

テーマ： **2校舎を運営しながらの改築・統合計画について**
～都立花畑学園改築工事～

所 属：財務局建築保全部施設整備第二課

1. はじめに

都立花畑学園は、旧城北特別支援学校（肢体不自由校）と旧南花畑特別支援学校（知的障害校）の2校を統合し、令和2年度に肢体不自由部門と知的障害部門を併設した学園として開校した。肢体不自由部門に小・中・高等部、知的障害部門に小・中学部を設置し、令和3年10月1日現在、肢体不自由部門は35学級132名、知的障害部門は50学級238名の生徒が学んでいる。平成27年12月に工事着工し、令和2年8月に工事の完成を迎えた。

本稿では、2つの独立した施設を運営しながら、最終的に1校に統合する施設整備計画について、計画上・施工上の観点から報告する。



【東側より校舎を臨む（左側B棟：知的障害部門、右側A棟：肢体不自由部門）】

<施設概要>

所在地：東京都足立区南花畑五丁目13番1号ほか	敷地面積：31,438(A敷地:12,426、B敷地:19,012)㎡
建築面積：13,403.1(A棟:7,347.76、B棟:6,055.34)㎡	延床面積：29,608.1(A棟:16,710.71、B棟:12,897.39)㎡
構造：鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造	基礎：既成コンクリート杭
階数：地上3階建て	工期：平成27年12月16日～令和2年8月25日

2. 本施設の計画について

本施設は、閑静な住宅街に位置し、東側には足立車検場と都立北療育医療センター城北分室、西側には都営住宅が隣接している。支持地盤層まで約50mという敷地条件である。

本整備計画の最大の特徴は、各々異なる特性をもつ生徒を擁する2校の特別支援学校を、管理部門を一元化し、多様性に富む地域の総合的なセンター施設として統合・整備を図ることにある。

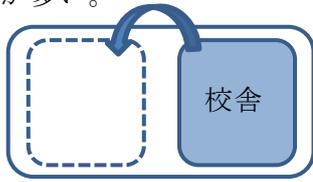
既存の2校は隣り合う敷地に位置し、1校は肢体不自由の生徒が学ぶ城北特別支援学校、もう1校は知的障害の生徒が学ぶ南花畑特別支援学校として独立して運営していた。本稿では、2校の反転改築による整備を軸に、5年間という限られた工期の中で両施設を運用しながら改築し、最終的に2校を統合・整備するまでの整備工程について説明する。

施設の運営を継続しながら統合するために、本整備は【反転改築】による計画とした。反転改築の手法を用いるメリットは、利用者にとって通い慣れた校舎を使い続けることができること、新校舎への引越しが1回で済み環境変化が少ないため、生徒にとっての負担が少ないことが挙げられる。工事側メリットは、仮設校舎を建設しないことによる工期と工費の圧縮が期待できる。一方デメリットとしては、設計及び工事の難易度が極めて高くなる。

本校は反転改築を軸に、居ながら工事で2校体制を1校体制へ統合・実現していくために、設計や工事上の工夫がどのようになされたかについてまとめていく。

2-1. 反転改築について

敷地の中での余剰敷地を利用し整備を完了するものである。グラウンドなどが改築用の敷地として利用されることが多い。



当初2校の敷地内には、十分な余剰敷地がなかった。このため、どのようにして施設整備・統合を実現したか、工程毎に図を用いてまとめた。

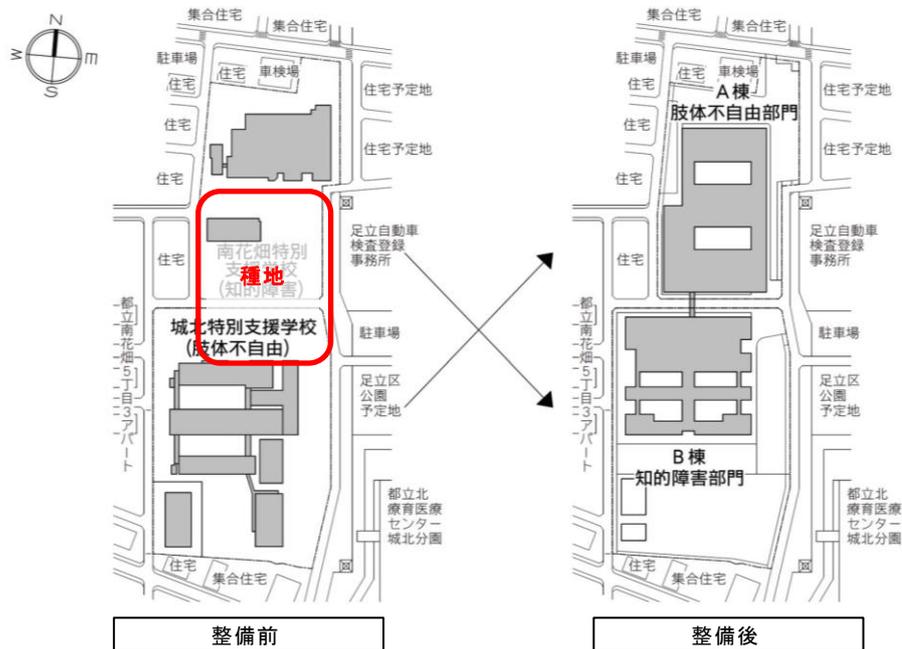


【反転改築後の花畑学園（奥側B棟：知的障害部門、手前側A棟：肢体不自由部門）】

2-2. 建替え工程について

Step 0 【反転改築のための種地】

当初、両校には反転改築のための余剰敷地がなかったため、設計するうえで整備の起点となる種地を確保することから始まった。整備計画の起点として、2校の中央に位置する南花畑特別支援学校のプールを本工事に先行して解体し、プール解体跡地及び道路を挟んだ城北特別支援学校の敷地の一部を合わせ、まとまった種地を確保した。そのようにして、玉突き反転改築（ダブル反転改築）を可能とする計画をたてた。



【図 種地の確保】

Step 1～4 【本工事】

本工事では、種地を起点として玉突き反転改築（ダブル反転改築）の手法により、校舎を3期に分けて建設し、工期毎に竣工・引渡しを行い、使われなくなった校舎を解体することで、次の整備敷地を確保する計画とした。

I期工事として、種地に管理部門及び肢体不自由部門を建設し、城北特別支援学校に引渡しを行った（図1）。

その後II期工事として、引越しを終えた城北特別支援学校の旧校舎を解体し、知的部門

をつくるために南方向に横増築を行い（反転改築）、南花畑特別支援学校へ引渡しを行う。この時点で城北特別支援学校と南花畑特別支援学校の改築が完了し、両施設が新しくなっている。Ⅱ期工事の時点では両校が、新たな敷地で隣り合う学校として2校体制で運営を行っている状態である。そのため、知的障害部門の校長室や経営企画室等のために、実習室などを転用しながら仮運用を行った（図2）。

Ⅲ期工事では、Ⅱ期工事の跡地である旧南花畑特別支援学校を解体し、両校の必要諸室を補完するために、北方向にプールやA棟のバスヤードを横増築する工事を行った。横増築するにあたり、設計として予め、経営企画室など、施設のコアとなる管理部門を集中して配置している。また工事としては予め、両施設の横増築用に延ばした鉄筋継手部分に増築のコンクリートを打設し最終形態の都立花畑学園の学園規模へと拡張整備した。最終的に、中央部分に仮運用していた2校の校長室や経営企画室、職員室などを一元化し管理部門の集約を行い、【都立花畑学園】として両校を統合した（図3）。

Ⅳ期工事で、知的障害部門のB棟のバスヤード設置工事と外構工事、仮設スロープの撤去工事等を行い、本工事を完了した（図4）。

工事期間を大きくはⅠ期～Ⅳ期まで分け、ダブル反転改築により施設を継続しながら最終的に2校を1校へ統合した。



図1 (STEP1:Ⅰ期工事)

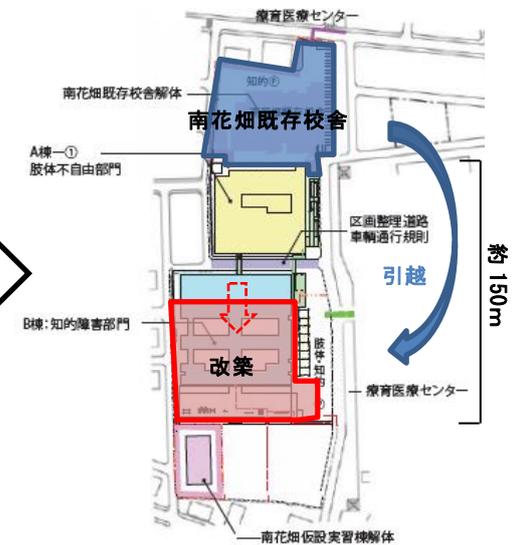


図2 (STEP2:Ⅱ期工事)



図3 (STEP3:Ⅲ期工事)



図4 (STEP4:Ⅳ期工事)

3. 工期短縮への取組み

工事受注者の選定は、公共工事の質を高めることを目的とした、技術提案型総合評価方式という、民間からの性能、技能等に関する提案を募集し、価格だけではなく技術的な要素を考慮する入札方式により行い、この大規模で複雑な工事計画について、工期短縮などの技術提案がなされた。併せて、様々な取組みが現場では行われた。

・バルコニー鼻先 PCa 化

在来工法では、側溝・立上り天端の勾配・手摺支柱設置の為のアンカー取付け等、複雑な形状のため工期がかさむ。このため鼻先部分を PCa 化し、工期の短縮を図った。

・プール屋根

在来工法では、プール床面への棚足場の設置の場合、足場解体後まで内装の仕上げ工事に着手できないため、屋根鉄骨をユニット化して組立て、吊り足場を設置することで、屋根工事とプール内装工事を同時に進めることを可能とした。

・解体工事と根切り

解体工事と新築工事の合理的な施工計画として、解体と同時に根切りを行い、工期の短縮を図った。



【バルコニー鼻先 PCa 化 施工写真】

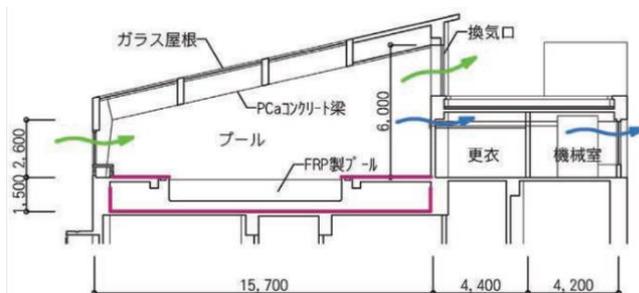


【プール屋根 施工写真】

4. 設計上の工夫として環境対策

プールは、体温調整の難しい生徒のために屋内に設置している。通常屋内にプールを設置すると設備負荷が過大になるが、温度差換気を促す設計とし環境負荷低減対策を行い、設備負荷の大幅な低減を図った。

具体的には、屋根はガラス屋根とし、太陽熱をプール水の温度上昇に利用している。一方で換気装置に関するシミュレーションを行い、南面外壁（サッシの半分）と北面換気窓を開放し温度差換気による換気を促し、室内温度の適正化を図るとともに、雨天時には、通風口から外気を導入し、排気ファンにて換気を行えるシステムを導入した。



【断面図 プール換気ルート（緑：自然換気、青：機械換気）】



【プール完成写真】

5. 最後に

本整備を進めるにあたり、5年間という工事期間のなか、無事故で整備を完了させることができたのは、ご協力いただいた全ての皆さまのおかげです。関係者の皆さま、教育庁の皆さま、学校の皆さま、設計事務所の皆さま、受注者の皆さまに心から御礼を申し上げます。本当にありがとうございました。