備える 3.11から　第62回　眠る地下廃坑

忘れられた「落とし穴」

一九六〇年代まで採掘されていた「亜炭」廃坑の崩落による陥没事故が相次ぐ東北地方。震災から二年近くたった今も陥没は続き、被災地を悩ませる。東北と並ぶ亜炭の二大産地で二〇一〇年に岐阜県御嵩町で陥没事故が起きている東海地方も人ごとではない。近い将来に起きる南海トラフ巨大地震に備え、埋め戻しなどの対策が必要だが、実際の廃坑がどこまで広がっているか分からないため、打つ手は少ないのが実情だ。（中村禎一郎、相坂穣）＝❶面参照

東北 震災で相次ぎ崩落

「亜炭を掘らなくなって五十年になるから。空洞が地下にあったなんて、みんな忘れていた。これも陥没の跡です」。宮城県栗原市北部の若柳地区で、地元の菅原勇喜市議（六二）が、農地の一角にできた直径一・五ﾒｰﾄﾙほどの穴を指した。

一一年三月の震災で内陸部の栗原は津波と無縁だったが震度は7。亜炭廃坑の崩落が多発した。菅原市議の調査では、市内各地で震災後から昨年十二月末までに少なくとも被害が七十件出ている。

「地震の揺れが収まった後、家の外に出たら、そこらじゅう陥没して、水が噴き出して湖のようになった」。近くの主婦菅原タカ子さん（七二）が振り返った。家の地下に掘り進められていた亜炭廃坑が崩落。直径五ﾒｰﾄﾙ、深さ三ﾒｰﾄﾙほどの穴が開いた。坑道にたまっていた地下水が数時間にわたって噴水のようにわき出し、高さ一ﾒｰﾄﾙの床下が水浸しに。築十年ほどの自宅はコンクリートの基礎部分が浮き上がって傾いた。

東日本大震災直後の亜炭廃坑の崩落で、農地に開いた穴を調べる菅原勇喜市議㊨と菅原タカ子さん＝宮城県栗原市で

一家十人で避難生活を迫られて一カ月後、タカ子さんの夫の母親＝当時（八八）＝は体調を崩して急死した。「家の下に知らないうちに廃坑ができていた。きちんと埋め戻されていれば陥没は起きず、義母は死なくてすんだ」と悔やんだ。

戦前から戦後の燃料不足の中、東北地方でも亜炭が盛んに採掘された。巨大なクモの巣のように掘り進められた坑道は、家や畑の直下に今も眠っている。閉山から長い年月が経過し、当時の開発業者の所在が不明という廃坑がほとんどだ。

菅原市議は、再発防止を図ろうと調査を続けるが、難航している。市内の被害の全体像をつかもうと、市の担当部署に陥没現場の住所の公表を求めているが「個人情報が含まれる」などの理由で回答を得られないという。

市内の亜炭廃坑の分布図を作ろうと、当時の開発業者を探しても、石炭や石油の開発業者のような大手ではなく零細企業ばかりで既に解散しており、坑道の地図などの資料入手は難しい。

元採掘作業員にも聞き取りをするが、ほとんどが八十代以上の高齢で記憶は薄れている。農閑期に日雇いで従事したという地元の男性（八四）は「業者から特に地図も示されず、亜炭が採れるところを何となく掘り進めた。どこに坑道が残っているかなんて誰も分からない」と証言した。

宮城県全体では、横田有史県議らが調査をしている。一一年三月の震災から一二年四月までに、県内の百七十八カ所で被害が出て、栗原市が五十七カ所で最多、大崎市三十六カ所、東松島市と大衡村が各二十九カ所などと続いた。

仙台 埋め戻し多く、被害軽微

一方で、仙台市では四カ所と比較的被害が少なかった。仙台でも亜炭は掘られていたが、対策を進めてきた成果だ。市博物館の市史編さん室によると、一九五五年に市内の小学校の校庭で廃坑の陥没事故が起き、七二年には三歳の幼児が廃坑に転落して死亡する事故が発生。さらに戦国武将・伊達政宗の墓所の下にも廃坑が縦横に走っていることが判明し、八〇年代に市が大規模な地盤強化事業を進めた。

菅野正直室長（四五）は「仙台でもかつて年間三千ﾄﾝの亜炭が生産され、多くの廃坑があったが、ほとんど埋め戻されたといわれる。今回の震災でも、廃坑の崩落被害の軽減につながった」と話した。

高さ3ﾒｰﾄﾙの空洞 壁面に支えなし

岐阜・御嵩ルポ

洞窟状の空洞が広がっていた。壁も天井も黒い亜炭だ。廃坑の広さは高さ三ﾒｰﾄﾙ、幅三ﾒｰﾄﾙ。廃坑としては広い方だ。壁に触れると、ぱらぱらと亜炭のかけらがはがれ落ちてきた。

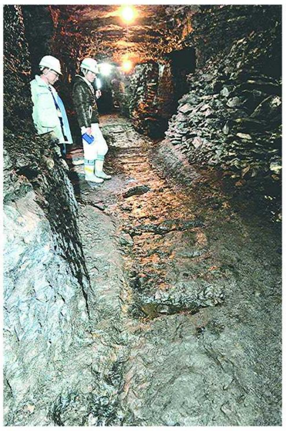
壁に支えはなく、岐阜県御嵩町の地下はこんな空洞だらけだ。「二百～三百ﾒｰﾄﾙ先までしか怖くて進めないんですよ」。御嵩町農林課の鍵谷和広さん（五〇）が言う。

御嵩町で亜炭開発が始まったのは一八六九（明治二）年、地元の住民が旅行帰りに大阪港に寄り、「燃えて燃料になる」黒い石を持ち帰ったことがきっかけ。「裏山にある石とよく似ている」と掘り始めたという。

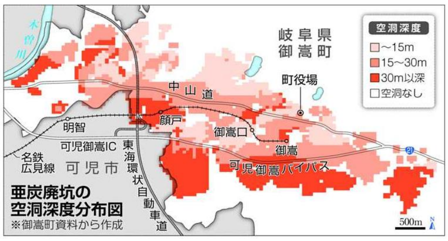
一九五〇年代まで「亜炭の御嵩」と全国に名をはせたが、重油燃料に押され、六七年に町内の亜炭鉱山はすべて閉山になった。残ったのは、六平方ｷﾛ以上の廃坑だ。

町は二〇〇六年度までに町内の亜炭廃坑を調査し、町内の共和中学校の地下にも亜炭廃坑があることが判明。二億五千万円の予算で、地上から空洞に穴埋め材料をパイプで流し込み、二万三千平方ﾒｰﾄﾙを六十カ所に分けて埋めている。

一〇年十月に地面が東西五十ﾒｰﾄﾙ、南北六十ﾒｰﾄﾙが陥没した地区では、国と岐阜県による基金二億五千万円を利用し空洞を埋め立てている。



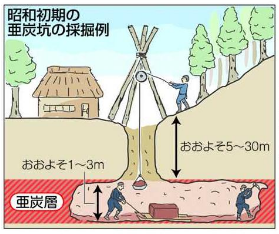
㊤トロッコの線路跡が残る亜炭廃坑＝いずれも岐阜県御嵩町で
㊦亜炭廃坑が原因で道路が陥没し、傾いた民家の門付近＝2010年10月20日



亜炭廃坑の空洞深度分布図
※御嵩町資料から作成

陥没対策 中部は進まず

自己責任が現状「行政は実態調査を」


昭和初期の
亜炭坑の採掘例
おおよそ5～30m
おおよそ1～3m
亜炭層

中部地方は一時、国内亜炭の40％以上を産出していた。最盛期に二百カ所近い亜炭鉱山があったとされるが、崩落対策が行われていたのはわずか。名古屋大減災連携研究センターの福和伸夫教授は「行政は態勢を整えて亜炭廃坑の実態を調べ、危険性が高い場所の情報を公表すべきだ」と訴える。

社団法人「充塡技術協会」（愛知県豊田市）によると、愛知県で亜炭が活発に採掘されたのは名古屋市東部や守山区の志段味地区、春日井市、小牧市。岐阜県では御嵩町、可児市、瑞浪市、中津川市、三重県は伊賀市、津市で開発が進んだ。採掘当時は人口密集地を避けていたが、その後に住宅開発が進み、人口が増えた地域も多い。

廃坑は通常、地下五～三十ﾒｰﾄﾙにある。縦穴や斜面から地中に入り、横向きに掘り進めるのが一般的だった。板や柱、くいなどの崩落対策をした廃坑は少ない。時間とともに地盤はもろくなり、地震の揺れで崩落する恐れも年々大きくなっている。

廃坑崩落で陥没事故が起きた場合、亜炭を掘った業者には損害を補償する義務がある。しかし、石油の利用が進み、一九七〇年代には国内の亜炭鉱山はほぼ閉山。すでに業者はほとんど存在しない。

どう対策したらいいのか。充塡技術協会の小松幹雄事務長は「すぐできることは、亜炭が掘られた歴史のある土地かどうかを調べること。産地であった場合には、市町村史に出ている場合が多い」と助言する。

また、経済産業省の出先機関・中部経産局（名古屋市）には亜炭を採掘する届け出があった鉱区の資料があり、「土地を買いたいが、亜炭廃坑がある地域か知りたい」という問い合わせにも答えている。ただ、鉱区になっていても実際には掘られていない場合や、逆に鉱区でなくても盗掘で空洞がある例もある。結局、詳細な調査にはボーリングが必要で、個人や民間レベルでは限界がある。

亜炭廃坑を管轄する資源エネルギー庁は「対策が必要なら、採掘した民間業者や、現在の土地所有者が行うこと」という姿勢だ。福和教授は「自己責任を求める現状は問題だ。地震で崩落が多発してからでは遅い。社会全体で対策に本腰を入れるべきだ」と訴える。

次回は、18日に掲載します。

「備える！ 3・11から」販売中

本連載が「備える！　3・11から」のタイトルで販売されています。2011年５月の連載開始から約１年間分を再構成し、ビジュアルで読みやすくまとめています。Ｂ５判、オールカラー、224ﾍﾟｰｼﾞ、定価1600円（税込み）。書店にない場合は中日新聞出版部＝電052（221）1714＝へ。

（c）.中日新聞社　無断転載、複製、頒布は著作権法により禁止されています