

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（第2次案）からの変更点

（1）試験要領作成の経緯

検討経緯		主な修正点等
平成 18 年 8 月 25 日	・ 第 1 回 WG にて、実証試験要領の方向性について検討	
		実証試験要領（第 1 次案）の作成 ・ 試験内容について、JIS に基づき測定した物性値を使い、数値計算によって導入効果を測定 ・ 日射遮蔽フィルムを検討の中心とする
9 月 19 日	・ 第 2 回 WG にて、実証試験要領（第 1 次案）について検討	
		実証試験要領（第 2 次案）の作成 ・ 対象技術の明確化 ・ 既存の数値計算プログラムを活用
10 月 12 ~ 20 日	・ 実証試験要領（第 2 次案）に対する検討員からのご意見・ご指摘	
10 月 12 ~ 18 日	・ 実証試験要領（第 2 次案）に対するメーカー等からの意見募集	
		実証試験要領（第 3 次案）の作成 ・ 検討員からのご指摘・意見募集の結果を踏まえて修正 ・ 数値計算プログラムの明確化（LESCOM）、前提条件の補足
11 月上旬	・ 実証試験要領（第 3 次案）の座長承認	実証試験要領の確定
11 月 6 ~ 10 日	・ 実証試験要領の公表と実証機関の公募	
11 月 14 日	（第 3 回 WG の開催）	

(2) 実証試験要領(第2次案)からの主な変更点

< 検討員指摘に基づく変更のポイント >

- 数値計算プログラムの指定
- 数値計算に必要な前提条件の補足

< 「意見募集」の御意見に基づく変更のポイント >

- 内貼り、外貼り製品による試験条件の設定
御意見は参考として6ページ以降に添付

< その他事務局修正 >

- 使用する計算プログラムに関する補足

試験要領(第2次案)からの変更点(新旧対照一覧)

	第2次案		確定版	変更理由
P7 中		P7 中		<ul style="list-style-type: none"> ・検討員指摘に基づく変更 (長波放射について、「上向き」「下向き」という表現は分かりにくいいため、「建物内向き」「建物外向き」と変更。)
P8 中	断熱性能を持つ日射遮蔽フィルムにおいては、上記に断熱効果が加わる。	P8 中	<u>イメージ図であり、実際にはガラスによる熱の吸収がある</u> 断熱性能を持つ日射遮蔽フィルムにおいては、上記に断熱効果が加わる。	<ul style="list-style-type: none"> ・検討員指摘に基づく変更 (実際には、ガラスによる熱の吸収によって、放熱には時間遅れが生じるが、図では誤解を生みかねないため補足。)
P11 上	3. 実証項目の測定方法・計算方法 日射遮蔽フィルムの空調負荷低減性能実証項目、数値計算により算出する実証項目、参考項目、その他実証項目の測定方法・計算方法について、表7~表10に示す。	P11 上	3. 実証項目の測定方法・計算方法 日射遮蔽フィルムの空調負荷低減性能実証項目、数値計算により算出する実証項目、参考項目、その他実証項目の測定方法・計算方法について、表7~表10に示す。 <u>なお、表9において、試験片の受光面は、内貼りの製品の場合にはガラス面に、外貼りの場合には日射遮蔽フィルム貼付面とする。</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・「意見募集」の御意見に基づく変更 (内貼り製品と外貼り製品の違いについて、JISA 5759において、試験片の受光面に関する規定がないため、実態に即して左記のように定める。)

第2次案		確定版		変更理由
P14 上	<p>数値計算の考え方</p> <p>年間の負荷計算は、レスポンスファクター法による非定常負荷計算で行なうこととし、<u>社団法人空気調和・衛生工学会の動的負荷計算プログラム「HASP」に準拠した方法で実施する。</u></p> <p>非定常計算では、建物内部の熱容量による蓄熱、時間遅れの効果等を計算過程に組み込むことで、外界変動・空調装置の設定容量・空調装置の運転時間などに応じて変動する熱負荷や室内温度を算定することができる。</p>	P14 上	<p>数値計算の考え方</p> <p>数値計算は、<u>建物内部の熱容量による蓄熱、時間遅れの効果等を計算過程に組み込むことで、外界変動・空調装置の設定容量・空調装置の運転時間などに応じて変動する熱負荷や室内温度を算定することができる非定常負荷計算で行うこととする。</u></p> <p><u>環境省が提供する、市販熱負荷計算プログラム LESCOM (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を一部改良したプログラムにて数値計算を実施することとする(東京理科大学 武田 仁 教授の協力のもと改良)。</u>なお、<u>上記プログラムには、窓ガラスに関する項目以外の前提条件はすべて設定済みである。</u></p>	<p>・検討員指摘に基づく変更</p> <p>(第2次案の表現では、どのようなプログラムを使用すれば良いか明確でないため、使用する計算プログラムの指定とその内容について補足。)</p>
P14 中	<p>また、冷房負荷低減効果、暖房負荷低減効果を算定する際に想定する空調設備を表11に示す。日射遮蔽フィルムの貼付の有無による、空調設備の変更・更新はないものとし、運用状況の変更による消費電力の削減効果(kWh、円)のみを推計する。なお、電気料金の単価は、各電力会社の公表資料より設定する。</p>	P14 中	<p>また、冷房負荷低減効果、暖房負荷低減効果を算定する際に想定する空調設備を表11に示す。日射遮蔽フィルムの貼付の有無による、空調設備の変更・更新はないものとし、<u>また、エアコンの温度特性・負荷特性は一定とみなした上で、運用状況の変更による消費電力の削減効果(kWh、円)のみを推計する。</u>なお、電気料金の単価は、各電力会社の公表資料より設定する。</p> <p><u>消費電力の削減効果(E (円))</u></p> $\Delta E = \frac{\Delta Q}{3.6} \times \frac{1}{C} \times A$ <p>ここに、<u>Q:日射遮蔽フィルムの貼付による省エネルギー量(MJ)</u></p> <p><u>3.6: MJ から kWh への変換 (MJ/kWh)</u></p> <p><u>C: 冷房 COP または暖房 COP (W/W)</u></p> <p><u>A: 電力料金の従量単価 (円/kWh)</u></p>	<p>・検討員指摘に基づく変更</p> <p>(第2次案では、電力削減効果の算定方法が明確でないため、計算方法等を補足。)</p>

第2次案		確定版		変更理由												
P14 下	<p>表 11 想定する空調設備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>住宅</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：4.90 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.64 (トップランナー基準、冷房能力 2.5～3.2kW、直吹き形/セパレート壁掛け形を想定) </td> </tr> <tr> <td>オフィス</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：3.23 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.23 (トップランナー基準、冷房能力 4.0～7.1kW、マルチタイプ) </td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)冷暖房平均エネルギー消費効率は、冷房エネルギー消費効率と暖房エネルギー消費効率(冷房エネルギー消費効率と同様に求めたもの)との和を2で除して得られる数値 注2) COP(エネルギー消費効率) = 冷房・暖房能力(kW) ÷ 消費電力(kW) 資料) 省エネ法「トップランナー基準」等を参考に設定</p>	設定条件	内容	住宅	<ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：4.90 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.64 (トップランナー基準、冷房能力 2.5～3.2kW、直吹き形/セパレート壁掛け形を想定)	オフィス	<ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：3.23 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.23 (トップランナー基準、冷房能力 4.0～7.1kW、マルチタイプ)	P14 下	<p>表 11 想定する空調設備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>住宅</td> <td> 冷房能力 2.8kW(8～12畳)を想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPを以下のように定める^{注2} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：4.67 ・暖房 COP：5.14 </td> </tr> <tr> <td>オフィス</td> <td> 冷房能力 14.0kWの業務エアコンが8基あると想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPは以下のように定める^{注3} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：3.55 ・暖房 COP：3.90 </td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) COP(エネルギー消費効率) = 冷房・暖房能力(W) ÷ 消費電力(W) 注2) 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 注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」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</p>	設定条件	内容	住宅	冷房能力 2.8kW(8～12畳)を想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPを以下のように定める ^{注2} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：4.67 ・暖房 COP：5.14 	オフィス	冷房能力 14.0kWの業務エアコンが8基あると想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPは以下のように定める ^{注3} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：3.55 ・暖房 COP：3.90 	<ul style="list-style-type: none"> ・検討員指摘に基づく変更 (第2次案では、電力削減効果の算定方法が明確でないため、計算条件等を補足。)
設定条件	内容															
住宅	<ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：4.90 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.64 (トップランナー基準、冷房能力 2.5～3.2kW、直吹き形/セパレート壁掛け形を想定)															
オフィス	<ul style="list-style-type: none"> ・基準冷暖房平均エネルギー消費効率：3.23 ・基準冷房平均エネルギー消費効率：3.23 (トップランナー基準、冷房能力 4.0～7.1kW、マルチタイプ)															
設定条件	内容															
住宅	冷房能力 2.8kW(8～12畳)を想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPを以下のように定める ^{注2} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：4.67 ・暖房 COP：5.14 															
オフィス	冷房能力 14.0kWの業務エアコンが8基あると想定、各メーカーのカタログ値を参考に、COPは以下のように定める ^{注3} <ul style="list-style-type: none"> ・冷房 COP：3.55 ・暖房 COP：3.90 															
P15 上	<p>数値計算のための前提条件設定)モデル建築物の設定 モデル的な住宅、オフィスについては、「標準問題の提案(住宅用標準問題、オフィス用標準問題)」(日本建築学会 環境工学委員会 熱分科会第15回熱シンポジウム、1985年)にて提案されている建物を参考とし、設定する。</p>	P15 上	<p>数値計算のための前提条件について <u>数値計算に必要な前提条件として、対象となる建築物の設定(構造、壁等の材質等)、内部発熱の設定(照明等)、日射・気温等の気象条件などが挙げられる。</u> <u>本実証試験では、計算に必要な前提条件がすべて設定されたプログラムを環境省より提供するが、前提条件の一部を下記に整理する。</u>)モデル建築物の設定 モデル的な住宅、オフィスについては、「標準問題の提案(住宅用標準問題、オフィス用標準問題)」(日本建築学会 環境工学委員会 熱分科会第15回熱シンポジウム、1985年)にて提案されている建物を参考とし、設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・その他事務局による修正 (試験要領で定める以外の前提条件について、誤解を生じないように補足。) 												

第2次案		確定版	変更理由																																																																																																																																																																																																																									
P17	<p>) 気象条件等の設定 (地域、日射、屋外温度等) 対象地域は東京都、大阪府及びその他地域を想定し、必要となる気象条件は標準気象データを用いて設定する。例を表14に示す。</p> <p>表14 気象条件等の設定 (例)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地域</td> <td>・東京都、大阪府及びその他地域を想定する</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・夏季、冬季のいずれにおいても、標準気象データなどを用いて、下表のような日射熱取得を設定する。 <p>表 ガラス面標準日射熱取得の例 (夏季) [W/m²]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地区</th> <th colspan="4">東京</th> <th colspan="4">大阪</th> </tr> <tr> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽高度</td> <td>50.3°</td> <td>74.2°</td> <td>57.0°</td> <td>33.0°</td> <td>47.1°</td> <td>75.5°</td> <td>60.6°</td> <td>36.5°</td> </tr> <tr> <td>太陽方位</td> <td>-78.4°</td> <td>11.2°</td> <td>70.9°</td> <td>92.3°</td> <td>-82.7°</td> <td>-3.8°</td> <td>68.0°</td> <td>90.6°</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>水平</td> <td>654</td> <td>843</td> <td>722</td> <td>419</td> <td>615</td> <td>849</td> <td>756</td> <td>471</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">方</td> <td>N</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>38</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>NNE</td> <td>73</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>105</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>NE</td> <td>245</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>300</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td>406</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>455</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>491</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>527</td> <td>44</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ESE</td> <td>492</td> <td>50</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>512</td> <td>71</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SE</td> <td>409</td> <td>93</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>411</td> <td>119</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td>251</td> <td>147</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>231</td> <td>156</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>77</td> <td>180</td> <td>108</td> <td>36</td> <td>57</td> <td>166</td> <td>113</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSW</td> <td>42</td> <td>180</td> <td>259</td> <td>173</td> <td>41</td> <td>147</td> <td>245</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">位</td> <td>SW</td> <td>42</td> <td>147</td> <td>377</td> <td>402</td> <td>41</td> <td>102</td> <td>345</td> <td>407</td> </tr> <tr> <td>WSW</td> <td>42</td> <td>93</td> <td>427</td> <td>552</td> <td>41</td> <td>58</td> <td>381</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>400</td> <td>609</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>348</td> <td>599</td> </tr> <tr> <td>WNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>301</td> <td>571</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>251</td> <td>555</td> </tr> <tr> <td>NW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>152</td> <td>440</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>119</td> <td>418</td> </tr> <tr> <td>NNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>223</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td> <p>) 気象条件等の設定 (地域、日射、屋外温度等) 対象地域は東京都、大阪府及びその他地域を想定する。</p> <p>表14 気象条件等の設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地域</td> <td>・東京都、大阪府及びその他地域を想定する</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。</td> </tr> <tr> <td>室内設定温度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 </td> </tr> </tbody> </table> </td> <td> <p>・検討員指摘に基づく変更 (具体的に使用する気象データを指定。)</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設定条件	内容	地域	・東京都、大阪府及びその他地域を想定する	日射	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、冬季のいずれにおいても、標準気象データなどを用いて、下表のような日射熱取得を設定する。 <p>表 ガラス面標準日射熱取得の例 (夏季) [W/m²]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地区</th> <th colspan="4">東京</th> <th colspan="4">大阪</th> </tr> <tr> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽高度</td> <td>50.3°</td> <td>74.2°</td> <td>57.0°</td> <td>33.0°</td> <td>47.1°</td> <td>75.5°</td> <td>60.6°</td> <td>36.5°</td> </tr> <tr> <td>太陽方位</td> <td>-78.4°</td> <td>11.2°</td> <td>70.9°</td> <td>92.3°</td> <td>-82.7°</td> <td>-3.8°</td> <td>68.0°</td> <td>90.6°</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>水平</td> <td>654</td> <td>843</td> <td>722</td> <td>419</td> <td>615</td> <td>849</td> <td>756</td> <td>471</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">方</td> <td>N</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>38</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>NNE</td> <td>73</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>105</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>NE</td> <td>245</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>300</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td>406</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>455</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>491</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>527</td> <td>44</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ESE</td> <td>492</td> <td>50</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>512</td> <td>71</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SE</td> <td>409</td> <td>93</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>411</td> <td>119</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td>251</td> <td>147</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>231</td> <td>156</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>77</td> <td>180</td> <td>108</td> <td>36</td> <td>57</td> <td>166</td> <td>113</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSW</td> <td>42</td> <td>180</td> <td>259</td> <td>173</td> <td>41</td> <td>147</td> <td>245</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">位</td> <td>SW</td> <td>42</td> <td>147</td> <td>377</td> <td>402</td> <td>41</td> <td>102</td> <td>345</td> <td>407</td> </tr> <tr> <td>WSW</td> <td>42</td> <td>93</td> <td>427</td> <td>552</td> <td>41</td> <td>58</td> <td>381</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>400</td> <td>609</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>348</td> <td>599</td> </tr> <tr> <td>WNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>301</td> <td>571</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>251</td> <td>555</td> </tr> <tr> <td>NW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>152</td> <td>440</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>119</td> <td>418</td> </tr> <tr> <td>NNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>223</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	地区	東京				大阪				9	12	14	16	9	12	14	16	太陽高度	50.3°	74.2°	57.0°	33.0°	47.1°	75.5°	60.6°	36.5°	太陽方位	-78.4°	11.2°	70.9°	92.3°	-82.7°	-3.8°	68.0°	90.6°	日射	42	43	42	36	41	43	43	38	水平	654	843	722	419	615	849	756	471	方	N	42	43	42	38	41	43	43	38	NNE	73	43	42	36	105	43	43	37	NE	245	43	42	36	300	43	43	37	ENE	406	43	42	36	455	43	43	37	E	491	43	42	36	527	44	43	37	ESE	492	50	42	36	512	71	43	37	SE	409	93	42	36	411	119	43	37	SSE	251	147	42	36	231	156	43	37	S	77	180	108	36	57	166	113	37	SSW	42	180	259	173	41	147	245	187	位	SW	42	147	377	402	41	102	345	407	WSW	42	93	427	552	41	58	381	550	W	42	50	400	609	41	43	348	599	WNW	42	43	301	571	41	43	251	555	NW	42	43	152	440	41	43	119	418	NNW	42	43	44	223	41	43	43	200	<p>) 気象条件等の設定 (地域、日射、屋外温度等) 対象地域は東京都、大阪府及びその他地域を想定する。</p> <p>表14 気象条件等の設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地域</td> <td>・東京都、大阪府及びその他地域を想定する</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。</td> </tr> <tr> <td>室内設定温度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 </td> </tr> </tbody> </table>	設定条件	内容	地域	・東京都、大阪府及びその他地域を想定する	日射	・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。	室内設定温度	<ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 	<p>・検討員指摘に基づく変更 (具体的に使用する気象データを指定。)</p>				
	設定条件	内容																																																																																																																																																																																																																										
地域	・東京都、大阪府及びその他地域を想定する																																																																																																																																																																																																																											
日射	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、冬季のいずれにおいても、標準気象データなどを用いて、下表のような日射熱取得を設定する。 <p>表 ガラス面標準日射熱取得の例 (夏季) [W/m²]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地区</th> <th colspan="4">東京</th> <th colspan="4">大阪</th> </tr> <tr> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>9</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽高度</td> <td>50.3°</td> <td>74.2°</td> <td>57.0°</td> <td>33.0°</td> <td>47.1°</td> <td>75.5°</td> <td>60.6°</td> <td>36.5°</td> </tr> <tr> <td>太陽方位</td> <td>-78.4°</td> <td>11.2°</td> <td>70.9°</td> <td>92.3°</td> <td>-82.7°</td> <td>-3.8°</td> <td>68.0°</td> <td>90.6°</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>水平</td> <td>654</td> <td>843</td> <td>722</td> <td>419</td> <td>615</td> <td>849</td> <td>756</td> <td>471</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">方</td> <td>N</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>38</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>NNE</td> <td>73</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>105</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>NE</td> <td>245</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>300</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td>406</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>455</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>491</td> <td>43</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>527</td> <td>44</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>ESE</td> <td>492</td> <td>50</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>512</td> <td>71</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SE</td> <td>409</td> <td>93</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>411</td> <td>119</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td>251</td> <td>147</td> <td>42</td> <td>36</td> <td>231</td> <td>156</td> <td>43</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>77</td> <td>180</td> <td>108</td> <td>36</td> <td>57</td> <td>166</td> <td>113</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>SSW</td> <td>42</td> <td>180</td> <td>259</td> <td>173</td> <td>41</td> <td>147</td> <td>245</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">位</td> <td>SW</td> <td>42</td> <td>147</td> <td>377</td> <td>402</td> <td>41</td> <td>102</td> <td>345</td> <td>407</td> </tr> <tr> <td>WSW</td> <td>42</td> <td>93</td> <td>427</td> <td>552</td> <td>41</td> <td>58</td> <td>381</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>400</td> <td>609</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>348</td> <td>599</td> </tr> <tr> <td>WNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>301</td> <td>571</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>251</td> <td>555</td> </tr> <tr> <td>NW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>152</td> <td>440</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>119</td> <td>418</td> </tr> <tr> <td>NNW</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>223</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	地区	東京				大阪				9	12	14	16	9	12	14	16	太陽高度	50.3°	74.2°	57.0°	33.0°	47.1°	75.5°	60.6°	36.5°	太陽方位	-78.4°	11.2°	70.9°	92.3°	-82.7°	-3.8°	68.0°	90.6°	日射	42	43	42	36	41	43	43	38	水平	654	843	722	419	615	849	756	471	方	N	42	43	42	38		41	43	43	38	NNE	73	43	42	36	105	43	43	37	NE	245	43	42	36	300	43	43	37	ENE	406	43	42	36	455	43	43	37	E	491	43	42	36	527	44	43	37	ESE	492	50	42	36	512	71	43	37	SE	409	93	42	36	411	119	43	37	SSE	251	147	42	36	231	156	43	37	S	77	180	108	36	57	166	113	37	SSW	42	180	259	173	41	147	245	187	位	SW	42	147	377		402	41	102	345	407	WSW	42	93	427	552	41	58	381	550	W	42	50	400	609	41	43	348	599	WNW	42	43	301	571	41	43	251	555	NW	42	43	152	440	41	43	119	418	NNW	42	43	44	223	41	43	43	200	<p>) 気象条件等の設定 (地域、日射、屋外温度等) 対象地域は東京都、大阪府及びその他地域を想定する。</p> <p>表14 気象条件等の設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定条件</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地域</td> <td>・東京都、大阪府及びその他地域を想定する</td> </tr> <tr> <td>日射</td> <td>・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。</td> </tr> <tr> <td>室内設定温度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 </td> </tr> </tbody> </table>	設定条件	内容	地域	・東京都、大阪府及びその他地域を想定する	日射	・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。	室内設定温度	<ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 	<p>・検討員指摘に基づく変更 (具体的に使用する気象データを指定。)</p>								
地区	東京				大阪																																																																																																																																																																																																																							
	9	12	14	16	9	12	14	16																																																																																																																																																																																																																				
太陽高度	50.3°	74.2°	57.0°	33.0°	47.1°	75.5°	60.6°	36.5°																																																																																																																																																																																																																				
太陽方位	-78.4°	11.2°	70.9°	92.3°	-82.7°	-3.8°	68.0°	90.6°																																																																																																																																																																																																																				
日射	42	43	42	36	41	43	43	38																																																																																																																																																																																																																				
水平	654	843	722	419	615	849	756	471																																																																																																																																																																																																																				
方	N	42	43	42	38	41	43	43	38																																																																																																																																																																																																																			
	NNE	73	43	42	36	105	43	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	NE	245	43	42	36	300	43	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	ENE	406	43	42	36	455	43	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	E	491	43	42	36	527	44	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	ESE	492	50	42	36	512	71	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	SE	409	93	42	36	411	119	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	SSE	251	147	42	36	231	156	43	37																																																																																																																																																																																																																			
	S	77	180	108	36	57	166	113	37																																																																																																																																																																																																																			
	SSW	42	180	259	173	41	147	245	187																																																																																																																																																																																																																			
位	SW	42	147	377	402	41	102	345	407																																																																																																																																																																																																																			
	WSW	42	93	427	552	41	58	381	550																																																																																																																																																																																																																			
	W	42	50	400	609	41	43	348	599																																																																																																																																																																																																																			
	WNW	42	43	301	571	41	43	251	555																																																																																																																																																																																																																			
NW	42	43	152	440	41	43	119	418																																																																																																																																																																																																																				
NNW	42	43	44	223	41	43	43	200																																																																																																																																																																																																																				
設定条件	内容																																																																																																																																																																																																																											
地域	・東京都、大阪府及びその他地域を想定する																																																																																																																																																																																																																											
日射	・市販熱負荷基準標準気象データ (「標準気象データと熱負荷計算プログラム LESCOM」、井上書院、(平成17年3月発行))を用いる。																																																																																																																																																																																																																											
室内設定温度	<ul style="list-style-type: none"> ・冷房負荷低減効果算定の際の室内温度は、クールビズなどで推奨されている冷房温度 28 とする。 ・暖房負荷低減効果算定の際の室内温度は、ウォームビズなどで推奨されている暖房温度 20 とする。 																																																																																																																																																																																																																											

(以上)

参 考

「意見募集」による指摘（3件）とそれに対する事務局対応について

（1）御意見1

意見者の所属：NI 帝人商事株式会社 化成品部

御意見（原文）

< 該当箇所 >

3．実験項目の測定方法・計算方法 etc 11～16 頁

< 意見内容 >

空調負荷試算では問題ありませんが遮蔽性のみ重視せず、照明負荷も考慮すべきです。

< 理由 >

日射遮蔽性のみでは可視光線透過率の低いものが有利になります。実質の省エネを考えると窓際の照明負荷が大きく影響しますので、その影響度が、マイナス加算できれば正しい実証になると思います。

（事務局対応）

- ・ ご指摘の通り、建物の採光性を考慮し、照明負荷の変化も含めた計算がより正確です。しかしながら、今回採用するプログラムでは、その点を考慮できていないため、今後の課題とさせていただきます。
- ・ なお、日射遮蔽フィルムによる照明負荷の影響は考慮できていない点を、「付録3：実証試験結果報告書 概要フォーム」の「メンテナンス、利用時の注意点等」に留意点として記載致します。

（2）御意見2

意見者の所属：大阪府環境情報センター

御意見（原文）

< 該当箇所 >

p8 の概念図と p11 の表 8 数値計算について

p12 の表 8 の日射反射率と p11 の表 8 数値計算について

< 意見内容 >

フィルムには内張りとは外張りがあるが、p11 の表 8 の数値計算では考慮されるのか

JIS-R3106 では、分光反射率の測定は 15° を超えない入射角とされているが、

実際の太陽光の入射角は季節によって変化する。数値計算ではどのように対応されるのでしょうか。

<理由>

外張りのほうが効果があると考えられるから。
JIS と現実の入射角が大きく異なるため。

(事務局対応)

- ・ について、基本的には内貼り製品が対象となります。また、JIS A 5759 に基づく測定の際、内貼りの場合には受光面をガラス面に、外貼りの場合にはフィルム貼付面とすることで、内貼りと外貼りでの差異を考慮することができます。
- ・ について、数値計算の中で考慮しています。なお、板ガラスにおける入射率・透過率の入射角依存性を参考としております。

(3) 御意見3

意見者の所属：東電環境エンジニアリング株式会社 塗料事業部

御意見(原文)

<該当箇所>

-

<意見内容>

窓用日射遮へい材としては、フィルム以外にコーティング材が数種流通しています。当社での比較試験からもフィルムと同等の性能を有し塗膜強度も高く耐久性に優れていると思われれます。

<理由>

コーティング材も対象製品とすべきではないでしょうか。(委員間のどこまでの対象とするかの議論とは別で、フィルムもコーティング材も同じと思う。)

(事務局対応)

- ・ 対象技術としては、日射遮蔽フィルムに限るものではありませんが、建築物外皮による空調負荷低減技術の1つとして日射遮蔽フィルムを取り上げております。
- ・ 測定方法を定める JIS、または、直接定めていなくても準拠できる JIS があり、実証機関において本試験要領に準じた形で測定可能という判断がされれば試験を行なうこととしています。

(以上)