

「排水管の更新時期 と対策」

大橋マンション管理士事務所
一級管工事施工管理技士 大橋 伸行

自己紹介

マンション管理士 大橋伸行です。

衛生、空調設備の専門会社に勤務。その後、ゼネコンに勤務替えをしました。

2004年会社を退職と同時に設備会社設立、翌年マンション管理士事務所を開設して18年になります。

前半はスクリーンでマンションの排水管の歩みと上下階のコンクリートスラブ（構造床）の関係はどうなっているか、初期のマンションから現在のマンションの排水管はどのようなになっているかを、説明します。

後半は排水管の更新、更生を怠るとどうなるか

- ①漏水が頻繁におきる
- ②建物の被害損害が大きくなる
- ③資産価値が低下する。
- ④マンション保険が値上がりする。

1980年代のマンションは漏水が少ない理由。管材の進歩、技術の進歩がある。
1975年代以下のマンションは漏水による建物への被害額が大きいため、将来対策を考えておかけなければならない。

結論は最後にお話をします。

ここでは図面を使って一体我々のマンションの排水管の更新はどのようなすればいいのかご説明いたします。実際の話をお伝え、図面で説明してまいります。

次に出てくるスライドは築42年のマンションで、排水管の漏水が頻繁になり、昨年の秋から設計をしながら、某マンション修繕委員会と一緒に進めていきました。

当初は、管理組合が管理委託会社から概ね多額の予算を言われ、積立金と、借入れをしても足りないとの事で、2021年に当事務所に3人で相談に来たのが最初ですが、翌2022年4月に再相談に見えて管理会社に依存しない方針を決め、当事務所で進めた事例で本年夏にコンサル業務は完了しました。簡単な経緯の説明

私は図面を作成して最終的に数社に見積もりを出すことを提案。

図面作成前に抜管調査(配管の一部を切断して、配管内部の状態を確認すること)は終了しております。勿論、図面作成等は金額の契約をしてから取りかかっております。

また、写真等はネット先の掲載者に了承していただき作成し一部を掲載しております。

本日は、先ほどお話しした図面をお渡し、管理組合様が主体となって、皆様に工事を進めていけるようにお話をします。どうぞ私ごと、大橋マンション管理士の説明を最後まで聴講、よろしくお願ひいたします。

メンテナンスも35年以上経過すると、人間の体同様各所に支障が出てまいります。

給水管の赤さびを初めとし、その次にやってくる排水管の劣化はメンテナンスの機能を止める一因ともなり、その対策はしっかりしたものでなければなりません。

これを怠ると排水管の更新の際の賛否には、居住者の同意を得るのは難しい。

重要なことはしっかりした知識を身に付け、抜管及び劣化診断調査をし、どの対策がメンテナンスにとって最善かを検討を行う。

また、今回は排水管の漏水の原因、また起こりうる予防対策、築年数の古いメンテナンスの床下配管（コンクリートスラブ下）等の対策を図解や事例等を交えて説明をしながら進めてまいります。

図面は転載禁止で、お願い申し上げます。

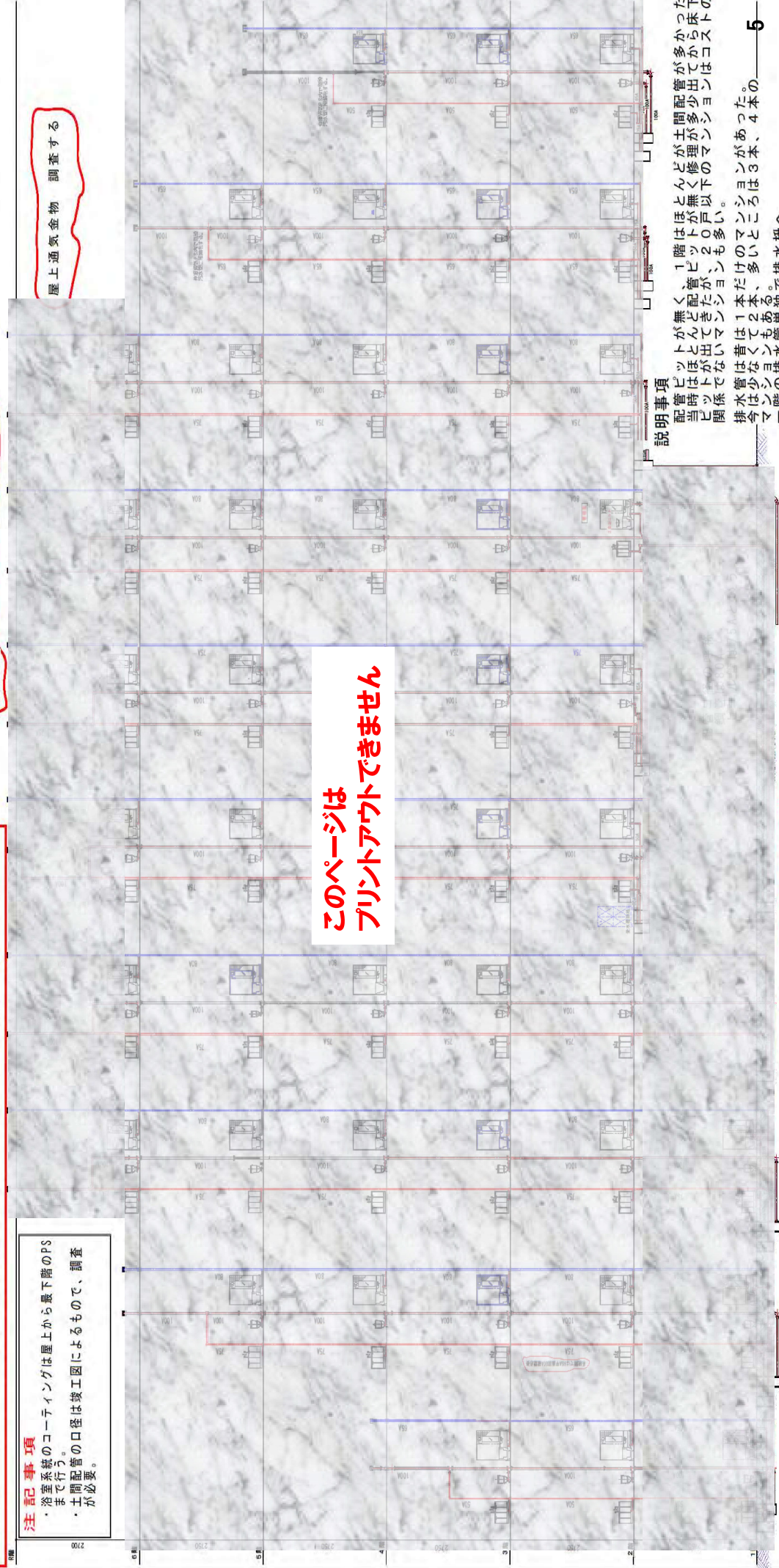
昭和40年代の某マンション改修設計図

注記事項

- ・浴室系統のコーティングは屋上から最下階のPSまで行う。
- ・土間配管の口径は竣工図によるもので、調査が必要。

普通は梁やダクトがあって、まっすぐには伸びない

屋上通気金物 調査する



このページは
プリントアウトできません

説明事項

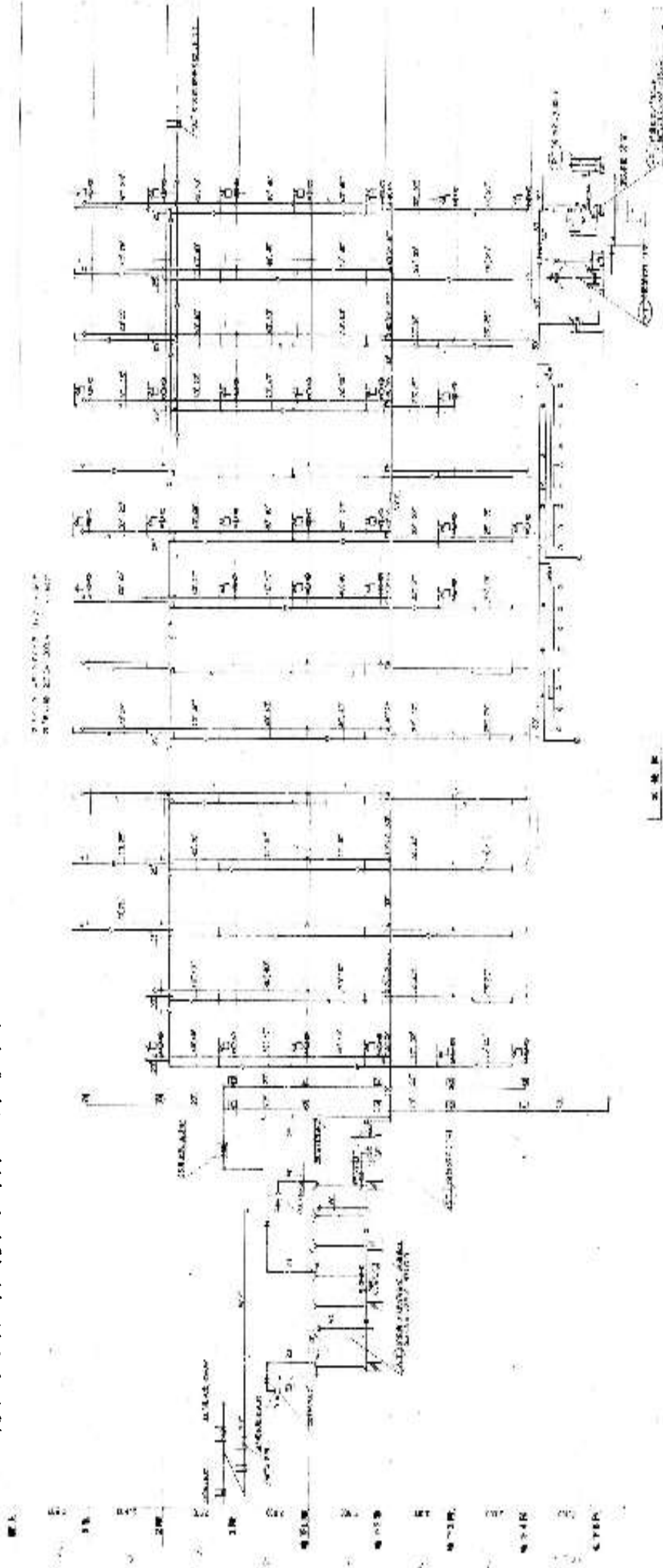
配管は土間(土中配管)
排水は1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。
1階はほとんどが土間配管が多かった。

地盤沈下で配管のたわみ、腐食がこりやすい

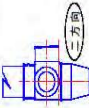
配管は土間(土中配管)

大橋 マンション管理士事務所
 図面No. 00000001
 図名 排水配管計画
 日付 2000年00月00日
 縮尺 1/100
 作成 〇〇〇

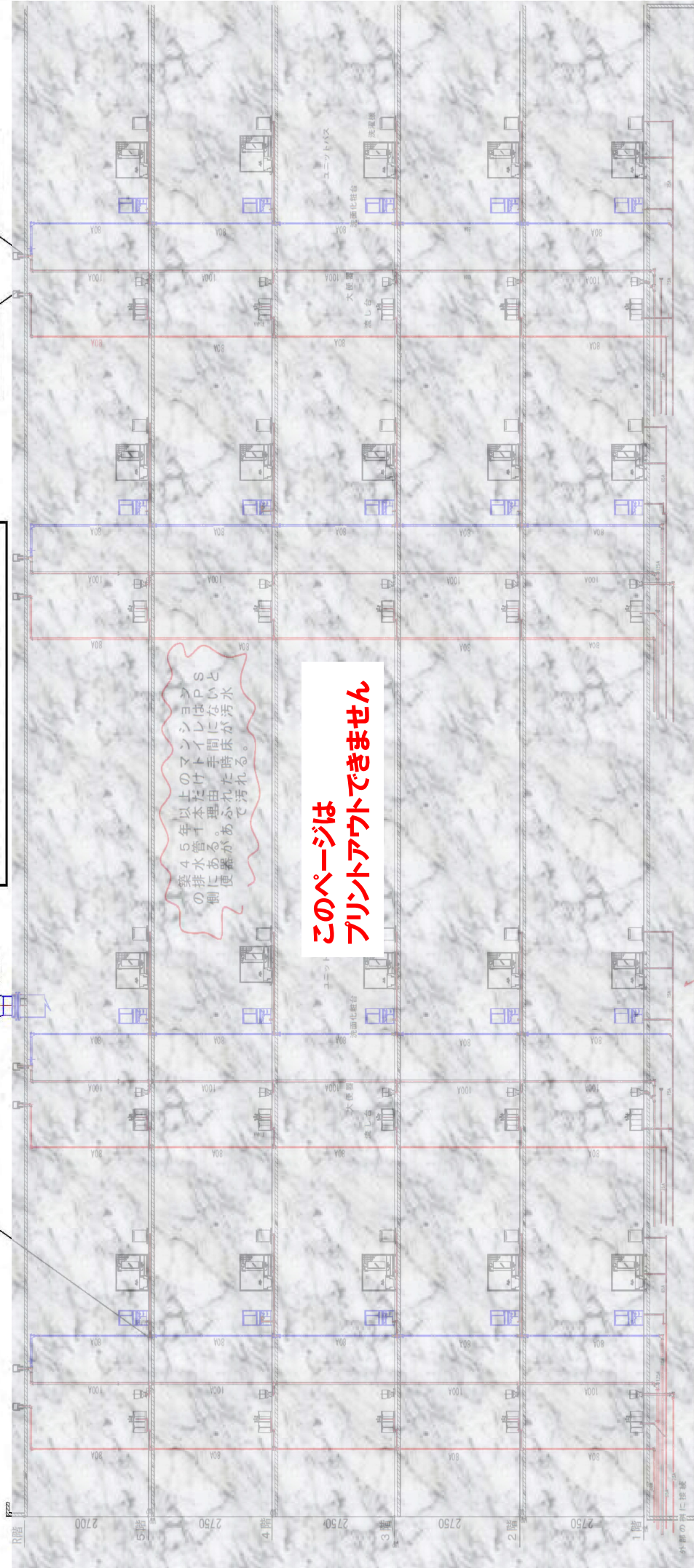
一般的な配管(排水管)の系統図



集合管 拡大図



概ね昭和50年代以降の配管図



第45年以上のマンションは、トイレの排水管が、便器が汚れる。手洗い、洗面、トイレの排水管が、便器が汚れる。

**このページは
プリントアウトできません**

※注意事項

- 一般的に5階以上のマンションの最下階の排水管は上階の排水管に接続せず、単独で処理をする。
- 立管に接続をすると、排水管の圧力ではねだし作用がある。2.5M離せば圧力降下する。

近年（築40年以内）のマンションの排水管の特徴

- ※ 1階の床下に配管スペースが設置している。
- ※ 集合管を使用しており、二系統以上の排水管を処理可能。

配管ピット (床下配管スペース)

昭和40年代のマンションの排水管の特徴

1・排水管の最下部が土間配管（土の中）になっているケースが多々ある。

理由 配管ピット（最下階の配管スペース）を作るには金額がかかる。当時建設省はマンションの寿命を60年弱と考えていた。

2・浴室の浴槽は在来風呂が多い。

理由 当時ユニットバスが普及していなかった。あるにはあったが、ハーフユニットであった。

給水管と給湯管は床上（コンクリートスラブ上）で処理ができたが、排水勾配の関係で床下配管（コンクリートスラブ下の配管）が当たり前であった。

区分所有法（1962年）はできていたが、標準管理規約（1982年）はなかった。

中高層共同住宅標準管理規約、マンション標準管理規約(以下「標準管理規約」という。)は、昭和57年に公表され、その後数回にわたりに改正されている。

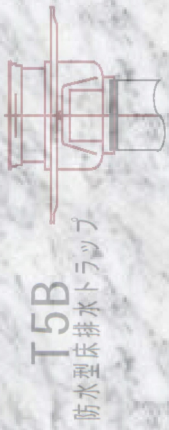
ポイントは

1975年（昭和50年）以後のマンションの排水管はほとんど、コンクリートスラブ上で処理されていた。当初ハーフユニット使用

推定であるが、1974年（昭和49年以前）完成のマンションの排水管はほとんどが、コンクリートスラブ下配管が多い。

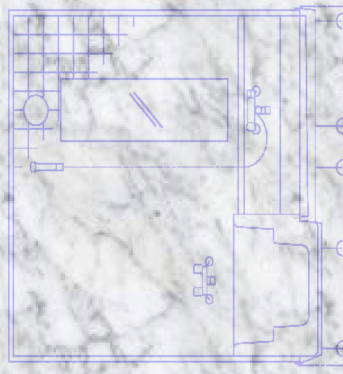
最高裁平成12年3月21日判決で床下（コンクリートスラブ下）の排水管は共用配管とみなされ、共用配管として扱われるようになった。

昭和40年代のマシヨンの排水管の状況



T5B
防排水型床排水トラップ

現在のUB

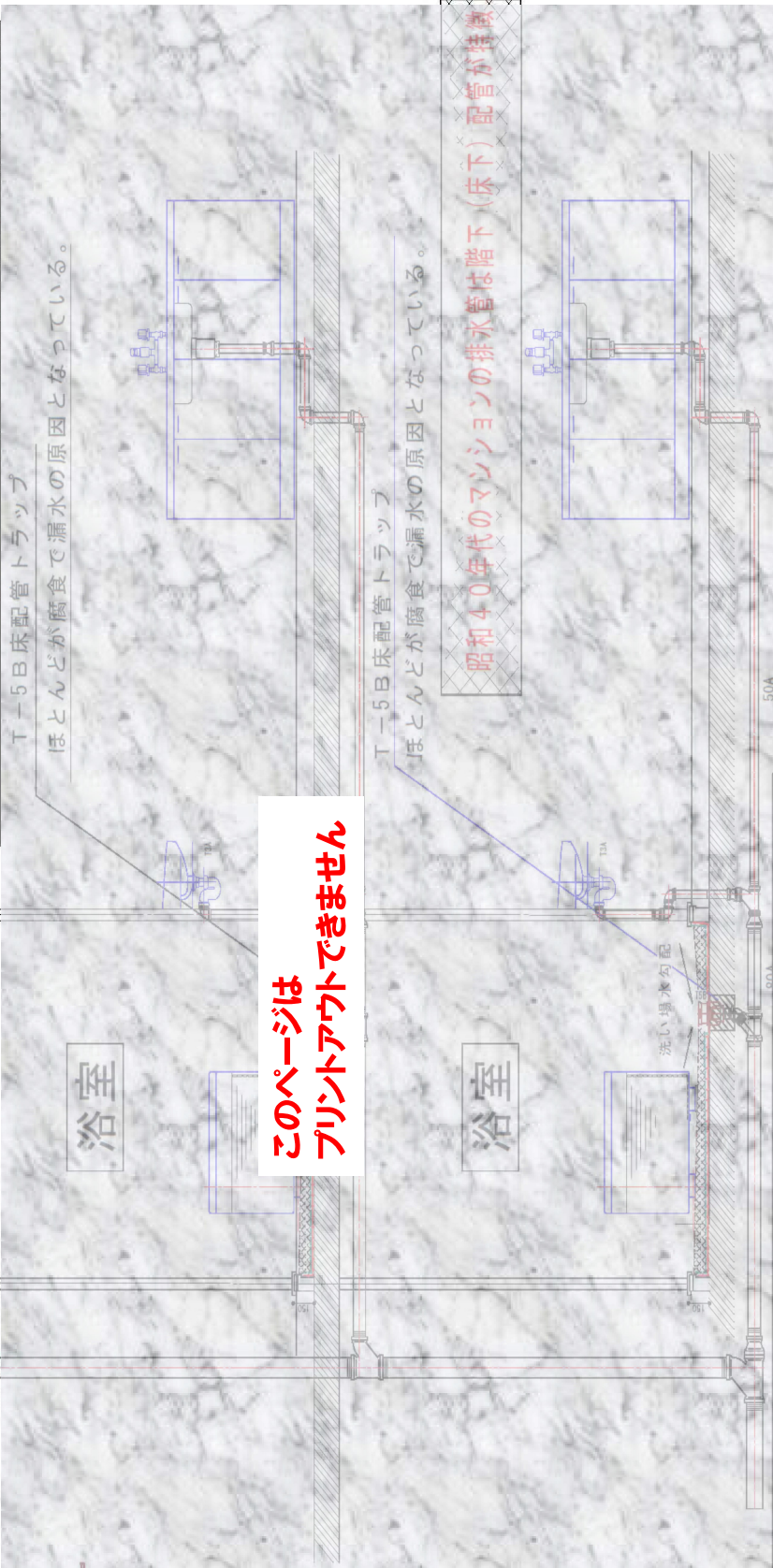


浴室

このページは
プリントアウトできません

浴室

昭和40年代のマシヨンの排水管は階下(床下)配管が特徴



T-5B床配管トラップ
ほとんどが腐食で漏水の原因となっている。

T-5B床配管トラップ
ほとんどが腐食で漏水の原因となっている。

昭和40年代のマシヨンの排水管は階下(床下)配管が特徴

リフォームで注意すること

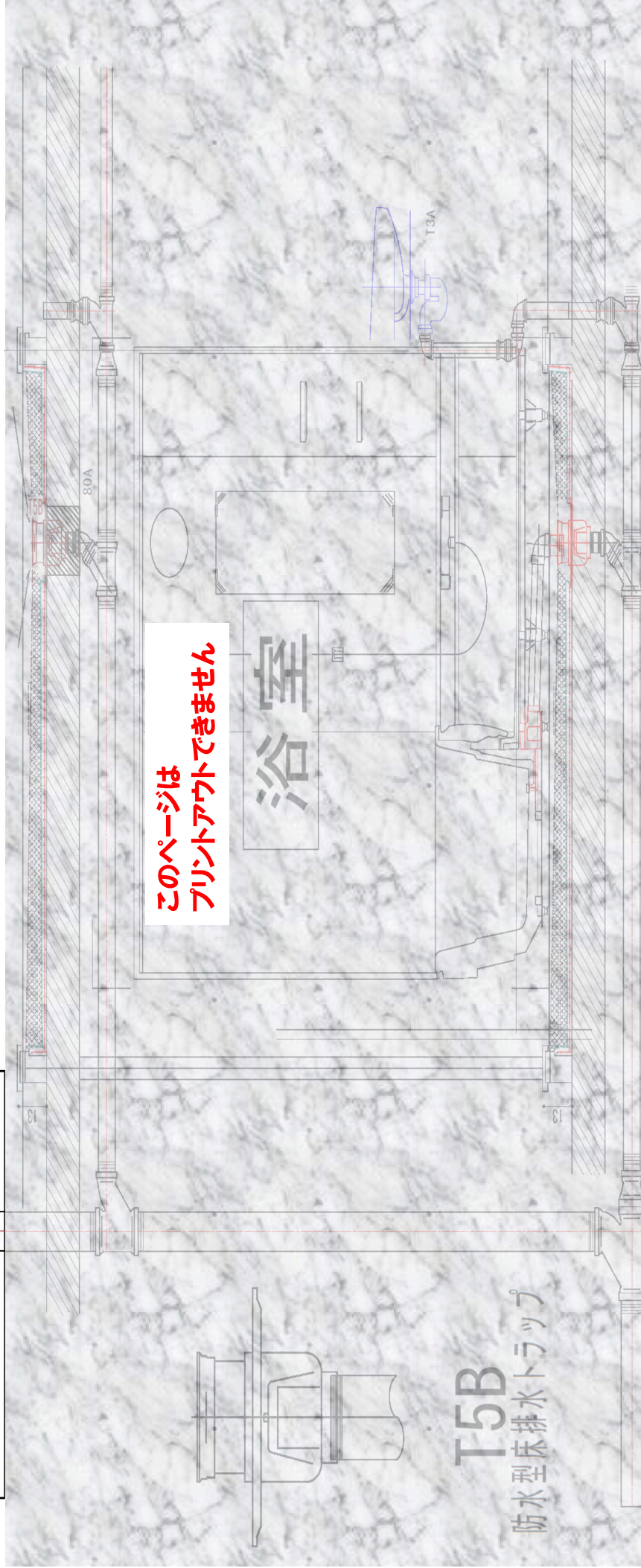
ダブルトラップの禁止

リフォームでUBを設置する際、ダブルトラップにならないようにすること。

図と違うケースもあります。1975年以降多くなった。

大橋 マンション管理士事務所	目次	配管工 設置場所	設計年月日	件名	系統図	№ R 43	№ A 11/100
	1			名称			単車 禁止
	2			図名			
	3						

ダブルトラップの拡大



80A

昭和40年代のマシヨンの排水管の状況 (スラブが下がっているケース)



このページは
プリントアウトできません

図と違うケースもありまして1975年以降多くなりました。

施工上防水をやりやすくする為、スラブを
下げていますマシヨンの排水管は階下(床下)配管が特徴

昭和40年代のマシヨンの排水管は階下(床下)配管が特徴 11



スリーブ (配管用の貫通穴)の挿入

左は地中梁スリーブ補強筋が挿入されている。

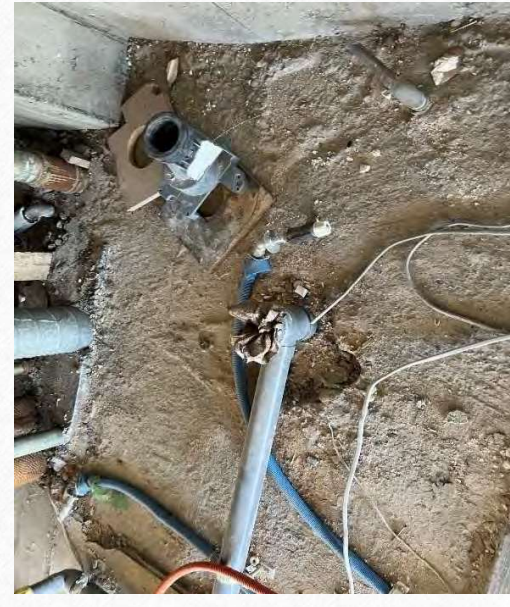
右図は床貫通スリーブ
左下写真は地下配管ピットである。
右下図は梁用スリーブ材



用途・材質・所置床土質調整スリーブスリーブ3

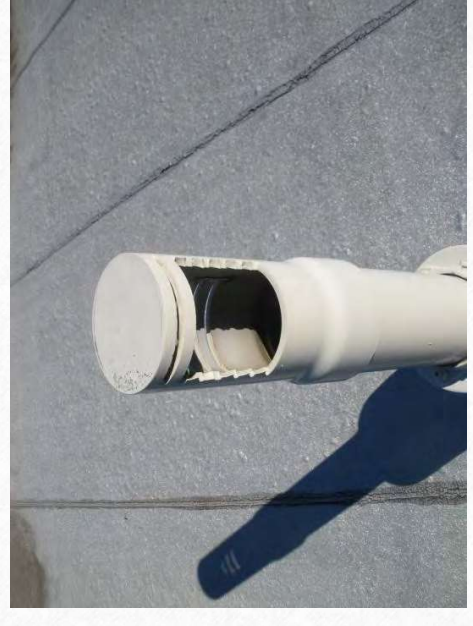
用途・用途
 ■基礎・躯体に事前に埋設する基礎用スリーブ、躯体・各部材の構造体貫通に用いる配管用スリーブ、床貫通スリーブなど
 ■中々径の埋設管より大径の埋設管に接続する用途、埋設管の両側で差込したのり管スリーブスリーブ3が適用。
 ■高圧配管工事標準施工要領

特徴・仕様
 ■高強度鋼製
 ■セパレータースリーブ3
 ■高強度鋼製
 ■高強度鋼製



1971年3月竣

1972年3月竣



排水管と継手の歴史

排水管の管種	西暦	1955～1964	1965～1974	1975～1984	1985～1994	1995～2005	2006～2014	2015～2023
	和暦	昭和30年代	昭和40年代	昭和50年代	昭和60年～平成5年	平成6年～平成16年	平成17年～平成26年	平成27年～令和5年
鋼管系	排水鑄鉄管				ゴムリング接合			
	白ガス管(鉄管)							メカニカルジョイント
	塩ビコーティング管(アルファコーティング)							
	排水用ノントールエポキシ樹脂管							
	排水用塩化ビニルライニング鋼管							
塩ビ系	耐火二層管							
	排水用硬質塩化ビニル管							
	耐火ビニル管							

ビニル管の消防認定材料

改修工事に多く利用

写真の説明

- 1 排水铸铁管
1のブルーの継手は
ビニルライニング
鋼管の継手



写真

- 2 排水铸铁管

手前のネズミ色が
排水鉛管が
上階に大便器が
あります。



- 3 排水用塩化ビニルライニン
グ鋼管 (内部ビニル管)
継手はMD継手



写真下記より引用
せつひのブログ

塩ビ系管材



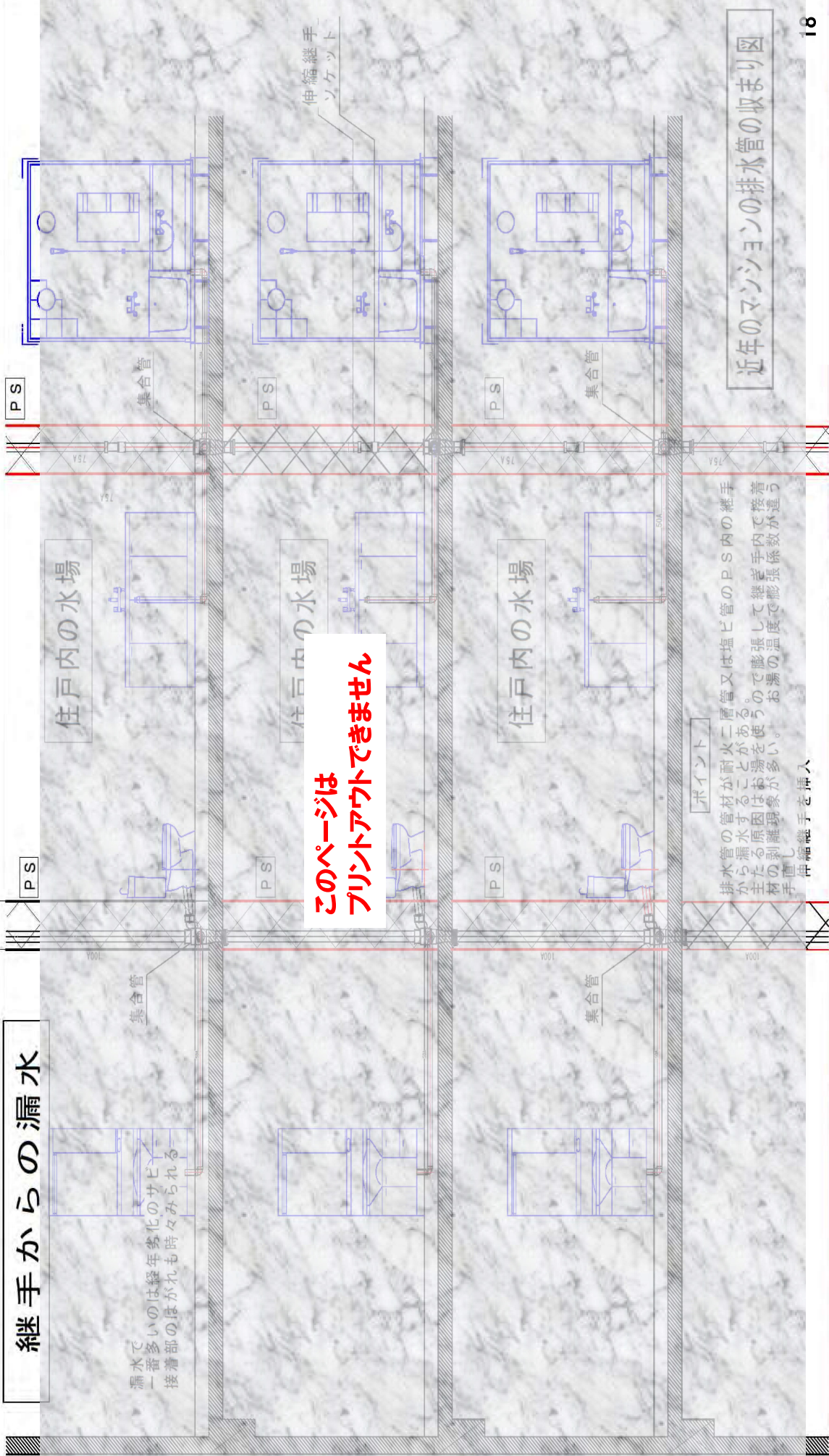
右 耐火二層管



下 耐火ビニル管



継手からの漏水



近年のマンジョンの排水管の収まり図

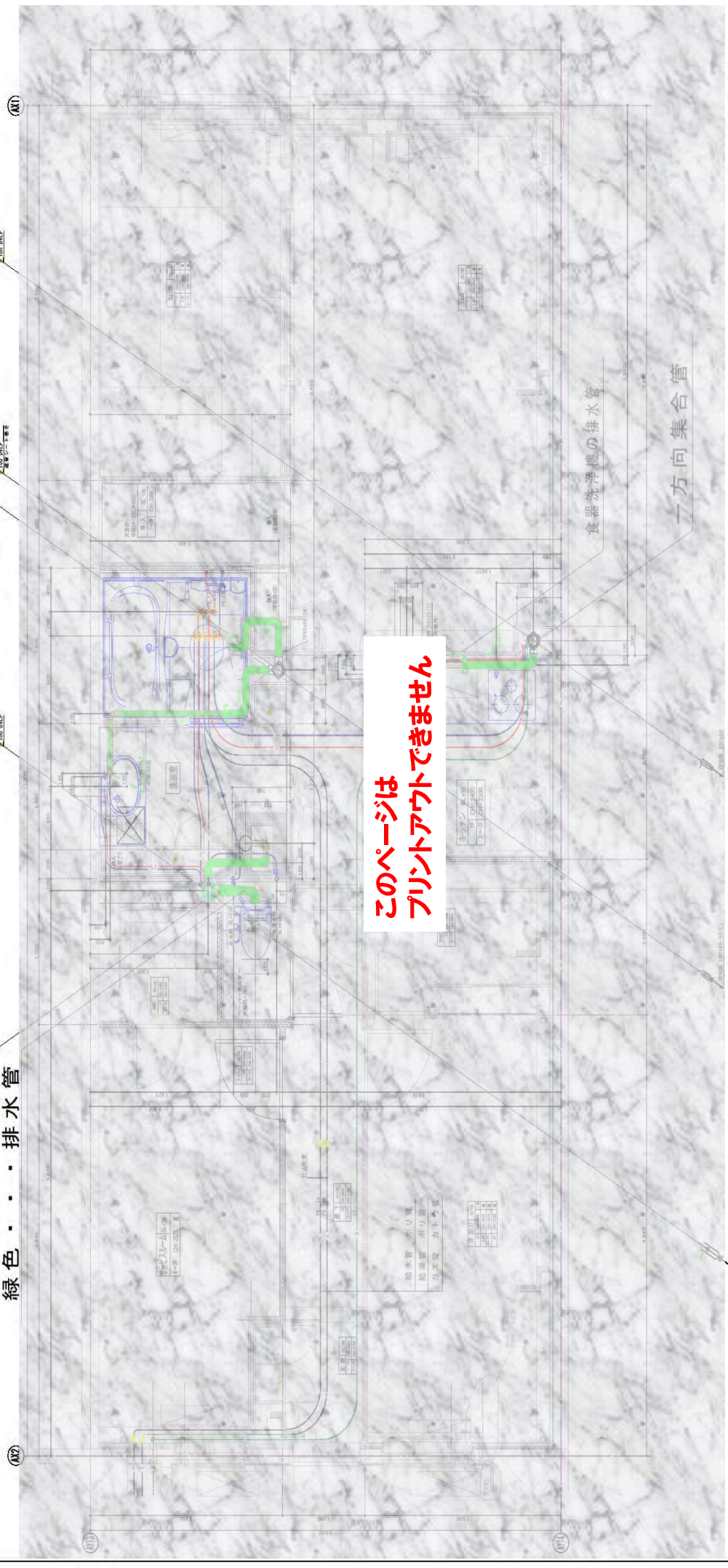
ポイント

排水管の継手がPS内の継手
が耐火管又は塩ビ管の継手
が耐火管であること。お湯
が滲み出すのを防ぐために
主材の層が剥離するのを防
ぐため、継手とPSとの間に
伸縮継手を挿入し、お湯の
膨張による膨張係数の違い
を防ぐ。

二方向集合管

緑色・・・排水管

ユニットバス 1418



このページは
プリントアウトできません

現在のマンションの配管図 19

無断転載禁止

A2-2

図面番号

工程名

階層名

1・配管系統図の作成

昭和40年代の某マンション改修設計図

注記事項

- ・浴室系統のコーティングは屋上から最下階のPSまで行う。
- ・土間配管の口径は竣工図によるもので、調査が必要。

このページは
プリントアウトできません

説明事項
この系統図があれば、概ねの量積もりは可能
見積もりは、業者が現場で確認し、
正確な量積もりが作成される。

給排水衛生設備工事 特記仕様書

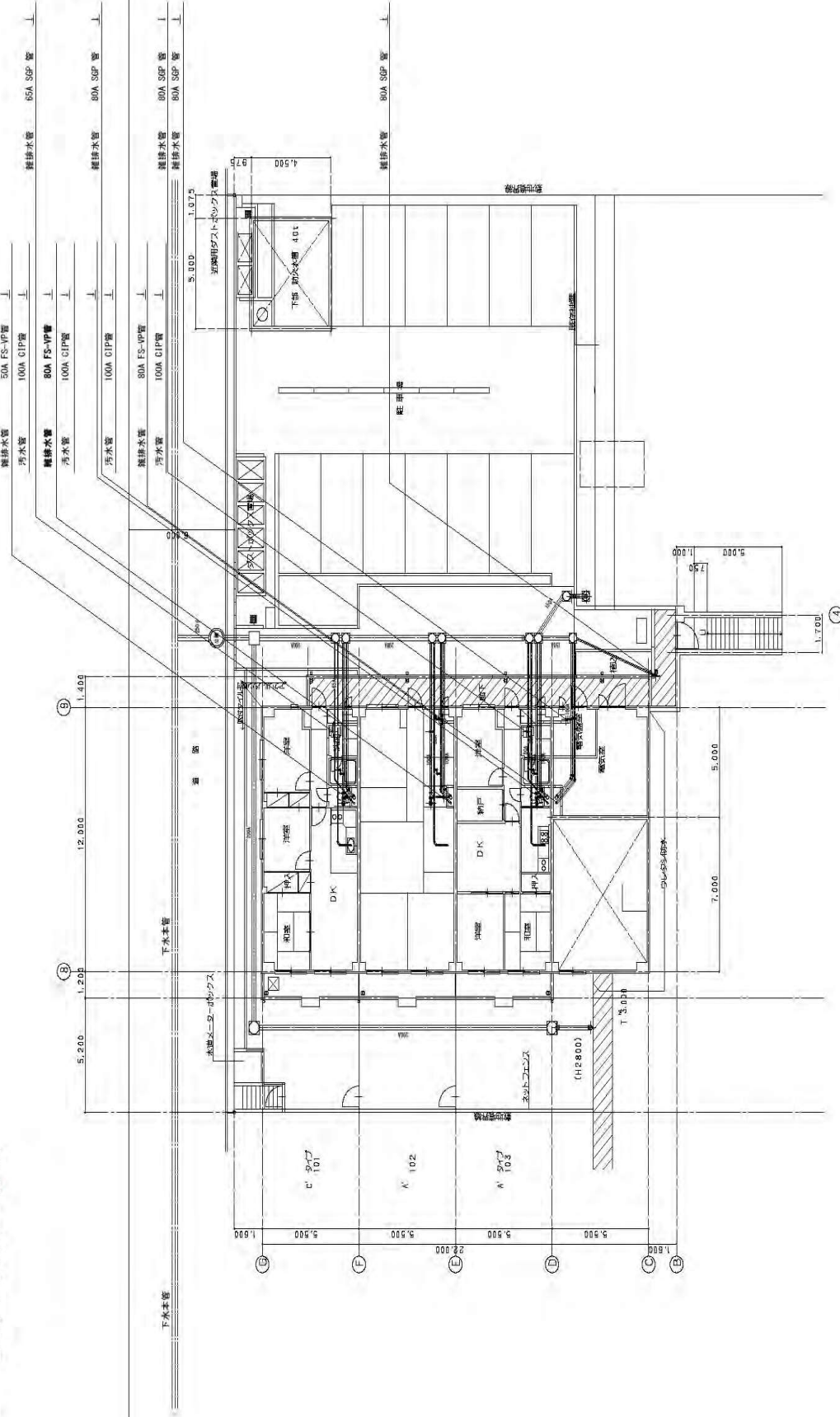
A 概 説	<p>1 特記仕様書に記載の内容は、建設現場において実施されるべきものであることとする。</p> <p>2 特記仕様書の記載内容については、以下の通りとする。</p> <p>(1) 工事現場において実施されるべき内容は、建設現場に設置する。</p> <p>(2) 工事現場において実施されるべき内容は、大工が工事完了後に実施する。</p>
目 次	<p>1 仕様書 1006.89 頁</p> <p>2 仕様書 1006.89 頁</p> <p>3 仕様書 1006.89 頁</p> <p>4 仕様書 1006.89 頁</p> <p>5 仕様書 1006.89 頁</p> <p>6 仕様書 1006.89 頁</p> <p>7 仕様書 1006.89 頁</p> <p>8 仕様書 1006.89 頁</p> <p>9 仕様書 1006.89 頁</p> <p>10 仕様書 1006.89 頁</p> <p>11 仕様書 1006.89 頁</p> <p>12 仕様書 1006.89 頁</p> <p>13 仕様書 1006.89 頁</p> <p>14 仕様書 1006.89 頁</p> <p>15 仕様書 1006.89 頁</p>
B 工 程 項 目	<p>1 給排水衛生設備工事</p> <p>2 衛生設備工事</p> <p>3 給排水衛生設備工事</p> <p>4 衛生設備工事</p> <p>5 給排水衛生設備工事</p> <p>6 衛生設備工事</p>
C 工 程 量	<p>1 給排水衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>2 衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>3 給排水衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>4 衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>5 給排水衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>6 衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>7 給排水衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>8 衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>9 給排水衛生設備工事 1006.89 ㎡</p> <p>10 衛生設備工事 1006.89 ㎡</p>
D 工 程 内 容	<p>1 給排水衛生設備工事</p> <p>2 衛生設備工事</p> <p>3 給排水衛生設備工事</p> <p>4 衛生設備工事</p> <p>5 給排水衛生設備工事</p> <p>6 衛生設備工事</p>
E 工 程 特 記	<p>1 衛生設備工事</p> <p>2 衛生設備工事</p> <p>3 衛生設備工事</p> <p>4 衛生設備工事</p> <p>5 衛生設備工事</p> <p>6 衛生設備工事</p> <p>7 衛生設備工事</p> <p>8 衛生設備工事</p> <p>9 衛生設備工事</p> <p>10 衛生設備工事</p>

表 1	<p>給排水衛生設備工事 特記仕様書</p> <p>1 仕様書 1006.89 頁</p> <p>2 仕様書 1006.89 頁</p> <p>3 仕様書 1006.89 頁</p> <p>4 仕様書 1006.89 頁</p> <p>5 仕様書 1006.89 頁</p> <p>6 仕様書 1006.89 頁</p> <p>7 仕様書 1006.89 頁</p> <p>8 仕様書 1006.89 頁</p> <p>9 仕様書 1006.89 頁</p> <p>10 仕様書 1006.89 頁</p> <p>11 仕様書 1006.89 頁</p> <p>12 仕様書 1006.89 頁</p> <p>13 仕様書 1006.89 頁</p> <p>14 仕様書 1006.89 頁</p> <p>15 仕様書 1006.89 頁</p> <p>16 仕様書 1006.89 頁</p> <p>17 仕様書 1006.89 頁</p> <p>18 仕様書 1006.89 頁</p> <p>19 仕様書 1006.89 頁</p> <p>20 仕様書 1006.89 頁</p>
------------	---

工 程 名	工 程 内 容	工 程 量	単 位	備 考
1 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
2 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
3 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
4 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
5 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
6 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
7 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
8 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
9 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
10 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
11 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
12 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
13 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
14 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
15 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
16 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
17 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
18 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
19 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
20 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	

工 程 名	工 程 内 容	工 程 量	単 位	備 考
1 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
2 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
3 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
4 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
5 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
6 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
7 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
8 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
9 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
10 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
11 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
12 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
13 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
14 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
15 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
16 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
17 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
18 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	
19 給排水衛生設備工事	給排水衛生設備工事		㎡	
20 衛生設備工事	衛生設備工事		㎡	

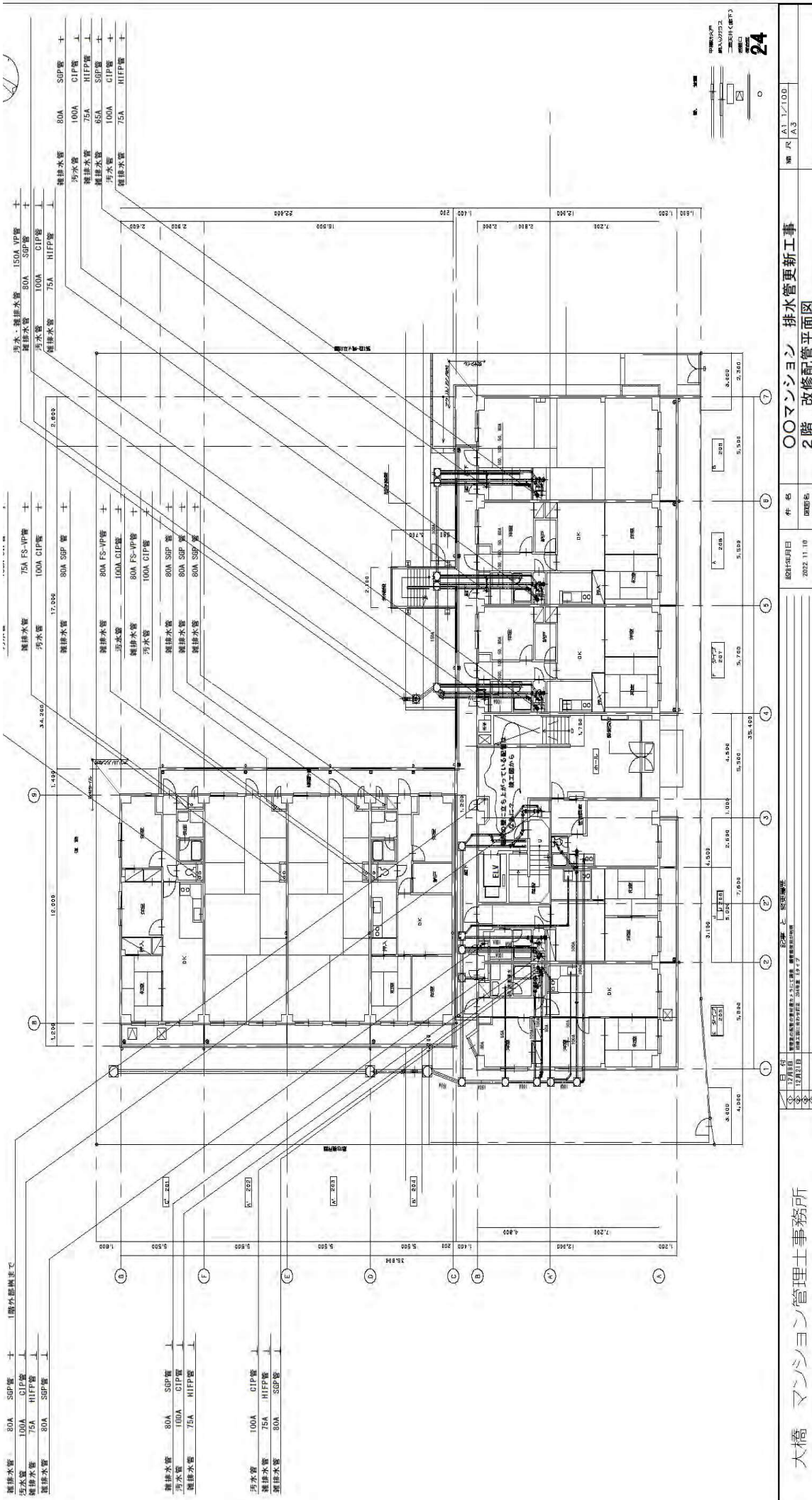
3・各階平面図の作成



凡 例

	冷水管
	温水管
	排水管
	下水管
	水メーター
	バルブ
	管径
	管種

	第 1 階	設計年月日	件 名	階 号
① 12.000 ② 1.200 ③ 1.400 ④ 1.700	① 1.600 ② 2.000 ③ 2.500 ④ 3.000 ⑤ 3.500 ⑥ 4.000 ⑦ 4.500 ⑧ 5.000	12.000 1.200 1.400 1.700	大橋 マンション管理士事務所	第 1 階
(H2800) 13.000		1階 既存配管及び改修平面図		A1 1/100 A3
1. 図面は、設計者による設計に基づき作成されたものである。2. 図面は、変更を要する場合は、変更を要する旨を記載し、変更後の図面を提出する。3. 図面は、変更を要する場合は、変更を要する旨を記載し、変更後の図面を提出する。				

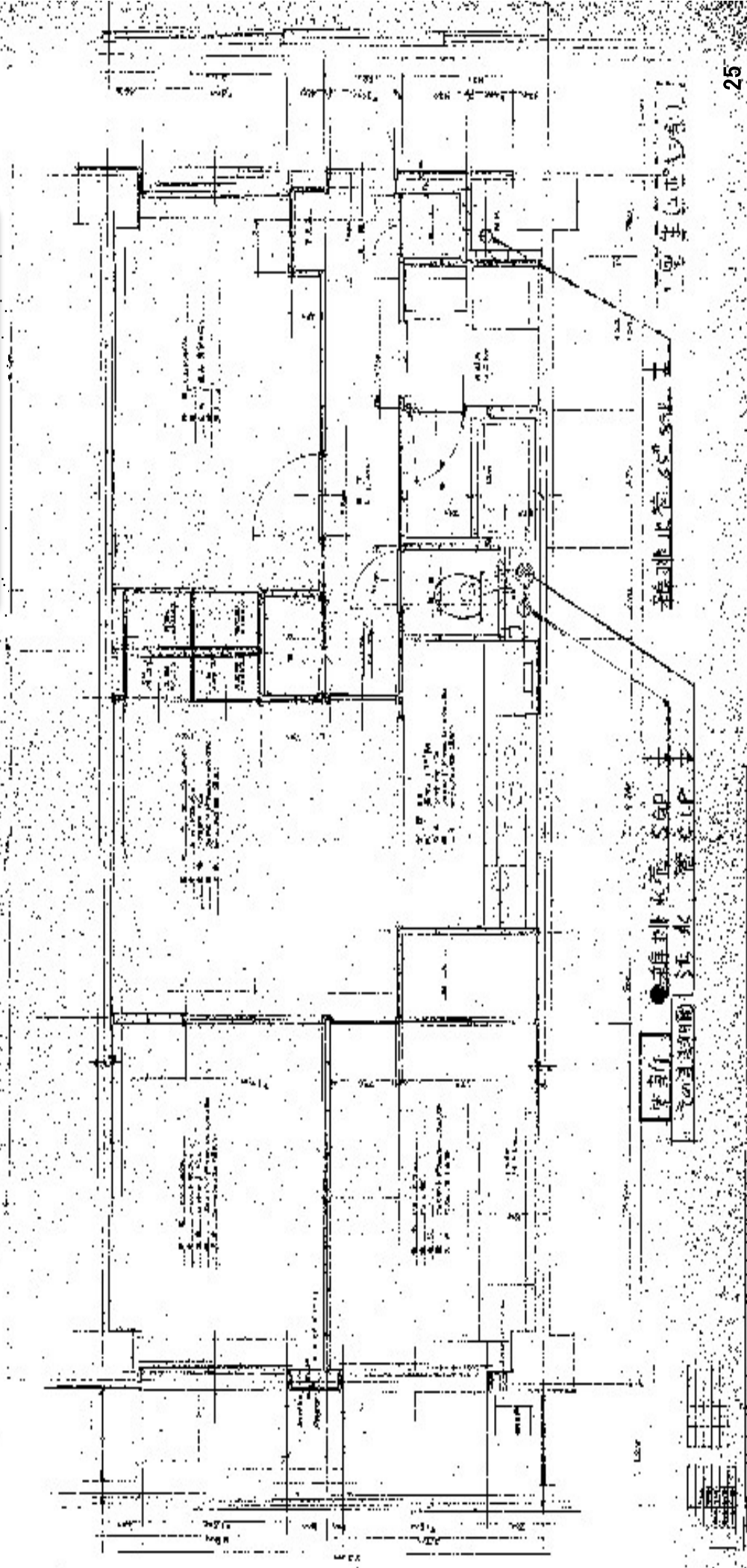


図名: 排水配管平面図
 図号: A1/1/100
 縮尺: 1/3
 24

大橋 マンション管理士事務所
 OOマンション 排水管更新工事
 2階 改修配管平面図
 図名: 排水配管平面図
 図号: A1/1/100
 縮尺: 1/3

この様なやり方もある。

PDFの建築意匠図に配管
図を書き込む



ソバント継手 1990年代

ソバント継手とは、高層マンション用に開発された、省スペースの高い排水性能を持つ排水用特殊継手のひとつです。このような継手を使用したマンションも多々あります。

下の写真 セキスタイムズより

写真図は

真ん中図 ソバント継手から右図は
セキスイドスリム継手(二段)に改修

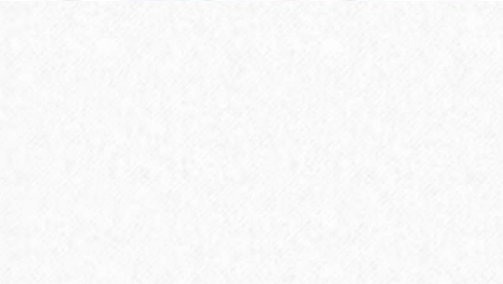


集合管継手

各メーカーによって形は様々



上記の他
某デベロッパは排水管に銅管を使用した時期があったが、ピンホールが多く出て取りやめた。



旋回ポイント



最後に

排水管更新で重要な事

築35年以上のマンションは抜管調査と劣化診断は必ず実施すべし。

排水管の更新の重要ポイント

- 1・排水管系統図の作成(管理組合の理事が理解できる)
- 2・特記仕様書の作成 ①使用管材がわかる
②組合様の要求が書いてある
- 3・各階平面図の作成 管材のメーター数がわかる

上記全部が難しい場合最低限は

- 1・ 2・ があれば業者は見積もり可能
- 3・ があればなお、理解し易くまた業者が配管を行うとき、マンション管理組合側は
施工のチェックができる。

少しでもご参考になれば幸いです。

大事な虎の子です。納得して仕事に取りかかりってください。

長い時間ご清聴ありがとうございました。