

教育施設整備に伴う開校日延伸リスクに対応した プロジェクトマネジメント

しみず さとみ¹・じょうだい けいた²・くまがい たかゆき³
清水 里美¹・城代 啓太²・熊谷 孝之³

¹ 国際航業株式会社 地域マネジメント部 (〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺 1-3-45)

² 国際航業株式会社 地域マネジメント部 (〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺 1-3-45)

³ 国際航業株式会社 地域マネジメント部 (〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺 1-3-45)

福島県飯館村は東日本大震災に伴う福島第一原発事故により全村避難を余儀なくされたが、避難解除に伴い、帰村する子ども達に良好な教育環境を提供するため、小学校3校・中学校1校を統合した小中一貫校での学校再開を目指すこととした。既存の中学校校舎・体育館を大規模改修したほか、給食センター・屋内プール・幼保連携型の認定こども園を併設し、教育施設を集約した拠点として整備した。(2016年度に計画・設計, 2017年度に施工)

本論文では、計画から、交付金申請の支援～建築設計～施工監理まで、建設プロジェクト全般に関わり、学校再開までの様々な課題・リスクに対し、建設コンサルタントとして果たした役割について述べた。

Key Words : 震災復興, プロジェクトマネジメント, リスクマネジメント, 教育施設再編, 合意形成, 工期短縮, 建築デザイン, 段階的供用開始

1. はじめに

飯館村は阿武隈山系北部の高原に開けた豊かな自然に恵まれた美しい村であった。東日本大震災の当日、村は震度6弱の揺れに襲われたが、その直接被害は軽微であった。しかし、南東40kmにある福島第一原発の事故により、村は高濃度の放射能汚染にさらされ、全村が計画的避難区域に指定された。避難先からの帰村には年月を要したが、2017年春までに、一部地域を除き避難指示の解除されることが決まった。村は将来を見据え、子ども達と家族の帰村を促すために、2018年春の学校再開を目指すこととした。



図-1 学校再整備の構想

また、村は良好な教育環境を形成するため、中学校を大改修し、小学校3校、中学校1校を統合した小中一貫校を建設することとした。さらに、幼稚園・保育所・小中学校が連携した教育を行うため、幼保連携型の認定こども園を小中学校の隣接地に建設することとした。

プロジェクトでは、校舎・体育館の大規模改修・認定こども園の新設のほか、屋内プール・給食センターの新設・グラウンドの改修を施し、教育施設を集約した。また、施設ごとの環境を整え、連携利用を可能とした。

本論文では、計画から、交付金申請の支援～建築設計～施工監理まで、建設プロジェクト全般に関わり、学校再開までの様々なリスク・課題に対し、建設コンサルタントとして果たした役割について述べる。

2. プロジェクト遂行上の課題とリスク

(1) 開校までの厳しいスケジュール

プロジェクト開始直前の2016年当時、村の小中学生は避難先から福島市内の仮校舎に通って授業を受けていた。

村はその子ども達が村に帰り、安心して、落ち着いて学ぶことのできる良好な教育施設の新設が必要と考えた。そこで、村民、特に児童・生徒の保護者に向けて、2018年4月の開校を約束したのである。

通常、基本計画～基本設計～実施設計～施工を経て供用開始するまでには、3年半程度を要する。しかし、これを4月開校厳守の2年の工期で完遂することは容易ではなかった。そのため、多岐にわたるマネジメントと問題解決が必要であった。

(2) 全村避難状況下での合意形成の困難

プロジェクトに着手した当時、村民は近隣自治体に分散して避難生活をしており、役場職員、教員はじめ関係者が一堂に会することが困難であった。

そのため、意見聴取や合意形成の困難が予想された。

(3) 交付金事業としての制約

本プロジェクトは、福島再生加速化交付金に基づく事業であるため、計画・設計、施工ともに、年度内での業務完了が求められた。また、床面積の上限など施設の制限、工事費上限等の制約があった。一方で、村からは機能・品質への要望や施設維持管理への配慮等を求められた。

そのため、様々な技術的ノウハウを展開しつつ、的確にプロジェクトマネジメントを実施する必要があった。

(4) 村の震災復興のシンボルとしての学校の実現

飯館村は「日本一美しい村連合」に加盟し、日本の原風景を誇ってきた。これを子ども達が十分に理解し、自信を深められるよう、村の歴史・文化や自然を学べる教育施設としての機能が求められた。さらには、村民・子ども達が親しみを感じることができ、小中一貫校ならではの長をを活かせる教育環境の創出も期待された。

また、子ども達の遊び心・好奇心を刺激し、感性に働きかけ、創造性を育むことを目的とした仕掛けを望まれた。

(5) 追加・変更工事に伴う工程遅延のリスク

工事が進行し、施設の内外が形になるにつれ、発注者から様々な新たな要望が出されるようになった。より良い教育環境を、という熱意にこたえるには、その都度、改良案を検討し、了承を取り付ける必要が生じた。また、一方で設計の手直し、工事の段取り変更等の調整の必要が生じ、そのいずれも短い時間で行う必要があった。

3. 建設コンサルタントとしての課題・リスクへの対応

(1) 開校までの厳しいスケジュールへの対応

a) 全社的なプロジェクトチームの形成

厳しいスケジュールに対応するには、必要な人材を確保する必要があった。そこで、社内の専門技術者を全国からピックアップし、測量、計画、設計、申請、施工監理、積算支援を網羅する総合的なプロジェクトチームを組織し、全社的な対応を図った。

b) 交付金事業の特質を踏まえた対応

このプロジェクトでは、福島再生加速化交付金を活用することから、その特質を踏まえた対応を図った。第1には、交付金の内容を精査し、事業内容を30程度に区分した。これに専門家チームを割り付けることでスムーズな対応ができた。第2に、交付金に係る手続きでは、計画段階から事前協議を進めてもらい、設計関連の事項も見越して検討できた。これにより事業の見通しが明確になり、設計完了から最短期間での交付金採択を得て、すみやかに施工に移ることができた。

(2) 全村避難状況下での合意形成の工夫

困難の克服のため、村と私たちの役割・責任を明確化した。

村では教育委員会が中心となって関係者（村長・副村長・建設課・生涯学習課等）と、教員ほか教育委員会サイドからの多様な要望・意見を集約した。私たちはそれを整理し、コンセプトをまとめ、具体的方策を検討した。この擦り合わせを効率よく進めるために連絡を絶やさず、月2回のペースで協議・打合せを行った。

(3) 交付金事業としての対応

村の思いは度々交付金事業の工事費限度を上回るスペックにつながった。そこで、要望を精査し、交付金限度内の建築仕様と、それ以外の建築仕様に分け、あわせて工事費を示した。村との協議では、村が単費負担しても実現すべき仕様を優先順位や施設間での相互利用の有効性を検討した。これより、村の負担を過大にすることなく、他に類例の無い独自の施設を整備することができた。

(4) 村の復興シンボルとしての魅力ある学校の整備

a) 復興計画の方針及び教育方針への対応

平成24年8月に策定された「いいたて までいな復興計画(第2版)」では、「生命(いのち)を守る」、「子どもたちの未来をつくる」、「人と人がつながる」、「原子力災害をのりこえる」、「までいブランドを再生する」の5つの基本方針が掲げられていた。これらを実現するため、村の教育方針に対応した事業・教育・設計のコンセプトを設定し、b)～g)に示す提案をした。

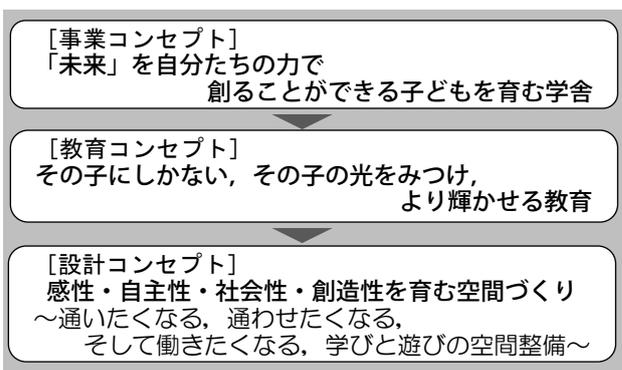


図-2 コンセプトの設定

b) 子ども達の触れ合い空間と年齢に応じた特色ある空間づくり

中学校の前庭を取り巻くように、中学校の校舎・体育館、小学校の体育館、認定こども園等を配置し、各施設を渡り廊下でつないで、幼保・小中の児童・生徒の触れ合い空間を確保した。

小中学校では、学年ごとに特色ある意匠を用意し、廊下・教室・トイレなど細部の内装や設えに違いを持たせた。

認定こども園では、クラス名にテーマカラーを添わせ、壁紙・サイン・建具などに違いを持たせた。

c) 子どもにとって居心地のよい空間づくり

認定こども園は温かみとうるおいを感じられるよう木造の新築とした。既存中学校を改修した小中学校の校舎では、木材を内装に利用して同様の効果を得た。

認定こども園の廊下では、使用できる木材の見付面積が制限されていたが、サインや建具等を木製にすることで、木質感を増す演出をした。

改修前、暗く冷たい雰囲気だった校舎の昇降口には、円形の木製下足箱や、木材の格子と照明を配した天井を設置し、明るく温かい雰囲気にした。

認定こども園のプレイルームや小中学校のオープンスペース、前庭等に子どもたちの隠れ家を設えて、一人一人がお気に入りの場所を見つけられるようにした。



図-3 らせん階段を活用した図書スペースと隠れ家



図-4 校舎昇降口



図-5 認定こども園遊戯場



図-6 認定こども園玄関

d) 食文化の継承の場（食育ルーム）の創出

近年、「食育」の必要性が叫ばれている。そこでは、食を通じて、家族・仲間・地域との関わりを深め、子ども達の心身の健やかな発達を促すことが求められる。

そこで、本プロジェクトで、食育ルームを設けることとし、次の工夫を施した。

まず、震災を契機に失われた地産地消の回復のため、壁一面を村の食文化を学ぶ掲示板とした。また、

地元産品を用いた給食調理の見学通路を設け、さらには、地元有志から郷土料理を学ぶ調理スペースを設けた。



図-7 食育ルーム

e) 地域との交わりを深める空間づくり

昨今、学校教育や地方創生を語るとき、学校と地域の連携・協働の必要性が示唆されることが多い（2020年度からの学習指導要領³⁾の理念「社会に開かれた教育課程」にも示されている）。

そこで、本プロジェクトでは、交流施設としてカフェを設置し、また、体育館やランチルームの休日利用を想定して配置することで、地域に開かれた空間づくりとした。

f) 子どもの遊び心・好奇心・感性・創造性を育む空間

これからの子ども達の学びは、従来の講義形式だけでなく、主体的・対話的で深い学びが求められている³⁾。

このプロジェクトでは、子ども達自身が考え、協力して、自由に遊び学べる場として、小中学校の前庭を整備した。ここでは、飯館の豊かな自然を表す「森」「泉」「草原」「丘」を再現し、四季を感じられる植栽を施した。なお、樹木には、虫や小鳥が集まりやすいものを選んだ。

また、風力発電で水循環するビオトープを配し、水生生物の観察と合わせて再生可能エネルギーを学習できるようにした。

校舎内のオープンスペースには、飯館の森を模して、本物のケヤキの幹を設置、また、ケヤキのベンチや木製本棚を設置し、子どもの好奇心をくすぐる仕掛けとした。

さらに、教室のサインは全て木製とし、地域住民も使用できる体育館・食育ルーム・GB（じじばば）カフェや認定こども園の正面看板等は、手書きのオリジナルサインとし、温かみを演出した。



図-8 前庭の風車



図-9 前庭と校舎外観



図-10 オープンスペースのケヤキ



図-11 認定こども園正面の手書き看板

g) 環境の変化に対応できるフレキシブルな空間

計画・設計においては、施設の運用・維持管理を容易とし、財政負担の軽減を図った。例えば、教育環境や人員の変化を考慮した。特に、木造・木製を基調とすることで、内装の改修を容易にした。

(5) 追加・変更工事への対応

a) 綿密な協議・調整・監理が可能な環境構築

自発的にサテライト事務所を村内に構え、3人の職員を常駐した。これにより、協議・申請等を、毎日、適時に実施することができ、村職員の不足を補完しつつ迅速に対処できた。

また、村職員と設計者・施工者・施工監理者・その他関係者で、定例会議を開いた。これにより、意思疎通を図るだけでなく、例えば、建築設計に変更があった場合も具体的に細部まで情報を共有することができた。

b) エリア区分で事故リスク・工程リスクを抑制

プロジェクト中は、オリンピックや復興事業の建設需要が重なり、資材の入手が予想以上に遅れていた。これに対して、無理なく工程を進めるため、エリアを分けて、3段階の施工期間を定めた。このとき、表1に示すように、校舎・認定こども園の竣工は4月開校・開園に間に合わせた。

また、建築確認の完了検査を3段階とするよう変更協議を行った。

なお、開校・開園後も周辺施設の工事が続くため、児童・生徒の安全を考慮した避難計画や仮設計画を策定した。

表1 完成・供用開始時期の区分

第1段階	4月完成（開校） 校舎，認定こども園
第2段階	6月完成 給食センター，体育館 (2か月間弁当，公園の屋内運動場を代替)
第3段階	7月完成 プール，外構，グラウンド (隣接公園の陸上競技場で体育授業代替)

c) 工事進行中のデザイン変更への対応

工事進行中の発注者からの多様な要望に対し、設計・予算・施工の課題をプロジェクトチーム内で確認し、迅速な対応を図った。

また、国、県、村管理部署、村教育委員会、学校・保育園の先生、施工会社との合意形成やデザイン意図伝達のため、意匠の細部に渡り、イメージパース・模型・手描きスケッチ・プレゼンボード等の各種合

意形成ツールを駆使し、毎週の協議を繰り返し、その都度、施工会社に仕様を提供した。



図-12 学校エリアの模型写真

4. おわりに

(1) 主な成果

施工者等の協力のもと、一部供用ながらも、2018年4月に目標どおり開校でき、児童・生徒数104名を迎え入れることができた。

(2) 今後の課題

帰村児童の維持・増加に向けた施策提案が必要である。

地域住民の利用促進や、ランニングコストの低減、長寿命化計画策定などのファシリティマネジメントが必要である。

このような貴重な経験と専門技術を活かし、建設コンサルタントとして力を尽くし、復興支援や地域振興のパートナーとして地方自治体から頼られ、信頼される存在になりたい。

謝辞：

本業務の遂行にあたり、飯舘村、福島県相双建設事務所ならびに福島復興局、福島県市町村支援機構のご指導・ご支援を賜りました。また、度重なる設計変更に対し、施工者には真摯な対応をいただきました。ここに深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 国土技術政策総合研究所：プロジェクトマネジメントの手引き
- 2) いいたて までの復興計画（第2版）：飯舘村
- 3) 文部科学省：平成29・30年改訂 学習指導要領