

かながわソーラープロジェクト研究会第1次報告書

平成23年6月21日

かながわソーラープロジェクト研究会

目次

1 検討の目的及び経緯

- (1) 背景 p.1
- (2) 研究会の目的
- (3) 第1次報告書の目的

2 太陽光発電の普及に係る現状と課題

- (1) 我が国の太陽光発電の導入状況と政策動向 p.2
- (2) 神奈川県内の太陽光発電の導入状況と政策動向 p.3
- (3) 太陽光発電の普及に係る主な課題 p.5

3 「かながわソーラーバンク構想」について

- (1) かながわソーラーバンク構想の目指すものについて p.7
- (2) 住宅用太陽光発電に係る買取制度の動向
- (3) 検討の方向性について p.8

4 現行制度下で取り組むべき「かながわソーラーバンク構想」の検討(シナリオⅠ)

- (1) 現行制度下で取り組むべき「かながわソーラーバンク構想」のスキームについて p.9
- (2) 必要となる諸機能とその実現方法について
- (3) 一括調達による価格低下効果を検証するための「モデル事業」の展開について p.11
- (4) その他の諸課題について p.14

5 「全量買取制度」の実現を前提とした検討について(シナリオⅡ)

- (1) 「全量買取制度」の実現を前提とした「かながわソーラーバンク構想」のスキームについて ... p.16
- (2) 発電量債権の譲渡を活用したアイデアの課題について

6 当面の普及拡大に向けた取組について p.18

7 まとめ

かながわソーラープロジェクト研究会第1次報告書

平成23年6月21日 かながわソーラープロジェクト研究会

1 検討の目的及び経緯

(1) 背景

- 2011年3月11日に発生した東日本大震災及び福島第一原子力発電所の事故に伴い、神奈川県内では、夏期・冬期を中心に電力需給が逼迫し、家庭生活や産業活動に深刻な影響を与えることが懸念されている。
- 県ではエネルギー不足・電力不足の問題に対処するため、及び全国に先駆けて太陽光発電を中心とした次世代エネルギー供給モデルを構築するため、2011年5月に「かながわソーラープロジェクト」をスタートさせた。
これは、原子力エネルギーへの依存の低下を図るとともに、再生可能エネルギーへの大胆なシフトを図り、太陽光発電を中心とした地域における分散型エネルギー供給構造の実現、安全・安心な低炭素社会の実現、地域経済の活性化などを目指すものである。
- また、プロジェクトの実施に向け、平成23年5月に知事を本部長とする「ソーラープロジェクト推進本部」を設置して、庁内の推進体制を整備するとともに、学識経験者等で構成する「かながわソーラープロジェクト研究会」（以下「当研究会」という。）を設置し、検討を進めている。

(2) 研究会の目的

- 当研究会は、「かながわソーラープロジェクト」を推進するため、「かながわソーラーバンク構想」「公共施設等における設置促進」「メガソーラー発電所などの大規模な太陽光発電の設置促進」の3つの分野において、専門的な観点から研究を行い、県に対して報告・提言を行うことを目的としている。

(3) 第1次報告書の目的

- 当研究会は、2011年5月18日の第1回以来、6月9日、6月21日の計3回の開催において、県からの要請により、まず「かながわソーラーバンク構想」の検討を最優先に行うこととした。具体的には、住宅用太陽光発電の加速度的な普及を図る仕組みに関する主要な課題を整理し、今後の検討や取組の方向性について提言を行うこととし、多岐にわたる論点について建設的な議論を行った成果を「第1次報告書」として取りまとめた。

2 太陽光発電の普及に係る現状と課題

(1) 我が国の太陽光発電の導入状況と政策動向

【太陽光発電の導入状況とこれまでの動向】

- 我が国の電力の供給状況をみると、太陽光・風力・水力・地熱などの再生可能エネルギーによる発電のうち太陽光発電・風力発電は、近年、一定の増加をみているものの、未だ国内の発電電力量の1%程度であり、なお化石燃料に電力供給の約6割を依存している。
- これまで政府は、地球温暖化対策などの観点から、太陽光発電の普及拡大に取り組み、「太陽光発電の導入量を2020年までに現在(2005年)の20倍とする」目標を掲げ、住宅用太陽光発電に対する補助金の復活(2009年1月)、太陽光発電の「新たな買取制度」の創設(2009年11月)などの施策を講じてきた。
- この「新たな買取制度」は、欧州において再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大に貢献したとされる「固定価格買取制度」(Feed-in Tariff)を我が国にも導入するものである。その内容は、太陽光発電による電力のうち自家消費分を除く「余剰電力」を固定価格で10年間買い取る「余剰買取制度」であり、その買取費用を「太陽光発電促進付加金」(太陽光サーチャージ)として、全需要家が電力使用量に応じて負担するものとなっている。

【太陽光発電をめぐる新たな動向】

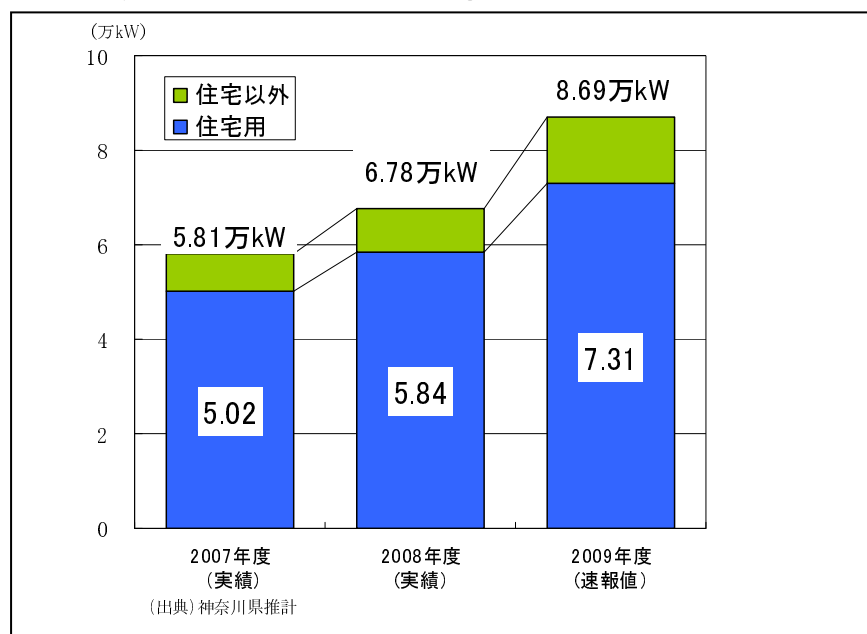
- さらに政府は、太陽光発電以外の他の再生可能エネルギー(風力・水力・地熱・バイオマス)にも買取対象を拡大し、発電した電力の全量を買い取る「再生可能エネルギーの(全量)固定価格買取制度」の導入に向けて、2011年の第177回国会に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法案」を提出しているが、現時点では成立していない。
- この「(全量)固定価格買取制度」の導入により、我が国の再生可能エネルギーの普及が加速化することが期待されるが、「かながわソーラーバンク構想」の主たる対象である「住宅用太陽光発電」については、総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会電気事業分科会買取制度小委員会の報告書(2011年2月18日)において、「新制度においても、余剰買取とすることが適当である」「買取期間については10年間とし、新制度開始時点の具体的な買取価格については、新制度の導入時期における発電設備の価格等を勘案して、本小委員会において買取価格を審議することが適当である」とされている。
- 一方、2011年3月11日の東日本大震災以降、政府は「エネルギー基本計画」の見直しを表明してエネルギー政策の転換を図るとともに、2011年5月にフランス・ドービルで開催されたサミット(主要国首脳会議)において、菅総理大臣は「自然エネルギーを社会の基幹エネルギーにまで高める」ため、「発電電力量に占める自然

エネルギーの割合を2020年代のできるだけ早い時期に少なくとも20%を超える水準」とするとともに、「日本の設置可能な1,000万戸の屋根すべてに太陽光パネルの設置を目指す」とする新たな目標を表明している。

(2) 神奈川県内の太陽光発電の導入状況と政策動向

- 神奈川県内の電力需給状況を見ると、年間消費電力は500億kWh程度で推移し、東京電力管内の販売電力量の18%程度を占めている。また、年間のピーク消費電力は例年、7月～8月に1,000万kW程度（2009年は冷夏の影響もあり900万kW程度）となっている。
- 一方、県内における太陽光発電導入量は、2009年度末で約8.7万kW程度（うち7.3万kWが住宅用太陽光発電）であると推計される。（県による推計）

【図表1 県内の太陽光発電導入量(2007～2009年度末)】



- 県ではこれまで、主に地球温暖化対策の観点から、県施設への太陽光発電の率先導入や、太陽光発電に係る普及啓発などに取り組んできたが、2009年度からはその取組を強化し、市町村と連携した住宅用太陽光発電への補助制度（市町村補助への上乘せ補助制度）を開始している。

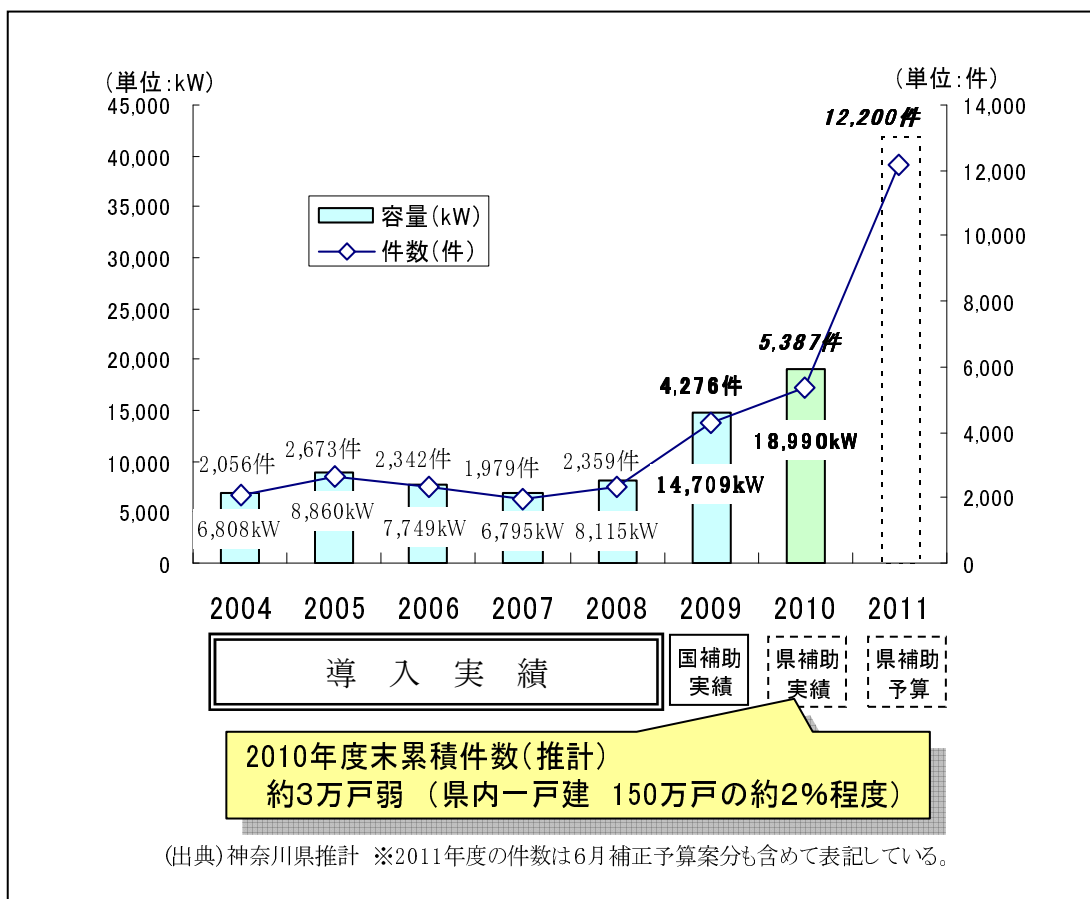
【図表2 県補助制度の推移(2009年度～2011年度6月補正予算案)】

年度	補助単価 (kWあたり)	補助上限	予算額 (千円)			県補助件数 (件)	
			当初	補正			計
				6月	9月		
2009	3.5万円	12.0万円	288,000		136,000	424,000	3,358 (実績)
2010	2.0万円	7.0万円	359,000			359,000	5,387 (実績)
2011	1.5万円	5.2万円	322,000	312,000		634,000	12,200 (予算)

※ 2011年度は6月補正予算案の分も含めて表記している。

- この補助制度は、市町村と連携（市町村が行う補助に県費分を上乗せ）した制度であり、全国で初めて県内の全市町村で住宅用太陽光発電の補助制度が整うなど、全国的に見ても特色あるものとなっている。
- こうした県・市町村の取組などの効果もあって、近年の住宅用太陽光発電導入量は顕著に増加しており、2010年度末には約3万戸弱、9万kW超に達しているものと推計される。（県による推計）

【図表3 県内の住宅用太陽光発電導入量の推移(単年度)】



- また、太陽光発電は、地理的な条件や気候に比較的左右されず偏在が少ないことと、潜在的な発電量が大きいことから、本県にとって最も有望な再生可能エネルギーであると考えられる。
- なお、県内の導入ポテンシャルとしては、都市化が進んでいるため、住宅、公共系建築物、工場・物流施設等において相対的に高いと推測されるが、低・未利用地や耕作放棄地等では相対的に低いものと推測される。

(3) 太陽光発電の普及に係る主な課題

これまで述べた国・県・市町村の取組の結果、我が国の太陽光発電は一定の普及拡大が図られているものの、再生可能エネルギーへのシフトを本格化させ、電力供給の主要な役割を担うまでには、なお、以下のような諸課題があるものと考えられる。

ア 設備価格（初期費用負担）

- 住宅用太陽光発電の1kW当たりの平均設備価格は低下傾向にあるが、平均的規模の設備（3.3kW～3.5kW）を家庭に設置する場合は、現時点では200万円程度の初期費用負担が必要であり、これが大きな課題となっている。

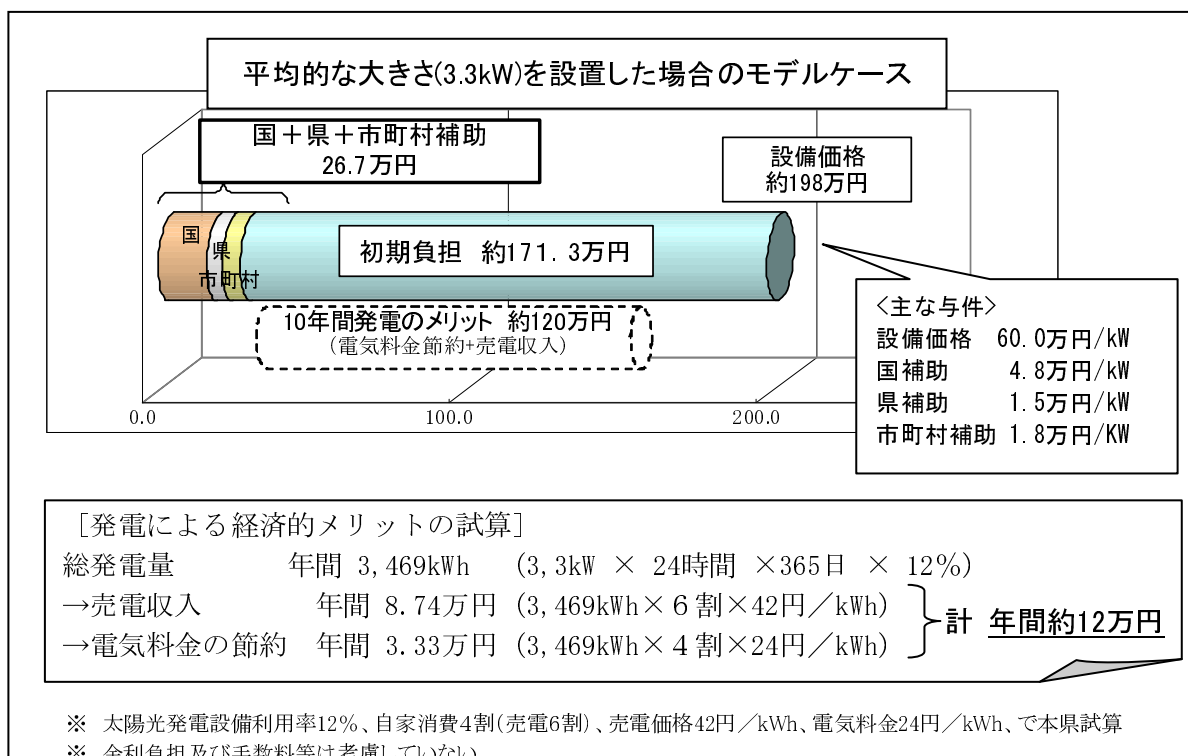
2010年度に県が実施した「県民ニーズ調査」でも、「住宅用太陽光発電の設置が進むために重要と思うことはなにか」という問いに対し、「設置費用が安くなったり国等による補助金が増額されること」と回答した割合が最も高くなっている。

- また、新築・既築の別では、新築の方がより安い価格（1kW当たり10数万円程度）とされているが、これは、設置費用のうち約20%程度を占めるとされる工事費・人件費が、家屋と一体的に施工することにより、既築に比べて相対的に安くなることによると考えられる。

イ 投資回収年数

- 国・県・市町村の補助金制度と、発電による経済的なメリットをもとに、初期費用負担の投資回収年数を試算すると、現状では、10数年程度を要するものと見込まれる。これは現在の「余剰買取制度」において制度的に担保されている10年間の買取期間を上回るものであり、普及にあたっての大きな課題の一つと考えられる。

【図表4 住宅用太陽光発電の投資回収年数の試算(本県試算)】



ウ ソーラーパネルの経年劣化など

- 太陽光発電設備(以下「ソーラーパネル」という。)は、パネルメーカーが10年以上の発電能力の保証をつけることが一般的であり、「メンテナンスフリー」とも言われているが、長期間屋外でを使用することから、経年劣化によって発電効率が低下するとともに、パネルの汚損等による発電効率の低下や付帯設備（パワーコンディショナー等）の故障なども発生することから、適切なメンテナンスや発電量のモニタリングが必要である。
- また、現状では、設置する家屋の形状やニーズに合わせてメーカー毎に独自の仕様や形状、施工方法の規格化を進めているものの、汎用性の面で課題が残っている。

エ 導入にあたっての負担感等

- 一般家庭において太陽光発電を設置する場合は、経済的な負担もさることながら、設置費用の見積り、代理店・工務店との価格交渉、初期費用の借入れ、設置工事の実施、電力会社との接続契約などの諸手続が必要となることから、心理的な負担感もあるものと推測される。
- また、ソーラーパネルの価格や設置工事費の妥当性の判断や、設置工事に伴う屋根の雨漏りの懸念などに適切に対応するためには、専門的な知識が必要であり、設置に際し、これらの点について不安を覚える県民もあるものと推測される。

オ 太陽光サーチャージや電力系統の安定化対策等の国民負担

- 「固定価格買取制度」では、買取に係る費用は「太陽光発電促進付加金」（太陽光サーチャージ）として、電力料金に上乗せされることになり、買取電力量の累増に伴い、国民負担も拡大していくことになる。
- さらに、再生可能エネルギーが大量に導入された場合、電力系統内において余剰となる電力が発生してしまうことや、周波数・電圧の変動など、安定的な電力系統の運用に支障を来すおそれが指摘されており、今後、具体的な系統安定化対策とその費用負担のあり方を検討する必要がある。
- 現時点では、こうした点は必ずしも国民的な課題としては認識されていないものと考えられるが、国レベルでの対策のとりまとめと、費用負担のあり方についてのコンセンサスの形成が、今後、不可欠になるものと考えられる。

カ 環境価値の活用（グリーン電力証書の活用）

- 太陽光発電による電力には、電気としての価値に加えて、環境価値（発電時に温暖化の原因となるCO₂を排出しないことによる価値）も含まれることから、自家消費分に含まれる環境価値を「グリーン電力証書」として証書化し、活用することが可能である。（電力会社への売電分については、環境価値は「サーチャージ」の負担に応じて電気の需要家に還元されていると考えられる。）
- 地球温暖化問題への対応の視点などから、近年、「グリーン電力証書」に対する社会的な関心も高まっているが、「グリーン電力証書」として活用するためには、自家消費量を計測するためのメーター設置と、メーターの検針に係る負担が新たに生じることになる。

3 「かながわソーラーバンク構想」について

(1) かながわソーラーバンク構想の目指すものについて

- 「かながわソーラーバンク構想」の検討においては、民間の資金・ノウハウと「固定価格買取制度」による売電収入を活用して、住宅を主たる対象としてソーラーパネルの普及を図るためのアイデアが県から示されたことを受け、主にソーラーパネル導入に係る初期費用負担と「固定価格買取制度」によって得られる売電収入との関係について、専門的な見地からの検討を行った。
- その結果、当研究会としては「かながわソーラーバンク構想」のあるべき姿として「目指すもの」を、以下の3点に整理することが適当であると考えている。

【かながわソーラーバンク構想の「目指すもの」】

- ① ソーラーパネルの設置に多額の初期費用が必要であることが最大の課題となっていることから、設置後の売電収入により設置費用を賄うことができる仕組みの構築
- ② 県民がリーズナブルな価格で、安心してソーラーパネルを設置できる仕組みの構築
- ③ ソーラーパネル設置に伴う諸手続や設置後のメンテナンスなど、県民の負担感をできる限り軽減する仕組みの構築

(2) 住宅用太陽光発電に係る買取制度の動向

- 「かながわソーラーバンク構想」は、国の措置する「買取制度」を前提としていることから、本研究会における検討も、その制度内容を踏まえる必要がある。
- 住宅用太陽光発電は現在、自家消費分を除く余剰分が「余剰買取制度」により買取られているが、今国会に提出されている「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法案」の検討時において、「新制度においても、余剰買取とすることが適当である」という整理がなされている経緯（2ページ参照）をふまえると、今後、同法案が成立して他の再生可能エネルギーが「全量買取制度」に移行した場合でも、住宅用は引き続き「余剰買取制度」が続くものと見込まれる。
- こうした状況を踏まえると、住宅用太陽光発電については、当面は買取期間内（10年間）の投資回収の実現は困難であり、10年後に一定の「残債務」が残ることは避けられないものと考えられる。

【図表5 買取期間終了時(10年後)の「残債務」の試算(現状の価格での試算)】

想定ケース	「残債務」の額	試算根拠 設備価格－(売電収入等)－補助金合計＝残債務
■ 現行の「余剰買取制度」の下で、「売電収入」のみで投資回収を行おうとする場合	約84万円	198万円－(8.74万円×10年)－26.7万円 ＝ 約84万円
■ 現行の「余剰買取制度」の下で、「売電収入」と「電気料金節約分」で投資回収を行おうとする場合	約51万円	198万円－(12.07万円×10年)－26.7万円 ＝ 約51万円

- 県は、「投資回収がほぼ確実に見込めるような買取期間・買取価格の設定」、具体的には「住宅用についても、全量買取かつ買取期間20年」の制度化を、国に対して強く働きかけているが、当研究会の検討を進めるうえでは、そうした条件が成立しない場合についても検討する必要があるものと考えられる。

(3) 検討の方向性について

- 「かながわソーラーバンク構想」の検討にあたっては、3-(1)において整理した3つの「目指すもの」を一体的に達成することが理想的ではあるが、「目指すもの」の①(設置後の売電収入により設置費用を賄うこと)については、その実現が不透明であることから、当研究会としては、「かながわソーラーバンク構想」については、以下の2つのシナリオにより検討を進めることが適当であるとする。

(シナリオⅠ) まずは、現行の制度下で「目指すもの」の②及び③の実現を目指して、実現可能な仕組の構築について最優先で検討を行い、その成果を踏まえた上で県に対し、「できることから」取り組むよう求める。

(シナリオⅡ) 次に、「全量買取かつ買取期間20年」が制度化された場合を想定し、「目指すもの」の①も含めた3つを、一体的に達成する具体的なスキーム・方策のあり方について、検討を行う。

4 現行制度下で取り組むべき「かながわソーラーバンク構想」の検討(シナリオ I)

(1) 現行制度下で取り組むべき「かながわソーラーバンク構想」のスキームについて

- 現行の制度を前提として、「県民がリーズナブルな価格で、安心してソーラーパネルを設置できる仕組み」「ソーラーパネル設置に伴う諸手続や設置後のメンテナンスなど、県民の負担感をできる限り軽減する仕組み」の構築に、スピード感をもって取り組んでいくためには、費用負担に関しては「リース」や「ローン」といった現行のビジネスモデルを活用することが有効であると考えられる。
- また、県では既に「かながわソーラーバンク構想」の趣旨に賛同した金融機関の協力を得て、ソーラーパネルを対象とした融資制度「ソーラーローン」の実現に向けて具体的に取り組んでいることから、当面、「ローン」の仕組みを活用した事業スキームの検討を深め、実現に向けて取り組むことが適当であると考えられる。

【図表 6 図表 4 のケースで金融機関のローンを活用した場合の収支（試算）】

＜試算の前提＞ ■ローン借入額：170万円 ■金利：年3.0%(固定) ■元利均等払(ボーナス返済なし)

(単位：万円)

借入額：170万円	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	10年合計
ローン返済額 (元利均等払) A	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	197.0
(毎月返済額:円)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	(16,415)	
ソーラーパネルの 経済的メリット B	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	120.7
うち売電収入(円)	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	87,419	
うち電気料金節約(円)	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	33,302	
差額 B-A	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 8	▲ 76

※ ローン借入に必要な手数料等は考慮していない。

- 上記の試算のとおり、現行の制度下では、県民に対して一定の自己負担（経済的負担）も必要となる。（ローン返済額とソーラーパネルの経済的なメリットの差が、「自己負担分」という計算になる）

ただし、ソーラーパネルの設置により、昼間の停電時等には自立運転機能を活用して電力が得られることなどの「安心感」が得られるほか、節電意識の高まりなども期待される。

(2) 必要となる諸機能とその実現方法について

ア 必要な諸機能

- ローンを活用する場合、県民の経済的な負担を可能な限り軽減するために、ソーラーパネルの価格低下を促す具体的な仕組みづくりが最も重要なポイントになると考えられる。そうした点を踏まえ、「かながわソーラーバンク構想」においては、以下のような諸機能を備える必要があるものと考えられる。

① ソーラーパネルの一括調達機能

- ・ 一括調達による価格低減(ボリュームディスカウント)効果により、県民にとってリーズナブルな価格の実現を図る。こうした効果を最大限に発揮することにより、投資回収期間の大幅な短縮も期待することが可能であると考えられる。

② ソーラーパネルの規格化機能（「かながわモデル」の策定）

- ・ ソーラーパネルの仕様・施工方法を規格化した「かながわモデル」を策定することにより、一括調達による価格低減効果の向上を図るとともに、一定の性能を保証することにより、安心感の向上を図る。

③ ソーラーパネル設置に係る相談・支援機能

- ・ ソーラーパネルの設置に係る事前相談、設置費用の見積り、設置工事の発注・完成検査、電力会社との接続、メンテナンス等の諸手続について、可能な限りワンストップで窓口を設けることにより、設置に伴う負担感の軽減を図る。

イ 機能を実現するための手法の検討

① ソーラーパネルの一括調達

- ソーラーパネルの一括調達を行うためには、例えば、一定の期間を定めて、指定する代理店・工務店等に対し、発注ロット（上限数）を定めて見積りを徴し（価格交渉を行い）、調達契約を結ぶことなどが考えられる。
- 一方で、そうした手法には、公正取引の観点からの価格設定方法や、指定する代理店等の条件の設定、競争性・公平性の確保、特定メーカー等に偏らないための仕組み、発注上限数に達しない場合のリスク負担などの諸課題がある。
- また、発注を一括で行ったとしても、実際のソーラーパネルの流通形態に則さない方法で行った場合は、価格低減効果が十分に発揮できないことも想定される。
- したがって、今後は、ソーラーパネルのメーカーや代理店・工務店等に対してヒアリングを行い、ソーラーパネルの流通状況等を踏まえた効果的な発注方法について、検討を深める必要がある。

② ソーラーパネルの規格化

- ソーラーパネルの規格化（「かながわモデル」の策定）を行うためには、県内で営業を行っているパネルメーカー、工務店等の協力を得て、規格の策定組織を設置して検討を行うとともに、発注段階での適合性の検査や、実際の施工例の抽出による、規格の妥当性の検証等を行うことなどが考えられる。
- 一方で、性能・施工方法を規格化する範囲の設定、特に多様な設置条件が想定され、ユーザーのニーズに応じて様々な機器の仕様が設定されている住宅についてどこまで規格化できるか、といった課題がある。なお、各メーカー毎であった施工資格を国の主導により共通化しようとする動きもあることから、今後は、そうした動向も踏まえつつ検討を深める必要がある。
- さらに、一括調達による価格低減(ボリュームディスカウント)効果を発揮する観点からは、対象とする家屋の条件やソーラーパネルの設置容量などもある程度

絞り込み、それらを前提としてパネルの仕様や施工方法を規格化することも有効な選択肢の一つであると考えられる。

③ ソーラーパネル設置に係る相談・支援

- ソーラーパネル設置に係る相談や諸手続に関する支援を行うためには、県内の複数箇所に相談・支援窓口を設置し、メーカーや工務店等から中立的な立場で相談を受け付けるとともに、申込に応じて一連の設置手続を代行することなどが考えられる。
- 一方で、窓口対応が可能な人材の確保や、メーカー等との中立性の確保、さらには相談・支援機能に必要な人件費等をどのように賄うか、といった課題があることから、今後はそうした点について検討を深める必要がある。

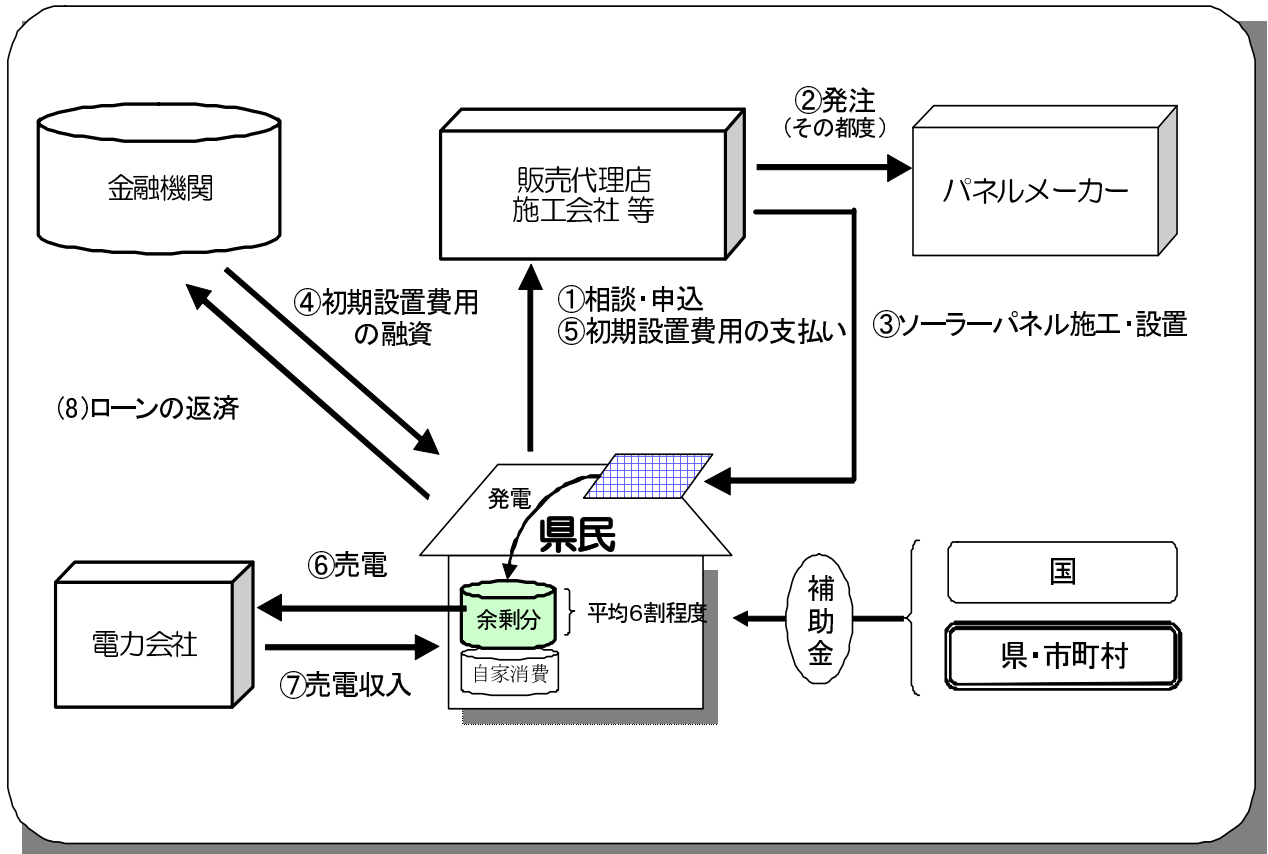
ウ 機能を実現するための組織体制の検討

- 「かながわソーラーバンク構想」の諸機能を担う組織体制については、民間企業（単独又はJV）、あるいは県が一定の関与を行う法人・団体、などが考えられる。
- また、組織体制を検討する上では、公平性・競争性等の確保、県民を含む多様な主体の参加機会の確保、継続性の確保、組織の責任体制や財政基盤の確保、効率性・経済性の確保、といった諸課題があるものと考えられる。
- 「かながわソーラーバンク構想」で必要とされる諸機能を勘案すると、全ての機能を一体的な組織として実現しようとした場合は、巨大な組織になることが想定され、民間企業の競争性や活力・ノウハウが発揮できないことが懸念される。また、県民が安心してソーラーパネルを設置できるようにするためには、県が責任をもって諸機能をコントロールして行く必要があると考えられる。
したがって、具体的な組織のあり方としては、全ての機能を all in one で実現する組織を新たに設けるのではなく、類似の機能・役割を担っている民間企業や団体等を活用し、県が主導的に相互の連携・調整を図りながら実現を目指すアプローチが有効であると考えられる。

(3) 一括調達による価格低下効果を検証するための「モデル事業」の展開について

- 先に述べたとおり、規格化と一括調達によりソーラーパネルの価格低下を促す具体的な仕組みを構築することが、最も重要なポイントになることから、今後、メーカー等への聞き取り調査や具体的なデータの入手などを通じて検討を深める必要があるが、そうした検討と並行して県が主導的に「モデル事業」を先行実施し、価格低減効果の検証を行うことも有効であると考えられる。
- また、価格低下を実現する上では、県がソーラーパネルの価格の「目標値」を示し、ソーラーパネルメーカーや代理店・施工会社等に対し、努力と協力を促すことも有効であると考えられ、そうした取組の実現可能性を検証する観点からも、モデル事業の先行実施は有効であると考えられる。

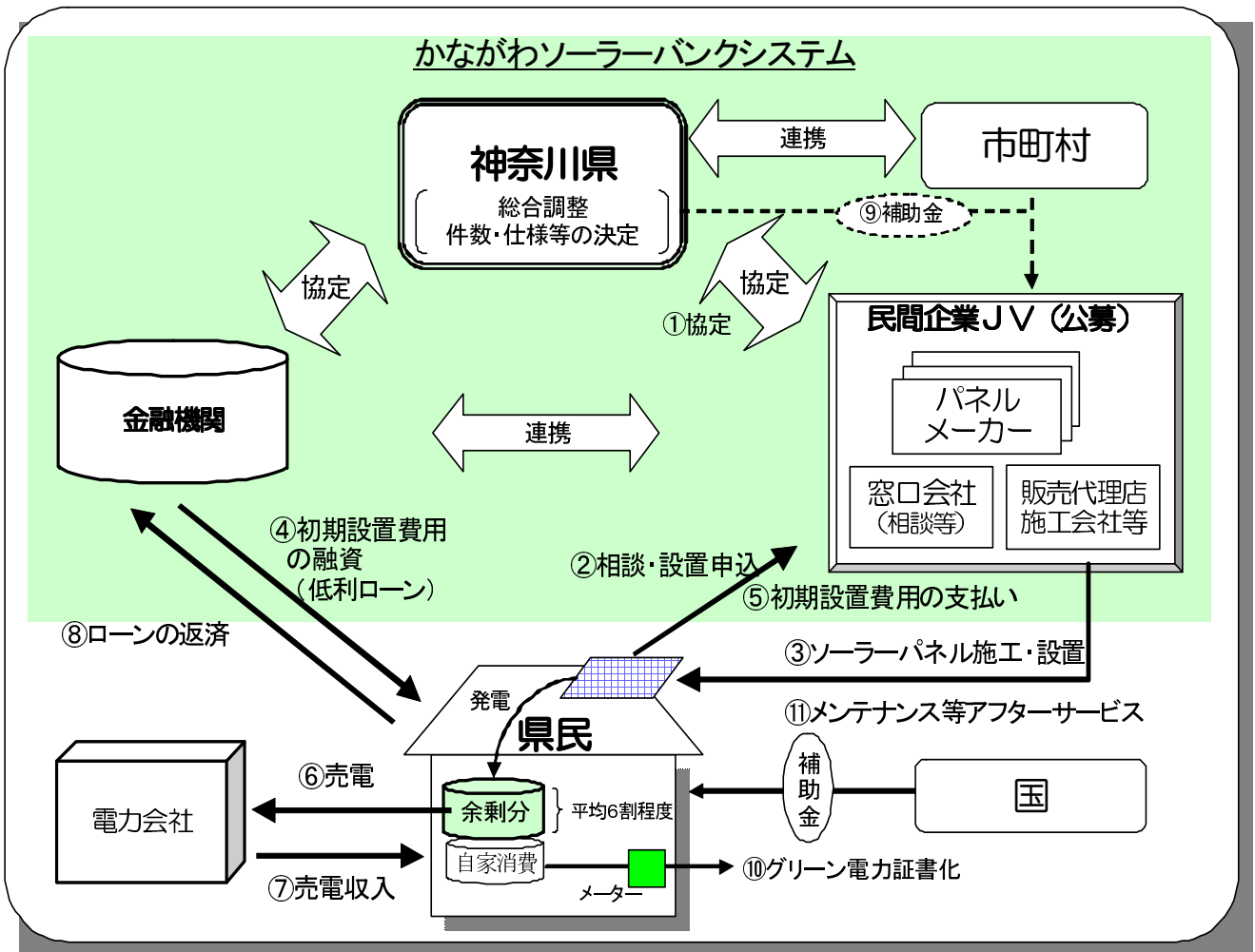
【図表7 ローンを活用して自ら設置する場合（現在の一般的なケース）】



< 県民（設置者）から見た設置の流れ >

- ① 県民は、自ら販売代理店や施工業者に対して設置相談や費用見積り等を行い、設置を申し込む。（併せて、国等の補助金を申請する。）
- ② 販売代理店・施工会社等は、申込みに応じてソーラーパネルを発注
- ③ 販売代理店・施工会社等は、県民の住宅にソーラーパネルを設置する。
- ④ 県民は（必要があれば）、金融機関から初期設置費用について低利ローンを受ける。
- ⑤ 県民は、ソーラーパネル設置代金を一括して支払う。
- ⑥⑦ 県民は、ソーラーパネルで発電した電力のうち余剰分を電力会社に売却し、売電収入を得る
- ⑧ 県民は、売電収入を活用して、④で融資を受けたローンを、一定年数をかけて返済する。

【図表8 一括調達を行う「モデル事業」のイメージ】



< 「モデル事業」の流れ (イメージ) >

- ① 県は市町村と連携し、モデル事業を実施するエリアと設置予定件数を定め、公正取引の確保にも留意しつつ設備の仕様、設置価格の基準などの要件を定め、競争性ある方式により、事業者（JV）の公募を行い、最も有利な条件の事業者（JV）を選考し事業を委託する。
- ② 事業者（JV）は、県・市町村の協力を得つつ、実施地域の県民に対して設置募集を行い、県民は実施を希望する場合は相談・申込みを行う。
- ③ 事業者（JV）は一括発注（確保）によってリーズナブルな価格によりソーラーパネルを設置する。
- ④～⑧は、図表7と同様
- ⑨ 県（及び市町村）は、事業者（JV）からの事業実績報告に基づき、実績件数に応じて補助金を支給する。ただし、一括発注による価格低下の状況を踏まえ、補助金の取扱を検討する。 ※ ③では、補助金分を織り込んで価格を安く設定
- ⑩ 設置したメーターを活用し、自家消費分の環境価値の「グリーン電力証書化」を行う。
- ⑪ 事業者（JV）は、一定期間、メンテナンス等のアフターサービスを提供する。

- 「モデル事業」において検討が必要となる事項
 - 1) 一括調達する機器の範囲（パネル・パソコン・計測メーター・蓄電池等）
 - 2) 規格化の際に対象とする家屋の属性（屋根の形状、屋根材の種類、方角、高さ等）
 - 3) モデル事業の対象とする地域の選定と、地域毎の発注数
 - 4) 事業者間の競争性を発揮させ、より主体的な協力を促すための公募方法
 - 5) 県や市町村の財政支援（補助金）の必要性（現行補助金制度との均衡も考慮しつつ、必要に応じて設置補助を行うべきではないか。）
 - 6) 事前の相談機能について、モデル事業において行うべき事務の範囲の設定（周知、募集、アンケート、フォローアップ等）
 - 7) 環境価値の活用方法（自家消費量の把握のためのメーターの設置・検針方法）

(4) その他の諸課題について

ア ソーラーパネルを対象とした「ソーラーローン」の拡大について

- 県では既に、金融機関の協力を得て低利の「ソーラーローン」の実現に取り組んでいるが、他の金融機関にも積極的に働きかけ、県民が様々な金融機関の中から選択し、なるべく有利な条件でソーラーパネル設置に必要な資金を借り入れることができるよう、取り組む必要がある。

イ ソーラーパネルの発電量の変動等への対応について

- ソーラーパネルは、経年劣化のほか、天候の変化や（余剰買取制度を前提とした場合）自家消費量の変動によって、売電収入そのものが変動することから、事前に精度の高い見積もりを行うことはもとより、設置後の発電量のモニタリングも不可欠である。
- したがって、「かながわモデル」の規格化によって、設置時に一定の品質を確保するとともに、設置後にも、機器の維持管理や一定年数経過後の発電能力のチェック、適切なメンテナンスなどの仕組みを備えることが、安心感の醸成のため必要になると考えられ、今後、具体的な内容について検討を深める必要があるものと考えられる。

ウ 環境価値の活用（グリーン電力証書の活用）

- ソーラーパネルを設置した住宅の余剰買取制度が継続した場合は、自家消費分の環境価値をとりまとめてグリーン電力証書化し、売却することが考えられる。
- ただし、グリーン電力証書を発行するためには、自家消費量を測定するための計測メーターの設置とメーター検針をする体制の整備を必要とする。
- したがって、グリーン電力証書の活用による収入と、計測メーターの設置・検針に係る支出とを比較考量した上で、環境価値の活用方法について判断する必要がある。

エ 系統安定化対策、国民負担について

- 太陽光発電の大量普及に伴い、「固定価格買取制度」における「促進付加金」（サーチャージ）の負担が拡大するとともに、電力系統の安定化対策を講じる必要が生じるが、その具体的な手法とその負担については、現在、国において全国レベルでの検討が行われている。
- したがって、当面はそうした国レベルでの動向を見守ることとするが、東日本大震災以降、再生可能エネルギーの普及促進は、社会インフラの整備を促進していくという側面を有していることにも留意すべきであると考えられる。また、限られた地域内に短期間で大量導入が進んだ場合には、前倒しで電力系統の安定化対策を実施する必要が生じる可能性があることにも留意すべきであると考えられる。

オ 蓄電池の活用について

- 蓄電池の活用については、発電した電力を夜間等に使うことが可能になるだけでなく、再生可能エネルギーの大量導入に伴い必要となる系統安定化対策の面からも重要な要素であるが、現時点では、価格は低下しつつあるものの、なお高額であることから、当面は「かながわモデル」の中ではオプション的な扱いとして検討し、将来の活用方策として検討することが適切であると考えられる。
- また、そうした際には、神奈川県がこれまでEVの普及に先進的に取り組んでいることを活かし、EVまたはEV用のバッテリーの活用を想定し、次世代のエネルギー供給システムの構築、いわゆる「スマートグリッド」の構築に向けた取組も視野に入れて、検討を進めるべきと考えられる。

カ 「かながわソーラーバンク構想」のサービス提供開始以前に設置した方への対応について

- 「かながわソーラーバンク構想」のサービス開始以前に、既存の国や県・市町村の支援制度を活用してソーラーパネルを設置した方に対しても、例えば、設置後の発電量のモニタリング、一定年数経過後の発電能力のチェック、メンテナンスなど、設置後に提供される諸サービスの提供や、自家消費分の環境価値をグリーン電力証書化して売却できるようにするなどの支援について今後、検討を深める必要があると考えられる。

5 「全量買取制度」の実現を前提とした検討について(シナリオⅡ)

(1) 「全量買取制度」の実現を前提とした「かながわソーラーバンク構想」のスキームについて

- 将来的に、住宅用太陽光発電についても「全量買取制度」が実現し、買取期間中に投資回収が見込めることになった場合、3-(1)において「目指すもの」①として位置づけた「設置後の売電収入により設置費用を賄うことができる仕組み」を、具体的に目指してゆくことも視野に入ってくるものと考えられる。
- その際に、想定される事業スキームとしては、シナリオⅠの取組を発展させていくことの他に、事業者がソーラーパネルの初期設置費用をいったん立て替えて支払った上で、県民（設置者）から発電量債権の譲渡を受けて売電収入を電力会社から受け取り、初期設置費用を一定期間をかけて償還していくというアイデアも、選択肢として考えられる。
- また、住宅用太陽光発電が引き続き「余剰買取」のままであったとしても、事業用の太陽光発電に対する「（全量）固定価格買取制度」が実現した場合は、複数の設置箇所をまとめて1つの大きな事業用の太陽光発電（10kW～）とみなして「全量買取」の対象とすることができれば、本アイデアを活用できる可能性もあるものと考えられる。

(2) 発電量債権の譲渡を活用したアイデアの課題について

- 事業者がソーラーパネルの初期設置費用をいったん立て替えて支払った上で、県民（設置者）から発電量債権の譲渡を受けて売電収入を電力会社から受け取り、初期設置費用を一定期間をかけて償還していくというアイデアについては、今後、シナリオⅡにおける検討対象の一つとして想定しているが、現時点で考えられる主な課題としては、以下の諸点が挙げられる。

ア 初期資金調達・資金繰り・バランスシートについて

- 大量設置を前提とした場合、ソーラーパネル設置に多額の初期資金が必要となることから、民間資金の活用も含めた資金調達の実現可能性と、調達コスト（金利負担）について、金融市場の動向を踏まえた十分な検討が必要となる。
- また、事業期間中の資金繰りについても、調達した資金の償還年限・金利・償還期日と、毎月の売電収入とを適切にマッチさせるオペレーションが必要と考えられ、加えて天候等により売電収入の変動があることも勘案すると、十分な流動性を確保するための手法について検討が必要となる。
- さらに、設置費用の償還には長期間（10数年程度）を要し、設置件数の累積に伴い事業者のバランスシートは拡大していくことから、財務上の健全性を確保するた

めには、債権流動化手法の活用なども含めた適切なバランスシート管理を行う具体的な手法について検討が必要となる。

- したがって、本アイデアの検討を具体的に進める場合は、上記の諸点について詳細なシミュレーションを行うことが必要不可欠である。

イ 発電量債権の譲渡について

- 現行の「余剰買取制度」では、ソーラーパネルの設置者と電力会社との間で電力の需給契約（＝電力会社が電力を供給する契約）と受給契約（＝電力会社がソーラーパネルからの余剰電力を買い取る契約）が締結されているが、これらの契約は同一名義人とされ、かつ、電力会社が買い取った代金（＝売電収入）は、その名義人に対して支払われている。
- したがって、本アイデアの検討を具体的に進める場合は、電力会社との相対の調整だけでなく、「買取制度」との関係も含めた法的な関係を整理した上で、関係機関との調整が必要になると考えられる。
- また、仮に相当程度の価格低下が図られ、計算上は「余剰買取制度」の下で10年以内の投資回収が見込める状況になった場合であっても、自家消費量の変動に伴い発電量債権の額自体が不安定になることに、留意すべきである。

ウ 国等の補助制度の活用

- 現行の国及び県・市町村の住宅用太陽光発電補助制度は、いずれも個人が設置した場合に、その設置費用に対して一定の割合で補助を行うものであるが、事業者が初期の設置費用をいったん立て替えて支払うスキームでは、設置者個人は初期の設置費用を直接に支払っているものではなく、国の補助の対象とならない可能性が高い。
- したがって、本アイデアの検討を具体的に進める場合は、国や県・市町村の補助制度が活用できるように、関係機関との調整を行うことが必要となる。

6 当面の普及拡大に向けた取組について

- 現行の制度を前提として、「かながわソーラーバンク構想」の具体化にスピード感をもって取り組む場合でも、仕組みが具体的に立ち上がり、一定の効果を発揮するまでには一定期間を要するものと考えられるため、夏期・冬期の電力不足に対応する観点からも、当面の普及拡大を図ることが肝要である。
- 神奈川県内では、これまでの取組の結果、2010年度末には住宅用太陽光発電で3万戸弱、非住宅用の太陽光発電も加えれば、約3万4,000戸分程度の太陽光発電設備が、既に普及しているものと推計される。
また、県では今年度に入ってから、住宅用太陽光発電補助制度への申請件数の増を受けて、6月補正予算案で件数をほぼ倍増させ、12,000件余を確保することにより補助制度による切れ目のない支援を可能とするとともに、金融機関の協力を得て低利の「ソーラーローン」を実現するなど、普及拡大に向けて様々な取組みを展開している。
- また、東日本大震災以降、県が「ソーラープロジェクト」の推進を掲げて取り組んでいることも受けて、県内の市町村・事業者・県民・NGOなどにおいても、様々な形で太陽光発電の普及拡大に向けた機運が高まっており、例えば民間主体による大規模なソーラー発電の設置や、市町村によるモデル的な事業の実施など、様々な取組が進んでいる。
- そこで当研究会としては県に対して、こうした機運の高まりを適切に捉え、現行制度の枠組みの中で、引き続き考え得る様々な取組を講じることにより、当面の普及拡大を図ることを求めるものである。

7 まとめ

- 今後、県に対しては「第1次報告書」の提言を踏まえた取組を行うよう求めるとともに、本研究会としても「かながわソーラーバンク構想」の具体化に向けて検討を深めつつ、個人の住宅以外の集合住宅等への展開についても、早急に議論を進めることとしたい。
- また、他の検討テーマである「公共施設等における設置促進」「メガソーラー発電所などの大規模な太陽光発電の設置促進」についても、早急に検討に着手することとしたい。

かながわソーラープロジェクト研究会設置要綱

(設置)

第1条 神奈川県において太陽光発電の大規模な普及を実現し、太陽光発電を中心とした次世代エネルギー供給モデルの構築へ向けて具体的施策等を調査・研究するために、「かながわソーラープロジェクト研究会」（以下「研究会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 研究会は、次に掲げる事項について調査・研究を行う。

- (1) 民間資金の活用による太陽光発電普及拡大方策「かながわソーラーバンク構想」の具体的なあり方について
- (2) 公共施設における太陽光発電の設置推進方策について
- (3) メガソーラー発電施設を含む太陽光発電事業の展開方策について
- (4) 前3号に掲げるもののほか、研究会の目的を達成するために必要な事項

(組織)

第3条 研究会は、学識経験及び専門知識を有する者等のうちから、知事が委嘱する委員及び知事が指名する県職員をもって組織し、委員の任期は、委嘱の日から平成24年3月31日までとする。
2 前項の委員の構成は、別表のとおりとする。

(会長)

第4条 研究会に会長を置き、委員の互選により選出する。

- 2 会長は、会務を総理する。
- 3 会長が不在のときは、あらかじめ会長が指名する者がその職務を代理する。

(会議)

第5条 研究会は、会長が招集し、その議長となる。

- 2 会長は、第3条に定める委員のほか、第2条の所掌事項について調査、研究するため必要と思われる者に研究会への出席を求めることができる。

(庶務)

第6条 研究会の庶務は、神奈川県環境農政局新エネルギー・温暖化対策部太陽光発電推進課が行う。

(その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか、研究会の運営に必要な事項は、会長が定める。

附則

この要綱は、平成23年5月13日から施行する。

附則

この要綱は、平成23年6月1日から施行する。

(別表)

(学識経験者は50音順：敬称略)

会長

分野	氏名	職名
学識経験者	佐藤 嘉晃	独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 エネルギー対策推進部 部長
学識経験者	竹ヶ原 啓介	株式会社日本政策投資銀行 環境・CSR部長
学識経験者	村沢 義久	東京大学総長室 アドバイザー
学識経験者	山地 憲治	財団法人地球環境産業技術研究機構 理事・研究所所長
事業者	岡林 義一	一般社団法人太陽光発電協会 事務局長
NGO	都筑 建	特定非営利活動法人 太陽光発電所ネットワーク 事務局長
国	立川 裕隆	環境省地球環境局 地球温暖化対策課 調整官
国	末松 広行	林野庁 林政部長
国	渡邊 昇治	資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課 課長
県	石黒 順一	神奈川県環境農政局長

<かながわソーラープロジェクト研究会事務局>

神奈川県 環境農政局 新エネルギー・温暖化対策部 太陽光発電推進課

電話 045-210-4076

FAX 045-210-8845

かながわソーラープロジェクトホームページ <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f300183/>