HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	TERAKOYA真駒内
Author(s)	森, 傑; 横山, 隆; 堀, 雅弘 他
Description	2008年度日本建築学会技術部門設計競技「公共建築の再構成と更新のための計画技術」優秀賞受賞
Relation	2008年度日本建築学会技術部門設計競技「公共建築の再構成と更新のための計画技術」応募作品
Issue Date	2008
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/39042
Type	other
File Information	TERAKOYA_Makomanai_A3.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

TERAKOYA 真駒内

― 民の力で、みんなで育つ現代の寺子屋 ―

江戸時代、民主体の総合人間教育機関として広く浸透していた「寺子屋」

東大吉武研究室設計による真駒内小学校（札幌・五輪団地エリア）を、新しいコミュニティの核として民間主導により再構成し、現代の「TERAKOYA」へと更新する



（近年では、ユネスコによる World TERAKOYA Movement もある）

計画技術
Planning and Technology

E·O·M

POE

最適化　マネジメント

Evaluation
POEにより、公共建築が時代ごとに果たしてきた役割を分析し、地域における公共資産として継承すべき価値や潜在力を評価する

Optimization
現在のニーズ及び将来の変化を見定め、POEを踏まえた最適な機能・性能・運用のあり方を計画する

Management
利用者の使いこなしとその創意工夫を引き出すパートナーシップを構築し、次代のサスティナブル・コミュニティへ寄与する

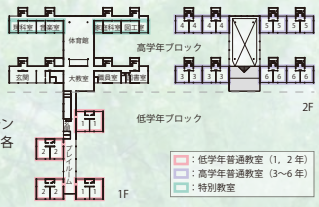
E valuation

POE (Post Occupancy Evaluation) による公共建築の価値・潜在力評価

▶ 札幌市立真駒内小学校

・東京大学・吉武研究室が設計し、1961年開校
・初期建築計画研究の成果の結晶

● 計画コンセプト
・低学年と高学年の独立性を確保するブロックプラン
・共有スペース（プレイルーム、体育館＋大教室）を各ブロックの中心に配置



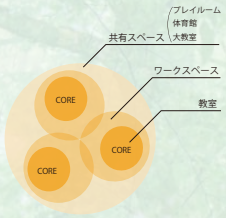
共有スペースの連続により、低学年と高学年の活動が繋がる

▶ 公立小学校に対するPOEの重要性

● “小学校”とは
・様々な公共建築の中で、最も人々の日常生活と一体的に存在し続けてきた場所
・教育という制度的な枠を超え、「子縁(こえん)」という地域コミュニティの基盤を育ててきた場所


開校初期の真駒内小学校（1969年）
真駒内小学校より提供

ある特定の地域に“小学校”があり続けた意味、つまり、その場所の持つ公共性を十分に理解すること、そして、それが具体的にどのような空間（建築）と密接に結びついているのかを明らかにし、そのエッセンスを次代へ継承することが重要



入れ子構造によるプランニング

▶ POEから得られた知見

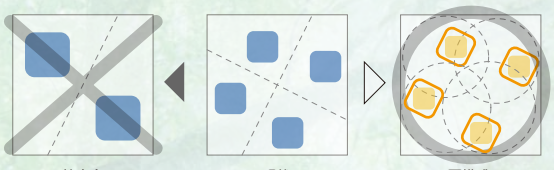
・入れ子構造の空間特性が、時代の激動に柔軟に対応してきた
・入れ子構造をもった共有スペースの個性が、卒業生と地域住民共通の原風景となっている

O ptimization

更新 renewal ≠ 転用 conversion

▶ アンチ統廃合による再構成

ニュータウン計画の骨格である近隣住区というインフラを活用しながらも現代、そしてこれからの公共建築にふさわしい役割を再定義する



▶ 機能・性能・運用の最適化

● 機能の最適化

再構成による新しい機能を導入、相互の活動を補填し合いながら新たな交流を生み出す

● 性能の最適化

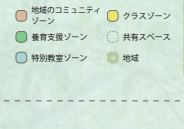


＜耐震性の向上＞
□ WD　外から押える
■ WB　中から支える
＜居住性の向上＞
▨ WW
断熱効率の向上による温熱環境の安定

● 運用の最適化

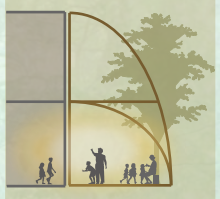


多様な地域ニーズに答えるコモンズの創出



コンビネーション

UES 建築計画 ＋ WAS 構法計画



これまでの約50年においてその機能的なキャパシティを発揮してきた既存空間の入れ子構造を、WASの構法によって合理的・効果的に継承かつ拡張し、これから先50年間のTERAKOYAの機能と運用を支えるUESを実現する

M anagement

Public Private Partnership

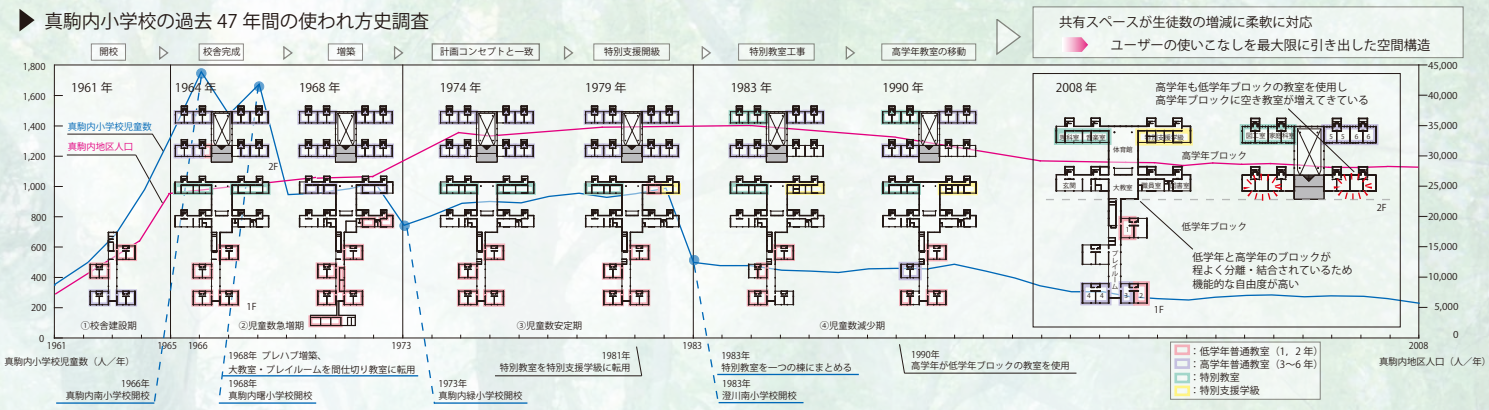
▶ 真駒内コモンズを中心としたPPP

・真駒内のコモンズとして、制度と市場の谷間にある地域の真のニーズを民の力で拾い上げみんなで支援する
・運営組織名は「真駒内コモンズ」とする
・運営および費用の当初の責任分担を明確にした上で、将来に向けて融通性・柔軟性を持たせるための官民協議体を設ける
・安定的運営のため、真駒内コミュニティファンド、真駒内小学校卒業生ファンド、自治体の運営基金を設ける

	施設設備		全体運営・調整・支援						各部運営				
	耐震改修・最適化の計画	耐震改修・最適化の実行	全体運営計画の策定	融通性・柔軟性を確保する協議体	行政横断組織による制度対応	TERAKOYAの運営全体調整	TERAKOYAの組織維持・施設保全	TERAKOYAの維持・保全の支援	小学校・特別支援学級の運営	保健室・図書館の運営	グレーゾーン養育支援ルームの運営	デイサービスの運営	コミュニティカフェ・サロン・給食の運営
国など		○											
自治体	◎	◎	◎	○	◎	○	○		◎	◎			
真駒内コモンズ（NPO）	○		◎	◎		◎	◎			○	◎	◎	◎
地域のリタイアメント（元プロ）			○				○			○	○	○	○
専門企業・コンサルタント	○		○	○		○	○				○	○	○
維持管理企業			○				○						
利用者の応分の負担								○		○	○	○	○
真駒内コミュニティファンド								◎					
真駒内小学校卒業生ファンド								◎					
自治体の基金								◎					

真駒内コミュニティファンド（MCファンド）：真駒内地区世帯数21,318戸×50%×@30,000≒300,000,000yen
真駒内小学校卒業生ファンド（MGファンド）：卒業生30,863人×60%×@30,000≒600,000,000yen
自治体基金：　将来の維持管理費用減少分の数十%分：現在価値に割引≒600,000,000yen
（MCファンド＋MGファンド＋自治体基金）×運用利回り4%＝維持・保全の支援：60,000,000yen／year

▶ 真駒内小学校の過去 47 年間の使われ方史調査



▶ 機能・性能・運用の最適化

● ゾーニングの考え方（運用の最適化）
・南側低層部分を小学校機能とし、外部からアプローチしやすい北東部分を地域に開放する機能とする
・特別教室は地域への放課後開放も視野に入れ、想定される使用状況に応じて北側部分に配置する
・落ち着いた環境が必要なデイサービス部分を北西角、特別支援学級を南東部に配置し独立性を確保する
・カウンセリング機能を持たせた保健室を施設中央に配置し、施設利用者並びに地域の医療相談窓口とする
・簡単な調理が可能な厨房を設け、小学校への給食、デイサービスへの食事提供、給食食堂による地域住民へのサービスを行う

● グレーゾーン養育支援ルーム（機能・運用の最適化）
・制度的な対応では充分な支援・解決が難しい、軽度の発達障がいや不適切な養育環境などの問題を抱える「グレーゾーン」の児童とその家族に対する地域支援を行う現代の駆け込み寺
・教師や看護士、医師をリタイヤした真駒内小学校 OB・OG が主なスタッフとなったNPOにより運営

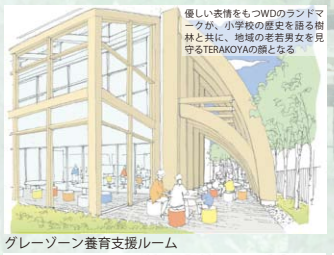
● セキュリティの考え方（機能・運用の最適化）
・利用者相互の“さりげない監視”が働くよう共有スペースと各諸室の視覚的繋がりをもたせた平面・断面計画
・南面廊下および連絡通路は校地外からの視認性が高く、地域住民による“見守り効果”により不審者の侵入を抑制する

● 南面廊下の設置（機能・性能の最適化）
・北海道という地域性に配慮し、南面廊下へ積極的に太陽熱を取り込み、冬季の暖房負荷を低減する
・南側に十分な広さを確保した共有スペースを設け、各諸室へのアプローチやワークスペースとする

Universal Educative Space (UES)

入れ子構造の空間特性の機能拡張を行うことにより
地域のあらゆる人々にとってのTERAKOYAとしての最適化を図る





グレーゾーン養育支援ルーム



コミュニティカフェ



健康広場

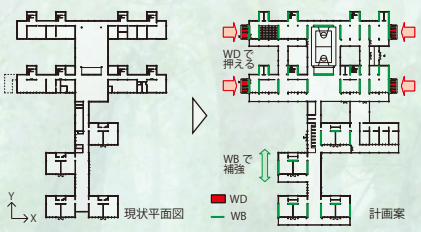


南面廊下

Wood Absorber System (WAS)

資材生産過程におけるエネルギー消費に起因するCO_2，CO，NO_x，メタン等の温室効果ガスをCO_2の放出量に換算すると、木造はS造の約2/3倍、RC造の約1/2倍（＋セメント製造過程分）となる。また建設資材の生産、施工過程での副産物も、S造の約2/3倍、RC造の約1/2倍である

● 構法計画：WAS ＝ WD ＋ WB ＋ WW（性能の最適化）
・集成木材を利用した耐震補強、制震構造技術
・札幌で最も木の多い校地、開校とともに生育した樹林に囲まれる建物として、美観に配慮した構造・耐震補強
・増築部の南面廊下等の構造についても、木材を使用
・道産材の使用による林業・木材産業の活性化、「地材地消」の推進
・規格化することにより地元業者による施工が容易



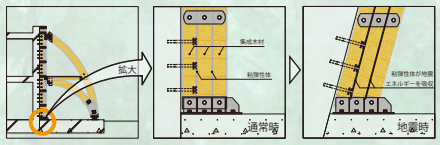
構造分析
・X方向の壁量が少ない
・Y方向は壁長はあるが、壁耐力が弱いので補強が必要

対策
・X方向はWDで建物側面から押える
・Y方向はWBによる壁耐力の増強

● 施工性への配慮（性能の最適化）
・RCによる耐震・制震補強に比べ、短期間での施工が可能で施工スペースも縮小できる
・鉄骨に比べ、部材の重量が軽いため、施工能率が向上する
・搬入方法、施工時間、寸法、重量、音、振動、火気など制約の多い改修工事に適しており、労務の経済性が向上する
・南面廊下に設けるサッシは、北海道の森林整備に際して伐採される間伐材を活用する

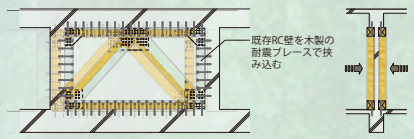
Wood Damper (WD)

・架構の中で集成木材に挟まれた「粘弾性体」が、地震時にせん断変形することにより地震エネルギーを吸収
・集成木材の方杖により、架構を押える

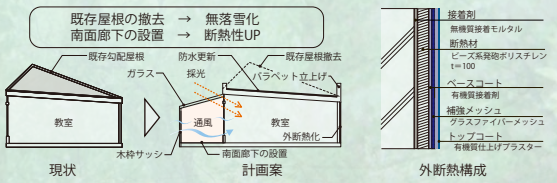


Wood Brace (WB)

・既存RC壁の両側に集成木材による耐震ブレースを組み込むことにより、建物全体の水平耐力を増強



Wood Wear (WW)

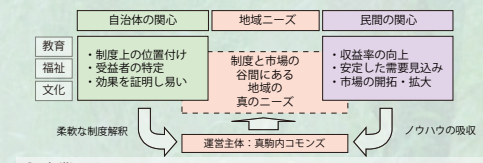


● 省エネルギー手法（性能の最適化）
・既存勾配屋根（建設当初は無い）を撤去し屋上面の断熱（t=100mm）と防水の更新を行う
・開口部に対して、南面廊下による緩衝帯と断熱サッシにより断熱性能を飛躍的に高める
・外壁面については外部に断熱材を接着しペーストコートで建物全体を仕上げ外断熱化する
・冬期の日中は南面廊下への日射熱量が外部への透過熱量を上回り、最大で 20w／㎡程度の暖房効果が得られる
・さらに外壁の断熱性能の向上により、1/4（130w／㎡程度）の暖房負荷の低減が図れる

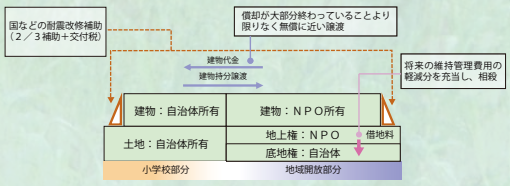
● 地域の防災拠点（機能・性能の最適化）
・フレキシブルに使用できる共有スペースに加え、応急手当が可能な保健室、被災者への食事提供が可能な厨房設備を備え地域の防災拠点として確実に機能する

▶ サスティナブル・コミュニティの実現

地域の記憶に残り今後の記憶を作り続ける TERAKOYA をステージとしてコミュニティの基盤である「子縁(こえん)」が発展的に継承される



● 事業スキーム
・土地建物に対しては、運営管理や利用者ニーズへの将来対応の自立性・独立性を確保するために、既に償却の大部分を終えている建物の所有権をNPOが保有する
・自治体は将来の建物維持管理費用が軽減されることから、その数十パーセント分をもって借地料と相殺し、残りを運営基金としてNPOに預託する
・将来的に児童数の増加がある場合はNPO所有建物の一部を自治体に貸与するなど、既存の制度の枠組みを越えた融通性のある運用を実行し、Public Private Partnership のメリットを最大限に活用する



● 50 年後の真駒内地区

