

第188号

NPO 法人建築Gメンの会
 〒154-0001
 東京都世田谷区池尻 2-2-15-201
 発行責任者：理事長大川照夫
 TEL 03-6805-3741
 FAX 03-6805-3719
 E-Mail jimukyoku@kenchiku-gmen.or.jp
 Homepage URL
<http://www.kenchiku-gmen.or.jp/>



- 建築Gメン日より
- 「陸(ろく)と矩(かね)」：1
- 2018年度
- 第3回研修会報告……………4
- 事務局からのお知らせ……………4

建築Gメン日より

陸(ろく)と矩(かね)

文責 理事 蒲生政明
 (建築Gメン 一級建築士)

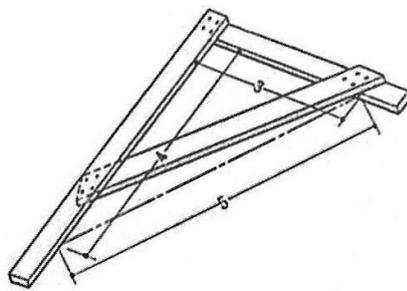
建築現場では、水平と直角を正確に測定することが施工の基本となります。水平と直角を出すことは、大工仕事でもっとも基本であり、もっとも難しいことです。

現場では、今でも建物の精度を表す言葉を昔からの言い回しで表現しています。よく使う言葉に、陸(ろく・りく)と矩(かね)があります。

「陸」とは水平のことです。部材や表面が水平でないことを不陸(ふりく・ふるく)と言います。床や土間等に傾斜がある状態や凹凸がある状態も不陸と言います。床を水平に直すことや、平滑にすることを不陸調整と言います。平らな屋根のことを「陸屋根(ろくやね)」と呼ぶことは知られています。

「矩」とは直角のことです。かね

折りとは、直角に曲げることや直角に曲がった形のことを指します。直角を求めるための物差しを曲尺(かねじゃく)あるいは指矩(さしがね)と言います。現在は直角や鉛直を出すときにはレーザー墨出し器等を使いますが、機械は狂うことがあります。住宅の構造部材の接合はほとんどが直角ですから、直角が狂えば建物を建てるできません。慎重な現場では、今でも手づくりの大矩(おおがね)でチェックする場合があります。



手づくりの大矩

床スラブに、著しい不陸が発生した物件を紹介します。大規模な倉庫で荷崩れが起きたことからトラブ

ルになったものです。鉄骨造平屋建ての、体育館のように間仕切りのない倉庫です。室内には荷物を2.5メートルほどの高さに積み上げているのですが、徐々に崩れたと言います。建築主は、積んだ荷物が崩れたのは床が傾いたのが原因だと主張し、設計者と施工者は、床が沈んだのは想定以上の荷物を積んだのが原因だと主張しています。

床レベルを測定した結果、外壁際の床レベルが高く、中央部の床レベルが低い状態にあり、最大10センチの差がありました。勾配の傾斜は千分の25(1メートルの距離に対し25ミリの高さ)です。床にこれほどの傾斜があれば、高く積んだ荷物は当然崩れます。

このようなトラブルでは、床が大きく傾斜しているという現象を指摘しただけでは何の解決にもなりません。例えば、雨漏りという現象をいくら真剣に訴えても、それだけでは解決することができません。散水試験等を行い、雨水が侵入する箇所を突き止め、そこが原因で雨水が侵入しているということを主張する必要があります。

したがって、この倉庫では床が傾斜した原因を突き止めることが、解決の第一歩といえるのです。

この倉庫の地盤は非常に軟弱であることから、外周柱の基礎下と地中梁の基礎下に杭を打っています。床は基礎及び地中梁が一体となった土間スラブ(耐圧盤)です。

ところが、この工事では予算の問題から何回も変更を行っていました。変更の内容について、施工者は建築主に説明を行っていたのですが、建築主には難しく、理解できず、言われるままに承認していたのです。

その結果、基礎と分離した土間コンクリートに変更され、地中梁も削除されました。地中梁を削除したことから、地中梁の基礎も杭も削除されています。杭を削除した分を補強するためかと思いますが、土間コンクリートの下は地盤改良工事を行うと説明しています。構造耐力上重要な部分を徹底的にそぎ落とした結果、予算の問題をクリアしたというのが真相だったのです。

しかし、土間コンクリート下の地盤改良工事を行ったのは、実際には

外周部付近だけだったのです。設計変更に加え、変更後の内容もさらに変更していることとなります。

この地盤は腐植土を含む深い粘性土で、地下水位が高い、泥沼のような地層です。このような地盤に、基礎と切り離し、地中梁の補強もない、単なる鉄筋コンクリート板を置いただけなので、沈下するのは当然のことです。

結局、当初の土間スラブに造り直すことになったものです。

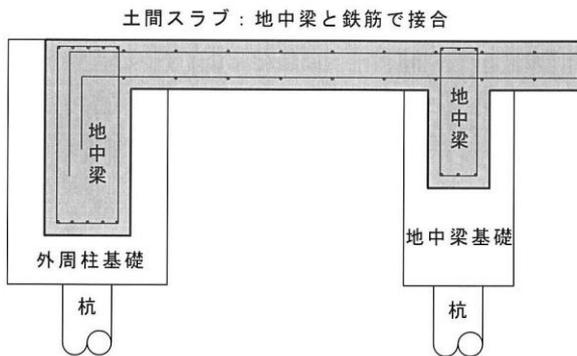
基礎の立ち上がり部分が直角でなかった物件を紹介します。昔の言い回しで「矩が出ていない」と言います。

建築現場の言葉に「撥(ばち)」というのがあります。撥とは、形が末広がりになっており、本来は平行であるべき線が広がっている状況を指します。基礎の通り芯が撥になっていけば、矩が出ていないこととなります。

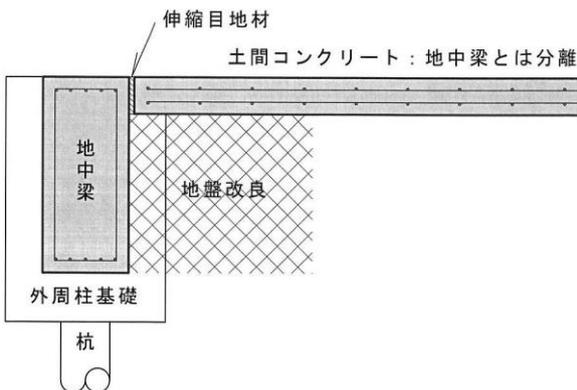
外観上は何の問題もない木造二

階建て住宅なのですが、入居の翌年に担当した大工から驚くべきことが告げられました。その大工は請負会社と意見が合わず、下請けを辞めており、いわば内部告発です。

「基礎が平行四辺形になっており、土台が基礎から外れている」というものでした。外周部では、基礎が出っ張っている部分は削り取り、引っ込んでいる部分はモルタルで埋めているということです。内側では土台が基礎に載っていないところが



当初の設計図による基礎・土間のイメージ



変更後の基礎・土間のイメージ

当初と変更後の基礎・土間の比較

あるということですが。

調べてみると事実でした。基礎と土台の位置が一致していません。建物本体は平面寸法が設計図と一致し、出隅・入隅がすべて直角であることから、基礎の位置が誤りであることが分かりました。

基礎の一部が狂っているのではなく、約半分がバラバラに狂っています。平行四辺形ではなく、台形と菱形が混在するような、不規則な形状です。

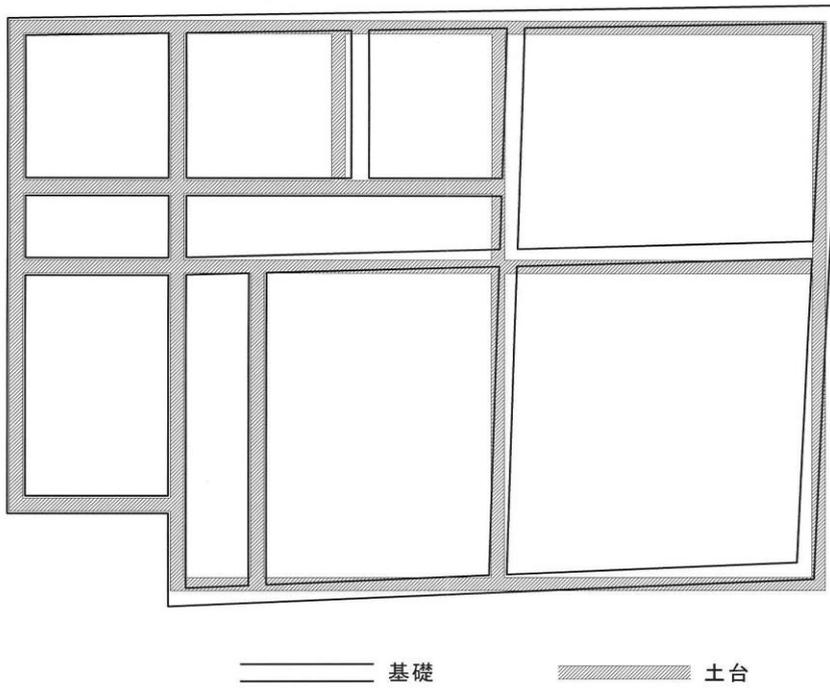
現場では、寸法の読み間違いや勘違いはときどき起きます。人間のやることです。ですからミスはつきものです。それをチェックし、間違いを是正するのが現場監督の仕事の一つです。ですから職人にも責任はあるのですが、現場監督に大きな責任があります。

このような間違いが起きる背景には、現場監督が現場を見ていないこと、つまり、現場を職人に丸投げしている状況があります。

実は、告発した大工は、土台の設置工事中に基礎のずれを発見し、基礎工事のやり直しを訴えています。しかし、請負会社は聞く耳を持たず

「このまま続行」と指示したようです。現場監督は、間違いを是正するのではなく、間違いを隠すという行為に及んでいるのです。

結局、1階部分を解体し、基礎立ち上がり部の増し打ちと増設により解決することになりました。著しい不陸が発生した倉庫にしても、土台と基礎が一致しない住宅にしても、にわかには信じがたい話です。このような建物は、極めて稀



基礎と土台の位置がずれている状態

なことと思いたいものです。建物は一品生産ですから、大量生産品のようなチェック体制はありません。

倉庫では、設計事務所が設計・構造計算・工事監理を行っています。建築主の立場にある専門家がチェックしています。確認申請による役所のチェックも受けています。

住宅では、設計・施工ですが、確認申請による役所のチェック、住宅瑕疵担保責任保険によるチェックは受けています。しかし、倉庫の不陸や住宅の基礎の不備は防ぐことができませんでした。

いつも思うのですが、工事現場は密室になりがちです。通常、工事現場に入れる人は、着工から竣工まで工事会社とその下請け関係者に限られ、第三者の出入りはほとんどありません。間違いの発見、勘違いの発見には、出来るだけ多くの眼があった方が有利です。

その第三者が建築の専門家であれば、さらに安心です。紹介した2件は、第三者の眼があれば、確実に防ぐことのできた間違いだと思えます。

2018年度 第3回研修会報告

文責 事務局長 中山良夫

11月17日(土)品川区立総合区民
会館「きゅりあん」において、20
18年度第3回研修会が開催され
ました。



1時限目は、塗料メーカーの日本
ペイント株式会社を講師に迎え、
「塗料の基礎知識」をテーマに講義
をして頂きました。塗料の成分(顔
料、樹脂、添加剤、溶媒)とその役
割、塗装方法とテクスチャー、塗装
作業の流れ・注意点等について、具
体的に詳しくお話していただきま
した。最後に、塗膜欠陥の事例につ
いて、欠陥に至るメカニズム・調査

方法をお話いただき、非常に有意義
でした。

2時限目は、「建築Gメンのため
の法律知識」と題して、当会理事の
赤坂裕志弁護士に、対話型にてご講
義をして頂きました。事例設問ごと
の、建築Gメンとして調査を引き受
けるか?引き受ける際の留意点
は?との問いに対し、受講者は瑕疵
担保期間等を意識して回答し、講師
には、法律家の視点で解説していただ
きました。



事務局からのお知らせ

事務局年末・年始休暇のお知らせ

2018年12月28日(金)～
2019年1月6日(日)

2018年度建築Gメン認証試験

日時: 2019年2月23日(土)

筆記試験 10時～12時

会場: 東京都内会場

申込締切: 2019年1月31日

受験資格: 指定研修会出席会員

編集後記

暖冬が続きましたが、12月も下旬
になり、例年通り寒くなり、雪も降
ってきました。東北地方は、これか
らしばらく、結露に悩む季節です。

この季節になると、ハウスメーカ
ーの広告には、「高断熱・高气密に
よる結露がない家」というキャッチ
フレーズが踊ります。高断熱・高气
密イコール結露無しとはならない
のですが、説得力はあります。

本当に結露が発生しない家とは、
実は室内の空気が過乾燥状態にあ
るのです。ですから、結露の無い家
では、のどや鼻が乾燥し、風邪をひ
きやすくなります。あまり乾燥する
ことから、加湿器を置いたところ、
今度は結露が大量に発生し、カビだ
らけになったという笑い話のよう
なことが現実に起きています。

住宅で、理想的な気温と湿度を、
経済的な維持費で実現することは
至難の技です。寒冷地における暖房
設備に答えはありません。山形では、
かつてはFFストーブの全盛時代が
あり、その後、蓄熱暖房機や温水ル
ームヒーターの時代になりました。
今、新築の住宅から、これらの暖房

設備は姿を消しました。パネルヒー
ター、床暖房、寒冷地用ルームエア
コンなどがありますが、暖房設備の
選択は設計者ですら悩む時代です。
私の家は昭和末期の建築です。リ
フォームを繰り返しながら使って
います。この家の暖房設備はファン
ヒーターです。したがって、結露がそ
れなりに発生しますが、せつせと拭
き取ることにしています。この住宅
の湿度は60～70%を維持しており、
家に帰ると呼吸が楽で、のどや鼻も
快適です。

泊りにきた親戚には、古い家で、
ファンヒーターなんか使っている
のに暖かさがやさしいねと言われ
ます。電気で温めた風呂の湯と、薪
を焚いて暖めた湯のどこかが違う
ように、燃焼する火で暖めた部屋の
空気は質が違うのかもしれない。
住宅で快適な空気環境を維持す
ることは、昔も今も難しい。つくづ
く住宅は難しい、そう思います。

(M・G)

