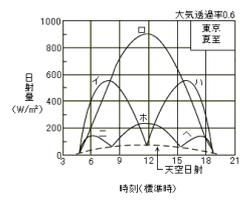
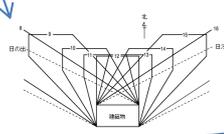
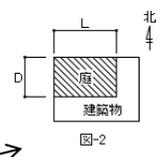
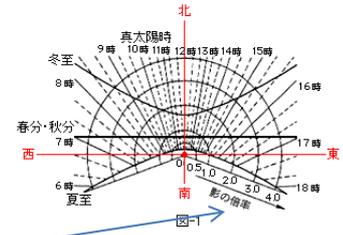


# 環境 01 日照・日射

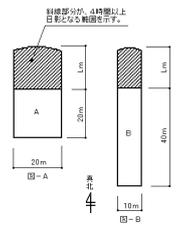
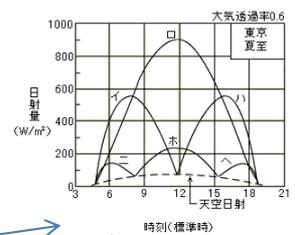
- 1  熱線吸収ガラスは、一般に、可視光線透過率が低下するものが多い。
- 2  図は、ある地点の水平面上に建つ建築物(直方体)の、冬至日における1時間ごとの日影図(数字は真太陽時を示す)である。建築物の高さが2倍になると、4時間日影線は変化する。
- 3  北緯35度の地点において、南中時に太陽高度が60度となる日の終日直達日射量は、水平面がどの向きの鉛直面よりも大きい。
- 4  「全天空の立体角」に対する「ある地点から見える天空の立体角」の比を、天空比という。
- 5  年間の水平面の日差し曲線を1枚の図としてまとめたものを、日照図表という。
- 6  南下がりの傾斜地に建つ住宅の暖房負荷は、一般に、南側住宅の影及び北風の影響を受けにくく、平坦地よりも少なくなる。
- 7  図は、ある地点の水平面上に建つ建築物(直方体)の、冬至日における1時間ごとの日影図(数字は真太陽時を示す)である。この建築物により、終日日影ができる。



- 8  図中のニとへは、北鉛直壁面が受ける日射量である。(図は東京の夏至(晴天日)における建築物の東、西、南、北鉛直壁面及び水平面が受ける日射量の時刻変動を示したグラフである。)
- 9  相当外気温とは、外壁などに日射が当たる場合、日射の強さに応じ外気温が仮想的に上昇したと考えた温度である。
- 10  図-1は、ある地点の水平面上の0点に建てた鉛直棒の日影曲線である。この地点の水平面上に立つ図-2に示す建築物(高さは均一でHとする)によって、庭(斜線部分)に永久日影はできない。

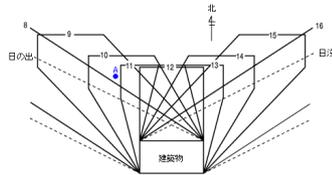


- 11  図-1は、ある地点の水平面上の0点に建てた鉛直棒の日影曲線である。この地点の水平面上に立つ図-2に示す建築物(高さは均一でHとする)によって、春分・秋分において、庭(斜線部分)にできる日影の面積は、南中時から日没時まで変化しない。
- 12  図-1は、ある地点の水平面上の0点に建てた鉛直棒の日影曲線である。この地点の水平面上に立つ図-2に示す建築物(高さは均一でHとする)によって、D=2Hであれば、冬至日であっても、「庭の全面が終日日影となる」ことはない。(10の図)
- 13  我が国の快晴の夏至日における単位面積当たりの終日日射量は、南向き鉛直面よりも東向き鉛直のほうが小さい。
- 14  図中のイは、東鉛直壁面が受ける日射量である。(図は東京の夏至(晴天日)における建築物の東、西、南、北鉛直壁面及び水平面が受ける日射量の時刻変動を示したグラフである。)



- 15  図中のロは、南鉛直壁面が受ける日射量である。(図は東京の夏至(晴天日)における建築物の東、西、南、北鉛直壁面及び水平面が受ける日射量の時刻変動を示したグラフである。)(12の図)
- 16  図中のホとへの交点の時刻は、太陽が真西に位置するときである。(図は東京の夏至(晴天日)における建築物の東、西、南、北鉛直壁面及び水平面が受ける日射量の時刻変動を示したグラフである。)

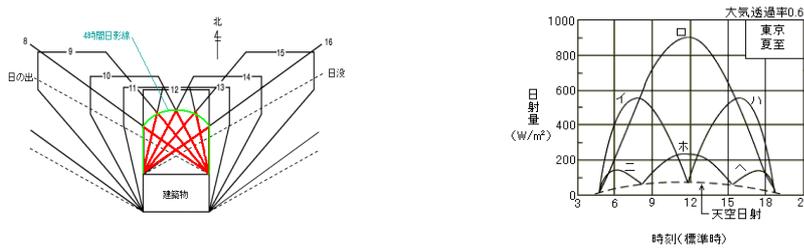
- 17  南に面した屋根に太陽熱温水器などを設置する場合、冬季における最適な水平面からの設置角度は、その地域の緯度+15°程度である。
- 18  居室の採光の計画は、一般に、開口部に達する直射光を対象とする。
- 19  図-Aは、幅・奥行きとも20mで高さ30mの直方体の建築物の、冬至日に4時間以上日影となる範囲を示したものである。建築面積(400m<sup>2</sup>)及び高さ(30m)が同一であるが、平面形状の異なる建築物Bにおける、冬至日に4時間以上日影となる範囲を示す場合、図-Bのようになる。ただし、敷地は水平で、北緯35度にあり、建築物の屋上面も水平とする。
- 20  日射の温熱環境への影響を調整するため、一般に、建築物の南側に落葉高木を植えることは有効である。
- 21  夏至の日に終日日影となる部分を、永久日影という。
- 22  大気透過率は、「太陽が天頂にあるときの地表に到達する直達日射量」の「太陽定数」に対する割合として表される。
- 23  窓ガラスの日射取得率については、透過成分(透過率)と、ガラスに吸収された成分(吸収率)のうち室内側に放出される成分との和として表される。
- 24  北緯35度の地点において、冬至の日の終日日射量は、水平面に比べて、南向き鉛直面のほうが大きい。(終日快晴とし、他に日射を妨げる要素はないものとする。)
- 25  日射熱が最上階の天井から流入するのを防止するため、屋上に芝生を植栽することは有効である。
- 26  南に面した窓を設けた庇は、一般に、冷房負荷の軽減に有効であるが、常に暖房負荷の増加をもたらす。
- 27  北緯35度の地点において、夏至の日の終日日射量は、東向き鉛直面に比べて、南向き鉛直面のほうが大きい。(終日快晴とし、他に日射を妨げる要素はないものとする。)
- 28  南面平行配置の場合、同じ日射時間を確保するためには、緯度が低い地域ほど隣棟間隔係数を大きくしなければならない。
- 29  北緯35度の地点において、冬至の日の終日日射量は、東向き鉛直面に比べて、西向き鉛直面のほうが大きい。(終日快晴とし、他に日射を妨げる要素はないものとする。)
- 30  図は、ある地点の水平面上に建つ建築物(直方体)の、冬至日における1時間ごとの日影図(数字は真太陽時を示す)である。A点は1日のうち、2時間以上日影になる。



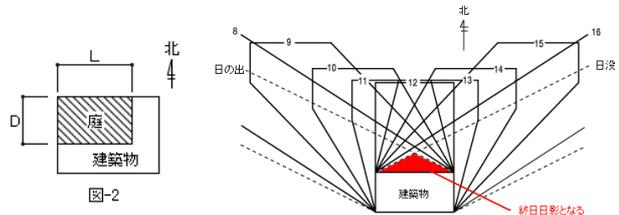
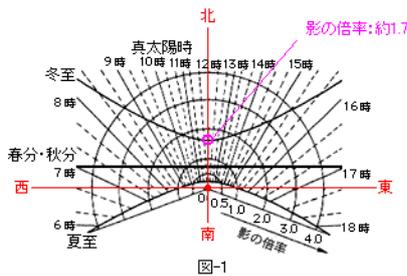
環境 01日照・日射

- 1 ○ 熱線吸収ガラスは透明ガラスに比べ、一般に、可視光線透過率が低下するものが多い。
- 2 × 4時間日影線は、8時と12時、9時と13時、10時と14時、11時と15時、12時と16時の交点を結ぶことで表すことができ、この交点はどれも建築物の幅(側壁)により生じていることから、建築物の高さが2倍となっても4時間日影線は変化しない。
- 3 ○ 北緯35度の地点において、南中時に太陽高度が60度となる日は、夏季に当たるので、終日直達日射量は、水平面がどの向きの鉛直面よりも大きい。
- 4 ○ 「全天空の立体角」に対する「ある地点から見える天空の立体角」の比を、天空比という。
- 5 × 日照図表とは、水平面の日ざし曲線の描かれる平面と、視点との基準高さを段階的に変え、多数の日ざし曲線を一枚の図としてまとめたもので、冬至など特定の日ごとに、あるいは緯度ごとに作成されたものである。
- 6 ○ 南下がりの傾斜地に建つ住宅の暖房負荷は、一般に、南側住宅の影及び北風の影響を受けにくく、平坦地よりも少なくなる。

7 ○



- 8 ○ 夏至では午前9時前や、午後15時以降には北鉛直壁面にも日射があり、二とへは北鉛直壁面の日射を示している。
- 9 ○ 相当外気温度とは、外壁などに日射が当たる場合、日射の強さに応じ外気温が仮想的に上昇したと考えた温度である。
- 10 ○ 夏至の夕方は庭に日照があり、一年中全く日照がない永久日影はできない。



- 11 ○ 春分、秋分において、南中時から日没時にかけて、庭にできる日影はだんだん小さくなる。
- 12 ○ 冬至における12時の影の倍率は、日影曲線から約1.7倍であり、建築物による影の長さは1.7Hとなる。D=2Hであれば、冬至であっても庭の北端部分には日照がある。
- 13 × 我が国の快晴の夏至日における単位面積当たりの終日日射量は、南向き鉛直面よりも東向き鉛直のほうが大きい。
- 14 ○ イは午前中だけ日射を受けているので、東鉛直壁面を示している。また、ハは午後いっぱい日射を受けており、西鉛直壁面を示している。
- 15 × 口は水平面が受ける日射量を示し、南鉛直壁面の日射量を示すグラフは、木である。夏至は太陽高度が高く、鉛直壁面より水平面のほうが受ける日射量は大きい
- 16 ○ 木は南鉛直壁面を示し、へは北鉛直壁面を示している。この交点は、太陽が真西に位置する時を示している。

- 17 ○ 北緯35° の冬季における最大の日射熱取得角度は50° 程度であり、南に面した屋根に太陽熱温水器などを設置する場合、水平面からの設置角度はその地域の緯度+15° 程度である。
- 18 × 居室の採光の計画は、天空光(青空や曇り空を光源とする拡散光)を対象とする。
- 19 × 北面の壁長が短くなれば4時間以上日影となる範囲は北側への奥行きが短くなる。図-Bは、図-Aと同じLmとなっており適当ではない。
- 20 ○ 一般に、建築物の南側に落葉高木を植えると、夏は日射を抑え、冬は落葉により日射が増すため、温熱環境の影響を調整することができる。
- 21 ○ 夏至の日に終日日影となる部分を、永久日影という。
- 22 ○ 大気透過率は大気の大気清澄の程度を示すもので、「太陽が天頂にあるときの地表に到達する直達日射量」の「太陽定数」に対する割合として表される。「太陽定数」とは大気圏外ふく射強度のことである。
- 23 ○ 窓ガラスの日射取得率については、透過成分(透過率)と、ガラスに吸収された成分(吸収率)のうち室内側に放出される成分との和として表される。
- 24 ○ 冬至の日の終日日射量は、南向き鉛直面>水平面>東・西向き鉛直面>北向き鉛直面 となり、水平面に比べて、南向き鉛直面のほうが大きい。
- 25 ○ 日射熱が最上階の天井から流入するのを防止するため、屋上に芝生を植栽することは有効である。
- 26 × 南側の庇の出については、冬季における太陽高度を考慮することにより、日射による熱取得を向上させることができるので、暖房負荷の増加をもたらさないようにすることができる。
- 27 × 夏至の日の終日日射量は、水平面>東・西向き鉛直面>南向き鉛直面>北向き鉛直面 となり、南向き鉛直面より東向き鉛直面のほうが大きい。
- 28 × 緯度が低い地域ほど太陽高度は高く、日影も短い。このため南面平行配置の場合、同じ日射時間の確保には、緯度が低い地域ほど隣棟間隔係数は小さくすることができる。
- 29 × 冬至の日の終日日射量は、東向き鉛直面と西向き鉛直面は等しい。
- 30 ○ A点は8時過ぎから11時前までの間が日影となり、1日のうち2時間以上日影になる。

