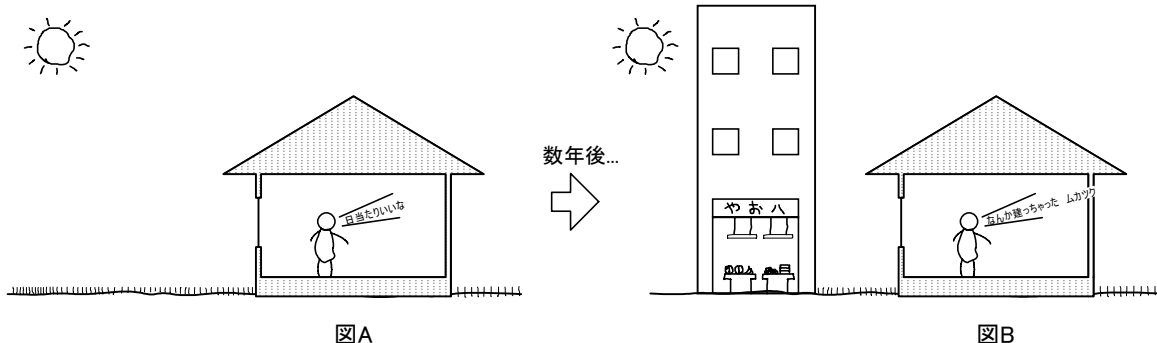


05-2.「採光計算」の解説(令20条)

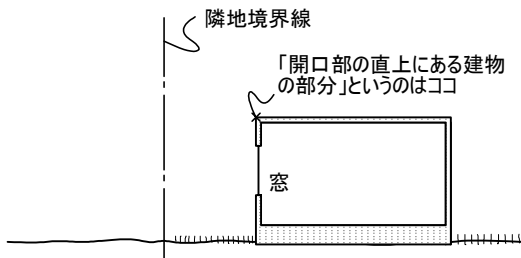


上の図を見てください。ある建物が建っていて(図A)、数年後、建物の南側にビルが建ってしまったとしましょう(図B)。その場合、窓の大きさ、位置は変わりませんが日当りは明らかに図Bの方が悪くなりますね。これを基準法的に「有効採光面積」が小さくなったと考えます。また、もともとの窓の大きさのことを「開口面積」といいます。では、「有効採光面積」と「開口面積」の関係はどのようになっているのかについて、説明していきます。

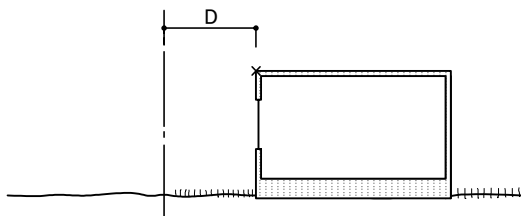
有効採光面積と開口面積の関係

$$\text{有効採光面積} = \text{開口面積} \times \text{採光補正係数}$$

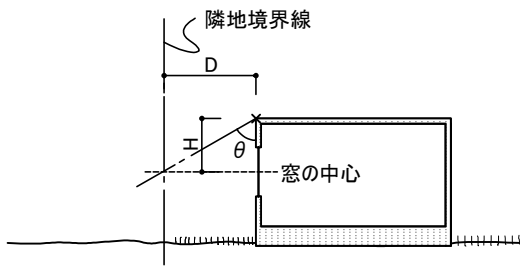
つまり、同じ開口面積の窓であっても、「採光補正係数」の値により、「有効採光面積」の値は違ってきます。(「採光補正係数」の値が大きいほど、「有効採光面積」の値は大きくなる。)



では、「採光補正係数」の求め方を説明していきます。まず、「採光補正係数」を求めるには「採光関係比率」を求めます。どのように求めるかは上の図を使って説明します。平屋建てで、窓と隣地境界線との関係が上図のような関係であるとして、令20条2項に「採光計算」の解説が載っており、その中に「開口部の直上にある建物の部分(通称:開口直上部分)」という言葉がでてきます。それは上図の×印がついている部分のことです。



「採光関係比率」を求めるために、「開口直上部分等から隣地境界線等までの距離:D(水平距離)」(上図参照)が必要となります。このDの値が大きければ大きいほど採光には有利になるというのは感覚的にイメージできますね？



次に「開口直上部分等から開口部の中心線までの距離:H(垂直距離)」(上図参照)を求めます。

このDをHで割った値 = $\frac{D}{H} = \theta$ ← θ の値が大きいくほど採光に有利

上式が「採光関係比率」となります。採光関係比率というのは、「水平距離:D」が大きくなるほど大きくなり、「垂直距離:H」が大きくなるほど小さくなるのがわかりますね。

採光関係比率

$$\text{採光関係比率} = \frac{D}{H}$$

次に「採光関係比率」を使って、「採光補正係数」を求めていきます。
また、採光補正係数の求め方は用途地域によって変わってきます。

住居系(1・2種低層, 1・2種中高層, 1・2住居, 準住居の7つ)の場合

$$\text{「採光補正係数」} = \text{「採光関係比率} (= \frac{D}{H}) \times 6 \text{」} - 1.4$$

注意事項(令20条2項各号イ～ハ)

- ①. 開口部が「隣地境界線」ではなく「道路境界線」に面する場合 ← 前面が道路の場合。
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:道路1.0緩和)
- ②. 開口部が道に面しない場合で、「水平距離:D」が7m以上となる場合
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:住居系7m緩和)
- ③. 開口部が道に面しない場合で、水平距離が7m未満の場合
→「採光補正係数」の値が負数(マイナス値)となった場合は「0」とする。

工業系(準工業地域, 工業地域, 工業専用地域)の場合

$$\text{「採光補正係数」} = \text{「採光関係比率} (= \frac{D}{H}) \times 8 \text{」} - 1$$

注意事項(令20条2項各号イ～ハ)

- ①. 開口部が「隣地境界線」ではなく「道路境界線」に面する場合
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:道路1.0緩和)
- ②. 開口部が道に面しない場合で、「水平距離:D」が5m以上となる場合
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:工業系5m緩和)
- ③. 開口部が道に面しない場合で、水平距離が5m未満の場合
→「採光補正係数」の値が負数(マイナス値)となった場合は「0」とする。

商業系(近隣商業地域, 商業地域, 用途地域指定のない区域)の場合

$$\text{「採光補正係数」} = \text{「採光関係比率(} = \frac{D}{H} \text{)} \times 10 \text{」} - 1$$

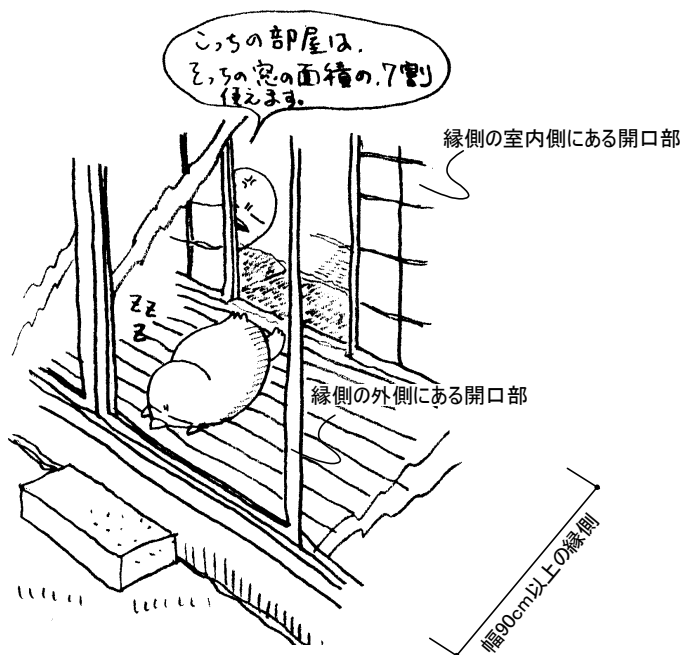
注意事項(令20条2項各号イ～ハ)

- ①. 開口部が「隣地境界線」ではなく「道路境界線」に面する場合
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:道路1.0緩和)
- ②. 開口部が道に面しない場合で、「水平距離:D」が4m以上となる場合
→「採光補正係数」の値が1.0未満となった場合でも「1.0」とできる。(通称:商業系4m緩和)
- ③. 開口部が道に面しない場合で、水平距離が4m未満の場合
→「採光補正係数」の値が負数(マイナス値)となった場合は「0」とする。

以上が「採光補正係数の求め方」の基本です。

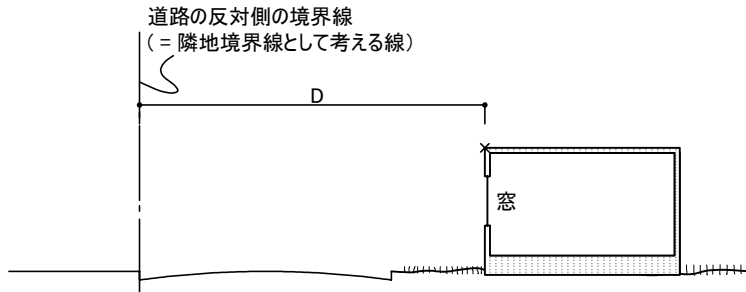
それから「用途地域の別に関わらず適用される3つの注意事項」を覚えておいてください。

- ①. 用途地域にかかわらず「開口部が天窓の場合:採光補正係数を3倍にできる。」(令20条2項本文カッコ書き)
通称:天窓3倍緩和
- ②. 用途地域にかかわらず開口部の外側に90cm以上の縁側がある場合
「縁側の室内側にある開口部の採光補正係数」=「縁側の外側にある開口部の採光補正係数」×「0.7」
(令20条2項本文)
(この通称:縁側緩和については下のイラストを参照してください。)
また「有効採光面積」=「開口部の面積」×「採光補正係数」なので、
縁側緩和分の「採光補正係数×0.7」を代入すると、
「有効採光面積」=「開口部の面積」×「採光補正係数×0.7」
「有効採光面積」=「開口部の面積」×「採光補正係数」×「0.7」となり
「有効採光面積」も結果的に0.7掛けとなります。
問題文で「有効採光面積が0.7掛けとなるか?」と聞かれた場合、
「採光補正係数」が0.7掛けになるので誤りだと考えてはいけません。
- ③. 用途地域にかかわらず「採光補正係数の最大値は3.0とする。」(令20条2項本文ただし書き)
つまり、「天窓3倍緩和」などを適用した場合でも、「採光補正係数の値」は3.0より大きくできません。



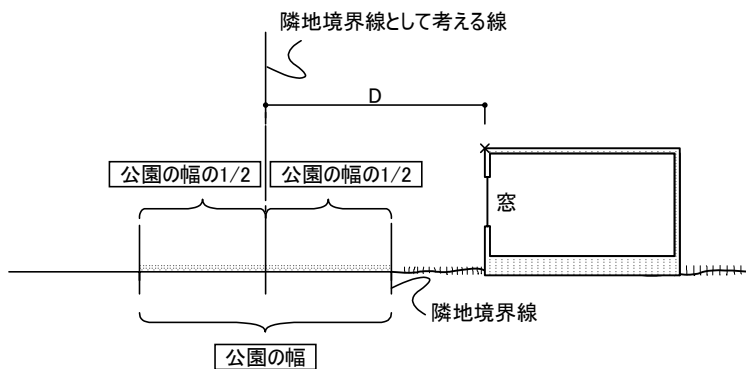
最後に2つの「緩和措置」があるのでおさえておきましょう。

開口部が道路に面する場合の緩和措置(令20条2項)



上の図のように、開口部が「道路」に面する場合は「道路の反対側の境界線」を「隣地境界線」とみなし、「採光関係比率」を計算します。(通称: 道路緩和)
この場合、先に説明した「道路1.0緩和」(用途地域にかかわらず適用)があるので、「採光補正係数」が1.0未満となった場合でも、「採光補正係数」は「1.0」となります。
(つまり、開口部が道路に面していれば、最低でも「採光補正係数=1.0」になるということになります。)

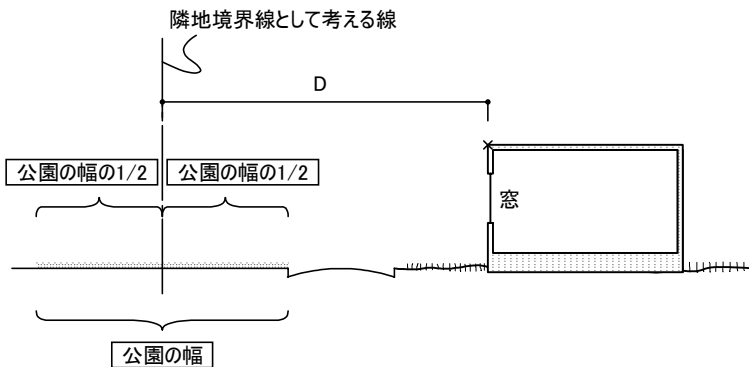
開口部が公園等に面する場合の緩和措置(令20条2項)



上の図のように、開口部が「公園・広場・川等」に面する場合は「公園等の幅の1/2のライン」を「隣地境界線」とみなし、「採光関係比率」を計算します。(通称: 公園緩和)

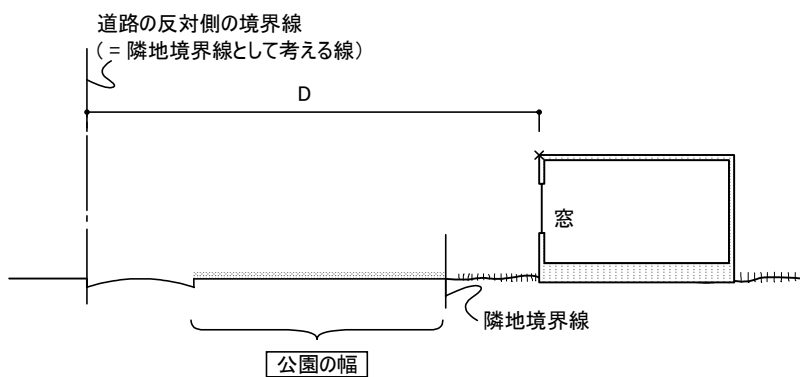
以上の「道路緩和」、「公園緩和」はきちんと理解しておいてください。また、令20条2項には載っていませんが、通達に載ってる緩和措置があります。それは「道路緩和」と「公園緩和」が融合される場合で、以下に説明しておきますので、理解しておいてください。また、通達は各地方の状況に応じた主事判断により法的根拠を持つことになります。よく見かける住指発はこの通達に含まれており、一般的に根拠として使われることが多いようです。

開口部が道路に面し、さらにその向こう側に公園等がある場合の緩和措置
(平成12年6月1日建設省住指発第682号)



上の図のように、開口部が「道路」に面していて、さらにその向こう側に「公園・広場・川等」がある場合は「道路」を挟んで向こう側にある「公園等の幅の1/2のライン」を「隣地境界線」とみなし、「採光関係比率」を計算します。(通称:道路公園緩和)この場合、先に説明した「道路1.0緩和」(用途地域にかかわらず適用)があるので、「採光補正係数」が1.0未満となった場合は、「採光補正係数」は「1.0」となります。(開口部が道路に面していれば最低でも「採光補正係数=1.0」が適用できます。)

開口部が公園等に面し、さらにその向こう側に道路がある場合の緩和措置
(平成12年6月1日建設省住指発第682号)



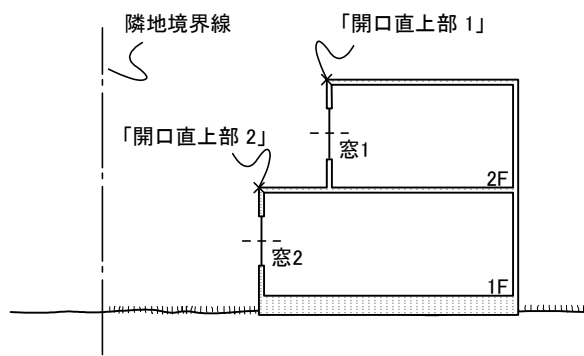
上の図のように、開口部が「公園・広場・川等」に面していて、さらにその向こう側に「道路」がある場合は「公園等」を挟んで向こう側にある「道路の反対側の境界線」を「隣地境界線」とみなし、「採光関係比率」を計算します。(通称:公園道路緩和)

以上で「有効採光面積」の求め方はマスターできたとはいえず、解き方をまとめると次のようになります。

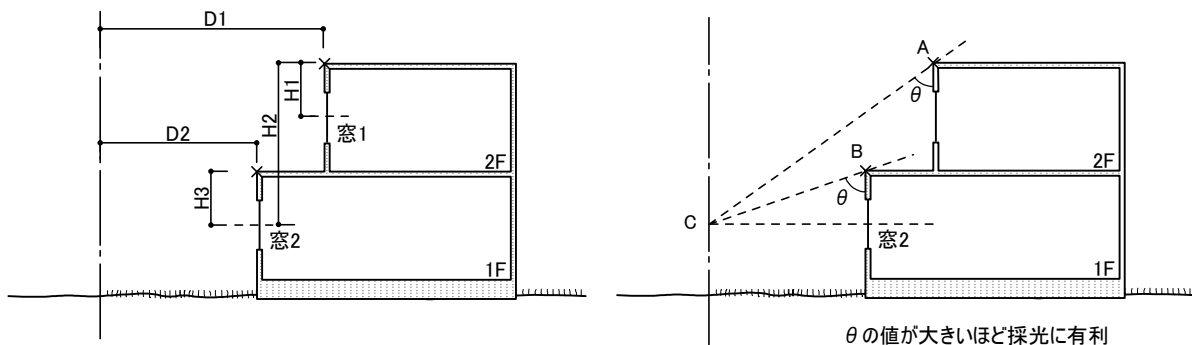
- ①. 用途地域別の緩和措置を考慮して「採光関係比率(=D/H)」を求める。
- ②. ①で求めた「採光関係比率」をもとに、用途地域別の計算式に代入して「採光補正係数」を求める。
その際に注意事項を確認する。(たとえば、採光補正係数の最大値は3.0まで等)
- ③. ②より算出された「採光補正係数」を該当「開口部の面積」に掛ければ、その居室の有効採光面積が求まります。(「有効採光面積を判定する居室」に開口部(窓)が2つ以上ある場合は、その居室における開口部ごとの「有効採光面積」の合計が、その居室の「有効採光面積」となります。)

この「採光計算」については今後、「計算問題」として、非常に注意すべき項目になると考えられます。もし、私が「出題者」の立場だとすれば、「採光計算」は重要項目ですから、出題すべきであると判断するでしょう。ポイントとしては「採光関係比率(=D/H)」をきちんと求められるか？それぞれの緩和措置を適切に使い分けられるか？になると思います。念のため、「採光関係比率」の求め方の「ポイント」を解説しておきます。

「採光関係比率の求め方 A」



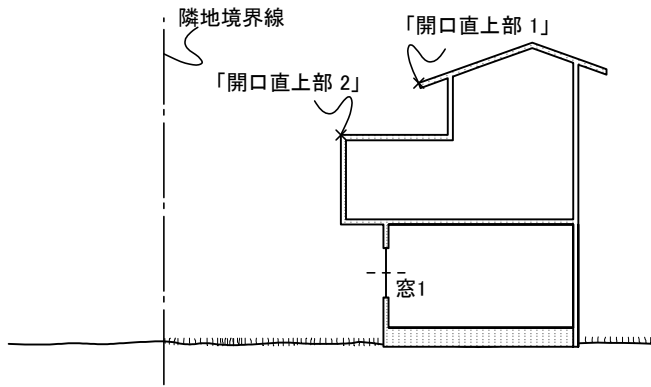
「採光関係比率」を求める場合、「開口直上部」の設定がポイントになると思います。上の図を見て下さい。2Fの「窓1」についての「開口直上部」は「開口直上部 1」のみですが、1Fの「窓2」についての「開口直上部」は「開口直上部 1」と「開口直上部 2」の2つになります。



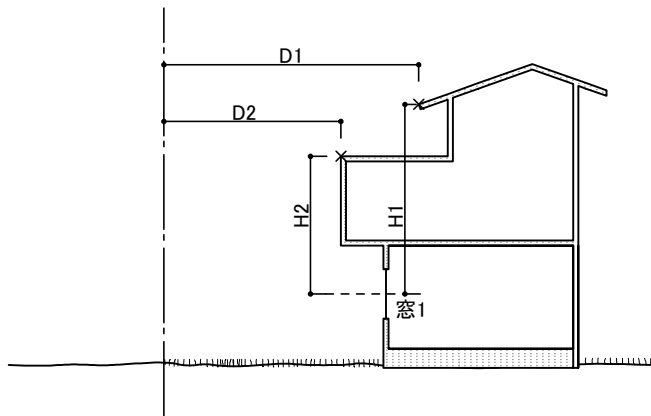
開口直上部からの水平距離：Dと垂直距離は上図のように測ります。「採光関係比率」を求めると、窓1についての「採光関係比率」は「 $D1/H1$ 」とします。窓2については「開口直上部 1」による「 $D1/H2$ 」と、「開口直上部 2」による「 $D2/H3$ 」の値のうち小さい方が「窓2の採光関係比率」となります。

建物の位置が、敷地境界から離れれば離れるほど採光上は有利になるように、右図の建物の部分A、Bと窓2に面した敷地境界上の点Cに対する角度 θ が、大きくなるほど採光上は有利となります。つまり、窓2については、採光上BよりもAの方が、より影響を与えることになります。

「採光関係比率の求め方 B」



上の図を見てください。「窓1」についての「開口直上部」は「開口直上部 1」と「開口直上部 2」の2つになります。



次に、開口直上部からの水平距離: Dと垂直距離:Hは上図のように測ります。「採光関係比率」を求めると窓1については「開口直上部1」による「 $D1/H1$ 」と、「開口直上部2」による「 $D2/H2$ 」の値のうち小さい方が、「窓1の採光関係比率」となるのです。

以上が「採光計算」についての解説です。内容を理解した上で、法令集令20条および令20条2項を読んでみてください。また、自分が後で分かり易いように線引きしておいてください。また、「住居系」、「工業系」、「商業系」の算定式の数値は、暗記しておいてください。

イメージが湧きやすいようにイラストを載せておきます(ペンギンの体の形に注目)。

