

検証テーマ『食料の安定供給を支える農林水産業の活性化』

検証担当委員 内田 一徳

神戸大学教授

(要 約)

1 はじめに

食料は「人間生活の糧」である。農林水産業の使命はこの生活の糧である「食料の安定供給」をはかることにある。阪神淡路大震災という未曾有の被災経験を通して、この使命とさらなる農林水産業の活性化に向けて努力した過去 10 年間の振り返り、農林水産業関係を 4 項目に分類して検証を行った。

(1) 農業関係

・農地・農業用施設

- ア 実施した復旧・復興事業の妥当性
- イ 安定した食料生産の基盤づくり
- ウ 災害に強い農山漁村づくり

・畜産

- ア 畜産被害と復旧・復興の検証

・農産園芸

- ア 農産物被害と復旧・復興の検証

(2) 水産業関係

- ア 実施した復旧・復興事業の妥当性
- イ 安定した食料生産の基盤づくり
- ウ 災害に強い農山漁村づくり

(3) 市場流通関係

- ア 市場流通システムの整備
- イ 食品産業の活性化

(4) 治山・林業関係

・治山

- ア 災害に強い農山漁村づくり

・林業・林産施設

- イ 林業会館・林産施設の被害と復旧・復興の検証

2 震災がもたらしたもの

(1) 震災前の概況

兵庫県南部地震は約 500～1,000 年の周期をもつ活断層地震であり、「阪神地域は地震のない安全な地域である」との間違った認識が広がっていた。都市域における主な防災対象は、終戦直後に経験した水害であり、地震への備えはおろそかになっていたことは否定できないだろう。農山漁村においても「水防計画」などの水害に対する防災が主であり、地震への備えはほとんどなかった。しかし、淡路島の水利組合「田主（たず）」や消防団などの人のつながりは都市域よりも強く、人的資産としての防災体制は整っていたといえる。

(2) 震災による被害状況

表 1 農林水産業関係被害状況

区 分	被害額(千円)	被害件数等	摘 要
農地・農業用施設	24,375,000	4,049 件	畦畔・ため池・導水路等のひび割れ・崩壊等
治 山	8,206,000	74 件	山腹崩壊・落石等
漁 港	19,883,000	17 件	防波堤・護岸・物揚場等の沈下・崩壊等
農 作 物	14,900	3 ha	トマトの落下
		38 t	はくさい・たまねぎの在庫品の損傷
畜 産	28,734		
乳 用 牛	11,100	29 頭	畜舎損壊等による死亡
肉 用 牛	3,300	8 頭	畜舎損壊等による死亡
ブロイラー等	8,200	11,000 羽	停電のための換気不良および断水による死亡
種 卵	2,550	15,000 個	落下等による破損
生 乳	3,584	36 t	1/17, 18 の交通渋滞による乳質劣化
林 産 物	72,000	360 m ²	製材倉庫の倒壊による製材品の損壊
農業用共同利用施設	5,380,093	27 件	育苗施設・農業倉庫・家畜市場・精米工場 等の損壊
農業用個人施設	4,852,350	2,070 件	農舎・畜舎たまねぎ小屋・温室などの全半壊
農林水産業環境施設	182,561	6 件	農業公園等の建物の損壊
水産業共同利用施設	3,559,209	57 件	荷捌施設・給油施設・のり加工施設・冷蔵庫 貯水施設・倉庫などの全半壊・一部損壊
水産業個人施設	1,277,515		
養殖加工等	1,258,015	402 件	のり生産施設・ちりめん加工施設等の損壊
漁 船	19,500	40 隻	漁船の一部破損等
林 産 施 設	1,689,600	103 件	製材工場・倉庫および製材機械等の損壊
卸 売 市 場	24,487,300	9 件	市場建物の全半壊
米 穀 卸 商	1,170,800	9 件	精米工場・倉庫等の損壊
米 穀 小 売 商	5,504,400	1,609 件	店舗・精米機等の損傷
食 品 産 業	14,963,400	106 件	食品工場・倉庫・機械等の損壊
関係団体施設	2,500,000	2 件	農業会館・林業会館の損壊
合 計	118,146,862		

3 復興過程における取組の概要と成果

復興過程は、ア 初動対応期、イ 復旧期（H7～H9）、ウ 復興期（H10～H16）に分割し、エ 復興過程における先導的な取組・仕組、オ 今後の課題について検証する。

(1) 農業関係

・農地・農業用施設

ア 初動対応期：（県）作付面積約 5,000ha の用水不足に対して、応急工事により約 60% にあたる 3,200ha の用水を確保し、地元の発意による転作・休耕計画に対応した作付けが可能。また、二次災害防止への取り組みとして、1,111 箇所の応急工事、ため池の点検・調査、地すべり区域の点検・調査、点検パトロールの実施により緊急時に備えた。

イ 復旧期：（国）激甚災害指定。H7 で全て完了すべく災害復旧事業の所要額 100% の予算を措置。早期の査定実施のための査定官・立会官の応援体制の整備。査定設計書作成のための他府県への応援要請。貯水不能のため池への対応として井戸掘削を事業採

択（淡路島北部）。（県・市町）設計書作成のための県内応援体制の整備および他府県応援の受け入れ準備。二次災害防止のための点検パトロール実施。ため池復旧後、貯水不能のため池が判明したため、貯水量観測を実施。

ウ 復興期：（国）H9にため池利活用事業の創設と拡充。（県）ため池の持つ多面的機能の啓発と自然環境保全を推進するため、H10に「兵庫県ため池整備構想」を作成。

エ 復興過程における取組・仕組：被災ため池1,222箇所のうち1,111箇所の応急工事を実施し農業用水を確保。被災ため池の受益面積5,016haのうち3,235ha(64%)の作付けを確保。マニュアルにまとめ査定の早期実施（査定はH7.8月完了）。県内・他府県等の応援ネットワーク。復旧はH8に完了。淡路島の地下水構造について成果が得られた。

オ 今後の課題：県・市町・ため池管理者の常日頃からの防災意識高揚。教訓を活かすための方策検討。全国レベルのネットワーク確立が必要。

・畜産

ア 初動対応期：（国・県・市町）港湾施設の復旧、関連の被災企業の復旧支援、代替家畜の導入。（県）輸送の円滑化（優先通行証の発行）、飼料供給、生乳・食肉処理、家畜取引の回復、輸送手段の復旧等の支援。

イ 復旧期：飼料などの生産資材、生乳や食肉等の生産物の通常ベースでの出荷供給。港湾施設の復旧（平成9年3月末）。

ウ 復興期：生乳流通の効率的な調査に向け、近畿生乳販売農業協同組合連合会を設立。兵庫県酪農・肉用牛生産近代化計画を策定。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：乳業施設は2月上～中旬に大半復旧、3月にはほぼ回復。配合飼料生産は1月下旬に再開されメーカー組織による対応と合わせ、4月にはほぼ回復。食肉事業者の団体が2月上～中旬に、避難所を巡回して牛肉を用いた炊き出し約5万食を実施した。粗飼料の緊急確保については県外からの支援を受けた。

オ 今後の課題：生乳の出荷調整能力の強化（近畿生乳販売農業協同組合連合会を設置済み）。乳業施設の早期復旧、輸送・出荷の緊急対応、緊急時に備えた飼料確保等の体制整備。

・農産園芸

ア 初動対応期：（国・県・市町）淡路フェリー臨時便など農産物輸送ルートの確保への協力。被災時が冬場のため農作物被害はほとんどなし。

イ 復旧期：（国・県・市町）「阪神・淡路震災復興計画」の策定(H7)への支援・実施。淡路島総合的供給システムの推進への支援・実施。野菜生産流通体制の高度化(H7～H8)。地域特産農作物用機械の開発促進(H8～H10)。

ウ 復興期：（国・県・市町・民間）淡路島総合的供給システムの推進。地域特産農作物用機械の開発促進(H8～H10)・普及支援(H11～H16)。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：フェリー臨時便などで淡路レタスなど生鮮野菜の出荷ピークを乗り切ることができた。高付加価値型農林水産業の展開（野菜・花き・果樹振興対策5事業を体系化）。伝統あるたまねぎ生産の活性化を図ることにより、産地の復興のための活力を生むことができた（たまねぎ収穫機・移植機の開発導入）。

オ 今後の課題：自己管理・運営責任に対し行政支援はしにくく、既存事業は地震被害を対象としていないため、間接的な対応にとどまった。

(2) 水産業関係

ア 初動対応期：（国・県）被害の早期状況把握と漁業活動再開に向けての応急工事着手及び災害査定に対する対応。（漁協）震災後に魚価は低下。淡路町漁協の漁獲量はH6と比較して3月以降は金額ベースで8割程度。物流被害は不明。淡路町漁協は半月、

北淡町の各漁協は1ヶ月休漁。

イ 復旧期：(国) 災害査定。復興支援チーム斡旋(土木技術者等の派遣協力)。(県・市町) 災害復旧工事実施。復興支援チーム統括。(民間) 災害復旧工事の実施。共同利用施設の激甚災害指定を受けて順次復旧。

ウ 復興期：(国) 「災害に強い漁港漁村づくりに関する提言」とりまとめとその推進。予算の重点的な配分・優先採択。(県・市町) 漁港環境整備事業の実施。(市町) 漁業集落環境整備事業の実施。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：2月末までに応急仮工事完了(7漁港 21箇所)。被災状況、経済性、施工性や環境・漁業活動に及ぼす影響等を総合的に勘案して復旧断面、工法を決定。公共土木施設(漁港施設)及び漁業用施設の災害復旧に関しては、ほぼ1年間という短期間で工事を終了(県市町:17漁港 80箇所, 市漁協:6箇所, 県市漁協:42箇所)。重要な施設に関しては、耐震性を1ランクアップして復旧した。その他の物揚場の大多数に関しては、被災施設の全面に直立消波ブロックで前出しすることにより耐震性向上。防災に配慮した漁港漁村の環境整備(16地区)。

オ 今後の課題：災害復旧ではなく新時代にマッチした機能的な施設新設の対応も検討。漁業集落環境整備事業とあわせ、総合住環境整備事業(旧建設省事業)等の実施により漁村の復興を図った地区もあった。

(3) 消費流通関係

ア 初動対応期：(国・県) 市場被害状況の把握、災害復旧事業の実施。近隣市場への生鮮食料品輸送要請。(市町) 産地からの卸売市場までの輸送車両の流通ルート確保のための通行証発行。卸売業務再開のための仮設施設の準備。小売業者等買い出し人への支援。卸売業務の早期再開のための関係機関への働きかけ。

イ 復旧期：(国・県・市町) 全壊・倒壊市場施設の被災前状態への復旧整備。(県) 被災卸売業者の業務譲渡許可申請などの手数料減免措置創設。食品産業復興基本指針策定(平成7年6月)。運転資金や設備復旧資金の金融支援。(市町) 卸売業務再開に伴う産地への出荷要請。輸送車両優先通交証の発行。

ウ 復興期：(国) 全国的な卸売市場取扱量の減少に対応した卸売市場法の改正検討。食品安全基本法の制定。(県) 卸売市場協働ネットワーク構想の推進。関係団体への地域食品産業の育成のための支援。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：卸売業務の早期再開(神戸市本場:1/18, 神戸市東部市場青果:1/23, 水産:3/3)。小売店への生鮮食料品供給。施設復旧:神戸市東部市場(H10.2)。第8次卸売市場整備計画の策定。卸売市場協働ネットワーク構想の提唱及び協議会の結成。低温卸売場の整備。関係者への事業趣旨の啓発。食品流通協会による共同仕入れ事業の実施などの経営合理化努力。食品企業等安全・安心相談室の設置。食品企業行動規範準則の作成。

オ 今後の課題：広域市場間連携による緊急時商品融通協定の締結。被災地への流通ルートの確保。救援物資効率的配布のための流通基地としての機能強化。

(4) 治山・林業関係

・ 治山

ア 初動対応期：(国・県) 県内外の応援職員を加えて現地踏査による崩壊地調査を実施。危険地二次災害防止のための職員パトロールを実施。地元住民との連絡体制・避難体制を整備。特に高い危険度箇所には、ビニールシートによるクラック被覆、土砂流出防止を図る仮設防護柵の設置、不安定土砂除去及び崩壊抑制を図る法切工や土留工を施工。

イ 復旧期：(国・県) 治山フェニックス計画(H7~H16)総額291億円。山崩れや土砂流失防止対策。森林土木効率化等技術開発モデル事業(地震に強い自然斜面对策の検討)。

- ウ **復興期**：(国・県) H10・11年降雨災害により山地災害危険地が増加しフェニックス計画を総額385億円に見直し実施。新工法(ロープネット・ロックボルト併用工法)立案。山地災害防止工事と山地保全を重点に実施。精度よい地震崩壊シミュレーション法を確立。
- エ **復興過程における先導的な取組・仕組**：緊急対応が必要な74箇所82億円はH9年度末に対策工完了。耐震性を考慮していない既存工法の地震有効性が判明。H11年度末にフェニックス計画の進捗率が86.4%に達した。新工法(ロープネット・ロックボルト併用工法)設計手法立案。H16年度末にフェニックス計画進捗率100%予定。
- オ **今後の課題**：地震に強い自然斜面工法は、六甲地区のマサ土(砂質土)に関して設計施工指針が策定。今後は全県(粘性土等)に適用できる設計指針を策定予定。
- ・ **林業・林産施設**
 - ア **初動対応期**：(県)木材関係施設の被災状況の調査。被災施設の復旧及び事業資金低利融資の支援策を国へ要望。林業会館の復旧方針の相談。災害復旧事業の検討。
 - イ **復旧期**：(国)激甚災害指定による事業協同組合被災施設の復旧。林業会館災害復旧事業の実施。
 - ウ **復興期**：(国)木造住宅等震災調査委員会(事務局：(財)日本住宅・木材技術センター)による木造住宅被災状況の調査、損壊原因の究明。兵庫県木材業協同組合連合会による住宅相談所の設置(県内9箇所)。
 - エ **復興過程における先導的な取組・仕組**：施設復旧による製材・木材流通機能回復。木造住宅被災状況の調査。新規住宅着工木造率の震災前水準を回復。木造住宅耐震性情報の充実、耐震性診断技術者育成と体制整備。
 - オ **今後の課題**：災害復旧用木材備蓄は保管中の品質劣化が避けられないので、他地域から必要量を供給する体制を整備する方が合理的。災害時緊急出荷に備え、県内木材安定供給体制づくりの新たなシステム(ひょうごウッディビジネスパーク構想等)の推進が必要。

4 10カ年の総括と今後への提案

(1) 10カ年の総括

ア 農業関係

・ 農地・農業用施設

- (ア) 実施した復旧・復興事業の妥当性：ほぼ妥当 80%
- (イ) 安定した食料生産の基盤づくり：未完成 60%
- (ウ) 災害に強い農山漁村づくり：不十分 40%

・ 畜産

- (ア) 畜産被害と復旧・復興の検証：ほぼ妥当 80%

・ 農産園芸

- (ア) 農産物被害と復旧・復興の検証：ほぼ妥当 80%

イ 水産関係

- (ア) 実施した復旧・復興事業の妥当性：ほぼ妥当 80%
- (イ) 安定した食料生産の基盤づくり：途中段階 60%
- (ウ) 災害に強い農山漁村づくり：かなり努力 70%

ウ 市場流通関係

- (ア) 市場流通システムの整備：ネットワーク検討中 60%
- (イ) 食品産業の活性化：合理化途中 60%

エ 治山・林業関係

・ 治山

- (ア) 災害に強い農山漁村づくり：かなり努力 80%

- ・林業・林産施設

(ア) 林業会館・林産施設の被害と復旧・復興の検証：ほぼ妥当 80%

(2) 今後への提案

ア 農業関係

- ・農地・農業用施設

防災危機管理意識の向上と行政・ため池管理者の役割の再認識。ため池管理者による早期点検・通報体制、二次災害防止体制の整備・徹底。全国レベルの統一的地震対応マニュアルの作成。広域的応援体制整備のための関係機関ネットワークの構築。東南海・南海地震に備え、淡路島の特殊性も含めた今後への成果活用方策の検討。ため池の点検・維持管理推進をため池管理者に啓発。減災に向けた地域・都市住民参加によるため池保全および維持管理の必要性啓発。

- ・畜産

輸送ルート確保。畜舎ライフラインの確保。畜舎被害に起因する二次災害防止。家畜逸走による危害防止。自給飼料生産と備蓄。

- ・農産園芸

天災・事故の被害可能シミュレーション。各産地の通常時農産物輸送ルート分析と災害時対策。適期適作と安定的供給を図る方策検討。被害の直接的フォロー事業・制度を検討。

イ 水産関係

応急復旧資機材のストックが必要。激甚災害の新たな指定基準の設定。暫定法の非対象施設への対応方針を確立。住宅に対する補助も含めた総合的な集落環境整備の制度の創設。

ウ 市場流通関係

輸送ルートの設定。被害状況想定輸送シミュレーションの実施。復旧と併せた機能向上対策の実施。カンフル的地域振興の刺激策の早期実施。

エ 治山・林業関係

- ・治山

大規模災害の発生に備え、地域の地形・地質から判断した危険度及び過去の災害歴を示す等、住民の防災意識の向上を図る必要。

- ・林業・林産施設

木材供給体制整備と緊急出荷に備えた県内木材供給可能量の把握と全国木材流通動向の把握。県産木材安定的供給体制づくりの新システムの推進。木材業・建築業等のネットワーク化等による品質・性能を明確化した住宅建設の推進。

5 おわりに

- ・安定した食料生産の基盤づくり

農林水産業の使命は、災害時でも人間生活の糧である食料の安定供給をはかることにある。本文では、過去10年間の震災復旧復興過程での食料生産基盤づくりを検証し、成果を報告。また今後の提案も行った。さらに将来の食料危機到来にも対処できる安定的食料生産基盤づくり推進が、国を挙げたこれからの農林水産業の重要な命題。

安定的食料生産基盤づくりには、生産者の生活安定と生産意欲が前提。日本の農林水産業の現状では、特に過疎化・高齢化・担い手不足の問題が山積する中山間地域の農林業において、生活安定感も生産意欲もないのが現状。将来の食料危機到来や農地・森林の多面的機能保全、地域環境保全などを考えると、中山間地域の農地や森林の保全が国の最重要戦略の一つ。食料・農業・農村基本法や土地改良法の改正は、こうした戦略実施の布石。国県市町は、直接支払制度や集団営農、小中学生への農業環境教育をはじめとした様々な施策を通じて、この最重要戦略の実行が大切。学識経験者やマスコミも、環境保全型農業

の重要性を国民が納得できるようにアピールし、この戦略実施をサポートすることが重要な任務。

- ・ **災害に強い農山漁村づくり**

今回の震災復旧復興を通じて災害に強い農山漁村づくりの実現を検討。しかし災害復旧は「原形復旧」が基本。まだ十分な検討がなされていないのが現状。この中で水産関係の漁港・漁村関係の復旧復興では、耐震性1ランクアップの復旧復興がなされた点は大きく評価すべき。防災・減災につながる災害に強い農山漁村づくりは、人・もの・情報のネットワークづくりであると結論づけられる。個人・家庭の防災・減災には限界があり、地域ぐるみの防災・減災対策がきわめて重要。ため池水利組合の「田主」や消防団などの地域組織が復旧時に重要な役割を果たしたことは注目すべき。防災・減災に対する地域組織の重要性は十分認識すべき。災害経験は防災・減災のための大きな財産であり、経験を地域づくりに生かす努力が必要。

(本 文)

1 はじめに

食料は人間生活の糧である。農林水産業の使命は、この生活の糧である食料の安定供給をはかることにある。阪神淡路大震災という未曾有の被災経験を通して、この使命とさらなる農林水産業の活性化に向けて努力した過去 10 年を振り返り検証を行った。

もし、この震災により農林水産業や農山漁村が壊滅的被害を受け、農山漁村からの食料供給が実際よりも滞っていたら、都市部ではもっと混乱を招いていたかもしれない。もちろん、多くのため池や農地、漁港、卸売市場などが壊滅的被害を受けたことは周知の事実である。

しかし、関係者のほとんどは農林水産業の使命を果たすべく、一日でも早い震災復興に向けて全力を傾けて努力した。

本文では、農林水産業に関連する震災復旧復興に関する文献調査、震災経験者および行政関係者へのインタビュー、震災直後および復興後の現場調査を行って、過去 10 年間の復旧復興過程を検証した。なお、農林水産業に関しては、以下の項目に分類し、それぞれに示す検証項目・視点から検証を行った。

(1) 農業関係

・農地・農業用施設

- ア 実施した復旧・復興事業の妥当性
- イ 安定した食料生産の基盤づくり
- ウ 災害に強い農山漁村づくり

・畜産

- ア 畜産被害と復旧・復興の検証

・農産園芸

- ア 農産物被害と復旧・復興の検証

(2) 水産業関係

- ア 実施した復旧・復興事業の妥当性
- イ 安定した食料生産の基盤づくり
- ウ 災害に強い農山漁村づくり

(3) 市場流通関係

- ア 市場流通システムの整備
- イ 食品産業の活性化

(4) 治山・林業関係

・治山

- ア 災害に強い農山漁村づくり

・林業・林産施設

- ア 林業会館・林産施設の被害と復旧・復興の検証

2 震災がもたらしたもの

(1) 震災前の概況

兵庫県南部地震は約 500～1,000 年の周期をもつ活断層に起因した地震であった。このため、阪神淡路大震災前の淡路島から神戸市・西宮市付近にかけては、いわゆる阪神地域

は地震の空白域となっており、「阪神地域は地震のない安全な地域である」との間違った認識が広がっていた。都市域における主な防災の対象は、終戦直後に経験した水害であり、地震への備えはおろそかになっていたことは否定できないだろう。農山漁村においても「水防計画」などの水害に対する防災が主であり、地震への備えはほとんどなかった。しかし、淡路島の水利組合「田主（たず）」や消防団などの人のつながりは都市域よりも強く、人的資産としての防災体制は整っていたといえるであろう。

農林水産業に関する震災前の取り組みとしては、次のような点が上げられる。

ア 農業関係

・農地・農業用施設

まず防災体制に関しては、「県水防計画」にもとづく配備体制の徹底がはかれるとともに、各土地改良事務所における「水防計画」による連絡網と行動計画の徹底がなされていた。昭和49年からは毎年6月を「豊かなむらを災害から守る月間」とし、ため池等の危険箇所の点検と広報活動の実施がなされていた。さらに「警戒ため池判定基準」を昭和48年度に制定していた。

一方、ため池の総数に関しては、平成16年4月1日付のデータが最新である。兵庫県全体で43,692箇所（受益面積1ha未満が34,751箇所、1～5haが4,139箇所、5ha以上が4,802箇所）うち、淡路島のため池総数は22,879箇所である。ため池保全への取り組みに関しては、昭和25年度に「ため池の保全に関する条例」を制定し、昭55年度から「優良ため池管理者の表彰」を、平成4年度から「ため池クリーンキャンペーン」を実施してきた。

阪神淡路大震災は未曾有の大被害をもたらしたが、幸いにも冬場の早朝であり、平成6年が大干ばつ年であったことが農林水産業にとっては幸いであった。特に、大きな被害を被ったため池などの農業用施設にとってはいい方向に影響したものと思われる。

・畜産

県内での牛乳処理量は、県外から移入される生乳を含め年間約302千トンであった。その大半が、阪神および東播磨地域の大手・中堅の乳業工場で処理されていた。

家畜市場における和牛子牛の取引頭数は、年間約13,400頭であったが、この7割近くが淡路地域の家畜市場で取引されていた。

配合飼料生産量は、県外への出荷も含め年間約1,252千トンであった。その大半が、阪神地域の港湾部に立地する工場で生産されていた。また、粗飼料は多くを輸入に依存しており、神戸港を中心とする港湾施設を経て供給されていた。

食肉処理場では年間約72,000頭の牛が処理されていたが、このうち約1/3の処理が阪神間の2施設で行われていた。また、被災地では阪神間を中心として、高い食肉需要を反映して、多くの食肉販売店が営業していた。

・農産園芸

震災前から農業の基幹を担っている水稲は、近年、ライスセンターの利用や機械の共同利用に対する関心が高まりつつあり、それらの利用は年々増加していた。

淡路のたまねぎは、明治21年に試作されたのが始まりで、生産量は北海道について全国第2位であった。また、昭和40年代からは、水稲とたまねぎ、レタス、はくさい、キャベツなどの野菜を組み合わせた多毛作栽培が盛んになった。

淡路地域は、施設野菜の生産も盛んで圃場条件に合わせて、津名郡では、トマト・ふき・いちご・ちんげんさいなどの生産があったが、生産者の高齢化や連作障害の発生などによって、耕作面積はやや減少傾向にあった。

また、養液栽培への関心が高まり、三原郡でサラダ菜・みつば・ねぎ、なども生産されていた。

淡路地域の花弁生産は、温暖な気候条件や市場出荷の有利性により昭和2年から行

われていた。主要な品目はカーネーション、きんせんか、秋菊、電照菊、ストック、スイートピーなどで、県内生産額の約40%を占めていた。

淡路地域の果樹生産に関しては、びわ・温州ミカン・ナルトオレンジなどの柑橘類の栽培が傾斜地を利用して行われていた。しかし、柑橘園地再編対策等により柑橘類の面積は減少していた。

イ 水産業関係

被害が集中した淡路島北部と神戸市、明石市周辺は、県下有数の漁船漁業とのり養殖が盛んな漁業地域であった。のり養殖については、全国有数の生産量を誇る本県の基幹漁業であるが、この地域がのり生産の中心地となっていた。漁船漁業は、船びき網、底びき網、釣り等の漁獲が多かった。

ウ 市場流通関係

神戸市中央卸売市場本場は、昭和7年に全国の中央市場のなかで5番目に開設された古い市場である。東部市場は、昭和44年に開設された。尼崎市場は昭和28年、姫路市場は昭和32年にそれぞれ開場した。平成6年時点での県内食品製造業は事業者数2,412箇所、製造品出荷額22,298億円であった。平成4年3月には「消費動向に即した生活重視型の市場流通を目指して」と題した、第6次兵庫県卸売市場整備計画が策定された。この中の基幹的課題として、㊶生鮮食料品の取引の公正化、㊷生鮮食料品価格の安定化、㊸生鮮食料品流通の効率化と市場機能の充実、㊹生鮮食料品の安全、が示された。さらに、附带的課題として、㊺取引の多様化への対応、㊻情報化への対応、㊼特色のある市場整備、㊽地域内流通の推進、㊾施設の効率的活用、㊿国際化への対応が示された。

エ 治山・林業関係

・治山

六甲地区では六甲山の造山運動による多くの断層が存在し、花崗岩の深層風化が進んでおり、降雨のたびに山腹崩壊が発生していた。

・林業・林産施設

木材港（神戸市長田区及び西宮市鳴尾浜、現在は、木材陸揚げ実績なし）に隣接して、形成された木材工業団地に外材を主体とした製材施設・木材倉庫が設置されていたほか、神戸・阪神地域に木材流通・販売業者の事務所・木材倉庫が点在していた。

林業会館の建物は、鉄筋コンクリート地下1階地上4階建て延べ1,555m²であり、兵庫県森林組合連合会ほか10団体が入居していた。

(2) 震災による被害状況

表1は農林水産業関係被害の状況をまとめたものである。被害額では、農地・農業用施設、卸売市場、漁港、食品産業の順になっており、被害件数では、農地・農業用施設、農業用個人施設、米穀小売商の順になっている。詳細は、上述した4項目に分類して以下に述べる。

表 1 農林水産業関係被害状況

区 分	被害額(千円)	被害件数等	摘 要
農地・農業用施設	24, 375,	4, 049	畦畔・ため池・道水路等のひび割れ・崩壊等
治 山	8, 206, 000	74 件	山腹崩壊・落石等
漁 港	19, 883,	17 件	防波堤・護岸・物揚場等の沈下・崩壊等
農 作 物	14, 900	3 ha	トマトの落下
		38 t	はくさい・たまねぎの在庫品の損傷
畜 産	28, 734		
乳 用 牛	11, 100	29 頭	畜舎損壊等による死亡
肉 用 牛	3, 300	8 頭	畜舎損壊等による死亡
ブロイラー等	8, 200	11, 000	停電のための換気不良および断水による死亡
種 卵	2, 550	15, 000	落下等による破損
生 乳	3, 584	36 t	1/17, 18 の交通渋滞による乳質劣化
林 産 物	72, 000	360 m ²	製材倉庫の倒壊による製材品の損壊
農業用共同利用施	5, 380, 093	27 件	育苗施設・農業倉庫・家畜市場・精米工場等
			の損壊
農業用個人施設	4, 852, 350	2, 070	農舎・畜舎たまねぎ小屋・温室などの全半壊
農林水産業環境施	182, 561	6 件	農業公園等の建物の損壊
水産業共同利用施	3, 559, 209	57 件	荷捌施設・給油施設・のり加工施設・冷蔵庫
			貯水施設・倉庫などの全半壊・一部損壊
水産業個人施設	1, 277, 515		
養殖加工等	1, 258, 015	402 件	のり生産施設・ちりめん加工施設等の損壊
漁 船	19, 500	40 隻	漁船の一部破損等
林 産 施 設	1, 689, 600	103 件	製材工場・倉庫および製材機械等の損壊
卸 売 市 場	24, 487,	9 件	市場建物の全半壊
米 穀 卸 商	1, 170, 800	9 件	精米工場・倉庫等の損壊
米 穀 小 売	5, 504, 400	1, 609	店舗・精米機等の損傷
食 品 産 業	14, 963,	106 件	食品工場・倉庫・機械等の損壊
関係団体施設	2, 500, 000	2 件	農業会館・林業会館の損壊
合 計	118, 146,		

ア 農業関係

・農地・農業用施設

表 1 に示すように、農地・農業用施設の被害件数は 4, 049 箇所、全被害額は 244 億円に達する。このうち農地は、主に淡路島北部の野島断層沿いを中心に亀裂・段差・畦畔崩壊などの被災箇所 1, 331 箇所、被害額 19 億円に達した。農業用施設では、ため池・水路・道路など、2, 718 箇所、225 億円の被害を被った。特にため池は、淡路島の 961 箇所をはじめ 1, 362 箇所 184 億円の被害で、被害額全体の 75%を占める。兵庫県のため池総数は過去には 50, 000 箇所以上あるといわれていたが、平成 16 年のデータでは 43, 692 箇所と減少している。しかし、その数は依然全国一である。これらのため池のうち、図 1 に示すように、県下の約 60%が兵庫県南部地震の震源地から半径 30km の範囲に集中しており、このため、ため池の被害が多く発生した。ため池被害の分布状況では淡路島北部に集中しており、被災ため池 1, 462 箇所のうち、震源地か

ら半径 10km 以内が約 10%，半径 20km 以内が約 45%，半径 30km 以内が約 85%分布している。

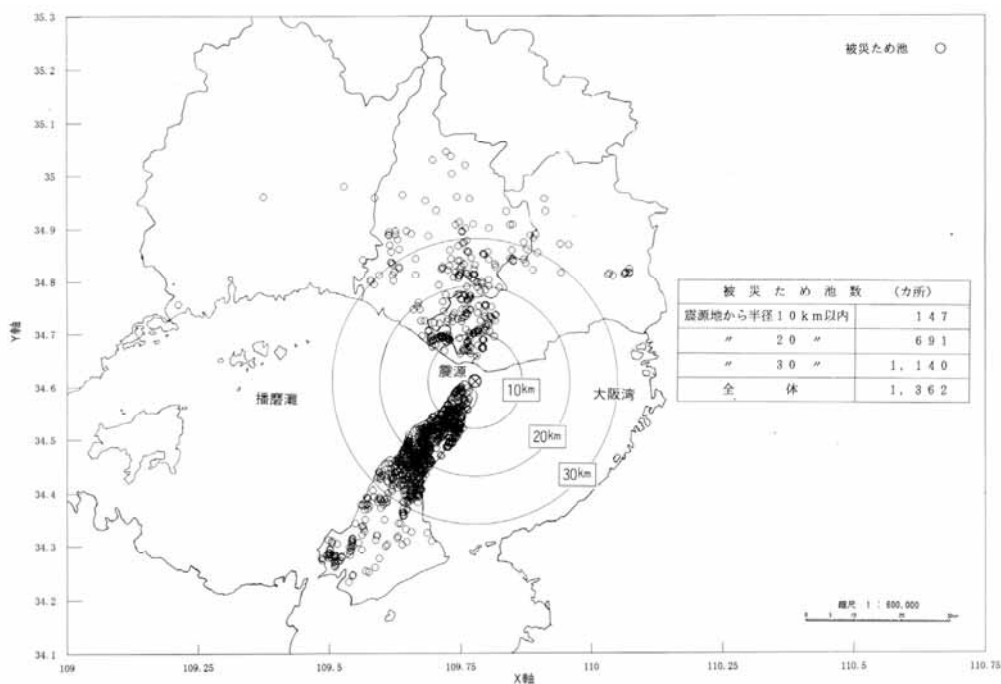


図1 被災ため池の分布状況¹⁾

ため池の被災状況は、(写真1～3)に示すように、堤体における前法面の滑落、ひび割れ(内部までの亀裂)などの被害が主であったが、大半は縦断方向の亀裂であった。その他、(写真4)に示すように、洪水吐、取水施設と堤体との接点、堤体屈曲部、地山との取り付け部に地震の衝撃による収縮・引張・せん断によりクラック沈下や崩壊が生じたものと推定される。また、(写真5)に示すように、試掘による調査を行った結果、表面的には小さなクラックでも堤体内部では多数の亀裂が発生しており、堤体内部の構造が乱れていると確認されたため池もあった。地震により堤体全体が崩壊したため池は、津名郡一宮町の井手の尻池ただ一つである(写真6・7)。淡路島北淡町の泉中池(写真8)では、湧水の異常増加による溢水破堤の危険から、下流小学校への緊急避難と堤体開削等による応急工事を行い、難を免れた。



写真1 口無池(明石市)前法面亀裂¹⁾



写真2 荒神池(津名郡一宮町)¹⁾



写真3 遊岩上池（神戸市西区）
前法すべり¹⁾



写真4 棕本池（津名郡北淡町）
洪水吐と堤体の剥離



写真5 河原山池（稲美町）メチ
レンブルー拡散の状況¹⁾

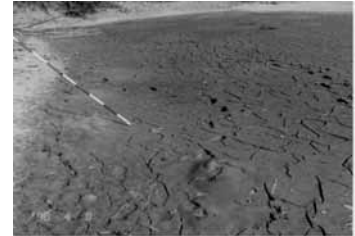


写真6 井手の尻池（津名郡
一宮町）崩壊状況と池
敷内の噴砂



写真7 井手の尻池（津名郡一宮町）
崩壊後の現場調査



写真8 泉中池（津名郡北淡町）
緊急堤体開削応急工事¹⁾

平成6年は大干ばつ年であったため、ため池に貯水が少なく、さらにこの地震被災により作付け用水の不足が心配された。このため、二次災害に対する危険防止のため

の応急工事を進めるとともに、植え付けまでの降雨を貯水するため、早期復旧・応急復旧の促進に努めた。

地域別の被害状況を表2にまとめた。震源地に近い淡路島は、県下被害額全体の約60%を占めており、特に、今回の地震を引き起こした野島断層の存在する淡路島北部の津名郡

に集中している。津名郡には、県下の約40%にあたる19,000箇所のため池があるため、今回の地震により甚大な被害が発生した。

淡路島のため池は中小規模のものが多いため、1箇所の被害額は約1千万円と小さいが、谷地形の農地の上部に設置されているものが多く、決壊すれば下流へ大被害を及ぼすことになる。

また、農地に関しては、(写真9・10)に示すように、津名郡では傾斜の急な谷地に棚田が形成されており災害常襲地帯となっている。今回の地震でも農地被害の約90%が淡路地域に集中しており、畦畔の滑落や田面の亀裂などの被害が発生している。

表2 地域別被害状況

地域名	被害件数	金額(百万円)
神戸・阪神	539	3,508
東播磨	515	6,019
西播磨	15	233
淡路	2,980	14,615
合計	4,049	24,375



写真9 野島地区（津名郡北淡町）
断層による田面の亀裂¹⁾



写真10 高寺地区（津名郡津名町）
湧水被害¹⁾

一方、神戸・阪神や東播磨地域では、都市化が進んでいる中でも都市圏周辺で、酪農および野菜を主とした都市近郊型農業が営まれている。震度7の「震災の帯」に該当する阪神都市圏の中心である大阪湾沿岸では農地が少ないために農地・農業用施設の被害は少なかった。

都市圏周辺、特に震源地の北西部（明石市・稲美町・小野市など）には農地が多く、これらの農地をかんがいするため池が多く存在している。この地域のため池は、堤高が低いが堤長が長く満水面積が大きい皿池が多いのが特徴である。ため池の被害箇所は390箇所と淡路地域に比べて少なかったが、1箇所当りの被害額が約2千万円と大きく、堤体全線にわたり縦断亀裂が発生しているものが多い。

特に被害の大きなため池は、小野市の二六池（写真11）、神戸市西区の大堤防池（写真12）などで前法が完全に滑落した。また、三木市奥池（写真13）では、前法滑落により堤頂部の道路が崩壊した。

また、神戸市西区では、圃場整備等によりパイプライン化された管水路の破損も著しく、多い箇所では1区域において70箇所以上もあった。



写真 11 二六池（小野市）
前法滑落¹⁾



写真 12 大堤防池（神戸市西区）
前法滑落



写真 13 奥池（三木市）堤体滑落
崩壊による堤頂道路被災¹⁾

・畜産

畜産関係の直接的被害額は 29 百万円であり、畜舎損壊等による乳用牛の死亡 29 頭（11,100 千円）、肉用牛の死亡 8 頭（3,300 千円）、停電のための換気不良および断水によるブロイラーの死亡 11,000 羽（8,200 千円）、落下等により破損した種卵 15,000 個（2,550 千円）があった。また、交通渋滞等による物流阻害の被害としては、生乳の温度上昇に伴う乳質劣化による廃棄（前日午後と当日午前の生乳）の、送乳用タンクローリー約 4 台分 36 トン（3,584 千円）があった。

さらに間接的影響としては、飼料工場の稼働停止による配合飼料供給の不足や港湾の荷役施設の損壊による粗飼料供給の不足、乳業工場の損壊による生乳処理の停止、家畜市場の損壊による市場開催の中止、食肉処理場の損壊による処理停止に加え、店舗施設の損壊や交通状態の悪化による生産物や生産資材の流通阻害があげられる。

乳業施設の被害としては、阪神地域で大手乳業 2 工場が部分的に損壊したほか、中小工場にも被害があった。この大手 2 工場は、年間約 127 千トンの生乳を処理していた。また、飼料工場の被害としては、阪神地域で 6 工場が操業していたが、全てが部分的に損壊した。さらに、港湾施設にあっても、岸壁、荷役施設、ライフライン等が損壊した。

淡路地域の家畜市場では、地割れ、スロープの沈下が生じたため、1 月 18 日の市場開催を中止した。

阪神地域の食肉処理場 2 か所が、施設、ライフラインの損壊や地盤沈下、液状化などの被害を受け、処理を中止した。また、約 200 の食肉販売業者が、店舗や施設の損壊のために営業を停止した。

・農産園芸

農作物被害は、表 1 に示すように被害額は 14,900 千円、トマト落下 3ha、たまねぎ・はくさいの冷凍貯蔵品の損傷が 38 トンであった。

ガラス温室は耐震設計がなされており、ガラス数枚の損壊程度の被害であり、カーネーションをはじめとする花卉栽培の影響はほとんどなかった。また冬場であったた

め、農作物の被害はほとんどなかった。

イ 水産業関係

水産関係被害額（漁港課・水産課所管分）は漁港を中心に1,181億円に達した。このうち、漁港関係が約199億円（うち淡路では133.6億円）、水産業施設関係が約48億円（うち淡路では12.1億円）であった。

また、淡路島被災地区の漁業関係者の家屋・家財の被害状況（聞き取り調査結果）は、被害件数が1,485件、推定被害額は約87.3億円であった。

漁業関係施設等の被災については、以下のものであった。まず漁港施設にあっては、（写真14～17）に示すように、防波堤、護岸、物揚場等のハラミ出し、沈下や崩壊、背後エプロンや道路の沈下・亀裂などであり、水産業共同利用施設等では荷捌施設、給油施設、のり加工施設、貯氷施設、冷蔵庫、倉庫、漁協事務所等の全半壊一部損壊等、個人施設ではのり生産施設、ちりめん加工施設等の損壊、漁船の一部破損等の著しい状況であった。ただし、操業中の漁船およびのり加工場においてもけが人がなかったことは幸いであった。

漁港被害は淡路島では、岩屋・仮屋（2地区）・釜口・生穂・炬口・丸山・鳥飼・船瀬・尾崎・育波・浅野・富島・野島の13漁港（14地区）、本土側は神戸市の塩屋・垂水、明石市の林崎・魚住の4漁港の計17漁港（18地区）にのぼった。

また、漁船漁業については、護岸や物揚場等の沈下や崩壊、荷捌き施設の損壊のほか、北淡町を中心に古い漁家の損壊もあり、淡路町漁協で約半月、北淡町の各漁協では約1ヶ月休漁した。フェリーの運航はすぐに再開されたが、本土・淡路間フェリーの待ち時間が夏場よりも長かったことや本土側の交通渋滞など、生ものに致命的な物流の停滞などにより、水揚げが落ち込んだ（淡路町漁協でH6とH7を比較すると、1～2月の漁獲量は前年比の約40%、金額ベースで約45%であった。3月以降は金額ベースで80%以上まで回復した）。さらに、卸売市場の閉鎖や得意先の寿司屋や料亭がつぶれた影響等もあって、被災地を中心に水産物の需要が激減し、魚価も下落した（不況の影響も否定できない）。

最盛期を迎えていたのり養殖については、養殖施設、のり加工施設や機器等の損壊のほか、水の確保の見込みがつかないため、養殖業者によっては、その漁期ののり生産を中止するなどの影響があった。室津ではのりの共同生産（売り上げプール制）が行われた。なお、損壊の程度が小さい加工場では機器の点検が速やかに行われ、水道の復旧とともに順次生産が再開された。



写真14 富島漁港
岸壁の被災状況²⁾



写真15 育波漁港
岸壁の被災状況²⁾



写真 16 育波漁港
物揚場の被災状況²⁾



写真 17 浅野漁港
物揚場の被災状況²⁾

ウ 市場流通関係

卸売市場関係の被害は神戸市東部卸売市場を中心に卸売場建物の全壊を含め、245 億円の被害であった。主な内訳は、神戸市中央卸売市場本場が 94 億円、神戸市中央卸売市場東部市場が 125 億円、神戸市中央卸売市場西部市場が 1 千万円、尼崎市中央卸売市場が 4 億円、西宮市地方卸売市場・西宮地方卸売市場・西宮東地方卸売市場が 14 億円、西宮食肉地方卸売市場が 3 億円、伊丹市公設地方卸売市場が 2 億円、明石市公設地方卸売市場が 2 千万円であった。

最も被害の大きかった神戸市東部卸売市場の主な被害状況は次のようである。東部市場の敷地全体が 50～100cm 不等沈下し、場内各所に大きな陥没や段差が生じた。また、いたる所に液状化による土砂の堆積がみられた。敷地全体が不等沈下したため、杭のない建物は周りの地盤とともに沈下し、杭のある建物は床下に空洞が生じた。

このため、鉄筋コンクリート柱は座屈し、アンカーボルトは破断、地中梁や杭も損傷を被り、建物と周囲の地盤とに大きな段差が発生した。卸売場棟と倉庫棟については全壊した。管理棟、仲卸棟、関連事業所、倉庫 A・B 棟は、床下部分が空洞化し、水道やガスなどの地下埋設物が寸断された。第 1・2 加工場は周りの地盤とともに沈下した。花卉卸売場はコンクリート柱が破損し、地下埋設物が寸断された。倉庫 C 棟（地下醗酵室）は地下水による浸水被害を受け、低温卸売場も全壊した。

神戸市中央卸売市場本場では、卸売場棟、仲卸棟、北端事務所、管理棟、関連事務所、冷蔵庫棟などの施設損壊（陥没、亀裂、段差など）の被害を被った。また、場内の舗装の陥没や亀裂等の被害も受けた。

神戸市中央卸売市場西部市場では、加工用ボイラーの煙突や配管の破損、冷却パイプの一部破損、ベルトコンベヤの破損、レンガ塀の崩壊などの被害を受けた。

尼崎市中央卸売市場では、仲卸施設の屋根部破損、管理棟破損（電気室トランス破損、電線切断、支柱亀裂、窓ガラス破損）などの被害を受けた。

西宮市 3 市場では、市場内の多数の店舗が全半壊した。公設市場のみが現状を留める状況で、特に他の民設 2 市場は大きな被害を被った。また食肉市場では、支柱の亀裂や貯水槽・汚水槽の破損などの施設破損被害を受け、施設周辺では出荷場の沈下や液状化現象などの被害を受けた。

伊丹市公設市場では、卸売場と事務所が亀裂や陥没などの施設損壊被害を受け、電気設備や消火水槽送水管、電動シャッターなどが破損した。

明石市公設市場では、市場棟の天井・壁・タイル・ガラス・トイレ配管などが破損し、管理棟の天井・壁・タイル・ガラス・トランス・受電室配線が破損した。さらに関連店舗棟では、天井・壁・タイル・ガラス等が破損する被害を受けた。

一方、県内食品産業関係被害は工場・事務所の全壊等を含めて 350 億円に達した。その主な被害内訳は、菓子 78 億円、製粉 39 億円等であった。

エ 治山・林業関係

・ 治山

震度 7 地域は神戸市須磨区，長田区，兵庫区，灘区，東灘区，芦屋市，西宮市，宝塚市，北淡町，一宮町，津名町の一部に見られ，六甲・淡路地区の山地において山腹の崩壊，落石が発生していた。

国および隣接府県職員の応援も得て，これらの六甲・淡路地区の山地において現地調査するとともに，地震発生直後に撮影された航空写真等を用いて調査した結果，632箇所，46ha の森林崩壊及び森林からの落石発生が確認された。

山地被害の特徴としては，やせ尾根や斜面上部で地震動の増幅に伴う崩壊や落石が多いことがあげられ，山体からの土砂流出等による被害はなく，西宮市の民家庭先への落石，(写真 18・19) に示す灘区の六甲ケーブル土橋駅上流への落石でケーブルの軌道が切断された等がある。そのほか，宝塚市小林地区の稜線では，石礫が地中から噴出しているように見受けられるクラックの開口部があった。



写真 18 六甲ケーブル下駅に落下した大転石⁴⁾



写真 19 六甲ケーブル軌道破断⁴⁾

六甲山系の被害は活断層に沿って多発しており，特に住吉川上流部（神戸市東灘区・灘区）での被害が大きかった（写真 20）。山腹の風化花崗岩の表層部が地震動により滑落したが，崩壊は尾根部に集中し，大転石を伴ったケースが多かった。尾根部に大規模なクラックの発生が見られる箇所もあった。従来の降雨による被害のように谷部を土石が流出するという被害は少なく，山腹から崩壊した土石が山腹面や谷部に不安定な状態で堆積したケースが多かった。山麓に人家が密集した都市域が続き，今後の豪雨で土石流による二次災害発生の恐れを残した。

淡路島の被害は，(写真 21・22) に示すように，北西部の野島断層周辺部に集中し，山腹斜面の地震動による滑落，崩壊，落石が多かった。六甲山に見られるような，豪雨により土石流が発生するといった形態の二次災害の恐れはあまりなかったが，急崖の一部が崩壊し，非常に不安定な崩壊土砂が山腹面に堆積した箇所が多く，降雨により再崩壊する恐れがあった。

治山施設においては，一部の治山ダムでは地震によって発生したと思われるクラックもあったが，決壊等大きな施設災害はなかった。

表 3 は，震災による山地被害の概要を示している。



写真 20 神戸市東灘区住吉台の山腹崩壊被災状況⁴⁾



写真 21 津名郡北淡町野島江崎の山腹崩壊被災状況⁴⁾



写真 22 津名郡北淡町野島墓浦の山腹崩壊被災状況⁴⁾

表 3 山地被害の概要

区 域	調査区域面積 (ha)	崩壊箇所	崩壊面積 (ha)	崩壊率 (%)
六甲南部地区	5, 723.1	518	37.45	0.65
六甲北部地区	6, 300.0	53	6.73	0.11
淡路地区	1, 956.5	61	1.82	0.09
計	13, 979.6	632	46.00	0.33

・林業・林産施設

製材工場，木材倉庫，製材機械等が損壊被害を受けた。損壊発生場所は神戸市，西宮市，芦屋市，尼崎市，伊丹市，宝塚市，明石市，稲美町，北淡町の7市2町に及んだ。損壊の内容は，製材工場（11件，234百万円），木材倉庫（54件，1,183百万円），製材機械（24件，92百万円），木炭倉庫（11件，120.6百万円），特用林産物生産・流通施設（3件，60百万円），製材品（360 m³，72百万円）であった。

また，林業会館は，壁面・床面の亀裂破損，窓ガラス等の破損，エレベーター使用不能等により，使用禁止建物に指定された。被害額約2億円に及んだ。

3 復興過程における取組の概要と成果

復興過程は，ア 初動対応期，イ 復旧期（H7～H9），ウ 復興期（H10～H16）に分割し，エ 復興過程における先導的な取組・仕組，オ 今後の課題について検証する。

(1) 農業関係

・農地・農業用施設

ア 初動対応期：今回の震災でもっとも被害の大きかったため池については，地震発生後直ちに「兵庫県南部地震ため池震災点検調査実施要領」を定め，各関係機関にその点検を指示し，被害状況の把握に努めた。また，地すべり等危険地についてもその監視を指示するなど二次災害の防止に努めた。

また，被災地域での本年度の作付けを可能にするためには，農地・農業用施設の早期復旧および農業用水の確保が急務であり，短期間で効率的に作業を終了させるため，断層等地質についての対策指導，復旧工法についての指導を得ることとした。近畿農政局をはじめ東北・北陸・中四国などの各農政局から地質官および農業土木専門技術者が派遣され，野島断層等の地質を調査検討し，淡路島各地の農地やため池などの応急対策について技術指導を実施した。

さらに，ダムやため池などの農業用施設の現地調査を実施するため，「兵庫県南部地震に関する技術検討委員会」を組織するとともに，調査費を予算化し，ダム・ため池・頭首工・水路・農道・地すべりの各調査部会を設け，数回にわたる現地調査が行われた。被災種類別分類・特徴および要因分析・挙動評価・復旧工法の検討・地震の評価と設計基準への反省等について，精力的な取り組みが行われ，多くの成果を得た。中でも，ため池部会は，被災状況・堤体土質材料・基礎地盤の地質・経緯度上の位置・野島断層との距離などを調査し，その被災の傾向，断層の影響度などについて取りまとめるとともに，無被災ため池の調査も含め，被災原因の追及が行われた。

県関係に関しては，作付面積約 5,000ha の用水不足への取り組みとして，①応急工事により約 60%にあたる 3,200ha の用水を確保する，②地元の発意による転作・休耕を検討することにより，計画通りの作付けが可能となった。二次災害の防止への取り組みとして，③1,111箇所 の応急工事，④ため池の点検・調査，⑤地すべり区域の点検・調査，⑥点検パトロールの実施によって，二次災害防止対応を行い緊急時に備えた（写真 23・24 参照）。



写真 23 二六池（小野市）
緊急ポンプ排水¹⁾



写真 24 遊岩上池（神戸市西区）
応急洪水吐工事¹⁾

各市町に関する取り組みとしては，⑦被害情報の収集と県関係機関への伝達，⑧被害状況の把握と危険箇所の点検，⑨庁内応援職員の確保と復旧に向けた体制の整備，があげられる。

民間の取り組みとしては，⑩設計コンサルタントによる被害状況の現地調査，⑪建設業協会を中心とした復旧に向けた体制の整備，があげられる。

イ 復旧期：国関係の取り組みとしては，⑫激甚災害指定，⑬平成 7 年度中に全ての災害復旧事業を完了すべく所要額 100%の予算を措置，⑭早期の査定実施のための査定官・立会官の応援体制の整備，⑮査定設計書作成のため他府県への応援要請，⑯貯水不能のため池への対応として井戸掘削を事業採択（淡路島北部），などがあげられる。（写真 25～27）に示すように，ため池の復旧工事も進められた。

県・市町関係では、①設計書作成のための県内応援体制の整備および他府県応援の受け入れ準備、②復旧に向け関係者の心をつなぐため団結にむけたスローガンの募集、③二次災害防止のための点検パトロールの実施、④全てのため池が復旧後、一部に貯水不能のため池があることが判明したため、貯水量の観測を実施、などがあげられる。

民間に関しては、①設計コンサルタントは査定設計書作成のための社内体制の整備、②早期着工・完了のため建設業協会を中心とした請負業者間の応援要請、などがあげられる。



写真 25 奥池（三木市）復旧工事¹⁾



写真 26 奥池（三木市）
復旧工事完了¹⁾



写真 27 大堤防池（神戸市西区）
復旧工事¹⁾

ウ 復興期：国関係では、平成9年にため池利活用事業の創設と拡充が行われている。

県関係では、ため池の持つ多面的機能の啓発と自然環境保全を推進するため、平成10年に「兵庫県ため池整備構想」を作成し、平成4年から実施している「ため池クリーンキャンペーン」運動をより強化して実施している。平成10年には、「新たなため池文化の創造を目指して」をテーマに、ため池フォーラムを開催した。平成14年には「ため池クリーンキャンペーン」を旬間から月間へ拡大するとともに、ため池教室等のイベントも展開している。

市町関係では、「ため池クリーンキャンペーン」と連動した保全活動やイベント等への取り組みを行っている。神戸・三木・淡路地域は市町・ため池管理者による積極的な保全活動を実施している。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：被災ため池1,222箇所のうち1,111箇所については、応急工事を実施して農業用水を確保し、被災ため池にかかる受益面積5,016haのうち、国・県・市町・ため池管理者・業者の連携協力体制のもと、計画した作付面積3,235ha(64%)の作付けを確保できた。市町・ため池管理者による点検・監視への意識向上をはかった。国・県の連携のもと、ため池復旧工法を迅速にマニュアルとしてまとめることによって、査定の早期実施につながった（査定は平成7年8月に終了）。県内・他府県等からの応援を得て全ての復旧は平成8年に完了したが、県内

および他府県の協力ネットワーク体制ができた。

淡路島では、貯水不能ため池がかなりの数あるため、その代替策として24箇所において井戸を掘削設置して水源を確保した。これにより、淡路島の地下水の実態や構造については、多くの成果が得られた。「ため池の多面的機能」や「地域と連携したため池の保全」等を啓発・推進するため、平成10年に「兵庫県ため池整備構想」を作成した。「ため池クリーンキャンペーン」(地元による草刈り・ゴミ拾い)への取り組みの活発化等、ため池の保全に向けた地域の自主的な活動が展開されつつある。「ため池クリーンキャンペーン」の期間を平成14年より旬間から月間に拡大するとともに、ため池教室・イベント等も含めた活動へ展開している。このおかげで、参加ため池数は平成7年当時の7箇所から平成15年では85箇所に増加している。また、参加者数は平成7年当時の1,233人から平成15年では6,326人と約5倍に増加している。ため池利活用への取り組み地区数も、平成9年の5地区から平成15年では13地区に増加している。

オ 今後の課題: 今後の防災・減災体制の確立に向けた取り組みとしては、①県・市町・ため池管理者の常日頃からの防災意識の高揚、②県・市町・ため池管理者の連絡体制の確立、③連絡体制の確立・教訓を今後活かすための方策の検討、④全国的な府県レベルのネットワークの確立、などが必要である。こうした取り組みは県下全域への運動として拡大に努めているが、地域住民の意識の希薄性等により地域差がある。今後さらなる啓発が必要である。ため池保全に関しては、地域住民はもちろん都市住民も参加した活動に発展させることが望ましい。さらなる参加促進が必要である。

・畜産

ア 初動対応期: 県関連の取り組みとしては、①輸送の円滑化、②代替家畜の導入(家畜共済制度による対応)、③飼料供給の回復、④生乳・食肉の処理や家畜取引の回復、⑤輸送手段の復旧、⑥飼料・生乳の輸送車両に対する交通規制道路における優先通行許可(食料品と同等の扱いを求めて認められた)、⑦フェリーの臨時運行の調整、⑧粗飼料緊急支援の受け入れ調整と配分、などがあげられる。

また、国・市町と連携して、港湾施設・関連の被災企業の復旧を支援した。

生乳の出荷に関しては、県内で生産される生乳の一括集出荷に当たっている兵庫県酪農農業協同組合連合会が、出荷先工場の変更調整を行って、当日午後からの生乳販売先を確保した。この調整実施期間は1/17~2/1までの16日間、出荷先変更数量は約1千トンで、これは年間生乳生産量の0.6%であった。損壊した乳業施設は、2月上旬~中旬に大半で復旧し、以後、生乳の受け入れに支障を来すことはなかった。

配合飼料製造に関しては、それぞれの工場で復旧作業を進め、1月末から2月上旬にかけて順次製造を再開した。併せて、系列工場での増産、他社への製造委託により供給量を確保した。一部の工場では、震災前からの計画に従って、製造の再開と並行して他社への製造委託、施設整備と他社からの製造受託などの対応をとった。

この対応により、初動期を除き飼料供給に関する混乱が回避された。

被害を受けた家畜市場にあっては、直ちに復旧を行い、1月下旬には取引を再開した。

食肉処理施設にあっても速やかな復旧を進め、神戸市の施設では2月上旬に、西宮市の施設では4月に入ると同時に処理を再開した。また、食肉販売店においては、事業者組織が中心となって早期復旧に努め、3月上旬から順次営業を再開した。

イ 復旧期: 飼料等の生産資材の通常ベースでの供給、生乳や食肉など生産物の通常ベースでの出荷を可能とする取り組みを行った。

食肉販売店で復旧の取り組みが続けられ、約1年を経て、大部分で営業が再開された。

さらに、港湾施設にあっても、岸壁、荷役施設等の復旧に関わる取り組みが行われ、配合飼料工場が稼働する地域の港湾施設は、平成9年3月末で復旧が完了した。

ウ 復興期：復旧期までに、通常ベースでの飼料など生産資材の供給、生乳等生産物の出荷・処理・流通、家畜市場における取引が可能となった。

生乳流通に関しては、広域的、効率的な調整を目指して近畿生乳販売農業協同組合連合会が設立され、緊急時にも機動的な配乳調整を行う機能が強化された。

粗飼料の確保に関しては、平成13年1月に策定した兵庫県酪農・肉用牛生産近代化計画書の中で、粗飼料の生産拡大と自給率向上に関する目標を示している。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：乳業施設、配合飼料工場とも損壊施設の早期復旧が行われた。

乳業施設に関しては、平成7年2月上～中旬に大半が復旧され、3月には被災前の処理能力をほぼ回復した。

配合飼料生産に関しては、メーカー系列内での調整と併せて、メーカー組織である日本飼料工業会による代替生産・供給が行われた。これと並行して復旧が進められた結果、平成7年1月下旬には生産が再開され、4月には被災前の生産能力をほぼ回復した。

また、食肉販売店に関しては、兵庫県食肉事業協同組合連合会が中心となり、食肉販売合理化施設リース事業を活用して早期復旧に努め、3月上旬から順次営業－食肉供給－を再開した。さらに、同連合会、県食肉環境衛生同業組合会員グループが、2月上旬から中旬にかけ、車両2台に調理器具を装備して避難所を巡回し、牛肉を用いた炊き出しを行った。自らの店舗の復旧の目処が立たない時期であったが、延べ約50か所を巡回して5万食を提供し、避難中の被災者に喜ばれた。

粗飼料の緊急確保に関しては、農水省、他県および県外の生産者団体から提供の申し出があり、この受け入れ調整を行った。

なお、輸送に関しては、生乳・飼料輸送車両の優先通行許可、フェリーの運航調整等により円滑化を図った。

オ 今後の課題：畜産生産物の出荷に関しては、緊急性があるものの第一番目は生乳であるが、阪神淡路大震災で問題となったのも生乳であった。出荷先の乳業施設の被災と輸送の混乱の中で、被災前日午後と当日午前の生乳廃棄を余儀なくされた事例があったが、兵庫県酪農農業協同組合連合会を中心とした出荷先変更の調整と、乳業施設の早期復旧の努力によって、全体としては大きな混乱を見ることなく出荷を確保することができた。また、生乳の出荷調整能力の強化を目的として、近畿生乳販売農業協同組合連合会を設立した。

一方、配合飼料に関しても、メーカー側の努力に加え、県警察本部との調整による輸送円滑化の支援で、供給を確保できた。今後も災害に備えて、輸送、出荷の緊急対応体制を整備しておく必要がある。

粗飼料に関しては、特に酪農においては高い乳質を維持するためには良質粗飼料の継続給与が不可欠であるが、初動期に広範囲にわたる関係者からの緊急粗飼料提供の申し出が得られ、物理的にも精神的にも大きな支えとなった。ただし、自給飼料基盤の脆弱さと直面させられる結果となったことも事実で、あらためて自給飼料の生産拡大を考えるきっかけとなった。

・農産園芸

ア 初動対応期：1月は淡路レタスの出荷最盛期であった。甲子園フェリーと明石フェリーはすぐに運行を再開したが、待ち時間は4-5時間と夏場よりも長い状況であった。本土側フェリー須磨着岸部損壊により運行停止した淡路フェリーは、早い段階で運行再開されたが、大阪以東へ出荷するには、阪神間の道路事情が極めて悪かったため利用されにくい状況であった。このため、淡路フェリーはもともと輸送能力が高かったことから、淡路島内の農業団体の要請を受け、泉大津への臨時便運行を海運局に申請し、運行許可を待って3月から5月にかけて運行した。レタスは、真空予冷している

ので少々の物流停滞で値が下がることはなかったことと、臨時便運行のおかげで出荷ピークを乗り切ることができた。

イ 復旧期：国・県・市町は協力して、平成7年に策定した「阪神・淡路震災復興計画」を支援・実施するとともに、淡路島総合的供給システムを推進するために、H7～H8にかけて野菜生産流通体制の高度化を実施、H8～H10にかけて地域特産農作物用機械の開発促進を実施した。

ウ 復興期：国・県・市町・民間が協力して、淡路島総合的供給システムの推進のために、地域特産農作物用機械の開発促進（H8～H10）および普及支援（H11～H16）を行っている。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：関係機関と相互調整し、臨時航路及び陸路の確保に努め、淡路レタスなどの生鮮野菜の出荷ピークを乗り切ることができ、被災時が冬場であったことも幸いした。高付加価値型農林水産業を展開すべく、野菜・花卉・果樹振興対策5事業を体系化した。北淡町・西淡町・三原町で区画整理・換地を行い、こうした生産基盤整備を通じて産地の早期復興を図れた。たまねぎ収穫機・移植機の開発導入を実現し、伝統あるたまねぎ生産の活性化を図ることにより、産地の復興のための活力を生むことができた。

オ 今後の課題：測りえない規模での災害発生で、やりとりが混乱し、状況把握が地元団体からのルート確保要請後となった。産地の圃場および生産施設等の被害に意識が集中していた。被害を受けたものは管理・運営責任が自己にあるものが多く、これらに対して行政の支援はしにくく、既存事業は地震被害を対象としていないために、間接的な対応にとどまった。

(2) 水産業関係

ア 初動対応期：災害復旧の方針として、次の2点をあげている。

① 漁港・漁村にとってライフライン的役割を担う施設および漁業活動上重要な施設については、再度災害防止の観点から、「漁港構造物標準設計法」に基づき設計震度等を考慮した構造物として復旧する。

なお、液状化対策が必要な場合は地盤改良等の対策を講じるものとする。上記施設の判断基準は次の通りとする。

a 緊急時において集落への海からのアクセスの確保が必要な漁港で、救援活動のための船舶等が接岸する施設

b 災害発生後、最低限の漁業活動を確保するための漁獲物の搬出搬入に必要な施設。

上記以外の施設については、施設の破損状況、沈下量（隆起量）、横移動量、構造物の安定性、安全性等を検討し、構造的・機能的に回復を図るものとする。

国関係の取り組みとしては、被害の早期状況把握と漁業活動の再開に向けて応急工事が着手され、さらに災害査定の実施が行われた。

また、農林漁業金融公庫資金については震災特例の措置がなされ、加工施設等の早期復旧に向けて経済的支援がなされた。

県関係の取り組みとしては、①被害の早期状況把握と漁業活動の再開に向けての応急工事及び災害査定に対する対応、②漁協のセリ業務の早期開始や荷捌施設等の仮復旧のために必要な資金を、漁協に無利子で融通する水産物流通対策特別資金の制度の創設、③被災漁家に対する既貸付金の償還条件の緩和、があげられる。

また、(財)阪神・淡路大震災復興基金により、被災者が全・半壊の施設を復旧するため借り入れた公庫資金等に対して利子補給が行われた。各市町関係では、県庁関係機関と協力して、被害の早期状況把握と漁業活動再開に向けての応急工事を実施するとともに、災害査定に対する対応に追われた。

民間に関する取り組みとしては、④漁業系統団体による「兵庫県南部地震漁業災

害対策本部」の設置，㊸各漁業施設の被害状況の取りまとめ，㊹生活資金等の融資，
㊺共済金・漁船保険等の早期支払い，などがあげられる。

イ 復旧期：重要施設の復旧方針は、「漁港構造物標準設計法」に基づき，設計震度を上げて施設の安定度の検討を行い，改良復旧することとした。また各種工法の選定については，経済性，施工性および周辺への影響等を総合的に勘案して比較検討することとした。写真 28～30 に示すように，物揚場と岸壁の復旧は直積消波ブロックによる前出復旧工法を基本とした。これは以下のような理由からである。

- ㊻ 工期の短縮により早期復旧ができる。
- ㊼ 漁業活動を妨げずに復旧工事を行うことができる。
- ㊽ 施工に伴う土砂の流出による水域の汚染対策が不要となる。
- ㊾ 波浪に対して湾内の静穏度を確保し，操船による航跡波の反射波を抑える。
- ㊿ 地震力に対して高い安定度をもつ。
- ㊽〇 埋立申請手続きが不要となり早期着工ができる。

直積ブロックによる前出しが困難な場合には鋼管杭を設置する栈橋工法を個別に検討することとした。具体的には，漁船の物揚場や岸壁への接岸や離岸のための船回し水域が狭い箇所である。



写真 28・29・30（上左・上右・下）
富島・育波・浅野各漁港の岸壁・物揚場の
復旧工事²⁾

防波堤に関しては原形復旧を基本とし，復旧範囲は防波堤の機能上支障がある区間とすることとした。道路等も原形復旧を基本として復旧範囲は，㊻道路のクラックや陥没状況，㊼法線方向の波打ち状況，㊽側方流動状況，などを総合的に判断して決定することとした。

災害復旧工事の実施に先立つ発注計画において，以下の点に留意しつつ被災施設ごとに綿密な計画を立てて工事を実施した。

- ㊻ 津波や高潮等から漁港機能施設や背後集落を防護し，漁民の安全を図るため外郭施設の復旧を優先に行う。
- ㊼ 一日も早い漁業活動の再開を図るため，荷捌所周辺および係留施設等の復旧を中心に，漁港内の工程調整を図る。
- ㊽ 各漁港で一斉に工事を実施することになるので，工事中の漁業活動に支障が生じないようにする。また作業水域が狭小なので作業船など船舶の輻輳を避け，復旧工事の円滑化を図れるようにする。

また、工事の実施においては、直積消波ブロック等の製作ヤードおよび復旧工事に伴って発生する建設残土等の処理場・仮置場の確保を図るため、関係各機関との調整を鋭意行って早期復旧に努めた。これらの綿密な工程管理により平成7年度上半期において(9月末)、県営漁港6箇所および市町営漁港6箇所の計12箇所において復旧工事が完了し、年度末にはほぼすべての箇所において工事が完了した。

また、今回の地震の特性、漁港施設等の被害状況、ならびに早期災害復旧等の観点から、当面の利用の確保のため応急工事を実施するとともに、漁港施設等の災害査定業務の簡素化が図られることとなった。

国関係の取り組みとしては、①災害査定と、②復興支援チームの斡旋(土木技術者等の派遣協力)などがあげられる。

県・市町関係では、①災害復旧工事の実施と、②復興支援チームの統括などがあげられる。

民間関係では、①災害復旧工事の実施、②共同利用施設については激甚災害指定を受けて順次復旧などがあげられる。

ウ 復興期：国関係では、①「災害に強い漁港漁村づくりに関する提言」とりまとめとその推進、②予算の重点的な配分・優先採択などの取り組みがある。

県・市町関係では、①漁港環境整備事業の実施、②漁業集落環境整備事業の実施などの取り組みがあげられる。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：平成7年2月末までに7漁港21箇所の応急仮工事を完了した。被災状況、経済性、施工性や環境・漁業活動に及ぼす影響等を総合的に勘案して復旧断面、工法を決定した。公共土木施設(漁港施設)および漁業用施設の災害復旧に関しては、ほぼ1年間という短期間で工事を終了した(県市町：17漁港80箇所、市漁協：6箇所、県市漁協：42箇所)。再開された漁業活動にはほとんど支障を与えることなく、復旧工事が進捗できた。

重要な施設に関しては、耐震性を1ランクアップして復旧した。その他の物揚場の大多数に関しては、被災施設の全面に直立消波ブロックで前出しすることにより結果的に耐震性の向上が図られた。

防災に配慮した漁港漁村の環境整備として、16地区において漁業集落環境整備事業による避難路としての集落道、避難地等としての緑地、排水路、防災安全施設等の整備を行った。

オ 今後の課題：平成7年2月末までには応急仮工事は完了したが、より早期での対応が求められ、民有施設の応急復旧への支援も求められた。共同利用施設の災害復旧事業費算定は、減価償却方式が基本であり、古い施設に関しては漁協等の自己負担率が高くなる場合が多いため、災害復旧ではなく、新しい時代にマッチした機能的な施設新設として、他の補助事業での対応も考慮した。共同利用施設が激甚災害に指定されるか否かは、農業等を含めた全体の災害規模で決定され、それにより漁協等の負担率が大きく左右されるため、水産関係被害だけで決定できる基準を策定すべきであるとの議論があった。

漁村は、集密居の形態が多く狭隘な生活空間となっているため、家屋の建て替えによる適正配置等も必要であるが、集落内は地域連帯感が強く漁業者も漁港背後集落での居住指向も高いため、必要な公共用地の取得(緑地、道路拡幅用地等)にも限界があった。漁業集落環境整備事業とあわせ、総合住環境整備事業(旧建設省事業)等を実施することで漁村の復興を図った地区もあった。

(3) 市場流通関係

ア 初動対応期：神戸市東部卸売市場に関しては、①二次災害の防止、②ライフライン(電気・ガス・上下水道等)の復旧、③場内動線の確保、④卸売市場業務の早期再開、などを目的として、以下のような応急復旧を実施した。①危険な建物の補強(コンク

リート柱等の仮補強), ㊸危険な建物の解体・撤去(卸売場棟の青果棟と水産棟を切り離して水産棟を一部解体), ㊹電気・ガス・上下水道等の地下埋設物と建物との寸断部分の仮復旧, ㊺土砂の排除, 道路と建物間のスロープ舗装, アスファルト仮舗装の実施, ㊻仮設卸売場・仮設事務所の建設。

神戸市中央卸売市場本場においても, 場内舗装の陥没・亀裂は場内運搬ルートの変更および土砂搬入による応急処置を施し, 進入路については土砂を搬入して仮舗装を行い, 危険箇所は立ち入り禁止にして対処した。西部市場では, ボイラー配管修理やベルトコンベアの補修, レンガ塀崩壊箇所の撤去などの応急復旧を行った。

尼崎市中央市場に関しては, 電気・ガス設備の応急措置, および危険箇所のH鋼での補強などの応急復旧を行った。

西宮地方卸売市場では, 全店舗解体撤去作業後に仮店舗を設置し, 西宮東地方卸売市場では, 全壊店舗撤去後に営業を再開した。食肉市場は3月末までに仮復旧を完了した。

また, 伊丹市・明石市公設市場も3月末までに仮復旧を完了した。

国および県関係の取り組みとしては, ㊼市場被害状況の把握と災害復旧事業の実施, ㊽近隣市場への生鮮食料品輸送要請があげられる。

各市町関係の取り組みとしては, ㊾産地からの卸売市場までの輸送車両の流通ルートの確保のための通行証発行, ㊿卸売業務再開のための仮設施設の準備, ㊽小売業者等買い出し人への支援, ㊽卸売業務の早期再開のための関係機関への働きかけがあげられる。

イ 復旧期: 国・県・市町が協力して, 全壊・倒壊した市場施設の被災前の状態への復旧整備に取り組んだ。

県関係では, ㊾被災を受けた卸売業者の業務譲渡認可申請などの手数料の減免措置創設, ㊿運転資金や設備復旧資金の金融支援, などの取り組みがあった。

市町関係の取り組みとしては, ㊾卸売業務再開に伴う産地への出荷要請, ㊿輸送車両優先通行証の発行, ㊽兵庫県食品産業協議会による食品産業の早期再建復興と, 新たな産業振興の方向を明らかにするための「食品産業復興基本指針」の策定, などがあげられる。

ウ 復興期: 国関係の取り組みとしては, ㊾全国的な卸売市場取扱量の減少に対応した卸売市場法の改正検討, ㊿食品安全基本法の制定, などがあげられる。

県関係としては, ㊾卸売市場協働ネットワーク構想の推進, ㊿関係団体への地域食品産業の育成のための支援, ㊽「食品企業等安全・安心相談室」の設置(県食品産業協議会へ委託, H15年4月～), などの取り組みがあげられる。

各市町関係では, ㊾低温卸売場の整備, ㊿卸売市場協働ネットワーク構想の推進, などがあげられる。

民間関係の取り組みとしては, ㊾卸売市場協働ネットワーク構想の推進, ㊿兵庫県食品産業協議会による研修会の開催, ㊽巡回指導等による地域食品産業の振興, ㊽(社)兵庫県食品流通協会の主体による食品の共同仕入事業の実施, ㊽「食品企業等安全・安心相談室」の設置(県食品産業協議会, 専門相談アドバイザーの配置, H15年4月～), ㊽各企業からの個別相談の受付・指導, などの多くの成果がある。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組: 卸売業務の早期再開は, 神戸市本場で1/18, 神戸市東部市場青果部門では1/23, 水産部門では3/3に実現するとともに, 小売店への生鮮食料品供給も早期に実現できた。施設復旧に関しては, 最も被害の大きかった神戸市東部市場で平成10年2月に復旧できた。さらに県では, 今後の卸売市場の活性化に向けた第8次卸売市場整備計画を平成14年3月に策定するとともに, 卸売市場協働ネットワーク構想の提唱および協議会を結成した。そのほかの特筆すべき取り組みとしては, ㊾低温卸売場の整備, ㊿(社)兵庫県食品流通協会による共同仕入れ事業

の実施などの経営合理化努力，㊦食品企業等安全・安心相談室の設置，などがあげられる。

オ 今後の課題：今後の防災・減災体制の確立に向けた取り組みとしては，㊧広域市場間の連携による緊急時の商品融通のための提携協定の締結，㊨被災地への流通ルートの確保，㊩救援物資効率的配布のための流通基地としての機能強化，㊪卸売業務の早期再開と併せた機能向上のための施設整備の実施，などが必要と考える。特に，災害復旧は現状復旧までしか行えず，被災地の卸売施設として，被災を受けていない他市場と対等に競争するためには，市場施設の機能高度化が必要である。

食品産業復興のための問題点としては，㊫取引先の小売店・外食店等の被災，㊬阪神間の消費の停滞，㊭交通網の回復の遅れ，㊮製造施設の復旧の遅れ，㊯一時的な商品供給停止による客離れ，などがあげられる。安全・安心に対応した生鮮食料品流通を実現するためには，㊰市場内での品質管理の高度化，㊱生産・流通履歴情報の提供システムの開発，などが必要である。

食品産業の振興と大震災により大きな被害を被った食品産業の再建復興にむけた課題としては，㊲県下の食品製造業者は中小企業が多く，技術力の面で問題を抱えているとともに，景気低迷の中，業績を伸ばしていくことが難しくなっている，㊳近年の「食」の安全・安心に係わる一連の事件により，消費者の信頼が大きく揺らいでおり，食品業界の信頼を回復することが求められている，などがあげられる。食料自給率の向上および食品産業と農業の活性化のため，食品産業と農業の連携強化を図る必要がある。

(4) 治山・林業関係

・治山

ア 初動対応期：国・県関係の取り組みとして，県内外の応援職員を加えて現地踏査による崩壊地調査を実施した。危険地の二次災害を防止するために職員によるパトロールを実施するとともに，地元住民との連絡体制・避難体制の整備を行った。人家に隣接し，特に危険度の高い六甲山系7箇所，淡路島4箇所（北淡町野島江崎，野島臺浦，斗ノ内）については，平成7年3月25日までにビニールシートによるクラックの被覆，土砂の流出防止を図る仮設防護柵の設置，不安定土砂の除去及び崩壊の抑制を図る法切工や土留工を施工した。

また，二次災害に対する警戒避難体制の整備を円滑に進めるために，平成7年4月20日から兵庫県関係各部，建設省，気象庁，関係各市町で土砂災害対策推進連絡会が設置され，梅雨や台風時の降雨に対する注意を喚起する資料として，土砂災害等の危険箇所および被害想定区域図を作成し全世帯に配布した。特に震災の影響の大きい六甲山系の山地災害危険地区，および被害想定区域を関係市に情報提供し，各市（神戸市，西宮市，芦屋市，宝塚市）は，独自に作成した土砂災害危険箇所図を6月から7月にかけて関係住民すべてに配布した。

イ 復旧期：国・県関係に関しては，㊴総額291億円の治山フェニックス計画(H7～H16)，㊵山崩れや土砂の流出防止対策，㊶森林土木効率化等技術開発モデル事業（地震に強い自然斜面对策の検討）などの取り組みを行った。

復旧対策は，平成6年度災害関連緊急治山，地震補正，平成7年度当初予算，平成7年度災害関連緊急治山事業（全体事業費約82億円）で条件の整った箇所から順次着工した。着工箇所毎に梅雨期までにすべき工種・規模を定めて工程管理を行い，不安定土砂の除去，土留工，落石防止工，谷止工等を実施した。予防対策に関しては，平成7年度補正予算（全体事業費約41億円）で対応した。平成8年度からは六甲山系全体を広域防災対策総合治山事業（8年度新規事業）で対応し，平成10年度以降は地域防災対策総合治山事業で工事を進めた。

なお，平成6，7年度は，神戸市，芦屋市，西宮市を六甲治山事務所が，宝塚市は神

戸農林事務所が事業を実施し、平成8年度からは阪神間の全域を六甲治山事務所が担当した。平成6～8年度は緊急対策、復旧対策、予防対策を併せて245箇所172億円で工事を実施した。平成9年度は74箇所38億円で工事を進めた。



写真 31 神戸市東灘区住吉台
山腹復旧工事⁴⁾



写真 31 津名郡北淡町野島江崎
山腹復旧工事⁴⁾



写真 33 津名郡北淡町野島藁浦
山腹復旧工事⁴⁾

今回の地震により六甲山系等は地中深くまで揉まれたと考えられるが、目視と踏査で把握できる崩壊箇所は表面に亀裂等で確認できる箇所であり、岩盤の深層風化や亀裂の状況は把握できない。このため、目視と踏査では判断できない危険箇所の把握を目的として、平成7年度～8年度において、ヘリコプターを使用した電磁・γ線・磁気による調査を実施した。この結果をもとに、専門家によるアドバイザー会議を平成7年度は4回、8年度は1回開催し、調査で判明した風化・変質の進み具合や断裂の発生した区域の状況をもとに個別に危険区域を特定した。風化や断裂の進んだ区域は、平成7年度の調査では、六甲山系において地震で動いたと判断される諏訪山断層、五助橋断層、大月断層に沿った区域や、それらと斜行する区域、淡路島北部においては野島断層に沿った区域で多く発見された。

また、平成8年度調査結果では、高取山断層、六甲断層に沿った区域および須磨山頂、有馬温泉の西側斜面で多く発見された。この空中探査結果を踏まえて、山地災害危険地区の見直しを行い、平成7年度は7箇所、平成8年度は16箇所、合計23箇所を追加した。この新規追加地区については、山腹の崩壊がないことなどから、震災後緊急対応した箇所より危険度は低いと判断されるが、人家等の裏山がほとんど(18箇所)であることから予防対策は必要であり、平成10年度以降に計画的に対応することとした。既山地災害危険地区については、地中の状況が把握できたため最適工法の採用等に配慮して、人家に近い箇所から順次対策工事を実施した(226箇所のうち平成7～9年度に69箇所施工)。空中探査による調査結果は、砂防事業関係部局や関係市長にも情報提供を行い、有効活用を図った。また、調査結果に基づく新たな危険箇所はハザードマップに追加して住民に公表した。

ウ 復興期：地震後の降雨による二次災害防止のため、震災地区への事業の重点投資が

図られていたが、平成10年、11年の降雨災害により新たな崩壊が発生する等の山腹崩壊地が増加し、フェニックス計画（H7～H16）は総額385億円に見なおされた。

震災直後の調査では、山地の崩壊箇所は632箇所であったが、その後の降雨により崩壊の拡大や同一崩壊箇所内の小崩壊の増加等があった。また平成10年災、11年災により新たな崩壊も発生し、平成12年3月末には71箇所の新規箇所を加えて703箇所となった。

これらの新規崩壊箇所は、降雨崩壊ではほとんど見られない尾根型斜面に発生しており、尾根型地形部分における地震動の増幅作用によるダメージが窺える。

具体的な例としては、神戸市長田区高取山町において、地震により崩壊・堆積した土砂の流出防止のための谷止工等を施工していたところ、平成11年6月29日の梅雨前線による大雨で、新たに幅20m、長さ100mの崩壊が発生し約600m³の土砂が流出した。ここでは幸いなことに、前年度に施工した谷止工が流出土砂を抑止し、人家等への被害を防いだ。

また、西宮市塩瀬町名塩では、マンション裏の山腹が幅25m、高さ15mにわたって崩壊し、土砂が下流住宅地まで流れ出たが、大事に至らず速やかな復旧がなされている。

ソフト対策としては、ヘリコプターによる調査や現地踏査によって判明した、山地災害危険地を記載した地図が作成され、配布されたほか、平成9年度からは、フェニックスプラザにおいて「六甲山の災害展」が開催され、住民の防災意識の向上が図られている。「六甲山の災害展」は、フェニックスプラザ閉鎖後も「人と未来防災センター」において毎年継続して6月の梅雨期に開催されている。

エ 復興過程における先導的な取組・仕組：明治時代から続く兵庫の治山事業では、降雨による山腹崩壊の復旧のための森林造成及び治山ダム等による崩壊土砂の流出対策が進められてきたが、阪神淡路大震災を契機として震災対策への取り組みの重要性が認識され、地震に強い治山工法の開発が喫緊の課題となった。

治山事業メニューのひとつである「森林土木効率化等技術開発モデル事業」で、地震に強く樹木の伐採も不要で、経費的にも従来の斜面对策工法より安価で施行できるロープネット・ロックボルト併用工法（以下「新工法」）の開発が進められた。

新工法の開発に際しては、科学技術庁の防災科学技術研究所や運輸省の港湾技術研究所にある振動台で、自然斜面を模擬した模型に地震の振動を与え、崩壊の特徴や工法の効果等について数多くの実験とデータ解析を実施し検証している。

兵庫県南部地震により六甲山系では多数の表層崩壊が発生し、その後の降雨でも多くの箇所で表層崩壊が発生したが、今回開発した対策工は、これら表層崩壊が予想される自然斜面に適用するものである。

表4 対策工の適用条件

地形条件	表面侵食が起きない斜面に適用 斜面傾斜がおおよそ30度から55度に適用
地質条件	土が変形時に土塊状となるものに適用
崩壊形態	表層崩壊型に適用

この工法は、大きな地震力によって地盤変形が始まると効果を発揮することから、地盤の変形量を安定性の指標と考え、これを示す設計式（予測式）が開発された。この設計式から求めた地盤変形曲線と振動台実験の結果から得られた、地盤変形曲線がほぼ同じ変形量を示したことから、本設計式を用いることにより、対策工を実施した自然斜面の地震時の変形量を予測することが可能となった。

平成 10 年度から平成 12 年度にかけて 1/10 スケールで 40 ケース、1/5 スケールで 4 ケースの振動台実験が実施され、スケールの違う実験の比較実施によりスケール効果の検討も行われ、対策工の地震時の有効性が確認された。破壊形態については、模型実験における斜面の破壊状態により次のように定義している。

表 5 破壊形態の定義

破壊状態	定 義	限界レベル（現地スケール）
亀裂発生	最初に亀裂が発生した状態	1%
局所破壊	局所的な崩落を含む天端沈下、法尻隆起などの永久変形を生じる破壊	5%
全体破壊	連続した破壊面が法尻を含む斜面の大部分を占める破壊	—

模型実験では破壊状況の把握と対策工に用いる各対策工材料（ロープネット、ロックボルト、支圧板）の効果およびその組合せについて検討され、次の組み合わせが最適であった。

表 6 実験より得られた最適な組み合わせ

検討内容		結論（現地サイズ）
ロックボルト	平面配置形状	法肩部は密位置しない 千鳥配置とする
	平面間隔	平面間隔は、2 m が最適
	長さ	崩壊層厚の 2～3 倍の長さから、施工性、経済性により選択する。
	直径	30 ^{ミリ} 前後を基本とすることが望ましい
	設置角度	45°（斜面に対して直角方向）に打設することを基本とし、斜面の状況により、打設角度を調整する
ロープネット	メッシュ間隔及び太さ	径 4 ^{ミリ} 、25 ^{センチ} メッシュのタイプでも効果が認められた。環境面と施工性を考慮すると、径 8 ^{ミリ} 、50 ^{センチ} メッシュを採用することが望ましい。
支圧板	支圧板サイズ	径 30 ^{センチ} を選択することを基本とする

本対策工は、斜面の安定性の指標に変形量を用いるため、既存工法に比べて経費を削減でき、植生がある自然斜面において樹木の伐採量を極力少なく施工できることから、経済性に優れ斜面の安定性向上とともに「環境保護」および「景観の保全」にも配慮できる工法である。

オ 今後の課題：地震に強い自然斜面工法については、六甲地区のマサ土（砂質土）に関して設計施工指針が策定された。今後はこの結果を元に、全県（粘性土等）に適用できる設計指針を策定することが肝要である。

・ 林業・林産施設

イ 復旧期：国関係の取り組みとしては、①激甚災害指定による事業協同組合被災施設の復旧、②木造住宅等震災調査委員会（事務局：（財）日本住宅・木材技術センター）

による木造住宅被災状況の調査および損壊の原因究明，などがあげられる。

県関係では，農林水産団体災害復旧事業（兵庫県林業会館）の創設による支援などがあげられる。

民間関係では，①製材・木材販売業の被災施設を中小企業金融公庫資金または取引銀行からの資金調達により復旧，②林業会館災害復旧事業の実施，などがあげられる。

ウ 復興期：国関係では，木造住宅等震災調査委員会（事務局：（財）日本住宅・木材技術センター）による木造住宅被災状況の調査，損壊の原因究明を引き続き行った。

県関係では，①木造住宅耐震性普及パンフレットの配布（14,000部），②耐震性木造住宅研修会の開催（2回），③木造住宅耐震性等の新聞掲載（神戸新聞 2回）およびテレビスポット（15秒間，42回），④モデル木造住宅の建設展示（垂水区，須磨区の2棟），などの取り組みを行った。

民間関係では，①木造建築技術改善プロジェクトチーム（兵庫県木造住宅建築事業協同組合内に設置）による耐震性木造住宅建築マニュアルの作成，②兵庫県木材業協同組合連合会による住宅相談所の設置（県内9箇所），などがあげられる。

エ 復興過程における取組・仕組：施設復旧や事業資金支援によって木材の生産・流通・販売活動の早期再開を実現した。復旧用木材の円滑な供給をはかるため，施設復旧による製材・木材流通機能の回復を急いだ。国による木造住宅被災状況調査を行うとともに，県を中心として木造住宅耐震性普及パンフレットの配布や，モデル木造住宅の建設展示等の取り組みを行った。

民間関係では，耐震性木造住宅建築マニュアルを作成するとともに住宅相談所を設置した。この結果，新規住宅着工の木造率は震災前の水準まで回復した。最近では，木造住宅耐震性に関する情報を充実させるとともに，耐震性診断技術者の育成と体制整備を進めている。

オ 今後の課題：県内木材業者の協力による木材供給の整備と被災地災害時の緊急出荷に備えて，県内木材産業の現状及び木材の生産・流通動向を定期的に調査し，県内木材供給可能量を把握するとともに，（財）日本木材総合情報センターを通じて全国の木材流通動向を把握する必要がある。災害復旧用木材の備蓄は，保管中の品質劣化が避けられないことから，他地域から必要量を供給する体制を整備する方が合理的であるため，災害時の緊急出荷に備えるためにも，県内の木材安定供給体制づくりのための新たなシステム（ひょうごウッドビジネスパーク構想等）の推進が必要である。木材業・建築業等のネットワーク化等による品質・性能を明確化した木造住宅建設の促進が必要である。災害のたびに事業を創設するのではなく，あらかじめ大ぐくりの復旧事業を決めておけば，復旧に対する被災者の準備や復旧事業が早期に実施できるものとする。

4 10カ年の総括と今後への提案

(1) 10カ年の総括

ア 農業関係

・農地・農業用施設

(ア) 実施した復旧・復興事業の妥当性

- ① 応急工事を実施して農業用水を確保して計画作付面積3,235ha(64%)の作付けを確保した。
- ② 二次災害防止体制を確立して点検・監視への意識向上をはかった。
- ③ 国・県の連携のもと迅速にマニュアルをまとめ，査定を早期に完了した。
- ④ 県内・他府県等からの応援を得て全ての復旧をH8に完了したが，県内および他府県の協力ネットワーク体制ができたから判断して，「ほぼ妥当80%」であると評価できる。

(イ) 安定した食料生産の基盤づくり

貯水不能ため池の代替策として 24 箇所において井戸を掘削設置して水源を確保したが、未だに貯水不能なため池が淡路島に存在することや、老朽ため池の改修があまり進んでいないこと、中山間地域の過疎化・高齢化が依然進展して担い手対策が不十分である、等の点から判断して、「未完成 60%」と評価できる。

(ウ) 災害に強い農山漁村づくり

防災や減災につながる「地域と連携したため池の保全」等を啓発・推進に努めているが、④淡路島を中心とする東南海・南海地震への対策、⑤広域的な応援体制の整備、⑥全国レベルの統一的な地震対応のマニュアルの作成、など本震災の教訓をいかしきれていない点などから判断して、「不十分 40%」と評価できる。

・畜産

(ア) 畜産被害と復旧・復興の検証

取り組み結果から、「ほぼ妥当 80%」と評価できる。

・農産園芸

(ア) 農産物被害と復旧・復興の検証

取り組み状況とその結果から判断して、「ほぼ妥当 80%」と評価できる。

イ 水産業関係

(ア) 実施した復旧・復興事業の妥当性

④平成 7 年 2 月末までに 7 漁港 21 箇所の応急仮工事を完了、⑤公共土木施設（漁港施設）および漁業用施設の災害復旧をほぼ 1 年間で工事終了、⑥再開漁業活動にはほとんど支障なく復旧工事完了、などの成果から判断して、「ほぼ妥当 80%」と評価できる。

(イ) 安定した食料生産の基盤づくり

④新しい時代にマッチした機能的な施設の新設、⑤漁業集落環境整備事業と総合住環境整備事業（旧建設省事業）等の実施による漁村の復興、などを今後推進する必要があり、「途中段階 60%」と評価できる。

(ウ) 災害に強い農山漁村づくり

④重要施設の耐震性を 1 ランクアップして復旧、⑤16 地区の漁業集落環境整備事業による避難路としての集落道、避難地等としての緑地、排水路、防災安全施設等の整備、などの努力から判断して、「かなり努力 70%」と評価できる。

ウ 市場流通関係

(ア) 市場流通システムの整備

④今後の発展に向けた第 8 次卸売市場整備計画の策定、⑤卸売市場協働ネットワーク構想の提唱および協議会の結成、など大いに評価できるものの、「ネットワーク検討中 60%」と評価できる。

(イ) 食品産業の活性化

食品産業の再建復興にむけた多くの課題が残されており、中小企業が多く景気低迷による業績不振や、「食」の安全・安心に係わる食品業界の信頼回復問題などから判断して、「合理化途中 60%」と評価できる。

エ 治山・林業関係

・治山

(ア) 災害に強い農山漁村づくり

④緊急対応が必要な 74 箇所 82 億円については平成 9 年度末に対策工が完了、⑤ヘリコプターによる空中探査の実施、⑥順調なフェニックス計画の進捗率、⑦新工法（ロープネット・ロックボルト併用工法）の設計立案、などの成果から判断して、「かなり努力 80%」と評価できる。

・林業・林産施設

(ア) 林業会館・林産施設の被害と復旧・復興の検証

取り組み状況とその結果から判断して、「ほぼ妥当 80%」と評価できる。

(2) 今後への提案

ア 農業関係

・農地・農業用施設

- ① 防災への危機管理意識の向上と行政・ため池管理者の役割の再認識。
- ② ため池管理者による早期点検と通報体制および二次災害防止体制の整備・徹底。
- ③ 本県マニュアルを活用した全国レベルの統一的な地震対応のマニュアルの作成。
- ④ 広域的な応援体制の整備のための関係機関とのネットワークの構築。
- ⑤ 淡路島の特殊性も含めて、地質構造解明などの成果を今後を活用するための方策の検討(東南海・南海地震対策への活用)。
- ⑥ ため池の点検・維持管理の推進についてため池管理者への啓発。
- ⑦ 減災につながるように地域住民・都市住民参加によるため池保全および維持管理の必要性の啓発。

・畜産

生産側として対応すべき項目として、以下の検討を提案する。

- ① 輸送ルートの確保
 - ・飼料、生乳等をはじめとする生産物の代替輸送ルートの速やかな確保、特に飼料工場、乳業施設の集約化に伴う輸送距離の増大への対応。
- ② 畜舎のライフラインの確保
 - ・停電と断水に備えた発電、給水等の対応の検討。
- ③ 畜舎被害に起因する二次災害の防止
 - ・生乳など生産物、家畜排泄物の流出による環境汚染、燃料など生産資材による火災などの二次災害の防止。
- ④ 家畜の逸走による危害の防止
 - ・災害が迫っている場合における家畜の生存を図るための開放か、人への危害防止のための拘束状態の維持かの判断について、各自の経営環境に応じた考え方の整理。
- ⑤ 自給飼料生産と備蓄
 - ・粗飼料の輸入への過度の依存の見直し、可能な範囲での自給飼料の生産と備蓄への取り組みとこれに対する支援

・農産園芸

あらゆる天災や事故に対する被害可能性をシミュレーションしておく必要がある。各産地に対し、通常時の農産物輸送ルートの分析と災害時における対策を講じるよう指導するとともに、行政としてもその把握に努める。適期適作と安定的な供給が図れる方策を検討する。被害程度や内容にもよるが、被害に対して直接的にフォローする事業・制度を検討する必要がある。

イ 水産業関係

- ① 応急復旧資機材のストックが必要。
- ② 激甚災害の新たな指定基準の設定。
- ③ 暫定法の非対象施設への対応方針の確立。
- ④ 住宅に対する補助も含めた総合的な集落環境整備の制度の創設。

ウ 市場流通関係

- ① 輸送ルートの設定。
- ② 被害状況を想定した輸送シミュレーションの実施。
- ③ 復旧と併せた機能向上対策の実施。

㊟ カンフル的地域振興の刺激策の早期実施。

エ 治山・林業関係

・ 治山

阪神淡路大震災は、人々に自然の力がいかに大きく人間の力が及ばないものであるかを知らしめた。自然災害から人々が逃れるためには、防災施設を整備することに加えていかに過去の災害に関する情報を持っているかに左右される。このため、大規模な災害の発生に備えて、行政は地域の地形、地質から判断した危険度及び過去の災害歴を住民に示す等、住民の防災意識の向上を図ることにより、被害を最小限度にとどめる減災の手法を考えるべきである。

・ 林業・林産施設

㊦ 県内木材業者の協力による木材供給体制整備と緊急出荷に備えた、県内木材供給可能量の把握と全国の木材流通動向の把握。

㊧ 県産木材の安定的供給体制づくりのための新たなシステムの推進。

㊨ 木材業・建築業等のネットワーク化等による品質・性能を明確化した住宅建設の推進。

5 おわりに

本文では、震災前後を含めた過去10年を振り返り、農林水産業関係の復旧復興過程の検証を行った。締めくくりに、今後の提案として、重要な視点と考えられる次の2点についてまとめた。

・ 安定した食料生産の基盤づくり

農林水産業の使命は、人間生活の糧である食料の安定供給をはかることにある。これは通常時だけでなく、災害時においてもしかりである。本文では、過去10年間において震災復旧復興過程でなされた食料生産基盤づくりを検証し、かなりの成果があったことを報告した。

また今後に向けた提案も行ったが、今後さらに将来の食料危機到来にも対処できるように、安定した食料生産基盤づくりを進めることが、国を挙げたこれから将来における農林水産業の重要な命題といえる。

安定した食料生産の基盤をつくるためには、まず生産者の生活が安定し、生産意欲のわくことが前提となるものと考ええる。日本の農林水産業の現状を考えると、特に中山間地域の農林業において、過疎化・高齢化・担い手不足の問題が山積しており、生活の安定感も生産意欲もないのが現状だろう。将来の食料危機到来や農地や森林のもつ多面的機能の保全、地域環境の保全などを考えると、中山間地域の農地や森林を保全することは、国の最重要戦略の一つと考える。食料・農業・農村基本法や土地改良法の改正などは、こうした戦略実施に向けた布石である。国・県・市・町は、直接支払制度や集団営農、小中学生への農業環境教育をはじめとした様々な施策を通じて、この最重要戦略を実行することが大切である。学識経験者やマスコミも、環境保全型農業の重要性を国民が納得できるようにアピールすることによって、この戦略実施をサポートすることが重要な任務であると考えている。

・ 災害に強い農山漁村づくり

今回の震災からの復旧復興を通じて、災害に強い農山漁村づくりをどうすれば実現できるかをある程度検討した。しかし、災害復旧はあくまでも「原形復旧」が基本であり、十分な検討がまだなされていないのが現状であろう。こうした中で、水産関係の漁港・漁村関係の復旧復興に関しては、耐震性の1ランクアップした復旧復興がなされた点は大きく評価できる。本文で示したように、防災・減災につながる災害に強い農山漁村づくりは、人・もの・情報のネットワークづくりであると結論づけられる。個人や家庭でできる防災・減災には限界があり、地域ぐるみの防災・減災対策がきわめて重要であることは、今回の震災の経験が物語っている。また、ため池の水利組合である「田主」や消防団などの地域

組織が、復旧時に重要な役割を果たしたことは注目すべきことである。災害に強い農山漁村づくりでも、こうした地域組織の重要性は十分認識すべきである。さらに、災害経験は防災・減災のための大きな財産であり、こうした経験を地域づくりに生かす努力が必要であろう。

今後は、こうした未曾有の震災が起こらないことを祈りたいが、もし不幸にも起こってしまった際の減災・復興にこうした経験が役立てられれば幸いに思う次第である。

引用文献

- 1) 兵庫県農林水産部農地整備課(1996): 兵庫県南部地震農地農業用施設震災記録誌
- 2) 兵庫県(1996): 阪神淡路大震災復興誌(漁港漁村・水産施設の復興の足あと)
- 3) (社)淡路水交会(1999): 漁旗-50年のあゆみ-
- 4) 兵庫県農林水産部治山課(1997): 山地被害の記録-兵庫県南部地震 1995. 1. 17-
- 5) 兵庫県六甲治山事務所(1998): 六甲の豊かな緑を未来に-六甲の治山・1995. 1. 17 阪神淡路大震災編改訂版-
- 6) 兵庫県洲本農林水産事務所(1998): 1995. 1. 17 阪神淡路大震災の復旧-淡路の治山-

新潟県中越地震、台風水害に係わる検証内容の反映について

台風 23 号災害では、淡路島と豊岡管内において、ため池決壊や河川の氾濫などの大災害を被った。特に、淡路島では、農地 9,348 箇所、ため池被災箇所 1,299 箇所（全壊・決壊 181 箇所）という大きな被害を受けた。さらに、淡路地域の野菜などの農作物も大きな被害を受けた。これらは、洲本観測所の 1 日最大雨量 316.5mm、1 時間最大雨量は 51mm（三原川上流（成相川上流）の北富士ダムでは最大時間雨量 89mm、山間部では最大時間雨量は 80mm 以上と判断される）という未曾有の豪雨によるものと考えられる。しかし、老朽ため池改修事業で改修されたため池に決壊箇所がなかった点が特筆される。また、豊岡管内でも、同様な原因により、円山川が氾濫し、豊岡市内家屋の大半が浸水したのをはじめ、農地への土砂の流入や井堰等の被害のほか、集落排水処理施設の機能停止や添加柱倒伏等による CATV ケーブルの被害なども見られた。また、卸売市場も冠水や汚泥堆積などの被害を受けた。また治山関係でも林地被害 513 箇所、林道施設被害 569 箇所、風倒木被害 2,008 箇所を数えたが、震災復旧箇所は全く被害がなかった点が特筆される。畜産関係も酪農や養鶏などの直接被害と畜産関係施設の被害があった。

これらの被害状況に関して、震災の教訓が活かされた点は、次の 2 点にあるといえる。

- (1) 人的被害の対応を最優先とする中で、農災の被害状況調査は、震災の教訓から緊急連絡体制が整備されており、被害状況の把握は比較的スムーズであった。
- (2) ため池改修事業が実施されたため池で決壊した箇所は全くなかった。

さらに、ため池や農地の被害拡大や二次災害を防止するために、21 日に担当職員や県職員が被災現地に赴き調査・応急対策について指導するとともに、ため池 77 箇所についてはポンプによる強制排水等の指導を行うなど、初動対応状況にも震災の教訓が活かされている。また、いち早い復旧に対する支援策の検討、的確な技術指導や支援体制の整備などにも震災の教訓が活かされている。

また、今後の対応方針の中でも、他府県や民間からの応援を得て、農地農業用施設や林道をはじめとする災害復旧査定を早期に実施し、早期復旧を図ることや、事業実施にあたって被災市町への財政負担軽減策や、融資資金の確保と利子等の軽減措置などにも、震災復旧の教訓や経験が活かされている。

台風23号災害による被害状況・初動対応状況・今後の対応方針

台風23号災害による被害状況										初動対応状況	今後の対応方針
【農村環境課】											
＜被害状況＞											
(単位:百万円)											
区分	農地 箇所 被害額	ため池 箇所 被害額	その他 箇所 被害額	合計	農地 箇所 被害額	ため池 箇所 被害額	その他 箇所 被害額	合計	被害額		
神戸	310	270	50	130	131	164	491	564	564		
阪神	268	248	24	144	223	274	515	666	666		
東播磨	14	22	5	38	48	85	67	145	145		
北播磨	504	539	61	213	456	981	1,021	1,733	1,733		
中播磨	16	30	3	8	19	63	38	101	101		
西播磨	48	27	4	8	79	90	131	125	125		
但馬	2,131	3,311	13	151	1,330	3,954	3,474	7,416	7,416		
丹波	275	217	23	99	179	381	477	697	697		
淡路	9,348	12,018	1,299	4,813	4,079	7,274	14,726	24,105	24,105		
計	12,914	16,682	1,482	5,604	6,544	13,266	20,940	35,552			
<p>＜淡路島の被害状況＞</p> <p>①ため池 被災箇所1, 299箇所のうち、洲本市・一宮町・五色町・北淡町・津名町が中心で、全壊・決壊したため池は181箇所、堤体の法面崩壊77箇所。</p> <p>②その他の被害状況 河川の氾濫等における農地の流亡や土砂の流入ならびに、畦畔の崩れ。 ＜本土の被害状況＞ 豊岡管内では、河川の氾濫における農地への土砂流入や井堰等の被害が多い、特徴的な被害として、集落排水処理施設の機能停止、添架倒伏等によるCATVケーブルに被害。</p>										<p>・ 今後の台風等による被害の拡大阻止及び、2次災害の防止、民生安定のため、21日より、担当事務所職員および県内事務所職員により、被災現地の調査・応急対策について指導。</p> <p>・ 77箇所について、ポンプによる強制排水等の指導。</p>	<p>・ 農地農業用施設災害復旧事業により早期復旧を図る。</p> <p>・ 事業の実施にあり、被災市町への財政負担軽減等を国へ要望。</p>
<p>【消費流通担当課長】</p> <p>豊岡中央青果地方卸売市場、豊岡水産物地方卸売市において①1階事務室の机の上部引き出し辺りまで冠水した。②競り場一帯に汚泥等が堆積している。</p> <p>そのため、以下の被害があった。</p> <p>＜機器、設備類＞</p> <p>①1階の電話(配線、交換機含む)、コンピュータ機器類は冠水のため使用不可能になった。</p>										<p>・ 地方卸売市場の冠水被害状況の把握。</p> <p>・ 早期再開のための場内洗浄・殺菌の助言。</p> <p>・ 復旧に対する支援策を検討。</p>	<p>・ 「経営円滑化貸付」制度の活用。</p>

台風23号災害による被害状況	初動対応状況	今後の対応方針
<p>②競り場に設置していた冷蔵庫等が冠水で故障した。 ③搬送用トラックやフォークリフトが冠水で故障した。 ④場内の変圧機、浄化ポンプが故障した。</p> <p><商品類> ①前日から売り場に保管していた品物が冠水し商品価値がなくなり廃棄した。 <衛生管理> 22日から場内の整理、清掃を開始し、その後24日まで競り場の消毒作業を実施した。 <再開> ①22日から場内の整理、清掃を開始して24日に清掃を終え25日に業務の再開をした。 ②廃棄した商品の廃棄を業者に依頼した。</p>		
<p>【漁港課】 ①河川からの流出土砂が漁港内の物揚場前面に堆積し、漁船の係留に支障が生じる。 ②豪雨により陸域の草木等が河川に流出して漁港及び海岸に漂着し、漁船の航行に支障が生じるとともに生活環境の悪化を招く。</p>	<p>・土砂堆積部周辺に竿をたてるなど、航行漁船に分かりやすいよう危険箇所を明示。 ・港内への漂着物については、地元漁業者等により直ちに陸上へ引き揚げ。</p>	<p>・速やかに土砂を撤去するため、負担法による災害復旧工事を実施するとともに、小規模な被害箇所については県単独復旧事業で対応の予定。 ・今回の漂着物処理は負担法による災害復旧工事の対象とならないことから、公物管理の一環として単独費により対応の予定。</p>
<p>【治山課】 林地被害 513箇所 林道施設被害 569箇所</p>	<p>・林地被害により人家に影響がある箇所については土砂流出防止のための柵工の設置や崩壊地及びクラック内に雨水の侵入を防止するためのシートを被覆した。 ・地すべり性崩壊地に伸縮計等を設置した。</p>	<p>林地 人命財産に多大な被害を生じた箇所及び今後の降雨等により2次災害の危険性が高く、緊急に復旧する必要がある箇所については国庫補助事業（災害関連緊急治山事業・林地崩壊防止事業）及び県単独治山事業により早期復旧を図る。 林道 国庫補助事業（林道施設災害復旧事業）により早期復旧を図る。</p>
<p>【農産園芸課】 <淡路地域の野菜を主体に農作物への大きな被害発生> 野菜 1,068ha、大豆 833ha、水稲 190ha</p>	<p>・被害状況の迅速な把握と農業改良普及センターによるは場排水や防除等の確かな技術指導。</p>	<p>・営農再開のための融資資金の確保と利子の軽減措置。 ・水稲・大豆の17年産用種子の確保のための需給調整。</p>

台風23号災害による被害状況	初動対応状況	今後の対応方針
<p>【畜産課】</p> <p><畜産にかかるとの直接被害></p> <p>5 畜種 96百万円</p> <p>①酪農 35.1百万円、</p> <p>114頭 生乳等9,000リットル 1.1百万円</p> <p>②肉用牛 12頭 3.3百万円</p> <p>③豚 153頭 3.1百万円</p> <p>④ブロイラー 94千羽 47.7百万円</p> <p>⑤採卵鶏 7千羽 5.7百万円</p> <p><畜産関係施設の被害></p> <p>畜舎及び機械、堆肥化施設、食鳥処理場など 426百万円</p>	<p><被害状況の把握と対応の検討></p> <p>①連絡の確保と被害状況の把握</p> <p>②復旧方策の検討</p> <p><生産再開に向けた支援></p> <p>①死亡家畜の処分</p> <p>死亡家畜の処分を支援</p> <p>②被害施設の仮復旧</p> <p>畜舎、機械、堆肥化施設の仮復旧*</p> <p>家畜の移動、管理換えの調整*</p> <p>③防疫対応</p> <p>被害畜舎の消毒等、防疫措置の支援</p> <p>④資材供給の確認</p> <p>飼料等生産資材供給が可能なことの確認</p> <p>飼料確保対策会議の開催*</p> <p>⑤家畜共済に係る対応</p> <p>共済加入家畜（牛、豚）に対する共済金支払いの処理</p> <p>[阪神淡路大震災の教訓から、緊急連絡体制が整備されており、被害状況の把握ほかの初動対応が比較的にスムーズに行われた]</p>	<p>今後の対応方針</p> <p>・農協が農家に交付する野菜災害補償金の助成・共済金（水稲・大豆・果樹等）の早期支払いの指導。</p> <p><復旧支援制度の検討及び速やかな実施></p> <p>①被害施設の復旧</p> <p>激甚災害の早期指定による災害復旧事業の適用</p> <p>既存貸付制度、リース事業の活用</p> <p>制度の拡充による対応の検討</p> <p>②経営資金の確保</p> <p>既存貸付制度の活用</p> <p><代替家畜の導入></p> <p>①共済加入家畜に対する共済金の速やかな支払</p> <p>②導入にかかる支援</p> <p>導入助成制度の活用、導入家畜のあっせん*</p> <p><経営支援></p> <p>経営再建に向けた、資金面、技術面など総合的な支援</p>

*) 団体を中心とした対応

台風23号災害による被害状況

【林務課】

風倒木被害（11.11現在）

地域	被害箇所数	被害区域面積 ha	要復旧面積 ha
阪神北	8	4	2
北播磨	255	251	147
中播磨	293	260	167
西播磨	918	1094	753
但馬	429	463	256
丹波	105	89	51
計	2008	2161	1376

要復旧面積＝被害区域面積×被害率（県平均64%）

【水産課】

- ①水産施設・水産物被害
 ・水産施設 63箇所 被害額 28百万円
 漁船破損、漁協事務所・荷さばき所冠水のり加工場等土砂堆積・冠水等
 ・水産物 1.7t 被害額 2百万円
 養殖ニジマス、イワナ、アマゴの土砂流入被害
 ②記録的な河川の増水等により、沿岸漁場（のり養殖漁場）にゴミや流木が漂流・堆積し、漁業操業及びのり養殖に支障を及ぼした。

今後の対応方針

- 被害市町に対し2次災害防止に向け、大雨等の気象情報が発令されるたびに危険箇所と工事着工前に緊急に風倒木の処理を必要とする被害地は、国との協議を踏まえ迅速に事業実施準備
- 被害地を危険度からランク区分し対応の優先度を確定
- 市町と連携した集落毎の風倒木処理対策説明会の開催
- 風倒木処理市町別計画書作成
- 風倒木処理班の編成
- 風倒木処理事業実施

初動対応状況

- 風倒木の被害状況調査
- 人家に倒れかかる立木の伐採（364箇所実施済み）
- 主要な道路に倒れかかる立木の伐採（753箇所実施済み）
- 谷筋等にたい積した風倒木の処理（人家等施設に被害の恐れのある箇所10箇所実施済み）

- 水産被害状況調査
- のり養殖セット内の浮遊ゴミや流木等は漁業者が回収。

- 国庫補助事業を一部導入して、沿岸漁場の流木等の回収・処理を支援。

復興10年検証追加資料(23号台風災害に対する大震災の教訓の活用)

教訓が生かされた事項	教訓が生かされなかった事項	教訓が生かされなかった理由
<p>【農 村 環 境 課】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災後の2次災害を阻止するため、被災直後からため池を中心に市町・県職員により現地調査を実施。 ・地元からの連絡により早急に2次災害を防止するため現地確認をしポンプ等にて排水作業を実施。 ・地震災害に比べ現地確認・現地対応が迅速に実施された。 	<p>・被災ため池1, 482箇所、その内決壊ため池212箇所であった。その中にはため池改修事業で改修したため池はなかった。</p> <p>このことは、早急にため池の改修を進める必要がある。</p> <p>特に洪水吐の改修ができておれば被災を免れることができたと思われる箇所が多数あった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・予想をはるかに超える降雨であった。 ・耕作条件の悪い地域の遊休かきともなう、ため池に対する、管理不足。 ・ため池管理者の高齢化。 ・地域住民の参加の推進不足。
<p>【農 村 園 芸 課】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農産物輸送ルートへの確保への支援。 ・適期適作と安定的な供給の確保への支援。 		
<p>【治 山 課】</p> <p>2次災害防止のために危険箇所のパトロール箇所及びポイント目、パトロール出動基準を震災時に定めたものに沿って早期に設定できた。</p>		
<p>【畜 産 課】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震災を経験したことで、行政と関係団体、県団体と地域団体との間の緊急連絡体制が整備されていた。 ・これにより、被害状況の把握、被災農場の応急支援などの初動対応が、スムーズに行われた。 ・更に、復旧支援制度の運用が、速やかに進められている。 <p>【参考】</p> <p>畜産分野では、今回の台風と阪神淡路大震災とでは、被害の様相が異なった。</p> <p>①震災時の被害は、生産物出荷処理施設（乳業工場、家畜市場、食肉処理場）、生産資材供給施設（飼料工場、港湾施設）が中心で、畜産生産者の直接被害は大きくはなく、二次的影響が中心であった。</p> <p>②このため、対応は生産物や資材の流通に係る調整、ハーブ面では被災した施設の復旧が中心となった。</p> <p>③被災施設の復旧は、主に企業によって行われた。</p> <p>④従って、震災の教訓が今回の台風被害への対応に直接結びつかない部分が大さい。</p>		
<p>【林 務 課】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・迅速な被害状況の調査。 ・人家や道路へ倒れかかる立木の伐採等への迅速な対応。 		