

## 3 - 1 省エネ改修工事の種類と工事費

・省エネ改修工事について区分すると、1棟丸ごと断熱工事、省エネのために高効率設備等を導入する工事、計画修繕と一体的な省エネ改修工事が考えられる。

### (1) 1棟丸ごと断熱工事

- ・外皮(屋上、外壁、開口部)をまとめて断熱工事を実施
- ・屋上外断熱 + 外壁外断熱 + 開口部の断熱化

### (2) 省エネのために高効率設備等を導入する工事

- ・共用部を対象とした設備の単独工事
- ・コージェネレーション設備、太陽光発電等の導入、HEMS

### (3) 大規模計画修繕と一体的な省エネ改修工事

- ・計画修繕工事等を契機とする省エネ性能のグレードアップを図る工事
- ・屋上防水の修繕      屋上断熱防水工法の採用   、外壁塗装の修繕      外壁外断熱工法の採用
- ・建具の修繕      Low-e複層ガラスの採用など

# 3 - 1 1棟丸ごと断熱工事の内容と工事費

・屋上、外壁、開口部を総合的に断熱化する改修工事の費用は、棟全体を工事した事例の工事費を参考にする。

## 外断熱改修事例(神奈川県、分譲マンション)

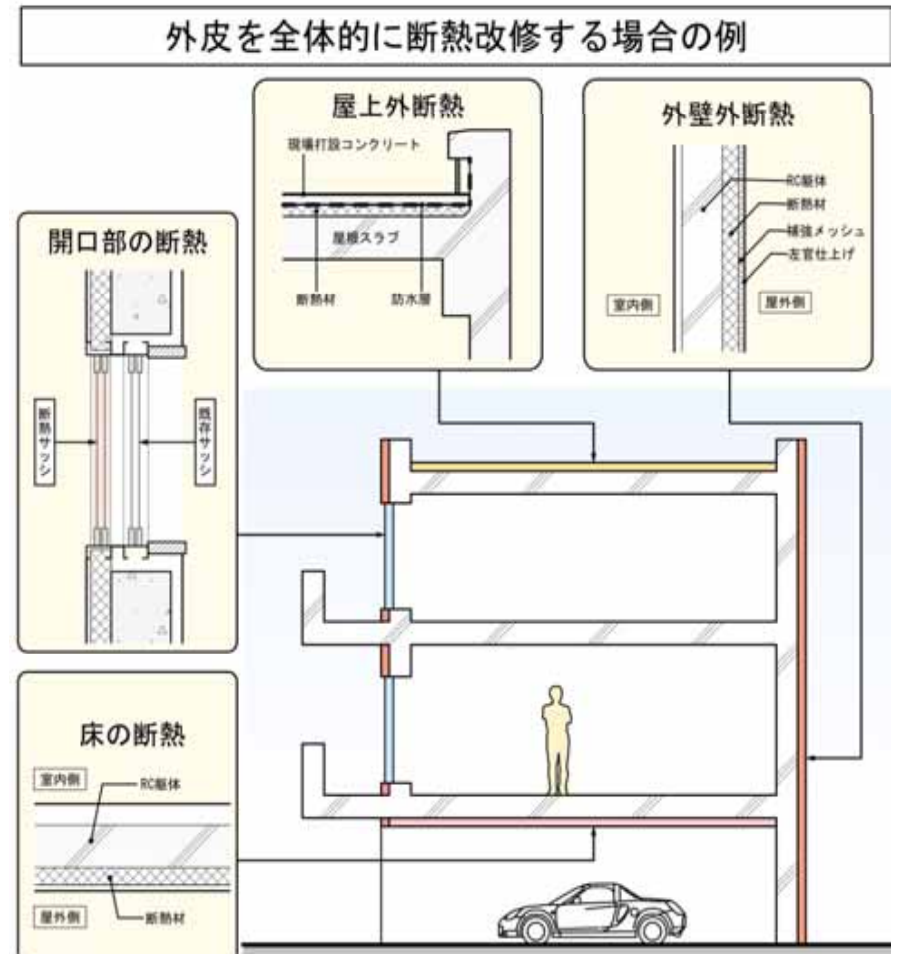
- ・外皮全体を断熱改修
- ・RC造地上3階地下1階 ・全22戸 (平均専有面積50㎡)

部位	工法	費用	備考
屋根	外断熱防水	3,500万円 (159万円/戸)	断熱材100mm 露出防水
開口部	掃出し窓(2箇所):外付2重サッシ 腰高窓(1箇所):ガラス交換(複層ガラス) 玄関ドア断熱化:かぶせ工法 熱交換式換気扇		
外壁	外断熱改修		断熱材50mm 左官仕上
床下	最下階床下断熱化		

## 外断熱改修事例(茨城県、賃貸住宅)

- ・外皮全体を断熱改修
- ・RC造地上4階(1階店舗) ・全12戸(平均専有面積25㎡)

部位	工法	費用	備考
屋根	外断熱防水	1,374万円 (115万円/戸)	断熱材30mm シート防水
開口部	玄関ドア断熱化:扉のみ交換 掃出し窓(1箇所):内付2重サッシ		
外壁	外断熱改修		断熱材50mm



# 3 - 1 省エネのために高効率設備等を導入する工事の内容と工事費

・共用部に高効率設備を導入する工事の費用は、機器とその設置費用を含めた工事費を参考にする。

## 単独工事として実施される省エネ改修事例

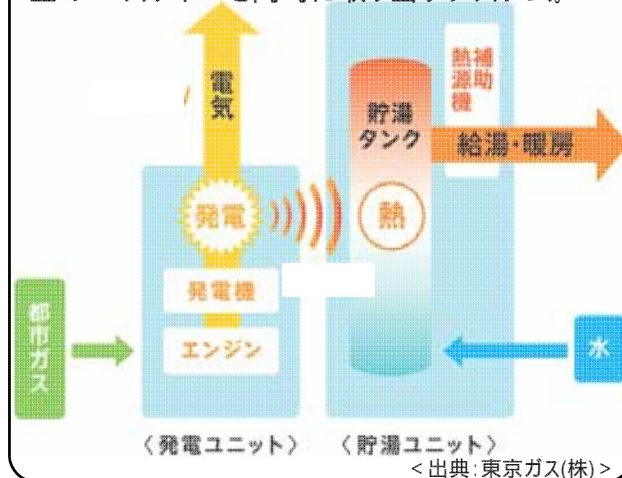
1 大阪ガス資料による。

省エネ改修工事		費用の変動要因	向上する性能	概算工事費 1		備考
設備	仕様			円	円/戸	
コージェネレーション (共用部設置)	25kW(161戸)	住棟や団地の規模 (100戸以上でスケールメリット) 共用部コージェネor全棟コージェネ	高効率化による エネルギー消費量の低減	3,000万円/基	186,000円/戸	上水予熱方式 共用部コージェネ: 共用部の電力と共用部の設備に利用

### コージェネレーションのしくみ

電気は運びやすく、熱はためやすいが運びにくい。ため、発電所で発生した熱を家庭では利用できない。

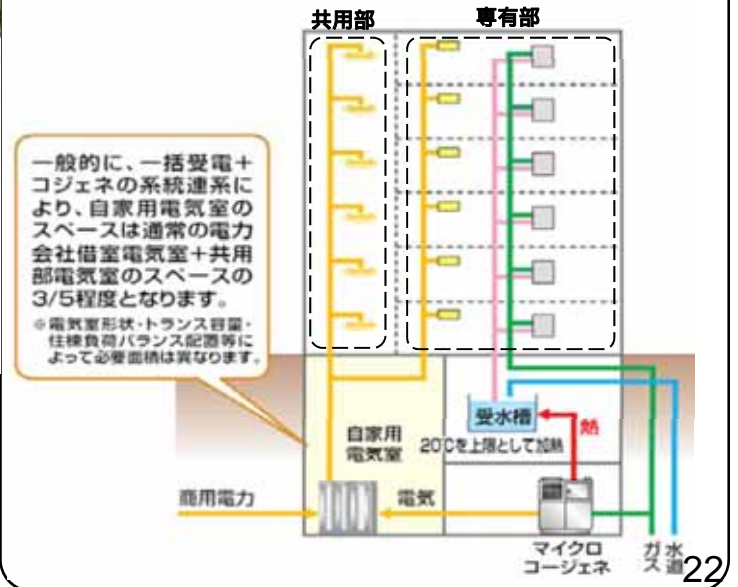
電気をつくり、そこで生まれた熱も利用する、このように1つのエネルギーから電気や熱など2つ以上のエネルギーを同時に取り出すシステム。



コージェネレーションを共同住宅に導入したイメージ

### 全棟コージェネ

共用部に都市ガス等を燃料とする自家発電機を設置し、発生した電力を全棟(専有部・共用部)の電力に供給し、排熱を有効に活用する。



## 3 - 1 計画修繕と一体的な省エネ改修工事の内容と工事費

・計画修繕のうち、対象部位の劣化を修繕するとともに省エネ性能を向上させる工事は、工事で使用する材料を変更し、手順を追加した技術を活用して実施される。この場合の工事費は、単価×数量の数値の置換えや、追加した工程に応じた費用の増額で算出される。

各部位の計画修繕工事と省エネ改修工事を実施する場合の比較

部位	工法等		工事内容	試算例	
				増額比	価格 (円/戸)
屋根	計画修繕工事の例	露出防水工法	(既存防水層の上に) 露出防水	1.8倍	98,000
	省エネ改修工事の例	断熱露出防水工法	上記に加え(防水層の下に)、 断熱材を追加		180,000
玄関ドア	計画修繕工事の例	清掃・金物取替え等	着脱、水研ぎ、再塗装、 付属建具金物を取替え	2.8倍	65,000
	省エネ改修工事の例	かぶせ工法	既存枠に新規枠を被せる 扉・付属建具金物を取替え		185,000
サッシ	計画修繕工事の例	清掃・金物取替え等	着脱クリーニング枠外し 付属建具金物を取替え	3.1倍	225,000
	省エネ改修工事の例	かぶせ工法 (Low-e複層ガラス)	既存枠に新規枠を被せる サッシを取替え		700,000

試算例は、メーカーヒアリングによる。

屋根は5階建て30戸の共同住宅を想定して試算している。

サッシ改修(かぶせ工法)は、掃出し窓2箇所、腰高窓1箇所を想定して試算している。