

6. 事業化に伴う課題と対応策

6.1 各システムに関連する課題と対応の考え方

今後の事業化に向けて、各システムに関連する課題と対応の考え方を以下に整理する。

項目	原因	課題内容	想定される対応	リスク対応のコスト項目	関係主体
製氷可能量・氷発荷量の変動 (産地システム)	<p>①暖冬年の場合</p> <p>②暑夏年の場合</p> <p>③大雪が降った場合</p> <p>④アイスボンド給水源の水質悪化が認められた場合</p> <p>⑤アイスボンド給水源の水量（水位）低下が起こった場合</p>	<p>①計画製氷量が確保できない場合がある。</p> <p>②保管水の融解が進み、輸送終了時期が早まる場合がある。</p> <p>③既存人工池の場合は、氷の切断前に除雪作業が発生する。 アイスボンドの場合は、40cm以下の降雪であれば、除雪作業は不要。</p> <p>④製氷作業が困難となる。</p> <p>⑤周辺環境へ与える影響から製氷作業が困難となる。</p>	<p>①気象条件によって提供できる水量が変動することを氷利用事業者との契約条件として明記する。もしくは今冬の暖冬においても製氷が確認できたコンプレッサーエアを供給する粒子の細かい噴霧給水方式を採用する。ただし、粒子の細かい噴霧給水を行った場合、実証実験において製氷面の凹凸が確認されたことから断熱材を設置するため製氷面を重機などで平らに均すことが必要となる。</p> <p>②断熱方法を強化し、融解を抑制する。</p> <p>③除雪作業コストを予算に見込む。</p> <p>④定期的に水質検査を行い監視する。混入が認められた場合は、工業用水で代替するものとし、混入が認められなくなるまで工業用水を臨時的に供給できる方策を確保する。</p> <p>⑤事業開始後、地下水の水位変動をモニタリングする。モニタリングの結果、地下水利用による周辺環境への影響が認められる場合は、工業用水に代替するものとし、工業用水が供給できる設備を設ける。</p>	<p>①コンプレッサー稼働コスト、製氷面均し作業コスト</p> <p>②断熱材の補強コスト</p> <p>③除雪作業の追加コスト</p> <p>④-1 水質検査コスト ④-2 工業用水の代替利用コスト</p> <p>⑤-1 供給水源の水位観測コスト ⑤-2 工業用水の代替利用コスト</p>	産地事業者 利用事業者
氷輸送量の変動 (輸送システム)	<p>①航路再編等による輸送能力変更の場合</p> <p>②気象条件による船舶の欠航や氷輸送時に事故が起こった場合</p>	<p>①契約した年間氷輸送量が確保できない場合がある。</p> <p>②到着予定日、予定時刻につかない場合がある。</p>	<p>①輸送業者と連携を図り、航路再編等の情報を早期に入手し対応を検討する。具体的には、代替ルートの検討とそれに伴う運賃・CO2発生量を検討し、本システム全体の収支を見直す。</p> <p>②気象条件による船舶の欠航や輸送中の事故等により氷が届かない場合は、通常の電気システムに切り替えることを氷利用事業者との契約条件として明記する。</p>		産地事業者 利用事業者
付帯設備に関して (利用システム)	<p>①想定外のメンテナンス費用の発生した場合</p>	<p>①実証実験では確認できなかったメンテナンス項目が増加する場合がある。</p>	<p>①ランニング費用の見直し及び契約条件等の変更</p>	<p>①設備維持メンテナンスコスト</p>	利用事業者