

落ち葉を集めて地球に貢献？ 脱炭素との意外な関係

TheSTYLE [+ フォローする](#)

2024年3月29日 14:00 [会員限定記事]



埼玉県内で開かれた「三富千人くず掃き」のイベント。大勢の家族連れが参加し、農家が堆肥をつくるための落ち葉を集めた。(埼玉県狭山市)

気候変動にどうブレーキをかけるかが、人類共通のテーマになっている。そのカギを握る脱炭素に、誰もが気軽に参加できる取り組みがある。主役を務めるのはごく身近にある落ち葉。枯れ葉を集めて土づくりをするという昔ながらの営みに、カーボンニュートラルの流れで新たに光が当たる。

「畑を豊かにするダンス

その光景はまるで新手のダンスイベントのように見えた。1月14日、神奈川県座間市の住宅街。舗装されていない空間にあるビニールハウスから、ダンス音楽が聞こえてきた。



農場「なないろ畑」で、イベントの参加者たちが音楽に合わせて踊りながら落ち葉を踏み、この上で苗を発酵熱で育てる。(神奈川県座間市)

ビニール越しに中をのぞくと、ハウス内で約20人が肩が触れ合う近さでステップを踏んでいる。うつむきながら一心に踊っている人もいれば、リズムに合わせてくるくる回っている人もいる。大人たちにまじって、子どもがびよんびよん跳びはねている。

一見すると、家族連れで楽しめる普通の催しのようなが、じつは地球が直面する深刻な課題に応えるヒントがここにある。気候変動を抑えるうえで必須となる、脱炭素に市民がかかわることのできる取り組みなのだ。

イベントは午前10時に始まった。「明日、立てなくなる人もいます。覚悟しておいてください」。

主催したなないろ畑(神奈川県大和市)の代表の畑中達生さんは四十数人の参加者にそう挨拶した。

なないろ畑は地域社会が支えるCSA(コミュニティー・サポーターズ・アグリカルチャー)と呼ばれるタイプの農業法人だ。消費者が会費を払って定期的に野菜を買うのが活動の基本。加えて会員たちは草刈りや種まき、収穫、出荷などの作業を手伝う。この日のイベントはその一環だ。



公園から運んできた落ち葉をシートに敷き、ビニールハウスに運ぶ。(神奈川県座間市)

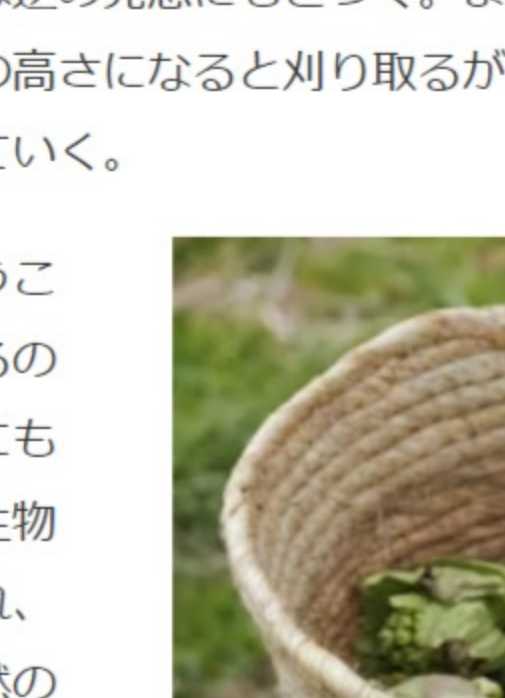
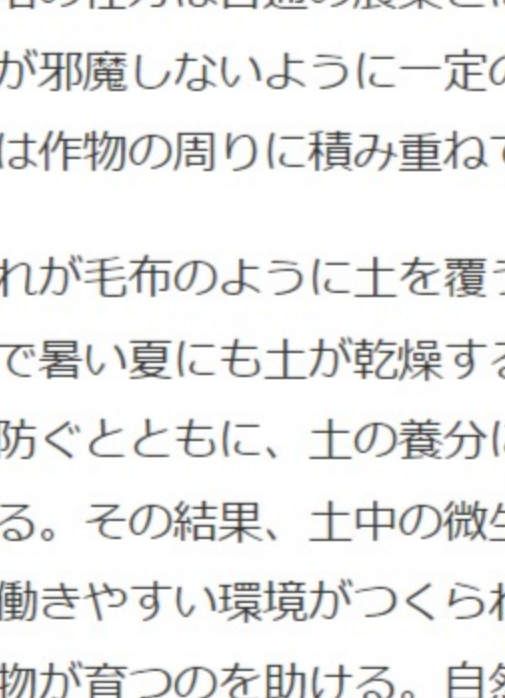
参加者がハウスの中で踏んでいたのは、東京都町田市にある鶴間公園から集めてきた落ち葉だ。以前は落ち葉を焼却して処分していた。樹木が光合成で取り込んだ炭素はこれにより、再び大気中へと放出される。

なないろ畑は会員たちの協力で、その流れにストップをかける取り組みを始めた。ビニールハウス内に、人が大勢入れる長いケースを稲わらで作る。そこに落ち葉を入れて、さらにコメぬかや水などを混ぜて足で踏み込むと、微生物の力で発酵が進む。

ダンスイベントに見えたのはこの作業だ。初めのうちは黙々と踏み込んでいた。だが同じことを繰り返しているうちに作業に飽きて、疲れもたまってくる。そこで気分転換のために音楽をかけた。「新しいクラブハウスだ」「数年後にはミラーボールが登場するかも」という声が上がった。

「落ち葉踏み」の効用

この作業は2つの意味で環境問題に貢献する。落ち葉は発酵するとき熱を出す。その上に野菜の種をまいたトレーを置けば、電気やガスを使う暖房に頼らず苗を育てることができる。



落ち葉を踏み込み、堆肥づくりを始める「なないろ畑」のイベント。2年かけて熟成した堆肥で苗を育てる。畑ではニンジンが元気に育っていた。(神奈川県座間市)

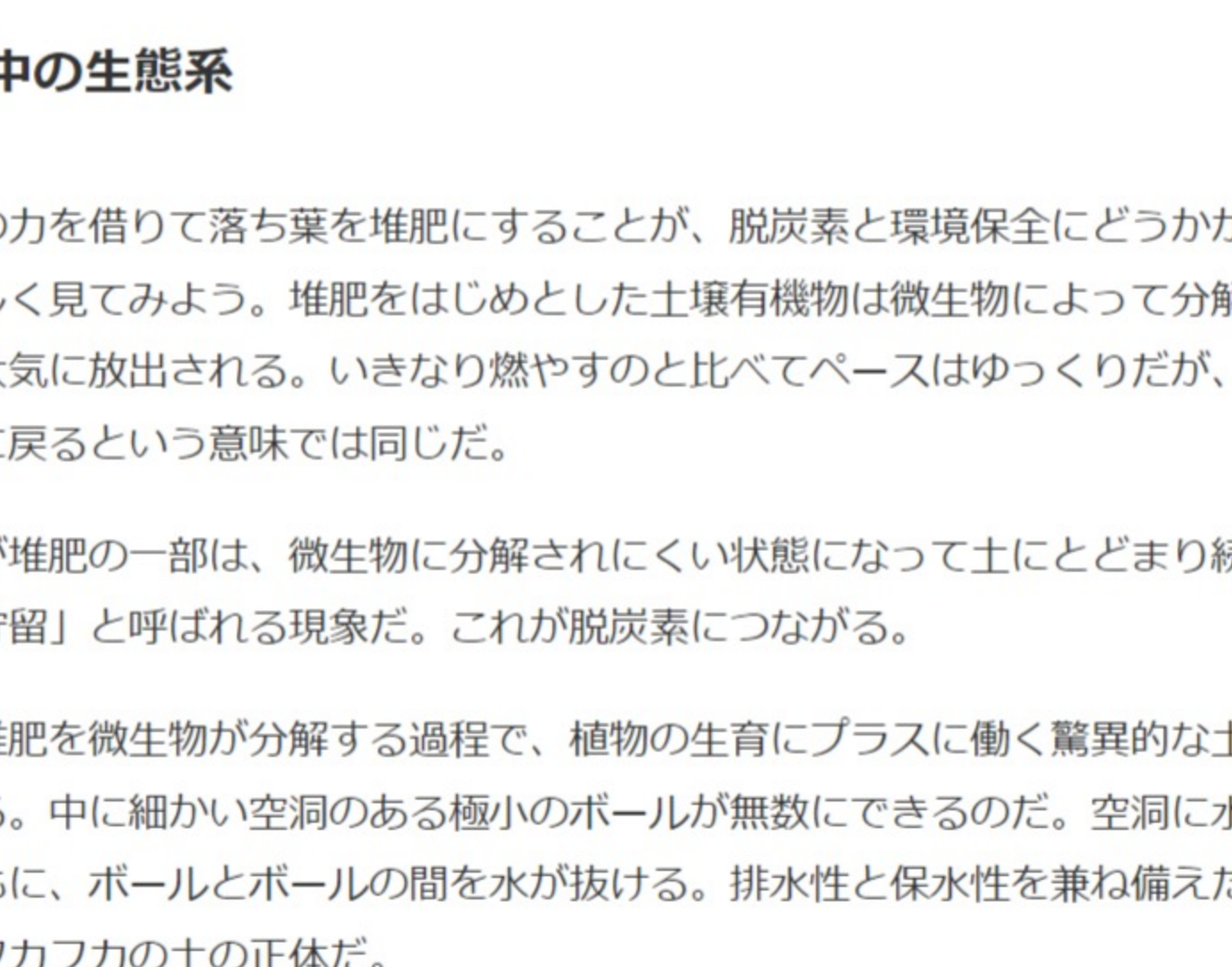
一方、落ち葉は約2年かけて発酵が進むと堆肥になる。これを農場で育苗に使ったり、鶴間公園の樹木の周りの土や花壇に入れたりする。落ち葉を燃やすのを防ぐとともに、植物が育ちやすい環境を整えているのだ。

脱炭素に関して、なないろ畑にはもうひとつ特筆すべき取り組みがある。神奈川県大和市の畑で、土を耕さずに野菜を育てているのだ。

作物を植える前に田畑を耕すことは、農業にとって自明のことと一般に思われている。生えかけの雑草を取り除いたり、固まった土を砕いたりすることができるからだ。水はけがよくなるというメリットもある。

「耕す」は気候変動の要因に

ところがこれが、気候変動の要因になっているという指摘がある。土を掘り返すことで、長い時間をかけて地中にたまっていた有機物が空気にさらされ、炭素を放出するからだ。



なないろ畑の農場で土を耕さずに育てた大根。雑草を刈って作物の周囲に敷き、土が乾かないよう丁寧に管理している。(神奈川県大和市、吉川秀樹撮影)

そうした反省も踏まえ、環境に優しい農業として欧米で注目されているのが「不耕起栽培」だ。なないろ畑は4年前にその実験を始めた。

耕さないで、本当に作物が育つのだろうか。大和市の畑を見ると、それが杞憂(きゆう)であることがわかる。中が鮮やかな桃色の紅芯大根や小松菜が元気に育ち、キヌサヤやスナップエンドウが葉を伸ばしていた。

栽培の仕方は普通の農業とは逆の発想にもとづく。まず耕さない。作物が育つのを雑草が邪魔しないように一定の高さになると刈り取るが、根っこは抜かない。刈った部分は作物の周りに積み重ねていく。

それが毛布のように土を覆うことで暑い夏にも土が乾燥するのを防ぐとともに、土の養分にもなる。その結果、土中の微生物が働きやすい環境が生まれ、作物が育つのを助ける。自然の方で土を豊かにしているのだ。

驚くのは土のやわらかさだ。試みに土を手で掘ってみると「ふわふわ」という感じで掘り進むことができる。トラクターで耕すのをやめて、多様な微生物が時間をかけて作物ののびのびを育つ畑にしてくれたのだ。

その挑戦を支えているのが市民の力だ。ふつうの農家にとって、耕すことをやめるのはあまりに大胆な決断と映る。だがなないろ畑は作業を含めて会員がサポートしてくれるので、思い切ったチャレンジが可能になる。

約10年前に会員になった生田久美子さんは「安全で安心な野菜を食べたくて入ったけど、環境にいかどうかや次の世代への影響を考えるようになった」という。不耕起栽培についても当初は「そういうのもあるのか」と思っていたが、「ちゃんと作物が育つ」と確信を持てるようになった。

代表の畑中さんに同様の発想の深化があった。「若いころから環境問題に関心があり、できるだけ自然にやりたと思っていた。それがカーボンニュートラルにつながった」



「できるだけ自然に」をポリシーに野菜を育てる畑。イベントに参加した子どもたちがニンジン収穫した。(神奈川県座間市)

土の中の生態系

微生物の力を借りて落ち葉を堆肥にすることが、脱炭素と環境保全にどうかわるのかを詳しく見てみよう。堆肥をはじめとした土壌有機物は微生物によって分解され、やがて大気へ放出される。いきなり燃やすのと比べてペースはゆっくりだが、炭素が空気中に戻るという意味では同じだ。

ところが堆肥の一部は、微生物に分解されにくい状態になって土にとどまり続ける。「炭素貯留」と呼ばれる現象だ。これが脱炭素につながる。

一方、堆肥を微生物が分解する過程で、植物の生育にプラスに働く驚異的な土の変化が起きる。中に細かい空洞のある極小のボールが無数にできるのだ。空洞に水がたまるとともに、ボールとボールの間が水が抜ける。排水性と保水性を兼ね備えたこの構造が、390万倍の土の正体だ。



落ち葉でつくった堆肥。畑に入れると微生物の動きにより、土がふかふかになる。(埼玉県三芳町)

微生物と土と植物が形づくる生態系の秘密は、最新の科学でさらに解明が進んでいる。温暖化への対策につながり、持続可能な農業を可能にする方法を説く「土・牛・微生物」(デイビッド・モントゴメリー著、片岡夏実訳)によると、微生物と植物の共生関係はイメージをはるかに超える。

もし土が健全なら特殊な微生物が植物の根に集まり、植物の生育に必要な要素を土から抽出する。そして「土壌微生物は小さな化学者のように、栄養を植物が利用できる形に変える」。植物はそれを吸収する見返りに、光合成で炭素を取り込んでできた物質を根から出し、微生物の工サにする。

反対にもし堆肥をはじめとする有機物が土の中になかったら、微生物と植物の共生関係が揺らぐ。そして土を耕せば乾いて微生物が減る。

いまなお科学の力で探究が続くこうした現象が、太古の昔から土の中で繰り返されてきた。人類はそのメカニズムを知らないまま、経験に頼りに暮らしに生かしてきた。

江戸の知恵 現代に光

江戸時代に始まり、いまに続く日本の取り組みをここで紹介しよう。微生物の働きで土を豊かにする役割を担うのは、やはり落ち葉だ。

埼玉県所沢市の郊外で1月27日に開かれた市民参加のイベント。地元のベテラン農家の横山進さんの堆肥場に、落ち葉がトラックで次々に運ばれてきた。みるみるうちに人の背丈を越す高さに積み上がっていく。子どもたちが歓声を上げ、落ち葉の山に登って遊ぶ。サツマイモなどの生産に使う堆肥の原料を集める催しだ。

イベントの名前は「三富千人くず(落ち葉)掃き」。三富は、江戸時代に川越藩によって農地の開拓が行われた埼玉県の川越市、所沢市、狭山市、ふじみ野市、三芳町にまたがる地域を指す。当時から続く伝統的な農法を支えるため、埼玉県の呼びかけに応じてたくさんの市民が集まった。

「三富千人くず掃き」のイベント。地力を高めるため、落ち葉を集めて堆肥をつくる農法が300年以上続いている。(埼玉県狭山市)

市民が集めた落ち葉が熟成してできた堆肥。新たに集めた落ち葉の山に投入し、発酵を促す。(埼玉県所沢市)

落ち葉を収集する場所は、堆肥場から歩いて数分の林の中にある。地面をびっしりと覆っているのはコナラの枯れ葉。複数のグループに分かれ、熊手で葉っぱをかき集めて、用意した網に載せる。網がいっぱいになると袋状に閉じて、数人がかりで「よいしょっ」とトラックの荷台に載せる。

循環型農業を未来へ

林の落ち葉でつくった堆肥で作物を育てるこの手法は、柳沢吉保が川越藩主だった17世紀末にさかのぼる。近隣の村などから農民を集め、荒地地だったこの地域に広大な農地を開拓した。併せてナラの苗木を配り、人工林をつくった。役割は防風と薪の入手、そして堆肥による地力の向上だ。

入植した農民たちは初めは大麦やアワ、ヒエなどをつくり、後にサツマイモを育てるようになった。このサツマイモでつくった焼き芋が江戸で大いに人気を博し、三富地域はいまも続くサツマイモの生産地になった。

落ち葉堆肥農法で育てたサツマイモ。三富地域を代表する特産品になっている。(埼玉県三芳町)

300年を超す歴史を持つこの循環型の農法にとって、2023年は記念すべき年になった。「武蔵野の落ち葉堆肥農法」と呼ばれる取り組みが、国連食糧農業機関(FAO)から世界農業遺産に認定されたのだ。

評価のポイントは長い年月で形成された特有の景観があり、生物多様性の確保に貢献することなど。先人が経験をもとに生み出した手法が、現代の最も重要なテーマである環境保全に資すると国際的に認められた。

整然と区画された長い長方形の畑。江戸時代に開墾したとされる様子をいまに伝えている。(埼玉県三芳町)

課題はこのバトンを次代にどうつなぐかだ。市民による支援はそのために大切な役割を担う。落ち葉集めには親と一緒に大勢の子どもたちも参加していた。常連の女性はその姿を見て、「すごうれい!」と語った。

生産者もまた未来を見据える。中心メンバーのひとり、伊東蔵衛さんは数年前に新たにコナラの苗木を150本植えた。林をこれからも維持し続けるためだ。伊東さんは「次世代のために必要だと思った」と語る。

伊東さんを長年支えているボランティアたちは、1月20日に初めてそこで落ち葉を集めた。枯れ葉が十分にたまるほど木が育ったのだ。

脱炭素を通して気候変動にブレーキをかけ、多様な生き物がすむことのできる環境を守ることはこれからずっと続く息の長い挑戦になる。誰もがそれに参加することができる。

吉田忠則

井上昭義撮影

【NIKKEI The STYLE 2024年3月24日付】