



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

畜産経営者のための 自然災害危機管理マニュアル



一般社団法人 全日本畜産経営者協会

令和4年3月

はじめに

我が国では過去約 10 年の間に、平成 23 年の東日本大震災に加えて、多くの台風・豪雨災害が発生し畜産経営に甚大な被害をもたらしています。近年は 7 月から 10 月にかけて線状降水帯の発生や、日本に接近・上陸する台風が多くなり、大雨、洪水、暴風などをもたらし、畜産経営が脅かされるような自然災害がたびたび発生しています。そのため、畜産経営者には我が身は我が身で守る備えが求められていますが、日々の畜産経営の中で生産に直結しない防災は取り組みにくく、根本的な対策への理解も不足しがちで、具体的な備えが不十分な場合が多くみられます。

一般社団法人 全日本畜産経営者協会（全日畜）は、自然災害に強い畜産経営の実現に資するため、令和 2 年度より日本中央競馬会畜産振興事業として「自然災害に強い畜産経営の実現調査事業」を 2 年間で実施しました。

本事業では、自然災害に強い畜産経営の取組みについて、全国 500 名の畜産経営者に対し郵送によるアンケート調査を行うとともに、台風、豪雨、地震等で被災した地域に所在する代表的な畜産経営者に集まっていただきワークショップを開催し、自然災害の体験・課題等について意見交換と事例収集を行いました。また自然災害に強い畜産経営の実現をテーマにセミナーを開催しました。

本事業の実施を支援するため、専門家からなる検討委員会を設置し、調査、ワークショップ等の方法・進め方、問題点・課題等の検討、助言を得るとともに、「畜産経営のための自然災害危機管理マニュアル」の内容について意見・提言を得て最終的に取りまとめました。

畜産経営におけるリスクマネジメント、事業継続計画（BCP）の策定、災害への備え、災害時・災害後の対応等に向けた取り組みの一助として本書を活用いただければ幸いです。

令和 4 年 3 月

一般社団法人 全日本畜産経営者協会
（全日畜 事務局）

目次

はじめに	i
目次	ii
用語	iv
1. 畜産における近年の災害の状況	1
1. 1 我が国の近年の自然災害	1
1. 2 大きな畜産被害をもたらした自然災害	9
(1) 東日本大震災	9
(2) 平成 28 年熊本地震	11
(3) 平成 28 年台風 10 号	12
(4) 平成 30 年北海道胆振東部地震	14
(5) 令和元年房総半島台風及び令和元年東日本台風	16
(6) 令和 2 年 7 月豪雨	20
1. 3 国の災害予防対策	21
2. リスクマネジメント	24
2. 1 リスクの定義	24
2. 2 リスクマネジメントの必要性	25
3. 事業継続計画	31
3. 1 事業継続とは	31
3. 2 事業継続計画の策定	34
3. 3 農林水産省の畜産版 BCP	40
4. 畜産経営体の災害対策	45
4. 1 畜産経営体の一般災害対策	45
4. 2 災害後の対応	52
4. 3 停電対策	54
4. 4 必要水量および給水施設の設計	60
4. 5 家畜衛生対策	61
5. 災害対策支援のための制度	63
5. 1 罹災証明書	63
5. 2 災害への支援	64
5. 3 畜産経営災害総合対策緊急支援事業	66
(1) 酪農経営災害緊急支援対策事業	67
(2) 肉用牛経営災害緊急支援対策事業	68

(3) 養豚経営災害緊急支援対策事業	69
(4) 粗飼料確保緊急対策事業	70
(5) 家きん経営災害緊急支援対策事業	71
6. 自然災害に対するワークショップの結果・聞き取り調査結果	74
6. 1 北海道 胆振東部地震	74
6. 2 岩手県 岩泉町平成 28 年台風 10 号ほか	77
6. 3 千葉 令和元年房総半島台風・東日本台風	79
6. 4 広島 令和 3 年豪雨等	82
6. 5 熊本 平成 28 年熊本地震ほか	85
7. アンケート調査結果	89
7. 1 アンケート調査の実施	89
7. 2 アンケート結果のコメントの要約	94
引用文献	108

用語

用語	内容
ハザードマップ	<p>自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したもの。防災マップ、被害予測図、被害想定図、アボイド（回避）マップ、リスクマップなどの名称で作成されている場合もある。国土交通省及び国土地理院では、住民等に対して災害リスク情報を分かりやすく提供するとともに、全国の市町村が災害種別ごとに作成しているハザードマップを簡単に検索できるよう「ハザードマップポータルサイト」を平成19年4月から運用している。</p> <p>ハザードマップポータルサイト：https://disaportal.gsi.go.jp/</p>
避難指示	<p>日本の行政において、住民の生命、財産などに被害が発生する恐れのある地域の住民に対して避難を呼びかける指示。平成28年台風第10号における被害を受け、避難勧告よりも緊急性が高い情報ということが伝わりやすいよう、2016年（平成28年）12月26日より避難指示（緊急）という名称で運用されている。</p>
事業継続計画	<p>事業継続計画（Business continuity plan：BCP）とは、企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のこと。</p>
MAFF アプリ	<p>農林水産省が提供する農業者向けスマートフォン・アプリケーション。政策情報等の直接配信、ユーザーの作目や関心事項に応じた記事の提供、記事に付加されたタグ（作目・地域・カテゴリ）とユーザーの登録したプロフィール情報や関心事項のマッチングによるユーザーの必要情報の表示、特に重要な情報や緊急的な情報の通知、現場からの農林水産省への情報提供などの機能がある。</p>
PDCA サイクル	<p>PDCA サイクルは、生産技術における品質管理などの継続的改善手法。計画（Plan）→ 実行（Do）→ 評価（Check）→ 改善（Act）の4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する。</p>
正常性バイアス	<p>認知バイアスの一種。社会心理学、災害心理学などで使用されている心理学用語で、自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう人の特性のこと。</p>
線状降水帯	<p>次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50 - 300 km程度、幅20 - 50 km程度の強い降水をとまなう雨域のこと。</p>
罹災証明書	<p>罹災証明書は住宅が火災や自然災害などによって損壊する被害を受けた場合に当該市区町村などが損壊状況の調査により被害の程度を認定して証明する公的書類をいう。</p>
リスクマネジメント	<p>リスクを組織的に管理（マネジメント）し、損失などの回避または低減をはかるプロセスをいい、各種の危険による不測の損害を最小の費用で効果的に処理するための経営管理手法である。</p>

1. 畜産業における近年の災害の状況

1. 1 我が国の近年の自然災害

我が国は、その自然的条件から、各種の災害が発生しやすい特性があり、毎年のように水害・土砂災害、地震・津波等の自然災害が発生している。平成の時代は、東日本大震災や熊本地震、平成30年7月豪雨をはじめ、大規模な災害が発生した。

令和元年は6月の山形県沖を震源とする地震をはじめ、鹿児島県を主な被災地とする6月下旬からの大雨、同年8月の前線に伴う大雨、台風第5号、第10号、第15号、第17号による洪水・土砂災害が連続したほか、特に10月の台風第19号、第21号により広範囲にわたる被害が発生した。これらの頻発した台風のうち、令和元年9月の「令和元年房総半島台風」(台風第15号)、同年10月の「令和元年東日本台風」(台風第19号)については、顕著な災害をもたらした自然現象として、後世に経験や教訓を伝承することなどを目的に、気象庁によりその名称が定められた(内閣府2020)。図1.1.1に令和元年度に発生した主な災害を示す。

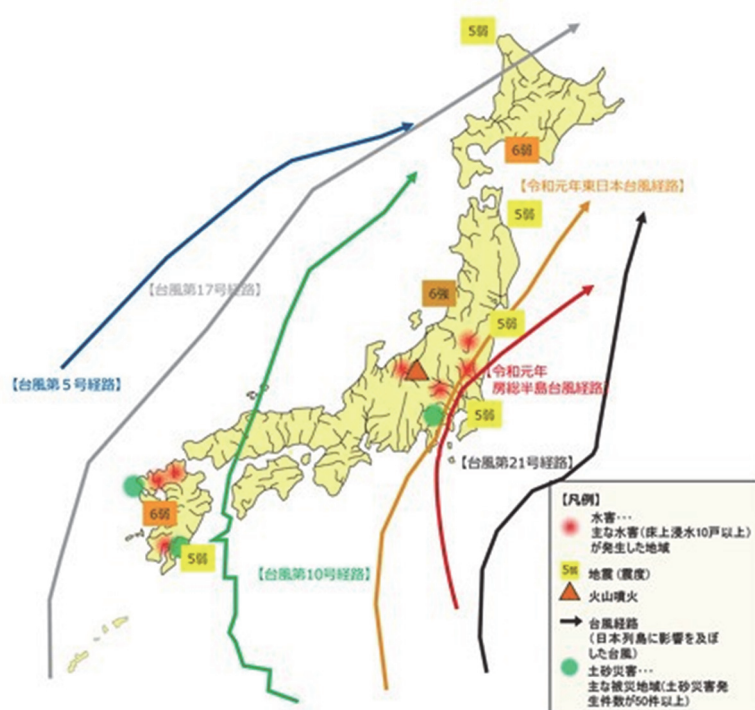


図 1.1.1 令和元年度に発生した主な災害 (内閣府 2020)

水害・土砂災害をもたらす豪雨については、雨の強度や頻度などその降り方に特徴があり、長期的な傾向として、雨の降り方は変化している。気象庁の観測によると、1日の降水量が200mm以上の大雨を観測した日数は、1901年以降の統計期間において有意な増加傾向にあり、その最初の30年と直近の30年とを比較すると、約1.6倍に増加している。

また、全国約1,300の観測地点があるアメダスの観測データによれば、1時間降水量50mm以上の短時間強雨の発生頻度は、1976年以降の統計期間において有意な増加傾向にあり、その最初の10年と直近の10年を比較すると、約1.4倍に増加している。

このように、雨の降り方が変化している背景には、自然変動の影響に加え、地球温暖化の影響もあると考えられている。また、気象庁の予測によると、今後、温室効果ガスの排出が高いレベルで続く場合、1日の降水量が200mm以上となる日数や1時間降水量50mm以上の短時間強雨の発生頻度は全国平均で今世紀末には20世紀末の2倍以上になると予測されている(内閣府2020)。

地震については、海溝型地震の発生領域と主要活断層の分布が図 1.1.2～1.1.3 のとおり示されている。



図 1.1.2 海溝型地震の発生領域（内閣府 2020）

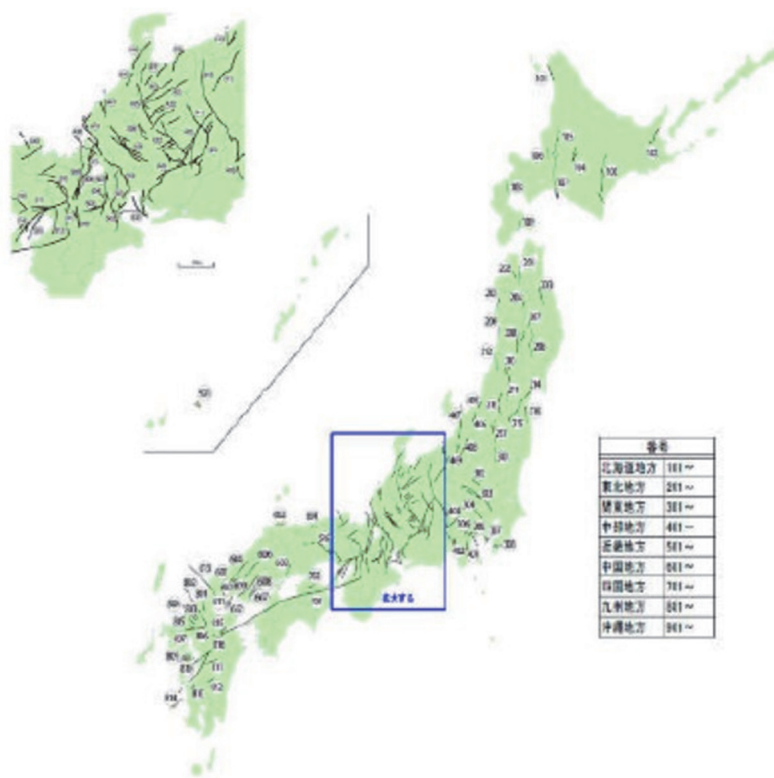


図 1.1.3 主要活断層の分布（内閣府 2020）

地震に係る気象庁の震度階級関連解説表は表 1.1.1 のとおりである。

表 1.1.1 気象庁震度階級関連解説表〔平成 21 年月 31 日〕

【人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況】

震度階級	人の体感・行動	屋内の状況	屋外の状況
5弱	大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。	電灯などのつり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。道路に被害が生じることがある。
5強	大半の人が、物につかまらなさと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	棚にある食器類や書棚の本で、落ちるものが増える。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れることがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。補強されていないブロック塀が崩れることがある。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。	自動車の運転が困難となり、停止する車もある。壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
6強	立っていることができず、はわないと動くことができない。	固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物が増える。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。
7	揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。	固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物がさらに増える。補強されているブロック塀も破損するものがある。

【木造建物（住宅）の状況】

震度階級	耐震性が高い	耐震性が低い
5弱	-	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。
5強	-	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。
6弱	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などのひび割れ・亀裂が増える。壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。
6強	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが増える。傾くものや、倒れるものが増える。
7	壁などのひび割れ・亀裂が増える。まれに傾くことがある。	傾くものや、倒れるものがさらに増える。

【鉄筋コンクリート造建物の状況】

震度階級	耐震性が高い	耐震性が低い
5強	-	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。
6弱	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が増える。
6強	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が増える。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。
7	壁、梁（はり）、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに増える。1階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある。	壁、梁（はり）、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂が増える。1階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものが増える。

【ライフライン・インフラ等への影響】

ガス供給の停止	安全装置のあるガスメーター（マイコンメーター）では震度5弱程度以上の揺れで遮断が作動し、ガスの供給を停止する。さらに揺れが強い場合には、安全のため地域ブロック単位でガス供給が止まることがある※。
断水、停電の発生	震度5弱程度以上の揺れがあった地域では、断水、停電が発生することがある※。
鉄道の停止、高速道路の規制等	震度4程度以上の揺れがあった場合には、鉄道、高速道路などで、安全確認のため、運転見合わせ、速度規制、通行規制が、各事業者の判断によって行われる。（安全確認のための基準は、事業者や地域によって異なる。）
電話等通信の障害	地震災害の発生時、揺れの強い地域やその周辺の地域において、電話・インターネット等による安否確認、見舞い、問合せが増加し、電話等がつながりにくい状況（ふくそう）が起こることがある。 そのための対策として、震度6弱程度以上の揺れがあった地震などの災害の発生時に、通信事業者により災害用伝言ダイヤルや災害用伝言板などの提供が行われる。

※ 震度6強程度以上の揺れとなる地震があった場合には、広い地域で、ガス、水道、電気の供給が停止することがある。

このほか、火山災害や竜巻災害がある。図 1.1.4～1.1.6 に我が国の活火山の分布、及び竜巻等の発生確認回数、土砂災害の発生回数を示す。

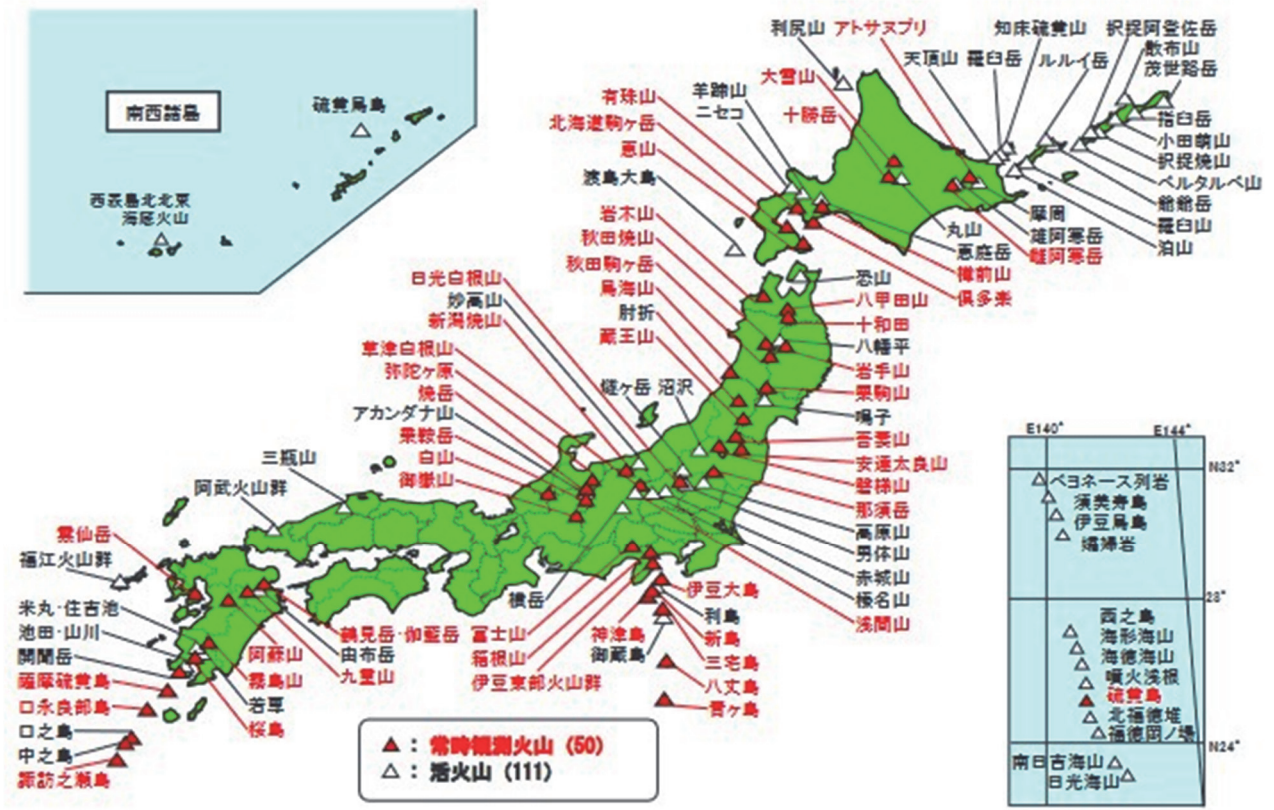


図 1.1.4 我が国の活火山の分布（内閣府 2021）

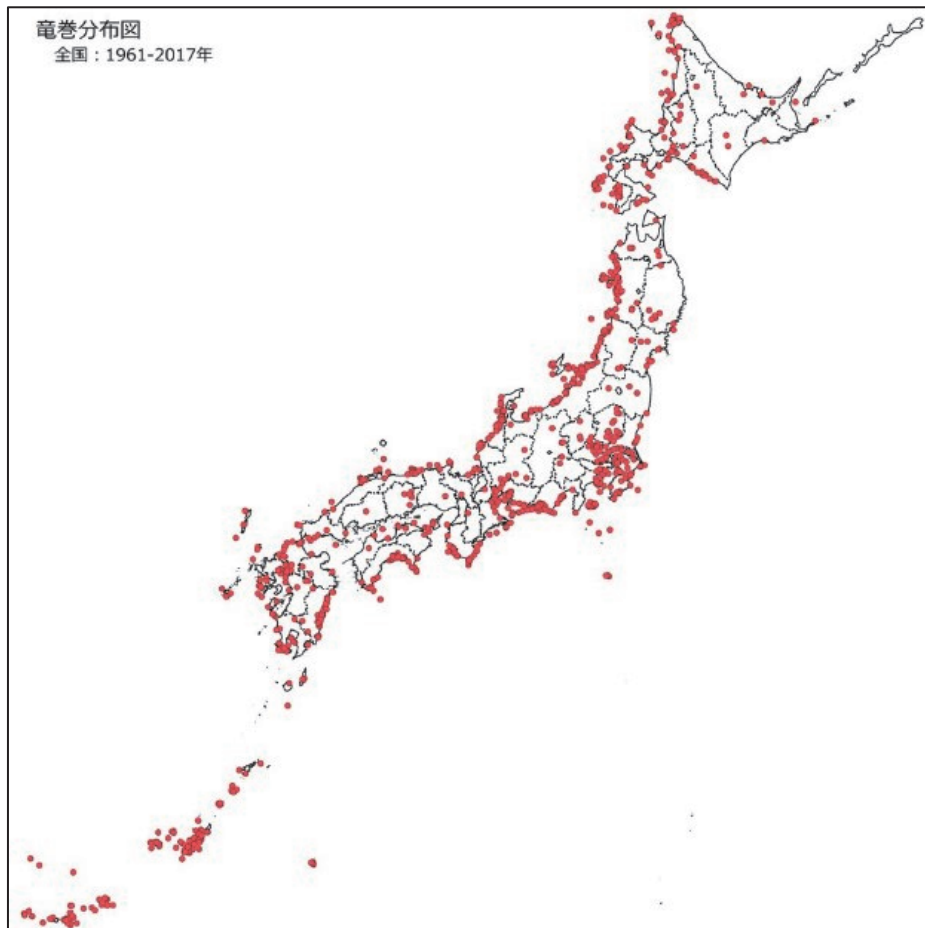


図 1.1.5 我が国の竜巻等の発生確認回数（内閣府 2021）

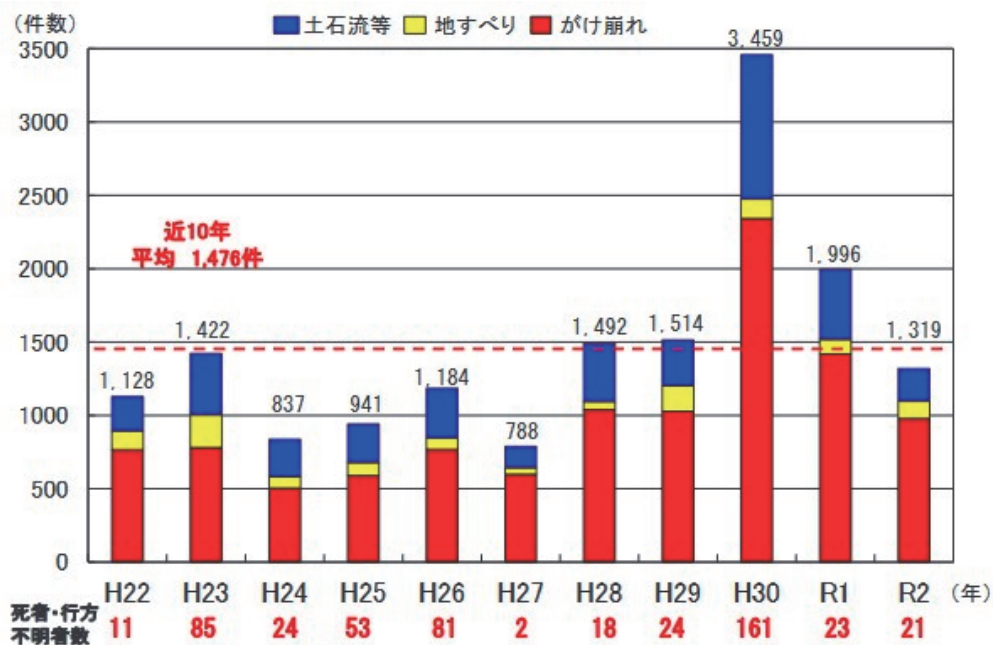


図 1.1.6 我が国の土砂災害の発生回数（内閣府 2021）

自然災害における死者・行方不明者数は、図 1.1.7 に示すとおりである。近年では、阪神淡路大震災（6,437 人）及び東日本大震災（22,303 人）の死者・行方不明者数が突出している。

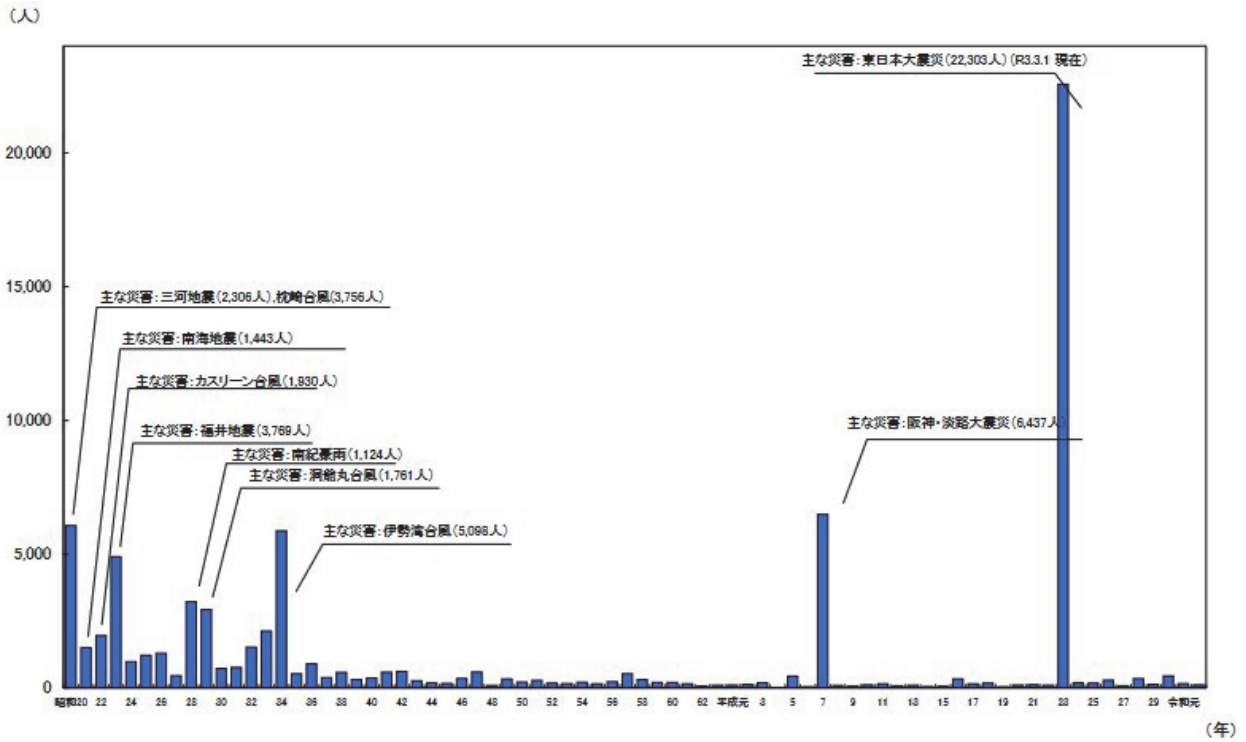


図 1.1.7 我が国の自然災害による死者・行方不明者数（内閣府 2021）

大規模災害の場合、激甚災害に指定されることがある。激甚災害制度は、地方財政の負担を緩和し、または被災者に対する特別の助成を行うことが特に必要と認められる災害が発生した場合に、中央防災会議の意見を聴いた上で、当該災害を激甚災害として指定し、併せて当該災害に対して適用すべき災害復旧事業等に係る国庫補助の特別措置等を指定するものである。指定されると、地方公共団体の行う災害復旧事業等への国庫補助のかさ上げなど、特別の財政援助・助成措置が講じられる。

東日本大震災を含む過去5年間の激甚災害の指定状況は、表 1.1.2 に示すとおりである。

表 1.1.2 東日本大震災を含む過去5年の激甚災害の指定状況一覧

番号	政令名	災害名	主な被災地(都道府県)	主な適用措置											その他の適用措置
				3,4条	5条	6条	7条	12条	16条	17条	19条	24条			
1	東日本大震災についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	東日本大震災	青森・岩手・宮城・福島・茨城・栃木・千葉・新潟・長野	○	○	○	○※2	○	○	○	○	○	○	○	○
2	平成28年熊本地震による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	平成28年熊本地震	熊本等	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
3	平成28年6月6日から7月15日までの間の豪雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	梅雨前線	熊本・宮崎	●	○									○※1	
4	平成28年8月16日から9月1日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風7号・11号・9号・10号等	北海道・岩手	○	○	○	○※2	●	○	○	○	○	○		
5	平成28年9月17日から同月21日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風16号	宮崎・鹿児島	●	○	○								○※1	

6	平成 28 年等における特定地域に係る激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	平成 28 年 等局激	—	●	●									●	
7	平成 29 年 6 月 7 日から 7 月 27 日までの間の豪雨及び暴風雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	梅雨前線 (九州北部豪雨等)、 台風3号	福岡・大分・秋田	●	○	○		●						○ ※1	
8	平成 29 年 9 月 15 日から同月 19 日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風 18 号	京都・愛媛・大分	●	○									○ ※1	
9	平成 29 年 10 月 21 日から同月 23 日までの間の暴風雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風 21 号	新潟、三重、近畿地方	●	○	○								○ ※1	○
10	平成 29 年等における特定地域に係る激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	平成 29 年 等局激	—	●	●									●	
11	平成 30 年 5 月 20 日から 7 月 10 日までの間の豪雨及び暴風雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	梅雨前線 (平成 30 年 7 月豪雨等)・台風5号・6号・7号・8号	岡山・広島・愛媛	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
12	平成 30 年 8 月 20 日から 9 月 5 日までの間の暴風雨及び豪雨による新潟県岩船郡粟島浦村等の区域に係る災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風 19 号・20号・21号等	和歌山・奈良・大阪・長野・新潟	●	●	●								●	●
13	平成 30 年北海道胆振東部地震による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	平成 30 年 北海道胆振東部地震	北海道	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○
14	平成 30 年 9 月 28 日から 10 月 1 日までの間の暴風雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風 24 号	鳥取・宮崎・鹿児島	●	○	○								○ ※1	
15	平成 30 年等における特定地域に係る激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	平成 30 年 等局激	—	●	●	●								●	●
16	令和元年 6 月 6 日から 7 月 24 日までの間の豪雨及び暴風雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	梅雨前線・ 台風3号・5号	長崎・鹿児島 熊本		○									○	
17	令和元年 8 月 13 日から 9 月 24 日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	前線による豪雨・ 台風 10 号・13号・15号・17号	佐賀・千葉	●	○	○		●						○ ※1	
18	令和元年 10 月 11 日から同月 26 日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	台風 19 号・20号・21号	岩手・宮城・福島・茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・新潟・長野	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
19	令和元年における特定地域に係る激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	令和元年 等局激	—	●	●									●	
20	令和 2 年 5 月 15 日から 7 月 31 日までの間の豪雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令の一部を改正する政令	令和 2 年 7 月豪雨など 梅雨前線等	—	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
21	令和 2 年等における特定地域に係る激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	令和 2 年 等局激	—	●	●									●	

22	令和3年5月11日から7月14日までの間の豪雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	梅雨前線	鳥取県・島根県・鹿児島県	●	○								○ ※1	
23	令和3年8月7日から同月23日までの間の暴風雨及び豪雨による災害についての激甚災害並びにこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令	前線による豪雨・台風第9号・第10号	青森県・長野県・島根県・広島県等	●	○		●						○ ※1	○

※1 公共土木施設等に係るものについては局激 ※2 第3号に係る部分に限る。

【凡例】

- ・「○」は本激（地域を指定せず、災害そのものを指定）、「●」は局激（市町村単位で災害を指定）
- ・適用措置は、それぞれ「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に規定する下記の措置

【主な適用措置】

- 3, 4条：公共土木施設災害復旧事業等に関する特別の財政援助
- 6条：農林水産業共同利用施設災害復旧事業費の補助の特例
- 7条3号：水産動植物の養殖施設の災害復旧事業に対する補助
- 12条：中小企業信用保険法による災害関連保証の特例
- 16条：公立社会教育施設災害復旧事業に対する補助
- 17条：私立学校施設災害復旧事業に対する補助
- 19条：市町村が施行する感染症予防事業に関する負担の特例
- 24条：小災害債に係る元利償還金の基準財政需要額への算入等

激甚災害のうち、畜産被害の大きかった事例について、表 1.1.2 の 1（東日本大震災）、11（熊本地震）、13（平成28年台風7号、11号、9号、10号等）、26（大雨被害、令和元年房総半島台風）、27（令和元年東日本台風）、29（令和2年7月豪雨など梅雨前線等）の詳細を検討する。

【コラム】雨の降り方が極端になってきているのはなぜか

日本においては、大雨や短時間強雨の頻度が増加し（図 1.1.8）、極端な降水の強さも増す傾向にある一方、雨がほとんど降らない日も増えており、雨の降り方が極端になってきている。雨は、大気中の水蒸気が雲の中で凝結し、それが地上に落ちてくる現象である。空気には、気温が高くなるほど水蒸気を多く含むことができるという性質がある。気温が高くなることで、雨として降るまでに水蒸気が大気中にため込まれる時間が長くなるために降水の回数が減り、その一方、一度の大雨がもたらす降水量は多くなる。気象庁の高層気象観測（国内13地点16）によるデータからも、上空約1,500mの空気中に含まれる水蒸気量は増加傾向にあることが確認されている。これまでに観測されている大雨の頻度の増加や強度の増大は、気温が上がるほど空気中に含むことのできる水蒸気の量も増えるという性質を反映した、地球温暖化に伴う気候の変化の一つと考えられる。（文部科学省ほか 2020）

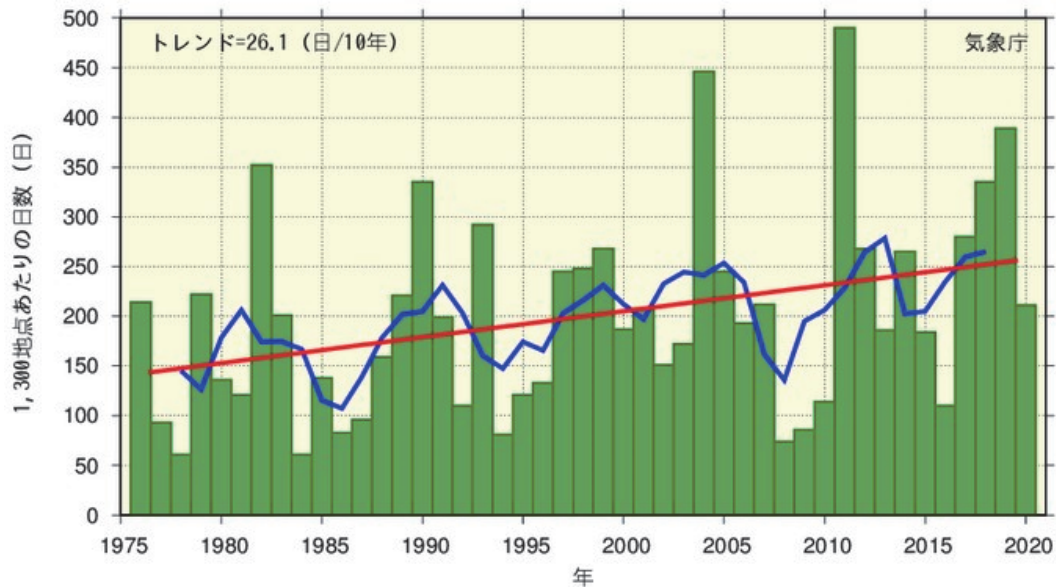


図 1.1.8 日降水量 200 mm 以上の大雨の年間日数の経年変化 (1976~2020 年)

注) 棒グラフ (緑) は各年の年間日数を示す (全国 51 地点における平均で 1 地点当たりの値)。太線 (青) は 5 年移動平均値、直線 (赤) は長期変化傾向 (この期間の平均的な変化傾向) を示す。

1. 2 大きな畜産被害をもたらした自然災害

(1) 東日本大震災

東日本大震災は、平成 23 年 (2011 年) 3 月 11 日 (金) 14:46 に発生した。震源及び規模は以下のとおりである。図 1.2.1~1.2.2 に各地の主な震度とプレート図及び東日本大震災被害状況を示す。

- 震源及び規模 (推定)
 - ・ 三陸沖 (北緯 38.1 度、東経 142.9 度、牡鹿半島の東南東 130 km 付近)
 - ・ 震源域 岩手県央~茨城県沖 南北約 500 km
 - ・ 震源の深さ 24 km、マグニチュード M 9.0
- 各地の震度 (震度 6 弱以上)
 - ・ 震度 7 宮城県北部
 - ・ 震度 6 強 宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部
 - ・ 震度 6 弱 岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津、群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部
- 津波 (3 月 11 日 14:49 津波警報 (大津波) を発表)
 - ・ 宮古 最大波 15:26 8.5 m 以上
 - ・ 大船渡 最大波 15:18 8.0 m 以上
 - ・ 石巻市鮎川 最大波 15:26 8.6 m 以上
 - ・ 相馬 最大波 15:51 9.3 m 以上

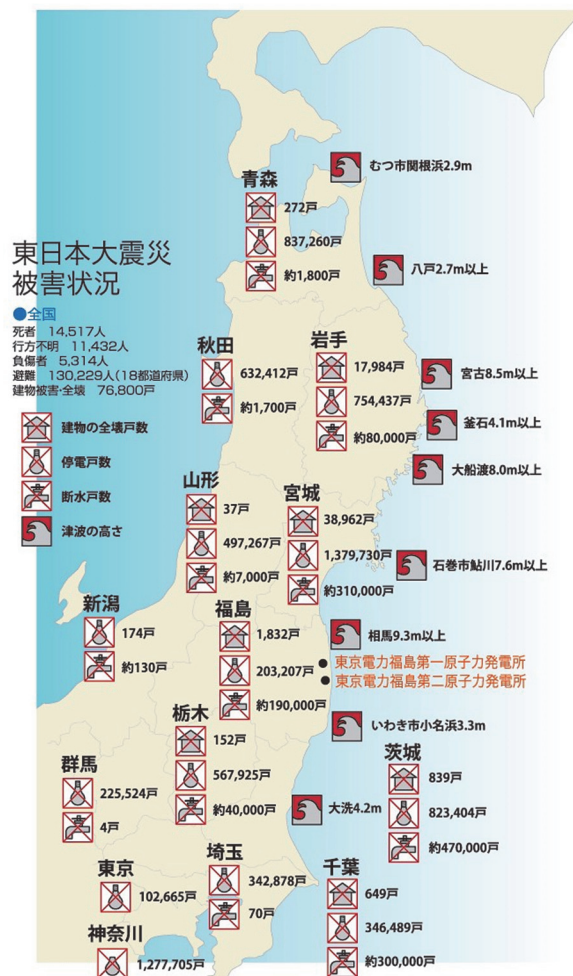


図 1.2.1 各地の主な震度とプレート図

図 1.2.2 東日本大震災被害状況

出典) 農林水産省. https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1105/spe1_01.html

注) 北アメリカプレートの下に太平洋プレートが沈み込んでいる付近は、海溝型地震の震源域となっている。最高震度7を記録した今回の地震の震源地は三陸沖だが、震源域は南北に約500km、東西に約200kmの広い範囲におよび、余震の多くがこのエリアを震源としている。

東日本大震災の最新の被害状況データは以下のとおりである (消防庁 2020)。

- 人的被害 (令和2年3月1日現在)
 - ・ 死者 19,729人
 - ・ 行方不明者 2,559人
 - ・ 負傷者 6,233人
- 住家被害 (令和2年3月1日現在)
 - ・ 全壊 121,996棟
 - ・ 半壊 282,941棟
 - ・ 一部破損 748,461棟
 - ・ 床上浸水 1,628棟
 - ・ 床下浸水 10,075棟
- 非住家被害
 - ・ 公共建物 14,527棟
 - ・ その他 92,059棟

東日本大震災における被害額の総計は表 1.2.1 に示すとおりである（内閣府 2016）。

表 1.2.1 東日本大震災における被害額の推計（平成 23 年 6 月 24 日）

区分	項目	被害額
建築物等	住宅・宅地、店舗・事務所、工場、機械等	約 10 兆 4 千億円
ライフライン施設	水道、ガス、電気、通信・放送施設	約 1 兆 3 千億円
社会基盤施設	河川、道路、港湾、下水道、空港等	約 2 兆 2 千億円
農林水産関係	農地・農業用施設、林野、水産関係施設等	約 1 兆 9 千億円
その他	文教施設、保健医療・福祉関係施設、廃棄物処理施設、その他公共施設等	約 1 兆 1 千億円
総計		約 16 兆 9 千億円

(2) 平成 28 年熊本地震

平成 28 年（2016 年）熊本地震は、観測史上初めて、同一地域において震度 7 の地震がわずか 28 時間の間に 2 度（平成 28 年 4 月 14 日夜、16 日未明）発生し、熊本県に大きな被害をもたらした。熊本地震では、M6.5 の前震、M7.3 の本震以外にも最大震度 5 弱以上の強い揺れを県内各市町村で観測する地震が 23 回発生しており、最大震度 6 強が 2 回、最大震度 6 弱が 3 回発生した。また、最大震度 1 以上の地震回数（大分県での観測分も含む）は 4,484 回発生している。住居等の被害に加え、いつ発生するか分からない大地震への恐怖、長期継続する地震活動等により、避難期間の長期化や車中避難を含む屋外避難の増加等を招いた（熊本県 2018）。

特に、発災後 15 日間において震度 1 以上の地震が 2,959 回発生しており、これは同じく内陸型の地震である兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）（230 回）、新潟県中越地震（680 回）と比べても多い。熊本県内では、197,000 棟に上る家屋被害や大規模な土砂災害をはじめ、広範かつ甚大な被害が発生し、その被害額は 3 兆 8,189 億円に上った（熊本県 2018）。

熊本地震による農林水産関係被害額は、1,826 億円と、平成元年以降の熊本県における自然災害としては過去最大の被害となった。農業関係において、農地等では、田・畑での法面崩壊やクラックの発生、ため池等の農業用施設、農地海岸施設の損壊等の被害が確認された（701 億円）。農業施設では、畜舎等の倒壊や、選果場やカントリーエレベーターなどの共同利用施設等の損壊などが確認された（643 億円）。農作物等では、いちご、なす、アスパラガス、トマト、乳用牛、花きなどの被害が確認された（9.1 億円）。

なお、平成元年以降においては、地震による熊本県での農林水産関係被害はなかった。県内の農林水産関係被害額としては、平成 3 年（台風 19 号（710 億円））や平成 11 年（台風 18 号（800 億円））の台風、平成 24 年の熊本広域大水害（457 億円）が大きな災害であるが、熊本地震は、これらを上回った。

図 1.2.3～1.2.4 に 4 月 14 日の前震、4 月 16 日の本震の状況を示す。

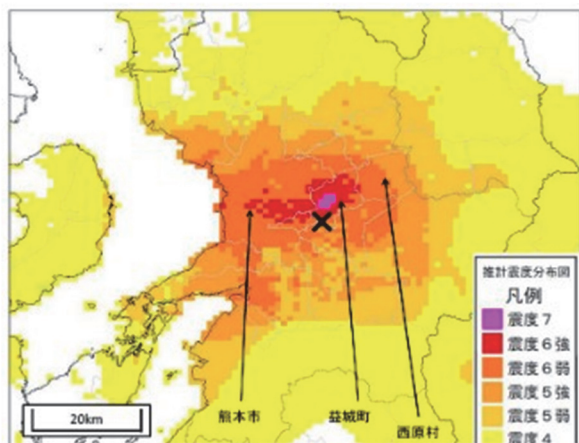


図 1.2.3 4月14日21時26分に発生した地震（M6.5, 最大震度7）の推計震度分布（×印は震央を示す）

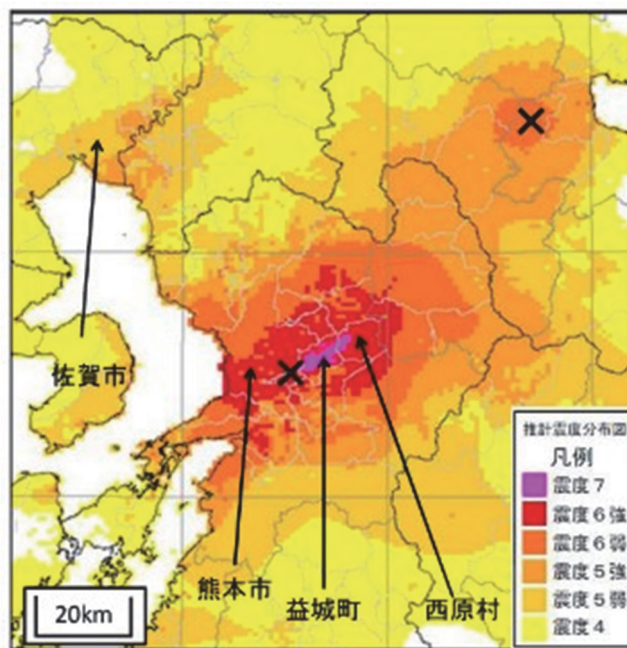


図 1.2.4 4月16日の熊本地震の本震（M7.3, 最大震度7）の推計震度分布（×印は震央を示す）

出典）気象庁. 2018. “気象庁技術報告第135号平成28年（2016年）熊本地震調査報告.”

(3) 平成28年台風10号

平成28年8月21日（日）に四国の南海上で発生した台風第10号は、26日には発達しながら北上し、30日朝には関東地方に接近、30日17時半頃、暴風域を伴ったまま岩手県大船渡市付近に上陸し、速度を上げながら東北地方を通過して日本海に抜けるという、特異な進路をたどった。台風が東北地方太平洋側に上陸したのは気象庁が1951年に統計を開始して以来初めてであった（内閣府2016b）。

台風第10号の影響で、岩手県宮古市、久慈市で1時間に80mmの猛烈な雨となったほか、28日0時から31日6時までに北海道上士幌町で平年の8月1ヶ月に降る雨量を超える329mmを観測し記録的な大雨となるなど、東北地方から北海道地方を中心に西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となった。また、最大瞬間風速が岩手県宮古市で37.3m、北海道せたな町で36.5mなど東日本から北日本では暴風となり、海は猛烈なしけとなった所があった（内閣府2016b）。

なお台風10号に先立って通過した台風7、9、11号の影響による先行降雨のため、台風10号襲来前に既に洪水や土砂災害のリスクが高まっている状況であった（森口 et al. 2018）。

台風10号の経路図及び総降水量は図1.2.5～1.2.6のとおりである。

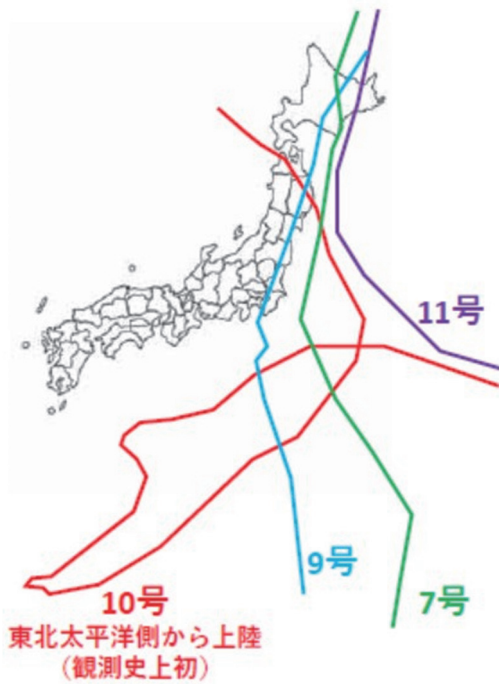


図 1.2.5 台風経路図 (平成 28 年、7 号、9 号、10 号、11 号) (森口 2017)

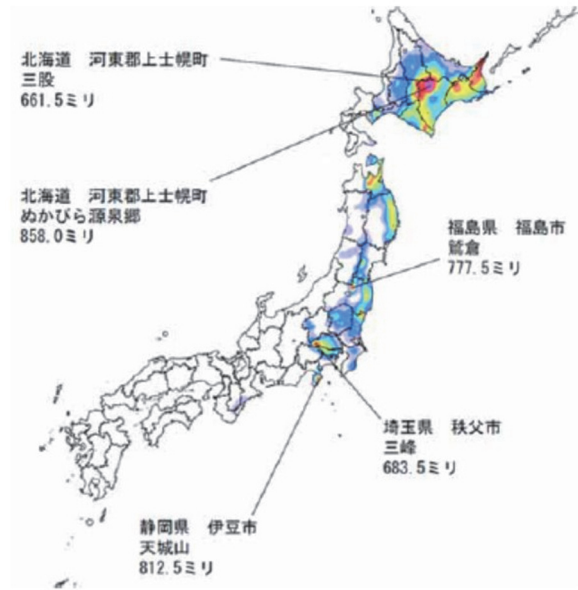


図 1.2.6 総降水量分布図 (平成 28 年 8 月 16 日～8 月 31 日) (森口 2017)

平成 28 年台風 10 号による被害状況は表 1.2.2 のとおりである。

表 1.2.2 平成 28 年台風 10 号による被害状況等 (平成 28 年 11 月 16 日 14 時現在)

都道府県名	人的被害					住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者			全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重症	軽症	程度不明							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
北海道	2	2		2		30	91	913	135	302	11	191
青森県			3	4				136	2	24		
岩手県	20	3		4		472	2,281	78	104	1362		2,526
宮城県			1					12		6		1
秋田県			1					3				2
福島県								1				
合計	22	5	5	10		502	2,372	1,143	241	1,694	11	2,720

出典) 内閣府. 2016b

最も甚大な被害を受けたのは岩手県で、被害総額は 1,440 億円にのぼる。図 1.2.7 に台風 10 号の土砂災害警戒判定メッシュ情報を示す。

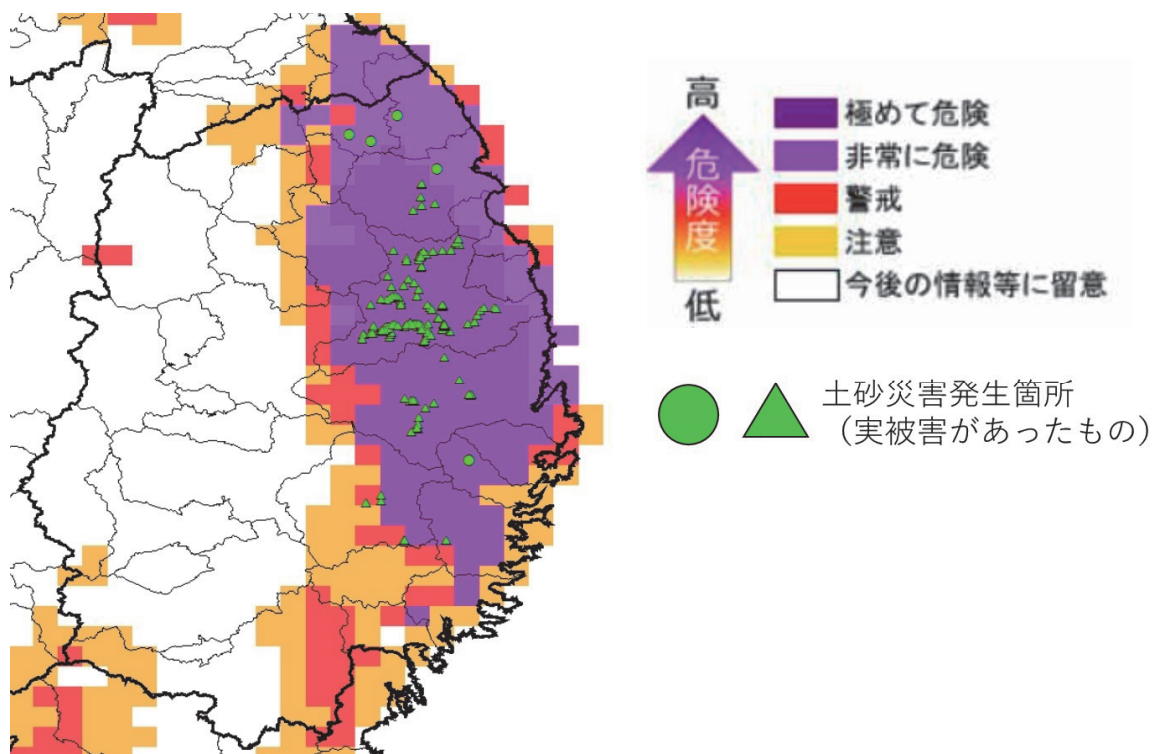


図 1.2.7 土砂災害警戒判定メッシュ情報（気象庁）と実際の被害箇所（岩手県）（森口 2017）

(4) 平成 30 年北海道胆振東部地震

平成 30 年 9 月 6 日午前 3 時 7 分、北海道胆振地方中東部の深さ 37 km を震源とするマグニチュード 6.7、北海道内で観測史上初めてとなる最大震度 7 を観測する地震が発生した。この地震の発生以降、地震活動が活発となり、平成 31 年 3 月 6 日までに最大震度 6 弱の地震が 1 回、最大震度 5 弱の地震が 2 回、最大震度 4 の地震が 21 回発生した（図 1.2.8）。

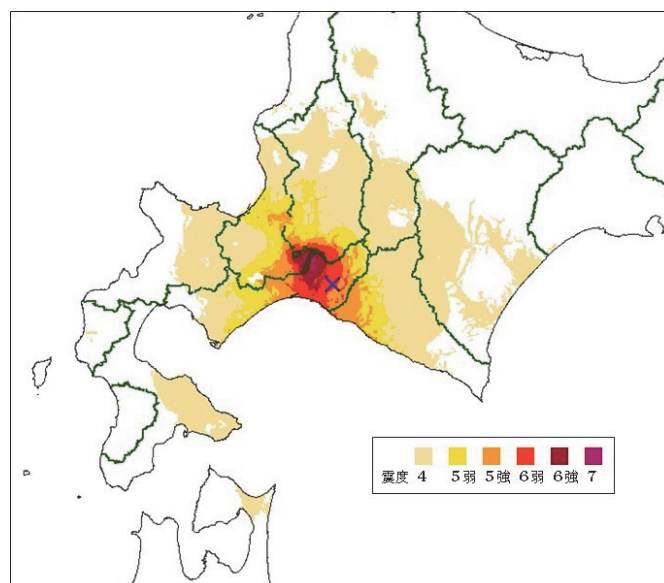


図 1.2.8 北海道胆振東部地震推計深度分布図（気象庁 2021）

この地震では、大規模な土砂災害や家屋の倒壊、さらには道内全域での停電によるライフライン

の寸断や産業被害の拡大など全道各地に甚大な被害と多大な影響をもたらした（図 1.2.9）。

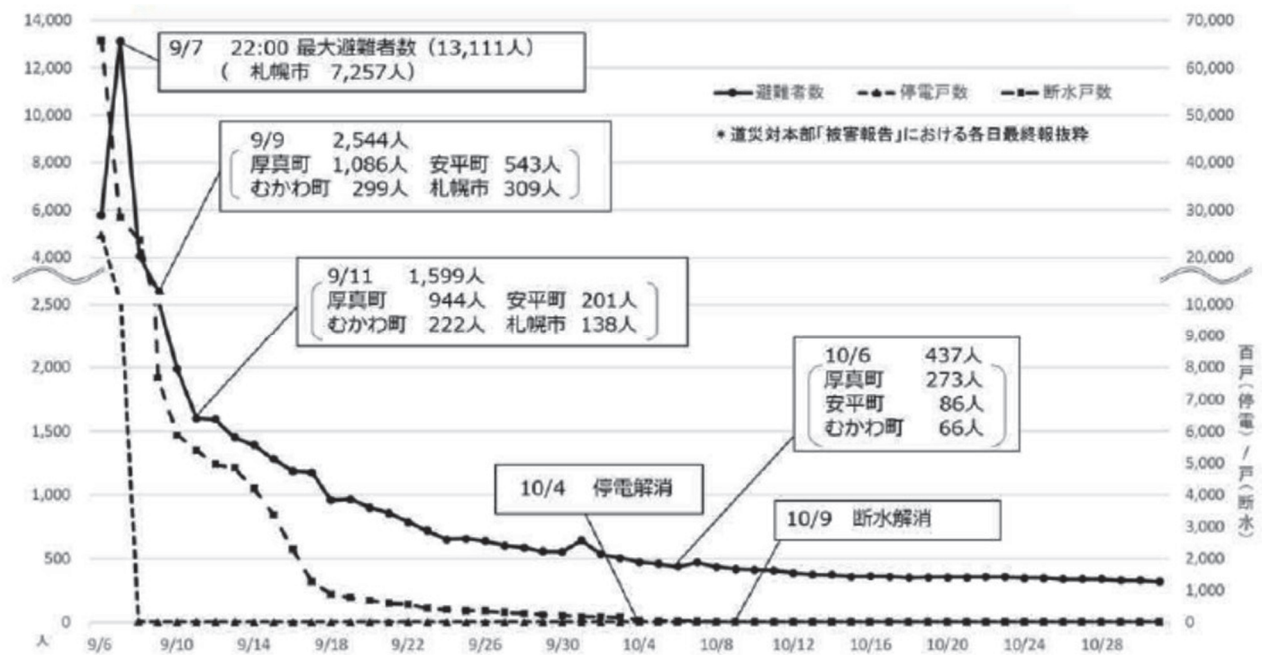


図 1.2.9 北海道胆振東部地震による避難者数と停電・断水戸数の推移（北海道 2019）

北海道胆振東部地震の被害状況は以下のとおりである（内閣府 2019b）。

- 震源及び規模（暫定値）
 - ・ 震源地：胆振地方中東部（北緯 42.7 度、東経 142.0 度）
 - ・ 規模：マグニチュード 6.7（暫定値）
 - ・ 震源の深さ：37km（暫定値）
- 各地の震度（震度 5 強以上）
 - ・ 震度 7 厚真町
 - ・ 震度 6 強 安平町、むかわ町
 - ・ 震度 6 弱 札幌市、千歳市、日高町、平取町、
 - ・ 震度 5 強 札幌市、苫小牧市、江別市、三笠市、恵庭市、長沼町、新ひだか町、新冠町
- 人的被害
 - ・ 死者 42 人
 - ・ 重傷 31 人
- 住家被害
 - ・ 全壊 462 棟
 - ・ 半壊 1,570 棟
 - ・ 一部破損 12,600 棟
- 非住家被害
 - ・ 2,456 棟
- 重要施設等の被害
 - ・ 室蘭市の石油コンビナートで火災 1 件発生
 - ・ 厚真町の火力発電所（苫東厚真火力発電所）で火災 1 件発生
 - ・ 最大停電戸数約 295 万戸
 - ・ 最大断水戸数 44 市町村、68,249 戸

北海道胆振東部地震の農林水産関係被害状況は表 1.2.3 のとおりである（内閣府 2019b）。

表 1.2.3 農林水産関係の被害情報（内閣府 2019b）

区分	主な被害	被害数	被害額（億円）
農作物等	農作物等	263 ha	3.5
	家畜	530,647 頭羽	0.9
	畜産物（生乳等）	23,437 トン	23.6
	農業用ハウス	1,624 件	9.4
	畜産用施設	294 件	11.4
	共同利用施設	52 件	33.6
	農業用機械	281 件	2.2
農地・農業用施設関係	農地の破壊	161 箇所	56.0
	農業用施設等	144 箇所	523.6
林野関係			475.4
水産関係			5.1
計			1,144.7

(5) 令和元年房総半島台風及び令和元年東日本台風

令和元年房総半島台風（台風第 15 号）は、令和元年 9 月 7 日から 8 日にかけて小笠原近海から伊豆諸島付近を北上し、同月 9 日 3 時前に三浦半島付近を通過して東京湾を進み、同日 5 時前に強い勢力で千葉市付近に上陸した。その後、同日朝には茨城県沖に抜け、日本の東海上を北東に進んだ。台風の接近・通過に伴い、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風、猛烈な雨となった。特に、風については、伊豆諸島と関東地方南部の 6 地点で最大風速 30 m/s 以上、伊豆諸島と関東地方南部の 3 地点で最大瞬間風速 50 m/s 以上を観測した。また、千葉市では、最大風速 35.9 m/s、最大瞬間風速 57.5 m/s（観測史上 1 位）となるなど、関東地方を中心に 19 地点で観測史上 1 位の最大風速や最大瞬間風速を観測した（内閣府 2020）。

この台風の記録的な暴風により、送電線の鉄塔や電柱の倒壊、倒木や飛散物による配電設備の故障等が発生し、首都圏をはじめとして最大約 93 万 4,900 戸の大規模な停電が発生した。電力に関しては、現場の被害状況の確認や倒木の処理に時間を要したこと等により、復旧作業が長期化するなど、大きな被害が生じた。この長期間にわたる停電の影響により、通信障害が発生したほか、多くの市町村で断水等のライフラインへの被害や、鉄道の運休等の交通障害が発生し、住民生活に大きな支障を及ぼした。また、想定を超える高波により、護岸が損壊し、背後に立地する企業の浸水被害が発生した（内閣府 2020）。

図 1.2.10 に房総半島台風の経路図、図 1.2.11 に期間最大風速を示す。

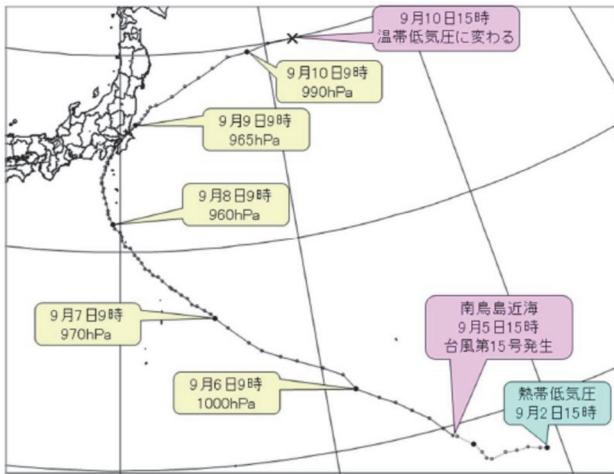


図 1.2.10 房総半島台風 経路図(日時、中心気圧 (hPa)) (千葉県 2020)

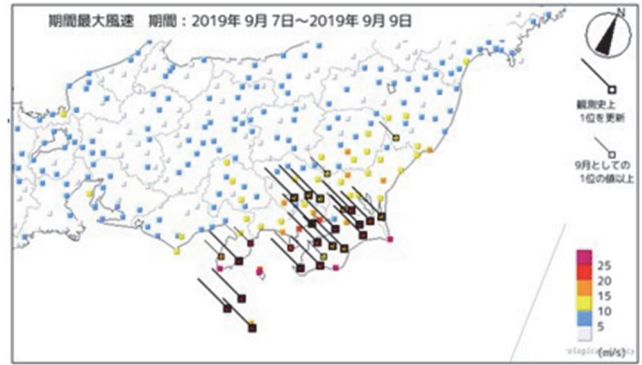


図 1.2.11 房総半島台風の期間最大風速 (9月7日0時~9月9日24時) (内閣府 2020)

また令和元年10月6日に南鳥島近海で発生した令和元年東日本台風(台風第19号)は、マリアナ諸島を西に進み、一時大型で猛烈な台風に発達した後、次第に進路を北に変え、日本の南を北上し、同月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、同月13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。

この台風の接近や通過により、台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。同年10月10日から13日までの総降水量は、神奈川県箱根町で1,000mmに達し、東日本を中心に17地点で500mmを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。

図 1.2.12 に東日本台風の経路図、図 1.2.13 に東日本台風の期間降水量分布を示す。



図 1.2.12 東日本台風 経路図(日時、中心気圧 (hPa)) (千葉県 2020)

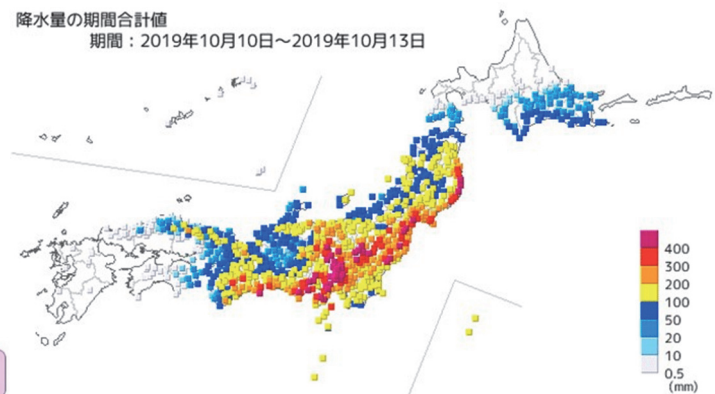


図1.2.13 東日本台風の期間降水量分布(10月10日0時~10月13日24時) (内閣府 2020)

この後、10月25日に大雨があった。これは、日本の東海上を北上した台風21号と10月23日に東シナ海で発生した低気圧の影響により千葉県内の広い範囲で猛烈な雨をもたらし、12時間の降水量が10月の降水量の平年値を超えたところがあるなど記録的な豪雨となった。この豪雨の影響で千葉県内の広い範囲で河川の氾濫や土砂災害、洪水害が発生した。

千葉県は令和元年の一連の台風災害では、以下のような3つの特徴的かつ稀有な事象が発生したとしている(千葉県 2020)。

- 房総半島台風（台風 15 号）は過去 69 年間で関東地方に上陸した台風としては最強クラスであり、暴風域が非常に局所的で急激に風雨が強まるものであった。
- 房総半島台風により大規模な停電が長期間発生し、停電被害が大きいことを理由として災害救助法を適用したが、停電を理由とした同法の適用は全国的にもほぼ前例がないものであった。
- 三つの大きな災害が連続して発生し、それぞれが大きな被害をもたらした。

千葉県における、これら三つの災害による被害の概要は表 1.2.4 に示すとおりである。また図 1.2.14 に房総半島台風後の停電復旧期間のイメージを示す。

表 1.2.4 千葉県における令和元年度の自然災害被害の概要（令和 2 年 3 月 19 日現在）

区分	内容	房総半島台風（台風 15 号）	東日本台風（台風 19 号）	10 月 25 日の大雨
人的被害	死者	2 人	1 人	11 人
	重傷者	11 人	3 人	1 人
	軽傷者	73 人	23 人	5 人
住家被害	全壊	409 棟	32 棟	35 棟
	半壊	4,281 棟	270 棟	1,716 棟
	一部損壊	71,624 棟	5,665 棟	1,842 棟
	床上・床下浸水	96 棟	94 棟	1,276 棟
ライフライン被害	停電	641,000 軒	138,500 軒	23,400 軒
	断水	133,474 戸	2,491 戸	4,699 戸
農業被害		664.99 億円（農業施設等 478.41 億円、農作物等 109.34 億円）	30.7 億円（農業施設等 7.06 億円、農作物等 8.54 億円、農地・農業用施設等 9.65 億円）	56.9 億円
中小企業被害		305 億円超		

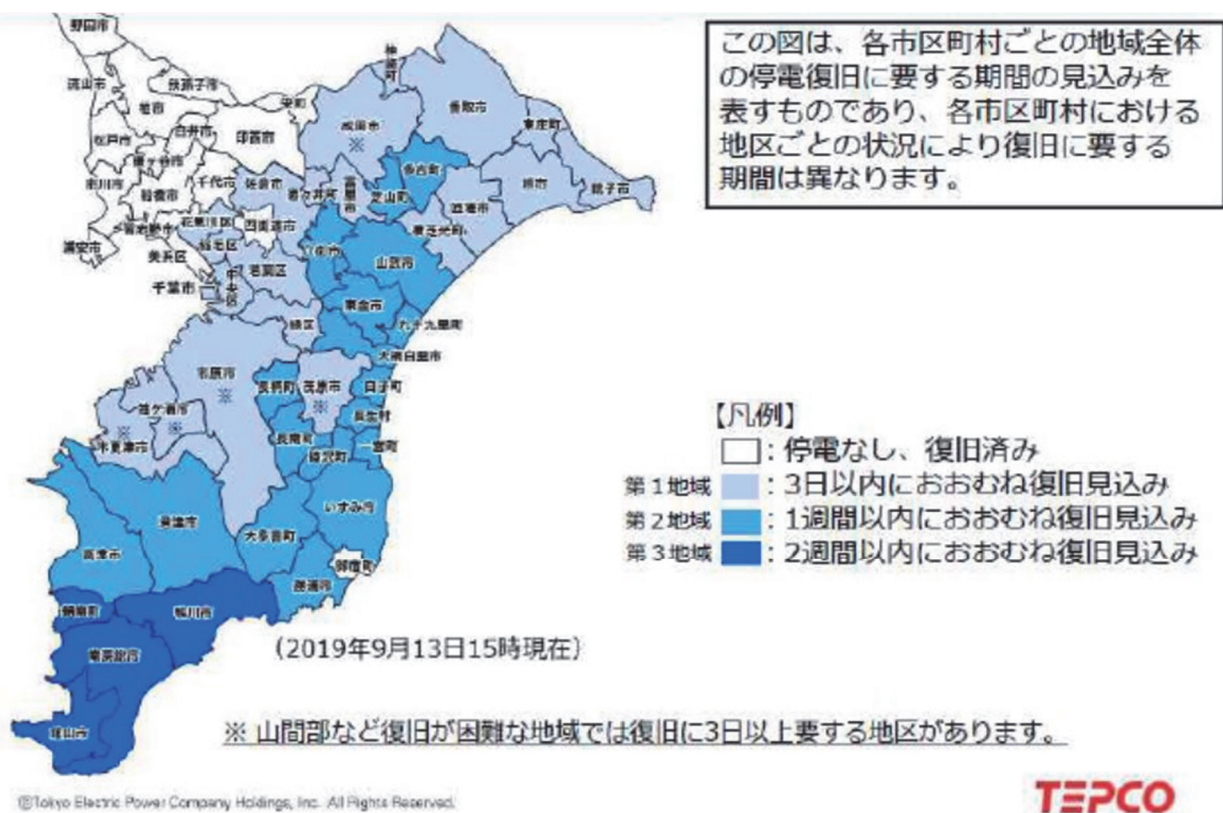


図 1.2.14 千葉県における房総半島台風後の停電復旧期間のイメージ（千葉県 2020）

【コラム】日本の南海上で猛烈な台風の存在頻度が増すと予測される

地球温暖化に伴う台風の将来変化を予測した研究等では、地球温暖化に伴い日本付近では台風の強度が強まる結果となったものが多い。これは、地球温暖化に伴い台風のエネルギー源である大気中の水蒸気量が増すことによると考えられる。更に、非常に強い熱帯低気圧に着目すると、日本の南海上で存在頻度（一定期間当たりに、その場所に存在する個数）が増加すると予測される。気象庁気象研究所などの研究によれば、日本の南海上で非常に強い熱帯低気圧の存在頻度が増加する可能性が高いことが示されている（図 1.2.15）。（文部科学省ほか 2020）

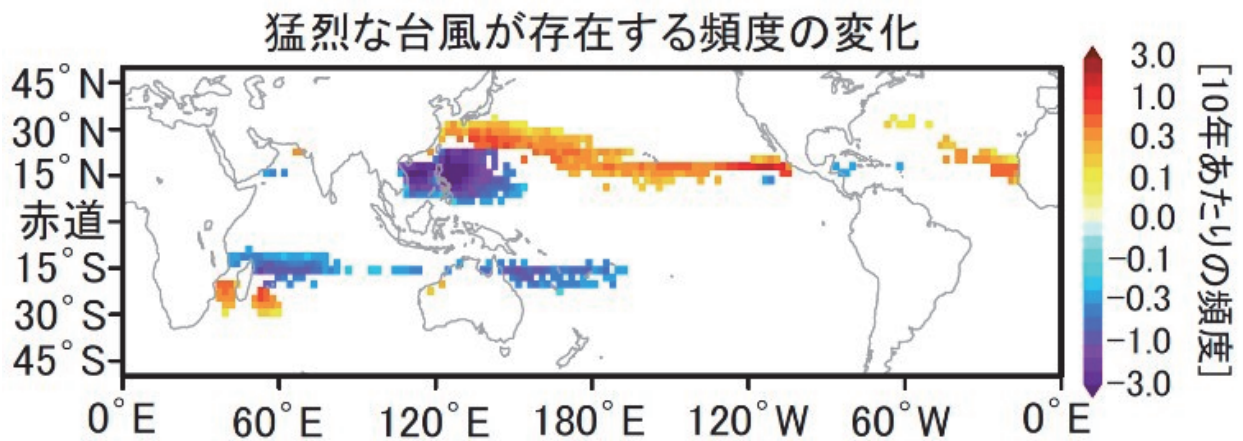


図 1.2.15 非常に強い熱帯低気圧の存在頻度の変化（気象研究所 2017）

注) 世界平均気温が4℃上昇した状態において、非常に強い熱帯低気圧の存在頻度が、暖色の領域では現在（1979～2010年）よりも増し、寒色の領域では減ることを示している。（Yoshida et al. 2017 より転載）

ただし台風の発生数、日本への接近数・上陸数、強度に長期的な変化傾向は見られない（図 1.2.16）。また台風がその生涯で最も強くなる場所の緯度がやや北へ変化する傾向が、北西太平洋域で比較的明瞭に見られている。（文部科学省ほか 2020）

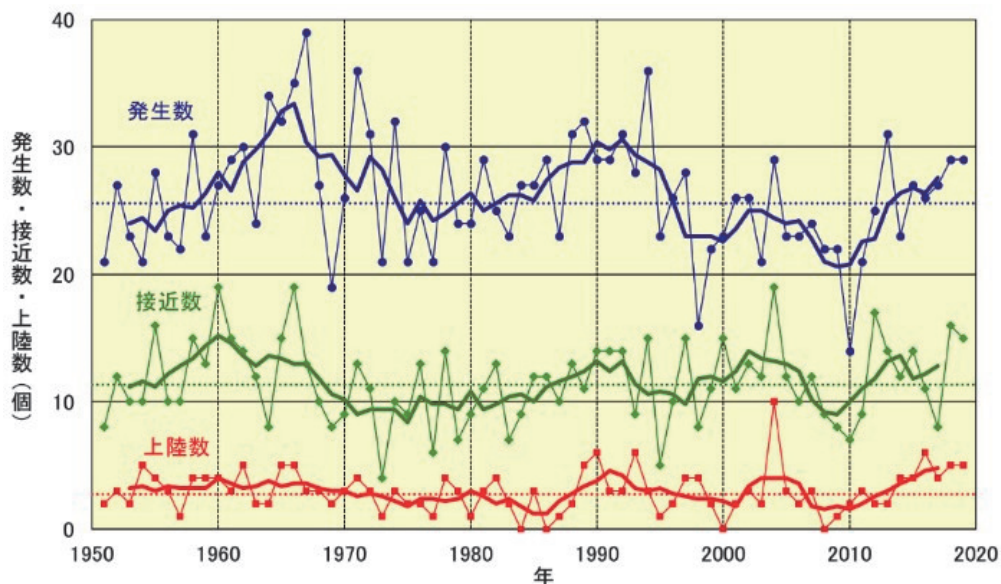


図 1.2.16 台風の発生数・接近数・上陸数の経年変化（1951～2019年）

注) 細実線で結ばれた点は各年の数、太線は5年移動平均、細い破線は平年値（1981～2010年平均）を示す。

(6) 令和2年7月豪雨

令和2年7月3日から8日にかけて、梅雨前線が華中から九州付近を通過して東日本にのびてほとんど停滞した。前線の活動が非常に活発で、西日本や東日本で大雨となり、特に九州では4日から7日は記録的な大雨となった。また、岐阜県周辺では6日から激しい雨が断続的に降り、7日から8日にかけて記録的な大雨となった。気象庁は、熊本県、鹿児島県、福岡県、佐賀県、長崎県、岐阜県、長野県の7県に大雨特別警報を発表し、最大級の警戒をよびかけた。その後も前線は本州付近に停滞し、西日本から東北地方の広い範囲で雨の降る日が多くなった。特に13日から14日にかけては中国地方を中心に、26日から29日にかけては東北地方を中心に大雨となった。7月3日から7月31日までの総降水量は、長野県や高知県の多い所で2,000mmを超えたところがあり、九州南部、九州北部地方、東海地方、及び東北地方の多くの地点で、24、48、72時間降水量が観測史上1位の値を超えた（内閣府 2021）。

気象庁気象研究所の調査によると、九州に甚大な水害をもたらした線状降水帯¹による記録的な大雨は、2009年以降に九州で発生した線状降水帯のうち、最も規模が大きく持続時間も最長であることが分かった。この線状降水帯は7月3～8日に九州では9事例の線状降水帯が発生し（図1.2.15）、7月3～4日に球磨川流域に記録的な大雨をもたらした線状降水帯は（図1.2.17の「B」）、長さが約280kmで13時間停滞するなど、2009年以降に九州で発生した線状降水帯のうち、規模が最も大きく、持続時間も最長を記録した（気象研究所 2020）。

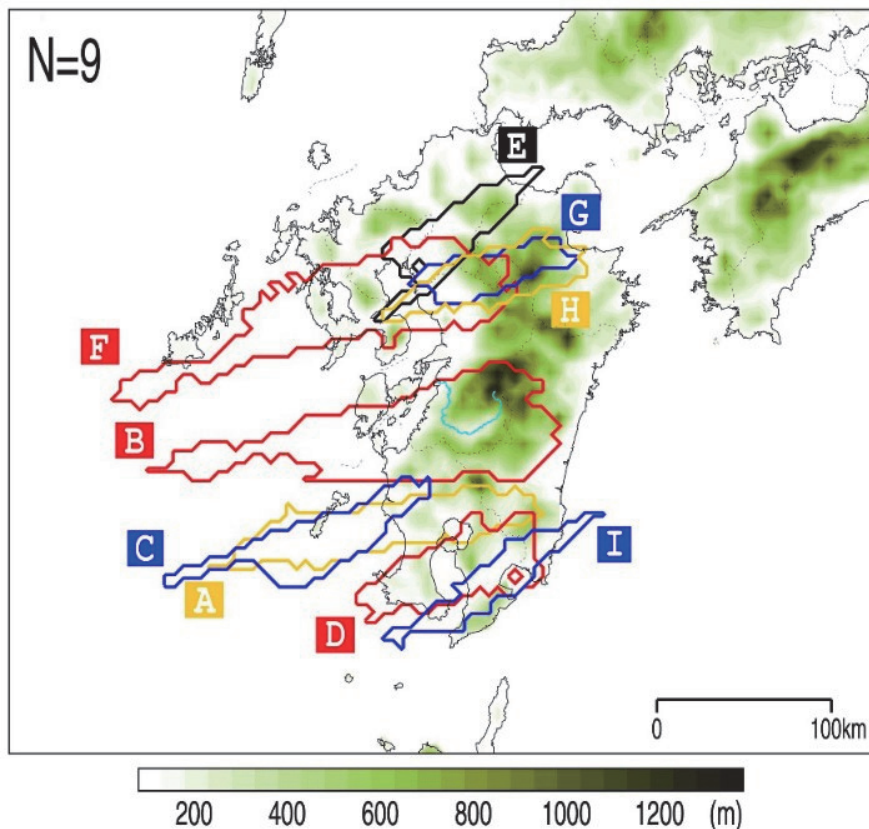


図 1.2.17 2020年7月3日12時～8日12時に九州で発生した9個（A～I）の線状降水帯の出現分布（緑色の濃淡は標高（m）、水色の線は球磨川の流路を示す）（気象研究所 2020）

¹ 次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をともなう雨域。線状降水帯の多くは暖候期に発生し、大きな災害の要因となる集中豪雨を引き起こすことがある。

令和2年7月豪雨による九州の被害状況は表 1.2.5 のとおりである。

表 1.2.5 令和2年7月豪雨による被害状況等（令和3年1月7日14時現在）

都道府県名	人的被害					住家被害					
	死者	行方不明者	負傷者		合計	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	合計
			重症	軽症							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
福岡県	2		5	4	11	14	992	977	681	1,920	4,584
佐賀県				3	3		6		19	45	70
長崎県	3		1		4	4	3	4	124	136	271
熊本県	65	2	10	34	111	1,490	3,092	1,940	329	561	7,412
大分県	6		1	1	8	68	209	202	129	469	1,077
宮崎県						4	3		2	13	22
鹿児島県	1			4	5	25	35	66	136	300	562
九州計	77	2	17	46	142	1,605	4,340	3,189	1,420	3,444	13,998
合計	84	2	23	54	163	1,621	4,504	3,503	1,681	5,290	16,599
九州の割合 (%)	91.7	100.0	73.9	85.2	87.1	99.0	96.4	91.0	84.5	65.1	84.3

出典) 内閣府. 2021

農業関係では、熊本県人吉・球磨地域、芦北地域、鹿児島県北薩地域、姶良・伊佐地域、大隅地域等において、表 1.2.6 のとおり農作物等に甚大な被害が生じている。

表 1.2.6 農林水産関係被害のうち農作物等の被害

主な被害	被害数	被害額 (億円)	被害地域 (道府県)
農作物等 (注 1)	13,146.4 ha	62.1	32 府県
樹体 (注 2)	105.9 ha	4.2	15 県
家畜	141,545 頭羽	2.2	8 県
畜産物 (生乳)	15 t	0.0	2 県
農業用ハウス等	606 件	7.4	22 府県
農業用倉庫・処理加工施設等	131 件	4.8	13 県
畜産用施設	78 件	6.1	14 県
共同利用施設	47 件	41.6	5 県
農業・畜産用機械	4,058 件	55.6	12 県
その他	73 件	2.1	6 県
合計		186.3	

注1) 水稲、大豆、そば、にんじん、トマト、キュウリ、ネギ、オクラ、かぼちゃ、タマネギ、じゃがいも、水菜、なす、にら、枝豆、アスパラガス、もも、りんご、ぶどう、イチジク、キウイ、はっさく、すもも、すいか、メロン、花き、葉たばこ等

注2) もも、ぶどう、ゆず、栗、茶、みかん、キウイ、りんご等

【コラム】初夏（6月）の梅雨前線に伴う降水帯は強まり、現在よりも南に位置すると予測される

初夏の東アジアでは、梅雨前線は上空の偏西風に沿って形成され、季節の進みに伴って北上する。気温上昇により大気中の水蒸気が増加するため、梅雨前線に伴う降水帯は強まると予測される。6月は偏西風が現在よりも南に偏るため、梅雨前線に伴う降水帯も現在よりも南に位置すると予測される。一方で7月は、偏西風の予測の不確実性が高いため、梅雨前線に伴う雨の予測の不確実性も高い。（文部科学省ほか 2020）

1. 3 国の災害予防対策

国は「防災基本計画」において、災害が発生しやすい自然条件下にあって、稠密な人口、高度化

した土地利用、増加する危険物等の社会的条件をあわせもつ我が国の国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する行政上最も重要な施策として、防災を位置付けている（中央防災会議2020）。

災害の発生を完全に防ぐことは不可能であることから、災害時の被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る「減災」の考え方を防災の基本理念とし、たとえ被災したとしても人命が失われないことを最重視し、また経済的被害ができるだけ少なくなるよう様々な対策を組み合わせることで災害に備え、災害時の社会経済活動への影響を最小限にとどめなければならない。

災害対策の実施に当たっては、国、地方公共団体及び指定公共機関は、それぞれの機関の果たすべき役割を的確に実施していくとともに、相互に密接な連携を図るものとする。併せて、国及び地方公共団体を中心に、住民一人一人が自ら行う防災活動や、地域の防災力向上のために自主防災組織や地域の事業者等が連携して行う防災活動を促進することで、国、公共機関、地方公共団体、事業者、住民等が一体となって最善の対策をとらなければならない。

防災には、時間の経過とともに災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興の3段階があり、それぞれの段階において最善の対策をとることが被害の軽減につながる。災害予防における基本理念及びこれにのっとり実施すべき施策の概要は以下のとおりである。なお、施策を実施するため、災害応急対策のための災害救助関係費用の支弁に要する財源はもとより、災害対策全般に要する経費の財源にあてるため、地方公共団体は、災害対策基金等の積立、運用等に努めるものとする（中央防災会議 2020）。

災害予防段階における基本理念は以下のとおりである。

- ・ 災害の規模によっては、ハード対策だけでは被害を防ぎきれない場合もあることから、ソフト対策を可能な限りすすめて、ハード・ソフトを組み合わせることで一体的に災害対策を推進する。
- ・ 最新の科学的知見を総動員し、起こり得る災害及びその災害によって引き起こされる被害を的確に想定するとともに、過去に起こった大規模災害の教訓を踏まえ、絶えず災害対策の改善を図ることとする。

災害予防段階における施策の概要は以下のとおりである。

- ・ 災害に強い国づくり、まちづくりを実現するため、主要交通・通信機能の強化、避難路の整備等地震に強い都市構造の形成、学校、医療施設等の公共施設や住宅等の建築物の安全化、代替施設の整備等によるライフライン施設等の機能の確保策を講じる。
- ・ 事故災害を予防するため、事業者や施設管理者による情報収集・連絡体制の構築、施設・設備の保守・整備等安全対策の充実を図る。
- ・ 国民の防災活動を促進するため、防災教育等による住民への防災思想・防災知識の普及、防災訓練の実施等を行う。併せて、自主防災組織等の育成強化、防災ボランティア活動の環境整備、事業継続体制の構築等企業防災の促進、災害教訓の伝承により、国民の防災活動の環境を整備する。
- ・ 防災に関する研究及び観測等を推進するため、防災に関する基本的なデータの集積、工学的、社会的分野を含めた防災に関する研究の推進、予測・観測の充実・強化を図る。また、これらの成果の情報提供及び防災施策への活用を図る。
- ・ 発災時の災害応急対策、その後の災害復旧・復興を迅速かつ円滑に行うため、災害応急活動体制や情報伝達体制の整備、施設・設備・資機材等の整備・充実を図るとともに、必要とされる食料・飲料水等を備蓄する。また、関係機関が連携し、過去の災害対応の教訓の共有を図るなど、実践的な訓練や計画的かつ継続的な研修を実施する。

上記のうち、防災情報の提供の充実対策として、国土交通省及び国土地理院では、住民等に対して災害リスク情報を分かりやすく提供するとともに、全国の市町村が災害種別ごとに作成しているハザードマップを簡単に検索できるよう「ハザードマップポータルサイト」を平成 19 年 4 月から運用している。

コンテンツの一つである「重ねるハザードマップ」では、防災に役立つ様々な災害リスク情報を地図に重ねて表示できる。例えば大雨が降ったときに危険な場所を知るために、「浸水のおそれがある場所」、「土砂災害の危険がある場所」、「通行止めになるおそれがある道路」等を 1 つの地図上で知ることができ、避難ルートの検討などに役立てることができる（図 1.3.1）。



図 1.3.1 「重ねるハザードマップ」の事例（利根川河口部）

出典) 国土交通省 2021（ハザードマップポータルサイト：<https://disaportal.gsi.go.jp/>）

中央防災会議防災対策実行会議の「令和元年台風第 19 号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」報告書では、詳細な地形分類情報について、災害リスクを示すのに極めて有効であるが未整備の地域も多いため、中小河川等の地域についても整備を進めることとされた。これらの地形分類情報もハザードマップポータルサイトに掲載し、地域の災害リスクの詳細を知るために有用なサイトとして改良が継続されている（内閣府 2020）。

2. リスクマネジメント

2. 1 リスクの定義

リスクは、一般には「危険性」すなわちマイナスの結果の発生可能性という意味で使われることが多いが、プラスとマイナスの結果の双方の発生可能性を含む「不確実性」と捉えられることもある。ここでは、リスクを広く捉え「事象発生の不確実性」と定義し、損失発生の危険性のみならず、新事業展開による利益または損失の発生可能性等も含むものとする。

リスクを分類する方法は様々であるが、最も一般的なものは「純粹リスク」と「投機的リスク」の二つに分類する方法である。「純粹リスク」とは損失のみを発生させるリスクであり、概念的に理解しやすく、個々の事象の発生を予測することは困難であるが損害保険の利用等により対策が取りやすいことから、これまでリスクへの対策は損失を回避するものとして「純粹リスク」のみを対象とすると考えられてきた。他方で、「投機的リスク」は「ビジネスリスク」とも呼ばれ、損失だけではなく利益を生む可能性もある事象を指す。近年ではこの「投機的リスク」を含め、リスクは利益の源泉であり、リスクを取って利益を追求しないと企業が成長できないと積極的に捉えられるようになってきている。すなわちリスクマネジメントは企業価値を増大するための活動と考えることができる（中小企業庁 2016）。

このほか、コアリスク（能動的に取るべき収益の源泉としてのリスク）とノン・コアリスク（事業に付随して取らざるを得ない受動的リスク）、または内的リスク（組織内部の事情や条件により生じるリスク）、外的リスク（組織を取り巻く環境に起因するリスク）といった区分方法もある（経済産業省 2003）。

このような幅広いリスクを企業の経営活動に当てはめて考えると表 2.1.1 のような具体例が挙げられる。事業機会に関連するリスクとは、経営上の戦略的意思決定に係るリスクであり、新たな事業分野への進出の成否や設備投資規模の適否等を指す。事業活動の遂行に関連するリスクとは、適正かつ効率的な業務の遂行に係るリスクであり、地震による財物の損壊やネットワークセキュリティの不具合による情報漏えい等を指す。

表 2.1.1 企業の経営活動におけるリスクの具体例（中小企業庁 2016）

区分	具体例
事業機会に関連するリスク	<ul style="list-style-type: none">・ 新事業分野への進出に係るリスク（新たな事業分野への進出の成否等）・ 設備投資に係るリスク（投資規模の適否等）・ 商品開発戦略に係るリスク（新機種開発の成否等）・ 資金調達戦略に係るリスク（増資又は社債、借入等の成否や調達コスト等）
事業活動の遂行に関連するリスク	<ul style="list-style-type: none">・ <u>モノ、環境等に関する災害リスク（地震、不適切な工場廃液処理等）</u>・ 情報システムに関するリスク（セキュリティの不具合による情報漏えい等）・ 商品の品質に関するリスク（不良品の発生・流通等）・ コンプライアンスに関するリスク（法令違反等）・ 財務報告に関するリスク（粉飾決算等）

項目別に見ていくと、設備の故障、自然災害、情報セキュリティ上のリスクの割合が高く、いずれの事象も、顕在化した際には企業規模を問わず甚大な被害が発生し事業の継続に大きな影響を与える可能性があるため、事前の対策を進めることが重要である。

自然リスクは、損失のみを発生させる「純粹リスク」の一つである。我が国は世界的に見ても自然災害が多い地域であり、その被害も大きくなっている。我が国の国土面積は全世界の 0.25% に過ぎないが、世界の自然災害被害額の 17% を占めており、自然災害による被害を受けやすい（中小企業庁 2016）。

我が国における自然災害による被害の内訳を見ると、発生件数は「台風」が 57.1%と最も多く、次いで「地震」、「洪水」が多い（図 2.1.1）。被害額はひとたび発生すれば広域に甚大な被害をもたらす「地震」が8割超を占めており、次いで「台風」、「洪水」の順となっている。近年は、自然災害発生件数が増加傾向にあり、自然災害の脅威は拡大しているといえる。我が国はその地形、地質、気象等の自然条件から地震、台風、洪水等の自然災害に対し脆弱なため、企業は自然災害のリスクを認識し事業所の耐震強化や浸水防止工事等の対策を進めていく必要がある（中小企業庁 2019）。

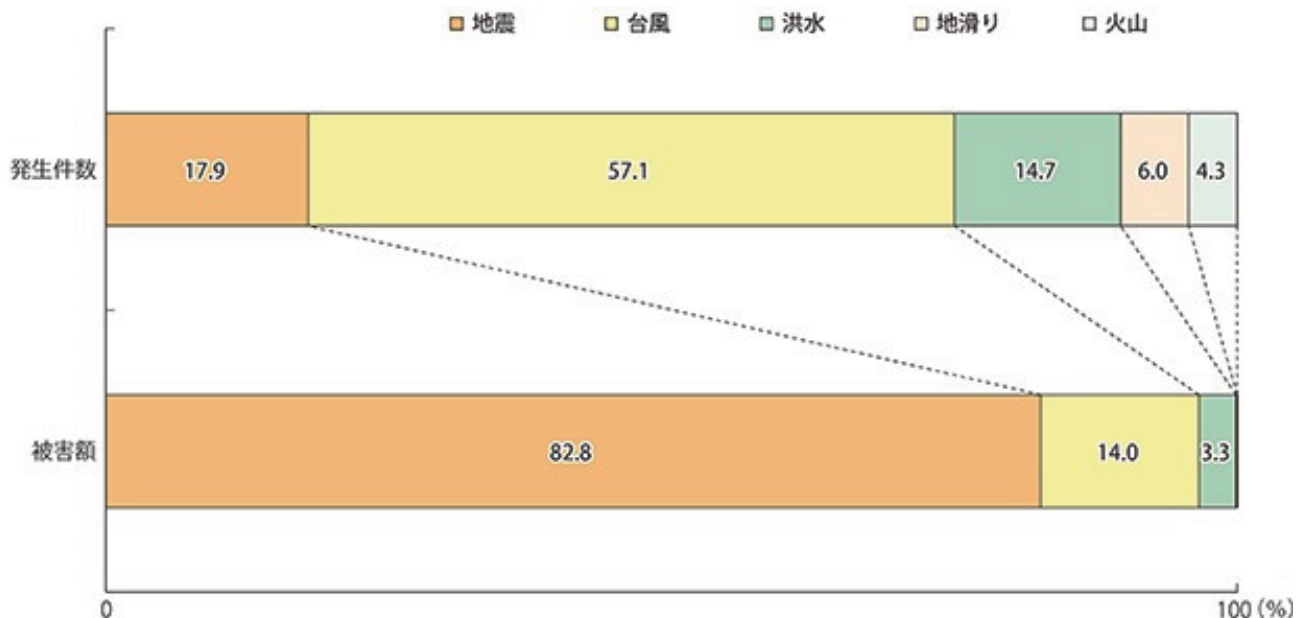


図 2.1.1 日本における自然災害被害額の災害別割合（中小企業庁 2019）

2. 2 リスクマネジメントの必要性

リスクマネジメントとは、リスクを組織的に管理（マネジメント）し、損失等の回避又は低減を図るプロセスをいい、ここでは企業の価値を維持・増大していくために、企業が経営を行っていく上で障壁となるリスク及びそのリスクが及ぼす影響を正確に把握し、事前に対策を講じることで危機発生を回避するとともに、危機発生時の損失を極小化するための経営管理手法をいう。

従来から、企業が意思決定を行う際には無意識のうちにリスクマネジメントを行っていたと思われる。しかしながら、最近では業務の複雑化によりアウトソーシング化が進んだ結果、外注先の業務停止が及ぼす自社への連鎖的影響の拡大や、従業員の法令違反により企業の経営をゆるがすような品質問題の発生等の新たなリスクが顕在化している。以前よりもリスク管理の重要性が増しており、企業がリスクマネジメントを積極的に行うことが求められている。

リスクマネジメントを実施していく場合、一般的に、①リスクの発見及び特定、②リスクの算定、③リスクの評価、④リスク対策の選択、⑤リスク対策の実施、⑥残留リスクの評価、⑦リスクへの対応方針及び対策のモニタリングと是正、⑧リスクマネジメントの有効性評価と是正というプロセスを経ることとなる（図 2.2.1）。

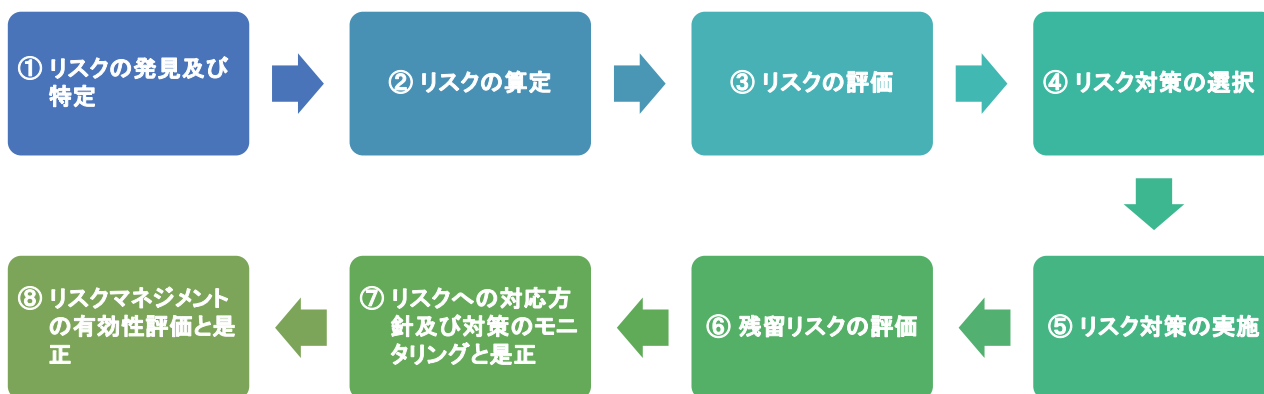


図 2.2.1 リスクマネジメントのプロセス

以下に、リスクマネジメントのプロセスの内容を示す。

(1) リスクの発見及び特定

まず、企業の事業目的に関連してどのようなリスク要因があるかを発見し、リスクとして特定することが必要となる（図 2.1.2 ①）。最初にリスクの源泉を特定し、リスク情報源を使って特性を把握する。この内容は以下のとおりである。

- リスクの源泉の特定
損失発生の可能性のある資産、企業活動、外部要因等の総称である。貸倒の可能性のある売掛債権、欠陥が生じうる製品の製造、製品販売を低迷させる不景気等。
- リスクの情報源の利用
企業内部にある内部情報源と、外部から得られる外部情報源がある。内部情報源には、過去の経験・事故・損失記録、事業・プロジェクトの成否に関する研究、市場調査、各種契約書、商品の取扱説明書、質問票、面接調査等の記録等がある。外部情報源には外部の専門家、コンサルタント、保険会社等の金融機関、ブローカー等である。
- リスク情報の蓄積
リスク情報の蓄積は、リスクマネジメントを計画し実施する上で大変重要である。財産・身体に損傷が生じなかった細かい事故、いわゆる「ヒヤリハット」事例も収集対象とする。収集した情報はデータベース化し、社内の誰もが利用できる状態にするのが望ましい。

リスクの発見・特定の方法は多種多様で、様々な手法が開発されている。表 2.2.1 に主な方法と特徴を示すが、汎用的技術もあれば、特定のリスクに限定された技術もある。

表 2.2.1 リスクマネジメント活動の技術・手法の関連表（経済産業省 2003）

手法・技術	特定	評価	立案	管理	監視
特性要因図	○	○			
費用対効果分析		○	○	○	○
成功決定要因及び重点取組分野	○	○	○		
ディシジョン・ツリー	○	○	○		
保険料アプローチ		○	○		
過去の事故データ	○	○			
モンテカルロ・シミュレーション		○	○	○	
発生確率と影響分析		○		○	
レーダー・チャート		○		○	○
リスクマネジメント計画	○		○	○	○
リスクマネジメント・ワークショップ		○	○		
リスク登録	○	○	○	○	○

出典：Office of Government Commerce, “Management of risk: guidance for practitioners”, 2003.

(2) リスクの算定及び評価

特定したリスクを「リスクの発生確率」及び「リスクが顕在化した場合の企業への影響度」という二つの軸で、企業にとっての重要度を算定し、この二つの軸について定量評価が困難であれば、定性評価により「大」、「中」、「小」に区分する。発生確率と企業への影響度を基準に比較したリスクマップ等を作成し、事業に関わるリスクを整理する（図 2.1.2 ②）。この手順は以下のとおりである。

- リスクが発生する頻度（確率）を算出する。
- リスクが発生した場合の損失規模を推定する。
- 発生頻度と損失規模を基準に比較したリスクマップ、リスクマトリックス等を使って、事業に関わるリスクを整理、評価する（図 2.2.2）。
- 上記で算定したリスクを一定の基準に基づいて、対応する上での優先順位を付ける（図 2.1.2 ③）。

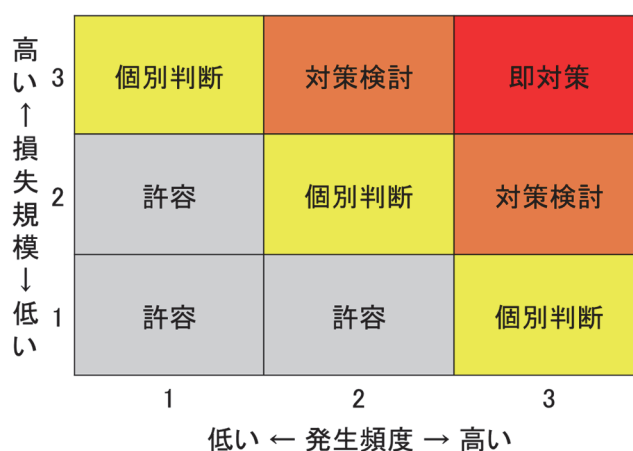


図 2.2.2 リスクマトリックスの例

(3) リスク対策

リスク対策にはリスク・コントロールとリスク・ファイナンスの二つの手法がある。

- リスク・コントロール

リスク・コントロールとは、損失の発生頻度と大きさを削減する方法で、潜在危険の回避（遮断）、損失の防止及び除去（軽減）、潜在危険の分離（分散、分割）、保険以外の移転、結合（協定、合併）、制限（責任制限、取引標準化）等多様である。リスク・コントロールの主な手段は以下のとおりである。

・ 回避

リスクを伴う活動を中止、断念し、予想されるリスクを遮断すること。例えば、食中毒を起こしやすい食品の製造中止などである。単純で消極的な対策だが、収益の放棄を伴い、リスクに見合った収益を追求する企業活動には適当でない場合も少なくない。

・ 損失防止

損失発生を未然に防止するための対策、予防措置を講じて発生頻度を減じる対策である。真空包装による腐敗防止などの物的手段と、安全教育や定期点検を実施するなどの人的手段がある。

・ 損失削減

損失の拡大を防止・軽減し、損失規模を抑えるための対策である。不良品の発生時のリコール体制の整備、火災に備えてのスプリンクラー、消火設備設置など、事故が発生した後、損失を減少させる手段が挙げられる。

・ 分離・分散

リスクの源泉を一カ所に集中させず、分離、分散させる対策である。分離には建物内の大空間に防火壁の設置、分散には地震に備えて事業所を A 市と B 市に二箇所設置するなどの対策が考えられる。

- リスク・ファイナンス

リスク・ファイナンスは、損失を補てんするために金銭的な手当てをする方法であり、リスク・コントロールを実施してもなお存在する損失の可能性に対し、事前に計画的に資金を調達することである。リスク・ファイナンスは以下のとおり、保険等で第三者に金銭的なリスクを移転する（負担させる）「移転」と、資金の積み立て等を行い、損失を自己負担する「保有」に分かれる。

・ 移転：損失発生時に第三者から損失補填を受ける方法

- ✓ 保険：リスク移転の手段として最も広く利用
- ✓ 共済、保証、各種プール：保険と類似の手段。相対または集団で損失に備える仕組み
- ✓ 契約：損失発生時の相手方の負担を契約により明確化する方法
- ✓ リスクの相殺：逆相関関係にあるリスク（価格変動等）を組合せてリスクを減じる方法
- ✓ 代替リスク移転（ART）：保険と金融の技術の融合したリスクヘッジ手法

（注）ART：Alternative risk transfer

- ・ 保有：損失発生時に自己負担する方法
 - ✓ 経常費：当座の資金、余剰金などの一般資金の利用
 - ✓ 準備金：特定のリスクにより生じる損失処理のために資金を留保する方法
 - ✓ 借入等：金融機関借入や社債発行等の資金調達、リース利用による設備復元等
 - ✓ 自家保険：予想損害額またはそれ以上の額を組織内に留保する方法

リスク対策の選定にあたっては、予想損失の発生頻度を考慮する必要がある。リスクへの処理手段として、損失規模、発生頻度に応じて以下が想定される。

- ・ 第一フェイズ：自己保有
- ・ 第二フェイズ：コントロール（損失防止）及び自己保有
- ・ 第三フェイズ：リスク移転
- ・ 第四フェイズ：コントロール（回避、損失防止、損失軽減）の上で自己保有

損失の大きさ及び頻度によるリスクの分類と最適な処理方法のイメージは表 2.2.2 のとおりである。また、リスク対収益の観点（収益の源泉となるリスク）から、得意分野のリスク（コアリスク）を積極的に保有する考え方もある。

表 2.2.2 損失の大きさ及び頻度によるリスクの分類と最適な処理方法

損失の 大きさ	大 ↑	第三フェイズ (リスク移転)	第四フェイズ (リスク・コントロールと 回避または自己保有)
	↓ 小	第一フェイズ (自己保有)	第二フェイズ (リスク・コントロール 及び自己保有)
		低い ←	→ 高い
		損失の発生頻度	

(4) モニタリングと有効性評価・是正

リスク・コントロールにより、損失を削減し、リスク・ファイナンスを実行することにより効果的なリスク対策となる。

この後、選択したリスク対策について、リスクマネジメントプログラムを策定した上で実施し、残留リスクが当初の意図どおり容認できる水準となっているか否かを評価し、定期的もしくはリスクが顕在化し重大な損失が発生したときにリスクへの対応を見直す必要がある。

この一連の流れがリスクマネジメントのプロセスである。

このように、リスクマネジメントは組織として取り組むことが求められるが、リスクマネジメント体制の構築により全てのリスクに完璧に対応できるわけではない。リスクマネジメントは企業として持続的発展を続けていく上で障壁となるリスクを把握し、対策を講じることが主眼となる。つまり、全てのリスクを管理するのではなく、経営に大きな影響を与えるリスクに対し重点的に対策を講じることが重要となる。リスクマネジメントを進めていくには経営者のリーダーシップのもと、従業員が目標を共有して取り組む必要がある。

経営者は、「リスクの発見及び特定」、「リスクの算定及び評価」、「リスク対策」、「モニタリングと有効性評価・是正」を PDCA サイクルで継続することが望まれる（図 2.2.3）。

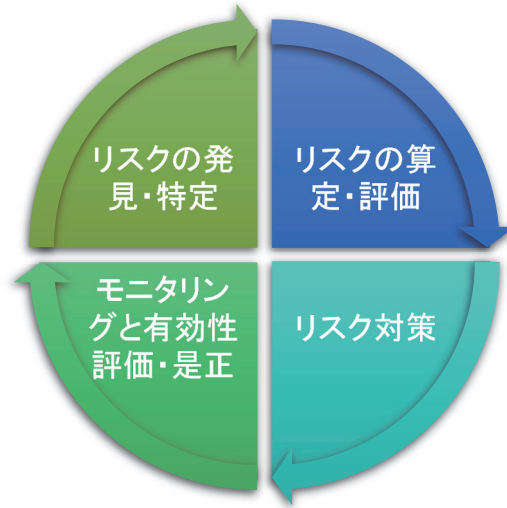


図 2.2.3 リスクマネジメントの PDCA サイクル

3. 事業継続計画

事業継続計画（Business continuity plan：BCP）とは、自然災害や感染症、大事故が発生した場合においても、中核となる事業を継続させたり、可能な限り短時間で事業を復旧させたりするための方法、手段などをあらかじめ取り決めておく計画のことである。事業継続計画は決して難しいものではなく、経験としてすでに備わっていることも少なくない。それらを「見える化」することで、自然災害等への備えとなるだけでなく、平常時における自らの経営の見直し、改善にもつながる（農林水産省 2021）。

ここでは、大阪府商工会連合会の「中小零細事業者用事業継続計画（BCP）策定ガイドライン」（松井 2018）をベースとして畜産経営者向けの事業継続計画の作成方法を示す。

3. 1 事業継続とは

事業継続とは、「事業」に影響を及ぼす「脅威」が実際に発生した際に、事業に与える影響を最小化し、事業の中断を防ぐための考え方である。具体的には平常時と緊急時の2つの取組みで構成されている。

平常時の取組み

脅威が潜在化している間（平常時）に、事業とその環境を取り巻く様々な脅威を把握・分析し、対策を導入することで、緊急時に事業継続できるよう準備（事業継続計画（BCP）の策定）を行う（図 3.1.1）。

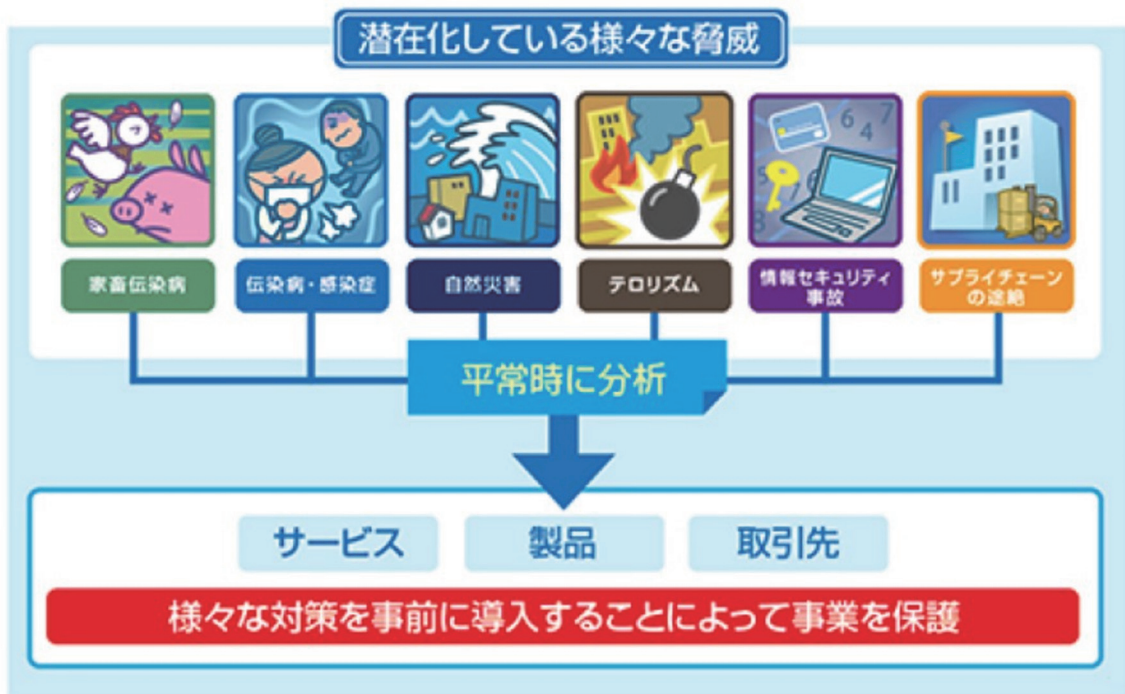


図 3.1.1 平常時の取組み（松井 2018）

緊急時の取組み

「脅威」が顕在化した際（緊急時）には、平常時の取組みによって事前に策定しておいた事業継続計画を最大限に活用し、事業継続を阻む「負の連鎖」（脅威の発生→事業の中断→損失の拡大→企業価値の低下→新たな脅威の発生（顧客離れや運転資金が調達困難になるなど）→事業の中断・・・）を早い段階で打ち切る（図 3.1.2）。



図 3.1.2 負の連鎖と事業継続計画（松井 2018）

防災は、人命や財産の保護を目的としているのに対し、事業継続は事業の継続（人命や財産の保護を含む）を目的としている（図 3.1.3）。また、適用範囲（保護の対象）についても、防災は被害が想定される地域や施設を対象とするが、事業継続は企業が会社を存続するために必要な事業（生産物、サービス、組織、取引先など）を対象とする。すなわち、防災の観点では緊急時の事業継続を確実にするには不十分である。



図 3.1.3 防災と事業継続の比較（松井 2018）

防災と事業継続において、もっとも大きな相違点は「考え方」である。防災は原因から被害を想定して対策を考えるのに対し、事業継続では「原因事象」に加えて、脅威が顕在化し事業の中断が

発生したという「結果事象」から有効な対策を考える（図 3.1.4）。

○ **原因事象** “原因”から被害を想定し、対策を考えます。



○ **結果事象** “結果”から中断の程度を想定し、対策を考えます。

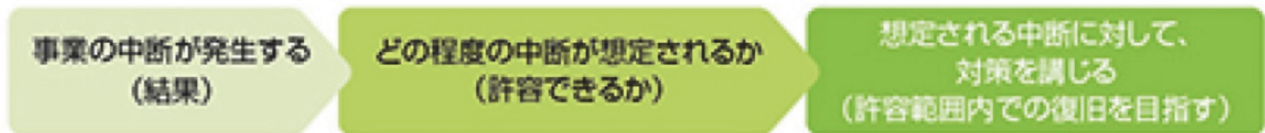


図 3.1.4 原因事象と結果事象（松井 2018）

国は企業防災の推進において、防災並びに事業継続の双方を推進するものとしており、防災基本計画にも以下のとおり位置付けている。

「各企業において災害時に重要業務を継続するための事業継続計画（BCP）を策定するよう努めるとともに、防災体制の整備、防災訓練の実施、事業所の耐震化・耐浪化、損害保険等への加入や融資枠の確保等による資金の確保、予想被害からの復旧計画策定、各計画の点検・見直し、燃料・電力等の重要なライフラインの供給不足への対応、取引先とのサプライチェーンの確保等の事業継続上の取組を継続的に実施するなど事業継続マネジメント（BCM）の取組を通じて、防災活動の推進に努めるものとする。」（中央防災会議 2020）。

事業継続計画は、潜在化している「脅威」による損失とその影響を事前（平常時）に分析し、その結果に応じた対策の検討と導入を行うことで、「脅威」が顕在化した際（緊急時）に事業継続を確実にするための各種の手順や情報を文書化した行動計画である。事業継続計画を策定しておくことより、緊急時に事業継続を阻む「負の連鎖」を早い段階で断ち切ることができるようになる（図 3.1.5）。

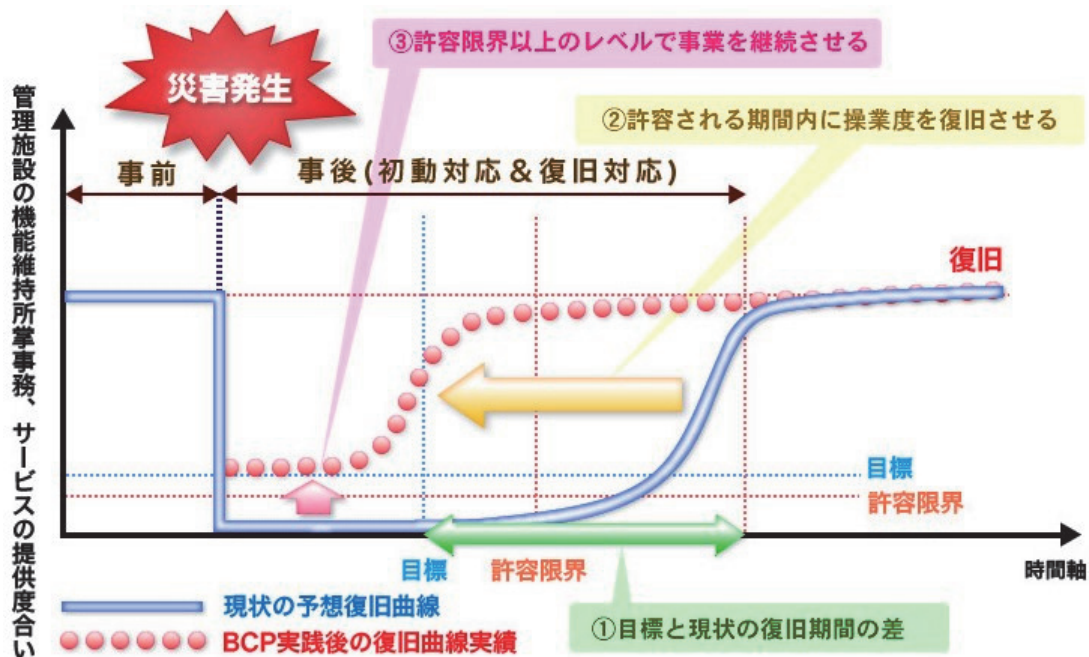


図 3.1.5 事業継続計画（BCP）の概念（内閣府 2013）

事業を継続する上で許容できる影響範囲の「限界値」を許容限界という。事業継続には操業度（生産量など）と時間軸の2つの許容限界があり、それぞれの許容限界である一定の値を下回ると事業継続の危機（すなわち会社存続の危機）にあることを示す。この許容限界を知ること、緊急時に事業継続を確実にするための有効な対策を事前に講じることができる。

3. 2 事業継続計画の策定

事業継続計画は図 3.2.1 に示す7つの段階を経て策定する。緊急時において有効に機能する事業継続計画を策定するにはどの段階も省略できない。第1段階から順番に作業を進めていく必要があるため、各段階の作業を終えてから次の段階に進む。

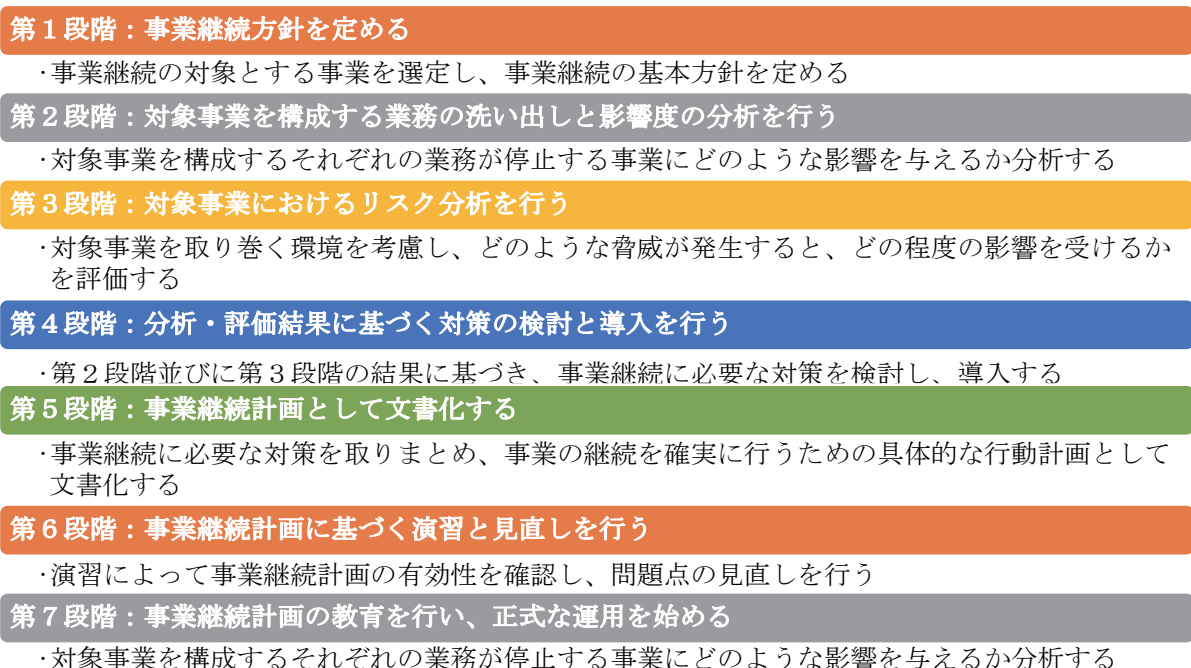


図 3.2.1 事業継続計画策定の流れ（松井 2018）

(1) 第1段階：事業継続方針を定める

まず事業継続において必須とされる生産物、製品、サービスなどに係る事業を事業継続計画の対象事業として選定し、事業継続に対する経営体の取組みを事業継続方針として定める。

事業継続の対象とすべき事業は、会社の存続上、欠かすことのできない事業であり、対象事業を継続するためにはその他の事業を中断しても止む無しと判断する。すべての事業を存続しようとして共倒れにならないように対象事業を選定する。

(2) 第2段階：事業影響度分析を行う

事業影響度分析では「結果事象」の考え方にに基づき、対象事業を構成するそれぞれの業務を明確にして、その業務が中断した場合の影響度を分析する。分析に当たっては、事業中断による「収益」、「取引先の要求」、「社会的な信用」に対する経時的な影響度、業務が必要とする経営資源（人材、施設・機材、資金、情報）などを考慮する（図 3.2.2）。

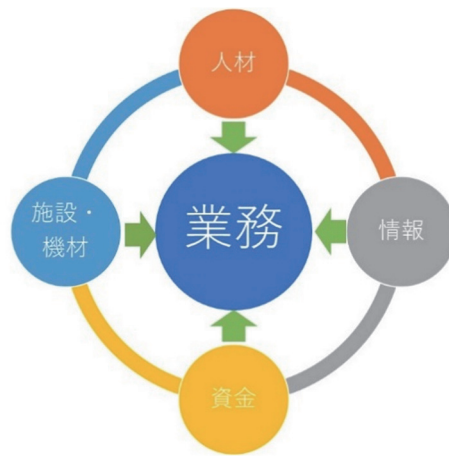


図 3.2.2 業務が必要とする経営資源（松井 2018）

事業影響度分析では、分析の内容に応じて**最大許容停止時間**と**目標復旧時間**を決定する。最大許容停止時間はその業務の中断が許される最大許容期間であり、この期間を過ぎると会社存続の危機であることを示す。また、目標復旧時間は最大許容停止時間の範囲内で、事業復旧を果たすための復旧目標として定める。表 3.2.1 に事業影響度分析の例を示す。

表 3.2.1 事業影響度分析の例

業務名称	事業中断による「収益」「取引先の要求」「社会的な信用」に対する経時的な影響度			最大許容停止時間	目標復旧時間	業務が必要とする経営資源				備考
	数時間程度	数日程度	1週間以上			人材	施設・機材	情報	資金	
搾乳	○	△	×	5日	3日	2名	自動搾乳機	搾乳システム	1,000万円(1カ月)	搾乳頭数7割維持を勘案
糞尿処理	◎	○	△	1週間	5日	1名	乾燥機	モニタリングシステム	300万円	糞尿処理量を勘案

(3) 第3段階：リスクアセスメント

事業影響度分析後、リスクアセスメントを行う。リスクアセスメントでは、「原因事象」の考え方にに基づき、対象事業を取り巻く環境において、どのような脅威が発生するとどの程度の影響を受けるか評価する。

事業に対する脅威の存在を知るため、事業継続の対象事業が含まれている拠点の市町村からハザードマップや地域防災計画書入手し、当該地域において想定されている脅威やその被害の程度を把握する。

(4) 第4段階：対策の検討と導入

事業影響度分析とリスクアセスメント後、それらの結果に基づく対策の検討と導入を行う。具体的には、事業影響度分析で設定した目標復旧時間と業務が必要とする経営資源、リスクアセスメントで判明した脅威のそれぞれを考慮した対策を検討する。対策の導入に必要とされる経営資源を特

定し、導入の可否判断を行い、優先順位を定めて導入する。図 3.2.3 に事業を支える主な要素（人材、供給、拠点、その他）に対する対策例を示す。

対策は「予防対策」と「復旧対策」の2種類に分けることができる。予防対策の導入が難しければ復旧対策に重点を置き、復旧対策の導入が難しければ予防対策に重点を置くことで、費用対効果の高い対策を選定することができる。例えば、建物や施設・機械の耐震化は一般的に膨大な費用と一定の条件（建物に対する権利など）を要する予防対策で、導入が難しい場合は、ある程度の被害を許容した上で、被災後の復旧対策を充実させたほうが事業継続に有利な場合がある。

人材

- ・特定の職員に依存している技術や知識をなくす（教育の実施）
- ・安否の確認（緊急連絡網の作成）
- ・緊急時の通勤経路の確保（通勤経路図の作成）
- ・緊急時の避難経路の確保（避難経路図の作成）

供給

- ・特定の供給元に対する依存をなくす（供給元の分散化）
- ・特定の供給先に対する依存をなくす（供給先の分散化）
- ・供給元が事業中断した場合の代替手段確保（代替供給元の確保）
- ・供給元の事業継続能力の把握（供給元の事業継続能力の調査）

拠点

- ・単一設備の被災による事業中断をなくす（二重化）
- ・地震による被害の低減（耐震化）
- ・火災による被害の低減（消火設備の設置）
- ・停電による被害の低減（非常用電源の確保）
- ・緊急時対応並びに復旧作業用資材の確保（非常用備蓄物品一覧表の作成）
- ・重要物品の保護（非常持ち出し物品一覧表の作成）

その他経営資源

- ・情報システムの復旧への備え（情報システムやデータのバックアップ）
- ・緊急時におけるキャッシュフローの健全化（危機対応融資などの検討）

図 3.2.3 事業を支える主な要素に対する対策例（松井 2018）

どれだけ立派な手順書を作成し、建物や施設・機械に多額の投資を行っていても、有事の際に職員が会社がいなければ何の役にも立たない。このことから職員に対する対策の導入が最も重要である。従業員の対策は、事業中断につながる脅威が商業時間中に発生した場合の「帰宅させるための対策」と「帰宅させないための対策」、脅威が就業時間外に発生した場合の「出社させるための対策」と「出社させないための対策」であり、これらを事前に決めておく必要がある。

(5) 第5段階：事業継続計画としての文書化

次の段階として、事業継続のため導入した様々な対策を取りまとめ、事業の継続を確実にするための具体的な行動計画として文書化する。事業継続計画に含めるべき内容の事例は図 3.2.4 のとおりである。緊急時にまずやるべきことは「初動対応」なので、業務内容や組織構造に合わせて、初動対応の手順書を作成し、緊急時に職員が最初に取りべき行動（避難、安否確認、安全確認）を明確にすべきである。

対策の内容と規模によっては、導入に時間を要する場合があるが、すべての対策の導入が終わっていなくとも、ある程度の目途が立ったところで、事業継続計画の文書化を行うのが望ましい。

文書化は、現状を可視化することで問題点や改善点を洗い出す意味と、誰もが同じ対応をとることができるようにする標準化の意味がある。緊急時の混乱の中では、正しい判断や思考ができるとは限らず、責任者不在という場合も想定されるので、事前に文書化することは重要である。

管理面	対策面
<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画の目的 ・ 適用範囲 ・ 想定するリスク ・ BCPの発動条件 ・ BCPの停止条件 ・ BCP発動時の組織体制 ・ 役割及び責任 <ul style="list-style-type: none"> ・ 組織の運営（意思決定） ・ 社内外からの情報収集 ・ 利害関係者に対する渉外対応 ・ 経営資源の管理 ・ 経営資源の割り当て ・ 復旧状況の統制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ BCP発動時に用いる文書 <ul style="list-style-type: none"> ・ 初動対応手順書 ・ 各種復旧手順書 <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報システム復旧手順書 ・ 生産システム復旧手順書 ・ 施設・機械復旧手順書 ・ 業務復旧手順書 など ・ 緊急連絡リスト ・ 職員リスト ・ 供給先リスト ・ 供給元リスト ・ 外注先リスト ・ 報告書や記録様式

図 3.2.4 事業継続計画に含めるべき内容（松井 2018）

同じ業界であっても、同じ内容の事業継続計画が他社に存在することはない。それは事業内容や事業を営んでいる事業所の立地条件、利害関係者からの要求事項など、様々な条件が完全に一致することはないためである。このことから、事業継続計画や初動対応手順などの文書化に当たっては、自社独自の事業継続計画こそ有事の際に使える事業継続計画であるという強い意識をもって取り組むことが重要である。

(6) 第6段階：事業継続計画に基づく演習と見直し

事業継続計画の文書化を終えたら、事業継続計画に基づく演習と見直しを行う。具体的には事業継続計画を実際に適用した演習を行うことで、演習によって得られたノウハウや問題点を基に事業継続計画の見直しを行い、事業継続計画を改訂する（図 3.2.5）。なお演習の実施にあたっては、その目的を理解したうえで、事業継続計画に記載されている全内容を検証するとともに、関係する全従業員が参加する必要がある。これによって初めて、事業継続計画の有効性が確認されたことになる。

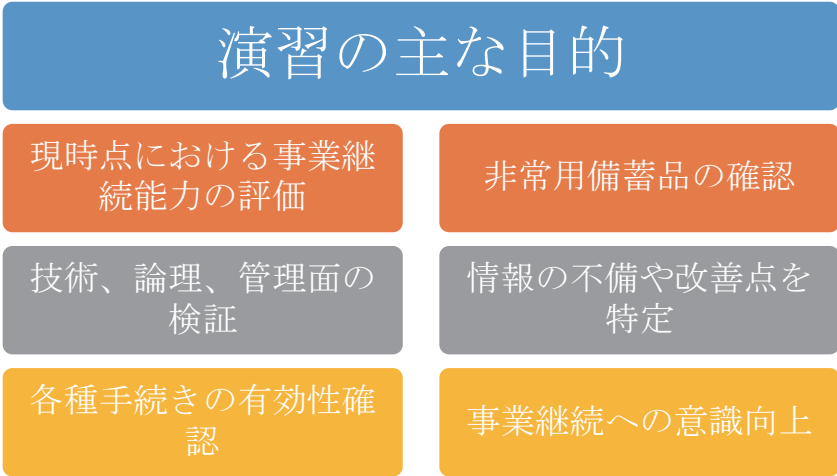


図 3.2.5 演習の目的 (松井 2018)

演習は事業継続計画の有効性を確認するために行われることから、実際に普段利用している経営資源が用いられる。これは演習中の従業員の怪我やシステムリカバリーの失敗などによる事業中断のリスクを伴うことであり、演習に参加する従業員全員がしっかりとリスクを認識し真剣に取り組む必要がある。

事業継続計画の有効性を確認できる機会は演習と緊急時だけである。そのことを踏まえて演習は「計画全体が実際に演習されたか」、「計画内のすべての情報が検証されたか」、「計画に関係するすべての従業員が演習に参加したか」という3つの事項をすべて満たすことが重要である。事業継続計画に記載されている内容のすべてが演習によって検証されていなければ、有効性の確認ができたとはいえない。

演習の種類には簡単なものから順に「机上演習」、「機能演習」、「統合演習」がある(表 3.2.2)。まずは取り組みやすい机上演習から実施する。1度の学習ですべてを済まそうと最初から統合演習を実施すると、見直しを行うべき問題点が多岐にわたり、收拾がつかなくなる恐れがある。

表 3.2.2 演習の種類 (松井 2018)

種類	特徴
机上演習	<ul style="list-style-type: none"> 事業継続計画に記載されている内容について書面上で検証を行う 事業継続計画に記載されている内容の全てを検証する 迫真性が低い
機能演習	<ul style="list-style-type: none"> 事業継続計画に記載されている内容について、実際に対応作業(復旧作業など)を実施し、検証を行う(実践による経験的学習) 事業継続計画に記載されている内容について、機能(役割)ごとの検証を行う 迫真性が高い
統合演習	<ul style="list-style-type: none"> 事業継続計画に記載されている内容について、実際に対応作業(復旧作業など)を実施し、検証を行う(実践による経験的学習) 事業継続計画に記載されている内容の全てを検証する 各対応作業の相互作用や協力関係を検証する 迫真性が高い 事業継続計画の有効性が確認できる

ある対応を実際に実施することで、他の対策の妨げになる場合がある(複数の対策が同じ経営資源を同時に利用する場合など)。このような問題を解決するためにも、統合演習によって実際に対策を実施し、事前に改善しておくことが重要である。

演習の結果により、事業継続計画の内容(主に対策や使用する経営資源)が見直された場合は、

見直し後の事業継続計画の有効性を確認するために、再度演習を実施する必要がある。

図 3.2.6 に演習計画の流れを示す。

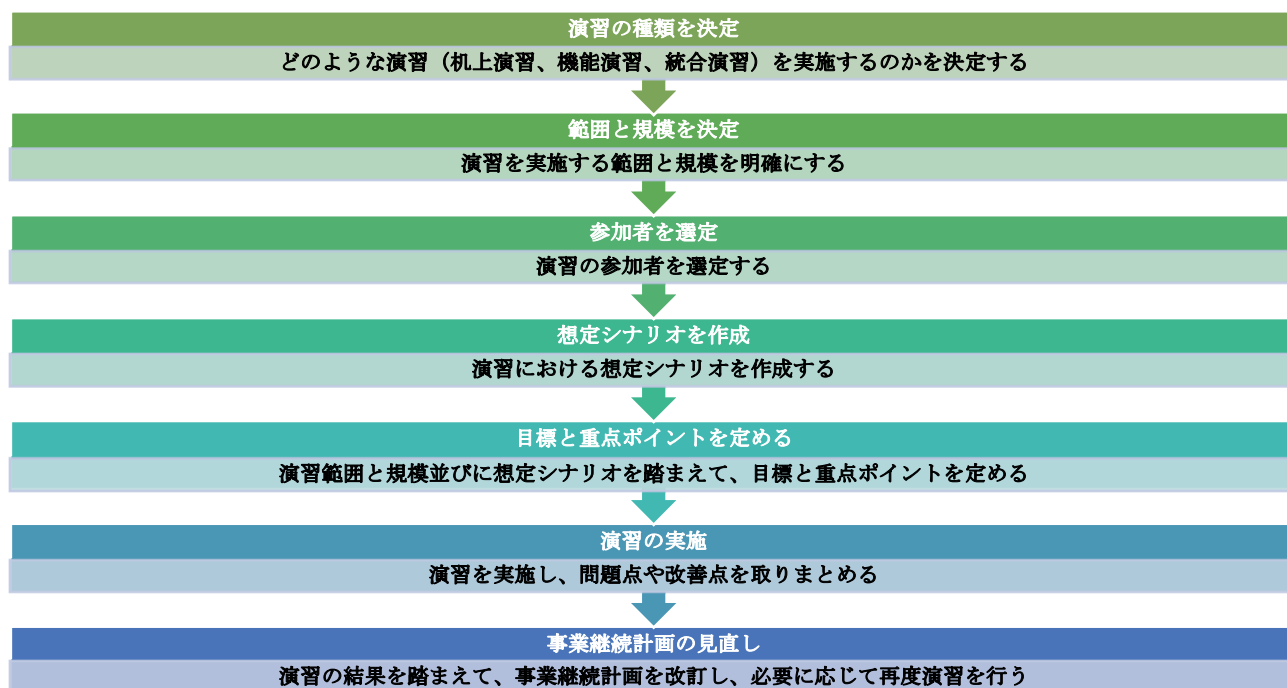


図 3.2.6 演習計画の流れ（松井 2018）

事業継続計画の内容の検証と有効性を確認することができる機会は演習と緊急時しかない。緊急時とは実際に何らかの脅威が顕在化した有事を意味する。演習によって、策定中の事業継続計画の問題点を明確にし、見直し作業を十分に行わないと、いざというときに様々な問題点が露呈し、そのこと自体が事業継続に対する新たな脅威として、さらなる事業の中断を引き起こす原因となることがある。演習は有事の際の事業継続を確実なものとするために必須の作業といえる。

(7) 第7段階：事業継続計画の教育を行い、正式な運用を始める

事業継続計画に基づく演習と見直しの作業を終えたのち、次の段階として事業継続計画を組織に定着させるための教育を行う。また事業継続計画がいつでも発動できるよう、様々な対策が必要とする経営資源などの運用チェックを日常業務において継続的に行い、定期的に事業継続計画の見直しを行う。系統的な運用を開始するにあたっては手順書を作成し、各種脅威に関する情報収集と従業員への情報提供、並びに事業継続計画の適切な運用に不可欠な各種作業の実施スケジュール等を規定する。

従業員に対する事業継続計画の教育は運用開始前に行う。なお初回の教育は全段階で見直しを終えた最新の事業継続計画の内容を周知徹底することとし、以降の教育については事業継続計画の内容が見直される都度、その内容に応じた教育を実施する。

見直しのポイントは、当初は一部の事業だけが事業継続の対象事業であっても、組織の事業継続能力の向上に合わせて、その範囲を拡大していくことが重要である。そのためにも毎年1回は下記の取組みを行い、脅威が潜在化している間（平常時）に、全ての事業が事業継続の対象事業となるよう、事業継続の取組みを続けていく。また、運用によって作成されるさまざまな文書は、自社が事業継続を運用しているという正式な記録なので、大切に保管する。

見直しを実施しなければならない項目例（毎年1回以上）

- 事業継続方針の見直し
- 対象事業の変化に応じた、新たな業務に対する影響度の分析の見直し
- 対象事業を取り巻く環境の変化に応じた、リスクアセスメントの見直し
- 新たな対策の検討と導入（以前に導入可否で「否」とされたものの再検討を含む）
- 事業継続計画の見直し
- 最新の事業継続計画に基づく演習と見直し
- 最新の事業継続計画に基づく教育と運用の見直し

3. 3 農林水産省の畜産版 BCP

2021年、農林水産省は農業者が自ら自然災害等への備えに取り組みやすいものとなるよう、「自然災害等のリスクに備えるためのチェックリスト」と「農業版 BCP（事業継続計画書）」を公表した。このチェックリストと農業版 BCP は、以下を目的としている（農水省 2021）。

- ・ 自然災害等のリスクに対する備えの意識や MAFF アプリなど自然災害等に係る注意喚起システムへの関心の向上。
- ・ 台風被害等の軽減のための取組事例等（災害の教訓）の提供。
- ・ 農業保険などセーフティネットへの加入の契機の提供。

チェックリストと農業版 BCP については、耕種、園芸、畜産の3パターンがあり、それぞれに、「チェックリスト」と「農業版 BCP」から構成されている。また、チェックリストは、「リスクマネジメント編」と「事業継続編」に分かれている。

(1) チェックリスト

- リスクマネジメント編

平時からのリスクに対する備えや台風等の自然災害への直前の備えに関する事項についてチェックできる。

（例）「MAFF アプリをインストールし、災害対策等の情報を活用していますか？」、「（台風等の直前対策のために）トラクター等の農業機械を高台や屋内に移動させましたか？」

- 事業継続編

被災後の早期復旧・事業再開の観点から対策しておくべき事項（ヒト、モノ、カネ/セーフティネット、情報等）についてチェックできる。

（例）「収入保険の補償内容を理解するとともに加入していますか？」

(2) 農業版 BCP

「農業版 BCP」は、インフラや経営資源等について、被害を事前に想定し、被災後の早期復旧・事業再開に向けた計画を定めるものだが、チェックリスト「事業継続編」の項目毎に内容を記載することで簡便に「農業版 BCP」の策定が可能である。

「自然災害等のリスクに備えるためのチェックリスト」と「農業版 BCP（事業継続計画書）」は、農林水産省ホームページからダウンロードできる。

URL : https://www.maff.go.jp/j/keiei/maff_bcp.html

畜産のチェックリスト(リスクマネジメント/事業継続)は以下のとおりである(農水省 2021)。

(1) 自然災害等のリスクに備えるためのチェックリスト

■ リスクの把握

- 自身の営農活動における、自然災害、その他のリスク(新型コロナウイルス感染症、家畜伝染病等)とその影響について考えたことはありますか。
- 自身の地域の自然災害リスクについてハザードマップで確認したことはありますか。
- 新型コロナウイルス感染症について、「畜産事業者における新型コロナウイルス感染防止、感染者が発生した時の対応及び事業継続に関する基本的なガイドライン」等のガイドラインを確認したことがありますか。

■ 予防(リスク全般に対する事前の備え)

- MAFF アプリをインストールし、災害対策等の情報を活用していますか。
- 地方自治体等を通じて発信される気象情報や防災情報を確認していますか。
- 畜産用の対策について、「農業技術の基本指針」や技術指導通知等のマニュアルの参照などを通じ知識を身に付けていますか。
- 災害時の停電に備え、非常用電源などを確保していますか。
- 飼料調整施設や飼料貯蔵庫、非常用電源等の施設・設備の保守点検、また傷んだ箇所の修復や補強等の防災措置をしていますか。
- 集排水路等の保守点検、また傷んだ箇所の修復や補強等の防災措置をしていますか。
- 飼料収穫機やマニユアスプレッダ等の農業機械や各種農機具などへの被害を防止するための避難場所を確保していますか。
- 家畜を避難させる必要が生じた場合に備え、家畜の避難方法や避難場所を確保していますか。
- 多数の家畜が斃死した場合の処理方法は確認していますか。
- 家畜伝染病の発生予防のために、手指消毒、衣服・靴の交換、防鳥ネットの設置等の飼養衛生管理基準を遵守していますか。
- 家畜伝染病の発生に備え、殺処分した家畜等の埋却地の確保はしていますか。
- 収入保険の補償内容を理解するとともに加入していますか。
- 家畜共済などの補償内容を理解するとともに加入していますか。

■ 直前の対策(台風等に対する直前の備え)

- 最新の気象情報、警報、注意報をチェックしましたか。
- 緊急時の連絡体制や出勤体制を講じましたか。
- コンテナやプラスチックパレットなど飛来が予想されるものを片づけたり固定しましたか。また燃料タンク・ガスボンベ等をしっかり固定しましたか。
- 倉庫・施設などの戸締りは行いましたか。
- 飼料収穫機やマニユアスプレッダ等の農業機械や各種農機具などを事前に高台や屋内に移動させましたか。
- 家畜を適切な場所へ避難させましたか。
- 家畜を少なくとも1週間以上飼養できる在庫量を確保しましたか。
- 河川の増水等のリスクを考慮して、在庫を分散して保管しましたか。
- 飲水の貯留タンクの設置や汲み上げポンプなどを準備しましたか。
- 排水路や排水溝等の点検、ゴミの除去や補修・再整備等を行いましたか。
- これまで冠水したことのある圃場や地域では、速やかな排水を行うために排水ポンプの準備をしましたか。

- 事前に収穫可能な飼料作物を収穫するようにしましたか。
- 収穫物は適切な場所に保管しましたか。
- 飼養管理、搾乳や生乳冷却が継続できるよう、非常用電源を準備し、必要な装置に接続しましたか。
- 非常用電源の動作確認や燃料の確保を行いましたか。

(2) 事業継続編

■ 基本方針の策定

- 災害発生時の基本方針を定めていますか。

■ 重要業務・目標復旧時間の検討

- 緊急事態時において最も優先して復旧を行う業務（重要業務）は決まっていますか。
- 重要業務の目標復旧時間を明確にしていますか。

■ インフラの被害想定と影響評価

- 電気・水道・ガスに支障が生じた場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。
- PCや電話等が使えなくなった場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。
- 道路・交通網に支障が生じた場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。

■ 経営資源の被害想定と影響評価

- 負傷などで業務ができなくなった場合や家族構成員・雇用者などが畜舎等に来られなくなった場合などに、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。
- 畜舎や搾乳機・飼料収穫機等の事業に不可欠な施設・設備・農業機械等が損壊等により使用できなくなった場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。
- 畜舎や家畜に重大な被害があった場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。
- 復旧等に費用が発生し資金繰りが逼迫する場合に、重要業務への影響とその対応（代替手段等）を想定していますか。

■ ヒト

- 災害発生時に業務時間内外問わず、安否確認など従業員と連絡をとる手段はありますか。
- 畜舎等の安全が保てない場合の避難場所は決めてありますか。
- 家族構成員や雇用者の欠員発生時に代替要員を確保できる体制になっていますか。
- 災害発生時の出勤や帰宅に関するルールを定めていますか。

■ モノ

- 畜舎や搾乳機・飼料収穫機等の事業において不可欠な施設・設備や農業機械等が使用できなくなった場合の代替手段や復旧手段を確保していますか。
- 燃料、飼料、動物用医薬品等の事業において、不可欠な生産資材の調達に支障が生じた場合の代替手段を確保していますか。
- 非常時用の食料品や医薬品、ヘルメット等の防災グッズは十分な量が備えられていますか。

- カネ／セーフティネット
 - 非常時における運転資金等のため手元資金（預貯金や融資、回収可能な売掛金等）の備えはありますか。
 - 収入保険の補償内容を理解するとともに加入していますか。
 - 家畜共済などの補償内容を理解するとともに加入していますか。
 - 民間の損害保険等の補償内容を理解するとともに加入していますか。

- 情報
 - 取引先・関係機関（JA、農業共済組合等）の連絡先・担当者等の重要情報はバックアップをとる等により、災害時でも活用できる状態になっていますか。

- 地域連携
 - 事業の復旧等の際し、地域（行政、JA等）や取引先等との協力体制はできていますか。

- 緊急時の体制整備
 - 災害発生時における責任者等とその代理者を定めていますか。
 - 災害発生時における時期・状況に応じた具体的な復旧手順と役割分担はできていますか。

畜産版事業継続計画の事例は以下のとおりである（農水省 2021）。

なお日ごろから緊急時における対応を家族や雇用者と話し合ったり、実際に訓練を行っておくことが重要であり、復旧までの時間を短縮できる。また、「1年に1回は見直す」、「策定したら1カ月以内に皆で確認する」などルールを決めて、運用を心掛けることが重要である。

農業版事業継続計画書					
策定・改定日		従業員・家族共有日		次回改訂予定日	
2021年4月1日		2021年4月15日		2022年4月1日	
		<small>(業務策定・改定日から1ヶ月以内)</small>		<small>(原則1年毎に改訂)</small>	
1. 基本方針					
緊急事態発生時には、以下の基本方針に即応する。					
1	人命を守る				
2	取引先への牛乳の出荷を行えるようにする（牛乳の供給責任を果たす）				
3	従業員の雇用を守る				
2. 重要業務と目標復旧時間					
以下の業務の復旧を最優先とし、目標復旧時間内の復旧を目指す。					
重要業務	搾乳業務				
目標復旧時間	直ちに（12時間以内）				
3. インフラ等の被害による重要業務への影響と対応(代替手段等)					
種別	影響	対応(代替手段等)			
電気	（搾乳機が動かないため、）搾乳ができない	自家発電機（事務所保管）の利用			
ガス	（お湯が出ないため、）搾乳後のパイプライン洗浄ができない	十分な洗浄ができないため、廃棄（復旧までの間は乳房炎予防のために搾乳）			
水道（農業用も含む）	飼養管理ができない	井戸水・貯水タンク・河川水のくみ上げポンプ・雨水の使用			
情報通信	取引先へ連絡がとれない	携帯電話で対応可能			
交通	集乳車、飼料運搬車の運行ができない	備蓄飼料の利用や、業者と事前に集乳や配送の代替ルートを調整			
ほ場等	乳用牛と仔牛の避難が必要	あらかじめ避難場所と避難ルートを決めておく			
その他					

4. 事前対策の実施状況			
分類	項目		
ヒト	安否確認手段	LINE	連絡体制 社長より全員に安否確認連絡
	避難場所	〇〇小学校	
	欠員時の対応	地域の農業者とあらかじめ協力体制について話し合いをおこなう	
	その他		
モノ	設備使用不可時の対応	搾乳機が破損した場合にはバケットミルカー等で対応	
	調達支障時の対応	常時より飼料10日分・燃料1週間分以上のストックがある状態にする	
	その他		
カネ	手元資金	〇〇万円（X銀行）、〇〇万円（Y社売掛金）	
	その他		備考
セーフティネット	保険加入	火災保険（Z損保）加入、家畜共済	
	その他		備考 保険証券保管は事務所金庫
情報	重要情報保管場所	クラウドを利用（PWは社長が管理）	
	PC等使用不可時の対応	バックアップデータを社長自宅にて保管（バックアップ最終更新日2020/4/1）	
	その他	関係機関の連絡先や担当者を把握し、連絡担当者が携帯電話等に保管	
地域連携	JAと被災時の出荷対応について協議済み		

5. 緊急時の体制			
		統括責任者（代理者） 社長（専務）	事業継続担当責任者（代理者） 専務（Aさん）
【初動対応フェーズ】（目安：緊急事態発生～24時間以内）		【事業継続フェーズ】（目安：初動対応完了後～）	
○状況確認			
	確認対象	担当者	
役員・従業員	家族を含めた安否確認	社長	
建物・設備	ITを含む状況	Aさん	
その他事業資源	肥料・飼料・農薬等の在庫	Bさん	
取引先	状況確認	専務	
インフラ	電気・ガス・水道・交通等の状況	Bさん	
その他			
○備蓄品の状況			
救急箱	2セット	その他：薬箱・トイレ	20セット
飲料水	2L×20本	その他：懐中電灯	5個
食料	従業員数×7日分	その他：カセット	5枚
ヘルメット	5個	その他：	
○出勤・帰宅ルール			
状況	原則ルール		
出勤時	【原則】事務所内待機		
在宅時	【原則】自宅待機（極力連絡をとれる状態に）		
その他	【原則】一番近くの安全な場所で待機		
○重要業務継続の具体的方法			
	対応手順	担当者	
確認	①現状把握（発生～3時間以内）	責任者：社長	
	確認	・乳用牛の被害・健康状態の確認	Aさん
		・施設・搾乳器・保管設備等の被害	Bさん
組み	②作業準備（発生～10時間以内）	・従業員の安否及び作業対応の確認	専務
		・集乳業者における集乳状況の確認	Aさん
	③搾乳作業（発生～12時間以内）	・被災状況に応じた作業方針決め	責任者：社長
・非常用電源の確保		社長、専務	
め	③搾乳作業（発生～12時間以内）	※使用不可の場合は手作業シフト	Aさん
		・従業員への指示	社長、専務
	③搾乳作業（発生～12時間以内）	・取引先〇〇への状況報告	責任者：社長
・搾乳作業の実施		全員	
め	③搾乳作業（発生～12時間以内）	・被災状況に応じた出荷対応方針決め	社長、専務
		・取引先〇〇への状況報告	専務
	・共通への被害報告	専務	

4. 畜産経営体の災害対策

4. 1 畜産経営体の一般災害対策

畜産経営のうち、酪農を事例として、釧路地域農業技術支援会議の「大地震発生時における酪農継続のための危機管理対策（令和元年）」をベースに、経営体の自然災害（地震）対策、とくに停電と断水への対策について記載する。

酪農は装置型の農業であり、大きな建物施設と作業機械、精密な搾乳機器を必要とする。地震災害に際して、特に留意しなければならない項目は、(1) 停電、(2)断水、(3) 交通、(4) 通信、(5) 畜舎等の損壊である。なかでも(1) 停電と(2) 断水に対する対策が、営農継続のためには、極めて重要である。また、災害対策は地域ぐるみで取り組むことによって、その効果を最大限発揮することができる。平時より地域・関係機関・業者との連絡網を確認しておくとともに、災害発生時の対応を協議しておくことが有効である。

表 4.1.1 に地震発生時に想定される影響、表 4.1.2 に乳牛に対する二次的な被害を示す。

表 4.1.1 地震発生時に想定される影響

留意事項	農場への影響	想定される事項
停電（電気機器すべてが使用不能）	<ul style="list-style-type: none"> - 搾乳ができない - 生乳が冷却できない - 給水（ポンプ）できない - 除糞ができない - コンピュータが使えない 	<ul style="list-style-type: none"> - 搾る／搾らないの判断 - 発電機の手配 - 飼養管理の変更（飼料、水）
断水	<ul style="list-style-type: none"> - 牛に給水ができない - ミルカーの洗浄ができない 	<ul style="list-style-type: none"> - 井戸水の利用、受水槽等の用意 - 飼養管理の変更（飼料、水） - 水質の確認
交通の遮断	<ul style="list-style-type: none"> - 出荷できない - 給水車が行けない 	<ul style="list-style-type: none"> - 私道、取り付け道路の修復、確保 - 迂回路の確保
通信の遮断	<ul style="list-style-type: none"> - 固定電話の連絡ができない - 携帯電話も通じない場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> - 携帯電話の利用 - 紙ベースでの資料提供 - 個別巡回による確認
牛舎、サイロ等の損壊	<ul style="list-style-type: none"> - 倒壊の危険 - 給餌ができない - サイレージの変敗 	<ul style="list-style-type: none"> - 他の遊休施設の使用 - サイレージの詰め替え

表 4.1.2 乳牛に対する二次的な被害

留意事項	農場への影響	想定される事項
乳牛への二次的な被害	<ul style="list-style-type: none"> - 乳房炎、ストレス、受胎、周産期疾病の発生がある - これらの影響は、長期間経過後いろいろな要因が掛け合わさって発生する 	<ul style="list-style-type: none"> - 観察による早期発見 - 獣医師による治療

以下に、災害対策（主に地震対策）について、日常の準備、災害発生直後の初動対応、災害発生後の対応等について示す。

日常の準備

日頃より様々な災害を想定し、準備しておく。冬に災害が発生した場合の最悪の事態を考えて、年一回、どのような準備が必要か発電機などを動かしてリハーサルを行っておく。また、日頃から、夫婦・親子間や従業員などと、農場内で災害が発生した場合どのような行動を取るか打ち合わせておき、連携を密にしておく。

(1) 地震が発生する可能性が高い場合

地震が発生すると、建物の倒壊・停電・断水などが想定される。

- 人命と安全の確保
 - ・ 非常持ち出し品の準備、家具や各種機器の転倒防止措置など、わが家の安全確認を行う。
 - ・ 一時的避難場所と交通の確保のため、安全な場所に自動車を準備する。
- 牛舎・施設の倒壊や機材破損対策
 - ・ 牛舎・施設等の耐震性診断と、必要に応じて補強を行う。
 - ・ 各種機材等の固定と、可能なものについては予備部品の確保を行う。
 - ・ 電気配線図面・水道管図面などをすぐ確認できるように紙で保管しておく。
 - ・ フリーストールや放牧では、牛の脱柵に留意する。
- 停電対策
 - ・ 携帯電話の通信確保へ、車載電源用コード、手回し発電機など用意しておく。
 - ・ 作業用の大型照明や、懐中電灯と電池などを決めたところに用意しておく。
 - ・ 搾乳や除糞などの電力供給のために、自家発電機を準備する。その手順は、
 - ✓ 必要な電力量を把握する（4. 3参照）。
 - ✓ 集落か利用組合単位または自前で発電機を確保する計画を立てる。
 - ✓ 発電機を接続するための配電基盤を設置する。
 - ✓ 接続のために、近隣市町村の業者数社の業者名・電話番号・携帯電話番号を整理しておく。または、事前に電気工事士などに依頼しておく。
 - ※ 冬の場合、家庭に電源がないと寒さで体調を崩すことがあるので、農場からの電気を活用できるか確認し、困難な場合は暖をとれるよう準備する。
- 断水対策
 - ・ 1日当たりの必要な水の量を確認する（4. 4参照）。
 - ・ 大型車による給水に対応できるように、酪農家側は大きな貯留タンクを準備するか、簡易貯水槽を作るためのシートを準備する（特に、家畜飲水量の確保が重要で、給水車から受水できない事態が多く発生している）。
 - ・ 自力でもらい水を行うための容器やタンク、トラックを決めておき準備をする。
 - ・ 他から水を確保できない場合は最終手段として、携帯型小型発電機や揚水または排水ポンプなどを用い、河川や小川の水、地下水をくみ上げて使えるよう準備する。また、どこがきれいで取水作業が行いやすいか、夏や冬の時期に合わせて選定しておく。

(2) 台風が来る、強風が吹く、落雷がある場合

大雨が降った時の洪水対策・強風対策・停電対策・早期搾乳など、台風接近前の台風情報などの気象情報をできるだけ収集し、事前に対応可能なものは対応しておく。

(3) 大雪が降る場合

除雪機械の準備、建物の補強、作業用通路の除雪・排雪などとともに、停電対策や屋根の雪下ろし・屋根の塗り直しなど、大雪発生対策を講じる。

災害(地震)発生直後の初動対応

- (1) 身の安全を確保
家族の身の安全を最初に確保し、無理をして危険なところには近づかない。
- (2) 携帯電話の電力を常時確保できるように、予備電池ホルダー・電池の確保、手回し発電機・車の電源からの確保などを行う。
- (3) 今後の余震状況などをラジオなどで確認し、集落内やJA など関係機関への情報の発信・収集に努める。
- (4) 身の回りの被災状況を確認し、家族内で現状と今後の対応を話し合い、整理する。

災害(地震)発生後の対応

- (1) 余震の発生に十分注意しながら行動する。
- (2) 農場全体の被災状況を確認し、牛の飼養・牛舎修繕・停電状況等を整理して、優先順位を付けた行動を行う。
- (3) 地域の損壊状況を集落内の仲間やJAなどと相談して、今後の行動を実行に移す。地域で情報交換を行い、地域ぐるみの取り組みを行う。
- (4) 家畜
 - ・ 生死及びケガの有無、脱走・脱柵の確認、放牧をしている場合は牧柵の破損状況や農地の地滑り等を確認する。
 - ・ 倒壊などの恐れがある牛舎は、余震などの状況を見ながらできるだけ早期に牛を外に出す。
 - ・ 給水や飼料の給与制限等により、牛体に栄養のアンバランスやストレスが生じ、アルコール不安定乳・流産・ケトosis等の発生が懸念される。牛の体調を確認して、異常牛はすみやかに獣医師の診断を受ける。
 - ・ 家畜の衛生に十分留意し、異常が見られたときは家畜保健衛生所など関係団体に届け出る。
- (5) 粗飼料
 - ・ サイロシート・フィルムの破損状況やロールパックの状況などを点検し、サイレージの二次発酵防止等の対策を検討する。
 - ・ サイロシートが大きく損傷した場合、損傷している上から新しいシートをかけてタイヤなどの重しを載せる。
 - ・ サイレージが露出した場合、ギ酸アンモニウムやプロピオン酸などのサイレージ添加剤をジョウロで表面散布した後に密封する。サイレージ添加剤は強酸なので取り扱いに注意し、商品ごとの添加基準を守る。
 - ・ サイレージが発熱している場合、発熱している部分を取り去り、密封する。
 - ・ 積み上げていたロールの転倒などにより、ロールパックのビニールに穴が開いたり破損する恐れがある。状況を良く確認し、できるだけ補修を行う。
 - ・ 被害を受けたロールパックは、できるだけ早めに利用する。

(6) 停電が発生した場合、以下のとおり対応する。

- ・ 停電発生の原因を確認し、必要に応じて自家発電機などの電源確保に努める。
- ・ 再通電時は、漏電やショートに十分注意をする。
- ・ 電柱の倒壊や断線などにより電線が切れたり垂れ下がっている場合には、絶対に近づかない。電気設備の異常を見つけたら、速やかに電力会社へ連絡する。
- ・ 前回搾乳から 16 時間位までの搾乳中止は、乳量や乳質に特に問題は生じない。長時間の搾乳中止による影響はあるが、搾乳中止 48 時間程度までは、搾乳再開後の乳量の回復が見込まれると考えられる。
- ・ 自家発電装置が使用できる場合は、搾乳機器を優先し、次いで冷却を行う。
- ・ 発電機を手配する場合は、必要電力に対し十分に余裕を持った機材を手配する。発電能力に合わせて必要な機械の優先順位を付け、一つずつ機械のスイッチを入れ、発電機に急激な負荷を与えないように注意する。
- ・ 発電機接続時は、逆回転や逆送がないよう接続に誤りがないか十分注意する。
- ・ 通電まで搾乳を待つ場合は、牛舎に入る回数を極力少なくして搾乳刺激を避ける。
- ・ 停電中、バルククーラーで冷却中の生乳は速やかに集乳する。また、十分攪拌しないでサンプリングした生乳は、体細胞数が異常に高まることがあるので注意し、出荷する際に、細菌数の検査を実施する。
- ・ やむを得ず生乳を廃棄する場合は、環境汚染防止策を講ずる。
- ・ 手搾りが可能な場合は、泌乳前期牛の搾乳を優先する。
- ・ 停電で使用不能となる設備の確認をする（例：水槽揚水ポンプ、サイロのアンローダー、電気牧柵、自動給餌機、電気温水器、照明器具、自動哺乳装置等）。
- ・ 通電後最初の搾乳は前搾りを行い、凝固物（通称「ブツ」）の有無を確認する。乳房炎牛を発見した場合は、優先順位を検討して治療する。また災害時は作業の煩雑さから抗菌性物質の残留事故が起こりやすいので、以下の対策を確実に行う。
 - ✓ 治療牛はスプレーやマークバンド等で容易に識別できるようにしておく。
 - ✓ 治療中の牛は別に搾り、搾った生乳は四分房すべてを廃棄する。
 - ✓ 出荷の良否は、残留検査の結果で判断する。
 - ✓ 搾乳者が普段と違う日は、確実に治療牛の状況が伝わるよう特に配慮する。
- ・ 再通電時は、漏電やショートに十分注意する。

(7) 災害作業などに伴う事故防止

- ・ 災害作業中は精神的な動揺もあるため、作業中の事故には十分注意する。
- ・ 作業中は、子供や他の作業員・車両などに十分注意する。
- ・ 屋根など高所の作業を行う場合は、一人で行わない。また、ヘルメット及び命綱など、安全対策を十分に講じる。

(8) ミルカー機器の確認と整備、牛舎・施設などの補修

- 搾乳機器

- ・ パイプラインの勾配・たわみ、空気の混入・滞留を点検し真空度を確認する。
- ・ レシーバージャーで生乳の泡立ちが通常より多い場合は、目で見てわかりにくい空気もれが発生していることが考えられるので確認する。
- ・ コンプレッサ・ラジエータの破損及び冷媒の漏れなどの確認し、バルククーラーの位置がずれた場合は定位置に戻すとともに、付属の水準器を用いバランス調整する。
- ・ 必要に応じて、業者に依頼してミルキングシステムの点検・整備を行う。

- 牛舎施設等
 - ・ 牛舎や施設の破損状況を確認し、倒壊などの恐れがある場合は、できるだけそばに近寄らない。
 - ・ サイロ壁にひび割れなどが発生した場合は、倒壊の危険もあるので、設置業者に連絡し適切な対応策をとる。
 - ・ 堆肥舎やスラリーストアのコンクリートなどに破損がないか、糞尿などが流出していないか確認する。
 - ・ 堆肥舎や尿溜に被害がある場合は、河川へ流出しないよう土盛りなどを行う。
 - ・ 車庫・作業機・トラクター・自動車などの被害状況及び使用の可否を確認する。

(9) 断水・道路の崩壊などの確認

- 断水
 - ・ 公共水道が断水した場合は、復旧の見通しについて確認する。
 - ・ 自家用井戸を使用している場合は、濁りなどを確認の上、停電などの影響も含めて今後の使用の可否を決定する。
 - ・ 受水を決めた場合、大きな貯留タンクか、受水量に見合った数のタンクなどを準備、または、シートを用いて簡易貯水槽を作る。
 - ・ 自力でもらい水を行う場合、容器やタンクをトラックに積み供給施設へ向かう。
 - ・ 給水車からの供給が可能であれば、水を溜める大きな受水槽を用意する。または、木枠やコンテナ等にビニールシートを貼って、簡易な貯水槽を作る。
 - ・ 河川や小川の水、地下水をくみ上げて使う場合、上記運搬の準備を行った後、小型発電機と揚水ポンプ、または、排水ポンプなどを用い取水する。
 - ・ 断水時は、サイレージなどの多汁質の粗飼料を中心に給与し、放牧が可能であれば、水分補給とストレス解消のために放牧地へ放す。
 - ・ 断水が長引いた場合は、乾乳が近い場合は乾乳を検討し、泌乳前・中期牛の飲水確保を優先することも検討する。
 - ・ 牛の健康状態を確認して、異常牛はすみやかに獣医師の診察を受ける。
 - ・ 断水が回復後、水分欠乏気味の育成牛が一度に自由飲水したために、過剰飲水による死亡事例がある。徐々に飲水させるなどの注意をする。
 - ・ ミルカー・パイプライン・バルククーラー等、搾乳機器の点検を行い、異常が見られたらメーカーに修理を依頼する。
 - ・ 断水によって、搾乳機器の洗浄が不十分であった場合は、給水復帰後、特に念入りにミルカーの洗浄を行う。
- 道路の崩壊など
 - ・ 道路の崩壊状況は、地震による断層や地盤沈下・地滑りなどの発生にも、十分注意して確認する。
 - ・ 国道・都道府県道・市町村道などは公的機関で復旧されるが、私道は各自が補修を行う必要がある。また、危険回避のため、通行止めや迂回路の設定、破損部への転落防止策としての表示板の設置とロープを周囲に張るなどの対応が必要である。
 - ・ 農場内道路の破損状況を確認し、軽微であれば大型車両が通行できるように補修する。なお、付近に亀裂など見られる場合や積雪で状況が確認できない場合は、無理をして補修は行わず、専門業者へ依頼する。

その他

(1) 隣同士や、利用組合・TMR センター単位、集落単位で被害対策に取り組む

酪農の専業地帯では、隣の酪農家は遠く離れている場合が多く、施設用地が広く多頭数が飼養されているなど、災害時には孤立しやすく困難な状況となる。普段から隣近所との協力関係を大切に

災害に対応するための組織づくり

- 相互扶助を基本に、災害対策の組織づくりをする。
 - ・ 組織図を作成する。
 - ・ 組織の決まりをつくる。
 - ・ 組織の連絡体制を整備する。
 - ・ JA や市町村との連携が図れるよう連絡体制を整備する。

- 災害が起きそうなときは、連絡網を通じ情報の発信と収集を行う。また、情報を共有する。

停電対策

- 構成員の必要発電確保量を把握する。
- 構成員の発電機保有状況を把握する。
- 共同または個人で発電機購入を検討する。
- 搾乳時間や集乳時間を考慮した搾乳順序を検討する。
- 購入台数を検討する。
- 共同発電機利用の場合は、決まりと手順を作る。
- 災害時には停電対応手順に従い対応する。

断水対策

- 地域の井戸やわき水等の水源を確認しておく。
- 非常時における井戸やわき水の利用方法について事前に協議を行い、いざというときにスムーズに活用できるようにする。

畜舎災害対策

- 相互扶助精神を基本に、牛舎・サイレージ施設等の補修について、協力できるよう取り決めを作っておく。

(2) 一般的な災害対策

- 懐中電灯を常に用意しておく。
- 車のラジオなどで情報を確認する。
- 車用携帯電話充電器か手回し発電機を用意し、携帯電話が常時使えるようにする。
- 携帯電話で、情報を JA や周りの農家へ発信する。
- 近所と協力して、災害に対応する。

参考～H30年北海道胆振東部地震による事例から～

平成30年の停電被災（ブラックアウト）によって、乳房炎などが多発した農場、変化のなかった農場、対応した獣医師からの情報の一部を紹介する。

(1) 乳房炎などが多発した農場

- 平常時の状況
 - ・ 調査農場は、環境や牛体もきれいで体細胞数10万/ml台や20万/ml以下の農場から、日常的に疾病が多く環境的にも改善が必要な農場まで状況は様々で、今回の災害によって乳房炎の多発につながる共通の傾向は見られなかった。
 - ・ 発電機の無い農場がほとんどで、保有していてもほとんどが容量不足であった。
- 被災（ブラックアウト）期間
 - ・ 地震や停電に気づかず、朝作業に牛舎に入って初めて停電に気づき、乗用車のラジオからブラックアウトを知った経営者もいた。
 - ・ 搾乳に関しては、お湯・タオルなどの搾乳準備や清拭手順はどの農場も平常どおりの作業がなされていた。しかし、通電まで36時間かかった農場、100ボルト用発電機で小型ポンプを稼働させミルカーで搾乳したものの数頭搾ってあきらめた経営者、同じケースで全頭搾乳したもののポンプに支障があり（通電後、業者点検で発見）ほとんどが乳房炎を発生した農場と、多岐にわたった。
 - ・ 畜舎環境は、バーンクリーナーやスクレイパーが使えず除フンができない、換気扇が使えないなど悪化し、これにより乳房炎が多発したと考える経営者もいた。
 - ・ 給餌は、搾乳ができないため濃厚飼料の給与を停止し、ラップサイレージだけの給与や、低栄養のTMRを給与した経営者、通常のエサを与えた経営者と様々であった。しかし、給水ができなかったり、配合飼料を与えたくてもオーガや自動給餌器が使えず与えられなかった農場もあった。
- 復旧後
 - ・ 通電後の搾乳は、ほとんどの農場が前搾り回数を平常時より多く実施して異常乳を確認していた。
 - ・ 乳房炎の治療は、全頭PLテスターで検査して治療を開始した農場もあった。
 - ・ 配合飼料を給与できなかった農場では、平常時の量に急に戻したところ3日後、乳房炎が大発生したところもあった。治療期間は数日で落ち着いた農場から、体細胞数が元に戻るまで1カ月程度要した農場もあった。
 - ・ このほか、低栄養が要因と思われる低酸度二等乳が発生した農場も見られた。
 - ・ 治療期間の搾乳は頭数が多いため治療牛を間違えないよう、平常時に用いるスプレーの他にチェック表を用いたり、正常牛を搾り終わった後に治療牛を搾るなど、抗生物質混入事故に注意していた。
 - ・ エサはすぐに元に戻した経営者、徐々に戻した経営者、ビタミン剤など多給した経営者と様々であった。
 - ・ 搾乳機器は点検によって被災前と同じ状況で、環境も早急に改善されていた。

(2) 乳房炎など発生が見られなかった農場

- 平常時の状況
 - ・ 体細胞数は低い農場が多く、環境の整った農場や、環境はやや劣っても管理によって疾

病が少ない農場がほとんどだった。

- ・ 発電機はほとんどの農場で容量が十分なものが準備されており、発電機による搾乳を予行演習していた農場もあった。
- 被災（ブラックアウト）期間
 - ・ 搾乳は概ね平常どおりの搾乳が行われていた。なかには、ほぼ1日搾乳が出来なかったものの乳牛に異常が無かった農場もあった。
 - ・ 発電機を初めて使う農場では、接続方法がわからず1時間以上苦慮したり、PTO型発電機の場合、トラクターが低速回転だったため高速にするまで機能しなかったとの報告もあった。発電機を貸出した農場では、搾乳時間が1～2時間ずれ込んだり、貸出中に給水ができなかったこともあった。また、出向いた農場に切換盤が無く、施工できる電気工事士を車で呼びに行き、大きな時間ロスにつながった例もあった。
 - ・ 給餌はほとんどの農場が平常と同じ濃度のエサを与えていたが、濃度を落とした農場もあった。
 - ・ 畜舎環境は、発電機の容量が十分あったので換気扇を使った農場や窓やカーテンを全開した農場など、換気や除糞も出来て平常と同じように保たれていた。
- 復旧後
 - ・ 概ね平常と同じ作業がなされていたため、疾病・体細胞・細菌の増加などは見られず、通電後、エサの濃度をすぐ元に戻した農場もあれば平常より減量して給与していた農場もあった。
 - ・ 搾乳機器など機械類は、発電機から通常電源に戻しても支障や動作不良はなかった。

(3) NOSAI の情報から

- ・ 通電後の診療依頼件数は乳房炎が急増したが、3日程度経過すると農家の方も冷静になったのか依頼数は平常並に戻った。
- ・ 乳房炎は、停電による環境悪化から環境性乳房炎が増加すると考えられていたが、菌種の傾向はなく、一時的に高体細胞になっても長引いた農場は少なかったようで、長時間搾乳できなかった農場で何度か搾りきると正常乳に戻った農場もあった。
- ・ NOSAI は立場上、治療を要望されると拒めないが、潜在性乳房炎では無く長時間搾乳出来なかった牛がブツを出した場合などは、食欲減退・発熱・起立不能などの症状がある牛以外、経過観察を検討しても良かったと思われる。

4. 2 災害後の対応

(1) 乳牛の飼養管理

- 乳牛のストレスが高まっているので、反すう・食い込み・糞の状態・ケガの有無をよく観察し、異常がある場合はすみやかに獣医師の診断を受ける。
- 体細胞数の増加がみられる場合は、適正な搾乳方法を励行するとともに、獣医師と相談し、症状のひどい牛から優先順位を付けて治療を行う。
- 乳量の減少がある場合は、できるだけ良質の粗飼料と新鮮な水を十分給与し、ビタミン剤などを補給する。また、体調の回復に合わせて、濃厚飼料の給与量は徐々に元の状態に戻す。
- パドックでの運動等、牛の体調回復を図る。

(2) ミルカー機器の点検

- パイプラインに空気漏れや真空圧の低下が見られる場合は、搾乳機器メーカーに修理を依頼する。
- パイプラインの勾配の狂いは搾乳効率の低下や乳房炎の原因となるので、早急に適正状態に戻す。
- バルククーラーは、配管のずれや水平状態・冷却機の機能をチェックし、異常が見られる場合は修理する。

(3) ミルカーの洗浄

断水によって、搾乳機器の洗浄が不十分であった場合は、給水復帰後、以下のように念入りに洗浄する。なお、洗剤の種類によっては以下の洗浄方法と異なる場合があるが、その場合はメーカーの指示に従う。

- ・ 40～50℃のお湯で十分にすすぎを行う。
- ・ アルカリ 1%の洗浄水で洗浄（洗浄水温は排水時 40℃以上が必要）し、十分すすぎをする。
- ・すすぎ後 40～50℃の温度の酸 0.5%洗浄水で洗浄し、十分すすぎをする。
- ・すすぎ後、ガラス容器やクロー内部に汚れが残っている場合はブラシ洗浄を行う。汚れがなくなれば、殺菌作業に入る。
- ・ ブラシ洗浄後、40～50℃の温度のアルカリ 1%の洗浄水で洗浄する。
- ・すすぎ後、所定濃度の次亜塩素酸ソーダ溶液（ぬるま湯又は水、40℃以上は効果が低い）で殺菌した後、搾乳作業に入る。
- ・ 次回の洗浄前に、目詰まり防止フィルターの点検を必ず行い、通常洗浄に戻る。

(4) サイロの点検とサイレージの 2 次発酵防止対策

- 過去の地震では、大型サイロの倒壊例がある。塔型サイロ・バンカーサイロに損傷や亀裂がある場合は、設置業者等に連絡して倒壊の危険がないかどうかを点検する。
- サイロの気密性を点検し、ひび割れ・隙間などが確認された場合は、コーキング材等で気密性を高める。
- サイロの損傷が激しく気密保持が困難な場合には、貯蔵残量や給与期間を検討して、使用済みのサイロやスタックサイロ・チューブサイロ等に再貯蔵する。この場合、2次発酵した箇所は区分して別貯蔵とする。
- 鎮圧を十分行うとともに、共同作業などで作業は短期間に済ませる。
- 状況に応じてプロピオン酸等の添加を行うとともに、金属片等の異物混入に注意する。
- 安全を図るため、状況に応じて、鉄製バンドによるサイロの補強も必要である。
- ロールサイレージも被覆資材の破損を点検し、補修する。

(5) 牛舎施設等

- 飼料タンクに雨水が浸入していないか確認し、亀裂等がある場合は補修する。
- 牛舎全体のゆがみ・柱のずれ・屋根や壁の損傷等を入念にチェックし、倒壊の危険がないかを確認する。
- 飼槽のコーティングが剥がれたり亀裂が生じている場合は、残滓の腐敗による異臭で採食量が低下するため、早めに補修する。
- 堆肥舎やスラリーストア等について、ひび割れ・破損等がある場合は、糞尿が流失しないよう対策を講じる。

4. 3 停電対策

必要な電力量算出の考え方

発電機導入を検討するにあたっては、必要電力をどのように考えるかを判断する。以下に【経産牛 60 頭規模】で想定した、必要とする最大電力の検討例を示す。

【ケース①: 搾乳はもちろん、牛の快適性を保つため「全ての電力」を確保したい(表 4.3.1)】

- 発電機の導入を前提として、搾乳だけでなくその後の洗浄や、バルククーラー、バーンクリーナや換気扇も同時に稼働させる試算である。
- 全ての機器に係る最大電力は 23 kw だが、バルククーラー起動時の必要電力 (21 kw : 7 kw の 3 倍) と余裕率 (80 %) を考慮すると、46 kw (=36.45÷0.8) が必要と考えられる。

表 4.3.1 全ての電力を確保する例

優先順位	機械名	規格等	電源		消費電力 (kw)	必要とする最大電力 (kw)	備考
			相	ボルト数			
1	ミルクポンプ	1 基	三相	200	0.75	0.75	
1	真空発生装置	1 基	三相	200	5.50	5.50	
2	バルククーラー	1 基	三相	200	7.00	21.00	バルクの大きさ=3,600 ^{リットル} (50 頭 × 30 kg × 2 日 × 120%)
3	ボイラー	1 基	単相	100	0.70	0.70	
4	照明		単相	100	0.30	0.30	蛍光灯数 12 × 0.024 kw
5	バーンクリーナ	1 基	三相	200	3.70	3.70	
6	換気扇	6 基	三相	200	4.50	4.50	
	計				22.45	36.45	
	発電機必要電力	余裕率 80 %				45.56	46 kw

【ケース②: 生乳出荷できるよう「搾乳と生乳冷却に必要な電力」は確保したい(表 4.3.2)】

- 必要とする最大電力をバルククーラー起動時と想定し、搾乳機器以外の使用を制限する試算である。余裕率も考慮すると 34 kw (=27.25÷0.8) が必要と考えられる。
- 搾乳終了後は、バルククーラーの維持電力以外の範囲で、他の機器を使用する。

表 4.3.2 搾乳と生乳冷却に必要な電力を確保する例

優先順位	機械名	規格等	電源		消費電力 (kw)	必要とする最大電力 (kw)	備考
			相	ボルト数			
1	ミルクポンプ	1 基	三相	200	0.75	0.75	
1	真空発生装置	1 基	三相	200	5.50	5.50	
2	バルククーラー	1 基	三相	200	7.00	21.00	バルクの大きさ=3,600 ^{リットル} (50 頭 × 30 kg × 2 日 × 120%)
	計				13.25	27.25	
	発電機必要電力	余裕率 80 %				34.06	34 kw

【ケース③: 牛の健康を考え「搾乳に必要な電力」だけでも確保したい(表 4.3.3)】

- 発電機リレーにおける、必要とする最大電力を確保する試算である (9.95 kw ÷ 余裕率 0.8 = 13 kw)。牛舎の衛生状況を確保するために、バーンクリーナも同時稼働する。
- 搾り捨ての場合、バルククーラーへ汚れがこびりつきやすくなるので、停電復帰時の再開の前に汚れの有無を確認する。

表 4.3.3 搾乳に必要な電力を確保する例

優先順位	機械名	規格等	電源		消費電力 (kw)	必要とする最大電力 (kw)	備考
			相	ボルト数			
1	ミルクポンプ	1 基	三相	200	0.75	0.75	
1	真空発生装置	1 基	三相	200	5.50	5.50	
5	バーンクリーナ	1 基	三相	200	3.70	3.70	
	計				9.95	9.95	
	発電機必要電力	余裕率 80 %				12.44	13 kw

農場毎の必要電力の検討

- 必要電力に関する方針を考えたら、次に「わが牧場には、どれくらいの電力量が必要か」を一覧表にして、集計結果に優先順位をつけて検討する（表 4.3.4）。

表 4.3.4 必要電力の検討例

優先順位	機械名	規格等	電源		消費電力 (kw)	必要とする最大電力 (kw)	備考
			相	ボルト数			
1	ミルクポンプ	1 基	三相	200	0.75	0.75	
1	真空発生装置	1 基	三相	200	5.50	5.50	
2	バルククーラー	1 基	三相	200	7.00	21.00	バルクの大きさ=3,600 ^{リットル} (50 頭 × 30 kg × 2 日 × 120%)
3	ボイラー	1 基	単相	100	0.70	0.70	
4	照明	12 灯	単相	100	0.30	0.30	蛍光灯数 12 × 0.024 kw
5	バーンクリーナ	1 基	三相	200	3.70	3.70	
6	換気扇	6 基	三相	200	4.50	搾乳時停止	6 基 × 0.75 kw
4	配合飼料タンク	3 基	三相	200	1.20	搾乳時停止	オーガ稼働電力
1	給水ポンプ	1 基	三相	200	5.50	5.50	吐出し量: 520 ^{リットル} /分
4	哺乳ロボット	1 基	三相	200	5.50	5.50	
3	ヒーター	4 基	単相	100	2.40	2.40	子牛用: 0.6 kw/基
4	自動給餌機	1 基	単相	100	2.88	2.88	駆動用バッテリー充電用
6	発情発券機	1 基	単相	100	0.24	停止	無線ステーション用電力
5	パソコン	1 基	単相	100	0.05	0.05	牛群管理用
6	水槽	4 基	単相	100	2.19	手作業	凍結防止ヒーター電力
	計				42.41	48.28	
	発電機必要電力	余裕率 80 %				60.35	60 kw

- 必要電力の検討時に留意すべきこととして、停電により配合飼料タンクのオーガや給水ポンプが稼働できなかつた例も多く、その後の乳質悪化に影響を与えたことが挙げられる。
- 暑熱時には、換気システムの停止や断水等の影響が大きくなる場合も考えられるし、寒冷時には、子牛の保温などに問題が出る場合も考えられる。

エンジン発電機を屋内配線に接続するための要件

- 非常用予備発電機は、出力 10kw 以上であれば自家用電気工作物となり、届出が必要となる。
- 自家発電設備を設置する場合、「電気事業法」「消防法」及び「建築基準法」の関係法令並びに各地方自治体の「火災予防条例」により、工事に着手する前や工事完了後に設置者等に対して、表 4.3.5 に示す届出等を行うことが義務づけられている。

表 4.3.5 自家発電設備の設置に関する主な届出等

電気事業法	消防法	建築基準法	火災予防条例
<ul style="list-style-type: none"> - 保安規程届 - 主任技術者選任届 - 工事計画事前届 	<ul style="list-style-type: none"> - 工事整備対象設備等着工届 - 消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届 - 危険物貯蔵所設置許可申請 	<ul style="list-style-type: none"> - 建築確認申請 - 完了検査申請 	<ul style="list-style-type: none"> - 発電設備設置届 - 少量危険物貯蔵届

電気事業法による届出について

- 電気事業法では、一定の出力以上の自家発電設備を事業用電気工作物として位置づけ、設備の保安確保を図るため、設置者に対して設備の使用開始前に表 4.3.6 に示す届出を経済産業大臣に行うことを義務づけている。

表 4.3.6 電気事業法による届出

電気事業法	消防法	対象設備
保安規程届	設備の工事、維持及び運用に関する保安を確保する規則として、保安規程を定め、届け出る。	内燃力発電設備は 10kW 以上、ガスタービン発電設備については全てのものが対象
主任技術者選任届	設備の工事、維持及び運用に関する保安の確保を図る監督者として主任技術者を選任し、届け出る。	

- 電気工事するごとに雑工事届出が必要
- 電気工事の作業は、電気工事士の資格を有する者が行わなければならない。電気主任技術者の選任・保安規程は、電気保安協会または個人の電気管理技術者に委託することができる。
- 非常用予備電源からの逆圧による感電事故を防止するため、非常用予備電源は常用電源と電氣的に接続しないことが規定されている。
- 非常用予備電源を設置する場合には、電氣的あるいは機械的インターロックを設けるか、非常用予備電源装置から供給される負荷回路を独立したものにすることが必要がある。

消防法による届出等について

- 消防法では、消防用設備等の非常電源として設置される自家発電設備について、工事に着手する前と工事完了後に防火対象物の関係者等に対して、表 4.3.7 に示す届出を消防機関に行うことを義務づけている。
- 少量危険物貯蔵取扱届出（軽油 200～1000 リットル未満・重油 400～2000 リットル未満）。

表 4.3.7 消防法による届出等

種類	内容
工事整備対象設備等着工届	消防用設備等の工事について、工事着手の 10 日前までに設備等の種類、工事の場所その他必要事項を届け出る。当該消防用設備等に非常電源として自家発電設備が附置される場合、関係設備共通の非常電源関係図書を添付することが義務づけられている。
消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届	消防用設備等を設置したとき、4 日以内にその旨を届け出る。当該消防用設備等に非常電源として自家発電設備が附置されている場合、「非常電源（自家発電設備）試験結果報告書」を添付することが義務づけられている。
危険物貯蔵所設置許可申請	自家発電設備の燃料として指定数量以上の石油類を貯蔵・取扱う場合、消防法に基づく危険物施設としての許可申請を行う。

建築基準による申請について

- 建築基準法では、表 4.3.8 に示す建築確認が必要な建築物に予備電源として自家発電設備が設置される場合、建築主に対し建築確認申請において関係図書の添付を義務づけている。
- 建築工事完了後の完了検査において、各種設備（自家発電設備を含む。）の試験記録等の提出が必要とされる場合がある。

表 4.3.8 建築基準法による申請

種類	内容
建築確認申請	建築主は建築確認が必要な建築物に電気設備（自家発電設備を含む。）が設置される場合、建築確認申請書に当該電気設備についての関係図書を添付し、建築主事又は指定確認検査機関の審査を受けることが義務づけられている。
完了検査申請	建築確認が必要な建築物の工事が完了した場合、建築主は完了検査申請を建築主事又は指定確認検査機関に行い、検査を受けることが義務づけられている。この検査において、設置された電気設備(自家発電設備を含む。)の施工・監理状況把握のため、各種試験結果、写真、検査記録等の提出が求められる場合がある。

火災予防条例による届出について

- 火災予防条例では、自家発電設備（移動用発電設備を除く）を設置しようとする者、指定数量未満の危険物を貯蔵し、または取り扱おうとする者に対して、表 4.3.9 に示す消防機関への届出を義務づけている。

表 4.3.9 火災予防条例による届出

種類	内容
発電設備設置届	内燃機関を原動力とする発電設備のうち、固定して使用するものを設置しようとする場合、「火を使用する設備等の設置の届出」としての設置の届出を行う。
少量危険物貯蔵届	発電設備の燃料として指定数量の 1/5 以上指定数量未満の石油類を貯蔵・取扱う場合、火災予防条例による少量危険物としての届出を行う。

図 4.3.1～4.3.2 に、電源切替開閉器による自家発電機と商用電源（電力会社）の独立イメージと電源切替開閉器への発電機の接続手順を示す。

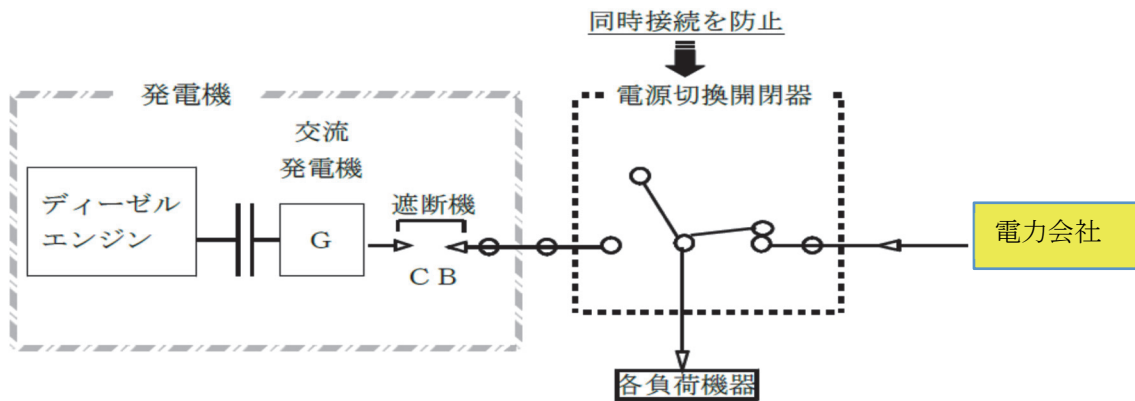


図 4.3.1 電源切替開閉器による自家発電機と商用電源（電力会社）の独立イメージ

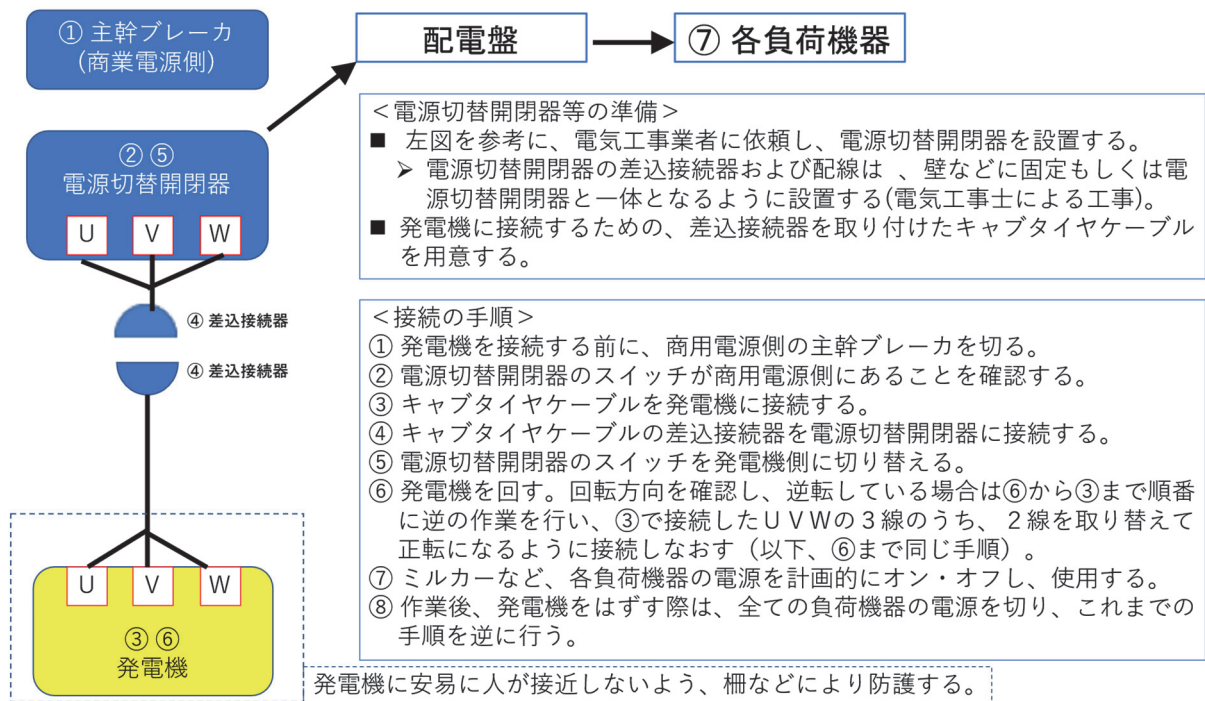


図 4.3.2 電源切替開閉器への発電機の接続手順

電気工事の作業の資格

- 災害前の対策として、免許取得者に災害停電時の発電機配線を依頼しておく。
- 停電発生時には、発電機使用のため電気工事士に配線を依頼する。
- 災害発生後、電気主任技術者の選任義務に対し、電気主任技術者の確保ができずに、発電機導入が進まないことが懸念されている。このことについて、平成 31 年 4 月 1 日付けで、経済産業省より「非常時の移動用発電設備による低圧事業場への電力供給について」として対応方法が整理された。地域での発電機活用には、各機関で事前確認の上で協議をすすめる。改正内容の詳細は以下の経済産業省ウェブサイトを参照する。

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2019/4/20190401-1.htm

- 非常時の移動用発電設備に係る制度の改正内容の要約（考え方）は以下のとおりである。

- ・ 非常電源切替盤を設置した低圧事業場の一般用電気工作物について
酪農場等の低圧事業場において、非常時に移動用発電設備から電力供給を受けるために非常電源切替盤を設置した場合であっても、当該事業場の電気工作物は一般用電気工作物とする。
- ・ 非常電源切替盤を設置した一般用電気工作物が、非常時において電力会社以外の者（農協）が設置する移動用発電設備から電力供給を受ける場合の扱い
電気工作物区分とそれに伴う設置者責任の一貫性を確保する観点から、平常時と同様に非常時においても、当該事業場の電気工作物は、一般用電気工作物とし、責任分界点は移動用発電設備から受電するために接続する非常電源切替盤の接続点とする。ただし、この場合は保安を十分確保した上で接続され、電力供給されるよう別途要件を定める。
- ・ その他
酪農場等においては、トラクターP T O駆動装置に発電機を接続するケースも考えられるが、この場合は、発電機の設置者が一義的に定まらないため、当解釈の適用外とする。

発電機導入の留意事項

発電機を導入する場合は、以下の点に留意する。

- 発電機を牛舎施設に接続したとき、牛舎の外のトランスや電線まで逆送した事例がある。発電機を接続する場合、「切り替え開閉器」を取付て電気が逆送できないようにする。
- 部分的に利用する場合は、ミルクカーとバルククーラーだけの配電盤に「切り換え開閉器」を整備することもできる。
- 切り替えスイッチ工事費やキャプタイヤコードはそれほど高額でないため、事前にできるだけ多くの畜産経営体に導入を推進すべきである。

災害時の発電機使用事例

- 接続時のトラブルと留意点
 - ・ 100Vの機械に200Vの電力を入れ、機械の基盤が壊れた。
対応：発電機から牛舎には電気工事士に接続してもらう。
 - ・ 三相線を接続したが1本の取り付けが甘く、単相になり、機械の基盤が壊れた。
 - ・ 90V以下では、電子パルセーターが作動しなくなる場合があった。
 - ・ 発電機に、3相200Vの電源取り出ししかできないものがあった。発電機は単相100V・200V、三相200Vの電源が同時にとれる機種が必要である。
- 注意
- ※ 電気パルセーターでは、本体基盤で全体を動かすパルセーターと、個々に基盤を持っているパルセーターがあり、特に外国産の本体基盤で動かす電子パルセーター（115V）は電圧の変動を受けやすい。
 - ※ どれくらいの負荷がかかっているか、テスターで確認する。発電機のメーターは曖昧であることに留意する。
 - ・ 発電機の設置に関し、簡単に接続できる配電盤になっておらず、接続に時間がかかった。

- レンタル会社を利用する場合の留意点
レンタル機材は常時移動しているため、すぐに調達することが難しい場合もある。また、調達にあたっては、発電機の定格発電量の80%を目安として、自家の必要電力と勘案する。

4.4 必要水量および給水施設の設計

- 牛の飲水量の把握
 - ・ 牛の1日あたりの飲水量
 - ※ 経産牛60頭規模農場の1日あたりの飲水必要量の目安は表4.4.1のとおり、約5,700ℓと試算されるが、飼料中の水分や気温の影響を受けることに留意する必要がある。
 - ※ また、搾乳のための洗浄用として搾乳牛1頭あたり14ℓ/日必要とされることから（MWPS フリーストールハンドブック、ウイリアムマイナー研究所）、700ℓ/日（50頭×14ℓ）が加わり、合計で約6,400ℓ/日の水が必要になると試算される。

表 4.4.1 経産牛60頭規模農場の1日あたりの飲水必要量算定表

区分	哺乳牛	育成牛 (授精前)	育成牛 (授精後)	搾乳牛	乾乳牛	合計
水分要求量の目安 (ℓ/頭/日) ⁽¹⁾	4~10	10~28 ⁽³⁾	28~35 ⁽³⁾	74.2~82.8	60	-
飼養頭数 (頭)	8	15	15	50	10	-
飲水必要量 (ℓ/日)	120 ⁽²⁾	290	480	4,140 ⁽⁴⁾	600	5,630

- (1) 水分要求量の目安：「日本飼養標準，2017年」等をもとに目安として提示
- (2) 哺乳牛の水分要求量の目安は、代用乳に必要な水量（8ℓ）を含む
- (3) 育成牛では乾物摂取量1kgあたり水分要求量（3.5~3.6ℓ）を参考に、中間値で算出しているが、育成牛の月齢ごとの飼養頭数により調整する。
- (4) 28℃一定条件下の飲水量（82.8ℓ）を乗じて算定しているが、暑熱期や高泌乳牛では1頭あたり100~160ℓの水が必要になる。

- ・ 貯水タンク等の整備
 - ※ 断水時には水の確保のために貯水タンク、水槽、水中ポンプの準備が必要である。貯水タンクは持ち運びが可能なタンクを複数個準備することが勧められる。
 - ※ 牛舎内に持ち運び可能な水槽に給水できると、牛への給水作業が円滑になる。さらに、電動式水中ポンプ稼働のための発電機やインバーターがあると停電時でもトラクターなどのバッテリー等から給電することができる。
- 一時的に水の確保が難しい場合の対応（緊急時のみ）
 - ・ 放牧や高水分飼料の給与
乾乳牛や育成牛を放牧して放牧草を摂取させたり、高水分サイレージを給与することにより、飲水量を抑える方法があるが、極力牛にストレスを与えない管理が優先される。
 - ・ 搾乳中止の選択
搾乳を中止して、できるだけ体内の水分を排出させないようにし、搾乳牛の健康維持を優先することも検討する必要がある。

4. 5 家畜衛生対策

- 家畜の観察
 - ・ 長期にわたる停電・断水は家畜の健康に多くの影響を与えることが推測されることから、より細かな家畜の観察と衛生管理に努めるとともに、異常を認めた場合には速やかに獣医師と連絡をとる。
 - ・ また、被災による家畜の抵抗力の低下などにより、サルモネラ症を中心とした伝染病の発生リスクが中長期的に高まることが懸念されることから、飼料や飲水の衛生面に配慮するとともに、畜舎の清掃・消毒を中心とした飼養衛生管理基準の遵守に努める。

- 死亡牛の扱い
 - ・ 死亡牛が発生した場合、死亡牛が搬出可能な場合は「死亡獣畜取扱場」において処理する。死亡牛が土砂に埋没されたり、搬出するための道路が寸断されている場合は「死亡獣畜取扱場」において処理することは難しくなり、その場合保健行政室と協議のうえ「化製場等に関する法律」に基づく埋却場指定を受け埋却措置を行う。
 - ・ なお、災害の発生により死亡牛の搬出が遅れることが懸念されるため、死亡牛の処理までの間、野生動物などに荒らされないようブルーシートで被覆するなど適切な保管に努める。

- 疾病の発生予防
停電・断水が長引くと、家畜に対して次のような影響がでることがあるので注意が必要である。
 - ・ 停電により搾乳機器が使用不能となり、搾乳不十分による体細胞・乳房炎の増加が見られる。
 - ・ 搾乳が十分にできないため、家畜に対し給水・飼料の給与制限を行うことがあるが、その場合牛体にストレス、栄養アンバランスが生じアルコール不安定乳等の乳質の変化や流産、ケトージス等の増加を起こすことがある。
 - ・ 停電と断水により搾乳機器の洗浄が不十分になることがあり、臨床型の乳房炎が多発することがある。また復旧後にも乳房炎が多発することも考えられるので、電気・水道復旧前はもちろん復旧後も観察の強化と消毒が重要となる。
 - ・ 災害により通常とは異なった搾乳手順による作業が必要になることも想定されるので、従業員間の連絡を密にし、抗菌性物質の残留事故の発生を防止するよう努める。
 - ・ 断水が続くと家畜への給水が不十分になり、放牧中に溜まり水、沢水、川水を飲み下痢を起こすことがある。

- 復旧支援活動
 - ・ 著しく被災を受けた農場について、関係機関（市町村、農協、共済、家畜保健衛生所、普及センター、酪農振興会、搾乳機器メーカーなど）が指導チームを結成、それぞれ役割分担し総合的な畜産農家の衛生・環境改善を実施する（表 4.5.1）。

表 4.5.1 乳質改善を主とした支援活動の内容と役割分担

実施内容	主な内容	役割分担
重点指導対策対象農家の選定	被災状況調査に基づき重点指導農家選定	構成メンバー全員
搾乳機器の点検	搾乳機器の点検と、修理、改善指導	農協、搾乳機メーカー
バルク乳の細菌検査	伝染性乳房炎原因菌、環境性乳房炎原因菌の検査	家畜保健衛生所、酪農検定検査協会
乳房炎の治療指導	各個体分房の PL テスト、細菌検査、指導書作成、講習会	共済
環境改善、消毒の実施指導	農場の環境改善指導、畜舎の消毒	普及センター、家畜保健衛生所
搾乳立会	搾乳手順の確認、環境調査	農協、共済、役場、普及センター、家畜保健衛生所、搾乳機器メーカー

5. 災害対策支援のための制度

5. 1 罹災証明書

災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）の第 90 条の二において、「市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生した場合において、当該災害の被災者から申請があつたときは、遅滞なく、住家の被害その他当該市町村長が定める種類の被害の状況を調査し、当該災害による被害の程度を証明する書面（「罹災証明書」）を交付しなければならない」とされている。

内閣府は、近年の災害において、応援職員を派遣した自治体等から、自治体によって罹災証明書の様式が大きく異なるために、被災自治体での罹災証明書の迅速な交付の支障となっていることから、様式を統一して欲しいとの要望が出ていることを踏まえ、図 5.1.1 のとおり罹災証明書の統一様式を提示した（府政防第 737 号 令和 2 年 3 月 30 日）。

被災者は、市町村に対し、被害程度について再調査を依頼することが可能である。

別 紙	別 紙 (記載例)																																																																
(整理番号)	(整理番号)																																																																
罹 災 証 明 書	罹 災 証 明 書																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">世帯主住所</td><td></td></tr> <tr><td>世帯主氏名</td><td></td></tr> <tr><td>(追加記載事項欄①)</td><td></td></tr> <tr><td>罹災原因</td><td style="text-align: center;">年 月 日 による</td></tr> <tr><td>被災住家[※]の所在地</td><td></td></tr> <tr><td>住家[※]の被害の程度</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>全壊 <input type="checkbox"/>大規模半壊 <input type="checkbox"/>半壊 <input type="checkbox"/>準半壊 <input type="checkbox"/>準半壊に至らない (一部損壊)</td></tr> <tr><td>(追加記載事項欄②)</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2"><small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small></td></tr> <tr><td>(追加記載事項欄③)</td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: center;">上記のとおり、相違ないことを証明します。</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;">〇〇市町村長 印</p>	世帯主住所		世帯主氏名		(追加記載事項欄①)		罹災原因	年 月 日 による	被災住家 [※] の所在地		住家 [※] の被害の程度	<input type="checkbox"/> 全壊 <input type="checkbox"/> 大規模半壊 <input type="checkbox"/> 半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)	(追加記載事項欄②)		<small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small>		(追加記載事項欄③)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">世帯主住所</td><td colspan="3" style="text-align: center;">〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号</td></tr> <tr><td>世帯主氏名</td><td colspan="3" style="text-align: center;">〇山 〇男</td></tr> <tr><td rowspan="3">世帯構成員</td><td style="text-align: center;">氏 名</td><td style="text-align: center;">続 柄</td><td style="text-align: center;">年 齢</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">〇山 〇男</td><td style="text-align: center;">世帯主</td><td style="text-align: center;">〇〇</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">〇山 〇子</td><td style="text-align: center;">妻</td><td style="text-align: center;">〇〇</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">〇山 〇朗</td><td style="text-align: center;">子</td><td style="text-align: center;">〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>罹災原因</td><td colspan="3" style="text-align: center;">〇〇年〇〇月〇〇日の 〇〇豪雨 による</td></tr> <tr><td>被災住家[※]の所在地</td><td colspan="3" style="text-align: center;">〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号</td></tr> <tr><td>住家[※]の被害の程度</td><td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>全壊 <input type="checkbox"/>大規模半壊 <input checked="" type="checkbox"/>半壊 <input type="checkbox"/>準半壊 <input type="checkbox"/>準半壊に至らない (一部損壊)</td></tr> <tr><td>浸水区分</td><td colspan="3" style="text-align: center;">床上浸水</td></tr> <tr><td colspan="4"><small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small></td></tr> <tr><td>住家以外の被害</td><td colspan="3" style="text-align: center;">土地の一部流出、車1台浸水</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">上記のとおり、相違ないことを証明します。</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;">〇〇市町村長 印</p>	世帯主住所	〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号			世帯主氏名	〇山 〇男			世帯構成員	氏 名	続 柄	年 齢	〇山 〇男	世帯主	〇〇	〇山 〇子	妻	〇〇	〇山 〇朗	子	〇〇		罹災原因	〇〇年〇〇月〇〇日の 〇〇豪雨 による			被災住家 [※] の所在地	〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号			住家 [※] の被害の程度	<input type="checkbox"/> 全壊 <input type="checkbox"/> 大規模半壊 <input checked="" type="checkbox"/> 半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)			浸水区分	床上浸水			<small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small>				住家以外の被害	土地の一部流出、車1台浸水		
世帯主住所																																																																	
世帯主氏名																																																																	
(追加記載事項欄①)																																																																	
罹災原因	年 月 日 による																																																																
被災住家 [※] の所在地																																																																	
住家 [※] の被害の程度	<input type="checkbox"/> 全壊 <input type="checkbox"/> 大規模半壊 <input type="checkbox"/> 半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)																																																																
(追加記載事項欄②)																																																																	
<small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small>																																																																	
(追加記載事項欄③)																																																																	
世帯主住所	〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号																																																																
世帯主氏名	〇山 〇男																																																																
世帯構成員	氏 名	続 柄	年 齢																																																														
	〇山 〇男	世帯主	〇〇																																																														
	〇山 〇子	妻	〇〇																																																														
〇山 〇朗	子	〇〇																																																															
罹災原因	〇〇年〇〇月〇〇日の 〇〇豪雨 による																																																																
被災住家 [※] の所在地	〇〇県〇〇市〇丁目〇番〇号																																																																
住家 [※] の被害の程度	<input type="checkbox"/> 全壊 <input type="checkbox"/> 大規模半壊 <input checked="" type="checkbox"/> 半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊 <input type="checkbox"/> 準半壊に至らない (一部損壊)																																																																
浸水区分	床上浸水																																																																
<small>※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援金や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)</small>																																																																	
住家以外の被害	土地の一部流出、車1台浸水																																																																

図 5.1.1 罹災証明書の事例

市町村長は、暴風、豪雨、豪雪、洪水、低温、高潮、地震、津波その他の異常な自然現象により生じた以下の災害について報告する義務がある。

- 慢性的災害
冷害、雨害、湿潤害、旱害、雪害、塩害等被害額が短期間に確定し得ない災害
- 急性的災害

風水害（台風害、風害、集中豪雨等）、津波害、高潮害、地震害、噴火害、落雷害、融雪害、雹害、凍霜害等被害額が短期間に確定し得る災害

市町村長は、自然災害により市町村内において被害が生じたときは、直ちに被害状況を調査する。ただし、農業用施設被害にあつては、施設管理者（市町村、土地改良区、農業協同組合）が調査する。被害の報告は表 5.1.1 の区分により行われる。

表 5.1.1 自然災害による被害の報告の流れ

区分	名称	報告経路	報告期限	報告の要件	報告の方法
農作物等	被害発生通知	市町村から都道府県の出先へ	被害発生確認後直ちに	被害発生を確認した時	電子メール、ファクシミリ、または電話
		都道府県の出先から本庁へ	市町村からの報告後直ちに	市町村からの報告を受けた時	同上
	被害速報	市町村長から都道府県の出先の長へ	被害発生確認後 2 日以内	被害が広範囲にわたり、相当の被害をもたらしていると思われる時	同上。第 1 報の後、報告内容に異同が生じた場合はその都度補正報告する
		都道府県の出先の長から本庁へ	被害発生確認後 2 日以内	市町村からの報告を受けた時	同上
	被害確定報告	市町村長から都道府県の出先の長へ	都道府県の出先の長の指示する日	災害対策上、本庁が報告を求めた時	電子メール、ファクシミリ、または文書
		都道府県の出先の長から本庁へ	本庁の指示する日	同上	同上
農地及び農業用施設の被害の報告	省略				

5. 2 災害への支援

災害時には、国及び都道府県から様々な支援が行われる。

例えば平成 28 年の熊本地震に対し、農林水産省は農林漁業者への支援制度や生産基盤復旧対策を以下のとおりパッケージで行った（熊本県農林水産部 2018）。

- ① 災害復旧事業の促進
- ② 共済金等の早期支払い
- ③ 災害関連資金の特例措置
- ④ 畜舎・農業用ハウス、共同利用施設等の再建・修繕への支援（被災農業者向け経営体育成支援事業の内容、強い農業づくり交付金を活用した共同利用施設や民設卸売市場の復旧支援策）
- ⑤ 営農再開に向けた支援（作物転換に係る種子・種苗購入等への支援、地域ぐるみの畜産経営再開支援（畜産クラスター））
- ⑥ 被災農業法人等の雇用の維持のための支援
- ⑦ 農地・農業用施設の早期復旧等の支援（ため池等の緊急点検、多面的機能支払交付金による復旧、土地改良区復興支援等）

政府は、平成 28 年度補正予算で、「熊本地震復旧等予備費」として 7,000 億円を計上し、農林水産省に対し予備費の使用を決定した。以下では畜産関係の予算費目と金額を示す。

H28.5.31 予備費使用の閣議決定（第一弾） 農林水産省 85.8 億円

- 農業施設・機械に関する再建・修繕等の支援 56.6 億円

- ・ 畜産・酪農収益力強化整備等特別対策事業のうち 8.3 億円

H28.6.28 予備費使用の閣議決定（第三弾）農林水産省 20.5 億円

- 農業施設・機械に関する再建・修繕等の支援 17.7 億円

H28.7.26 予備費使用の閣議決定（第四弾）農林水産省 54.6 億円

- 農業施設・機械に関する再建・修繕等の支援 51.5 億円

H28.8.24 平成 28 年度第 2 次補正予算 閣議決定（10/11 成立）

- 「未来への投資を実現する経済対策」（8 月 2 日閣議決定）の実行に伴う補正予算として 4 兆 5,221 億円を計上。このうち「熊本地震からの復旧・復興」として 4,139 億円が措置。

（農林水産省分）

- 災害復旧等事業＜公共＞ 713 億円の内数
- 被災農業者向け経営体育成支援事業 20 億円
- 強い農業づくり交付金 13 億円
- 畜産・酪農収益力強化整備等特別対策事業 14 億円
 - ・ 被害を受けた産地において、畜産クラスターの仕組みを活用した機械のリース導入、施設整備等を支援

H28.12.22 平成 28 年度第 3 次補正予算 閣議決定（H29.1/31 成立）

- 災害対策費などとして 2,133 億円が措置され、うち農林水産関連で熊本地震や鳥取中部地震、一連の台風被害等への対応として 306 億円を計上（熊本地震や鳥取中部地震、一連の台風被害等への対応）
- 災害復旧等事業＜公共＞ 123 億円
- 被災農業者向け経営体育成支援事業 130 億円
- 強い農業づくり交付金 13 億円
- 産地活性化総合対策事業 20 億円
- 農林水産業共同利用施設災害復旧事業 16 億円

※ 平成 29 年度以降は、通常予算の中で地震からの復旧・復興に向けた支援策が講じられている。（支援策の例：災害復旧等 193 億円、治山事業 597 億円、農山漁村地域整備交付金 1,017 億円等（いずれも平成 29 年度当初予算））

熊本県では、独自に平成 28 年熊本地震復興基金を活用した復旧支援を実施し、農林水産関係では、4 つの事業を予算化した。これらの事業は「平成 28 年熊本地震復興基金交付金」のメニューとして実施された。熊本県総務部市町村課が交付要項を制定し、市町村への要望調査、交付申請、交付決定等の事務を一括して実施した。農地、土地改良施設関連を除く、主な支援策の概要は以下のとおりである。

- ① 農家の自力復旧支援（平成 28 年度 12 月補正で制度化）
 - 農業の維持を図るため、営農の基盤である被災した農地を農家自ら復旧するための経費の一部を支援する（所要額：3.5 億円）。
 - 補助率 1 / 2 以内。補助上限：対象事業費 400 千円
 - 事業実績 平成 28 年度…1,596 件（8 市町村） 154 百万円（基金ベース）
 - 平成 29 年度…4,052 件（22 市町村） 347 百万円（基金ベース）
- ② 被災農業用施設用地の復旧支援（平成 28 年度 2 月補正で制度化）

- 宅地と一体的に配置されている農舎・畜舎等の農業用施設用地の復旧に対する支援
- 熊本地震の特質である宅地被害において、早期の宅地復旧と被災者の負担軽減を図り、個人住宅の再建築による生活再建を支援するため、国庫補助制度に該当しない被災者が行う復旧工事等に対する費用の一部を支援する（所要額：121 億円）
- 補助額は工事費から 50 万円を控除した額に 2 / 3 を乗じた額(工事費 1,000 万円まで)。
- 事業実績（県全体）平成 28 年度…13 百万円（基金ベース）
- 平成 29 年度…4,088 百万円（基金ベース）

このほか、災害等に対応するための制度資金の制度がある（表 5.2.1）。

表 5.2.1 災害等に対応する制度資金一覧（貸付利率は、平成 30 年 12 月 19 日現在）（釧路地域農業技術支援会議 2019）

融資を受けたい事業の内容	制度資金名	貸付条件			備考	
		貸付利率 (%)	償還期限 (据置)(年)	貸付限度額		
天災等により被害を受けた農家が経営資金を必要とする場合	天災資金	法発動の都度設定	3~6 [4~7]	一般 個人 350 万円 [400 万円] 法人 2,000 万円 果樹・家畜 個人 500 万円 [600 万円] 法人 2,500 万円	45 [60] 55 [80]	・ 天災融資法の発動により適用 ・ 農作物等減収量 30%以上、損失額 10%以上の被害農業者が対象 ・ 被害程度に応じ貸付条件が区分 ・ []は激甚災害指定の場合
	北海道農業災害資金	規則適用の都度設定	3~5	個人 350 万円 法人 2,000 万円	60 60	・ 北海道農業災害融資促進規則に基づき知事が指定した場合に適用 ・ 農作物等減収量 30%以上、損失額 10%以上の被害農業者が対象 ・ 被害程度に応じ貸付条件が区分
	農林漁業セーフティネット資金	0.20	10 (3)	一般 600 万円 特認 年間経営費または粗収益の 3/12 に相当する額のいずれか低い額	-	認定農業者、認定新規就農者又はそれ以外の新たに農林漁業経営を開始したものであって、経営開始後 3 年以内のものが対象
天災等により被害を受けた施設・農地等の復旧を行う場合	農林漁業施設資金(主務大臣指定施設、共同利用施設、災害復旧)	0.20~ 0.45	主務大臣 15(3) 共同利用 20(3)	主務大臣 1 施設当たり 300 万円 (特認 600 万円) 共同利用 限度額なし	80	農舎、畜舎、堆肥舎、農産物加工施設等や果樹の改植・補植の災害復旧に必要な資金で農業者及び農協等の団体が対象
	農業基盤整備資金(災害復旧事業)	0.20~ 0.30	25 (10)	借入者の当該年度負担額	-	農地、牧野又はその保全や利用上必要な施設の災害復旧が対象
	農業経営基盤強化資金(スーパーL)	0.20~ 0.30	25 (10)	個人 3 億円 (特認 6 億円) 法人 10 億円 (特認 20 億円)	-	認定農業者の農地の取得・改良、施設農機具の取得・改良、経営費等が対象
	経営体育成強化資金	0.30	25 (3)	個人 1 億 5 千万円 法人等 5 億円	80	認定農業者以外の担い手の農地の取得・改良、施設・農機具の取得・改良、農薬の費用等が対象
	農業近代化資金	0.20~ 0.30	7~15 (2~7)	個人 1,800 万円 (特認 5 億円) 法人等 5 億円	-	認定農業者、認定新規就農者の被災した施設・農機具等及び農地の復旧が対象

5. 3 畜産経営災害総合対策緊急支援事業

畜産経営災害総合対策緊急支援事業は、独立行政法人農畜産業振興機構（alic）による、豪雨、大雪、台風、地震等の各種自然災害等により、畜産農家の経営に対して大きな影響を及ぼす被害が発生したとき、被災した畜産農家の経営継続・経営再開のための取組を支援する事業である。

alic は、畜産農家の被災状況、資材等の確保に要する期間等を踏まえ、引き続きこれら被災した畜産農家の経営継続等のための事業に対し、独立行政法人農畜産業振興機構法（平成 14 年法律第 126 号）第 10 条第 2 号の規定に基づき補助し、我が国の畜産生産基盤の維持・強化及び畜産物の安

定供給に資するとしている。

この事業の事業実施主体、事業の内容、事業の実施、補助金交付の手続等は「畜産経営災害総合対策緊急支援事業実施要綱」（要綱）に定められており、その概要は、以下のとおりである。

(1) 酪農経営災害緊急支援対策事業

要綱の別添 1 に記載。

第 2 事業の内容

1 経営継続支援対策

事業実施主体は、第 3 の 1 に規定する生産者集団、農業協同組合、農業協同組合連合会、畜産業の振興に資する事業を行う一般社団法人若しくは一般財団法人又は中小企業等協同組合法（昭和 24 年法律第 181 号）に基づく事業協同組合（以下「生産者集団等」という。）及び畜産経営の安定に関する法律（昭和 36 年法律第 183 号）第 2 条第 4 項第 1 号で定める第 1 号対象事業を行う対象事業者（以下「第 1 号対象事業者」という。）が次に掲げる取組（第 1 号対象事業者にあつては（5）のウの取組に限る。）を実施するのに要する経費について補助するとともに、第 3 の 2 に規定する災害により酪農関連施設等に被害を受けた酪農経営体等が経営継続のために（2）、（4）、（5）の A 及びイ並びに（6）の取組を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、生産者集団等が補助するのに要する経費を補助するものとする。

(1) 簡易牛舎等の整備

牛舎の損壊等に伴う簡易牛舎等の整備（既存牛舎の増築を含む。以下同じ。）

(2) 緊急避難等支援

牛舎の損壊等による緊急的な避難に伴う乳用牛及び飼料等の輸送、管理委託

(3) 乳用牛導入支援

牛舎の損壊等により死亡、廃用又はやむを得ず売却した乳用牛に代わる乳用牛の購入及び当該乳用牛の酪農経営体への貸付

(4) 牛舎、飼養管理の附帯施設・機械の補改修等

牛舎等の損壊等又は緊急的な乳用牛の避難に伴う牛舎、飼養管理のための附帯施設・機械の補改修等（修繕費、飼養管理に要する飲料水等の確保の取組及び土砂・がれき等の撤去・運搬の取組を含む。以下同じ。）

(5) 乳房炎防止対策

- 搾乳機器の点検・補改修等

乳房炎防止のために行う酪農経営体が所有する搾乳機器の点検及び当該点検に基づく搾乳機器の補改修

- 治療薬剤等の支給

乳房炎の治療薬剤及び予防用飼料添加剤の酪農経営体への支給

- 予防管理

乳房炎の予防管理のための取組を行った酪農経営体に対する乳房炎予防管理対策

金の交付

(6) 電力確保支援

停電に伴う電力確保に要する発電機の借上げ、運搬及び設置工事

2 非常用電源等の整備

事業実施主体は、生乳受託販売事業者（委託を受けて生乳の乳業者に対する販売又は委託を受けて生乳の加工及び当該加工に係る乳製品の販売を行う者をいう。）、生乳買取販売事業者（買い取った生乳の乳業者に対する販売又は当該生乳の加工及び当該加工に係る乳製品の販売を行う者をいう。）、農業協同組合連合会、農業協同組合又は中小企業等協同組合法に基づく事業協同組合（以下「生乳生産者団体等」という。）が搾乳継続計画に基づき、搾乳及び集送乳を継続するため、次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するものとする。

- (1) 非常用電源（貯乳施設向けの非常用電源を含む。）及び乳温記録管理システム（以下「非常用電源等」という。）の整備、酪農経営体等への支給又は貸付
- (2) 非常用電源等のリース会社からの借受け、酪農経営体等への貸付

3 経営継続支援等の推進

- (1) 事業実施主体は、生産者集団等及び第1号対象事業者が1の事業を円滑に推進するための現地指導等に要する経費を補助するものとする。
- (2) 事業実施主体は、事業を円滑に推進するための現地指導、会議の開催、書面審査等を行うものとする。

(2) 肉用牛経営災害緊急支援対策事業

要綱の別添2に記載。

第2 事業の内容

1 経営継続支援対策

事業実施主体は、第3の2に掲げる災害により畜産関連施設等に被害を受けた畜産経営体の経営継続のため、次に掲げる取組を自ら行うとともに、被害を受けた畜産経営体が次に掲げる（1）の補改修等、（3）の輸送、管理委託及び（5）の発電機の借上げ等を緊急的に自ら実施するのに要した経費を補助するものとする。また、事業実施主体は、生産者集団等が第3の2に掲げる災害により畜産関連施設等に被害を受けた畜産経営体の経営継続のため、次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するとともに、畜産経営体が次に掲げる（1）の補改修等、（3）の輸送、管理委託及び（5）の発電機の借上げ等を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、生産者集団等が補助するのに要する経費を補助するものとする。

(1) 牛舎、飼養管理の付帯施設・機械の補改修など

牛舎等の損壊等又は緊急的な家畜の避難に伴う牛舎、飼養管理のための付帯施設・機械の補改修等（修繕費、停電又は断水等に伴う飼養管理に要する飲料水等の確保の取組及び土砂・がれき等の撤去・運搬の取組（補改修と一体的に実施する場合又は当該撤去に

より経営再開できる場合に限る。)を含む。以下同じ。)

(2) 簡易牛舎等の整備

牛舎の損壊等又は緊急的な家畜の避難に伴う簡易牛舎等の整備(既存牛舎を増築する場合を含む。以下同じ。)

(3) 緊急避難等支援

牛舎の損壊等による緊急的な避難に伴う家畜及び飼料等の輸送、管理委託

(4) 繁殖に供する雌牛の導入支援

牛舎の損壊等により死亡、廃用又はやむを得ず売却した繁殖雌牛に代わる繁殖に供する雌牛の導入

(5) 電力確保支援

停電に伴う電力確保に要する発電機の借上げ、運搬及び設置工事

2 非常用電源等の整備

事業実施主体は、生産者集団等が災害等による停電時における畜産経営体の経営継続のため、家畜の生命維持に要する機械の稼動のための次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するものとする。

(1) 非常用電源の導入

(2) 非常用電源をリース事業者から借り受けるのに必要なリース料の軽減

3 経営継続支援等の推進

事業実施主体は、1及び2の事業を円滑に実施するための会議の開催及び推進指導等を行うものとする。

(3) 養豚経営災害緊急支援対策事業

要綱の別添3に記載。

第2 事業の内容

1 経営継続支援対策

事業実施主体は、第3の2に掲げる災害により畜産関連施設等に被害を受けた養豚業を営む者の経営継続のため、次に掲げる取組を実施するとともに、被害を受けた養豚業を営む者が、次に掲げる(1)の補改修等、(2)の資材の購入、(3)の輸送・管理委託及び(5)の発電機の借上げ等を緊急的に自ら実施するのに要した経費を補助するものとする。また、事業実施主体は、第3の1の(1)の生産者集団等が第3の2に掲げる災害により畜産関連施設等に被害を受けた養豚業を営む者の経営継続のため、次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するとともに、被害を受けた養豚業を営む者が次に掲げる(1)の補改修等、(2)の資材の購入、(3)の輸送・管理委託及び(5)の発電機の借上げ等を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、生産者集団等が補助するのに要する経費を補助するものとする。

(1) 豚舎、飼養管理の附帯施設・機械の補改修等

豚舎等の損壊等又は緊急的な家畜の避難に伴う豚舎、飼養管理のための附帯施設・機械

の補改修等（修繕費、停電又は断水等に伴う飼養管理に要する飲料水等の確保の取組及び土砂・がれき等の撤去・運搬の取組（補改修と一体的に実施する場合又は当該撤去により経営再開できる場合に限る。）を含む。以下同じ。）

- (2) 簡易豚舎等の整備 豚舎の損壊又は緊急的な家畜の避難に伴う簡易豚舎等の整備（既存豚舎を増築する場合を含む。以下同じ。）
- (3) 緊急避難等支援
豚舎の損壊等による緊急的な避難に伴う家畜及び飼料等の輸送・管理委託
- (4) 繁殖用豚の導入支援 豚舎の損壊等により死亡、廃用又はやむを得ず売却した繁殖用豚に代わる繁殖用豚の導入
- (5) 電力確保支援 停電に伴う電力確保に要する発電機の借上げ、運搬及び設置工事

2 非常用電源の整備

事業実施主体は、養豚業を営む者の経営継続のため、災害等による停電時における家畜の生命維持に要する機械の稼働のための非常用電源の整備に資する次に掲げる取組を実施するものとする。また、事業実施主体は、第3の1の(1)の生産者集団等が、養豚業を営む者の経営継続のため、災害等による停電時における家畜の生命維持に要する機械の稼働のための非常用電源の整備に資する次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するものとする。

- (1) 非常用電源の導入
- (2) 非常用電源をリース事業者から借り受けるのに必要なリース料の軽減

3 事業の推進指導

事業実施主体は、1及び2の事業を円滑に実施するための推進指導等を実施するとともに、第3の1の(1)の生産者集団等が推進指導等を実施するのに要する経費について補助するものとする。

(4) 粗飼料確保緊急対策事業

要綱の別添4に記載。

第3 事業の内容

事業実施主体は、地域における粗飼料を確保するため、次の事業を自ら実施し、又は第4の2の(1)に規定する生産者集団、農業協同組合、農業協同組合連合会、中小企業等協同組合法に基づく事業協同組合、一般社団法人又は一般財団法人（以-2-下「生産者集団等」という。）が、1から3までの取組を実施するのに要する経費について補助するものとする。

1 サイレージ品質低下防止等対策

(1) 品質低下防止資材の共同購入

サイレージ品質低下防止対策対象災害により倒伏等の被害又は生育不良等の被害を受けた自給飼料について、サイレージの品質低下を抑制するための乳酸菌等の発酵促進資材及び二次発酵による品質低下を防止する二次発酵防止資材（以下「品質低下防止資材」という。）を共同購入し、被害を受けた畜産経営体に対し供給する取組

(2) 給与前のサイレージ等品質の確認

サイレージ品質低下防止対策対象災害により、倒伏等の被害を受け、(1)に取り組んだ生産者集団等が、品質低下防止資材を添加したサイレージについて、家畜への給与前

に飼料分析をして品質の確認を行う取組

2 代替粗飼料の確保対策

代替粗飼料確保対策対象災害により、倒伏等の被害、表土流出等の被害、生育不良等の被害及び発生等の被害を受けた自給飼料について、第4の2の(3)のアに規定する国産の粗飼料や輸入乾牧草等を共同購入し、被害により自給飼料が不足する畜産経営体に対し供給する取組

3 粗飼料緊急確保の推進

1から2までの事業を円滑に推進するための会議の開催、現地調査、生産者集団等に対する指導等

(5) 家きん経営災害緊急支援対策事業

要綱の別添5に記載。

第2 事業の内容

1 経営継続支援対策

- (1) 事業実施主体は、第3の3に規定する家きん飼養経営体（以下「被災家きん飼養経営体」という。）の経営継続のため、次に掲げる取組を自ら行うとともに、被災家きん飼養経営体が次に掲げる取組を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、補助するものとする。また、事業実施主体は、生産者集団、農業協同組合、農業協同組合連合会、畜産業の振興に資する事業を行う一般社団法人若しくは一般財団法人又は中小企業等協同組合法（昭和24年法律第181号）に基づく事業協同組合（以下「生産者集団等」という。）が被災家きん飼養経営体の経営継続のため、次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するとともに、被災家きん飼養経営体が次に掲げる取組を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、生産者集団等が補助するのに要する経費を補助するものとする。
 - (ア) 土砂・がれき等の撤去・運搬第3の2に掲げる災害による畜舎又は飼養管理のための附帯施設の土砂・がれき等の撤去・運搬（当該撤去により経営再開できる場合に限る。）
 - (イ) 電力確保支援 停電に伴う電力確保に要する発電機の借上げ、運搬及び設置工事
- (2) 事業実施主体は、第3の3の(2)に規定する家きん飼養経営体の経営継続及び鳥インフルエンザの侵入防止のため、次に掲げる取組を自ら行うとともに、家きん飼養経営体が次に掲げる取組を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、補助するものとする。また、事業実施主体は、生産者集団等が家きん飼養経営体の経営継続及び鳥インフルエンザの侵入防止のため、次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するとともに、家きん飼養経営体が次に掲げる取組を緊急的に自ら実施するのに要した経費について、生産者集団等が補助するのに要する経費を補助するものとする。
 - (ア) 畜舎、飼養管理のための附帯施設・機械の補改修畜舎等の損壊又は緊急的な家きんの避難に伴う畜舎、飼養管理のための附帯施設・機械の補改修
 - (イ) 緊急避難等支援畜舎の損壊による緊急的な避難に伴う家きん及び飼料等の輸送・管理委託

2 非常用電源の整備

事業実施主体は、家きん飼養経営体の経営継続のため、災害等による停電時における家畜の生命維持に要する機械の稼働のための次に掲げる取組を実施するものとする。また、事業実施主体は、生産者集団等が、家きん飼養経営体の経営継続のため、災害等による停電時における家畜の生命維持に要する機械の稼働のための次に掲げる取組を実施するのに要する経費について補助するものとする。

- (1) 非常用電源の導入
- (2) 非常用電源をリース事業者から借り受けるのに必要なリース料の軽減

3 事業の推進

- (1) 生産者集団等が事業を円滑に推進するための現地指導等に要する経費を補助するものとする。
- (2) 事業実施主体が事業を円滑に推進するための現地指導、会議の開催、書面審査等を行うものとする。

本事業の対象となる災害、対象事業及び実施期間については、表 5.3.1 のとおりとする。

表 5.3.1 畜産経営災害総合対策緊急支援事業の対象となる災害、対象事業及び実施期間

対象災害	対象事業	実施期間
平成29年度大雪（平成29年11月から平成30年3月までの間における数度にわたる大雪をいう。以下同じ。）	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（4）まで並びに（5）のア及びイの取組	平成31年4月1日から令和2年3月31日まで
	肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（4）までの取組	
	養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）、（2）及び（4）の取組（緊急的な家畜の避難の伴う補改修等及び飲料水等の確保の取組を除く。）	
平成30年梅雨前線豪雨等（平成30年5月20日から7月10日までの間の豪雨及び暴風雨（梅雨前線豪雨、台風第5号、台風第6号、台風第7号及び台風第8号）をいう。以下同じ。）	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（4）まで並びに（5）のア及びイの取組	成31年4月1日から令和2年3月31日まで
	肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（4）までの取組（飲料水等の確保の取組を除く。）	
	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組	
平成30年北海道胆振東部地震	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組	成31年4月1日から令和2年3月31日まで
	肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組	
平成30年台風第21号	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組	平成31年4月1日から令和2年3月31日まで
	肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組	
平成30年台風第24号	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組	平成31年4月1日から令和2年3月31日まで
	肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組	
	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組	
平成30年硫黄山噴火（宮崎県えびの市にある硫黄山において平成30年4月19日に発生した噴火をいう。以下同じ。）	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の2の取組	平成31年4月1日から令和2年3月31日まで
令和元年度のツマジロクサヨトウの発生	粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の2及び3の取組	植物防疫当局によるツマジロクサヨトウ防除の指導日から令和2年3月31日まで

令和元年8月から9月の大雨等（令和元年8月から9月の前線に伴う大雨（令和元年8月13日から9月24日までの間の暴風雨及び豪雨をいい、台風第10号、第13号、第15号及び第17号を含む。）、台風第19号、第20号及び第21号をいう。以下同じ。）	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組 肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組 養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組 粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組 家きん経営災害緊急支援対策事業別添5の第2の1の取組	令和元年8月13日から令和2年3月31日まで
令和2年7月豪雨（令和2年7月3日から31日までの間の豪雨をいう。以下同じ。）	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組 肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組 養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組 粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組 家きん経営災害緊急支援対策事業別添5の第2の1の取組	令和2年7月3日から令和3年3月31日まで
令和2年度の飼料用稲わらの輸入停滞	粗飼料供給地新規開拓支援事業別添6の第2の1及び2の取組	令和2年10月15日から令和3年3月31日まで
令和2年から3年までの冬期の大雪（令和2年12月1日から令和3年3月31日までに発生した雪害をいう。以下同じ。）	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組 肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組 養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組 粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組 家きん経営災害緊急支援対策事業別添5の第2の1の（1）及び（2）の取組	令和3年4月1日から令和4年3月31日まで
令和3年福島県沖を震源とする地震	酪農経営災害緊急支援対策事業別添1の第2の1の（1）から（6）までの取組 肉用牛経営災害緊急支援対策事業別添2の第2の1の（1）から（5）までの取組 養豚経営災害緊急支援対策事業別添3の第2の1の（1）から（5）までの取組 粗飼料確保緊急対策事業別添4の第3の1及び2の取組 家きん経営災害緊急支援対策事業別添5の第2の1の（1）及び（2）の取組	令和3年4月1日から令和4年3月31日まで

6. 自然災害に対するワークショップの結果・聞き取り調査結果

6. 1 北海道 胆振東部地震

北海道 災害前の対策

- ・ 10年前からディーゼル発電機を所有している。
- ・ (飼料会社) 災害時は自助により、①停電時にも最低限の出荷対応が継続して実施できるよう、自家発電や外部電源等の電源確保の検討・設備投資を行う、②工場・農場等の設備全体を維持できる電力確保は難しいため、事業継続に不可欠な設備を選択して停電に備えている。
- ・ (飼料会社) 弊社では近年多発していた台風における緊急災害マニュアルはあったものの、全営業所並びに工場の停止に至る停電は想定していなかった。
- ・ 農協には、断水時用の4tのプラスチックタンクを準備しているものがある。

北海道 災害時の対策

- ・ 9月5日の台風21号により一度停電し、サイロの屋根が飛び牧柵が倒れた。台風による停電は短く搾乳が可能だったが、6日に発生した胆振東部地震の停電で被害を受けた。発電機は管理が不十分だったのでエンジンがかからず、整備後ようやく稼働させて搾乳したが、生乳はすべて廃棄した。
- ・ 震災翌日、搾乳後にバルククーラーで冷却できたが、生乳は乳業メーカーが未稼働のため廃棄した。通電まで48時間かり、発電機で3日間過ごした。
- ・ 周辺には、発電機のない生産者が多かったので、自分の発電機の貸し出しを申し入れたが、それぞれリース業者や近所の生産者などから手当ができて、結果的に発電機の貸し出しは必要なかった。
- ・ (飼料会社) 停電時、発電機を所有していた生産者は搾乳できた。発電機のない牧場は、管内で共有して搾乳したが、順番待ちのため夕方の搾乳となった農場もあった。搾乳後の受け入れ先の乳業メーカーも停電しており、生乳が受け入れられず、廃棄せざるを得なかった。
- ・ (飼料会社) 震源地に近い牧場では、ほとんどで断水した。井戸や川から取水している牧場では供給可能だったが、他は集荷ローリーが各牧場へ水を運んでいた。
- ・ (飼料会社) 一部農家において、タワーサイロ、牛舎が崩壊・破損した。牛舎が倒壊した牧場では、離農した空き牛舎へ牛を移動させ、一時飼育していた。
- ・ (飼料会社) 一部農家において、飼料タンクが倒壊した。倒壊タンクはタンク業者が撤去したが、すぐには新たなタンクを設置できず、簡易なトランスバック架台で対応した。
- ・ (飼料会社) 苫小牧工場では地震により設備が故障し、停電のため飼料製造は停止した。製品の在庫をやりくりし、顧客へ提供した。復旧の目処が立たなかったため、鹿島工場へ飼料の製造を依頼し、生産者に提供した。当日は遠距離移動もできなかった。
- ・ (飼料会社) 乳業工場では、発電設備を有する一部の工場を除きほとんどで生乳受け入れが止まった。農場は、搾乳、給餌などすべての機械が稼働できなくなった。
- ・ (飼料会社) 電力復旧まで、飼料工場はトランスバックや紙袋で在庫を出荷、SP在庫出荷、及び自家発電機を使用しバラ在庫品出荷した。農場は発電機で対応したようだが、燃料補給が十分できなくなり、給餌、給水作業などを人力で行った。また、バルククーラーが稼働できないところは、生乳を廃棄した。
- ・ (飼料会社) 地震発生翌日に被災農場に確認した結果、停電、断水、飼料タンクの倒壊、畜舎倒壊・一部損壊、道路寸断、飼料給与・飲水不能、家畜の健康被害、生産物の品質低下や廃棄

などがあった。また、乳業メーカー、食肉パッカー会社なども停電で製品等の廃棄があったと聞いた。

- ・ (飼料会社) 災害に対し飼料メーカーは、家畜の救出、停電で動かなくなった機械に代わる人力による飼料給与・給水、鶏卵の搬出、畜舎の開放などのほか、震源近くの被害が大きかった地域の生産者には、会社が備蓄していた災害用の飲用水、保存食料、電池などを提供した。
- ・ (飼料会社) 生産者の農場では鶏舎ケージの倒壊や、停電による換気ファンの停止により豚の窒息死が発生した。地震発生時、通信回線の混雑により社内間の連絡がとれなかった。
- ・ (飼料会社) 災害時の対応として、自家発電機が到着し、製品タンクからの出荷再開まではフレコンバッグの在庫を出荷し、生産者からは数量調整や製品変更の協力を得て対応した。
- ・ (飼料会社) 9月5日の台風21号上陸により1回目の停電が発生し、6日発生震災により2夜連続で停電となった養豚場があった。初日の停電で発電機用燃料1.5日分の半分以上消費してしまい、2回目の停電時の燃料が枯渇しかけた。このとき日頃付き合いのある地元企業の伝手で燃料を確保し、豚舎内の豚の窒息事故を免れた。平時からの地元企業との関係構築の重要性を実感した。
- ・ (飼料会社) 飼料銘柄や数量を調査してトランスバックの在庫を振り分けて輸送する状況の中、近隣の生産者同士で連携し、自主的に各農場内の在庫を取りまとめ、飼料を融通しあい、供給体制が復旧するまでしのいでもらった。近隣生産者との日頃の関係が重要である。
- ・ (飼料会社) 修理業者も多忙となったため、すぐに修理に来ることができず、再稼働までに1年以上要した農場があった。
- ・ (飼料会社) ウィンドレス畜舎が増え、発電機を有する農場は換気扇だけは稼働できたが、自動集卵や井戸ポンプ停止で飲水供給もできず、搾乳ができなかったため、乳房炎発症により出荷乳量が2割落ち込んだ。発電機のない農場は、発電機の手配に時間を要し、到着後も燃料確保に苦労した。
- ・ (飼料会社) 一部の土砂崩れ等による道路封鎖の為、飲料水や飼料が届けられず、生産者は復旧まで給餌を必要最小限に抑えることを余儀なくされた。
- ・ (飼料会社) 被災当日はガソリンスタンドも停電によって給油できなかったので、車に残った燃料で動ける限り情報収集を行った。
- ・ (飼料会社) 酪農現場ではバークリーナーが止まり、牛舎内では廃棄乳や糞尿が溢れかえり、乳房炎が多発した牧場が複数あった。
- ・ (飼料会社) 近隣農家やJAの発電機の融通が間に合わなかった農家もある。搾乳機が使えない状況で乳房が張って苦しむ牛を考え、仕方なく導入管と呼ばれる器具を使用し、乳頭から強制的に牛乳を流さざるを得なかったと聞いた。しかし、導入管を繰り返し使用した負担から牛群の乳房炎は9割に達し、正常に出荷できるまでに1カ月以上要した。

北海道 災害後の対策

- ・ 自家発電などの設備投資については町内の9割以上が対応済み。しかし、給水対策は1割程度。
- ・ (飼料会社) 災害経験を活かし、新たなマニュアルを作成し、各営業所では発電機の配備を行った。また、万一に備え営業所員は細かな給油を心掛けるようにしている。
- ・ (飼料会社) 飼料メーカーとして、少なくとも製品を搬出できるだけの能力がある自家発電機は整備済みである。

北海道 今後の改善点

- ・ 今後、大きな地震があった場合、断水の危険性がある。近くの小河川からバキュームカーで牛の飲用に水を引くことはできるが、人の飲用や搾乳機械などの洗浄水には不可である。当牧場には井戸もあるが、鉄分が多く使用に不適なので、断水にどのように備えるか課題である。
- ・ (飼料会社) 乳房炎、乳腺炎防止のため、搾乳機を動かせる発電機は必須である。
- ・ (飼料会社) 井戸や川が近くに無ければ一時的に水を溜める貯水槽など、水源の確保が必要。
- ・ (飼料会社) 停電時には飼料タンクのオーガが止まるので、一部シュートタンクの導入を検討する。
- ・ (飼料会社) 2011年東日本大震災では、地震+津波+原発事故の複合災害となり被害が拡大した。近年では熊本地震(地震+土砂災害+豪雨)の発生や、昨今のコロナ感染症+自然災害の懸念など、複数の災害が同時に発生することを念頭においた備えが必要である。
- ・ (飼料会社) ブラックアウトが厳冬期に発生した場合、地震+停電+寒さで大変なことになっていた。北海道は大雪発生時にも交通マヒですぐには支援に行けないことも想定しておく必要がある。
- ・ (飼料会社) 北海道の地方都市では過疎化が進み、発災時に孤立し長期間支援が届かない可能性がある。それらの地域では「自助」はもちろん、企業として「共助」へどのように参画し、その地域の産業と結びつき、どのように関係を築いていくか、地域の人々との取り組みも含め、たとえば燃料の調達、機械のリースなどで会社としての支援方法など検討したい。また「公助」にどのようにアクセスするか、継続的な検討が必要。
- ・ (飼料会社) 災害から学んだ必要事項：
 - ライフライン切断時に備えた発電機の整備及び燃料の備蓄、LPガスなど別の動力源の確保。長時間の停電に備えて、燃料確保は複数の業者と契約しておく。
 - 備蓄飼料の確保と停電時でも給餌できる体制づくり
 - 水の確保のための地下水の確保、雨水の貯留
 - 飼料工場も含めた事業復旧マニュアルや災害経験を引き継ぐマニュアルの作成・運用
 - 定期的な防災訓練の実施と緊急連絡網の運用
 - 日頃から、電気、設備、輸送など関係先との信頼関係の構築
- ・ (飼料会社) 飼料会社間の連携、近隣の生産者同士の関係、現場とのコミュニケーションが重要。
- ・ (飼料会社) 生産者への応援は社内によく協議し、必要なところへ必要な支援を行うことに注力した。基本は、従業員の安全、家畜の事故を出さない、公害を出さないことで、事態を正確に捉えた柔軟な対応が必要。
- ・ (飼料会社) 停電の際、酪農家から緊急時用の飼料設計を依頼されるケースがあった。当時は現場担当が臨機応変に対応したが、今後検討の余地がある。
- ・ 断水したとき、行政は人を優先するので、家畜にどのように給水するかは個別に考えておく必要がある。井戸を掘っても良い水が出るとは限らないので注意が必要。
- ・ (飼料会社) 停電時に発電機のなかった経営者は、発電機を融通しあっていたが、100Vと200Vの接続方法がわからない経営者もあり、電気店がその発電機に拘束され、復旧まで帰れなかったと聞いた。高圧受電の場合は保安協会に委託する必要もあり、電気設備の勉強も必要。
- ・ (飼料会社) 事業継続計画BCPは、飼料メーカーでも作成すべき。
- ・ (飼料会社) メーカーでは効率化、デジタル化を進めているが、この震災を経験し、スローライフとアナログをもう一度見直すべきでないか。工場が1週間停止した場合の対応につき、品質保証を含めたマニュアルを作成中である。大災害に備え、メーカー間で助け合える関係を作ることが重要。
- (工業会) 胆振東部の震災時には飼料工場の状況について逐一農水省に情報提供した。飼料の運搬用の緊急車両も要請した。メーカー間の連携については、工業会の支部ごとに検討していく。

6. 2 岩手県 岩泉町平成 28 年台風 10 号ほか

岩泉 災害前の対策

- ・ ハザードマップを作成し、平成 28 年 4 月に各世帯に配布した。その年の 8 月に期せずして台風災害にあった。初版では河川の浸水域がなく、土砂災害マップであった。
- ・ 大地震に備え、避難所での生活の維持や仮設住宅への入居までの流れはできていた。住民も内陸の自治会の避難所での炊き出しをやっており、支援の方法を覚えていた。台風 10 号のときも、比較的スムーズに炊き出しなどの住民の活動が行われた。地震の被害は海岸沿いの小本地区以外になかったが、このことで住民の防災意識は高まった。
- ・ 東日本大震災で小本地区に仮設住宅を設置したが、役目を果たしたので、平成 28 年度に取り壊す予定であった。ところがこの年に台風災害があったので、地震時に建設した仮設住宅のうち 2 ブロック分を内陸へ移転し、再利用した。迅速な対応ができた。
- ・ 除雪が遅れて孤立することがあるので、住民は 2～3 日分の食料を備蓄する習慣があった。
- ・ 平成 18 年に 6 町村が合併して、現在の岩泉町ができたが、5 つの旧町村の各々には支所を残し、小さな行政、自主防災組織が存続され、防災訓練も行われてきた。また各集落の結が機能しており、強い自治組織があった。
- ・ 自衛隊は災害当日の夜間に普代村に集結して拠点とし、翌朝には普代村から町内に入ってきてくれた。
- ・ 雪による停電に慣れているので、発電機を保有する農家は多い。また町が補助して、発電機の導入を推進した。

岩泉 災害時の対策

- ・ 東北電力による電柱の新設、架線工事に時間がかかった。電柱は河川の道路沿いだったので、道路の崩壊により電柱が倒れ、流出した。ただし、東北電力は電源車を域内から集め、町内に配置してくれたので、送電しながら、まずは寸断した道路を開通させ、その後仮電柱の設置、架線を復旧していった。最後に残ったところも、送電しながら電力を復旧した。完全に停電したのは 2 週間くらいである。役場の庁舎はすぐに復旧した。
- ・ 集落の結の機能がはたらき、備蓄した食料を持ち寄って、急場をしのいだので、町から各集落へ届けた食料は少なかった。
- ・ 岩泉は中山間地帯で、土石流、洪水流により、道路が寸断されていたので、自衛隊のバイク部隊が活躍した。バイク部隊のおかげで、町内の集落の全体を踏査できた。
- ・ 台風 10 号は 3～4 時間の豪雨の期間中、豪雨の場所が変わっていったため、水が来たという知らせが大量に入ってきた。このためチームを編成して、役割分担を明確にし、対応した。このことは訓練していた。
- ・ 災害時、メディアスクラム²が生じ、大変だった。マスコミの影響力は大きく、支援にも結び付くので、班編成でマスコミに対応した。電話取材には応じず、時間を決めて情報を出すこととした。これは全国的な方向性である。県や関係機関との情報交換に対しては、マスコミとは別に 1 班をつくって対応した。

² 事件や事故が起こった際に、被害者や容疑者とその関係者に多数の取材陣がどっと押し寄せ、過熱した報道を行なうこと。集団的過熱取材ともいう。行き過ぎた取材行動によって取材対象者のプライバシーを侵害したり苦痛を与えたりするほか、無関係な一般市民にも影響が及ぶ場合があり、問題視されている。

- ・ 岩泉乳業が被災したので、生乳を受け付けられなくなり、葛巻町や洋野町のコールドセンターで引き取ってもらうよう依頼した。酪農家 32 戸のうち、6 戸は系統外だったが、すべての酪農家の生乳を葛巻町と洋野町へ振り分けた。
- ・ 発電機をもっていない酪農家に対して、地区ごとで発電機につなげるミルカーを含めて発電機を融通し合い、搾乳を支援した。中には、牛を救うためバキュームカーで搾乳した人もいた。
- ・ 養豚農家は 2 戸あるが、同様にエサがなくなった。しかし、ちょうど町の牧場に近かったため、牧場のエサを融通したので助かった。
- ・ 明治飼糧（株）、（独）家畜改良センター岩手牧場、県の試験場などから、牧草ロール、チモシーの乾草が供給され、町で振り分けて生産者に配布した。ロール数は、明治飼糧の 1,600 個（32kg/ロール）をはじめ数千個に及んだので、公平に配分するのは大変だった。個別農家には運べないので、2カ所の集積場所を確保し、農家に取りに来よう要請した。

岩泉 災害後の対策

- ・ 台風被害後、県により河川が水防法における水位周知河川に指定され、1,000 年に 1 回の頻度の浸水域が設定されたので、2020 年 4 月にハザードマップを改訂し、全戸に配布した。現在、河川工事を実施中で、令和 4 年に完了予定なので、工事後の状況に即して、令和 5 年に新版を作成予定である。
- ・ 台風災害の復興は 2 段階で実施している。最初は原状回復である。ほとんどの道路が寸断され、道路の開通がなければライフラインが復旧できないので、道路の原状回復が最重要課題だった。現在実施中の工事は原状回復も一部あるが、河川の改修、改良が主である。
- ・ 被害にあっても同じ土地に住み続けたいというのが住民の希望なので、役場としても意向を尊重する。今後は早期の呼びかけで迅速に避難するなど、ソフト面で住民を支えていく。
- ・ 台風災害について、タイムライン防災計画を作成済みである。
- ・ 情報の伝達が重要である。このため IP 告知端末³（ピーちゃんねっと⁴）を整備し、町で貸し出し、配布している。気象庁などから警報が出ればすぐに流すシステムで、いつ避難するか、きっかけづくりとなる。
- ・ 発電機、暖房は町で整備し、3 日間は過ごせるようにしている。「ピーちゃんねっと」は停電時には使用できないので、停電前までに必要な情報を提供することとしている。住民が登録すれば受信できるメールシステムを構築しており、スマホや携帯があれば受信できる。
- ・ 町内には指定避難所が 52 カ所ある。このすべてにカセットガス式発電機を備えており、自治体で保管している。町からは単に保管するだけでなく、何かあったときには使用するよう勧めて

³ IP ネットワーク（Internet Protocol。ここでは組織内で完結したネットワークをいう）を用いて高品質な音声伝送する、告知放送送信機。

（NEC マグナスコミュニケーションズ株式会社）

IP 告知放送「安心おしらせシステム」は、家庭や公共施設などに置かれた端末に地域情報や緊急情報などを音声で告知するシステム。端末には無線 LAN アクセスポイントが搭載されているので、専用アプリをインストールしたタブレット端末に、音声と連動した情報を文字や画像で表示させることもできる。端末からの通知・通報や、告知した内容に対する端末からの応答も確認できる。

（TOA 株式会社）

マルチキャスト方式にて、一斉もしくは特定のグループに対し告知放送を行う。ユニキャスト方式を利用することで告知端末ごとの放送も可能である。IPv4、IPv6 に対応しており、利用中のネットワークに応じてシステムを組むことができる。

⁴ 岩泉町から、町内の各家庭にレンタル（無料）されている、電話型の IP 端末（町内のみ使用可）。岩泉町内のピーちゃんねっとどうしで、無料で会話（テレビ電話）ができる。町や、学校、公共施設からお知らせや、イベントなどの動画が配信される。子機は有料（4,700 円）で、行政情報室で予約注文を受け付けている。緊急時には、災害の情報、非常時にはサイレンが鳴り避難指示などが流れる。

いる。発電量は携帯電話の充電や、照明程度である。灯油、軽油を燃料とする発電機では、長期保管の場合灯油、軽油が劣化するので、管理しにくいいため、カセットガス式とした。

- ・ 補助事業の手続きは、系統農家は農協が行い、系統以外の農家は町で実施した。

岩泉 今後の改善点

- ・ 今後とも、もとの岩泉町を含め、合併前の旧6地区の自主防災を強化していく。
- ・ 人間は正常性バイアス⁵がはたらき、心理的に安心するほうへ向かう。災害後に1,000年に1度の規模の災害だったと報道されるが、災害時にはそれには気づかない。災害は起きないではなく、起きるという考え方に、自分を含め全国的に転換する必要があると感じている。
- ・ 岩手県では、メディアスクラムを避けるため、マスコミ向けの情報の自動配信を行う方向で進めており、まだできていないが、マスコミと協定を結ぶ予定である。

6. 3 千葉 令和元年房総半島台風・東日本台風

千葉 災害前の対策

- ・ 災害への備えとして、電気、保険を重視する。建築確認を取っていないと、建物への補償は出ない。
- ・ 保険をかけるだけでなく、コストを見直し、掛け金を見直す必要がある。保険として、建物、家畜、被災後の再開までにかかる費用を補償する収入保険の3つをかけるとよい。
- ・ 発電機は、自動切り替えであれば壊れやすいので、前日に農場へ泊まり込んで、停電の時手動で切り替えたほうがよい。
- ・ コスト高となるが、普段から東電と併用して発電機を使用し、操作だけでなく、燃料の確保など、非常時の発電機利用に習熟させている。
- ・ 牧場にはないが、ミルク工房には停電時の申し合わせを決めたものがある。
- ・ (飼料会社) 飼料会社として、災害時に、応援のため人を多く出そうとしても迷惑になることがある。要望に応じて、ケースバイケースで対応する。
- ・ 日ごろの付き合い、人間関係を大事にしている。
- ・ (飼料会社) 災害が起こったときのエリアで情報収集するとき、特約店からの情報と直接農家から聞き取る方法の2つある。基本はエリアの生産者、特約店へ連絡し、情報を取りまとめ、上司に報告し、関係者で情報共有するという流れで行動する。
- ・ (飼料会社) 災害時には短期間で営業本部に情報を集め、トップダウンで必要な指示を行っている。

千葉 災害時の対策

- ・ 台風後猛暑になったが扇風機を回せなかった。死んだ母豚の片づけが大変だった。死んだ母豚は哺乳していた母豚で、子豚に母乳をとられ、水が足りなかったので8割ほど死んだ。

⁵ 認知バイアスの一種。社会心理学、災害心理学などで使用されている心理学用語で、自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう人の特性のこと。

- ・ 発電機があっても燃料の確保が難しい。去年も軽油の確保が難しく、ガソリンスタンドも停電で軽油を汲み上げられなかった。近所のスタンドが協力してくれ、ローリーで給油してくれたので助かった。
- ・ (飼料会社) 配合飼料会社が行った支援のトップは停電対策で、次に斃死した家畜の処理、断水対策であった。災害時、飼料会社は迅速に経営者とコンタクトし、現場に駆けつけていた。飼料会社はすぐに対応し、肉体労働にもかかわった。
- ・ 倒木、電柱の転倒、アカデシアパークでは鉄塔が倒壊し、広域に停電した。これにより、ウィンドレス豚舎における窒息、熱死、レイヤーでの集卵ベルト、除糞ベルトの稼働停止、ウィンドレス鶏舎の換気不足による窒息、熱死、鶏舎内の鶏卵滞留、GPセンターの稼働停止などが発生した。固定電話・携帯電話の不通、道路遮断、燃料確保などの問題も発生した。
- ・ (飼料会社) 中部飼料では、運送業者との情報共有で不通路を回避し、さらに経営体の要望に応じ人的応援を行った。これは延べ7日間、15人で、斃死家畜の回収、生産物の回収、畜舎の修繕作業等を行った。現場で支障になったのは、発電機の確保ができない、運搬用ユニック車が確保しづらい、発電機の容量によってユニック車と別にクレーン車が必要、発電機の設置場所へ入れない、電気工事士が確保しづらい、燃料の継続確保が難しい、などである。
- ・ クーラーステーション用に 400kVA の発電機を入れたが、ケーブルの太さは人間の腕くらいあり、結局使えなかった。電気工事士なしには設置できない。
- ・ 県、市町村は被害を把握できておらず、残念であった。県や市町村に頼りすぎると駄目である。東北電力には空いている電源車があったが、要請がなかったので出さなかったと言っていた。
- ・ 台風のと、飼料会社の営業マンが必要のなくなった発電機を貸してもらえないかと頼みに来たので、快く貸したところ、県内を3週間旅行して戻ってきた。おかげで、多くの人が助かったと思う。
- ・ 被災して目の前のことで一杯だったとき、助けられたのは県の養鶏部会のグループラインだった。

千葉 災害後の対策

- ・ (県) 令和元年の災害情報は県のHPにのせ、令和元年9月9日からデータ更新している。
- ・ 台風15号による被災で死亡・廃用した乳牛・母豚・採卵鶏に代わる家畜の導入支援(被災畜産業緊急支援対策事業)を行い、また国の事業の活用支援により、畜舎修理のための資材供給や発電機の借り上げ等を推進した(畜産経営被災総合対策緊急支援事業)。
- ・ 現在は、建物共済や支援を得て修繕が終わったが、電気関係は次々に壊れ、手動で動かすこともあった。塩害もあり、漏電に気を付けている。
- ・ 千葉県と農水省にお願いに行ったため、支援が具体的になった。3回の支援が行われ、我々は第2回の支援に申請した。おかげで5台の発電機が納品された。自動始動装置の接続工事はこれからだが、今年の台風シーズンは乗り越えられると思う。
- ・ マスコミで報道されても、農水省には情報は伝わっていなかった。中央の担当者は現地へ行けないので、代表者が出向いて説明することで理解を得た。
- ・ 長期停電につき、停電期間中の発電機のリース代に補助が出ることになり対応したが、経営体ごとに停電時間を把握し、停電証明書を作成する必要がある、東京電力と交渉してHPから削除された情報を再度HPにアップさせた。

千葉 今後の改善点

- ・ (県) 気象災害に伴う停電や断水による生産活動への影響を最小限にするため、各経営体へ非常時電源設備の導入を推進する。また気象災害による施設の損壊及び家畜の死亡等の直接的な被害に備えるため、災害に強い畜舎の整備と家畜共済への加入を推進する。
- ・ (県) 千葉県での気象災害の発生頻度は近年高まっていることから、畜産資源の被害を最小限に抑えるため災害時に対する備えについて関係機関との連携を図っていく。
- ・ 生産者同士の連絡、市町村及び県の農業事務所、農協との連携が重要
- ・ 発電機は必需品であり、購入またはリースで整備する必要がある。停電時に切り替えるための配電も準備すべき。クーラーステーション用の発電機も重要である。酪農家同士で協力し合うことが重要で、非常時こそ、助け合う。非常時の備えと危機管理を充実すべきと思う。
- ・ 災害に強い畜産とは、災害に備えることで、経営者の感覚が問われる。すべてに対応しようとせず、壊れても直せばよいという気構えで、最も重要なものを守るために対応すべきだろう。個々の経営では、非常時になにを守り、なにをあきらめるか事前に考えておくべきだろう。
- ・ 生産者によって対応は異なるので、災害の時にどうするか、個々の経営者が自分の考え方をまとめておく。
- ・ この災害により、鶏の過ごす環境をよくする重要性が分かった。
- ・ 災害を想定した場合、発電機とトラックの確保、発電機の容量決定と運搬トラックの選定、発電機設置場所までのトラックの進入の確保、電気工事士との事前協議・取り決め、燃料の確保と輸送方法、などを事前に調べて検討することが重要。
- ・ 災害発生時における、行動指針・役割分担をあらかじめ決めておき、従業員が万一の場合どう動けばよいか把握することが重要である。
- ・ 迅速に対応するためには、訓練が必要である。大規模であれば週休二日制で、たまたまりーダーが不在だと動かないので、誰でもできるようにしておく必要がある。
- ・ 400kVA の発電機を入れようとしたとき、千葉県にないので茨城県で探し当てた。情報のネットワークがないと大変である。
- ・ (飼料会社) 飼料の備蓄は難しいことを生産者は理解して欲しい。長期間の保管では、品質が維持できない。東日本大震災のときは、成鶏用に2銘柄、2タイプから選んでもらった。
- ・ 発電機では、電気をフルに使い、モーターに負荷をかけると故障の原因となる。出力の6割程度で余裕をもって運転すべきと思う。故障しても大丈夫なよう、他から電気を送るバックアップを考えている。
- ・ (県) 県として、関係団体へ迅速に情報提供する仕組みを検討している。今近づいている台風10号についても、県のHPで畜産農家あてに情報発信し、事前対策などについてアップしている。このほか、国の指針、事前確認、地域情報、畜産の避難先、緊急連絡先、1週間分の燃料の備蓄なども掲載している。情報の所在を経営者に伝えて欲しい。
- ・ 災害時には小さい集落単位で動くしかない。小さい単位で動ける体制、協力体制をつくる必要がある。
- ・ 情報収集、発信はネットありきで考えられている。高齢の家族経営では最も情報が届きにくい。ネットが切れた場合の情報伝達方法を考えておく必要がある。個々人より、組合、伝統的な結、地域の助け合いが重要である。豚、鶏では、市町村で緊急連絡網を作る動きがある。市町村を手伝いながら、地域の連絡網を作ることを考える。
- ・ alic の補助事業を申請するときに、豚の死骸の写真だけではだめで、市町村の発行する罹災証明書が必要と言われた。罹災証明書を得るには、レンタル業者の書類などをもとに、何頭死亡したか記載しなければならない。罹災証明書を得るためには、被害を受けた時に、実情が分かるように全部写真を撮るように伝えている。
- ・ 家畜が死んだときには、死因などについて獣医師の診断書が必要になる。

6. 4 広島 令和3年豪雨等

広島 災害前の対策

- ・ 配合飼料基金協会においては、平成30年7月豪雨以降、基金協会職員や事業嘱託員の安全を図るため、警報発令や警戒レベルに応じた業務体制を定めている。
- ・ (飼料会社) 阪神淡路大震災後、緊急時のリスクマネジメントのマニュアルを作成した。他社との緊急時の連携については、自社工場が被災した場合を想定して、被災工場の飼料を他工場で製造するシミュレーションを実施している。
- ・ (飼料会社) 得意先の生産者の被災状況は、生産者と連絡をとり、被害の状況を確認するようにしている。生産者から連絡がくる場合もあれば、こちらから電話する場合もある。経営者からは、ヒトとモノの支援要請が多い。人的支援を行い、他メーカーからの飼料を提供することもある。
- ・ (飼料会社) 緊急時は、生産成績が落ちることを覚悟で、まずは家畜を死なせない維持飼料の確保を最優先する。
- ・ (県) 災害状況について、畜産外郭団体が情報を早く入手している。畜産団体は飼料会社との付き合いがあり、直接、飼料メーカー、乳業メーカーなどから情報を得やすい立場にある。
- ・ (岡山県基金協会) 災害については、予防的なことは常に考えておく必要がある。保険への加入は必須であり、自家発電機の導入が必要である。災害発生時は、地域で連携した対応により予め定めた避難計画に沿って行動すること、そして、復旧にはボランティアなどの支援受け入れ体制の確立なども必要である。

広島 災害時の対策

- ・ 平成22年と令和3年の豪雨災害で被災した。平成22年は7月11日からの豪雨により地盤が緩み、7月14日早朝、飼料畑の一部が崩壊した。飼料畑直下にある育成舎の半分が牛とともに下流まで押し流されたほか、畜産環境整備リース事業により建設した堆肥乾燥舎、堆肥舎の一部が損壊した。成牛・育成子牛を含め15頭を廃用淘汰した。
- ・ 令和3年は、8月11日から降り続いた雷雨により、ロボット搾乳機の基板が故障し、事務所にあったロボット制御用のPC2台が破損した。この復旧に3日を要し、搾乳に支障が生じた。
- ・ 平成30年7月の西日本豪雨災害で、牛舎前の幅6mほどの河川が氾濫し、濁流が牛の肩の高さまでに達し、飼料などの資材が流出し、家畜管理用の機械が冠水した。牧場付近の道路が寸断され、被災後1週間は飼料が搬入できず、必要量の半分しか給与できなかったが、近隣農家から飼料を分けてもらい、一時的に草だけを食べさせた。牛は、濁流を飲み、下痢を発症、体調不良が続いた。
- ・ 広島県は花崗岩風化土(真砂土)が多く、降雨による土砂災害が発生しやすい。令和3年8月11日以降の豪雨により、8月13日に進入路等が被災した。養鶏場への進入路は1本で、50%の路盤が崩壊し、飼料搬入が出来なくなった。他に場内の法面2カ所、高さ10mの土砂崩壊があった。
- ・ (飼料会社) 飼料工場の被災し、施設の破壊、停電、断水などで稼働停止になった。飼料原料業者、運搬業者の被災で、工場への原料供給が止まった。操業できた工場でも、道路網の寸断で飼料を生産者に届けられず、生産物の廃棄に追い込まれた。
- ・ 県庁と連絡を図りながら、畜産経営の被災情報(直接被害、飼料搬送・畜産物出荷障害)を把握(飼料メーカー、販売会社から情報収集)し、被災者からの相談に応じ(補助・融資事業の紹介、県庁との連絡調整)、災害復旧補助事業を紹介した。

広島 災害後の対策

- ・ 災害への対応では、近隣の人とのつながり、声かけ、助け合いなど協力体制の確立が重要と実感。
- ・ (県) 激甚災害指定による被災地への復旧工事、農業共済加入者には家畜の被災への損害補償、農業経営の再建／維持／安定を支援するため低利融資制度(基本無利息)の提供を行った。
- ・ (県) パンフレットで呼びかけ、国、県、市町村、関係団体が一丸となって復旧に取り組んでいる。
- ・ 平成22年豪雨被害に対して、育成牛舎、リース事業堆肥舎は動産総合保険に加入していたため、円滑に復旧できた。令和3年の被害に対しても、動産総合保険で復旧できた。平成22年豪雨は、激甚災害指定されたものの、対象とならなかったもので、町単独の事業で対応してもらった。
- ・ 被災後の対応で、共済保険とともに任意の保険にも加入していたのでスムーズに復旧できた。
- ・ 災害後は、県、市の尽力により約1週間で道路が復旧した。また、飼料販売会社及び運送会社の協力により飼料搬入を行い、必要量を確保した。牛舎内の土砂搬出に家族総出で取り組み、約1ヶ月で生産可能状態まで回復した。施設の復興は、被災農業者向け経営体育成支援事業を活用した。
- ・ 家畜共済組合の支援により、繁殖牛、育成牛、子牛の体調回復が図られた。
- ・ 進入路確保のため、県の出先に連絡、当日中の仮設復旧を要請した。飼料の供給や鶏卵出荷は半日程度の遅延で済んだ。ただし県道崩壊箇所の修復は遅れている。
- ・ 農場前の町道は、車両の通行に支障をきたしているが、早期復旧が見込めないため、自ら陥没ヵ所などの補修を行い、通行可能とした。
- ・ 基金協会は、自然災害への直接的な対応として、配合飼料基金事業、マルキン事業、畜産環境リース事業及び畜産クラスター事業を実施した被災者に対し、積立金や返済金等納付の返済時期猶予措置への対応、行政、他団体との調整を実施している。
- ・ 施設の財産処分手続きを畜産環境機構と調整を図りながら対応し、約2ヶ月で復旧させた。
- ・ 東日本大震災の被災により移転された経営体であるが、平成30年7月豪雨(西日本豪雨)によって、敷地、道路に大量の土砂が流入し、経営中断を余儀なくされた畜産経営の畜環リース貸付金返済を繰り延べた。畜産環境機構と調整を図りながら繰り延べ申請の手続きを行い、平成31年4月に経営再開。しかし、家畜伝染病等の発生により、経営が軌道に乗るまで時間を要したため、翌年度も貸付金返済の繰り延べ措置を講じた。
- ・ 水害による被害額のうち、自己資金で1/3、残り2/3は農協から借り入れた。農協の融資は、農協ごとに異なるのでチェックが必要である。激甚災害指定されたので、元本返済2年据え置き、金利はゼロとなった。ただし借り入れまで4カ月を要した。
- ・ 被災した後、1週間、10日間と多くの人が見舞いに来てくれ、復旧の手助けもしてくれた。畜産の復旧には一般の人は手を出せないのが、酪農仲間、共済組合関係者、特に獣医には支援をいただいた。あまりにも効率化していたので、余裕のない経営を行っていたが、これでは飼料の手配、家畜のケアも必要な中で、災害に太刀打ちできないのではないかと思った。余裕を持った経営を目指し、災害が発生しても復興できる気力や思い入れをもって経営していきたい。
- ・ 法面の復旧については、建設業者とも相談したが、1~2千万円かかるとのことだったので、従業員と一っしょに自ら復旧した。
- ・ 手搾りの搾乳は行わず、牛には我慢させ、なんとか乳房炎にはならなかった。搾乳ロボットを導入して5年になるが、ロボットは24時間稼働する。1年ごとのサポート契約であったが、北海道のサポート会社に再三お願いして、北海道からPCを空輸してもらい、広島空港まで取りに行った。

- ・（飼料会社）原料が入らず、手元の飼料原料での対応となり、1種類に限定された。荷姿はバルク車でバラ積だったのをフレコンに代えた。しかし、フレコンバッグの手配に時間がかかった。
- ・平成22年7月は瓦礫の撤去などに追われ、仕事ができなかった。また再生産の準備、資金繰りなども必要だった。機械1台に1カ月間従業員を張りつけて、畑周りや水路を徹底的に整備した。
- ・（飼料会社）被災工場の稼働停止期間は1～3カ月、その間、他の工場で製造支援、もしくは他の工場へ応援を要請した。陸上輸送が困難な場所に対しては海上輸送で対応した。飼料原料の搬入が通常に戻るのに1～2カ月を要した。

広島 今後の改善点

- ・緊急時対応として、経費の許す限り予備機を整備することが必要と感じている。
- ・今までは大規模な畜産経営への被害は少なかったが、今後は、基幹施設の被災に備えた経営再開のための対応を整えておくことが必要である。
- ・ハザードマップを活用して、牛舎とその周辺の状況を把握し、土砂災害や洪水等の危険地域にある場合は、積極的な動産総合保険加入等を検討する。また、事前に飼料搬送ルートの危険箇所を確認し、迂回路等を検討しておく。
- ・畜産関係の災害復旧ボランティア体制の構築を検討する。
- ・警戒レベルに応じた経営者、従事者、家畜の安全確保対策を事前に決めておく。
- ・被災後は、写真、動画撮影を確実にし、補償対応に備える。
- ・道路崩壊箇所は経営への影響及び従業員の生命にも係わるので早期復旧が必要。
- ・（飼料会社）今後の対応として、①工場が被災した場合を想定し、被災工場の飼料を他工場で製造するシミュレーション、②被災状況、従業員の安否確認のための連絡網の整備、③被災工場の人員を他の工場へ移すなど過重労働予防体制の確立などを実施している。
- ・（鳥取県基金協会）災害対応として、行政と農協などが一体となって事例研究をしており、例えば、北海道の胆振東部地震のブラックアウトにおける自家発電機の導入などである。すべてに対応することはできないので、事例研究は重要である。
- ・正確な情報を一刻も早く入手できるようにしたい。
- ・落雷により畜舎に設置した警報装置の電子機器が破損した。今はスマート技術も普及しており、土砂災害のほか、通信網の損壊による情報遮断の復旧への対応が求められる。電子機器などの破損への備えを考えておく必要がある。
- ・（飼料会社）飼料会社として、大小の災害対応につき無力さを感じる時がある。自然災害への対応、生産者からの相談への対応などについて、マニュアルのようなものが欲しい。
- ・平成22年の災害時は、飼料会社が真っ先に声掛けしてくれた。飼料会社からの支援は心強かった。
- ・（飼料会社）災害時の飼料搬送にあたり、通行可能道路の正確な情報が必要である。道路状況をリアルタイムで知らせるSNSなどの整備が必要ではないか。災害時、広島県内では通行不能の道が多かった。令和3年8月の豪雨後、地域内の県道を見て回ったが、通行可能な道は1本しかなかった。
- ・（飼料会社）飼料生産のセーフティネットの確立が必要。仲介者による他メーカーとの協力で、危機的な生産者へ飼料供給できる体制づくりが求められる。
- ・（県）広島県の道路ナビ情報があるが、幹線道路の情報にとどまる。リアルタイムの情報となると、SNSなどによる生産者同士の情報交換が重要。現地では通行不能を示す張り紙が最も正確だったという話を聞いた。緊急時には運送会社の情報が必要である。生乳の集乳車は路線情

報を正確につかんでいる。特に、酪農専門農協は県内の80%のシェアがあるので、この情報は正確である。

- ・ 牛の斃死への共済の保険金はすぐに支給される。民間保険では対応が難しい農地、敷地、水路等への自然災害に対して、復興への農業共済の特別制度での対応を考えて欲しい。
- ・ 中山間地に居住して畜産経営に従事し、災害を危惧しているので、農地等の災害予防の制度創設を希望する。農地の必要な畜産経営などへの災害時対応の補助事業の充実をお願いしたい。
- ・ 農業共済制度による家畜個体の補償では、月齢に応じて金額が設定されているので、未經産牛は補償額が少ない。災害時には特別な配慮が必要と思うので、制度改正願いたい。

6. 5 熊本 平成28年熊本地震ほか

九州 災害前の対策

- ・ 停電に備え、発電機を整備している。
- ・ (飼料会社) 飼料会社としてケースバイケースで経営者を支援すべく、対応している。社員は安否確認ソフトを全員保持し、非常時でも連絡が取れる体制である。工場が動かなくなったときに、他の工場からどのように供給するかシミュレーションを行っている。
- ・ (飼料会社) 社内では、緊急時の役割分担がとられている。台風10号の時も、台風の動きを見ながら事前に準備し、午前中の危険が迫ったときは工場を休止し、午後から出荷した。
- ・ (飼料会社) 飼料会社として災害時には、基本的にまず電話で生産者に連絡して、状況を確認し、それから動く。生産者からはそれどころじゃないと言われることもある。臨機応変に対応する。
- ・ 保険は、倉庫、堆肥舎を含む建屋全てと、車両にかけている。収入保障保険などには入っていない。
- ・ 発電機は、電気保安協会により定期的に1時間動かし、正常に動くか確認している。
- ・ 原則的に非常時に使うので、全ての発電機について予備運転し、チェックリストに従って点検し、該当する項目があれば専門業者に見てもらおうようにしている。
- ・ 長崎県は台風について大量の事前アナウンスをやったので、戸建て住宅に住む人は早く避難していた。綿密な準備態勢は重要と思う。

九州 災害時の対策

- ・ 地震の時、最初は、あまりの衝撃と被害の大きさに、太刀打ちできなかった。
- ・ 倒壊した4棟の死鳥の処分が大変で、余震が続くなか、内部に入れられない状況で、2次災害を起こさないよう人海戦術で取り出すしかなかった。成鶏取引業者5社の支援を得て、2週間、40名体制で臨み、全ての死鳥を取り出すことができた。被害は4棟合わせて92,000羽であった。災害時の人手は、想像を絶するくらい必要である。
- ・ 農場には2週間、寝泊まりした。農場には自家発電があるので、停電の心配がないため、職員の家族にも来てもらった。広い駐車場を開放し、車中泊できるようにした。
- ・ 国の経営体育成支援事業を使って復興するため、余震が続く中で、本震から1カ月後には申請書類を作成した。
- ・ 働く人の安全は最も重要である。本震が日中であったなら、鶏舎内で死者が出たかもしれない。倒壊後は、余震と瓦礫のため、救助に行けない状況であった。従業員には安全な場所での待機を徹底させた。メールにより安全第一で対応するよう呼びかけた。

- ・ 近くに最大規模の養鶏会社があるが、本震後、社長が放心状態で、何も手が付けられない状態だった。当社の社長が心配して、4月17日、助けに行くよう指示したので、その農場に行ったが、誰も動いておらず、放置された状況だった。我々は10名を連れて行き、断水状態の鶏舎に入って給水の修復など支援した。
- ・ 2018年の台風24号により豚舎の屋根という屋根が吹き飛んだ。豚には影響がなかったものの、堆肥舎や浄化槽の屋根も飛んだので、中の機械が水浸しとなり、漏電し、停電となった。2020年9月の台風10号では、堆肥舎の屋根が全滅し、堆肥舎の攪拌機に落雷があった。倒木により道路がふさがれ、社員が麓の住居から農場へ上がれなくなった。このため社員30人のうち6人が泊まり込み、朝5時からチェーンソーで倒木の切り出しを行い、車両が通行できるようにした。
- ・ タンクの崩壊で、飼料がこぼれた。運送会社も被災し、飼料を運べない状態だった。顧客生産者の現地を確認し、崩壊しそうな牛舎から牛を出すのを手伝った。余震が10分おきにあり、危険な中の作業であった。こぼれた餌は、TB（トランスバッグ）に袋詰めする作業を手伝った。熊本は震災で泊まる場所がなかったので、福岡から熊本を車で往復して手伝った。
- ・ （飼料会社）餌を切らさないように運ぶため、ばら積みではなく紙袋で運んだ。東日本大震災のとき、飼料工場が被災したので、他工場で製造した飼料を運んだ。
- ・ （飼料会社）生産者への支援としては、斃死家畜の運び出しが大きい。豚舎からの家畜の移動などもあった。被災後の改修のための支援もある。
- ・ （飼料会社）2020年の台風10号では、生産者が被災施設を改修するための補助事業の申請にあたり、宮崎県への申請書作成を支援した。
- ・ 台風10号では、採卵鶏の農場で、発電機は動いたがブレーカーが動かず、換気扇がとまり、10.5万羽が死んだ。飼料メーカーは総出で、月曜から金曜日まで死鳥の取り出しを手伝った。
- ・ 南九州市の例では、自家発電機が動かず、ブロイラー2.5万羽が死んだ。これはグループ会社により1日で始末できた。
- ・ 南九州市の別の例では、ウィンドレス鶏舎で発電機は動いていたが、2時間ごとの給油が必要で、継続運転したため2日目にラジエータが壊れ、2時間停電となった。この2時間の停電で、採卵鶏1.5万羽が死んだ。同じく死鳥の取り出しを支援した。
- ・ 宮崎県の例では、発電機がなかったため5万羽が死亡した。これはJAの全職員で片づけた。
- ・ 台風24号では、畜舎の屋根・壁、堆肥舎が被害を受け、倒木で電線がやられ、道路が不通となった。発電機のリースもあったが、需要が殺到し、近所では手に入らず、順番待ちとなった。電気関係の被害では、大変な経験をさせられた。

九州 災害後の対策

- ・ 新鶏舎を建設するにあたり、様々なメーカーの耐震構造を検討し、委託する企業を選定した。次の地震に耐えうることを最重視した。
- ・ 落雷により、自家発電できなくなり、九電からの電気も止まり、停電は5時間に及んだことがあった。これにより3万羽が死んだ。ほとんど一瞬であった。これを機に、自家発電を必ず機能させるため、バックアップ用の自家発電機を入れることにした。
- ・ 緊急災害時には突発的な事故が発生する。緊急連絡網が必要である。当時、災害対策室のような部署を作っていなかったため、現状を誰に聞けばよいか分からず、情報が錯綜した。災害緊急対策室に情報は全て集めることにした。誰が責任者となるかを決め、連絡網を整備し、図に流れ図と電話番号を入れ、誰にでもわかるようにした。
- ・ 45件の補助金申請書（alic向け）を作成した時には、土日返上で、基金協会の事務所に寝袋を持ち込んで働いた。

- ・ 熊本県基金協会は、私の意志で商系畜産農家の災害対策本部を設置し、情報収集、行政・上部団体への報告（日報）、県連合会等と協調による国への陳情、会員への情報提供を行った。国の事業（alic）、県単独事業、既存事業による支援措置など、基金協会が事業主体となる各種事業のとりまとめ・申請を行った。複雑な事務処理だった。
- ・ （県）熊本県は国の事業で対応できない部分（死廃畜処分、飼養管理支援、雛導入）を県単独事業で実施した。市町村は農業用施設・機械の再建修理などを支援した。復興の決め手は、市町村が窓口となった経営体育成支援事業で、畜舎の再建には国、県、市町村から9割を補助した。
- ・ 鹿児島県では、alicの申請窓口は基金協会なので、申請書に添付する証拠書類の収集に苦労した。国の事業では、保険金が出た再建費は対象外となるのに対し、alicは保険金支払いの有無にかかわらず、助成金を支給するという違いである。再建に差はないので、保険に加入すればその分は除外するなど、統一すべきと思う。
- ・ 罹災証明書を取得するために、震災後5日目から写真を撮りまくった。これをもとに震災後1.5カ月で申請書を市に提出することができた。写真をもとに市に説明すると、被害を認識し、実情を理解してもらえた。市に説明後、書類を作成し、市とのヒアリングの中で決定し、受理してもらった。

九州 今後の改善点

- ・ 養鶏は電気頼みなので、発電機のバックアップは非常に重要と思う。発電機1台で対応するのは危険である。何台かに分けるのが良い。また2時間ごとに給油する必要があるので、燃料確保の問題がある。消防法の規程で、燃料の備蓄はできない。非常時に備えるので、畜産業の場合の規程の緩和が必要と思う。
- ・ 保険への加入について、これまでの常識を変える必要があると思う。国、県の緊急対策はすぐに手当てされるものではないので、基礎的な保険には必ず加入すべきである。
- ・ 連絡体制を整え、出勤・退勤時間を記録し、人が臨機応変に対応できるようにすることが重要である。また災害対応に当たって、事前の注意喚起が重要である。
- ・ 自家発電施設が重要なので、準備していない農場には、自家発電の整備を進めたい。
- ・ 発電機のニーズは高いので、alic以外の事業でも対応できるようにしてもらいたい。
- ・ 災害の増に応じ、保険の掛け金が相当上がってきている。保険をかけざるを得ないのに、保険料が1割増となったケースもある。今後は施設・機材100%に保険を掛けられないかもしれないと、危機感を持っている。保険のあり方は経営面で大きい。補助事業で支援いただいているが、支援を保険にも拡大してもらえればと思う。
- ・ 災害復旧はスピード感が大事なので、復旧に向けた制度を熟知した人が必要である。
- ・ 生産者が罹災証明書を申請する場合、モデル的なものを例示してもらいたい。
- ・ 罹災証明書は市町村が発行するが、緊急事態では提出後書き直しが必要なことがある。市町村が罹災証明書を再発行してくれればよいと思う。また発電機のバックアップは補助対象にならない。バックアップの発電機は重要なので、これを含めて補助対象として採択してほしい。
- ・ マニュアルに災害時対応の関係組織の役割分担が記載されていれば便利と思う。
- ・ 災害時に基金協会には災害情報が入ってこない。県や市町村には大量の情報が流れ、飼料メーカーは電話で生産者から情報を得ている。情報の取りまとめが明確になり、必要なところに情報が伝わるようになれば良いと思う。
- ・ 国やalicによる再建への支援事業への申請につき、次から次に新たな書類を求められる。申請書類が一本化されれば、やりやすくなる。

- ・ 停電期間中の発電機リース料の補助につき、九電と交渉して停電時間帯のデータを出してもらったが、これを生産者がやり、ネットで見えるように促すのは生産者にとって酷である。基金協会でも対応できるように、マニュアルに記載してもらいたい。
- ・ マニュアルには、生産者がいざというときにどのような対策をとるべきか、基本事項や対応の流れについて、自然災害での対応事例、問題点の解決事例など、参考となるケースを拾い出し、まとめてはどうか。なぜ発生したのか、どうすればよいのか、分かるように書いてほしい。
- ・ 飼料メーカーは会社を挙げて現場へ人を派遣し、被災した農場へ入り込んで、水道、停電、死鳥の搬出など、いろいろな作業に頑張ってくれた。しかし商系はあまり表に出ない。畜産生産の半分は商系なのに、その支援が表に見えないのはPR不足としか言いようがない。もっとPRすべきと思う。

7. アンケート調査結果

7. 1 アンケート調査の実施

自然災害の実態を把握するため、畜産経営者に災害の種類、具体的防災対応、災害対策にあたっての課題、防災対策費用等についてアンケート調査を行った。また直近の、新型コロナウイルス感染症拡大禍も畜産経営に深刻な影響を及ぼしており、本調査では、感染症の影響など概要調査を併せて実施した。

(1) 調査対象

調査対象は、全国・全畜種（乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラー）の畜産経営体とした。アンケートが回収できた経営体数は、459 経営体（2 経営体は無効であり、有効回収数 457 経営体）であった。アンケート票の回収目標数は 500 経営体であり、目標達成率は 92%であった。

有効回収数は 457 経営体の分析を行った。457 経営体の営農類型は、表 7.1.1 に示すとおり、酪農 112 経営体、肉用牛 104 経営体、養豚 92 経営体、採卵鶏 94 経営体、ブロイラー 26 経営体、酪農・肉用牛 22 経営体、肉用牛・養豚 4 経営体、肉用牛・採卵鶏 1 経営体、採卵鶏・ブロイラー 2 経営体であった。

表 7.1.1 アンケート調査集約経営体数

営農類型	経営体数	割合 (%)	備考
酪農	112	24.5	
肉用牛	104	22.8	
養豚	92	20.1	
採卵鶏	94	20.6	
ブロイラー	26	5.7	
酪農・肉用牛	22	4.8	
肉用牛・養豚	4	0.9	
肉用牛・採卵鶏	1	0.2	
採卵鶏・ブロイラー	2	0.4	
合計	457	100	

(2) 調査内容

調査の内容は、以下の 6 項目とした。

- ① 経営体の概要
- ② 経営体の農場のある地域での自然災害の発生状況
- ③ 今後の防災対応
- ④ 防災及び災害発生後の対応における課題
- ⑤ 新型コロナウイルス感染症に関わる畜産経営への影響と対策などについて
- ⑥ その他（

(3) 調査結果

生産者へのアンケート調査結果について、次のように集約できる。

①経営の基礎的な情報について

- ・ 農場所在地をみると、北海道、千葉県、鹿児島県、茨城県、岩手県、愛知県の順となっており、畜産主産地からの回答数が多い。また、農場所在地の地方別をみてみると、関東、北海道、九州・沖縄、中部及び東北が多くなっている。回答を頂いた経営体の農場所在地は、畜産主産地であるとともに、近年、地震や気象災害が発生した災害多発地にあると言える。
- ・ 株式会社経営が回答数の64%を占めており、農事組合法人、合同・合名・合資会社の組織経営を加えると68%となり、個人経営は32%と少ない。
- ・ 家畜・家禽の飼養頭羽数は、乳牛、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラーいずれの畜種とも全国平均を大きく上回る飼養規模である。
- ・ 経営部門については、農畜生産物の販売がほぼ100%を占めているが、「農産物加工販売」を手掛ける経営体や多角経営の振興で「レストラン経営」まで手を広げる経営体もある。付加価値を高めるため、畜産加工・販売など6次化に取り組む経営体も増えている。

②現在までの自然災害(地震、豪雨、台風など)の状況について

[2-0. 被災の有無について]

- ・ 被災の有無については、「被災あり」が75%、「被災なし」が25%であった。回答者の多くの経営体が被災している。回答者の農場所在地別にみると、北海道、東北、関東、九州・沖縄の回答者の70%以上が被災している。

[2-2. 被災した経営者への質問]

- ・ 自然災害を気象災害と地震災害に分け、被災回数を聞いたところ、88%が「気象災害」、53%が「地震災害」と回答している。被災回数については、「気象災害」についてみると、平均3.1回となった。また、「地震災害」についてみると、平均1.1回となった。気象災害と地震災害の両方に被災した経営体は、332経営体のうち、136経営体であった。
- ・ 気象災害については、「風害」、「雨害」が多く、「雪害」や「雷害」も割合としては少ないがある。台風による風害、雨害、梅雨前線の活動活発による集中豪雨による雨害が多い。
- ・ 地震災害については、「水道・ガス・電気等ライフライン損壊」、「建物等畜産施設の損壊・倒壊」が多い。
- ・ 災害内容をみると、「停電」、「畜舎倒壊・損壊」、「畜産施設倒壊・損壊」、「断水」、「家畜の斃死」、「有線・無線の通信回線不通」、「道路寸断」などが多い。災害内容では、気象災害、地震災害による「停電」被害が多い回答となった。
- ・ 被災後の対応をみると、「被害状況の確認」、「発電機の手配」、「従業員の安否確認」が上位の対応となっている。注視したい点は、災害内容の最上位にきていた「停電」に対応する「発電機の手配」が2番目にきていることである。これは、昨今の畜産経営におけるハード、ソフトの諸施設の電源喪失は、家畜への致命的な被害に結び付くので、経営者は真っ先に取り組まなければならない対策であることを裏付ける結果と言える。
- ・ 家畜の被害状況は、大家畜は比較的少なく、豚、鶏の中小家畜の被害が多い。中小家畜の被害が拡大するのは、ハード、ソフトの諸施設の電源喪失による畜舎環境制御不能及び畜舎の倒壊によるものである。
- ・ 被害額の大きい項目をみると、「畜舎」や「その他畜産施設」の倒壊・損壊が多い。畜産経営の規模拡大に伴い、畜舎などへの投資が大きくなっており、被害額も大きい実態が明らかになった。注視しなければならないのは、「家畜へい死」による損害額である。百万円未満が最も多いが、百万～1千万円未満が12%、1千万～1億円未満が9%となっている。1億円以上も割合としては少ないが0.3%ある。規模拡大にともなう飼養頭羽数の増加で被害額が大きいことが判明

した。

- ・ 復旧に要した期間について、「停電」については、2～3 日が最も多いが、8 日～1 ヶ月未満、1 ヶ月以上を加えると 7%になり、経営再開に大きな支障をきたしたことが想像される。
- ・ 地震発生被害を未然に防げなかった原因について、「想定外の地震」、「発電機の未整備」、「発電機の容量不足」、「飼料備蓄無し」の順となった。東日本大震災、熊本地震などは、想定した震度を超えていたことに起因しての回答結果となっている。北海道胆振東部地震は、発電所が被災し、全道の停電「ブラックアウト」が発生した。これは経験したことない災害で、想定外の地震災害であったと言える。
- ・ 気象災害の被害を未然に防げなかった原因について、「想定外の風速」、「想定外の雨量」、「発電機の未整備」、「進入道路確保」及び「発電機リース不足」の順となった。近年の地球の温暖化により、想定した風速を超える大型台風が襲来したり、想定した時間降雨量、総降雨量を超す集中豪雨による災害が多発しており、アンケートの回答結果もそれらを裏付けるものとなっている。
- ・ 損害保険や共済保険への加入状況について、「損害保険への加入」は 57%、「共済保険への加入」は 40%と、比較的多くの経営者が保険に加入している実態が明らかになった。
- ・ 損害保険の種類について、「火災保険」が 93%、「地震保険」が 28%となっている。地震保険は、掛け金が高額なこともあり、加入者が少ない結果となった。
- ・ 共済保険の種類について、「火災共済」、「家畜共済」、「地震共済」などに加入しており、共済加入は、畜産経営における家畜への被害は致命的であり、家畜共済は多くの経営体が加入している。共済保険は民間保険より掛け金も低いこともあり、地震共済への加入も比較的多い。
- ・ 自然災害で被った損害の補償状況については、必ずしも損害保険や共済保険で十分な補償が得られたわけではない実態が明らかになった。

②現在までの自然災害(地震、豪雨、台風など)の状況について

[2-2. 回答者全員への質問]

- ・ 過去 10 年間の自然災害の発生状況は、気象災害についてみると、「雨害」、「風害」の順となっている。地震災害についてみると、「ライフラインの損壊」が 38%、「畜産施設の損壊・倒壊」が 31%を占める。「災害の発生はない」はわずか 4%の回答であり、近年頻発している自然災害発生状況を裏づける数字であり、いかに多くの畜産経営体が被災しているかの実態を示すこととなった。
- ・ 自然災害の対応マニュアルの作成については、まだ畜産経営体ごとに作成している事例は少ないことが分かった。
- ・ 災害発生予報に対する事前対応策については、「施設点検・補修」、「発電機等機械、水、飼料の確保」、「連絡体制確保」、「農場宿泊」の順となった。経営者は、畜産インフラの点検・整備、発電機など主要機材、飼料・水などの確保に力を入れている。
- ・ 自然災害情報の入手状況について、「問題なし」が最も多かったが、「電気・水など社会インフラに関する情報不足」、「通信回線の不通により情報不足」などもほぼ同じ割合であった。また、「行政機関情報なし」も多くの経営体が挙げている。やはり、行政機関からの情報無しなどは経営者を不安にさせるもので、災害対応にあたって最も重要視しなければならない事項である。
- ・ 災害発生時の情報入手手段について、「Web サイト情報」、「テレビ」、「ラジオ」の順となった。近年のスマートフォンやパソコンなどの普及によるインターネット情報化社会を反映した結果である。
- ・ 有効な防災対策の具体策は、「発電機の設置」、「燃料備蓄」、「耐震・耐暴風構造の畜産施設」、「発電機のリース」の順となった。畜産経営における防災対策の決め手は、電源喪失に備えた「発電機の設置」、「発電機のリース」など停電時の電源確保が決め手になると言える。

③今後の具体的な防災対応について

- ・ 優先度の高い防災対策は、「発電機設置」、「畜産施設の耐震・耐暴風・耐積雪構造」、「燃料備蓄」、「給水確保」、「飼料の確保ルート」、「発電機リース」の順序になった。これらは、畜産経営における防災対策の再優先事項であると言える。
- ・ 行政機関に期待する畜産災害防止対策として、「輸送力強化」、「資機材備蓄」、「広域連携システム構築」及び「機械整備・充実」を多くの経営体が行政機関に期待している。

④防災及び災害発生後の対応における課題

- ・ 防災対応の課題は、「連携脆弱」及び「マニュアル未作成」が課題の上位に来ている。自然災害は、広域、多岐にわたり、対応する省庁は複数になることから、内閣府に内閣総理大臣を会長とし、国務大臣等を委員とする中央防災会議が設置されており、一元的に対応する体制をとっているが、その機動性に畜産経営体は疑問符をつけた形になった。
- ・ 災害発生後の対応の課題は、「手続きの簡略化」が最も多い。被災後の復旧回復の迅速化を経営体は希求している。

⑤新型コロナウイルス感染症に関わる畜産経営への影響と対策などについて

- ・ 新型コロナへの畜産経営への影響について質問したところ、「影響大」及び「ある程度影響」を加えると72%となり、影響が出ていることが明らかになった。
- ・ 畜産経営への具体的影響については、「畜産物価格低下」が最も多く、次いで、「外国人技能実習生の労働力不足」となった。インバウンド消費の減、学校給食やレストランの需要減による畜産物価格の低下が畜産経営に影響を与えている実態が明らかになった。
- ・ 緊急経済対策で政府に求める優先順位の高い対策については、a) 酪農経営が「乳価補填」、「経営継続資金援助」など価格補てんを求める声が多いこと、b) 肉用牛経営が「体質強化」、「資金支援」、「資金繰り支援」の順になり、経営体質強化のため、財政支援を希望する経営体が多いこと、c) 養豚・養鶏経営が「経営持続過給付金」、「経営継続資金」と上位対策となり、中小家畜の畜産経営体は、売り上げ減少への経営持続化給付金、経営継続資金の支援を望んでいること等が明らかになった。

⑥今後期待される防災対策についての自由意見について

- ・ 多くの経営体から、被災に直面し、色々な体験をした生の声が生が記述されている。(1) 災害発生前、(2) 災害時及び(3) 災害後の率直な意見が多数寄せられており、貴重な提言であり、多くが今後の防災対策に活かせる内容ばかりである。

(主な自由意見)

(1) 災害発生前

- ・ 災害に備えた行動マニュアル、情報提供マニュアルなどの作成
- ・ タイムライン防災計画の作成
- ・ 防災訓練の実施
- ・ 停電に備えた通電設備の管理強化
- ・ 自家発電機など防災機材の設置、設置への助成
- ・ 災害に備えた公共インフラの整備

(2) 災害時

- ・ 正確な天気予報の提供
- ・ ライフラインの早期復旧と正確な情報提供

- ・生乳の安定した出荷体制の確立
- ・自己敷地への生乳廃棄の弾力的運用
- ・停電の早期復旧の仕組み作り
- ・災害時の復旧助成金の迅速支給
- ・助成・緊急対策の手続きの簡略化
- ・被災地への迅速な復旧のための物資の提供
- ・災害時の復旧予算の見積もりへの時間的余裕の確保

(3) 災害後

- ・災害に強い施設、水と飼料の供給体制整備
- ・耐震、耐暴風構造の施設建設時の助成強化
- ・自家発電機の設置への助成を手厚く
- ・電線、通信線の強度の強化
- ・防災に対する国など行政の助成強化
- ・災害に備えた保険制度への助成
- ・想定を超える災害に備え、被害想定を引き上げ
- ・災害後の国等への各種助成申請の手続き簡略化
- ・災害発生後の補助金の強化
- ・畜産業は停電から復旧までの時間短縮が優先度の高い産業との位置づけにして欲しい
- ・畜産は山間部に立地しており、災害発生の高頻度を念頭に防災対策を実施して欲しい
- ・生産現場と行政機関の連携強化
- ・ブロイラー経営の助成強化

7. 2 アンケート結果のコメントの要約

アンケート結果のコメントの要約を以下に示す。

1. 経営の基礎的な情報について

問1. 農場が所在する都道府県

回答数 450 経営体の農場所在地は、北海道が 21%、千葉県が 13%、鹿児島県が 6%、茨城県 6%、岩手県及び愛知県が 5%の順となっており、畜産主産地からの回答数が多い。また地域別では、関東が 26%、北海道が 22%、九州・沖縄が 16%、中部及び東北が 12%である (図 7.2.1)。

問1. あなたの農場が所在する都道府県名を記入して下さい。(複数の都道府県)

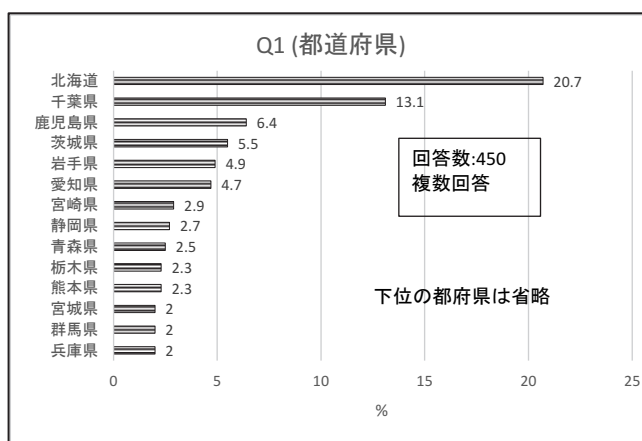


図 7.2.1 農場が所在する都道府県

問2. 経営形態について

株式会社経営が回答数 454 経営体の 64%を占めており、農事組合法人、合同・合名・合資会社の組織経営を加えると 68%となり、個人経営は 32%と少ない。

問2. 経営形態について伺います。該当する経営形態について

1. 個人経営(家族労働主体)
2. 株式会社(有限会社含む)
3. 農事組合法人
4. 合同・合名・合資会社
5. その他(具体的に記述)

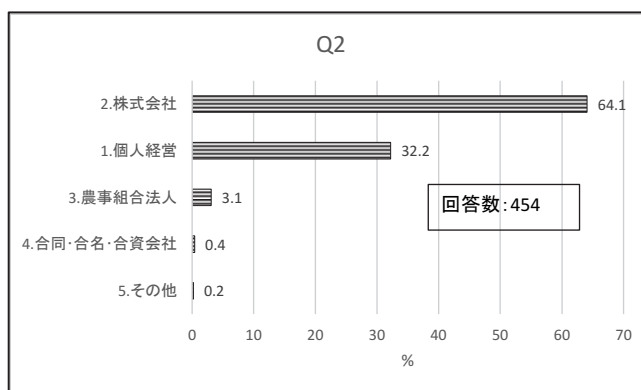


図 7.2.2 経営形態について

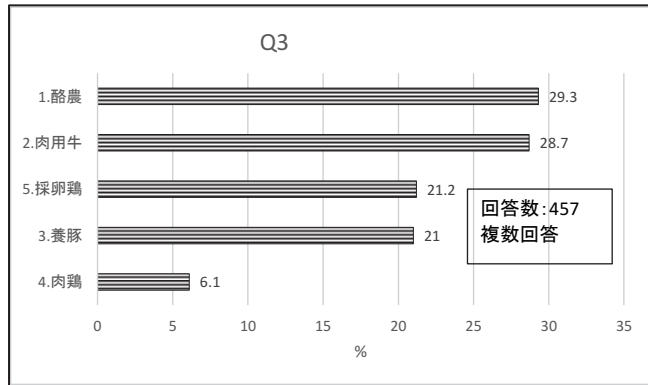
問3. 営農類型及び経営規模 (常時飼養頭羽数) について

営農類型は、回答数 457 経営体 (複数回答) のうち、酪農及び肉用牛 29%、養鶏 (採卵鶏) 及び養豚 21%、養鶏 (ブロイラー) 6%であった。大家畜生産者からの回答が比較的多かった。経営規模

については、図 7.2.3 に示すとおりである。畜種ごとの経営規模は、全国平均の3倍以上と大きい。

問3. 営農類型及び常時飼養頭羽数について

1. 酪農（成牛 頭、育成牛 頭）
2. 肉用牛（繁殖雌牛 頭、肥育牛 頭）
3. 養豚（繁殖雌豚 頭、30kg以上肥育豚頭）
4. 養鶏（ブロイラー）（羽数 羽）
5. 養鶏（採卵鶏）（成鶏羽数 羽）



Q3 規模								
	1.酪農		2.肉用牛		3.養豚		4.肉鶏	5.採卵鶏
	(成牛)	(育成牛)	(繁殖雌牛)	(肥育牛)	(繁殖雌豚)	(30kg以上肥育豚)	(羽数)	(成鶏羽数)
回収数	457	457	457	457	457	457	457	457
空欄	329	336	390	350	365	383	431	364
回答数	128	121	67	107	92	74	26	93
平均値	233.8	132.1	286.8	939.5	795.9	6,321.1	1,001,234.6	273,731.2
最大値	6,716	2,300	3,500	12,000	8,000	53,000	6,500,000	2,000,000
最小値	8	0	0	4	40	200	16,000	3,000
中央値	80	45	65	240	500	3,000	232,050	150,000

図 7.2.3 営農類型及び経営規模

問4. 経営部門について

回答数 437 経営体(複数回答)のうち、99.5%が「生産物出荷販売」である。「農産物加工販売」を手掛ける経営体が 10%、また、多角経営の振興で「レストラン経営」まで手を広げる経営体も 3%ある。さらに、農畜連携で水田耕作、畑地への堆肥投入など耕種農家の「農作業受託業務」を手掛ける経営体も 2%ある。

2. 現在までの自然災害(地震、豪雨、台風など)の状況について

[2-0. 被災の有無について]

問5. 過去10年間における自然災害の被災の状況について

「被災あり」が 75%、「被災なし」が 25%であった。回答者の多くの経営体が被災している。地域別では、北海道、東北、関東、九州・沖縄の回答者の 70%以上が被災している。関東、東北の回答者の 8割以上が「被災あり」としているが、これは、2011年の東日本大震災、2019年の東日本に大きな被害を出した台風 19号・20号・21号の相次ぐ台風襲来による被災があったからである。北海道は、北海道胆振東部地震による全道の「ブラックアウト」による被災と考えられる。

被災の有無を畜種別にみると、「ブロイラー経営」が最大で、86%が被災している。ブロイラー経営は、ウィンドレス鶏舎による飼養が多く、台風の襲来、地震による停電からくる電力喪失による被災が多いと考えられる。「ブロイラー経営」に続き、「採卵鶏経営」が 79%、「酪農経営」が 74%、「肉用牛経営」が 73%の順で被災している。

問5. 過去10年間に発生した自然災害においてあなたの経営は被災しましたか。

1. 被災した ⇒ 「問6以降にお答えください。」
2. 被災しなかった ⇒ 「問19以降にお答えください。」

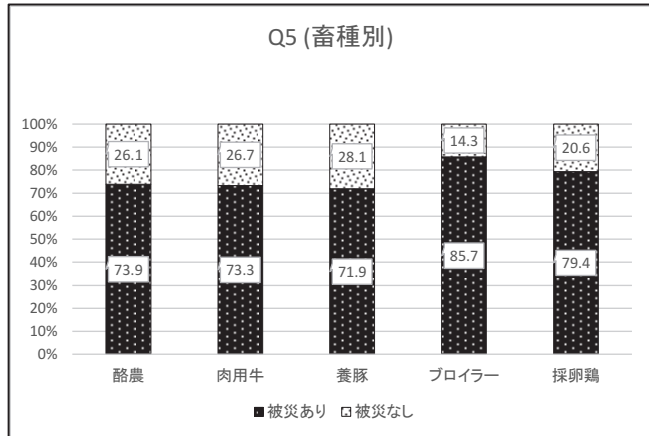
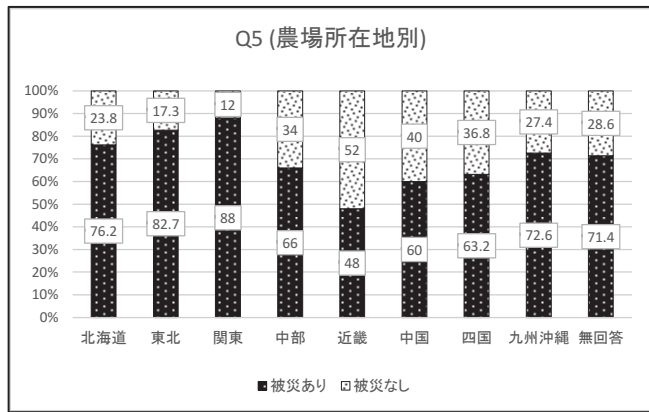


図 7.2.4 自然災害の被災の状況

2. 現在までの自然災害(地震、豪雨、台風など)の状況について

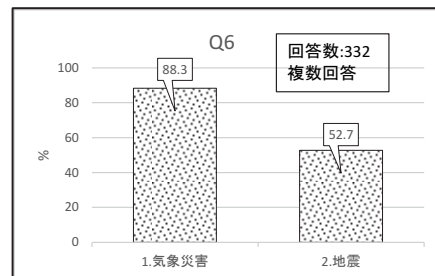
[2-1. 被災した経営者への質問]

問6. 問5において、自然災害発生により「被災した経営者」の自然災害に被災した回数

自然災害を気象災害と地震災害に分け、被災回数を聞いたところ、88%が「気象災害」、53%が「地震災害」と回答している。「気象災害」の被災回数は平均3.1回、最大値20回、最小値1回、中央値が2回となった。「地震災害」では、平均1.1回、最大値2.5回、中央値が1回となった。気象災害と地震災害の両方に被災した経営体は、332経営体のうち、136経営体であった。

問6. 問5において、自然災害発生により「被災した経営者」に伺います。自然災害に被災した回数は何回ですか。気象災害及び地震の被災回数を記入して下さい。

1. 気象災害(問7の1の災害)
()回
2. 地震(問7の2の災害)
()回



Q6 被災回数		
	1.気象災害	2.地震
回収数	457	457
空欄	164	279
回答数	293	178
平均値	3.141638	1.053371
最大値	20	2.5
最小値	1	0
中央値	2	1

図 7.2.5 自然災害発生により「被災した経営者」の自然災害に被災した回数について

問 7. 災害の内容（気象災害と地震に区分）について

気象災害については、「風害」が 67%、「雨害」が 55%、「雪害」が 22%、「雷害」が 17%であった。

地震災害については、「水道・ガス・電気等ライフライン損壊」が 40%、「建物等畜産施設の損壊・倒壊」が 26%と多い。「地震津波」の被害は 2%と比較的少ない。

問 8. 自然災害の内容について

災害内容をみると、「停電」が最大で 81%、「畜舎倒壊・損壊」が 72%、「畜産施設倒壊・損壊」が 52%、「断水」が 43%、「家畜の斃死」が 35%、「有線・無線の通信回線不通」が 30%、「道路寸断」が 24%であった。畜産施設は、機械化が進み契約電気容量は大きくなっている。酪農における搾乳、給餌、糞尿処理、中小家畜の給餌、給水及び畜舎の環境制御などの電源喪失は極めて大きな被害につながる。

「畜舎倒壊・損壊」、「畜産施設倒壊・損壊」も被害内容では大きな割合となっている。

問 8 自然災害の内容

1. 家畜の斃死
2. 畜舎の倒壊・損壊
3. その他畜産施設の倒壊・損壊（農機具庫、倉庫、飼料貯蔵施設など）
4. 畜産加工施設の倒壊・損壊
5. 農機具の流出・破損
6. 草地の流出
7. 飼料作物の流出
8. 停電
9. 断水
10. 有線の通信回線の不通（電話、LAN ケーブル等）
11. 無線の通信回線の不通（携帯電話、データ送信機等）
12. 飼料の供給停止
13. 道路の寸断
14. 飼料工場の製造停止
15. 燃料の枯渇
16. 搾乳の不能（乳房炎の発症）
17. 生産畜産物出荷の不能
18. 糞尿・汚水の流出

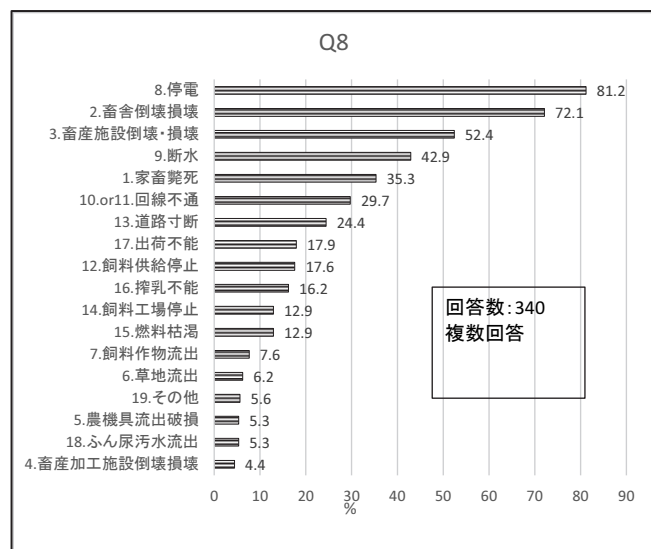


図 7.2.6 自然災害の内容

問 9. 被災後の対応について

被災後の対応では、「被害状況の確認」が 85%、「発電機の手配」が 58%、「従業員の安否確認」

が52%と上位の対応となっている。その他、「保険会社連絡」、「飼料手配」、「被災情報の収集」、「給水確保」、「燃料確保」及び「周辺被災状況確認」が30%以上となっている。災害内容の最上位にきていた「停電」に対応する「発電機の手配」が2番目にきている。

- 問9. 被災後の対応はどのようにしましたか。
(複数回答可)
1. 被害状況の確認 (写真等で確認することも含む)
 2. 従業員の安否の確認
 3. 飼料の手配
 4. 自家発電機の手配
 5. 給水源の確保
 6. 農場への進入路の確保
 7. 通信回線の確認
 8. 周辺地域の被災状況の確認
 9. 燃料の確保
 10. 糞尿や汚水の処理
 11. 家畜の避難場所の確保
 12. 被災情報の収集
 13. 行政機関への連絡
 14. 支援要請(要請先を記述)
 15. 罹災届申請
 16. 保険会社に連絡
 17. その他(具体的な内容を記述)

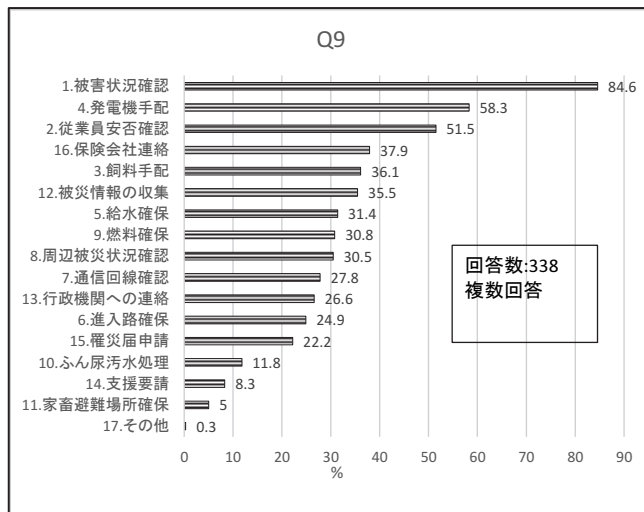


図 7.2.7 被災後の対応

問10. 家畜の被害状況について

家畜の被害状況は、「10%未満」でみると、乳牛が95%、肉牛が91%、豚が85%、採卵鶏が66%、ブロイラーが75%と、大家畜の被害は10%未満に留まっている。「10~30%未満」でみると、採卵鶏が28%、ブロイラーが21%、豚が12%と中小家畜の被害が多くなっている。「30%以上」でみると、肉用牛が2%あるものの、豚が3%、採卵鶏が6%、ブロイラーが4%と高い数字になっている。

問11. 被災による被害額について

被害額の大きい項目をみると、「畜舎」や「その他畜産施設」の倒壊・損壊が多い。「畜舎倒壊」では、1千万~1億円未満が25%、百万~1千万円未満が22%、1億円以上も4%となっている。「その他畜産施設」では、百万~1千万円未満が18%、1千万~1億円未満が12%となっている。

「家畜へい死」による損害額は、百万円未満が13%と最も多く、次いで百万~1千万円未満が12%、1千万~1億円未満が9%となっている。1億円以上の割合は0.3%である。

「停電」、「断水」による被害件数は多い。被害額として「停電」は百万円未満が36%と最も多く、「断水」も百万円未満が20%と最も多い。

酪農経営における「生乳廃棄」による損害は、「1千万円未満」を14%の経営体が挙げている。糞尿の流出による損害は出ていない。

問 1 1. 過去 10 年の災害に係る被災の被害額について

金額区分 : 百万円未満 ; 百万~1 千万円未満 ; 1 千万~3 千万円未満 ; 3 千万~50 千万円未満 ; 5 千万~1 億円未満 ; 1 億円以上

1. 家畜の斃死
2. 畜舎の倒壊・損壊
3. その他畜産施設の倒壊・損壊
4. 畜産加工施設の倒壊・損壊
5. 草地の流出
6. 飼料作物の流出
7. 停電
8. 断水
9. 通信回線の不通
10. 道路の寸断
11. 燃料の枯渇
12. 生乳の廃棄
13. 糞尿・汚水の流出

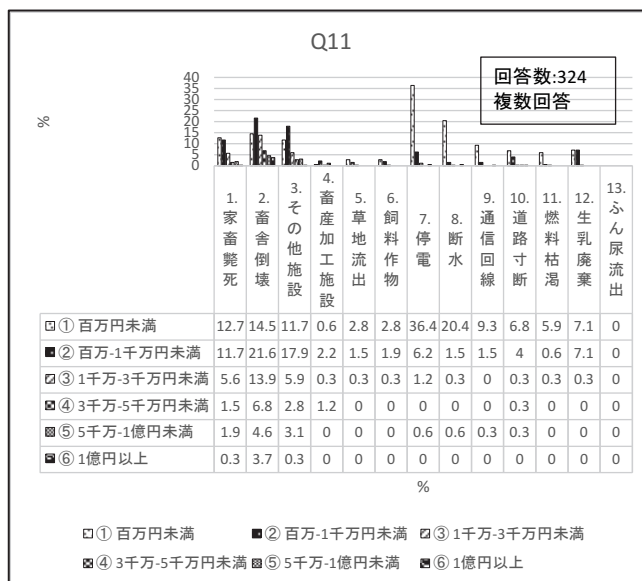


図 7.2.8 過去 10 年間の災害に係る被災額

問 1 2. 復旧に要した期間について

「停電」の復旧は、2~3 日が 46%と最も多く、1 日が 25%、4~7 日が 19%と続く。「断水」、「通信不通」及び「道路不通」の復旧は 1 週間以内が多い。

ただし、8 日~1 ヶ月未満と 1 ヶ月以上の合計では、「停電」が 7%、「断水」が 3%、「通信不通」が 5%、及び「道路不通」が 5%あり、経営再開に大きな支障をきたしたことが想定される。

問 1 3. 地震発生被害を未然に防げなかった原因について

「想定外の地震」が 63%、「発電機の未整備」が 39%、「発電機の容量不足」が 19%、「飼料備蓄無し」が 14%の順となった。東日本大震災、熊本地震などは、想定した震度を超えていたので多くの生産者が想定外と回答している。北海道胆振東部地震は、発電所が被災し、全道の停電「ブラックアウト」が発生したことは過去にない経験であり、想定外の地震であった。

問 1 4. 気象災害の被害を未然に防げなかった原因について

「想定外の風速」が 70%、「想定外の雨量」が 58%、「発電機の未整備」が 20%、「進入道路確保」及び「発電機リース不足」が 7%の順となった。

問 1 5. 損害保険や共済保険への加入状況について

「損害保険への加入」は 57%、「共済保険への加入」は 40%と、比較的多くの経営者が保険に加入している。これは、近年の自然災害の多発に備えた、畜産経営体の危機意識が高まっている結果と言える。しかし、「損害保険未加入」が 17%、「共済保険未加入」が 15%で、保険加入への普及・啓発が必要である。

問 1 6. 損害保険の種類について

「火災保険」が 93%、「地震保険」が 28%となっている。地震保険は、掛け金が高額なこともあり、加入者が少ない。

問 17. 共済保険の種類について

「火災共済」が75%、「家畜共済」が63%、「地震共済」が35%となっている。共済保険は民間保険より掛け金が低いこともあり、地震共済への加入も比較的多い。

問 18. 自然災害で被った損害の補償状況について

「十分な補償が得られた」が39%、「十分な補償が得られなかった」が35%であった。また、「分からない」と回答した経営体が27%であった。

2. 現在までの自然災害(地震、豪雨、台風など)の状況について

[2-2. 全員への質問]

問 19. 過去 10 年間の自然災害の発生状況 (全員への質問)

気象災害についてみると、「雨害」が最も多く74%、「風害」が68%となっている。また、「雪害」が32%、「雷害」が21%となっており、地域的气象災害の発生も頻発している。地震災害についてみると、「ライフラインの損壊」が38%、「畜産施設の損壊・倒壊」が31%を占める。「災害の発生はない」はわずか4%の回答であった。

問 19. 過去 10 年間に自然災害が発生しましたか (全員への質問)

1. 気象災害
 - ① () 雨害
 - ② () 風害
 - ③ () 雪害
 - ④ () 雷害
2. 地震
 - ① () 津波
 - ② () 火災
 - ③ () 液状化
 - ④ () 建物等畜産施設の損壊・倒壊
 - ⑤ () 水道、ガス、電気等ライフラインの損壊
3. () その他(具体的な内容を記述)
4. () 自然災害は起きていない。

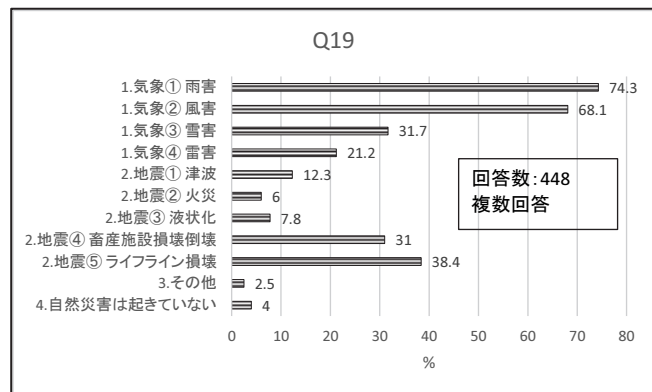


図 7.2.9 過去 10 年の災害の発生状況 (全員への質問)

問 20. 自然災害の対応マニュアルの作成について

マニュアルの作成について、「作成している」は18%、「作成していない」が82%であった。

問 21. 災害発生予報に対する事前対応策について

事前対応策は、「施設点検・補修」が67%、「発電機等機械、水、飼料の確保」が64%、「連絡体制確保」が46%、「農場宿泊」が32%の順となった。経営者は、畜産インフラの点検・整備、発電機など主要機材、飼料・水などの確保に力を入れている。また、経営体内の連絡体制、地域の連絡体制など災害発生に備えた連絡体制の確認などにも力を入れていることが明らかになった。畜産経営は家畜飼育であり、災害に備えてすぐ出勤できるように「農場宿泊」を挙げる経営体も多かった。

問 2 1. 自然災害の発生予報に対する事前の対応策について(複数回答可)

1. 台風などの自然災害発生が予想される場合は、事前に農場に宿泊する。
2. 災害発生予想時には従業員間(家族間)の連絡体制を確認する。
3. 想定される災害(台風、地震、豪雨等)に備えて発電機等機械及び水、飼料などを確保する。
4. 想定される災害(台風、地震、豪雨等)に備えて畜舎、倉庫など施設を点検して、壊れやすい箇所を補修する。
5. 被害を想定される畜舎に収容している家畜は移動しておく。
6. 特に考えていない。
7. その他 (具体的な内容を記述)

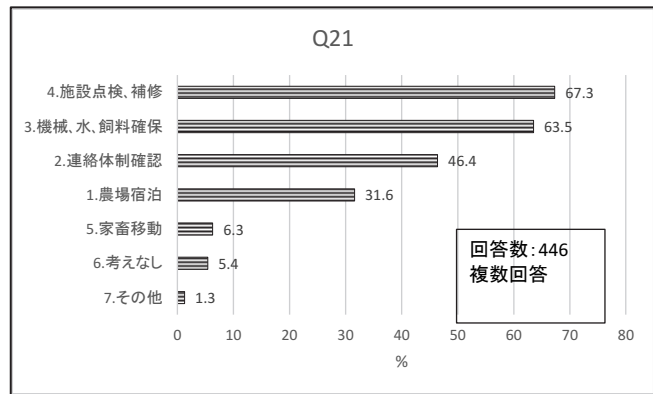


図 7.2.10 災害発生予報に対する事前対応策

問 2 2. 自然災害情報の入手状況について

情報の入手状況は、「問題なし」が 37%、「電力・水道の情報なし」が 36%、「停電・通信回線の不通で情報なし」が 34%と、3 割台の回答となった。また、「行政機関情報なし」も 20%と多い。

問 2 2. 過去 10 年間に於いて都道府県での自然災害情報の入手状況について複数回答可)

1. 停電、通信回線不通で災害発生状況の情報が入らなかった。
2. 停電、断水の復旧に関する情報が電力会社、水道事業者から入らなかった。
3. 行政機関からの災害対応の情報提供がなかった。
4. 道路の不通(陸の孤島状態)で情報が手に入らなかった。
5. 特に問題なかった。
6. 地域で自然災害が発生していない。
7. その他(具体的な内容を記述)

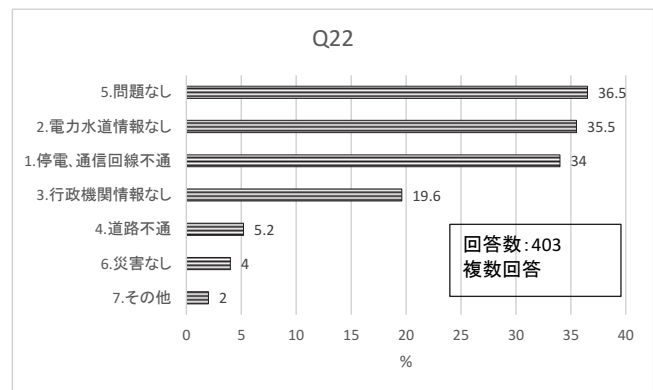


図 7.2.11 自然災害情報の入手状況

問 2 3. 災害発生時の情報入手手段について

情報入手手段は、「Web サイト情報」が 74%、「テレビ」が 70%、「ラジオ」が 56%となった。

問 2 4. 有効な防災対策を行った経営者の具体策について

有効な防災の具体策は、「発電機の設置」が 66%、「燃料備蓄」が 41%、耐震・耐暴風構造の畜産施設」が 30%、「発電機のリース」が 25%の順となった。

問 2 4. 有効な防災対策について(複数回答可)

1. 耐震・耐暴風構造の畜舎や畜産施設を建設
2. 家畜の避難所の確保
3. 畜産機器が稼働できる自家発電機の設置
4. 発電機をリースできる体制整備
5. 野外通信システム等各種無線機の整備
6. 被災地域外での飼料の備蓄
7. 別途貯水槽や給水源の確保
8. 燃料の備蓄
9. 複数の飼料確保ルートの確保
10. 土砂災害防止の植林など防災対策の実施
11. 高台など洪水対策を考えた施設用地の確保
12. 糞尿や汚水の事前処理
13. 経営用地へアクセス道路の複数確保
14. 集落または同業者間での防災機器の融通
15. その他(具体的な内容を記述)

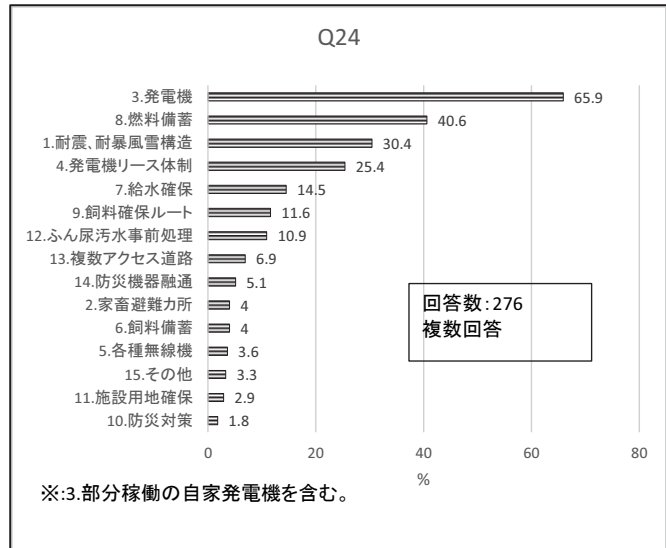


図 7.2.12 有効な防災対策

問 2 5. 有効な防災対策への投入について

防災に有効な対策として、「発電機の設置」、「発電機リース」を挙げる経営体が多かった。「発電機の設置」では、「100～500万円未満」が29%と最も多く、次いで、「500～1,000万円未満」が15%、「1,000～5,000万円」及び「100万円未満」が11%の順となった。

「発電機リース」は「100万円未満」が14%と最も多く、次いで「100～500万円未満」が4%となっている。「畜舎や畜産施設の耐震化」は、「5,000万円以上」が12%と最も多く、次いで「10,000～5,000万円」が6%の順となっている。「燃料備蓄」、「飼料備蓄」、「飼料の別ルート確保」、「糞尿処理」などへの投入はいずれも100万円未満の投入が最も多い。

問 2 5. 有効な防災対策への投入について(複数回答可)

費用区分：百万円未満；百万～5百万円未満；5百万～1千万円未満；1千万～5千万円未満；5千万円以上

1. 耐震・耐暴風構造の畜舎や畜産施設を建設
2. 家畜の避難所の確保
3. 自家発電機の設置
4. 発電機をリース(切り替え版の整備など)
5. 野外通信システム等各種無線機の整備
6. 被災地域外での飼料の備蓄
7. 別途貯水槽や給水源の確保
8. 燃料の備蓄
9. 複数の飼料確保ルートの確保
10. 土砂災害防止の植林など防災対策の実施
11. 高台など洪水対策を考えた施設用地の確保
12. 糞尿や汚水の事前処理
13. 経営用地へアクセス道路の複数確保
14. 集落または同業者間での防災機器の融通

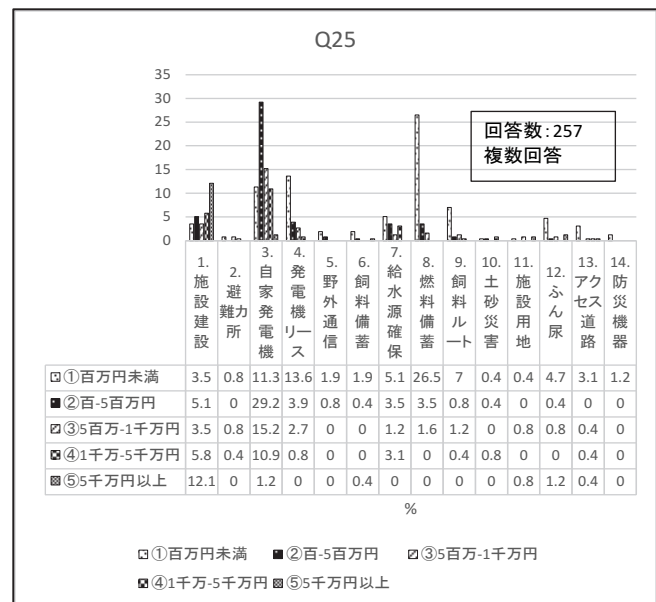


図 7.2.13 有効な防災対策への投入

3. 今後の具体的な防災対応について

問 2 6. 優先度の高い防災対策について

優先度の高い防災対策は、「発電機設置」が79%、「畜産施設の耐震・耐暴風・耐積雪構造」が74%、「燃料備蓄」が62%、「給水確保」が53%、「飼料の確保ルート」が31%、「発電機リース」が28%の順序になった。

- 問26. あなたの畜産経営における防災対策について、優先度の高い上位5つに○印をつけて下さい。
1. 耐震・耐暴風・耐積雪構造の畜舎や畜産施設の建設
 2. 家畜の避難場所の確保
 3. 自家発電機の設置
 4. 自家発電機をリースできる体制整備
 5. 通信システム等各種無線機の整備
 6. 被災地域外での飼料の備蓄
 7. 別途貯水槽や給水源の確保
 8. 燃料の備蓄(自家発電用、暖房用、湯沸かし用等)
 9. 複数の飼料確保ルートの確保
 10. 土砂災害防止の植林など防災対策の実施
 11. 高台など洪水対策を考えた施設用地の確保
 12. 糞尿や汚水の事前処理
 13. 経営用地へアクセス道路の複数確保
 14. 地域または同業者間での防災機器の融通
 15. 地域または経営体における防災訓練の実施
 16. その他(具体的な提案を記述)

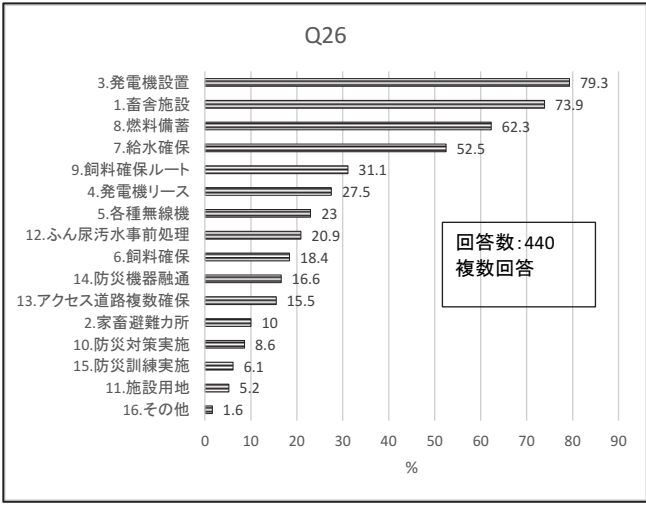


図 7.2.14 優先度の高い防災対策

問27. 行政機関に期待する畜産災害防止対策

「輸送力強化」、「資機材備蓄」、「広域連携システム構築」及び「機械整備・充実」が50%台で多くの経営体が行政機関に期待している。

- 問27. 行政機関に期待する畜産災害防止対策について、優先度の高い上位5つに○印をつけて下さい。
1. 防災コミュニティの強化(水路、農道、ため池などのインフラの共同管理)
 2. 防災情報伝達体制の整備(農地防災予測などの情報連絡システム)
 3. ハザードマップの作成
 4. 避難場所の確保
 5. 通信システム等各種無線機の整備
 6. 通信事業者との防災時協定
 7. 緊急時の輸送力の強化
 8. 飼料の確保における広域連携システムの構築
 9. 災害時の行動計画に基づく広域防災訓練の実施
 10. 広域支援体制の充実・強化
 11. 緊急対策用資機材の備蓄
 12. 災害対策用機械の整備・充実
 13. 経営体の定期的な防災訓練への指導
 14. その他(具体的な提案を記述)

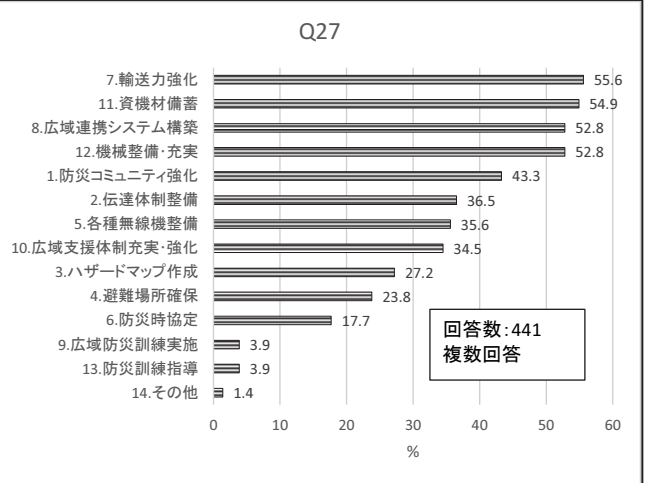


図 7.2.15 行政機関に期待する優先度の高い防災対策

4. 防災及び災害発生後の対応における課題

問28. 防災対応での課題について

防災対応の課題は、「連携脆弱」が45%、「マニュアル未作成」が35%と課題の上位に来ている。畜産経営体は、災害に備えた発生時の有効な対応マニュアルがないことも多くの経営体が課題に挙げた。「課題なし」は15%であった。

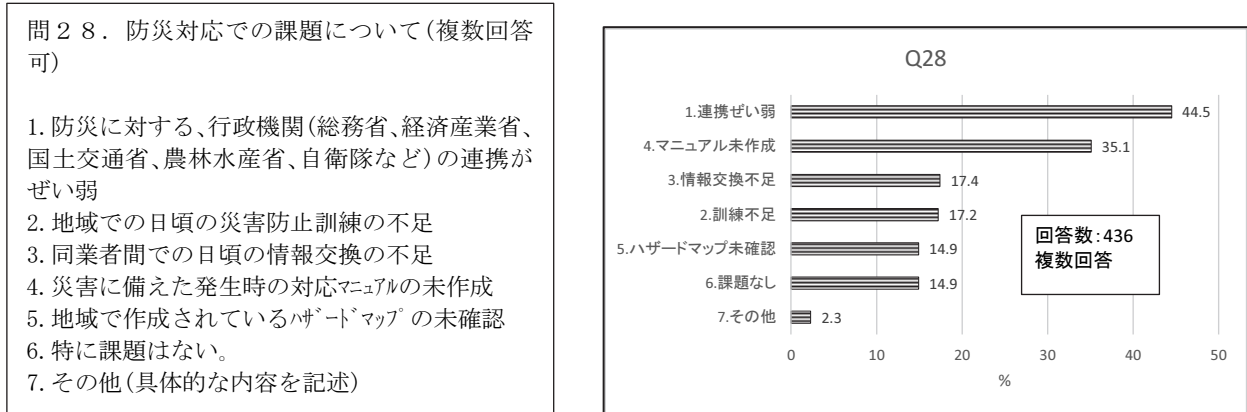


図 7.2.16 防災対応の課題

問29. 災害発生後の対応の課題について

災害発生後の対応の課題は、「手続きの簡略化」が57%と最も多い。次いで、「行政機関連携」、「資金融通」、「建築確認申請」などを挙げる経営体が45%以上と比較的が多い

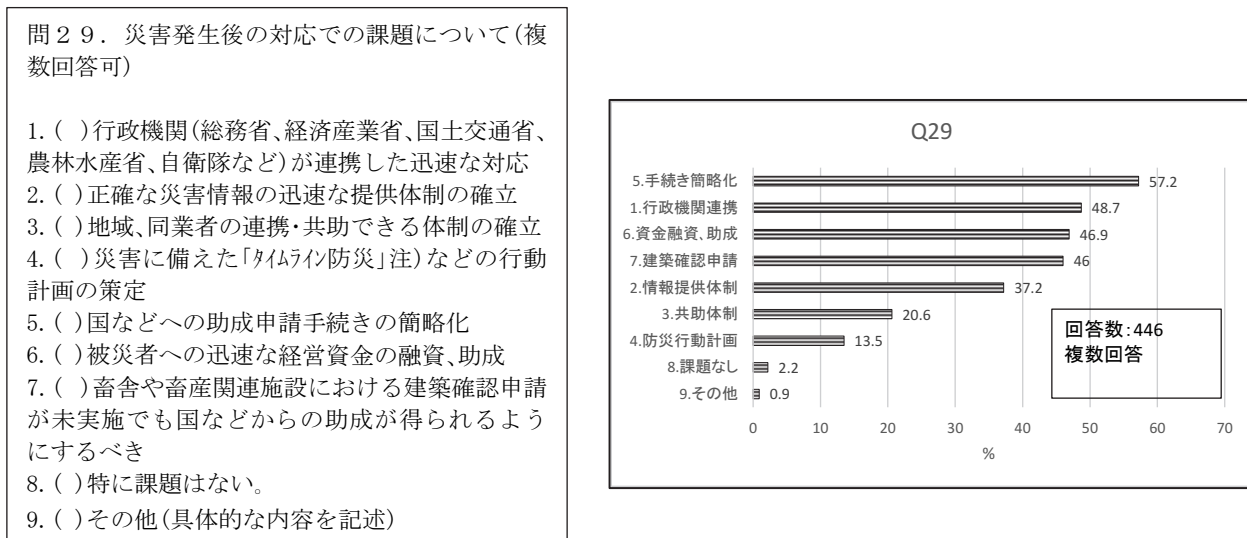


図 7.2.17 災害発生後の対応の課題

5. 今後について

問30. 今後期待される防災対策について、ご意見を記入してください。

多くの経営体からの率直な意見が多数寄せられている。提案・意見等を(1) 災害発生前、(2) 災害時及び(3) 災害後に分けて整理した。主な意見を整理すると次のとおり。

(1) 災害発生前

- ・ 災害に備えた行動マニュアル、情報提供マニュアルなどの作成
- ・ タイムライン防災計画の作成
- ・ 防災訓練の実施
- ・ 停電に備えた通電設備の管理強化
- ・ 自家発電機など防災機材の設置、設置への助成
- ・ 災害に備えた公共インフラの整備

(2) 災害時

- ・ 正確な天気予報の提供
- ・ ライフラインの早期復旧と正確な情報提供
- ・ 生乳の安定した出荷体制の確立
- ・ 自己敷地への生乳廃棄の弾力的運用
- ・ 停電の早期復旧の仕組み作り
- ・ 災害時の復旧助成金の迅速支給
- ・ 助成・緊急対策の手続きの簡略化
- ・ 被災地への迅速な復旧のための物資の提供
- ・ 災害時の復旧予算の見積もりへの時間的余裕の確保

(3) 災害後

- ・ 災害に強い施設、水と飼料の供給体制整備
- ・ 耐震、耐暴風構造の施設建設時の助成強化
- ・ 自家発電機の設置への助成を手厚く
- ・ 電線、通信線の強度の強化
- ・ 防災に対する国など行政の助成強化
- ・ 災害に備えた保険制度への助成
- ・ 想定を超える災害に備え、被害想定を引き上げ
- ・ 災害後の国等への各種助成申請の手続き簡略化
- ・ 災害発生後の補助金の強化
- ・ 畜産業は停電から復旧までの時間短縮が優先度の高い産業との位置づけにして欲しい
- ・ 畜産は山間部に立地しており、災害発生頻度が高いことに配慮した防災対策を実施して欲しい
- ・ 生産現場と行政機関の連携強化
- ・ ブロイラー経営の助成強化

畜産経営者から、被災に直面し、色々な体験をした生の声が記述されている。貴重な提言であり、多くが今後の防災対策に生かせる内容ばかりである。

6. その他

[新型コロナウイルス感染症に関わる畜産経営への影響と対策などについて]

問3 1. 新型コロナウイルスの畜産経営への影響について

新型コロナへの畜産経営への影響について質問したところ、「影響大」及び「ある程度影響」を加えると72%となった。「今後影響が生じる可能性懸念」も12%あった。

問3 1. 新型コロナウイルスの感染拡大の影響についてお聞きします。新型コロナウイルスの感染拡大であなたの畜産経営への影響はいかがでしたか。

1. 大きな影響があった
2. ある程度影響があった
3. 全く影響が無かった
4. 今後マイナスの影響が生じる可能性を懸念する
5. わからない。

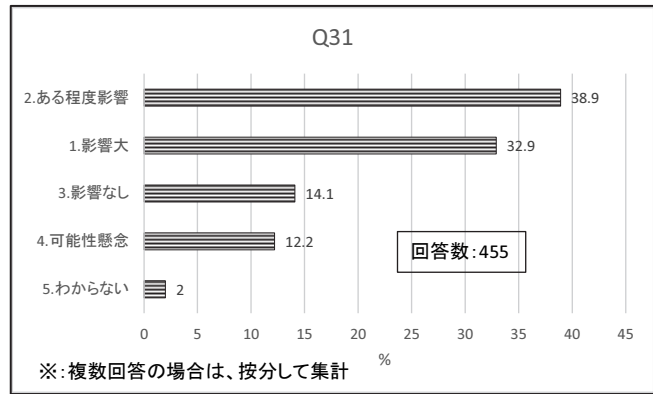


図 7.2.18 新型コロナウイルスの畜産経営への影響

問3 2. 新型コロナウイルスの感染症の畜産経営に及ぼす影響について

畜産経営への具体的影響については、「畜産物価格低下」が38%と最も多く、次いで、「外国人技能実習生の労働力不足」が22%となった。

問3 2. 新型コロナの拡大があなたの畜産経営に及ぼした具体的影響について（複数回答可）

1. 特に影響はない
2. () 家族及び雇用労働者の感染による人手不足
3. () 外国人技能実習生の受け入れ不能、または帰国による労働力不足
4. () 和牛など高級牛肉の需要不足による畜産物価格の低下による売上げの減少
5. () 繁殖素畜、肥育素畜の下落による売上げの減少
6. () 移動制限や屠畜場の操業停止による物流の停滞
7. () 学校給食の停止による生乳、食肉販路縮小による生産物廃棄
8. () 需要喚起対策では解消できない過剰在庫
9. () 豚原皮や乳酪原皮の価格下落
10. () わからない
11. () その他(具体的な内容を記述) て・介護支援
15. その他

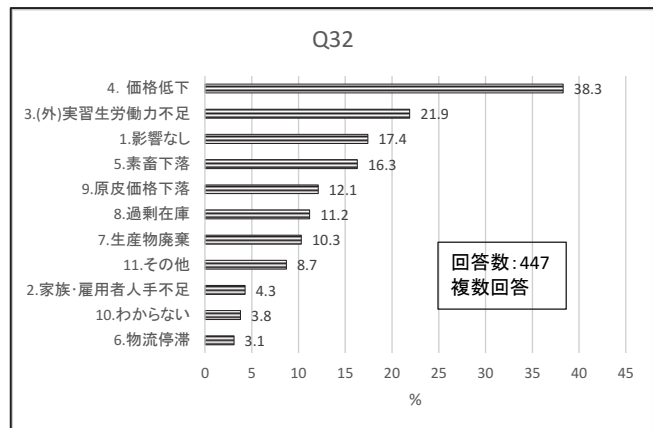


図 7.2.19 新型コロナウイルスの感染症の畜産経営に及ぼす具体的影響

問3 3. 緊急経済対策で政府に求める優先順位の高い対策について

1) 酪農経営

「乳価補填」が72%、「経営継続資金援助」が66%となり、政府に求める上位対策になった。

2) 肉用牛経営

「体質強化」が74%、「資金支援」が53%、「資金繰り支援」が50%の順になった。

3) 養豚・養鶏経営

「経営持続過給付金」が69%、「経営継続資金」が62%と上位対策となっている。また、「消毒経費補填」が49%、「代替要員の派遣」が36%であった。

問34. 政府に求める雇用対策について

「代替要員の確保」が40%、次いで「雇用調整助成金」が35%であった。

問34. あなたが政府に求める雇用対策について、次の対策で優先順位の高い項目に最大3つ〇印を付してください。

1. 新型コロナウイルス感染症の発生した組織に対し、生産組織の事業継続のための代替要員の派遣支援
2. 新規就農者やシニア世代の就農のための実践研修等の支援
3. 雇用調整助成金の拡充
4. 小学校休業等対応に係る助成金支給(休校に伴う職員の有給取得を図った経営者への助成)
5. 新型コロナウイルスの感染拡大で他業種において失業した労働者の農業就業支援
6. 就農者の感染による労働力不足を補完する労働者派遣、ヘルパー制度の創設
7. 外国人技能実習生の滞在期間の延長措置
8. 休業などで職を失った外国人技能実習生の農畜産分野での雇用促進
9. 外国人技能実習制度や特定技能実習制度の見直しによる雇用の拡大
10. ()外国人材の不足を補う代替人材の募集への支援
11. ()外国人に代わる国内の農業高校、農業大学校卒業者の就農者への支援

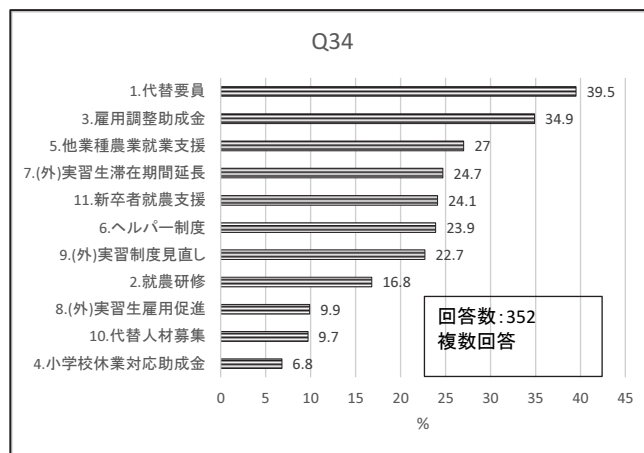


図 7.2.20 政府に求める雇用対策

問35. 政府の経済対策の活用について

回答数 190 経営体 (複数回答) のうち、「肥育牛特別事業」が46%と最も多く、次いで「経営継続資金」が40%、「生乳促進事業」が23%の順となった。

問35. 政府の新型コロナウイルス感染症に伴う農林水産業の畜産分野への経済対策の概要に次のような事業があります。あなたは、このような事業を活用しましたか。また、活用する予定ですか。(複数回答可)

1. 肥育牛経営等緊急支援特別事業
2. 肉用子牛流通円滑化緊急対策事業
3. 生乳需給改善促進事業
4. 新型コロナウイルス感染症の発生畜産農場等における経営継続対策

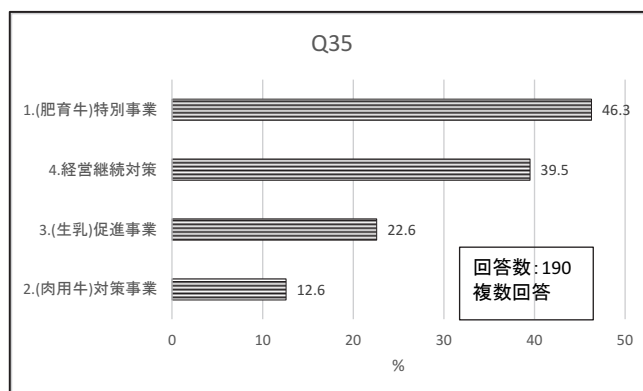


図 7.2.21 政府の経済対策の活用

引用文献

- 千葉県. 2020. “令和元年房総半島台風等への対応に関する検証報告書.” 千葉県. 令和2年3月24日.
- 中央防災会議. 2020. “防災基本計画.” 令和2年5月.
- 中小企業庁. 2013. “中小企業BCP策定運用指針.”
- 中小企業庁. 2016. “中小企業白書(2016年版).”
- 中小企業庁. 2019. “中小企業白書(2019年版).”
- 北海道. 2019. “平成30年北海道胆振東部地震災害からの復旧・復興方針～復興とその先の地域創生を目指して～.”
- 経済産業省. 2003. “事業リスクマネジメント評価管理人材育成システム開発事業.” 研修テキスト.
- 経済産業省. 2005. “先進企業から学ぶ事業リスクマネジメント 実践テキストー企業価値の向上を目指してー.” 平成17年3月.
- 経済産業省. 2011. “リスクアセスメント・ハンドブック 実務編.”
- 気象研究所. 2017. “地球温暖化で猛烈な熱帯低気圧(台風)の頻度が日本の南海上で高まる～多数の高解像度温暖化シミュレーションによる予測～.” 報道発表. 平成29年10月26日.
- 気象研究所. 2020. “令和2年7月豪雨における九州の記録的大雨の要因を調査～小低気圧による極めて多量の水蒸気流入で球磨川流域の線状降水帯が発生～.” 報道発表. 令和2年12月24日.
- 気象庁. 2018. “気象庁技術報告第135号 平成28年(2016年)熊本地震調査報告.”
- 気象庁. 2021. <https://www.data.jma.go.jp>
- 国土交通省. 2021. ハザードマップポータルサイト. <https://disaportal.gsi.go.jp/>
- 熊本県. 2018. “平成28年熊本地震 記録集～農林水産業関係2年間の歩み～.” 熊本県農林水産部.
- 釧路地域農業技術支援会議. 2019. “大地震発生時における酪農継続のための危機管理対策.”
- 松井裕一朗. 2018. “中小零細事業者用事業継続計画(BCP)策定ガイドライン 第4版.” 大阪府商工会連合会 事業継続計画(BCP)策定支援研究委員会(監修).
- 文部科学省, 気象庁. 2020. “日本の気候変動2020 - 大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書.”
- 森口周二. 2017. “台風10号による豪雨災害～岩手県の被害を中心に～”
- 森口周二, 大河原正文, 呉修一. 2018. “2016年台風10号による岩手県内の被害の分析ー地盤工学と河川工学の観点からー.” *地盤工学ジャーナル* Vol.13(2), PP:149-158.
- 内閣府. 2013. “事業継続ガイドラインーあらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応ー” 平成25年8月改定.
- 内閣府. 2016a. “平成28年版 防災白書.”
- 内閣府. 2016b. “平成28年台風10号による被害状況等について.” 内閣府. 平成28年11月16日.
- 内閣府. 2019a. “平成28年(2016年)熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について.” 内閣府. 平成31年4月12日.
- 内閣府. 2019b. “平成30年北海道胆振東部地震に係る被害状況等について.” 内閣府. 平成31年1月28日.
- 内閣府. 2020. “令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証レポート(最終とりまとめ).” 令和2年3月令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム.
- 内閣府. 2020. “罹災証明書の様式の統一化について.” 内閣府政策統括官(防災担当). 府政防第737号. 令和2年3月30日.
- 内閣府. 2020. “「令和二年五月十五日から七月三十一日までの間の豪雨による災害についての激甚災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令」について.” 内閣府(防災担当).
- 内閣府. 2020. “令和2年版 防災白書.”
- 内閣府. 2021. “令和2年7月豪雨による被害状況等について.” 内閣府. 令和3年1月7日.
- 内閣府. 2021. “令和3年版 防災白書.”

中井裕. 2013. “災害発生時に畜産経営が生産活動継続の上で直面した課題等.” 平成 24 年度地域畜産再生フォーラム. 中央畜産会.

農林水産省. 2021. “自然災害等のリスクに備えるためのチェックリストと農業版 BCP.”

消防庁. 2020. “平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第 160 報）.” 消防庁災害対策本部. 令和 2 年 3 月 10 日.

自然災害に備えき!!



「全日畜」は畜種横断の畜産経営者の団体です

