

ヒートアイランド対策技術（建築物外皮による空調負荷低減技術）
実証試験要領の見直しの方向性について

- 本WGでの指摘事項、拡大WGでの要望・意見及び、本年度の実証機関である（財）建材試験センターの設置した技術実証委員会での指摘等を踏まえて、実証試験要領を見直す必要がある。下表に、これまでに得られた意見・指摘事項及び実証試験要領見直しの方向性（案）を整理する。
- なお、最終的には平成20年度に、実証運営機関によって見直される予定であるが、ここでは中間的な整理として、現在までに得られた主な意見・指摘の整理を行った。

試験要領 対応箇所	主な意見・指摘	実証試験要領 見直しの方向性（案）・論点												
p.1 実証対象技術	① 実証対象技術の拡大 ・実証対象技術として、太陽熱を反射する屋上防水シートなども取り上げて欲しい。 (拡大WG)	<p>① 実証試験要領においては、定義に当てはまる技術であれば、いずれの技術も対象とすることができ、限定しているわけではない。よりわかりやすく表示するために、具体例を明示する。</p> <p>【実証対象として想定される技術例】</p> <table border="1" data-bbox="949 663 1921 1054"> <thead> <tr> <th>想定される技術</th> <th>技術の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>窓用日射遮蔽フィルム</td> <td>窓ガラスにフィルムを貼付することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。</td> </tr> <tr> <td>窓用コーティング剤</td> <td>窓ガラスに塗布することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。</td> </tr> <tr> <td>窓用後付複層ガラス</td> <td>既存窓ガラスを複層化することにより、断熱性能を高め、夏場の冷房負荷を低減する技術。</td> </tr> <tr> <td>高反射性・遮熱塗料</td> <td>建物の屋上・壁面に塗布することで、塗膜表面における日射反射率を高め、表面温度を抑制、建築物内部への熱流量を減少させる技術。</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>※上記は例示であり、定義に当てはまる技術はすべて実証対象技術となる ※なお、どの技術を実証対象とするかは、実証機関に委ねられ、技術募集を行う際に限定することができる。実証機関の体制・設備、実証試験方法が確立されているか、などを勘案し、技術実証委員会の助言を受けて限定することとする。</p>	想定される技術	技術の概要	窓用日射遮蔽フィルム	窓ガラスにフィルムを貼付することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。	窓用コーティング剤	窓ガラスに塗布することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。	窓用後付複層ガラス	既存窓ガラスを複層化することにより、断熱性能を高め、夏場の冷房負荷を低減する技術。	高反射性・遮熱塗料	建物の屋上・壁面に塗布することで、塗膜表面における日射反射率を高め、表面温度を抑制、建築物内部への熱流量を減少させる技術。
想定される技術	技術の概要													
窓用日射遮蔽フィルム	窓ガラスにフィルムを貼付することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。													
窓用コーティング剤	窓ガラスに塗布することで、日射を遮蔽、建築物内部への日射透過量を減少させる技術。													
窓用後付複層ガラス	既存窓ガラスを複層化することにより、断熱性能を高め、夏場の冷房負荷を低減する技術。													
高反射性・遮熱塗料	建物の屋上・壁面に塗布することで、塗膜表面における日射反射率を高め、表面温度を抑制、建築物内部への熱流量を減少させる技術。													
.....													
p.3、22 他 実施体制	② 手数料体制への移行を踏まえた実施体制	② 実証運営機関に関して追加、各主体の役割（資料4：p3～4）、手数料体制における留意点（資料4：p22）などについて加筆修正												
p.5 申請要件	③ 手数料体制への移行を踏まえた修正 ・手数料体制においては、過去に類似の実証があった技術も対象にすべきである。 (拡大WG)	③ 国費負担体制においては、「過去の公的資金による類似の実証等の有無」や「1度にできる申請可能数」などを限定する必要はないため修正を行う。												

試験要領 対応箇所	主な意見・指摘	実証試験要領 見直しの方向性（案）・論点
p.16～19 他 数値計算の 前提条件	<p>④ 数値計算の前提条件の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> 数値計算を行う上での計算条件は実態を反映していないのではないか。更新する必要があるか。（拡大WG、技術実証委員会） 	<p>④ 【数値計算の前提条件】</p> <p>主な前提条件としては、モデル建築物（資料4：p17）、地域（資料4：p17）、冷暖房期間（資料4：p13、15）が挙げられる。</p> <p>○モデル建築物は、日本建築学会「標準問題の提案（住宅用標準問題、オフィス用標準問題）」を想定している。現状、広く認知されているものとしては標準問題以外には考えられないと思われ、このままでよいのではないか。</p> <p>○地域は、ヒートアイランド現象の特性を考慮し、東京都、大阪府を想定している。他にもヒートアイランドが問題となっている地域は存在するが、代表的な2都市ということで、東京都・大阪府のままでよいのではないか。</p> <p>○冷暖房期間については、（社）日本冷凍空調工業会規格（JRA4046：ルームエアコンディショナの期間消費電力量算出基準※）に基づき、冷房期間を6～9月（4ヶ月間）、暖房期間を11～4月（6ヶ月間）としている。実態として、特にオフィスにおいては、上記4ヶ月間以外にも冷房をつけていることも多い。また、冷房期間が4ヶ月、暖房期間が6ヶ月と期間に差があるため、参考項目である「冷暖房負荷低減効果（通年）」が適切な評価とはなっていないのではないか。期間を区切らずに冷房負荷、暖房負荷を計算し、通年での効果とすべきではないか。</p> <p>※（社）日本冷凍空調工業会規格では、冷房期間6月2日～9月21日の3.6ヵ月間、暖房期間10月28日～4月14日としている。</p> <hr/> <p>【時点更新が可能なデータ】</p> <p>時点更新が可能なデータとしては、空調設備のCOP（エネルギー消費効率）（資料4：p16）、日射等気象データ（資料4：p19）、冷暖房設定温度（資料4：p19）が挙げられる。</p> <p>○空調設備のCOP、冷暖房設定温度は、財団法人省エネルギーセンターの調査結果等をもとに設定しており、毎年更新することが可能である。ただし、実証試験結果の参照する際に、各年で条件が異なることは連続性の観点より望ましくないと考えられ、技術実証委員会での議論も踏まえて、ある一定期間においては、現行のままとするのが良いのではないか。</p> <p>※なお、電力料金は、実証機関が作成する実証試験計画で定めることとされている。</p> <p>○日射等気象データは、1990年代（1990～1999年）の標準年気象データを使用している。現時点で活用できる最新のデータであり、現実的には更新することができない。少なくとも2000年代（2000～2009年）の標準年気象データが作成されるまでは、現行のままとするのが良いのではないか。</p>

試験要領 対応箇所	主な意見・指摘	実証試験要領 見直しの方向性（案）・論点																																																																				
		<p>【空調設備の COP】</p> <table border="1" data-bbox="949 220 1912 402"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>試験要領（第2版）</th> <th>最新値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">住宅</td> <td>冷房 COP</td> <td>4.67^{※1}</td> <td>5.24^{※2}</td> </tr> <tr> <td>暖房 COP</td> <td>5.14^{※1}</td> <td>5.69^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オフィス</td> <td>冷房 COP</td> <td>3.55^{※3}</td> <td>3.40^{※4}</td> </tr> <tr> <td>暖房 COP</td> <td>3.90^{※3}</td> <td>3.79^{※4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：省エネルギーセンター「省エネ性能カタログ 2006年夏版」より、エアコン冷房能力 2.8kW の製品の冷房 COP、暖房 COP の値をもとに設定 ※2：同「省エネ性能カタログ 2007年冬版」より設定 ※3：省エネルギーセンター「省エネ性能カタログ 業務用エアコン 2006年春」より、冷房能力 14.0kW クラス 4方向カセット型の製品の冷房 COP、暖房 COP の値をもとに設定 ※4：同「省エネ性能カタログ 業務用エアコン 2007年春」より設定</p> <p>【冷暖房設定温度】</p> <table border="1" data-bbox="949 657 1912 839"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>試験要領（第2版）</th> <th>最新値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">住宅</td> <td>冷房設定温度</td> <td>26.6℃^{※1}</td> <td>—^{※3}</td> </tr> <tr> <td>暖房設定温度</td> <td>21.0℃^{※1}</td> <td>—^{※3}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オフィス</td> <td>冷房設定温度</td> <td>26.7℃^{※1}</td> <td>26.6℃^{※2}</td> </tr> <tr> <td>暖房設定温度</td> <td>21.9℃^{※1}</td> <td>21.9℃^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：省エネルギーセンター「平成 17 年度省エネルギー対策実態調査」より ※2：資源エネルギー庁「平成 18 年度省エネルギー対策実態調査」より ※3：平成 18 年度に住宅・家庭に関する調査は実施されていない。</p> <p>【燃料費調整単価（低圧）】</p> <p style="text-align: right;">(円/kWh)</p> <table border="1" data-bbox="949 1034 2033 1177"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">H18 年</th> <th colspan="3">H19 年</th> <th colspan="2">H20 年</th> </tr> <tr> <th>7-9 月</th> <th>10-12 月</th> <th>1-3 月</th> <th>4-6 月</th> <th>7-9 月</th> <th>10-12 月</th> <th>1-3 月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>東京電力</td> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>0.48</td> <td>0.36</td> <td>0.26</td> <td>0.51</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>関西電力</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.23</td> <td>0.15</td> <td>0.13</td> <td>0.29</td> <td>0.46</td> </tr> </tbody> </table> <p>※試験要領（第2版）策定時より、電力料金単価に変更はない。また、現在の単価設定においては、燃料費調整を考慮していない。 ※各社HP、報道発表資料より作成</p>				試験要領（第2版）	最新値	住宅	冷房 COP	4.67 ^{※1}	5.24 ^{※2}	暖房 COP	5.14 ^{※1}	5.69 ^{※2}	オフィス	冷房 COP	3.55 ^{※3}	3.40 ^{※4}	暖房 COP	3.90 ^{※3}	3.79 ^{※4}			試験要領（第2版）	最新値	住宅	冷房設定温度	26.6℃ ^{※1}	— ^{※3}	暖房設定温度	21.0℃ ^{※1}	— ^{※3}	オフィス	冷房設定温度	26.7℃ ^{※1}	26.6℃ ^{※2}	暖房設定温度	21.9℃ ^{※1}	21.9℃ ^{※2}		H18 年		H19 年			H20 年		7-9 月	10-12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	1-3 月	東京電力	0.00	0.20	0.48	0.36	0.26	0.51	0.81	関西電力	0.00	0.00	0.23	0.15	0.13	0.29	0.46
		試験要領（第2版）	最新値																																																																			
住宅	冷房 COP	4.67 ^{※1}	5.24 ^{※2}																																																																			
	暖房 COP	5.14 ^{※1}	5.69 ^{※2}																																																																			
オフィス	冷房 COP	3.55 ^{※3}	3.40 ^{※4}																																																																			
	暖房 COP	3.90 ^{※3}	3.79 ^{※4}																																																																			
		試験要領（第2版）	最新値																																																																			
住宅	冷房設定温度	26.6℃ ^{※1}	— ^{※3}																																																																			
	暖房設定温度	21.0℃ ^{※1}	— ^{※3}																																																																			
オフィス	冷房設定温度	26.7℃ ^{※1}	26.6℃ ^{※2}																																																																			
	暖房設定温度	21.9℃ ^{※1}	21.9℃ ^{※2}																																																																			
	H18 年		H19 年			H20 年																																																																
	7-9 月	10-12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	1-3 月																																																															
東京電力	0.00	0.20	0.48	0.36	0.26	0.51	0.81																																																															
関西電力	0.00	0.00	0.23	0.15	0.13	0.29	0.46																																																															

試験要領 対応箇所	主な意見・指摘	実証試験要領 見直しの方向性（案）・論点
（未定） 実証試験結果報告書概要版	⑤ 調光の影響について ・日射遮蔽フィルムは、調光に要するエネルギー増加を招く恐れがあるのではないか。 （WG、拡大WGなど）	⑤ 調光による影響を注意書きとして以下のような文章を補足する。 「製品によっては、日射遮蔽フィルムの貼付により室内が暗くなる可能性があるが、空調負荷の低減効果に比べ照明による影響は少ない。」
（未定） 実証試験結果報告書概要版	⑥ 製品の写真について ・実証試験結果報告書に掲載している製品の写真が見づらい。撮影・掲載方法に工夫が必要ではないか。（拡大WG）	⑥ 製品写真は、実際の製品をイメージしてもらうための補足情報として掲載している。左記の指摘を踏まえて、実証機関・技術実証委員会で検討する。
p.36,37 実証試験結果報告書概要版	⑦ 試験結果の見方について ・熱負荷計算の結果について、実証試験で想定している条件（標準問題等）と実際の導入環境とは異なる。実証試験結果報告書で補足すべきではないか。（拡大WG）	⑦ 熱負荷計算は、ある前提条件（建物の構造、室内発熱など）を想定した上での計算結果である。主な前提条件については、実証試験要領、実証試験計画書、実証試験結果報告書のいずれにも記載されているが、試験結果を見る際の留意点として以下の文章を補足する。 「数値計算は標準問題をもとに実施しており、実際の導入環境とは異なります。」

※（WG）は本WGで挙げられた意見、（拡大WG）は拡大WG、（技術実証委員会）は技術実証委員会での意見である

（以上）