

## 宮沢賢治とSDGs(3) (前編)

京都薬科大学 名誉教授 桜井 弘

2021年のノーベル物理学賞は、アメリカ・プリンストン大学上席研究員の真鍋淑郎、ドイツ・マックスプランク研究所のクラウス・ハッセルマンおよびイタリア・ローマ・ラ・サピエンツァ大学のジョルジョ・パリージの3氏に贈られました。真鍋・ハッセルマン両氏の受賞理由は「地球気候を物理的にモデル化し、変動を定量化して地球温暖化の高信頼予測を可能にした業績」(日本物理学会)でした。

真鍋氏は1960年代から研究をはじめ、コンピュータシミュレーションを用いて地球に関する物理モデル、特に、大気・海洋結合モデルを開発して、気候の成り立ちと変動を解析しました。また、大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が増加すると地球の温暖化につながる考え方を確立し、大気中のCO<sub>2</sub>濃度の上昇が地表の温度上昇につながることを実証しました。ハッセルマン氏はさらに天気と気候モデルをつくり、人間活動によって排出されたCO<sub>2</sub>が大気の温度上昇につながることを解明しました。

いろいろな統計を見ますと、高度な人間活動の進歩により、1891年から現在までの大気の温度は年代に対してほぼ直線的に上昇しています(気象庁データ)。また、1984年から現在までの大気中のCO<sub>2</sub>濃度の上昇(気象庁データ)は、大気の温度を確実に高くしていったことが納得できます。大気のCO<sub>2</sub>濃度が上昇すれば気温は上がることは今や現代の常識として受け止められ、人類が生存していくためには人間活動によるCO<sub>2</sub>排出をいかに抑制するかの方策が、世界中で探られています。

もし冷害に苦しむ人々が大量に、人々が生き続けられるためには、CO<sub>2</sub>濃度を上昇させて気温を上げようとするのは、ごく自然なことと思われます。この関係を利用して童話を描いたのは、第2次世界大戦前に東北地方の花巻で生まれ、花巻と盛岡で生涯の大部分を過ごした宮沢賢治(1896-1933)でした。今回のノーベル物理学賞で象徴される現代の科学的成果から見れば、倒錯した世界が描かれていますが、賢治はなぜこの童話を著わしたのでしょうか？そこには何かの理由がありそうです。

童話『グスコブドリの伝記』では、大気中のCO<sub>2</sub>濃度と気温との重要な関係が大きなテーマの一つです。賢治は、この関係をどのように描いたかを紹介し、私たちへの示唆を考えてみたいと思います。

### 『グスコブドリの伝記』の世界

賢治は、この童話を死の前年に「児童文学」に寄稿しました。明治・大正・昭和にかけて東北地方の冷害や早ばつによる飢饉を経験し、農村で働く人々の悲しみや苦

労を知ってきました。亡くなる2年前に、手帳に書いた『雨ニモマケズ』にも「ヒデリノキハナミダヲナガシ サムサノナツハオロオロアルキ」と書かれています。干ばつや冷害による苦しさを、農業に携わる人々と共有して著わしたと考えられます。『グスコブドリの伝記』のストーリーを簡単に紹介します。

グスコブドリはイーハトーブの大きな森のきこりの家に生まれました。ドリが10歳になったころ、寒い毎日が続き夏になっても暑くならず、秋には収穫はなく農作物が不作になってしまいました。次の年も同じく収穫はなく飢饉となりました。次の年の春になったころ、父と母は森に行ったきり帰ってきませんでした。ドリは妹のネリと家にとり残されてしまいました。そして、妹は人さらいにつれさられてしまい、ドリはついに一人になってしまいました。ネリを追っかけて森の中で倒れていた時、何者かが来て“てぐす(かいこ)を飼う”という養蚕の仕事させられました。ある日、火山が噴火して、養蚕は駄目になりました。ドリは仕方なく“沼ぼたけ”(水田)で農家の手伝いをし、仕事のかたわら勧められて勉強をし、クーボーという人物が書いた本に興味をおぼえました。6年間も働き、ドリのお陰で“オリザ”(稲)の収穫が増えましたが、やがて、寒さと早魃が来て、農家のもとを離れなければならなくなりました。主人は、お金と紺色の麻の服と赤皮の靴をくれました。憧れていたクーボー大博士のもとを訪ねます。仕事を見つけに来たと告げると、面白い仕事があると、大博士から火山局の仕事を紹介されます。火山局のペンネンナム技師を訪ね、火山の観測や研究をして働くことになりました。イーハトーブには多くの火山があり、常に地震と噴火が繰り返されていました。ある日、サンムトリ市で地震がおこり、火山の噴火が近くなりました。噴火を防ぐためにボーリングをしてガスを抜くか溶岩を放出する必要がありました。工作隊を結成して、ようやく噴火を防ぎました。4年の間に潮汐発電所もつくりました。さらに、早魃を防ぐために雨と窒素肥料を人工的に降らせる試行実験にも成功し、その成果によって人々から感謝されるようになりました。幸いなことに、妹ネリと再会もでき、順調な日々をおくっていましたが、ドリが27歳になったある時、イーハトーブのまちは恐ろしい寒波に見舞われました。ドリは必死で勉強し考え、カルボナード島の火山を噴火させれば人々をこの寒波から救うことができると考え、クーボー大博士に相談します。火山を噴火させてCO<sub>2</sub>濃度を高めて温暖化を実現しようとしたのです。そしてついに、ドリは自らの命とひきかえに噴火作業を



『グスコブドリの伝記』天沢退二郎・萩原昌好監修 宮沢賢治童話集⑩ くもん出版(1993年)

成功させ、多くの人々を冷害から救いました。

### 人工雷雨を利用して肥料散布

賢治は、農業活動をしていた羅須地人協会時代に、早魃や冷害の苦しい経験を何とか解決しようと考え努力していました。農業活動に入る少し前、花巻農学校時代に生徒たちに教えていた「稲妻による窒素肥料の合成」を見てみましょう。生徒の一人であった長坂俊雄が、賢治の授業について、次のような思い出を語っています。

しめなわに、細い藁を二、三本下げる風習があるでしょう。あれはね、きみたちなぜだか分かりますかと言うのです。「太いしめなわの本体は雲。細く下がっているのは雨を表しています。」と言うのです。そうして白いごへいは稲妻だったのですね。ぜんぜん知りませんでした。「では、なぜここに稲妻が出るのでしょうか。それは、稲妻によって害虫が殺されるからです。稲妻はまた、空気中のチツソを分解して、雨と一緒にじょじょにじょじょに地中に染み込ませます。稲妻の無線局の塔の下に麦畑があります。その畑は、以前からなぜかちつとも肥料をやらなくとも麦がよく実ったのです。

ごへいは御幣と書き、白色や金・銀の紙などを細長く切り、串にはさんだものです。「しめ縄の本体は雲を、垂れ下がっている藁は雨を、紙垂は雷(稲妻)を表わしている。」という伝統的な説を生徒に解説しています。稲妻は、自然界で栄養素となる窒素化合物をつくる源であることは、現代科学によりかなりわかるようになりつつあります。



神社のしめ縄

さて童話では、ブドリが人工雷を使って雨と窒素肥料をつくる最初の重要な仕事か、次のように書かれています。

次の年の春、イーハトーヴの火山局では、次のやうなポスターを村や町へ張りました。

「窒素肥料を降らせませす。」

今年の夏、雨といつしよに、硝酸アムモニヤをみなさんの沼ばたけや<sup>そさい</sup>蔬菜ばたけに降らせませすから、肥料を使ふ方は、その分を入れて計算してください。分量は百メートル四方につき百二十キログラムです。雨もすこしは降らせませす。

(中略)

「硝酸アムモニヤはもう雨の中へでてきてゐる。量もこれぐらみならちやうどい。移動のぐあひもいらしい。あと四時間やれば、もうこの地方は今月中は沢山だらう。つゞけてやってくれたまへ。」

(中略)

受話器がジーと鳴りました。

「こつちでは大分雷が鳴りだして来た。網があちこちぢれたらしい。あんまり鳴らすとあしたの新聞が悪口を云ふからもう十分ばかりでやめよう。」

ブドリは受話器を置いて耳をすましました。雲の海はあつちでもこつちでもぶつぶつぶつぶつ<sup>つぶや</sup>呟いてゐるのです。よく気をつけて聞くとやつぱりそれはきれぎれの雷の音でした。

ブドリはス<sup>には</sup>キツチを切りました。俄かに月のあかりだけになつた雲の海は、やつぱりしづかに北へ流れてゐます。ブドリは毛布をからだに巻いてぐつすり<sup>なむ</sup>眠りました。

(『グスコブドリの伝記』「七、雲の海」より)

ブドリは人工雷雨を利用して窒素肥料を散布し、苦しむ人々を救つたのでした。

(続く)

[参考]

- 1)『宮沢賢治全集』全10巻、ちくま文庫(1986)。
- 2)校本『宮沢賢治全集』全14巻、筑摩書房(1974)。
- 3) 畑山 博:『教師宮沢賢治のしごと』、小学館(1988)。

桜井 弘

私たちは「星空」を作っている会社です。

最新の光学・デジタル プラネタリウム機器の開発・製造から、独自の番組企画・制作・運営ノウハウに至るまで、プラネタリウムという“スペース”の可能性を追求し続けてまいります。



コニカミノルタ プラネタリウム株式会社

東京事業所 〒170-8630 東京都豊島区東池袋3-1-3  
 大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10  
 東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8  
 URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

TEL (03) 5985-1711  
 TEL (06) 6110-0570  
 TEL (0533) 89-3570

