

# 県立学校施設の長寿命化対策

学校施設の長寿命化改修に係る手引作成検討会

平成25年7月5日



三内丸山遺跡

青森県総務部財産管理課 主幹 駒井 裕民  
青森県教育庁学校施設課 主幹 森 三奈子

# 県有財産利活用の方針と取組

## 青森県の「攻めの農林水産業」

～ 第一次産業の元気は地域経済の元気！！～



「決め手くん」です

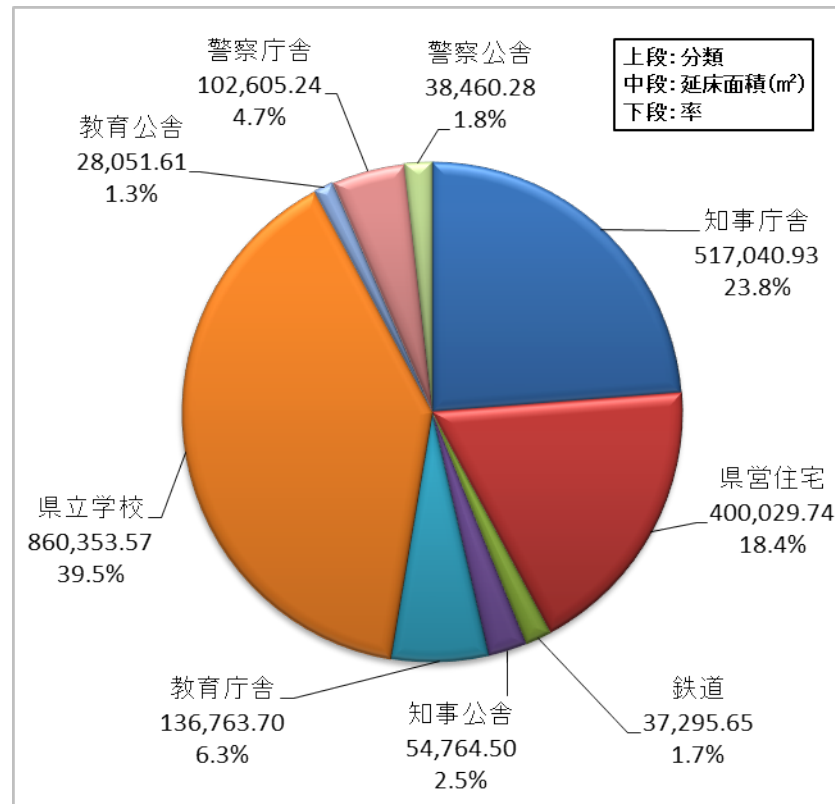
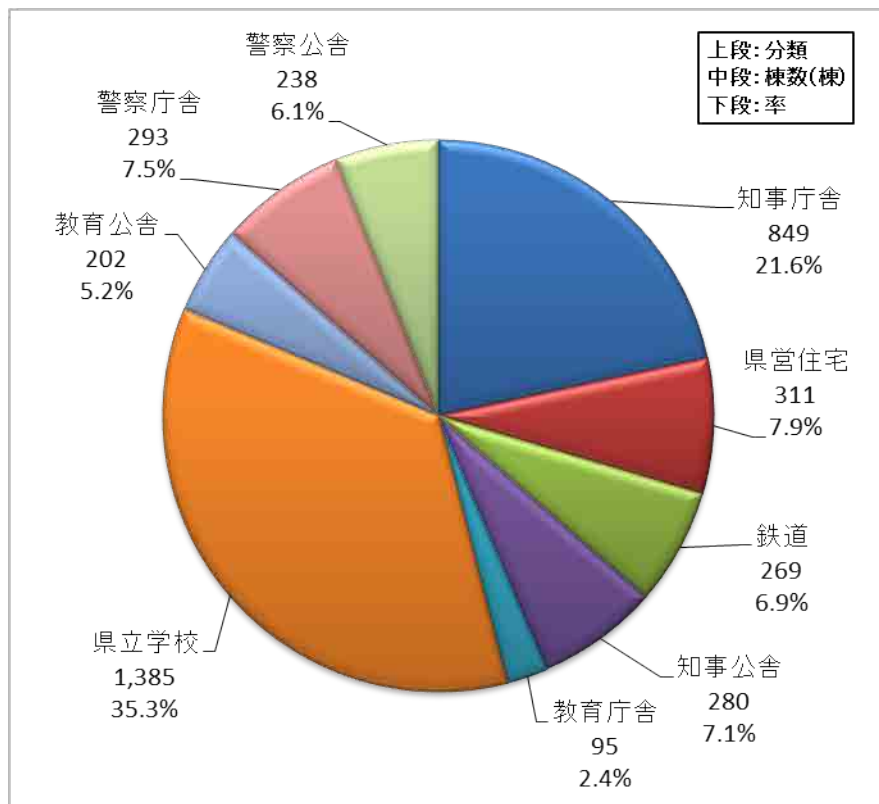
知事も一緒にトップセールス  
「決め手くん音頭」もあるよ！  
(仮称)全国ゆるキャラ大賞  
の野望を胸に秘める



# 県有施設の現況(平成23年度末時点)

棟数 3,922棟

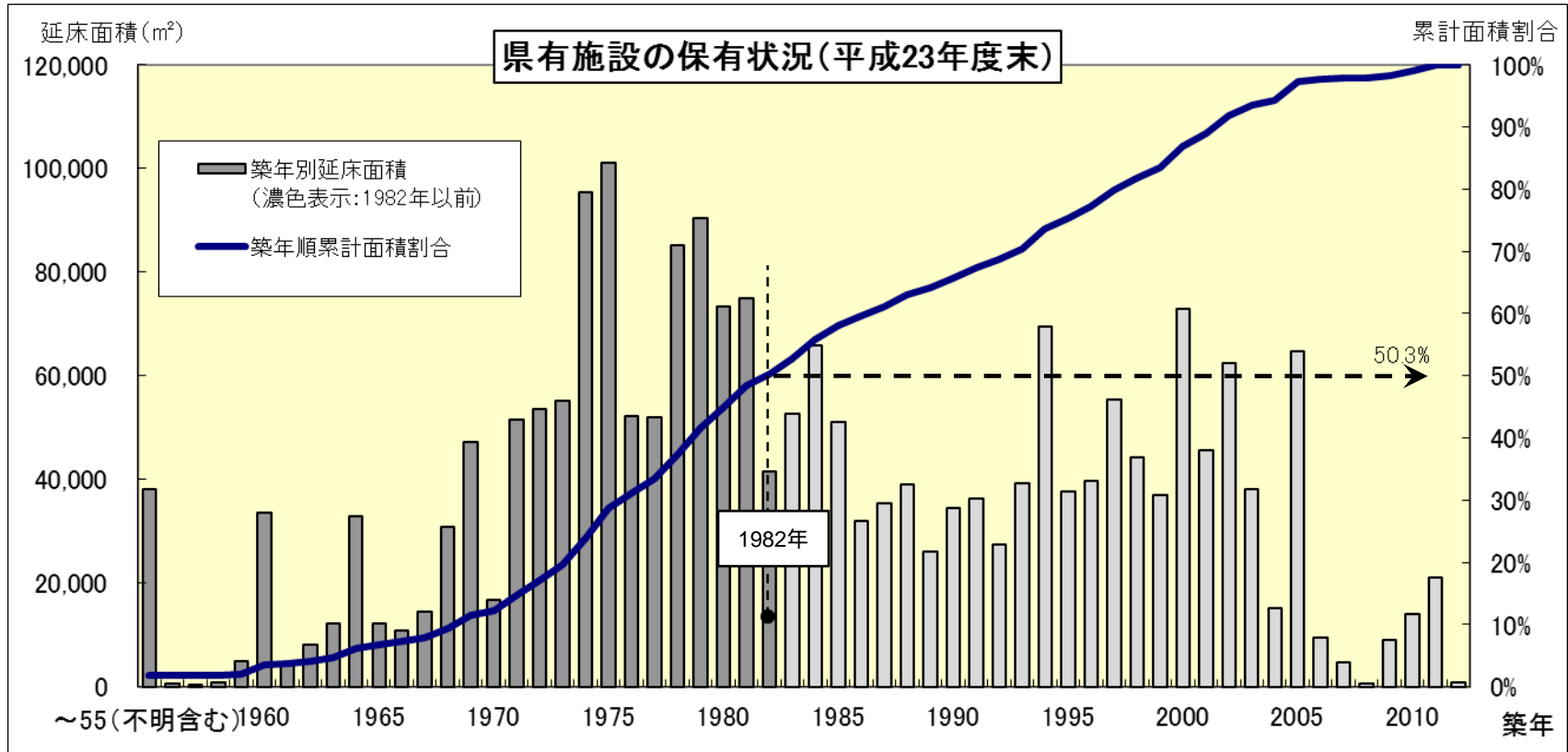
延床面積 約218万 $m^2$   
(計2,175,365.22 $m^2$ )



平成22年度末から、86棟減少・約2,700 $m^2$ 増加

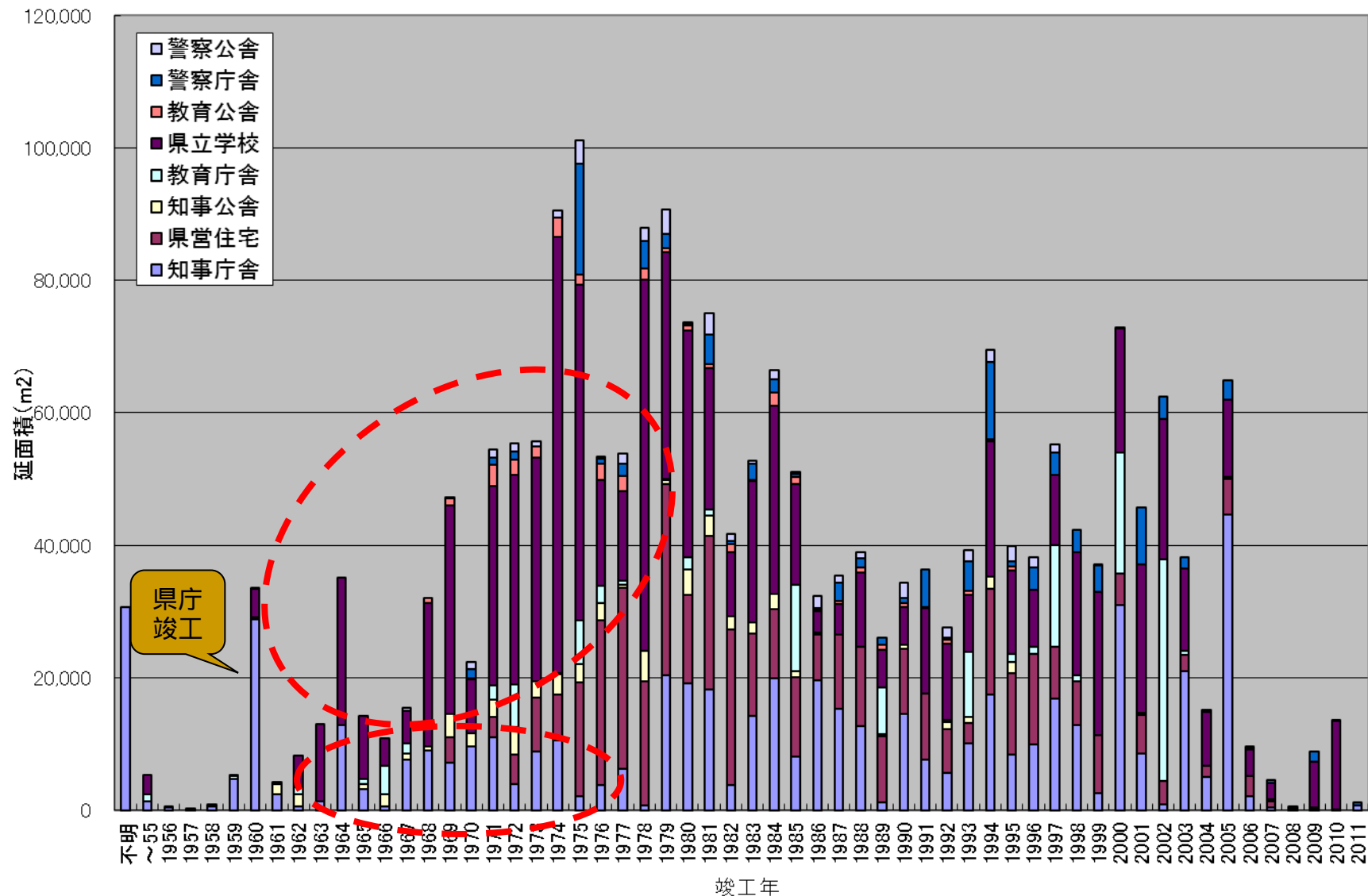
- ・施設棟数減少の主な要因は、職員公舎の廃止に伴う売却
- ・延床面積増加の主な要因は、旧新産都市会館・並行在来線資産の取得

# 施設建設の推移 (竣工年・延床面積)



- ・ 過半の施設が築後30年を経過
- ・ 1974～83年の10年間に全床面積の約1/3が竣工

# 竣工年・用途別県有施設延床面積



# 2007組織化 実施体制の充実強化

	平成18年度	平成19年度
組織	<p>県有財産の業務部門</p> <p>総務部行政経営推進室(ファシリティマネジメント担当)            出納局経理課(財産管理グループ)            総務部総務学事課(施設管理グループ)            県土整備部建築住宅課(営繕指導グループ)            教育庁            警察本部            出先機関</p>	<p>新組織の設置</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><b>総務部財産管理課</b>            (FM推進、財産総合調整、管理統括部門の統合)</p> </div> <p>県土整備部建築住宅課(営繕指導グループ)            教育庁            警察本部            出先機関</p>
業務内容及び対象施設		
主な業務改善	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全庁利活用調整            土地: 県有地利活用調整会議            建物: 県有施設利活用調整会議</li> <li>2. 利活用方針の策定</li> <li>3. 維持管理業務委託の統一基準</li> <li>4. 保全情報システムの全施設稼働</li> <li>5. 県有建築物維持保全連絡会議による保全指導</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土地・建物の利活用調整の一元化</li> <li>2. 資産運用と管理統括の統合による調整力強化</li> <li>3. 施設保全情報の共有による計画保全の推進</li> <li>4. 県有財産(土地、建物)の売却窓口の一元化</li> <li>5. 職員公舎の共同利用</li> </ol>

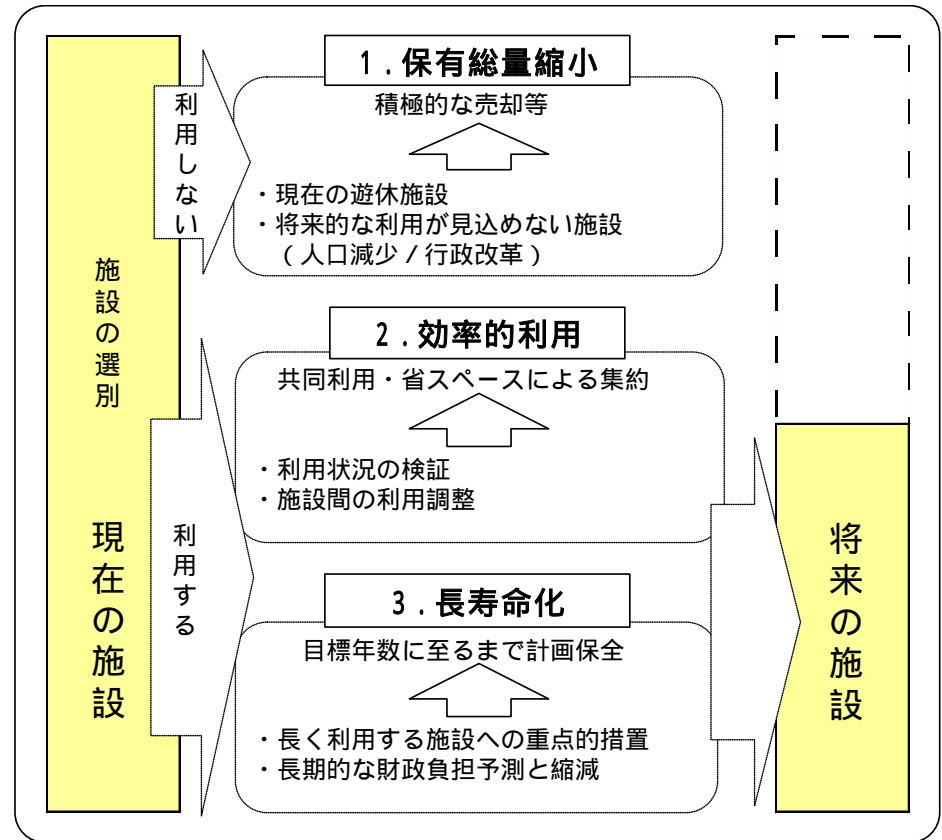
# 青森県県有施設利活用方針(19年3月制定)

## 方針の目的

F Mの考え方に基づき、全庁的な共通認識のもとで利用調整を行い、県有施設の有効な利活用を推進

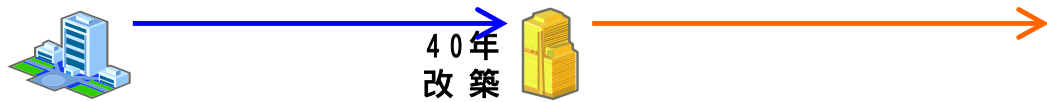
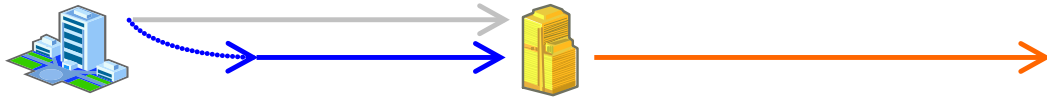
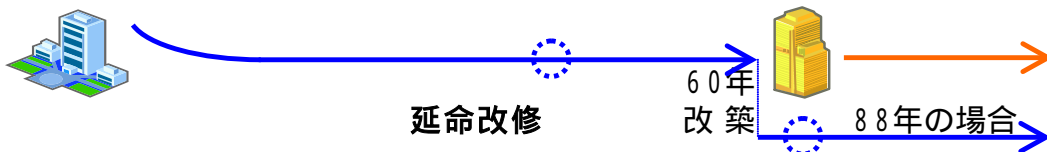
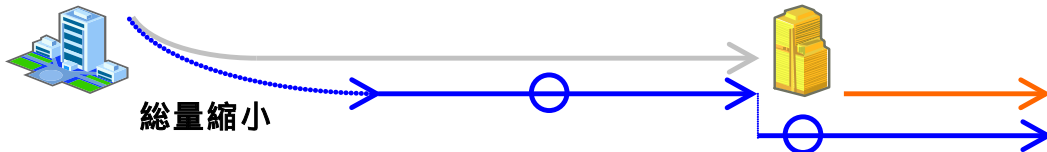
## 取組の推進方向

- (1) 保有総量縮小の推進
  - 施設アセスメントの実施
  - 公有財産の積極的な売却
- (2) 県有施設の効率的活用の推進
  - 職員公舎の共同利用・集約化
  - 執務スペースの標準化
- (3) 県有施設の長寿命化の推進
  - 施設整備方針等の策定
  - 施設維持管理業務適正化
  - 業務支援及び普及啓発活動
  - 施設情報システムの整備



# ライフサイクルコスト試算 (30年間)

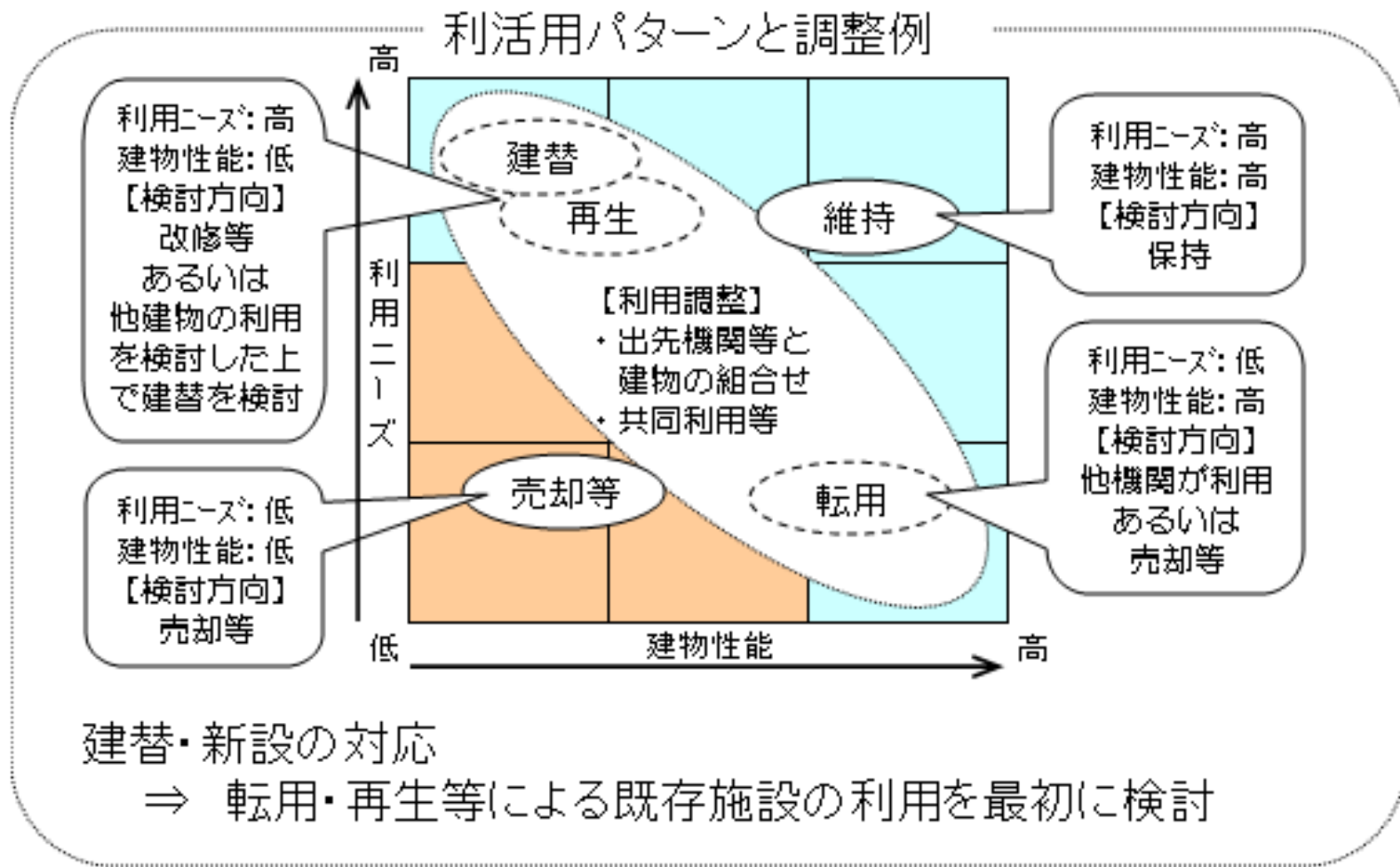
試算対象: 庁舎や学校等の約122万m<sup>2</sup> (686棟)

LCCシミュレーションの設定条件	30年間の保有コスト (単純平均)	効果額 (Aとの比較) (単純平均)
<p>シナリオ A : 現状 (現在の施設量保持)</p> 	<p>5,771億円 (192億円/年)</p>	
<p>シナリオ B : Aに加え統廃合 (行革等による施設減)</p> 	<p>5,567億円 (185億円/年)</p>	<p>204億円 (7億円/年)</p>
<p>シナリオ C : Bに加え長寿命化 (60年または88年使用)</p> 	<p>4,908億円 (163億円/年)</p>	<p>863億円 (29億円/年)</p>
<p>シナリオ D : Cに加え総量縮小 (人口推計をベースに5%縮小)</p> 	<p>4,575億円 (152億円/年)</p>	<p>1,196億円 (40億円/年)</p>

2005年度試算結果



# 庁舎等の資産整理の考え方



# 県有不動産利活用推進会議

## 会議の所掌

- (1) 青森県県有施設利活用方針に基づく取組の推進
- (2) 未利用地等の利活用の推進
- (3) その他、県有不動産の有効活用を図る上で必要な事項

## 組織

各部局主管課長等をもって19年6月に設置

## 予算編成への反映

決定事項に係る所要経費の財源は、FMに係る「緊急課題・行財政改革対応経費」とし、各部局のシーリング外

## 【25年度当初予算の例】

県有不動産利活用推進会議における検討結果に基づき、廃止庁舎の売却、庁舎等の利用調整、職員公舎の集約・共同利用等を行うのに要する経費 353,659千円（歳入 795,500千円）

# 庁舎等の利活用の検討

## (1) 検討対象

建物：廃止・遊休施設、低利用施設

土地：廃止施設用地、未利用地、低利用地

## (2) 検討の進め方

県内部の利用調整と利活用

- ・ 庁舎移転や土地利用等を希望する出先機関及び建物性能が低い施設等の出先機関
- ・ 借上事務所や借地の解消

市町村の利活用

- ・ 所在市町村への照会
- 売却等の利活用
- ・ 売却等要件の確認

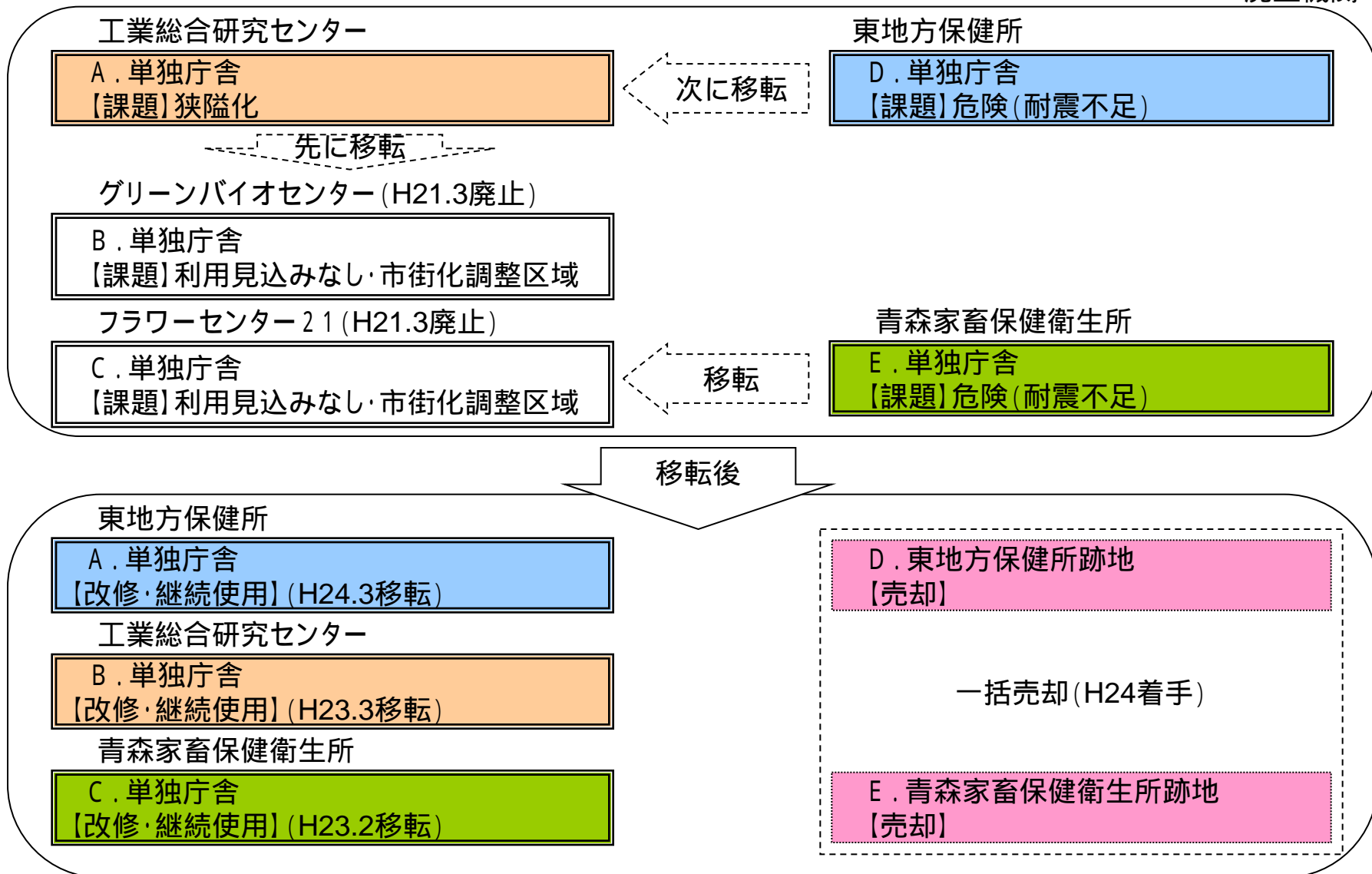
# 県有不動産利活用推進会議における 立案状況

年度	立案		
	廃止庁舎等の利活用	遊休施設等の利活用	庁舎等の利用調整
19	売却3件 継続検討3件	売却49件 (うち公舎43件)	民間ビルから県施設に移転1件 土地の交換1件
20	売却1件 継続検討3件	売却5件 (うち公舎1件)	廃止庁舎等への移転1件 余裕スペースの貸付1件
21	市町村2件 売却1件 継続検討2件	市町村1件	既存庁舎への移転・集約1件 隣接施設の駐車場に転用1件
22	市町村1件 売却4件 継続検討2件	余裕スペースの貸付1件(公舎)	廃止庁舎等への移転1件 既存庁舎への移転・集約1件
23	継続検討1件	市町村1件 売却1件	建替庁舎への移転・集約1件 取得庁舎への移転・集約1件
24	継続検討2件	遊休施設の貸付1件 売却4件	県有施設敷地への移転1件

# 庁舎等の利用調整事例(青森市内庁舎)

(20年度決定)

<凡例> 移転機関  
廃止機関



# (1) 保有総量縮小の推進 施設アセスメントの実施

- n 施設アセスメントとは  
県有施設の安全性等の「性能」及び資産や利用状況等の「価値」の評価
- n 施設アセスメントのツール  
青森県施設評価手法
- n 実施状況
  - 【第1期】
    - 19年度 庁舎等38施設
    - 20年度 県立学校86校
    - 21年度 警察施設25施設、福祉施設等22施設
  - 【第2期】
    - 24年度 庁舎・警察施設等91施設
    - 25年度 県立学校等81施設(予定)

# 施設評価手法

## (利活用パターンと施設特性の適合性の考え方)

施設評価の結果、適合性の高い活用パターンの中から戦略を決定の上、実行する。

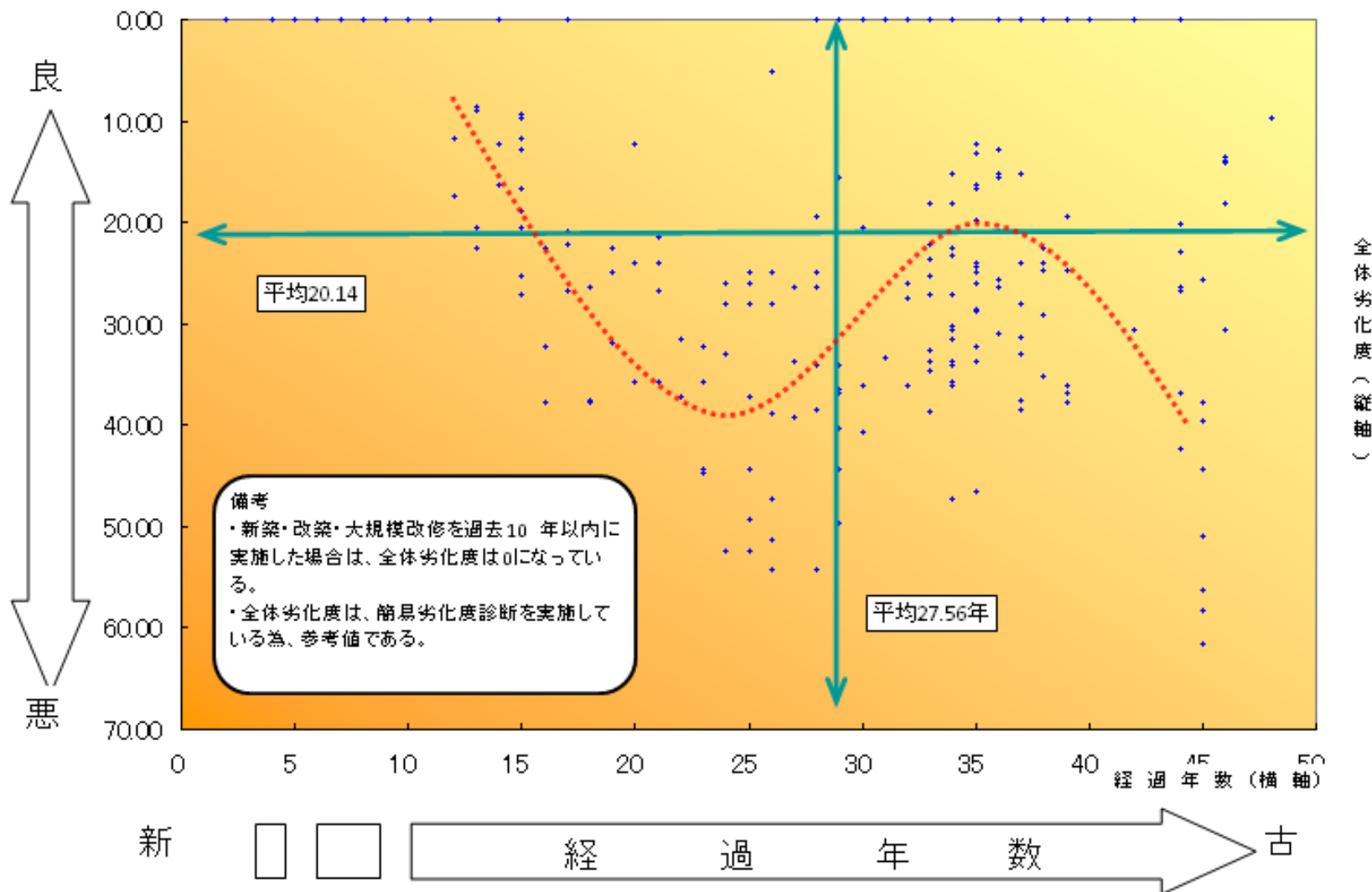
	定義	対象となる施設特性				
		建物性能	外部需要	利用状況	管理効率	内部需要
建替	既存の施設を取壊し、新たな施設を建築すること。	×			-	
転用	異なる用途に変更すること。大規模改修を行う場合は含まない。			×	-	
再生	躯体の補強と内外装の必要な更新を行い長寿命化を施すこと。	×			-	
維持	現状のまま、効率的・効果的な管理や修繕を行い、大事に使うこと。					
運用	施設を現状のままで、NPOや民間等に貸し付けること。			×		×
売却	建物は現在の状態で土地とともに売却すること			×	×	×
解体	建物を解体し、土地のみの状態で売却あるいは運用すること	×	×	×	×	×

[凡例] 高い 比較的高い、一定レベル以上 × 低い、一定レベル以下 - 特性対象外  
 詳細項目毎に異なる

# 施設アセスメント活用例【校舎】

各施設のポジショニングマップ（校舎）

（経過年数と全体劣化度の散布図）





### (3) 長寿命化の推進

## 施設整備方針等の策定

#### n 県有施設長寿命化指針(20年3月制定)

長期にわたり使用する施設の目標使用年数の設定、維持すべき性能水準及び長期保全計画の策定方法等の技術的項目の手引き

#### n 県有施設保全マニュアル(20年3月策定)

施設管理担当者に向けて保全業務の説明

#### n 「長期保全計画書」策定マニュアル(21年3月策定)

県有施設長寿命化指針に基づき、施設管理者が「長期保全計画書」を作成するためのマニュアル

上記は全て、県土整備部建築住宅課と協働で策定

# 「還暦」・「米寿」まで生きる活かす

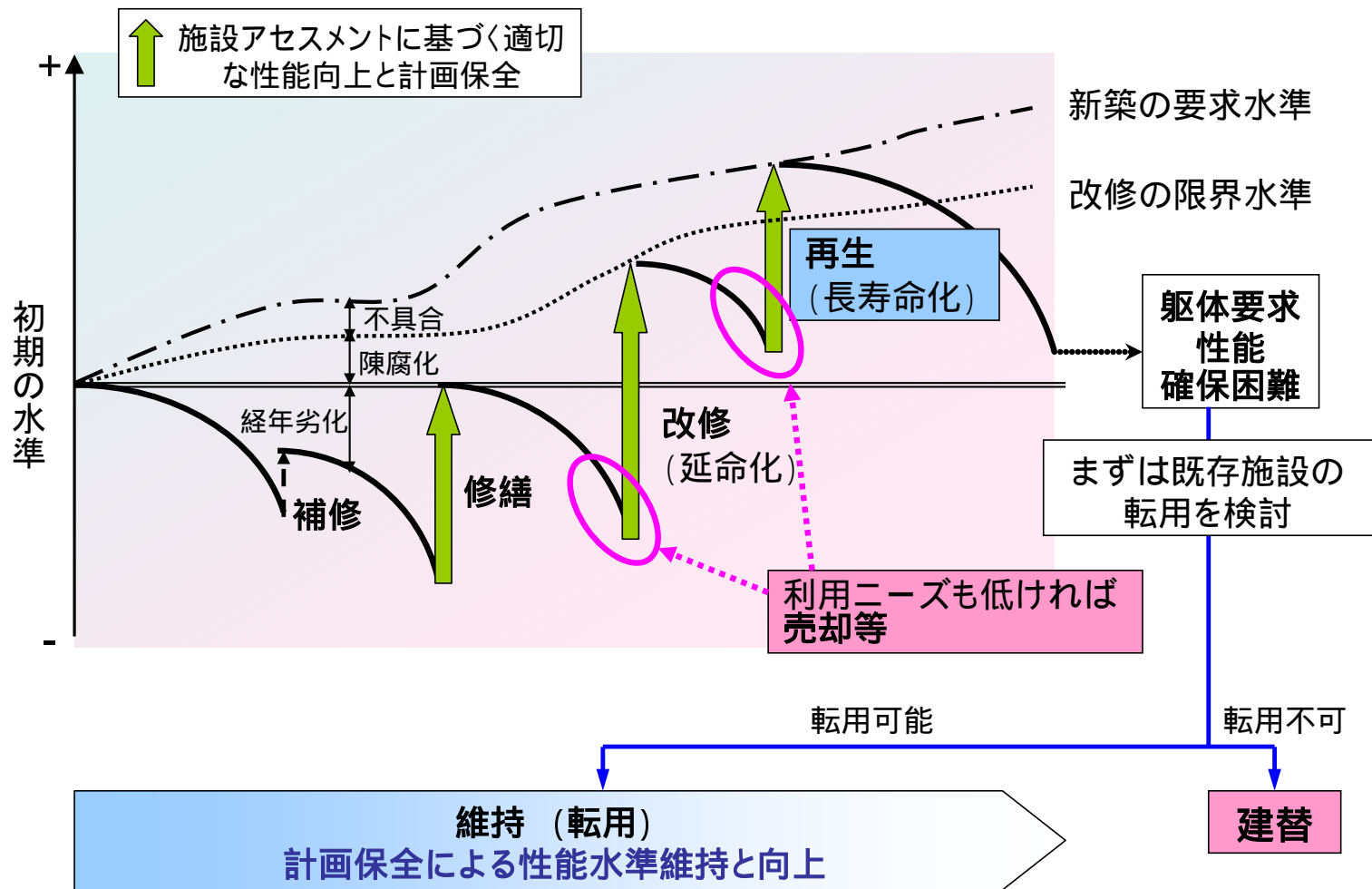
## 青森県県有施設長寿命化指針

### 目標使用年数 構造体の物理的耐用年数

- n 長寿命化の目標として、施設使用の計画期間である「目標使用年数」を設定
- n 鉄筋コンクリート造の耐久設計強度等から導かれる限界期間を物理的耐用年数として位置付け

区 分		目標使用年数	供用限界期間
新築施設	長期使用	100年超	およそ100年 (既存はH9以降設計 または調査確認)
	一般	88年	
既存施設	長期使用	60年	およそ65年
	一般		

# 施設アセスメントの計画保全への反映



# 計画修繕(更新)の周期的な実施

種別	使用区分	築後20年	築後40年	築後60年
庁舎	一般	屋上防水 空調熱源 ポンプ類	躯体以外の建築全般 電気設備(機材のみ) 機械設備全般	
	長期使用	同上	躯体以外全般 バリアフリー対応	屋上防水 電気設備(機材のみ) 機械設備全般
校舎	一般	屋上防水・外壁塗装 内装(仕上げのみ) 暖房設備・ポンプ類	躯体以外の建築全般 電気設備(機材のみ) 機械設備全般	
	長期使用	同上	躯体以外全般 バリアフリー対応	屋上防水・外壁塗装 内装(仕上げのみ) 電気設備(機材のみ) 機械設備全般

# 県立学校の長寿命化事例

りんごや本マグロだけじゃない…



**決め手は、青森県産。**



# 青森県立弘前工業高等学校

- n 所在地 青森県弘前市馬屋町
- n 明治43年2月創設(青森県初の工業高校)
- n 学科・定員  
【全日制】機械・電気・電子・情報技術・土木・建築・インテリア  
(35名×7学科/学年)  
【定時制】工業技術(40名/学年)





# 弘前工業高等学校 耐震診断結果と対策

棟名	竣工	延床面積	階数	耐震診断(H8)		対策
				Is値	コンクリート強度	
管理教室棟	S44	5,866	4	0.32	183	→ 耐震補強(H10) Is 0.68 > 0.75 × Z0.9
教室棟(1)	S38	1,607	3	0.26	96	→ 改築(H11 ~ H16)
教室棟(2)	S38	948	3	0.30	97	
産振棟	S50	2,049	3		257	耐震補強不要

整備後の航空写真(H18撮影)







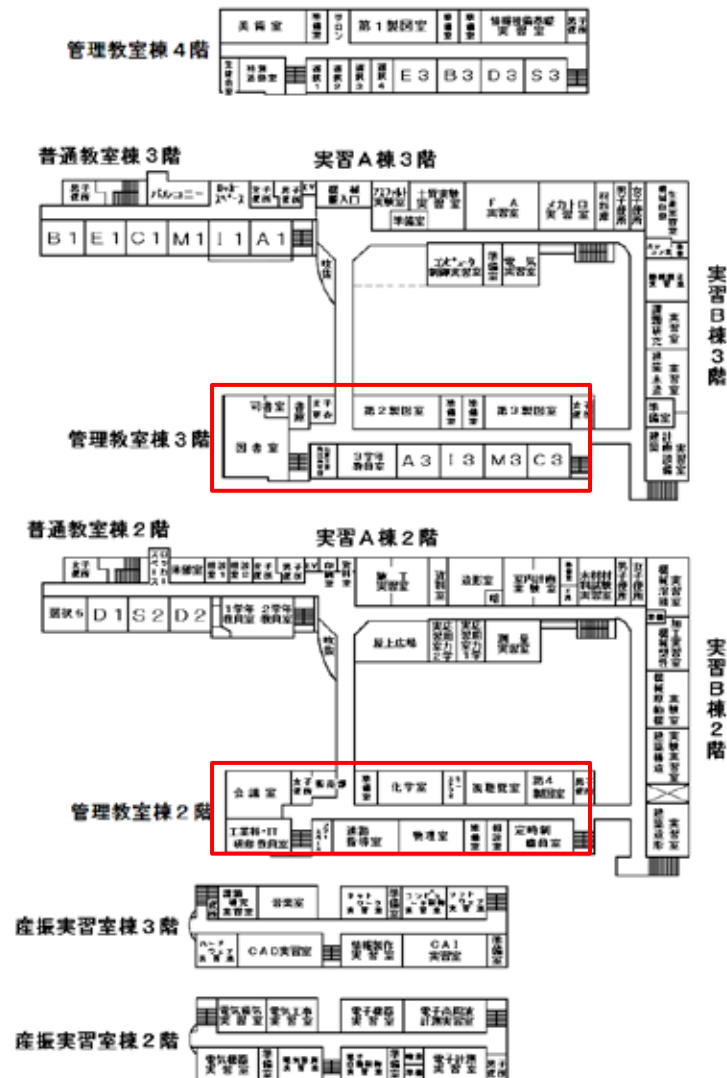
平成18年度撮影



# 弘前工業高等学校 校舎配置図

## 記号説明

- A 建築科 I インテリア科 M 機械科 C 土木科
- E 電気科 B 電子科 D 情報技術科 S 電子機械科



# 弘前工業高等学校 長寿命化に至る経緯

## n 関係者の思い

### 教育庁担当職員

「学校のトイレをきれいに大事に使って欲しい」

### 営繕課担当職員

「施設で“生活”している利用者の声を取り込む仕組みを作りたい」

### 生徒と先生

「建築科がある学校として、知識や学校生活での体験を活かしたい」

## n 平成10年、管理教室棟の耐震補強工事

n 平成12年度、県の政策形成推進調査研究事業「参加型公共施設づくりのシステム研究」のモデルケースとして、県、弘前大学教育学部住居学研究室と建築科3年生との協働による管理教室棟「改修基本計画案」をとりまとめた。

n 平成13年度、建築科3年生の課題研究チームが主体となり「校舎リフレッシュ計画」を策定。平成14年度の設計業務において、基本計画として反映される。

n 平成15年～平成16年、管理教室棟大規模改修工事

平成12年度

# 弘前工業高等学校校舎再生マスタープランづくり

- n H12.12.4第1回ワークショップ校舎探検「ここに愛着がある、ここが嫌い」
- n H12.12.20第2回ワークショップ「こんな校舎で高校生活をおくってみたかった」
- n H13.1.24第3回ワークショップ「私たちは、こんな校舎が欲しかった」
- n H13.2.19発表会「3年生から2年生へ想いを伝えます」



第1回WS



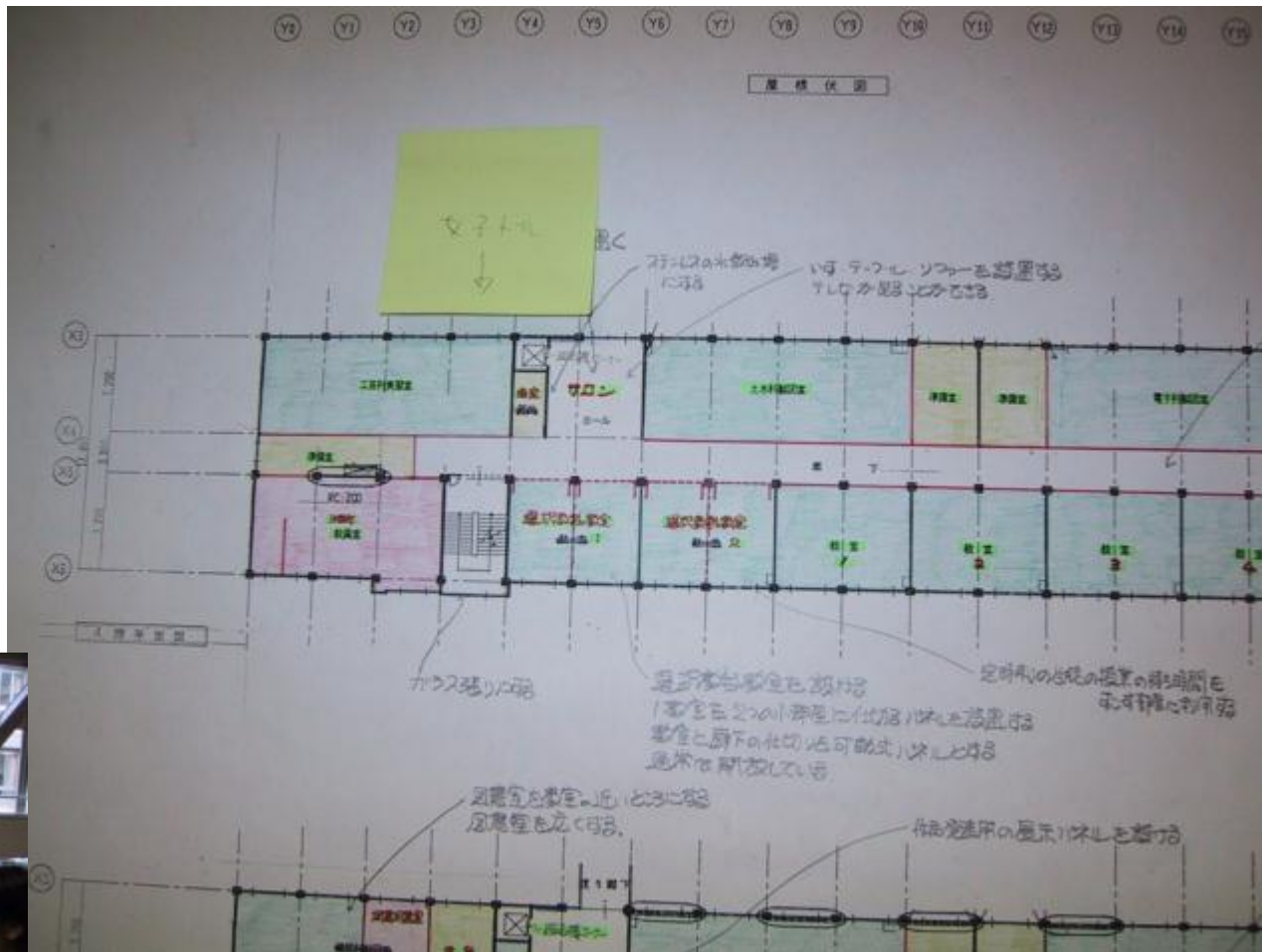
第2回WS



発表会

# 平成13年度 課題研究チーム「校舎リフレッシュ計画」

- ・他校視察
- ・教職員ワークショップ
- ・講義  
「学校建築における基準法等」
- ・全校生徒要望調査
- ・活動報告「ラジオ出演」
- ・教職員・担当生徒ワークショップ
- ・校舎リフレッシュ計画作戦会議
- ・職員会議
- ・研究成果発表会
- ・職員会議において決定
- ・教育庁へ報告書提出



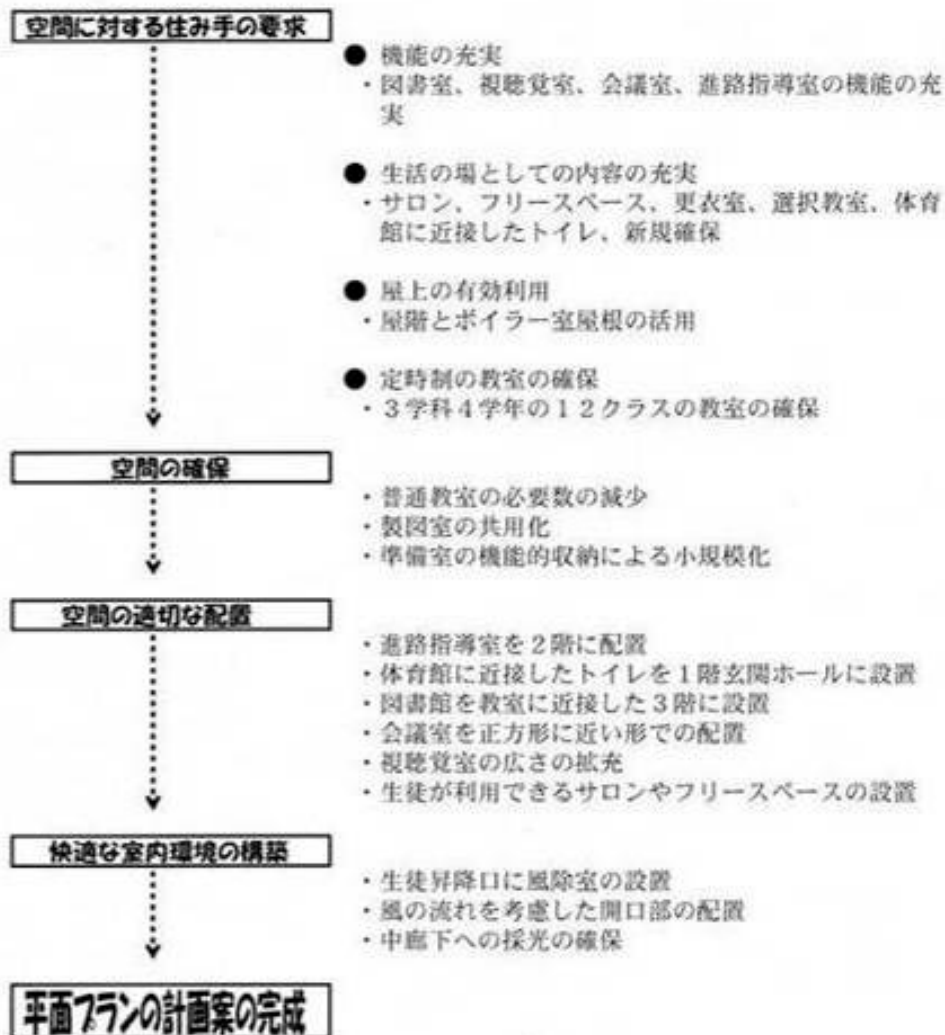
教職員・担当生徒WS



# 校舎リフレッシュ計画

## 平面プランの計画案編

平面プランの計画案をまとめるにあたっての進め方



### 空間の適切な配置

- n 教室とのアクセスを考慮した進路指導室・図書室の配置
- n 分割可能な選択教室の配置、視聴覚室の面積増
- n 生徒用サロンやフリースペースの設置

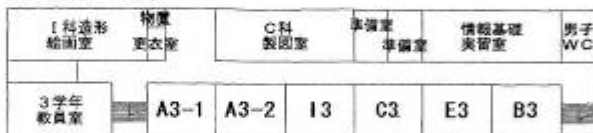
### 快適な室内環境の構築

- n 風の流れを考慮した開口部の設置
- n 中廊下への採光確保

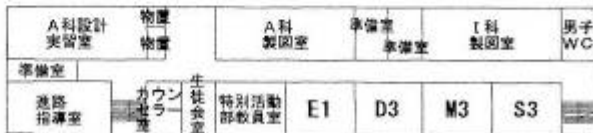
# 校舎リフレッシュ計画

## (平面プランの計画案編)

A校舎4階



A校舎3階



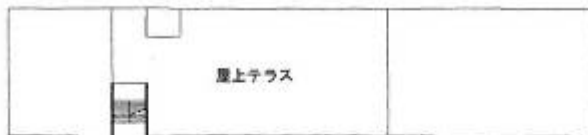
A校舎2階



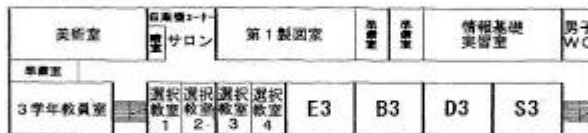
A校舎1階



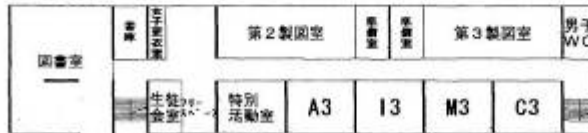
A校舎屋階



A校舎4階



A校舎3階



A校舎2階



A校舎1階



現状の平面プラン



リフレッシュ計画案

# 弘前工業高等学校 改修工事概要

## H10耐震改修

耐震補強 鉄骨ブレスによる補強、一部の外部建具の更新等

## H15～16大規模改修

躯体補強 劣化している大梁は炭素繊維シート補強、補強を要するスラブは鉄骨小梁設置

外部建具 アルミ製建具及び複層ガラスへの更新

外壁改修 クラック・浮き部処理、塗膜更新

内部改修 壁モルタル仕上げ以外の下地・仕上類は解体撤去し、断熱材施工の上、新設

設備改修 ボイラー以外の主要機器はほとんど全面更新

改修コスト 約847百万円(ボイラーも改修したとしての設計額)

耐震改修前



耐震改修後

長寿命改修後



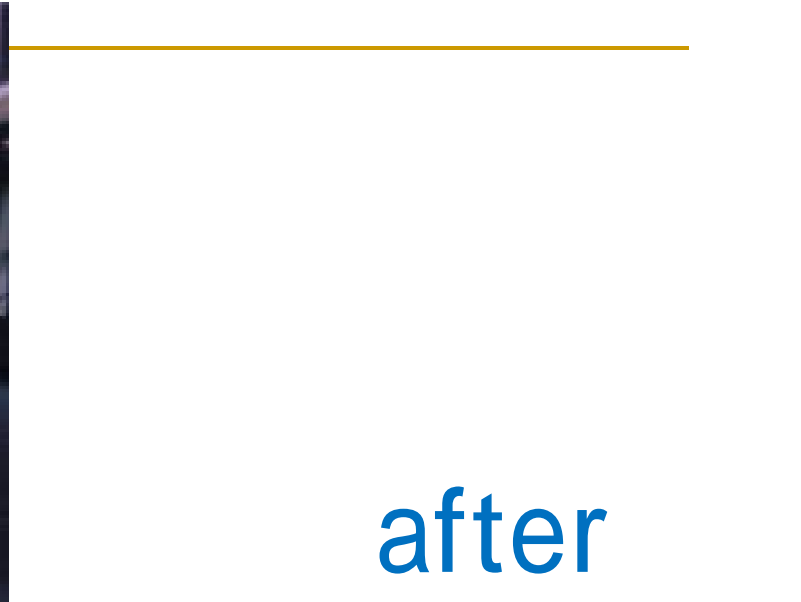
# 改修工事コスト分析

	耐震補強	躯体劣化補強	内部解体	内部改修	外部改修	計(円)	円/m2
直接仮設		3,333,930	4,076,049	7,776,509	5,525,486	20,711,974	3,531
躯体補強		61,272,959		0		61,272,959	10,444
内部解体			17,339,639	0		17,339,639	2,956
外部解体				0		0	0
内部建具解体			559,932	0		559,932	95
備品撤去処分			762,730	0		762,730	130
電気設備撤去			1,721,482	256,500		1,977,982	337
機械設備撤去			5,112,270	0		5,112,270	871
躯体				1,773,661		1,773,661	302
建築内部							
木工事				25,968,330		25,968,330	4,427
建具				18,966,720		18,966,720	3,233
内装				97,470,112		97,470,112	16,615
ユニット・造作家具				57,653,439		57,653,439	9,827
建築外部							
屋根				0	4,502,041	4,502,041	767
外壁				0	37,217,916	37,217,916	6,344
建具・ガラス				38,681,266	11,148,605	49,829,871	8,494
玄関回り				3,104,801		3,104,801	529
強電設備				33,014,810		33,014,810	5,628
弱電設備				14,544,420	1,199,760	15,744,180	2,684
給排水衛生設備				23,168,410		23,168,410	3,949
暖房設備				59,881,810	2,134,559	62,016,369	10,571
仮設工事				2,910,703		2,910,703	496
						0	0
直接工事費計		64,606,889	29,572,102	385,171,491	61,728,367	541,078,849	92,231
発生材処分費			3,874,200	97,200	147,750	4,119,150	702
諸経費	0	17,413,111	6,503,698	90,002,012	15,613,883	129,532,704	22,080
工事価格		82,020,000	39,950,000	473,540,000	77,490,000	673,000,000	114,718
消費税	0	4,101,000	1,997,500	23,677,000	3,874,500	33,650,000	5,736
設計価格	140,016,450	86,121,000	41,947,500	497,217,000	81,364,500	846,666,450	144,321
設計価格(円/m2)	23,867	14,680	7,150	84,754	13,869	144,321	





before



after



# 4階 廊下



(1) 着工前



(2) 解体完了



(3) 躯体劣化部補強完了



(4) 完成

# 3階 物理室



(1) 着工前



(2) 解体完了



(3) 躯体劣化部補強完了



(4) 完成



The image shows a large, empty industrial space with a concrete floor and ceiling. The ceiling features a network of red-painted steel beams and black pipes. Several concrete pillars support the structure. In the foreground, an orange and yellow striped ladder holds a green sign with white text. The sign contains a table with handwritten information. The background shows a doorway leading to another area.

工事名	配管工事	場所	3F
工種		種別	着工前
年月日	3月	区画	X12~16
棟名		階層	Y3~4
担当者			
立入禁止			



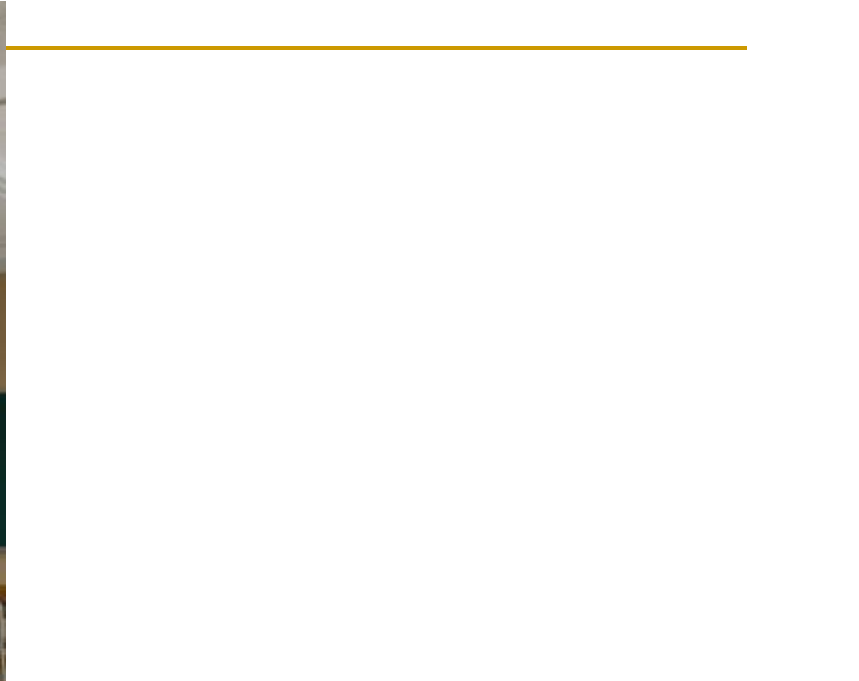


トイレ

サロン







選択教室

