

チェルノブイリ「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」

戸村 京子

チェルノブイリ救援・中部

2007年4月13日、チェルノブイリ事故以来21年間、放射能汚染のため耕作できなかったナロジチ地区の農地に、春蒔きナタネの播種が行われた。その後順調に生育し、一面に黄色い花を咲かせて、人影のほとんどない中でもその芳香は近在のミツバチを呼び寄せ、蜜を提供したことだろう。7月初めには青い莢がぷっくりと脹らんで実を結んでおり、まもなく収穫の時季を迎える。それは、ナロジチ地区の再生のための新しいプロジェクトのスタートなのだ。



写真1 黄色いナタネ畑

チェルノブイリ救援・中部の活動

チェルノブイリ救援・中部（名古屋市に事務所）は、1990年4月に発足した。現地の被害状況や救援活動について問い合わせた私たちの手紙に、ウクライナ（当時ソ連邦ウクライナ共和国）ジトームル州のジャーナリストなどからなる団体「放射能汚染地から人々を移住させる基金」（現「チェルノブイリの人質たち」基金）から、詳しい被害地の情報が返ってきた。同年8月、私たちの代表団は日本の市民団体として初めて被災地に救援物資を届けた。それ以降17年間に亘って、私たちはウクライナで最も大きな被害を被ったジトームル州の被災者の救援活動を行っている。

当初は手探りの救援活動で、粉ミルク、使い捨て注射器、放射能測定器を贈るほか、カウンターパートが行う、汚染地から家族を移住させる移住者用の家の購入資金のために、大量のカレンダーを日本で集めて送ったりもした。現地基幹病院からの要請によって、医薬品や新生児保育器、超音波診断機等の高額な医療機器を贈ってきた。また事故直後に現地での事故処理作業に携った消防士たちが



図1 ナロジチ地区の汚染地図

組織し、今なお汚染地で勤務する消防士たちの支援もしている「チェルノブイリの消防士たち」、事故処理作業により障害者となった人たちの団体「チェルノブイリ障害者支援基金」、「リクビダートル」の各団体に医薬品、サナトリウム保養などの支援をし、汚染地からの移住者の住む村の診療所支援を行っている。毎年、病院の乳児用粉ミルクを贈る「ミルク・キャンペーン」や、精神的な支援として日本の市民から被災者に新年・クリスマスカードを贈る「カード・キャンペーン」も続けている。

高濃度放射能汚染地ナロジチ地区

ジトーミル州はチェルノブイリ原発の西側に位置し、州面積の 42 パーセントが放射能被災地となっている。146 万人の州民のうち 44 万人が被災し、州内 22 地区のうち 9 地区が被災地区である。州北部は特に高濃度に汚染し、その最大の汚染地が原発から 70 キロメートルのナロジチ地区なのだ。

ナロジチ地区の汚染状況は、第 1 ゾーンの立入禁止区域（40 キュリー／ $k\ m^2$ 以上）、第 2 ゾーンの強制移住地域（15～40 キュリー／ $k\ m^2$ ）、第 3 ゾーンの任意移住地域（5～15 キュリー／ $k\ m^2$ ）と第 4 ゾーンの放射線管理強化区域（1～5 キュリー／ $k\ m^2$ ）と、4 つの区分のすべてがある。放射能汚染地図を見ると、地区中央部を中心に汚染が高くて人の住めない地域が広がり、それを挟んで地区は北側と南側に分断され、北部のナロジチ町を中心にさらに北方に村が散在し、南部はバザール村を中心にした幾つかの村に人の住んでいるのがわかる。かつては 84 の町村があったが、現在は 65 となり、19 の村が消えてしまっている。

ナロジチ地区には事故前に約 27,000 人の住民がいて、事故後約半数が移住したが、現在なお 10,300 人が住んでいる。地区のほとんどが第 2、第 3 ゾーンに属し、本来は移住すべき地域だが、ソ連崩壊・ウクライナ独立後の経済困難で、移住政策は中断してしまった。地区住民 10,300 人のうち、児童は 1,987 人、年金生活者が 4,430 人、就労人口は 2,374 人、それ以外の 1,250 人は地区内では働いてい



写真2 崩れた家とヤギ

ない。汚染地ゆえに、地区経済の基盤となっていた農業は廃れ、元コルホーズの農業企業や産業全般に涉って停滞している。人びとは放射能による健康被害に加え失業率が高く、経済的にも苦しい。社会的インフラストラクチャも壊れたまま修復されず、将来への希望の持てない中で生活している。

人びとは自家菜園で収穫した野菜、家畜の牛ややぎのミルクを飲み、季節には森のきのこやベリーを摘んで保存食を作るため、農産物や野生の食べ物を通じた体内被曝が続いている。地区保健所の放射能測定室では、持ち込まれた食品や独自に放射能測定を行っているが、食品によっては汚染値が下がっていないものがある。保健所では注意を促してはいるが、地区の人びとの伝統的な食習慣を壊すことは困難だという。

地区行政長や病院長の話では、体内のセシウム被曝線量を測定し、高線量の人が発見された場合に

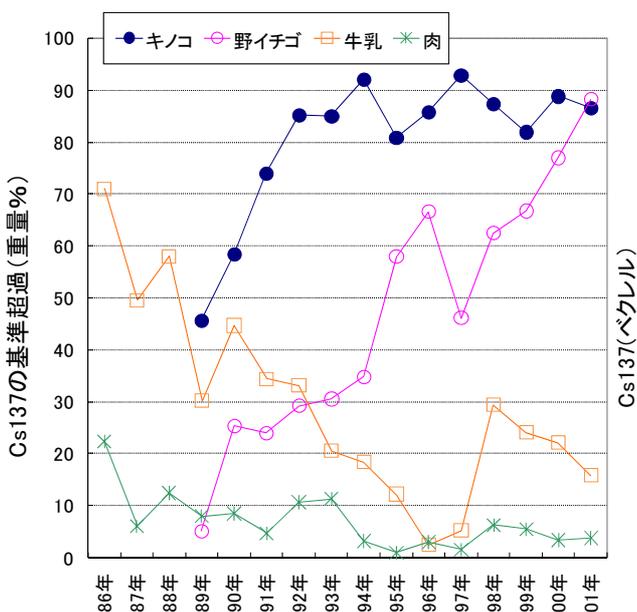


図2 ナロジチ地区の食品汚染の推移

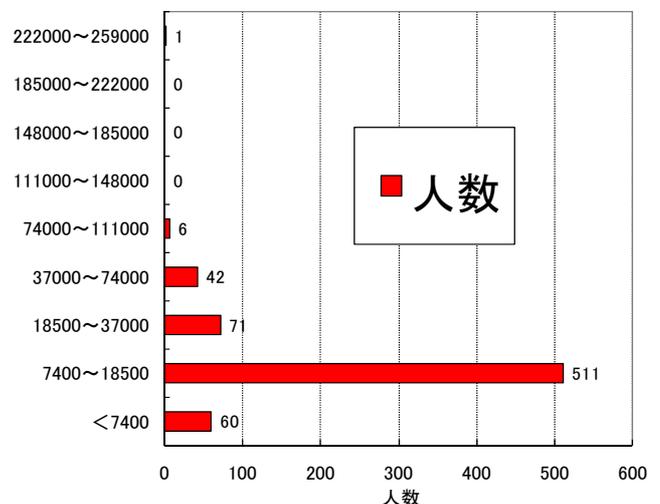


図3 ナロジチ地区住民の体内放射能分布 (2001年)

は保健所からその人の家に行き、畑や薪、食品の放射線量を調べて原因を追求するそうだ。地区外からの食品も売られていて、お金さえあれば買えるが…ということだ。住民は過去10年間（2006年時点）で罹病率は2倍に、悪性腫瘍は1.5倍になっているとのこと。また貧困が原因の、結核の高い発症率も問題となっている。完全に健康な子はおらず、子ども達は何らかの問題を抱えている。

私たちのナロジチ地区支援では、壊れたままになっていた病院のボイラー修理工事、村の上水道工事などもあるが、主に地区中央病院への医療機器、医薬品支援を続けてきている。しかし住民の置かれている生活状況が改善されない限り、「放射能汚染—被曝—病気—貧困—支援が必要」という連鎖を絶つことはできない。そこで、問題の根源を改善する、これまでとは違った取り組みを考えた。それが「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」である。

「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」

「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」は、まずなたね栽培によって、放射能汚染された土壌を浄化することを主目的にする。そして収穫したなたねを搾油してバイオディーゼル燃料を製造し、さらにその油粕や茎・根などバイオマスからメタンガスを製造する。その結果出た放射能を含む汚泥を濃縮し、低レベル廃棄物として管理する。これらを一体化して行うところにこのプロジェクトの特徴がある。プロジェクトは5年計画で行う予定だ。

なたねによる土壌浄化 と バイオエネルギー生産（概念図）

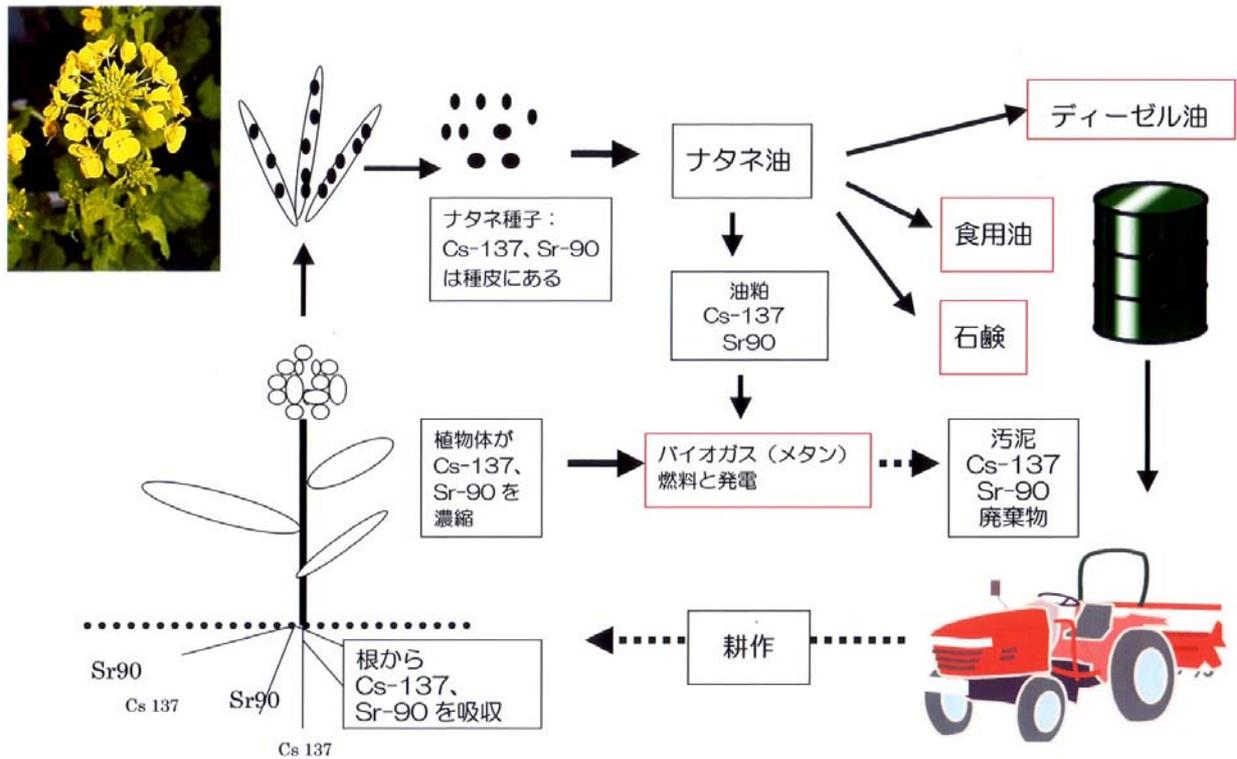


図4 「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」



写真3 ナタネ畑 膨らんだ莢（2007年7月）

○農地の土壌浄化

ナタネはカリウムやカルシウムを吸収して成長するが、性質の似ているセシウム 137 やストロンチウム 90 を区別せず吸収することから、土壌中の放射能を除去することができる。具体的には、ナロジチ町の東のはずれにあるスターレ・シャルネ村の耕作放棄されている公有地を利用して、ナタネ栽培を行う。セシウム 137 の汚染レベルは 10~15 キュリー/k m²。

まず初年度は 4 ヘクタールの土地を 4 つに区分し、条件を変えて栽培する。私たちのメンバーで生物・放射能の専門家と、ジトーミル市の国立ジトーミル農業生態学大学の共同研究者達が、水分や肥料の量を調節しながらその最適栽培条件を研究する。初年度の栽培結果から、次年度の栽培方法、面積の拡大等について再検討する。栽培前・栽培後の土壌、ナタネのバイオマスの放射能測定などは、農業生態学大学の研究者が当たり、実際のナタネ栽培は、ナロジチ地区行政の協力のもと、農業技師、土壌防護ステーション、現地作業員などが行う。被曝防護マニュアルを作成し、作業中の被曝には注意する。

この 4 月には長年耕起されることが無かった土地にトラクターが入り、耕耘、施肥の作業が行われた。その後にはどこからか何羽ものコウノトリが舞い降りてきて、ミミズなどをついばむ光景が見られた。そこには小さな土中の生き物から、鳥類、人間、植物など、チェルノブイリ事故以前から連続と続いてきた生命のつながりがあった。その中に人類の手による放射能が入り込んでしまい、あらゆる生態系に影響を及ぼしてしまったわけだが、その自然な姿を取り戻すべく私たちと現地の人々の挑戦が始まった。

その後ナタネの播種が行われ、異常気象の続く中でも順調に生育し、放射能汚染地の中に冒頭のような風景が展開している。これから収穫を迎え、次に秋蒔き種を栽培するが、それと同時進行で、日本では次の作業が行われている。



写真4 燃料装置を設置する配合飼料工場

○バイオディーゼル燃料製造

放射能はナタネ油には移行しないため、加工してディーゼル油として利用する。ナタネ栽培地から西へ7キロ、ナロジチ町のはずれにある配合飼料工場に、バイオディーゼル燃料装置（生産能力160ℓ/日）を設置する。現在日本で、NPO「伊那谷菜の花楽舎」（長野県伊那市）の専門家が装置の設計を行っている。現地の技術者を日本に招き、装置の運転・管理の研修で技術移転をしてから分解し、現地へ輸送、再組み立て、そして運転となる。初年度の4ヘクタール分の収量では装置の恒常的な稼働には不足するため、ナタネの量的確保をどうするかが当面の課題となる。

配合飼料工場は、元は家畜の飼料を生産していたが、事故後は10～15%の稼働率ですっかり寂れている。2007年2月に訪れた時に、このバイオディーゼル燃料装置が稼働すれば、雇用対策にもなり、地域経済の活性化が図れると、工場長はこぶしを握りしめ、目を輝かせていた。

○バイオガス製造

ナタネ油搾油後に残る、放射能を含む油粕や茎、葉などのバイオマスは、バイオガス製造プラントでメタン発酵させ、生産したガスは燃料、発電用の地区内自給エネルギーとして使う。そして残渣は濃縮・少量化して、低レベル廃棄物として現地の法律に従って管理することになる。

バイオガス製造装置は、やはり私たちのメンバーで、太陽光・風力発電等のオルタナティブ・エネルギーを手掛ける専門家が日本で設計して、現地の人々と一緒に、同じく配合飼料工場の敷地内に建設する。これは将来的には、トイレ事情が芳しくない学校、病院など公共施設の有機物処理も兼ねて、ユニット式に増設も考えられる。ウクライナの地方では、馬車が現役の移動手段として走っているし、家畜の牛も多く、バイオガスの原料は豊富だ。

バイオディーゼル燃料やバイオガスは、地区住民の生活向上のために使う。現在、地区行政との契約書を策定中で、双方で意見を交わしている。バイオディーゼル燃料で地区病院の救急車を走らせる、バイオガスで学校・幼稚園の給食調理や暖房を賄うなど考えられるが、今後地区住民と話し合ったり、住民の生活実態調査を行いながら、具体的な使い方を探っていく。5年経ってプロジェクト終了後、これらのバイオエネルギー装置は現地に移譲されるが、それをどう生かし、発展させるかは彼ら自身の課題だ。

○ウクライナのバイオ燃料事情

日本各地のNGOや自治体の「菜の花プロジェクト」は、環境・エコロジー問題の一環として取り組まれているが、石油・天然ガス資源の少ないウクライナでは、ナタネによるバイオディーゼル燃料の製造はエネルギー源として興味を引いている。すでにウクライナでもナタネ栽培が行われているが、これはEUのバイオエネルギー政策の影響で、契約栽培のナタネが輸出目的で栽培されているものだ。国連開発計画・UNDPのレポート¹によると、ナタネ等によるバイオ燃料製造はウクライナの国家プログラムとしてもあるが進展しておらず、一方でビジネスチャンスを掴もうと、各地区、個人の投資がすでに始まっている。

「ナロジチ地区 社会・経済復興開発プログラム」

ナロジチの地区経済は独自には成り立たず、国の補助金で賄われているが、それももちろん充分ではない。しかしこのような状況を打開したいと、『ナロジチ地区社会・経済復興開発プログラム』²が作成されている。地区住民の生活を立て直すために、まず必要なことは、雇用の問題と、社会環境・生活環境の問題の解決であるとしている。

汚染された土地のリハビリテーションとして、汚染レベルに応じて保護区、森林化、農業用地の3つの区域に分けることが提案されていて、農業用地の項目ではナタネ栽培とバイオディーゼル燃料の加工が計画されている。しかし、私たちの「菜の花プロジェクト」の土壌浄化を目的とするものと同じかどうかの記載はない。職場の創設ということで、かつての産業を復興させる案件や新規産業の提案も挙がっている。社会的インフラの問題では、学校・幼稚園の改修、診療所の整備、村のガス化など、これまで私たちの支援で行ってきたことと一部重なるものがある。

「我々はここで、本来不幸なわけでも貧しいわけでもありません。私たち自身が自分の問題を解決できます。必要なのは資金です」³と地区行政長が述べるように、地区自身もいろいろなアイデア、計画を持ってはいるが、その資金がないと訴えているわけだ。これまで21年間に亘って停滞していた地区の政策を一気に実現することは、膨大な資金が必要であり困難だろう。私たちのプロジェクトがひとつの復興モデルとして、今後、地区行政、住民に将来への展望を拓かせ、彼ら自身が国の予算や資金調達によって地域再生に取り組んでいくきっかけになればと願っている。

共に「ナロジチ再生」への夢に向けて

これまで、チェルノブイリ救援・中部は「救援のデパート」と揶揄されながら、その時々考えられるアイデアで支援を続けてきた。そのあまり、現地のニーズの把握が充分ではなかったり、支援の実施の手順が拙速だったりする場合もあり、現地との行き違いや摩擦もあった。日本の景気低迷と共に国内で寄せられる募金の額も減り、助成金頼みになったりもした。しかし「ナロジチ再生・菜

の花プロジェクト」への反応は良い。汚染地として寂れる一方のナロジチ地区が「菜の花」によって再生でき、被災した人びとが明日への希望を見出せるなら、その希望を共有してみたいという支援者の心厚い支援の輪が、今、広がりつつある。医薬品など物質的支援のほかに、「明日への希望を見出そう」という、被災者への共感を伴う心の支援も大きな意味を持つのではないだろうか。

5年計画のプロジェクト資金にはおよそ4300万円が必要で、幸いに今年度のボランティア貯金の配分を受けられるようになったものの、まだ全体計画の半分ぐらいだ。

今日も各人がプロジェクトへの賛同を熱く訴えている。ナロジチ町の人影まばらな通りや、住む人のない村の家々が朽ち果て木々に覆われていく風景が、人びとの賑やかに行き交う、子どもたちの明るい笑顔の見られる地区へと再生することを願いながら。



写真5 農家と馬車

参考資料：

1. 国連開発プログラム『人間開発のための農業政策』 M. コーベツ 2006
2. 『ジトーミル州ナロジチ地区社会・経済復興開発プログラム』ナロジチ 2006
3. 『ジトーミル州』紙「救助をするのは、溺れている人自身で？」－ナロジチ地区復興の諸問題－
V. キリチャンスキー 2006. 11. 7