

8 2 号

NPO 法人建築 G メンの会
〒206-0025

東京都多摩市永山 4-2-4-108

発行責任者：理事長大川照夫

TEL 042-311-4110

FAX 042-311-4125

E-Mail jimukyoku@kenchiku-gmen.or.jp

Homepage URL

<http://www.kenchiku-gmen.or.jp/>



- 設備コラム 1
- 建築 G メンだより「欠陥住宅は
何故無くならないのか」 3
- 事務局からのお知らせ : 6

設備コラム(第16回)

住宅用デイスポーザの話

文責 技術研究部会 石川 芳久

台所から出る生ゴミ(ちゅう芥)

の量は、家庭から出るごみの量の約 40% をしめており、75% が水分で腐敗しやすく、保管中に害虫が発生することがあるなど、その扱いには苦勞している人が多くいる。

その悩みを、解決するために、デイスポーザが考案された。

一、デイスポーザとは

台所で利用する、ゴミ粉碎機のことである。ゴミを粉碎して排水と共に下水や、河川に流し出す装置である。

二、デイスポーザの歴史

デイスポーザは、一九二七年(昭和二年)に米国で考案され、米国で一九五〇年(昭和二五年)年頃から一般家庭で使われた。

日本では、一九五五年(昭和三〇

年)頃から、米国からの輸入品が回りはじめた。その後国産品も販売されたが、排水管や下水管への悪影響や下水がない地域での、粉碎された生ゴミがそのまま河川などに放流されるなど、環境破壊が問題となり、多くの地域で、設置禁止や自粛を求められるようになって、各社が生産販売を中止した。

デイスポーザ排水が、そのまま流れ出した場合は、下水道や河川への影響が大きく、デイスポーザは、環境に悪影響を与える器具として世間から葬り去られた。さらに、悪質な訪問販売によるトラブルも多発したことにより、評価は下がり、ほとんどの地域で、行政側はデイスポーザを単独で使うことに対して自粛要請を指導したり、使用禁止にした。

三、デイスポーザの仕組み

デイスポーザは、生ゴミを粉碎室に入れて水を流しながら回転させ、ハンマでたたき・すり潰す機械である。(参照：写真 1)

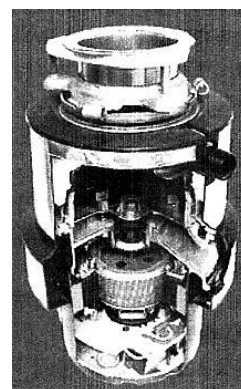
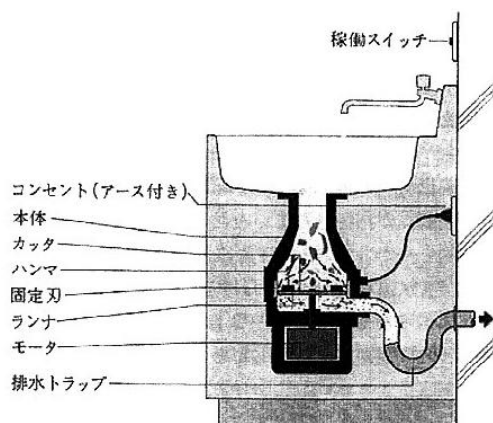


写真 1



デイスポーザによる生ごみの粉碎

構造は、いたって簡単なものなので、故障はほとんどないが、粉碎できないものもある。生ゴミ以外のものや硬いもの、多量の繊維質の強いものなどである。(参照：表 1)

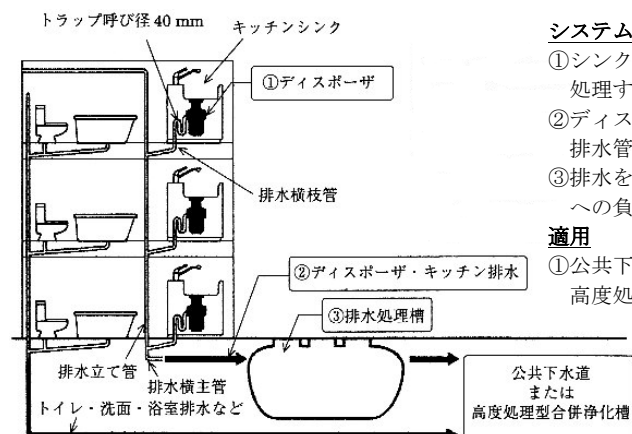
使用上の注意としては、処理できない物の混入を防ぎ、運転する時は毎分、8 L 程度の水(ほぼ小指くらいの太さの水)を流すことである。

四、デイスポーザの復活

では、なぜ悪役のデイスポーザが使われるようになったか。一九九四年(平成六年)から一九九六年(平成八年)にわたって行われた、旧建

デイスポーザ処理対象除外品(表 1)

性状・種類	品 名
硬いもの 金属類・プラスチック類 骨類・殻類	王冠、ブルトップ栓、スプーン、フォーク、スベアリブ、ティーポーン など アワビやサザエの殻 など
棒状のもの	割り箸、竹串、爪楊枝、マッチ棒 など
破損しやすいもの 陶器類・ガラス類	茶わん類、箸置き、ガラスのコップ など
包装品類・雑貨類	ラップ包装、ビニル袋、輪ゴム、たばこ、発泡スチロール、紙類 など
食物・野菜類	大量の生鶏皮やイカの生皮、多量の枝豆さや、多量の蟹の皮 トウモロコシの外皮、筍の外皮、多量のセロリなどの繊維質 など



システム構成

- ①シンクに取り付けたデイスポーザで生ごみを処理する
- ②デイスポーザ排水とキッチン排水を流す専用排水管に流れ込ませる
- ③排水を浄化する排水処理槽で処理を行い、環境への負荷を低減させる

適用

- ①公共下水道整備地区またはシステム下流に高度処理型合併浄化槽が設置される集合住宅

集合住宅用
デイスポーザ
排水処理システム

設省の総合技術開発プロジェクト「デイスポーザによる生ゴミリサイクルシステムの開発」によって、デイスポーザ排水処理システムが誕生した。それはデイスポーザと排水処理システムを組み合わせ、粉

砕された生ゴミを含む台所排水を、下水道や排水放流先に、悪影響を与えない程度に、排水を浄化して流す仕組みになっている。

最近では、年々設置する戸数が増えており、二〇〇四年(平成一六年)三月の調査によれば一四万戸近くの住戸に設置されている。

五、デイスポーザシステムの説明

システムは、デイスポーザ・専用排水管・排水処理槽で構成されており、下水道がある場合は下水道に放流するシステム、下水道がない場合は河川放流の地域に設置するシステムである。

用途別に集合住宅用・戸建住宅用・業務用がある。建物の排水は、台所流しの排水とその他トイレや洗面所、浴室などの排水と分けて流す。排水管も分けて施工する必要がある。つまり台所流し専用の排水管を設置することになる。

そして、台所流し専用排水管をデイスポーザ排水槽につないで、決められた汚濁濃度以下に浄化してから放流する。

このシステムはデイスポーザを

使うことによって、周りの環境に汚れた排水を流さないことを目的としている。性能をテストして、認められた製品のみを使用することになっている。

システムの性能は(財)日本下水道協会が定めた「下水道のためのデイスポーザ排水処理システム性能基準案」に基づいて、同協会が認定した第三者評価機関が、テストして認定した製品、あるいは旧建設大臣認定品しか設置できない。

東京都では二〇〇五年(平成一七年)四月に条例を改正して、処理槽を設けないで、デイスポーザだけを使用することを禁止した。つまりデイスポーザは処理システム図の排水のシステムとしてしか、使えないことになる。

六、デイスポーザ排水は

環境を破壊する

排水の汚れ具合の濃度を計る数値にBOD(mg/L)を使う。デイスポーザの出口の排水水質のBOD濃度は、5500mg/Lで非常に汚れた排水である。このまま河川に流れた時、環境に与える影響は

非常に大きなものになる。デイスポーザの付いていない台所からの排水水質の BOD は 600 mg/L 程度であるが、デイスポーザ排水処理システムを経由するシステムでは、 300 mg/L 以下に浄化するので、使わない時よりもきれいな排水を流すことができる。

しかし、デイスポーザ排水処理設備は設置後の排水管の定期的な清掃及び、排水処理槽の維持管理が非常に大切になる。第三者評定機関が認可される条件として、メーカーが責任を持って行なうように、定めている。

したがって、設置後はメーカーが指定する専門業者、および特定非営利活動法人 (NPO) 生ゴミ処理システム協会が認定した維持管理業者が行うことが望ましいとしている。

以上

参考文献

100 万人の給排水衛生設備 (オーム社)

空気調和・衛生工学便覧 第 13 版

空気調和・衛生工学会

第 74 巻 第 8 号

建築 G メンだより

「欠陥住宅は何故

無くならないのか」

～後を絶たない欠陥問題の相談～

文責 常任理事 石岡 善正

消費者から我々の所に寄せられる相談は、大手ハウスメーカーから、社長一人の工務店が建築した建物までその中は広い。相談の件数や、相談内容 (欠陥) の深刻さは、小規模工務店が建築した建物に圧倒的に多い。

何故そのような問題が起きるのだろうか。ここ一年ほどの間に相談を受け、調査を行った建物について、今回は、基礎と構造躯体の問題に絞り、その内容と発生原因などについて取り上げてみたい。

□基礎にかかわる問題

一、三階建て住宅の傾斜

これは、相談者が不動産業兼建築業者の紹介によって、既存の建物を解体して更地にした土地を購入、そこに建築した 2×4 工法三階建て

の建物が、22 mm ほど傾いたという問題である。

当該敷地では、スウェーデン式サウンディング試験による地盤調査を行っている。報告書によれば、「全層に 30 kN 未満の軟弱層で、自沈層または、それに近い軟弱層が見られ、何らかの対策が必要」と報告し、その対策として「深層地盤改良」を提案している。ところが、現状は、提案を無視し、安易にベタ基礎で施工されている。

さらに、基礎底部から 2 m 以内に自沈層があるにも拘わらず、国交省告示第一一三号で規定する「自沈する層が存在する場合…建築物の自重による沈下その他…建築物…に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならぬ」に対し、検証を行った形跡がない。

これらについて、工務店の社長に問い質した所、「地盤改良をする予算がなかった。…以前にもっと悪い地盤の所で、ベタ基礎で建築したが、何も問題は起きていない」と驚く回答が返った。

さらに、基礎工事の写真をみると、

既存建物の解体の際に攪乱した地盤に、ほとんど根切り (掘削) をすることなく、地業として碎石を敷き込み、そのまま基礎を施工している。



攪乱した地盤上に基礎工事

また、この建物は、狭小間口の建物で、一、二、三階がオーバーハング (跳ね出し) している。基礎伏図には、オーバーハングの部分まで基礎梁・ベタ基礎の記載があるが、現状は、その施工は行われていない。

これについて、工務店の社長は、「下請けに一括丸投げで頼んだから」と平然と答え、ことの重大さを認識していない。

さらに、構造計算書を検証すると、オーバーハング部までベタ基礎が有ったとしても、風荷重時浮き上が

りが生じてしまうことも判明した。他にも基礎の鉄筋量が不足するなど、構造計算上の問題が多々ある。構造計算は、設計事務所から下請けの構造事務所に依頼したという。

設計図は確認申請に必要な最低限度の図面しかなく、構造計算書とも整合していない。

確認申請書の工事監理者欄には、設計事務所の設計者の氏名を記載しているが、勿論、設計者は工事監理を行っていない。

当該建物に発生した問題は、建築業者の体質、並びに、施工監理能力の欠如は勿論であるが、設計と工事監理面に限って言えば、設計に起因するところが大きい。

しかし、建築業者の社長は、設計業務を設計事務所に〇〇円で依頼したので責任を追求出来ない(?)という。

設計事務所が行った行為は、設計業務ではなく、いわゆる古い体質の「代願」業務であったのである。従って、作成する図面は、契約や施工用として満足するものではない。

これは、多くの工務店が採用している形態であるが、確認申請図面と

契約図面の不一致などが多々見られ、問題を引き起こしているケースが多い。

なお、当該建物には、他にも、床ネダの本数が不足するなど、施工上の欠陥が多々存在する。

工務店の社長は、逃げも隠れもしない、責任をもって解決すると言っているが、解決策については、現在、検討中である。

二、ベタ基礎の建物が沈下

これは、ベタ基礎が沈下し中央部から折れたという二件の事例であるが、共に、地盤調査は行っていない。一件の事例は、至近距離に農業用水路があり、付近では稲作が行われているという環境にある。このような土地に、80 cmほどの盛土を行ない造成、地盤調査をすることもなく、安易にベタ基礎を採用し、即、軸組み工法の二階建ての住宅を建築している。

この事例は、建築地のおかれた環境、そして、造成直後の土地であることから、プロなら、現地を見て、まず、直感的に何をすべきか、判断できなければならない問題である。

この二件の建物は、それぞれ、6.9

cm、6.8 cmもの沈下を起している。これ等の問題は、地盤調査を行い、調査結果に基づいて基礎の工法を決定し、施工していれば未然に防げた問題であり、設計者の経験不足と判断が明暗を分けた問題といえる。

三、基礎パッキンの欠落

基礎パッキンは、上部荷重を基礎への伝達、通気や土台と基礎の絶縁などの役目があり、それぞれ、設置する場所が決められている。



基礎パッキンとアンカーボルトの欠落

しかし、現状は、基礎パッキンを必要とする箇所、いわゆる荷重が集まる箇所、アンカーボルトの締め付け部、土台の継ぎ手部などへの設

置が欠落、更には、間隔が遠いなどの施工が行われている。

これは、工務店が基礎パッキンの設置基準を理解していないこと、従って、下職(下請けの職人)に対して指示・指導が出来ないばかりか、下職が誤った施工をしても良否の判断、指摘が出来ないのである。

基礎パッキンの欠落は、耐震上は勿論のこと、時間の経過とともに建物の歪みを招くこととなる。

また、基礎天端(てんば…上面)の不陸(水平不良)に対し、土台天端の水平調整をするための調整板の使用も殆んど見られないのが現状である。

最近の建物は、軸組み工法、2×4工法を問わず、基礎・土台・床と積み上げ方式(転ばし)が主流になっている。従って、土台の天端を水平にすることが如何に大事であるか認識すべきである。

土台天端の水平確保を怠った場合、即、一階床の不陸に繋がることは勿論、二階床にあつては、二階梁に寸法の違いがあれば、一階の床以上の不陸を引き起こすこととなる。他には、従来の床下換気口方式を

採用した基礎に、更に、基礎パッキンを設置、結果として、鼠の浸入口を作ってしまったという建物もあった。これは、基礎と土台の絶縁を目的として、意識して施工したのであれば理解できる。しかし、基礎パッキンの設置基準も遵守していない、防鼠対策もないなどの施工状態から見れば、基礎パッキンを理解していない結果と判断できる。

四. アンカーボルトの欠落

土台と基礎の緊結については、建築基準法施行令で規定している。また、アンカーボルトの設置位置については、日本建築学会の建築工事標準仕様書や、住宅金融支援機構の木造住宅工事仕様書などで、耐力壁の端部、土台切れ及び継ぎ手部その他、埋設間隔については構造によって 2.0 m、2.7 m などと規定している。

しかし、現状は、必要とする箇所に設置がない、更に、アンカーボルトが芯ずれを起こし、土台から外れたままなど、目を覆いたくなる状態で建物が完成している。

アンカーボルトは、耐力壁に作用する水平荷重によって生じる水平

せん断力と、耐力壁の端部に生じる浮き上り力のそれぞれに抵抗させる役割を果たすものであり、欠落があつてはならない。

何故このようなことが起こるのだろうか。一口で言えば工務店の無知といわざるを得ない。基礎の施工に際しては、基礎と構造躯体を連動させた施工図を作成、そして、施工図に従い下職にさせる(指示)、そして、施工結果を確認(検査)することが大事である。しかし、現場の状態から判断する限り、このような流れで工事を行なった形跡は感じ取れない。

アンカーボルトの設置位置は、殆んど耐力壁図とプレカット図によって決まってくる。しかし、基礎は基礎工、構造躯体の加工はプレカット工場や大工に任せきりにしている工務店が多いのが現状である。

□構造・躯体にかかわる問題

一. 再利用材(古材)を

使用した住宅

ある調査で床下に潜ったところ、土台大引材に複数の材種、複数の寸

法の部材が使われ、更に、至る所に、不要な仕口掘りや、不要なほぞ穴が散見された。これは、再利用材が使われたことは明白であり、建築業者として、行つてはならない論外な行為である。

また、工事中、誰も気付いて指摘することなく、建物が完成してしまつたという監理不在の異常な事例でもある。

また、当該建物は、既に記載した事例と同様、確認申請用の図面のみで仕様書も無い。見積書は一式計上に近く、仕様内容も把握出来ない状態で契約している。



古材の使用(欠損材)

従つて、土台、大引きのみを捉え

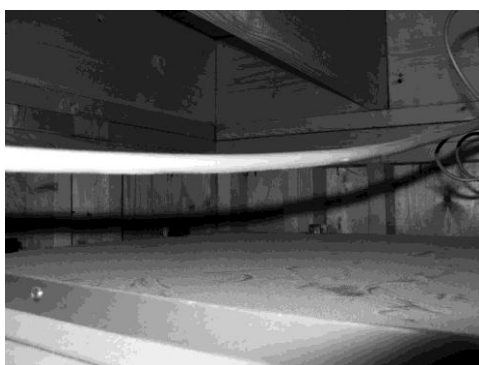
ても、再利用材を使用したことは確認できたものの、材種や寸法を確認できるものは何もない。

契約が如何に大事であるかということを、如実に見せられた事例である。

二. 建物内部の耐力壁の

構造用面材が全て欠落

これは、既に記載した傾斜した三階建ての建物に起きた問題である。建物は 2×4 工法の三階建て、耐力



耐力壁の構造用合板の欠落

壁は内・外部共に構造用合板を張る設計である。相談者が入居後に建物の揺れに気付く、自分なりに図面を検証したところ、建物内部の耐力壁の構造用合板が全て欠落している

ことが分かったという。

後に、工務店が構造用合板に変わる面材としてダイライトを張ったが、相変わらず建物が揺れるということで調査の依頼があった。

調査の結果、両面の耐力壁は、階段や設備機器の取付いている壁については、一方から、一枚目のダイライトをスタット(縦枠)の間に切り張り、残る一枚をスタット面に張っている。同じく、狭小室もダイライトの持ち込みが出来ないため切り張りを行っている。

構造用面材の切り張りについては、行政と協議の結果、有効な耐力壁としてカウントすべきでないという同一見解を得ている。

さらに、欠落した耐力壁の内、浴室など、ユニットバスの脱着を伴う箇所のダイライトの施工は行われていなかった。従って、現状の保有耐力は、必用耐力に対して、一階の Y 方向については 0.822 しか保有していない。

この問題は、既に記載したとおり、全て下職に丸投げを行ない、自社としては、監理能力を持ち合わせていないという工務店の無知が引き起

こした問題である。

これら一連の事例から、工務店によって、非常に技術的に遅れを取っていると再認識させられた。工務店は各種法令や基準・規定は勿論のこと、新しい技術の習得に努めなければならない。

これについて行けない工務店は自然淘汰されることとなる。



事務局からのお知らせ

□ イベントのご案内

09 年度第 4 回研修会のご案内

▼日時▽10 年 4 月 3 日(土)

13 時～16 時 15 分

▼場所▽品川区立総合区民会館

(きゅりあん) 五階第二講習室

▼交通▽JR/東急線 大井町駅前

▼テーマ▽欠陥住宅調査事例報告

1. 木造住宅の不同沈下①

川口晴保(当会副理事長)

2. 木造住宅の不同沈下②

石岡善正(当会常任理事)

3. 給排水設備の欠陥

石川芳久(当会常任理事)

▼参加費▽会員四〇〇〇円、

非会員五〇〇〇円

▼主催・お問合せ▽

建築 G メンの会 事務局

(Tel 042-311-4110)

□ 業務完了後アンケートから

事務局では、調査業務完了後にご依頼いただいた方へアンケートのご協力をお願いしています。ご回答を頂いた中から一部をご紹介します。

基礎コンクリートの調査を

ご依頼の方からのご回答

プロの目で調査をしていただいたので安心材料となりました。素人判断では無理がありますので、また機会がありましたらお願いしたいと思っています。ありがとうございます。

とても良い活動をしていただいていた。活動を広めて欲しいです。

(神奈川県在住の方から)

建物の揺れに関する調査を

ご依頼の方からのご回答

調査についても、報告書についてもとても良かった。ご担当いただいた先生には心から感謝いたします。問題点は指摘していただいた家が直った訳ではない。今後も相談のつて欲しいと思う。

(千葉県在住の方から)

〓 編集後記〓

今号の掲載記事を書きながら遣る瀬無い気持ちで一杯になった。それは、住宅生産に携わる者が、後を絶たず欠陥住宅を世に送り出しているこの現実。欠陥住宅を造るのは悪である。しかし、欠陥住宅は、悪の意識無く「無知」によって造り出されているのが大半である。無知は本人の努力不足といえればそれまでである。

このような弱小工務店に対して、当会として、何か、応援する手立てはないかと感じた次第である。

(Y・I)

