

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課 御中

**令和2年度エネルギー需給構造高度化対策に関する
調査等事業（太陽光発電に係る保守点検・保険の動向
等に関する調査）報告書**

2021年3月31日

MRI 株式会社三菱総合研究所

サステナビリティ本部
イノベーション・サービス開発本部

目次

1. 調査の概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の内容・方法	1
2. 太陽光発電事業者の保険加入状況調査	4
2.1 発電事業者の保険加入の状況調査	4
2.2 保険未加入事例に関するヒアリング	17
2.3 個別の発電所についての実地調査	19
2.3.1 低圧	19
2.3.2 高圧	20
2.3.3 特別高圧	20
3. 保険商品の内容及び運用の実態把握	22
3.1 ヒアリングの実施概要	22
3.2 保険商品の内容	23
3.3 保険加入審査・支払請求	26
3.4 保険金の支払請求について	27
3.5 まとめ	27
4. 保険会社の保険金支払実績調査	29
4.1 低圧案件の保険金支払実績	29
4.2 高圧案件の保険金支払実績	31
4.3 特高案件の保険金支払考察	34
4.4 まとめ	36
5. 団体保険等に関する実態把握	38
5.1 団体保険の枠組み	39
5.2 団体保険の詳細な仕組み	41
5.3 団体保険の例	45
5.4 太陽光発電事業への団体保険の適用可能性と課題	47
6. 他の義務保険についての実態把握	48
6.1 自転車保険について	48
6.2 保険加入をめぐる対象者の役割分担の可能性について	52
7. 考察・総括	55
7.1 保険加入状況の捕捉方策	55

7.2 団体保険、付帯保険の活用促進	55
7.3 地方公共団体の条例による保険加入促進	56

目次

図 2-1	回答者の内訳（発電設備規模別件数）【SA】	5
図 2-2	発電所の開発の経緯【SA】	6
図 2-3	発電所の立地場所【MA】	7
図 2-4	発電所の隣地【MA】	7
図 2-5	洪水ハザードマップの想定水深	8
図 2-6	保険加入の努力義務について知っているか【SA】	8
図 2-7	保険に加入しているか【SA】	9
図 2-8	加入している保険の種類【MA】	10
図 2-9	加入している保険の種類【平成 29 年度調査時点】	10
図 2-10	加入している保険とその対象範囲（低圧）【MA】	11
図 2-11	加入している保険とその対象範囲（高圧）【MA】	11
図 2-12	加入している特約【MA】	12
図 2-13	過去 3 年間における保険事故発生の有無【SA】	13
図 5-1	団体契約の運用フロー	43
図 6-1	都道府県等による自転車損害賠償責任保険等に関する条例制定状況	50

表目次

表 1-1	調査項目・主な調査内容・調査方法.....	1
表 2-1	調査票の配布数と回収数.....	4
表 2-2	回答者の内訳（地方別件数）.....	5
表 2-3	過去3年間における保険事故発生の有無.....	12
表 2-4	利用した保険.....	13
表 2-5	発生した保険事故（火災保険・地震保険）の主な原因.....	14
表 2-6	主な被害対象設備.....	14
表 2-7	撤去・廃棄した設備.....	15
表 2-8	被害額.....	15
表 2-9	保険に加入していない理由.....	16
表 2-10	事故発生の有無.....	16
表 2-11	太陽光発電に関する今後の保険加入予定.....	17
表 2-12	低圧事業者への実地調査結果（概要）.....	19
表 2-13	高圧事業者への実地調査結果（概要）.....	20
表 2-14	特別高圧に関するモデル想定（概要）.....	21
表 3-1	保険商品の定義.....	22
表 3-2	ヒアリング事項.....	22
表 3-3	各社における土木構造物の扱い・保険対象設備（例）.....	24
表 4-1	低圧事業者への実地調査結果（概要）（表 2-12 再掲）.....	29
表 4-2	高圧事業者への実地調査結果（概要）（表 2-13 再掲）.....	31
表 4-3	特別高圧に関するモデル想定（概要）（表 2-14 再掲）.....	34
表 5-1	団体契約および類似制度の内容.....	39
表 5-2	団体契約および類似制度の相違点.....	39
表 5-3	保険契約事務の頻度・コスト.....	40
表 5-4	団体の条件（第3類団体、第4類団体）.....	41
表 5-5	構成員の条件.....	42
表 5-6	保険代理店、保険仲立人の定義.....	43
表 6-1	自転車事故の発生状況と賠償の例.....	51
表 6-2	標準条例（技術的助言）で想定される対象者・項目の相関.....	52
表 6-3	自転車自賠責の保険加入を義務化している都道府県の例.....	52
表 6-4	自転車自賠責の保険加入を努力義務化している都道府県の例.....	53
表 6-5	太陽光発電の保険加入を促進するための標準条例のイメージ.....	54

1. 調査の概要

1.1 調査の目的

平成 24 年に再生可能エネルギーの固定価格買取制度が開始されて以降、太陽光を中心に再生可能エネルギー発電設備の導入が急速に拡大している。他方で、こうした太陽光発電設備について、災害等により損壊箇所の修繕、またはやむを得ない発電事業の早期の終了による設備撤去等の状況が生じ得る。このような、長期安定的な発電事業運営の障害となるような災害等に対しては、各太陽光発電事業者による独自の積立てや保険加入により手当てされることが期待される。経済産業省の「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」では、2020 年 4 月の改訂より、火災保険や地震保険等の加入について努力義務を課しているが、特に「低圧」と呼ばれる、10kW 以上 50kW 未満の太陽光発電設備を中心に、保険に加入していない事業者が一定程度存在する状況と考えられる。

そこで、本事業では、保険加入の努力義務化の影響の検証、また今後の遵守義務化等の検討材料とするため、太陽光発電設備に関する保険の加入状況・契約状況及び市場の広がり等に関する実態把握を行った。

なお、これ以降、特段の断りが無い限り、低圧発電設備（10kW～50kW 未満）を所有する事業者を「低圧事業者」、高圧発電設備（50kW～2,000W 未満）を所有する事業者を「高圧事業者」及び、特別高圧発電設備（2,000kW～）を所有する事業者を「特別高圧事業者」と記す。

1.2 調査の内容・方法

本調査の調査項目と主な調査内容、調査方法を表 1-1 に示す。

表 1-1 調査項目・主な調査内容・調査方法

章	調査項目	主な調査内容	主な調査方法
2	太陽光発電事業者の加入状況調査	・ 発電事業者の保険加入状況、50kW 未満の設備で保険未加入事例の調査	アンケート ヒアリング
		・ 発電所の現地調査（設備容量 50kW 未満、50kW 以上 2000kW 未満） ・ 2,000kW 以上の発電所に関するケーススタディ	現地調査 仮想事例を用いた分析
3	保険商品の内容及び運用の実態把握	・ 各社商品の適用範囲・条件 ・ 保険金支払いに係るルール ・ 各社商品の加入条件・加入審査	文献調査 ヒアリング
4	保険会社の保険金支払実績調査	・ 現地調査案件の支払実績 ・ ケーススタディ案件の支払考察	ヒアリング
5	団体保険に関する実態把握	・ 団体保険の枠組み、仕組み、実例 ・ 付帯保険の仕組み等	文献調査 ヒアリング
6	他の義務保険についての実態把握	・ 自賠責保険等、他の義務保険について、その義務化事由	文献調査

(1) 太陽光発電事業者の加入状況調査<2章>

太陽光発電事業者の保険加入状況に関して調査を行った。調査は、アンケート、ヒアリング、現地調査、ケーススタディの4種類の手法を用いた。

まず、太陽光発電事業者の保険加入状況を概観するため、加入の有無や加入している保険の種類、事故発生状況等に関するアンケートを実施した。平成29年度以降に運転開始となった低圧・高圧の太陽光発電設備を対象として、全5,500件に発送し、合計498件の回答を得た。アンケートの実施概要と結果の詳細は2.1に示す。

アンケート結果を踏まえ、保険未加入であるが保険事故相当が発生した低圧案件について、保険事故への対応状況と、保険未加入の理由を調査することにより、保険加入の義務化の意義と課題把握を試みた。保険未加入について個別事業者に直接協力を得られなかったため、太陽光発電の施工事業者・保守管理事業者の事業者団体へのヒアリングを通じ、保険加入の義務化の意義と課題把握を行った。詳細は2.2に示す。

さらに、実際に保険事故/保険事故相当が発生した低圧・高圧発電所について、個別の発電所の現地調査を実施した。調査にあたっては、設計図書類や事故状況報告書等より事前情報を整理した上で現地調査を行い、事故の素因ならびに誘因を考察し、民間策定のガイドラインも踏まえて、事故の発生や、被害の規模を抑えられた可能性について評価した。現地調査は、低圧案件2件および高圧案件2件について実施した。なお、当初は特別高圧案件についても現地調査を想定していたが、緊急事態宣言発令等の影響により現地調査の実施が困難となったことから、特別高圧案件については、当該規模に特有の自然災害・事故状況を事業者・保険会社・施工業者等からの情報提供・聞き取り等を踏まえてモデル2件を想定し、ケーススタディを行って、他の規模の実地調査帳票と同じく取りまとめることとした。詳細は2.3に示す。なお、調査にあたっては匿名を旨に調査資料提供及び実地調査協力を頂いており、本報告書には概要一覧のみを掲載する。

(2) 保険商品の内容及び運用の実態把握<3章>

太陽光発電事業に関する財物保険、利益保険、第三者賠償保険、地震保険について、保険会社が提供する商品の適用範囲・条件、加入条件・加入審査などを調査した。財物保険については、損壊した設備の廃棄費用も含めて、保険で補填できる範囲を明確化した。第三者損害賠償保険についても、保険で補填できる範囲を明確化した。

調査にあたっては、太陽光発電事業に対して保険商品を提供している損害保険会社の中から3社を選択し、ヒアリング調査を実施した。なお、個社を特定できる情報は本報告書では掲載していない。

(3) 保険会社の保険金支払実績調査<4章>

(2)に関連して、財物保険、利益保険、第三者賠償保険、地震保険について、保険金の支払実績を調査した。具体的には、低圧、高圧については、「(1)太陽光発電事業者の加入状況調査」で実地調査対象とした案件について、支払実績をヒアリング調査した。特高については、「(1)太陽光発電事業者の加入状況調査で実地調査」でケーススタディと

して設定した案件について、「(2)保険商品の内容及び運用の実態把握」で明確された知見をもとに、支払い可能性を整理した。

(4) 団体保険に関する実態把握<5章>

低圧案件等の保険加入促進対策として、保険料の低廉化、保険加入手続きの支援、等が考えられ、そのための制度スキームとして、団体保険の仕組み等を調査した。また、団体保険の実例を調査し、太陽光発電事業への適用可能性と課題を整理した。調査にあたっては、損害保険会社2社及び団体保険を組成している1団体へのヒアリングを実施した。

(5) 他の義務保険についての実態把握<6章>

自転車保険（第三者賠償保険）等の現存する義務保険について、その義務化の事由（必要性、充分性）に加えて、義務化の背景・議論、義務化の制度設計（実行担保方法、ペナルティ）も調査し、太陽光発電事業者への保険加入義務付けの可能性・課題を整理した。

2. 太陽光発電事業者の保険加入状況調査

2.1 発電事業者の保険加入の状況調査

太陽光発電事業者の保険加入の状況を把握するため、アンケート調査を実施した。アンケートの対象は発電事業者（全 5,500 件）とし、発電事業者が運転費用年報データに記載している連絡先宛に、Excel ファイルで作成した調査票をメールにて発送した。発送先は、平成 29 年度以降に運転開始となった太陽光発電設備を対象として、低圧：全 5,000 件、高圧・特別高圧：全 500 件を無作為抽出した。

調査のメールは 2021 年 1 月 25 日に送付し、同年 2 月 8 日を回答締め切りとして実施した。発電設備別に送付先の選定・調査票の送付を行っており、複数の発電設備を有する事業者については調査票が送付された発電設備別に回答を依頼した。

アンケートの配布数、回収数、回収率を表 2-1 に示す。合計 498 件（低圧 389 件、高圧 109 件）から回答が得られた。なお設問によって無回答の場合は集計母数から除外しているため、設問毎に母数が異なる場合がある。

表 2-1 調査票の配布数と回収数

	発送	回収	回収率
発電事業者合計	5,500 件	498 件	9.1%
低圧	5,000 件	389 件	7.8%
高圧	500 件	109 件	21.8%

※特別高圧事業者にも発送したが、特別高圧事業者からの回答は 0 件であったため、「高圧」の回答結果として表記する。

主な調査項目は以下のとおりである。設問によって、1 つだけ選択するもの（SA）、あてはまるもの全てを選択するもの（MA）、自由記述と回答方法は様々である。

<主な調査項目>

- 案件開発の経緯
- 保険加入の努力義務の認識
- 保険加入・非加入の状況
- （加入している場合）加入している保険の種類・対象範囲・保険会社・特約
- （加入していない場合）保険に加入していない理由
- 保険事故の有無
- （保険事故が発生した場合）利用した保険、事故の原因、被害対象の設備の種類、被害額

(1) 回答者の概要

回答者の発電設備の規模別の件数は図 2-1 のとおり。低圧では、高圧との境目である 40kW 以上 50kW 未満の発電設備の回答が多くなっている。高圧では 100kW 以上 200kW 未満の発電設備の回答が多い。

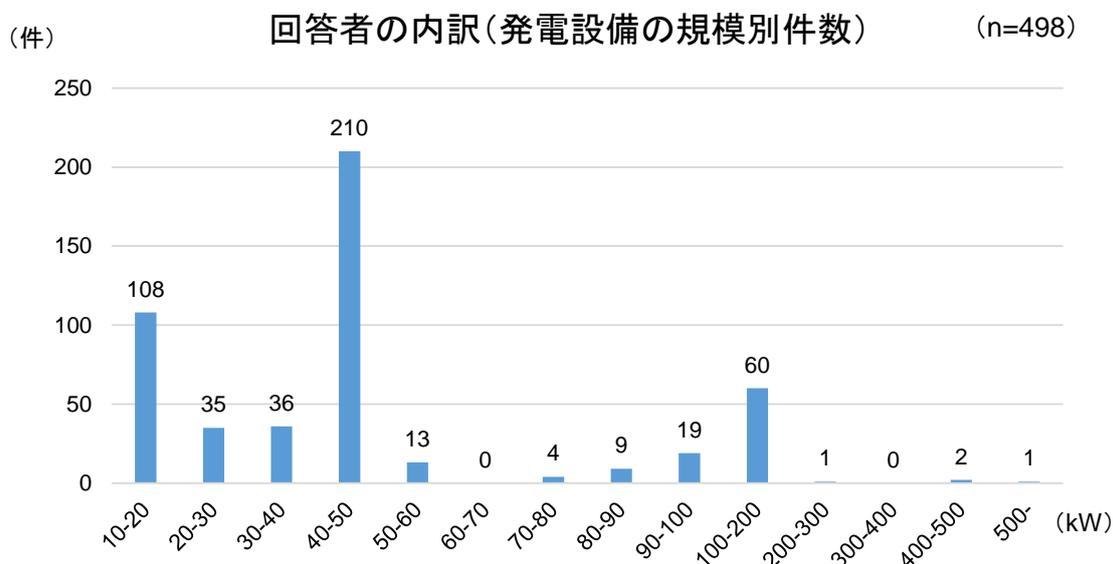


図 2-1 回答者の内訳(発電設備規模別件数) 【SA】

地方別の件数の内訳は表 2-2 のとおりである。

表 2-2 回答者の内訳(地方別件数)

地方	都道府県	件数
北海道	北海道	24
東北	青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県	30
関東	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県	133
中部	新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県	108
近畿	三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県	58
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県	59
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県	24
九州・沖縄	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県	62

(2) 発電所について

1) 発電所の開発の経緯について (Q1)

発電所の開発の経緯は、全体では「自社にて開発」が 65%、「他社から購入」が 31%、「その他」が 4%であった。高圧では、「自社にて開発」の割合が高く 72%となった。「その他」を選択した回答には、「市有施設の屋根貸し出し事業において、屋上に設置」「集合住宅新築に伴う設置」等の回答があった。

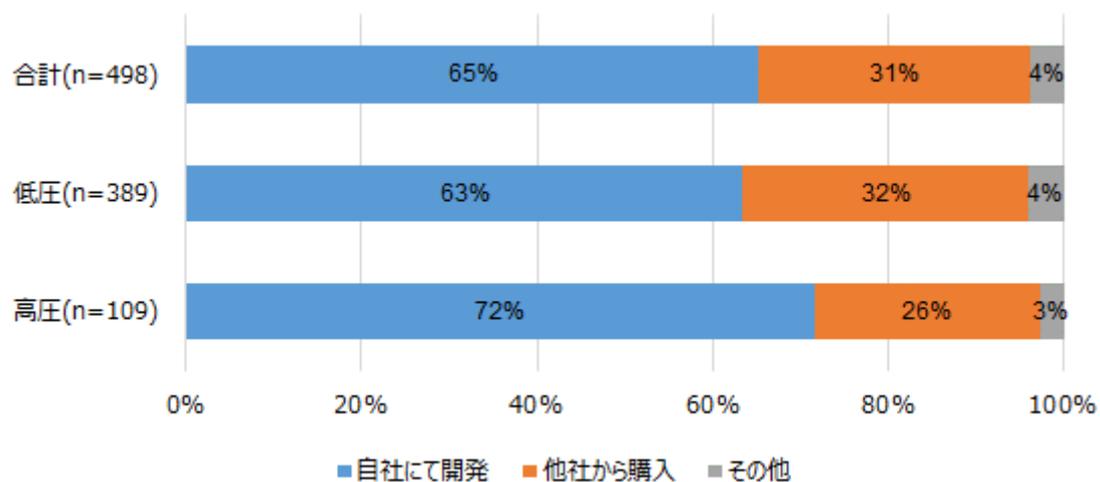


図 2-2 発電所の開発の経緯【SA】

2) 発電所の立地場所について (Q2)

発電所の立地場所については、高圧・低圧合わせて、斜面に設置されている案件が 20 件、洪水ハザードマップで指定された区域に立地する案件が 45 件、活断層に近い場所に立地する案件が 3 件であった。このうち、複数の条件に該当すると回答した案件が 1 件あったため、案件単位で見ると、今回の回答者 498 件のうち 13.5%にあたる 67 件が、リスクの高い場所に位置している。

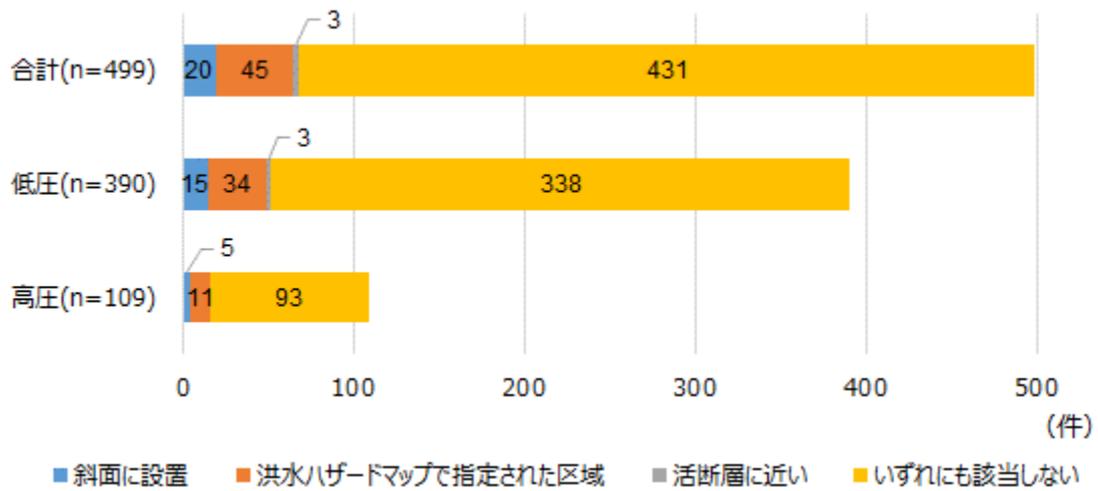


図 2-3 発電所の立地場所【MA】

発電所の隣地については図 2-4 のとおり、住宅地、農地に隣接する発電所が多くなっている。

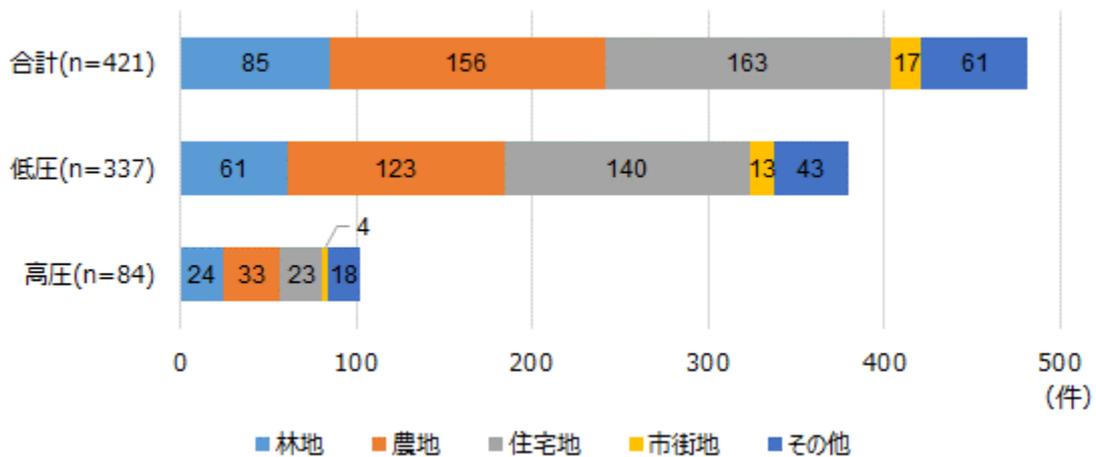


図 2-4 発電所の隣地【MA】

3) 洪水ハザードマップの想定水深について (Q3)

発電所の所在地における、洪水ハザードマップの想定水深について確認したところ、高圧では 34 件 (31.2%)、低圧では 96 件 (24.7%)、合計で 130 件 (26.1%) から回答があった。

特に低圧では、想定水深が 5m 以上と回答している案件が 36 件であり、水害リスクの高いに位置する発電所も一定数存在することが見て取れる。

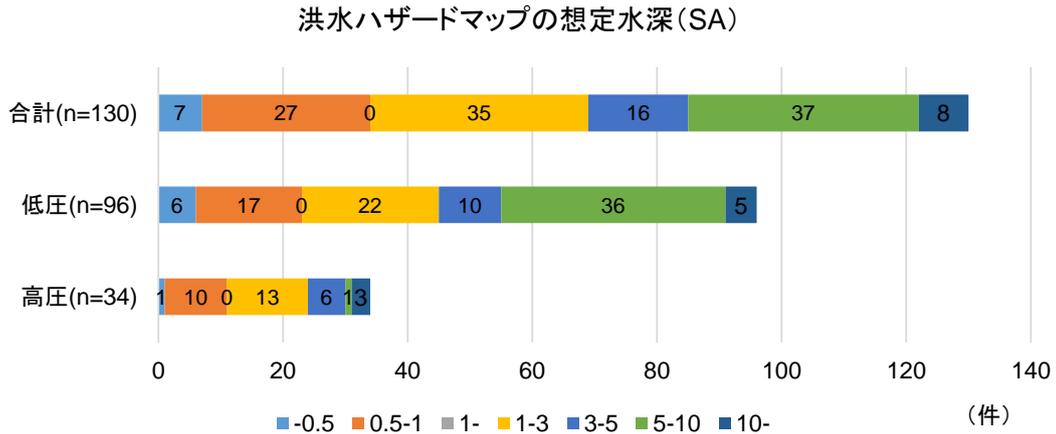


図 2-5 洪水ハザードマップの想定水深

注) 「-0.5」は0.5m未満、「0.5-1」は「0.5m以上1m未満」を指す。単一の数値で回答されている場合には、その数値が該当する範囲の回答としており、幅のある回答の場合には、上限値が該当する範囲を回答としている。(例:「0.5~5m」と回答があった場合、「3-5」の回答としてカウントしている。)

(3) 発電所の保険加入について

1) 保険加入の努力義務について (Q4)

保険加入の努力義務については、「知っている」との回答が82% (498件中409件)を占める。低圧と高圧で比較すると、低圧では81%、高圧では85%となり、高圧における認知度の方がやや高くなっている。

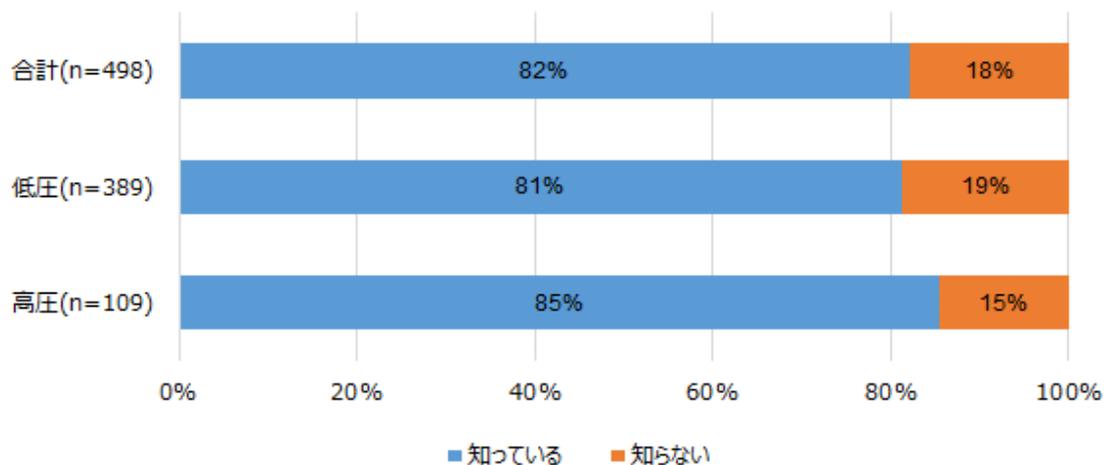


図 2-6 保険加入の努力義務について知っているか【SA】

2) 保険加入について (Q5)

保険の加入状況について尋ねたところ、全体の90% (498件中446件)が「加入している」と回答した。低圧・高圧とも割合にはほぼ差がなく、規模にかかわらず加入割合は非常に高くなっている。

なお、「保険加入の努力義務について知っているが保険に加入していない」という回答は498件中28件、逆に「努力義務について知らないが保険には加入している」という回答は65件あった。

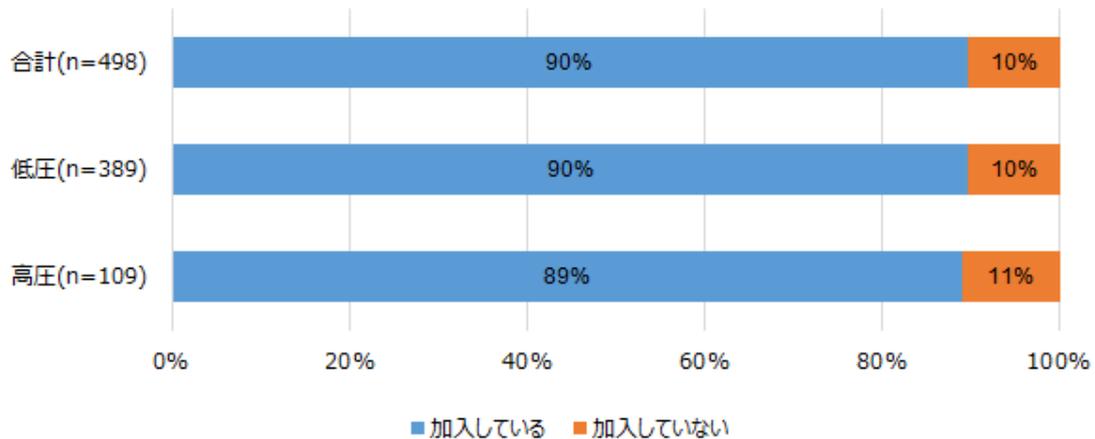


図 2-7 保険に加入しているか【SA】

(4) 保険加入者の状況

以下の設問については、Q5で「保険に加入している」と回答した446件（うち低圧：349件、高圧：97件）の回答のみを対象に集計・分析を行っている。

1) 加入している保険の内容について (Q6-1)

全回答者のうち、低圧では77%、高圧では82%が火災保険に加入しており、加入割合が最も高くなっている。火災保険に次いで、利益保険、第三者賠償保険に加入している回答者が多く、高圧では利益保険にも約半数が加入している。

平成29年度と比較して、「保険に加入していない」割合が低圧では32%から10%に大きく減少しており、保険加入の努力義務化の効果が表れていることが示唆される。

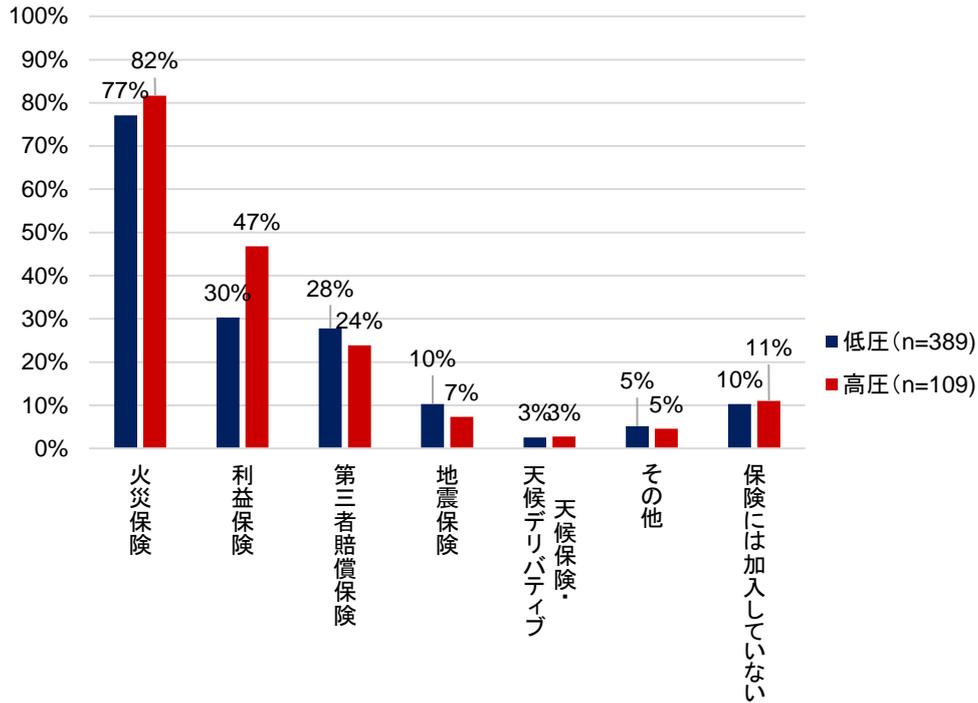


図 2-8 加入している保険の種類【MA】

なお、平成 29 年度調査の結果は図 2-9 のとおり。

Q当該発電所の加入している保険種類について、あてはまる選択肢をお選び下さい。
(MA)

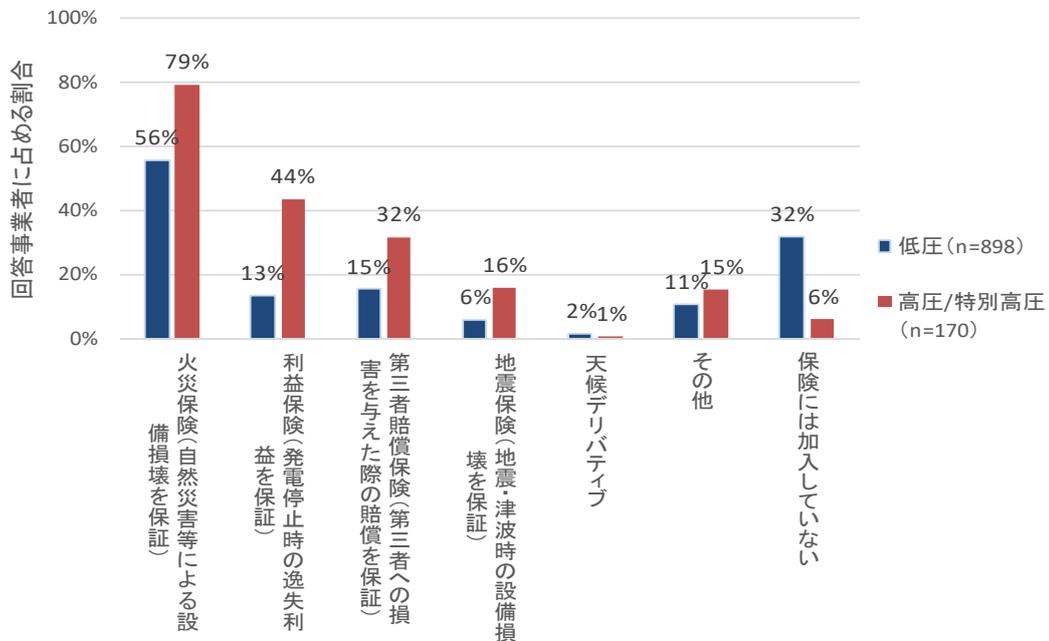


図 2-9 加入している保険の種類【平成 29 年度調査時点】

出所) 平成 29 年度新エネルギー等の導入促進のための基礎調査 (太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査) 最終報告書

2) 保険の対象範囲 (Q6-2)

加入している保険の対象範囲について、低圧・高圧に分けて集計したところ、図 2-10、図 2-11 のとおりとなった。火災保険は、低圧では発電所のみ対象としている回答の割合が高いが、高圧では、発電所のみ対象と、発電所以外の財物も対象範囲とする回答が同程度になっている。利益保険は、低圧・高圧とも、発電所のみを対象としている場合が多い。

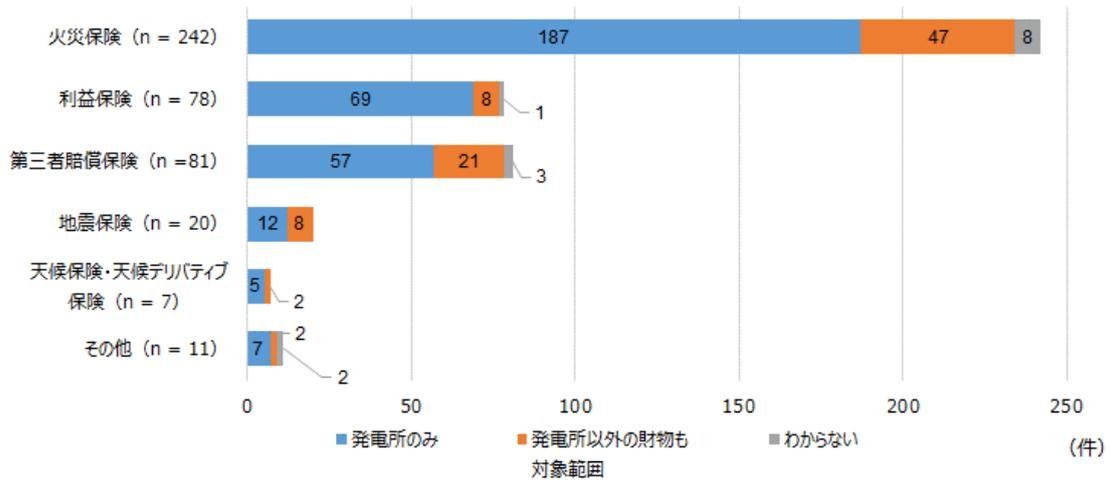


図 2-10 加入している保険とその対象範囲 (低圧) 【MA】

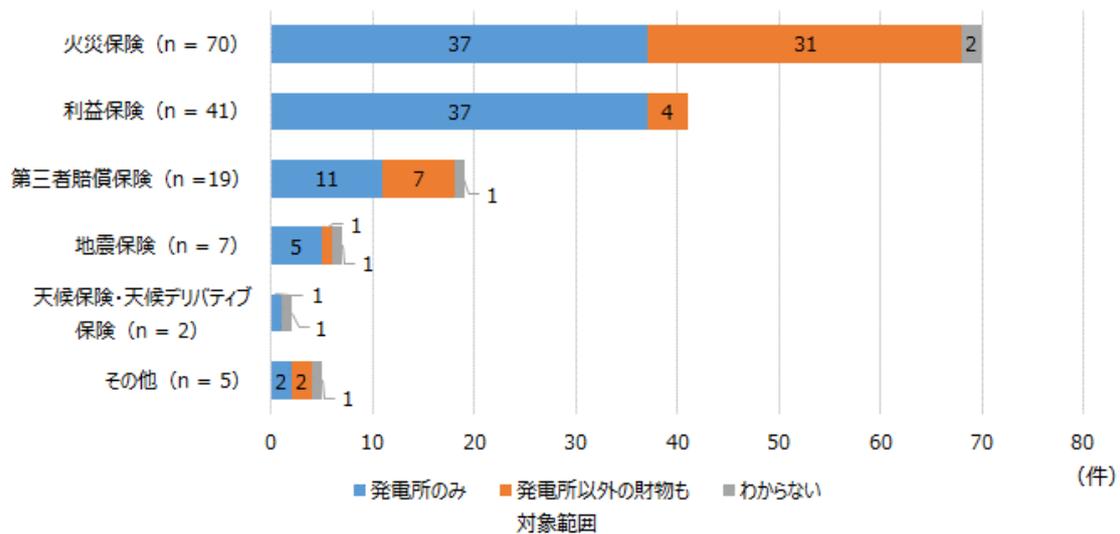


図 2-11 加入している保険とその対象範囲 (高圧) 【MA】

3) 特約について (Q7)

加入している特約について聞いたところ、保険に加入していると回答した 446 件のうち、何らかの特約に加入していると回答した回答は、173 件 (39%) であった。そのうち、残存物取片付け費用保険金、臨時費用保険金の特約を付加しているのは 92 件、土木構造物保険の特約を付加しているのは 6 件であった。

なお、後述するが、残存物取片付け費用保険金、臨時費用保険金は特約ではなく標準の商品メニューとして展開している保険会社も多いため、特約を付けていなくても事故発生時に残存物取片付け費用保険金、臨時費用保険金を受け取れることができる事業者は多いとみられる。

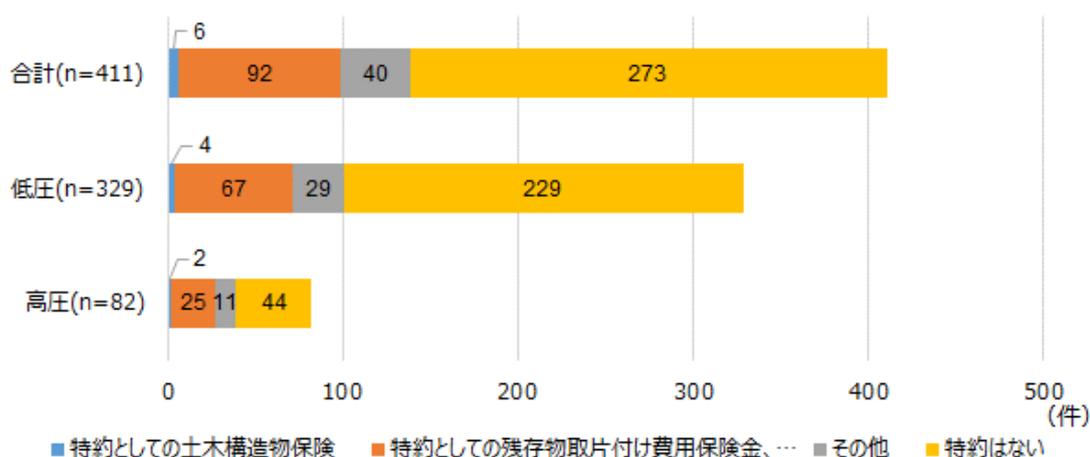


図 2-12 加入している特約【MA】

4) 保険事故発生の有無について (Q8)

保険に加入している回答者 446 件のうち、過去 3 年間に保険事故が発生した回答者は 11% にあたる 47 件であった。低圧では 31 件 (9%)、高圧では 16 件 (16%) となり、母数が少ないものの、高圧における事故発生の割合がやや高くなっている。

表 2-3 過去 3 年間ににおける保険事故発生の有無

	低圧	高圧	合計
事故が発生した	31	16	47
事故は発生しなかった	317	81	398
合計	348	97	445

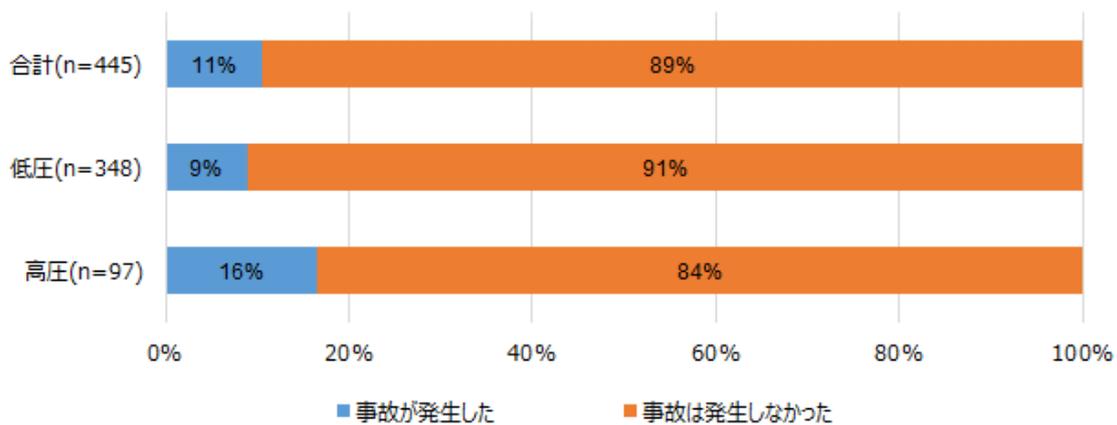


図 2-13 過去 3 年間における保険事故発生の有無【SA】

5) 発生した保険事故で利用した保険について (Q9)

7)~12)は、Q9 で「保険事故が発生した」と回答した回答者 47 件のみを対象とした質問である。

発生した保険事故で利用した保険について確認したところ、利用した保険は火災保険が最も多く、合計で 23 件となり、次いで利益保険が 12 件となった。第三者賠償保険、地震保険、天候保険・天候デリバティブは利用実績がなかった。

火災保険を利用した事故のうち、設備等の廃棄・撤去を行った事例が 12 件、行わなかった事例が 8 件であった。

表 2-4 利用した保険

	低圧	高圧	合計
火災保険	16	7	23
うち、設備等の廃棄・撤去を行った	9	3	12
うち、設備等の廃棄・撤去を行わなかった	6	2	8
利益保険	8	4	12
その他	2	2	4
第三者賠償保険	0	0	0
地震保険	0	0	0
天候保険・天候デリバティブ	0	0	0

6) 発生した保険事故の主な原因 (Q10)

火災保険・地震保険の主な原因となった保険事故は表 2-5 のとおり。全体では、落雷、風災、物体の落下・飛来・衝突の順に多くなっている。今回の対象では、地震・噴火・津波を原因とした事故の回答は得られなかった。

表 2-5 発生した保険事故（火災保険・地震保険）の主な原因

	合計	低圧	高圧
落雷	11	7	4
風災	10	8	2
物体の落下・飛来・衝突	7	4	3
盗難による盗取・損傷・汚損	5	3	2
その他	3	3	0
火災	2	2	0
水災	2	2	0
爆発	1	1	0
雹災・雪災	1	1	0
電氣的・機械的事故	1	1	0
不測かつ突発的事故	1	1	0
地震・噴火・津波	0	0	0

7) 主な被害対象設備の種類（Q11）

火災保険・地震保険の主な被害対象設備は表 2-6 のとおり。パソコン、パネルが多くなっている。

表 2-6 主な被害対象設備

	合計	低圧	高圧
パソコン	16	11	5
パネル	15	9	6
その他	8	6	2
架台	6	4	2
基礎	3	2	1
受変電設備	2	2	0
土木構造物	2	2	0
地面	0	0	0

8) 撤去・廃棄した設備の種類 Q12

撤去・廃棄となった設備の種類は表 2-7 のとおり。パネル、パソコンの撤去・廃棄例が多い。

表 2-7 撤去・廃棄した設備

	合計	低圧	高圧
パネル	9	5	4
パソコン	6	5	1
架台	4	2	2
基礎	2	1	1
土木構造物	1	1	0
その他	1	1	0
受変電設備	0	0	0
地面	0	0	0

9) 被害額 (Q13)

発生した事故の被害額の概算について尋ねたところ、26 件の回答があり、全体では平均 181.1 万円となった。各発電設備の kW あたり被害額の平均は、全体では 3.6 万円となった。低圧の方が kW あたり被害額は割高になっている。

表 2-8 被害額

	被害額平均 (万円)	kW あたり被害額 (万円)
低圧	170.9	4.1
高圧	215.2	1.8
合計	181.1	3.6

10) 発生した保険事故で使った第三者賠償保険について (Q14)

※Q9 にて「第三者賠償保険を利用した」という回答が得られなかったため、詳細の分析は行っていない。

(5) 保険未加入者の状況

1) 保険に加入していない理由 (Q15)

保険に加入していない 52 件の回答者に、保険に加入していない理由を尋ねたところ、回答は表 2-9 のとおりとなった。「その他」には、「メーカー保証があるため」(5 件)、「自社/自己資金で対応可能な範囲であるため」(3 件)、「発電設備の設置者が建物損害共済に加入しており、太陽光発電についても対象であるため」(1 件)、「発電規模が小さく、加入すると利回りが悪いため」(1 件)「住宅の火災保険に加入しているため」(1 件)等の回答があった。

表 2-9 保険に加入していない理由

選択肢	合計	低圧	高圧
その他	21	11	10
保険事故が発生しても自家保険で対応可能と考えている	10	9	1
保険料が高い	10	8	2
保険商品の存在を知らない	9	8	1
保険事故が発生しないと考えている	6	6	0
資金に余裕がない	4	4	0
保険加入を検討したが断られた	0	0	0

2) 事故発生の有無について (Q16)

保険に加入していない案件での事故発生事例は1件のみ、低圧案件であった。

表 2-10 事故発生の有無

選択肢	件数
事故が発生した	1
事故は発生しなかった	51
合計	52

なお、「事故が発生した」と回答した1件については、Q17～Q22の事故の詳細に関する回答が得られなかったため、以下の設問については集計を行っていない。

- 発生した事故について (Q17)
- 発生した事故の主な原因 (Q18)
- 主な被害対象設備の種類 (Q19)
- 撤去・廃棄した設備の種類と規模 (Q20)
- 被害額概算 (Q21)
- 法律上の賠償責任負担について (Q22)

(6) 太陽光発電に関する今後の保険加入予定について (Q23)

保険の未加入者の回答52件のうち、「保険加入する予定である」との回答は10件程度にとどまり、「保険加入の予定はない」という回答も17件存在する。

表 2-11 太陽光発電に関する今後の保険加入予定

	高圧	低圧	合計
保険加入する予定である	4	6	10
保険加入について情報収集・検討中である	4	21	25
保険加入の予定はない	4	13	17
合計	12	40	52

(7) まとめ

今回のアンケートでは、回答者の 82%が保険加入の努力義務について認識しており、90%が保険に加入しているという回答となった。今回のアンケートの回答者に限れば保険加入率は非常に高く、保険加入の努力義務化の効果が表れていることが示唆されるが、アンケートの回答率が低いことから、より精度の高い保険加入率の把握のためには、工夫が必要と考えられる。

保険加入者のうち、過去3年間に保険事故が発生した回答者は1割程度存在した。事故の原因は落雷、風災が多く、被害対象の設備としてはパソコン、パネルが多くなっている。保険事故の被害額は平均181.1万円、kWあたり3.6万円となる。

保険未加入者が加入していない理由としては、「保険事故が発生しても自家保険で対応可能と考えている」「保険料が高い」「保険商品の存在を知らない」等の回答が上位に上がっており、保険加入の必要性や情報が十分に浸透していないことが見て取れる。また、「メーカー保証があるため」という回答も複数件あったが、メーカー保証は保険の代替になるものではない。正しい情報を伝えるとともに、保険事故の被害額や被害の実態、保険により補填できる損害の実例を示して保険加入の必要性を実感してもらうことが、未加入者の保険加入を促すために必要と考えられる。

2.2 保険未加入事例に関するヒアリング

上記アンケートを踏まえ、保険未加入であるが保険事故相当が発生した低圧案件1件についてヒアリング調査を試みたが、協力を得られなかった。このため、低圧案件を豊富に取り扱う太陽光発電の施工事業者・保守管理事業者の事業者団体2者へのヒアリングを通じ、低圧事業者における保険加入の義務化の意義と課題把握を行った。

両団体では、特に低圧の太陽光発電所において自然災害等に伴う事故の際、保険加入がなされていないことが原因で発電所の復旧・再開が困難になる事例を複数把握しているとのことである。

1) 保険制度に対する知識・情報の不足

両団体では、FIT制度による太陽光発電所件数の急速な拡大の結果、発電事業を継続的に担うために必要な投資・コスト（保険加入含む）を負担しなくても発電所を所有できることを課題と捉えているとのことである。発電事業でより高い利益を得るためには

コスト削減が最も有効である。ただし、本来自然災害等への備えとして保険加入が必要なコストであるにもかかわらず、保険制度に対する知識・情報の不足から保険加入のコストを負担しないとの判断がされているとすれば課題として捉え改善が必要である。さらに、保険制度と、設備についてのメーカー保証とを混同しているとすればその点の明確化も必要となる。

2) 自然災害に対するリスク意識・判断の負担

両団体は、自然災害に伴う事故の件数が増加傾向にあると認識しており、特に大規模な災害を引き起こす台風への備えが重要だと指摘している。自然災害については発電所の立地によりリスクは一定でなく、付保する保険事故類、保険金、支払限度額、免責額、特約などについて、保険料と比較衡量しながら最適な組み合わせ選択しなければならないため、発電所所有者による判断の負担が大きいと推察されるとのことである。

以上のような保険未加入者を含めた低圧案件を取り巻く状況から、発電所所有者の保険制度に対する知識・情報が十分でないこと、発電所所有者の自然災害に対するリスク意識・判断の負担が保険未加入の要因であると推察される。

2.3 個別の発電所についての実地調査

実際に保険事故/保険事故相当が発生した低圧・高圧発電所について、個別の発電所の現地調査を実施した。

調査にあたっては、設計図書類や事故状況報告書等より事前情報を整理した上で現地調査を行い、事故の素因ならびに誘因を考察し、民間策定のガイドラインも踏まえて、事故の発生や、被害の規模を抑えられた可能性について評価した。現地調査は、低圧案件2件および高圧案件2件について実施した。なお、当初は特別高圧案件についても現地調査を想定していたが、緊急事態宣言発令等の影響により現地調査の実施が困難となったことから、特別高圧案件については、当該規模に特有の自然災害・事故状況を事業者・保険会社・施工業者等からの情報提供・聞き取り等を踏まえてモデル2件を想定し、ケーススタディを行って、他の規模の実地調査帳票と同じく取りまとめを行った。

なお、調査にあたっては匿名を旨に調査資料提供及び実地調査協力を頂いており、本報告書には概要一覧のみを掲載する。

2.3.1 低圧

低圧事業者への実地調査結果は表 2-12 のとおり。

表 2-12 低圧事業者への実地調査結果（概要）

		低圧案件1	低圧案件2
発電電力		49.5kW × 3 機(合計 148.5kW)	49.5kW
発電事業者		A 社	B 社
運転開始時期		2014 年	2018 年
保険事故発生時期		2019 年 9 月(台風 15 号)	2019 年 9 月(台風 15 号)
保険事故の内容	財物保険の観点	・ 台風の強風・強雨による冷却ファン通気口からの雨水侵入による全パワコンの損壊	・ 台風の強風(吹上)による全架台の損壊
	利益保険の観点	・ 2019 年 9 月～12 月までの4 か月間発電停止 ・ 売電ロスは約 120 万円(試算)	・ 2019 年 9 月～2020 年 2 月までの6 か月間発電停止 ・ 売電ロスは 120 万円(試算)
	賠償責任保険の観点	なし	なし
保険付保の概要		・ 財物、賠償を付保 ・ 本事故発生後、利益も付保	・ 財物、賠償を付保 ・ 本事故発生後、利益も付保
保険支払の概要		・ 財物損壊は、全て補填された ・ 取片付け費用は、全て補填された ・ 売電ロスは、付保していなかったため、補填されず ・ (第三者損害は発生せず)	・ 物損壊は、全て補填された ・ 取片付け費用は、全て補填された ・ 売電ロスは、付保していなかったため、補填されず ・ (第三者損害は発生せず)

2.3.2 高圧

高圧事業者への実地調査結果は、表 2-13 のとおり。

表 2-13 高圧事業者への実地調査結果（概要）

		高圧案件1	高圧案件2
発電電力		750kW	300kW
発電事業者		C社	D社
保守点検責任者		C社	E社
運転開始時期		2019年3月31日	2017年6月30日
保険事故発生時期		2019年秋の台風19号	2017年秋の長雨と台風(10月)
保険事故の内容	財物保険の観点	・ 台風により、一部のパネル、パワコンが水没し、損壊	・ 長雨・台風による盛土法面の崩落 ・ それにより、一部のパネル、架台、ケーブル、フェンスの損壊
	利益保険の観点	・ 15か月間発電停止	・ なし
	賠償責任保険の観点	・ なし	・ 公道の汚損
保険付保の概要		・ 財物・利益・賠償、全ての付保	【施主の保険】 ・ 財物は、水災を付保せず ・ 利益は付保せず、賠償は不明 【施工業者の保険】 ・ 目的物の損壊は、支払限度額500万 ・ 目的物の損壊による第三者損害は、支払限度額1億円
保険支払の概要		・ 設備損壊は、全額、補填された ・ 取片付け費用は、支払限度額に収まったか不明 ・ 売電ロスは15か月発生したが、そのうち12か月分が補填された	【施主の保険】 ・ 一切、補填されず 【施工業者の保険】 ・ 目的物の損壊は、2000万円中、500万まで補填 ・ 公道汚損は、全額、20万円補填

2.3.3 特別高圧

特別高圧については当該規模に特有の自然災害・事故状況を事業者・保険会社・施工業者等からの情報提供・聞き取り等を踏まえてモデル2件を想定し、ケーススタディを行って調査帳票として取りまとめた。

表 2-14 特別高圧に関するモデル想定（概要）

		特別高圧モデル1	特別高圧モデル2
発電電力		15MW	3MW
保険事故発生時期		2017年10月	2018年9月
立地		<ul style="list-style-type: none"> ・ 郊外山間部の山林 ・ ゴルフ場跡地 ・ 平地部分、斜面部分が混在 ・ 民家・集落から遠く谷部に小規模な溪流あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山間部の荒廃農地を造成 ・ 溪谷に沿って海風が入り込む地形 ・ 民家・集落から遠く谷部に二級河川あり
自然災害等		長期間の豪雨	地震
保険事故の内容	財物保険の観点	(1)既存造成盛土の地滑り（表層水流入が原因ではない） (2)表層水の流入による盛土法面等の浸食及び表層崩壊 (3)暗渠配水管の破損による漏水 (4)豪雨時の地下水の流入	(1)地震により以下の事象が発生（直前に台風による強雨あり） ①盛土法面の地すべり崩壊 ②盛土法面の浸食及び表層崩壊 ③過去の崩落土砂の堆積 (2)盛土法面の滑動崩落によりフェンス 20メートル及び系統連系柱 2本が倒壊、損傷。
	利益保険の観点	(1)損壊を受けたパネル・架台を含むストリングスは、パワコンとの接続を外し、パネル・架台を交換するまで、約9か月間発電停止。 (2)損壊を受けたパワコンに接続されている全てのストリングスについて、パワコンとの接続を外し、パワコンを交換するまで、約3か月間発電停止。	(1)損壊を受けた架台・モジュールを撤去・交換するまで、約12か月間発電停止。
	賠償責任保険の観点	(1)土砂が流出し、隣接する県道に流入。	(1)系統連系柱が倒れ、近隣農家所有の自家用車（軽トラック）を破損

3. 保険商品の内容及び運用の実態把握

太陽光発電事業に関する財物保険、利益保険、第三者賠償保険、地震保険について、保険会社が提供する商品の適用範囲・条件、加入条件・加入審査などを調査した。財物保険については、損壊した設備の廃棄費用も含めて、保険で補填できる範囲を明確化した。第三者損害賠償保険についても、保険で補填できる範囲を明確化した。

調査にあたっては、太陽光圧電事業に対して保険商品を提供している損害保険会社の中から3社を選択し、ヒアリング調査を実施した。

なお、本章における財物保険、利益保険、第三者賠償保険、地震保険の定義はそれぞれ表 3-1 のとおり。

表 3-1 保険商品の定義

保険の種類	定義
財物保険	自然災害等により設備等が損壊した場合に、その損害を填補するもの。火災保険と同義。
利益保険	自然災害等により設備等が損壊したために発生した以下の二種類の損害を填補するもの。 ①喪失利益(保険事故による売電量の減少分) ②収益減少防止費用(保険事故による売電量の減少を防止するために発生した費用)
第三者賠償保険	事故により第三者の身体の障害または財物の損壊が生じた場合に、法律上の賠償責任を負担することによる損害を填補するもの。
地震保険	地震・津波・噴火等により設備等が損壊した場合に、その損害を填補するもの。財物保険および利益保険の特約として付保される。

3.1 ヒアリングの実施概要

ヒアリングは2021年2月に実施した。事前に各社の保険商品の約款および太陽光発電事業者向けの事前ヒアリングシートを入手して該当する記載を整理した上で、各社の状況に応じた設問を設定してヒアリングを実施した。

具体的なヒアリング事項は表 3-2 のとおりである。

表 3-2 ヒアリング事項

1.商品設計について	(1)保険事故類型の種類とその定義
	(2)保険金額、支払限度額
	(3)免責事項、免責金額、免責時間
	(4)特約-地震保険-の適用範囲・条件
	(5)特約-土木構造物保険-の適用範囲・条件
	(6)特約-残存物取片づけ費用保険金-の適用範囲・条件
	(7)特約-臨時費用保険金-の適用範囲・条件
	(8)財物保険で補填できない損害費用
	(9)残存物取片付け費用のみを補填する保険の可能性

	(10)第三者賠償保険における、事故で発生した第三者損害の補填
2.加入審査等について	(1)保険加入の条件
	(2)付保できない保険事故類型
	(3)支払限度額設定される保険事故類型
	(4)加入審査のための事前調査票
3.保険金の支払請求について	(1)保険金の支払請求に必要な証憑
	(2)保険金の支払請求権の期限

3.2 保険商品の内容

3社とも、太陽光発電事業に適用可能な財物保険、利益保険、賠償責任保険、地震保険を提供していることが確認された。ただし、各社で保険商品の適用範囲・条件、加入条件・加入審査等が異なることから、本報告書では、ヒアリングで得られた情報から、3社の共通事項、相違事項に焦点を当てて整理する。なお、個社を特定できる情報は本報告書では掲載していない。

(1) 保険事故類型の種類とその定義

保険事故類型は、各社とも約款で定義している。火災、落雷、破裂・爆発、風災・雹災・雪災、水災、電氣的事故または機械的的事故については各社の約款で定義しているが、それ以外の、車両・航空機の衝突、物体の落下・飛来・衝突等、盗難、騒擾等の事故は定義している会社と、定義せず「これら以外の不測かつ突発的な事故」の中で解釈している会社に分かれる。

各社とも約款で定めた保険事故類型を太陽光発電所にも適用している。

また、約款上では風災の風速、地震の震度等の定量的な基準は設けていない。

(2) 保険金額、支払限度額

財物保険における保険金額は、各社とも共通して、時価ではなく、再調達価額（新価）で保険金額を設定できる。

財物保険における支払限度額は、各社とも共通して、どの保険事故類型でも設定が可能である。

利益保険では、各社共通して、①喪失利益、②収益減少防止費用が補填される。利益保険の敷地外物件補償特約は、1社あたりの敷地外物件が多岐にわたる場合もあり、リスクが大きくなるため、各社とも支払限度額を設定しているが、具体的な金額の設定は各社によって異なる。

賠償責任保険の支払限度額は、「1事故あたり」で設定するのが基本だが、「被害者1人あたり」の金額設定を行っている会社と行っていない会社がある。

(3) 免責事項、免責金額、免責時間

財物保険、利益保険の免責事項については、約款で定められているとおりである。

免責金額については、慣例や標準金額はあるが、基本的に保険事故類型ごとに独自に設定することができるとの回答であった。

利益部分の免責時間は、各社とも、「火災、落雷、破裂、爆発」については 0 時間、それ以外の事故類型については 24 時間が標準となっている。

(4) 特約—地震保険—の適用範囲・条件

各社とも「地震危険補償特約」を財物保険に付保することが可能である。一方、利益保険については、保険会社の地震保険のキャパシティの限界があるため、「地震危険補償特約」は基本的に引き受けていない。

保険料率、支払限度額は、地域のリスクにより異なる。

各社とも、地震特約の免責金額は最低 10 万円以上に設定されている。

(5) 特約—土木構造物保険—の適用範囲・条件

土木構造物の扱いについては、財物保険の中で対象となる構造物を限定して引き受ける会社と、別途独立した保険商品として展開されている土木構造物保険で引き受ける会社に分かれる。各社における土木構造物の扱いと、保険対象にできる関連設備の組み合わせ例は表 3-3 のとおりである。

表 3-3 各社における土木構造物の扱い・保険対象設備（例）

保険会社名	土木構造物の扱い	保険対象にできる関連設備
A 社	<ul style="list-style-type: none"> ● 土木構造物は財物保険の中で補償 	<ul style="list-style-type: none"> ● 財物保険で付保対象となるもの <ul style="list-style-type: none"> ➢ 排水路(U字溝、土側溝、暗渠) ➢ 調整池 ● 付保対象外のもの <ul style="list-style-type: none"> ➢ 造成した法面・切土 ➢ 舗装した道路 ➢ 自然の地形・土地
B 社	<ul style="list-style-type: none"> ● 財物保険とは別の商品である土木構造物保険で補償 	<ul style="list-style-type: none"> ● 土木構造物保険で付保対象となるもの <ul style="list-style-type: none"> ➢ 造成した法面・切土 ➢ 排水路(U字溝、土側溝、暗渠) ➢ 調整池 ➢ 舗装した道路 ● 付保対象外のもの <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自然の地形・土地

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

(6) 特約—残存物取片づけ費用保険金—の適用範囲・条件

残存物取片づけ費用とは、損害を受けた保険の対象の残存物の取片づけに必要な費用で、解体費、清掃費、運搬費等を指す。残存物取片づけ費用保険金は、これらの費用が発生したときに支払われる。

3社とも、残存物取片づけ費用保険金は、特約ではなく財物保険に付随する費用保険金の一種として保険商品に含めている。すなわち、損害保険金が支払われる場合には必ず残存物取片づけ費用保険金が支払われる。財物保険で付保された設備全てが対象である。

なお、支払限度額は、約款上、3社とも財物保険の損害保険金の10%を上限とすることとなっているが、変更の可否については各社ごとに方針が異なる。

(7) 特約—臨時費用保険金—の適用範囲・条件

臨時費用保険金は、財物保険に付随して支払われる場合と、特約となっている場合がある。各社とも、使途条件は特になく、残存物取片づけ費用保険金との併用が可能である。

支払限度額や、支払限度額の変更可否については、各社ごとに方針が異なる。

(8) 財物保険で補填できない損害費用

財物保険において補填できない損害費用は、①流入土砂・土木の取片づけ費用、②敷地の整形費用、の二種類であり、保険会社によっては、③（土木構造物を付保していたとしても）造成した法面・切土、舗装した道路の損害費用も補填できない。

(9) 残存物取片づけ費用のみを補填する保険の可能性

設備の損壊を付保せずに、残存物取片づけ費用の部分だけを補填する単独の保険商品の開発可能性について確認したところ、基本的には、ニーズの不足や認可を受ける難しさから、困難なのではないかという回答であった。ただし、ニーズがあれば費用保険などの枠組みによる商品設計を検討することも考えられる、との回答もあった。

(10) 第三者賠償保険における、事故で発生した第三者損害の補填

第三者賠償保険において、①不可抗力により発生した第三者損害額、②再調達価額と時価の差額分、③相手方の過失分を補填することが可能かどうか確認した。①は、例えば、不可抗力と呼べるような暴風によりパネルが飛散して敷地外の第三者の施設が損壊した場合に、太陽光発電設備所有者が、賠償金ではなく見舞金を支払った場合に、その見舞金を特約等で支払える可能性を確認したものである。

①については、3社とも、不可抗力により発生した第三者損害の見舞金を補填する特約は、基本的には存在しないという回答であった。特約の可能性がない理由は、見舞金

を保険金として支払うためには、社会通念上払われて当たり前という条件が必要だが、現段階で暴風等による第三者損害額について、そのような社会通念は形成されていないためとのことだった。

②再調達価額と時差の差額分を補填する特約の提供は、3社ともないとのことであった。

③相手方の過失分については、侵入してきた相手方の過失分は、侵入してきた側に責があり、賠償金として支払えるのは約款上の過失分のみとなる。提供していないという回答のほか、見舞金の特約をつくるなどの手段はあり得るが、現在は、特約はないとの回答もあった。

3.3 保険加入審査・支払請求

(1) 保険加入の条件

3社とも、財物保険・利益保険については、過去の一定期間の損害率（保険金/保険料）が一定割合を超えている顧客や、過去の一定期間に毎年事故が続いている顧客に関しては保険を引き受けないことがあるとの回答であった。

(2) 付保できない保険事故類型

付保できない保険事故類型については、各社共通して、水災は引受しないケースがあり得るとの回答であった。水災以外については各社で異なり、地震で引受しないケースや、火災、落雷、破裂・爆発は原則として引き受けるが、それ以外の類型は引受しないケースがあり得る等との回答があった。

(3) 支払限度額設定される保険事故類型

支払限度額の金額と設定される保険事故類型については、各社とも水災リスクが認められる場合には支払限度額を設定することがあり、水災に加えて、電氣的・機械的事故、その他の事故でも基本的に設定することがあると回答した会社もあった。

(4) 加入審査のための事前調査票

加入審査のための事前調査票では、各社項目は異なるが、主に立地条件、設計基準、雷対策・防犯対策等の有無、河川からの距離や土砂崩れ等の危険性の有無、常駐者の有無、過去の事故歴などの情報を収集している。各社とも、保険事故類型ごとの保険引受可否の判断、保険料率の設定（保険料割引の設定）に利用している。

加えて、支払限度額設定の可否の判断や、免責金額の設定等の判断にも用いているとの回答であった。

3.4 保険金の支払請求について

保険金の支払請求には、各社とも見積書または請求書が必要となる。また、会社によっては、契約内容によっては領収書、固定資産台帳、設置時の見積書、設備の規格書等が必要になるケースもある。

各社とも、保険金の支払請求権は、翌日から起算して3年で時効となる。

3.5 まとめ

3章では、保険会社3社のヒアリング結果から、保険商品の適用範囲・条件、加入条件・加入審査等を整理した。その中から、(1)それぞれの保険商品で、どの範囲まで損害が補填できるか、(2)保険引受の可否や、支払限度額の設定、保険料の設定はどのように判断されているかについて以下に整理する。

(1) 損害の補填可能性

財物保険については、フェンスを含めて、全ての設備損害が補填可能であることが確認された。損壊した設備の取片付け費用も、支払限度額はあるが、補填可能であることが確認された。補填されない費用は、①流入土砂・土木の取片付け費用、②敷地の整形費用の二種類のみであり、保険会社によっては、③（土木構造物を付保していたとしても）造成した法面・切土、舗装した道路の損害費用も補填されない。

なお、設備損害は付保せずに、損壊した設備の取片付け費用のみを付保する保険商品はないとのことであり、そのような保険商品を新たに作ることは、ニーズの不足、金融庁認可の取得の観点から困難との回答、ニーズがあれば検討の余地ありとの回答があった。

利益保険については、①喪失利益（保険事故による売電量の減少分）、②収益減少防止費用（保険事故による売電量の減少を防止するために発生した費用）が補填可能であることが確認された。但し、前者については12か月が支払限度期間となっている。

賠償責任保険については、法的な損害賠償責任であれば全て補填されることが確認された。そのため、第三者に生じた損害のうち、①不可抗力により発生したもの、②物的損害について再調達価額と時価の差額分、③相手方の過失分、は補填されないことが確認された。なお、会社によっては、①について見舞金の特約の事例、③について見舞金の特約の可能性があると回答があった。

(2) リスクに応じた保険引受、支払限度額/免責金額設定、保険料設定

各社とも、太陽光発電事業者の加入に際しては、損害率等に基づく保険引受可否の判断、事前調査票等による保険引受可否の判断、支払限度額/免責金額の設定、保険料設定を実施していることがわかった。

保険引受の判断に際しては、過去の一定期間の損害率（保険金/保険料）が一定割合を超えている事業者や、立地条件が悪い発電所、過去の一定期間に毎年事故が続いていて改善が見込めない事業者は引き受けないといった基準を設けている。

また、支払限度額/免責金額や保険料の設定に際しても、事前調査票でリスク及びリスク対策を把握することにより、リスクの小さい案件については、支払限度額を大きくする/設定しない、免責金額を小さくする/設定しない、保険料を低くする、という対応を行っている。

太陽光発電設備を各種ガイドラインに沿って設計・施工・管理することは、自然災害等による設備損壊リスクを小さくすることを通じて、保険サービスの享受、保険料低減化に繋がっていると考えられる。

4. 保険会社の保険金支払実績調査

「2.太陽光発電事業者の保険加入状況調査」で実地調査の対象とした低圧2案件、高圧2案件について、保険金支払実績についてヒアリング調査を実施した。またケース設定した特別高圧2案件については、「3.保険商品の内容及び運用の実態把握」での調査結果をもとに、保険金支払い可能性について考察した。

4.1 低圧案件の保険金支払実績

表 4-1 低圧事業者への実地調査結果（概要）（表 2-12 再掲）

		低圧案件1	低圧案件2
発電電力		49.5kW×3機(合計 148.5kW)	49.5kW
発電事業者		A社	B社
運転開始時期		2014年	2018年
保険事故発生時期		2019年9月(台風15号)	2019年9月(台風15号)
保険事故の内容	財物保険の観点	・台風の強風・強雨による冷却ファン通気口からの雨水侵入による全パワコンの損壊	・台風の強風(吹上)による全架台の損壊
	利益保険の観点	・2019年9月～12月までの4か月間発電停止 ・売電ロスは約120万円(試算)	・2019年9月～2020年2月までの6か月間発電停止 ・売電ロスは120万円(試算)
	賠償責任保険の観点	なし	なし
保険付保の概要		・財物、賠償を付保 ・本事故発生後、利益も付保	・財物、賠償を付保 ・本事故発生後、利益も付保
保険支払の概要		・財物損壊は、全て補填された ・取片付け費用は、全て補填された ・売電ロスは、付保していなかったため、補填されず ・(第三者損害は発生せず)	・物損壊は、全て補填された ・取片付け費用は、全て補填された ・売電ロスは、付保していなかったため、補填されず ・(第三者損害は発生せず)

(1) 低圧案件1

a. 保険事故の内容

台風の強風・強雨により、冷却ファン通気口からの雨水が侵入し、全てのパワコンが損壊した。

その結果、2019年9月～12月までの4か月間発電停止した。売電ロスは約120万円と試算されている。

第三者に損害は発生しておらず、賠償責任は発生しなかった。

b. 保険加入状況（保険事故発生前）

財物保険、賠償保険には加入していたが、利益保険には加入していなかった。なお、財物保険に地震特約は付いていない。また、財物保険は発電所単位で加入しており、賠償保険は事業者単位（所有する複数の発電所）で加入している。

c. 保険金支払実績

パソコンを新しいものに交換するための費用は、全て財物保険から補填された。また、取片付け費用は、全て財物保険から補填された。

利益保険には未加入であったため、売電ロスも補填されなかった。

d. 保険加入状況（保険事故発生後）

財物保険は、保険事故のために保険料が上昇する見込みとなったため、より低廉な他の保険会社に切り替えて加入した。

利益保険は、今回の保険事故で売電ロスが発生したことを踏まえ、新たに加入した。

賠償保険は、引き続き加入している。

(2) 低圧案件 2

a. 保険事故の内容

台風の強風（吹上）により、全ての架台が損壊した。

その結果、2019年9月～2020年2月までの6か月間発電停止した。売電ロスは約120万円と試算されている。

第三者に損害は発生しておらず、賠償責任は発生しなかった。

b. 保険加入状況（保険事故発生前）

財物保険、賠償保険には加入していたが、利益保険には加入していなかった。なお、財物保険に地震特約は付いていない。また、財物保険は発電所単位で加入しており、賠償保険は事業者単位（所有する複数の発電所）で加入している。

c. 保険金支払実績

架台を新しいものに交換するための費用は、全て財物保険から補填された。また、取片付け費用は、全て財物保険から補填された。

利益保険には未加入であったため、売電ロスも補填されなかった。

d. 保険加入状況（保険事故発生後）

財物保険は、保険事故のために保険料が上昇したが、引き続き加入している。
 利益保険は、今回の保険事故で売電ロスが発生したことを踏まえ、新たに加入した。
 賠償保険は、引き続き加入している。

4.2 高圧案件の保険金支払実績

表 4-2 高圧事業者への実地調査結果（概要）（表 2-13 再掲）

		高圧案件1	高圧案件2
発電電力		750kW	300kW
発電事業者		C社	D社
保守点検責任者		C社	E社
運転開始時期		2019年3月31日	2017年6月30日
保険事故発生時期		2019年秋の台風19号	2017年秋の長雨と台風（10月）
保険事故の内容	財物保険の観点	・ 台風により、一部のパネル、パワコンが水没し、損壊	・ 長雨・台風による盛土法面の崩落 ・ それにより、一部のパネル、架台、ケーブル、フェンスの損壊
	利益保険の観点	・ 15か月間発電停止	・ なし
	賠償責任保険の観点	・ なし	・ 公道の汚損
保険付保の概要		・ 財物・利益・賠償、全ての付保	【施主の保険】 ・ 財物は、水災を付保せず ・ 利益は付保せず、賠償は不明 【施工業者の保険】 ・ 目的物の損壊は、支払限度額500万 ・ 目的物の損壊による第三者損害は、支払限度額1億円
保険支払の概要		・ 設備損壊は、全額、補填された ・ 取片付け費用は、支払限度額に収まったか不明 ・ 売電ロスは15か月発生したが、そのうち12か月分が補填された	【施主の保険】 ・ 一切、補填されず 【施工業者の保険】 ・ 目的物の損壊は、2000万円中、500万まで補填 ・ 公道汚損は、全額、20万円補填

(1) 高圧案件 1

a. 保険事故の内容

台風により、パネル、パワコンの一部が水没し、パネル、パワコンが損壊した。
その結果、15 か月間発電停止した。
第三者に損害は発生しておらず、賠償責任は発生しなかった。

b. 保険加入状況（保険事故発生前）

財物保険、利益保険、賠償保険、に加入していた。なお、財物保険に地震特約は付いていない。

c. 保険金支払実績

パネル、パワコンを新しいものに交換するための費用は、全て財物保険から補填された。取片付け費用は、解体、清掃、運搬、産廃の全ての費用項目が財物保険から補填されたが、支払限度額である「保険金*10%」内に収まったかどうか不明である。
売電ロス 15 月分のうち、利益保険の支払限度期間 12 か月分が、補填された。

d. 保険加入状況（保険事故発生後）

財物保険は更新予定であるが、どの程度保険料が上昇するか未定である。
利益保険は、保険会社から、更新困難と言われている。
賠償責任保険は更新予定である。

(2) 高圧案件 2

a. 保険事故の内容

長雨・台風による盛土法面の崩落により、パネル、架台、ケーブル、フェンスが損壊した。
それによる継続的な発電停止は発生しなかった。
盛土法面の崩壊により、敷地外の公道に土砂による汚損が発生し、賠償責任として原状回復費用が発生した。

b. 保険加入状況（保険事故発生前）

財物保険には加入していたが、水災は補償対象としていなかった。
利益保険、賠償保険は未加入である。

c. 保険金支払実績

パネル、架台、ケーブル、フェンスを新しいものに交換するための費用は、財物保険の補償対象として水災を除外してしたため、一切補填されなかった。

土砂で汚損された公道の原状回復費用は、賠償保険に加入してなかったため、一切補填されなかった。

なお、施工業者の生産物賠償責任保険により、設備損壊費用の一部、公道の原状回復費用の全額が補填された。

d. 保険加入状況（保険事故発生後）

不明である。

4.3 特高案件の保険金支払考察

表 4-3 特別高圧に関するモデル想定（概要）（表 2-14 再掲）

		特別高圧モデル1	特別高圧モデル2
発電電力		15MW	3MW
保険事故発生時期		2017年10月	2018年9月
立地		<ul style="list-style-type: none"> ・ 郊外山間部の山林 ・ ゴルフ場跡地 ・ 平地部分、斜面部分が混在 ・ 民家・集落から遠く谷部に小規模な溪流あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山間部の荒廃農地を造成 ・ 渓谷に沿って海風が入り込む地形 ・ 民家・集落から遠く谷部に二級河川あり
自然災害等		長期間の豪雨	地震
保険事故の内容	財物保険の観点	(1)既存造成盛土の地滑り（表層水流入が原因ではない）・・・被災1 (2)表層水の流入による盛土法面等の浸食及び表層崩壊 (3)暗渠配水管の破損による漏水 (4)豪雨時の地下水の流入	(1)地震により以下の事象が発生（直前に台風による強雨あり） ①盛土法面の地すべり崩壊 ②盛土法面の浸食及び表層崩壊 ③過去の崩落土砂の堆積 (2)盛土法面の滑動崩落によりフェンス 20メートル及び系統連系柱 2本が倒壊、損傷。
	利益保険の観点	(1)損壊を受けたパネル・架台を含むストリングスは、パワコンとの接続を外し、パネル・架台を交換するまで、約9か月間発電停止。 (2)損壊を受けたパワコンに接続されている全てのストリングスについて、パワコンとの接続を外し、パワコンを交換するまで、約3か月間発電停止。	(1)損壊を受けた架台・モジュールを撤去・交換するまで、約12か月間発電停止。
	賠償責任保険の観点	(1)土砂が流出し、隣接する県道に流入。	(1)系統連系柱が倒れ、近隣農家所有の自家用車（軽トラック）を破損

(1) 特別高圧モデル 1

a. 保険事故の内容（ケース設定）

長期間の豪雨により、盛土法面等が崩壊し、パネル、架台・基礎、パワコンの一部が損壊した。また、盛土法面等の崩壊等により、既存暗渠の一部が損壊した。

その結果、一部のストリングスにおいて、9か月間の発電停止と3か月間の発電停止が発生した。

盛土法面の崩壊により土砂が流出し、隣接する県道に流入した。

b. 保険加入状況（ケース設定）

プロファイの条件として、財物保険、利益保険、賠償保険、に加入する設定とした。

財物保険では、土木構造物も付保するケースとした。但し、既存暗渠までを付保することは少ないと考えられるため、付保しない設定とした。

c. 保険金支払の考察

パネル、架台・基礎、パソコンを新しいものに交換するための費用は、全て財物保険から補填可能である。取片付け費用は、解体、清掃、運搬、産廃の全ての費用項目が財物保険から補填可能である。

既存暗渠は土木構造物に該当するが、付保されていないため、一切補填されない。盛土法面はコンクリート等で保護するなどの場合を除き、土木構造物に該当しないと判断されるため、一切補填されない。

売電ロス 9 か月分、3 か月分は、支払限度期間 12 か月以内であるため、全て補填可能である。

県道に流入した土砂の除去費用が補填されるかどうかは、太陽光発電事業者の法的な損害賠償責任と判定できるかどうかによる。盛土法面の崩壊が、太陽光発電事業者の管理上の瑕疵に当たると判断されれば、保険から補填可能である。

(2) 特別高圧モデル 2

a. 保険事故の内容（ケース設定）

台風の影響とその後の地震が引き金となり盛土法面等が崩壊し、パネル、架台が損壊した。また、盛土法面等が崩壊により、フェンス 20 メートル及び系統連系柱 2 本が倒壊した。

損壊を受けたパネル、架台を撤去・交換するまで、約 12 か月間発電停止した。

系統連系柱の倒壊により、近隣農家所有の自家用車（軽トラック）が破損した。

b. 保険加入状況（ケース設定）

プロファイの条件として、財物保険、利益保険、賠償保険、に加入する設定とした。

財物保険では、地震特約を付保するケースとした。但し、地震特約は保険料が高額のため、支払限度額は再調達価額の 1/1000 と設定した。土木構造物は付保しない設定とした。

利益保険では、地震特約を付保することは困難と考えられるため、付保しない設定とした。

c. 保険金支払の考察

パネル、架台、フェンス、系統連系柱を新しいものに交換するための費用は、財物保険により補填可能であるが、支払限度額である再調達価額の 1/1000 以上は補填されない。

売電ロスが発生したが、利益保険の地震特約には未加入のため、一切補填されない。

系統連系柱の倒壊による近隣農家所有の自家用車（軽トラック）を破損が補填されるかどうかは、太陽光発電事業者の法的な損害賠償責任と判定できるかどうかによる。系統連系柱の倒壊の原因が、太陽光発電事業者の瑕疵ではなく、不可抗力であると判断されれば、保険から補填されない。

4.4 まとめ

(1) 低圧案件、高圧案件

実地調査の協力が得られたため、支払実績をヒアリングすることが可能となった。

1) 財物保険

以下のとおり、加入済保険により全ての損害額・費用が補填されており、保険加入が損害補填に効果的であることが確認された。

- ・ 4 案件全てについて、財物損害が発生し、取片付け費用が発生した。
- ・ 4 案件のうち 3 案件については、全ての保険事故類型について財物保険に加入しており、財物損害の全額が補填された。取片付け費用も全額補填された（一部、支払限度額である、保険金*10%以内に収まったか不明とする案件があった。）。
- ・ 4 案件のうち 1 案件については、財物保険には加入していたが、水災を保険対象としていなかったため、財物損害も取片付け費用も補填されなかった。

2) 利益保険

以下のとおり、財物損壊に伴い売電ロスが発生しているが、利益保険は未加入が多い。加入済案件では、支払限度期間の売電ロスが補填されている。

- ・ 4 案件のうち、3 案件について、売電ロスが発生した。
- ・ 3 案件のうち、2 案件については、利益保険に加入していなかったため、売電ロスは補填されなかった。（売電ロスが発生したかった 1 案件は、利益保険に未加入。）
- ・ 利益保険で補填された 1 案件については、売電ロスが 15 か月発生し、保険支払期間限度である 12 か月分が補填された。

3) 賠償責任保険

以下のとおり、第三者損害はほとんど発生していない。

- ・4 案件全てについて、第三者に人的被害は発生しなかった。
- ・4 案件のうち、1 案件について、第三者に物的被害が発生したが、公道の汚損のみで被害額も少なかった。
- ・4 案件のうち、3 案件について、賠償保険に加入していた。しかし、第三者に物的被害が生じた案件では、未加入であった。

(2) 特別高圧案件

実地調査の協力が得られなかったため、実際の保険事故事例を基にモデル化して考察した。

1) 財物保険

規模の大きい特別高圧になると、盛土・切土等の土地の造成が必要となる可能性が高くなる。造成された土地は、台風等の水災、地震により被害を受けやすく、それが土木構造物の損壊、設備の損壊に繋がりやすい。

地震以外の自然災害等による設備の損壊は、通常の財物保険で補填されるが、土木構造物の損壊は、付保対象として土木構造物を追加するか、別途の土木構造物保険に加入しないと補填されない。

地震による設備の損壊は、通常の財物保険では補填されず、地震特約を付ける必要がある。地震特約に係る保険料は割高のため、想定される地震リスクに相応の支払限度額を設定することが多い。このため、支払限度額以上の損害が発生した場合は、その分補填されない。

2) 利益保険

保険会社は、利益保険に対する地震特約は引き受けないことが通常であるため、地震による設備の損壊がもたらした売電ロスは補填されない。

3) 賠償責任保険

第三者損害のうち、賠償責任保険で補填されるのは、太陽光発電事業者の法的な損害賠償責任と判定できる範囲に限られる。長期間豪雨による盛土法面の崩壊により土砂が流出したケース、台風の影響とその後の地震が引き金となり盛土法面等が崩壊して系統連系柱の倒壊し近隣農家所有の自家用車（軽トラック）が破損したケースについて、その原因が太陽光発電事業者の瑕疵にあると判断されれば、賠償責任保険から補填され、原因が不可抗力であると判断されれば、賠償責任保険から補填されない。但し、後者の場合であっても、見舞金特約があれば、見舞金限度額の範囲で補填される。

5. 団体保険等に関する実態把握

- 低圧案件等の保険加入促進対策として、保険料の低廉化、保険加入手続きの支援、等が考えられ、そのための制度スキームとして、団体保険の仕組み等を調査した。また、団体保険の実例を調査した。
- 上記調査結果を踏まえ、太陽光発電事業への適用可能性と課題を整理した。

5.1 団体保険の枠組み

(1) 団体契約とは

団体契約とは、同一企業内の従業員や同業者の組織に所属する構成員（法人／個人の両方のケースあり）を被保険者として、当該企業や組織が保険契約者となって締結する契約であり、保険会社が定める団体の要件を充足する必要がある。団体契約のメリットは、契約人数に応じた団体割引の適用などがある。

(2) 団体契約および類似制度の種類

団体契約および類似制度として、団体契約、団体扱契約、集団扱契約、の3種類が存在する。各々の内容、相違点は、表 5-1、表 5-2 のとおりである。

表 5-1 団体契約および類似制度の内容

種類	内容
団体契約	・企業や所定の条件を満たす組織を1つの「団体」として、その「団体」を契約者、同団体の構成員(法人、個人)を被保険者として保険契約を締結するもの。
団体扱契約	・企業や所定の条件を満たす組織を1つの「団体」として、その「団体」または「団体」の共済組合等が保険会社との間で保険料の集金契約を締結したうえで、同団体に勤務している役員・従業員が保険契約者となって保険契約を締結するもの。
集団扱契約	・協同組合・医師会・下請業者の会など、所定の条件を満たす組織を1つの「集団」として、その「集団」が保険会社との間で保険料の集金契約を締結したうえで、同「集団」に属する者(法人、個人)が保険契約者となって保険契約を締結するもの。

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

表 5-2 団体契約および類似制度の相違点

	団体契約	団体扱契約	集団扱契約
保険契約者	企業・組織	企業・組織の役員・従業員	組織に属する者 (法人／個人の両方のケースあり)
被保険者	企業・組織の構成員 (法人／個人の両方のケースあり)	企業・組織の役員・従業員	組織に属する者 (法人／個人の両方のケースあり)
保険料支払者	企業・組織	企業・組織の役員、従業員	組織に属する者 (法人／個人の両方のケースあり)
保険契約事務の実施者	企業・組織	企業・組織	組織

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

(3) 検討対象とする契約類型の抽出

低圧等の太陽光発電事業者の保険加入促進策として活用可能な類型は、「団体契約」または「集団扱契約」のいずれかである。「団体扱保険」は、団体の役員・従業員を被保険者とするものであるため、本検討の対象外である。

「団体契約」と「集団扱契約」の主な違いは、保険契約事務（募集・保険料徴収・契約締結）を年1回等定期的に行うか、都度行うか、である。その結果、「集団扱契約」は「団体契約」よりも保険契約事務コストが大きくなる。

太陽光発電事業の財物保険・利益保険・賠償責任保険について、事業者ごとに加入・更新タイミングを変える必要性はないと考えられるため、本検討では、保険契約事務コストの小さい「団体契約」を検討対象とする。

表 5-3 保険契約事務の頻度・コスト

	保険契約事務(募集・保険料徴収・契約締結)の頻度	団体にとっての 保険契約事務コスト
団体契約	・原則、年1回(例外的に、月1回なども可能) ・但し、新規に構成員が団体加入する場合、構成員が新規に事業を開始する場合は、年の途中でも実施	少ない
集団扱契約	・構成員のニーズに応じて、都度	多い

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

5.2 団体保険の詳細な仕組み

(1) 団体の条件

構成員が法人となる場合の団体契約の組成は、構成員が個人となる場合を想定した内規をもとに、保険会社との個別協議により、団体や構成員の条件が決められる。

団体契約が組成可能な団体の類型として、通常、第1類から第4類まで定義されている。第1類はグループ会社における親会社等、第2類型はフランチャイズにおけるフランチャイザー等、第3類型は特定の法律に基づき設置された団体等、第4類は第1類から第3類に属さない団体、である。

第4類団体における団体の条件は、表 5-4 に示す5つの条件のみである。資本金、売上高、役員の数、構成員の数などの条件はない。この5つの条件を充足することは容易と考えられる。

表 5-4 団体の条件（第3類団体、第4類団体）

条件の内容		補足
①	同一の共通目的をもつ者のみによって組織されていること	定款に目的、業務内容が規定されていれば充足
②	団体構成員が常時明確に把握されており代表者の定めがあること	名簿が整備・更新されており、また法律・定款等に代表者の権限が規定されていれば充足
③	会計帳簿等が整備されていること	—
④	団体を代表して保険契約者となる者は、保険契約上の一切の権利義務を遂行し得ること	対外的な契約締結権限があれば充足
⑤	保険加入のみを目的として組織された団体でないこと	—

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

(2) 構成員の条件

構成員が法人となる場合の団体契約の組成は、構成員が個人となる場合を想定した内規をもとに、保険会社との個別協議により、団体や構成員の条件が決められる。

構成員の条件は、表 5-5 に示す2つの条件のみである。資本金、売上高、役員の数、構成員の数などの条件はない。この2つの条件を充足することは容易と考えられる。

表 5-5 構成員の条件

条件の内容		補足
①	団体との間に何らかの関係が認められること	以下は十分条件であり、必要条件ではない > 議決権 > 会費の納入義務、納入実績
②	被保険者として被保険利益を有していること	財物保険:設備の所有者であること 利益保険:設備の占有者であること 賠償責任保険:設備の所有・使用・管理者であること

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

(3) 組成に必要な被保険者の数

保険の種類によっては、最低数を規定しているものがあるが、財物保険、利益保険、賠償責任保険については、最低数は規定されていない。

しかし、運用のためのシステムコスト等を考慮して、一定数以上の被保険者が見込まれることが必要となる。

(4) 組成のために必要な手続き

新たな保険商品を組成するためには金融庁の認可が必要となるが、認可を受けた保険商品について団体契約を組成することについては、改めて金融庁の認可が必要と回答する保険会社と、認可は不要と回答する保険会社があった。

金融庁の認可が得られれば、契約者となる団体と保険を引き受ける損害保険会社との間で、団体契約の内容について検討・調整・決定される。

(5) 引受注意業種、引受不可業種の設定

団体保険では、一つの団体契約にセットされる多数の被保険者について、個々に審査することは想定していない。そのため、リスクの大きい業種、リスクにばらつきのある業種については、引受不可業種として団体契約の対象外とするか、引受注意業種として個別判断する、という扱いをしている。

(6) 保険代理店、保険仲立人の条件

通常の保険契約と同様に、団体契約の取り扱い、保険業法上の保険代理店または保険仲立人の免許を有する者が行う必要があるが、保険代理店または保険仲立人は、特定の団体契約のみを扱う際には保険募集の公正性の観点(保険会社向けの総合的な監督指針Ⅱ-4-2-2(6))から、自己契約(※1)、特定契約(※2)に該当することのないように留意する必要がある。

※1 自己又は自己を雇用している者を保険契約者又は被保険者とする保険契約の保険募集を主たる目的とすること。

※2 自らと人的又は資本的に密接な関係を有する者を保険契約者又は被保険者とす

る保険契約の保険募集を主たる目的とすること。

表 5-6 保険代理店、保険仲立人の定義

種類	内容
保険代理店	保険会社との間で締結した損害保険代理店委託契約に基づき、保険会社を代理して損害保険の契約を締結し、保険料を領収する。
保険仲立人	「保険契約者の委託を受け、契約者のために最適な保険契約の締結の実現に向けて尽力する者」であり、保険会社から独立して、顧客から委託を受けその顧客のために誠実に保険契約の締結の媒介を行う。

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

運用フロー

組成された団体契約に基づく、団体契約の締結、保険事故に係る保険金支払のための運用フローは、図 5-1 に示すとおりである。通常の保険との相違点は、手続き主体として団体が加わる点にあるが、保険勧誘、保険契約成立、事故発生時の保険金支払の大きな流れは通常の保険と異なるところはない。

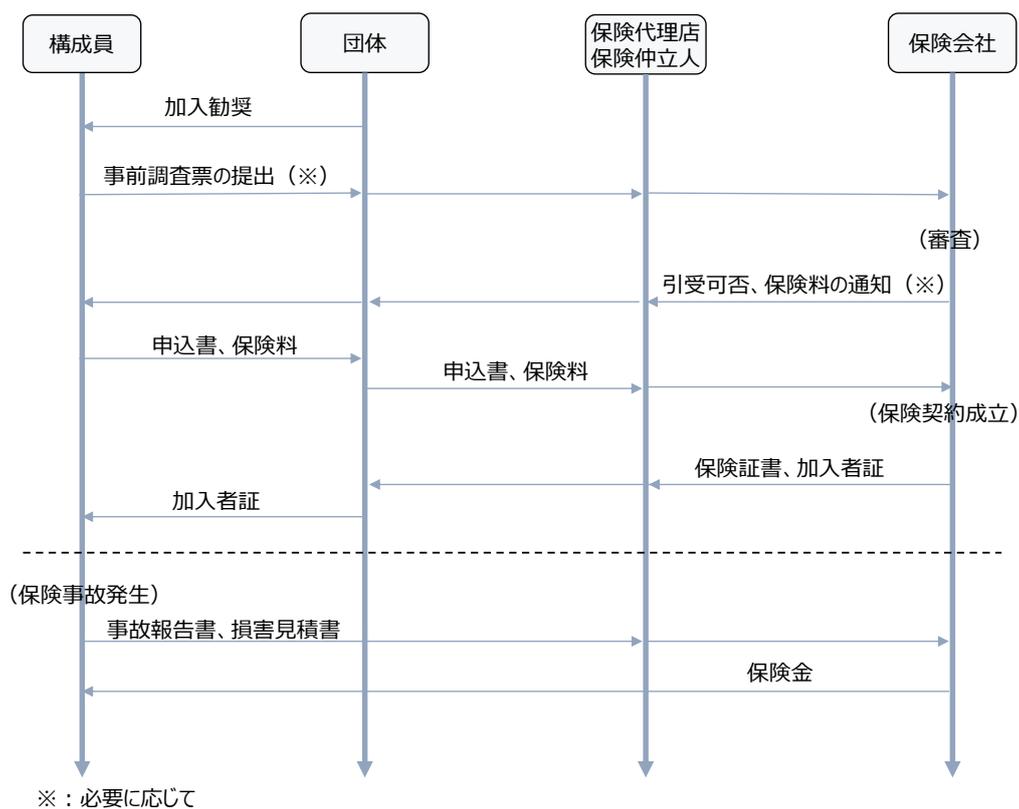


図 5-1 団体契約の運用フロー

出所) 保険会社へのヒアリングより MRI 作成

(7) 団体契約による効果、影響

1) 効果

a. 団体割引

保険会社にとって、通常の保険商品と比較して、営業コストの低減、運営コストの低減、スケールメリットの確保があるため、団体割引が設定されることが通常である。

被保険者の観点からは、通常よりも安く保険加入できる経済的メリットがある。

団体の観点からは、構成員の維持、新規構成員の獲得、という経済的メリットがある。

b. 保険選択に係る手間の軽減

団体契約は、想定される被保険者の最大公約数的なニーズを満足させるような商品設計が行われる。具体的には、①補償する保険事故の範囲、②特約の範囲は、単一のプランまたは2つ程度のプランに集約させ、また、支払限度額、免責金額についても5-10程度の選択肢に集約させている。

このため、被保険者にとっても、保険代理店・保険仲立人にとっても、補償内容の検討に係る手間が軽減される。

2) 影響

a. 他の保険事故の影響

損害保険については、保険商品ごとに、収支均衡（保険料＝保険金＋保険会社の運営コスト・利益）するように保険料が設定される。そのため、想定以上の保険事故が発生すると、自らの案件について保険事故が発生していなくても、翌期の保険料が上昇することになる。

団体保険の場合、団体契約ごとに収支均衡させることになるため、他の保険事故の影響を受けやすくなる、というデメリットが考えられる。なお、このデメリットは経済的にはプラス、マイナスの両面があり、団体契約内での損害率（保険金／保険料）が、保険商品内での損害率よりも小さければ、保険料の上昇が抑えられる、という可能性もある。

b. 画一性の影響

団体保険は、想定される被保険者の最大公約数的なニーズを満足させるような商品設計が行われる。具体的には、①補償する保険事故の範囲、②特約の範囲は、単一のプランまたは2つ程度のプランに集約させ、また、支払限度額、免責金額についても5-10程度の選択肢に集約させる。このような集約化により、保険の運営コストの低減を図っている。

したがって、団体契約で設定したプランや選択肢に合致しない保険ニーズについては、通常の保険商品で対応せざるを得ない。

5.3 団体保険の例

財物保険、利益保険、賠償責任保険に係る団体契約を組成している1団体について、太陽光発電事業への適用可能性など、団体契約の内容をヒアリング調査した。調査対象とした団体契約については、複数の保険会社が補償内容の異なる保険商品を提供しており、その中から2社（A社、B社）を選定してヒアリング調査した。

(1) 引受可能性

A社では、太陽光発電事業は引受注意業種であるため、引受は保険会社による個別判断に委ねられる。

B社では、太陽光発電事業は引受可能業種であるため、原則として、引受可能である。

(2) リスクの補填可能性

A社では、財物リスク（自然災害等により財物が損壊するリスク。以下同じ。）は、動産のみしか補填されず、太陽光発電設備については補填されない。利益リスク（自然災害等により財物が損壊することにより売電収入が減少するリスク。以下同じ。）、賠償リスク（事故により賠償責任を追うリスク。以下同じ。）については補填され得る。

B社では、財物リスク、利益リスク、賠償リスクについて補填され得る。

(3) 補償ニーズへの合致性

A社においては、補償範囲について、二つのプランを設定している。特約は、セットされるものがあらかじめ決められている。支払限度額は5-10程度の選択肢が、免責金額は3-5程度の選択肢が設定されている。このように、一定程度画一的な内容となっているため、太陽光発電事業へ適用を考えた場合、過剰または過少な補償内容となる可能性がある。

B社においては、補償範囲について、二つのプランを設定している。特約は、セットされるものがあらかじめ決められている。支払限度額、免責金額は不明である。このように、一定程度画一的な内容となっているため、太陽光発電事業へ適用を考えた場合、過剰または過少な補償内容となる可能性がある。

(4) 補償ニーズへの対応方法

太陽光発電事業の共通的な補償ニーズ、案件特性に応じた補償ニーズに対応するためには、以下の二つの方法が考えられる。いずれの方法においても、金融庁の認可が必要となる可能性がある。

- ▶ 既存の団体保険の補償条件との乖離が小さければ、団体保険の補償条件に係る選択肢を増やす変更を行う
- ▶ 既存の団体保険の補償条件との乖離が大きければ、太陽光発電事業への適用を念

頭に置いた、新たな団体保険を組成する

団体保険は、一定程度画一的な補償内容とならざるを得ないため、太陽光発電事業の補償ニーズを詳細に調査し、その多数をカバーできる商品設計を検討する必要がある。

5.4 太陽光発電事業への団体保険の適用可能性と課題

(1) 適用可能性

低圧案件等の保険加入促進対策として、保険料の低廉化、保険加入手続きの支援、等が有効と想定したが、調査対象とした団体保険について、①団体割引が設定されていること、②一定程度画一的な補償条件を設定することによって補償内容の検討に係る手間が軽減されていることが確認され、団体保険は目的達成の手段として有効であると考えられる。

団体保険を組成する団体の条件は、団体保険を組成することのみを目的とした団体ではないこと、団体と構成員との間に何らかの関係性が認められることなどであり、団体契約組成にあたっての大きな障壁となるものではないことを確認した。

調査対象とした団体保険については、太陽光発電事業への適用可能性（但し、損害保険会社によっては一部制約あり）があることを確認した。

なお、財物保険・利益保険は、賠償責任保険と比して、業種・案件によりリスクのバラつきが大きいと、団体保険に馴染まないと指摘する保険会社が存在した。

(2) 課題

1) 既存の団体保険の活用

調査対象とした団体保険を例にとれば、商工業者全般を対象とした商品であるため、太陽光発電事業にとっては補償内容が過大、過少である可能性がある。

そのため、以下が検討課題として考えられる。

- ▶ 太陽光発電事業の補償ニーズを詳細に調査
- ▶ その多数をカバーできる団体保険の商品設計を検討
- ▶ 既存の団体保険の商品変更の可能性を検討

2) 新たな団体保険の組成

一般社団法人等により新たな団体保険を組成するためには、以下が検討課題として考えられる。

- ▶ 団体保険の組成・運用に関わる業務の実施可能性の検討
- ▶ 低圧等の保険未加入案件のカバー可能性の検討
- ▶ 太陽光発電事業の補償ニーズを詳細に調査
- ▶ その多数をカバーできる団体保険の商品設計

なお、上記のいずれの方式であっても保険会社との個別交渉が必要となる。

6. 他の義務保険についての実態把握

自転車保険（第三者賠償保険）について、その義務化の事由（必要性、十分性）に加えて、義務化の背景・議論、義務化の制度設計（実行担保方法、ペナルティ）も調査し、太陽光発電事業者への保険加入義務付けの可能性・課題を整理した。

- 典型的な義務保険である自賠責保険を参考に近年自治体レベルで義務化が進みつつある自転車保険（第三者賠償保険）を対象とする。
- 義務化の事由、背景、議論は、新しい制度である自転車保険から参考情報を入手。
- 情報の入手方法は下記のとおり。
 - 所管官庁における公表情報
 - 制度導入検討時の政府/議会等の資料

6.1 自転車保険について

国土交通省は「平成 31 年 2 月 22 日付け自転車活用推進本部事務局長通知「自転車損害賠償責任保険等への加入促進に関する標準条例について（技術的助言）」」において、「近年、自転車利用者が加害者となる事故の損害賠償において、加害者側に高額な賠償命令が出ていることや、加害者に責任無能力者を含む未成年者が多いことを踏まえると、被害者救済の観点から、自転車の利用者等に対して、自転車損害賠償責任保険等への加入を促進する必要がある。」とし、自治体に対して、条例等による損害賠償責任保険等への加入促進を図ることを要請している。

(1) 検討の経緯

国土交通省は、平成 31 年 1 月 11 日「自転車の運行による損害賠償保障制度のあり方等に関する検討会」を立ち上げ検討を開始した。当初全国一律での自転車版自賠責制度の導入についても視野に各種検討がなされたが、第 2 回検討会において、以下のとおり検討結果を取りまとめた。

■自転車版自賠責制度の創設に関する課題

- 自動車自賠責と補償内容を合わせる場合、保険金上限は 3,000 万円となり、本検討会において望ましいとした1億円を下回るため、十分な補償内容とするには、いづれにせよ任意保険にもあわせて加入する必要
- 自転車販売店や自転車利用者にとって、自転車を市区町村に登録する事務負担が増える
- 市区町村の作業負担やデータ管理のためのシステムコストが上昇し、原動機付自転車のような自転車税の導入が必要となる可能性があるほか、登録諸費用等の負担も生じる
- また、既に6割の自転車利用者が、民間の保険会社や共済組合で自転車損害賠償責任保険等に加入しているなか、自転車版自賠責保険料を重複して追加負担しなければならなくなる
- 民間保険会社や共済組合にとっても負担となるため、自転車事故を補償する商品が販売中止となった場合、自転車利用者のニーズに沿った多種多様な保険商品等が市場に供給されなくなるおそれがある
- 自転車にナンバープレートを装着するなど自転車製造業者の協力が必要となり、自転車販売価格が上昇するおそれがある

■上記課題に対する評価

- これらの課題を直ちに解決し、自転車版自賠責制度を構築することは非常に困難
- 自転車版自賠責制度を構築したとしても、加入率は 80%程度にとどまる可能性
- また、自転車活用推進法の本来の目的である「自転車利用の促進」を阻害してしまう可能性が高い

出所) 国土交通省 第2回自転車の運行による損害賠償保障制度のあり方等に関する検討会 資料4 「自転車版自賠責制度の創設の必要性について」 p.6
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/bicycle-dgs/pdf02/05.pdf> (閲覧日: 2021年3月29日) より MRI 作成

上記のような課題と評価を経て、「当面は全国の各地方公共団体による条例制定をサポートするほか、国としても情報提供を強化すること等により、自転車損害賠償責任保険等への加入促進を図っていく」こととされた。このことにより、全国一律での自転車版自賠責制度の導入は見送られ、条例等による自転車損害賠償責任保険等への加入の義務付けをサポートすることとなった。

- ・都道府県等に対して条例等による自転車損害賠償責任保険等への加入義務付けを要請
- ・さらに、標準条例(技術的助言)を作成し、都道府県等に周知(H31.2)・支援
- ・情報提供の強化等により、自転車損害賠償責任保険等への加入を促進

標準条例の主な記載項目		地方公共団体の条例の制定状況(令和2年12月31日現在)	
項目	対象者	条例の種類	都道府県
①自転車損害賠償責任保険等への加入の義務付け	自転車利用者	義務	19か所 宮城県、山形県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、愛媛県、福岡県、大分県、宮崎県、鹿児島県
	保護者		
	事業者		
	自転車貸付事業者		
②自転車損害賠償責任保険等への加入の確認等	自転車小売事業者	努力義務	10か所 北海道、茨城県、千葉県、富山県、和歌山県、鳥取県、徳島県、香川県、高知県、熊本県
	事業者		
	自転車貸付事業者		
③自転車損害賠償責任保険等に関する情報提供	都道府県		
	学校設置者		

※赤字は令和2年4月1日以降に公布された自治体

図 6-1 都道府県等による自転車損害賠償責任保険等に関する条例制定状況

出所) 国土交通省 自転車損害賠償責任保険等への加入促進について

<https://www.l.mlit.go.jp/road/bicycleuse/promotion/> (閲覧日: 2021年3月26日)

(2) 導入状況

自転車損害賠償保険加入の義務化は、一部自治体において、国の要請に先行して行われていた。最初に義務規定を置いたのは、兵庫県「自転車の安全で適正な利用の促進に関する条例」(平成27年4月1日施行)である。

兵庫県及び国土交通省からの通知等を踏まえ、その後制定されている条例では、自転車の安全利用の促進に関する基本理念、県の責務、自転車利用者や事業者等の責務、交通安全教育の実施などを規定している。あわせて、自転車利用者等に対して自転車損害賠償保険を義務づけ(長野県、神奈川県、静岡県、奈良県、山形県、山梨県、福岡県、宮城県、宮崎県及び大分県)又は努力義務を課している(和歌山県)。

国土交通省では、都道府県条例で義務付けているのは19団体(宮城県、山形県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県、滋賀県、京都府、大阪府、奈良県、兵庫県、愛媛県、福岡県、大分県、宮崎県及び鹿児島県)、努力義務を課しているのが10団体(北海道、茨城県、千葉県、富山県、和歌山県、鳥取県、徳島県、高知県、香川県及び熊本県)である。また、政令市では、千葉市、名古屋市及び岡山市が義務条例を制定している(地方公共団体の条例の制定状況(令和2年12月末現在))。

(3) 義務違反等に対する罰則

義務付けしている条例は、すべて罰則規定は置いていない(令和2年12月末現在)。

(4) 自転車事故の発生状況と賠償の例

一般社団法人日本損害保険協会では、都道府県等の自治体・国土交通省と連携して自転車事故による賠償責任の認知度向上を目的に情報提供を行っている。表 6-1 のような具体事例を基にした情報提供を行っている。

表 6-1 自転車事故の発生状況と賠償の例

判決認容額 (※)	事故の概要
9,521 万円	男子小学生（11 歳）が夜間、帰宅途中に自転車で走行中、歩道と車道の区別のない道路において歩行中の女性（62 歳）と正面衝突。女性は頭蓋骨骨折等の傷害を負い、意識が戻らない状態となった。（神戸地方裁判所、平成 25（2013）年 7 月 4 日判決）
9,266 万円	男子高校生が昼間、自転車横断帯のかなり手前の歩道から車道を斜めに横断し、対向車線を自転車から直進してきた男性会社員（24 歳）と衝突。男性会社員に重大な障害（言語機能の喪失等）が残った。（東京地方裁判所、平成 20（2008）年 6 月 5 日判決）
6,779 万円	男性が夕方、ペットボトルを片手に下り坂をスピードを落とさず走行し交差点に進入、横断歩道を横断中の女性（38 歳）と衝突。女性は脳挫傷等で 3 日後に死亡した。（東京地方裁判所、平成 15（2003）年 9 月 30 日判決）
5,438 万円	男性が昼間、信号表示を無視して高速度で交差点に進入、青信号で横断歩道を横断中の女性（55 歳）と衝突。女性は頭蓋内損傷等で 11 日後に死亡した。（東京地方裁判所、平成 19（2007）年 4 月 11 日判決）
4,746 万円	男性が昼間、赤信号を無視して交差点を直進し、青信号で横断歩道を歩行中の女性（75 歳）に衝突。女性は脳挫傷等で 5 日後に死亡した。（東京地方裁判所、平成 26（2014）年 1 月 28 日判決）

※判決認容額：上記裁判における判決文で加害者が支払いを命じられた金額（金額は概算額）。裁判後の上訴等により、加害者が実際に支払う金額とは異なる可能性がある。

出所）一般社団法人日本損害保険協会サイト

<https://www.sonpo.or.jp/about/useful/jitensya/index.html>（閲覧日：2021 年 3 月 15 日）

(5) 自転車自賠償の対象者・項目について

前述のとおり、国土交通省では、都道府県等に対して条例等による自転車損害賠償責任保険等への加入義務付けを要請しており、「標準条例（技術的助言）」を作成し、都道府県等に周知（H31.2）することで条例制定を支援している。

標準条例には、「情報提供の強化」等も含まれており、自転車損害賠償責任保険等への加入を促進・後押しを行う形となっている。

表 6-2 標準条例（技術的助言）で想定される対象者・項目の相関

属性	対象者	①加入の義務付け	②加入の確認等	③情報提供
個人	自転車利用者	●		
	保護者（利用者が未成年の場合）	●		
自転車の提供者	自転車小売事業者		●	
	自転車貸付事業者※1	●	●	
利用者の所属する組織	事業者※2	●	●	
	学校設置者			●
自治体	都道府県			●

※1 自転車の所有者でありかつ貸付によって対価を得るため
 ※2 従業者が自転車を利用することで事業活動を行う場合を想定

出所) 国土交通省 自転車の運行による損害賠償保障制度のあり方等に関する検討会

<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/bicycle-dgs/>（閲覧日：2021年2月26日）からMRI作成

6.2 保険加入をめぐる対象者の役割分担の可能性について

表 6-3 及び表 6-4 表 6-4 で示すとおり、自転車自賠責の保険加入を義務化または努力義務化している都道府県では、「保険加入等」「保険加入の確認」「保険加入に関する情報提供」の役割を、利用者・保護者・事業者・貸付事業者・小売事業者・学校設置者・都道府県で分担する仕組みを取っていることがわかる。

表 6-3 自転車自賠責の保険加入を義務化している都道府県の例

		埼玉県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	鹿児島県
加入等	利用者	●	●	●	●	●	●
	保護者	●		●	●	●	
	事業者	●	●	●	●	●	●
	貸付事業者	●		●			●
加入の確認	小売事業者	●	●	●	●	●	●
	貸付事業者		●	●	●	●	
	学校設置者	●		●			
情報提供	都道府県	●	●	●	●	●	●
備考				上記のほかに、 ・駐車場管理者 ・事業者 ・宅地建物取引 事業者 に対して加入の確認を求める内容			

出所) 国土交通省 自転車の運行による損害賠償保障制度のあり方等に関する検討会

<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/bicycle-dgs/>（閲覧日：2021年2月26日）からMRI作成

表 6-4 自転車自賠責の保険加入を努力義務化している都道府県の例

		北海道	群馬県	千葉県	東京都	鳥取県
加入等	利用者	●	●	●	●	●
	保護者					●
	事業者	●		●	●	●
	貸付事業者	●		●		●
加入の確認	小売事業者	●	●	●	●	●
	貸付事業者					
	学校設置者					
情報提供	都道府県	●	●	●	●	●
備考						

出所) 国土交通省 自転車の運行による損害賠償保障制度のあり方等に関する検討会
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/bicycle-dgs/> (閲覧日: 2021年2月26日) からMRI作成

2020年4月、太陽光発電所での保険加入が努力義務とされたところであるが、これを更に進めるため、保険加入の義務化の可能性とそのための要件等を整理するため、近年新たに制度化された自転車自賠責における検討の経緯・制度の概要等を把握分析した。

自転車自賠責の義務化については、自転車による重大事故件数と、事故加害者に対する高額な損害賠償請求・判例の件数の双方が増加し、深刻な社会問題として認知されてきたという背景がある。国土交通省では、地域内交通の充実や観光行政との相乗効果等において自転車利用を一層拡大するための施策を推進しようとしており、自転車利用者に対しての保険加入義務化について具体的な検討が行われた。

検討過程において、自転車による重大事故が深刻な社会問題であることの深刻さについて改めて認知されたところであるが、既存の民間保険制度（自転車の賠償保険等）との調整が必要であることや、車両登録制度の新設など行政負担やシステムコスト等が発生することから「当面は全国の各地方公共団体による条例制定をサポートするほか、国としても情報提供を強化すること等により、自転車損害賠償責任保険等への加入促進を図っていく」こととされた。このことにより、全国一律での自転車版自賠責制度の導入は見送られ、条例等による自転車損害賠償責任保険等への加入の義務付けをサポートすることとなった。

例示した自転車自賠責については、「自転車活用推進法」の本来の目的である「自転車利用の促進」の観点から検討されたものである。全国一律での保険加入義務制度の導入は見送られたものの、関係者間での役割分担を行うなど、太陽光発電でも活用可能な仕組み・知見を確認できた。

太陽光発電に関する保険加入（火災保険、利益保険、損害賠償保険）については、ガイドラインでの努力義務化から日が浅く、発電所オーナーが各種保険に加入することに加え、他太陽光発電に関与する主体における「加入の確認」「情報提供」に工夫の余地

があると考えられる。

表 6-5 は自転車自賠責との比較を行ったものである。都道府県・自治体での再エネ促進／規制との効果的な連携方策のひとつとして位置づけることで、太陽光発電の適切な普及拡大にも資すると考えられる。

表 6-5 太陽光発電の保険加入を促進するための標準条例のイメージ

表 標準条例（技術的助言）で想定される対象者・項目の相関

属性	対象者	①加入の義務付け	②加入の確認等	③情報提供	太陽光発電の場合の対象者の仮説 (特に加入の確認・情報提供について)
個人	自転車利用者	●			太陽光発電所オーナー (個人・法人、団体)
	保護者 (利用者が未成年の場合)	●			
自転車の提供者	自転車小売事業者		●		発電設備提供者 施工者、O&M事業者 (法人・団体)
	自転車貸付事業者※1	●	●		
利用者の所属する組織	事業者※2	●	●		商工会・事業組合 金融機関 など
	学校設置者			●	
自治体	都道府県			●	都道府県・市町村

※ 1 自転車の所有者でありかつ貸付によって対価を得るため
 ※ 2 従業者が自転車を利用することで事業活動を行う場合を想定

7. 考察・総括

6章までの調査結果・分析を踏まえて、今後の検討課題について考察した。

7.1 保険加入状況の捕捉方策

アンケートの結果からは、保険の加入状況は全体で9割程度に達しており、加入割合が非常に高いことが示されている。平成29年度の調査時点では、低圧では保険加入率が68%であったことから、大幅に加入率が増加している結果となっている。また、保険加入の努力義務についても、認知度が82%と高い水準になっている。

他方で、アンケートの回答率は9.1%、低圧では7.8%と低く、アンケート未加入者の中で事故が発生したケースに関する回答は得られなかった。(平成29年度の同調査は、アンケートの回答率は全体で21.9%であった。)

今回のような調査は、定点観測として2～3年に1回程度行うことで施策検討に資するものではあるが、より精度高く保険加入状況や事故の発生状況、保険の利用状況を把握するためには、強制力をもった形で事業者の状況を収集する方が望ましい。現在、固定価格買取制度の定期報告様式では、運転費用報告にて、運転維持費の一つとして毎年の保険料と概要を記入する欄、設置費用報告にて建設段階の「その他費用」の中で保険料を記入する欄があることから、保険加入の状況等の分析を行い、補足方法を更に検討する事が考えられる。

7.2 団体保険、付帯保険の活用促進

低圧案件等の保険加入促進対策として、保険料の低廉化、保険加入手続きの支援等が重要である。そのための方策として、団体保険、付帯保険の活用が有効と考えられる。

団体保険は、一般社団法人等で組成することについて制度的障害はないことが本調査で確認された。調査対象とした団体などで既に提供済の団体保険については、太陽光発電事業への適用拡大に向けて、以下の検討課題が考えられる。

- ▶ 太陽光発電事業の補償ニーズを詳細に調査
- ▶ その多数をカバーできる団体保険の商品設計を検討
- ▶ 既存の団体保険の商品変更の可能性を検討

また、一般社団法人等で新たな団体保険を組成するためには、以下が検討課題として考えられる。

- ▶ 団体保険の組成・運用に関わる業務の実施可能性の検討
- ▶ 低圧等の保険未加入案件のカバー可能性の検討
- ▶ 太陽光発電事業の補償ニーズを詳細に調査
- ▶ その多数をカバーできる団体保険の商品設計

なお、上記のいずれの方式であっても保険会社との個別交渉が必要となる。

7.3 地方公共団体の条例による保険加入促進

太陽光発電については地域の再生可能エネルギー電源のより一層の推進という観点から今後引き続き行政・民間それぞれが役割を適切に果たしながら推進することが重要であり、この中に「保険加入」を位置づけることを具体的に検討・制度化することが有効であると考えられる。具体的には、既に努力義務化されている太陽光発電所オーナーによる「保険加入」に加え、「保険加入の確認」「情報提供」それぞれについて以下の検討項目が考えられる。

【保険加入の促進支援】

- ▶ 太陽光発電所オーナーに対する「保険加入」サポート方策の検討・作成

【保険加入の促進に関する役割分担の拡大・明確化】

- ▶ 「保険加入の確認」に関する実施内容・業務手順の検討・作成

※下記に挙げる主な太陽光発電に関与する主体毎に検討・作成することで実効性を確保

- ・ 発電設備提供者
- ・ 施工者・O&M 事業者
- ・ 商工会・商工会議所
- ・ 事業組合
- ・ 金融機関
- ・ その他関連団体等

- ▶ 都道府県・市町村による「保険加入に関する情報提供」に関する実施内容・業務手順の検討・作成

また、太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの普及促進が進展する現在の社会状況において、地域の再生可能エネルギー導入に関する各種施策（条例・構想・計画等）との連動が有効であることから、以下の検討項目が考えられる。

【既存施策との相乗効果の発揮】

- ▶ 都道府県・市町村が策定する、再生可能エネルギーに関する各種施策（条例・構想・計画等）での保険加入促進の位置づけ可能性調査・検討の実施
- ▶ 上記に基づく再生可能エネルギーに関する各種施策（条例・構想・計画等）での試行の実施。

さらに、上述した関係者間での役割分担及び各種施策を連動させる仕組みとして、自転車自賠責の検討経緯や制度設計を参考に、太陽光発電に関する保険加入の標準条例の作成・提供についての可能性についても検討することが有効であることから、以下の検討項目が考えられる。

【既存施策との相乗効果の発揮】

- ▶ 太陽光発電に関する保険加入の標準条例の可能性調査・検討
- ▶ 上記標準条例（案）の策定

令和2年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業
(太陽光発電に係る保守点検・保険の動向等に関する調査)
報告書

2021年3月

株式会社三菱総合研究所
サステナビリティ本部
イノベーション・サービス開発本部
TEL (03)5157-2111 (代表)

