

7.2 平成 27 年度補助事業の工程・品質管理支援

7.2.1 実施計画書に基づいた工程・品質管理の調査の概要及びポイント


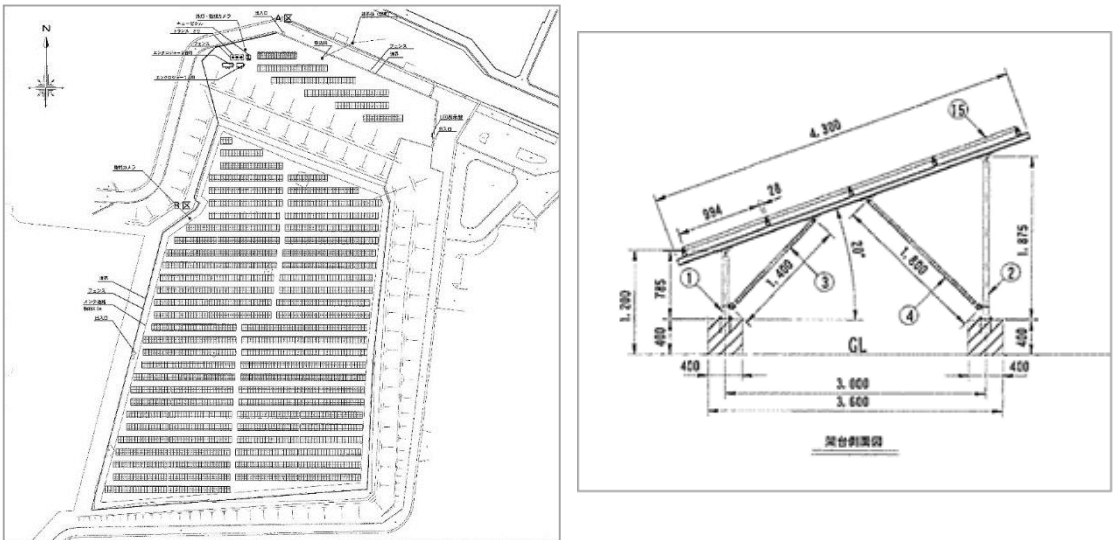
(1) 支援対象の概要の整理

平成 27 年度補助事業の調査対象を表 7.2-1 及び表 7.2-2～4 に示す。調査対象は、エコパークいずもざき最終処分場（事業者：国際航業㈱）、札幌市山本処理場東米里地区（事業者：国際航業㈱）、湖北広域行政事務センタークリーンプラント一般廃棄物最終処分場（事業者：国際航業㈱）の 3 施設である。

表 7.2-1 工程・品質管理の調査対象（H27 補助事業者）の概要

No	事業者名	処分場名	処分場詳細	所在地	設備能力等
1	国際航業㈱	エコパーク いずもざき 最終処分場	【管理者】公益財団法人新潟 県環境保全事業団 【処分されている廃棄物の組 成】焼却残渣（主灰）、不燃 ごみ、処理残渣 【維持管理の状況】平成 26 年 8 月に埋立完了	新潟県 三島郡 出雲崎	出力 1,890kW 年間発電 1,907,203kWh H28.1 工事 /H28.6 運開
2	国際航業㈱	札幌市山本 処理場東米 里地区	【管理者】北海道札幌市 【処分されている廃棄物の組 成】焼却残渣（主灰）、不燃 ごみ、熔融飛灰、熔融スラ グ、破碎ごみ、処理残渣 【処分場等の構造】準好気性 埋立構造 【維持管理の状況】1986 年に 埋立開始、2014 年に第 1 次埋 め立て完了（事業用地）	北海道 札幌市 白石区	出力 750kW 年間発電 967,015kWh H28.1 工事 /H28.3 運開
3	国際航業㈱	湖北広域行 政事務セン タークリー ンプラント 一般廃棄物 最終処分場	【管理者】湖北広域行政事務 センター 【処分されている廃棄物の組 成】不燃ごみ、不燃性粗大ご みおよび可燃性粗大ごみ 【処分場等の構造】サンドイ ッチ方式（全面遮水シート張 り） 【維持管理の状況】昭和 63 年 埋立開始、平成 27 年に埋立完 了	滋賀県 長浜市 大依町	出力 750kW 年間発電 867,053kWh H28.1 工事 /H28.4 運開

表 7.2-2 補助事業の概要 1 (エコパークいずもざき最終処分場)

No.	1	名称	エコパークいずもざき最終処分場
【現況写真】			
 <p>The photographs show the site from various perspectives. The top-left and top-right images are aerial views showing the layout of buildings, roads, and a large open area within a wooded area. The bottom-left image is a ground-level view of a large, flat, cleared area of earth. The bottom-right image shows a grassy slope with a concrete wall or barrier in the background.</p>			
【計画図】			
 <p>The left drawing is a detailed site plan showing the layout of buildings, roads, and other structures. It includes a north arrow and various labels for different areas. The right drawing is a cross-section diagram of a platform, labeled '築台断面図' (Platform Cross-section Diagram). It shows the dimensions of the platform, including a top width of 4,300, a bottom width of 3,600, and a height of 1,875. Other dimensions include 984, 28, 1,450, 1,450, 400, 400, 3,000, 3,600, 1,200, and 785. The diagram also indicates the ground level (GL) and shows the placement of columns and beams.</p>			

補助事業者名	国際航業株式会社		
管理者	公益財団法人新潟県環境保全事業団		
所在地	〒949-4331 新潟県三島郡出雲崎町大字稲川 884		
処分場等の種類	廃棄物最終処分場	処分場の区分	管理型
処分場等の面積	約 30,973 m ²	埋立開始時期	-
処分場の状況	埋立完了	埋立完了時期	平成 26 年 8 月
処分場の概要	管理者：公益財団法人新潟県環境保全事業団 埋立内容物：焼却残渣（主灰）、不燃ごみ、処理残渣		
事業概要	計画出力：1,890kW 想定年間発電量：1,907,203kWh 電力利用計画：全量売電 資金調達：銀行借入 81%、自己資金 19% 着工：平成 28 年 1 月初旬 竣工：平成 28 年 6 月末 計画概要： 廃棄物最終処分場跡地に太陽光発電設備を設置するに当たり、埋立完了（平成 26 年 8 月）から間もなく不等沈下の可能性があるため、基礎はコンクリート連続基礎を採用し、不等沈下による局地的な基礎・架台の変状を抑える工夫を行う。また、積雪地であるため、積雪対応用に加工されたパネルを採用し、パネル設置角度は 20 度、パネル設置高さは地面から 1.2m とすることで積雪対策を行う。		
補助の対象	1) 不等沈下による局地的な変状を押さえるための基礎 設置位置によって低地耐力・地盤沈下が予想されるため、地表面面積で支持する現場打ちコンクリート連続基礎を採用することで、局地的な地盤沈下を防ぐ。杭打ち基礎と比較すると施工費用は嵩むものの、荷重強度が高く、大きな掘削を必要としない 出雲崎町の設計用基準風速（30m/sec（JIS : C 8955 : 2011））に基づいた荷重（吹き上げ荷重）及び垂直積雪量（100cm）を遵守し、強度を確保。 2) 腐食に強い架台 高耐食製メッキ鋼板架台を採用し、腐食を防止する。		

補助事業者名	国際航業株式会社		
管理者	札幌市		
所在地	〒003-0876 北海道札幌市白石区東米里 226-1		
処分場等の種類	廃棄物最終処分場	処分場の区分	管理型
処分場等の面積	約 24,119 m ²	埋立開始時期	昭和 61 年
処分場の状況	埋立完了	埋立完了時期	平成 26 年第 1 次埋立完了 (事業用地)
処分場の概要	管理者：北海道札幌市 埋立内容物：焼却残渣 (主灰)、不燃ごみ、熔融飛灰、熔融スラグ、 破碎ごみ、処理残渣		
事業概要	計画出力：750kW 想定年間発電量：967,015kWh 電力利用計画：全量売電 資金調達：銀行借入 81%、自己資金 14%、札幌市補助金 5% 着工：平成 28 年 1 月初旬 竣工：平成 28 年 2 月末 計画概要： 廃棄物最終処分場跡地に太陽光発電設備を設置するに当たり、埋立完了 (平成 26 年) から間もなく不等沈下の可能性があるため、基礎はコンクリート連続基礎を採用し、不等沈下による局地的な基礎・架台の変状を抑える工夫を行う。また、積雪地で且つ、寒冷地であるため、荷重強度の高いパネルを採用したうえで、パネル設置角度は 30 度として落雪を促し、パネル設置高さは地面から 1.7m とすることで積雪対策をおこなう。		
補助の対象	1) 不等沈下による局地的な変状を押さえるための基礎 処分場跡地に覆土していることから沈下する可能性があるが、架台基礎を連続式コンクリート置き基礎 (2 次製品) とすることで、不等沈下を防止し、品質の安定性向上と確実かつ早期の事業実現を目指す。 候補地の建築基準法上の垂直積雪量は 140cm と規定されているが、架台の高さを 170cm に設定し、安全性を高めている。 2) 腐食に強い架台 高耐食製メッキ鋼板架台を採用し、腐食を防止する。		

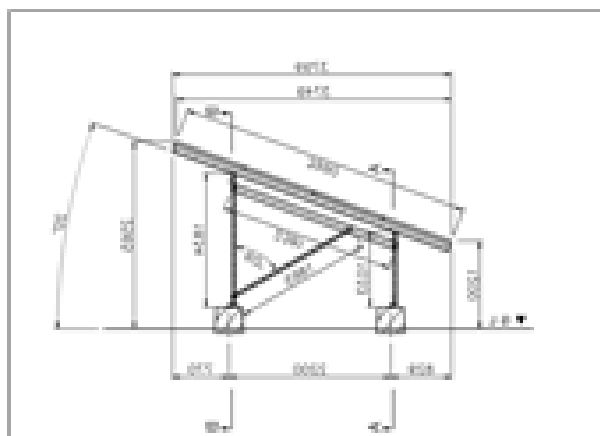
表 7.2-4 補助事業の概要 3 (湖北広域行政事務センタークリーンプラント一般廃棄物最終処分場)

No.	3	名称	湖北広域行政事務センタークリーンプラント一般廃棄物最終処分場
-----	---	----	--------------------------------

【現況写真】



【計画図】



補助事業者名	国際航業株式会社		
管理者	湖北広域行政事務センター		
所在地	〒526-0251 長浜市大依町 1337 番地		
処分場等の種類	一般廃棄物最終処分場	処分場の区分	管理型
処分場等の面積	約 9,887 m ²	埋立開始時期	昭和 63 年
処分場の状況	埋立完了	埋立完了時期	平成 27 年
処分場の概要	管理者：湖北広域行政事務センター 埋立内容物：不燃ごみ、不燃性粗大ごみおよび可燃性粗大ごみ 処分場等の構造：サンドイッチ方式（全面遮水シート張り）		
事業概要	計画出力：750kW 想定年間発電量：867,053kWh 電力利用計画：全量売電 資金調達：銀行借入 78%、自己資金 22% 着工：平成 28 年 1 月初旬 竣工：平成 28 年 3 月末 計画概要： 廃棄物最終処分場跡地に太陽光発電設備を設置するに当たり、埋立完了（平成 27 年）から間もなく不等沈下の可能性があるため、基礎はコンクリート連続基礎を採用し、不等沈下による局地的な基礎・架台の変状を抑える工夫を行う。また、積雪地であるため、荷重強度の高いパネルを採用し、パネル設置角度は 20 度、パネル設置高さは地面から 1.2m とすることで積雪対策をおこなう。		
補助の対象	1) 不等沈下による局地的な変状を押さえるための基礎 処分場跡地に覆土していることから沈下する可能性があるが、架台基礎を連続式コンクリート置き基礎（2次製品）とすることで、不等沈下を防止し、品質の安定性向上と確実かつ早期の事業実現を目指す。 2) 腐食に強い架台 高耐食製メッキ鋼板架台を採用し、腐食を防止する。		

(2) 調査の考え方の整理

平成 26 年度業務の報告書において、①コスト縮減効果の評価に使うため一般的太陽光発電設備の kW あたりのコスト比較の方法を再考する、②表土流出の条件を明確化する、③雨水排水機能の阻害の評価法を検討することなどの課題が示されている。このため平成 27 年度の工程・品質管理チェックシートでは、改善強化策を織り込んで見直すこととした。表 7.2-5 に平成 26 年度の工程・品質管理チェックの課題とそれに対する改善強化策を示す。

表 7.2-5 平成 26 年度の工程・品質管理チェックの課題と改善強化策

課題	内容	改善強化策
1) 工程・品質管理計画の作成	①平成 26 年度事業報告書記載のリストを参考に計画を作成する ②調査要領書を作成して調査日程を設定する	一般太陽光コストの調査
2) 工程・品質管理チェックシートの作成	2-1) 工程管理 ① 設計条件と工程の予定／実績の確認 ② 施工仕様書、運転管理仕様書等の予定／実績の確認 2-2) 品質管理 ① 処分場の機能維持の確認（設計図／竣工図との照合） ③ 発電事業の確認（経営指標の予定／実績の確認）	処分場概要の確認 表土流出の評価 雨水排水機能の評価
3) ヒアリング調査内容の見直し	1 回目調査 予定／実績比較表の作成 2 回目調査 補充追加、訂正削除	—
4) ヒアリング結果の整理	上記調査	—

(3) 各事業者の重点チェックポイントの整理

平成 27 年度補助事業の各事業の補助の対象（架台等の特徴）と重点チェックポイントを表 7.2-6 に示す。

表 7.2-6 各事業者の重点チェックポイント

補助事業者名 処分場名	補助の対象 (架台等の特徴)	重点チェックポイント
国際航業(株) エコパーク いずもざき	コンクリート連続基礎で不等沈下を抑える。積雪地であるのでパネル設置角度は 20 度、設置高さは地面から 1.2m として日射量を確保する。	コンクリート連続基礎工事の品質管理のデータ 設置寸法等
国際航業(株) 札幌市 山本処理場	コンクリート連続基礎で不等沈下を抑える。建築基準法上垂直積雪量は 140cm と既定されているが、本事業においては 170cm の架台で対応する。	コンクリート連続基礎工事の品質管理のデータ 設置寸法等
国際航業(株) 湖北広域行政 一般廃棄物最終 処分場	コンクリート連続基礎で不等沈下を抑える。	コンクリート連続基礎工事の品質管理のデータ

7.2.2 平成27年度補助事業の工程・品質管理支援の実施計画

(1) 工程・品質管理のチェックシートの見直し

平成26年度調査においてはパネル設置に伴う表土流出への影響及び雨水排水機能への影響に関する基準等、評価基準が曖昧なチェック項目が存在したことから、それらチェック項目の評価方法の定量化を考慮した工程・品質管理チェックシートを作成した。作成した工程・品質管理チェックシートを図7.2-1に示す。チェックシートには、架台を設置する場所の埋設深度、処分場の構造等を考慮した課題の形状寸法が設計されているかをチェック項目に加えた。また雨水が排水溝等を通して支障なく排水されているかについてチェック項目を追加している。

平成27年度 廃棄物埋立処分場等への太陽光発電導入促進方策等検討委託業務
廃棄物埋立処分場への太陽光発電設置に関する工程・品質管理チェックシート

					NO1	
検証者：(組織名)○○○○○○○ (氏名)○○○○					第1回	第2回
検証対象：(事業名)○○○○○○○ (事業者名)○○○○○○○					ヒアリング場所	ヒアリング場所
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応
(1) 工程管理	1-1 設計条件の確認	①処分場の埋立履歴(廃棄物の種類や時期等)の確認。必要な埋設深さと処分場の構造(表土厚)の整合性。代表的な設置断面図を提示いただき、問題がないか判断する。		□ 問題なし □ 要改善		
		②申請と施工状況に乖離が生じていないかの確認。				
		③系統連系に関する接続協議、設備認定の状況の確認。				
		④収支見直し状況変化が生じていないか(支出に与える影響が大きい項目を中心に)の確認。				
	1-2 コスト削減	①一般的な架台とのコストの差の確認。 ②CO ₂ 削減量トン削減するために必要なコストは妥当か。		□ 問題なし □ 要改善		
	1-3 施工性	①施工に際し特殊な建設機械を必要とするか否か。		□ 問題なし □ 要改善		
1-4 維持管理性	①維持管理計画に関して、著しく過大または過小な計画になっていないことを確認。 ②架台・基礎の撤去・リサイクルの容易さの確認。		□ 問題なし □ 要改善			
1-5 工程の妥当性	①一般的な基礎と比較して著しく工事期間を要しないこと。 ②設計どおりに工程が進んでいるか(特に機種の納品に遅延がないか)。進んでいない場合は、その理由の妥当性や補助金交付額への影響を確認。		□ 問題なし □ 要改善			
					NO2	
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応
(2) 品質管理	2-1 表土流出・地盤沈下	①表土流出：工事期間中及び完成後の対策の確認。無対策の場合は、対応策への考え方について提示を求める。パネル設置による雨水の漏り・集中等により、表土の流出及び水の遊離の形成の有無・程度などを目視で点検する。		□ 問題なし □ 要改善		
		②進行中の地盤沈下の状況を確認し、必要に応じ不平等沈下し太陽光パネルの角度が変わった際の対策の提示を求める。				
	2-2 パネル設備の保全	①対策の提示を求める。工事期間中のみ対応では不可。		□ 問題なし □ 要改善		
	2-3 自然災害への対応	①盗難、積雪、落雪に耐える基準か(太陽電圧レイト用支持物設計基準(JIS C 8955)に示された積雪・積雪への対策、太陽光発電システムの設計と施工(一般社団法人太陽光発電協会編)に示された落雪対策等を調じているか。 ②災害時の撤去、エネルギーセーフティネットとしての活用可能性についての確認。		□ 問題なし □ 要改善		
	2-4 処分場機能	①雨水排水対策の提示を求め(工事期間中含む)、(2)2-1の表土流出の影響を受けての排水溝の詰まり、排水ピットの土砂の有無、流入・堆積状況等を目視で確認する。		□ 問題なし □ 要改善		
		②座席式架台による防雨機能が十分かどうかの確認。 ③その他、処分場機能への阻害がないか、阻害する場合はその対策を示すこと。				
	2-5 経済性	①事業の収支見込みは妥当か、補助対象事業における事業者と一般的な事業者との差異を確認する。		□ 問題なし □ 要改善		
2-6 地域社会への貢献	①設計、資材調達、施工、維持管理の各段階において、地元企業との連携・経済波及にどの程度配慮しているか。		□ 問題なし □ 要改善			
	②環境学習への活用に関して、どの程度配慮しているか。					
2-7 その他	①腐食性ガス(硫化水素等)に対する対策が十分かどうかの確認。現場条件から懸念(必要性)がなければ不要。 ②浸出液処理の状況の確認。過去の実績から浸出水の基準値が既に正常になっていなければならない。		□ 問題なし □ 要改善			

図 7.2-1 工程・品質管理チェックシート

(2) 補助事業者との打合せ

下記の各補助事業者と打合せを行い、結果を整理する。第1回打合せは平成28年1月27日に都内事務所において実施し、工事進捗状況および実施予定の確認を行った。第2回打合せは現地視察と併せて実施した。

表 7.2-7 事業者との打合せ日程

事業者名	第1回打合せ	第2回打合せ
国際航業(株) エコパークいずもざき	平成28年1月27日	平成28年3月10日
国際航業(株) 札幌市山本処理場	同上	平成28年3月3日
国際航業(株) 湖北広域行政 一般廃棄物最終処分場	同上	平成28年3月17日

7.2.3 平成27年度補助事業の工程・品質管理支援の実施結果

(1) 国際航業(株)エコパークいずもざき

① チェックシート結果

							NO1	
検証者:(組織名)一般社団法人地球温暖化対策技術会 (氏名)鶴谷 泰二							第1回	第2回
検証対象:(事業名)エコパークいずもざき最終処分場大規模太陽光発電事業 (事業者名)国際航業株式会社							2016年1月27日	2016/3/10
							ヒアリング場所	ヒアリング場所
							国際航業株式会社	エコパークいずもざき
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠		確認結果を受けての対応	最終結果
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容			
(1) 工程管理	1-1 設計条件の確認	①処分場の埋立履歴(廃棄物の種類や時期等)の確認。必要な埋設深さと処分場の構造(表土厚)の整合性。代表的な設置断面図を提示いただき、問題がないか判断する。 ②申請と施工状況に乖離が生じていないかの確認。 ③系統連系に関する接続協議、設備認定の状況の確認。 ④収支見積りに状況変化が生じていないか(支出に与える影響が大きい費目を中心に)の確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書および図面にて処分場概要を確認。覆土厚においては3月のヒアリング時に図面等で確認する予定 ②3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ③変更なし ④変更なし	・処分場断面図の提示	①公葬時の処分場断面図の確認 ・覆土厚1.5m ・廃棄物保管場所掲示板を確認 ②基礎・架台工事は3月末までの予定で変更なし	
	1-2 コスト縮減	①一般的な架台とコストの差の確認。 ②CO2削減量1トンを削減するために必要なコストは妥当か。		■ 問題なし □ 要改善	事業者実績案件比較で確認			
	1-3 施工性	①施工に際し特殊な建設機械を必要とするか否か。		■ 問題なし □ 要改善	必要なし			
	1-4 維持管理性	①維持管理計画に関して、著しく過大または過小な計画となっていないことを確認。 ②架台・基礎の撤去・リサイクルの容易さの確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書にて施工時の体制表を確認 ②対象外(コンクリート連続基礎)			
	1-5 工程の妥当性	①一般的な基礎と比較して著しく工事期間を要しないこと。 ②設計どおりに工程が進んでいるか(特に機器の納品に遅延がないか)。進んでいない場合は、その理由の妥当性や補助金交付額への影響を確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書確認 ②1月工事開始(1/27現在、地ならし・コンクリート基礎打設)、1/29架台搬入予定	・3月の現地ヒアリングにて施工状況確認予定	②悪天候(降雪)による若干の遅れはあるが基礎・架台工事は予定通り3月末完了予定(系統連系5月末、竣工6月末予定)	

							NO2	
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠		確認結果を受けての対応	最終結果
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容			
(2) 品質管理	2-1 表土流出・地盤沈下	①表土流出・工事期間中及び完成後の対策の確認。無対策の場合は、対応策への考え方について提示を求める。パネル設置による雨水の偏り・集中等により、表土の流出及び水の道筋の形成の有無・程度などを目視で点検する。 ②施工中の地盤沈下の状況を確認し、必要に応じ不等沈下し太陽光パネルの角度が変わった際の対策の提示を求める。		■ 問題なし □ 要改善	①3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ②地上レーザーを使用した沈下計測を実施する予定		①一定方向へ表面排水勾配を考慮した傾き(1%)を設け、敷地外周の既存土削溝に雨水は排水されるようになっている。パネルからの雨水の偏りを考慮し、パネル傾斜下部側には土削溝を新たに設け円滑な排水を促す ②年1回の計測を予定し沈下状況を把握する予定を確認	
	2-2 パネル設備の保全	①対策の提示を求める。工事期間中のみでの対応では不可。		■ 問題なし □ 要改善	24時間遠隔監視を実施予定			
	2-3 自然災害への対応	①強風、積雪、落雷に耐える基準(太陽電池アレイ用支持物設計基準(JIS C 8955)に示された強風・積雪への対策、太陽光発電システムの設計と施工(一般社団法人太陽光発電協会編)に示された落雷対策等を講じているか。 ②災害時の撤去・エネルギーセーフティネットとしての活用可能性についての確認。		■ 問題なし □ 要改善	①気象庁データ20年分の最大積雪値より算出。吹き上げ荷重計算済み。雪荷重(パネルメーカー基準)を考慮 ②撤去対象外、エネルギーセーフティネットとしての対応有		①パネルシステムは垂直積雪量105cmを考慮し、荷重および積雪とパネルまでの高さの干渉を考慮して設置している ②地元施設の屋根に太陽光パネル(4.4kW)を寄贈。蓄電池を設置	
	2-4 処分場機能	①雨水排水対策の提示を求め(工事期間中含む)、(2)2-1の表土流出の影響を受けての排水溝の詰まり、排水ピットの土砂の有無、流入・堆積状況等を目視で確認する。 ②屋根式架台による防雨機能が十分かどうかの確認。 ③その他、処分場機能への阻害がないか。阻害する場合はその対策を示すこと。		■ 問題なし □ 要改善	①素掘り削溝を施工予定。3月現地ヒアリングにて確認予定 ②対象外 ③なし		①敷地外周の既存土削溝を確認。パネル設置後にパネル傾斜下部側すべてに素掘り削溝を施工予定	
	2-5 経済性	①事業の収支見込みは妥当か。補助対象事業における事業費と一般的な事業費との差異を確認する。		■ 問題なし □ 要改善	①収支計算書を確認			
	2-6 地域社会への貢献	①設計、資材調達、施工、維持管理の各段階において、地元企業との連携・経済波及にどの程度配慮しているか。 ②環境学習への活用に関して、どの程度配慮しているか。		■ 問題なし □ 要改善	①地元施工会社および電気主任管理技術者を地元企業より採用 ②発電パネル設置、地元小中学校の見学実施予定			
	2-7 その他	①腐食性ガス(硫化水素等)に対する対策が十分かどうかの確認。現場条件から懸念(必要性)がなければ不要。 ②浸出液処理の状況の確認。過去の実績から浸出水の基準値が既に正常になっていれば不要。		■ 問題なし □ 要改善	①架台材質腐食防止対策済み、ガス濃度は市が調査し、基準値以下を確認 ②市による水質管理実施。異常無しを処分場管理者より報告確認済み		①硫化水素等に有効な銅材(溶融鉛鉛メッキ)を使用	

図 7.2-2 工程・品質管理チェックシート結果(いずもざき)

②現地状況

ア. 概要

事業用地は、2014年に埋立を完了した出雲崎第一処分場の上部、約31,000 m²をエコパーク出雲崎（公益財団法人：県）から賃借している敷地である。

事業の実施条件として、エコパーク出雲崎からはガス抜き管を外したアレイ配置計画及びアレイ傾斜下部に東西方向の土側溝の施工が要求されている。

3月10日の現地調査時点では工事中であった。竣工予定は来年度の6月末であるが、基礎・架台の工事は予定通り今年度3月末で完了予定であり、5月末に系統へ接続する予定である。降雪の影響で覆土表面は全体的に泥状化しており、各所に碎石による仮設道路や敷鉄板による仮設道路が新設されていた。

イ. 実施状況

現場では覆土地盤の高さ調整の為、基礎の支持地盤を畝状に盛土し、入念な締固め転圧後、その上に鋼製型枠を設置し、コンクリート打設している。架台は亜鉛メッキ製を使用し、硫化ガスによる腐食対策を図っていた。

架台基礎の不等沈下等への対策は、連続基礎とすることで荷重の分散化を図り、また最大風速30m/秒の風荷重によるパネルの巻き上げに対しては連続基礎の自重により引抜き力対策を図っている。

地盤の沈下計測は常時実施しないが、年1回3Dスキャンによる位置測量を3年程度継続的に実施する予定である。また、著しい不等沈下による発電設備への影響は遠隔電力モニタリングで検知可能となっている。

ウ. 課題等

厳しい降雪の時期は過ぎたが、みぞれや降雨、突風等、常に天候を考慮し工程管理を実施する必要がある。

エ. 現地状況の記録

ヒアリング時の現地状況の写真を、写真7.2-1～7.2-16に示す。



写真7.2-1エコパークいづもぎき入口より



写真7.2-2 最終処分場表示



写真7.2-3全体施工状況（南側より）



写真7.2-4架台施工状況（南側より）



写真7.2-5基礎施工状況（南側より）



写真7.2-6 基礎工（整地工）



写真7.2-7 転圧作業



写真7.2-8基礎工（整地と型枠工）



写真7.2-9 基礎工（コンクリ打設）



写真7.2-10 架台工（支柱建方）



写真7.2-11架台（支柱）



写真7.2-12架台（支柱基礎固定）



写真7.2-13 架台（バー設置）



写真7.2-14架台（レール設置）



写真7.2-15パネル設置



写真7.2-16ガス抜き管

(2) 国際航業(株) 札幌市山本処理場東米里地区

①チェックシート結果

					NO1	
検証者: (組織名)一般社団法人地球温暖化対策技術会 (氏名)鶴谷 泰二					第1回	第2回
検証対象: (事業名)札幌市山本処理場東米里地区大規模太陽光発電事業 (事業者名)国際航業株式会社					2016年1月27日	2016/3/3
					ヒアリング場所	ヒアリング場所
					国際航業(株)本社	札幌市山本処理場
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応
(1) 工程管理	1-1 設計条件の確認	①処分場の埋立履歴(廃棄物の種類や時期等)の確認。必要なら埋立深さと処分場の構造(表土厚)の整合性。代表的な設置断面図を提示いただき、問題がないか判断する。 ②申請と施工状況に乖離が生じていないかの確認。 ③系統連系に関する接続協議、設備認定の状況の確認。 ④収支見積りに状況変化が生じていないか(支出に与える影響が大きい費目を中心に)の確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書および図面にて処分場概要を確認。覆土厚においては3月のヒアリング時に図面等で確認する予定 ②3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ③変更なし ④変更なし	・処分場断面図の提示 ・処分場の地質調査報告書(断面図)の確認
	1-2 コスト削減	①一般的な架台とのコストの差の確認。 ②CO2削減量トンを削減するために必要なコストは妥当か。		■ 問題なし □ 要改善	事業者実績案件比較で確認。2次製品使用、工期短縮によるコスト削減を検討	
	1-3 施工性	①施工に際し特殊な建設機械を必要とするか否か。		■ 問題なし □ 要改善	必要なし	
	1-4 維持管理性	①維持管理計画に関して、著しく過大または過小な計画となっていないことを確認。 ②架台・基礎の撤去・リサイクルの容易さを確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書にて施工時・運営時の体制表を確認 ②対象外(連続コンクリート置き基礎(2次製品))	・2次製品のコンクリート置き基礎はボルトで連結されており、施工および撤去の容易さを確認
	1-5 工程の妥当性	①一般的な基礎と比較して著しく工期を要しないこと。 ②設計どおりに工程が進んでいるか(特に機器の納品に遅延がないか)。進んでいない場合は、その理由の妥当性や補助金交付額への影響を確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書確認。2次製品使用で工期短縮 ②1月工事開始、架台搬入済み 系統連系3月3日	・3月の現地ヒアリングにて施工状況確認予定 ・販売用電力量計取替連絡票(北海道電力)を確認し、充電開始を確認

					NO2	
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応
(2) 品質管理	2-1 表土流出・地盤沈下	①表土流出・工事期間中及び完成後の対策の確認。無対策の場合は、対応策への考え方について提示を求める。パネル設置による雨水の漏り・集中等により、表土の流出及び水の道筋の形成の有無・程度などを目視で点検する。 ②施工中の地盤沈下の状況を確認し、必要に応じて不平等下し太陽光パネルの角度が変わった際の対策の提示を求める。		■ 問題なし □ 要改善	①3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ②監視カメラ設置、点検は月1回	・連続基礎を設置することにより不平等下防止 ・ボルトで連結していることを確認 ・点検は月1回 ・GPSによる観測はナン
	2-2 パネル設備の保全	①対策の提示を求める。工事期間中のみの対応では不可。		■ 問題なし □ 要改善	24時間遠隔監視を実施予定	
	2-3 自然災害への対応	①強風、積雪、落雷に耐える基準(太陽電池アレイ用支持物設計基準(JIS C 8955)に示された強風・積雪への対策、太陽光発電システムの設計と施工(一般社団法人太陽光発電協会編)に示された落雷対策等を調べているか。 ②災害時の撤去、エネルギーセーフティネットとしての活用可能性についての確認。		■ 問題なし □ 要改善	①気象庁データ20年間分の最大積雪値より算出。積雪量を考慮して架台の高さを170cmに設定 ②撤去対象外、エネルギーセーフティネットとしての対応有(自立運転パワコン、コンセント設置)	
	2-4 処分場機能	①雨水排水対策の提示を求め(工事期間中含む)、(2)2-1の表土流出の影響を受けての排水溝の詰まり、排水ピットの土砂の有無、流入・堆積状況等を目視で確認する。 ②屋根式架台による防雨機能が十分かどうかの確認。 ③その他、処分場機能への阻害がないか。阻害する場合はその対策を示すこと。		■ 問題なし □ 要改善	①3月現地ヒアリングにて確認予定 ②対象外 ③なし	・積雪のため目視では確認できなかったが、周囲に素掘り箇所が存在することを図面にて確認。 ・排水がすずやかに行われるよう側溝に向かってゆるやかな傾斜になっていることを確認
	2-5 経済性	①事業の収支見込みは妥当か。補助対象事業における事業費と一般的な事業費との差異を確認する。		■ 問題なし □ 要改善	①収支計算書を確認	
	2-6 地域社会への貢献	①設計、資材調達、施工、維持管理の各段階において、地元企業との連携・経済波及にどの程度配慮しているか。 ②環境学習への活用に関して、どの程度配慮しているか。		■ 問題なし □ 要改善	①地元施工会社および電気主任管理技術者を地元企業より採用 ②発電パネル設置、地元小中学校の見学実施予定	
	2-7 その他	①腐食性ガス(硫化水素等)に対する対策が十分かどうかの確認。現場条件から懸念(必要性)がなければ不要。 ②浸出液処理の状況の確認。過去の実績から浸出液の基準値が既に正常になっていれば不要。		■ 問題なし □ 要改善	①架台材質腐食防止対策済み、ガス濃度は市が調査し、基準値以下を確認 ②市による水質管理実施。異常無しを処分場管理者より報告確認済み	・耐食性塗装実施(ZAM)

図 7.2-3 工程・品質管理チェックシート結果(札幌)

②現地状況

ア. 概要

現地を訪問した平成 28 年 3 月 3 日の午前中に連系接続が行われた。現場で示された埋立履歴断面図と太陽光パネル設置の造成に伴う切土・盛土計画図から、盛土厚さは最低 50cm 以上が確保されていることが確認できた。太陽光パネルの架台はコンクリート二次製品（300mm×400mm×2000mm）が深さ 10cm に埋められ、端部を金属板で連結している。覆土面の状況は、現場が約 50cm 程度の積雪で覆われており、地上表面の観察ができなかったため、事業者の記録等による報告で確認した。

イ. 実施状況について

- ・現時点でパネル設置が完了し、平成 28 年 3 月 3 日売電開始（一部外構等の残工事あり。工期 3 月 22 日まで）予定である。
- ・コンクリート 2 次製品上に固定された太陽光パネルの架台は、溶融亜鉛メッキに比べて 5 ～ 8 倍耐食性に富むとのカタログ性能である ZAM（亜鉛-アルミニウム-マグネシウム）メッキで仕上げている。
- ・ガス抜き管は積雪を考慮し高く設置している。
- ・基礎をコンクリート二次製品（300mm×400mm×2000mm/本）の連結基礎とすることにより、工期短縮にはなるが、コストは現場打ちより増加する。コンクリート二次製品と現場打ちコンクリートの選択は、案件により工期短縮によるコスト削減を図るか、直接的に工法によるコスト削減を図るか、施工場所や施工時期等を考慮した適切な選定が必要である。
- ・本処分場は札幌市の条例「札幌市緑の保全と創出に関する条例（H13. 10. 1 施行）」に基づき、緑保全創出地域（緑化率 40%以上）に該当する為、表土にクローバー、芝桜を植栽する予定である。
- ・見学者用に発電掲示パネルを設置予定である。（寒冷地の為「-」表示対応）
- ・パネルの傾斜：30 度
- ・列間の除雪はパネル端部低い側から高い側へ実施することを基本としている（右図）

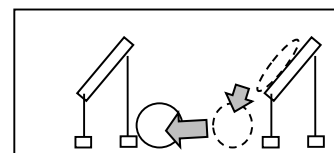
（参考）発電パネル（13：45頃）

【日射強度】 0.17kW/m² 【外気温】 -3℃

【発電電力】 18.60kw 【当日の発電電力量】 50.76kWh

- ・維持管理等はGPSにより遠隔管理し、電気保安協会の 1 ヶ月

ごとの定期点検を 5 年間続ける計画である（その後の検査間隔は未定）。



ウ. 課題等

- ・自治体毎の立地に係わる規制・条例等の確認が必要である。
- ・北海道等の豪雪地域では降雪・凍結期の工事制限が定められており、これに準拠した施工計画が重要である（処分場に因らず共通）。

エ. 現地状況の記録

ヒアリング時の現地状況の写真を、写真7.2-17～7.2-28に示す。



写真 7.2-17 発電表示パネル

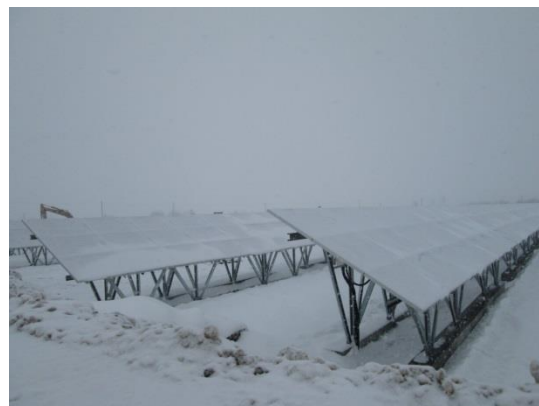


写真 7.2-18 全景その 1



写真 7.2-19 全景その 2



写真 7.2-20 全景その 3



写真 7.2-21 太陽光パネル下部その 1



写真 7.2-22 太陽光パネル下部その 2



写真 7.2-23 架台基礎連結部分



写真 7.2-24 架台基礎部分



写真 7.2-25 架台基礎 2次製品



写真 7.2-26 パネルからの落雪



写真 7.2-27 引込柱



写真 7.2-28 ガス抜き管

(3) 国際航業(株) 湖北広域行政事務センタークリーンプラント一般廃棄物最終処分場

① チェックシート結果

NO1

検査者: (組織名) 一般社団法人地球温暖化対策技術会 (氏名) 鶴谷 泰二					第1回	第2回	
検査対象: (事業名) 湖北広域行政事務センタークリーンプラント一般廃棄物最終処分場太陽光発電施設設置運営事業 (事業者名) 国際航業株式会社					2016年1月27日	2016年3月17日	
					ヒアリング場所	ヒアリング場所	
					国際航業(株)本社	湖北ソーラー・ハイ太陽光発電設備工事作業所	
区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	確認結果を受けての対応	最終結果
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応	最終結果
(1) 工程管理	1-1 設計条件の確認	①処分場の埋立履歴(廃棄物の種類や時期等)の確認。必要な埋設深さと処分場の構造(表土厚)の整合性。代表的な設置断面図を提示したとき、問題がないか判断する。 ②申請と施工状況に乖離が生じていないかの確認。 ③系統連系に関する接続協議、設備認定の状況の確認。 ④収支見積りに状況変化が生じていないか(支出に与える影響が大きい費目を中心に)の確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書および図面にて処分場概要を確認。覆土厚においては3月のヒアリング時に図面等で確認する予定 ②3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ③変更なし ④変更なし	・処分場断面図の提示	①副堤及び副堤横断面で最終覆土1.5mを確認 ②工事進捗表、モジュール配置図、雨水排水設備、ガス抜き管詳細図で確認
	1-2 コスト削減	①一般的な架台とのコストの差の確認。 ②CO2削減量1トンを削減するために必要なコストは妥当か。		■ 問題なし □ 要改善	事業者実績案件比較で確認		
	1-3 施工性	①施工に際し特殊な建設機械を必要とするか否か。		■ 問題なし □ 要改善	必要なし		
	1-4 維持管理性	①維持管理計画に関して、著しく過大または過小な計画となっていないことを確認。 ②架台・基礎の撤去・リサイクルの容易さの確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書にて施工時の体制表を確認 ②対象外(連続コンクリート置き基礎(2次製品))		
	1-5 工程の妥当性	①一般的な基礎と比較して著しく工事期間を要しないこと。 ②設計どおりに工程が進んでいるか(特に機器の納品に遅延がないか)。進んでいない場合は、その理由の妥当性や補助金交付額への影響を確認。		■ 問題なし □ 要改善	①実施計画書確認 ②1月工事開始(3月末竣工予定)、架台一部撤入済み、3/11受電、3月下旬系統連系予定	・3月の現地ヒアリングにて施工状況確認予定	①②工事進捗表および現地にて確認 3月14日受電開始、3月18日系統連系予定、3月末竣工予定

NO2

区分	確認項目	チェック内容	重点度	確認結果	確認の根拠	確認結果を受けての対応	最終結果
					問題なしとした場合はその理由、要改善とした場合は具体的指摘内容	確認結果を受けての対応	最終結果
(2) 品質管理	2-1 表土流出・地盤沈下	①表土流出: 工事期間中及び完成後の対策の確認。無対策の場合は、対応策への考え方について提示を求める。パネル設置による雨水の偏り・集中等により、表土の流出及び水の通筋の形成の有無・程度などを目標で点検する。 ②施工中の地盤沈下の状況を確認し、必要に応じ不等沈下し太陽光パネルの角度が変わった際の対策の提示を求める。		■ 問題なし □ 要改善	③3月の現地ヒアリングにて施工状況を確認する予定 ②常時監視実施		①処分場周囲に既存の排水側溝あり
	2-2 パネル設備の保全	①対策の提示を求める。工事期間中のみ対応では不可。		■ 問題なし □ 要改善	24時間遠隔監視を実施予定		
	2-3 自然災害への対応	①強風、積雪、落雷に耐える基準(太陽電池アレイ用支持物設計基準(JIS C 8955)に示された強風・積雪への対策、太陽光発電システムの設計と施工(一般社団法人太陽光発電協会編)に示された落雷対策等を講じているか)。 ②災害時の撤去、エネルギーセーフティネットとしての活用可能性についての確認。		■ 問題なし □ 要改善	①気象庁データ20年間分の最大積雪量より算出。積雪量を考慮して架台の高さを120cmに設定 ②撤去対象外、エネルギーセーフティネットとしての対応(自立運転パワコン・コンセント盤設置)		
	2-4 処分場機能	①雨水排水対策の提示を求め(工事期間中含む)、(2)2-1の表土流出の影響を受けての排水溝の詰まり、排水ピットの土砂の有無、流入・堆積状況等を目視で確認する。 ②屋根式架台による防雨機能が十分かどうかの確認。 ③その他、処分場機能への阻害がないか。阻害する場合はその対策を示すこと。		■ 問題なし □ 要改善	①設計時に排水計画を検討。3月現地ヒアリングにて確認予定 ②対象外 ③なし		①雨水排水設備図面および現地にて確認
	2-5 経済性	①事業の収支見込みは妥当か。補助対象事業における事業費と一般的な事業費との差異を確認する。		■ 問題なし □ 要改善	①収支計算書にて確認		
	2-6 地域社会への貢献	①設計、資材調達、施工、維持管理の各段階において、地元企業との連携・経済波及にどの程度配慮しているか。 ②環境学習への活用に関して、どの程度配慮しているか。		■ 問題なし □ 要改善	①地元施工会社を地元企業より採用 ②発電パネル設置、地元小中学校の見学実施予定		
	2-7 その他	①腐食性ガス(硫化水素等)に対する対策が十分かどうかの確認。現場条件から懸念(必要性)がなければ不要。 ②浸出液処理の状況の確認。過去の実績から浸出水の基準値が既に正常になっていれば不要。		■ 問題なし □ 要改善	①架台材質腐食防止対策済み、ガス濃度は市が調査し、基準値以下を確認 ②市による水質管理実施。異常無しを処分場管理者より報告確認済み		

図 7.2-4 工程・品質管理チェックシート結果 (湖北)

② 現地状況

ア. 概要

湖北広域行政事務センター（滋賀県長浜市、米原市で組織する一部事務組合）廃棄物最終処分場は北側の最上段よりエリア A～C の 3 段に埋め立てられており、すべてのエリアへのパネル設置は完了し、3月14日より受電が開始されていた。太陽光パネルの架台はコンクリート二次製品（350mm×350mm×2388mm）が使用され、端部を金属板で連結している。

イ. 実施状況について

- ・パネル設置完了、3/14 受電開始、18 日系統連系予定。
- ・工期短縮のためコンクリート基礎（2次製品）を採用。
- ・環境学習への活用として発電状況表示パネルを設置予定。
- ・ガス抜き管周囲にスペースを確保していることを確認。
- ・新設のフェンスラインを設置予定であったが地域住民の要望によりパネル全周囲にフェンスラインを設置に予定変更。

ウ. 課題等

- ・特になし。

エ. 現地状況の記録

ヒアリング時の現地状況の写真を、写真7.2-29～7.2-42に示す。



写真7.2-29 太陽光発電事業エリア入口付近



写真7.2-30 処分場表示



写真7.2-31 パネル全景その1



写真7.2-32 パネル全景その2



写真7.2-33パネル全景その3



写真7.2-34基礎・架台その1



写真7.2-35基礎・架台その2



写真7.2-36基礎・架台その3



写真7.2-37 基礎・架台その4



写真7.2-38 コンクリート基礎連結部



写真7.2-39 処分場排水側溝



写真7.2-40 パワコン・受変電盤



写真7.2-41 処分場ガス抜き管



写真7.2-42 非常用コンセント

7.3 処分場等太陽光発電事業に要する付加的なコストの検証

(1) 平成27年度補助事業(3件)におけるコスト情報の収集・整理

平成27年度の補助事業3件のコスト予定または実績、および平成26年度の報告書に示された一般的な太陽光発電事業における導入費単価を整理した結果を表7.3-1に示す。

表7.3-1 太陽光発電事業における発電量あたりの導入費単価

500kW以上1,000kW未満の場合(H26年度報告書より)			H27年度ヒアリングより		
実施事項		一般的な太陽光発電事業における国際航業(株)での単価(千円/kW)	札幌市山本処理場(発電容量:950kW) (千円/kW)	湖北クリーンセンター(発電容量:832kW) (千円/kW)	
導入費	設計	5	5.3	6	268
	資機材調達	167	126.3	126.2	
	基礎工事	28	81.1	81.8	
	架台工事	19			
	モジュール等取付工事	7	8.4	8.4	
	電気工事	30	24.2	25.2	
	その他工事費	3			
	試験運転調整	1	13.7	14.4	
	諸経費	3	7.4	6	
	造成費	4			
系統連系工事負担金		1			
運営費	土地賃借料	2,147			
	修繕費	79			
	諸費	402			
	一般管理費	1,573			
	人件費	714			
	保険料	394			

1000kW以上(H26年度報告書より)			H27年度ヒアリングより		
実施事項		一般的な太陽光発電事業における国際航業(株)での単価(千円/kW)	エコパークいずもざき(発電容量:2046kW) (千円/kW)		
導入費	設計	3	3.4	268.3	
	資機材調達	165	151.5		
	基礎工事	24	37.9		
	架台工事	18			
	モジュール等取付工事	6	7.8		
	電気工事	28	32.3		
	その他工事費	3			
	試験運転調整	1	29.3		
	諸経費	2	6.1		
	造成費	4			
系統連系工事負担金		1			
運営費	土地賃借料	1,971			
	修繕費	28			
	諸費	153			
	一般管理費	559			
	人件費	271			
	保険料	140			

(2) 付加的成本の検証

上述(1)のとおりコストを整理した結果、各費用項目は市場価格動向や当該事業特有の要因の影響を受けて決まっており、本整理結果のみでは処分場等太陽光発電事業特有の追加的なコストを検証することは出来なかった。そのため本調査では補助事業へのヒアリング結果を踏まえ、追加的なコストを検証することとした。その結果を以下に整理した。

①太陽光発電設備設置の際に必要な覆土上の仮設道路建設に係る追加的なコスト

例)・埋立完了後の覆土地盤の状況(地盤の軟らかさや水はけ等)によっては、重機車輛の通行に支障が生じ、仮設道路(砕石道路、敷鉄板道路)が必要となる

②埋立完了後の覆土面の造成に係る追加的なコスト

例)・覆土面に設けられた排水勾配の大きさやその方向によっては、発電設備で設置される基礎地盤に高さ調整用の盛土が部分的に必要なとなる

③埋立完了後の覆土面の排水に係る追加的なコスト

例)・発電設備で設置される基礎の種類や形状によっては、埋立完了時の排水経路が阻害され、追加の排水対策が必要となる

- ・雨天の際、パネル面を流下する降雨が覆土を洗掘する等、その影響が無視できない場合、パネル傾斜面の直下に追加の排水対策が必要となる

④沈下計測に係る追加的なコスト

例)・太陽光発電による売電期間中に発生が予想される沈下に対し、モニタリング設備と維持費用などが付加的に必要なとなる

⑤周辺環境対策に係る追加的なコスト

例)・道路清掃や散水 ・フェンス設置の追加

- ・伐採等の制限のため工法の変更
- ・その他発電所周りの設備の追加、及び仕様のグレードアップ等

7.4 補助事業における課題整理及び解決策の検討・提案

平成 26 年度補助事業の追跡評価と平成 27 年度の工程・品質管理を通じて、処分場等太陽光発電事業は一般的な太陽光発電事業には無い追加的なコスト負担が発生することが示唆された。これら追加的な費用については過小・過剰対応とならないよう、処分場の設計条件・設計図面を含む状況把握を十分に行い、洗い出したリスクに応じて最適かつ合理的対策を取ることが求められる。そのためにも本補助事業で得られた情報・知見を次年度以降に公表予定のガイドラインに反映していくことが重要である。

第8章 本年度業務のまとめと次年度に向けた課題等の整理

本年度業務のまとめと次年度に向けた課題を整理した結果を表 8-1 に示す。

表 8-1 本年度業務のまとめ

区分	実施項目	本年度業務の概要	次年度に向けた課題
1. 処分場等太陽光発電の導入促進計画の策定	平成 26 年度末以降の政策・技術開発動向等の収集・整理	平成 26 年度末の導入促進計画策定以降の政策等の変化、技術開発動向、社会ニーズの変化等のうち、処分場等太陽光発電の導入に影響を与える可能性が考えられるものについて関連情報を収集・整理し、それを踏まえ導入促進計画の修正を行った。	処分場等太陽光発電に係るニーズ・課題に変化があった場合には必要に応じて導入促進計画を見直すことが求められる。
	導入促進計画の策定		
2. 処分場等太陽光発電の導入事例等の収集・分析	導入事例調査	平成 26 年度に収集した導入事例に対して、インターネット調査や事業者へのヒアリングを通して事例を追加・整理した。また、処分場管理者及び発電事業者が事業実施にあたって気になった点や抱えた課題を整理し、課題に対して有効な取組を実施している事例を特徴的な事例として抽出し、ヒアリング調査結果を事例集の形式で取りまとめた。	<ul style="list-style-type: none"> 既存導入事例に関する情報提供は今後処分場等太陽光発電の実施を検討する処分場管理者・発電事業者の後押しとなることから、今後も参考となる特徴的な事例等を追加するなど事例集の更新を図ることが有効である。 現在の事例集には初期の買取条件における既存事例が多い。買取価格が低下している最近の事例等を追加することも有効である。
	ライフサイクル CO ₂ 削減効果に関する検討	パネル製造等に係る二次データの作成、廃棄・リサイクル段階の活動量データの収集、及びライフサイクル CO ₂ 削減効果を容易に算定できるツールの設計を行った。算定ツールは、「算定精度」と「利便性」のバランスに留意した設計とした。	<ul style="list-style-type: none"> 作成した設計書に基づいた算定ツールの作成と、有効性の検証が重要となる。 最新の廃棄・リサイクル段階の二次データが得られた場合には更新することが求められる。

区分	実施項目	本年度業務の概要	次年度に向けた課題
	事業スキーム等の検討	平成 26 年度調査において整理したニーズを踏まえて有望と考えられる事業スキームを選定し、類似事例調査を行った。また、選定した事業スキームに対し最新の処分場太陽光発電事業のコストを用いた事業収支シミュレーションを実施し、事業成立条件から各事業スキームのキーファクタにかけることができる費用等を算定した。さらに、電力を地域の公共施設や地域家庭へ供給する事業スキーム (CEMS) の実現可能性の検討を行った。	<ul style="list-style-type: none"> ・FIT 価格の下落により今後は公共主導型の処分場等太陽光発電事業が注目されると予想され、公共主導型における資金調達方法や運営方法、事業採算性に関する考え方 (目安) 等の参考情報を提供することが重要である。 ・処分場等太陽光発電を地域のエネルギーセンターとして活用するため、今回得られた知見を基に CEMS 実現にあたって具体的な初期検討を行うための情報を提供していくことが求められる。
	導入メリット及び事業リスクの評価	導入・運用ガイドライン素案に掲載すべき事項と昨年度調査結果及び調査過程で把握された処分場管理者の意見等を踏まえ、本年度調査で評価対象とする導入メリット及び事業リスクを抽出し、1) 文献・ヒアリング調査、2) シミュレーション、3) 沈下・ガスの現地計測、4) 住民アンケート調査、5) 自治体アンケート調査 (処分場管理者等) の 5 つの手法により情報を収集・整理した。	<ul style="list-style-type: none"> ・跡地利用に伴う地盤改良等が処分場の安定化に及ぼす影響に関し、沈下・ガス等の個別現象と関連付けた一体的な整理・評価が必要である。 ・ガス量・濃度については計測地点・時期によるばらつきが大きく、低頻度の計測では潜在的リスクを捉えられない可能性があることを踏まえたモニタリング方法や安全対策の検討が必要である。 ・処分場の特性 (沈下・ガスの状況等) に応じリスク対応方を適切に選択するための検討フロー、判断基準、留意事項等の整理が必要である。 ・関係者間 (主に処分場管理者と発電事業者) で共有を図るべき情報について、より具体的な項目や様式例等の提示が必要である。

区分	実施項目	本年度業務の概要	次年度に向けた課題
3. 埋立処分終了前の処分場における太陽光発電事業の可能性の検討	処分場太陽光事業の法制度上の位置づけに関する整理	<ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖や廃止前の処分場における太陽光発電事業実施の法制度上の位置づけを整理した。また、先行事例に対し、事業実施における法的側面の情報に関する実態調査を実施した。 ・埋立処分終了前に太陽光発電事業を導入しうる潜在的な処分場数を把握した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立終了前処分場における太陽光発電に関する市場ニーズを把握し、本年度のシミュレーション結果も踏まえより詳細にポテンシャル等を把握しておくことが求められる。
	埋立前の処分場における太陽光発電事業のシミュレーション	実際の処分場を例にシミュレーションを行い、設置可能区域、埋立計画に応じた設置・移設・撤去等について検討した。また、留意点等について検討した。	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度シミュレーション対象とは規模等の条件が異なる処分場における導入可能性の検討が必要である。 ・本年度整理した導入上の留意点への対応方策の具体化に関する検討が求められる。 ・被覆型処分場についても太陽光導入時の留意事項等の検討が必要である。 ・処分場新設時から太陽光を設置する場合における計画・設計時の配慮事項等についてシミュレーション等による検討が望まれる。
4. 処分場等太陽光発電の導入促進に係る広報等	広報等計画の作成	処分場等太陽光発電の導入促進に係る広報ターゲットと手段、目的を明確にし、ガイドライン（完成版）を公表する平成 29 年度までの広報計画を作成した。	計画に従って着実に広報を実施するとともに、利用者のニーズの変化に伴い適宜計画を見直すことが求められる。
	導入可能性の高い処分場管理者等への支援等	平成 26 年度に実施した導入の可能性のある処分場等管理者に対して行ったアンケート結果から導入可能性の高い処分場管理者の抽出・選定し、選定した 5 施設について処分場太陽光の事業化に関する支援を行った。	必要に応じて事業化へのサポートが求められる。
	環境省が実施する広報等の支援	一般社団法人太陽光発電協会発行の「光発電」への投稿原稿の作成支援を行った。	これまで処分等太陽光発電を知らなかった人に対しても知ってもらえるよう、今後も継続して広報を行うことが求められる。

区分	実施項目	本年度業務の概要	次年度に向けた課題
5. 廃棄物最終処分場等における太陽光発電の導入・運用ガイドライン素案の作成等	導入・運用ガイドライン素案の作成	導入・運用ガイドライン素案の基本方針と目次構成の見直しを行い、ガイドライン素案を作成した。	ガイドライン素案をベースに内容の充実化と精査を図り、ガイドラインを完成させる
	導入促進計画の見直し	H26 調査で検討した処分場等太陽光発電に係るニーズ・課題を踏まえ、導入促進方策を精査した。	特になし。
6. 補助事業の工程・品質管理支援等	平成 26 年度補助事業の追跡評価	追跡評価工程・品質管理チェックリストを作成し、平成 27 年度補助事業者（3ヶ所）に対して2回現地に出向き追跡調査を実施した。	今年度得られた知見を踏まえ、平成 28 年度補助事業についても引き続き補助事業の工程品質管理支援を行い、質の高い補助事業を実施させることが求められる。
	平成 27 年度補助事業の工程・品質管理支援	平成 26 年度業務で作成された工程・品質管理チェックリストの見直しを行い、平成 27 年度補助事業者（3ヶ所）に対して調査を実施した。	
	処分場等太陽光発電事業に要する付加的なコストの検証	補助事業者から事業に係るコスト情報を収集・整理し、付加的なコスト情報をとりまとめ、一般的な太陽光発電事業とのコスト構造の比較と付加的なコスト等による影響の程度を検証した。	特になし。
	処分場等への太陽光発電導入に係る課題整理及び解決策の検討・提案	補助事業により得られた知見に基づき、補助事業のあり方に関する課題の整理、及び処分場等太陽光発電事業の課題整理と解決策の検討・提案を行った。	特になし。

以上