300万年前より、この断層帯に東西から強い力を受け、断層運動（断層が上下、左右にずれる運動）を繰り返していました。この断層運動により現在の大阪湾一帯は沈み、大きな「大阪湖」ができました。

その後も東西方向の強い力による断層運動は続き、それまでなだらかなこの地域は盛り上がり始めました。こうした地表の動きを六甲変動と呼んでいます。

\* ) 以前は、「約400万年前」と考えられていましたが、日本列島に作用した強い力の向きの変化をみると、最近では「約300万年前」と考えられています。



神戸周辺の活断層



六甲変動イメージ (A - B 断面)

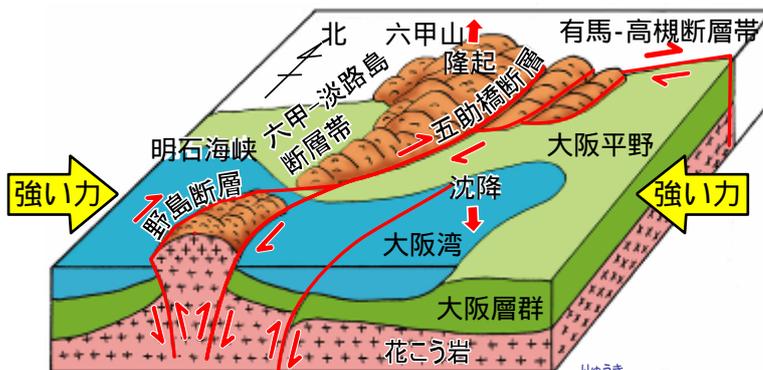
約100万年前：六甲変動の時期



このころ、おおむね現在の地形になったんだ！

さらに、この地域は、大陸や海底のプレートの動きにより、東西からの強い力で押され、断層運動が続きました。

高く盛り上がった場所が六甲山地となり、深く沈んだ大阪湖は、海とつながって大阪湾となりました。ほぼ現在の地形の誕生です。



地面の動きのイメージ

隆起: 盛り上がること  
沈降: 沈むこと

## 約6,000年前：縄文時代の海岸線

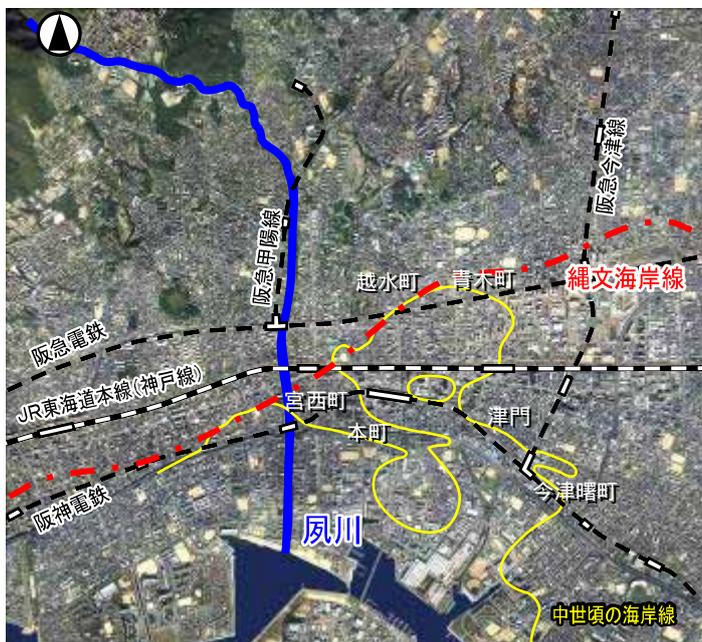


この海岸線を、縄文海岸線っていうんだ！

気候は、最後の氷期が終って温暖になり、人類は農耕を始めました。

また、日本列島では縄文時代の文化が栄えました。このころの海面は北半球の大陸を広くおおっていた厚い氷が溶けて、今より3mくらい高かったと考えられています。

現在、縄文海岸線の跡は、現地で確認できませんが、西宮神社の西にあたる宮西町から越水町、青木町付近にかけてのラインが海岸線で、西宮神社の辺りは海だったと考えられています。



昔の海岸線の位置



### 街の中に、昔の海岸線跡が残っているよ！

私たちの街にある最古の遺跡は、今から約2,000年前の弥生時代のもので、縄文時代のものがないので、西宮市の縄文時代の様子については詳しいことはわかりません。しかし、中世・平安時代ごろの海岸線を示す跡が街の中に残っています。

本町の国道43号と平行に走る街路は、交差する街路から見ると、盛り上がっていることがわかります。本町筋は平安時代ごろまで、低い砂丘が鳥のくちばしのように突き出ていました。海は、阪急電鉄のあたりまで入り込み、今津から突き出した岬に囲まれた入り江でした。その後、夙川が運んできた土砂によって海が埋められますが、昔から陸地であった本町筋が高くなっています。

また、今津曙町には海に面したかげや、津門では海が入りこんでいた跡が残っています。



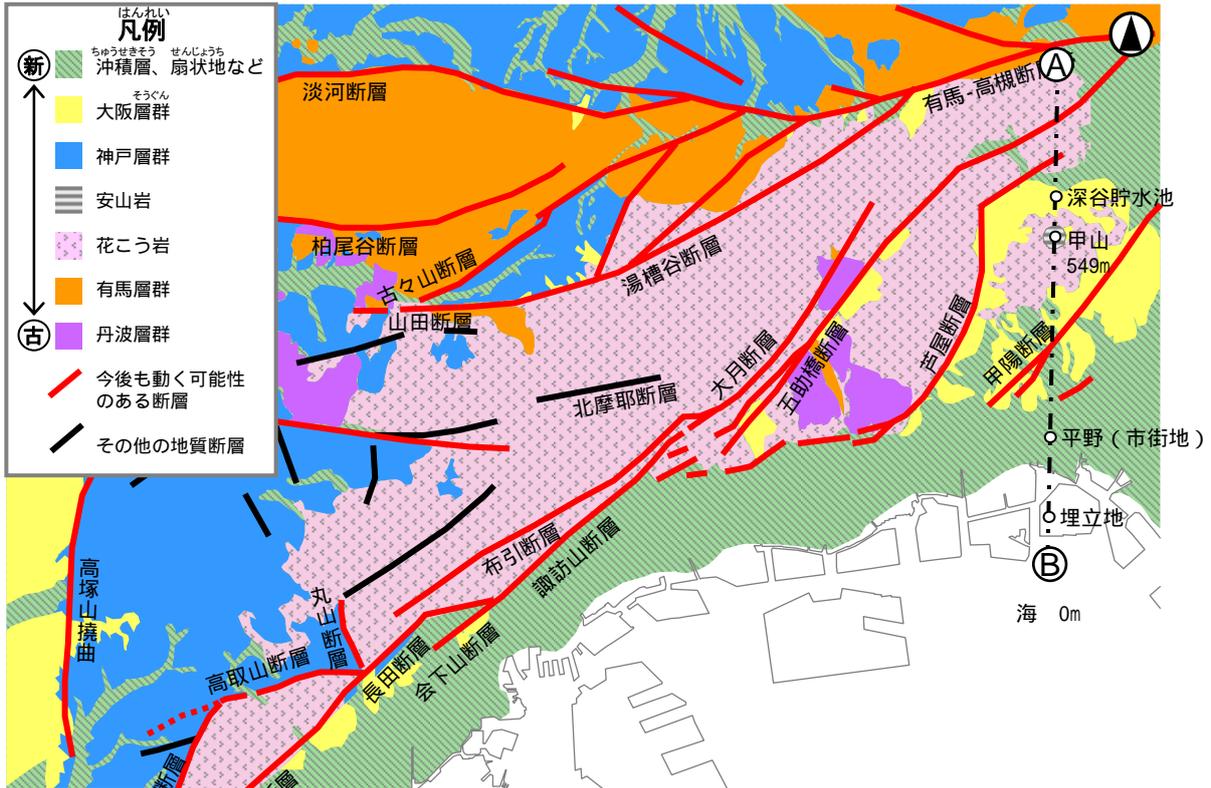
本町の街路の眺め  
(盛り上がっている状況が確認できる)

現代：兵庫県南部地震の発生

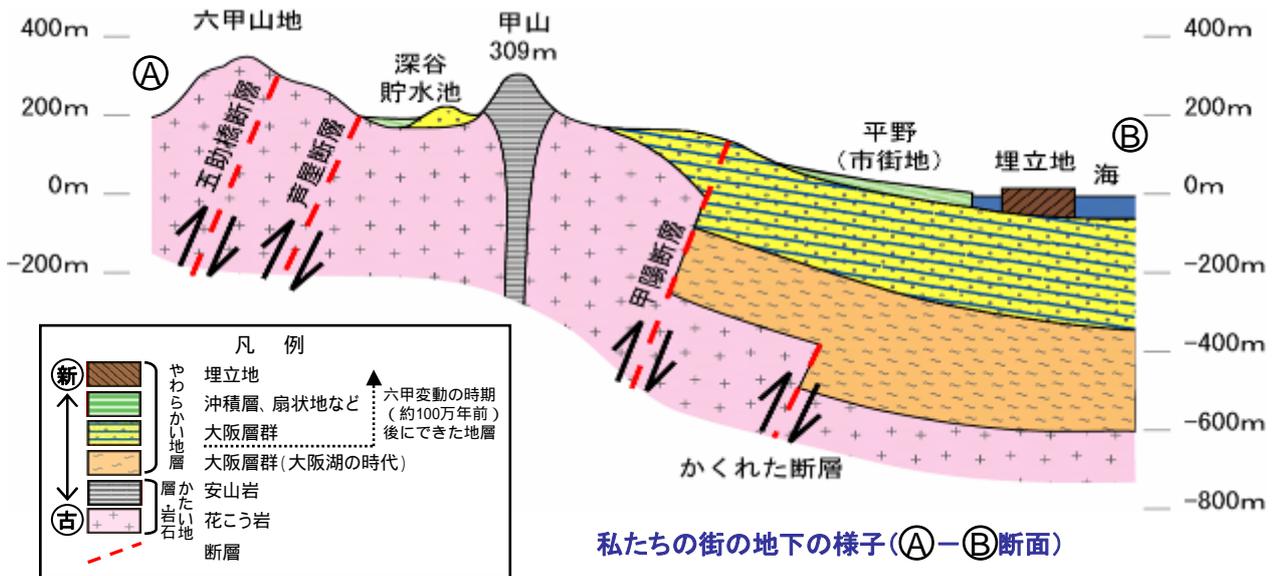


地面の動きは、今も続いているんだ！

私たちの街は、約100年間で六甲山地のふもとから、山と海に向かって発展してきました。私たちの街の地下には、六甲変動を語る岩石や地層など2億年の歴史が埋まっています。平成7年（1995年）に発生した兵庫県南部地震も、これまでの大地の動きの一部なのです。



地質概要図(大阪湾周辺地域数値地質図参考)

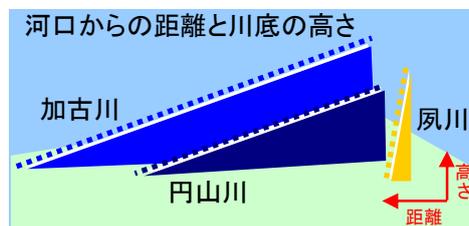


私たちの街の地下の様子(A-B断面)

### 1-1-3. ゆるやかな斜面に広がる私たちの街



六甲山地から流れ出る川は、急流であるため、大雨のたびに大量の土や石（風化した花こう岩を含む）を下流へ運んできました。急流は平地に出ると流れが遅くなり、運んできた土砂がたまるようになります。こうしてできた土地を扇状地といいます。



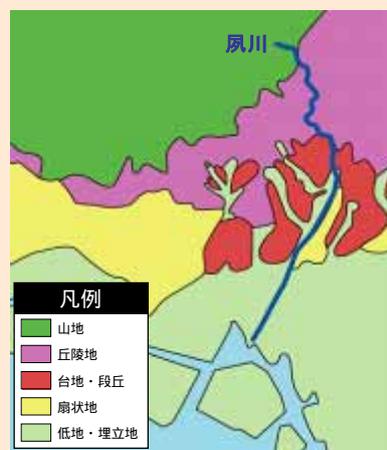
私たちの街は、「扇状地」の上にあるって知ってた？

急流の出口では、土砂がたまって土地が高くなります。大雨が降ってあふれた水は高いところを避け、低いところを選んで流れます。

そして、洪水のたびに、扇を広げたように土砂を積もらせ、広がっていきます。私たちの街は、こうしてできた扇状地の上にあります。



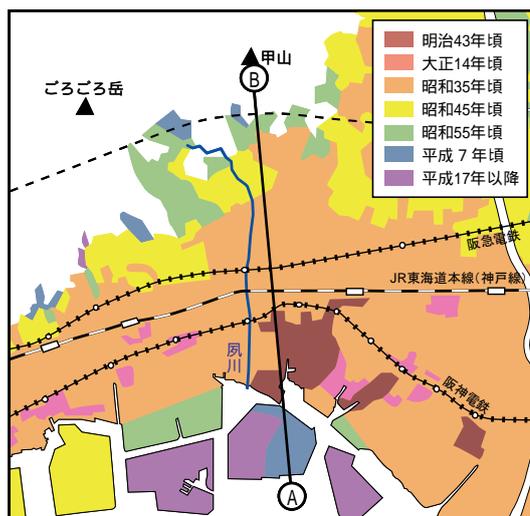
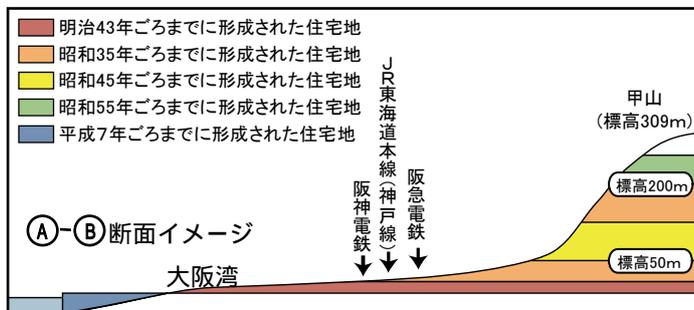
扇状地ができ、広がっていくイメージ



西宮市周辺の扇状地

(参考: 国土地理院時報(1995、83集))

西宮市の人口は、増加しています。私たちの街は、人口の増加にともない、扇状地から甲山や六甲山地をはい上げて大きく広がってきました。



六甲山地の住宅地のひろがり



みんなの家は、いつごろできた住宅地にあるのか、地図を使って調べてみよう！！



## 昔、私たちの街には、田園風景が広がっていたんだよ！

私たちの暮らす街は、昔は西国街道（江戸時代における山陽道の呼び名で、京都から下関までの経路）と中国街道（大阪より尼崎を経て西宮で西国街道に連結する）が出会う宿場町でしたが、まわりは田園地帯でした。

明治の終りから昭和の初めにかけて様子が変わり、夙川の扇状地を中心に今の住宅地となりました。



昭和初期の南越木岩町の様子



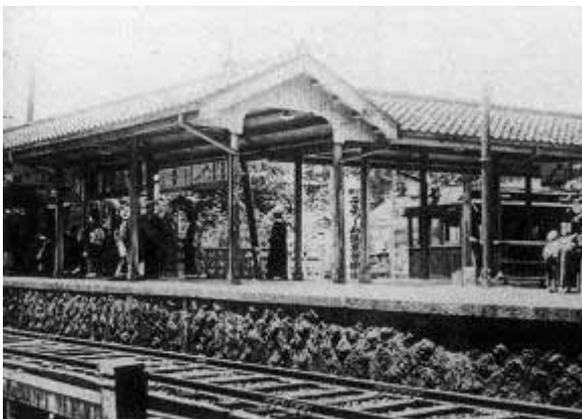
## どうして、街が発展したのかな？

明治7年（1874年）に、大阪と神戸を結ぶ鉄道（省線：現JR）が開通しました。開通当時の駅は、大阪・西ノ宮・三ノ宮・神戸駅で、西宮にも駅ができました。

明治7年 : 省線（現JR）が大阪・神戸間で開通。  
 明治38年 : 阪神電鉄が開通。西宮駅開設。  
 明治40年 : 阪神香櫨園駅が開設。  
 香櫨園遊園地、香櫨園浜海水浴場が開設。  
 大正2年 : 苦楽園温泉が誕生。  
 大正9年 : 阪急神戸線が開通。夙川駅、西宮北口駅開設。  
 大正13年 : 阪急甲陽線が開通。

そのあと、阪神電鉄や、阪急神戸線・阪急甲陽線が開通しました。大阪・神戸間の鉄道網が整備されるにともなって、民間のリゾート開発（行楽地を整備すること）が多数行われ、いろいろなレクリエーション施設ができました。

また、景色が良くて気候的にも住みやすいこの地域は、大都市の郊外にある健康的な住宅地として売り出され、住宅都市として発展していきました。



大正末期の阪急電鉄夙川駅の様子



昭和初期の阪急甲陽線の様子



私たちの街にはレクリエーション施設しせつがたくさんあったんだよ！

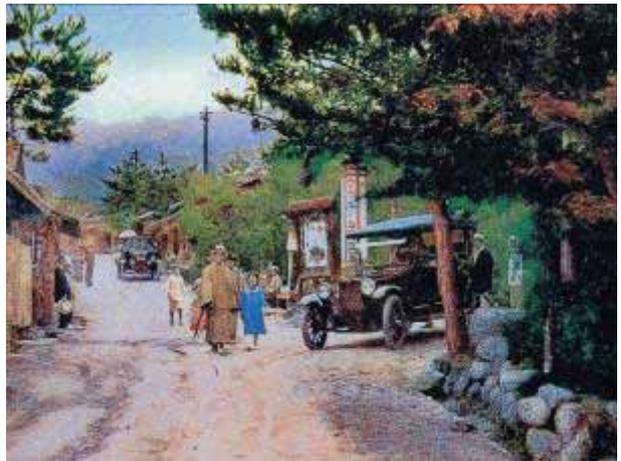
明治40年（1907年）に、今の阪急夙川駅の南西一帯に、夙川の美しい風景を生かした巨大な遊園地「香櫨園遊園地」こうじゆえんができました。園内には動物園、博物館や音楽堂かたほこいけなどあり、片鉾池にはウォーターシュートも造られ、一大レジャーランドとなっていました。



片鉾池のウォーターシュート

大正2年（1913年）には、「苦楽園温泉」くらくえんが誕生しました。大隈重信おおくましげのぶ（明治・大正期の政治家、第8代、第17代内閣総理大臣）が「東洋一のラジウム温泉」と語り、関西の人たちの評判になりました。

夙川沿いの越木岩橋こしきいわの北側辺りには「越木岩鉱泉」こせんがあり、二日酔いや胃腸に効くことで有名でした。どちらも、昭和13年（1938年）の阪神大水害で埋もれてしまいました。



苦楽園温泉入口の様子



なぜ、「園」と名のつく地名が多いか知ってる？

西宮には「園」の名のつく地名がたくさんあります。

民間のリゾート開発でできた「香櫨園」こうじゆえん（遊園地）、「苦楽園」くらくえん（温泉街）、「甲東園」こうとうえん（果樹園）、「甲陽園」こうようえん（行楽地）などが名前の由来です。

これらの施設は今はありませんが、西宮が、楽しく住みやすい街というイメージを高めてくれました。その後これらの地域は宅地化が進み、今では高級住宅街のイメージとなっています。



ほかにも「園」と名のつく地名はあるよ、どこにあるか調べてみよう！！



## 夙川河口付近の浜には、海水浴場があったんだよ！

明治40年（1907年）、阪神電鉄の沿線開発の一つとして、御前浜に「香櫨園浜海水浴場」が開設されました。

香櫨園駅から御前浜までの道をボンネットバスが走り、たくさんの海水浴客を運んでいました。香櫨園遊園地から移された演芸場、音楽堂やローラースケート場もあって、とてもにぎわいました。

明治45年（1912年）には、御前浜(香櫨園浜)や西宮浜で、日本初の海上飛行が行われました。観衆は20万人にもものぼったといえます。

残念なことに、海の汚染が進み、昭和40年（1965年）に海水浴場は閉鎖されました。

御前浜(香櫨園浜)は、石油コンビナートの誘致にともなう、埋め立ての計画がありましたが、住民の運動もあって自然の海岸が残されました。大規模な海の埋め立てによる開発が行われてきた阪神間では、数少ない貴重な自然の海岸です。



昭和29年(1954年)ごろのにぎわう香櫨園浜海水浴場



音楽堂



## 「御前浜」と「香櫨園浜」は、同じかな？

昔の海岸線は、今よりずっと北にありましたが、「広田神社の浜南宮」（現在は西宮神社境内にあります）の前にある浜ということから、夙川河口付近の浜辺を敬意をこめて「御前浜」と呼ぶようになりました。しかし、香櫨園浜海水浴場ができてからは「香櫨園浜」と呼ばれることが多くなりました。

「御前浜(香櫨園浜)」や「御前浜・香櫨園浜」のように、2つの名前を並べて表すこともあります。現在では両方の名前と呼ばれていますが、小学校区などの関係から夙川の東側を「御前浜」、西側を「香櫨園浜」と呼びわける人もいます。



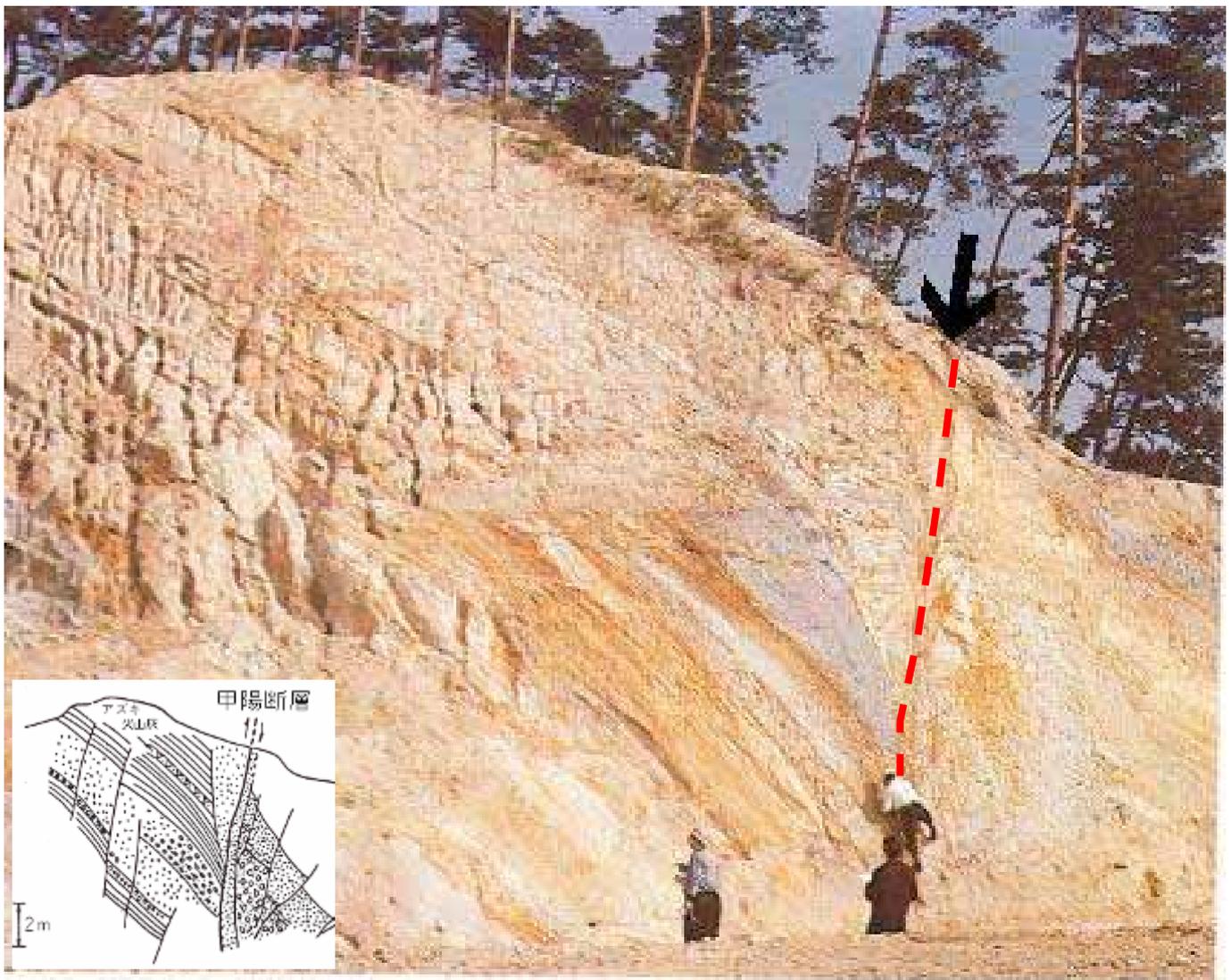
御前浜・香櫨園浜

## 1-2. 神秘を語る断層や甲山 ～六甲山地から歴史ロマンを探る～

六甲山は、およそ100万年前からの花こう岩の上昇<sup>じょうしょう</sup>にともなって誕生しました。  
六甲山地が世界有数の断層の多い山地であることは広く知られています。六甲山地に見られる数多くの断層は、この山の生い立ちに深く関わ<sup>かか</sup>っています。

甲山は、約1,200万年前に火山活動によって造られた山で、花こう岩のすき間をつらぬいて、地表に流れ出たマグマが冷えてできた安山岩でできています。その後、長い年月をかけて現在の美しい形となりました。

六甲山地の断層や甲山について調べると、私たちが暮らす街の神秘を探ることができます。



甲陽断層(昭和34年:1959年撮影)

## 1-2-1. 六甲山地の断層



夙川上流部の六甲山地には、下の写真に示すように多くの断層があります。

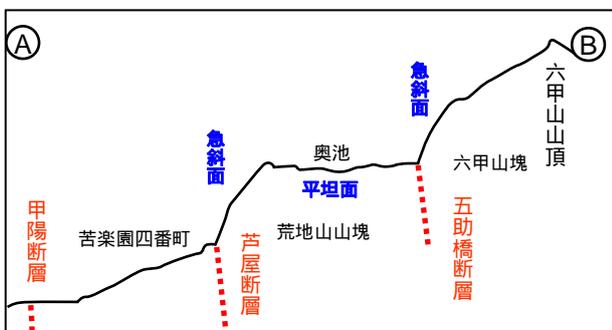


夙川周辺の断層分布図

六甲山地の南斜面には、刃物でけずりとられたような急斜面があり、急斜面と急斜面の間に、平坦な面が見られます。

夙川及び芦屋川の上流では、鷺林寺町や西宮カンツリー倶楽部周辺、奥池や芦屋カンツリー倶楽部周辺が平坦な面となっています。こうした地形は、六甲山地が断層運動を繰り返し、平原が盛り上がりつつあることを物語っています。

私たちの街には、こうした地形を眺められる場所や、実際に断層が見られるところがあります。



六甲山地の断面イメージ (A-B断面)



北山公園のロックヒルから奥池方面の眺め



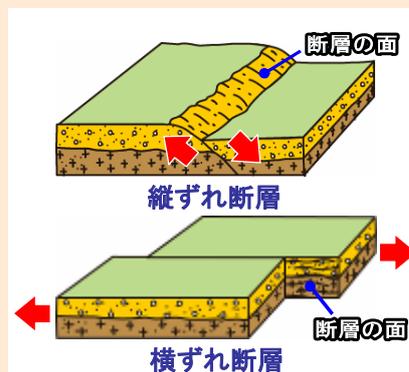
北山公園のロックヒルや東六甲展望台から、急斜面や平坦面を確認できるよ！



## 断層ってどんなもの？

がんぼん  
岩盤に強い力が加わり、地面や地層・岩盤などが割れて、ずれたところを断層といいます。

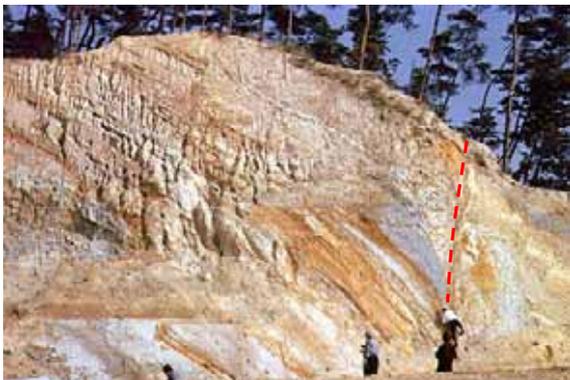
断層は、地面が上下方向にずれ動いてできた「縦ずれ断層」と、水平方向にずれ動いてできた「横ずれ断層」の2つに大きく区分されます。なお、断層の名前は一般に断層が地表において確認できる場所の地名が付けられています。



私たちの街には、縦ずれ断層が多くあります。現在、実際に見ることはできませんが、当時の観察写真が残っています。また、こうした地形を眺められる場所があります。

### 甲陽断層の断層面

西宮市と芦屋市の境界付近、阪急沿線沿いの小高い丘（高塚公園）の西側斜面で、工事の際、甲陽断層が見つかりました。ここでは、断層運動によって、地層が曲がり、断ち切られている様子が観察されています。なお、現在では草や木により断層がわかりにくくなっています。



甲陽断層(昭和34年:1959年撮影)



甲陽断層が確認された場所(現在の様子)

新甲陽町の南で、道路（山手線：西宮新甲陽郵便局付近）の下に大きなながけが見られます。

このながけは、甲陽断層の断層運動によってできたもので、道路の下の住宅地から眺めることができます。



甲陽断層上を走る道路下のがけの様子

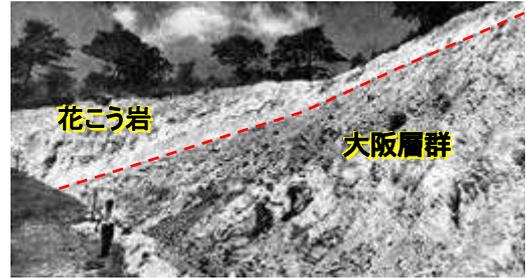
五助橋断層の断層面

六甲山地の中腹にある芦屋ゴルフ場を広げる工事の際、五助橋断層が見つかりました。

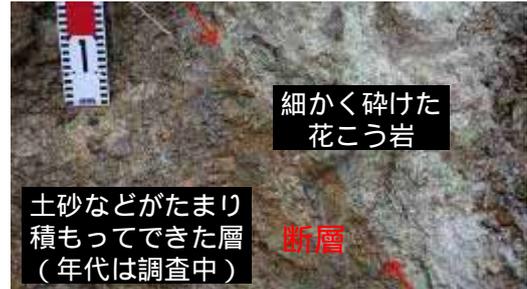
新しい地層（大阪層群）の上に、古い岩石（花こう岩）が、見かけ上緩い角度で突き上げている様子が観察されています。

また、芦有ドライブウェイの西宮市と芦屋市の市境付近の道路沿いで、五助橋断層が地表に出ているところが発見されました。

ここでは、花こう岩の細かく砕けてできた断層粘土と砂レキ層とが接している様子が観測できました。



五助橋断層(昭和33年:1958年撮影)



調査中の様子(平成20年:2008年3月)

芦屋断層の断層面

夙川の上流で、芦屋断層の断層面が確認されています。そこでは、大阪層群の上に、花こう岩が突き上げている様子が観察されています。



芦屋断層(昭和43年:1968年撮影)



断層の地形が眺められるところなどの位置



甲陽断層が通っている位置を現地で確認してみよう！

## 1-2-2. 太古の気候を知ることができる地層



マップ⇒ 9

太古の気候は、長い年月をかけて積もった土の層（地層）を調べ、どのような植物があったかを知ることできます。

メタセコイヤの研究で有名な三木茂博士が、昭和16年（1941年）「満池谷層」において寒い場所ではえている植物の存在を発見しました。これは、西宮に氷河期があったことを示す貴重な地層です。



私たちの街中から、寒いところの植物が発見されたんだよ！

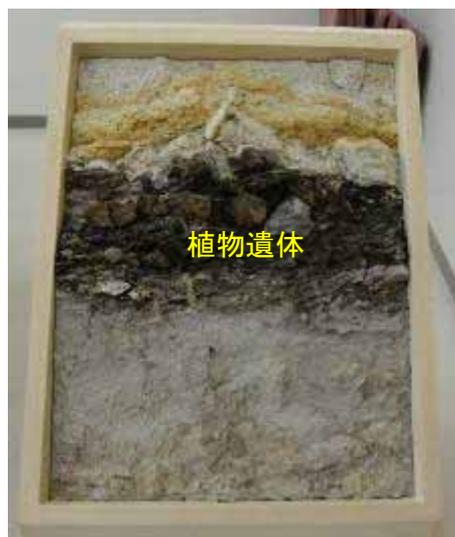
三木博士の研究によると、満池谷層の地質からは、寒いところの植物であるシラビソ、グイマツ、シラカンバ、チョウセンマツ、エゾイタヤなどの植物遺体が含まれていることがわかりました。グイマツはロシアのカラフト、カムチャッカ半島に分布しています。当時の気候がたいへん寒かったことがわかります。



植物標本



満池谷層（地層の表面は他の土におおわれています）

地層を剥ぎ取った標本  
は  
植物遺体

満池谷層を見に行って、太古のことを想像してみよう！！

また、西宮市立郷土資料館では、植物標本や剥ぎ取った標本を見学できるよ！



### 甲山自然の家で、安山岩が見られるよ！

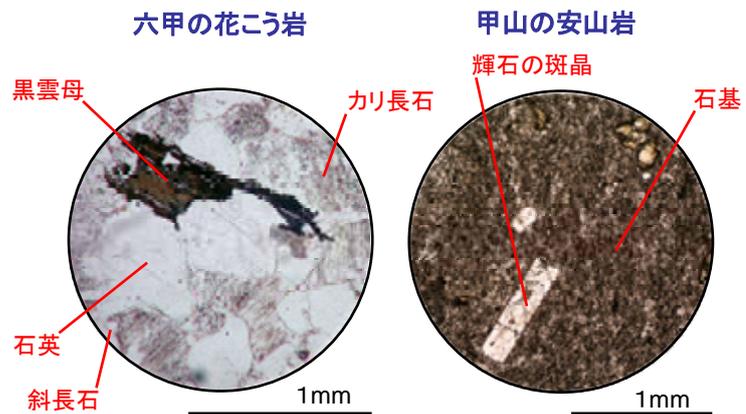
甲山自然の家の前に、花こう岩と安山岩でできた岩の標本が見られます。この岩は、甲山山腹から落下した岩が運ばれたものです。こうした花こう岩と安山岩が接する岩は、マグマが地表に噴き出して、甲山が形づくられる際にできたものです。

六甲の花こう岩は、主に斜長石、カリ長石、石英、黒雲母でできています。マグマが地下の深いところでゆっくり冷え固まってできたため、一つ一つの鉱物の結晶が大きくなりました。

一方、甲山の安山岩は、地表に流れ出たマグマが急速に固まってできたため、主に輝石の斑晶（散らばっている大きな結晶）と、結晶にならなかったもの（ガラスなど）を含む石基（大きい結晶のまわりを埋めている細かい部分）でできています。



甲山自然の家の前にある岩の標本



岩石の顕微鏡写真



### 目神山では、ラインが入った花こう岩が見られるよ！

甲山の南側に位置する目神山の頂上付近に、岩場があります。この岩場は、花こう岩でできていますが、地面や岩に一定方向で斜めに走るラインが見られます。

花こう岩質マグマが冷えていったとき、最後に残った液が、すでに冷えかかった花こう岩の割れ目に細かく入り込み、比較的速く冷え固まることがあります。こうしてできた細粒花こう岩の岩脈をアプライト脈といい、これがラインの正体です。



ラインが入った花こう岩



甲山自然の家へ、花こう岩と安山岩でできた岩を見に行こう！  
目神山のラインが入った花こう岩ってどんな岩かな？ 観察してみよう！

### 1-2-3. 安山岩でできた甲山



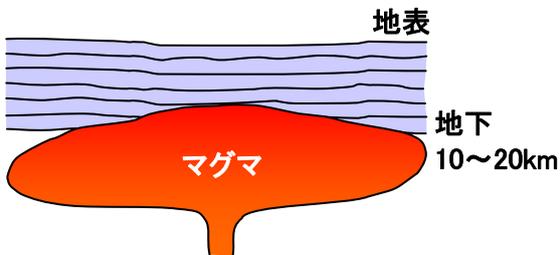
甲山は標高309.4mの山です。この山はおもに黒っぽい色の安山岩でできており、六甲山の花こう岩とは異なります。甲山は、約1,200万年前に誕生した火山です。マグマが、それまでにできていた花こう岩を下から貫き、流れ出て冷え固まり、今の甲山よりずっと大きくすその広いなだらかな山を造りました。その後、長い年月をかけ、風化や雨などで山がけずられ（侵食）、今のような小さく丸い形になったものと考えられています。



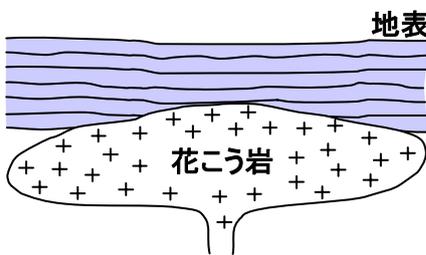
#### 甲山が安山岩でできているわけを知ってる？

甲山は、長い年月をかけ、現在の形になりました。

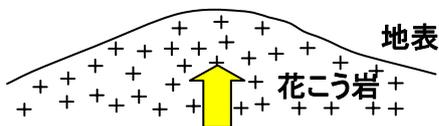
① マグマが上がってきます。



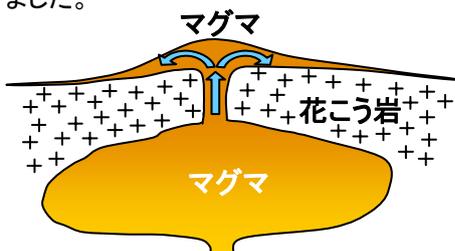
② マグマが地下深くで冷え固まり、花こう岩ができます。



③ 花こう岩が地下深くから押し上げられ、地表に出ます。



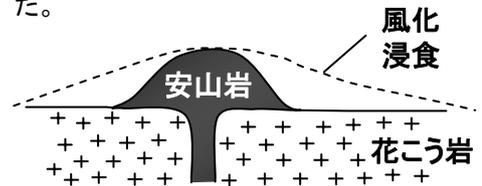
④ マグマが花こう岩のすき間から地表に噴き出しました。



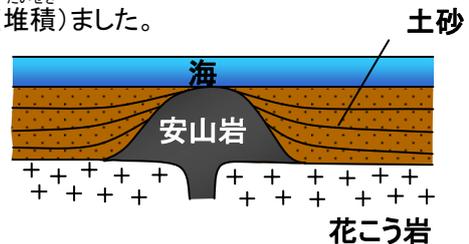
⑤ 地表に流れ出たマグマが冷え固まり安山岩となりました。その姿は、すその広いなだらかな山でした。



⑥ 地表の安山岩は雨や風などで風化したり、けずられたり（侵食）し、小さな山となりました。



⑦ 安山岩でできた山は海の中に沈んだ時代もあり、山のまわりに土砂などが積もり（堆積）しました。



⑧ 山は再び地表に顔を出し、現在の甲山となりました。



### 1-2-4. 徳川大坂城の石垣のふるさと

西宮市には、徳川氏が新しく築いた大坂城の石垣に利用された石の石切場跡が多く残っています。六甲山地は、「花こう岩」でできた山で、特に西宮市では大きな石が採れました。

そのため、徳川氏は、石垣造りの上手な西国の大名たちに石切場で直方形の割石を造らせました。割石は、山から海岸まで降ろされ、船で大坂城まで運ばれました。現在も残る大坂城の壮大な石垣には、西宮の良質な「花こう岩」が多く使われています。



大坂城の石垣  
(昔は、「坂」の字を使っていました)



採れた石には、刻印があるんだ！ どうしてかな？

大坂城の石垣に使う石を採っていた当時、大名の石切場は決められており、石の表面に大名の紋と石工の持場の刻印（けずって付けた印）が彫られていました。



ひぜんひらどはん  
肥前平戸藩（長崎県）



ひぜんさがはん  
肥前佐賀藩（佐賀県）



ながとはぎはん  
長門萩藩（山口県）



いずもまつえはん  
出雲松江藩（島根県）



びつちゅうまつやまはん  
備中松山藩（岡山県）

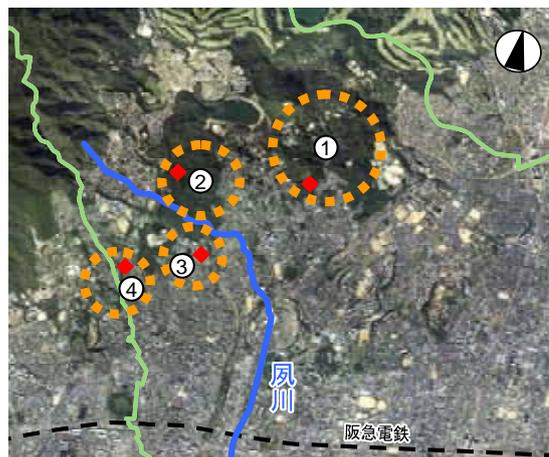
#### 石材に彫られている刻印

西宮市には石切場の跡として、甲山・北山・越木岩、そして西宮市と芦屋市にまたがる岩ヶ平の4ヶ所の刻印群があります。

なお、北山緑化植物園や山王公園（甲陽園山王町）周辺、越木岩神社、苦楽園四番町公園、海清寺、常磐町の一本松地藏、浜脇小学校、甲子園浜海浜公園などで刻印石を見ることができます。

また、山王公園入口近くの道路わきに、通称で亀石と呼ばれる「矢穴石」があり、石の上部に刻印があります。矢穴石とは、割りたいところに沿って穴をあけた割る前の石です。亀の甲羅の模様に似ています。

矢穴石  
(通称「亀石」)



	刻印群
	刻印石
	市境

甲山刻印群（山王公園周辺）  
北山刻印群（北山緑化植物園）  
越木岩刻印群（越木岩神社）  
岩ヶ平刻印群（苦楽園四番町公園）  
( ) は、刻印石が見られるところ

#### 刻印群の位置図



街の中にある刻印石を見に行ってみよう！



せき ひ <sup>こくいん</sup>  
石碑などに利用された「刻印石」が、私たちの街の中で見られるよ！

海清寺「南天棒」の石碑や一本松地蔵尊<sup>そん</sup>の石碑、浜脇小学校「雄大」<sup>ゆうだい</sup>の記念碑も刻印石を利用して作られています。刻印は、石のすみっこや裏側にある場合もありますが、よくさがすと見つけることができます。



海清寺「南天棒」の石碑



一本松地蔵尊の石碑



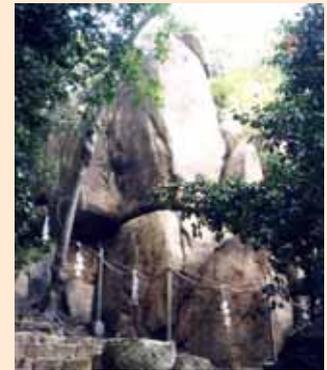
浜脇小学校「雄大」の記念碑



こしき いわ <sup>れいせき</sup> <sup>こしきいわ</sup>  
越木岩神社の霊石「甑岩」も大坂城の石垣に使われようとしたんだよ！

越木岩神社の本殿<sup>ほんでん</sup>の後ろに高さ10m、周囲30mの巨大な花こう岩があります。これが、「甑岩」です。

昔話「こしき岩のいかり」によると、豊臣秀吉<sup>とよとみひでよし</sup>が大坂城を築くとき、石垣に利用するために甑岩を切り出そうと割らせていたところ、岩の間から大きな音がしてまっ白な煙が立ちのぼり、それにおどろいた石工<sup>いしく</sup>たちはどうしても甑岩を運び出すことができなかつたと伝えられています。



甑岩



「建石町」の名前は、大坂城の石垣と関係あるのだよ！

江戸時代の建石町付近は、海でした。大坂城築城のために切り出された花こう岩は、運んでいるときに、船が転覆したり、岩をしばっていた綱<sup>つな</sup>が切れたりして海中に残されたものがあります。その後、夙川の上流から運ばれた土砂<sup>せんじょう</sup>で扇状地ができ、陸地となりました。

陸地化が進むにつれて、海中に残された花こう岩は海中から頭を出し、ついには砂浜や田畑に立つようになりました。この巨石が「立石」と呼ばれ、現在の「建石町」の由来<sup>ゆらい</sup>となっています。なお、浜脇小学校「雄大」の記念碑は、このような巨石が利用されたといわれています。



いろいろな町の、名前の由来を調べてみよう！

## 1-2-5. 六甲山地は今も生きているんだ



### 阪神・淡路大震災

平成7年（1995年）1月17日午前5時46分、淡路島の北側を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生しました。

この地震では、六甲 - 淡路島断層帯の一部である野島断層が地表に現れました。

野島断層は最も震源に近い断層で、この地震によって南東側が南西方向に約1～2m横ずれし、南東側が約0.5～1.2m盛り上がりました。また、六甲山山頂も12cm高くなりました。



野島断層の活動により生じた地表のずれと段差(野島断層保存館内)



### 震災の時、六甲山地はどうなったの？

六甲山地の広い範囲で山が崩れました。地震直後の調査では、770ヶ所の崩れた場所が確認されました。その後の雨によって崩れが大きくなったり、新たに山崩れが起こったりしました。



山崩れの様子(苦楽園三番町・四番町)

(資料提供: 社団法人兵庫県治山林道協会)



### 埋立地では、液状化現象によって地盤が沈下したんだよ！

いっぽう、海を埋め立てた場所やその周りでは、地盤の液状化により、地盤が沈んだり（地盤沈下）、道路が陥没したり、アスファルトやコンクリートの舗装がこわれ、砂と一っしょに大量の水が出る被害がありました。



埋立地の液状化現象による被害(西宮浜2丁目)



沈下した場所がどうなっているか確かめてみよう！！



## 液状化現象とはどんなものだろう？

埋立地などの地盤は、水分を多く含んだ砂でできています。地震が起こると、地盤がゆすられて、砂の粒が水の中で均等に浮かんだ状態になります。その後、砂の粒は底に落ちてたまり、すきまの水を上を押し出します。これを液状化現象といいます。

ゆれがおさまると、地表では吹き出した水やいっしょに吹き出た砂が見られ、また地盤が沈み込んでいくことがわかります。

### 地震発生前

水分を多く含んだ砂でできた地盤は、砂の粒が触れ合っていて、その間に水がたまっています。

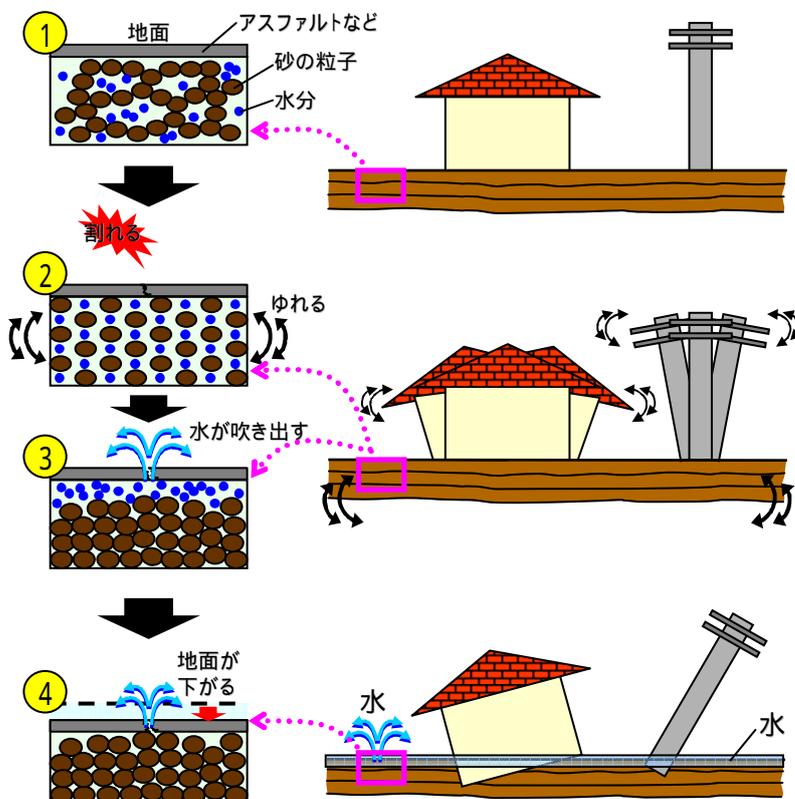
### 地震時

地震が起こると、地盤がゆすられて、砂の粒がバラバラになり、水の中に浮かんだ状態になります。

その後、砂の粒は底に落ちてたまり、すきまの水を上を押し出します。

### 地震後

ゆれがおさまると、表面には吹き出した水やいっしょに吹き出た砂が見られ、また地盤が沈んだため、家や電柱が傾きます。



液状化現象の発生イメージ

## 現在も地表の動きは進行中

「地震が少ない」といわれていた近畿地方でも、過去に多くの地震が発生しています。阪神・淡路大震災のような大地震の繰り返しによって、現在の六甲山地が造られてきたといわれています。このような大地の動きは、現在も続いています。

### 1-3. 街に潤いをもたらす夙川

六甲山地を源とする川の1つに夙川があります。夙川は長さ約6.7kmで、六甲山地にあるごろごろ岳辺りを源流に、いくつかの谷からの水の流れと合わさりながら南に下り、阪急夙川駅やJRさくら夙川駅、阪神香櫨園駅の横を流れて、まっすぐ海に流れ込んでいます。

夙川は、もともと「宿川」と呼ばれていたようです。この地域は、古くから街道が通っており、宿場町（街道を通る人たちが泊まる宿がたくさんあった場所）として発展してきました。この「宿場の川」から「宿川」、さらに「夙川」と呼ばれるようになったといわれています。

夙川は、昔から人々の暮らしと大きく関わってきています。そのため、川沿いには、私たちの街の歴史や、人々の暮らしの様子を学ぶきっかけとなる不思議な場所が数多く残っています。



夙川の風景(JR下流付近)

## 1-3-1. 夙川は「天井川」なんだ



マップ⇒4

夙川は、川底が周辺の平地よりも高いところを流れる天井川となっています。  
六甲山地のふもとの川では、夙川をはじめ、芦屋川や住吉川などが天井川となっています。



天井川である夙川の様子



川の下にトンネルがある芦屋川(芦屋市)



川の下にトンネルがある住吉川(神戸市)

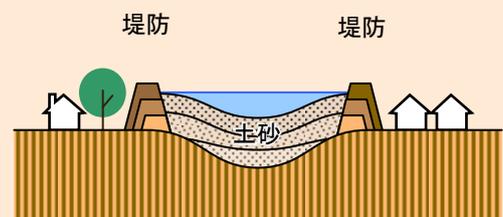


## 「天井川」は、どうしてできるの？

土砂が大量に流れ出る川では、川底に土砂がたまり、大雨のたびにあふれてしまいます。そのため、人々は川に沿って堤防を造りました。

しかし、その後も土砂は運ばれ続けて川底にたまり、水面が上がるため、人々はさらに堤防を高くしました。

これを繰り返すうちに、川底がまわりの民家よりも高くなり、天井川といわれるようになりました。



天井川ができるイメージ

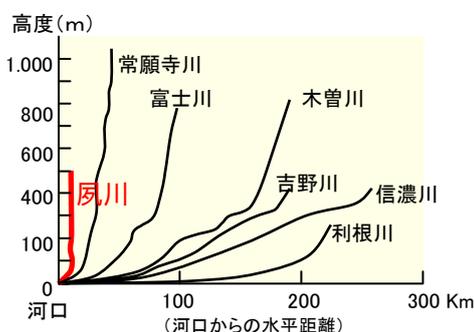
### 1-3-2. 砂レキが多い夙川の地層



夙川は、長さ7 kmほどの川ですが、源流から河口までの高低差が500m以上もある急流で、一般的に急流といわれる利根川や木曾川とは比べものにならないほど傾斜がきつく、滝のような川といえます。

夙川下流の周辺地域は、砂レキ（砂と小石）が多い地層となっています。

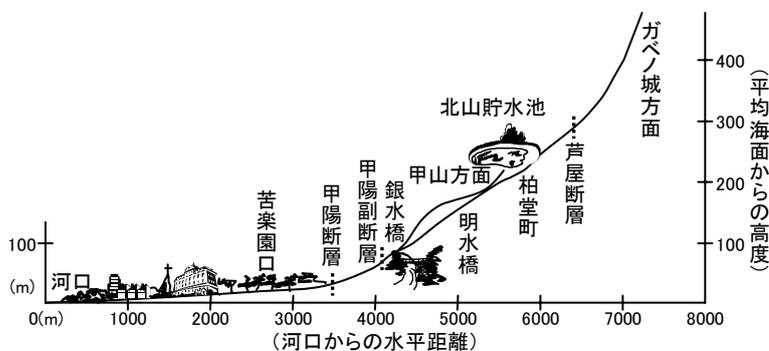
それは、夙川の急流が洪水のたびに、六甲山地の風化して磨り減った花こう岩をけずり、下流に運び、たまり積もったからです。



夙川と国内主要河川の縦断曲線  
(参考: 続西宮の自然)



夙川の流れ  
(上流落差部)



夙川の縦断曲線(出典: 続西宮の自然)



夙川は、昔、違う場所（西宮神社の東側）を流れていたんだよ！

夙川は、平安時代まで西宮神社の東を流れていました。夙川は、六甲山地から運んできたたくさんの土砂で入り江を埋めてしまい、水が流れにくくなったため、西宮の町にたびたび水害をあたえ、「暴れ川」と呼ばれました。

鎌倉時代に、夙川は西宮神社の西に付け替える工事が行われ、今の荒戎川辺りを流れていたといわれています。その後、さらに南へまっすぐ付け替えられて、今の夙川の流れになりました。



西宮神社  
表大門  
(神社東側)

このように、私たちの街は夙川が運んだ砂レキ層の上に成り立っているのです。そして、地中の砂レキ層を流れる地下水（伏流水といえます）は、酒造りで欠かせない宮水と関わりが深く、「酒造りの街」西宮の産業にとって大きな役目をはたしています。



夙川がどれだけ急流か、ほかの川や世界の川を調べて比べてみよう！！



## 宮水は、どんな水かな？

六甲山地から流れ出る伏流水は、鉄分と炭酸ガスを多く含んでいます。

西宮の太古の地形は、現在とは大きく違っていて、現在のJR西宮駅辺りまで入り江が入り込んでいました。昔、海だったところを流れる伏流水は、海の成分であるミネラル分が多く含まれています。

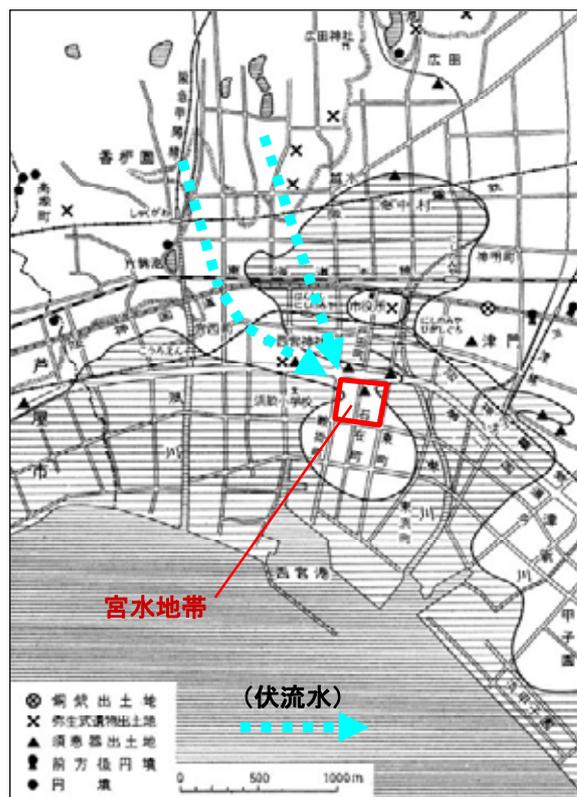
その後で、海でなかったところを通る酸素をたくさん含んだ伏流水と合流して、その酸素の作用で鉄分が沈殿し取り除かれます。

合流した場所の下流では、ミネラル分が豊富で、鉄分がとても少ない水が湧き出ます。それが、おいしいお酒を造る「宮水」です。

宮水が湧き出るのは、西宮神社の南東のせまい範囲に限られていて、この場所を「宮水地帯」と呼び、宮水発祥之地を示す碑や説明板が建てられています。  
(49P参照)



宮水・酒造地帯を示す説明板  
宮水発祥之地の碑(写真奥)



西宮の太古の地形と現在  
「武庫入り海復元図」(岡田香逸作図)



## 宮水地帯の中に、宮水庭園があるんだよ！

宮水庭園は、大関・白鹿・白鷹の酒造会社3社が、所有する宮水井戸の一部を提供して、共同で整備した庭園です。

宮水庭園の宮水井戸場景色は、西宮市都市景観賞を受賞しています。それぞれの井戸には、ステンレス製のおおいがかぶせられ、夜はライトが灯って幻想的な景色となります。



宮水庭園

### 1-3-3. 昔、私たちの街では水車が回っていたんだよ



夙川では急流を利用して水車がたくさん設置されました。夙川付近の水車は20ヶ所を超え、なかには140～180臼<sup>うす そな</sup>を備えた大きなものもあったといわれています。水車によって精米された白米が使われることにより、灘酒<sup>なだざけ</sup>の質が一段と良くなるなど、大量の酒米の精米に水車は不可欠となりました。

現在、水車は残っていませんが、夙川公園<sup>おおい</sup>の大井手橋<sup>でばし</sup>北側に、復元された水車が建っています。

夙川上流の登山道を歩くと、地面に割れた瓦<sup>かわら</sup>が見られ、かつて水車小屋があったことが感じられます。

また、その付近には精米に使われた石臼が転がっていたそうですが、現在は周辺民家の庭先にいくつか残っているのみです。



復元された水車(夙川公園)



登山道で見られる割れた瓦



周辺民家の庭先に残る石臼



水車産業は酒造りにとても役立っていたんだ！ 今はどうなっているの？

水車産業の歴史や場所を調べて見ましょう。

項目	夙川における水車産業
水車産業の歴史	<p><b>【江戸時代中期から江戸時代末期】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 酒造りの精米方法は、足踏み精米<sup>あしぶ</sup>から水車精米へと変化し、精米効率が大変良くなり、水車精米の最盛期は明治時代まで続きました。</li> <li>● 寒中では、酒造りを短時間で仕上げなければならず、精米効率が良くなると、酒の増産と共にお酒の味も大きく向上することとなりました。</li> </ul> <p><b>【明治から大正時代】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 明治期には英国製の蒸気利用の精米機械が西宮に輸入され、大正期には電力化されたため、農家による精米産業は一気に衰退しました。</li> </ul> <p><b>【現在】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水車は姿を消し、盛んだった水車産業の「あかし」もほとんど残っていません。</li> </ul>
水車産業の規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 夙川水系を利用する水車は約20ヶ所を超え、1水車に140～180臼を備えたものもあったそうです。(精米場には数多くの臼が並んでいて、水車の方で順序良く杵を上下させるしくみとなっていました。)</li> </ul>
水車産業の見られた地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 夙川沿岸のほか、広田神社の北側の地域にも水車がありました。</li> <li>● 常磐町の一本松辺りにも水車があり、夙川沿いの大井手から水を引いていました。</li> </ul>



水車の分布図



復元された水車があるんだよ！ そのしくみを調べてみよう！！

### 1-3-4. 街のオアシス夙川公園



マップ⇒ 4

夙川公園は、夙川沿いの約4 km<sup>およ</sup>に及ぶ公園で、春の桜、夏のこかげ、秋の紅葉、冬の木々の美しさから、四季を通じて私たちの街を代表する風景として親しまれていま<sup>した</sup>す。また、夙川周辺は落ち着いた住宅地となっています。



夙川公園の道には、すてきな名前が付いているんだよ！

夙川公園は、全国有数の松林（クロマツ約1,500本）に、四季折々の表情豊かな桜（約1,600本）が加わり、街にこいと安らぎを与えています。

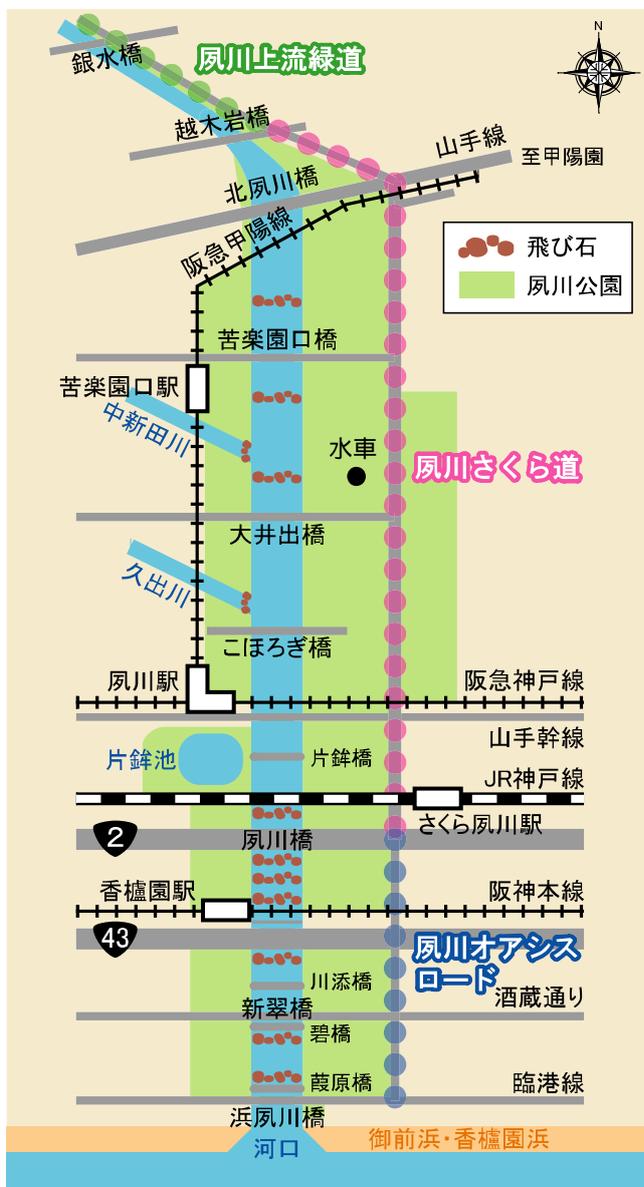
夙川公園には、上流に「夙川上流緑道」、中流に「夙川さくら道」、そして下流に「夙川オアシスロード」と呼ばれる、市民が安心して歩ける道があります。



夙川公園



夙川の飛び石



夙川公園マップ



夙川には、12ヶ所に飛び石があるよ！渡ってみよう！



## いつごろ、桜が植えられたか知ってる？

夙川の両岸は、古くから松が植えられていました。この公園は、昭和12年（1937年）に完成しましたが、昭和13年（1938年）に阪神大水害が起こったり、第2次世界大戦が始まるなどし、自然環境は荒れ果ててしまいました。戦争中は木が不足し、たくさんの松が切られました。今でもJR東海道本線（神戸線）と国道2号の間で松が少ないのは、この付近の松が多く切られたからです。



今も残っている松林

西宮市は、終戦後の予算のない時代に、市の持っているお金の4分の1も使って、昭和24年（1949年）から28年（1953年）にかけて、夙川の堤防に1,000本にも及ぶ桜を植えました。今では約1,600本の桜が育ち、兵庫県では「姫路城」「明石公園」と並んで「日本さくら名所100選」に選ばれています。お金のない時代に、街を美しくするため、また未来の市民に喜んでもらうために公園を整備したのです。



夙川公園の桜なみ木



## 夙川公園には西宮市オリジナルの桜があるんだよ！

夙川公園には、ここでしか見られない西宮市オリジナルの桜があります。

### 夙川舞桜

夙川周辺のいろいろな桜から自然交配によってでき、平成11年（1999年）に確認されました。

名前は、市民の投票で決められました。



夙川舞桜

### 西宮権現平桜

日本一の山桜と絶賛された和歌山県紀伊富田の権現平桜ゆらい なえ ゆずに由来する苗を譲り受け、バイオ技術ぞうしよくで増殖された桜です。



西宮権現平桜

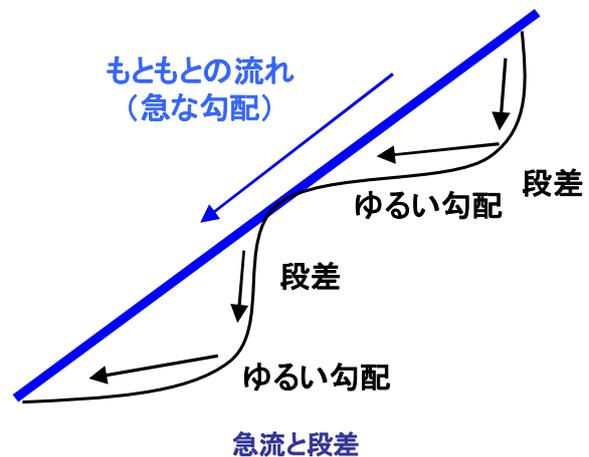
（提供：西宮市植物生産研究センター）

夙川は、勾配（<sup>こうばい</sup>距離と<sup>きょり</sup>高さの割合）の急な川です。急流では水の流が速く、勢いがあります。水の力で堤防などをこわしてしまうこともあります。

これをなくすためには、水の勢いを<sup>ゆる</sup>緩める必要があります。方法として、川の勾配をできる限り緩くすることが考えられます。

そこで、段差を利用します。川に段差をつけると、川の勾配が緩いところができます。水の流は、段差のところでは、川の底にぶつかって、水の勢いが弱まり、堤防などをこわすことは少なくなります。

夙川の中に段差がたくさんあるのは、勾配の緩やかなところを多くつくっているからです。



### 夙川になぜ魚道があるの？

夙川を歩くと、魚道が見られます。魚は、大きな段差のあるところでは上流に行けなくなります。魚道は、魚が上流へ行けるように、また下流にもどれるように造った川の中にある魚専用の道のことです。



夙川の中にある段差と魚道



夙川の中にある段差（<sup>らくさこう</sup>落差工）を見に行ってみよう！