

TOP SECRET FILE



世界は「なぜ」でできている。
～極秘ファイルの秘密を解読せよ～

NO.31～NO.40



【FILE No.31】わざと隙間を空ける壁 ～武田信玄の「負けない」治水～

柔よく剛を制す



柔らかくしなやかなものが、かえて硬くて強いものに勝つこと。水の力を力で押さえ込まず、逃がしてコントロールする霞堤の考え方そのもの。【信玄堤】山梨県（甲斐国）は釜無川や笛吹川が度々氾濫する土地だった。武田信玄は霞堤などの高度な技術でこれを治め、国の力を強くした。

暗号リスト

- ・ 護（まも・る / ゴ）：かばって安全にする。防ぐ。「保護」の「護」。
- ・ 防（ふせ・ぐ / ポウ）：悪いことが起きないようにする。「堤防」の「防」。
- ・ 勢（いきお・い / セイ）：力強くはたらきかける力。「勢力」の「勢」。
- ・ 絶（た・える / ゼツ）：きれる。終わる。これ以上ない。「絶対」の「絶」。
- ・ 逆（ぎゃく / ギャク）：反対であること。さからうこと。「逆転」の「逆」。
- ・ 設（もう・ける / セツ）：新しく作る。備えつける。「設計」の「設」。

逆転の発想

人々は川の洪水から村を護（まも）るため、昔から川の両脇に土を盛り上げて「堤防（ていぼう）」を築いてきた。しかし、第28話の台風の回でも語った通り、大量の水が押し寄せる勢（いきお）い（水圧）は想像を絶する。ひとたび完璧な壁の一部が壊れれば、そこから水が一点集中で爆発的に流れ込み、村は絶（た）え間ない濁流に飲み込まれてしまう。戦国時代の天才武将・武田信玄は、ここで逆（ぎゃく）転の発想をした。「水と力で勝負してはいけない」。彼は、堤防にわざと「隙間」を設（もう）けたのだ。これを「霞堤（かすみでい）」と呼ぶ。洪水が起きた時、水はこの隙間から「指定された安全な畑」へとあふれ出す。わざと一部を氾濫させることで、水圧のエネルギーを逃がし、一番守りたい町や本流の堤防が「完全に壊れること」を防いだのだ。第20話の石垣の「銅石」と同じように、自然の圧倒的な力は、真正面から受け止めるのではなく、受け流す。それが、強者の論理（柔よく剛を制す）なのである。

この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. 霞堤で「わざと水をあふれさせる場所（遊水地）」には、家が流されないように、屋敷の周りに「竹」を植えることがよくありました（屋敷林）。ヒノキや杉ではなく、なぜ「竹」を植えたのでしょうか？

【FILE30の回答例】

石が川を転がりながら「運搬」される間に、川底の岩や他の石と何度も何度もぶつかり合い、角が削り取られて小さく丸くなっていくから。



【FILE No.32】植物の隠れた「裏の顔」 ～酸素製造工場の秘密の帳簿～

光補償点

光補償点ってなに？
～植物の生き残りポイント～

①光が弱すぎると...
光が足りない
呼吸 > 光合成
ったご飯より食べるご飯が多い！たんだん弱る。

②ちょうどいい光だと...
光補償点
呼吸 = 光合成
生きていけるけど、成長はしない。

③光がたっぷりだと...
光がたっぷり
光合成 > 呼吸
ご飯をいっぱい作って成長できる！

光の強さがある一定の強さになった時、光合成で「吸う二酸化炭素」と呼吸で「出す二酸化炭素」の量がピッタリ同じになる点のこと。この時、見かけ上は気体の出入りがないように見える。これを光補償点（ひかりほしようてん）と呼ぶ。

収支のバランス

植物は「二酸化炭素を吸って酸素を出す」地球に優しい生き物だと思っているだろう？ だが、それは彼らの「昼（ひる）の顔」に過ぎない。太陽の光を浴びてエネルギーを稼ぐ「光合成」は、確かに大量の酸（さん）素を吐き出す。しかし、植物も生き物だ。君たちと同じように、24時間休まず「呼吸」をし、酸素を吸って二酸化炭素を出しているのだ。ではなぜ「酸素を出す」と言われるのか？ それは、昼間は光合成での「稼ぎ」が、呼吸で使う「生活費」を大きく上回って余（あま）っているからだ（これを見かけの吸収量という）。

しかし、太陽が沈んだ夜（よる）はどうなる？ 光合成の稼ぎがゼロになるため、ただ酸素を吸って二酸化炭素を吐き出すだけの存在になる。第24話の「消費税（お金の循環）」と同じように、植物の「収支（稼ぎと消費のバランス）」を見てみよう。彼らもまた、厳しい自然界で生き残るために、緻密な計算のもとでエネルギーのやり繰りをする「したたかな経営者」なのである。

暗号リスト

- 昼（ひる / チュウ）：日の出ている間。「昼夜」の「昼」。
- 酸（サン）：すっぱい。「酸素」の「酸」。
- 余（あま・る / ヨ）：のこり。「余裕」の「余」。
- 量（はか・る / リョウ）：かさ。重さ。「吸収量」の「量」。
- 夜（よる / ヤ）：日の沈んでいる間。「夜行性」の「夜」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. ビニール袋に植物の葉っぱを入れて密閉し、ストローで君の息を吹き込んで「二酸化炭素をたっぷり」にしました。これを日当たりの良い場所に数時間置いてから、袋の中の空気を「石灰水」に通すと、石灰水はどうなるでしょうか？（※石灰水は二酸化炭素に触れると白く濁ります）

【FILE31の回答例】

竹は、地面の下で「根っこが網の目のように複雑に絡み合って」広く張る性質があるから。この強力な根の網が土をがっちり抱え込み、激しい水流がきても地面がえぐられて家が流されるのを防いでくれるのだ。



【FILE No.33】地底に眠るタイムカプセル ～ 黒い石に封印された太陽～

化石燃料



石炭、石油、天然ガスなど、大昔の生き物の死骸が変化してできた燃料のこと。燃やすと、大昔に植物が吸い込んだ「二酸化炭素」が再び空気中に戻る（これが地球温暖化の原因の一つ）。

暗号リスト

- ・ 燃（も・える / ネン）：火がつく。「燃焼」の「燃」。
- ・ 貯（た・める / チョ）：たくわえる。「貯金」の「貯」。
- ・ 過（す・ぎる / カ）：通りすぎる。やりすぎる。「過去」の「過」。
- ・ 鉱（コウ）：土の中にある金属のもと。「鉱石」の「鉱」。
- ・ 源（みなもと / ゲン）：水の流れるもと。物事のはじまり。「資源」の「源」。

タイムカプセル

第12話や第22話で登場した「石炭」。ただの黒い石がなぜ燃（も）えて、巨大な蒸気機関車を動かせるのか、不思議に思ったことはないか？

実は、その正体は数億年前に地球上で大繁栄した巨大なシダ植物たちの死骸なのだ。

彼らが第32話で学んだ「光合成」によって、せっせと自分の体内に貯（た）め込んだ太陽のエネルギー。それが地中に深く埋もれ、すさまじい圧力と熱を受けながら、途方もない時間を過（す）ぎて黒い「鉱（こう）物」に姿を変えたのだ。

つまり、人間が石炭を燃やして手に入れたパワーの源（みなもと）は、数億年前の「古代の太陽の光」だったのである。現在私たちが便利に使っているエネルギーの多くは、途方もない時間を超えて過去の生命から届いたタイムカプセルを開けて使っているに過ぎないのだ。

この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. 石炭は「大昔の植物」からできていますが、石油は「大昔の海のプランクトン（微生物）」からできていると言われています。では、今君の筆箱に入っている「プラスチックの定規や消しゴム」は、元をたどると一体何からできているのでしょうか？

【FILE32の回答例】

白く濁らない（または濁りが極めて薄くなる）。日当たりが良い場所に置いたため、植物が光合成を行い、袋の中の二酸化炭素を吸い取って酸素に変えてしまったからだ。



【FILE No.34】鉄と酸素の終わらない綱引き ～サビは「自然に帰りたい」という意志～

酸化と還元

1. 酸化 酸素と仲良し!
 よう! 分子(O₂)の鉄
 OK! 一緒に
 なるよ!
 物質が酸素を
 受け取る(得る)こと
 酸化鉄
 鉄がサビる
 酸化と還元は、同時に起こるよ!
 酸化 還元
 酸素バケツリレー
 鉄石から 鉄!

2. 還元 酸素を引き離す!
 えー、酸素と
 還元くん
 元に戻すよ!
 酸化銅
 物質から酸素が
 離れること
 酸化銅を別に戻す
 銅(Cu)
 鉄鉱石から鉄を

身近な化学反応

公園の鉄棒や自転車のチェーンなど、私たちの身の回りにある鉄は、少しでも放っておくと赤茶色にサビてしまう。なぜ鉄はあんなにもサビたがるのか？

実は、鉄はもともと自然界（地中）では、酸素とガッチリ手を結んだ「鉄鉱石」という安定（あんてい）した態（たい）勢（じょう）（状態）で眠っていた。

人間はそれをわざわざ掘り出し、石炭と一緒にドロドロに溶かして、無理やり酸素を引き剥がしたのだ。

これを「還元」という。

だから鉄の巨人は、隙あらば空気中の素（そ）（酸素）と再び手を結び、元の自然な姿に戻（もど）ろうとする。

これが「サビ（酸化）」の正体だ。

人間の技術による「強引に引き剥がす力」と、金属の「自然に帰ろうとする力」の永遠の綱引き。

サビとは、鉄の「元の自分に戻りたい」という強烈な意志の表れなのである。

物質が酸素と結びつくことを酸化といい、酸化物から酸素を奪い取る（元に戻す）ことを還元という。【たたら製鉄】日本で古くから行われていた鉄の作り方。砂鉄と木炭を粘土の炉に入れ、風を送って燃やし、酸素を奪い取って純粋な和鋼（わはがね）を取り出した。

暗号リスト

- 定（さだ・める / テイ）：決める。変わらない。「安定」の「定」。
- 態（タイ）：ありさま。すがた。「状態」の「態」。
- 素（ソ）：もと。「酸素」の「素」。
- 戻（もど・る / レイ）：もとのところへかえる。「後戻り」の「戻」。
- 化（ば・ける / カ）：姿や性質が変わる。「酸化」の「化」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. 寒い冬に使う「使い捨てカイロ」は、袋から出して振ると熱くなります。実はカイロの中には「鉄の粉」が入っています。なぜ鉄の粉が入っていると、カイロは温くなるのでしょうか？

【FILE33の回答例】

大昔の海のプランクトン（生き物）。プラスチックは「石油」を原料として化学的に作られるため、そのルーツをたどれば、大昔に太陽の光を浴びて海を生きた小さな生命体に行き着くのだ。



【FILE No.35】最強のオーダーメイド武器 ～自分自身を作り変えた者たち～

食物連鎖



植物を食べる草食昆虫（バッタなど）がいて、それを食べる肉食昆虫（カマキリなど）がいる。口の形は、この「食う・食われる」のネットワークにおける自分の立ち位置を示している。

目的のための変化

昆虫の顔を顕微鏡で覗いたことがあるだろうか？ 彼らの口は、エイリアンも顔負けの複雑な形をしている。例えば、チョウの口は花の蜜を吸（す）うための「くるくるストロー」。カマキリは肉を食いちぎる「ペンチ」。蚊は皮膚を刺（さ）して血を奪う「注射器（ちゅうしゃき）」だ。

人間は、食べるものに合わせてナイフ、蚊フォークなどの「道具」を発明した。しかし、昆虫たちは違う。彼らは数億年という途方もない時間をかけて、自分自身の体を「生きるための完璧なツール」へと作り変えたのだ。これを「適応（てきおう）」という。

何を食べるか、どこに住むか。その目的のためだけに、彼らは足の形をジャンプ用に特化させ、目（複眼）の性能を進化させ、最も特（とく）別な形態を手に入れた。同じ「虫」というカテゴリーでありながら、姿形が全く異なるのは、彼らが自然界の厳しい生存競争を勝ち抜くために選んだ「究極のオーダーメイド戦略」の結果なのである。

暗号リスト

- 吸（す・う / キュウ）：息や液を体の中にひき入れる。「呼吸」の「吸」。
- 刺（さ・す / シ）：とがったものを突き入れる。「刺激」の「刺」。
- 器（うつわ / キ）：いれもの。道具。「器官」の「器」。
- 適（テキ）：あてはまる。ちょうどよい。「適応」の「適」。
- 特（トク）：ほかと違っている。「特別」の「特」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. アメンボは、水に沈むことなくスイスイと水面を滑って移動することができます。アメンボの足には、忍者のようなある「秘密」が隠されています。アルキメデスの浮力とは違う、もう一つの「浮く理由」を推測してみよう。

【FILE34の回答例】

鉄が空気中の酸素と結びついて「サビる（酸化する）」時に、熱（酸化熱）を出すから。鉄が何年もかけてゆっくりサビるのを、塩や水を使ってものすごいスピードで急激にサビさせ、その時に出る熱を集めているのがカイロの正体なのだ。



【FILE No.36】ドロドロのスープからの復活 ～サナギに隠された「役割分担」～

分業



1つの製品を作る時に、作業を細かく分けて複数の人で担当すること。幼虫（食べる係）と成虫（増える係）は、命をつなぐための究極の分業と言える。

骨なしドロドロ

チョウやカブトムシの幼虫は、ある時期になると動きを止め、殻（から）に引きこもってサナギになる。このサナギの中で何が起きているか知っているか？ 実は、幼虫の体は中で一度、完全にドロドロの液体状に溶（と）けてしまうのだ！
なぜ、一度自分をドロドロに壊すという危険な真似をするのか？ それは、幼虫と成虫（大人の姿）で、人生の「役割（やくわり）」を完全（かんぜん）に分けているからだ。幼虫の役割は「とにかく食べて大きくなる（エネルギーの蓄積）」。だからイモムシのような太った形をしている。一方、成虫の役割は「羽で遠くへ飛んでパートナーを見つけ、子孫（しそん）を残す（拡散）」。目的が全く違うからこそ、一度体を溶かし、羽や触角を持つ全く別の姿へと自らを「再構築」するのだ。さらに、幼虫と成虫で食べるものが違う（葉っぱVS花の蜜）ため、親子でエサを取り合わずに済むというメリットもある。破壊と創造。これが昆虫たちの最強の生存システムだ。

暗号リスト

- 殻（から / カク）：動物や植物の表面をおおう固いもの。「貝殻」の「殻」。
- 溶（と・ける / ヨウ）：液体の中にとけこむ。「水溶液」の「溶」。
- 役（やく）：つとめ。わりあてられた仕事。「役割」の「役」。
- 完（かん）：かけたところがない。おわりまでやりとげる。「完全」の「完」。
- 孫（まこ / ソン）：子どもの子ども。「子孫」の「孫」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. チョウやカブトムシの成虫は、花の蜜や樹液などの「液体（ジュース）」ばかりをなめて、葉っぱなどの固形物を食べません。幼虫の時はあんなにバリバリと硬い葉っぱを食べていたのに、なぜ大人の姿になると「液体」しか飲まなくなるのでしょうか？

【FILE35の回答例】

アメンボの足の先には「細かい毛」がびっしり生えており、そこから油を出して水を弾いているから。さらに、水が自分自身で縮まろうとする力（表面張力）を利用して、トランポリンのように水面上に乗っているのだ。



【FILE No.37】暗闇を飛び交う秘密の暗号 ～命をつなぐ見えない通信～

フェロモン



動物が体から外へ出し、同じ種類の仲間
の行動や体の変化に影響を与える物
質。アリが行列を作れるのも、お尻から
道しるべフェロモンを出しているからだ。
【狼煙（のろし）】人間も古くから、離
れた場所に情報を伝えるために煙の上が
り方を使って交信してきた。



種の専用回線

広大で暗い森の中で、小さな虫たちはどうやって自分と同じ種
類のパートナー（お嫁さん、お婿さん）を探（さが）し出して
いるのだろうか？ 彼らは、人間には感知できない独自の「暗
号」で交信している。

例えば、蛾（ガ）のメスは風に乗せて、特定のオスにしか分
からない「フェロモン（匂いの化学物質）」という微（か
す）かなメッセージを放つ。ホタルはお尻の光の点滅リズム
で、スズムシは羽をこすり合わせた音の周波数で合図を送る。
オスはそのサインを触角や目でキャッチし、命がけてメスのもと
へ向かうのだ。

相手の種類、タイミング、そして環境。すべての条件（じょう
けん）がピッタリと合（あ）った者だけが、次の世代へと命のバ
トンを渡（わた）すことができる。第26話で学んだ光ファイバ
ーの通信ネットワークを、昆虫たちははるか数億年も前から、
自らの体を使って築（きず）き上げていたのだ。見えない世界
には、生き残りをかけた激しい通信戦が繰り広げられている。

暗号リスト

- 探（さが・す / タン）：見つけ
出そうとする。「探検」の
「探」。
- 微（かす・か / ビ）：かすか。
こまかい。わずか。「微小」の
「微」。
- 件（ケン）：事がら。くだり。
「条件」の「件」。
- 合（あ・う / ゴウ）：二つ以上
のものが一つになる。「合体」の
「合」。
- 渡（わた・す / ト）：あちらへこ
させる。手わたす。「譲渡」の
「渡」。
- 築（きず・く / チク）：土や石を
つき固めて土台などを造る。「建
築」の「築」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. オスの蛾（ガ）の「触角」を顕微鏡で見ると、メスの触角よりもは
るかに大きくて、クシや羽のようにフサフサに広がった立派な形をしてい
ます。なぜオスだけ、そんなに立派な触角が必要なのでしょう？

【FILE36の回答例】

成虫の役割は「空を飛んでパートナーを探し、子孫を残すこと」であ
り、もうこれ以上体を大きくする必要がないから。体を大きくするための
材料（葉っぱなど）よりも、空を飛ぶための「即効性のあるエネルギ
ー（液体の糖分）」だけを効率よく補給できれば十分だからだ。



【FILE No.38】「川」ではなく「滝」？ ～長さや広さのランキングの秘密～

日本の川の特徴



日本の川は、外国の川に比べて「短くて流れが急」である。また、梅雨や台風の時期に大量の雨が降るため、季節によって流れる水の量の差が非常に激しい。
【流域面積ランキング】 1位 利根川（関東平野）、2位 石狩川（石狩平野）、3位 信濃川（越後平野）。

ランキングの秘密

世界中を旅した昔の外国人が、日本の川を見てこう言った。「これは川ではない、滝だ」。大陸（たいりく）の川は、平らな土地を何千キロもゆったりと流れる。しかし、日本の川は違う。国土の真ん中に険しい山脈（さんみゃく）がそびえ立ち、そこから海までの距離が極端に短（みじか）い。だから、まるで滑り台のように一気に水が下り落ちるのだ。日本の川の「長さ」第1位は信濃川（しなのがわ）だが、世界レベルで見ればとても短い。一方、川の規模を測るもう一つの基準に「流域面積（りゅういきめんせき）」がある。これは、その川に雨水が集まってくる土地の広さのことだ。流域面積の第1位は、長さ1位の信濃川ではなく「利根川（とねがわ）」である。なぜか？ それは利根川が、日本で一番広（ひろ）い平らな土地「関東平野」を流れているからだ。平らな土地が広ければ広いほど、より遠くの雨水まで集めることができる。長さは山の高さや海までの距離が決めるが、面積は周りの「平らな土地の広さ」が決める。ランキングには、地形の論理が隠されているのだ。

暗号リスト

- 陸（リク）：水に覆われていない、地球の表面。「大陸」の「陸」。
- 脈（ミヤク）：血の通り道。ひと続きになっているもの。「山脈」の「脈」。
- 短（みじか・い / タン）：長さや時間が少ない。「短距離」の「短」。
- 広（ひろ・い / コウ）：面積や空間が大きい。「広場」の「広」。
- 降（ふ・る / コウ）：上から下へ落ちてくる。「降水量」の「降」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. 山に降った雨水は、山の尾根（一番高い出っ張りの線）を境目にして、右の川と左の川に分かれて流れていきます。このように雨水を分ける境界線のことを「分水嶺（ぶんすいれい）」と呼びます。では、地図帳に載っているご近所の表札のような「○○山地」「○○山脈」とは、川にとってどんな役割を果たしていると言えるでしょうか？

【FILE37の回答例】

遠く離れたメスが放つ、空気中の「ごくわずかなフェロモン（匂い）の粒」を逃さずキャッチするため。触角の表面積を大きくすることで、レーダーのアンテナのような感度の良さを手に入れているのだ。



【FILE No.39】暴走する彫刻家 ～三大急流と泥のベッド～

扇状地と三角州



山から平野に出る所に土砂が積もった扇形の土地が「扇状地」。川が海に注ぐ河口に泥が積もった三角形の土地が「三角州（デルタ）」

【日本の三大急流】「富士川」「最上川」「球磨川」。

川と平野

日本には、特に流れが速く暴れん坊な「三大急（きゅう）流」と呼ばれる川がある。山形県の最上川（もがみがわ）、静岡県富士川、そして熊本県の球磨川（くまがわ）だ。第30話で「川は地形を削り、土砂を運ぶ」と学んだ。流れが急であればあるほど、山を削る力も、石や泥（どろ）を運ぶ力もケタ違いに強くなる。急流の川は、山地という硬い岩を激しく削り取り、ものすごいエネルギーで下流へと運んでいく最強の彫刻家なのだ。

そして、その暴れ川が海の手前で急に平らな場所に出ると、魔法の力が解けたように、運んできた大量の泥や砂をドサッと落とす。これが何万年も積み重なってできたのが「平野」だ。

君たちが住んでいる平野は、昔の急流が山から削り出してきた土砂で造った、フカフカの「泥のベッド（寝床）」なのである。

山の名前と平野の名前が地図上でセットになっているのは、山を削った土が、すぐ下の平野を造っているからだ。

暗号リスト

- 急（いそ・ぐ / キュウ）：速い。突然。「急流」の「急」。
- 泥（どろ / デイ）：水と混ぜたやわらかい土。「泥水」の「泥」。
- 床（ゆか / ショウ）：建物の下の平らな部分。寝る場所。「寝床」の「床」。
- 砂（すな / サ）：細かく砕けた石。「土砂」の「砂」。
- 積（つ・む / セキ）：重なる。たぐわえる。「堆積」の「積」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. 信濃川は、新潟県では「信濃川」と呼ばれますが、上流の長野県に入ると「千曲川（ちくまがわ）」と名前が変わります。一本の同じ川なのに、なぜ途中で名前が変わってしまうのでしょうか？

【FILE38の回答例】

雨水をそれぞれの川へと振り分ける「巨大な屋根」の役割。日本列島の真ん中を貫く山脈という屋根があるからこそ、水は太平洋側と日本海側に分かれて勢いよく流れ落ちていくのだ。



【FILE No.40】海に沈んだV字谷 ～ノコギリ海岸と湾の秘密～

リアス海岸



三陸海岸（岩手・宮城）、志摩半島（三重）、若狭湾（福井）、宇和海（愛媛）などが有名。入り組んだ地形で波が静かなため、良い港（良港）になりやすい。【V字谷】川の上流で、水の流が地面を深く下に削り込む（下方浸食）ことのできる、アルファベットの「V」の形をした谷のこと。

谷と湾

川が作った平らな泥のベッド（平野）がそのまま海に繋がっている場所がある一方で、山が直接トボンと海に沈（しず）み込んでいるような場所がある。地図を見ると、ノコギリの歯のようにギザギザした形になっている海岸だ。これを「リアス海岸」という。

なぜこんな複雑な形をしているのか？ 実はこれ、もともとは川が山を削って作った深い「谷（たに）」だったのだ。大昔、地球が暖かくなって海面の高さが上がったり、あるいは陸地が沈んだりしたことで、川の削り跡である谷の奥深くまで海の水が入り込んだのである。

こうしてできたのが「湾（わん）」だ。湾の内部は、周りを山に囲まれているため、外の海の荒い波（なみ）が入ってこない。だから海面がとても穏やかで、カキや真珠などを養（やしな）い育てる「養殖（ようしょく）」にピッタリの場所となる。三陸海岸（東北）や志摩半島（三重県）が養殖で有名なのは、大昔の川が削った谷の恩恵を受けているからなのだ。

暗号リスト

- 沈（しず・む / チン）：水の中に入る。見えなくなる。「沈没」の「沈」。
- 谷（たに / コク）：山と山の間を水が流れるくぼみ。「V字谷」の「谷」。
- 湾（ワン）：海が陸地に入り込んでいるところ。「東京湾」の「湾」。
- 波（なみ / ハ）：水面が風などで上下に動くこと。「防波堤」の「波」。
- 養（やしな・う / ヨウ）：食べ物を与えて育てる。「養殖」の「養」。



この論理的思考の罫を、君は突破できるか？

Q. リアス海岸の湾は、普段は波が穏やかで魚を育てるのに最適ですが、ひとたび海底地震などで「津波」が発生して湾の中に入り込んでくると、被害が非常に大きくなるという恐ろしい弱点を持っています。なぜ、湾の奥に行けば行くほど、津波の高さは急激に高くなってしまおうのでしょうか？

【FILE39の回答例】

昔は県（国）ごとに文化や生活圏が分かれており、その地域ごとに親しみを込めて別々の名前でも呼んでいたから。「一つの川」として地図全体を見られるようになったのは、ずっと後になってからのことなのだ。