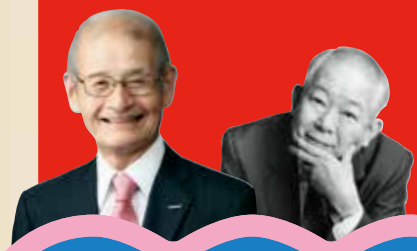


見る👁 知る!
考える💡
ずかん



これが きっかけ!



ノーベル賞 ずかん

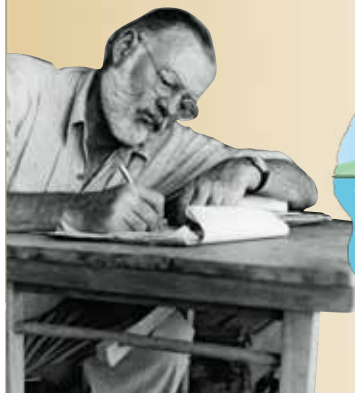
しょう



監修 高柳雄一
(多摩六都科学館 館長)



ほるぷ出版



もくじ

4 監修の言葉



序章 ノーベル賞とは？

- 6 ノーベル賞って、どんな賞？
- 8 ノーベルって、どんな人？
- 10 ノーベル賞につながるきっかけはいろいろ！
- 12 2018年までの日本出身の受賞者たち
- 14 2019年の日本人受賞者は！ 吉野 彰

1章 物理学賞

- 16 ヴィルヘルム・レントゲン
- 17 マリー・キュリー
- 18 グリエルモ・マルコーニ
- 19 マックス・プランク
- 20 アルベルト・アインシュタイン
- 21 ニールス・ボーア
- 22 ヴィクトール・フランツ・ヘス
- 23 湯川 秀樹
- 24 ウィリアム・ショックレー
- 25 チャールズ・タウンズ
- 26 朝永 振一郎
- 27 江崎 玲於奈
- 28 アーノ・ペンジアス
- 28 ロバート・ウィルソン
- 29 エルンスト・ルスカ
- 30 ジャック・キルビー
- 31 小柴 昌俊
- 32 益川 敏英
- 32 小林 誠
- 34 南部 陽一郎



- 35 ピーター・ヒッグス
- 36 赤崎 勇
- 36 天野 浩
- 37 中村 修二
- 38 梶田 隆章
- 39 レイナー・ワイス



- 40 ノーベル賞でたどる物理学の歴史！

2章 化学賞

- 44 アーネスト・ラザフォード
- 45 オットー・ハーン
- 46 ウェンデル・スタンリー
- 47 ライナス・ポーリング
- 48 フレデリック・サンガー
- 49 ウォルター・ギルバート
- 50 福井 謙一
- 51 シャーウッド・ローランド
- 52 白川 英樹
- 53 野依 良治
- 54 田中 耕一
- 55 下村 脩
- 56 鈴木 章
- 56 根岸 英一



- 58 ノーベル賞でたどる化学の歴史！

3章 生理学・医学賞

- 62 イワン・パブロフ
- 63 ロベルト・コッホ
- 64 イリヤ・メチニコフ
- 65 シャルル・ロベール・リシェ
- 66 ウィレム・アイントホーフェン
- 67 カール・ラントシュタイナー
- 68 トーマス・モーガン

- 69 アレクサンダー・フレミング
- 70 ジェームズ・ワトソン
- 70 フランシス・クリック
- 71 フランシス・ペイトン・ラウス
- 72 コンラート・ローレンツ
- 73 利根川 進
- 74 山中 伸弥
- 75 大村 智
- 76 大隅 良典
- 77 本庶 佑



- 78 ノーベル賞でたどる生理学・医学の歴史！

4章 文学賞

- 82 セルマ・ラーゲルレーヴ
- 83 ラビンドラナート・タゴール
- 84 ロマン・ロラン
- 85 ウィリアム・バトラー・イェイツ
- 86 トーマス・マン
- 87 ヘルマン・ヘッセ
- 88 アーネスト・ヘミングウェイ
- 89 ジョン・スタインベック
- 90 川端 康成
- 91 大江 健三郎
- 92 ボブ・ディラン
- 93 カズオ・イシグロ



- 94 ノーベル賞でたどる文学の歴史！

5章 平和賞

- 96 ジャン・アンリ・デュナン
- 97 ジェーン・アダムス
- 98 アルベルト・シュヴァイツァー
- 99 マーティン・ルーサー・キング
- 100 国際連合児童基金(ユニセフ)

- 101 佐藤 栄作
- 102 アムネスティ・インターナショナル
- 103 マザー・テレサ
- 104 ダライ・ラマ14世
- 105 アウンサンスーチー
- 106 ネルソン・マンデラ
- 107 国境なき医師団
- 108 ワンガリ・マータイ
- 109 国際原子力機関(IAEA)
- 110 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)
- 111 劉 曉波
- 112 化学兵器禁止機関(OPCW)
- 113 マララ・ユスフザイ
- 114 核兵器廃絶国際キャンペーン(ICAN)
- 115 ナディア・ムラド



- 116 ノーベル賞でたどる平和への歴史！

6章 経済学賞

- 118 ポール・サミュエルソン
- 119 ミルトン・フリードマン
- 120 ジョン・ナッシュ
- 121 アマルティア・セン
- 122 ラース・ハンセン



- 123 ノーベル賞でたどる経済学の歴史！

コラム

- 42 宇宙の歴史と素粒子への道！
- 60 「元素」って、なに？
- 80 命のなぞにせまる！



- 124 読んでみよう！
- 125 おもな参考資料／図版クレジット
- 126 さくいん

ノーベル賞って、どんな賞？

世界最高峰の賞！

ノーベル賞は、世界でもっとも高い評価を受けている賞のひとつ。スウェーデン出身の化学者アルフレッド・ノーベル(p.8)の遺言(亡くなる前につたえた言葉)によってつくられました。ノーベルは遺言を記した遺書の中で、自分ののこしたお金の利子(ふえた分)は、「毎年、物理学、化学、生理学・医学、文学、平和の分野で、人類のために、もっとも大きな貢献をした人に賞の形であたる」と書いたのです。



ノーベル賞のメダル。ノーベル賞は、賞にふさわしいかを調べる審査レベルの高さだけでなく、賞金額の高さ(1部門1億円以上)もきわだっている。

授賞式会場。授賞式は、スウェーデンのストックホルムにあるコンサートホール(平和賞はノルウェーのオスロ市庁舎)で、約1600人もが見まもるなかでおこなわれ、世界中に報道される。



そして授賞式！



2018年に生理学・医学賞を受賞した本庶(p.77)。授賞式には、スウェーデン王室の人びとや受賞者の家族なども出席し、受賞者には、スウェーデン国王から、メダルと賞状、賞金の小切手が渡される。

授賞式後には、スウェーデン市庁舎(平和賞はノルウェーのオスログランドホテル)で晩餐会がおこなわれる。中央のテーブルには、受賞者とそのパートナー、そして王室の人びとがずわる。

晩餐会！



スウェーデンのソフィア王女(左)と談笑する梶田(右 p.38)。スウェーデン市庁舎の「青の間」での晩餐会は、約1300人が出席する。



受賞講演やさまざまなイベント！



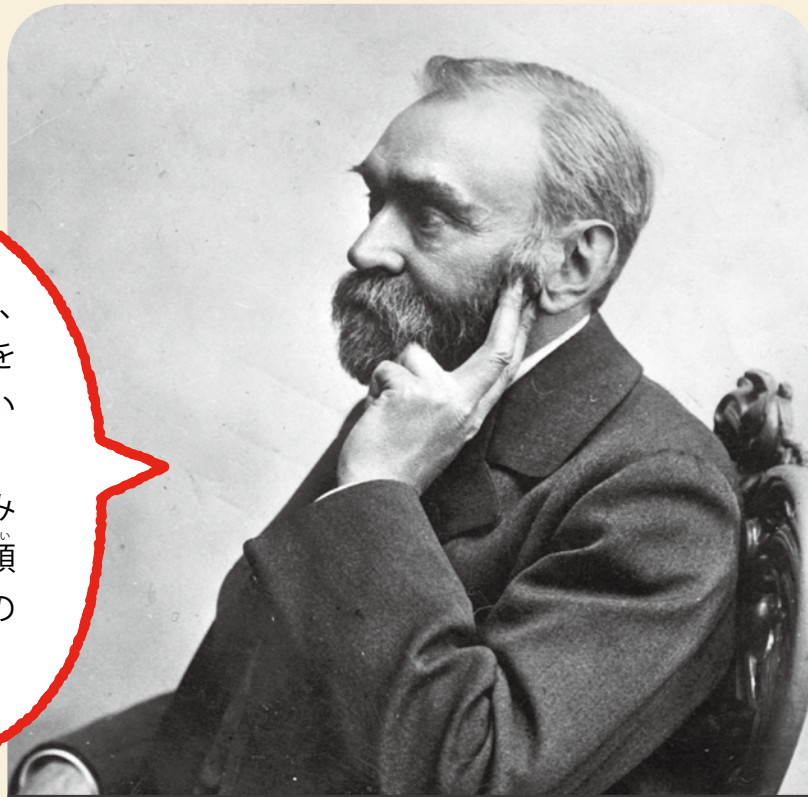
受賞者は、受賞講演をおこなう。また、受賞後は、さまざまなイベントなどで話をする機会があり、世界中の人にメッセージをつたえることができる。ノルウェーでのノーベル平和賞コンサートでのユスフザイ(p.113)。17歳での受賞は、2019年現在、史上最年少記録。

ノーベルって、どんな人？

アルフレッド・ノーベル

生没年 ● 1833 - 1896年
出身地 ● スウェーデン

ぼくは、ダイナマイトを発明し、死ぬ前に、それで得たお金をつかって「賞」をつくってほしいと遺書に書いたんだ。
きみはなにが好きかな？ きみも、自分が好きなことで、人類の役に立つことをして、ぼくの賞を受けてほしいな！



1833年、スウェーデンに生まれたノーベル。子どものころ詩人になりたいと思っていた彼は、科学だけでなく文学や平和もたいせつだと考えていた

ダイナマイトを発明！

土木工事が、とても楽になった！

トンネルをほったり道をつくったりするために山をくずすとき、それまでは人の力だけでおこなっていましたが、ダイナマイトをつかうことによって、工事がとても楽になりました。そのため、ダイナマイトは世界中で利用されるようになりました。

ダイナマイトがつかわれはじめた当初は、まだ危険性が高く、ノーベルのたいせつな弟が亡くなるというかなしい事故も起きた。しかし、彼は研究をつづけ、安全につかえるように改良した。

きっかけは？

ダイナマイトが戦争につかわれるようになった！

ノーベルが「賞」をつくろうと決心したきっかけは、ダイナマイトが戦争につかわれるようになったことでした。
ダイナマイトは、しだいに工事だけでなく戦争にもつかわれるようになり、それによって多くの命がうばわれました。そのことに心を痛めたノーベルは、ダイナマイトで得た巨額の資産を、未来の科学と文学と平和のためにつかってほしいと思ったのです。



彼は、ロシアやフランスなどでも勉強し、国にとらわれない自由な考えをもっていたので、広い視野で地球の未来を考えていた。

ノーベルの思い

人類のために大きな貢献をした世界中の人へ

ノーベルは、科学だけでなく文学や平和への思いも強かったので、物理学、化学、生理学・医学、文学、平和の5分野への賞をつくりました（経済学賞は、1968年に、スウェーデン国立銀行によってつくられたもの）。

ノーベルが書いた遺書。受賞者を選ぶとき、「国籍は、いっさい考慮されてはならない」とも記されている。彼の死から5年後の1901年に、はじめてのノーベル賞が授与された。

今につながる

科学や文学、平和、経済学の発展に！

世界中に、「人類のために大きな貢献をしている人」がいます。日び、地道な研究をしている人、すばらしい文学作品をつくっている人、平和のために力をつくしている人……。ノーベル賞は、そんな人に光を当てることで、それぞれの分野の発展につながっているのです。



毎日、あちこちの土を集めて研究し多くの命を救った大村(左 p.75)。苦しい体験を語って平和をうたえつづけているムラド(右 p.115)。毎年、人類のために貢献する世界中の人に、ノーベル賞があたえられる。

2018年
までの



日本出身の受賞者たち



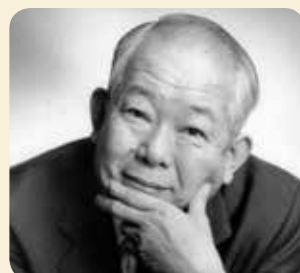
●湯川 (p.23)
物質の中の未知の小さな粒
「中間子」の存在を予言!



●朝永 (p.26)
物質の中の小さい粒のなぞをとく
「くりこみ理論」を考え出した!



●江崎 (p.27)
電子の「トンネル効果」を発見!



●小柴 (p.31)
宇宙から飛んでくる
なぞの粒「ニュートリノ」を検出!



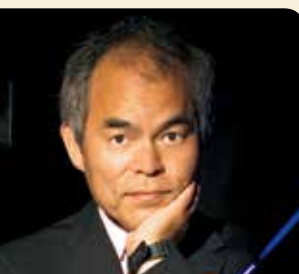
●益川／小林 (p.32-33)
物質の素のそのまた素の粒「クォーク」の種類を解明!



●南部 (p.34)
「自発的対称性の破れ」という
理論を発見!



●赤崎／天野／中村 (p.36-37)
「青色発光ダイオード」を発明!



●梶田 (p.38)
「ニュートリノ」が質量をもつこと
の証拠を発見!



●福井 (p.50)
化学反応のなぞを解明!



●白川 (p.52)
電気を通すプラスチックを発見!

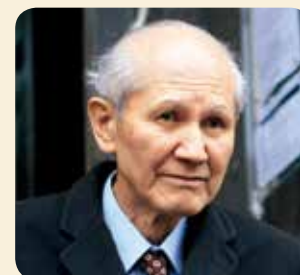


●野依 (p.53)
化学物質のつくり分けに成功!

1949年、日本人最初の受賞者として湯川(p.23)が受賞してから、たくさんの日本出身者が受賞しています。いずれも、世界初の大発見や人類に役立つ成果など、とても大きなはたらきです。ただ、2019年現在、平和賞は1人、経済学賞は0人。女性の受賞者も、まだいません。



●田中 (p.54)
たんぱく質などの質量を測る
方法を発見!



●下村 (p.55)
クラゲから、蛍光する物質を
発見!



●鈴木／根岸 (p.56-57)
化学物質の、むずかしい合成方法を開発!



●利根川 (p.73)
体の防衛反応「免疫」の多様性
のなぞを解明!



●山中 (p.74)
さまざまな細胞になれる
「iPS細胞」を開発!



●大村 (p.75)
寄生虫によって起こる病気の
新しい治療法を発見!



●大隅 (p.76)
細胞内のごみの分解・再利用の
しくみを解明!



●本庶 (p.77)
がんの新しい治療法を発見!



●川端 (p.90)
日本の心の本質を
すぐれた感性で描いた!



●大江 (p.91)
現実と神話が混じり合う世界を
詩的に表現!



●イシグロ (p.93)
自分と世界のあいだに
かくされた溝をあばいた!



●佐藤 (p.101)
首相として、日本の平和への
意志をあらわした!

2019年の日本人受賞者は！

2019年

化学賞



受賞理由

リチウムイオン電池の開発！

吉野 彰 (よしの あきら)

生没年 ● 1948年 -

出身地 ● 日本 (大阪府)



旭化成株式会社

リチウムイオン電池を笑顔で紹介する吉野。彼は、研究には、やわらかく考える柔軟性と、ねばり強く努力する強さのバランスがたいせつだと語っている

ぼくは、「リチウムイオン電池」を開発したんだよ！
携帯電話やノートパソコン、電気自動車などに入っている充電できる電池さ。これによって、たいせつな電気をうまくためられるようになったんだ！

ミニカーなどを動かす乾電池は、小さなものしか動かせないが、リチウムイオン電池は、電気自動車など、大きな力を必要とするものも動かせる。さらに、電気をためられるので、電気の届かない場所や、災害のときにも役に立つ。

きっかけは？

ファラデー*の『ロウソクの科学』を読んで！

吉野が科学の道を歩むように

なったきっかけは、『ロウソクの科学』でした。

小学校中学年のとき、担任の先生がすすめてくれた『ロウソクの科学』を読んで化学の楽しさを知り、その道を歩みはじめました。

大学では福井 (p.50) の教えを受け、研究者になってからは、白川 (p.52) の電気を通すプラスチックに学び、熱心に研究した結果、大きな開発につながったのです。



未来につながる

エネルギーを たいせつにする未来へ！



風力発電の風車。リチウムイオン電池は、電気をためられるので、太陽光発電や風力発電など自然の力で生まれた電気をためることができる。その結果、エネルギーをたいせつにして、地球環境をまもることにつながる。

1章



物理学賞

物理学賞は、ノーベルが遺書の中で最初に記した賞です。

19世紀の終わりごろ、多くの人は物理学が科学にとって

もっとも重要だと考えていました。

◆ 選考機関：スウェーデン王立科学アカデミー

◆ これまでの受賞者数：213人

◆ 最年少受賞者の年齢：25歳

◆ 最年長受賞者の年齢：96歳

◆ 女性受賞者の数：3人

いずれも、2019年現在の情報