

## 自然からの贈り物

なくてぞもみち 散りにける

時雨ぞもみち 散りにける

時雨に雪が混じりアラレに変わって屋根を激しく打ち、いつしか雪に変わると本格的な冬がやって来ます。雪雲のなかではドラマがあり白い雪結晶は「瞬一瞬」ごとに姿を変えながら白い妖精のごとく降ってきます。雪は天から送られてきた手紙。その文句は結晶の形および模様という暗号で書かれている「その暗号の解説に成功すれば空の気温や湿度などの状態がわかります。さらにその雪暗号には、雪を造る水のルーツまでが記憶されています。雪は水が凍ったものです。その水は酸素と水素とできています。その酸素にほんの少し重さ違いがあつて重い酸素と軽い酸素の混じり方が微妙に違っています。同位体比と呼ばれているもので、生まれたところと後の履歴を記憶しているのです。どこかの水がどのようなプロセスでどの季節に雪になったかの暗号を隠しているのです。空から贈り物の雪結晶一つとっても形が違い、重い水が軽い水かでルーツが違っているのです。

最も大量に雪が積もつてきた南極大陸やグリーンランドはその雪のなかに残された暗号の宝庫です。シグナルを解説することによって昔を知ることができます。南極大陸の標高3810 m日本のドムふじ基地では最低気温がマイナス79・7℃まで下がる厳寒のなか、自然か

らの暗号の掘だしに懸命の作業が続けられています。昨年末で2503 mの深さまでボリンダされ、おそらく5万年をはるかに越えた昔までの気温や閉じ込められた空気から二酸化炭素のシグナル、暗号が掘り出され解説されるのです。

白無垢の汚れない雪結晶が降る。一方で、酸性雪という国境を越えた環境汚染が日本海側に降る雪のなかで最近とみに高い濃度で観測されています。これは中国大陸で硫黄分の多い石炭や重油を燃やした結果、大量に放出された亜硫酸ガスが中国に都市を汚染するだけでなく、偏西風に乗っけてはるばる日本にやってきているのです。国境を越えた大気汚染物質の広がりです。雪のなかに含まれている硫黄分の内容が分析され成分の割合の違いから中東産の石油か硫黄分の多い中国産かがわかり汚染源が割り出されます。同じ偏西風に乗っけて春先に赤い雪がもたらされます。これは雪を染まっただけなのです。中国黄河流域の砂嵐で舞い上がった小さな粒、黄砂が西風に乗って日本にやってきて雪に取り込まれたもので春を告げる自然からのシグナルなのです。

それでも雪ほど神秘的でロマンを持っているものはありません。六華や針状、ツツミ、角柱などの雪の結晶が部屋全体が冷せる低温実験室アイスボックスで条件を変えながら造ることが出来ます。底に氷をいれて霜がつくまでなかの空気を十分に冷しておき、そこに暖かい息をフツと吹き込むと冷えて白い霧のような雲ができます。零度以下に冷された雲、過冷却の微水

滴が浮かんていることになりませんが、雪の結晶ができるには雪の芯、氷晶核が必要となります。それにはマッチをすって火を消すと煙の微粒子が残り、雪の核、芯となるのです。もうひと押しするため、壊れものを包むポリエチレンの空気入りクッションを指でパチンとつぶしてやればよいのです。

破裂した瞬間に空気が急膨張して急冷され煙の芯を核として雪が急成長をはじめます。暗くして「筋の光で照らしながら2、3分待ちますと、キラキラと輝く極微の結晶が漂い始めしだいに大きく成長し、浮かんできた白い雲が消え始めてきます。雪の結晶が白い雲、過冷却の雲の水滴を食いつぶしながらますます大きく成長して次第に落下して、底にたまつて見事な六華の結晶ができてきます。

この応用が寒い地方での過冷却霧で濃霧となつていたりところでの霧消し作戦です。実験と同じように冬の北国で道路や滑走路が霧で閉ざされているときに、人工的に雪の核を種まきをしてやって、自然の力を借りながら、霧を雪が食いつぶしながら落ちて霧を消散させて視界をよくするのです。自然の巧みさを利用しての霧消し法です。日本でも山間部や北国の一部で有効との結果がでています。

地球の温暖化の時代には雪も様変わりをするでしょう。白無垢のような雪の結晶には天からの送られた暗号が記憶されていますが、地球が汚染されていなかった時代の無垢な自然ではなく、環境汚染も包んだ暗号が次々送られてき

ています。これは自然からの雪暗号に秘められた警告です。

冬ながら空より華のちりくるは

／ 雲のあなたは春にやあるらむ ／

白無垢の雪にはるか未来の春を夢みて

古今集

## 自然からの贈り物

なくてどもみち、散りにける

時雨どもみち、散りにける

時雨に雪が混じりアラレに変わって屋根を激しく打ち、いつしか雪に変わると本格的な冬がやってくる。雪雲のなかではドラマがあり白い雪結晶は「瞬」「瞬」ごとに姿を変えながら白い妖精のごとく降る。雪は天から送られてきた手紙。その文句は結晶の形および模様という暗号で書かれており、その暗号の解読に成功すれば空の気温や湿度などの状態がわかる。雪暗号にはさなる暗号、雪を造っている水のルーツまでが記憶されている。雪は水が凍ったもの、その水はH<sub>2</sub>O、酸素と水素とできており、その酸素にほんの少し重さ違いがあつて重い酸素と軽い酸素の混じり方が微妙に違う。同位体比と呼ばれているもので、生まれたところとその後の履歴を記憶し、どこの水がどのようなプロセスでどの季節に雪になったかの暗号を隠している。空から贈り物の雪結晶一つとっても形が違い、重い水か軽い水かでルーツが違っている。最も大量に雪が積もってきた南極大陸やグリーンランドでは降る雪のなかに残された暗号の宝庫である。氷の柱からのシグナルを解読することによって太古の昔からの変化を知ることができる。南極大陸の標高3810m、ドームふじ基地では最低気温がマイナス79.7℃まで下がる厳寒のなか、自然からの暗号の掘だしに懸命の作業が続けられている。昨年末で263mの深さまでボーリング

され、おそらく20万年をはるかに越えた昔までの気温や閉じ込められた空気から二酸化炭素のシグナル、暗号が掘り出され解読され続けている。

白無垢の汚れない雪結晶が降る。一方で、酸性雪という国境を越えた環境汚染が日本海側に降る雪のなかで最近とみに高い濃度で観測されている。これは中国大陸で硫黄分の多い石炭や重油を燃やした結果、大量に放出された亜硫酸ガスが中国の都市を汚染するだけでなく、偏西風に乗ってはるばる日本に運ばれ、国境を越えた大気汚染物質の広がりをみせている。雪のなかに含まれている硫黄分の内容が分析され成分の割合の違いから中東産の石油か硫黄分の多い中国産かがわかり汚染源が割り出される。同じ偏西風に乗って春先に赤い雪も降るが、中国黄河流域の砂嵐で舞い上がった小さなつぶ、黄砂が西風に乗って日本にやってきて雪を染めたもので、春を告げる自然からのシグナルなのである。神秘的でロマンを思わせる六華や針状、ツツミ、角柱などの雪の結晶を部屋全体が冷せる低温実験室かアイスボックスで条件を変えながら造ることができる。底に水をいれて霜がつくまで中の空気を十分に冷しておき、そこに暖かい息をフツと吹き込むと冷えて白い霧のような雲ができる。零度以下に冷された雲、過冷却の微水滴が浮かんていることになるが、雪の結晶ができるには雪の芯、氷晶核が必要となる。それにはマッチをすって火を消すと煙の微粒子が残り、雪の核、芯となる。もうひと押しする

ため、壊れものを包むポリエチレンの空気入りクッションを指でパチンとつぶしてやればよい。破裂した瞬間に空気が急膨張して急冷され煙の芯を核として雪が急成長をはじめめる。暗くして「筋の光で照らしながら2、3分待ちますと、キラキラと輝く極微の結晶が漂い始めしだいに大きく成長し、浮かんできた白い雲が消え始めてくる。雪の結晶が白い雲、過冷却の雲の水滴を食いつぶしながらますます大きく成長して次第に落下し見事な六華の結晶となる。この応用が寒い地方での過冷却霧で濃霧となっているところでの霧消し作戦である。北国で道路や滑走路冷たい霧で閉ざされているときに、人工的に雪の核を種まきをしてやって、自然の力を借りながら、霧を雪が食い尽くしながら落して霧を消散させて視界をよくするのである。自然の巧みさを利用しての北国での霧消し法である。

地球の温暖化の時代には雪も様変わりをするのであろう。白無垢のような雪の結晶には天からの送られた暗号が記憶されているが、地球が汚染されていなかった時代の無垢な自然ではなく、環境汚染も包んだ暗号が次々送られてきている。これは自然からの雪暗号に秘められた警告なのではなからうか。けがれなき雪にはるか未来の春を夢みて、冬ながら空より華のちりくるは雲のあなたは春にやあるらむ（古公集）。