

4.2. リファイニングによる既存生涯学習施設の再生ケーススタディ

(1) 地域課題

習志野市では将来の公共施設更新について、今後25年間に必要な更新総量と充て可能な事業費の試算を行っており、耐用年数を迎えた施設すべての更新を行うことは困難であるとの結果を得ている。そのため「機能」を維持しつつ「施設」を削減するという保有総量縮減の方針を掲げ、公共施設再生計画を検討している。事業費を縮減する方策として、機能の集約化による延べ床面積の縮減のほか、施設の計画的な保全による長寿命化の方針も示しており、施設の用途転換や機能更新などの検討に取り組むこととしている。

平成22年には有識者による「公共施設再生計画検討専門協議会」を設置して、施設再生に関して様々な角度からの検討を行っているが、その中で耐用年数を迎えた公共施設を周辺施設との複合化による建て替えのケーススタディによる複合化・集約化による効果の検討を行っている。

これに対して、既存施設を有効に活用し用途転換や機能更新を行い、新たな施設として再利用する再生建築の方法の検討も、機能再生や事業費縮減の上で可能性があり必要である。

(2) ケーススタディの目的

ここで試みたのは、現在習志野市で検討している施設再生計画に対する、リファイニングという建築再生手法の有効性の確認にある。

曽根陽子先生のレクチャーにもあるように、施設の用途変更には様々なレベルがあり、目的と費用、効果を勘案し検討する必要がある。習志野市の施設再生においては施設を縮減し、事業費を減額するとともに、成熟社会の持続可能な、現在の市民ニーズに合った、新築同様な地域施設として再生する必要がある。そのため今回のケーススタディでは、リファイニングと呼ばれる建築再生手法によって、現在・将来の市民ニーズに対応した施設として、どのような再生が可能なのかといったイメージと、それににかかる概算コストの把握を第一の目的とする。あわせて公共施設におけるリファイニング事業プロセスの想定と施工不備への対応の提案を行うことを第二の目的とする。

本ケーススタディはリノベーションのパイオニアであり、リファイニング建築の提唱者である首都大学東京青木茂教授主宰の(株)青木茂建築工房に検討をお願いした。

(3) 検討の条件

「公共施設再生計画検討専門協議会」による『公共施設再生計画策定に対する提言書』の中で、「京成大久保駅周辺地区生涯学習施設」について、多機能・複合施設として建替えを行った場合のケーススタディが行われ、既存施設として存続した場合との比較検討されている。

本ケーススタディ（以下リファイニング案）ではこの提言書*における複合施設建替え案と既存施設建替え案との比較を行うため、検討条件を以下のようにする。

■ ケーススタディの目標

習志野市大久保地区周辺にある7つの公共施設の機能を集約・再編し、中央公園周辺にある3つの公共施設建物（大久保公民館・市民会館、勤労会館、大久保図書館）をリファイニングすることによって複合施設として再生することを検討する。3施設は個々に独立した施設というより、3施設の中心にある公園を含め一つの施設として利用されるビジョンを想定する。

■ ケーススタディ案検討条件

- ① 利用可能な建物は大久保公民館・市民会館、勤労会館、大久保図書館の3施設とする。加えて、旧大久保教職員住宅および中央公園の敷地も利用可能とする。
- ② 上記3施設以外は他用途への活用もしくは廃止とする。
- ③ 『習志野市公共施設再生計画策定に関する提言書（参考資料）』の「多目的複合機能の提案（pp.24-36）」と比較するため、以下の条件をそろえる。
 - ・ 既存7施設の機能を改修後の3施設の中に集約・再編することを検討する。その際、既存諸室を同一用途にする必要はなく、ゾーニングを変更して機能を再検討・再配置するなど、建築プログラム自体の提案も可とする。しかしその場合でも既存施設にあった文化、スポーツ、図書館、集会といった機能を充足し、相当する面積の合計が既存7施設の合計と同程度以上（集会貸部屋機能 1,324（1,220+104）㎡、図書機能 974㎡、ホール機能 426㎡、スポーツ機能 838㎡、合計 3,562㎡）とする。
 - ・ 提案全体の延べ床面積は 6,600㎡程度まで増床してもよい。
 - ・ 管理諸室の面積は必要最低限で計画する。
- ④ 既存機能のうち特に提案に盛り込んでいただきたい機能を下表に示す。ただし提案では複合利用や新規機能提案など適宜読み替えた提案でよいこととする。（たとえば「ギャラリーとしても利用可能なオープン化された地域住民の居場所となるホワイエ」など）

表 1 検討条件

機能		既存施設	理由
文化施設	300~400 人収容ホール	市民会館ホール	市内にこの規模のホールが唯一のため必要
スポーツ施設	体育館（バレーボール 2 面分）	勤労会館	体育館、トレーニング室、テニスコートの利用が多いため必要
	トレーニング室		
	テニスコート 1 面		
図書館	図書館	大久保図書館	図書館 2 館分。市全体として蔵書数が少ないため、原状 2 館合計蔵書数の維持は必要
	蔵書数 13.8 万冊～ （開架・閲覧）	藤崎図書館	
集会施設	集会貸室機能	大久保公民館	既存施設集会貸室の利用状況全体の稼働率は 42% であるため、現状の 50% 程度は最低限必要である。
	40㎡× 10 室	屋敷公民館	
	80㎡程度× 1 室	ゆうゆう館	
	160㎡程度× 1 室	勤労会館	

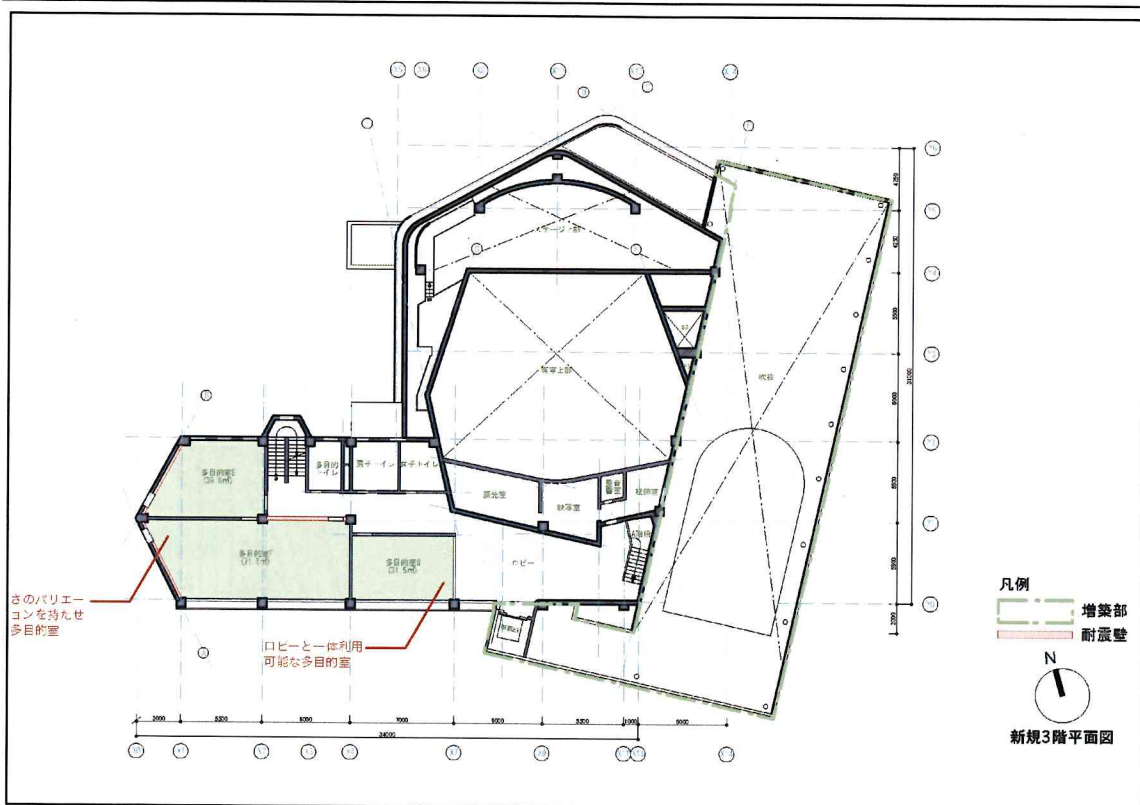


図 20 計画案3階平面図 (S=1/500)

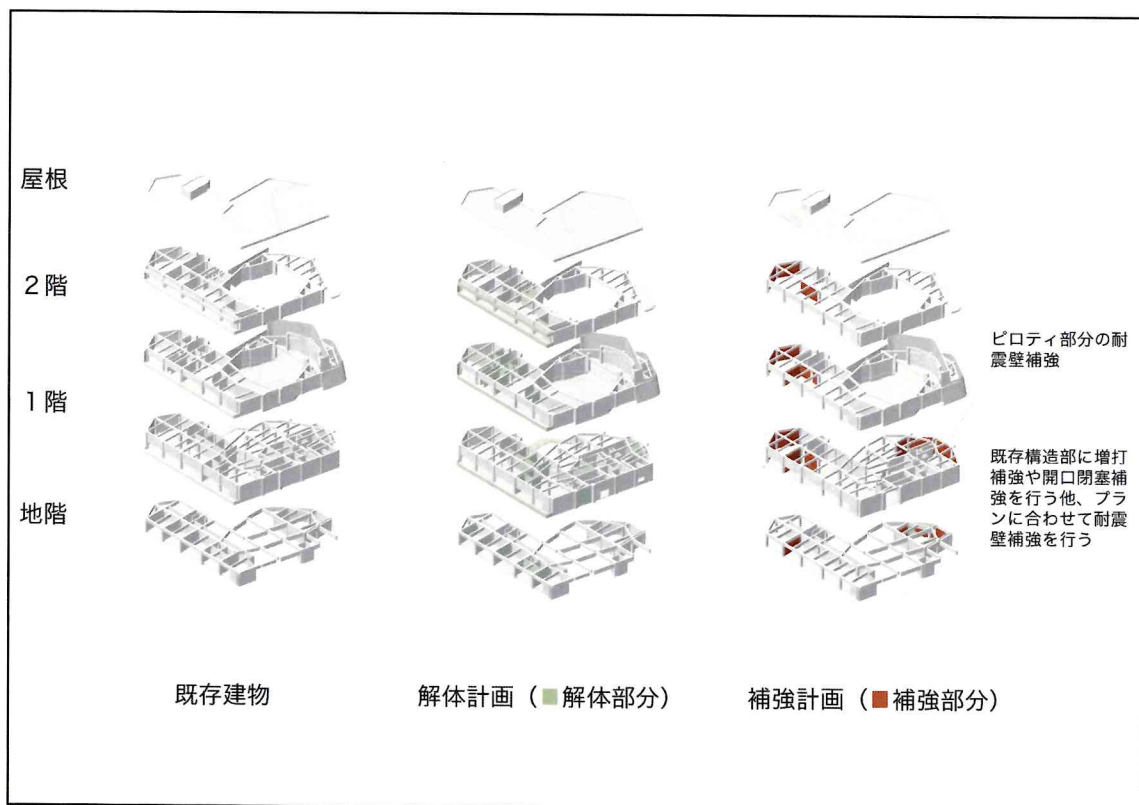


図 21 補強ダイアグラム

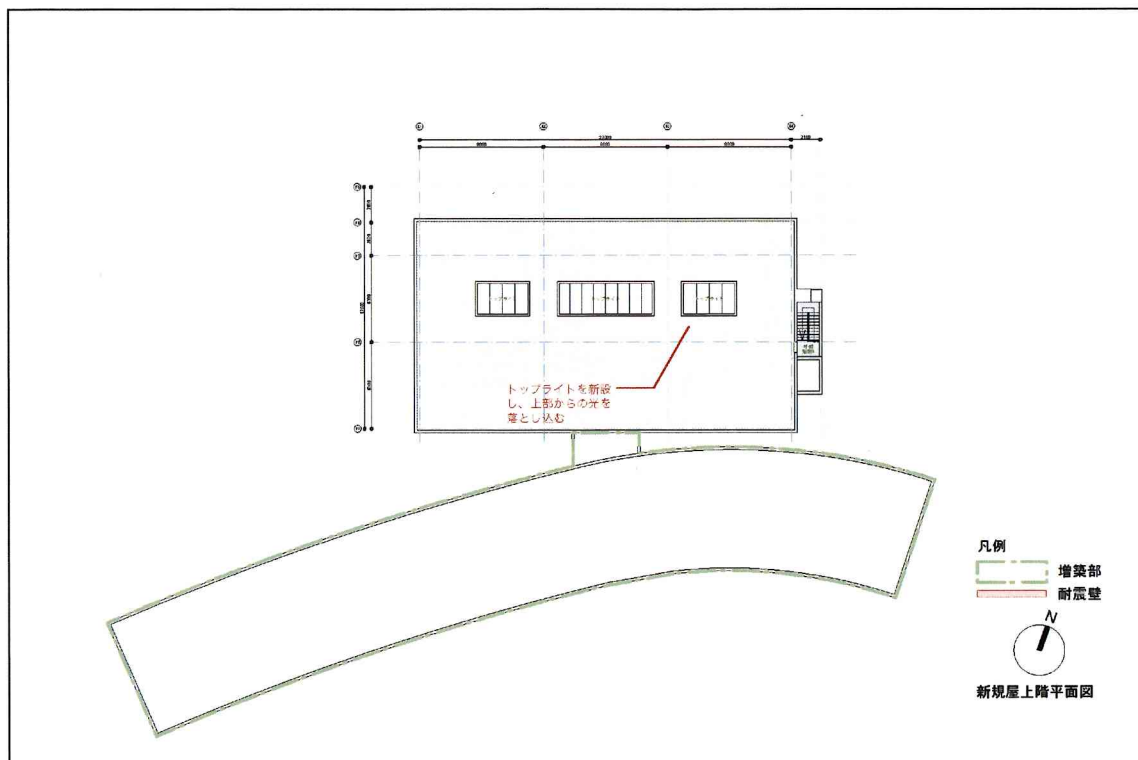


図 32 計画案 3 階平面図 (S-1/500)

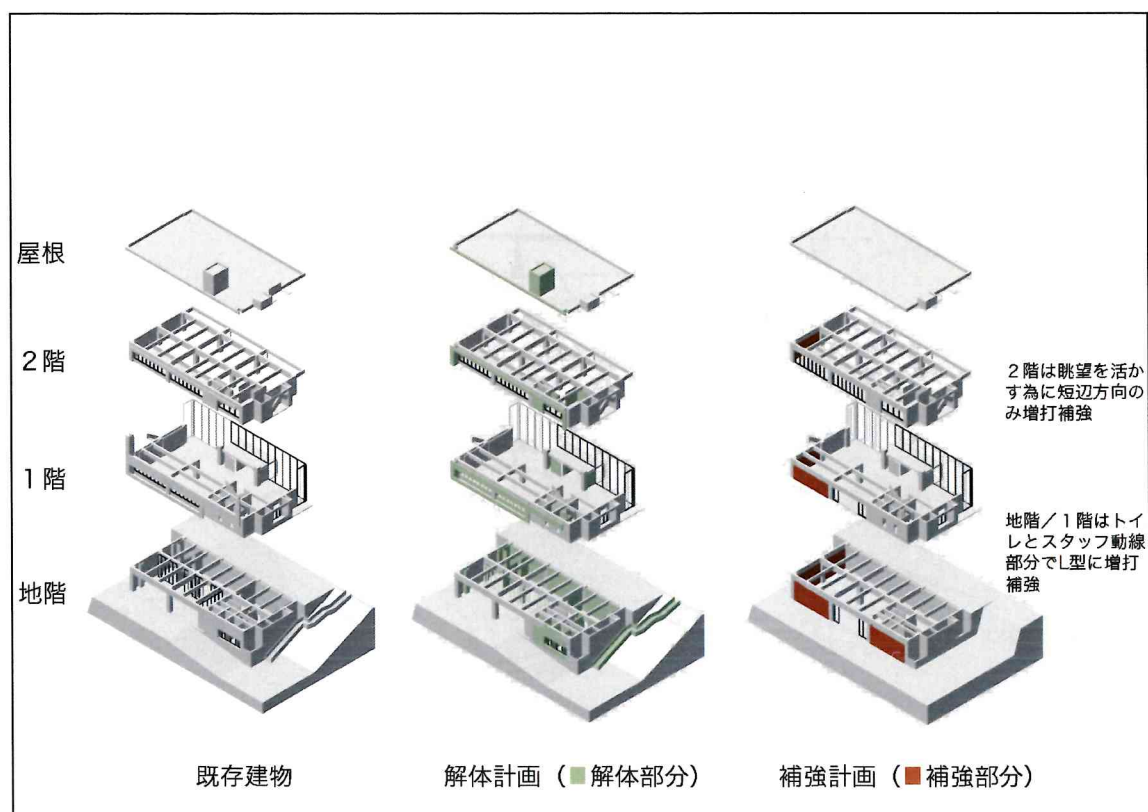
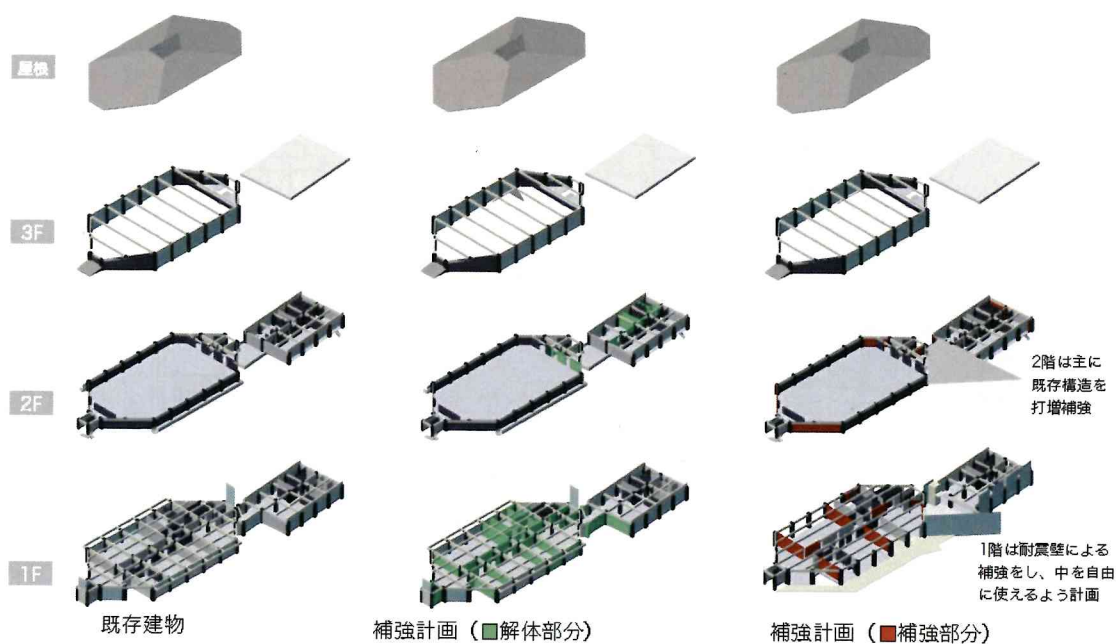


図 33 補強ダイアグラム

8) 補強コンセプト



株式会社青木茂建築工房 123

図 44 補強ダイアグラム

■ まとめ

3つの施設の特徴を活かしリファイニングし、さらに利用性が高くなる増築を行う。施設の相互利用性を高めるため公園も地域の財産として再構成する。

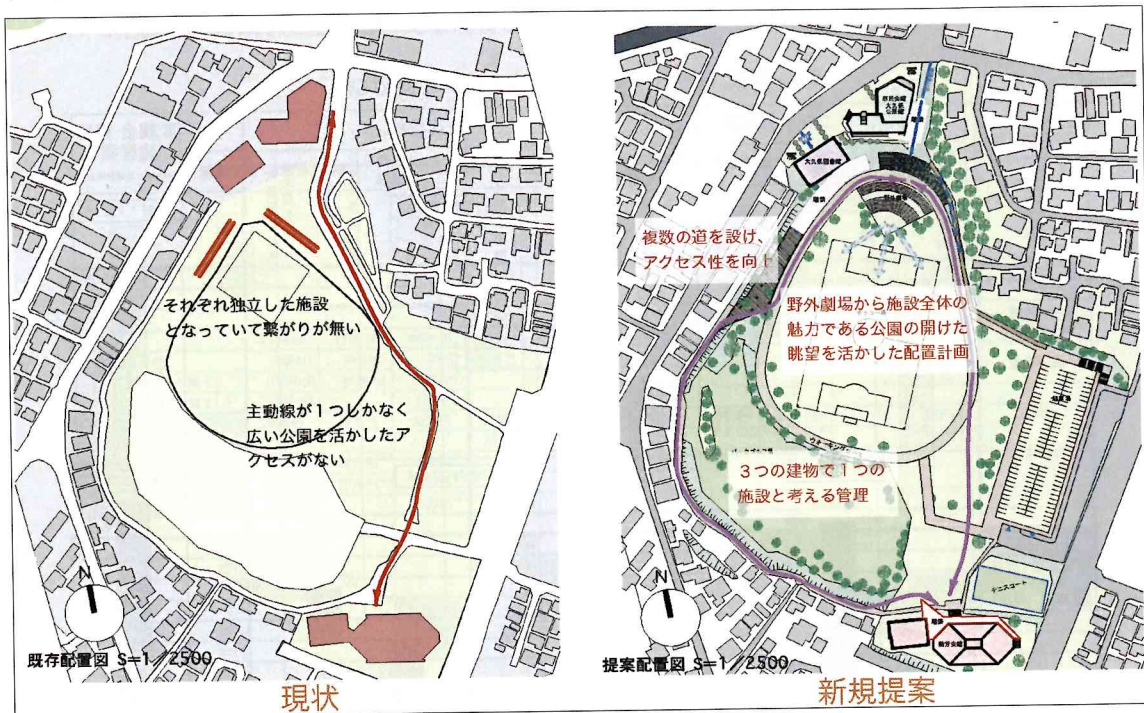


図 48 現状と計画案の比較

本提案では要求用途と規模を既存施設内でほぼ満たしているリファイニング部と施設の利用性をより高くするための機能を追加する増築で構成されている。そのためリファイニング部をベースにFMの分析に合わせて増築の有無を選択することも可能である。

表 5 各施設の概算工事費

建替え案	新築：36万円/㎡ ホールの建替えは上記単価では困難であり、 工事費単価が50万円/㎡前後と考えられる。				6600㎡ 23.76億
	リファイニング部 25万円/㎡	15万円/㎡	増築部 36万円/㎡	各施設	合計
市民会館/ 大久保公民館	1504㎡ 3.76億	502㎡ 0.75億	768㎡ 2.75億	2774㎡ 7.26億	7048㎡ 18.34億
大久保図書館	924㎡ 2.31億		864㎡ 3.11億	1788㎡ 5.43億	26万円/㎡ 建替案の
勤労会館	1512㎡ 3.78億	781㎡ 1.17億	193㎡ 0.70億	2485㎡ 5.65億	72%

リファイニング部
5223㎡ + 増築

利用性の高いコンパクトな小ホールとイベント利用も可能な多目的スペースを増築

蔵書数20万冊の中央図書館規模になるよう蔵書スペースと閲覧スペースを増築

施設内でバラバラな管理を統一する管理室と休憩所を増築

ホールと体育館は工事費全体における躯体工事の割合が高い用途である。
さらに一般部分に対して既存部分において再生利用している箇所が多い
ため、工事費は15万円/㎡で試算している。

(5) 公共施設におけるリファイニング事業プロセス

① 「再生建築」の導入について

1) 目的

1960年～80年代に建設された膨大な市有建築物の更新・再整備時期を間近に控え、近年の厳しい社会経済情勢や市民コンセンサスを踏まえた、効果的・効率的施設整備を進めていくため、既存市有建築物の再整備にあたり、従来から用いられてきた改築による手法だけでなく、既存建築物を有効活用した施設整備を行う。

2) 社会背景

既存市有建築物の多くは、1960年～80年代に建設され、今後、相次いで更新時期を迎えることが予測される。また、現在、更新時期に至っていない公共施設においても、多様化する市民ニーズに対応するため、機能拡充や用途変更等の再整備が必要とされている現状である

既存市有建築物の現状

- ・ 本市の厳しい財政状況
- ・ 環境問題の深刻化
- ・ 再生技術の高度化

3) 計画にあたっての判断基準

近年の不安定な社会経済情勢の中で本市も非常に厳しい財政状況にあり、今後、施設整備のための十分な予算確保は困難である事が予想されるため、更なる建設コストの削減が求められる。

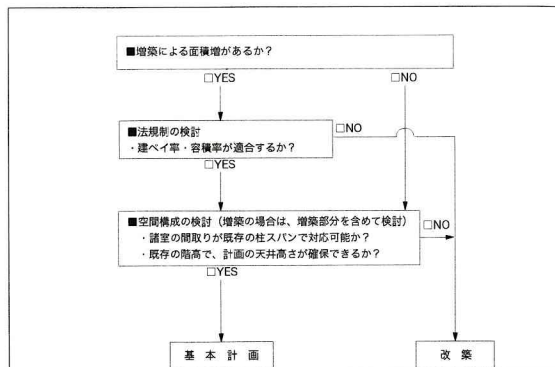
4) 改築による場合と比較して

- ① 建設工事費が2～3割削減される。
- ② 廃材発生量が大幅に(7～8割)削減される。
- ③ 解体作業や廃材の運搬回数が減少し、騒音やCO₂の発生量が抑制される。

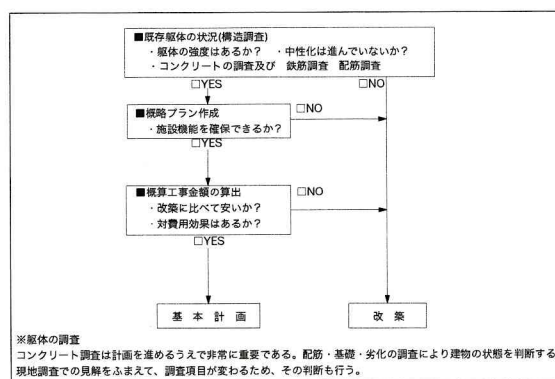
等の効果が期待され、環境問題への対応や本市財政支出の抑制に大きく貢献できるだけでなく、事業費の削減により施設整備が促進され、市民サービスの向上が図れる。

② 事業計画及び基本計画作業

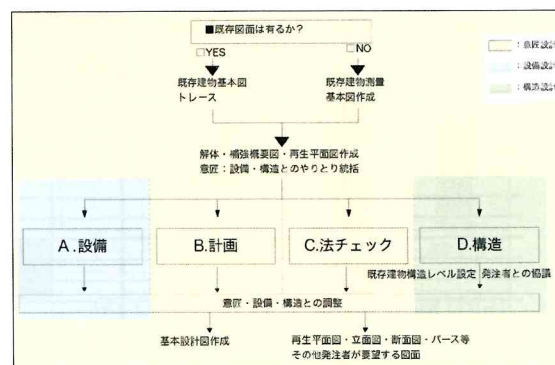
1) 再生建築の事業計画（可能性の検討）



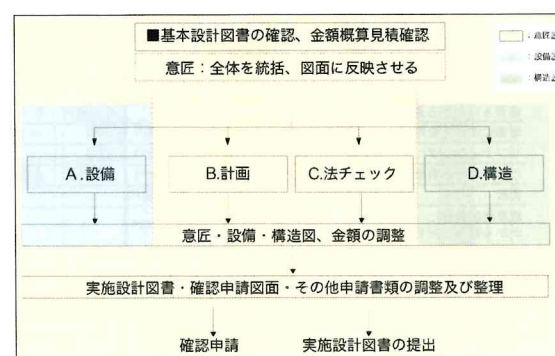
2) 基本計画（機能・経済性の検討）



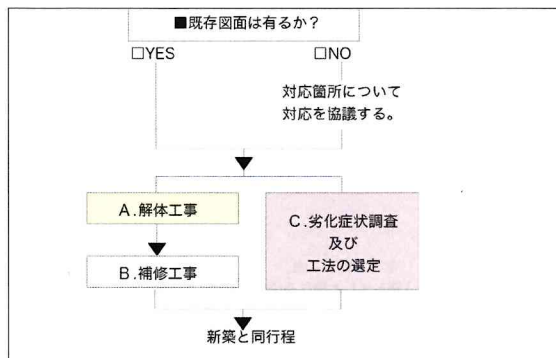
③ 基本設計作業



④ 実施設計

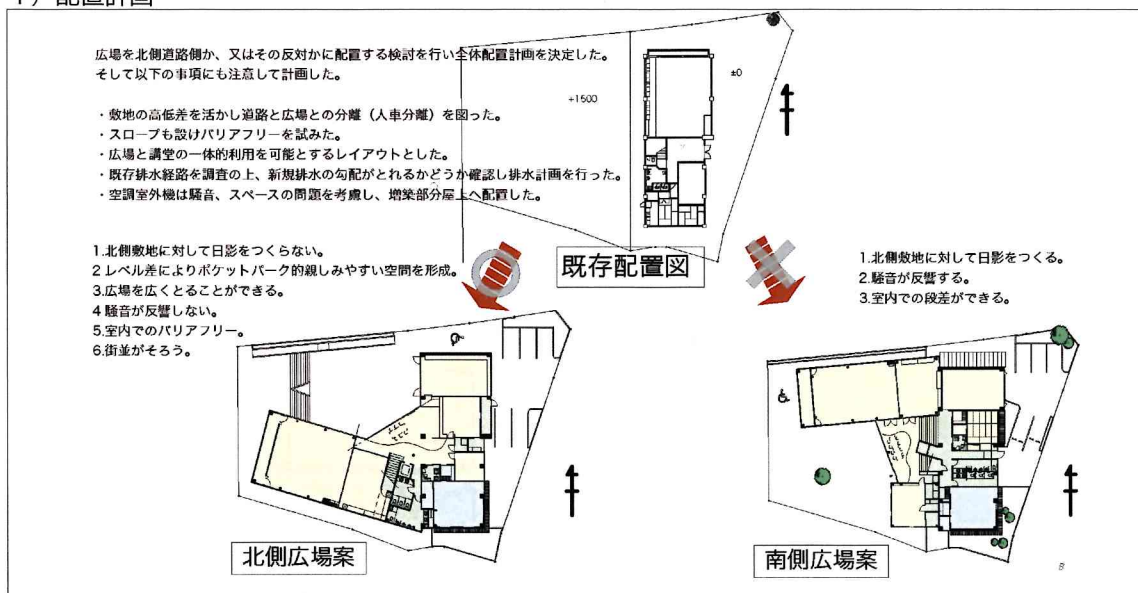


⑤ 再生工事作業

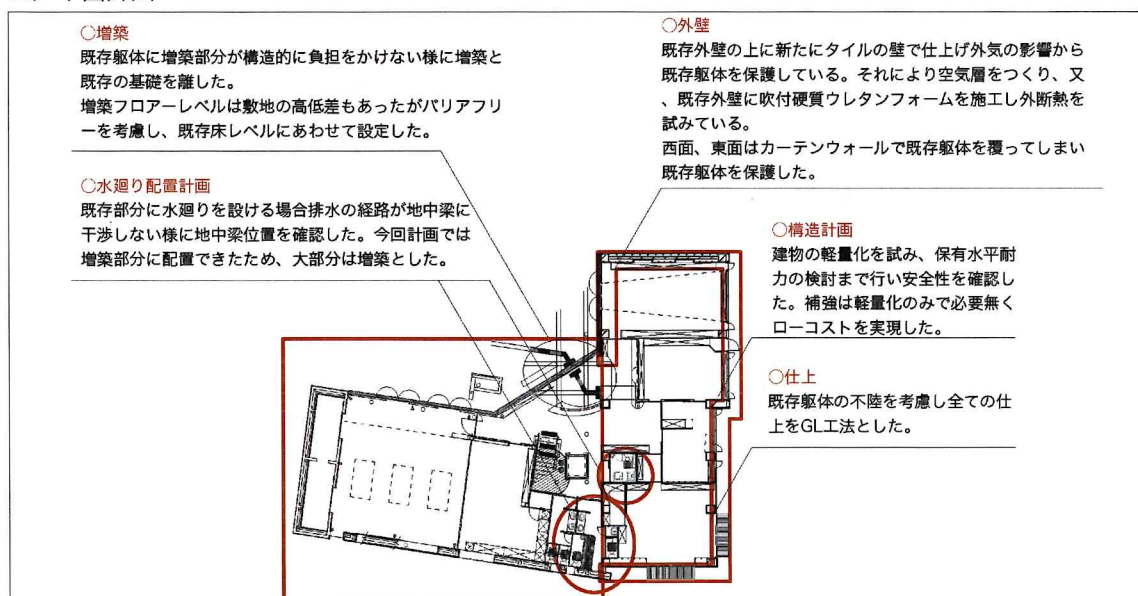


⑥ 事例紹介「西陵公民館・老人憩いの家複合施設」(福岡県福岡市)

1) 配置計画



2) 平面計画



○屋上緑化計画

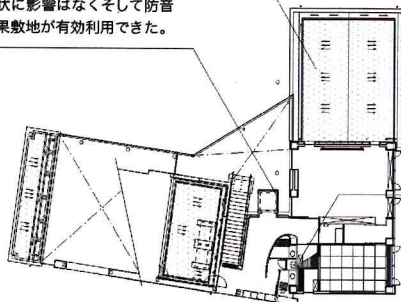
既存建物の水勾配をそのままかし、外断熱を図りながら防水。そしてさらに屋上緑化を施した。積載荷重を極限に減らし既存建物に不可がかけられない様に考慮した上で最大限の断熱効果をねらった。

○空調室外機配置計画

増築部分に室外機を設置。又、周囲には屋上緑化を試み通りの気温を安定させ空調効率を高めた。もちろん、建物の形状に影響はなくそして防音効果も図っている。結果敷地が有効利用できた。

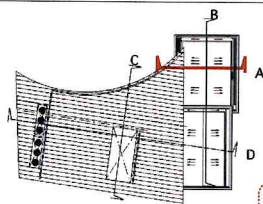
○水廻り配置計画

1階トイレと重なる位置に配置し縦配管を集約させた。増築部分に水廻りをもってきたので既存躯体に影響を与えず計画できた。



3) 断面計画

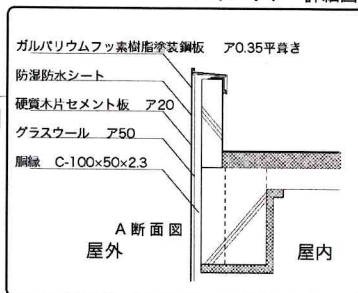
[1] A断面



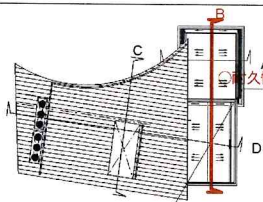
○屋上緑化計画
○外断熱計画

A断面図

パラペット 詳細図



[2] B断面

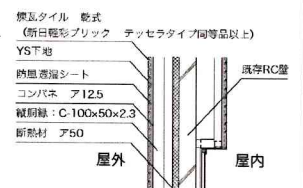


○耐久性向上計画（外壁） ○天井高さ設定（空調配管計画）

既存建物の梁成を確認の上、設備の配管計画し天井高さの設定を行う。主要な諸室の天井高さを最大限確保した。

B断面図

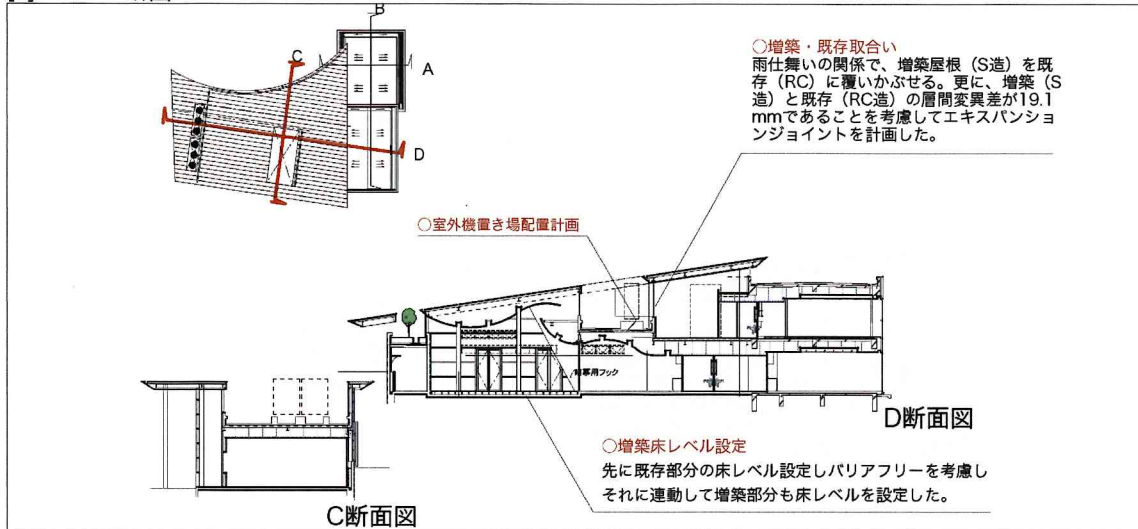
外断熱の外壁詳細



○床レベル設定（排水計画）

既存建物の床下地モルタルは浮いた部分は撤去するが、健全な部分はそのまま活かした。その上からの仕上を設定し、床レベルの設定をした。この計画では地中梁がGL-50であったので設備配管による地中梁へ与える影響はなく床レベル設定にも影響はなかった。

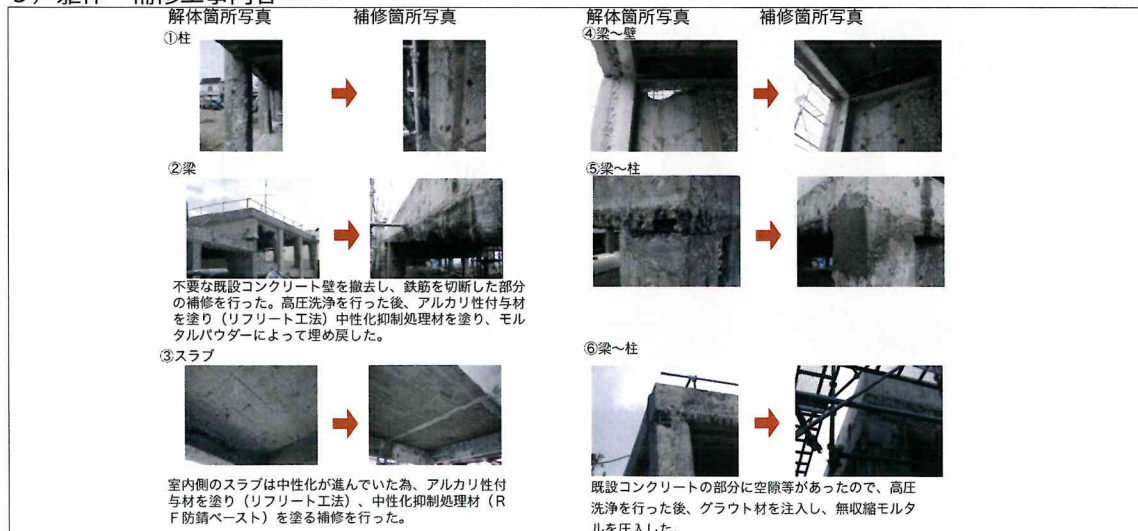
[3] C・D断面



4) 解体計画・補強検討

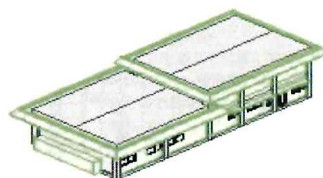


5) 躯体・補修工事内容



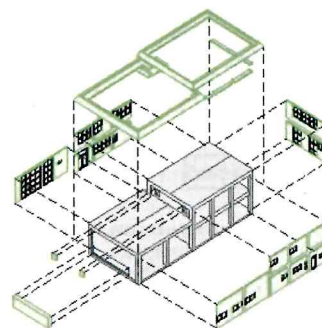
6) 概念図および施工状況写真

[1] 現況既存建物



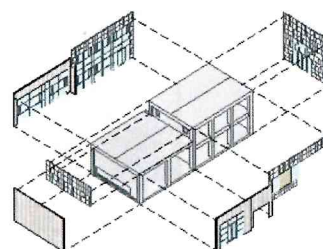
多様化する市民ニーズに対応する為、機能拡充による再整備が必要とされている。

[2] 解体・撤去



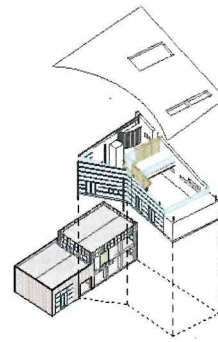
既存建物の構造上不要な底、雑壁、モルタル仕上げ、さらにプランに支障のある階段を解体・撤去し、建物の軽量化を図ると共に、プランの自由度も高める。

[3] 補修・外装・延命化



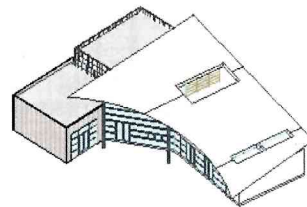
既存構造躯体の劣化状況に応じた補修を施す。既存躯体を金属板・タイル・カーテンウォールで覆ってしまうことにより外部の影響から保護し経年変化を遅らせ延命化を図る。クラック部分にはエポキシ樹脂低圧注入を、ジャンカ部分にはエポキシ樹脂モルタルを、空隙部分には無収縮モルタル圧入を、スラブ・露筋部分にはアルカリ性付与剤及び、防錆ペーストを施した。

[4] 増築



増築を行う事で不足面積を確保し併せて建物にまったく新しいイメージを付加する。
そして、屋上緑化も既存・増築部分の屋根部分に試みている。既存部分では面積などを確保できない
講堂を増築部分に計画し講堂と広場との連係を強める事で一体的に利用可能な形態とした。

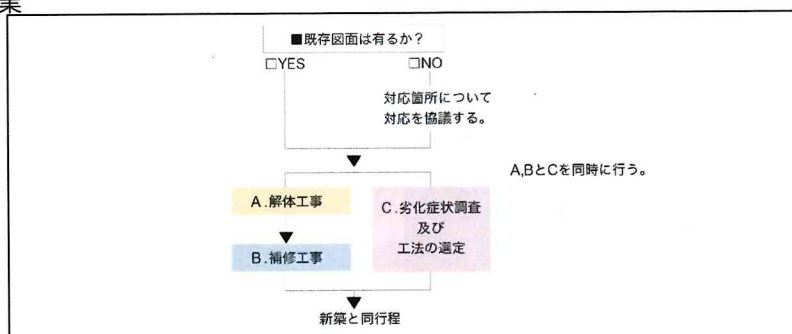
[5] 再生完了



児童の学校外活動や高齢者の生涯学習活動の場として再整備される。屋上緑化、雨水再利用を図って
環境配慮型の建築となる。

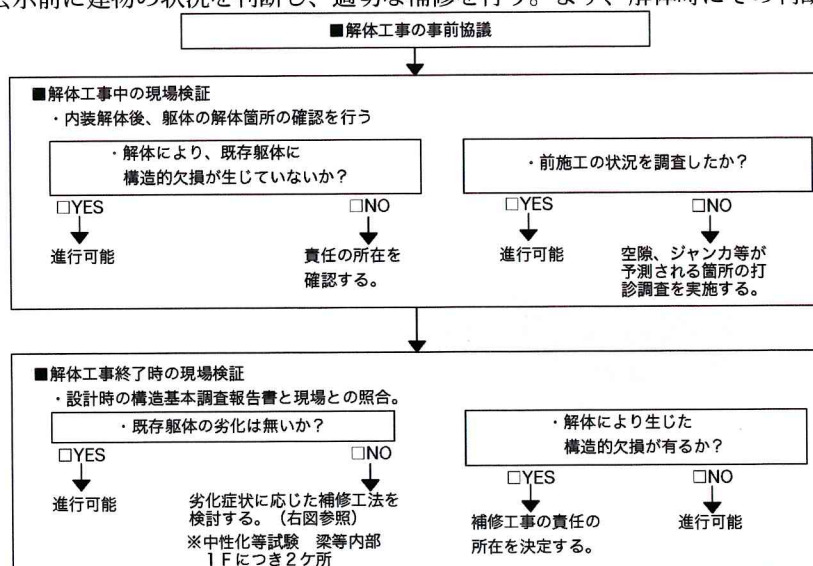
(6) 施工不備への対応の提案

① 再生工事作業



② A. 解体工事

新築同様の公示前に建物の状況を判断し、適切な補修を行う。まず、解体時にその判断を行う。



③ B. 補修工事

次に建物の状況を元に補修工事を行う。補修に不備がないように工事管理を行う。

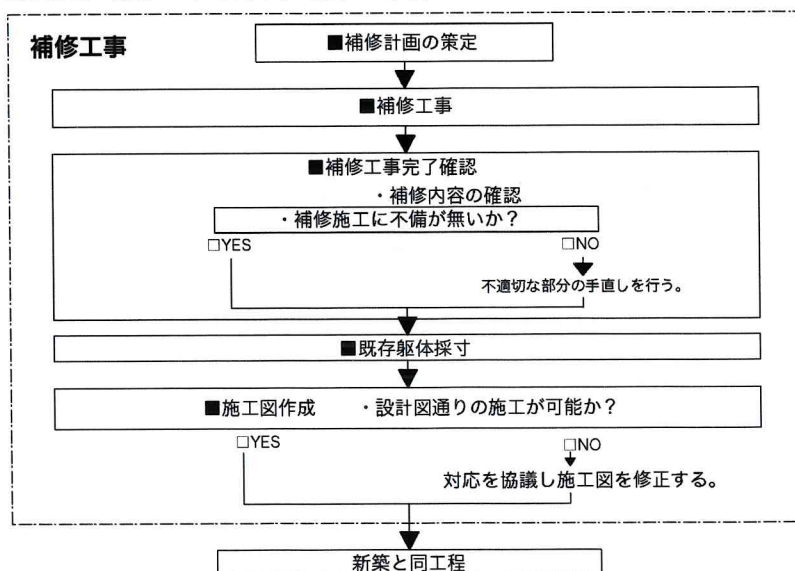


表8 既存施設の施工不良に対する対応一覧

[illegible]