

最終更新日 H24.10.24

改修技術 No. 12101205

性能分野	環境・省エネルギー性能
大分類	断熱性の向上
中分類	躯体の断熱性の向上 / 外壁の断熱性の向上
技術の名称	内断熱工法（置換工法）
改修技術の概要	<p><b>【改修工事の主な内容】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外壁の室内側に断熱層を設けることにより、室温変化、結露および結露によるカビの発生を低減する。既存壁の仕上げ及び下地を解体撤去し断熱材を施工する。</li> <li>・一般的には、専有部の全面改修（プラン変更等）の際に用いられる工法。</li> </ul> <p><b>【各工法の特徴】</b></p> <p>現場発泡硬質ウレタン工法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外周部の壁に室内側から断熱層を形成する。水と硬質ウレタンとの化学反応で生じる炭酸ガスを使って発泡させる方法が主流。</li> <li>・現場で吹付発泡させるため、隙間なく充填でき、シームレスに近い断熱層の形成が可能であり、複雑な室形状にも追従可能。</li> <li>・現状が無断熱の場合、室面積が少し減少する。</li> <li>・トラック（2t ロング程度）など施工重機の配置場所の確保が必要。ホース長さの限界から施工階に制限がある。</li> </ul> <p>発泡プラスチック系断熱材張り工法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発泡プラスチック系断熱材を室内側より張付ける工法。胴縁間にはめ込んだり、合板や石膏ボードと複合化したパネルを接着貼りする。</li> <li>・パネル状の断熱材を並べるため、隙間ができやすい、スプレー缶式発泡ウレタンや断熱材2重張りなどで対処する。</li> <li>・施工にあたっては、特別な機材や職人が不要なため制限が少ない。</li> <li>・複雑な室形状には不向き。</li> </ul>  <p>&lt;出典：(株)アイシネン アジア・パシフィック&gt;</p>  <p><b>内断熱工法 （発泡プラスチック系）</b></p>  <p>&lt;出典：宮坂建築事務所&gt;</p>

<p style="text-align: center;">改修技術の概要</p>	<p><b>【適用事例】</b>                  壁・床の断熱性能を向上させるリフォーム / 東京都練馬区</p> <p>&lt; 住宅の概要 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・RC造共同住宅（分譲）5階建て（1階部分）</li> <li>・延べ床面積：53㎡、竣工年：昭和61年、改修実施年：平成20年</li> </ul> <p>&lt; 省エネ改修の動機 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象住宅はマンションの1階で、内部空間の使い勝手も悪く、冬になるととても寒かった。調査した結果、土間床部分に断熱材が設置されていないことがわかり、壁にも性能の低い断熱材が施工されているだけであった。そこで、断熱材と間取りの変更を行う全面リフォームをおこなった。</li> </ul> <p>&lt; 壁の断熱 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様：外壁に面する内壁にタテ胴縁を取付け、ポリスチレン断熱材を施工。化粧断熱ボードで仕上げ</li> <li>・工事箇所：LDK、寝室、便所、洗面（工事面積40㎡）、工事期間7日間</li> </ul> <p>&lt; 床の断熱 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フリーフロアの上に小根太を敷き、その間にポリスチレン断熱材を施工。無垢材フローリング仕上げ</li> <li>・工事箇所：LDK、寝室、便所、洗面、書斎コーナー（工事面積46㎡）、工事期間4日間</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">&lt; 出典：「住宅の省エネルギーガイドブック」東京都都市整備局 &gt;</p>														
	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">共同住宅のタイプごとの技術の適用</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="400 1680 917 1758">技術の種類</th> <th data-bbox="917 1680 1445 1758">調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="400 1758 917 1814">S55年以前供給 中層階段室・壁式（総プロA1）</td> <td data-bbox="917 1758 1445 1814">現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1814 917 1870">S55年以前供給 高層・ラーメン（総プロA2）</td> <td data-bbox="917 1814 1445 1870">現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1870 917 1926">S56～H2年供給（総プロB）</td> <td data-bbox="917 1870 1445 1926">現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1926 917 1982">H3～12年供給（総プロC）</td> <td data-bbox="917 1926 1445 1982">現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある</td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1982 917 2038">H13年以降供給（総プロD）</td> <td data-bbox="917 1982 1445 2038">現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="400 2038 1445 2103" style="text-align: center;">（補足）</td> </tr> </tbody> </table>	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	S55年以前供給 中層階段室・壁式（総プロA1）	現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある	S55年以前供給 高層・ラーメン（総プロA2）	現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある	S56～H2年供給（総プロB）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある	H3～12年供給（総プロC）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある	H13年以降供給（総プロD）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある	（補足）
技術の種類	調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）														
S55年以前供給 中層階段室・壁式（総プロA1）	現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある														
S55年以前供給 高層・ラーメン（総プロA2）	現在の仕様より省エネ性能がかなり劣るため、使われる可能性が相当ある														
S56～H2年供給（総プロB）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある														
H3～12年供給（総プロC）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある														
H13年以降供給（総プロD）	現在の仕様より省エネ性能が劣るため、使われる可能性がある														
（補足）															

常にセットで利用される技術		
技術が適用される建物の部位		共用部分 ( 躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部 ) 専有部分 ( 設備・配管 その他専用部分 ) 設置・運営等で建築基準法以外に注意すべき主な法令がある設備 ( ) 注意すべき主な法令 ( )
団地で適用した場合のメリット		住棟まわりの土地が利用できること(仮設以外)( ) まとまった土地が利用できること(仮設以外)( ) 住宅の数が多く密度が高い( ) 特定の設備があること( )
足場の設置が必要		必要 不要 ( )
工事による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 ( 専有部分の全面改修工事となるため、仮住居への移動が必要 )
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 現場発泡硬質ウレタン工法 : 振動 騒音 粉塵 臭気 発泡プラスチック系断熱材張り工法: 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 ( )
	工事後に続く影響が発生	専有部分又は専用使用部分の使用に対する制限 ( 壁面の不陸調整代、断熱材の厚み増加により室面積が従前より減少する ) 日照・採光等への影響 ( )
当該技術が利用される工事		計画修繕工事( 劣化の補修 性能の向上 ) 耐震改修工事( 耐震性の向上 他の性能の向上 )
技術的限界		
参考資料	技術情報	・「改修によるマンションの再生手法に関するマニュアル」国土交通省
	価格情報	・「マンション RE2010」(一財)経済調査会、「建築コスト情報」(一財)建設物価調査会