

特集記事

2000年 鳥取県西部地震 —被災地日野町での シンポジウムから—

学会誌・企画委員会

企画・総括 松波孝治*

編集担当 今村文彦**・北村良介***

清野純史****・立木茂雄*****

橋本晴行*****

はじめに

松波 孝治

大きな災害が起きると防災・自然科学の研究者は被災地へ行き災害調査・観測を行う。当然、住民（被災者）の協力無しには目的を達成できない。時には、まだ心の傷が癒えない被災者に協力を依頼していることがあるかもしれない。しかし、住民はそれでも協力を惜しまない。これは調査結果が住民に還元され、安心できる町づくりに役立つという大きな期待があるからだと思う。研究者はこの期待に応える義務を持っている。

調査・観測に基づいた災害の科学的考察・成果は、災害シンポジウムで報告されたり、報告書あるいは科学雑誌に論文として掲載され、防災研究者の義務は一応これで果されると考えられてきたのは否めない。しかし、被災者はこれで研究の成果を理解し、今後活かせるのであろうか、研究者は成果を地元に戻したことになるのだろうか。おそらく、それだけでは不十分である。そこで、被災地に戻り、直接住民と一緒に災害を考え、科学的分析結果を共有し、安心できる町づくりを共に考えることが研究者の義務であると考えた。これが、今回被災地日野町で災害シンポジウムを開催した所以である。

このシンポジウムは、住民と研究者が今回の災害の科学的分析結果を共有し、災害の体験・教訓を今後の町づくりに、いかに活かし、また、後世に伝えるかを目的として、平成13年5月26日、350人を越す住民の参加を得て日野町文化センターで行われた。被災地における住民参加型のシンポジウムであるため、その構成は従来の定番型ではない形をとった。NHK解説委員、藤吉洋一郎氏の総合コーディネートのもと、先ず、「セッション1：その時みんなは」として、多方面の住民の方々及び研究者から、地震時の対応の様子・問題点を報告していただいた。次に、「セッション2：被害はこうだった」として、防災研究者に被害調査結果を平易に説明していただいた。さらに、「セッション3：今回の地震のからくり」として、地震研究者から今回の地震についてわかりやすく説明していただいた。最後に、「セッション4：安心できる町づくり」として、住民の方々及び研究者に現状と問題点、そして今後の町づくりについて議論していただいた。

本特集記事では、シンポジウムの内容をすべて掲載することは紙面の都合上無理なため、災害対応、災害の様子、町の復興に焦点をあてて編集したものを掲載した。藤吉洋一郎氏には特に、本シンポジウムの意義を考え、「災害体験と科学的な

* 京都大学防災研究所
** 東北大学大学院工学研究科
*** 鹿児島大学大学院工学研究科

**** 京都大学大学院工学研究科
***** 同志社大学文学部
***** 九州大学大学院工学研究科

知識」と題して執筆していただいた。また、本特集記事の執筆段階で、地震発生から1年以上の経過をみた。この間、朝日新聞米子支局及び鳥取支局は、被災地の復興の様子、行政の対応の仕方等を精力的に取材されてきた。過疎の地域社会、住民と行政、というキーワードを基に寄稿して頂いた。

典型的な中山間地域で発生した今回の地震災害は、社会、経済、文化等の地域の特徴を浮き彫りにした。この特集記事を見ていただければわかると思うが、過疎地域、老人、自治会、民生委員、学校、病院、住宅、地方の文化、豊かな自然、町おこし等のキーワードが目につく。理工学的見地からの災害の検証と対策の提言は当然のことながら、社会、文化等の地域性を考慮した災害復興、町おこしのための提言が求められていることに注目したい。

自然現象をトリガーとして発生する災害の形は、地域社会のありように大きく依存して余にも多様である。今回のように、被災地で住民と研究者が共に災害について考え、地域社会に合った安心できるまちづくりについて議論するシンポジウムの形態は、この多様な災害に立ち向かう一つの手段になるものと考ええる。

最後に、企画者のひとりとして、反省点を一つあげておきたい。それは、参加者が全て社会人であり、中学・高校生の姿が見えなかったことである。災害体験・科学的知識の伝承、防災教育の重要性を考える時、若い世代の参加が、是非とも必要である。今後の災害シンポジウムの形態についての、一つの教訓としたい。

1. 災害体験と科学的な知識

藤吉洋一郎*

災害はいつも新しい顔をしてやってくるというが、自然の営みは短い時間スケールでそうやたらと装いを変えるわけではなく、「新しい」と受け止めるのは、多くの場合、災害を受ける人の側に原

因がある。

去年の10月の鳥取県西部地震で震度6強の大地震を体験した、鳥取県日野町の住民が、災害の調査に当たった大学の研究者たちと一緒に、今年の5月、現地でのシンポジウムを開いた。災害体験を受け継ぐのに、科学的な知識を取り入れる新しい試みとして注目される。

過去にも同じようなことが起きていたのに、それが次の世代にきちんと伝わっていないために、初めてと受け止めたり、そんなことはここでは起きないと思っていたりすることがよくある。

1983年、昭和58年5月26日の正午頃に起きた日本海中部地震の時の津波がそうだった。秋田県沖を震源とするM7.7の地震。日本海側で観測された最大の地震。秋田、青森、北海道で被害が大きく、死者104人のうち100人が津波によるものだった。津波の高さは震源に近い秋田県で最高10mを超えたほか、遠く山陰地方や朝鮮半島にも。

地震の後で避難をする時間があつたにもかかわらず、「日本海側には津波はない」という俗説が災いをして、避難をしなかった人が多かった。日本海側では過去にも大きな津波があつたというのに、間違つた災害観がどうしてできてしまったのだろうか？どうすれば正しい災害観を築くことができるだろうか？日本海の津波の例は、災害を体験するだけではなかなか世代を超えて語り継ぐ、受け継ぐことは難しいし、時には誤つた災害観になってしまうこともあることを示している。

他にもこんな例がある。明治の三陸津波を生き延びたお年寄りが30数年後の昭和の三陸津波で命を落とした話である。

明治の三陸津波というのは、1896年、明治29年6月15日(旧暦の5月5日)の未明に、三陸地方を襲つた大津波。38mと10階建てのビルほどの高さまで波がきたところがある。過疎地の三陸海岸で2万2千人余りが命を落とした、日本の津波災害史上最大の犠牲者である。

この津波を生き延びた老人が30数年後に同じところを襲つた1933年、昭和8年3月3日の昭和の三陸津波で命を落とした。このときは沿岸部

* シンポジウム 総合コーディネータ NHK 解説委員

では震度5程度の大揺れ。誰もが津波を警戒して避難しようとしたが、この老人は「このような星空の見えるような天気の良い日には津波は来ない」といってまた寝てしまった。おじいさんがそういうのならと避難を取りやめた人もいたというが、間もなくやってきた大津波にさらわれて、おじいさんと子ども死んでしまったという。なぜ、おじいさんは空模様と津波の襲来を結びつけて考えていたのだろうか？明治の津波は旧暦の5月5日の端午の節句で、節句の災害という印象を当時の人々に与えた（昭和の津波はひな祭りの日に起きた）が、今の暦では6月15日のことで、つまり梅雨どきだった。今にも降りだしそうな空模様が津波襲来の前触れとしておじいさんの記憶に刻み込まれていたことが、昭和の津波で近所の人ともども命を落とす原因になった。津波体験がかえって裏目に出ってしまった例である。

どうすればこのようなことを防ぐことができるだろうか？科学的な知識が普及していなかった時代のことだから、今ではもうそんなことはないだろうと思うかもしれないが、比較的最近でもこんな例があった。1993年、平成5年7月12日の午後10時過ぎに発生した北海道南西沖地震。奥尻島が大津波に襲われたときの地震である。実は奥尻島ではその10年前の日本海中部地震でも津波の被害を経験していた。

だから「地震→津波→避難」という行動マニュアルが島民だれもの頭にあった。津波警報も避難命令も聞く間もなしにすぐに、高台へと避難した人たちは助かった。10数mという前回をはるかに超える大津波だった。

「津波体験が人々を救った。」と体験の大切さをマスコミは訴えた。しかし、それでは、津波に飲まれて命を落とした200人余りの島民は10年前の津波を経験していなかったのだろうか？いや、誰もが同じ体験をしていたのではないだろうか？

では、なぜ、この人たちは命を落としたのだろうか？生と死、その明暗を分けたのはいったい何だったのだろうか？私は津波が来るまでの時間がどれくらいあるかの判断が生死を分けたのではないかと思う。つまりこうである。

日本海中部地震の震源は秋田沖。奥尻島に津波の第1波がやってきたのは、地震を感じてから19分後だった。結構あれこれと避難する前に何かをする時間的な余裕があったのである。

ところが北海道南西沖地震は奥尻島のすぐ近くが震源だった。津波の第1波は4～5分でやってきたのである。前回の津波を体験して「とにかく早く避難しないといけない」と心に刻み込んでいた人たちは助かった。

しかし、避難する前に着替えをしたり、大切なものを持ち出す用意をしたり、そんな「時間的な余裕がある」と思っていた人は逃げ遅れてしまったのではないだろうか。

大切なのは何か？「地震の後には津波に警戒が必要」これには異論はない。「地震を感じてから津波がくるまでにどのくらいの時間的な余裕があるか？」これは、地震がどこで起きたかでみな異なる。近ければすぐに、遠ければある程度たってから。これを自分の体験した一度の津波が全ての津波に共通するかのようには思い込んでしまうのは大変危険だ。津波がどこまでやってくるかもそうだ。一概に言えないことと、必ずそうだといえることがきちんと仕分けされないまま、経験則的に人々の頭にしまいこまれていくのが怖い。

災害体験から何を学ぶかには、専門家のアドバイスが必要なのである。災害体験者は専門的な知識がないまま、自分の経験を一般論と思いつく傾向がある。体験した中でどの部分が一般的にいえることか、どの部分は条件によって変わるのかなど、将来の災害に備える防災の知恵として経験をどのように生かすべきか、専門家が助言をしなければならぬ。

去年10月の鳥取県西部地震で震度6強の揺れだった鳥取県日野町では経験を今後を生かすための新しい試みとして京都大学の防災研究所と一緒に今年の5月26日、被災地でシンポジウムを開いた。専門家たちの現地での調査や日頃からの研究成果を地元に戻元しようというユニークな試みだ。

鳥取県日野町では全壊122戸、半壊433戸などもっとも大きな被害を受けたが、1年たった今

年10月現在でも、未だに青いビニールシートが屋根にかかったままだったり、被害を受けた家を取り壊した更地があちこちにあたりはするが、すでに新しい家に建て変わったり、建築中だったりして、急速な復興ぶりが目立っている。

シンポジウムでは、鳥取県西部地震と阪神・淡路大震災のときの兵庫県南部地震は、同じ地震の規模でしかも直下型地震ということまで共通しているながら、被害の規模がどうして大きくかけ離れたものになったのかということが関心の一つだった。

地元の人たちは自らの経験を地域、病院、学校、消防など、それぞれの立場から報告し、死者ゼロに象徴されるように大地震のわりには被害が少なかったのは、発生の時間帯や天候などいくつかの幸運が重なったことをあげていた。

これに対して建築や地震の専門家からは、阪神・淡路大震災では地震で倒壊した建物の下敷きになって死亡した人が、地震当初の犠牲者の9割を占めたが、鳥取の地震では家が全壊と認定される被害を受けても、倒れずに持ちこたえ、倒壊したものは少なかったことが死者ゼロにつながったことが報告された。鳥取県西部では大きな大黒柱のある民家とか、柱と梁の結合部分など建物の造りが丁寧など、昔ながらの大工さんの腕とか技量が地域に残っていたことの意味も大きいということだった。阪神・淡路大震災のときの住宅の評価とは随分違うのが大変印象的だった。

また、今後のまちづくりや地域の活性化に今度の大地震の体験をどう結び付けていけばいいのかについて専門家と対話をしたが、専門家からは地域の結びつきの強さが安否の確認作業が大変早くできた背景にあることや、鳥取県がいち早く被災者の地元での住宅再建に補助金を出す方針を打ち出したことは、その後、町を離れることになった人がごく一部にとどまったことにも示されるように、大変効果的であったと評価する意見が聞かれた。

一方で、住宅を再建する際に、今様の住宅が建てられて、昔ながらの町並みの景観が急速に失われていくのはいかにも惜しい。住宅の再建を支援

する場合には、行政はもっと町の景観の復興にも配慮する必要があるという、地元にとっては少し耳の痛い苦言も聞かれた。また、より確かな防災対策を立てるためには、地震の発生が時刻や季節、天候など異なっていた場合にはどうなっていたかを検証しないといけないという助言もあった。

災害の経験を地域の将来や他の地域の参考にするためにも、こうした試みを大切にしたい。

2. セッション1：「その時みんなは…」

熊谷 昌彦*

2.1 課題とまとめ

2000年10月6日の午後1時30分頃、鳥取県西部にマグニチュード7.3の大きな地震が発生しました。米子市の南約20km、深さ約10kmを震源とする地震で、鳥取県境港市と日野町で震度6強を記録しました。鳥取県西部広域市町村圏域は、2市11町1村で、約1200m²に約25万人が住んでいます。日野町は、中国山地の、岡山県との県境にあり、面積130.02km²、人口4737人、65才以上人口比率31.5%（住民基本台帳：2000.3.31）の高齢化・過疎化の進行している地域です。阪神・淡路大震災は、大都市の過密都市でおきた地震でしたが、鳥取県西部地震は、過疎地でおこったそれと同規模の地震でした。この程度の規模の地震がおきて、災害による死者がいなかったのは幸いというべきかもしれません。このセッションで地震時の町民の対応を振り返ってみることに、今後の災害時の緊急対応の整備を行うには何が大切なのかを皆様とともに考えたいと思います。

このセッションの進行役をつとめさせていただきます米子高専の熊谷です。よろしくお願ひいたします。私がこのセッションの進行役を引き受けさせて頂いたのは、鳥取県西部地震がおきてすぐに、被災の大きかった小・中学校と病院の、地震時の避難経路と応急対応について鳥取県と島根県を調査させて頂いており、緊急時のソフト・ハードの整備について皆様と共に考える機会がないかと考えていたからです。

* 国立米子工業高等専門学校

セッションの全体の構成として、現場からの報告、それに応じた専門家の報告と参加者の質疑応答といった順序ですすめました。

まず、「現場からの報告」と題して、自治会の自主組織を通して、災害支援活動を積極的に行われた黒坂地区連合会長で民生委員の矢田貝 勝氏、ボランティア活動で尽力された日野ボランティア・ネットワークの細田耕治氏、報道関係者としての立場から新日本海新聞社編集制作局報道部社会担当の景山 誠氏、小学校児童の安全確保と地域の避難所としての学校の活動について黒坂小学校校長の青戸哲範氏、病院の患者等の避難や復旧活動について枝原瑞江氏、災害弱者とされる虚弱高齢者・障害者・乳幼児の支援活動について生田直子氏の6名からお話を頂きました。内容については、各人が提出された報告に述べられていますが、現状の問題点と課題という点から若干補足させて頂きます。

矢田貝 勝氏は、地震時の黒坂地区自治会の活動内容を報告されるとともに、災害時の応急対応をスムーズに行うためには、日常からコミュニティレベルでの自主防災組織が必要であることを指摘されました。また、高齢者の町民はだまされやすいので、災害に便乗した悪徳業者等に対する対策も必要であり、復旧に向けた確実な情報の入手の重要性にも言及されました。

細田耕治氏は、災害時のボランティア活動の位置づけを明確にし、ボランティア活動をする側とされる側のネットワークが重要であり、ボランティアの受け入れ体制の整備が緊急に求められるとの提言をされました。

景山誠氏からは、地震災害時の、特別の情報相互連絡網の整備の提言がありました。携帯電話の不通、報道関係と被災者等へのアクセス過多による情報不通、媒体にのらない情報の拾い出し、報道と被災者のプライバシーとの関連、被災者の報道関係者や調査関係者に対する対応過多等の問題点をあげられています。

青戸哲範氏は、小学校での児童の避難実態と住民の学校への避難さらに教職員の支援活動等について報告されました。過疎地域では、防災拠点と

しての学校の役割が大きく、避難所として指定されているため、教職員は、児童とその保護者及び住民の安全確保を、被災者でありながら、支援することが、災害時に同時に求められます。したがって、日常での地域社会との関わりが非常に重要であることを指摘されました。

枝原瑞江氏は、病院では、重症患者や身障者等の避難時の搬送、電気や水等のライフラインの切断による病院機能の停止による一時緊急避難の場所の確保、他病院への患者搬送の応急対応等が課題であるとの意見をだされました。火災時と地震時では被災の質が異なるが、災害拠点としての病院の機能維持と安全確保が重要であることを指摘されました。

生田直子氏は以下の提言をされました。1) 災害時の医療・保健活動として、被災情報の入手が第一である。2) 避難所での人々の構成を把握したうえで、虚弱高齢者、障害者、乳幼児等の災害弱者の状況にすぐ対応できる体制が必要である。3) 日常業務で地域を把握することや緊急時の施設短期入所の迅速な対応、心のケアの対応等の対策が求められる。

以上の地震時の現場からの報告に対して、地震後どのように緊急に対応して取り組みを行ったかという観点から、「専門家からの報告」と題して3名の方からお話を伺いました。鳥取県全体の災害対応の取り組みについて、鳥取県防災監の岩下文広氏、救急搬送の実態について、鳥取県西部広域行政管理組合消防局の武本和之氏、地震に対する精神的ケアの立場から、鳥取大学医学部の植田俊幸氏が各々発表されました。

岩下文広氏は、災害時、行政支援の領域と自治会組織の支援活動の領域があり、相互がうまくかみあってはじめて災害の影響を最小限に抑えることができるため、日常からのコミュニティ活動における自主防災組織の形成は非常に重要な事項であるとの提言をされました。さらに、今回の鳥取県の住宅への公的補助は、住民が自分の土地で住むことが地域にとって重要であるとの認識から行われたことが報告されました。

武本和之氏は、今回の地震では、火災が発生し

なかったのが不幸中の幸いであったことを報告されました。鳥取県の消防は、広域体制を推進しており、今回は西部以外の東部・中部の消防局は応援出動の準備をして待機しており、今後、さらに県と一体化した体制をすすめるとともに災害拠点病院のヘリポート整備が重要課題であるとの提言をされました。

植田俊幸氏は、人的被害が少なく、ライフラインが早急に復旧したこと、地域社会がしっかりしていたこと、専門家やボランティアの積極的な働きかけがあったこと等が心の健康を保つうえで大きな役割を果たしたとの見解をだされました。さらに、被害に地域差や個人差が大きいため、少数ながら心の変調をきたしている人を見逃されやすく、専門職の人々の疲労が高まりやすいことについては配慮が必要であるとの指摘をされました。

これらの報告後、会場やパネリストから質問がだされ、受け答える中で、時間がきてしまいました。このセッションの内容は、時間内では収まりきれない濃い内容でした。

通常地震災害のシンポジウムでは、地震の起きた原因やその被災の状況を、専門家の立場から報告することが行われていますが、今回、NHK解説委員の藤吉洋一郎氏と、これを主催した京都大学防災研究所の松波孝治氏と鳥取大学の西田良平氏の意向により、むしろ現場からの報告こそ住民の立場にたったシンポジウムとして意義があるとの認識があって、「その時みんなは…」が第一セッションにきました。

このセッションの報告を聞いてみると、阪神・淡路大震災と同規模の地震を受けた日野町で、被災が最小限にとどまったことは偶然ではないと考えます。学校や病院が地域の中心としての役割・活動を行い、保健婦をはじめ行政の方々も自分達が被災していながらも被災住民の支援活動に従事できたのは、ひとえに、住民相互がお互いをよく知っているため、だれが、いつ、どこで、どのような救援を必要としているかの情報を早く入手できたからであると考えます。さらに、町のコミュニティ活動が失われていない状況の中で、行政が災害時の広域的対応と狭域的対応を迅速に行った

事、住民相互の協力と全国のボランティアの支援があった事等も大きな要因であったと思います。

今回の、現場からの報告や災害対応の報告が、今後の災害時の対策に役立てられんことを願っています。

2.2 震災発生時からおよそ1週間を通して

矢田貝 勝*

2.2.1 震災発生直後における自己行動

①震災発生時では

- ・家族の安否とガスの元栓等の火元を確認することが精一杯で、被害状況も確かめずに家族3人で外に出る。
- ・周囲の人から母屋を指摘され、「花が開いた花畑」のような状態になっているのを見て、ただ茫然としていた。
- ・隣家は留守らしく、96歳のおばあさんが一人でオロオロしているのを発見し、家内と二人で外へつれ出す。
- ・自己の立場が民生委員であるということに気付かされる。

②自己の立場に目覚めて

(民生児童委員として)

- ・隣家のおばあさんを老人福祉センターにつれていってもらいように家内に依頼して、担当区の主に独居高齢者の安否確認へと行動開始する。
- ・特に上三区の被害状況はひどく、将棋倒しのようになっていたが、独居者全員無事であることを確認し4時過ぎに自宅へ帰る。
- ・公民館長より電話があり、自治会長を召集して避難場所等について相談する体制を整える。

(黒坂地区連合会長と下三区区長として)

- ・町部の自治会長だけの出席だったが、今すべきことのみに絞って協議する。(行動先決の思いから)

* 黒坂地区連合区会長

- (1) 現時点で福祉センターと公民館に避難している人達は移動させないで、今後は、駅前通りを境にして、上は学校の体育館へ、そして下は公民館へ避難させる。また、高齢者は福祉センターに避難するように、各自治会ごとに連絡指示をする事を決定する。(来ていない自治会には公民館長より連絡してもらおうようにした。)
- (2) 各自治会ごとに被害状況が異なるので、大まかな被害状況を調査し、夜間の警備体制を自治会ごとの状況にあわせて編成するように依頼する。
- ・区内の防災委員は一応決めてはあったが、何分初めての体験ゆえ、連絡漏れや不徹底になってはと思ひ、自ら区内全戸に連絡してまわった。その足で、学校に行き体育館を避難所にしたことを願ひする。(学校長は快く引き受けてくださり、職員で体育館掃除をされ、その夜から避難所の解除まで男先生が交替で宿泊される。)
- ・避難所にいるため、殆どの家が留守宅となっていたので、夜警の最中に各家の電話がひっきりなしに鳴っていた。多分、親戚・知人等からの安否を気遣っての電話であつたらう。(避難者の応急的名簿の作成と緊急時における有機的な情報連絡網のあり方の必要性を感じる)
 - ・地区としての防災組織がしっかりしていれば、情報連絡等も通信網だけに頼らなくても、人海戦術で徹底できたのではないかとも思つた。(自治会長 班長 防災委員等の有機的な連携プレー)

②避難所体制の中で感じたこと

(コミュニティ的発想による炊き出し体制づくり)

- ・夜警編成の相談が終わって8時頃、避難所となっている体育館に行ってみると、公民館で4・5区のご婦人を中心に日赤奉仕団や他地区のご婦人達が炊き出ししてくださった「おにぎり」が残してあり、ありがたく頂いた。
- ・小学校の体育館は80人余りの避難者であつたが、夜警を終えて朝6時頃避難所へ行くと、数人のご婦人が各家庭の材料を持ち寄って味噌汁の炊き出しをしておられた。感謝の言葉を述べた後、駐車中の車の中で仮眠する。

(早期における食事給付と給水体制への感謝)

- ・9時前に仮眠から目覚めると食事の給付があり、炊き出しの味噌汁と共に有難く頂いた。
- ・給水に関しては、学校の浄化水槽タンクが満杯だったおかげで助かっていたが、東部の国分町から給水のために早朝にも拘わらずやってこられた。各家庭では断水になっていたため、地域民は感謝しながらそれぞれの容器に給水してもらう。

③実働的な防災組織の必要さを実感して

- ・「よもや黒坂で…」という安易感が反って災いし、各地区共名前だけの防災委員

2.2.2 自衛的な防災組織の必要性について

①緊急自衛夜警編成を通して

(地区内組織機能の不徹底さ)

- ・一応、防災委員は決まっていたとしてもその認識がなく、口コミで5人(50代)の男性に願ひして、学校前通りと駅前通りの2班編成とし、21時、24時、3時、6時に見廻りをおこなった。(区民のほとんどが避難生活していた3日間の編成)

(緊急時における情報連絡網のあり方)

- ・地震発生の夜、夜警をしていた3時頃、在部のある方が北陸方面の出張から急遽帰宅してきたが、家には誰もいないので捜しにでてきたということであつた。3ヶ所の避難所についてもらったが、どこにも見当たらなかった。実際には、近くの小屋に避難しておられたことが後でわかつた。特に在部には避難所等の情報連絡が行き届いていなかったことが、後日になって判明した。

になっていた。そのため、各自治会長はそれぞれのところで、孤軍奮闘しながら奔走したであろうと思う。

2.2.3 震災からおよそ1週間を通しての諸問題

①後片付けや応急処理に没頭する中で

(地区民の精神的な不安定さの中で起こった現象)

- ・度重なる破損状況調査に対して、住民の間では混乱が生じ、一時はパニック状態になっていた。しかし、罹災証明の手続き等により落ち着きを取り戻し、今では調査の対象が何なのかも理解しているようだ。
- ・当初は対策本部からの情報等(シートの入手方法や後片付けのボランティア依頼)が、特に在部を中心につかめず、防災無線と共に自治会長宛にファックスが届くようになって、情報が徹底するようになった。

(純粋なボランティア活動と悪徳業者まがいの区別がつかないで、困惑していた地域住民)

- ・主に高齢者から、壁等の修理を契約するためにシート張りをおこなったりして高額の修理契約をしてしまったと耳にし、消費生活センターに、問い合わせの取り消し作業をおこなう。このことから、担当地区の高齢者には、見極めができない時は相談してもらおうか、自らが断るように話しておいたため、純粋なボランティアの方には反えて迷惑をかけてしまったように思う。その後、ボランティアの方は名札をつけるようになり、また自治会長を仲介にして取り組むようになってからは、感謝する声が多く聞こえるようになった。

(精神的なケアを含めた診療への感謝(高齢者を中心に))

- ・高齢者を中心に、精神的な不安定や疲労

から、血圧等があがったりしていたが、精神的なケアを含めた診療が日野病院や保健婦を中心に(ボランティアの方も一緒に)行われ、住民から感謝の声が上がっていた。

2.2.4 反省と課題

- 1) 日常から各自が防災認識をしっかり持っておきたい。
- 2) 緊急時における情報網を徹底させる手段を考案しておく。
- 3) 地区全体の自衛的な防災組織を再構築しておく。
- 4) ボランティア活動に対する認識を各自がしっかりと持って、自らもボランティア活動に参加するように心がける。

2.3 日野町におけるボランティア活動について

細田 耕治*

最初に行われたボランティアというのは、隣近所の助け合いの活動ではなかったらうかと感じています。普通、そういうものはボランティアのくくりでは語られないものであると思いますが、このセッションは「その時みんなは」というタイトルでありますので、あの時を振り返ってみます。

例えば、道路に散乱している屋根瓦を取り除いたり、倒れたブロック塀を取り除いたりといったことが最初のボランティアでありました。さて、一般的にいわれるボランティア活動について話を進めたいと思いますが、震度6クラスの地震が起こったというニュースが報道されますと、阪神・淡路大震災以降の日本では、これは行かなくちゃいけない、という思いで直ぐ行動されるボランティアの方々がたくさんいらっしゃいます。

鳥取県西部地震でもそうでした。発生直後から日野町等へ全国から志の高いボランティアの方々が動き始められました。日野町にも、その日の夕

* 日野町ボランティアネットワーク

方に、神戸のほうから駆け付けていただきました。また1,2日後にも個人でかなりの方が駆け付けて来られました。また、団体としての動きも出たように思います。

神戸の元気村というNPO団体ですとか、あるいはリスキューバイクネットワークでありますとか、私が加入しています青年会議所も、次の日からボランティア活動を開始しておりました。日野町にもそういった方々が入り活動していただきました。

一方、その受け入れ側の態勢です。これは仕方のないことですが、発生直後は混乱をきたしたようであります。どうしてもまず役場に問い合わせがきたり、ボランティアの方が駆け付けて来られ、窓口が思うようにいかなかったということです。役場と隣接しております日野町文化センターの松田館長が、大変苦勞されまして、曲がりなりにもボランティアの窓口を震災の翌日に開設されました。

その後ですが、災害ボランティアセンターを作らなければならないということを、町のほうでも思っておられました。私も知らなかったのですが、阪神・淡路大震災以降、災害時のボランティアセンター、その中でのコーディネート活動を、都道府県の社会福祉協議会または市町村の社会福祉協議会が主体となって運営していく仕組みができていたそうでありました。あの時も、町社会福祉協議会から県の社会福祉協議会へコーディネーター派遣の依頼がしてありまして、翌日からコーディネーターの方がいらっしゃいました。さらに、近県の社会福祉協議会コーディネーターのネットワークというものが出来ていまして、日野町の場合は、中国ブロック、近畿ブロックあたりが多かったように思います。社会福祉協議会のネットワークで、ボランティアコーディネーターの方々が次々と入って来られました。

ボランティアコーディネーターというのは、つまり、被災地の困っていらっしゃる方々のニーズを集めて、それを駆け付けて来られたボランティアの方に仕事を振り分けていくという業務をされる方です。その方々が、10月8日から11

月7日まで延べ416人、コーディネーターに入っ
て来られたと聞いております。

そして、無事に災害ボランティアセンターが立ち上がりました。具体的なボランティア業務の中身ですが、今回の震災は屋根が壊れているのが特徴的でありました。震災直後、雨が降り出そうかという天候でしたのでシート掛けから始まりまして。そして瓦礫・廃棄物の運搬あるいは炊き出し、避難所の高齢者の介護であるとか、話し相手になるといった様々なボランティア活動が行われました。

ボランティアで日野町に来ていただいた方々は、現在までに約3千500人。これは災害ボランティアセンターを通してこられた数のみであります。実数はそれ以上であろうかと思えます。私はたまたま青年会議所に入っておりまして、ボランティアもさせていただきましたが、根雨に住んでおりますので被災者でもありました。その両方の観点からみまして、被災地にとって災害時のボランティアというのは本当にありがたいものだということを感じました。被災地にとっては、倒壊しそうな家屋の撤去にしましても、崖の撤去にしましても、廃棄物の運搬にしましても、ボランティアにやっていただくことは全て無償でありますので、コスト的にも助かりました。また同時に、精神的にも非常に助かるということがあるのではないかと思います。

これからも災害時には、ボランティアというものが必要であると思っています。しかし、そのためには考慮すべきことがあると思います。一つにはボランティアする側、される側のボランティアに対する認識不足といえますか、原則の不徹底であります。それゆえに生じる、様々なあつれきであるとか、摩擦や誤解があったように思うからです。また、日野町の場合、悪徳な業者が震災直後から入ってくるがありました。何でもやっ
てあげると言っ
て、終ったら高い請求書を出すという
ような業者がいたものですから、よそからこられた方々に対する若干の警戒感もあって、ボランティア活動がしにくくなった実態もありました。

それから、私が一番大きな問題点と思

は、ボランティアというものの災害時の位置付けが、まだ日本では定着していないように感じます。先程申しましたように、社会福祉協議会の方々を中心として、今、災害時のボランティアセンターの運営が行われているということではありますが、それを定着させていくためには、自治体で行われます防災訓練の時などに、ボランティアを組み込んだ位置付けをしておくことが必要ではないかと思えます。

ボランティアというのは自主的な志から行われるものであります。そういったものを防災組織の中に組み入れるということは、不確実な要素として組み入れにくいものであります。青年会議所等の団体を使っていただくことによって、ある程度一定の確実性を持たせることができるのではないかと思います。このことは、今後の課題になってくるのではないのでしょうか。

日野町では、震災発生直後から現在までもずっとボランティア活動を続けていらっしゃる方もいらっしゃいます。これからも災害ボランティア活動が続くと思いますので、皆様のご協力をお願いいたします。

2.4 被災地での取材から

景山 誠*

鳥取県西部地震の発生直後、新日本海新聞のホームページのアクセスは2万5千件を超えた。電話が不通になるなど、家族の安否を心配して情報を知りたいという人が多い。特に、最近ではパソコンが大きな役割を果たし出している。限られた職員なので難しいだろうが、こうした対応は今後必要になってくるのでは。

大きな災害が起きると、県内外から取材記者が殺到し、被災者との間で必ずと言っていいほどトラブルが起きる。鳥取県西部地震でもそうだった。地元の記者だけなら、様子もわかっていて比較的対応がしやすいが、顔も会社もわからない記者が多いだけに、記者クラブなどで自主規制するの

難しい。それに備えた広報体制も考えてほしい。

地震発生後、新聞社にも「企業としてシートを無料で配りたい」などの申し込みが相次いだ。しかし、こうした中には、悪質業者も少なくない。鳥取県西部地震でもそうしたトラブルが少なくなかった。こうした業者の行動は早く、勧誘の仕方も巧みである。震災ボランティアの存在が社会的に認知される中、被災者の方も無警戒になってきている。チェック体制の整備も必要である。

阪神・淡路大震災では、避難所生活が長期化する中、プライバシー問題が、特に若い女性などの被災者の精神的なストレスになった。今回の地震でも女性などの中には、避難所に行かず、車の中などで寝泊りした人もあったようだ。トイレや衣服の着替え場所など、特別の配慮が望まれている。

鳥取県西部地震では、幸いにも人的な被害が少なかった。日野町などの地域性が大きく影響したことはもちろんだが、季節的（冬場でなかった）、時間的（昼食後）なことも幸いしていたのは間違いない。積雪時に、深夜、早朝に発生した場合はどうするのかといった対応策も考えていくべきだろう。

今回のシンポジウムでは、「行政の対応が早かった」といった声が多かった。しかし、他の自治体（島根県）などでは、逆に「鳥取となぜ違うのか」といった声も多い。自治体で対応が違うことは、被災者の間で不公平感を生む事にもなる。統一的な援助策も考える必要があるだろう。

2.5 その時、学校では……このように対応した

青戸 哲範*

2.5.1 はじめに

鳥取県西部地震が起きる前日は、平成13年度から統合する予定の黒坂小学校と菅福小学校の交流遠足で、溝口町の鬼っ子ランドに遠足をしていました。災害の当日は、秋の遠足の予備日にしていました。だから、全員が弁当持参で登校して、天気も良いので校庭で弁当を食べた後の昼休みを自

* 新日本海新聞社中部本社

* 日野町立黒坂小学校長

由に過ごしている時間帯であり、児童も職員も、それぞれ異なる場所で地震に直面しました。

それでは、「その時、黒坂小学校では、どう対応したのか。」を報告させていただきます。

2.5.2 地震直後から児童下校までの対応について

- 地震発生の直後に、緊急避難の校内放送をしようとしたが停電のため使用できませんでした。そこで、職員室にいた職員が手分けをして校舎内の児童に大きな声で校庭避難を呼び掛けました。大きく揺れた地震でしたので、自主的に校庭の訓練で決めていた場所付近に避難した児童が多くいました。このことは、日常の訓練が生きていたと思います。揺れがおさまった後、油断して友だちを捜したり、外に出ていたにも関わらず再び建物の中に入り、先生の呼びかけで慌てて避難した児童がいたことも後でわかりましたが、今回は、職員の冷静な判断による児童の避難誘導が安全確保につながったと思います。
- 校庭に避難した児童を各学級担任が出席児童の人数確認をして、その場に座せました。余震が続く中、恐怖で泣く子、吐き気を催す子、トイレに行きたがる子、気持ちが悪いと訴える子等がありましたので、職員が傍について、出来るだけ安心させるようにしました。食事をもどした子には職員が対応して、心配を取り除きました。避難場所で家族や自宅のことを心配する児童もありました。
- 地震の直後から、電話の不通、停電、ガスにおいて、民家の屋根瓦落下等があり、やがて、地域の人たちの避難が黒坂小学校の校庭に始まりました。テレビは停電で見えませんし、電話も使えませんでしたので、職員が近くの教室からラジカセを避難場所に運んで来て、地震情報を聞きました。日野町の防災無線からの情報で、地震被害の大きさが解ってきました。1時間ぐらいいしてから役場職員の方がビニールシートを運んで来られましたので、児童・職員・地域の方がその上に座りました。
- 全児童の家庭と連絡をとり、家の様子を聞き帰

宅できる児童は、保護者に迎えに学校まで来てもらって、いっしょに下校させました。連絡がつかない家庭の児童は、そのまま学校で待機させました。家が危険な家庭については、学校で保護者の迎えを待つ事にしたわけですが、その日の夕方には家の人が迎えに来られて、全児童の下校を確認したわけでした。

- 全職員による緊急職員会を開き、対応を協議しました。そして、現在の状況確認の中で児童・職員の無事確認と地域の被害の様子から、非常事態と考えて、これに備えることを確認しました。まず、日野町教育委員会と連絡をとり、翌日の7日(土)を臨時休業と決めて、全家庭に連絡をしました。
- 町の災害対策本部から学校体育館を避難所として使う連絡が職員会議中に入り、次々と対応すべき問題に出会うことになりました。

2.5.3 10月7日から15日までの臨時休業中の対応について

- * 地域住民の方への対応
 - 学校が避難場所になったこと
 - 校庭に仮設住宅が建設されたこと
 - 校庭に仮設風呂が建設されたこと
 - 校庭に仮設トイレが建設されたこと
- * 児童保護者への対応
- * 教職員への対応
 - 様子の把握 緊急職員会 役割りの確認
- * 学校の来客の方への対応
 - 誠意を持っての応対
- * 学校の施設設備への対応
 - 被害状況の把握と片づけ修繕依頼
- * 町教育委員会との相談対応
 - 連絡と相談
- * 町の校長会への対応
 - 各小中学校の状況報告と対策協議

(学校が避難場所になったことへの対応として)

- 体育館が避難場所として使えるように準備を本校職員でしました。大量のトイレットペーパーの準備とゴザを敷きました。役場の職員2名が

避難所の体育館へ来られましたので、学校としてできる連携と協力を申し出ました。学校の施設設備は本校の職員が一番よく知っていますので、その日は校長と教頭が学校に宿泊して、避難所との連絡支援体制を作りました。あわせて、黒坂地区連合区の自治会長さんとの連携を図り、共に準備して行動しました。

- 水道が断水のため、避難所の体育館の水洗トイレが使えないため、学校の管理棟トイレを開放しました。仮設トイレの設置、給水ポリタンクの設置、岩美町の給水車が深夜に到着して、作業が始まりました。
- 電話対応、コピー機貸し出し、特に安否を尋ねる各地からの問い合わせも多く、校長室と職員室にある2台の電話機の傍で、それぞれが電話番号をして、避難所の続く期間は点灯と消灯を学校職員が受け持ちました。余震に伴う人の動きもありましたので、校庭での夜間の通行に役立ったようです。
- 体育館に避難された人は200名を越え、多くが体育館に宿泊されましたので、学校用やかん、バケツ、テーブル、折り畳み椅子等、要請がある品物は出来るだけ貸し出しをしました。
- 11日になって、久住分校が避難所として使われることになりました。体育館での避難所は10月14日(土)の解除の日まで、続きました。

(児童保護者への対応として)

- 各家庭を学級担任が訪問して、家庭の被害状況と宿泊場所等の現状把握をしたり、地域のパトロールや通学路の点検をしたりしました。また、電話連絡をしたり、学校からの案内文書を配布したりして家庭との連絡を密にしました。
- 全児童の家庭状況を把握したところ、児童数47名(世帯数31)のうち、被害が少ない23名 家の中が散乱10名 家が壊れて中に入れぬ14名
 宿泊・避難所：
 小学校体育館6名、町公民館7名、老人福祉センター4名、
 父や母の実家 米子2名、島根1名、中石見1

名、江尾2名、名和2名

小屋や車庫で仮住まい8名、自宅13名、車の中1名

- 時々、避難所3カ所を訪問して、児童の状況把握と児童との相談に努めました。そして、保護者の心配事相談や児童に学校図書の開放を始めました。
- 学校を再開したのは、10月16日でした。全員揃って登校してくれるかどうか心配しましたが、全員が黒坂小学校に登校できました。
- 現在も大規模な山崩れのため、久住の通学路が不通となっています。冬期間は学校の近くに家を借りて家族が生活され、雪が消えた今では自家用車により日南町経由の遠回り約20kmの道のりを登下校している児童が2名います。

2.5.4 おわりに

今回の地震体験を通して、多くのことを学びました。

- これまで、臨時休業にした経験は大雪や台風による場合があります。これらは学校再開の予測がつかず。今回の地震による災害は、経験もなく、学校再開の十分な見通しも立たない事態でした。災害の発生時刻、季節、天候等の状況によって結果は大きく変わっていたと思います。とにかく、全児童と全職員の安全が確保できてホッとしています。
- 各種ボランティア活動に来られる人も多くありましたが、目的をはっきり持って来てくださった方には本当にお世話になったと感謝しております。
- 学校では校地内にある大きな石碑が二つ転倒しました。普段は子どもの遊び場であり、下敷き事故につながらず安心しましたが、想像しただけで恐ろしくなりました。復旧工事は、セメントで補強して頂きました。
- 地震発生以来、半年が過ぎましたが、解体され更地になったままの土地、家屋の復興に懸命努力しておられる姿等、通勤や通学の途中で目に映る様子は地震の傷跡です。早く、元の姿と生活が戻ってくることを願いながら、以上で、「そ

の時、黒坂小学校では地震にどう対応したかというレポート」とさせて頂きます。

2.6 平成12年10月6日午後1時30分、その時私は

枝原 瑞江*

10月6日午後1時30分、私は米子で行われていた介護サミットに出席しておりました。コンベンションセンターで地震に遭い、皆が状況の分からぬまま、電話連絡もつかずに居る中で、テレビのニュースで震源地「日野町 震度6強」とでてまいりました。瀬戸内海沿岸部震度4、広島や四国の映像が次々出る中で、日野町はただ地図が出て6強となっているばかりです。国に災害対策本部ができ首相始め関係閣僚が続々と集まって来る様子がテレビに映ります。

やっと帰り着いたのは5時過ぎでした。病院ではすでに避難は終わり、病院のすぐ隣100メートル程の社会体育館に移り、転院予定の重症者3～4名が病院のすぐ前の保育園の園庭で救急車を待っていました。

1時30分、その時、院内の職員は看護婦28名、医師6名、他事務、給食、検査、リハビリ、レントゲン等47名の総勢81名でした。院長、内科医長は不在でした。

グラグラときた時、回診中だった3階の看護婦は、外来棟屋上のコンクリートの日野病院と書いてある「病院」の部分が倒れるのを見たと言います。看護婦は患者の安全確認に病室を巡回し、声かけをおこないました。本震が終わると避難命令が出て、74名の患者（独歩35名、護送8名、担送31名、そのうち、酸素吸入中6名、気管切開者2名、機械で吸痰していた者3名）を1階病棟、2階病棟、3階病棟と、順次中央階段を伝い病院玄関前の駐車場へと避難させました。歩行可能な患者は4～5名ずつ1本のロープに掴まって避難しました。ちなみに、日野病院では避難訓練時、ロープ、メガホン、ライトを3点セットとして各

詰所に置いて使用しており、今回これが非常に役立ちました。車椅子使用の方は、職員が両サイドから車椅子を持ち上げ、階段をおります。担送の方は敷布団のまま3～4名でかかえてでした。この間20分で終了しました。外来から長椅子、1階病棟からキャスター付きのベッド、リネン室から在庫の布団等運び出し、患者の寝る場所を確保しました。各病棟の責任者は、最後に病室を周り全員の避難を確認し、残っている者はいないか確かめました。時間的に、丁度、外来患者は1人もいなかったのです。

幸い、患者の上に物が落ちたり、ベッドから転落した等の事故はありませんでした。看護婦詰所では棚の物がすべて落下、3階にある医局でも本棚が崩れ、薬局は薬品が落下破損、その他窓ガラスの破損や壁の亀裂が生じました。ある看護助手は、ちょうど病室に居合わせて、スチール製のロッカーが倒れ掛かるのを手で支えていたと言います。ある看護婦は詰所にて、机の下に隠れました。

入院患者の避難が終わると外来部門の看護婦は、怪我人が出るとの予測のもとに、消毒、縫合用の針、糸などの準備をし、駐車場に仮設の外来をつくりました。事務職員がテントをはりました。看護部門の責任者である影山婦長は、患者一人一人に職員一人一人がつくように、精神的配慮をし、また飲み水、紙コップの用意を事務職員に頼んでおりました。余震の合間をみて患者の貴重品、必需品、看護用品を二人組になりライトを持って、暗く揺れる病棟に再々取りにはいりました。水が出ない事、電気が切れた事が一番の問題でした。

駐車場にいつまでもおられません。院内に戻れないとの判断のもと、社会体育館に向け再度避難することとなりました。避難の途中、道路のつなぎに使用してある鉄板にベッドのキャスターがはまって困っていたところ、住民の方が毛布をもって出て敷いてくださいました。水道がとまっていたので、トイレ用の水を事務職員が川から汲みあげました。事務の電話は鳴りっぱなし。医師は患者の転院先の確保の為、看護婦は家族への連絡の為、対応を急ぎました。当日転院になったのは8名、帰宅されたのは3名で、その日社会体育

* 日野病院総看護婦長

館で一夜を過ごした患者は73名でした。

夕食は、パンやバナナでした。夜中になると少し冷え込んできました。余震が続くなか、ようやく夜が明け、患者は次々と転院していられました。家族への連絡がなかなかつかない人もありました。入院患者は、1人もいなくなりましたが、看護婦は避難所支援、日南病院応援等に活躍しました。病院広報誌「せせらぎ」に載った一文を読みます。

10月6日13時30分、昼食も終わり午後の検査の準備をはじめていた。

ドーングラグラッ。

身を硬くしてうずくまってしまった。「地震?」。すぐハッと我に返った。「患者さんは?」。廊下に飛び出すと、ほこりが舞い上がり煙っていた。「だいじょうぶですか?」、部屋を見て周るとけが人はいない様子だったが、「たすけてー。ひとりにしないでー。」と不安と恐怖の音が病棟に響く。

「全員避難だ!」、繰り返す地震に日野病院がゆれる。電気も止り、エレベーターでも運び出せないため一人一人抱えて避難する。

点呼も終わり、患者さん、職員も無事だったとわかると改めて恐怖で涙が出そうだった。少しの間、皆は壊れてしまった日野病院を眺めていた。

鳥大から来ていただいている眼科の先生が書かれた文章の一節を引用させていただきます。

……この後は特筆すべき数分間でした。確固たる指揮、命令系統もなく、各自が自らの判断で全患者、必要な寝具、医療機器、器具を屋外へ運び出したのです。何度か訪れる余震の中、ほの暗い狭い廊下、階段、病室を全職員が右へ左へ、上へ下へ駆け回りました。

以上で発表を終わります。

2.7 地震時の保健福祉活動の報告

生田 直子*

2.7.1 はじめに

地震発生直後は、私たちがいた事務所内はロッカーが倒れ、ガラスが散乱し、天井から水が漏っ

てはいたが、行動が妨げられる状態ではなかった。しかし、被害情報は刻々と変わり全容が得られず混乱しており、私たち、町の保健婦3人は、当日は日野町水防本部の指示で避難所要員や、自衛隊の方と炊き出しをしていた。

死亡者、火災はなかったが、土砂崩れ、家屋倒壊によるけがが発生。地盤沈下・土砂崩れ等により国道等交通網が寸断された。そんな中、医療機関の外来は機能しており医療の支援への必要もないことがわかってからは、迂回路があったので車を使って翌日から被災者のもとへ出向いた。

県や県内外の 町 から、10月7日から10月27日まで21日間、べ201人の医、保健婦、看護婦等が や ラン で来られ 応じていただいた。

2.7.2 避難所の状況

13カ所。避難所は学校の体育館、集会所、公共施であった。ピーク時には約770人が避難。5週間後の11月13日に閉鎖になった。

<巡回健康相談>

服薬の状況、痛み、熱、胃腸症状、かぜ、食欲の有無、不眠、血圧測定、困っていることなどを聞き、一人一人に声をかけながら健康相談を行った。

要介護者の健康レベルの低下を防ぐため、デイサービスセンターへ移ってもらった。(緊急避難施の開)

独居で軽い痴呆のある人が不安定になり、短期入所について、県、介護支援専門員、施と連絡調整を行うと共に、在宅介護支援センターと協力して要介護認定調査を行った。他にも認定が必要な人や、サービスの変更が必要になった人が約20件あった。短期間に調整しなければならないので 応に追われる状態だった。

「眠れない」、「なんとなく不安」、「今後の見通しがわからない苛立ち」などの不満や悩みが聞かれた。また、環境の変化のためか便秘の訴えも多かった。大半の人は翌日より自宅の片付けに帰り、夜だけ避難所で過ごした。避難所は緊急一時的な場所になっていた。

* 日野町健康福祉センター保健婦

- ・短期入所及び入所希望… 11 件
- ・要介護認定… 10 件

＜日野病院の看護婦の健康相談＞

日野病院の看護婦による健康相談を開始。日中、避難所で過ごす人が減り、午後 1 時から 8 時まで常駐して対応された。継続的な関わりが必要な人を引き継いだ。

期間：10 月 10 日から 10 月 29 日まで 20 日間

看護婦：延べ 123 人，相談利用者：延べ 1,055 人，往診利用者：114 人

相談内容：血圧測定，処置，受診相談，薬の受け渡しなど。

2.7.3 家庭訪問

被害の多い自治会から、全戸の家庭訪問を行った。1 件 1 件まわって水、トイレ、風呂などの生活状況、健康状況、ストレス、治療状況の聞き取りや、困っていること、血圧測定などを行った。時間の経過と共に住民の方の生活も変化していったので、尋ねる内容を変えていくこともあった。例えば、はじめは家の被害状況（赤、黄、緑）のこと、制度が出てくると被災証明、生活支援制度などの必要などところにはそのことについての説明を行った。生活に重要な水については断水が散在していた。水道、井戸、山水など多様な給水方法なので、使用できるかどうか確認を行った。

ぎりぎりのバランスで保たれていた家族関係が破綻する人や、これからの人生を悲観する人もあった。また、要介護者の家族、けがをした人の家族、自治会長宅、家屋の被害が大きい人、仕事で帰宅しない家族などは安心感が得られず、動揺やストレスが大きかった。そういった人々には継続訪問を行った。

家庭訪問終了後の全員のミーティングの結果、水やトイレ、ボランティアの希望などを担当へ報告し、対応してもらい調整も大事な役割であったと思う。直接現場で見て聞いてくるので様子がよくわかったように思う。

「被災者の心が空洞化するのには被災後 2 週間経ってから」と言われている。家屋被害の等差から悩

みは複雑になったり、個人差が出てきたので、2 回目以降の訪問は、ゆっくりと時間をかけて話を聴くようにした。以上のようにして、合計延べ 1,000 件を超える訪問を行った。

2.7.4 まとめ

以上のことを経験して感じたことを以下にまとめる。

- ・直後は、記録する余裕がなかった。集中力が低下し、後で思い出そうとしてもなかなか思い出すことができずに困った。行動記録の必要性を実感した。
- ・高齢独居、傷患者、要介護者、乳幼児、妊産婦などの様子は、日頃担当しているところで把握したが、その情報が十分に生かされるように横の連携をとって、総合的に支援できる体制が必要ではないか。
- ・学校が避難所になったが、段差や和式トイレが問題になった。今後は学校にもバリアフリーの配慮がされると良いと思う。
- ・季節的によかった。雨も少なく適温であったので避難生活に耐えることができたし、片付けもはかどった。地震が起った時間も、火を大して使わない時間帯で、「昼間で家にいなかった」、「もしも夜だったら筆筒や壁の下敷きになっていた」という話をよく耳にした。
- ・死者がなく、人的被害が数人はあったが多くなかった。精神的なダメージが比較的軽くて済んだと思う。ただ、被災された人々の中には不安が残っている人も多く、短時間に解決しないことも感じている。
- ・心のケアという言葉をよく聞いた。はじめはどうすればいいのだろうと思ったが、それは特別なことではなくて、話を聞くこと、語ることで癒されることが多いことを精神科医師より助言していただいていたからは、こちらも楽になった。
- ・訪問してみて、家族や親戚、また近所の人と共同生活や炊事をされていたりと、共に助け合っておられる様子を見た。これは日頃からの付き合いがあつてのことなので、その大切さを改めて感じた。

2.8 自主防災組織について

岩下 文広*

県では、自主防災組織の結成と育成に努めているが、なかなかはかどらないでいる。理由は、行政にも住民にもあると思う。東高西低の結成率は、鳥取県西部地震を体験し、近々は正されると思う。必要性は分かっているが厳しい体験がないと行動に移らない、人間とはそんなもの、しかしながら、これを打開するのも人間、この度の地震を経験して自主防災組織の更なる必要性を痛感した。

兵庫県南部地震では、救助された者の80パーセント以上が自主防災組織によるものであったといわれています。鳥取県西部地震ではどうでしたか、幸いにして、火災、倒壊家屋からの救出などの事例はありませんでしたが、皆さんの地元における自主防災組織の活動はいかがでしたか。

ここ日野町で大変素晴らしい事例がありましたので、紹介します。黒坂地区、下榎地区の対応があります。役場の助役さんのお話ですと、発災当日この両地区の住民の方々が直接、役場に電話してこられることは殆どなかったとのことでありました。

地震が落ち着いてから、自治会長さんが役場に來られて、地区の状況や要望事項をまとめてお話しがあったとのこと。誠に素晴らしい対応と思います。具体的な内容の幾つかを紹介し皆さんと一緒に考えてみたいと思います。

1. 自分達の街は自分達で守るをモットーに、住民の安否確認、被害状況の把握、対応方針の検討を速やかに実施されたこと。
2. 町へ要望する事項をまとめられたこと。

地震の発生直後は、住民も行政もみんなパニックの中、このような対応は、まことに時宜をえた、適切な対応と思います。発災時は、皆大変です、どうすればこのような対応が出来るのか、考えてみたいと思います。

- ①自分達の街は、自分達で守る
- ②自分達の命は、自分達で守る
- ③自分達で出来ないところは、行政に頼む
- ④自分達で守る範囲を承知している
- ⑤自分達で守るやりかたを知っている
- ⑥住民が守る範囲や守り方を知っている

①～③をやり抜くためには、④～⑥をよく理解していることが必要です。行政と住民との連携と分担が大切です。

私どもも、鳥取県西部地震を経験し、その教訓からも、より一層、自主防災組織の結成、育成、強化に努めたいと思っていますので、ご協力いただきたい。

2.9 消防の役割と対応について

武本 和之*

2.9.1 震災時の消防の役割

我々消防に課せられた使命は、通常の災害でも、地震をはじめとする大規模災害でも同じであります。火災の被害を最小限に食い止めるとともに、救助・救急活動で1人でも多くの人命を助けることが求められています。

2.9.2 西部消防局の対応

(1) 阪神・淡路大震災以降の対応

西部消防局では、阪神・淡路大震災以降検討を繰り返し様々な対応策を講じてまいりました。

(2) 発災時の対応

地震発生と同時に震災非常配備態勢を発令、同時に消防局災害対策室に「災害対策本部」を設置し、この大震災に立ち向かいました。

①火災対応

過去の大震災では、同時火災が多発し消防力が劣勢となり大火に発展しておりますが、本震災では幸いにして火災が発生しませんでした。

* 鳥取県防災監

* 鳥取県西部広域行政管理組合消防局 警防課救急救助係長

②救助対応

阪神・淡路大震災では、家屋の倒壊により多数の人が生き埋めとなりましたが、本震災では、特殊な機材を用いて長時間救助活動を実施する事例がありませんでした。

③救急対応

○家族・近隣住民による傷病者搬送

火災と同時に家具等収容物の転倒・落下により多くの負傷者が発生し、一時的に指令台の受け入れが困難となり、多数の負傷者が家族・近隣の方々の手により病院に搬送されました。

○病院の機能停止による転院搬送

地震の影響により、震源地に近い日野病院・西伯病院が機能停止状態となり、多数の重病患者を米子市内の病院に搬送しました。幸にして、災害現場からの救急養成が一段落し、西部消防局の14隊の救急隊のうち8隊を投入することが可能となりました。さらに応援に駆けつけた中部・東部消防局の救急隊とともに短時間で搬送を終了することができました。

2.9.3 今後の対応

(1) 地域との連携

○住民の手により多くの命が救出

阪神・淡路大震災でも、本震災でも、多くの命が住民の手により、救出・病院に搬送されました。

○田舎特有のシステム作り

このような大震災では、住民のマンパワーが大きき力となります。国・県では、自主防災組織の構成率のみを前面に出していますが、私たちのふるさとには、田舎特有の隣土士の強いつながりがあります。田舎の特徴と自主防災組織をうまくミックスした体制を構築すべきと考えます。

○平常時からの体制作り

このような大規模な震災では、隣近所の助け合いが最も大きな力となります。西部消防局では住民の皆様とともに地域に密着し

た防災体制を作り上げたいと考えております。

(2) 緊急援助隊との連携

○大規模災害応援体制の確立

阪神・淡路大震災以降「大規模災害応援体制」が確立され、現在では、短時間に全国各地から緊急消防援助隊が応援に駆けつける体制が構築されました。芸予地震でも、西部消防局は発災と同時にスタンバイしていました。

○鳥取県の消防は全国モデル

鳥取県では、県内の災害対応をより迅速的確に行うため、3消防本部の応援体制が確立されています。この度の震災でも、発災と同時に東部・中部消防局から支援隊の派遣をすると強い依頼があり、救急隊の応援をいただきました。消防庁では消防の再編成を推進していますが、そのモデルとなっているのが我が鳥取県であります。住民に密着した行政を実施するためには、鳥取県の消防体制がちょうどいいと考えられます。

○受援助体制の確立

時間経過とともに、全国各地から続々と駆けつける緊急援助隊の受け入れ体制を構築することが緊急の課題であります。

○自衛隊との連携

災害の初期活動に重要な役割を果たす自衛隊と、平素から緊密な連携を図ることが必要であります。

(3) 命を救う体制

○災害拠点病院の充実・強化

阪神・淡路大震災以降、重篤な負傷者を短時間で災害地域外へ搬送する体制を構築するため、災害拠点病院を中心とした搬送体制の構築が最重要課題とされています。また、災害拠点病院にはヘリポートを設置する必要があります。

○防災航空隊の応援体制

消防庁では、阪神・淡路大震災以降、全県に防災ヘリコプターを導入するように推進してきました。現在では、「広域航空応援体

制」の整備により、一時間以内に数機の消防防災ヘリコプターが西部圏域内の上空に飛来してきます。

○ヘリポートの設置

残念ながら西部医療圏では、災害拠点病院にヘリポートが設置されていないため、阪神・淡路大震災のような被害が発生した場合を想定すると多くの命が失われます。

早急に「救命救急センター」、「ヘリポート」を設置する必要があります。

(4) 平常時からの体制作り

大災害発生時に即応で対応するためには、平常時からの体制作りが必要不可欠であり、西部消防局では応急手当普及啓発活動等により地域住民の皆様と一体になった「命を守る」地域づくりをさらに推進していきます。

2.10 鳥取県西部地震時における心の健康

植田 俊幸*

2.10.1 はじめに

1995年の阪神・淡路大震災以降、わが国でも震災後の精神科的支援活動のありかたが大きく注目されている¹⁰⁾。2000年10月鳥取県西部地震では、震災後早期から精神保健サービスを意識した種々の活動が開始された。地震そのものは、多数の犠牲者を出した阪神・淡路大震災と同等規模でありながら、死傷者がなく、家屋被害が最小限にとどまった震災の特徴とあいまって、心の健康の点では比較的大きな混乱はなく経過した。一方で阪神・淡路大震災とは異なる問題点がいくつか存在する。今回の震災において行われた精神科的支援活動ならびに精神科的問題について考察する。

2.10.2 震災の特徴と心の健康

今回の震災では、心の健康に関しては、大きな社会問題が目立つことなく経過した。その要因を表2-10-1に示した。以下、それらの良い因子の特徴について順に考察する。

1) 人的被害が少なかった

今回の震災では、幸いにも死者がなかったことや、地震の後の火災がなかったことから、強い喪失体験を伴う心的外傷が少なかったことが特徴として挙げられる。このことが、精神医学的にはストレス障害の発生頻度や重症度を低下させたといえる。一過性に不眠や不安などの症状が出現した者の多くは、震災後速やかに回復し、継続的な精神科的治療を必要とした者は少なかった。

2) ライフラインが早期に復旧した

電気・水道・ガスなどのライフラインは多くの地区で速やかに復旧したため、食料等を配給のみに頼る不安定な生活は短期間ですみ、避難所生活を短期間で終えて早期に元の生活に復帰できた人が多かった。生活基盤が脅かされ先行きが見えないことからくる不安感が少なくすんだことになる。

3) 地域社会の基盤がしっかりしていた

日野町の地域特性は、大都市と比較すると、通常から隣近所の付き合いが濃厚であるといえる。そのため、被災後の避難所にはお互いよく知っている人が集まり¹⁴⁾、精神科的疾病に限らず慢性疾病を持っていたり、ストレスに弱い体質の者にお互い気遣うことができた。公民館長などの避難所の責任者が安否確認を速やかに行うことができたため、その中から精神保健サービスを要するものの抽出が早期にできた。避難所に全く知らない人々が集まり、そのことでまたさまざまな問題が生じる可能性の大きい大都市型の震災と大きく異なった点である。

4) 医療機能が保たれていた

日野町においては日野病院が震災により大被害を受け、近隣でも西伯病院が被災したなど、局地

表 2-10-1 心の健康を保つ上で良かったこと

- 1) 人的被害が少なかった
- 2) ライフラインが早期に復旧した
- 3) 地域社会の基盤がしっかりしていた
- 4) 医療機能が保たれていた
- 5) 精神保健サービスが円滑に提供された
- 6) 天候などの条件が良かった
- 7) 具体的支援策が早期から提示された

* 鳥取大学医学部神経精神医学教室

的には大きな被害があった。しかしながら、米子市などの病院へ入院患者を速やかに搬送することができ、多くの診療所は業務継続できたため、慢性疾患を持つ人の医療中断は目だたなかった。スタッフによって避難所に薬が届けられるなどの配慮もあった。全体としては被害が少なく、医療機能が保たれていたといえる。

5) 精神保健サービスが円滑に提供された

震災翌日から保健婦訪問に精神科医が同行して、一般健康相談の一環として精神保健サービスが提供された。つまり、精神保健サービスだけが突出して独立して行われたのではなく、当初から全体の支援策の一環として進行していた。

被災地域は山間部から海浜部まで広範囲にわたってはいたが、鳥取県内ではその範囲は米子保健所管内におさまっていた。ひとつの保健所で情報が統括できたため、精神保健に関しては支援策が総合的に、かつ早期に確立することができた。

これらの背景のもとに、具体的には、震災直後は町村の保健婦が安否確認や健康相談を行い、そこで問題になったケースを保健所に相談し、保健所がその後の対応を決定するという流れが周知徹底されていた。つまり、混乱している現場で必要以上に専門的対応に追われることのないように、保健所が振り分け機能を果たしてバックアップする危機介入の態勢が、当初から確立していた。行政レベルで精神保健活動の必要性が当初から認識され、かつ実行されていたことの意義は大きい。

各病院の精神科でも、被災地区からの通院患者は比較的速やかに確認され、医療中断しないよう注意が向けられていた。通院医療費公費負担制度を利用している患者については保健所で名簿が確認できたため、保健所や市町村の保健婦による戸別訪問で安否確認がなされた。

このようにして、もともと病気を抱えていた方や、震災のあと調子を崩された方などのニーズに応じて、早期から支援することができた。

6) 天候などの条件が良かった

今回の震災は昼食後に生じ、深夜や早朝での被災ではなかった。子供の多くは学校などで被災し、家庭での被災ではなかったため、家庭が安心を得

られる場所として確保された。保育園では昼寝の時間帯であり、直接揺れの恐怖を体験することが少なかった。一方、自宅で一人にいる時に被災した者は、後に家にいること自体が恐怖となり、とくに子供では不安などが遷延する要因となっていた。

被災後の10月7, 8, 9日は連休であり、家庭で過ごすことができた。片付けなどもその間にでき、家族と共に過ごす時間が十分取れたことが心の安定につながった。天候はこの間穏やかな晴天であり、極端な寒暖がなかったことが身体的ストレスの要因を最小限にとどめた。ライフラインの早期復旧も達成されたため、体調を崩す人は少なかったようである。

7) 具体的支援策が早期から提示された

震災後には、地域の実情に応じた具体的な支援策が早期に提示される必要がある。このことは、例えば居住サービスの提供という側面だけではなく、地域住民の迷いと不安を取り除いて希望を持てるようにするといった、精神保健の面でも必要不可欠な要素である。特に今回の震災では、過疎地域の被災による人口流出を最小限にとどめるという面も重視された。行政はこれらのことを震災直後から十分認識し¹⁷⁾、日野町では10月18日に住宅支援策が町民に知られるなど¹⁴⁾、具体的な支援策が早期から提示された。県・市町村の素早い対応が、不安の軽減に大きく貢献したといえる。

2.10.3 精神科的疾病の特徴

一般に震災後には抑うつ状態、不安状態、急性精神病、躁状態などが出現しやすい⁶⁾。今回もこれらの状態像がみられたが、大きな社会問題として表面化することはなかった。震災の特徴、支援態勢、地域特性などをふまえ、精神科疾病の診断別に考察する。

1) 急性ストレス反応 (acute stress reaction, ICD 10 : F 43.0)¹⁶⁾、急性ストレス障害 (acute stress disorder: ASD, DSM - IV : 308.3)¹⁾

急性ストレス反応は、抑うつ気分、不安、心配などのさまざまな症状が大きなストレスの後に生じる疾患であり、ASDでは睡眠障害、易刺激性、

集中困難、過度の警戒心などが過覚醒の症状とされて診断基準にあげられている¹⁾。症状は多彩であるが、ストレス因がなくなれば速やかに軽快することが特徴である。今回、心の健康が損なわれ何らかの支援を必要としたケースの多くは、この疾病に代表される一過性の症状が多かった。前章で述べたような良い因子の結果、ストレスの多い状況が比較的短期間ですんだことなどが、これらの障害を長引かさず、余震がおさまり生活基盤が回復してからは急速に改善させた良い要因と考えられる。

2) 外傷後ストレス障害 (post-traumatic stress disorder: PTSD, DSM-IV: 309.81, ICD-10: F43.1)

阪神淡路大震災では、被災者の約5%にPTSDが認められ^{7),13)}、今回の震災でも当初からPTSDの発生が話題になった。PTSDは著しく脅威的な出来事の後に生じ、感情鈍麻やフラッシュバックなどを伴う症候群として診断基準が定められ、DSM-IVでは不安障害の中に分類されている¹⁾。ICD-10では、PTSDは神経症性障害、ストレス関連障害および身体表現性障害の中に分類され、通常数週から数カ月の潜伏期間を経て発症するとされている¹⁶⁾。これらを参照すると、保健所や鳥取大学附属病院および関連病院で把握している範囲ではPTSDと診断された症例は認めておらず、多くは前項のASDとして分類された。この点で振り返ってみると、震災直後からPTSDの発生が懸念されたり、特殊な予防方法の必要性が意識されたりなど、各種報道機関が焦点を当てようとした領域が、当初はPTSDに偏重された傾向がある。

診断基準を満たすPTSD症例が少ないからといって、その震災が軽微な心的外傷体験しかもたらさなかったと短絡的に判断するのは誤りである⁹⁾。個々の心的外傷の独自性、文化的背景、被災者をとりまく状況などの特殊性を広く考慮に入れて個別支援にあたり、支援体制を構築する必要がある。

3) 他の精神科疾患

今回の震災後にも、他の震災と同様に、気分障害、不安障害、アルコール依存性、精神病状態などが散見された。既存の精神障害の急性増悪や、

心理社会的状態に困難を感じていた者が震災を契機に発症したケースが多く、この傾向は他の震災での報告と一致している¹⁵⁾。また、例えば自宅が被災した高齢者が子供と同居するために引越し、1年近く経過した後に、環境変化に不応を来し心の健康を損なったケースが最近散見される。震災の心の健康に関する影響はまだ続いている場合があると言える。

4) 当初から被害の程度に地域差・個人差が大きい

全体的には地震の大きさに比べて被災は少なかったとはいえ、自宅の被害の程度、道路の被害などといった、被害の地域差や個人差が当初から大きかった。多くの人は被災後早期に自宅に帰ることができたが、そうでない人との差が大きい。このような状況では、少数ながら心の健康に変調をきたしている人が、専門家や周囲の者から見逃されやすい。また、心の不調が目立ったとしても、当事者は「自分が悪いのだから仕方ない」、「もっと頑張らないといけない」と考えがちである。周囲の者も、当事者が置かれた特殊な立場や、元来の性格などの影響を重視しがちである。このように、心の健康の問題については、個人の特殊性だけに問題を帰してしまう傾向があることが、援助を受けることを困難にする一因としてあげられる。

5) 回復のペースは極めて早かった

震災後の一般的な回復過程は表2-10-2に示したように、英雄期・ハネムーン期、幻滅期、再建期と分類されており³⁾、最終的には年単位で進行するといわれているが、今回は阪神淡路大震災等と比べて極めて早いペースで回復過程が進行した。英雄期はごく短く、ハネムーン期は数日から数週間であり、以降は幻滅期と回復期に向かう人の間で差異がはっきり現れてきていた。このことは、通常は震災後しばらくたってから問題になる心のケアが、当初から課題になったことを意味する。

2.10.4 留意すべき点

1) 復旧の程度に個人差が大きい

現在の被災地の状況は既に再建期にあたり、全体的には復旧が進み、多くの人は日常生活を取り

表 2-10-2 被災者とコミュニティの一般的な回復プロセス³⁾

英雄期 災害直後	自分や家族・近隣の人々の命や財産を守るために、危険をかえりみず、勇気ある行動をとる。
ハネムーン期 1週間～ 6ヶ月	劇的な災害の体験を共有し、くぐり抜けてきたことで、被災者同士が強い連帯感で結ばれる。援助に希望を託しつつ、瓦礫や残骸を片づけ、助け合う。被災地全体が暖かいムードに包まれる。
幻滅期 2ヶ月～ 1,2年	被災者の忍耐が限界に達し、援助の遅れや行政の失策への不満が噴出。人々はやり場のない怒りにかられ、ケンカなどのトラブルも起こりやすい。飲酒問題も出現。被災者は自分の生活の再建と個人的な問題の解決に追われるため、地域の連帯や共感が失われる。
再建期 数年間	被災地に「日常」が戻り始め、被災者も生活の建て直しへの勇気を得る。地域づくりに積極的に参加することで、自分への自信が増してくる。ただし復興から取り残されたり、精神的支えを失った人には、ストレスの多い生活が続く。

戻している。その一方で、道路が寸断されたままの地域があるといった地域差や、住居が補修できていないなどの個人差が存在し、心の回復がすすんでいない人が存在する。直接の生活は回復していても、例えば、通学路の途中にある瓦礫を見て震災を思い出すことを余儀なくされる児童もいる。これらの方は少数のため、他人との一体感が生まれにくく、孤立感が生じやすい。心の変調を個人の問題として片付けられないよう、表面に出てきにくいニーズを把握して援助する必要がある。個別ニーズに応じたケアを行うための技術取得やシステム作りが今後求められる。

2) 援助する側の疲労が高まりやすい

救援者は災害の二次的被災者であるとも言われ¹¹⁾、援助者自身が PTSD を発症する場合があるなど、援助者の心の健康が注目されている。今回の震災では、民生委員など、通常から地域に密接して仕事をしている職種が、自らも被災して生活上の困難を抱えているのに、長期にわたって地域のため

に働き続けている場合が多く見受けられた。このような職種の燃え尽きを防ぐための方策が必要となる⁸⁾。これには特殊な技法を駆使するだけでなく、職務が終わった後に同僚など同じような立場の人と雑談を交わすといった、日常生活のなかでの癒しが有効だといわれている²⁾。今回は保健所では、スタッフが業務開始時と終了時にミーティングを行っていた。特に終了時にはお互いの体験を話し合うことができ、援助者側の心の健康を保つ面で有効であった。地域では援助者が孤立しがちであるため、援助者への支援も今後の災害対策で意識されるべき事項である。

現場で援助にあたっている者は、自主的に休養をとることが困難になりやすい。物理的な休息を確実に取れるよう、震災が落ちついてきた段階では、管理者が部下に休養をとよう求め、時には業務命令することが必要になってくる。このようなシステムを構築しておくことが必要であり、今後災害援助にあたる際に意識してマニュアルなどに記載されるべき事項である。

3) 援助窓口の維持

震災後時間が経過すると、地震の直接の影響よりも、震災によって二次的にもたらされた生活上の様々なストレスが被災者に重くのしかかってくる⁹⁾。したがって、メンタルヘルス・ケアの実践にあたっては、ケアの窓口を分かりやすく提示しておき、相談会を開催したり、機動性を確保して関わることなどの直接介入ができる体制づくりが必要である。また、ストレスマネジメントに関する講演会を定期的に運営するなど、間接的なケアも積極的・計画的に行う必要がある。

今後は、震災後の特別事業というよりも、継続的な心の健康相談ならびに支援事業を充実していく必要があり、その中で震災に起因する問題も扱って行くことが望まれる。

2.10.5 おわりに

震災後のストレス障害などの予防には、早期からの精神保健サービスの提供が推奨されている⁴⁾。また、狭義の精神保健活動に限らず、災害後の混乱を解消し、生活ストレスを減じるような活動は

すべてストレス障害の予防に貢献しようといわれている⁷⁾。今回の震災では、人的被害が少なかったことに加えて、早期からの精神保健活動や被災者支援政策の提示が、心の健康維持ならびに疾病予防に大きく貢献していたといえる。

参 考 文 献

- 1) American Psychiatric Association: Diagnostic Criteria from DSM-IV. (不安障害. DSM-IV 精神疾患の分類と診断の手引. 高橋三郎, 大野 裕, 染谷俊幸訳. pp 161-176, 医学書院, 東京, 1995).
- 2) 飛鳥井 望, 三宅由子, 加藤 寛他: 災害救援者の Critical Incident Stress - Informal debriefing の程度とストレス症状の関係. 精神神経誌99 : 1208, 1997.
- 3) デビッド・ロモ: 災害と心のケアハンドブック. 水澤都加佐監訳. アスク・ヒューマン・ケア, 東京, 1995.
- 4) Goenjian AK, Steinberg AM, Najarian LM et al: Prospective study of posttraumatic stress, anxiety, and depressive reactions after earthquake and political violence. Am J Psychiatry 157 ; 911-916, 2000.
- 5) 原田豊, 生田季香, 飯塚浩他: 災害時におけるメンタルケア—保健活動の役割と課題—. 米子震災フォーラム報告書. PP144-165, 米子震災フォーラム事務局, 米子, 2001.
- 6) 保坂卓昭, 白川 治, 岩尾俊一郎他: 阪神淡路大震災にみられた躁状態について. 精神科治療学 15 : 829-835, 2000.
- 7) 岩井圭司: 災害前準備の原則と防災計画—大規模都市災害後の PTSD 予防に向けて—. 外傷後ストレス障害 (PTSD). 臨床精神医学講座S6. 松下正明編. pp 121-130, 中山書店, 東京, 2000.
- 8) 岩井圭司, 加藤 寛, 飛鳥井 望他: 災害救援者の PTSD. 精神科治療学 13: 971-979, 1998.
- 9) 岩井圭司:被災地の今: 阪神淡路大震災後の33ヶ月. http://www.survival.org/kokoro/kokoro_care_net/
- 10) 岩尾俊一郎, 岩井圭司, 杉林 稔他: 阪神・淡路大震災精神科救護の現状と課題. 阪神・淡路大震災における支援活動資料集. 日本精神神経学会阪神大震災対策特別委員会編. pp 424-446, 東京, 1995.
- 11) Jones DR: Secondary disaster victims: The emotional effects of recovering and identifying human remains. Am J Psy 142 : 303-307, 1985.
- 12) 門脇敏明, 田中通雄, 谷口満夫他: ライフラインの確保—水道の応急対応—. 米子震災フォーラム報告書. pp 116-142, 米子震災フォーラム事務局, 米子, 2001.
- 13) 加藤 寛, 麻生克郎: 阪神・淡路大震災後に行われた精神科救護所活動と PTSD. 外傷後ストレス障害 (PTSD). 臨床精神医学講座 S 6. 松下正明編. pp 131-138. 中山書店, 2000, 東京.
- 14) 牧 紀男: 鳥取西部地震災害における災害対応—住まいの災害対応—. 2000年10月鳥取県西部地震による災害に関する調査研究. 平成12年度科学研究費補助金研究成果報告書. 梅田康弘編, pp 199-208, 2001.
- 15) 遠山照彦, 坂本昌士, 安東一郎他: 阪神大震災被災者に対する精神科救護医療—一般病院での経験 (第1報). 臨床精神医学 24 : pp 1567-1580, 1995.
- 16) World Health Organization: The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. (神経症性障害, ストレス関連性障害および身体表現性障害. ICD-10 精神および行動の障害. 融 道男, 中根允文, 小見山 実監訳. pp 142-181, 医学書院, 1993, 東京).
- 17) 山崎 登, 片山善博, 小谷三郎他: 被災者の生活支援—住宅再建支援—. 米子震災フォーラム報告書. pp 85-114, 米子震災フォーラム事務局, 米子, 2001.

3. セッション2: 「被害はこうだった」

北原 昭男*

3.1 課題とまとめ

セッション1では、地震発生直後からこれまでにいたるまでの、住民の方々の行動が報告されました。これらの行動を起こさざるを得なくなった原因の多くは、地震によって発生した建物・道路・地盤などの被害であることは明らかなのですが、それでは、これらの地震被害にはどのようなものがあったのでしょうか。また、それらはどのようなメカニズムで発生したのでしょうか。

* 鳥取環境大学環境デザイン学科

セッション2では「被害はこうだった」と題して、このような観点から地震被害に関して6人の研究者・専門家からの講演が行われ、引き続き質疑応答がなされました。

まず、セッションの前半においては、主に木造建物に関して、地震被害の発生状況やその原因などについて講演が行われました。

滋賀県立大学の小林正実氏からは、日野町の下榎・黒坂地区および島根県伯太町の木造建物の被害状況が紹介されました。この地域では様々な建物被害が発生しているのですが、その被害程度は、どの様な地盤上に建っているか、どの様な構法で建てられているか、どの様な平面形状を持っているかなど、様々な条件によって被害程度に差があったと報告されました。

次に、広島大学の玉井宏章氏からは、伯太町に焦点を絞って、常時微動計測、地形図・地勢図、古文書などを用いて地盤の振動特性を調査する方法、及び、このようにして調べられた地盤特性が木造建物の被害程度とどの様に関係しているか、などの諸点について報告がありました。これらの調査の結果、上の手法によって被災した各地域の地盤の振動特性がおおよそ把握できること、地盤の振動特性と建物被害には高い相関があること—例えば、硬い地盤の上に建つ軟らかい建物においては、建物の揺れが大きくなりやすく、被害が抑えられたこと—などが示されました。

京都大学防災研究所の林康裕氏は、被害を受けた地域の墓石の転倒状況調査を行って各地点の墓石の転倒率を算出し、その転倒率から震源付近の地震動強さの分布を推定しました。その結果、日野町付近の地震動の最大速度は80～100 cm/s程度であったとのこと。このようにして推定された地震動の強さと建物の被災程度の関係から調べると、同じ地震動の強さの地点では、日野町の木造建物の小破率は阪神・淡路大震災の際の神戸における小破率とほぼ同等であったのに対して、倒壊率は神戸に較べて非常に小さかったことが報告されました。また、この結果はこの地域の木造建物の耐震性能(変形能力)が高いことを示している、とのまとめがありました。

セッション後半では、地盤災害、農林業災害について3件の講演がありました。

鳥取大学工学部の藤村 尚氏から、米子から境港にかけての埋め立て地を中心に多く発生した地盤の液状化による被害について報告がなされました。講演の中では、液状化の発生状況、液状化による各種構造物の被害状況、実験例を用いた液状化発生メカニズムの説明などについて詳細な説明があり、また、これらの液状化被害を防ぐ方策についてもその概要が示されました。

鳥取大学工学部の榎 明潔氏からは斜面災害についての報告がありました。震源近傍における斜面災害の現地調査を行った結果では、クラック(ひび割れ)は多く発生していたものの、それが崩壊につながった斜面はわずかであったことなどが報告されました。また、斜面にクラックが発生してから崩壊に至るまでのメカニズムやその条件について考察がなされ、クラック発生がすぐに斜面崩壊につながるわけではないが、斜面崩壊を防ぐためには、クラックに対して早急に対策を採る必要があること等が指摘されています。

最後に、鳥取県農政課の河原正彦氏より農林業に関する災害について報告がありました。その中で、最近30年間では県内最大級の被害が発生したこと、一方で甚大な家屋被害などにより農地等の被害状況の把握が後回しとなったことが触れられました。また、復旧に係わる申請制度や個人負担のあり方、2次災害への対応などに関して今後課題を残したことが報告されました。

以上、このセッションにおける講演の内容について簡単にまとめました。なお、各講演の内容については、各講演者の報告に詳しくまとめられています。

これらの講演の終了後、会場の方々を交え質疑応答が行われました。許された時間が少なく、質問内容は皆さんの誰しもが関心をひく木造住宅の話題のみとなってしまいました。

自宅の被害程度と今後の修復の方法について質問がありましたが、これについては、被災程度については実際に見てみないとわからないが出来れば専門家に判断してもらうことが望ましい、との

回答がパネリストからありました。また、この地域に多く存在する柱一貫構法による木造住宅の耐震性については、古い構法だからといって柱一貫構法の耐震性を過度に心配する必要はない、との回答がありました。

本セッションでは、どのような被害が発生したのか、被害発生メカニズムはどのようなものかを住民の皆様に示し共通理解を得ること、また、得られた教訓・知見をどのように今後役に立てるかを共に考えることを主な目的といたしました。時間が足りなかったこともあり、十分に議論が出来たとは言いがたいのですが、災害・被害を住民の方々と共に考えるという意味で貴重な第一歩が踏み出せたように思います。

木造住宅の被害については、地盤の振動特性や建物の構法などによって被害程度が変わることが指摘されましたが、これらについては現在研究者によって様々な分析が進められています。分析・評価がまとまった段階で、また新たな議論を行うことが必要であると考えます。

ただし、ここで強調しておきたいことは、日野町における建物の多くが先に述べた柱と貫による構法であり、築100年を越える物を初めとして古い住宅も多く存在したにもかかわらず、最大速度が80～100 cm/sという非常に大きな地震動に対して、倒壊建物がほとんどなかったことなのです。

この地震動のレベルは阪神・淡路大震災における、いわゆる震災の帯のやや外側の地域に相当すると考えられます。これらの地点では、阪神・淡路大震災では倒壊率が20～30%に達する地区も存在したことを考慮すると、柱と貫による軸組に土壁を組み合わせた「伝統的な」構法も、現代的な筋かいや壁に頼る構法と比べ遜色のない耐震性能、特に、大きな変形性能を持っていたことがわかります。また、この高い耐震性能は、この地域の木造建物に使われている柱・梁などの部材が十分な断面を持っていること、仕口部分の精度・強度が高かったことなどによるものと推察されています。

このような優れた耐震性を持った木造住宅が長

年にわたって蓄積されてきたのは、豊かな森林資源に囲まれ、優秀な棟梁・大工が存在し、なおかつ、これらの木造建物に対する文化を理解し守ってきた住民の方々によるものに他なりません。今後もこのような優れた「木造文化」が守られ、育てられていくことを切に希望しております。

ただし、被災度判定では“全壊”と判定された家屋が日野町だけで100棟を越えており、これらの建物では建て替えか、あるいは修復作業が必要となっている事も事実です。また、今回の地震よりも大きな地震が起こった場合には、多くの建物が倒壊し、多大な人的被害が発生することも否定できません。

これを防ぐためにはさらに建物の耐震性を高める方策を採っていく必要があります。しかし、現代的な筋かいや壁による構法に対しては耐震性能の評価や耐震補強の方法が示されつつあるのに対し、伝統的な構法についてはほとんど手が着いていないのが現状です。旧街道筋に伝統的な連棟建物が連なり美しい町並みを形成している黒坂地区でも、大きな被害を受けた建物を建て替え・修復するのにあたって適当な方法・工法が見あたらないため、現代的な構法を採用せざるを得ず、その結果、町並みが乱れつつあると聞いています。

住民の方々が状況に応じて復旧対策や今後の震災対策に向けての合理的な判断をするためには、伝統的な構法に対しても、耐震性能の評価手法を構築し、それに基づいた設計法・耐震補強法の開発を進めることが必要不可欠です。これについては、木構造の研究者も多くの努力を払っていかねばならないものと考えます。

また、今後、この地域におけるこのような優れた木造に対する文化を守り伝えていくことは非常に重要なことであり、日本における他中山間地域の木造住宅を守っていくための指標にもなります。我々専門家も住民の方々と意志疎通を図りながら、これらの取り組みに十分なサポートをしていかねばならないと考えています。

地盤災害や農林業災害については、今回のシンポジウムで様々な被害が発生したことが明らかとされました。しかしながら、この地震では、住民

の生活に密接する建物被害の大きさの陰に隠れてしまった感があり、今回のシンポジウムでも十分な議論が出来ませんでした。

本来はこれらの被害も住民、特に中山間地域に居住する方々の生活にじわじわと影響を及ぼすものであり、また、これらの被害は広域的に発生し、被害額・復旧に対する労力・復旧期間のどれについても多大なものになると考えられます。今後、これらの被害についても木造建物の被害と同様に、住民の方々を交え、十分な議論を継続的に進めていくことが必要であると考えます。

3.2 木造建物被害の特徴—下榎地区、黒坂地区 でなぜ被害が大きかったか—

小林 正実*

日野町役場集計による全壊率（（全壊家屋＋半壊家屋／2）／世帯数）分布を見ると、地区によって大きな差があり、下榎、黒坂等、40%を越える非常に大きな被害があった地区もあれば、根雨、野田等、20%未満の被害におさまった地区もあるようです。これらの地区で被害が大きかった原因として報告されている主なものは以下の通りで、ここでは、(1)、(2)について詳しく紹介します。

- (1) 振動方向と壁量の少ない方向（道路に対する間口方向）の一致¹⁾
- (2) 粘土層またはシルト層の堆積²⁾
- (3) 木造家屋の振動数域における地盤の振動³⁾
- (4) 擁壁の傾斜による地盤変状⁴⁾

(1) 図3-2-1は下榎地区で被害が多かった農村部でよく見られる田の字型間取りの木造家屋の平面図です。木造家屋において地震力に抵抗するのは主に壁や筋交いですが、このような続き間の座敷を持つ家屋は間口方向（図3-2-1で横方向）の壁量が不足しがちで、水平力に対して奥行き方向（図3-2-1で縦方向）より弱い傾向があります。下榎地区では、家屋の被害状況から地震動は南北方向が大きかったと考えられ、下榎2区では主要な

道路が南北方向に通っており間口方向が南北となるため、家屋の弱い方向と振動方向が一致してしまったことが被害が大きくなった原因の一つと考えられます。

図3-2-1の家屋では、表に示すように、筋交い（図3-2-1で△で示す）等による水平力に対する強さに応じた係数（壁倍率という）を、壁の長さに乗じて合計した壁の有効長さを床面積で割った値（壁率という）が、間口方向は建築基準法で定められている33 cm/m²を満たしていません。したがって、どうやって壁量を確保するかというと、この家屋では、筋交い断面は36×105ですが、山陰地方では雪が多いこともあって柱断面は管柱も含めてすべて4寸角で太く、筋交いが壁にいくらかでも入れられるので、断面45×105の太い筋交いをたすき掛けで多数入れておられると思います。図3-2-2に、下榎2区の家屋について、床面積当たりの壁量と被害程度の関係を調べた結果を示しました。ほとんどの家屋が対角線より左上にあり、間口方向の方が奥行き方向より壁が少ないことがわかります。また、間口方向の壁が多い家屋が被害が小さい傾向があり、奥行き方向の壁が多くても被害が大きいたことがわかります。

図3.2.3は黒坂地区で被害が多かった町屋型の家屋の平面図です。黒坂地区は、南北に走る旧街道に沿って間口が狭く奥行きが長い敷地割りに従って、このような間取りの家屋が建ち並んでいます。黒坂地区でも、お墓の被害状況から地震動は南北方向が大きかったと考えられ、家屋の弱い方向である間口方向と振動方向が一致したことが被害原因の一つと考えられます。図3-2-3も山陰地方の家屋で、表に示すように、間口が3間しかなく、間口方向の壁の実長は奥行き方向より圧倒的に少なくなりますが、柱が太いため、所々断面45×105の筋交い（▲で示す）をたすき掛けで入れてあり、壁の有効長さは建築基準法の1.3倍の量を確保してあります。このように筋交いが十分入っていて被害が比較的小さかったところも多かったと思います。私事で恐縮ですが、私自身も山陰地方出身で、子供の頃住んでいた家も町屋で、伝統構法のため壁が少なく、図3-2-3のような床の間、

* 滋賀県立大学環境科学部

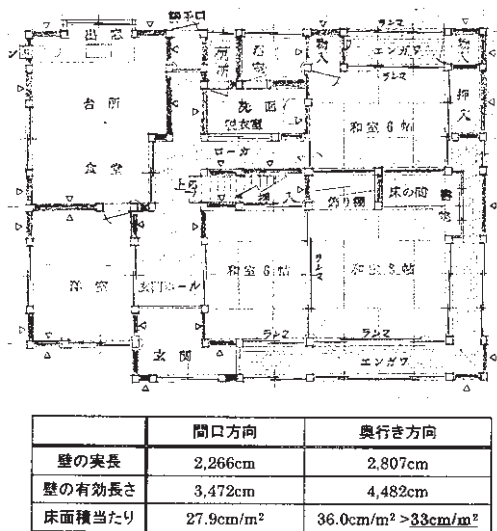


図 3-2-1 農家住宅に多い間取り

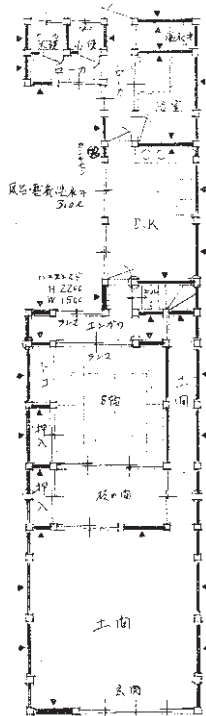


図 3-2-3 町屋型家屋の間取り

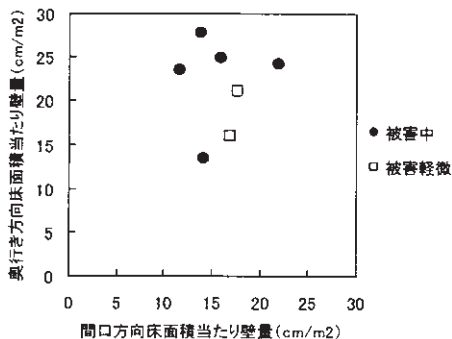


図 3-2-2 下榎 2 区での壁量と被害程度の関係

押入がなく、間口方向に壁が全く入っていない家屋でした。伝統構法は部材が太いため骨組の強度が高く、基礎に緊結していないため免震効果が期待できますが、それでも、壁が入っていない場合、袖壁、方づえ、添え柱等による適切な補強が是非とも必要です。

(2) 図 3-2-4 に根雨地区、黒坂地区、下榎地区のボーリングデータを比較して示しました。下榎地区については、諏訪ボーリング社長西村文作さんからの聞き取り調査及び同地区在住の西村丈太さんのご協力による同宅の地耐力試験結果を参照して作成しました。同図で明らかなように、根雨地

区はほぼ岩盤の上であるのに対して、黒坂地区、下榎地区には、シルトと呼ばれる砂と粘土の中間の粒径の地質の層が厚く堆積しているのがわかります。西村文作さんからの聞き取り調査によれば、このようなシルト層や粘土層が厚く堆積しているところで被害が大きかったようです。文献 2) によれば、過去に地滑りなどで谷が塞がれ湖だった時代があったようで、そのときの堆積層のようです。但し、N値と呼ばれる地耐力を表す数値は 7 ~ 10 とかなりの強度があり、上部には数 m の厚さの砂礫層も乗っているため、決して軟弱な地盤ではありません。文献 2) でも、中規模の建物であればこの砂礫層に支持させても差し支えないとしています。また、基礎の根入れを深くする、べた基礎にする、杭を打つ、地盤を砂利などで置き換える等の対策を取ることも大変有効であると思います。このような堆積層によってどのように被害が大きくなったのか原因の解明が待たれます。

最後になりましたが、日野町は今回の地震で最

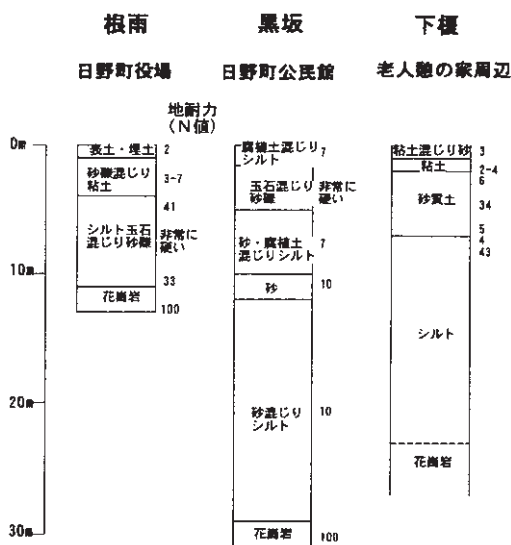


図 3-2-4 地盤ボーリングデータの比較

も大きな被害に遭われ、被災者の方々には補修・復旧と大変なご苦労をなされたことと存じます。そのような多忙な時期にも拘わらず、私ども研究機関の調査に対しても快くご協力いただき、厚く御礼申し上げます。また、多くの資料を提供して下さい、さらに被災者の方々に調査結果を報告し、討論する機会を与えて下さった日野町役場及び関係機関の皆様にも深く感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 植本敬大, 河合直人, 山口修由, 宮村雅史: 平成12年鳥取県西部地震被害調査報告5. 木造関連, 地震工学ニュース, No.177, pp 16-19, Mar. 2001.
- 2) 中国地方基礎地盤研究会他: 山陰臨海平野地盤図 '95, 1995.
- 3) 松波孝治, 藤原悌三, 森井雄史, 岡本祐果: 震源近傍における余震観測と微動計測による震動特性評価—平成12年鳥取県西部地震調査報告(その2)—, 日本建築学会中国支部研究報告集, 第24巻, pp 371-374, 2001.
- 4) 日本建築学会鳥取県西部地震調査報告会4.4地盤関係被害, 日本建築学会鳥取県西部地震調査報告会資料, pp 48-52, 2000.

3.3 木造建物被害の特徴—伯太町との比較—

玉井 宏章*

広島大学の被害調査グループの1つは、島根県での被害調査を担当した。この調査の内、断層からの距離が、日野町とほぼ等しい能義郡伯太町における建物被害の調査結果や解析結果を通して、日野町における木造建物の被害程度との差異について述べた。

話題とした項目は、以下の3点である。

- 1) 地震動の大きさと被害の程度は、地盤とどのように関係するのか。
- 2) 密接に関係するのであれば、地盤の特性をどのように調査すれば良いのか。
- 3) 日野町の場合と異なり、伯太町では、瓦被害のみが多く、倒壊、全壊家屋は少ないが、果たして、この地区の木造住家は、耐震的であったのか。

これらの項目の問いに対して、1)については、図 3-3-1 と図 3-3-2 から、高々 500 m 四方の地区内でも、被害程度が異なり、また、瓦の飛散状態の分布と地盤の揺れ方の分布(地盤卓越周期分布)とに関連性が見られることから、被害の程度や地震動の大きさと地盤とは密接な関係があることを、2)については、地図の地形、地勢、土地利用状況からの推定、図 3-3-3 に示す郷土誌、古文書からの推定、古老からの聞き取り調査、簡便な機器を用いる常時微動測定等が利用できることを、3)については、図 3-3-4 の木造住家を対象とした伯太町、日野町での地震観測波を用いた解析結果(弾塑性応答スペクトル)から、地盤が硬い地区(伯太町)では、地震動が大きな破壊力を持つ周期が、比較的柔らかい木造住家の周期とずれるので被害は少なくなることを示し、硬い地盤に立地する柔らかい木造住家は耐震的であることを、それぞれ、示した。

最後に、上記の知見を基にして、以下の今後の課題を指摘した。

- 1) 山村部では、都市部と異なり、地盤調査に費

* 広島大学大学院工学研究科

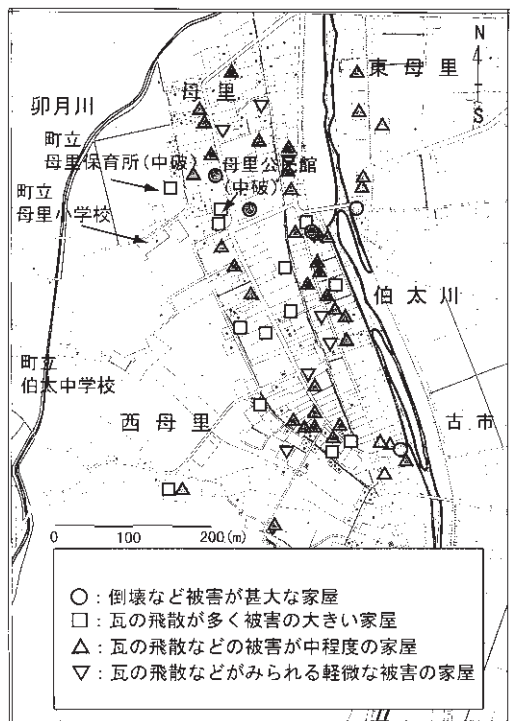


図 3-3-1 伯太町母里地区の木造住宅家屋被害分布
特に、瓦飛散状況に着目して分類、川沿いより、町中心部、小・中学校付近の家屋の瓦飛散被害が著しい。

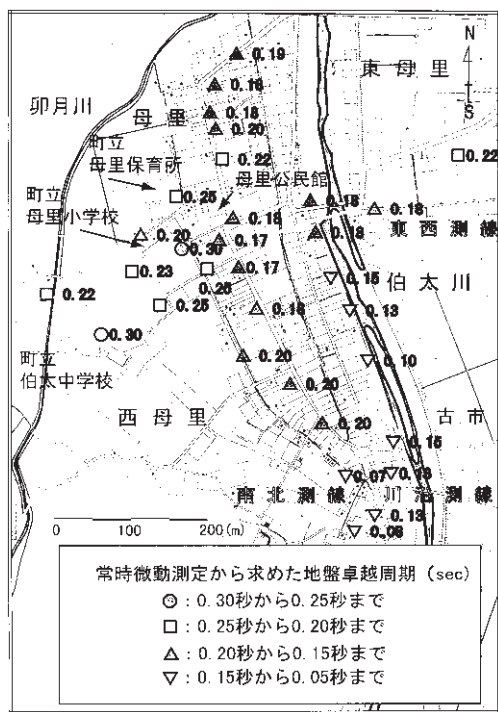


図 3-3-2 伯太町母里地区の地盤卓越周期分布(地盤の揺れ方, 地盤の硬軟)
地盤卓越周期は、川沿測線では 0.15 秒、南北側線では、0.20 秒、小・中学校グラウンドでは 0.30 秒と次第に大きくなる傾向にある。

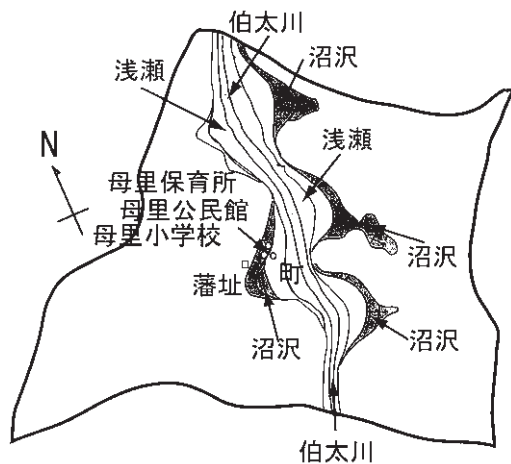


図 3-3-3 郷土誌から得られた伯太町母里地区の地盤情報
出典：長谷益次郎編，郷土母里，1937 年出版
川沿いは浅瀬，南北側線，小・中学校グラウンドにあたる地点に行くにしたがって、深い沼沢であったことがわかる

用のかかる方法は採用できない。しかしながら、上述のような安価で簡便な手法を使って、地道な努力を厭わなければ地盤を調べることができる。

2) この努力の成果は、今後の防災対策の指標、目安になるため非常に意味がある。各自治体が主体となって、住家のある地区全域の調査を行うことが期待される。

3) 断層、震源位置と地震の規模は現在のところ予測できないため、住家には大きな耐震性を確保しておく必要がある。今後、木造住家を対象とした安価で簡便な補修、補強法(粘りや減衰を与える方法)を調査し、それらの適用を検討する必要がある。

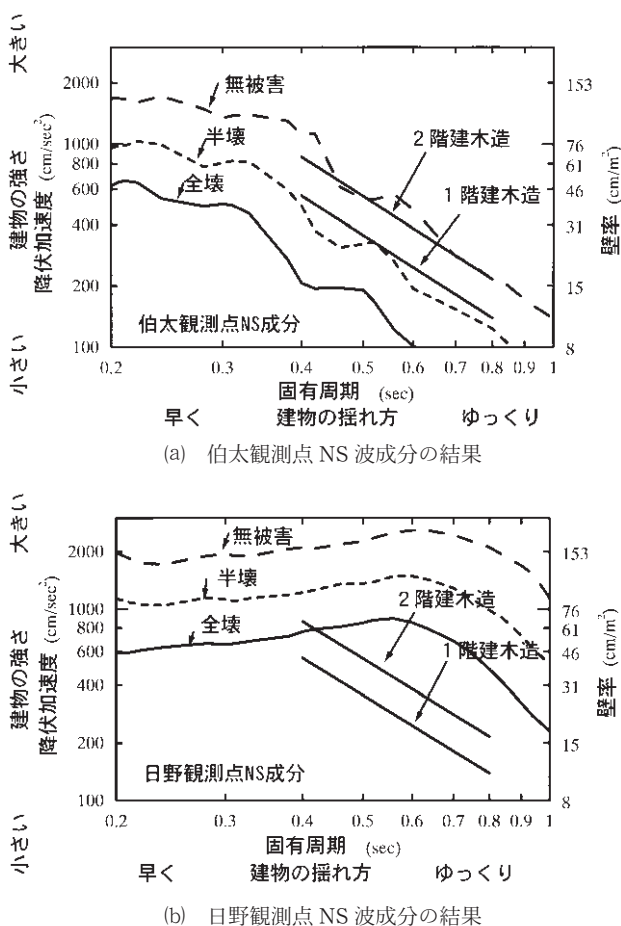


図 3-3-4 弾塑性応答スペクトルによる木造家屋の被害の推定
 無被害、半壊、全壊は、塑性率の値で、それぞれ、1、2、4 で判定した。1階2階建木造家屋の弾性限度は、降伏層間変位が一定として算定し、復元力特性はスリップ+トリリニア型としている
 日野町と異なり、地震動が大きくても、伯太観測点のように地盤が硬く、地震の破壊力のある周期が、木造家屋のそれとずれていれば、被害は少なくなる。

3.4 建物被害と地震動

林 康裕*

3.4.1 はじめに

地震直後に気象庁マグニチュードで7.3と、兵庫県南部地震の7.2(鳥取県西部地震後に7.3と修正)を越えた値が公表され、それにも関わらず倒壊した木造建物が少なく、死者もでなかったこ

とから、相対的に地震動の破壊力が弱かったのではないかとの推論が多くなされた。しかし、それはあくまでも推論であり、性能を考慮した設計法に移行しようとする現在、震源域で地震動レベルがどの程度で、木造建物がどのように挙動し、最終的にはどの程度の耐震性能を有していたのかを明らかにしておく必要がある。そして、鳥取県西部地震に比べて倒壊木造家屋が格段に多かった兵庫県南部地震と比較し、地震動強さ(破壊力)が違っただけなのか、それとも木造建物の耐震性能

* 京都大学防災研究所

自体にも差があったのかを明らかにしておくことは重要である。別の言い方をすれば、「建築年代の古い瓦屋根の木造住宅の耐震性が低いのは、一般的な結論か?」、について検討しておくことは、今後の地域計画・地震防災対策を考える上で極めて重要である。

ここでは、筆者ほかが行った研究結果^{1) 2) 3)}を簡単に紹介し、考察を加える。

3.4.2 墓石の転倒率から推定される地震動強さ

筆者らは、地震発生後2日目の10月8、9日、および14～16日の2回に分けて墓石の転倒率被害調査を実施した。調査地域は鳥取県の西部地域のうち、木造家屋の被害が目立った地域を大略包含するように選んだ。調査地点の殆どは米子市、境港市、日野町、溝口町、岸本町、西伯町、会見町である。調査墓地数は、最終的に最大地動速度の推定に用いなかった地点も含めて合計83箇所である。

墓石の転倒現象は、滑り・転倒を伴う極めて複雑な現象であるが、鳥取県西部地震のような比較的高い振動数が卓越した地震動の場合には、大凡、墓石の転倒率を最大地動速度（地面が一秒間に動く距離の最大値）に対応づけることができる⁴⁾。

図3-4-1には、震源に近く被害が大きかった日野郡日野町付近（日南～日野～江府）の最大加速度分布を示す。推定された最大地動速度値は、周辺で得られている地震観測記録の最大速度値ともよく対応している。そして、木造家屋の被害が著しかった日野町の黒坂～下榎木・安原では、80～100 cm/s 近い最大地動速度となっている。ここで、兵庫県南部地震の際における震度VIIの被害集中域（「震災の帯」）では、100～150 cm/s 程度の最大地動速度となっており⁵⁾、兵庫県南部地震の被害集中域には及ばないものの、かなり大きな最大地動速度値であったことは確かの様である。

3.4.3 木造建物被害との対応関係 ～兵庫県南部地震における被害との比較～

日本建築学会「木構造と木文化の再構築」特別

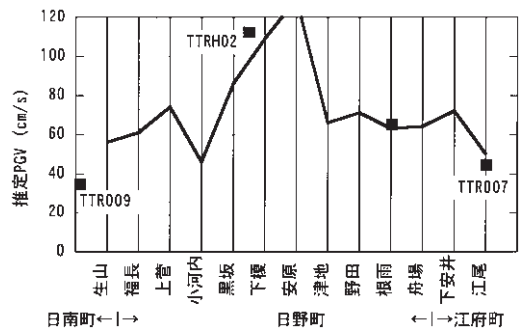


図3-4-1 日南町～日野町～江府（■印は観測記録）

研究委員会（主査：鈴木祥之 京都大学防災研究所教授）では、その活動の一環として日野郡日野町の木造家屋の被害調査を行っている。調査内容としては、建物被害の統計的資料収集を目的とした簡易調査と、被災地の木造家屋の構造的特徴の把握と個別被害要因の解明を目的とした詳細調査の2種類である。ここでは、まず簡易調査の概要について紹介するとともに、兵庫県南部地震における被害調査結果⁶⁾との比較対照を行う。

調査地域は日野郡日野町の根雨、安原、下榎、下黒坂、黒坂の5地区で、下黒坂を除き墓石転倒率調査の後期日程と同時期に調査した。調査は2人一組の外観調査で地区内の木造建物のほぼ全数を対象とした。各地域の調査対象棟数は根雨287棟、安原23棟、下榎113棟、下黒坂72棟、黒坂275棟の合計770棟である。調査建物の被災度は、無被害、軽微、小破、中破、大破、倒壊と6段階に分類した。

図3-4-2には、墓石転倒率から推定した最大地動速度と各地域の木造被害率の関係を、小破率（小破以上の割合）、大破率（大破・倒壊の割合）の形でそれぞれ○印と●印で示す。同図中には、兵庫県南部地震における神戸市東灘区の木造被害率（小破率と倒壊率）と最大地動速度の関係を点線と実線で示す。

鳥取県西部地震と兵庫県南部地震とは、小破率についてはよい対応関係にある。これに対して、兵庫県南部地震における倒壊率と比較して鳥取県西部地震における大破率は非常に小さく、約半分

以下になっている。即ち、鳥取県西部地震では、小破以上の被害を被った建物のうち、大破・倒壊へ至った建物の割合が、兵庫県南部地震の場合と比べて格段に少なかったと言えよう。

この1つの原因として以下の事が考えられる。外壁のひび割れや仕上げ剥落に代表されるように、小破は構造体に大きな損傷を被っていないものの、比較的大きな変形を経験したことを示す痕跡が残った状態を表しているが、必ずしも木造家屋の構造体の被災度や危険度を表しているわけではない。これに対して、大破、倒壊は木造家屋の構造的被災程度を直接的に表しており、対象地区の構造耐震性能の統計的性質に関係する。この観点から図3-4-2を見ると、鳥取県西部地震における被災木造建物の耐震性能は、兵庫県南部地震で被災した建物に比べて高かった可能性がある。

3.4.4 被災した木造建物の耐震性能について

「鳥取県西部地震における被災木造建物の耐震性能が、兵庫県南部地震で被災した建物に比べて高かった可能性」を支持する状況証拠を以下に記述する。写真3-4-1には、黒坂地区で比較的大きな被害を被った住宅の写真であるが、最大残留せん断変形角で約1/7に達しながらも倒壊を免れている。地震時には、より大きな変形を経験した事を示すとともに、変形性能の高さを示す良い例であると考えられる。このような高い変形性能は、地域の木構造の特徴および木造文化に支えられていると考えている。現地の建物の特徴は、詳細調査結果をまとめた文献[3]に詳しいが、それを

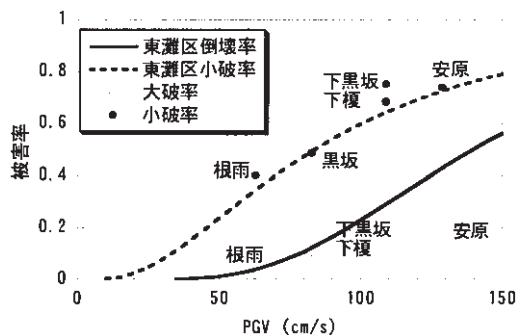


図3-4-2 推定最大地動速度と木造被害率の関係(兵庫県南部地震との比較)

まとめると以下ようになる。

まず、通し柱は檜材で135mm×135mm、管柱も檜材で120mm×120mmを使用し、縁桁に象徴されるように木材をふんだんに使い、施工も非常に丁寧に行われている(写真3-4-2)。住宅の基本モジュールは半間(柱芯)985mm~990mmで、床面積も広く平均的には60坪から70坪程度で、100坪を越すものがある。屋根は瓦葺き入母屋造りが多く、外観目視では非常に重い印象がある。また、建築後100年以上経過している住宅も多いが、比較的建築年代の新しい住宅でも筋交いは施工されておらず、壁は3段貫に土壁という伝統的な構法が多数を占めている。そして、

- 被災地は中山間地であって林業が古くから発達しており、使用木材の品質もよい
- 断面寸法の大きな柱及び横架材の使用による骨太の躯体と、技能の高い大工によって施工されており、仕口・継手の加工精度が高いことなどが特に住宅の耐震性能の高さに関係している



写真3-4-1 日野町黒坂地区の住宅と被害



写真3-4-2 大断面の横架材と仕口部の丁寧な仕事

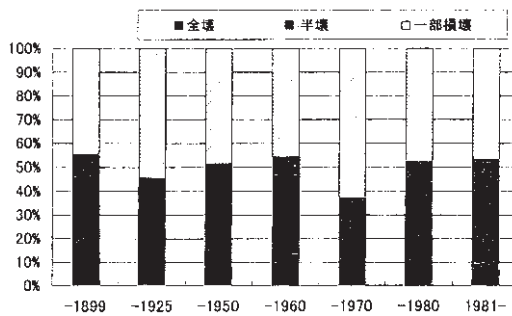
と思われる。このような特徴により、柱仕口部の断面欠損が少なく、大きな変形に対しても柱が折れにくくなる。また、ほぞを長くでき、大きな変形に対しても仕口部で抜け落ちることがなく、崩壊に至りにくいと考えられる。

一方、図 3-4-3 (a) には、調査対象とした 5 地区の建設年代別被害を示している。図 3-4-3 (b) には比較のために兵庫県南部地震における芦屋市の住宅の建築年代別被害率⁷⁾を示す。芦屋市では、建築年代が古い住宅ほど被害率が高くなっている。特に 1970 年以前では 40 %以上、1950 年以前では 70 %以上が全壊になっており、1980 年以降の数%に比べて格段に大きくなっている。これに対して日野町では、建築年代の影響は少なく、築 100 年を経過した住宅でも全壊率は 20 %程度で、1980 年以降の住宅の全壊率の 2 倍にはなっていない。これは、日野町の木造住宅の耐震性が単に優れていただけでなく、良質な住宅を地域に密着

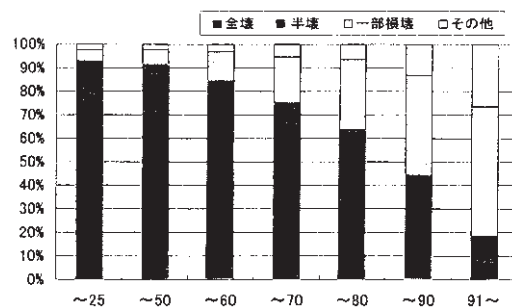
した大工が長い間にわたって維持管理してきたためと思われる。このことは、地域の自然環境・風土やすまいに関する文化と、地域の住宅の耐震性能が関係していることを示唆しており、今後の地域計画や地震防災対策を考える上でも重要な要因であると考えている。今後、さらなる検討が必要であろう。

参 考 文 献

- 1) 林 康裕, 北原昭男, 平山貴之, 鈴木祥之: 2000 年鳥取県西部地震の地震動強さの評価, 日本建築学会構造系論文集, No. 548, pp.35-41, 2001.10.
- 2) 北原昭男, 鈴木祥之, 後藤正美: 木造建物の被害状況—鳥取県西部地震—木造建物被害調査報告, 日本建築学会「木構造と木造文化の再構築」特別研究委員会, 日本建築学会近畿支部, 木構造と木造文化の再構築, pp.159-183, 2001.
- 3) 奥田辰雄: 木造住宅の構法と耐震性—鳥取県西部地震—木造建物被害調査報告, 日本建築学会「木構造と木造文化の再構築」特別研究委員会, 日本建築学会近畿支部, 木構造と木造文化の再構築, pp.194-202, 2001.
- 4) 金子美香, 林 康裕: 剛体の転倒率曲線の提案, 日本建築学会構造系論文集, No.536, pp.55-62, 2000.10.
- 5) 林 康裕, 宮腰淳一, 田村和夫, 川瀬 博: 1995 年兵庫県南部地震の低層建物被害率に基づく最大地動速度の推定, 日本建築学会構造系論文集, No. 494, pp.59-66, 1997.
- 6) 林康裕, 宮腰淳一: 兵庫県南部地震における被害率曲線, 災害部門 PD, 地震動の特性と建築物の被害—経験と予測—, pp.15-20,1998.
- 7) 阪神・淡路大震災調査報告編集委員会: 阪神・淡路大震災調査報告, 建築編-4, 木造建築物, pp.64-79,1998.



(a) 日野郡日野町 (鳥取県西部地震)



(b) 芦屋市 (兵庫県南部地震)

図 3-4-3 建築年代別の被害率 (罹災証明による)

3.5 液状化被害について

藤村 尚*

3.5.1 液状化被害

鳥取県西部地震による液状化の被害は、震源から約 35 km 以内に位置する米子市, 日吉津村, 境

* 鳥取大学工学部

港市，八束町，松江市，安来市の中海臨海地に集中している。

図 3-5-1 は，地表踏査で得られた噴砂，地割れや液状化の発生地点の分布を示している。東は日野川の右岸から，西の中海の堤防まで広く分布している。

図 3-5-2 は，大正 6 年，昭和 22 年，平成 11 年に国土院から発行された 2 万 5 千分の 1 の地形図を示している。これらの図から，陸地部分の増減を調べると，弓ヶ浜半島の美保湾と中海側に農業用地や工業用地のために干拓や埋め立てが行なわれ，埋め立や干拓の変遷として整理することができる。

図 3-5-1 と図 3-5-2 から，戦後に埋め立てられた土地，とりわけ昭和 50 年以降に干拓された弓ヶ浜干拓地や彦名干拓地，埋め立てられた竹内工業用地に集中して，液状化が極めて著しい。液状化が発生した地点は，境港市の昭和町や米子市の米

子港の埋立地にも多く見られる。

竹内工業団地や昭和町では，液状化による被災が全区域に及び建物周辺部の地盤沈下，岸壁のはらみだしやエプロンの沈下や亀裂，道路などの浮き上がりや波打ち，側方流動，水道管の破損が見られる。

米子港とその周辺地でも液状化によって，建物周辺部の地盤沈下，岸壁のはらみだしや背後地での亀裂などがみられる。

弓ヶ浜半島より西に位置する飯梨川の河口や安来市の安来港，昭和 43 年～55 年に建設された中海干拓堤防の馬渡堤防，大海崎堤防や森山堤防に液状化を確認した(写真 3-5-1)。

液状化被害を受けた中海側は造成地が多く，一方，三保湾側は自然海浜であり竹内工業用地から日野川河口までの沿岸部には液状化による被災は見られなかった。

以下に主な液状化発生地点について略述する。

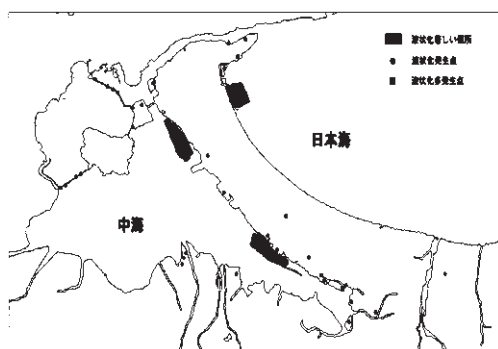


図 3-5-1 液状化の発生地点

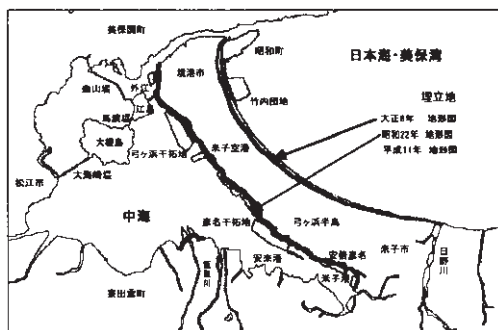


図 3-5-2 埋立地

3.5.2 港漁港・昭和町

写真 3-5-2 は，境港市のカニ籠護岸の護岸が外側へ移動し，裏込め土も変位して沈下し，上屋の基礎も引きずられて約 1 m 移動している様子を示している。大きな変状が見られるが，噴砂は少ない。

昭和町では，東西に突き出ている陸部分の内，西側の区域に集中して液状化が生じている。また，カニ籠岸壁と岬新橋を結ぶ陸の付け根部に液状化とそれによる被災が大きい。

3.5.3 竹内工業団地

竹内工業団地は 1987 年に埋め立て造成が行なわれ，1986 年に完成した四角形の埋立地である。今回の地震でもっとも液状化が激しかった地点である(写真 3-5-3)。図 3-5-3 は，いくつかの航空写真から判読した竹内工業団地内の噴砂の状況である。クラックは主に外周部に生じている。道路などの凹凸は西側の承水路沿いや東西幹線道路の西側に見られる。建物の抜け上がりは，ほぼ全域に生じており，建物の周りは噴砂が見られる。埋立地の全域で，地盤が 20～30 cm ほど沈下したも



写真 3-5-1 森山堤防の液状化

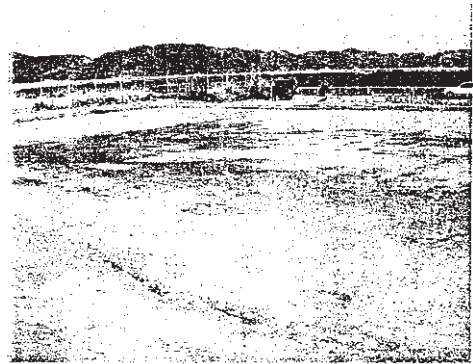


写真 3-5-3 竹内工業団地の噴砂



写真 3-5-2 かにかご岸壁

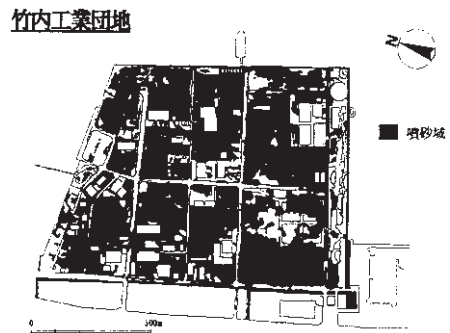


図 3-5-3 竹内工業団地の噴砂域

のと思われる。東側では、ケーソン式護岸が前面に約 400 mm 移動し、護岸背後に亀裂が生じている。この原因としては液状化によるところが大きい。

写真 3-5-4 は竹内工業団地の西側の承水路で大量の噴砂が起き、底が膨れ上がっている様子を示している。承水路周辺では激しい液状化が発生しており、道路側では矢板法線が最大で 2 m 程度水路側に移動、緑地側も法線が川側に大きく移動している。通常 2～2.5 m あった河床深さが噴砂によって、1 m～1.5 m に埋まってしまった。河床の構造は石張りで、間隙も大きく、その間隙から砂が吹き出たようである。承水路に沿って緑地側が沈下しており、ブロック積み護岸が緑地側に倒れこんでいる。なお、道路側は矢板構造で、矢板背面の地盤が河床側に回りこむことはないように思われるが、背面土の液状化による側方流動が生

じて矢板が移動したたものと思われる。

また、写真 3-5-5 は隣接する公共マリナーではヨットの繫留用の固定栈橋が岸寄りの一部を残して水没した様子を示している。栈橋は杭式構造で、杭の折損により上部工が倒壊している。既設の岸壁が背後の液状化によって押し出され、沈下している。

3.5.4 彦名干拓

弓ヶ浜半島の南西部、中海に面した彦名干拓上空からの地震の翌日の航空写真の判読によって推定した液状化の発生地点を示したのが図3-5-4である。干拓地内で液状化による噴砂が著しく広がっており、道路に沿って亀裂と噴砂を生じている。被災は農地の地表面変状、潮廻し水路の崩壊、耕地の塩分濃度の増加、堤防の陥没・変状、背面地盤の亀裂などである。彦名干拓地の耕地関係の被

害額は13億円に及んでいる。

3.5.5 米子市

米子市安倍彦名町の既存団地にて地震による液状化が発生し、一部の住宅および造成基面に変状が表れた。安倍彦名団地は、昭和60年代頃に航路や泊地の浚渫土砂および埋立地前面の海底から



写真 3-5-4 承水路の噴砂



写真 3-5-5 公共マリーナ

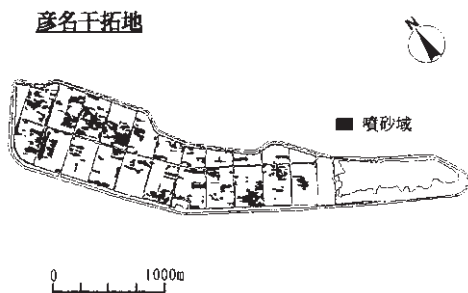


図 3-5-4 彦名干拓地の噴砂域

採取した土砂をポンプ船で吹き込んで造成している。約170戸の住宅で構成されており、産業道路(県道米子・境港線)と中海には含まれた地域に位置する。地震による団地内の被害は、広範囲に渡りランダム的な広がりをもった影響が出ており、一箇所に集中している状況ではない。噴砂の激しいところでは住宅の不等沈下が見られた。中央幹線路には雨水ボックスカルバートが埋設されており、液状化によるアップリフトによってアスファルト路面が約50cm程度浮上している。なお、ベーパードレインとサーチャージャー盛土を施工した南側の一部は被災が見られなかった。また、写真3-5-6では東側を南北に走る水路は大きな被害を受けた、右岸の団地側は随所に液状化により犬走りコンクリートが浮き上がっているのがわかる。対岸に位置する、東側の内浜下水処理場の護岸石積みや水路壁面は完全に崩落している。また、隣接している県営・安倍彦名団地や市営・安倍彦名団地では、抜け上がりが生じており、周辺地盤に約30cmの沈下やライフラインの損傷が激しい。当該地も若齢地盤の液状化しやすさを示している。

富益団地は約330戸以上で構成された歴史の古い町並みで形成されている。地震による影響は、中央部の約33戸程度の集中的な被害である。踏査結果によれば、舗道が東西に水平移動を起こして縁石を押しつぶしている。また当地で汚水管の修復工事が行われており、掘削断面を見れば地下水位の高い砂層で構成されている。北側既設マンホールは液状化によって約40～50cm程度持ち



写真 3-5-6 安倍彦名団地

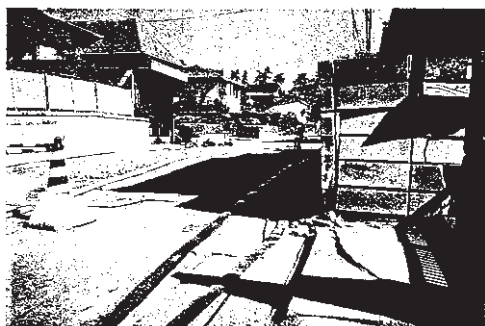


写真 3-5-7 富益団地

上がり、このマンホールより左右東西方向には宅地内を貫き連続した幅約7～20 cm程度の水平亀裂断面層が露頭され、境界ブロックの変状や庭の地面の開口亀裂によって、西に向け全体的な表層滑りを起こしているようである(写真3-5-7)。

3.6 地震時の斜面災害

一地震時に崩壊しやすい斜面とは一

榎 明潔*

3.6.1 ねらい

山間部を震央とした鳥取県西部地震では、幸いにも人命にかかわる斜面崩壊は無かったが、山腹斜面の崩壊が多く発生した。また、現地調査の結果、崩壊斜面は氷山の一角で、その数十倍あるいは数百倍の斜面でクラックが発生していることが判明した。そして、斜面表層土の地震時の運動をNewmark法を厳密化し発展させた方法で計算した結果、調査で得られたクラック幅を説明できる相対変位量を得た。この意味するところは地震時には多くの斜面で表層土が若干すべるが、地震終了後には再び静止し安定となる。しかし、ごく少数の斜面では、地震終了後に静止せず完全に壊れてしまう。もともと安定していた斜面が、地震時のすべりの後、地震終了後に不安定化する理由を考えることが、地震による斜面崩壊で被害を防ぐポイントと考えられる。この理由をいくつか推定

し、地震により崩壊しやすい斜面を特定する一助にしたい。

3.6.2 現地調査結果の例

震源に近い鎌倉山、日南町の役場裏山、日野町本郷裏山などにおける現地踏査の結果、ほとんどの山で、多数のクラック(等高線に平行で尾根や山腹の凸型地形の部分に多い)が見られ、地震時に表層土が基岩に対してすべったことが明らかであった。鎌倉山山頂部のクラックを図3-6-1に示す。日野町本郷地区の裏山で発見されたクラックについての平面図と断面図を図3-6-2に示す。しかし、すべり土塊が斜面下部まで滑落し完全に崩壊している斜面はごくまれであった。

3.6.3 地震時の斜面変位の機構

一般に山地の斜面では、図3-6-2断面図に示すように基岩の上を薄い(層厚0.5～3 m)表層土が覆っている。地震時には、この表層土が基岩の上をすべる。Newmark法¹⁾を厳密化し発展させた著者の解析法²⁾によると、地震時に基岩が鉛直加速度 α_v 、水平加速度 α_h なる地震動をした場合、表層土の運動には、図3-6-3の「Ⅰ. 基岩と一体となって運動」、「Ⅱ. 基岩上を下方にすべる」、「Ⅲ. 基岩上を上方にすべる」、「Ⅳ. 基岩から分離する(隙間が生じる)」の4形態がある。どの形態の運動となるかは、地震波、斜面形状、表層土の強度によって決まる。鳥取県西部地震では、Ⅰ、Ⅱの運動が確認され、Ⅳの運動の可能性が推定された。そして、これらの運動を力学的に解析した



図 3-6-1 鎌倉山山頂のクラック

* 鳥取大学工学部

結果、図 3-6-4 に示すように表層土が基岩に対して相対的に移動するのは、地震継続時間のうちのほんの一瞬であること（したがって表層土のすべり変位量もあまり大きくないこと）が解った。また、計算された表層土の変位量は観測されたクラックの幅を説明できるものであった。

これらの検討結果は、地震動の最中の表層土のすべり変位はあまり大きいものでなく、地震動が止まれば表層土も再び静止して安定化すると考えられる。しかし、若干の斜面では、地震動が止まっても斜面は元の安定状態に戻らず、表層土が完全に崩壊したと考えられる。

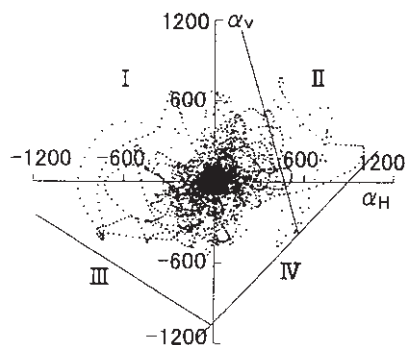


図 3-6-3 表層土の 4 形態の運動

3.6.4 クラック発生から崩壊に至る原因

クラック発生から崩壊に至る過程は明確ではないが、次のような原因が考えられる。(図 3-6-5 参照)

- ①表層土の変位が斜面の幾何形状をより不安定化する。(たとえば、下部ほど勾配の急な斜面)
- ②飽和した斜面では地震時のすべりにより間隙水圧が生じ、土が見かけ上弱くなる。
- ③土が乱されて強度低下する。(ひずみ軟化を示す土の場合など)
- ④根系が変位により切断され、引張り強度が低下する。(根系によりかろうじて安定であった斜面)

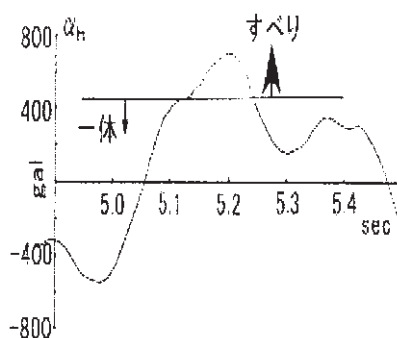


図 3-6-4 地震波形中のすべり運動時間

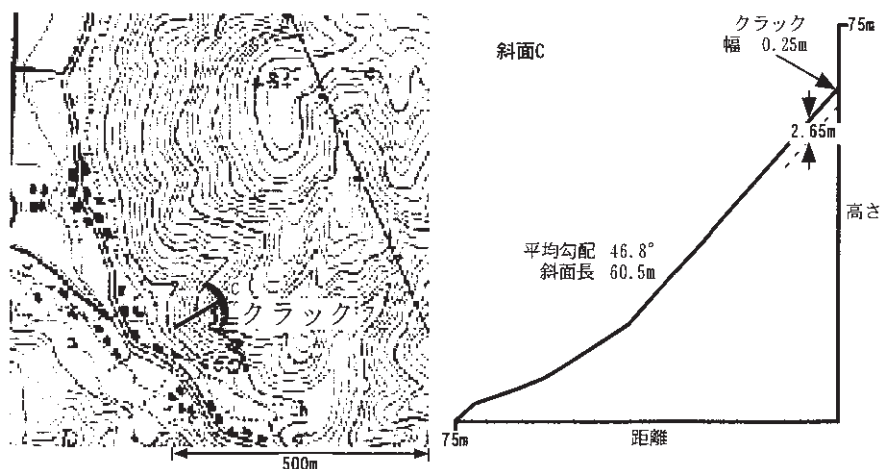


図 3-6-2 日野町本郷裏山踏査ルートと断面図

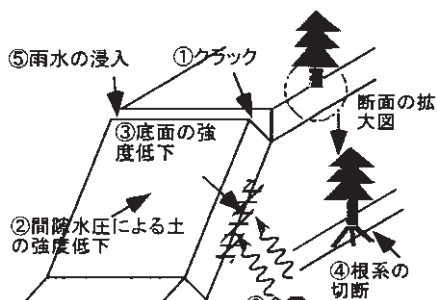


図 3-6-5 クラック発生が崩壊につながる条件

⑤クラックから雨水が浸入し、生じた間隙水圧により崩壊する。

⑥余震の影響。

このうち、⑤、⑥による崩壊は地震後の余震や降雨で生じる。地震時に斜面にクラックが発生することは避け難いが、クラック発生が斜面崩壊に結びつかない、あるいは、斜面崩壊が人命や財産への被害に結びつかないように、危険な斜面の下にはなるべく住まないとともに、普段から近傍の斜面の状況を良く知り、植生の発達を促し擁壁などで安定化を図るべきである。また、上述した原因から、以下のような斜面には特に注意を払う必要がある。①下部ほど勾配が急、②湧水があるなど普段から水が多い、③植生が貧弱、④転石がある（落石の危険）また、地震後には斜面を点検し、クラックを発見したならシートで覆うとともに余震や降雨に注意してほしい。

参考文献

- 1) wmark, N, M.(1965): Effect of Earthquakes on Dams and Embankments, Fifth Rankine Lecture, Ggeotechnique, No.2, pp.139-160.
- 2) 榎 明潔 (2001): 地震時の斜面災害の特徴, 科学研究「2001年10月鳥取県西部地震による災害に関する調査研究」報告書, 150頁～164頁.

3.7 農林業災害について

河原 正彦*

3.7.1 はじめに

災害発生時及び直後において、私は県庁で被害状況のとりまとめ、応援要員の派遣段取り、災害対策本部や各地方農林振興局との連絡調整など後方支援的な仕事に従事していた。

このため、個々の被災現場の状況等については会場の皆様の方がむしろ詳しいと思うので、今日は鳥取県西部地震がもたらした農林業災害の概要と被災の特徴、さらには災害復旧の対応面での課題を報告する。

3.7.2 被害の概要と復旧状況

(1) 被害規模

- ・農林水産業関係の被害総額は141億円にのぼり、最近の30年間では最大級であった。
- ・昭和62年19号台風では被害総額155億円を記録したが、19号台風は県下全域に被害が及んだことを考えれば、今回の鳥取県西部地震の被害がいかに甚大であったかが推測される。
- ・また、幸いなことに地震発生時には水田の水落としがほぼ終了していたが、これが水落とし前であったなら被害はより甚大なものになっていたであろう。

(2) 被害の特徴

- ・全体的にみれば、震源域の中山間地域と歴史が浅く地盤の弱い沿海地域の埋立地に被害が集中した。
- ・大雨、台風の災害と異なり、家屋被害が甚大であったため、農家による農林地の点検が後回しになったこと、又、役場も県の機関も担当を越えてライフライン確保や食料供給に優先的に当たったため、農林業関係の被害状況の把握が非常に遅れた。止むを得ないことかも知れない。
- ・さらに農地においては亀裂被害が多く、発見に手間取ったことも一因と考えられる。

* 鳥取県農林水産部農政課長

(3) 4月末の復旧状況

- 全体では事業費ベースで72%が着工、箇所ベースで80%が完了もしくは着工されている。
- 未着手の主なものは、干拓地の排水路、ため池、山腹水路等大規模な箇所であり、技術的な検討や復旧時期の調整によるものである。

3.7.3 施設別の被災の特徴(中山間地域)

施設別の被災状況を表3-7-1に示した。

3.7.4 災害対応面での課題

(1) 被害把握と申請主義

- 農地や水路、農道等は個人、水利組合、土地改良区が所有または管理者となっており、その災害復旧に当たっては所有者、管理者が市町村、県を通して国に申請する仕組みになっている。又、復旧事業の実施に当たっては一部受益者負担が伴う。
- 国、県、市町村が管理する道路、河川等の公共施設の災害復旧と異なり、農林業の災害対応は、この受益者申請主義によって被災状況の把握や災害復旧の時期が遅れる傾向にある。
- 今回のように家屋被害等が甚大な時に、被

害状況の把握や応急工事に迅速に対応できる応援体制を今後市町村と県出先機関との間で構築する必要性を感じた。

(2) 個人負担と災害査定

- 今回の鳥取県西部地震では災害復旧事業の申請漏れが多くあった。その原因としては、「申請主義」に加え、申請時に個人負担率(受益者負担率)が決まっていないという制度的な問題もあるように思われる。
- 農地、農業用施設災害復旧事業の国庫補助率は昭和25年に制定された「農地、農業用施設災害復旧事業に係る国庫補助の暫定措置に関する法律」(俗に暫定法と呼ばれている。)で決められている。
- 基本補助率として、農地50%、農業用施設は65%をベースに1年間(1月から12月)もしくは過去3年間における当該市町村の農家1戸当たりの災害復旧事業費をもとに高率補助率が算定されることになっている。これによって、一般的には80~90%程度の補助率に増高される。さらに激甚災害の指定を受けた場合、農家1戸当たりの負担額に応じて5~10%程度の補助率のかさ上げがなされる。この結果、た

表 3-7-1 施設別の被災状況

	被災の状況	摘 要
①農地	・畦畔の空石積崩壊 ・田面の亀裂と陥没	・被災の事実や亀裂の大きさがわかりにくい ・自力での復旧が多いが、亀裂の修復が十分だったか ・田植前のシロカキの状況
②水路	・山腹水路の法面崩壊	・山腹崩壊に伴うものが多く、復旧に長時間 →転作対応
③ため池	・堤頂部に亀裂 ・斜樋崩壊 ・張ブロック崩壊	・刃金土の復旧が必要で、復旧に長時間 →転作対応 ・被災時は満水に近い状態のため池が多かった ・堤体内で液状化
④農道・林道	・路面舗装亀裂、陥没 ・法面崩壊 ・側溝はく離、土留壁傾斜 ・橋梁端部の段差	・被災を受けてない農林道は正回路としての機能 発揮 ・補強上壁は被害がなかった
⑤山腹崩壊	・風化花崗岩の長大法面がはく離崩壊	・法面安定のために大きな事業費が必要 ・水路、農林道の保全 ・住宅の裏山崩壊

表 3-7-2 被災の概要と復旧状況

[単位：上段（カ所）、下段 百万円]

	被害額	査定額	着工額	備考
農作物	(58) ha 201			ニンジン、ダイコン、 白ネギ、梨
農業施設	(117) 395	(11) 59	(11) 43	ホトリ・エレベーター等農協 施設
農地・農業用 施設	農地 (584) 1,928	(75) 492	(72) 462	畦畔崩壊 田面亀裂
	施設 (488) 5,567	(253) 3,138	(173) 1,210	水路・ため池 農道
	計 (1,072) 6,495	(328) 3,630	(245) 1,672	
林業関係	林道 (137) 655	(70) 454	(67) 439	
	林地 崩壊 (176) 4,335	(26) 2,322	(26) 2,433	山腹崩壊
	計 (313) 4,990	(96) 2,776	(93) 2,872	
水産関係	(46) 2,007	(11) 496	(8) 427	漁港施設
合 計	(1,548) 14,088	(446) 6,961	(357) 5,014	

以上のほか、宅地裏の壁くずれに対応するため単県治山事業実施

平成12年度 33箇所 127百万円

平成13年度予定 28箇所 90百万円

たとえば今回の鳥取県西部地震における日野町の補助率は農地災害94%、農業用施設災害98.2%と非常に高いものになった(表3-7-2)。

- このように補助率が增高されることは良いことであるが、補助率が決定するのは翌年の2月であり、市町村の職員の方も災害発生後に復旧事業を申請するかどうか判断する時期には「一体いくらかかるのか」ということを受益者に説明できないというシステム上の問題がある。
- このため、今回の災害においては、家屋の復旧費用のこともあり、農地、農業用施設については「申請漏れ」が相当あったものと思われる。
- こうしたことによる耕作放棄地の増大が心配される。今後は「補助率の定率化」、「激甚災害指定の迅速化等制度の見直し」が必要と考える。
- また今回の災害においては亀裂被害が多かったこと、特にため池等では被害の程度が分かりにくかったため、災害の査定等も低かっ

たように思う。

(3) 二次災害の対応

- 今回の鳥取県西部地震災害では、これまでにも述べたように、①発見が遅れた、②被害も分かりにくかった、③災害復旧の申請漏れがあった、④自力復旧が不十分、等の一般の大雨災害と異なる現象があるために余震や降雨による崩壊、陥没、漏水等の二次災害が多く発生している。この対策も非常に重要である。
- 県としては市町村と協力し、二次災害が発生した場合、別途災害での復旧や営農指導の強化によって二次災害の未然防止に努めたい。

4. セッション4：「安心できる町づくり」

4.1 課題とまとめ

藤原 梯三*

1995年の兵庫県南部地震は、1923年の関東大

* 滋賀県立大学環境科学部

震災以来の巨大災害を阪神地域にもたらしました。特に人口の集中する都心部の被害であり、近代化された社会の脆弱性を露呈しました。その内容については日本建築学会等5学会が「阪神・淡路大震災調査報告」に纏めています。今回の鳥取県西部地震も地震の規模は阪神大震災に匹敵するものでしたが、日野町のように主として山間部の町村に被害が発生して、阪神地域とは異なる被害の様相を呈しました。

これまでの報告にありますように、私達は今回の鳥取県西部地震によりまた新たな経験を積み、被害の要因は何であったのか、その時私達はどのような振る舞いをしてきたのかを分析してきました。最後にこのセッションでは「安心できるまちづくり」について考えてみたいと思います。

セッション1～3で、今回の西部地震がどういう仕組みで発生したのか、地震の大きさに比して被害は比較的軽微であったと言われていますが、被害の実態はどうで、その主たる原因は何だったのか、緊急時に被災地の学校、病院、町役場、そして町民はどのような対応をして、被害を最小限に食い止めてきたのか、いろいろな立場の方からご意見を伺ってきました。

セッション4では、以上の話を踏まえて、安心できる町を作って行くためにはいま、何が大切なのか、何を考えなければならないか、鳥取県、日野町という地域の特性を考慮しながら皆様とともに考えてみたいと思います。

申し遅れましたが、私、滋賀県立大学の藤原が進行役を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願ひします。阪神・淡路大震災の後、このシンポジウムの纏め役をなさっています西田良平先生らと鳥取県有識者会議という、県の防災会議に参加させていただきましたが、県や町という地域特性、地域環境を考慮して防災の問題を考えることの大切さを議論したことがございます。防災の問題は緊急性も勿論重要ですが、普段利用していない方法では咄嗟の行動に結びつけることが難しく、日常性の中で考えることも必要です。図4-1-1は兵庫県南部地震の被害調査を基に、今回の鳥取県西部地震の被害状況を加えて防災町づくりに関連する

事項を、施設、情報、社会という切り口を横軸に、日常性、緊急性、持続性を縦軸にまとめた図です。

災害を防ぐ基本的な課題はハード面・施設の対策であることは衆知のことですが、1891年の濃尾地震以来、日本は数々の地震災害に見舞われ、その都度建物の耐震安全性を向上させる方策が建築基準法に盛り込まれてきました。また、地域の自然環境に適應する工法が各地域毎に考案されてきました。しかし、今回も多くの建物が被害を受けました。犠牲者が出なかったことが不幸中の幸いでした。建物の耐震性は建て方や維持管理の方法により異なりますから耐震診断などにより安全性をチェックして、適宜補強しておくことが必要です。その際、必要なのは地域の建物の特性です。長年の経験から地域、地域によっていろんな工夫がなされています。町民と一体となって地域の特性を生かした町づくりを推進する仕組みが求められます。また、住宅も社会資本の一つとして長く利用できる工夫をすることが必要でしょう。

鳥取県西部地震による被害の特色の一つは土砂災害です。私たちは下榎地区の調査を行いました。山間部ではJR伯備線の不通、土砂崩壊による道路の閉塞などが見られました。

幸い大事には至らなかったものの住宅敷地の土砂崩壊などもかなり多く(写真4-1-1)、山間部の特殊性としての傾斜地対策は震災直後の緊急輸送ルートの確保、積雪時の対応とともに今後の解決すべき課題でしょう。

安全な町づくりの基本は、隣近所に住んでいる人たちが日常から交流を深めることだと思います。兵庫県南部地震では淡路島の一宮町が甚大な建物被害を受けたのですが、なくなった人は比較的少なかったのです。調査して判ったことは地域の住民がお互いを良く知っており、役場も住民も一体となって救出に当たれたのが人的な被害を少なくした理由の一つでした。今回の地震でも日野町、西伯町の住民と役場の共同作業がうまく進められたのではないのでしょうか。浅井秀子先生も指摘しておられるように、今回、被害の大きかった日野町では住民に占める高齢者の比率が高い地域です。幸い、この地域の人達はお互いに熟知し、緊急時

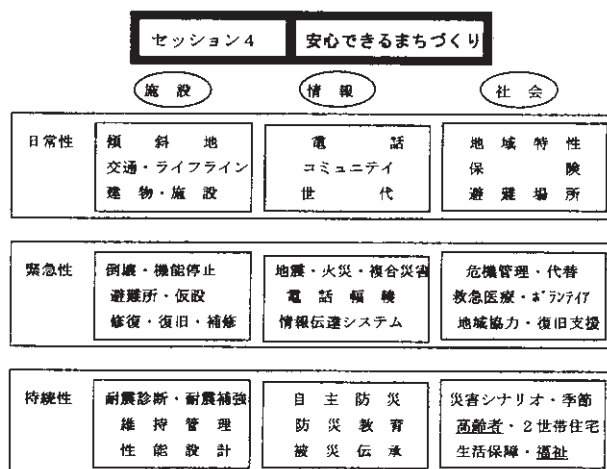


図 4-1-1 安全なまちづくりのための課題

にも協力してこられた結果が人的被害がでなかったことに深く関係していると思われませんが、緊急時はまず地域の人の協力が不可欠であり、そのためには日常的な交流が大切と思われま（写真 4-1-2）。高齢者、病弱者に対する日常的なケア、役場からの災害情報の的確な伝達とともに、今後は若い人たちと高齢者とが一緒に住む 2 世帯住宅などが求められるでしょう。このような災害は二度と受けたくないと思うのは当然ですが、それだけに、今回の苦い経験を後世に伝えることが大切であり、被災事実の伝承と防災教育は継続して行う必要があります。

最後に、社会的な課題について考えてみたいと思います。今回の地震災害について、鳥取県はいち早く住宅の復興に対する支援方法を決定しました。私有財産に対する公的支援は普賢岳の火山災害、阪神・淡路大震災でも見られなかったことで、画期的な決断であったと言えるでしょう。被災の規模が大きくなかったことも幸いしていますが、建物を持続的に利用するためには、社会的な資産として互いの協力が大切であることを自治体が認知したもたものとして注目されますが、今後、さらに甚大な被害が生じた場合は全国的な保険制度も含めての対応を考えて行くことが必要と考えられます。

次に災害シナリオについてです。鳥取県西部地震は 10 月の昼間に発生しましたが、冬だったら、夜中だったらどうなったでしょう。兵庫県南部地震は真冬の早朝に発生しましたが、新幹線が走り、夕方の火器を使用する頻度が増える 17:46 分に発生したとすると更に被害が増えそうということが判りました（図 4-1-2）。鳥取でも 10 月ではなく積雪のある真冬に発生した場合についてなど、2 次災害、複合災害を含めて複数の災害のシナリオを設定して予め対策を考えておくことが大切でしょう。いろんなケースを想定した災害シナリオを策定して対応の方法を考えることが大切でしょう。幹線道路には融雪装置もつけられています。山あいの部落からの避難救急手段は万全か、防災情報の伝達システムはどうなのかなども検討しておく必要があるでしょう。

また、今回の地震では仮設住宅は 28 戸と少なく比較的是やく終息しましたが、公費による解体家屋は 503 棟に及んでいます。被害の程度にも依りますが、補修可能な建物は修復して使用する工夫をすることも社会資本の有効利用の点から望まれます。高齢者や災害弱者、年金生活者などに対する生活保障、福祉行政面からの支援も高齢化社会の対策として今後配慮することが期待されます。

このセッションではまず「地域からのメッセー



写真 4-1-1 土砂崩壊による敷地の被害



写真 4-1-2 日野町の緊急避難の様子

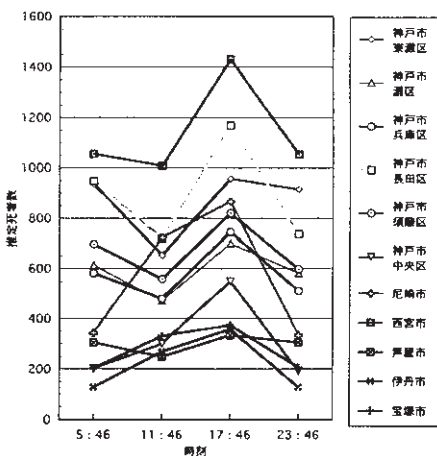


図 4-1-2 発生時間の異なる場合の阪神大震災の死者推定

ジ」)として町民の命を預かる鳥取県日野総合事務所福祉総務課長の原豊氏、日野町長の生田秀正氏、西伯町長の坂本昭文氏および民間のテクネ研究所所長の長谷川泰二氏からお話を頂きました。詳しい内容は別途述べられていますが、ここでは問題点として指摘頂いた内容について若干補足したいと思います。

原 豊氏からは発災時の安否確認や災害弱者に対する情報収集と発信・方法についての話題提供がありました。小中学校においても同じですが、役場から住民へ、学校から保護者へという一方向の情報伝達だけでは不十分であり、相互の、双方向の情報伝達システムを日常から利用する体制を構築することが望まれます。また、復興期の住宅再建、高齢者支援については、指摘されたように住民の意向、個々の条件に対応した活動が大切でしょう。なお、アメリカやトルコでは震災の前から公費により耐震補強を支援することによって事前に災害を軽減する仕組みに取り組んでいます。日本でも是非実現したいものです。

生田秀正氏からは被害状況、被害対策について具体的な資料を示していただきました。防災体制の整備については、特に日野町のように集落が分散している地域においては、自主防災組織の充実が不可欠であり、役場と連携しあえるシステムづくりが必要でしょう。

坂本昭文氏からは危機管理の重要性と即応の必要性、農林災害への支援方策、地域間の連携支援対策、専門職員の養成など地域に根ざした示唆に富む提言がありました。住む場所の確保は基礎的に重要ですが、生活基盤の保障も極めて大切です。兵庫県南部地震では神戸市長田区の被災により生活基盤を失った市民が多く、その後の住宅政策にも影響しましたが、今回の地震では鳥取県の河原氏も指摘しているように 141 億円と最大級の被害であり、農林災害に対するケアも大きな課題です。緊急時の専門職の不足はどここの自治体にも見られ、京阪神地域では定年退職者による支援システムを構築していますし、民間との協力態勢を構築しておくことも有効です。長谷川泰二氏からは町民の組織作りによる活性化の提案がありました。

「研究者からのメッセージ」は防災科学技術研究所の牧紀男氏、鳥取短期大学の浅井秀子氏、広島大学の石丸紀興氏から話題提供がありました。牧氏は災害過程についての神戸市の検証会議で明かになった生活再建の7要素、すまい、つながり、まち、そなえ、こころとからだ、くらしむき、行政とのかかわり、について阪神・淡路大震災の事例を引用して説明し、日常的な個人の生活姿勢、地域のコラボレーションが災害時の対応に大切であることを提言しました。

浅井氏は、建物、被害、今後の住み方などに関するアンケートと調査の内容について報告し、高齢者が多い地域の特性から、被災建物を補修・立て替えを行っても従来の地域に住みたいという希望が多く、住宅規模を縮小するか、2世帯住宅とするかの選択に苦慮しており、地域の景観の変貌にも繋がると指摘されました。

石丸氏は地震災害のもたらす中長期的影響について景観の変容、生活の変容の2側面から分析し、本震・余震・その後の降雨災害なども考慮して多面的な影響評価が必要と指摘されました。その後発生した芸予地震による呉市傾斜地の災害が後続した梅雨期の降雨災害を誘発した事実を予測したように思います。

レポーター、パネラーの熱心な報告と司会の不手際から、視聴者と報告者との対話の時間が取れなかったのは残念で、申し訳なく思いますが、このシンポジウムを契機に防災の課題が身近なものとなり、役場と町民が一体となって安心できるまちづくりを目指して頂けることを期待したいと思います。

4.2 自治体職員として支援活動に従事して

原 豊*

4.2.1 はじめに

私は県の保健所・福祉事務所の職員として、地震発生の日から日野郡全体の被災者数、避難所・

医療機関の被災、給配水設備の被災状況の把握、被災者への医療支援、精神的不安者へのケア活動、高齢者・障害者への生活支援、被災者の生活・住宅再建への相談機能の立ち上げ等、とりわけ、日野町の支援活動に従事した者として、安心できる町づくりについて発言させていただきたい。

兵庫県南部地震に匹敵する地震であったにもかかわらず、集団パニックやヒステリー状態が起きなかった。様々な条件の違いがあると思うが、一般的に住民の皆さんが冷静に行動されていたことが印象深い。相談会場でも非常に冷静に、将来の生活再建に何が活用できるのか真剣に相談されている姿が、今でも目に浮かぶ。しかし、だからといって日野郡各町の防災体制が万全であったという証左にはならないと思う。

災害はいつ発生するかわからない。しかし、常日頃から災害発生に備えた総合的な町づくりが必要と考える。この度の震災を教訓として、災害が起こっても住民の生命と安全を守ることのできる災害に強い自治体づくり、町づくりを目指す必要がある。

この度の地震では、多数の死者が出るとか、火災が発生するといった、表面的な生々しい惨事は幸いにして起こらなかったため、比較的人心も安定していたと考えられる。しかし、家屋の被災により建て替えるのか、補修するのか、又はこの際転出するのかといった、これからの生活・住宅再建に向け、個々人の苦悩が潜在化しているのではと考えられる。復興事業は建物や道路といった目に見える分野だけではない。

行政の役割として、住民が暮らし続けてきた土地で安心して生活できる基盤をどのように確立していくのか、地域の連携をどのように継続していくのか、そのために行政として何をどのように取り組むのかを示す責任が今後問われてくると考える。

以下に、災害発生時の対策、復興と生活再建、安心できる町づくりについて、私なりの提言をキーワードを挙げることによってまとめさせて頂く。

* 鳥取県日野総合事務所福祉保健局 福祉総務課長

4.2.2 災害発生時の対策（今回の地震の経験から）

(1) いざというときの安否確認体制と情報の集約

①町民全体の安否確認のシステム

住民の繋がりの強い地域であり、自治会組織が大きな力を発揮。

- ・自治会，自主防災組織

②災害弱者の安否確認

自治会組織と共に，民生委員や各種団体，専門機関による対応

- ・要介護老人，独居老人，高齢者夫婦のみ世帯，在宅障害者（障害別）

(2) 情報の集約体制と報告システムを日常的に確認しておくこと

①自治会から役場へ集約（役場の責任部署），報告

②自主的団体からの集約（防災組織・民生委員・社会福祉協議会，障害者団体）

(3) 様々な情報提供体制の確立

①提供手段＝防災無線，ファクシミリ，チラシ，文書の掲示，文書回覧，マスメディアの協力

②個別提供手段＝聴覚障害者，視覚障害者

(4) 避難所の設営

①全町民を対象とした避難所……プライバシーの保護（長期）

②福祉避難所の確保（要介護老人，障害者に適した避難所の確保）

老人福祉センター，デイサービスセンター，在宅介護支援センター，病院，老人保健施設等

- ・災害を想定した計画で整備されたかどうかは別として各施設も避難所の役割を果たし機能が発揮された。

(5) 食料，水，補助機材の拠点備蓄の必要

4.2.3 復興と生活再建

(1) 被災住民が復興と生活再建に希望を託せる支援策の提示が必要

①住宅再建補助事業（住宅等被災者に対する

修理・再建支援）

②高齢者等生活支援事業（震災直後の高齢者等に対する瓦礫処理・住宅応急修理）

③生活支援のための小口貸付，各種住宅貸付の利子補給制度の実施）

*金額に不満はあるが，県や市町村が積極的に対応してくれることに住民が安心感

(2) 被災者の立場に立った各種相談活動

①各種助成金・貸付金・融資制度への説明会と相談活動（拠点での相談活動）

②民生委員・各種相談員による個別町民への相談活動

③心の不安に対する町・県等の個別巡回相談

*対策はスピードのある対応が必要。相談はじっくりと相談者の立場にたって行うこと

4.2.4 高齢者・障害者が地域で安心して生活できる町づくり

(1) 高齢者は地域を離れたくない

(2) 災害弱者に優しい町づくりは住民全体に安心感を与える。

・道路・山崩れの復旧により農業の再生に多くの自治体職員が頑張っている。

・復旧計画の策定や実施に向け，住民の声を聞くことに取り組むことが重要

4.3 日野町，安心できる町づくり

生田 秀正*

地震が発生した時，私は議会の皆さんと韓国に行っていました。交流を進めている寧越郡に向かう途中，ソウルのホテルでテレビを見て知りました。これは大変な事態だと直感し，必死の思いで関西空港を経て，車を飛ばして日野町役場に帰ったのは，翌日の午前1時でした。直ちに助役から説明を受け，30分後に合同記者会見に臨みました。夜が明け，調査が進むにつれて被害の甚大さを知り，本部長として指揮・命令に力が入りました。

* 日野町長

日野町は、未曾有の大被害に見舞われ、全世帯（1,575戸、内全壊129戸・半壊441戸・一部破損945戸・官公署住宅等60戸）が被害を受け、公共施設、公共土木、農林業施設などに甚大な被害を受けました。しかしながら、火災が発生しなかったこと、死者が出なかったことが不幸中の幸いでありました。

本町はどの集落でも水は比較的豊富な所ですが、全ての簡易水道が断水し、給水車にお世話になった次第です。また、国道・県道・町道の道路網がずたずたになりましたが、一番ありがたく思ったのは緑資源公園によって整備いただいた、いわゆる奥日野広域農道（濁谷～滝山間12km）です。これは根雨と黒板・奥日野を結ぶ唯一の道路で、改めてこの道路に感謝しています。また本町は、急傾斜地が多く山林の崩落で水路を塞がれてしまいました。そのため約44haの水田に水を引くことが出来ないという事態も発生し、今この農地にどう対処したらよいか苦慮しています。

私が最も心配したことは、今回あまりにも家屋の被害が大きいものですから町民の方々が日野町を離れてしまわれるのではないかとということでした。

平成12年10月6日（地震発生）

1,575戸 4,622人

平成13年3月31日 現在

1,558戸 4,539人
△ 17戸 △ 83人

震災発生から今年の3月までの間に83人が転出されていますが、地震によって減少したと思われるものは9件9人であり、おかげで町外流出はわずかでくい止めることができました。

一般的には個人住宅に補助することはタブーとされており、過疎化が進む山村の危機を憂い、片山鳥取県知事さんのご英断により住宅や石垣、井戸に補助制度を創設いただき大変ありがたく思っております。本町は実際に財政的に貧窮していますが、私もこのままでは町の再生はないと考え、議会で再三にわたり補助金制度について協議しました。その結果、県の補助の残り部分を町が肩代わりすることにより個人負担なしで住宅建築に300万円、住宅修繕に150万円、石垣・擁壁

の修繕に150万円、井戸の修繕に（60万円の事業費に対して）45万円の補助金を出すことを不退転の思いで決断し、10月18日に防災行政無線を通じて全町民に公表しました。

なにはともあれ、鳥取県をはじめ近隣市町村、自衛隊、また全国の方々から支援、激励そして義援金、救援物資をいただき、またボランティアで多くの方に日野町に来ていただき感謝に絶えません。

また町内におきましても、自らが被災者であるにもかかわらず、日野町消防団員は不眠不休で活動されました。一部の自治会並びに黒坂地区コミュニティでは行政の力を待たずとも自主的に活動され、安否確認、避難所の確保並びに炊き出し等の初動活動をしていただきありがたく思っております。これら全国の方々から激励とご支援によって元気づけられました。

震災から1ヶ月が経った11月1日に「日野町地震災害復興本部」を設置し、『今こそ愛と元気なまちづくり』をスローガンに、町民みんなで力を合わせて復興に向けて頑張っているところです。これにかかる予算は、先決処分並びに11月10日の臨時町議会で、地震災害復興予算約55億2千万円（これは平成11年度一般会計決算額の1.7倍にあたる）を編成した次第です。

正直に申しまして、防災についての認識が甘く、体制にしましても、食糧等の備蓄や設備にしましても不十分でありましたことを深く反省しています。この震災を教訓として災害に強い町づくりを進めてまいりたいと考えております。

今回、地震の規模に対して住宅の被害が比較的少なかったことは、積雪地域であり、丈夫な建物が建築されていたことによるものと思われます。公共施設を整備する場合は、こうしたことを年頭に入れて建築することが大切であると痛感しました。また、個人の住宅につきましても同じことが言えると思います。

ハード事業と共に、①防災意識を全町民が持つこと、②万が一の場合を想定して、最小限必要なものは備えておくこと、③災害を想定して訓練をしておくこと、④助け合い（ボランティア）の輪

を広げること、⑤住民と行政が一丸となると共に関係機関が協調すること、などが重要と考えています。

日野町は、鳥取県下で2番目に高齢化率(33.4%)が高く、また独居高齢者が約180人、高齢者世帯が約420世帯もあります。地域コミュニティの醸成を図りながら、安心できる町づくりを推進していきたいと考えております。

4.4 西伯町, 安心できる町づくり

坂本 昭文*

4.4.1 西伯町の震災状況

西伯町の震災状況は、人的被害で重傷…2人、軽傷…5人、その他建物被害を中心に被害額は40億円を超えていると思います。

4.4.2 震災対策の成果と反省

私は、全国規模の介護保険全国サミット(約3千人参加)を米子市で主催し、開催していた最中に地震に襲われました。参加者の皆さんの安全避難と災害対策とで、一瞬深い悩みにとらわれましたが、即決し災害対策に取り組みました。30分後に役場に帰り災害対策本部を設置し、11班を組織しました。一例として

①情報企画対策班

報道が詰めかけるため、勝手なことを銘々が言っているかもしれないので窓口を一本化しましたが、定時報道をした方が良かったと思っています。

②教育対策班

子供たちのメンタルケアが発生直後から必要になると考え、そのようなケアを行っていただきました。

③避難所対策班

公設で4つの避難所を設置しました。余震が続く時避難所を閉じたらよいか悩みました。独居の場合、家が無人になるので火

災を心配しました。被災者の中には体調を崩す人があり、一箇所ぐらい静かな場所が必要だと感じました。

④一般生活対策班

水道が断水し、給水作業をしました。ポリタンクは高齢者には重く、こういう所にボランティアの協力が必要と感じました。

⑤衛生対策班

廃棄物の処理をしました。一早く場所を確保し、分別処理を徹底したので、経費が安く済みました。町民の皆様からは小言を聞きましたが、協力していただき後の作業が楽でした。

⑥災害復旧対策班

道路・河川・農地の被害状況収集班で、災害状況を後で国に報告にしなければならないので、手戻りのないように写真を取ったり、被災の延長も調査して帰りました。溜め池は水を抜くよう指示しました。

⑦ボランティア班

広大な面積を有しているのので、そこに案内していくボランティアが必要であり、そういう体制を町で作っておく必要があると思いました。ボランティアを便利屋と間違えた人もあり、最後には甘えも出ました。このへんを今後の課題とします。

⑧被害報告班

住民からの被害報告を受け、パネルに次々と貼りました。同時にインターネットを使って全国へ被害状況や避難場所への入居状況を公開しました。これは評判が良かったようです。パネル展示は紙に書いておけば文字で残り、役場に来られても他人の状況が良く分かり、これは改めて見直しました。

反省点としましては、初動の判断には県の幹部の支援と助言が必要であると思いました。震災当日の夕方5時ごろには独居老人の1人を除いて高齢者等の安否確認が取れており、日常的なコミュニティの確保が大切であると痛感しています。

私が直接防災行政無線を使って町民に呼び掛けました。町長自らがメッセージを伝えることが大

* 西伯町長

切であります。町長のメッセージは元気づけになった、無線は良かった、といろんな人から後で聞きました。町長の意志をいち早く伝えることが大切であると思いました。これはメンタルの部分でも効果があったと思います。

それから災害復興にはスピードが必要であります。町は自分達にどのように対応してくれるだろうかと住民は待っています。私どもは10月24日に臨時議会を開催して基金を取り崩すだけ取り崩して、町民の皆様の住宅復興を支援して行く姿勢を明らかにしました。そして、26日には臨時の区長会を招集し、町の復興支援策を説明しました。

今後の取り組みについてであります。町村レベルでは建築士というような職種はいませんので、住宅のアドバイスが出来にくい、したがってこの4月から一級建築士を採用しました。今後、住宅診断・アドバイス・補強工事に役立てようと考えています。次に多様な情報手段の開拓をしていかなければならないと思っています。これはアマチュア無線、タクシーの無線を含めたもので、通信手段を開拓することが必要ではないかと思っています。

それから、西伯町だけでは全てが賄いきれません。近隣の町村、県の支援があったので何とか乗り切りました。そういうことから考えてみれば市町村の規模ということも改めて見直す必要がありはしないかと感じました。また、一つの水源に頼らないということですね。この教訓から雨水利用も含めて自己水源を増やしていこうと思っています。企業が沢山ありますが、企業は危険物を扱っておりまして、リスクの少ない職場に心掛けていただくことも、呼び掛けて行きたいと思っています。

また、役場職員はほとんど災害復興に当たるわけですが、職員と家族との連絡について日頃から心の準備を指導しておかなければならないと思いました。遠方の人を介しての安否確認が必要ではないかと思っています。すなわち、遠方からの電話は通じませんが、被害地からは、遠方に向けての電話は制限がかからないと聞いておりますので、日頃から準備をしておくことが必要ではない

かと思っています。

ボランティアの在り方ですが、感じたことは、被災者に残されている機能に着目して、弱者扱いを一方向的にやるようなボランティアの在り方は、面白くないなと感じました。まあ、わがままも出てきますし、面白くないわけです。被災者に何が残されているということを知った上で支援をしたと思います。

また、行き止まり集落があり、これの代替道路・通信の確保を日頃から考えておく必要がありはしないかと思いました。備えあれば憂いなしと言いますけれども、やっぱり日常活動が、その中心にあるというように思っております。

何十年に一度あるかないかの震災を住民に伝えることは至難であり、したがって日常活動がそのまま防災に役立つというような手立てを、行政にかかわるものはしていく必要がありはしないかと思っています。

4.4.3 今後の課題

最後に、今後の課題として5点ほど申し上げたいと思います。

- (1) 住民の皆様の民生の安定ということで考えた場合、まず衣食住の内、住の確保が大切です。今回の県の住宅施策は被災住民の心に届くものであり、立派であったと思います。今後、町でも基金を作って対応していきたいと思います。
- (2) 中山間地は、広大な面積を抱えているので、やはりそれぞれの地域に公共施設が必要で分権型の地域づくりをしていく必要があると思います。
- (3) 中山間地は生産基盤を失うとそこに住み続ける意味を失ってしまいます。したがって災害復旧につきましては行政がしっかりと支援をする必要があります。
- (4) 自助・共助・公助の住み分けをした町づくりを今後進めて行く。そういうことによって、真に必要な施策により真に必要な人が救援されるのではないかと思います。
- (5) 地域のコミュニティを大切にしておいて絆を強

めておく、そういう福祉の町づくりを進めることが、そのまま安心できる町づくりになるのではないかと考えております。

4.5 地震に負けない町づくり

長谷川泰二*

4.5.1 町民によるまちづくりが始まるその日

平成 12 年 10 月 6 日は町民や多くの関係者が待ち望んでいた 2 つのお店が開店する日でした。日野町中心市街地活性化計画から生まれた空き店舗・空き倉庫を活用したチャレンジショップ「根雨宿一番館（特産品等の販売）」、「根雨宿二番館（そば道場）」のオープンの日だったのです。中心市街地活性化法で指定を受けた日本で一番小さいまちの活性化事業で、ようやく新しいまちづくりが始まる喜びであふれていた矢先でした。午後 2 時の式典を待つばかりで、お茶を飲みながら談笑している時、開式 30 分前に地震がおきました。何ごとがおきたのか一瞬わかりませんでした。根雨宿一番館の壁がくずれおち、全員大きなショックをうけ、とりあえず、自分の家に帰ってみようと解散し、式典は中止となったのです。

4.5.2 町民が出資した(株)まちづくり日野

平成 10 年 3 月に「日野町中心市街地活性化基本計画」は策定されました。町・商工会・町民の熱心な 34 名のワーキンググループでまちづくりを語り、夜おそくまで議論を重ね、視察をし、学びながら、「コミュニティの再生」をテーマに、歴史的資源、文化的資源を活かした「住んでみたい、訪れてみたいスモールタウン構想」をつくりあげたのです。

その熱い志と自分のまちへの想いは強く、基本計画の中にも、町民自らが出資する TMO の設立の必要性が明確に記載され、まちづくり会社の設立となったのです。日野町、日野町商工会、日野町民、日野町出身者から出資金が集まり、資本金 2,250 万円のまちづくり会社が平成 12 年 7 月に

生まれたのです。

4.5.3 まちの復興へ向けた TMO

出鼻をくじかれた形になった(株)まちづくり日野はチャレンジショップの再建に取り組み、町、県、商工会と連携をとりながら修復工事に入り、店の再建をスタートしました。黒坂のお店がこわれて営業ができなくなったふとん屋さんが、急遽、仮店舗として使われることになり、復興ショップとして 12 月に再度オープンセレモニーをし、大勢の皆さんに来ていただき再スタートを喜びあったのです。2 ヶ月の遅れを取り戻そうとより一層結束を固め、中心市街地活性化計画が動きはじめたのでした。二番館のそば屋「たたらや」は遠くからも食べに来られ、リピート客も増えつつあり、根雨の町を訪れる人気スポットになってきました。一番館も若い女性達の工夫で様々な企画がなされ、まちづくりの拠点として成長してきました。

今後は空き地、空き家を使って滞在型宿泊施設「タウン別荘」の開発、根雨の顔づくりとして国道沿いに構想している「道の駅」事業に取り組み、にぎわいのある、そして安心して暮らせるまちづくりに取り組んでいくことが急がれます。

出雲街道「根雨宿」のたたずまいが地震によって少し変化していますが、中山間地域の自然ゆたかなふるさとづくりは、地震に負けないで着実に動きはじめています。

4.6 安心できる町をつくるために

牧 紀男*

4.6.1 防災の目標

これまでの日本の地震対策は「防災」という言葉がまさに表しているように主として被害を「防止」する事を主眼として行われてきた。すなわち、建物や土木構造物が壊れないようにするという対策が重点的に行われてきたのである（ハードな対策）。

しかし、阪神・淡路大震災の被害（写真 4-6-1、

* 株式会社テクネ研究所代表取締役

* 独立行政法人防災科学技術研究所
地震防災フロンティア研究センター

4-6-2) からも明らかなように、そういった対策だけでは災害を乗り越えることはできない。阪神・淡路大震災で被害情報の収集・伝達が上手く行かなかったという反省から被害情報を収集するシステムの重要性が認識され、被害情報をリアルタイムで収集するシステムの開発が進められるようになった(ソフトな対策)。しかし、阪神・淡路大震災で一番大変であった、であるのは(現在も進行中)復興である。ソフトな対策という災害直後の対応だけを考えがちであるが、その後10年にも及ぶ復興について考える事も重要なのである。ここでは、こういった阪神淡路大震災の反省を踏まえ、安心なまちを創るためにはどういった事が重要であるのかについて考えてゆきたい。

4.6.2 生活再建の7つの要素

震災後5年が経過した2000年度、兵庫県・神



写真 4-6-1 住宅の被害

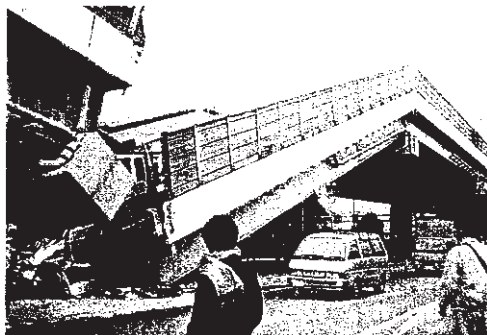


写真 4-6-2 ライフラインの被害

戸市は震災対策の検証をそれぞれ個別に行った。兵庫県が行政の災害対応という視点で検証を行ったのに対し、神戸市は草の根ワークショップを開催し、住民が発災からの5年間をどのように過ごし、行政の執った対策に対してどのように考えているのか、という視点で検証を行った。それぞれの評価項目を表4-6-1に示す。

被災した人々の生活再建が復興の最終目標であり、ここではどういった項目が生活再建に必要なのかという事について考えてみたい。神戸市の検証は、生活再建とは以下の7つの要素から構成されている事を明らかにした¹⁾。1) すまい、2) つながり、3) まち、4) そなえ、5) ところとからだ、6) 暮らしむき、7) 行政との関わり。また、さらにこの中でも1) すまい、2) つながり、という要素が最も重要であった事も分かっている(図4-6-1)。

こういった項目が災害からの復興を行う上で重要であるという事は、逆の視点から考えると、この7つの項目について強いまちが防災力の高い、すなわち災害に強い、「安全なまち」であると考えられる事ができる。例えば、「つながり」について考えると、阪神・淡路大震災の直後に役に立った「縁」(人のつながり)は、血縁、地縁、社縁(大企業の救援)、職縁(取引先の応援)、学縁(専門家のつながり)、関心縁(インターネット、ボランティアなど)の6つであったと言われている。日野町の

表 4-6-1 兵庫県、神戸市の検証項目

Hyogo Prefecture	Kobe City
初期体制	生活再建
初期消火体制	安全都市
海外からの応援部隊の受け入れ	すまいとまち
災害時の保健医療体制	経済、港湾、文化
避難所の設置・運営	
応急仮設住宅をめぐる施策	
災害弱者への配慮	
ボランティア活動	
被害程度の認定	
生活再建のための公的支援	
住宅再建支援	
被災者の自立支援	
復興への取り組み体制	
震災復興財源	
復興まちづくり	
既存建築物(住宅等)の耐震補強	
都市基盤の復興	
本格的産業復興	
歴史的遺産の復旧等、地域文化	
災害時のマスコムの役割	

生活再建の実感分野別カード枚数

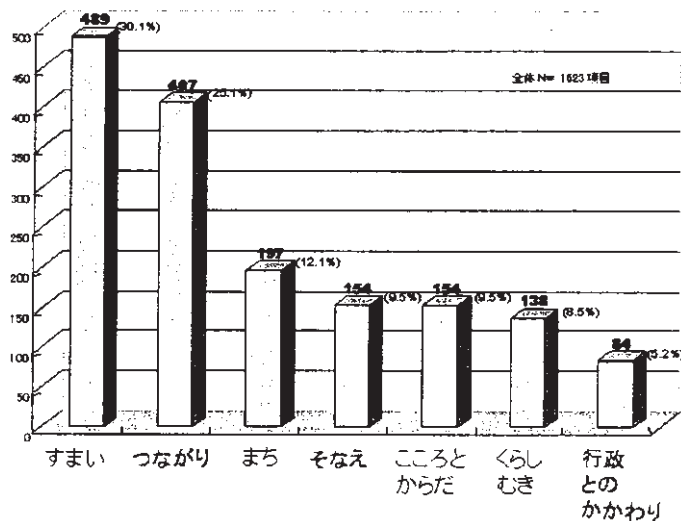


図 4-6-1 神戸市検証会議 (生活再建) (出典：神戸市, 2001)

ような地域の人がみんな顔見知りというような所とは異なり、阪神地域では日頃、隣の人のつきあいがほとんど無いという人も数多くおり、阪神・淡路大震災では、血縁は当然の事として、地縁（災害直後の人命救助では地域の人の助け合いが最も重要であったが）よりもむしろ社縁（大企業の救援）、職縁（取引先の応援）、学縁（専門家のつながり）、関心縁（インターネット、ボランティアなど）といった人のつながりで、災害後の相互支援（共助）が行われた。こういった縁が多く持つ人ほど、多くの一般の人々からの支援を受ける事ができて、災害に対して強かった。一方でこういった縁を持たない人は、一般の人々からの支援に頼ることができず、行政の支援が唯一の頼りとなった。年をとればとるほど、こういった縁は減ってゆき（例えば社縁、職縁）多くの問題を抱えた。すなわち、人付き合いの少ない人ほど災害に弱かったのである。

4.6.3 総合的な防災対策

では、安心して安全なまちをつくるためにはどうすればよいのであろうか。現在、ソフトな対策の重要性ばかりが強調されるが、地震・災害に物理

的に強いまちをつくる事が安心して安全なまちをつくるための基本である事を忘れてはいけない。災害発生後の対応、人命救助、社会のフローの復旧、社会のストックの再建という営みは、どれだけ上手くやっても大変な苦勞を伴う作業である。被害が発生しなければ、そういった苦勞に見舞われずに済む。また、どれだけ物理的に強いまちを作り上げたとしても、100%被害が発生しないという事はありません。被害が発生した場合の対応について考えておく必要がある。こういった対策を考える際に重要なのが先の述べた7つの要素である。日常時に機能していないものは、災害時には機能しない。日常から、1) すまい、2) つながり、3) まち、4) そなえ、5) こころとからだ、6) 暮らしむき、7) 行政との関わり、といった要素が上手く機能するようにしておく事、災害に強くしておく事が、安心して安全なまちをつくるための重要なのである。

参考文献

- 1) 震災復興総括・検証研究会『神戸市震災復興総括・検証 生活再建分野報告書』

4.7 復興への視点—地域における景観と生活の変貌を通して

石丸 紀興*

4.7.1 はじめに

まず、平成12年鳥取県西部地震によって被害を受けた地域に対するお見舞いと、また調査にご協力いただいたことに謝意を表す。筆者は地震被害の調査は、今まで経験がなく、日本における太平洋戦争後の戦災と戦災復興の研究を主として進めてきたが、阪神・淡路大震災や今回の震災を通して、多くのことを考えさせられた。特に戦災は人間が起こすものであり、より人類の叡智が進めば防げるはずのものである。地震そのものの発生は防止できそうにないが、その被害はより人類の、あるいはその地域の叡智が結集されればより少なくできるはずのものである。

広島が受けた被爆による被害は、多くの人を苦しめた。しかしそこからの復興には目を見張るものがあつた。特に、食料や衣料にも不足をきたし、住む場所も十分でなかった時代に、希望に溢れる多くの復興計画アイデア（計画思想）を提唱し、多難な事業を推進した当時の関係者の営為は想像を絶するものがあつた。物質的に恵まれない時代にあつても、意欲は多くの困難を越えるという現実を見せてくれている。阪神・淡路大震災以後、ボランティアによる救援活動が定着しつつあり、大きな役割を果たす状況となっている。これも、人類が生んだ叡智の一つであり、今後とも効果的な運用が望まれるであろう。かつての戦災と戦災復興から学ぶことは多くあるが、やはり震災と震災復興は特別のものがある。

鳥取県西部では、復旧的な対応が大々的に実施されてきたが、本格的な復興は緒についたばかりであり、今後の取り組みに多くを依存しているといえる。

本稿は、5月26日の「日野町震災シンポジウム」の際に報告した内容をもとに、当日報告できなかった内容を加えてまとめている。従って全く新たな項目も加わっているが、全体の趣旨に変更

はない。

今回対象としたのは鳥取県西部地震で集中的に被害を被った溝口町、日野町を中心とした地域に限定している。調査は、1ヶ月後、2ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後と節目節目で実施したが、シンポジウム開催が7ヶ月後とすることになり、それ以後のことは調査としては組み込んでいない。従ってここで、中期というのは1ヶ月後程度から3、4ヶ月後程度まで、長期というのは4～5ヶ月以降とするが、これは別の定義のしかたもあろう。

4.7.2 震災の質・量の広がり、地域固有の条件とダメージの受け方

鳥取県西部地震は、発生時間、地盤の強さ、建物の強度、地域のコミュニティ、偶然性、など様々な理由によって説明されるように、死者が無く、被害が比較的少なくて済んだのであるが、地震の被害は死傷者数や、建物被害によって示されるものがすべてというわけではなく、地域固有の被害という観点も必要であろう。今回の地震が、この地域の抱えている固有の問題に対して直撃的な被害を持たらしたかもしれないのである。あるいは徐々に進行しつつあつた傾向を一気に進行させたという側面もあろう。そして、震災後の被害対策も、新たな問題を提起しているかもしれないのである。

地震の被害をどのように捉えるか、通常は人的被害、住宅や公共施設、民間施設などの建物被害、そして生産物・漁獲物やその生産基盤など農林水産被害、道路・橋梁・水道などのインフラストラクチャー被害、その他風評被害というのがある。これらを、鳥取県西部地域において捉えるならば、人的・物的な直接的被害も重要であるが、地域をめぐる景観や生活への被害、すなわち社会的な被害という観点が必要と考えるのである。また地震も本震そのものと余震、さらには地震を契機とした降雨被害なども対象にする必要があろう。そして、これらをさらに中期的、長期的にみていく必要があり、その観点では被害という概念もやや変質して影響という捉え方にする必要もあろう。地震を契機として起きたことは明らかであるが、

* 広島大学大学院工学研究科

時間の経過とともに、地震だけが原因というわけではなく、それへの放置あるいはそれへの対策や関係者の対応さえもが新たな何かを引き起すということも起きてくる。そういった明らかな被害から次第に曖昧な被害、あるいは影響というレベルの把握が必要になってこよう。

4.7.3 直接的・短期的被害と影響

地震発生時とその直後は、正に突然に地震が地域を襲ったということであり、その被害は目に見える形で現れ、新聞やテレビでも多く報道された。直接的には住まいや職場において、建物の倒壊や損壊、危険化があり、亀裂の発生や部材・付属物・積置き物の落下などがあった。同時に道路の亀裂、崖崩れによる路面封鎖、橋梁と道路のギャップ発生等による交通施設の損壊、寸断である。発生時はこのような交通施設の損壊、寸断が国道・県道を含む広範な地域で起こり、直後においても余震により、さらには11月初旬の強雨によって崖崩れ等が進行し、新たな寸断箇所や交互交通箇所が出現した。都市において格子状あるいは複数の道路が存在する場合と比べてこのような地域では1本の道路不通が相当距離の迂回となり、通勤通学はもとより日常的な生活に多大な影響を及ぼすこととなった。さらに、水道や電気などインフラストラクチャーの破壊・寸断が多数の箇所で行われた。

地震直後は、こういった建物、交通施設の破壊、損壊した景観に加えて、雨が降りそうになると早々とブルーのビニールシート（以下ブルーシートと略す）の被覆、蔓延という景観を現出することとなった。

この時期を記録した貴重な資料として、堀池純一氏がラジコンヘリコプターを飛ばして撮影した空中写真（略してラジコン機による空撮）がある。これは被災直後の2000年10月15日、21日、31日（それぞれ9日後、15日後、25日後と捉える）に、ラジコン機を飛ばして被災地を空撮したものである。日野町下榎では、写真4-7-1のように既に多くの建物の屋根全面に、あるいは棟付近に、あるいは軒先付近に、ブルーシートがかけられている。その屋根のほとんどが瓦屋根である。



写真 4-7-1 ラジコン機で撮影された下榎-9日後

写真で右手に流れているのが日野川であり、そのさらに右手、すなわち右岸沿いに180号線、その左手を、集落付近では切り通しで貫通しているのが伯備線である。その伯備線をオーバブリッジで越えたところに団地状に存在しているのが墓地であり、ここでは墓石が倒壊している状況が窺え、ブルーシートがかけられているのは倒壊や破損を一時的にカバーしようとするものであろう。

下榎は、震源地に近いこともあって、さらにその断層の軸線上に位置することもあって、多くの建物が被害を受けたが、しかし倒壊して使用不能となった建物は多いというほどではないのは、比較的新しい建物が多かったことが理由としてあげられよう。実は下榎地区で、1974年度～76年度に小集落地区改良事業が実施され、不良住宅買収除却24戸、改良住宅建設10戸、合わせて幅員4m、延長244mの道路とこどもの遊び場等1,307㎡を建設したのである。また1980～85年度には、不良住宅買収除却44戸、改良住宅24戸、幅員4m、延長658mの道路を建設し、住宅新築資金等貸付事業（～1992年度まで累計）で73戸（この値は日野町全体の合計であるがかなりの割合がこの下榎で）が新築され、123戸が改修され、宅地56戸分が造成されたのである。この写真のような事業が背景にあって、著しい倒壊などの被害が見られなかったのである。

写真 4-7-2～4-7-3 は日野町黒坂である。並行して日野川が流れ、集落と反対側を国道180号線が貫通し、黒坂の上方に伯備線の軌道がある。ここでは、ブルーシートの屋根はそれほど多くはな

いが、道路沿いの建物が大きな被害を受け、すでに取り壊し作業が始まっている。しばらく後に空地化した部分を図示すると、図4-7-1のようになっており、22敷地を上回る結果となっている。すなわちここでは住宅の損壊、構造材の破損、傾き、家具の転倒・破壊などにより、多くの住宅で居住不能となり、建物が取り壊されると空地化、歯抜け状態が進み、結果的にまち並みの破壊が進むことになるのである。なお、ブルーシートは建物の屋根だけでなく、ずれ落ちて亀裂の生じた敷地や石垣、土塀、道路などにもかけられ、地震後の広範な景観となった。

この時期の地域の景観の特徴はこのような空中からの写真によって最もよく表現され、見慣れた景観がこのように変貌したことを示しているのである。

道路付近の崖崩れの多くは応急復旧されたが、すぐまた再被害に至るものもあり、また、大がかりな岩石・土砂の搬出の必要な場合、さらに追加被害の可能性のある場合は、シートパイル状の鉄板を道路に打ち込み、一車線の相互交通道路としたところも多かった。また、破損した建物やさらに取り壊した建物などを含んだガレキが集められ、捨てられ、ガレキの景観が現出した。



写真 4-7-2 ラジコン機で撮影された黒坂-25日後

こういった景観の変容として現れた被害は、同時に地域における著しい生活の変容を意味したのである。日野町黒坂地区で多く発生したように、住宅の損壊、構造材破損、傾斜、家具倒壊破損などにより居住不能となり、建物が取り壊され始め、空地化、歯抜け状態の傾向が現れたのである。中期になればさらに進むのであるが、こうした生活基盤の喪失、脆弱化が一挙にもたらされたのである。

地震発生直後は、通信網の寸断や使用回線への集中によって通信不能となり、交通の途絶や交通機関の混乱とあわせて、パニック的な現象も起きている。伯備線が一時不通となり、学校から生徒

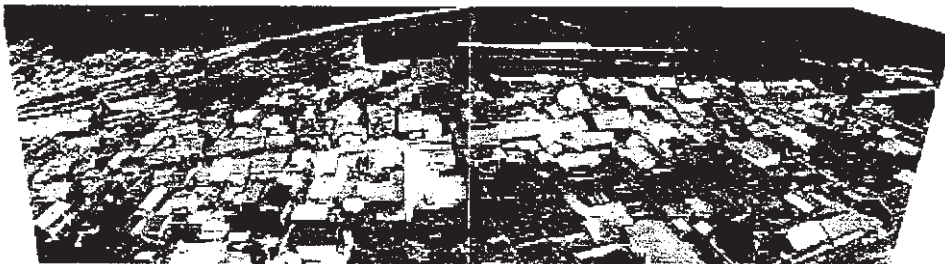


写真 4-7-3 ラジコン機で撮影された黒坂 3-25日後



図 4-7-1 黒坂における建物取り壊しによる空地化

の帰校する手段がなく、長時間の足止め状態も発生している。直後からしばらくの期間は、かなり大きな余震が何度も襲来し、怯えと不安な生活を続け、何処に住むか建物をどう扱うかといった迷いの多い生活を続けることとなった。職場の被害によってはそういった怯え、不安、迷いなども倍加したのである。震災による直接的な打撃が、この間の生活基盤の喪失・脆弱化と交通・通信などの地域の混乱であった。

一方ブルーシートは被災後しばらく掛けられたままとなった。直ちに対応できる状態ではなかった。しかし、そのまま放置しておくわけにもいかず早くも改修工事に取り掛かる例もみられた。

4.7.4 中・長期的被害と影響

ルーラルエリア、特に山間部は母屋、離れ、土蔵の3点セットで住宅が構成されていて、母屋の被害もさることながら、離れ(納屋)、土蔵の被害が多数認められた。特に土蔵に被害が多く、石垣の基礎と土壁の間に亀裂が多く発生したのである。

母屋の被害を受けた世帯は、一時的に避難生活を余儀なくされたが、被害の著しい建物は取り壊し・除去が進んで、避難生活も長引いていった。更地化、空地化の過程で、まち並みや集落が歯抜けになっていき(写真4-7-4)、地域のコミュニティ維持にも支障が生じることとなった。

一方、ガレキの集積、捨て場も進んだ。補修の順番待ちや費用の工面ができない場合は、しばらくブルーシートで被覆されたままとなる(写真4-7-5)。日野町では限定的であるが仮設住宅が建設され(写真4-7-6)、仮設生活が本格化する。一方、部分的に可能レベルでの復旧、修復に着手されたが、新たな本格的な建物等の出現にはより時間が必要であった。この時期、少しずつではあるが、既に景観の変容としてセメント、コンクリート表面の拡大、新しい素材の進出、が指摘できるのである。

地震直後から、いや地震時から出現していた景観であるが、この時期になって明確に気づくことは、斜面や山林などにおいて斜面崩壊、山崩れ、土砂流出、樹木の倒壊であった。至る所というわ

けではないが、急斜面や斜面としての安定性が不足している脆弱なところで、崩壊が起きたのである。日野町内で発生した主要な土砂崩れ、土石流を表4-7-1に示すが、震災後国道の7ヶ所で不通となり、応急復旧が図られても片側交互通行であったり、鋼矢板でガードされていたり、不便な状況が続いた。

用水路も通水不可能となったものが多い。用水路は生活用水そのものの場合も、農業用水の場合



写真 4-7-4 物取り壊して空地化日野町黒坂-3ヶ月後

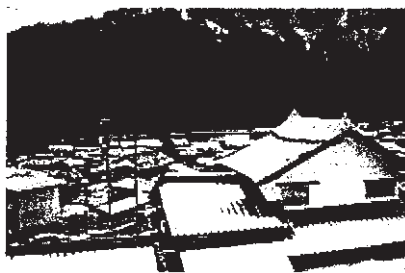


写真 4-7-5 ブルーシートに積雪、日野町下榎-3ヶ月後



写真 4-7-6 学校のグラウンドに仮設住宅、日野町黒坂-3ヶ月後

も、生活に取って基本的な設備であり、大きな問題となった。簡単に修理できず、今後かなりの費用をつぎ込む必要がある。

山林における土石流は相当箇所に入るが、主なものでも2ヶ所である。これらは規模大きく、ほとんど修復不可能で、自然の回復力に任ざるを得ない状況である。このように、斜面崩壊によってもルーラルエリアめぐって生活環境が大きく変容したのである。

4.7.5 長期的被害・影響

震災による長期的な影響として、中期から引き続いているものが多い。特に交通問題は極めて深刻で、大きな影響を及ぼしている。写真4-7-9、4-7-10のような光景は、被災地で日常的となり、なお修復がなされていない箇所もいくつかみられるのである。

住宅敷地や周辺道路を支えていた石垣が各所で破損している(写真4-7-7、4-7-8)。この場合、もとのままに修復する技術はもはや継承されていなく、殆どの場合コンクリート化が進むことになる。そういった面でも、景観の変容は進み、生物との共生・共存も後退することとなる。土砂崩れも、地域の景観を一変させた(写真4-7-11)。

中・長期的な過程で極めて顕著に現れたのが空地化であった。建物を取り壊され、まち並みや集落の一面が整地され、歯の抜けたように空地化したのである。

その内のある空地では建物が再建されつつあるが、現段階ではまだ僅かである。今後も少しずつ空地が埋まっていくであろうが、ある空地はしばらくそのままの状態を維持、あるいは放置されることが予想される。

仮設住宅居住の長期化がみられると共に、本格



写真4-7-7 石垣の崩壊，日野町黒坂-3ヶ月後

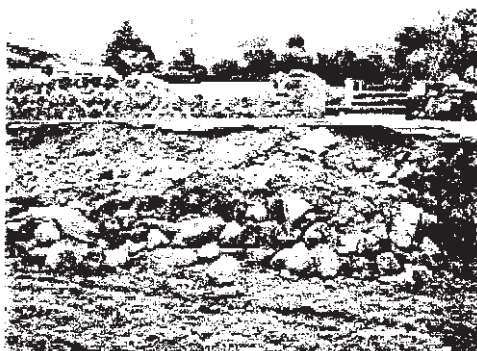


写真4-7-8 石垣の崩壊，日野町榎市-6ヶ月後

表4-7-1 日野町内の土砂崩れ等被災一覧

番号	区分	場所	被害内容	被害状況
1	国道180号線	井ノ原地内	土砂崩れ	一時不通
2	国道180号線	小河内地内	土砂崩れ	一時不通
3	国道180号線	下善地内	土砂崩れ	一時不通
4	国道180号線	本郷地内	土砂崩れ	一時不通
5	国道180号線	門谷地内	土砂崩れ	一時不通
6	国道180号線	瀬谷地内	土砂崩れ	片側通行
7	国道181号線	貝原地内	土砂崩れ	一時不通
8	県道日野溝口線	下黒坂地内	土砂崩れ	不通
9	県道菅次日野線	久住地内	土砂崩れ	不通
10	広域農道	榎市地内	土砂崩れ	一時不通
11	町道奥渡線	下榎地内	土砂崩れ	一時不通
12	町道禰の池線	町	土砂崩れ	不通
13	JR伯備線	下黒坂地内	土砂崩れ	一時不通
14	下覆用水路	下榎地内	土砂崩れ	通水不可
15	根費用水路	下黒坂地内	土砂崩れ	通水不可
16	山林被害	本郷地内	岩盤崩落	山林等被害
17	山林被害	榎市地内	土石流	山林等被害
3'	下善用水路	下善地内	土砂崩れ	通水不可
4'	本郷用水路	本郷地内	土砂崩れ	通水不可

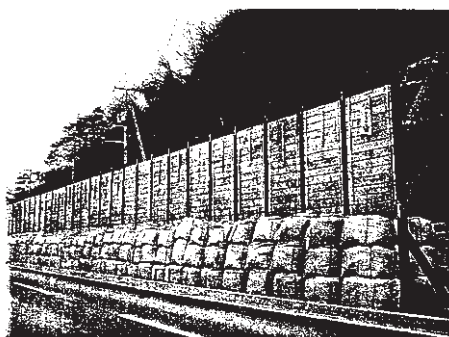


写真4-7-9 土砂崩れ後の応急復旧による矢板防護設置-6ヶ月後

的再建、修復、再建が徐々に進み始めるが、一方では動きが鈍く、困難化している状況である。また、再建されつつある建物は従来のまち並み・集落景観からいえばかなり異なる外観となっている。

確かに復興の過程であるが、よく見れば、全てではないもののかなりの場合新建材での新構法・工法の建物出現となっている。例えばサイディング、プリント合板といわれる壁材料の出現、瓦屋根使用事例の後退、といった顕著な傾向が指摘できる(写真4-7-12)。

震災後4、5ヶ月も経過すると、住宅再建が見られるようになった。鳥取県が住宅再建に補助をするという制度を創設したことによって、再建が早まったという側面がある(写真4-7-13～4-7-16)。そして表4-7-2は溝口町、日野町で2001年3月末現在での補助対象となった住宅の一覧表である。

鳥取県が制度化したこの住宅復興補助金交付制度は、もといた居住地域内に家を建て直すという条件以外は、被災の程度や補助を受ける住民の所得、年齢などは一切問わず補助対象とするというもので、画期的なものであった。従来は、地震被害を受けた場合、その私有財産への公的補助は不可能とする見解が貫かれていた。補助限度額を300万円(県が2/3、町が1/3)とした政策であり、溝口町ではこれに加えてさらに町単独で年収250万円以下の世帯に100万円上乗せ補助政策をとっている(表4-7-3)。これによれば、最大400万円の補助が得られ、災害救助法の適用により、別途福祉的な費用として、最大50+50万円、すなわち100万円が加算されることになる。このように見れば、年収等の条件も勘案しなければならないが、最大500万円の補助が可能となる。表4-7-2によれば再建された溝口町における多くの住宅の建設費が500万円強というのはそのような事情によると考えられる。そしてその平均規模は、溝口町において46.7m²、日野町において60.4m²となっている。いずれも、従来の住宅に比較すれば著しく小規模化したといえよう。再建住宅の小規模化という傾向は復興初期だけのものか、今後も持続するものなのかは明確ではないが、自己資金や別途のローンを投入しての建設準備には

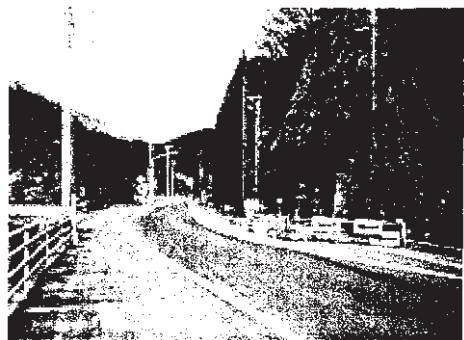


写真 4-7-10 土砂崩れ後の応急対策で片側通行の道路-6ヶ月後



写真 4-7-11 土砂崩れ-6ヶ月後



写真 4-7-12 新築中の事例、日野町-6ヶ月後

時間を要すると見た方がよかろう。従前住宅の必要以上の規模から、余分な面積を切り落とすという積極的な意味と余裕のある空間を付加することも困難な状況という窮状を意味するものであろう。

この震災によって、今のところ人口流出の傾向はなく、過疎化の進行はないとされている。これ



写真 4-7-13 新築事例, 日野町-6 ヶ月後

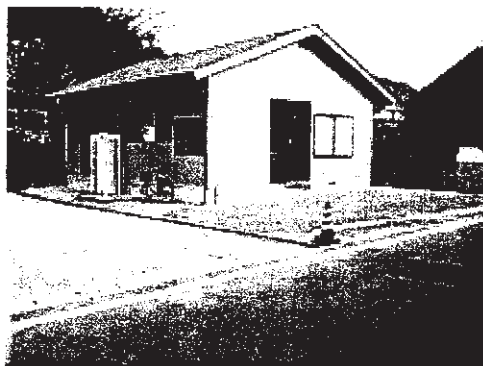


写真 4-7-15 新築事例, 溝口町-6 ヶ月後



写真 4-7-14 新築事例, 日野町-6 ヶ月後



写真 4-7-16 新築事例, 溝口町-6 ヶ月後

表 4-7-2 溝口町, 日野町における補助対象となって再建された住宅

住宅番号所在地	建築費(補助額) (万円)	面積(m ²)	備考(タイプ・材料, 構法等)
溝口町 1	559.5 (400)	46.57	在来工法, 2DK
溝口町 2	630 (400)	48.50	1LDK
溝口町 3	500 (400)	38.29	2K
溝口町 4	580 (400)	53.78	2DK
溝口町 5	581.5 (400)	46.57	2DK
溝口町 6	581.5 (400)	46.57	2DK
日野町 1	304.5 (300)	34.36	亜鉛鋼折葺
日野町 2	400 (300)	50.42	亜鉛鋼折葺
日野町 3	1135.7 (300)	95.4	2 F 瓦葺
日野町 4	529.4 (300)	85.38	2 F 瓦葺
日野町 5	300 (300)	30	亜鉛鋼折葺
日野町 6	1057 (300)	50.51	亜鉛鋼折葺
日野町 7	1451.4 (300)	76.42	2F 亜鉛鋼折葺

は既に過疎化, 高齢化が行き着くところまで進行しているからという解釈もできるが, 一方で再建支援の効果としての人口の引き留めという解釈もされている。しかし, 仮設住宅から再建住宅へという動きは必ずしも円滑に進んではいない。

表 4-7-3 溝口町における家屋等再建支援事業の概要

対象事業	対象事業費	補助限度額
住宅建設事業	被災住宅に替わる住宅の建設経費	補助限度額 300 万円 (県 2/3, 町 1/3)。溝口町独自制度で年収によって 100 万円を上乗せ (合計補助限度額 400 万円)
住宅補修事業	被災住宅の被災部分の補修経費 対象事業限度額 150 万円 (事業費は 10 万円以上)	対象事業費 50 万円以下は 3/4, 50 万円を超える 150 万円までは 2/3, 補助限度額 104.2 万円, 年収によって上乗せ (合計補助限度額 127.1 万円)
石垣・擁壁補修事業	10 万円を超える事業費 (年収によって 5 万円)	対象事業費 150 万円以下 2/3, 補助限度額 100 万円, 年収によって 1/6 を上乗せ (合計補助限度額 125 万円)
集会所補修事業	10 万円を超える事業費	対象事業費 150 万円以下 1/2, 補助限度額 75 万円
集会所の石垣擁壁補修事業	10 万円を超える補修事業費	対象事業費 80 万円以下で 1/2 補助, 補助限度額 40 万円
墓地(敷地, 石垣, 墓道)の補修事業	10 万円を超える事業費	対象事業費 80 万円以下 1/2 補助, 補助限度額 40 万円

既述したように全体的傾向として漆喰壁、土壁の後退があり、プリント合板の羽目板やサイディング壁の進出がみられる。屋根はかなり以前は草屋根・茅葺き屋根、入母屋、次いで瓦屋根が多かったと思われるが、今回の地震により、垂鉛鋼板やタイル葺き屋根が増大すると予測される。一方、今回壁の剥落等概して被害が著しかったのが蔵である。これは再建に補助金が出ないことなどもあって、蔵の解体が進んでいることも指摘できる。

生活への影響としては4月末現在で依然として日野溝口線など県道や鶴の池線町道での交通途絶、あるいは国道180号線などでの交互一方通行という交通条件の不便が続いている。また、県道2ヶ所で不通、町道1ヶ所で不通のままである。本格的な再建は緒についたばかりであり、不安定な生活を余儀なくされている世帯も多いのである。

4.7.6 景観と生活の変貌—再建住宅の規模と建築材料、石垣、法面等、集落景観

以上の考察により、景観と生活の変容を時期区分とも絡めてまとめれば表4-7-4のようになる。

これによれば、高齢化が進むルーラルエリアにおいて、地域の困窮化が極限に進む事態も予想される。それは、地震による被害と影響の地域的な表現である。脆弱な部分に被害が及び、社会的な弱者といわれる住民層に集中的に影響を及ぼしたが、鳥取県が推進する復興対策支援により一部で救済されている状況もうかがえた。しかし、従来の集落景観と著しく異なる方向へ推移していることも指摘しなければならない。

今回の震災により、ルーラルエリアの景観が大きく変容しようとしている。特にまち並みの景観、集落の景観は著しい変化の方向を示しており、山林や田畑などの生産基盤、生活環境にも傷跡を残している。もちろん、従来も変容の方向を示したのであり、決して突然始まったというわけではない。しかし、あまりに短期的に、急激に変容することは、制御やフィードバックが効かない過程に突入する危険性がある。都市に建てられる規格とほとんど変わらない住宅で構成されることの意味は十分検討されているわけではない。

そもそも、自らの集落やまち並み景観がどのよ

表 4-7-4 地震による景観の変容と生活の変容

	景観の変容	生活の変容
地震発生時	建物の倒壊・損壊・危険化、特に住宅・職場の被害の発生 緊急避難 交通施設の破壊・寸断（道路の亀裂、橋梁・道路ギャップ、崩落、崖崩れ危険） 液状化	住まいの喪失、財産の損失 断水等インフラの停止 職場の混乱、生産・操業停止 連絡不能 交通途絶、交通機関の混乱、橋路の寸断、帰宅困難化 生活基盤の喪失、地域の混乱
地震直後（特に余震時や降雨による）	建物の倒壊・損壊・危険化の進行 住宅の被害、職場の被害の進行 ブルーシートの被覆 交通施設の破壊・寸断 強雨による崖崩れ、斜面崩壊 緊急避難・一時的避難、仮設風呂 部分的応急復旧、再被害、再応急復旧、ガレキの集積	はえと不安な生活 経営的・経済的損失、迷い（様々な判断不能）の生活 交通途絶 生活基盤の喪失、脆弱化 地域の混乱（生活の回復、操業・生産再開） ボランティアの活動
地震後（中期）	中期的避難 建物の取り壊し・除去・空地化 ブルーシートの被覆、一部除却 仮設住宅建設 可能レベルでの復旧、修復、建物の小規模化、新工法、石垣等のコンクリート化 崩壊斜面・山林の放置 ガレキの集積、捨て場	不安定な生活 交通途絶の長引き、交通不便 生活基盤の建て直し努力 地域の生活変容 自営業の衰退 文化財・歴史的な建物の消失・後退 ボランティアの活動
地震後（長期）	長期的避難 建物の取り壊し・除去・空地化の継続、ブルーシート残存と除却 一部本格的再建、修復 小規模建物化、新たな様式による建物再建、まち並みの変貌 交通の回復、部分的には復旧の遅れ・長期化、道路景観の衰微 石垣等のコンクリート化、ガレキの集積、捨て場 崩壊斜面・山林の放置 地域の景観変貌	避難生活者の疲弊 再建の遅れと生活困難化 新築建物での生活 地域全体へ経済的損失、被害の蔓延 特に弱者への被害偏在化 長期にわたる交通不便 生活基盤の変容、生活スタイルの変容 地域の生活変容、文化財・歴史的な建物の消失・後退 （旧来の建設・整備技術の後退） （若い人口減少はみられない）

うな状態であったかという、記録が十分でなく、ましてや今後どのような変容を望み、あるいは継承すべきかという判断がなされることはなかった。震災からの復興という厳しい状況下であるが、数千年、数百年とかけて形成した集落、まち並み景観を、どう考えるかという重大な問題を蔑ろにしてよいわけではないであろう。

そのため日常的に記録を心掛けると共に、カラー写真が安価で身近な存在になった現在、カラー化情報を意図的に収集し、その情報を身近に備えておくことも考慮すべきであろう。

極めて重要な景観問題として、ルーラルエリアにおける住宅のあり方が問われよう。現在、十分な検討もなく新構法、新建材、都市型デザインが進出し、地域の景観を著しく変えている。このような時期にあってルーラルエリア・バージョンを早急に研究・整備し、周辺とのまち並み、集落と馴染みながら存在する住宅を企画し、供給する方法があるかどうか、早急に検討すべきであろう。

さらに細かい特殊な問題ともいえるが、今回多くの石垣が崩壊し、部分的に膨らみ、あるいは亀裂が入ったが、その石垣を改修できる石工がほとんど存在しなくなっている。これは空積み手法の石垣を、公共土木工事で原則的に許容してこなかったことが、その技術継承を妨げた大きな要因であり、技術だけの問題でなく、予想外の費用もかかることも合わせて、コンクリート化への傾向が強まっている。これも、政策的に技術を継承、発掘し、より積極的に応用することを、特にルーラルエリアでは必要としていると指摘できよう。

本稿の考察からは省くが、この地域に存在する独特のまち並みも、地震を契機に大きく変貌することが考えられる(写真 4-7-17～4-7-19)。土蔵類は大きな被害を受けた例がみられるものの、歴史的な建物は外見的には被害が軽微あるいは無被害であったが、土壁や内部構造に少なからず影響を及ぼしていることが把握されるし、また推定される。こういった面での対策も重要であろう。

4.7.7 復興の方向及び記録と記憶

以上は景観という手法を用いての考察であった

が、景観が皮相の変化や表面的な諸相にとらわれているのではなく、地域の生活の諸側面に迫るものであることを示した。そして、今回の鳥取県西部地震について、阪神・淡路大震災のような被害はなかったのであるが、社会的な影響は必ずしも小さくなかったことを述べた。

今後、復旧、復興において安全性を重視するま



写真 4-7-17 根雨のまち並み-3か月後



写真 4-7-18 溝口地区-3か月後

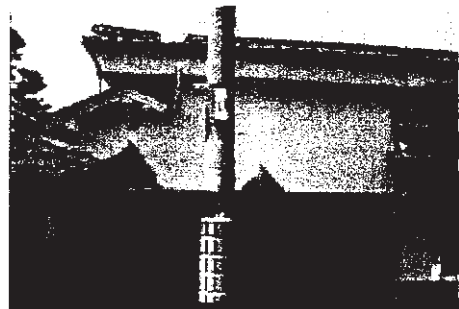


写真 4-7-19 溝口地区 8-6か月後

ちづくりのために、様々な観点が要求されよう。そのため建物の強度を強め、とりわけ耐震的に新築・改造し、まちづくり、村づくりに余裕のある空間を確保し、全体として安心できるまちづくりを目指すべきことはいうまでもない。一方、経済的、合理的な視点も欠かせない。もちろん、コミュニティの重要性は現在以上であるし、地域社会が弱体化しないようにする配慮が重要である。

こういった中で、なおさらにいくつかの提起をするとすれば、景観的な観点からである。それまでほとんど意識していなかったかも知れない集落景観、まち並み景観への配慮である。そのためには、それぞれの暮らしてきた環境、景観を知る必要があるし、それをもとに今後のあり方を検討する必要がある。同時に、過去の集落景観を知ることだけでなく、現時点でも記録し、さらに定点観測的に続けていく必要があろう。10年、20年、50年先を見据えて復興から日常生活への展開を心掛けるのである。

この地域には、この地域にあった住まいや環境、景観があるはずである。もちろん、この地域に存在する建物の材料、工法から、生活スタイルに至るまで、いつまでも不変ではないが、それまでに成立していた生活像は全体的に緩やかに繋がっていた。そして、地震を契機にしてのことであるが、突然、外部的な論理が持ち込まれることは、そこに存在していた全体的な繋がりが揺らぐことを意味しよう。そのことは、現在必ずしも十分に意識されていないが、しばらくすれば、目に見える形で迫って来るであろう。例えば、住まいについても、この地域に馴染むバージョンを検討し、形成することが望まれる。

そして、復興を進めるもう一つの視点として、震災したことを何らかの形で記憶にとどめること、記念施設の建設計画や地震痕跡の保存、あるいは一連の写真や資料の保存展示等、を考えるべきであろう。被害の記憶については早く消し去りたい思いも理解できるが、長期的にこの経験を次代に伝え、そこから多くのことを考え、汲み取っていくようにすることが、現世代の役割でもある。そのような営為は、戦災復興過程の中では十分に

はないものの、いくつかの場所で実現している例を確認することができるのである。

4.8 住宅の被災実態と生活再建過程の実態

浅井 秀子*

4.8.1 調査概要

(1) 調査目的

本調査は、2000年10月6日の「鳥取県西部地震」による被害を受けた地域として、日野町黒坂、根雨、下榎地区を対象に住宅の被害実態と生活再建過程の実態調査を行った結果について報告する事を目的としている。

(2) 調査方法

住宅の被災実態は、日野町が2000年12月25日付でまとめた「罹災証明に係る被害家屋損壊状況」を資料として整理した。そしてこの資料より、特に被害を受けた住宅が多い地区として、黒坂、根雨、下榎地区が挙げられた為、これらの地区の全戸数を対象にアンケート調査を実施する事にした。そこで下榎地区132戸にアンケート調査票を直接配布し、後日回収に歩いた。調査期間は、2001年4月20日から9日間で、回収率は66.7%である。次に根雨地区307戸、黒坂地区248戸にも同様のアンケート調査票を自治会を通して配布し、後日郵送回収した。調査期間は2001年5月2日から13日間で、回収率根雨地区50.2%、黒坂地区44%である。以下これらのアンケート結果を基に、生活再建過程の実態について報告する。

4.8.2 住宅の被災実態と生活再建過程の実態調査

(1) 日野町の概要

鳥取県日野郡日野町は、鳥取県西南部に位置し、東西20km、南北12.5km、総面積134.02km²で、岡山県、江府町、溝口町、日南町に接している。日野町は、中山間部に属する町のひとつで、農林

* 鳥取短期大学生活学科

業を中心とする第一次産業の衰退や、出産率の低下による若年層を中心とする人口減少が進み、高齢化が進んでいる町である。2001年3月現在の日野町の人口は4539人（男性2141人、女性2398人）で、約40年前に比べて49.8%も減少している。年齢別人口は65歳以上が全体の33.4%を占め、14歳未満が10.7%という逆ピラミッド構造を示している。

（2）日野町全域の被害家屋損壊状況について

「鳥取県西部地震」における罹災証明の判定方法は、損害割合が50%以上のものを「全壊」、20%以上50%未満のものを「半壊」、20%未満のものを「一部破損」と判定する。一般には、第一次調査（屋根、壁、構造体の部分別の損害割合により判定する）による方法で判定し、再度請求があった場合について第二次調査（屋根、壁〈外壁、内壁、建具、天井〉、構造体〈柱・軸組壁、基礎、床〉の3つの部分別と家屋の傾斜度合の損害割合により判定する）を行い再判定する。

しかし日野町の場合は、町全域の広範囲に被害が及んだ為に、当初から調査表は第一次調査表を使用しながらも、第二次調査に従い、家屋内外の被害状況を写真で収めながら、日野町全戸を対象に行われた。あわせて日野町独自に「被害状況調査」を作り、被害状況に加えて、持ち主本人の住まいに対する建替え意識調査が行われた。調査方法としては、日野町職員6名、補足調査員1名と地元建築士ボランティアの方々と2名一組、6班体制で町全域を隈なく聞き取り調査をされた。震災直後の不安定な時期に加えて、悪質な業者が

横行した為、町職員の訪問が住民に与えた安心感は大いのものであった。しかし今回の調査では、各市町村の調査形態が異なっていた。その為、早期に信頼性を高める為の調査方法の確立が望まれる。

次に日野町全域の被害状況は、全壊130件、半壊463件、一部破損1047件、合計1640件であった。尚この件数は、罹災証明の為の被害家屋調査として行われたものの結果で、公営住宅・官公署住宅等の60戸を除外し、また空き家は含まれている為に、住民基本台帳による世帯数とは一致しない。（図4-8-1）

そこでこの家屋損壊状況を自治会別集計にすると、全壊について根雨地区15件、下榎地区26件、黒坂地区44件、この3地区が全体の65%を占めていることがわかった。同様に半壊について56%（根雨地区73件、下榎地区86件、黒坂地区99件）、一部破損について42%（根雨地区278件、下榎地区27件、黒坂地区137件）という結果となった。これらの結果より、家屋損壊の著しい地区について、生活復興に向けての意識調査をする必要があると考えた。

（3）「日野町復興まちづくり調査」の集計結果について

この意識調査は、調査対象地区について2001年10月6日地震発生当初の住民票を基に、2001年3月末現在の世帯数を割り出したが、家屋損壊状況により町外に一時的に転出されている場合や、独居高齢者の為施設に入院されている場合等があり、世帯数の全体数が把握しきれないところがあ

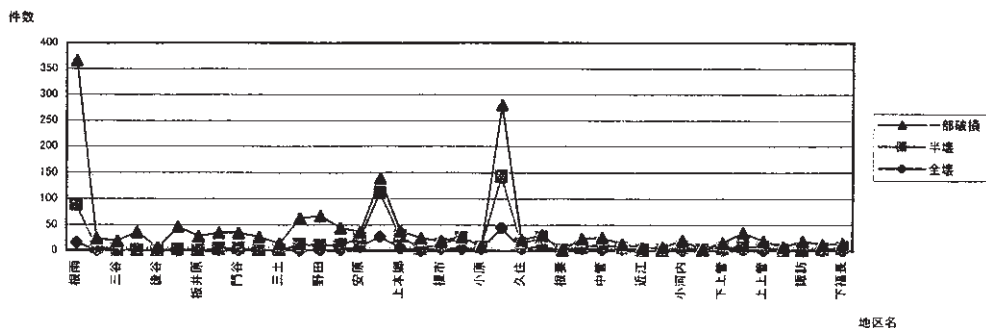


図 4-8-1 罹災証明に係る家屋損壊状況

る。調査対象戸数は、根雨地区 307 戸、下榎地区 132 戸、黒坂地区 248 戸の合計 687 戸を対象に行った。

(a) 公的支援策

阪神・淡路大震災の反省を踏まえて、被災者の生活再建のために最高 300 万円を公費助成する「被災者生活再建支援法」が 1998 年に制定されたが、これは住宅再建費用に使う事は出来ない。海外では、国が被災者に住宅再建にも使える現金を支給する例もあるが、今までの日本の場合、私有財産制の原則により、個人の財産である住宅に、国が直接現金を支給する事はあり得なかった。しかし今回鳥取県が、全国初の住宅復興補助制度として住宅再建に 300 万円の補助を行った背景には、被災地域の多くが、高齢者率 30 % を超える中山間部に集中しており、自助努力だけでは到底及ばない状態であったからである。但しこの制度のもう一方の負担者である市町村は、被害状況にもよるが、財政難に苦しむところも多く、工事金額が 10 万円未満の工事に関しては、自己負担とする等の措置を取っているところもある。しかし日野町の場合は、住民自己負担分 1/3 を含め、工事金額の多少に関わらず、町が肩代わりをしている。例えばある世帯が、住宅補修と石垣補修と両方を住宅復興補助金内で行う場合、総工事費 300 万円に対して、日野町負担分は約 190 万円になると計算できる。表 4-8-1 に鳥取県が緊急支援対策として出した支援策の一部を表す。

(b) 居住者実態

表 4-8-1 鳥取県緊急支援対策(住宅の建替えや補修)

項目	事業内容
住宅復興 補助金の交付	被害を受けた住宅の新築・購入・改築・増築 住宅の補修・液状化現象等が生じた住宅の敷地の整地等 石垣・擁壁の補修
	住宅復興 補助金の交付 ・住宅新築等(補助対象限度額) 300万円戸 (補助率) 県 2/3、市町村 1/3
	居住していた市町村内に建設する場合に限る。 ・住宅補修等(補修対象限度額) 150万円 (補助率)50万円以下部分: 県1/2、市町村1/2 50万円超部分: 県1/3、市町村1/3 自己負担1/3
	・石垣補修(補助対象限度額) 150万円/宅地 (補助率) 県1/3、市町村1/3、自己負担1/3 補助対象範囲と市町村の補助率は市町村が定める。

今回の調査対象地区自治会の高齢者率が、40 % を超える自治会が、16 自治会中 6 自治会あり、なかには 50 % を超える自治会もあるという実態にも伺える様に、回答者の年齢層が 50 代以上 (50 代, 60 代, 70 代以上, ほぼ同数) に集中し、全体の 83.7 % を占め、各年齢層の意見の集約とならなかった。(図 4-8-2) また世帯主も 50 代以上が圧倒的に多く、これも 86.2 % を占める結果となった。(図 4-8-3) 世帯主の職業は、年金受給者が 36.2 % と圧倒的に多く、次に社員が 23.9 % という結果となった。(図 4-8-4) 本来主要な職業として考えられる農業従事者の割合が、兼業、専業合せても 6.4 % とかなり低い結果となったのは、兼業農家といえる程の収穫高を出せていない現実によると考えられる。このように職業においても極端な偏りと時代の流れがみられた。そして震災時の同居人数は、独居高齢者ないし高齢者夫婦という世帯が 52.1 % と過半数を占め、中山間部における高齢者世帯の多さを浮き彫りにしている。(図 4-8-5) しかし居住年数は、「代々住んでいる」が 57.5 % , 「20 年以上」が 38 % と、89.5 % の住民が現在の地区に住み続けているという結果となった。

(c) 生活復興に向けての実態

震災後の生活への影響を尋ねると、「生活への影響はそれほどではない」が 59.5 % と圧倒的に多く、続いて「農業用のため池や水路の破損による家計圧迫」, 「大幅の収入減」となった。(図 4-8-6) この調査結果から言える事は、わずか半年足らずの間に、復興への基盤とも言える当初からの早い段階での公的資金導入の成果と、生産型のまちである中山間部の地域性から発する事と推測する。また阪神大震災を契機に、食料備蓄に対する自治体としての動きが見られ始めたが、財政状況の違いで見合わせた自治体もあった。農家世帯の多い中山間部地域であったとしても、住民の自活能力に依存した危機管理体制を敷くのではなく、自治体としても備蓄を検討する必要があると考える。

また今後の予定として、「今後も現在住んでいるまちに住み続けるか」という質問には、91.7 % の住民が「住み続ける」「できれば住み続けたい」

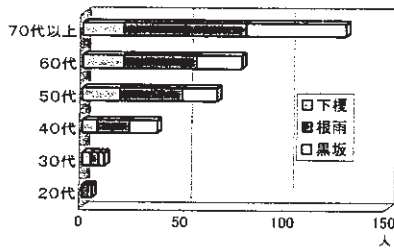


図 4-8-2 解答者年代

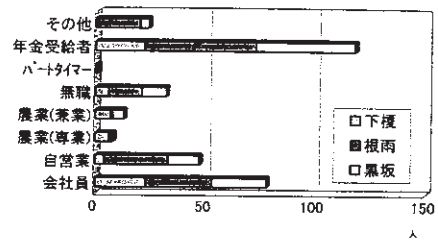


図 4-8-4 世帯主職業

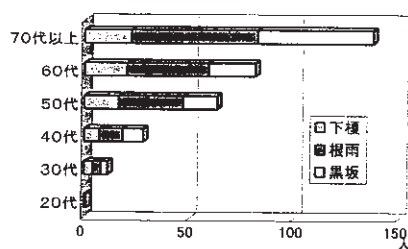


図 4-8-3 世帯主年代

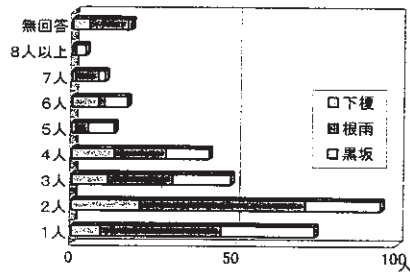


図 4-8-5 震災時の同居者人数

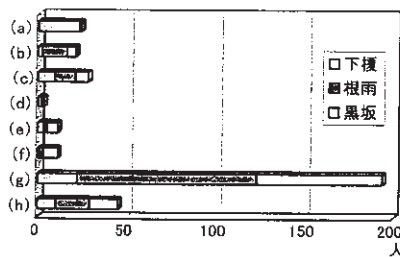


図 4-8-6 震災後の生活への影響

と回答している。その理由として、「親の代から住んでいるから」が圧倒的に多く、次に「近くに知人、友人がいるから」という回答があった。しかし住み続けたいという思いはあっても、解決すべき切実な問題は残されたままである。やはり早期の公的資金援助導入は有り難かったが、高齢者世帯では預貯金や年金を使う事になり、結果的には将来が不安であるという意見が多くみられた。

- 修理費が高み、生活に余裕がない。(60代, 男)
- 補修が未だ出来ていない。(70代以上, 男)
- 預金を利用し極めて家計が苦しい。(40代, 女)
- 人手不足で修理してもらえない。(50代, 男)

- (a) 農業用溜池や水路の崩壊による計圧迫
- (b) 経営している商店、会社の営業不振
- (c) 大幅の収入減
- (d) 家を失い、ローンのみ残る
- (e) 仮住まいで、住みづらい
- (f) 親しい近隣と離れて、寂しい
- (g) 生活への影響はそれほどない
- (h) その他

- ローンと補修代金で家計が苦しい。(50代, 男)
- 隙間風が酷く、体に堪えた。(50代, 女)
- 今はここにいるしかない。(50代, 女)
- ほかに行くところがない。(70代以上, 男)
- 多大な出費が高み蓄えが無くなった。(70代以上, 女)
- ストレスと疲れによる脳出血で両親が入院中。(娘)
- 修理の借金が残った。(40代, 女)
- 公的資金の不足分を年金から出費しているので、生活が苦しい。(70代以上, 女)
- 体調が悪く入院する事が多くなった。(70代以上, 女)

- ・精神的ストレスは想像以上で、半年過ぎて病気になる人も多く、疲労が今頃でている。(40代、女)

(d) 今後のまちの方向性

引き続きこの地区に住み続けると回答した住民の多くは、現在の住宅を「補修あるいは補強して住む」と答えている。また震災以前から住んでいるまちのよさについて、「長年住んでいたから」、「静かなところ」、「近所づきあいのよいところ」を挙げている。(図 4-8-7)

2001年3月14日現在の「日野町地震災害復興対策事業補助金」確認申請状況は、建替・補修・石垣・井戸について、根雨地区339件、下榎地区146件、黒坂地区225件となっている。被災地の多くは、高齢者の多い地域にもかかわらず、多くの方々がその地を離れることなく住み続けておられる事に、復興に向けての意気込みを感じずにはいられない。震災による生活復興という以前の中山間部における高齢者問題という根強い部分がある。しかしここでは、そのような問題を抱えながらも、尚その地を離れることなく住み続ける要因の一つに、黒坂地区に見られる「黒坂地区コミュニティ推進協議会」のような住民相互の既成コミュニティの存在が考えられる。そして今後のまちの方向性については、「高齢者が安心して暮らせるまち」を一番に挙げ、続いて「災害に強い

まち」、「緑や水のある潤い豊かなまち」という結果を示している。(図 4-8-8) 独居高齢者や高齢者世帯に対する聞き取り調査によれば、彼らは日々の些細な支援を遠慮しないで受ける事を期待している。今後このような世帯に対する支援の必要性を考慮しながら、高齢者がお互い助け合って共同して生活する「場」の提供や既成コミュニティの充実に加えて町内外にボランティアの輪を広げる活動の推進を検討していく必要がある。また自然災害に強いまちづくりという視点において、阪神・淡路大震災以降、木造在来工法の耐震性を懸念する傾向がみられる。しかし地域で培われた伝統的な技巧を継承しながら、近年の住宅性能表示制度等に合致するような方向性を見出す事は可能であろう。そして震災以前の町並みの保存を考えるならば、極力都市型住宅の建設は避けるべきである。

4.8.3 まとめ

2001年4月6日で、震災から半年が過ぎ、春の訪れと共に、まちのあちらこちらで、諸問題を抱えながらであるが、復興のつち音が響き始めた。そして4月14日に日野町ボランティア・ネットワーク(ひのぼらねっと)が発足した。この会は、震災で育ったボランティア精神を根づかせ、住みよいまちづくりに生かしていこうとする自主組織である。会員は個人加入を基本に、年代層も高校生から高齢者まで幅広く、町内外から募集をし

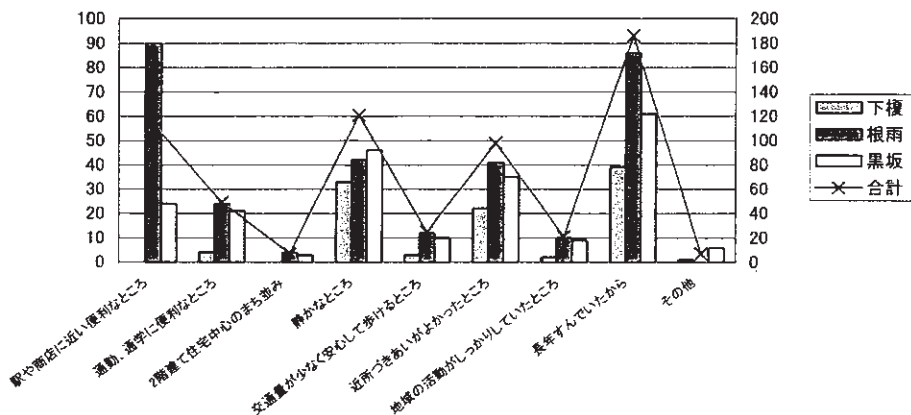


図 4-8-7 住んでいるまちの好きなおとろ

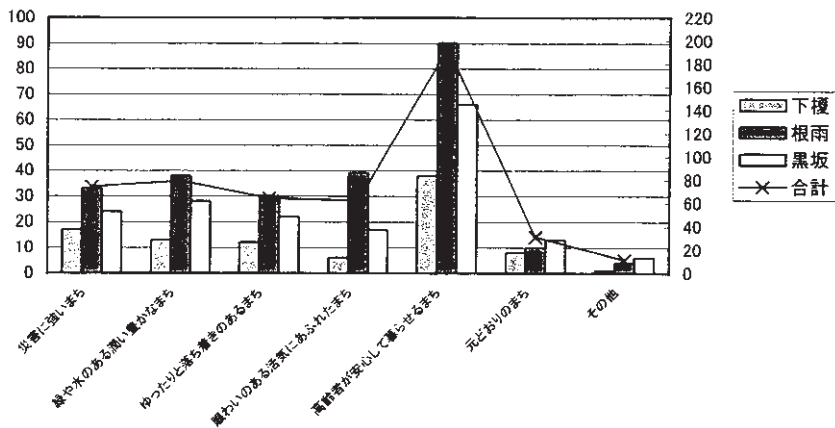


図 4-8-8 今後のまちに対する要望

ている。今後、他の関係機関との連携を図りながら、地域住民にとって有益な活動となる事を期待する。

また現在、住宅復興補助金を受けて、多くの方々が、住宅の新築や補修あるいは石垣・擁壁の補修を行っている。既に建設された復興住宅は、規模縮小による都市型住宅と震災以前とほぼ同一規模で在来工法による住宅との2タイプで、建設件数はほぼ同数である。今後更に建設が進むことにより、その割合によりどのように町並みが変貌していくのか気がかりである。よって今後の追跡調査として、確認申請総数110件の復興住宅の建設予定者を対象に、復興住宅の構造・規模や家族構成・資金計画そして設計意図（平面計画・耐震構造等）に関するアンケート調査を実施する予定である。

<謝辞>

なお度重なるアンケートにも関わらず、快く協力していただいた根雨、下榎、黒坂地区の方々と日野町役場総務課地震災害住宅復興室の金田雅夫室長さんをはじめ、日野町役場の方々に厚くお礼を申し上げます。また鳥取短期大学生活学科住居・デザイン専攻2年、堺祐子さんと永井友里さんには、アンケート回収に協力して頂きました。謝意を表します。

4.9 崩壊を免れた地域社会—全国初の制度を生んだ住民と行政の近さ—

斎藤 徳彦*

中川 竜児**

4.9.1 はじめに、「阪神・淡路以来」から「史上最高の災害対応」へ

鳥取県西部地震の発生は午後1時半。新聞社にとっては、夕刊最終版の締め切り直前にあたる。電話回線も寸断される中で一報をたたき込んだ各紙の見出しには「マグニチュード7.3、阪神・淡路大震災以来の規模」の文字が躍った。マグニチュードについて詳しくは知らないだけに、神戸の焼け野原を頭に浮かべながら取材活動が始まった。

地震発生から3週間後、復興への援助を求めて霞が関に赴いた片山善博知事らに同行取材したところには、犠牲者もなかったことなどから「阪神・淡路以来」というフレーズはそぐわなくなっていた。国土庁、自治省（いずれも当時）、自民党本部などを巡る中で聞こえてきたのは「史上最高の災害対応」という評判だった。お世辞はあっただろう。それでも、鳥取県西部地震が、災害対応というテーマで独自の存在感を持ちつつあることが実感できた。

阪神・淡路大震災と比べて被害が少なかったことについては地震エネルギーの規模や地質、建物

* 朝日新聞鳥取支局

** 同米子支局

構造、発生時間帯などいくつかの要因が各研究者から指摘されている。いずれにせよ死者、火災ともにゼロから出発できたことは、復興に立ち向かう側にとって幸運だったというよりほかはない。我々が目の当たりにしたのは、この幸運をうまく生かしつつ、過疎地の住民ニーズを政策課題に浮上させ、全国に知られるようになった一連の施策を打ち出していった関係者の奮闘だった。

4.9.2 過疎の被災地、「顔が見える」人間関係

現地での取材を通じて感じたのは、地方特有とも言える地域の密接な人間関係が避難と被害状況の把握の早さに結びついたことだ。

震度6強を記録した日野町には十数戸から百数十戸まで、51の自治会が存在する。自治会によって多少の差はあるが、住民たちはまず隣近所、そしてその延長にある自治会といった単位で動いた。

地震発生直後、住民たちは互いに手を取り、声を掛け合いながら空き地や避難所に向かった。パニックのさなかでも、町が指定した避難所の所在地を知らない者はなかった。避難所までの距離を考え、自治会内の空き地や車庫を緊急の避難所として使う例もあった。住民たち自身が行政機関より、地域の地理や実情を知っていたのだ。

避難所では、自治会単位で住民の安否確認をした。同町黒坂2区の自治会長だった稲田巧さん(70)は老人2人の所在がどうしても分からず手分けして捜し回った。この時、稲田さんらは2人の知人宅も訪れている。互いの家族構成や生活パターン、各家庭の内部を知っている関係が生きた。都市とは異なった「顔が見える」緊密な人間関係が築かれていたのだ。「時間帯ごとに、だれがどこにいるかは大体分かるものです」と稲田さん。2人は、親類宅に身を寄せていた。

自治会長は避難から復興へと続く一連の動きの中で、行政との連絡・折衝役を務めた。地域の世話役的な性格を多分に持つ自治会長は、日常から行政とも「顔が見える」関係にあった。役場職員や消防団員らも、自宅に帰れば、1人の町民であり被災者だ。行政や防災組織としての対策を生むのに必要な情報をつかむ上で、自身が小さな集落

の構成員であり、被災者であることの意味は大きかった。住民と行政を、幾重もの「顔が見える」関係がつかないでいた。

この人間関係は、この後続いた避難所生活などでも生きた。金銭面や家族構成を含む互いの事情を知っているだけに、食事や風呂を分け合うなどの相互の助け合いが当たり前の光景としてあちこちで見られた。

住宅再建をはじめ、復興に立ち向かう住民の多くは「この地を離れたくない」と決意を語っている。震災を通じて、住民自身が過疎高齢化の進む地域社会ではぐくまれた人間関係を再確認していた。

一方で、緊密な地域のつながりゆえに、他者を排除しがちな意識もある。地震発生後、全国からボランティアが駆け付けたが、住民にとって「よそ者」である彼らを受け入れるまでには多少の時間がかかった。ボランティア側も、行政との連携を密にするなど、都市部とは違った努力を求められた。

4.9.3 県の対応、現場主義と住宅復興補助制度

全国的な注目を集めた鳥取県の対応は、以上のような行政側にとって恵まれた事情により後押しされていた。

10月17日夕、県庁の災害対策本部隣にある会議室で開かれた片山知事の記者会見は緊迫した雰囲気にも包まれていた。「被災者が今の市町村に住み続ける場合、住宅再建に300万円、補修には最大150万円を、県と市町村が補助します」——全国で初めて、被災住宅の再建へ公的支援の道を切り開いた住宅復興補助制度が打ち出された瞬間だった。それまでの国の方針を覆す画期的な制度創設の衝撃は大きく、新聞各紙の報道も以降、住宅復興補助制度を中心に展開された。

県がこの決断に至るまで、いくつかの伏線がある。事前の準備やマスコミ対応、現場へのこだわり、市町村との関係、そして国が阪神・淡路大震災以来やり残している「宿題」だ。

初動時の行政側の混乱や失敗談はどの大災害でも見られることだが、鳥取県の場合はその中にい

くつかの自慢話が混じる。地震2カ月前に、米子市で県西部での地震を想定した災害図上訓練を実施していたこと、2000年から抜本的な防災体制の見直しに着手して、実態に合わない精米・乾パンの配給を弁当の供給に切り替え、関係機関の連絡先を担当者レベルで把握できていたこと、地震発生後1時間足らずで自衛隊への出動要請をしたこと――などだ。

県災害対策本部には地震発生後30分で知事や岩下文広防災監、各部長からなるメンバーがそろい、活動を開始した。さらに、鳥取大学の西田良平教授が招聘され地震の専門家としての立場から終始適切な助言を行った。特筆すべきは、この様子がすべて報道陣に公開されたことだった。発生初日こそ、ただでさえ電話応対ででんてこ舞いになっている職員に追い打ちをかけるようにマスコミが押し寄せる混乱も生じたが、一段落してみると県の打ち出す政策が逐一、速やかに報じられるというメリットが実感された。

地震発生翌日から知事始め県幹部は毎日のように防災ヘリに乗り込んで現地視察を繰り返した。パフォーマンス用の「大名行列」ではなく、政策に役立てる目的で被害状況を繰り返し見て、役場関係者や被災者の声を聞いたことが、ニュースの把握に結びついた。

知事はこの時期、夕方に県庁に帰ってきては取り巻く取材陣に対して「役場の人たちは住民の様子をよく知っているから」とたびたび発言している。市町村の把握度について県との間に信頼関係を築けたことも大きかった。前項で触れた「顔の見える関係」が、県レベルにまでつながった。

緊急対応から復旧支援へと力点が移り始める中で、国からの支援の少なさもクローズアップされ始めた。阪神・淡路大震災後、被災者生活再建支援法が曲折を経て制定されていたが、支給には所得制限があり、最高100万円の支給額の使い道は身の回りの物品購入などに限られている。被災者が最も求めている支援で、国が「私有財産への援助になってしまうから」と一切手を差し伸べてこなかったもの、それが「住宅」だ。阪神・淡路大震災以降、市民団体が盛んに訴え、全国知事会や

超党派の国会議員連盟で議論されながらも実現を見ていない懸案だった。

前例のない住宅復興補助制度を創設するにあたって県が基本とした論法が「住む家がなければ、過疎地から人が出ていってしまう。地域の崩壊を食い止めるのは行政の責任だ」というものだった。大都市での被害の場合、この危機感は生まれず、行政は住宅を私有財産としか見ることが出来ない。過疎地での災害だったからこそ、地域社会を守るという政策課題が浮かび上がり、住宅再建支援が公的な使命として認識された。家を失って気力を失っている人たちを知事自身が見ているだけに、説得力があった。

建て替える場合の支給額は一律300万円だが、補修する場合は150万円のうちどこまで被災者本人に負担を求めるかは市町村に任せられた。日野町のように補修の150万円に被災者の自己負担をなくした町もあれば、溝口町のように低所得者には再建の300万円にさらに100万円を上乗せして最低限のプレハブは建てられるようにした例もある。市町村に運用を任せただけで対応に差が生じることへの批判はあったが、より地域の実情にあった対応も可能になった。

作家の小田実氏は制度創設を聞いて「ようやく当たり前の対応が出てきた」と話している。現場の感覚で言えば、被災者が一番困っているのが家で、そこを何とかしなければ行政の意味がない。人口60万の最小県だけに、やる気さえあればこの感覚も把握しやすい。過疎の被災地を舞台に貫かれた「現場主義」が、行政に常識をもたらした。

その後も、県は地震の記憶冷めやらぬうちに、施策をうち続けている。

最大の注目を集めた住宅復興補助制度は創設当初、「今回限りの特殊例」としていたが、同規模の災害で対応に差が出れば不公平になる。出された結論は県と39市町村が1年に計2億円ずつ基金を積み、災害時に鳥取県西部地震と同額（再建に300万円など）を支払えるようにした恒久制度の「住宅復興補助基金」の創設だった。

県内を東、中、西3地区にわけて管轄していた広域消防は、県に一本化する案が示された。実現

は来年以降になりそうだが、知事が責任者となることで災害時の指揮系統が明確になり、財政支援も可能になることなどがメリットという。

市町村の防災体制の強化も、県主導で始まった。県には7月、全国で初めて防衛庁から現職自衛官の岸本誠1等陸尉が防災担当主幹として出向した。目的は、各市町村の職員が個々に災害マニュアルを作る手伝いをすることだ。食糧など緊急物資の備蓄状況も各市町村とも不十分だったため、県内全市町村が互換性のあるセットをそろえ、被害の少ない地域からのセットの輸送を見込むことで備蓄量が少量でも済む体制を整える。

4.9.4 被災1年「崩壊」阻止も、課題残る

地震から1年。被災地で青いビニールシートを見ることも少なくなり、街を建材などを積んだ車両が忙しく行き交っている。

過疎の地域社会は崩壊を免れたのか。日野町の生田秀正日野町長は「都会にいる子どもから来いと言われたら、住み慣れた場所を離れる高齢者が続出することを一番心配していた」と語る。日野町の人口は過去10年で毎年約90人のペースで減っている。昨年8月末は4632人で今年8月末は4522人と110人の減。地震が人口流出に拍車をかけたとは、言えない数字だ。

独居の高齢者でも、補助金と都会にいる子どもたちの支援、あるいはなげなしの貯金を取り崩し、住宅の再建を果たした例が多い。多くは、独りか夫婦2人が暮らせるだけの小さな家で済むからだ。300万円に加え、町独自に100万円を上乗せした溝口町の福岡に住む無職西村マツ代さん(80才)も再建に踏み切った。以前と違い、平屋建ての小さな家になったが、持ち出しは貯金をはたいた200万円で済んだ。

しかし、300万円では家が建たないこと、再建を決断した被災者にも借金などの負担が重くのしかかっていることも事実だ。

日野町下榎の建設作業員中原幸夫さん(69才)もその1人だ。妻と2人暮らし。日雇いに近い災害復旧工事現場での中原さんの仕事と2人の年金が頼りの生活だ。「300万円がなければ、再建をあ

きらめたかも知れない。制度を知って、もうひと頑張りしようという気になった」と話す。再建資金約1千万円のうち、350万円は借金。高齢のうえ、災害復旧工事が一段落すれば職を失う可能性もある。「先を考えると不安ばかり」だ。

溝口町東畑池の自営業長井謙児さん(50才)は建て替えはあきらめ、補修でしのぐ道を選んだ。石垣と台所、屋根の補修ですでに500万円かかった。収入が一定ではないため金融機関から融資を受けられず、結局子どもの学資ローンを取り崩した。「本当なら建て替えるのが一番だが、とてもできない」。風呂釜の修理はめどがたたず、今冬もシャワーで我慢することになるかも知れないという。

地震を機に都市部に出る決断をした被災者もいる。溝口町福岡の会社員安達勇人さん(41才)は制度を利用した再建はせず、年末に米子市の新居に移る。近くの保育所に通っている子と同年の子どもは地区に1人もいず、町の小児医療体制も不十分だ。安達さん自身も、松江市にある会社まで片道1時間以上かけて通勤している。「ここに住み続けたいと願う人にとっては、制度はありがたいだろう。だけど、仕事がない、百姓では食べていけない過疎の地であることは間違いない。自分たちにはとどまる理由はないんです」。

取材中、住民から何度か聞いた言葉がある。「家は直った。でも10年たったら、この集落に人はいないかも知れない」。これは制度への批判ではない。地震による急激な人口流出は起きていない。しかし、各町をはじめ県もなだらかに減っていく人口に歯止めをうつには至っていないのが現状だ。地震の衝撃を乗り越えた過疎地に、地域の活性化という昔ながらの問題が帰ってきた。

住民の一番近くにいる市町村の財政は地震後、窮乏化している。公共施設などの復旧は激甚災害指定を受けて大部分が国からの補助で賄われているが、国から支援を受けられない住宅復興補助制度への出費が重い負担になった。最大の被災地となった日野郡は、体力を補うための市町村合併が県内で最も急がれる地域の一つだ。より大きな自治体となった時に、また同じように細かく住民を把握した災害対応が展開出来るのか、不安も残る。

県の積極的な動きへの評価は高いが、現場の状況、住民ニーズは日々変わる。県が地震1年を機にまとめた被災者へのアンケート結果によると、多くの人が行政の対応を評価する一方、住宅再建支援制度などで「申請が難しくてあきらめた」、「適用対象外と言われた」など、県庁にいる担当者が把握出来ていない不満も多かった。中山間地や干拓地の農地では、今年春になって初めて水路被害などが判明して作付けが出来なくなった地域があり、「県農林水産部の明らかな失点だ」と指摘する声が県内部からも上がっている。

4.9.5 結語、住民との「近さ」求め続ける

地震1年を前に、片山知事に「県に過大な期待が課せられているとは思わないか」と尋ねたことがある。「確かにそう思うけれど、住民のニーズにこたえられるのが県だけならば、市町村の領域に踏み込むこともあってもいい」が答えだった。

財政力や専門職員の数で県が市町村と比べて相対的に抜きでる鳥取県。それだけに、ことあるごとに県主導でない物事が進まないのは仕方がないのだが、現場から遠い所で対応が決まるという危うさも含んでいる。「顔の見える」関係を理想とする住民との「近さ」をどうやって保つか、県主導の施策が進む限り、つきまとう。

県は今年、日野郡に日野総合事務所を新設して復旧や町の支援に本腰を入れている。集落ごとに幹部らが説明に赴く「出前相談会」など、従来は町もやって来なかった細やかな対応が売り物で、地震をきっかけに生まれた地方自治の小さな実験場といった感がある。被災地での課題が復旧から活性化へと移る中、県の現場に接近する努力も新たな段階に入った。

以上は、死者ゼロという幸運と、住民と行政の近さに恵まれていた鳥取県で展開された事例である。突如として起こる災害の形は余りに多様で、被害を受ける側の地域社会のありようも実に多彩だ。鳥取県西部地震の例がそのまま当てはまるような災害などはあり得ない。ただし、地域社会のために何をしてやれるかという、行政組織の底力が問われる部分で、鳥取県が一定の成果を上げて

見せたという事実は残る。芸予地震の際、被災住宅再建に十分な施策を打ち出せなかった広島県は鳥取県との比較で批判を浴びた。鳥取の事例は、既に一つの規範となりつつある。

もちろん、鳥取県の対応も万全ではなかった。「災害対応にお手本はない」と言われ、過疎地の場合はことさらに事例が少ない。被災者の不満や現行制度の不備を行政側がいかにか真しに受け止め、住民との「近さ」をつかもうと努力し続けることが出来るか。今なお残る傷跡に立ち向かう鳥取県と、これから起こる災害に直面するすべての自治体に求められる姿勢だ。批判され続けていまだ動こうとしない国に、本腰を入れた被災者支援を促すのも、実績に基づいた地方からの声こそが有効だろう。

全体のまとめ

西田 良平*

日野町震災シンポジウムは導入部から素晴らしい。それは、目的にかなった構成になっているからである。被災された住民の方々は何を感じ、どのような行動をしたのかとということから始まり、各分野の専門家・研究者が調査・観測から被害の実態を明らかにし、今後の町づくりへと考えを広げていった。

セッション1

「その時みんなは…」は、コーディネータを米子高専の熊谷昌彦さんがされ、この難しいセッションをまとめていただいた。矢田貝さんが被災した自治会の役割として、地域住民の安全確保を優先した姿勢を示され、このシンポジウムの流れを作っていたのだと思っています。そして、地震後の時間経過と共に住民の方々の行動が鮮明に思い浮かべることが出来ました。その中でいろいろな問題も提起されました。ボランティア活動については、細田さんから体制作りと運営について話を聞

* 鳥取大学工学部

くことができました。景山さんは、現地で起こるトラブルについて懸念を示し、報道の裏話をしていただいた。黒坂小学校の青戸校長は児童の安全を最優先した地震時の避難対応、帰宅させるための苦勞などについて話された。また、地域の中心として学校は避難場所となり、教員が学校のことだけでなく、避難場所の世話役として多くの処置をしなければならないことを話された。枝原さんは被災地の病院が抱える問題を指摘された。入院患者の避難、その困難を協力体制で乗り越え、訪れてくることが人に対応する体制を取られたこと、そして水が出ない、電気が切れたことが一番大きな問題であることを指摘されている。生田さんは地域の中の保健婦の活動の大切さと大変な負担があることを報告された。日頃の活動が緊急時に生きてくることが、そして介護保険利用者などについての災害時での問題点なども指摘されている。パネリストとして、行政の立場から鳥取県の岩下防災監が地震時の対応、その後の復旧対策について話された。県西部消防局の武本さんは火災0件について、日常の備えの大切さについてコメントされた。鳥取大学医学部の植田さんは災害時に、被災地にいる専門家の超多忙な業務と、その方たちの心のケアについても述べられた。

地震を経験した者の感じたこと・行動したことが素直に述べられた。日野町をはじめとする鳥取県西部地域の、地域のコミュニケーションがあり、それが大変重要な役割を果たしたこと、各々が自分の役割を認識し実行したこと、またそれ以上の行動をしたこと等を知ることができた。しかし、いろいろな問題点も浮き彫りされた。それらについては、この特集記事の中で指摘されている。

セッション2

「被害はこうだった」は、鳥取環境大学の北原昭男さんにコーディネータをお願いした。研究者の立場から被害の調査に基づく報告をいただいた。滋賀県立大学的小林さんと広島大学の玉井さんからは、木造建築物被害について、日野町下榎・黒坂地区と島根県伯太町の被害調査の状況が示され、建物敷地と被害との関連、表層地盤と被害の関連

などの被害の原因について報告された。京都大学の林さんは、墓石の転倒率から、日野町の地表面での最大地震動は80～100 cm/sにもなり、阪神・淡路大震災と同程度の建物の小破率であったのに対して、倒壊率が非常に小さかったことに言及され、木造建物の耐震性(変形能力)が高いことを報告された。

鳥取大学の藤村さんから、今回の地震では、液状化被害が埋立地に集中したこと、および発生メカニズムの説明があり、被害の大きさが認識された。鳥取大学の榎さんから、震源地付近の斜面災害について調査が報告され、道路・鉄道の不通が長引いたこと、斜面崩壊のメカニズムについても触れられた。山間地での大きな問題である農業災害は今まであまり話題にならなかった。河原さんは、過去30年間で最大の農業災害であったことを報告され、家屋災害が優先され農地などの被害対策が後回しになっている現状、個人負担のあり方、2次災害への対応などの問題点を提起された。

質疑応答では、木造住宅についての質問が会場から多く寄せられ、パネリストが丁寧に回答していた。耐震性の優れた木造建築物は豊かな森林資源と優秀な技術を持った棟梁・大工の存在があってこそ可能であるとは言へ、この伝統文化を守ってきた住民の意識が大災害に至るのを防いだのではなからうか。時間が足りなくて十分な議論ができたとは言いがたいが、地震災害を被災住民と考えるということは十分に果たすことが出来た。

セッション3

「今回の地震のからくり」では、京都大学の梅田さんが鳥取県西部地震のメカニズムについて、地震前の地震活動から地震発生時の断層運動のメカニズム、余震活動の状況、地震予知に関わる問題点など判り易く話をしていただいた。

セッション4

「安心できるまちづくり」では、滋賀県立大学の藤原さんをコーディネータとして、今までの話を踏まえて、今後安心できるまちづくりのために、

大切なものはなにか、そして何を考えて行かなければならないかを、鳥取県、日野町という地域の特性から考えて行くことがなされた。鳥取県の原さんから、地震発生時の情報収集と情報伝達の話題から、一方向だけの情報伝達では不十分で、双方向のシステムを日常的に構築することが必要であることが提示された。日野町の生田さんからは被害状況、被害対策について具体的に報告され、自主防災会等による行政と連携できるシステムとしての情報収集と伝達の問題が提起された。西伯町の坂本さんから、行政からの多岐にわたる提言があり、災害時の専門家の不足、危機管理の重要性などの提言があった。テクネ研究所の長谷川さんから、日野町の活性化として、町民による組織作りとその成果について報告され、方向性が示された。パネリストとして、理化学研究所の牧さんは阪神・淡路大震災の事例を引用して、住民の日常生活、地域のコラボレーションの大切さを提言されました。鳥取短期大学の浅井さんは地震前に調査された地域での高齢者の問題を、地震後に調査された結果に基づいて報告され、住宅再建の問題と地域社会の問題について報告された。広島大学の石丸さんは景観の変容、生活の変容の側面から、天災の多方面な影響評価が必要と指摘された。

このセッションでは、時間が不足していたので、今後の町づくりへの多くの問題の提起と方向性の一部分を提示・報告することが出来た。行政と住民が一体となって取り組むことの重要性を示すことが出来た。

本シンポジウムでは、研究者は被災地で、被災住民と同じ目線で話し、議論が出来た。地震時の住民がそれぞれ自分の責任を果たすことに多くの時間を費やし、また助け合って行ったことが報告され、研究者による調査・観測結果が住民の立場で議論された。きっと今後の町づくりに活かされることであろう。

最後に、このシンポジウムは、京都大学防災研究所（共同研究・研究集会一般 13 K-1）、日野町・町議会及び日本自然災害学会の支援によっている。また、多くの研究者にはこのシンポジウム

に参加していただきました。また、鳥取県・西伯町・他の機関からも参加いただきました。心からお礼申し上げます。NHKの藤吉洋一郎解説委員には、シンポジウムの構成をはじめ多くの助言をいただき、ゼネラルコーディネータとして、全体を配慮していただきました。心から感謝いたします。日野町には、復旧対策が進行中の大変忙しい時にシンポジウムの開催をお願いし、全面的な協力をいただきました。心から感謝いたします。