

# 「新しい実験や発明こそ生きる道」 世界的な化学者

たかみね じょうきち  
高峰 讓吉



## 化学をもっと勉強したい

「化学の勉強は、本を読むだけでなく、実験が大切です」

15歳の高峰讓吉さんは、大阪の舎密（化学）学校で、ドイツ人のリッテル博士の授業をドキドキしながら聞いていました。

舎密は、なんとおもしろい学問だろう。

讓吉さんは、医者をめざして医学学校でも学んでいましたが、実験がおもしろいので、たちまち化学に夢中になりました。

そして、化学をもっと勉強したいという気持ちがおさえきれず、18歳のときに、新たに東京の工部大学校（現在の東京大学工学部）に入学し、勉強を続けたのです。

化学の道を選んだこと。それは、讓吉さんにとって、運命の選択でした。



ほう、化学の実験というのは  
おもしろいものだなあ。  
混ぜる薬品の種類や、混ぜ方によって  
まったく新しいものができるとは！  
ああ、もっと化学の勉強をしたい。

高峰讓吉さんは、世界的な化学者で、14もの特許を取った実業家でもあったんだ。

日米交流にも、力を注いだ人です。

すご〜い。発明が大好きだったんだね。



西暦	年齢	
1854年		高岡町（現在の高岡市）の医者の子に生まれる
1869年	15歳	大阪の舎密（化学）学校でリッテル博士に学ぶ
1872年	18歳	工部大学校（現在の東京大学工学部）に入る
1880年	26歳	イギリスへ留学する
1890年	36歳	「高峰式元こうじ改良法」を発明する 醸造法で特許を得る。妻子を連れアメリカへうつる
1893年	39歳	ウイスキー工場が火事になる。肝臓病を再発する
1894年	40歳	タカジアスターゼの抽出に成功する パーク・デービス社からタカジアスターゼを発売する
1900年	46歳	牛の副腎からホルモンを結晶化することに成功し、アドレナリンと命名する
1913年	59歳	アドレナリン発見の業績に対し、学士院賞を授与される
1917年	63歳	官民合同の理化学研究所をおこす
1922年	67歳	亡くなる

高峰讓吉さんの三十二年表



勉強のために長崎に出発したとき嵐にあつて遭難した讓吉さん。（高岡市立平米小学校5年 菅池隆太さん）

学校を卒業した讓吉さんは、工部省に入りまし  
工部省とは明治時代の役所の一つで、西洋から導  
入した新技術を用いて、大規模な事業を経営する役  
割をになっていました。

讓吉さんは、その工部省から、イギリスのグラス  
ゴー大学に留学を命じられました。讓吉さんは、当  
時日本より技術の進んでいたさまざまな分野の勉強  
をすることができたのです。

3年後、帰国した讓吉さんは、農商務省で仕事を  
することに、今度は、アメリカへ出張しました。  
実は、そのアメリカ出張が、讓吉さんの人生を大  
きく変えるきっかけとなったのです。

## ヒントは日本の酒造り

アメリカ・ニューオーリンズで開かれていた万国  
博覧会に来ていた讓吉さんは、キャロラインという  
女性と出会い、結婚しました。

いったん日本に戻つたものの、その後、讓吉さん  
は役所をやめてアメリカへ渡り、さまざまな活動を  
始めました。

讓吉さんが興味をもつたのは、ウイスキーでした。  
当時、ウイスキー造りには、広大な土地と6か月も  
の期間がかかると聞き、讓吉さんは考え込みました。  
日本の酒造りの方法を活かせば、もっと短期間に  
しかも工場の中でもウイスキーをつくれるのではな  
いか。

讓吉さんは、研究したことのある日本酒のつくり  
方を思い浮かべました。  
日本酒をつくる時には、「種こうじ」を使います。

しかし、「種こうじ」を日本からアメリカまで腐らせ  
ずに運ぶことは、当時は非常に難しいことでした。  
何か、新しい方法はないだろうか…。

いろいろと実験を繰り返した讓吉さんは、「種こう  
じ」を改良して、腐りにくい「元こうじ」を開発し  
ました。そして、この「元こうじ」を使い、これま  
で捨てられるだけで見向きもされなかった麦の表皮  
から、ウイスキーをつくることにも成功しました。  
これは世界初の発明でした。

この讓吉さんの発明は、「高峰式元こうじ改良法」  
「高峰式醸造法」と呼ばれています。

## 工場が燃える大ピンチ

讓吉さんは、アメリカのピオリアに工場を建て、  
ウイスキーの生産を始めることにしました。そして、  
明日からいよいよ生産開始という日の夜  
。「火事だ！」



讓吉さんと家族



譲吉さん愛用の顕微鏡。



アメリカ(アリゾナ州)・ピオリアに建てられた高峰工場。

その声に、譲吉さんが飛び起きて工場を見ると、なんと工場から、大きな火の手が上がり、赤々と燃えていたのです。

「ああ、ウイスキーの材料が燃えてしまう！」

譲吉さんは必死になって火を消そうとしましたが、工場は燃え尽きてしまいました。この火事は酒造りに反対した人たちが放火したともうわさされました。譲吉さんは、男泣きに泣きました。

「誰が犯人かということは、問題ではない。工場が燃えてしまったという事実が、悲しいのだ…」

譲吉さんの心と体に、悲しみと疲れがどつと押し寄せて、今まで具合のよくなかった肝臓の病気が、一気に悪くなっていました。

「残念ですが、譲吉さんはもう助からないでしょう」「いいえ！生きていてもらわなければ…。なんとしても手術を受けさせます！」

キャロラインさんは、譲吉さんを助けるために、必死になりました。遠く離れたシカゴの大きな病院に運び、手術を受けた譲吉さんを一生懸命に看病しました。

そのかいあって、6か月もかかったものの、譲吉さんは健康を回復したのです。

## 世界をゆるがした一つの発見

大手術を終えた譲吉さんは、病院のベッドに横たわりながら、考えていました。

酒造りで使う「こうじ」の力を、人間の胃の消化力に応用すれば、病気を治す薬が作れるのではないだろうか…。

## 子どもたちの感想

高岡市立平米小学校5年生のお友達の感想です。

高峰譲吉さんのことを調べるまで、自分が住んでいるこの町に、こんなすごいことをした人がいるなんて思ってもいませんでした。

譲吉さんは、今のぼくと同じくらいの年のころに、お父さんやお母さんと離れて、長崎まで行って英語の勉強をしたから、こんなにすごいことができたのだと思います。ぼくも勉強をがんばってこんな人になりたいです。  
(谷内一晶さん)

ぼくたちは高岡古城公園の中にある高岡市立博物館に行つて高峰さんの写真やタカジアスターゼの看板などを見せてもらいました。

高峰さんは、アドレナリンの結晶を取り出したリタカジアスターゼを発明したりしたので有名になったのです。高岡にこのようなすごい人がいるとわかつてうれしいです。  
(百塚駿さん)

ぼくが、高峰譲吉さんを調べることにしたのは、高峰譲吉さんが高岡を代表する人だと聞いて興味が出てきたからです。調べていくと、譲吉さんは失敗や苦勞をしてアドレナリンを検出したということがわかりました。ぼくも失敗にまけない強い心をもてるようにがんばりたいです。  
(菅池隆太さん)



高岡市立平米小学校5年生のお友達が高岡市立博物館を訪れて、「タカジアスターゼ」の看板をはじめ、譲吉さんにまつわるものを見学しました。



譲吉さんと日本：譲吉さんはアメリカで生活していましたが、日本の国や人々のためにも力を尽くしました。また、ニューヨークに日本人クラブを設立し、2100本の桜の木をクレアモントの中央公園やハドソン河畔に贈りました。

### 3 仕事を起こそう



総合的な学習で、高岡市内にある高峰公園と生家跡の石碑を調査した高岡市立平米小学校5年生のお友達。



図書館や博物館でも、譲吉さんについて調べました。(高岡市立平米小学校5年の満久智英さん、百塚駿さん、谷内一晶さん)

「災い転じて福となす」ということわざにもあるように、研究熱心な譲吉さんは、ピンチをチャンスに変えてしまう人だったのです。

その後、薬の会社であるパーク・デービス社が実験したところ、その薬はすごい効き目のあることが分かり、世界中に売り出すことになりました。

これが、消化の薬として有名な「タカジアスターゼ」でした。

一方、パーク・デービス社では、手術の時に、出血をおさえる薬ができればよいと考えていました。

魔法のような消化の薬を作り出した譲吉さんなら、きっと作ってくれるだろうと期待して、その薬づくりを依頼してきたのです。

しかし、それまで麦や米の研究をしてきた譲吉さんには、動物に関係する研究には不慣れで、なかなか進みませんでした。

さすがの譲吉さんもあきらめそうになったとき、上中啓三という人が、譲吉さんの助手にしてほしいと日本から訪ねて来ました。

譲吉さんは啓三さんの精密な観察に助けられ、ついにアドレナリンを発見しました。

アドレナリンは止血剤、強心剤として、手術を受ける患者さんにはとても重要な薬で、今でも「アドレナリン」なくして治療なし」と言われています。

このように、譲吉さんは自ら選んだ化学の道で、つぎつぎと世界的な発見をしていったのでした。

「災い転じて福となす」ということわざにもあるように、研究熱心な譲吉さんは、ピンチをチャンスに変えてしまう人だったのです。

その後、薬の会社であるパーク・デービス社が実験したところ、その薬はすごい効き目のあることが分かり、世界中に売り出すことになりました。

これが、消化の薬として有名な「タカジアスターゼ」でした。

一方、パーク・デービス社では、手術の時に、出血をおさえる薬ができればよいと考えていました。

魔法のような消化の薬を作り出した譲吉さんなら、きっと作ってくれるだろうと期待して、その薬づくりを依頼してきたのです。

しかし、それまで麦や米の研究をしてきた譲吉さんには、動物に関係する研究には不慣れで、なかなか進みませんでした。

さすがの譲吉さんもあきらめそうになったとき、上中啓三という人が、譲吉さんの助手にしてほしいと日本から訪ねて来ました。

譲吉さんは啓三さんの精密な観察に助けられ、ついにアドレナリンを発見しました。

アドレナリンは止血剤、強心剤として、手術を受ける患者さんにはとても重要な薬で、今でも「アドレナリン」なくして治療なし」と言われています。

このように、譲吉さんは自ら選んだ化学の道で、つぎつぎと世界的な発見をしていったのでした。



譲吉さんの発明した薬「タカジアスターゼ」。譲吉さんは、ジアスターゼという成分に、ギリシャ語で「最高」とか「優秀」という意味の「タカ」と、高峰の「タカ」を合わせて、この名前をつけました。

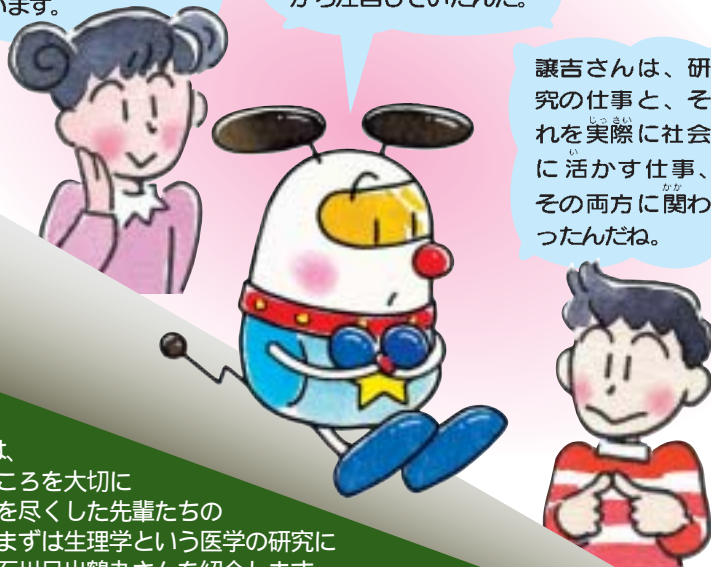


譲吉さんの生家周辺に今も残る土蔵造りの建物。(高岡市立平米小学校6年 五箇佑哉さん)

ピンチを逆に活かして、いろいろ発明したことがすごいと思います。

譲吉さんは、現在、富山の産業として有名なアルミニウムにも、早いうちから注目していたんだ。

譲吉さんは、研究の仕事と、それを実際に社会に活かす仕事、その両方に関わったんだね。



83pからは、いのちのところを大切にしようとなした先輩たちのお話です。まずは生理学という医学の研究に取り組んだ石川日出鶴丸さんを紹介しします。