

最終更新日 H24.10.24
調査・診断技術 No. 22201201

性能分野	環境・省エネルギー性能											
大分類	部位・設備別性能診断											
中分類	屋根・外壁・開口部 / 熱環境測定											
技術の名称	表面温度・室内外温度の測定による本調査											
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図面または目視による確認でも断熱材の部分的な欠落などは発見しづらい。より詳細な判断が必要な場合は、表面温度、室内外温度測定を行う。 											
調査・診断技術の概要	<p>【主な内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 壁、窓などの表面温度、室内外の温度差、室内の上限温度の分布などを温度センサー等によって測定し、現状の室内環境の温熱環境を把握する。また、改修前後で温度計測による比較を行うことができれば、省エネ改修の効果を把握することもできる。 ・ 赤外線画像によって、壁、屋根などの表面温度を把握することで、温度ムラ等から断熱不良、漏水箇所などの目安を得ることができる。 <p>【具体例】 改修前後の温熱環境比較の例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>改修の概要</th> <th>診断・計測内容の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各居室・台所の窓のアルミサッシの内側に、樹脂サッシ（低放射複層ガラス又は真空ガラス）を設置</td> <td>改修前・改修後の窓の表面温度をサーモカメラで撮影し比較</td> </tr> <tr> <td>外壁を外断熱改修、開口部にアルミ製外付けサッシを設置</td> <td>改修前・改修後（いずれも冬期）の最上階・中間階住戸の居間・寝室の室内温度及び床表面温度を測定し比較 床表面温度は改修前に比べ約4度上昇</td> </tr> <tr> <td>最上階住戸の屋根・壁の断熱改修。窓に内窓を設置</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改修後の外気温と室温を継続測定し比較 ・ 3週間の平均外気温・室温・外壁面の温度及びその差を測定 ・ 内窓とアルミサッシの表面温度及びその差を測定 </td> </tr> <tr> <td>階段室側と妻側の外壁を外断熱改修</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改修前・改修後（いずれも冬期）の外気温、室温、室内隅角部（天井及び床）の表面温度をサーモカメラで撮影し比較 </td> </tr> </tbody> </table> <p>< 出典：「既存住宅の省エネルギー改修技術及び事前事後診断手法に関する調査整理業務報告書」国総研 ></p>		改修の概要	診断・計測内容の概要	各居室・台所の窓のアルミサッシの内側に、樹脂サッシ（低放射複層ガラス又は真空ガラス）を設置	改修前・改修後の窓の表面温度をサーモカメラで撮影し比較	外壁を外断熱改修、開口部にアルミ製外付けサッシを設置	改修前・改修後（いずれも冬期）の最上階・中間階住戸の居間・寝室の室内温度及び床表面温度を測定し比較 床表面温度は改修前に比べ約4度上昇	最上階住戸の屋根・壁の断熱改修。窓に内窓を設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改修後の外気温と室温を継続測定し比較 ・ 3週間の平均外気温・室温・外壁面の温度及びその差を測定 ・ 内窓とアルミサッシの表面温度及びその差を測定 	階段室側と妻側の外壁を外断熱改修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改修前・改修後（いずれも冬期）の外気温、室温、室内隅角部（天井及び床）の表面温度をサーモカメラで撮影し比較
	改修の概要	診断・計測内容の概要										
	各居室・台所の窓のアルミサッシの内側に、樹脂サッシ（低放射複層ガラス又は真空ガラス）を設置	改修前・改修後の窓の表面温度をサーモカメラで撮影し比較										
	外壁を外断熱改修、開口部にアルミ製外付けサッシを設置	改修前・改修後（いずれも冬期）の最上階・中間階住戸の居間・寝室の室内温度及び床表面温度を測定し比較 床表面温度は改修前に比べ約4度上昇										
	最上階住戸の屋根・壁の断熱改修。窓に内窓を設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改修後の外気温と室温を継続測定し比較 ・ 3週間の平均外気温・室温・外壁面の温度及びその差を測定 ・ 内窓とアルミサッシの表面温度及びその差を測定 										
	階段室側と妻側の外壁を外断熱改修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改修前・改修後（いずれも冬期）の外気温、室温、室内隅角部（天井及び床）の表面温度をサーモカメラで撮影し比較 										
共同住宅のタイプと適用できる技術	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）										
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55 年以前供給 中層階段室・壁式（総プロA1）	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）	使われる可能性が相当ある									
		S56～H2 年供給（総プロB）	使われる可能性が相当ある									
		H3～12 年供給（総プロC）	使われる可能性が相当ある									
		H13 年以降供給（総プロD）	使われる可能性が相当ある									
	（補足）											

この調査を実施した後に利用される可能性のある改修技術		
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 (断熱材)) [破壊・微破壊した部位の復旧が必要 ()]
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 ()
調査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 ()
	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 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専用部分又は専用使用部分に対する制限 (一時的に家具の移動等が必要な場合もある)
当該技術が利用される調査		居住者等が実施する調査 専門家が実施する調査 (不具合発生時 定期点検 調査・診断 耐震診断 省エネ)
技術的限界		
参考資料	技術情報	
	価格情報	