建築設備史

西欧の中世から近代にかけての、衛生概念と衛生設備の変化

目　次

		頁
§1	序　論	1
§2	設備史年表	3
§3.	近代衛生設備，衛生概念の生成過程，文献引用	
	文章による資料（資料1～53）	22
	図による資料（資料54～80）	35
§4	考　察	81
§5.	文献リスト	94
	あとがき	101

§1 序論

まず、建築設備史という分野についてであるが、設備の歴史を調べることに何の意味があるのかという疑問が出てくるかもしれない。確かに、建築設備は、現在ある程度高度な段階に達しており、多くの人々が、我々はまずまずの快適な環境の中で仕事をし、生活をしていると考えている。昔の人々が建築設備に対してどのように対処していたか、設備の不備によりどんなに劣悪な環境が作り出されていたか、を調べることに何の意味があるのか、それは家系のルーツを調べるのと同じく、ただの興味本位の研究に終りはしないか、ということである。後にものべることであるが、Batemanは、彼のレンガ造りの家屋に関する論文の中で、1666年の、ロンドン大火の後、家がレンガ造りに変わっていったのだという記述を残している。さらに、彼は、「家の構造は室内換気と清掃の発達により、あらゆる点で計算されている。」と書いている。20世紀の現在から見ると、設備も不充分であり、ただレンガで出来ただけで、そのようにほめたたえるのが何をもこっけいにみえる。また18c に水洗便所が、初めて現われたときには、人々はそれを魔法のように考えていたために、何の換気設備もつけず、有害ガスの為に死亡事件が多発したという例もある。我々は、よく大掃除の時、畳の下から出る古い新聞紙の広告の欄を見て、今では、あたり前の事が、「大革命…」とか、「画期的…」などと、大げさに書かれているのを見ておかしくなることがある。生活に密接に結びついているものほど、それが一旦生活に根づくと、空気のような存在になってしまいそれがない場合の不快さを想像することが難しくなるのである。また、そういうもの程、新しいものが現われても、なかなかすて難いものである。そして、そのような生活に結びついたものは、なかなか記録されないのも

事実である。例えば、再び便所の話で恐縮であるが、我々の中で数年前の汲み取り便所が、どういう臭いがして、それを月に何回衛生局の人が汲み取りに来たか、又通りに止まっている清掃車の横を、どうやって通りすぎたかを、実感として覚えている人がどれだけいるだろうか。現在のあたりまえの事を記述しても、本にはなりそうもないし、10年前のことを書こうにも、その頃の事は実感として浮かんでこないのである。我々が現在、数年前よりも、快適な空間にいることは確かであるが、数年前我々が其の空間をどうしようもなく苦痛に感じていたかというと、そうでもないようである。従って我々は将来、より快適な空間に住むようになっても、現在のこの空間を決して感じる可能性は大いにあるわけである。これからも我々は何が快適かを考え、次の快適さを貪欲に追求していくことであろう。例えば、ある高層ビルの空調をするとして、より快適な空間にするためには、どうしたら良いかを考えるとき、新しい手法を用いて、従業員が発生する熱量また外界から与えられる熱量を解析し、それに見合った新しい種類の機械設備を備えることも必要であろう。しかし人々は、それに対して、異物感を感じるかもしれない。このようなビルは、人工の混合ガスの充満する宇宙船として変りないであろう。そういうとき、快適さを決定する温度、湿度 etc. のエレメントに快適さの歴史性をかえてエレメントの数を増やし、次の快適さに移り変わるとき、歴史の中でどのような解決策が受け入れられ、どのような解決策が拒絶されたかを調べることは意義あることであろう。もの、歴史を調べることにより、物と、風俗、習慣、宗教との関りあいも分ってくる様に思えるのである。先ずは集めた資料から設備史の年表を作り、そうしていく中で疑問を解決していこうと考えた。

次に§5の文献リストに掲げた参考文献の収集に当って採用した方法も述べる。

(1) 収集の大元となった文献は次の二つである。

① 「建築設備」連載「衛生設備の歴史」(武藤 重郎著)
76 8月～77 5月

② 「建築設備士」連載「給排水設備の発達史」(篠原隆政著)
Vol 2 No.3 ～ Vol 9. No.8

これらの参考文献リストのうちいたものを次にあげる。

「歴史の都市 明日の都市」(マンフォード 生田 勉訳)

「技術の歴史 8」(産業革命下)(C. シンガー 平田 寛)

「 〃 4」(〃)(〃)

「ロンドン市民生活史」(ミッチェル リーズ)(みすず書房)

「風俗の歴史」(フックス 安田徳太郎訳)

(2) 上にあげた「歴史の都市 明日の都市」の参考文献表からひいたのが次の2つである

"A History of Everyday Things in England 1st～4th" Marjorie Quennell.
1950 Batsford London

"Health, Wealth and Population in the early days of Industrial Revolution, 1760～1815" M. C. Buer
1926 Routledge London

前者は、11～20世紀のイギリスの給排水と衛生に関する記述が多く、生活史の側面から設備史をみることに役立った。後者は、イギリスの産業革命時の衛生状態を人口と結びつけて考えており、都市計画的側面から設備史をみるのに役立った。

(3) 武藤重郎先生からは、先生の書かれた設備史年表やその他いくつかの文献を貸して戴いた。

(4)鈴木博之先生からは

「機械化の文化史」(S.ギーディオン 平田寛訳)

「建築学大系 28」

の紹介をうけた。また 生活史関係の文献に目を通すようにという指示も戴いた。上の文献中前者は、ものと人間との関係を主題にしており、とくに「機械化のおこり」と「入浴の機械化」の章は興味深かった。後者からは

「西洋中世都市発達の諸問題」宮下孝吉 (一併書店)

とびいた。

(5)大学にない ものは 国会図書館で捜したが、件名目録でひくことによってその他にもいくつかの文献を得ることができた。調べた件名は、

「西洋建築史」「衛生」「便所」「風俗、習慣」「生活」「文化」

「Health」「SAnitaTion」等である。

例えば「生活」を調べることにより

「生活の生活史 6, 10」角山 栄 (河出書房新社)

を見つけた。

(6)今後この研究を続けるため、また研究をする人のために、衛生設備に関する記述がありそうで、調べてみたらその記述のなかったものもそれを記し、二度手間を省こうと考えた。国会図書館の件名目録についても同様である。

§2 設備史年表

設備史年表

1. 給排水設備の歴史を主にまとめたもの

2. 衛生設備，特に便所の歴史をまとめたものである。

衛生設備の歴史（建築設備運載「衛生設備の歴史」（田蔵重訂）を主に参考にした）

ローマ以前

ペルシャ付近東諸国

カナートと称する地下水道。山地の水源より乾燥した平地に水を導く灌漑、家事用に使用。野山の起伏をめぐって ゆるい勾配の水平地下水路をつくり、水の蒸発を防いだ。
B.C 500年以前に同様の地下水道がインド、アルメニア、エジプト その他の中近東諸国に知られている。

メソポタミア

B.C. 2500 頃の粘土板に書かれた楔形文字の文書 ティグリス・ユーフラテス河の氾濫は貯水池、運河により住民に水を供給していた。
BC 1760 にハムラビ王の布告した文書に、運河の掃除に関する事項がある。

古代メソポタミア

BC 3000年頃の大規模住宅では、台所 便所は独立した室となり、便所は煉瓦・腰掛式、排泄物は水で下水へ流す水洗便所型式。
（我国でも1000年程前の高野山にこの型式のものがあった。）

エジプト

約3000年前の王室の宮殿の中のアパートメントの一部に 給排水に用いた鉛管が発見されている

パキスタン（モヘンジョダロ）

煉瓦舗装の道路に沿って蓋の付いた煉瓦造の排水溝があった。

中国

春秋時代 都市には既に城壁があり君主は井地を掘りて国力の増進を図った。鉄器による土木技術を用いて 草地や湿地に渠を掘り 荒地を開拓した

漢時代 庶民は、地面に深さ1～1.5m位 面積10～20㎡位の穴を掘り その上に屋根をかけ、壁と床には礎と称する石を張った住居に住んだが、それでも 井戸と排水のための地下道を設けていた。

登呂遺跡は B.C. 100～200 のもので、稲作農業のための水路が作られていた。これは日常生活の給排水にも使われたであろう。

ギリシア

紀元前 2000～1400 頃栄えたミノアスには高度に発達した水洗式衛生設備があった。これがかなり完備した下水道に接続していたことが推定される。しかしこれは支配階級のもので庶民の住居はどうなっていたかわからないが簡単なものだったのだろう。

エルサレム

B.C. 700 頃 エルサレムに水を供給するためにトンネル式水道がヘゼキア王の下で建設された。 堅固な岩盤をくりぬいて長さ530m、高さ2mの水路をつくり、水源ギホンからシロアムの池と称する貯水池に水を送ったもの。

イラク（ティグリス河畔）

B.C. 691 センナリブの下でニネベの大規模の水道 アッシリアン アクエダクトが建設された。 ザブ河の支流を水源として、約80km離れたニネベまで水を導いたもの。300mの長さの石灰石の橋が一つの拱をなして谷に架けられている。高さ約10m、5つの持出しをつけたアーチを有する。このために約200万個の石灰石あるいは煉瓦を用いたと推定される。灌漑用と、家事用の両方に用い、公共水道として現存する最も著名なものの1つ。

ギリシア

B.C. 600頃 サモス島の水道 アガラのユーパリノスの指揮の下に建設された。ユーパリノスは歴史上最初の水力技術者。歴史家ヘロドトスによって指名された三大土木事業の1つ。トンネルと、石の柱で支えられた水路よりなる。トンネルは長さ約1000m 断面2m角、高さ300mの石灰岩の山の両側から掘り進んだもの。水路はトンネルの底に四部を作りここに陶管を用いて配管して水を通した。

ギリシア
ペルガモン
(小アジア)

B.C.180 大規模サイフォンの例。55km離れた山の湧泉より勾配のある水力で重力により水を流し、二つの山を越えてペルガモン市の貯水池に水を送った。沈殿池は市より450m高く、ここを出た水は圧力管を通って二つの谷を越えて要台に送られた。耐圧管はどんな管を用いたか詳ではないが圧力は20kg/cm²に耐えるため、土管や鉛管ではなかったと推測される。多分真鍮管あるいは補強した木管を使用したと考えられる。
ローマ時代になるとサイフォンは殆ど全く採用されなくなった。漏水が少なく信頼性が高かったためか。

ローマの水道

古代ローマの人口は100～120万人といわれる。それに公共建築、大噴水があって給水が大変だった。テベル河を水源としていたが、人口の増加と共に新しい水源を求めた。

B.C.312 有名な監察官アッピウス・クラウディウスが先駆者となって、アッピウス水道の建設に着手。ローマの南16kmの丘にある水源からいくつかの谷を渡ってかけられた。一連の壮大なアーチからなる開渠による水路をつくりローマに給水した。

B.C.144～140 マルキア水道 ローマで作られた水道で最長のもの。約90km、開渠式、日本の灌漑用水のようなもの。

A.D.226 アレクサンドリナ水道建設。これまでに総計11本 総延長 470kmの水道が作られた。(ローマでは)

※ローマの附近は丘陵地帯が多いため、これらの水路の1/3である50kmは煉瓦あるいは石造のアーチの上を通り、残りの部分は地中を通り導かれた。郊外に運ばれた水は貯水池で沈澱を沈殿、浄化し、石管、陶管、木管あるいは金属管などにより、所要の箇所に給水した。ローマの給水はもと市当局が責任をもつ事業だったが、フロンティヌスは現在の水道局に匹敵する特別の役所を置き B.C.9年からはこの役所に始めさせた。

※(AD97～104) この期間、在職したフロンティヌスの記録によれば、この頃の郊外の貯水池は247ヶ所あって、オーバーフローと持ち下水管に接続していた。役所には700人の従業員がおり、管理者の下に測量技術者、検査係、石工、舗装工、一般職人、労働者、少数の建築士、鉛管工が働いていた。技術家は個人の住宅に給水する青銅製蛇口の口径を検定した。水は使ってても使わなくても蛇口から流れ出ることのできる最大量で料金を徴収された。貯水池から出た水はそれぞれ3本の給水主管を経て、それぞれの公共建築、泉水、公衆浴場など、使用者等の重要グループへ一本ずつ配置していた。個人住宅やそのブロック、産業用建築などへ導く給水管には高水位にあるものが用いられた。公共建築のグループで水の使用量が少ないとき、例えば夜間などは、通常の水は泉水へ導くかあるいは給水管の掃除のために使用したりした。個人の家庭やアパートメントなどのブロックでは通常水は一番高い階にある水槽に貯水して配管を通って必要個所に給水した。揚水を必要とする場合には水車や青銅製のポンプを使用して水を水槽にくみ上げた。全給水量は(旧当り)当時の人口を100万人として1人当り131で近代都市に匹敵する。給水の内訳、7割が市内(公共施設44%、私的関係37%、皇帝関係17%)、3割が市外(私的関係5%、皇帝関係4%)

※ローマの領土内にある主要都市には壮大な水道が200以上建設された。
・南フランスニーム附近のガール橋
・スペインセゴビヤのローマ水道
・カルタゴのZaghouan水道

※ローマ帝国には各地に壮大な浴場があった。中には敷地3km²、3,200人収容のものもあった。住宅には一家全部が浴槽のものもあり温水と冷水が供給されていた。温水は銅管あるいは鉛管でコイルを作り中に水を通し、これを炉の火室の中を通して加熱するもの。浴槽は大理石張り、彫刻を施すか、釉薬タイル張り。

※ ローマには上水道に匹敵する立派な下水があった。高級住宅には水洗便所があったが、下水がテベル川へ放流されたため、終末処理場のなかった当時の河の汚染は相当ひどいものであったと推測される。これらの水洗便所には洗滌装置はなかったが原理は現在と同じである。

BC.575 このころよりフォーラムにクロアカ・マキシマと呼ばれる大下水が造られる。石材による側壁、底面、BCうこびに蓋がかけられた。出口は巾6m、高さ3mの半円形のアーチ。

395 東西ローマに分裂

476 西ローマ帝国滅亡（侵入民族 ゲルマン人、バンダール人、が公共施設を破壊）

5世紀?〜10世紀 暗黒時代

※ この間宗教上の事情その他の原因で人々は身体を清潔にするとか、家庭用水を清浄に保つというようなことにはほとんど関心がなかった。これにはまた国の乱立と宇宙的影響であったようで、入浴に対しては教育は眉をひそめ、支配階級の人々でさえ真面目に考えず多くは香水を使って体臭を押えていた。

4〜5C ローマで盛んに使われた水洗便所が姿を消す。（再び使われるようになるのは12C頃から、それも限られた範囲で）

16C
8C 仏 パリの町にはじめて給水設備が現れる。St Laurent, Saint Martin des Champの修道士等が鉛管がテラコック管で敷設、附近住民に給水した。
9C アラビヤ世界で、Ibn Kaiib al-Faighaniによって アーチ水道 が建設される。

※ 中世はキリスト教権勢の最も盛んな時代で、教師は、教会に集まる多数の人々の必要とする水を供給するため早くから給水計画をたてていた。

1153 英国 カンタベリーのキリスト教ベネディクト派修道院の院長 クィベルト は現在する最も古いといわれる教会の給水設備を計画、完成。

泉の湧水（教会より1.2km）——→ 円形建物内の貯水槽（沈澱用穴明板により、泥ごみ除去）——鉛管——→ 5つの沈殿池（細泥を除去）

教会境台の{養魚せへ給水 / 便所の清掃} ← 低屋 ← 一部貫通 ← 湧の水溜桝

※ 教会によって建設された給水施設は、次第に一般市民にも給水するようになり、ついにその管理を都市役所に移管するようになった。

1290 英国 Southamptonでは フランシスコ修道院はユルクェルの泉を取り囲む許可証を受けたが20年後には おすった水を町に給水するようになった。

1395 パリで衛生状態改善のため汚物を建物の窓から捨てることを禁止。

1277 フランス 北仏 ノルマンディー地方 Fontaine le Comte に ゴシック水道 が造られる（現存）。

14C ベルギー Bruge には完全な地下水道があったが、St. Bavon附近に貯水槽を設け、水は人力ポンプで揚水され、重力により給水管を通して給水した。

1553〜70 イタリア Jean Lintlaerを傭い

15C後 南イタリア 仕掛ポンプ式水道建設技術がアメリカにまで拡がり、メキシコの Zempala で フランシスコ教団の牧師等の指導で 水道工事

1582 英国 ロンドンでオランダ人ピーター・モーリスがピストンポンプでロンドン橋のアーチの下に設置し下掛け水車を取りつけて駆動しテームス河の水を汲み上げて給水した。ロンドンの水道が最初のものといわれる。彼は次と五台のピストンポンプを設置しテームス川の水を揚水し、作ったその四角の塔に貯水し鉛管で市の東端まで重力により配水した。給水能力は水車で水を汲み上げる設備が更新したとき 1800000ℓ/日

図15C後期 ヘンリーII世は Phil Neidに ポンプ水設

初期には主として鉱山の排水に使われた。

的大な水車と4台のポンプがあって 4500ℓ/分の揚水能力があり、大部分が Louvre, Tuileries の庭園用として使われた。

375

東西ローマに分裂、東ローマ帝国は、東方の君主国となり、経済、技術及び芸術の面でシリア エジプトなどの、さらに東方の文明の影響を強くうけた。

5C半ば

東ゴート族のテオドリクス王は、イタリア各都市を再建し荒廃した水道、浴場、円形競技場そして道路を復旧した。

エスティニアヌス1世皇帝(483～565)も都市の城壁を補強し、水道を修理しそして貯水池、浴場および泉水を改修している。当時皇帝を助けたベリサリウス将軍の個人秘書で法律顧問であったプロコピウスは「建築論(Kvisrata)」の中で巨大な地下貯水池、水道など公共建築について述べている。

Hall of one thousand and one columnのこと

1-2C 中頃

ロンドン市内の道路は市議会によって舗装するように定められ、主要な街路はたいてい石や煉瓦で舗装されていた。これとあわせて、水路橋の改修が行われ、また鉛管の採用によって都市の給水施設の改良が行われていた。しかし1285年になると、鉛管は樹木の幹に穴をあけた木管を採用するように変わり、これから後、多くにわたり木管が導水管として使用されることになった。当時市内にはチープサイドの石材で補強された鉛製の貯水槽を始めとして多数の貯水槽が設けられていたと言われる。

1348

黒死病が発生、その後も何度か発生した。

西欧のなかでもっとも富裕だったフランダースのブラントル町々で14C中に何回か衛生上の取締条令を施行している。

15C 末

この頃までのロンドンでは給水施設は、病院や養育院のように民間の慈善事業の1つとして設けられたものといわれる。

1954 ニューコメン協会出版
『大ロンドンの給水(Water Supply of Greater London)』
by H.W. Dickinson
1635, 1737, 1768の水車とポンプ図面がある。

1582 年	ローマンにはかをかけての給水がはじまる（文献 20, 274P.）
1585～1590	この間に在位した法王シクストウス5世は、水道橋を修理してローマに淡水を引いた。バロック時代のローマの噴水の壮麗は、彼の水道工事によるところが多い。
1608 〃	パリにでルカによる送水はじまる（文献 20, 274P.）

1601. 英国 40以上の水門，200以上の小さな架橋があり，鉛板を張った木製の樋などを通って堂を越えている。Edmonton附近では長さ200m，深さ5mの高架木路

1613に完成。

1652，北米最初の公共用水道ボストンに現れ 湧泉の水を木管を通して貯水槽に集め給水

1670 この頃 3台のポンプを装備した Pont Neuf（図参照）と同様の施設が Pont-Notre-Dame に建設された。

ポルノ 14世は，パリ郊外に大きな給水装置をつくった。その能力の大部分は Versailles の庭園に給水するため。最初のものは Marly のポンプ設備でセーヌ河の水は，河面より160m高い山を越えて水路に入れた。第二のものは River Eure から重力で流下させるもの（未完）。

1800 カナダ．カナダ最初の水道がセントオールにできる。私立水道会社がローヤル山にある湧泉から木管で供給。

1815. カナダ セントローレンス河の水をポンプで揚水，高所の貯水池に集め，ここから供給（動力）した。

1796

上水道管，圧縮空気管，電話，電信線，などヒトカの公共施設用配管，配線を収容するよう計画されている。幹線には維持管理用通路，主要幹線は小舟の通行ができるようになっている。

19C中頃までにロンドンのすべての家庭は自家用水槽があり，間歇給水であった。24時間給水が流布されるようになったのは1873年から1891年までに全給水量の35%が間歇給水だった。

ドイツでは当時開発された公衆衛生学を基礎とした完備した下水道を完成している。これにより腸チフス，赤利などの伝染病が著しく減少し不健康でといわれたミュンヘンはその他各種衛生設備の改良により，完全な健康地となった。

1610～1615 地中海（マルタ島）

1663 仏 Islington 附近は長さ14m，高さ5.2m，初期の全給水量5万t．後に二倍になった。この会社は1902年まで存続した。

セントニョン公国が Notabie ～ Valletta 間にアーチ式水道建設

パリの下水道がこの頃より着手されたが最初は雨水排水路として計画された。

1755. ブラジル リスボンに，ローマの設計で尖頭アーチを用いた水道建設）

※ 18C初頭まで ヨーロッパの各都市には衛生的下水設備はなかった。この非衛生的環境のため 死亡率が出生率を上まわる都市が多かった。

リオデジャネイロでアーチ橋による水道建設（現在 自動車道）

※ 14～16C にイタリーを中心に ルネッサンスが発展し，16Cには オリエント文化の修道国で開花することがまた影響力は弱まり水道の管理は困難になり，都市に委ねられるようになった。

※ 18C アイルランド ダブリンで 完全に町の費用で水道を建設，町が教会へ給水した。

※ 都市の産業が発達し，人口が急激に増加してくると都市廃水による汚染に急速に問題化し，排水施設を組織的に行なうようになった。数家族共同に設けられた屋外便所は周期的に掃除された。富裕な階級は河川に沿った場所に住み，garde robe という便所を水上に持出して直接使用した。この点ロンドン橋は都合よかった。当時最も進歩したローマ法は マスフール 即ち屋根葺めを作ることだったが これさえもなかなか実行されなかった。

中世を通じてヨーロッパでは，汚物は，市中の下水渠に投入し，雨を流れる水によって運ばれるか，降雨等による出水によって運ばせるという状態だった。

1783 英国 ジョン フラマー が水洗便所を発明。しかし 排水を河川に放出したので汚染はさらに増大した。

1796 米 Aqueduct Corporation がボストンから約7.2km離れた Roxbury にある Jawaica Pond という池から町（ボストン）まで水を運んだ。

1833 仏 パリの近代的下水道がこの年（ナポレオン三世時代）から着手，約40年を費して完成した。英国に範をとっている。下水暗渠の中は，単に雨水の排水だけでなく，

1832～1852 英国 コレラが流行，死者が数万出る。

1842 ドイツ ハンブルクの大火を機に同市の下水道の大改良が始まり，英国人リンドレーの指導のもとに約60年で費して完成。

1849 英国 保健法 ロンドン始め，国内諸都市に下水道の改良を要求。

1848 米 J.B. Jervis および E.S. Chesbrough により開発された Lake Cochituate からマサチューセッツ州ブルックリンまで 21.2km を楕円形煉瓦造水路で重力により給水した。

※ 英国 汚水や水洗便所による糞尿の放出のためテームス河の汚染はとくに甚だしく，河畔の国会議事堂では河からくる悪臭のため夏季議事を停止するということも起った。（19Cの現状については ウィリアムス著「技術文化史」田中克訳）※

1849 英国 王立河川汚染防止委員会発足。委員長 J.W. バザルゲット氏。

1853～56 カナダ カナダの水の需要に対応するため，8kmの Canal Aqueduct という水路をつくることになり，河の水を Latine Rapid の上まで導いた。（指導トマス・C・キーフー）

1867 〃 5つの給水会社がロンドンにあって，毎日40万tの水を ハートフォードシャーの Chalk The Len などの井戸および テームズ河から給水していた。

1860～75 英国 テームズ川両河に30kmにおよぶ大下水渠，北岸のものは バーキング 附近のものは クロネスに集め処理 完成 1874

1873 ドイツ ベルリンの下水道が 英国と参考にして 1905年に完成。

1889～1891 〃 この下水渠からの汚水の放出による北海の汚染の問題を解決する下水の出口に薬品を使用し下水を清澄にする計画が完成。

1900 この頃までに このロンドンの下水をテキヒとして，英国の諸都市，ヨーロッパの諸都市は 下水道と大体完成していた。

1640 英 ロンドン、リックマンスワースから、セントジャイルズに至るもう1つの「ニューリヴァ」の計画が、エドワードフォート卿により提議されるが、内乱があり とくにフォート卿が王党員であったために事は好ろばれ、15年後、フォート卿とオリバークロムウェルとの間に和解が成立してから、現在 のサマセットハウスの建っている近くに上水道施設が建設された。

1666 ロンドン大火

1669頃 英 この頃いくつかの上水道工事が行なわれ、シャドウェル会社が設立された。

1691 英 ヨーク建築水道会社が条令により法人化された。ロンドンで初めて、ポンプで水を汲み上げるのに蒸気力を利用した会社。

1692 〃 ロンドン市当局はハンプステッド台地向けの水道事業を、個々人に担当させ、ハンプステッド水道会社を設立した。のちにクェールオブヘルス とケンウッドに貯水池を構築し、ハンプステッド台地の下から、カムデンタウンにまたがる地域に配水した。

1712 英 トマスセーヴァリはヨーク建築会社のために「火力による汲み上げ」装置を造った。

1723 英 チェルシー水道会社設立、グリーンパークの2つの池が貯水池に転換された。ウェストミンスターからチェルシーのそばのラークスリの井に至る運河から揚水され、揚水のためには水車が利用された。河川水を利用する造施設で、初めて浄水のための沪過装置がロンドンで造られたのは、この会社で、1827年 James Simpson の設計

1743 英 ウェストハム水道会社がリー川支流に設立された。この会社は、マイルエンドとストラトフォードを含む地域に給水した。ウェストハム社とシャドウェル社は、のちに、ロンドンドック会社に併合された。

1785 英 条令により、ランベス水道会社はランベスと隣接地域に供給するために法人化した。

1791 英 James Peacock がいくつかの段層をもった砂床に下から上に透水させる方法を考案し、特許を得た。

1807 〃 東ロンドン水道会社が設立され、翌年ロンドンドック会社から、シャドウェル水道とウェストハム水道の両事業を譲りうけた。水の取入れ口と貯水池は オールドフォードにつくられたが、1829年にはリー橋にうつされた。(取入口は

1804 〃 ペズリ市に公共用水処理のための緩速式の砂床沪過装置がつくられた。(※)

1809 〃 ケント水道会社設立、レーヴンズバーン川から水をとり入れ、ストラトフォード区、リー区、ポプラー区、ハックニー区、ハイゲート区へ給水した。しかし 1856年にストラトフォード区に井戸が開かれてからは、川の水の利用をやめ、その地区は全て井水による給水に変った。

1811 〃 大連合水道会社の法人化が認められた。1820からはチェルシーでテムズ川の水を取り入れたが、のちにこの取り入れ口は、キュー橋に移された。

1827 〃 グリーンウィック市、チェルシー地区に公共用水処理のための緩速式の砂床沪過装置がつくられる。

1840 英 イングランドとウェールズの大都市と人口稠密な地方の給水状態を調査するため、下院に特別委員会が設置された。この委員会の報告によって、1847年、水道施設条令、1848 公衆衛生条令、が公布され、英国の近代給水関係法規の基礎が作られた。これら条令の主要目的は、給水事業を認可された諸企業体の権利と義務を個々の条令で詳細にとりきめずに、できうるかぎり標準化することにあった。

(※) 砂床に水を通して沪過する方法は、ランカッシャーのある製造業者たちが考えたことで、染色業と漂白業にとって適した軟水の水が必要だったからである。

1840 英 アパラチア山脈地方の高原ではじめてローピング式 鑿井機が用いられる。鉱工業用の塩水用井戸を掘るため。

1834〜1841 仏 パリの グルネル 鑿井が 6年間を費やして作られた。H.H.J. Mulot の豊富な地質学の知識を利用して 慎重にその位置を決定したもの。深さ約 548m, 噴出水量 約 3600 m³/日。

1845 仏 北フランスで、フランス人フォーヴェルによって、ロータリー式鑿井機が考案される。

1845 仏 トラファルガー広場の噴水用に掘られた井戸の当初の水位は 地下約 34m, 1875 約 42m, 1911 約 72m, 1937 約 85m

※ 欧州各国における給水施設は英国と同じような発達過程をたどり ある場合には、イギリスの資本が投入されている。

1848 ドイツ 最初の近代的上水道施設が設けられた。1867年までに 140以上の大都市が近代的給水施設を利用できるようになった。
(1770年にはすでに 間歇的給水を行なう 約 140 の上水道施設があった。)

フィンランドで最初に水道が敷設されたのは、ヘルシンキで 1876年、デンマークでは地下水を汲みあげて使用していたが、ポンプと鉄管による最初の給水施設がオーデンセにできたのは、1853以降のことである。

ベルギー で当局が公共用井戸を設け、給水施設に積極的に関心をもつようになったのは、18C になってからである。地下集水、ダム、配水施設などが発達したのは、19C 以後のことである。とくにアントワープ市の水道はイギリスの技術者の手によったものである。1965迄 イギリスの会社の経営によるものが残っていた。

オランダ では、飲料水の給水は他国に比べて発達が遅く、ゼーダー洋から水を取るようになったのは、19C 初頭からである。アムステルダム水道は 1853年に完成した。この施設はオランダの創意によるものであるが、イギリスの技術者と資金の援助によることが多い。これとほぼ同じ頃スイスでも給水施設が市町に設けられつつあった。

1849, 53/54 英 ロンドン市で アジア・コレラが流行、医師たちはこの原因を、排泄物によって汚染された水源から揚水した飲料水にあるとした。

1852 英 主都水道条令の公布、テームズ川の潮水区域からの水の取り入れ禁止、井戸から汲み上げる水以外は沪過すること。

1854 英 ロンドンのプラムステッドに、最初の市営取水場ができる。

1856 仏 パリでは Engene Belgrand が現在て使用されている 之部給水組織に着手。これは、公共用水は、セーヌ河とウルク運河、家庭用水を近隣の水源に求めたもの。

1856 英 トマス・クラークが、水の硬度の基準を定める。

1861 仏 パリのパンシーの鑿井完成、深さ約 580m, 初めは約 20,000 m³/日 の給水量。

1865 仏 パリで デュイの泉から水を送るため 130km の水路橋がつくられた。

1871 仏 パリで ヴィルヌーヴ大司教管区内の泉から水を送るため 170km の水路橋が作られた。

1876 英 石灰で軟化された水の浄化のために、沪過媒体として布を用いたフィルターバルスを J.H. ポーターが使用した。

1878 英 A. アシュビーが石灰処理に影響されずに残存の硬度を除くために、ナトリウム塩、カリウム塩を用いた。

1883 ウィリアム・アンダーソンは「回転式浄水器」の特許をとった。鉄を浄水用凝集剤に用いていた。が数年間は欧州で使用されただけで、後硫酸アルミニウムを用いるようになった。

1841 トマス・クラークが石灰を添加して、炭酸カルシウムを沈殿させる軟水法に関する特許をとる。

1896 1897	アドリア海沿岸ポーラ イングランドのメードストーン } でチフスが発生、このときから 塩素処理が始まった。
1899 仏	パリで初めて操作されたヒューエクシャバル沪過装置は、沪床の粒度を順次かえていく多段式沪過であった。
1902 ベルギー	ミッデルケルケに最初の塩素殺菌用常設装置が設置される。
1906 英	リンカンで、次亜塩素酸ナトリウム溶液をはじめて、正規の滅菌方法として採用した。
1906 ドイツ	R.ガンスがイオン交換の原理を応用した軟化方法を考案した。

メソポタミア

B.C. 2900

ラルの遺跡から二箇所の住宅地が掘り出された(1919年より、イリス・ホールが調査開始)。道路から入口の広間をへて、内庭へ続くプランの中に、階段、便所、調理所、応接室、仕事場、使用人の部屋などがある。二階は寝室、人類最古の便所の遺構遺物。(4)

「トイレ文化考」25P

B.C. 2200

テル・アスマルの官殿には、6つの便所と、5つの浴室があった。衛生設備を整えていて、下水管から東に排水が流れ、直径1m、長さ50mへの地下本管につながっていた。その本管の中は、上部に通路があって掃除をして歩けるようになっていた。便器は窯焼きのレンガを積んで腰掛に作ってあり、水洗となっている。

B.C. 2100

テル・アスマルで、一般住宅の水洗腰掛便器としては、世界最古のもの。階段の下にレンガで腰掛けの便器を作って、ビチューメンで塗ってかためてある。そこには水が流れていて、汚水は焼物の排水管で下水道から、ティヤラ川へ流されていた。

B.C. 2000

B.C. 1950

ウルの三王朝の王の墓の1つのテムス南東の物には、墓室のお棺の中の屍がわに腰かけある長い溝のついた便所があった。死後の世界でも王は食事、排泄すると考えたため、レナード・ウーリによると、この頃のカシン、ラルク期の住宅では、宅内の一隅に戸のあいた小さな部屋があって、そこにお客の使える便所が作られており、手洗いと排水孔もつくられていた。宅内の前の中庭を入ったところに、家族の使う便所があった。これはアラブの家屋にみられるような、座板のない簡単なもので、便所の上は二階に上る階段であり、便所の余地をとるために、踊り場がたいへん高くなっている。

シュルの農民は、農作において糞尿を肥料としていない。

エジプト

エジプトでは、平時は水に困っていた。ぜずかなオアシスだけが飲料水を使っていた。飲める水を飲んでいたエジプト人は、決して、河へ放尿などしなかった。しかし時代が下ってくると、エジプトにも水洗便所があらわれてくる。地中海に面した海岸地方である。ユウバンクが排水に関する著書の中で、アフ王ゴクロンを夏の宮と呼ばれるのは、きっと便所であったろうといっている。

「中世紀以後近世までの便所とその変遷」（篠原陸政著、建築設備士掲載）により

ローマ時代

水洗式便所が屋内に設けられていた。しかし、北方民族の侵入によるローマ帝国の滅亡とともに消滅

ローマ滅亡後約1000年間（中世）

便所を母屋内に設けず別棟としたり、または戸外で簡単に用便をすませるという給排水、衛生設備上の空白時代。この時代は彼らがこのような施設に関心がなかったというより当時の厳しい宗教的戒律が原因しているという説がある。(*)

(*) 大熊喜邦監修「近世便所考」建築知識社 P56～P57

欧州風呂の巨敷地の国々

フェズ

ローマ時代の便所が名残りをとどめていた。

Ogiによる「アフリカのフェス市では、市を流れるフェズ河の分流が街路下を暗渠として流れ、住宅ばかりでなく、救急宿屋、病院など全ての所に流れこんでいる。回教寺院の周りには150の厠便所があり、それぞれ独立した腰掛式便器があり、コーランと大理石の水洗い器を備えていた」(*)と報告している。

(*) 同上 P.56

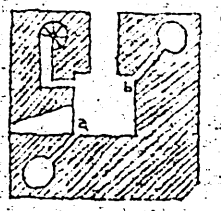
Tavernier「表御殿の関係」「便所は室の右手に十ヶの小室に分けられており、何れも白大理石の方形タイルで舗装され清潔に常に保たれている。トルコ人は習性として腰掛式でなく、排便の穴の上にしゃがんで用をする。穴には鉄製の蓋が設けられ、バネ付掛けで開閉ができ、一寸でも穴のふちに物が落ちるとこうに傾き、物が落ちてしまうと元にもどり、臭気がそれないようになっている。一般にトルコ人その他回教徒は用便すると、紙を用いず一個の水壺をもって水を流しこみ、同時に鉄蓋を清浄化した。」(*)

(*) 同上 P.57

＊中世は戦乱が絶え間なく城郭建築が発達した。

11C

11Cに完成したロチェスター城について、1872の考古学会でエドワード7世が発表している。「城館の一方の角の厚い壁の中に便所をつくりこみ、汚水はここから城外に排出できるようになっている。」と述べている。(*)



a：井戸
b：便所

ロチェスター城

(*) 同上 53P

13C

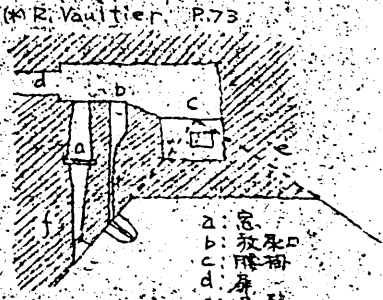
13Cの始めの城は各階に便所をとり、主壁から胸壁が張り出した部分の入り隅を利用して、持ち送りで張り出した壁の部分にそれを設けていた。したがって放便しても汚物は壁の外に落下し、城をとり囲む林の中に落ちるようになっていたといわれる。(H. Viollet-le-Duc による)(*)

(*) R. Vaultier: Le Histoire du Sanitaire, Chaud Froid Plonberie P.71～77. Juillet 1958
大熊喜邦監修 近世便所考 P53～55

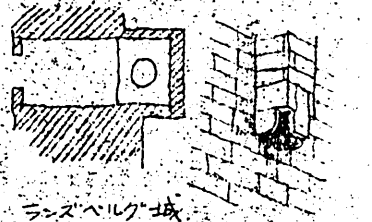
クーシー城では、積み重りで厚くなった壁の中に、城の内外から見られず安心して用便ができる細長い小室の便所がある。かなり大小便の別があり、大便所には腰掛が設けられている。用便すると汚物は積重りの下部にぬけて落下するようになっている。また小便所はその隣りに設けられ、放尿口は放便口より高い位置にあって、尿は壁の小穴を通り、穴の先は尿が壁をよごさないように壁から押し出した短い樋を通って排出されるようになっている。[14]

ランズヘルク城(ライン河下流)　便所は主壁から外方に張り出した矩形の壁でかこまれ、その底は筒抜けになっている。これを防ぐために外壁に下世の板石が壁から下っている。この板の上に腰をおろし用便すると汚物は外壁に落下するようになっている。

マルクーシス城では、主壁の外側に張り出して便所を設けている。便所に通ずる各階の通路は下階に行くにしたがって次第に外側へ、外側へとでり出している。したがって排便用の垂直の筒は各階別になっているが汚物は何れも最下層にある汚物溜に落ちこむようになっている。



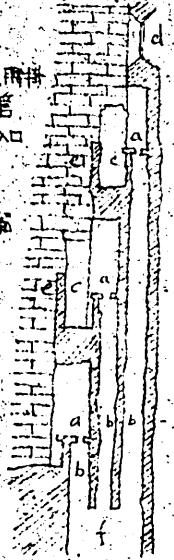
(14) R. Vaultier, P.73
ランズヘルク城


ランズヘルク城

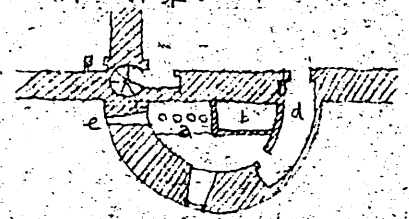
14C フランス

ピエールフォン城では主壁から半円形に張り出して主屋に続く広間に連続した所に設けられており、腰掛式で排泄口がとりつけられている。下階の汚物溜には中央に大きな石があって、汲み取り人がその上に乗って作業するようになっている。また汲み出し用の出入口と臭気抜きの窓がついている。

a: 用便用腰掛
b: 排便管
c: 便所入口
d: 窓
e: 梯子
f: 汚物溜


マルクーシス城

a: 川便用腰掛
b: 排水管
c: 窓
d: 広間からの出入口
e: 排水管



14C イギリス　ノーサムバーランドのランクレ城など、兵営として使われる城になると、必ず主壁から張出した便所が数多く設けられ、便所へ行くための細い通路が主壁の外側に造られている。[14]

(14) R. Vaultier

※ 中世の農家の多くは、別棟に家族用便所をもって肥溜めを設け、自家肥料としていた。また都市近郊の農家や市場向けの菜園栽培者らは、都市に近いのを利用し、人間の糞尿を集めて肥料としていた。事実、都市が大きければ大きいほど、郊外の土地では肥沃となり、菜園栽培者に利益をもたらしていたのである。当時のこの風習は、住民にとってはそれほど衛生上危険だとは考えていなかったようである。

イギリス ※ ロンドン市内には14Cすでに公衆便所が各区に少なくとも1つづつ設けられ、スカヴェンジャー（街路清掃）がそれらを監督していた。

中世都市の家庭

イギリスでは Ajax とか Jakes とか呼ばれる腰掛式の便器が一般に用いられていた。

フランス、小便所はドイツがフランスに先がけて用い出したのであり、当時パリの住居には便所がなく、用便するときは、窓際へきて「水に御注意 (Gare L'eau)」と3度叫んで、窓から遠慮なく放水したといわれる。夜間つぼに排泄し窓から棄て、昼間は男女をとわず家の前の街路で用をすませていたようである。(ウ)

E. フォックスも述べているように当時のパリの街路は臭くてたまらなかったであろう。

1383 英 「書状集目録」「ウォールブルック川が川沿いに家をもつ人々によって投げ込まれたさまざまな汚物や、糞のために川は全く非常に迷惑を与えた事実にかんがみ、……犯人には処罰を課すものとする。ただし、この川に家を持つ者が川の上に便所を設けることは、そこから屑やその他のごみを棄てて水の流れをせきとめることがないかぎり十分合法的である。」(エ)

フランス

1372 (シャルルV)

1395 (シャルルVI) パリで市民に対しつぼに排泄した大小便を窓から街路に棄てることを禁止する条令を公布している。

1388 イギリス 都市衛生法が市議会を通過した。ケンブリッジの町では、これまで糞を公道に集積し、二週間毎に運び去っていたがこのような処理法は禁止された。同年イギリスの議会に、汚物と塵芥を開渠、河川、渓流に投入することを禁じる法案を通過させている。(オ)

1412 フランス この年の議事録の中に「大排水溝」の名で下水道のことが記載されている。これによって当時既に排水路が設けられていたことがわかる。これは市街の多くの側溝から集められた排水を流していたメニルモンタン坂のことである。この排水路は1740年に壁で囲まれるまで何らの改良も加えられなかったがその後アーチで覆われた。(カ)

1410～1437 英 ロンドンのラドゲイト区の公衆便所について「訴願、控え書記録簿」に「全く不衛かつ危険で、その臭は石壁を腐らせるほどで、時にはすさまじい悪臭と、不潔な光景を生み、当市全体に大流行……非難の声をいさめます。……これまでたびたび訴えが提出されたが、未だに補修の命令は出ていない。」とある。(キ)

1412 英 「訴願、控え書記録簿」「大通りにはすさまじい汚物が投げ捨てられ、悪臭のために近所の人たちは誰ひとり自分の店に留まることができないという状態が生じ、近所の人たちに非常な迷惑と不快を与えた。」(ク)

1465 丘陵にあるシエナの町は下水がなく、一日中いつも臭っていたとアルベルティは報告している。また「下水渠と下水汚物」に関する章で「家をうげる溜桝は家からできるだけ離すなければならない」と述べている。(ケ)

(ウ) 「近世便所考」 P.57～58

(エ) 「ロンドン庶民生活史」 P53～54

(オ) 「歴史の都市、明日の都市」 P.264

(カ) 「技術の歴史5」 産業革命下 P427

(キ) 「ロンドン庶民生活史」 P35～37

(ク) 同上

(ケ) 「歴史の都市、明日の都市」 マンフォード 生田勉訳

について苦情がしばしば議会へおされており、このため地主に対して小川や堀割を清潔にし、土手を補修する命令が公布されていた。

1531	英	「下水法」が公布される。これはこの立法を通じてこれまでに制定された諸法規を強化し、また、排水事業の関係委員会にそれを規制するための権限を与えたもの。	
1543	フランス	パリで各戸に便所を設ける命令が出る	
1543	ポーランド	ウィリアム・スタンプスは「市としては最初と言われる下水処理場がシレジアのブンツラウ市（現ポーランド領 ボレスラヴィエッ）」に設けられ、下水がこの処理地域まで管で導かれた。と述べている。	
1585	フランス	ボルドーで窓から街路へ大小便を捨てることを禁止する条令が公布される。	
16C 後半		エリザベス女王時代でも便所は非常に珍らしかったようで例えばエリザベス女王の叔父ジョン・ハリントンはバースの郊外につくった新邸宅に初めてシステム式水洗便器の一種を設けたが、これを自慢するためか、1596年に出版した詩集「アジャックのメタモーフォシス」にこのことについてふれている。(*)	(*)「歴史の都市、未来の都市」P.430
17C 中頃 北欧		腰掛式便器を備えた4階建の煉瓦造の修道院があり、ここでは、汚物は地下の汚物溜に落下し、汚水は中庭の汚水枡に流れこむようになっている。このような方法は前述のマルクシーズ城にもみだ便所とよくにている。(*)	(*) Christian Axel-Nilsson [A] Nils-Erik Bachrendtg. Sam Owrin Jacsson. Skans Torsten Nilsson ! P.175
1624頃		ヴェルサイユ宮の原型ができる。	
1666	英	ロンドン大火	
1667	英	ロンドン市の排水方法を含む保健衛生に関する内容をもりこんだロンドン市再建条令が公布された。とくにごみ処理については市街にその捨て場や一時的の集積場を設け、ごみを他へ移すまでそこに捨てるように指示している。市の各区ごとに市街の清掃を監督する無給の市街清掃係が任命されている。実質的な仕事は市街清掃人夫が行なった。しかし市の街区が建てこんでくると、ごみの捨て場のための用地がなくなり困難をきわめたと伝われる。市街掃除人夫のごみ集めについては手数料が支払われていた。彼等はのちの下水委員会の設置とともに、その雇員となり、さらにのちになると、市自治体の雇員と変った。この1667年の再建条令は18Cに設置されたロンドン市の下水委員会の基礎となっているように考えられる。	(*)"The history of building Regulation in London, 1189～1972" P.84～85. Architectural Press, London. 「技術の歴史8」P.430.
17C 後半	英	客間の一隅に設けた腰掛板の穴が蓋でかくされた大理石造の椅子式の栓付き便器があったことをヘルヤーが述べている。この便器には注水口があり、常に水で便器の約以上が水で満たされている。用便後は上のハンドルを上方に引き、栓を開くと、水が汚物と共に押し出され、排水管を経て屋外へ排出されるようになっている。(*)	(*)「近世便所考」P.59 「技術の歴史8」P.430

16C	北欧	正方形のプランをもった9人用の腰掛式便所，4人用の腰掛式便所などがあり，今なお現存している。これらの便所は一つの社交場としても使用され，話をしながら用をたしていたといわれる。(*)	(*) 図 P.175. 「立三便所考」P176~177
1718	英	オーブレイは「イギリスのサリー州ベアントのフランシス・カウリ卿の家で，可愛らしい機械を見た。それは親指程の太さの水流が十能のような形をして一方を支え，重力の平衡で安定しているものの中へ流れこむようになっている。そして一定水量になると，バランスがこわれて，多量の水が落下して，洗い流すようになっている」と彼が見た水洗便所のことについて記している。(*)	(*)「物付の歴史」 P.58~59.
1770.	仏.	ルボー (A.T. Roubo) は「指物職の芸術 (L'Art Menuisier)」で数種の便器の図を紹介している。これによると，便槽は1つの石をくりぬいて作られており，汚物が表面に付着して，汚れないように，また洗浄しやすい曲面となっている。給水量は，丁型のハンドルで調節し，その給水管の口端は扁状形で，槽の全面を洗浄できるようになっている。また給水管には，枝管がヒンジでとりつけられ，不用のときは，蓋の下に押しやることができるようになっている。これについては「腹面洗浄器」という説がある。この種の便器は，「栓付き便器」といわれ，イギリスよりも古くから，フランスで使用されていた。(*)	(*)「近世便所考」P.59.
1775.	英	イギリスの最初の水洗式便器の登録。ロンドンのボンド街の時計師 Alexander Cummings の「新構造の水洗便器」の登録名の弁式便器である。便器とトラップの間にすべ弁を設け，その開閉で水をためたり，便水を排除できるようになっている。これまでに便器用のトラップは考案はされていたが，用便後トラップの封水が排除しにくく，汚水となり，使用の度に悪臭を放っていた。しかし彼は使用後完全に封水を排除でき新しい水が溜るように，また下水管や排水管からの臭気を完全に遮断できるようにした。トラップは便器の下方30~45mmの位置で管でS字状に曲げたもので，断面は，円形または円形に近いものである。材料は便器の鉢もトラップも鉛製である。(*)	(*)「近世便所考」P.59~60.
1777.		次に登録されたのは，マルティン・イン・ザ・フィールズ教会に居住する鉛管工サミュエル・プロッカーの「如何なる悪臭も常に避けられる新構造の水洗便所」の登録名をもった便器である。2個の球状のコック(一種のボールタップか)を備え，これによって水が便器内の一定水位に達すると，給水がとまるようになっている。しかしこの構造は衛生的には危険である。	(*) 同上 P.60
1778		3番目に登録されたものは，プラマーの考案した便器である。ハンドルによって二つの弁が同時に作動するようになっている。1つは，ヒンジで水平に作動する弁で便器の下部に設けられ，汚水を排出したあと残留水があっても，それから発生する悪臭を遮断するものである。他の弁は給水管の上部に設けられ，同時に開閉する。給水管の吐水口端には矢羽状のものを備え，水を便鉢内に広く拡散できるようになっている。オーバーフロー管にはU字型トラップを備えている。ヒンジで作動する水平弁がある便器は，全てこのプラマーの考案になる方式を祖としている。(*)	(*) 同上 P.61.
1782 1782 1783		John Gaillart が水封式トラップの特許権を得る。「まったく新しい仕掛…排水管と下水道からくる不快な臭気を完全に防ぐことができる防臭弁(トラップ)の考案」 James Greese が登録 David Riz	
1789		Thomas Round 〃 (*)	(*) 同上 P.61.

1791 14 特許法が公布される。

1792 John Ashley がこれまでのものより簡単な構造の「自動式水洗便所」を登録している。便器に腰掛けると、その左右で腰掛板は約25mm下がり、その下の横棒がおされて弁が開き、水槽に水が溜まされる。腰掛けから立上がると弁が閉じ給水が停止する。次に二つの給水管を通って水が落下する。1つの給水管からの水は便鉢を洗浄すき、他の管はコップピースへ給水し、満水になると内臓しているグローブがあがり弁が開き、トラップ水が(詳細は不明であるが"ドラムトラップの1種か)へ流入するようになっている。空になると弁が閉じるようになっている。(4)

1793 ホエトーマス・ビンはプラマー式とよく似ている弁付き水洗便器を考案し、登録している。これは床の下のてこが水槽と連絡していて、腰掛けると水槽に水が溜まり、用便がすみ立上がると便鉢に水が供給され洗浄されるようになっている。1796年にはこの改良型を登録している。

1796 ろ 14 De Coeur の考案になる水洗便器が登録された。

18世紀末になって便所は、非常に進歩し、種々の型の水洗便器が考案され、登録された。しかし18C末では裕福な家では少なくとも1つの共同便所があったが貧しい家では数戸につき1つの共同便所を設けるのが一般に認められた標準であった。高級な住宅地では比較的よく清掃され、汲取人が毎晩便所を掃除していた。貧しい地域では不規則ではあるが汲取りが行なわれた。今日に比べると好ましいとは思われないが、この問題については欧州では伊リスが最も進んでおりフランスでは便所が不足しあっても非常に汚ないものであったとスモレットは嘆いている。(4)

欧州全般についてみれば、18Cになっても依然として汚物やごみを街路に投げ棄てる慣習は続いていた。ガルニエの銅版画にはたくましい脚がぬかるみを見て思案している上流階級の女性をおんぶして用意のおだにできた深い小川を渡る商売で生活費を稼ぐという当時の光景が描かれている。

18C末の各種の水洗便器の考案は、給排水設備上における大きな進歩と評価できる。しかし、建物内にこの種の便器が備えられると汚物処理の問題がすべて解決されたかというと、多くの場合通気管がない排水管で直接汚水溜に排出していたため、便器がなかったときよりもかえって有害な汚染源となった。すなわち地階にある悪臭を発する汚水溜から、不潔なガスが直接室内に流入した。

これらの悪臭の流通を遮断するために考えられたのが1782年、ゲイレイトが特許権を得た水封式トラップであったが、便器からの汚水を排水管で通じて汚水ためや下水道へ排出する配管方法が用いられるまでにはまだ長い時間がかかった。この時期はまだ便器はたとえ水洗式便器であっても、給排水衛生設備の一部としてはとらえられていなかったようである。

19世の終り頃から都市の環境衛生に関する法規が公布されたにも拘らず都市環境がはなはだしく悪くなっていったのは、4~5階建のアパートの出現によるものと思われる。エジンバラ市のような都市ではもっと高い建物もあった。こうした多層アパートにおける生活は、戸外便所の利用を面倒にし、そして建物の上階に住んでいると、室内便器の汚物の処理の面倒さから、安易に汚水や汚物を窓から街路に棄てることになり、地面を汚しても平気にしたのではないかと考えられる。多くの場合、適切な具体的解決法がなかったことが起因しているであろうが、このような習慣は建物及び敷地内に適切な給排水設備がないときにおける高い地代と人口の都市集中の産物といえよう。

(4) 「近世便所考」P.61~62

(4) 同上 P.62

(4) 「技術の歴史8」P.431

以上が集めた資料をもとに作成した設備史の年表であり、主に給排水の関係と、衛生設備、便所について調べたのだが、此の年表を作っている中に、いくつか判らない点がある事に気が付いた。メソポタミアでは、B.C. 3000年には、すでに水洗便所が現われているし、ローマの場合はB.C. 4世紀に水道の建設が始まり、マルキア水道、アレクサンドリナ水道など総計11本、総延長470Kmにも昇り、B.C. 6世紀には大下水クロアカマキシマが建設されている。やがて395年にはローマは東西に分裂し、西ローマ帝国は476年には滅亡してしまう。侵入したゲルマン人、パンノニア人等は、ローマの公共施設を破壊してしまうのだが、ローマ時代の進んだ、大浴場、公衆便所、上下水道などの公衆衛生施設（マンフォードはこれらを「総体的適用の面で馬鹿々々しいほどむらがあり、非効果的であった」（歴史の都市明日の都市）といっているが）、そして、それが必要であると考える気持は中世に入ると、消滅してしまい、その消滅のし方が全く不連続なように見えるのである。中世は暗黒時代ともいわれ、文化の面でも様々な形で衰退してしまったものも少なくないが、衛生に関してみると、やはり、自己の生活を保持するだけが精一杯で、身の回りを、清潔に保つという事には関心が薄かったかのように見える。もちろん、小さな国々に分裂しその間で争いが絶えなかった中世にあって、かつてのローマ時代に建造された、巨大な水道橋や浴場をそのまま維持していく事は難しい事だったかもしれないが、それよりも、そこに生きた庶民が、身体や水を清潔に保つ事にどれ程の意識を持っていたか、という事の方が、問題なのである。

次に、近世のヨーロッパであるが、この時代に建てられたベルサイユ宮殿に便所がなかったという事実や、体臭を隠す為に香水が使用されたという事実はあまりにも有名である。この記録からみても、当時の庶民は

コクヨ コピー150 (52×38)

§3 中世から近代産業革命期にかけての西欧の衛生環境の変遷

まず、西欧の衛生環境の変遷を辿る上でいな也それを中世から始めるのということが問題になるかもしれない。近代的公共衛生に関する概念の変化を調べる時、西欧の歴史は時間的にも、空間的にもつながっているのだから、古代か、あるいはそれ以前から始めるべきかもしれない。例えば、『イギリスの場合、A.D.43年にローマ人が上陸し、A.D.100年には、シルチェスター(Silchester)に大規模な公衆浴場を建造し、そこには便所もあり、汚水は排水溝を流れる水で流された。』(文献4-388P)というような事実も記録されているのだから。

実際、ローマ時代と中世とを比べると、ローマ時代の方が、研究者も多いらしく、詳しくわかっているようである。ともかく、我々は現在の生活形態の起源を調べ、そこから設備の歴史を辿ればよいわけであるが、その起源について、マンフォードは次のように書いている。

「ギリシャに拠り所を求めたルネッサンスは、なるほど、我々の視野を広げてくれた。しかし、我々の生活の根源を宿したのは中世であった。今日もなお、ゴシック式教会の尖頭は町に高く聳えているが、教会ばかりではなく、ゴシック時代の生活様式もわれわれの潜在意識の中に生き続けている。この時代の生活様式は、山岳地帯や、頑として旧習を守っている地方、そして中世的生産様式に縛られている地方にひっそりと生き永らえている。トラクターは、険しい山岳地帯の傾斜面で力を発揮するわけにはいかないからである。農民の生活は、習慣や家屋、家具類、さらには衣服に関しても、古いものへの執着が強いため、現在でもなお、後期ゴシックの域に留っている。」(文献3, 25/P.)

「このこと以上に重要な意味を持ちながら意識される事の少ないの

は、生産に対する中世的な態度が、未だに残っているということである。ギルドの倫理は、かどことで、質の維持という原則に集約される。機械的生産と平行して、質の観念が強く残っているのは、ゴシック的な生活様式が今なお生きているヨーロッパの国々においてである。」（文献3, 251P）

この事については、我々日本人も同意できるのではないだろうか。ヨーロッパの農村を旅した事のない私であるが、テレビで見ても、そのような気配はうかがえるような気がする。

以上の理由により、中世から近代産業革命期までの西欧の衛生環境について述べるが、時代的余裕もなく、また後の研究の為にも、文献中の記述そのままの方が良いと思うので、記述を自分なりにまとめることをせず、生のままあげて行こうと思う。それらの記述は、断片的で、互いに矛盾しあうものもあるかもしれない。また、それらの結びつけ方は、人々によって違うかもしれないが、私なりに結びつけたものを、後の章で述べよう。

1.「バース(Bath)はA.D.577年にサクソン人によって略奪された。そして温水プール，鉛を内張りした浴場，そして，精功な配管は，ちょうどアフリカの森に住むピグミー族が，不時着したジェット機を理解できないように，サクソン人にとっても不可解なものであったに違いない。そういうわけで泉の水はよどめられ，浴場は壊れ，沼と化したのである。」(文献14-3，88P.)

2.「我々アングロサクソン人の先祖たちは，都市生活を好まなかったか理解しなかった。タキトゥスは『彼らは，雑婚なされに，自分たちだけで，気に入った森のはずれや，平原，みすみずしい泉に住んでいる。』と書いたとき，サクソン人という人種がわかったであった。もちろん個々人がばらばらだということではなく，親類縁者を皆集めた家族，いわば小さな種族のようなものであり……泉がイギリス人が定住する最初の地となったのである。」(文献14-3，89P.)

3.「中世の王宮には，特別の便所の設備も見あたりませんし，ただ階段や食堂ですら適当に使われていたのでした。便所がなくては，王宮を清浄に保つことができませんから，それには便所にかわるものがなくてはなりません。それが便器です。便器は便所の発達史上に重大な役をはたしています。」(文献6. 88P.)

4.「汚水処理についてはノルマン人の時代が来るまで，殆ど知られていないが，ノルマン人の時代では，すべての城に garderobe (便所) と呼ばれた小室が見られる。一般的に注意深い計画がされており，うまくコーナーの中に埋めこむように作られている。普通は，厚い壁に窓を作るためにできる，アルコーブを通って入り，このアルコーブは

次の使用者のための待合として使われ、便所口は、換気のための細いすき間があいていた。小室の中の造作は、石の立ち上がりがあって木の便座がとりつけられており、汚物は、石の縦穴の中を落下し、城壁の地面近くで、外に排出された。これは後世の城では、濠の中に落下した。ノルマン人は、水が確保されるまでは決して城を作らず、井戸は常に天主閣(Keep)にあり、包囲されたときにも、水を確保できるようになっていた。」(文献14-3, 89P.) → 56-1,2,3,57

5. 「修道士は、修道院に住み、衛生に関する限り、城郭の中に住む人々より進んでいたようである。中世の人々は水浴を行なっていたようである。というのは、木製のたらいで、風呂に入っているさし絵が彩色写本にしばしば現われるからである。水はもちろん水差しか、手桶で運んでくるのである」(文献14-3, 89P.)

6. 「十三世紀の城郭に関して、われわれは、貴族の主人の個人寝室の存在をみた。同じく寝室からそれほど遠くない濠の上にかかる個人便所があったのを知っている。」(文献3, 262P.)

7. 「多くの点で、中世の町は、地方の村のようなものであり、町の政治が放牧権や共同地に大きく関係することが多かったように、遅れた地方村の衛生習慣がほとんど問題にされずに、中世にまで続いていた。町から離れた村では全く安全な習慣も、町では健康にとって致命的であった。王や富裕商人は街路がゴミの山でふさがれていることや、豚がその馬の足をくぐり抜けて走ったりするのを不愉快に思い、場合によっては布令によって清掃させたりすることもあったが、このような改善は長くは続かなかった。市民は、このような王や商人のやり方を暴政と考え、この最も古い衛生に対する規則は市民の根強い反対もうけて、失敗に終った。……中世の町において富裕な市民は、

(27P.へ続く)

75「中世の通りは確たる道路清掃制度がなく、ひどくさたない場合が多かった。パリの悪臭のあまりのひどさにフィリップ尊厳王（在位1180～1223）は気を失なったほどであった。原則として、各人が自分の家の前に責任をもった。まず、そこごみや道具類や建材の残りでよごしたりふさいではならず、ついで掃除しなくてはならなかった。実際には、中庭や菜園に家屋が新たに建てられたので、どうしても食物屑を戸口の前に捨てねばならず、家禽類はもとより、犬、とくに豚といった放し飼いにされた動物がそこから餌となるものをほじくり出す任にあたっていた。このような光景は最近でもある農村ではみかけられた。パリでは、ルイ六世（在位1108～1137）の長子が一頭の豚のために落馬して死んだので、ノこ世紀中ごろ、豚の放し飼いは禁じられた。ときどき、個々人で二輪車を借りして来てごみを片付けた。依頼者との話がまとまると、私的な組合もまたごみの片付けを引き受けた。通りは一般に石が敷かれておらずいつも汚れていた。寝室用便器の中味も窓から捨てられるのが普通であった。」（文献19、35P）

(25P.から続く)

中庭をもっていて、そこにゴミを集めて、時々町の外へ運びだしていたが、普通の習慣では、街路に何でも捨てることが行なわれていた。これを規制する法は全く効果がなかった。想像できうるあらゆる汚物がいつとはなく積み重なってそれが踏み固められてきた地面となった。給水は、井戸が泉によっていた。それは、汚物の堆積した土を徐々にしみ通ることによって汚染され、井戸や泉でない場合でも、同じ位に汚れた河から、得ていたのである。いくつか町では(特にロンドンでは)中央の溝を流れるいさな流れが、排水溝と給水の役を同時に果したのである。」(文献15. 76~77P.)

8「エラスムス(Erasmus)は、カーディナル・ウールシー(Cardinal Wolsey)という医者にあてた手紙の中で、汗かき病(Sweating Sickness)や疫風がたびたび襲われたペストの原因を家屋内外のだらしない習慣と不潔さだとしている。彼は『床は普通は土で、い草が敷かれ、それはときどき取り替えられたが、その下には、昔から集めたビールや、獣脂、魚の破片、つば、犬や猫のふんなどきたないものがすべて手も付けられずにあった。(これより悪い条件が今考えられるとすればの話であるが)貧困者はどのような状態で暮らしていたのであろうか。』と書いている。」(文献15. 92P.)

(このエラスムスの引用は、"FREDERICK GIBBED, "THE ARCHITECTURE IN ENGLAND" 14P. また文献3. 266P.にもある。)

9「中世においては、行政上の問題は、ただ掃除させるだけのことだったというのは、人間や排泄物を含むすべてのゴミは街路に捨てられたのである。市当局は、この習慣を時折禁じたが、そのような地方条令は概して空文に終った。というのは、それに替わる処理の方法が用意されていなかったからである。ただ、富裕な市民は中庭や裏庭に、ゴミ溜めを掘って、ゴミをため、ごくまれに掃除したのであった。市民は自分の家

の前の道を掃除するように勧告されたが、このような命令は一笑に付された。14世紀のパリでは、窓からすべての物が『ガルドゥロウ(Garde l'eau)』のかけ声とともに投げ捨てられた。この習慣は1372年と1395年に禁止された。1513年に、パリ慣習法は、どの家も便所をつけることを命令したが、この命令は1700年まで、しばしば再公付された。同じような命令がフランスの他の所の慣習法でもみられる。」(文献15. 104P.)

10「バルザックの短編『アガイ城の由来』でジャックは、ロアール河岸を散歩する女のあとを追って、ある家へやってきます。女が家にはいったので、外に立っていますとにわかに窓があく音がしました。……かれは、女が自分を呼んでくれるのだろうかと考えて顔をあげます。すると窓から冷たい小便が降ってきました。かれは、バルコニーに身を寄せてどうやら助かりました。もしここにかくれていなかったら、かれは小便壺で頭を怪我したかも知れません。なぜならそのとき、小便壺の柄がこわれて、壺が飛んでしまったからです。市民たちはこのように手桶や尿瓶を、窓から街路上に向けて放ったのです。」(文献6. 89P.)

11「1348年、イタリアのフロレンス地方に黒死病が流行します。ボッカチオは、このみじめなありさまを、デカメロンのなかに記しています。第二日第五話の中に、……夜更けになってもまだ暑いことでした。アンドレウッチオは、上衣をぬいでズボンをたたみ、床の下に入れました。それから便所へ行こうと思って少々に便所のありかをたずねます。部屋のすみの扉を指して、あそこですと答えます。かれは、なに気なくそこへ入って、一枚の板のうえに足をのせるとその片方がはずしてありましたから、どたんと深いところへ落ちてしまうのです。……その

コクヨ コピーISD (52×36)

家の便所というのは、狭い路地のなかで、二軒ならび合った家と家との間に二本の木を渡し、そのうえに二、三枚の板を打ちつけたりで、それが便所だったというのです。」（文献6, 78P.）

12.「今のわれわれの目からみると、中世には快適さを求める気持はすったくなかったように感ぜられる。家具は粗野だし、暖炉も原始的なものだった。確かに、積み重ねた薪の燃える光景はいつの時代にも魅力的なものであろう。中世の人びとも、どのようにして暖炉を家庭生活の中に組み込み、炉辺にその直接的な機能以上の意味を与えたらよいかをよく知っていた。しかし、ローマ人がアルプスを越えて移住した地域のどこにでも見られた、床と壁とが一様に暖房された住居に比べ、中世の生活ぶりは何と大きな後退を示していることか。

中世の住居の中は寒かった。細密画にはよく、小さな丸い作業机や食卓、長椅子などが、燃える火の近くに引き寄せられている様子や、顔と背中をかわるがわる火のほうに向けられるように、背もたれを回転できる長椅子の様子などが描かれている。

これと同じ原始的状態への後退現象は、中世の室内全体にめたってみられた。それでは、中世には何の快適さもなかったのだろうか。」

（文献10, 289P.）

13. 起居振舞いや生活ぶりに関して慎しみを旨とした修道士たちはいかにすれば、椅子に坐ったとき一番くつろげるかなどという問題には、ほとんど関心を払わなかった。肉体の苦行の上に成立していた生活にとってこのようなことが、問題になるはずはなかった。中世を通じて、室内は常にその起源である修道院の厳粛な性格の跡を留めていた。

にもかかわらず、中世には中世の『快適さ』が存在していた。ただそれ

は物質的な尺度が当てはめられない性質のものだった。中世の快適さ、その満足と歓びの源泉は空間構成にあった。つまり、中世における快適さとは、人びととその生活をつつむ雰囲気のようなもの、中世における神の国のように、手では触れることのできないものだった。中世の快適さは空間の快適さであった。……しかし中世ほど強く肉体の快適さを否認した時代は二度と訪れなかった。修道院の禁欲的な生き方が、知らず知らずのうちにこの時代の相貌を決定したのである。」

(文献10, 290P.)

14. 「中世都市を判断するにあたって注意すべき点は、粗末な衛生設備が必ずしも悪い衛生法ではないということである。中世の農家の中には、家族用便所に用いられた肥溜があったが、それは住民の健康に対して危険ではなかった。」

(文献3, 266P.)

15. 「何の衛生設備もなく、狭くて害虫がうようよしているといった中世の道路に対するイメージは、現在ではなくなりつつある。中世の城が、排水や便所の設備という点でヴェルサイユ宮殿の遥かに上をいっていたことは、すでに周知の事実になっている。ヴェルサイユ宮殿を建てた人は、そのような施設にほとんど関心を払わなかった。最近の調査によれば14世紀のロンドンには地上式の下水、汚水溜め、それに公衆便所があったといわれるし、また15世紀のフローレンス人は、彼らの街路が清潔であることを、とりわけ誇りに思っていたという。」(cf. 61)

(文献10, 627P.)

16. 「中世初期の村や町は、住居内外の粗末な衛生施設にもかかわらず、もっと物資豊かな16世紀の後継者より、健康な状態を楽しんだことであ

ろう。城壁内の町は十分小さかったので田園にすぐ行けたし、住民の大部分は自分の裏庭に菜園をもっていて、町の中で田園的な仕事を実際にやったのである。――ちょうど1890年ごろまでのアメリカの典型的諸都市で、また多くの町でいまでもそうやっているように。」

(文献3, 264P.)

17. 「中世の小都市の粗末な衛生施設は、よく絵に描かれているほど必ずしも不快なものではなかった。たとえば1345年に南フランスのベジエのドミニコ会士が皮なめしの悪臭がいと言った嘆きは、もし悪臭がどこでも瀰漫していたなら発せられなかったであろう。

やがて、増大する人口はしばしば都市城壁を越えて拡がることが不可能となり、城壁内の空地をおおいつくし、そこで重大な衛生上の非行が犯されたのだ。どうしてこうなったかは、ストウからの引用の次にのべる典型的な一例から知られよう。ロンドンのセント・メアリー・ル・バウの管区聖堂はその境内に埋葬用地を必要としたが、15世紀の中頃には、家屋ですっかり塞がれた。ジョンは自分の意志で、ホジアー小路にある庭を教会墓地にあてた。それから百年後には、稠密になりすぎた首都は死者のための空地さえ提供できなかった。この地所にも続いて建物が建ったのだ。庭、墓地、建築敷地――この順序の連続だった。17世紀、ついに裏庭も建てこみすぎになり、その結果長い年月の塵芥のいっぱいになった不衛生な汚なさが、17世紀の進歩主義者によって「中世の典型的な過密状態」と見做されるに至ったのである。

しかしながら、キリスト教固有の埋葬のやり方に従った朽ちた死体は、浸出によって給水が汚染する恐れがでてくるやいなや、中世都市の衛生上の脅威となった。人口が増すにつれて、死者を都市に留めておくことは、さらに脅威を増した。死者を生き残った者が歩いて行ける距離に葬

ることは、埋葬のためにも、心から慕う思い出をあらわす行事のためにも自ずと便利であった。ワルツも、井戸水や泉を飲料にあてる町々へうしたやり方は中世都市の衛生上の由々しき非行のひとつであった」

(文献3, 265P.)

18. 「都市では、空間が少なく土地が高価だったので、建物を横に広げるかわりに、上にむけて広げるように考えねばならなかった。」→54

(文献19, 31P.)

19. 「悪化の傾向は、衛生上の統制にもかかわらず、中世時代の終りごろがらいちじるしくなった。この原因は多層アパートの出現で、しばしば4、5階、エディンバラのような都市ではもっと高層のものもよくあった。こうした高層住居は戸外便所の使用を面倒くさがった。そして、建物の上層に住んでいるために、室内便器の中身を捨てて地面が汚れても平気になった。」

(文献3, 267P.)

20. 「中世住居にはプライヴァシーと快適という今日の時代の二つの重要な家事上の必須条件が、仄かな兆しすら見られなかったのは明らかである。そして中世後期には、稠密化の圧力から家屋の奥行を深くする傾向があったが、そのため、室内でもっとも着実に働く人、母親、奉行人、子供たちから、田舎のもっと粗末な小屋の住民でさえもちえた大気と光がしだいに奪いさられてしまった。

この繁栄の逆説に注意しなければならない。環境条件がより粗野なおいだは——つまり、野外で生活し、庭や通りで立小便をし、戸外で売り買いし、鎧戸をあけて窓にうすい陽の光を受けるとき——中世住居の生物学的欠陥は、もっと後の洗練された制度下にあるときより、ずっと

軽くとってよいものだった。……

けれども中世時代の終りには稠密化と高い賃金の圧力の下で、家庭環境はますます欠陥が多くなり、接触か呼吸を通じて広がる病気が、中世後期の住居の一家みなごろしの最大の危機をもたらしたにちがいない。ひとたび野外の空地が町の発達のために遠く追いやられ、町中は建てこみすぎになるやいなや、都市住居は中世の衛生環境のうちでいちばんの弱点になった。」（文献3, 264P.）

21.「不健康のもう一つの源は、寺院の地下納骨堂と墓地であり、死体があまりつまりすぎて、墓地の地面は一般にまわりの土地より高かった。ペストが流行した年には、多数の死者を処理するために、疫病用の墓穴（Plague pits）を掘ってそれを頼りにしなければならなかった。中世の町で、死亡率が出生率を大きく上回っていたのは驚くに足らないのであって、町は、田舎からの人口の補充で生き永らえていたのである。」（文献15. 9P.）

22.「各時代にはそれなりの矛盾がある。17世紀と18世紀は、空間感情、音楽、鋭くそして体系的な思考という点で卓越していた。また生活を洗練する術をも心得ていた。しかしこれらすべてを収めた容器、つまり肉体に対する関心をすったく欠いていた。こうした言いすには多少の誇張があるかもしれないが、清潔さに対する観念は、最も基本的なものですら欠けていたことは確かである。

この矛盾はどう説明したらよいのだろうか。

原因はいろいろ考えられるが、宗教改革と反宗教改革の影響が特に大きい。どちらも、裸を罪悪視した。18世紀フランスの版画に現われている浴槽は決まって長椅子に見せかけられている。その長椅子の中には、曲面を持った浅い浴槽が取り付けられていた。その浴槽には、身体を清

にするという目的はほとんどなく、ただ男と若い女、それにその間をとり持つ女、この三人が登場する光景の一部であったというにすぎない。風呂と罪悪は、表裏一体の関係にあったのである。

後の時代の精神的基礎を築いた17世紀に、肉体軽蔑は行き着くところまで行った。しかし18世紀に入ると、状況は次第に変化し始める。それは二つの方向に沿って起きた。医術と自然の再発見がそれである。言い換えれば、治療と新しい感情の方向が転換の契機となった。この両者は、19世紀に入って一本の糸により合わされていく。」

（文献10、628～629P.）

23.「水に触れることへの恐怖、裸と自然に対する恐れは、新しい態度の出現とともに氷解しはじめた。「自然に帰れ」と叫んだルソーの影響はこの分野にもおよぼうとしていた。人びとはロココ的洗練さを拒否し、新たな出発を目指していた。」（文献10、630P.）

24.「衛生に関する限り、便所は、屋外の庭にあり、プライバシーを守る為目かくしされていた。Woodfordeはこれを"Jericho（人里離れた遠い村）という意味）"と呼んだ。これは小さな離れで、木の便座があり、汚物を受ける小さな穴が掘ってあった。この穴は汲み取りのために、小屋の後ろにはみ出すように掘らなければならなかった。危険なのは、地表を流れる水が入りこんで、土を通って浸透し、給水を汚染する可能性があったことである。水は井戸を掘って手に入れたが、これは家と建てる際にまず最初にしなくてはならないことであった。つまり井戸を掘ってよい飲料水があるかどうかを見極めることである。

これが18世紀の地方の状態であった。」（文献14-3、90P.）

25.「ロンドン市では街路の不潔な状態に多大の関心が寄せられた。「1349年以来しばしば疫病がイングランドを見舞った。トビとカラスは保護鳥で、これと、ほっつき歩くブタとは街路のくず物を食って肥えた。イヌは数えきれないほどいた。」市内ではしばしばある程度の清潔さを保つよう命令が出されたが多くは大した効果はあがらなかった。あらゆる種類のゴミが相変らず街路に積まれ、それから流れる汚汁は降雨のときには量を増し、おもだった街渠をもまりの小川や堀割に向って流れ下った。

(文献9, 429P.)

26.「早くも16世紀には、街路掃除をさせ、豚を飼うことを禁止する条令はなおさら、頻繁に、なおさら厳しくなった。17世紀にくると、街路を清潔にしておく唯一の方法は、公共清掃人(public scavengers)を任命することだということがわかり、大きくて、進歩した町ではこの方向に進んだ。公共清掃人は一般に非常に少なく、その作業は全く不充分であり、恐らく主要路だけの仕事だったが全くないよりはよかったのである。公共衛生の観点からみて、17世紀の決定的な事件は、ロンドン大火(1666年)であった。大火の重要性は、黒死病の根絶という点においては過大評価されてきたが、その他の公共衛生の面からは過少評価されている。」

(文献15, 78P.)

27.「『ロンドン再建法』(1667年)のもとで、市はより美しく、耐久性があり、未来の火災に対しより安全な"石造か、レンガ造で再建された。」

(文献15, 79P.)

28.「もし、木材がよく加工してあり、家屋が田舎にあるのなら、それは不健康な住居とはいえないであろう。しかし、木造の小屋が町につしめ合い、未加工のままの木を使い、窓が非常に小さい場合は、はっきりと

伝染病のかたまりとなり、あらゆる種類の害虫にたかられていたに違いない。健康という見地からみて、木造の家屋が優れているのはかんたんに燃え落ちてしまうことだったろう！四角い箱の形で、大きな窓をもつ新しいレンガ造の家屋は景観的にはよくないが、限りなく快適である。明るいし風通しもよい。Batemanは Decrase of London (1819) の中で「現代住宅の快適さ」について「家の構成は、室内換気と清掃の発達により、あらゆる点で計算されている」と書いている。これは我々現代人からみると、19世紀初頭の家屋の正確な描写ではないが、我々には、当時の家屋を知ることができるだけであり、ここだけに限らないが、我々はそれ以前のものと比較することが必要であり、それ以後のものと比べてはならない。」

(文献15 38P.)

29. 「新しいロンドンの町は、決して昔ほど汚なくなかった。1667年には「ロンドン市内および近郊の街路のよりよい舗装および下水の清掃に関する法律」が議会を通過した。この法律のもとで、ロンドン市の衛生の責任は教区から、そのための都市税を徴収する責任をもつ下水委員会に移った。荷車びきの組合が街路の清掃美化を行ない、幸い都市のまわりにには菜園があったために高値となった汚物をすべてとり除いたのである。市当局は財政危機にもめげず80,500ポンドを費やして、開渠下水と化して悪臭を発していたフリート川を広くして、航行可能な New Canal にかえた。

しかしこのような改善が行なわれたにも拘らず、17世紀後半の健康状態は改善されなかった。実際18世紀の前半には、ロンドンの死亡率は増加したと考えられている。しかしながら、衛生状態が悪化したという証拠はなく、しいて言うならば、再建された地域の住宅が老朽化したということと、都市の繁栄につれて、多くの労働者を必要とし、再び過密

が増大したということである。」（文献15、81P）

30. 1786年のリバプールは商業が活気を帯び、1760年には狭くてみすぼらしく、汚なく、管理が悪いと叙述された道路が1795年には玉石ではあったがよく舗装されていると書かれている。しかし低地ではよく水があふれたようである。道路清掃はよく行なわれていたようであるが、排泄物はかき集めて積み上げられ、すぐには運ばれず（ロンドンでのこと）、8日間～10日間たくさん積み上がるまで放置された。

（文献15、94P）

31.「18世紀のロンドンは地方から毎年何千人もの人口を吸い込む巨大な渦巻きであると表現された。もう一人の18世紀の作家は、大都市が人類の墓地であると表現した。しかしこの頃には改善が始まっていた。」

（文献15、78P）

32.「1347年からヨーロッパは黒死病の大流行期にはいり、翌1348年にはパリ地区でも多大の犠牲者をだした。イノサン墓地は一日あたり五百の遺体をひきとらなければならなくなった。もし納骨堂ができていなかったとすれば、イノサン墓地はたちまち機能麻痺におちいったにちがいない。黒死病の流行はこのときだけでなく15、16世紀を通じて、数年ごとにパリを襲ったので、なおさらだった。」（文献20、157P）

「さまざまな迂余曲折を経て、イノサン墓地が廃止されたのはちょんなきっかけからだった。1780年、墓地はすでに延べ20万人以上の遺体をうけいれ、骨片の納骨堂への移転もはかばかしく進まず、墓地面は周辺より2mも高くなってしまった。同年5月30日、突然、墓地の骨片や土砂が隣接民家の地下室になだれこんだ。さいわい死傷者はなかったものの、墓地廃止運動が何回も展開されだしていたときの事件で

ある。当局は必死になって当の民家の地下室修復につとめたが、技術的に同種事件の再発を防止できないのがあきらかになった。最終的には墓地の閉鎖、廃止の方針をうちだし、すべての骨片をはるばるパリ南郊の地下採石場にうつすほかなかった。」 (文献20, 158P)

33. 古い時代のヨーロッパの麦作農業では、日本とちがって、屎尿類を肥料にしない、深耕いっぽんやりが原則だった。近くの農家が積極的に汲み取り便所の処理にあたってくれることは、はじめから期待できなかった。しかも、住宅の石造レンガ造への切りかえがいちはやく中層化を促進したことが、事態をますますやっかいにした。汲み取り便所の設置場所はどうしても階下になるが、二階以上の住民が、尿壺や便壺をもよおすたびにわざわざ階下に赴こうはずはなかった。かれらは、夜間はもとより、昼間でももっぱら便器を愛用した。本来なら便器の内容物を汲み取り便所まで持参しなければならなかったが、だれもそんな面倒なことをしたがらなかった。たび重なる禁令にもかかわらず、日没後ともなれば、1日のあいだにたまった便器の内容物を窓からすぐ下の街路に投棄するのがふつうになった。」 (文献20, 277P)

34. 街路の改善についての地方の記事を読んでみるとロンドンがいかに手本になっていたかに驚く。

アーサーヤングは1787年パリからの手紙で「この大都市は多くの点で、財産のない市民が住むためには、私の見た中で最も、不適当で具合の悪い所である。道は細いしその多くは混雑している。汚物はほこりっぽいし、歩道のある道は皆無である。ロンドンでは散歩は、楽しくすがすがしいもので女性でも毎日行なっているが、ここでは男性にとっても骨の折れることで、疲れることであり、着飾った女性などはとても

できないことである。こういう私も大小便のおかるみで汚れたことが何度もある。上流階級でない人はみな、黒い服、黒い靴下をはかないのである」

（文献15, 83P）

35.「18世紀の大陸の多くの町では、まだすべてのものが街路に捨てられており、1673年マドリッド王宮には便所がいっさいなかった。当時の作家は、スペイン王宮の衛生設備は、野蛮人種のそれより劣っていると主張している。

イギリスでは、18世紀になると、文学の記述から判断するに、上流階級の便所は、地方においても、普通だったようであり、ロンドンでは行きとどいた汲み取りのシステムが開発されていた。プリングルは1752年にロンドンの便所はうまく調整されていると書いている。彼はもちろんその時代の一般のことをいっているのである。この比較的うまい調整は、次のような事態が主な原因になっている。つまり、野菜と果樹の栽培が決定的に有利になったことである。18世紀のロンドンは市場菜園にかこまれていた。このような市場菜園は、多量の肥料を必要とし、道路掃除人（scavenger）に賃金を支払ったり、ナイトメン(N)を雇う必要はなくなったのである。請負人は先を争って貴重な排泄物を集める権利を手に入れようとした。18世紀の中期にはロンドンの高級地区はかなり掃除され、上流階級では便所はナイトメンによって夜汲みとられた。貧民地区でも、排泄物が貴重だったため、不規則ではあったが、たまに掃除されるようになった。」

（文献15, 104P）

(N) 便所のない家庭では汚穢は尿桶に溜めて戸外に出しておけば、朝早くナイトメンが集めにやってきた。

35「ハウレット（Howlett）は）ールウィッチ（Norwich）の九七年の成長の原因を次のように言っている。『この30～40年間に都市の城壁の中では、植物が驚くほど増え、今では、イギリスの中で最も菜園が多い。もう一つの原因は、それまで城壁内の狭い穴の中に押しこまれていた貧困者のために多くの小住宅を城壁の外に作ったことである』」

（文献15, 87P.）

36. 市外の主都圏に関しては、18世紀と19世紀初期のあいだに多くの改良条令が可決された。これは救医税負担者の団体にたいし、あるいは政府任命の委員の特殊団体に対して、舗装、清掃、照明などに関する権能を認めるものであった。これらの権能のある種のものはものは各所帯主にたいして、その家屋の前の舗装道路を清掃することを要求した。また当局に車道の掃除と汚物とごみの除去とのために市街掃除人夫たちと協定を結ばせた。マイケル・アンジェロ・テーラーの条令として知られる1817年の主都舗装条令は、これらの多種の条令を集成したものであり、1855年の主都管理条令の可決まで、それらの事業を遂行するための法律として存続した。とりわけ、さきの条令は"市街掃除係、市街掃除人夫、清掃人"にたいして、ふつうのごみは自己の費用で、または徴収権を認められている手数料で取り片づけることを要求した。当時は、そしてまたもっとのちの時代でも、掃除請負人たちはすすんで市街の掃除と掃き集めたごみくずや家庭の廃物の拾得の権利を買おうとした。くず物を売れば利益になったからである。

たとえばリヴァプールの市議会のようないくつかの当局はすべての清掃事業の管理をおこない、仕事を遂行する職員を雇った。ごみの処理はいったんそれが集められたあとが難問題である。多くの町では便所と各戸の灰ため場の汚物は、街路上のはきだめと同時に集められた。1866年のリヴァプールでは、毎月処分されねばならぬごみの量は、6万4000トンくらいになると推定された。ごみの一部は肥料として農家に売られ、またときにくず物の別の部分の買手が見つかったが、なお処分せねばならぬ大量のゴミが残った。これは伝馬船で海に運ばれ、捨てられたりごみ焼却炉で焼かれたり、休坑の白亜坑や荒地に埋められたりして処分された。」（文献9, 430P.）

37.「19世紀前半はまだ大多数の人びとは伝統的なトイレを使っていた。それは公衆便所というべきもので、英語ではprivyとかNecessary houseまたはboxと呼んでいる。そして夜の間に汲取人が糞便を集めて処理した。一方比較的豊かな人びとは、部屋の中に室内用便器(おまる)を持ちこみ、朝になると、道路の中央を走る溝またはどぶまで運んで捨てた。二階から上に住む連中は窓から外に捨て流した。川沿いに住むものは、汚物を直接川に投げこんだ。こうした習慣は中世から19世紀まで一般に行なわれていた。また公衆便所は、ロンドンでは少なくとも14世紀までには、市の各所に少なくとも二つずつ設備され、scavengerという街路掃除人が清掃と監督の義務を負っていた。」(文献22, 175P.)

38.「さて、室内用便器を使っていた家は、汚物を近くの川のゴミ捨て場かプライヴェイトの下水溜めまで運んで捨てた。地下室が個人用のゴミ捨て場に使われたことも多い。この時代は、ゴミと排泄物が一緒になっていたのが特色である。ロンドンでは1回1シリングの清掃料を支払わねばならなかった。1シリングといえば労働者の日給とほぼ同額で、貧しい家では清掃料はかなりの負担になった。都市によっては便所の汲取り、あるいは汚物を指定の場所まで運ぶのは世帯主の責任で、あとの処理は都市当局の責任になっていた。例えばバーミンガムでは汚物を夜間戸外に出しておくことになっていた。しかし街路清掃作業は乱雑で、街路は清掃後もあちこちに汚物が散乱して残っていた。人口が増えてくると、こうした"ゴミ黄害"はいっそう甚だしくなり、衛生上からも重大問題になったのである。」(文献22, 177~178P.)

39.「ところで、ロンドン市民は長いあいだ汚物でひどく濁ったテムズ河の水をポンプでくみ上げて飲料や料理や洗濯に使っていたが、1829年

たなうえをゆっくりとチェルシー給水会社が砂による濾過装置を使い、また東ロンドン給水会社が水を消費者に供給する前に貯水池にためる方法を採用した。しかしロンドンの給水会社がテムズのはるか上流のテディントン水門(今日の地下鉄の区の給点より十マイルより数哩上流、近くにハンプトン宮殿がある)から汚水をとることを法的に義務づけられたのは1852年であった。(文献2に181P)

「しかしその給水サービスといっても、今日の水準からすれば痛ましいほど不充分なものであった。水圧はきわめて低く、1日中水がでることはなかった。たとえばリヴァプールでは1日おきに1時間ないし2時間しか給水されなかった。1845年頃のマンチェスターは、毎日水がでるのでリヴァプールよりましであるといわれたが、それでも1時間から4時間であった。ロンドンでも水圧が低く時間給水に悩んでいた。」

(同、182P)

「ところで水道の普及率はどうであったかといえば、個人住宅に水道管をひいているものは贅沢な富裕階級だけであった。それも都市によってまちまちで、バーミンガムでは4万戸のうち8000戸、コヴェントリでは7000戸のうち300ないし400戸が自家用の水道栓をひいていたといわれる。しかし労働者階級は数世帯あるいは十数世帯が戸外の一本のスタンド・パイプを共同利用していたのであって、一日にときには隔日に数時間、しかも水圧の低い給水では、住民のあいだにトラブルが絶えなかったことはいうまでもなかろう。時間給水に対しては、各戸はたいてい高価な水槽を備えつけ、また水汲みのための召使いをおいているブルジョワ階級を除いて、一般の家庭では水を桶やバケツに貯めるために、誰かがいつも家に居なければならなかった。「さあ水がきた」となれば、誰もが我れ先に共同水栓にかけ出し順番を争ってケンカになった。」

(同 183P)

40. 「ロンドンの給水について。ストウ(Stow)の「ロンドン通覧(Survey of London)」(1598)によると市民は、はじめのうちは、テニムズ河と、その支流のフリート川やウォルブルック川やさまざまな井戸にたよっていたことがわかる。水は各家庭にはひかれておらず召使いが地区のポンプまで行って運んでいた。あちこちにそれは、使用されていないが残っており、ロンドンのベッドフォードロウの南のはずれにもう1つある。市内が建てこんでくると、これらの水源では間にあわなくなり、水は給管を市内へ導かれた。

16世紀にはいるとヒューというオランダ人が市から「ロンドン橋の第一の下手の北側を借りる権利を得、テームズ河の水を貯水池まで汲み上げるポンプを動かす水車をつけた。そこから鉛管で、何軒かの家へ水がひかれた。満ち潮のときは、橋の下の船着場の船から出るごみを汲み上げ引き潮のときは、フリート川からの汚物を吸いよせ全くさんたんたるにおいがした。

恐らく最初の頃は水は通りの井戸でポンプに導かれ、その後に鉛管で、家庭の地下室の貯水槽に引かれたのだろう。それから他の水槽にポンプで汲み上げて水洗便所に水頭を与えた。」

(文献14-3, 12ページ~13P.)

41. 「次に考えなければならなかったのは、水洗便所そのものだった。階段便所が裏庭にあるのが18世紀のロンドンではごく普通だったが、ずっと以前から改善のための実験が行なわれてきたことは証明できる。ジョン・ハリントン卿が最初の発明者であると一般に信じられている。彼はKelstonの自宅でこれを使い、本を出した。「不快な場所がこれによって快適な場所となるかもしれないし、不健康な場所が、健康的な場所に、不浄な場所が清潔になるかもしれない」と彼は書いている。

(文献14-3, 76P.)

42.「W.C.は屋内に設備されはじめ、1775年の平面には示されている。それらは非常に危険なものだったにとびわかった。この器具は魔法のように考えられていたので窓の有無に拘らず、ただ階段の下につけて、空気抜きのついていないパイプを屎尿溜めにつなぐだけだった。そのかわりに、死亡事件が頻繁に起った。というのは有毒ガスが家の中に流れ込んだからである。」（文献14-3, 97P.）

43.「元来この水を使う部分は、家の後の小さな作業場か庭の隅にあって、それは便所つまり"Jerich"（cf.24）であって屎尿溜の上に建っていた。これを汲み取るときには多くの場合、桶で家の中を通って運ばなければならなかった。レッドライオンスクェア、ベッドフォードロウ、ホルボーンでは1854年まで屎尿溜めがあった。その理由はロンドンには、一般的な排水溝の系統がなかったからである。1802年にストランドに1つ(排水溝が)建造されたが、恐らくこれは、そのままテームズ河へ放流されたか、フリート通を下ってフリート川へ流れこんだのであろう。もし幸い排水溝の道筋に住まいがあれば、排水溝と家をつなげることができたであろうが、そうでない場合は、屎尿溜にたよらなければならなかったためである。1865年になってはじめてロンドンに排水管と排水溝のシステムが作られた。その時でさえも問題はなくならなかった。下水を一つの小川の流れに変えたことにより新しい性格の害が生み出されたからである。それは、排水溝の建造によりなくなった害より深刻なものだった。」（文献14-3, 91P.）

44.「はじめのうちは、新しい便所は、地下の汚水溜めに流されたり、大きな建物の場合は、貯蔵室へ流された。この方式をとることによって、ナイトメンが頻繁にやってくるといった問題や不都合は、避けられた。彼

らは、汚なくて、無能な人間であることが多かった。しかしながら、流れることがなく汚水溜めや貯蔵室、非常に稀に汲み取られるだけであり伝染病や不快の種となった。1847年にやっと、ランカスター博士という人が"公衆衛生"の観点から、彼の家から出る廃物は、排水管で流されてしまうと思っていたのにいくつかが修理の必要な所があって調べてみると、驚いたことに彼のすぐ足元に腐敗した汚物でいっぱいになったこちフィートの深さの汚水溜めが、恐らくこう年間の間そのままの状態であったと報告した。同じ会のもう一人は、ウェストミンスターの多くの汚水溜めは、非常に不快で、時々あふれ出すことがあると発言した。この方式が国中に広まるにつれて、大きな家の付近では飲料水の汚染がひんぱんになった。主要排水管のない土地での、地下汚水溜めの困難と危険は、19世紀の終りまで問題となり、今日でも恐らく完全には解決されていないであろう。」

(文献15, 106P.)

45 良い便器を粗末な排水管にとりつけてもだめである。この時の著者の一人は1913年になっても次のことがあったのを覚えているという。ある定年に近い医師が、排水管を試さずにKnutsに中古家を買ったのであるが、それに助言するために呼ばれたのであった。眼に見えるのは、近代的な上等の水洗便所で、他はすべて目につかなかった。その家の最初の住人は汚水が庭の汚水ために導かれていると保証してくれたが、調査機関もないし、目につく所に上管があるわけでもないし、外気の吸入口も、排水管の通気方法もなかったため、この保証は信用できなかった。調査が始まり、便所からの汚水管のたて管が壁に埋まって地面の高さまで下がっているのが見つかった。ここで汚水管は硝器製の排水管につながり、排水管は家の木造の床下の地上を通っていた。カーブを作り出すのにも真直の管が使われたために継手部分は、もちろんカーブの外側にな

うくりと口をあいていた。それはひどい光景であった。しかし、汚水管の大元から汚水が漏って土の中にしみこんでいく、その上に建った家で人々は暮らしていたのである。もちろんこれは19世紀に一般だった状態の名残りであった。」(文献14-3, 100P.)「我々は排水を、今にも臭気を発する不潔なものと考え、こういうものは家の外を通るべきであると考えている。(しかし)家の外にパイプを出せば普通の寒さでも流れが止まって、割れてしまうことも多い。当時長期間続いた厳しい気象条件は、排水管をこわして、たぶん不快な疫病を起したであろう。」(同, 102P.)

46.「1840年に、エドワード7世(ウェールズの王子)が、ヨークシャーのある家に滞在している間に、腸チフスの熱病にかかった。これは、排水の悪いことが原因であり、王子でさえも危険から免れることができなかったのである。王子の病気が元になって、エドウィン・チャドウィク、W.H. Corfield博士、ロジャー・フィールド、ジェームス・スティーブンス、ヘライヤのグループが現代的な衛生をおし進めた。(Metropolitan Board of Workと後名付けられた。)」(文献14-3, 101P.)

47.「家の中で、改善の影響が現われはじめる一方、家の外では、大きな紛糾が起った。水洗便所は、はじめのうちは、決して今言われているような水洗便所ではなかった。ロンドンでさえも、庭に建てた小屋の中に便座をつけたもので、汚物は、下に掘られた汚水だめに落されたのである。これは、町自体が小さい場合には、それほどひどい事にはなかった。汚水は、ロンドンの下の砂礫層に吸い込まれていったのである。地球の自浄作用はすばらしいものがあるからである。水洗便所は2-3ガロンの水といっしょに、流すのであるが、これが発明され、家の中へ置かれ、パイプで汚水だめまでつながれた。それから、風呂

ぶとりで敷的にたり、これからの水も汚水溜めへと差っ水た。こういう事態はすぐに支障をきたし、排水溝へとつなぐ許可を得ることが必要になった。1815年までは、排水溝へつなぐ事は許可されなかったが、その後は許可が降りるようになり1847年には強制された。

この排水溝は、現在のような完全なシステムのものではなかった。

George Humphrey の "Main Drainage of London" をみれば、非常に興味深いロンドンの地図がのっていて、昔の水路のようすがわかるであろう。東から、テームズ河の北側にかけて、Black Ditch と Shoreditch 路があり、次に Walbrook、Dowgate 水路、King's Scholars' Pond、Ranelagh、Stamford Brook 水路がある。時がたつにつれて、これらの水路は蓋され、汚水のときの排水溝となった。この排水溝に汚水が流し込まれたのである。

1847年に首都排水委員会（The Metropolitan Commission of Sewers）ができ、これらの汚水溜めが廃止された。しかし、このことによる影響は、すぐテームズ河が巨大な汚水溜となったことに現われた。というのは、これまで排水溝に集められていた水路がすべてテームズ河に放流されていたからである。

1848～49と1853～54年に発生し、ロンドンの38,036人の市民を犠牲にしたコレラの原因の1つが、恐らくこれであろう。

1855年にMetropolitan Board of Works が作られ、事態の改善にのりだした。困難な問題の1つは、テームズ河が、満ち引きのある河であるという事であった。水位が高いときは、汚水は、汚水溝にもどってきてしまうし、水位が低いときは、汚臭が漂ったのである。The Board of Works は、仕事を開始すると、それまでの汚水溝を切る排水溝を作った。これは、従来の排水溝を集めてロンドンの東北側

は、パーナード側は、クロスネスに作った浄水井まで流し、処理した後に海に放流した。(文献14-4, 167P)

48. 「1849年と1853年に4年にロンドンではアジア・コレラが猖獗をきわめ、医師たちはこれは排泄物によって汚染された水系からくる飲料水によるものであるといった。テムズ川から取る水はすでにますます不潔になってきて、この水の不衛生は、ほとんど極度にまでふくれた。1849年の伝染病の結果、1852年の主都水道条令の可決をみるにいたったが、それはテムズ川の潮水区域からの水の取入れを禁止し、水の濾過を強制するものであった。商務省の検査官が認可しない場合には、新しい水源を開発することはできなくなった。」(文献9-427P)

49. 「人口の急速な増加とともに、この問題は深刻になった。1801年におこなわれた最初の人口調査の結果、イギリスの人口は約1,050万人であることがわかったが、1851年にこの数は2,080万人に達した。産業革命の結果である都市の急速な発達によって、無数の貧苦にあえぐ労働者が必要になり、彼らが人口過剰の町の不健康な環境のなかで、みじめな生活をするようになった。この不潔な環境のなかでは家畜間に疫病がはびこり、これを絶滅する方法を見いだすことが急務となっていたが、実は人命の問題となった。」(文献9-431P)

50. 「マンチェスターの綿工業における労働者階級の道徳的、肉体的条件」(1843年)の著者シェイムズ・ケイは、産業革命時代のマンチェスターをつぎのように記している。

「マンチェスターという町は、主として綿工業に雇われている労働者住民がひしめきあっている町である。町の中央部は倉庫と店舗によって

占められ、若干の街路はやや裕福な人々が住んでいる。しかし豊かな商人はたいてい農村に居を構えている。

だからマンチェスターに住んでいるものは、主に小商人と労働者階級である。貧民が住んでいる地域はごく最近開けたところである。綿工業の急速な成長によって、イギリス各地から労働者がここへ集ってきた。アイルランドはしだいに増加する労働需要に対応して、最下層の労働者を送り出してきた。

この移民労働者は、もっとも重要な点でひどい影響をもたらした。彼らは、イギリスの労働者階級に有害な教訓を垂れたのであって、彼らはアイルランドの小作制度、不道徳、野蛮、ジャガイモの単食といった習俗で、必要な生存手段の増加よりも急速に人口を増加させてきた。彼らは、無知と貧困によって導びかれ、生活の最低手段が何であるかを発見した。こうして彼らはこの重大な秘密をイギリスの労働者に伝授したのである。

労働者は動物のように長時間働かされて、身心ともに疲労困憊し、あげくの果ては道徳的感覚が麻痺し、食欲の誘惑に抗する力を失ってしまっている。彼の妻子もまた同じく、長時間労働で疲れているので、家庭の愉しみをさまにすることができない。食事といっても粗悪な材料をそそくさと調理したもので……住宅は設備が悪く、不潔で、その上、湿気でジメジメしていて換気もよくなかった……」と。」(文献22, 169P)

51 「このころ、ある作家は、貧困労働者について、「通常の日光の恩恵をもはく奪され、今や有害な地下室で生きる気力もなくしている」と書いている。1802年に、市会は、貧困者の住宅を規定する建築法を通そうとした。この中には、天井が歩道より3フィート上にない地下室の居住を禁止し、しっくい塗りと適正な排気を義務づけ

項が入ることになっていた。(文献22、171P.) (cf. 65ページ(2))

52. 「労働者住宅はふつう、背中合わせの長屋住宅で、一列で44軒の長屋になっていた。一方の家は道路に面していてこのうは上等の家である。しかし裏側の家は袋路地になっている狭い裏路地から入るようになっていて、風通しも悪く年中陽の当らない『太陽のない街』であった。炭鉱町ストークトンでは、労働者住宅は上と下各部屋から成る二階建てで、二階が寝室になっていた。各部屋の大きさは3m×4mぐらいであったから、だいたい畳ぐらいの広さであった。そして1つのベッドに4人が寝床を共にした。各家には便所はもちろん、トイレもなかった。ふつうトイレはのちにもあるように長屋うらなかの戸外に小さなのが1つあって、二二世帯が共同で使用していた。水洗もなかった時代であるから、悪臭が長屋全体にたちこめていた。悪臭に慣れっこになっている住民といえども、さすがに耐えられず、窓を閉めかったり、扉の鍵穴にボロをつめ込んで悪臭の侵入を防いだ。

ランカシャやヨークシャーの工業都市では地下室の住居が多くみうけた。いまでもロンドンをはじめイギリス各地には19世紀後半に建てられた住宅で地下室もちのがかなり残っているが、産業革命の初期にはそこは手織工の仕事場であった。彼らは農村から織糸を求めて都市へのぼり、材積工場の近くに集まってきた。彼らのために織物をおくことができる地下室つきの住宅が建設された。しかし手織工が力織機との競争に負けてその数が減少したとき、住宅難におえぐ労働者のために地下室が独立の住宅として使われるようになった。地下室はさきにのべた長屋住宅よりももっとひどい状態であった。地下に溜った水は水はけが悪く、換気が困難で、明りも充分でなかった。従って環境衛生の思想はとても話にならなかった。

ある医師はつぎのように報告している。

『私は労働者の妻で、ひどく困っている1人の貧しい婦人を訪れた。彼女はつい数日前に分娩したのであるが、私が訪ねたときは、彼女と赤ん坊が地下室の片隅で濡れてない土地の床にワラを敷いて横たわっていた。地下室は明りもなければ換気もなく、空気はひどく汚れていた。私は彼女の寝床までゆくのに、床一面に水が溜っているので、床の上に横渡しに置かれた煉瓦の上を伝い石づたいに歩いてゆかねばならなかった。こんな光景は決して例外的ケースではなく、どこでも経験してきたところである。』

エンゲルスも『イギリス労働者階級の状態』のなかで書いているように、『地下室に住んでいたものは主としてアイルランドからの移民労働者であった。彼らはすでに故国でやりつけていたように、ここでも廃物やゴミはなんでも家の扉のまえに投げ捨てては、水たまりや汚物の山をこしらえている。そしてそれが労働者区域をみにくくし、その空気を悪臭でみたしているのである。故国にいたときのように、彼らは自分の手で家にくっつけて豚小屋をつくる。それができないときには豚と部屋で自分のかたわらに寝させる。このような大都市における家畜飼育という新しいしをしてまた異常なやりかたは、まったくアイルランド人の始めたものである。ふだんは、彼らは豚とともに食事をし、豚とともに寝る。彼らの子供たちは豚とたわむれ、豚にまたがり、豚といっしょに汚物のなかをころげまわる。』

さすがにリヴァプール市当局は地下室住居の惨状をみるにみかねて1844年には豚小屋のない地下室を禁止し、地下室の天井の高さも道路より低くすることを禁じた。このような改良された地下室に住むことができたものは、比較的めぐまれていたであろう。しかし地下室がよ

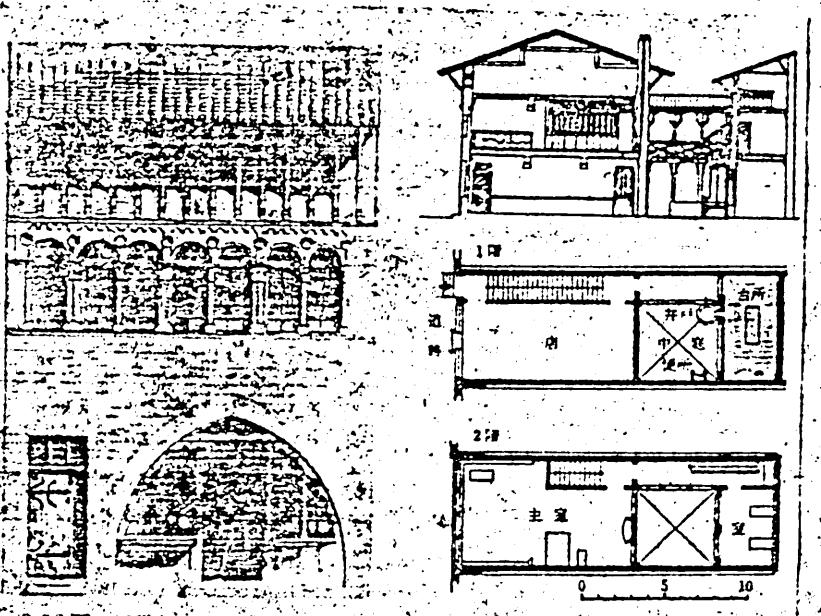
くなったにしても、都市の公共設備すべてを一気に解決できたわけではない。
(文献ニ、172P)

53.「ロンドンのように下水溝があったところでさえ、溜り水の排水を怠って、汞してまに状態にあったとはいえない。というのは、元来下水溝は雨水を処理するためにつくられていたからである。ロンドンの衛生的な排水処理に最大の功績をおしたのが、エドウィン＝チャドウィックである。彼は自ら下水溝の中を歩いて、有毒ガスで胸がむかつく下水溝の奥底を踏査した。台所の流しと排水溝を結ぶ無蓋のとい、なべの地下室にある大小の汚物溜め、不備な便所、煉瓦でアクラメに敷設された排水溝――これらすべてがチャドウィックとその調査員によって検査され、正式の報告書に作成された。彼はまた、煉瓦の下水溝を精かな陶器製パイプと取り替え、道路を舗装し、便所や汚物溜めを共同便所にとり替えるための中庭にもごみ箱を置き、すべての路地広場には公衆便所をつくるように勧告した。そうする方が衛生上の見地からだけではなく、財政上からもいかに上策であろうかを示した。彼の報告書は『労働者の衛生状態に関する調査報告』として1842年に出版され、従来出版されたどの政府刊行物よりも多くの部数が売れたといわれる。」
(文献ニ、174P～175P)

54. 大系 28 p652～657

55

中世の城郭都市の町家のようす



3.16図 12世紀のクリュニィの町屋 左 立面図 右 断面図・平面図（復原）
クリュニィはフランスを南北に貫流するローヌ河の上流にあり、パンザ都市とイタリア諸都市との交通貿易の要路に位置して発展した中世都市

（岩波講座 世界史 8, p45-3）

12世紀は、封建都市が誕生してまだ年月が浅く町屋は農村の形式を基にしてそれを発展させはじめたばかりの段階であった。2階建の主屋が1棟あり、ソーラー（居間）であり、居間、客間、寝室兼用だった。

1階は、道路から入ると店で、台所は、中庭をはさんで、その奥になっている。

当時裕福な階級は、領主、騎士、僧侶などの上流社会の人に限られていた。

農民はもちろん領主の下級家臣までも当時は数人の家に直接住んだ。

町屋の住民が寝台に寝たことは彼らが封建的身分関係にしばられずの財力でこの様ぜいたくに、楽みえたことを物語っている。

中世の末期では、ギルドの有力者は貴族と化してゆくにつれ、一方では富む方面と貧金労働によってその日を送る貧困な市民が大量に発生して かつてローマ都市の一画に見られたような高層アパートが醸成された。

2.199図 町 家

城壁に囲まれた中世都市は、強固には封建社会から孤立した島のような存在であった。市民は、住居を城外に建てることはできなかったから、領主の拡張政策は負担であり、歓迎されなかったが、それでもしばしば拡張された。しかし都市の発展は、それを遥かに凌駕し、敷地は不足し地価は高騰した。したがって都市の建築は横の拡張よりも垂直に空に向って拡張する傾向をたどりはじめ、中世終末では、数階建の屋並みがすきまなく城壁内を埋めた。

建物は軒を接し、またしばしば仕切壁も共同にして作ったり、すこしでも多く住居面積をとるために、上の階の床を街路にすこしずつ順次に張り出して作ったため二階建の家全体が柱の上にのっているものもあり、はなはだしい例は最上階では道を隔てた向い側の家々とそれを取り合うまでになったとさえいわれる。それでなくとも狭い中世の市街路はその上の空間を両側から狭められ、暗い不衛生な環境を作った。

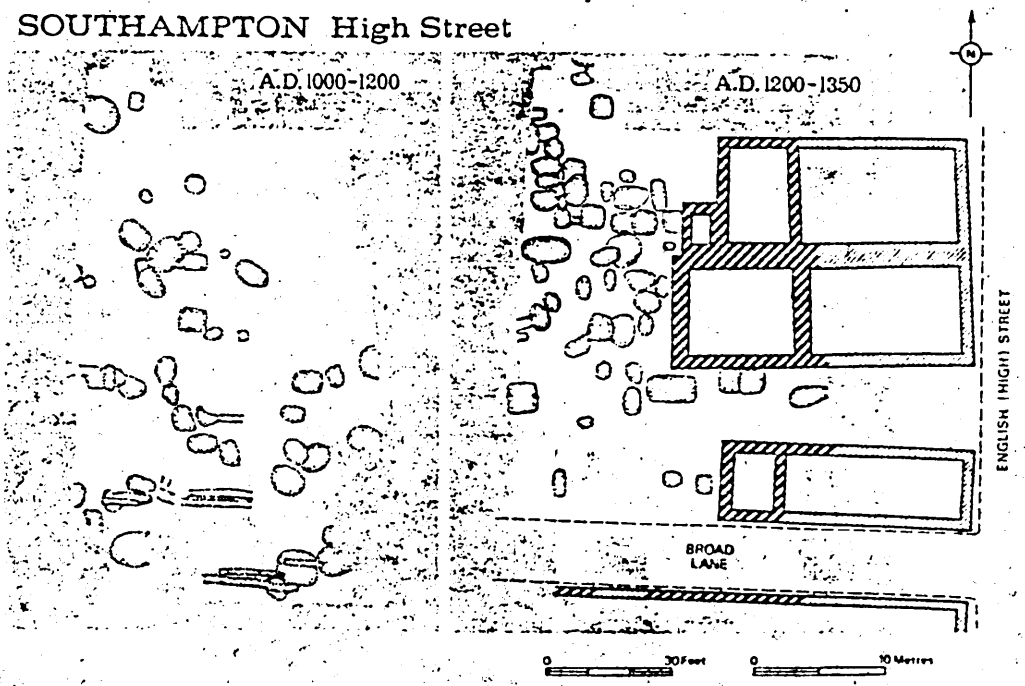
→続き18.

嫁 27.

55 The English Medieval Town, 55P~56P.

56

55P.



34 Pits and beam-slots as evidence of early settlement west of the High Street, Southampton, subsequently overlain by large stone-built tenements and by a new east-west lane (Platt and Coleman-Smith)

beam-slots
ゴミ穴と はりみぞ(?)。サザンプトンのハイストリートの東にあり、初期の住居の存在を示している。その後、大きな石造の住宅と、新しい東西に走る通りがその上にできた。

56P.

35 Medieval rubbish pits and a nineteenth-century well in the back yards of High Street tenements, Southampton, excavated in 1968; scale in half-metres (Southampton Excavation Committee)

中世のゴミ穴と19世紀の井戸、サザンプトンのハイストリートの住宅の裏庭から、1968年に発掘された。

初期(中世)の頃は、敷地は広く、建築の高さを規制したり、規準を設けたりすることはほとんどなかった。12世紀の終りには、タナーストリート(ウィンチェスター)の裕福な家は、まだ、通りに面して平行に建てられていて、これに続いて現れた、直角に建てられる家と対照的である。家の広い空地が開発されたのは、すぐ次の世紀(13世紀)になった。サウサンプトンとキングスリン(Southerimpton, King's Lynn)における初期の段階では、家畜の囲いの形跡がある空地も(ときとして)加わった。それでもこの土地は依然として、地方的性格の強い団体が所有するものであるが、12世紀末期と13世紀には、著しく都会的性格の強い人間がその所有者となったのであろう。サウサンプトンのハイストリート沿いに大きな石造の家が建てられはじめたのは13世紀の初頭で、敷地一杯に、以前あった敷地の間を直角になって建てられている。(55P, 34図)それらは一般に街路を通りに面し、ゴミ処理だけのために使われる小さな庭を、どちらの場合でも家の裏側に備えていた。(56P, 35図)

A History of
Every day things in England 1st

58-1 文献(14-1., 42P)

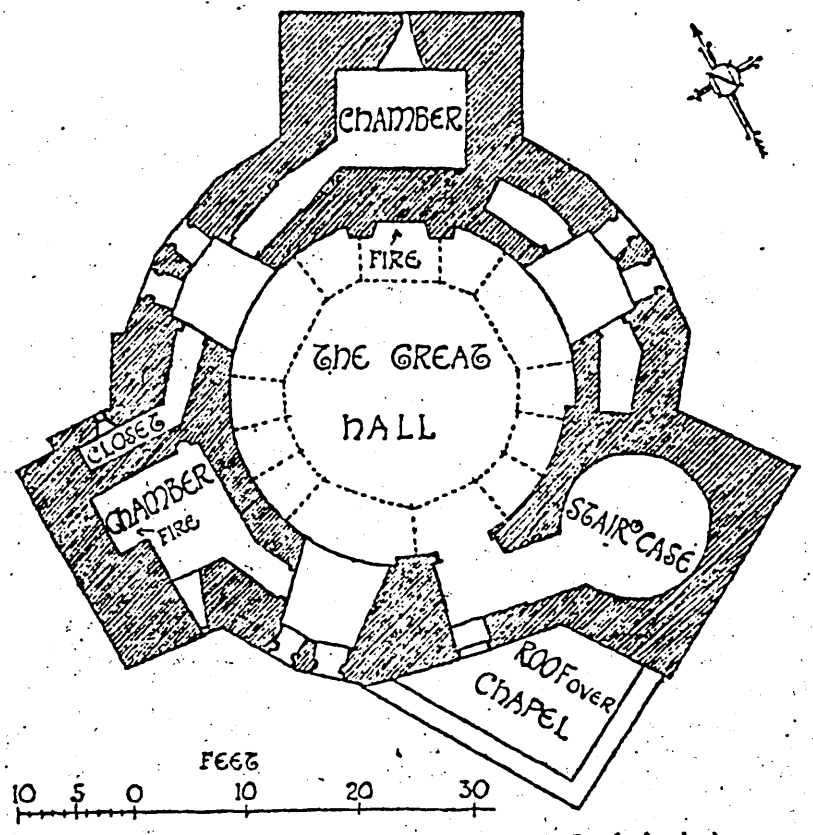


FIG. 16.—Orford Castle, Suffolk. (From Mr. Cautley's plan)

12世紀の城 Orford Castle の平面図。

Closet とあるのが便所で 窓で換気のできる控室で ホールと隔絶されている。(→絵4)

(14-1) A History of Everyday things in England 1st
432.

56-2

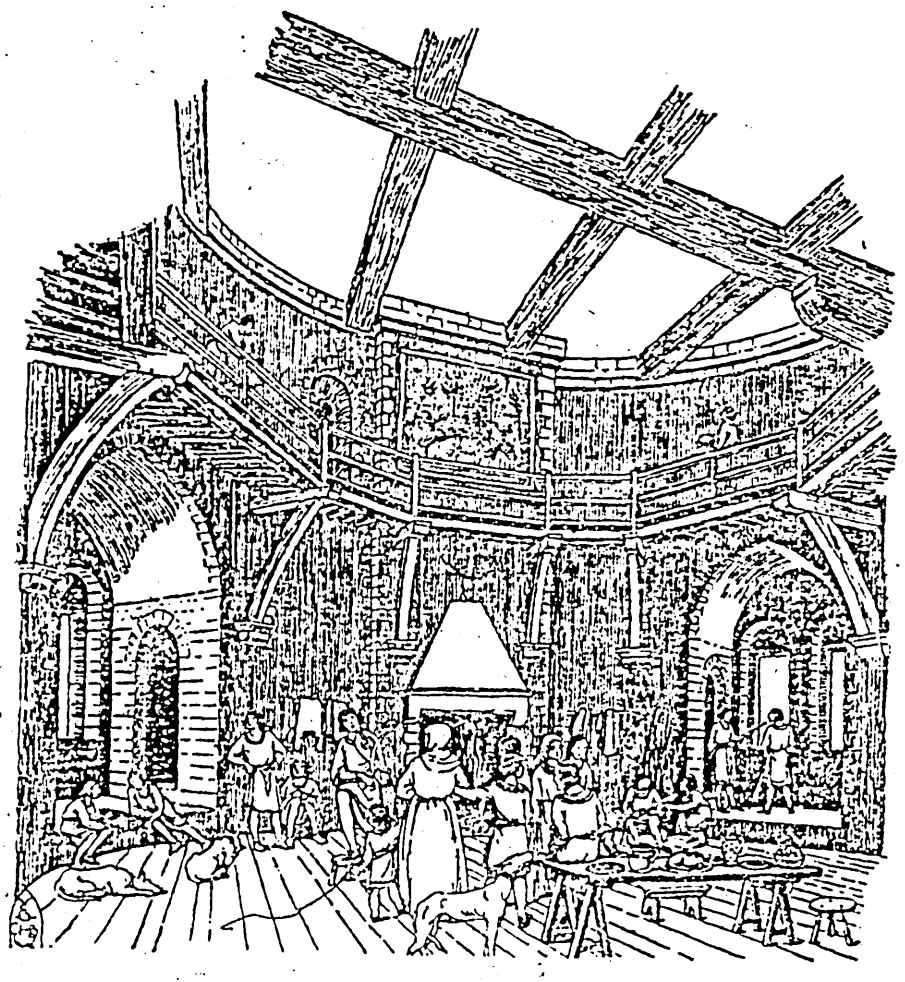


FIG. 17.—Orford Castle, Suffolk. The Great Hall. (The Gallery restored)

12世紀のお Orford Castle のホール. 左右に, 窓をとこ
たの壁の薄い所がみこ そこを通って, 便所やその他の部屋
へ行く入口が見られる. ↪ 答え

(14-1) A History of Everyday things in England 1st

60

447.

56-3

1

ORFORD FEATURES

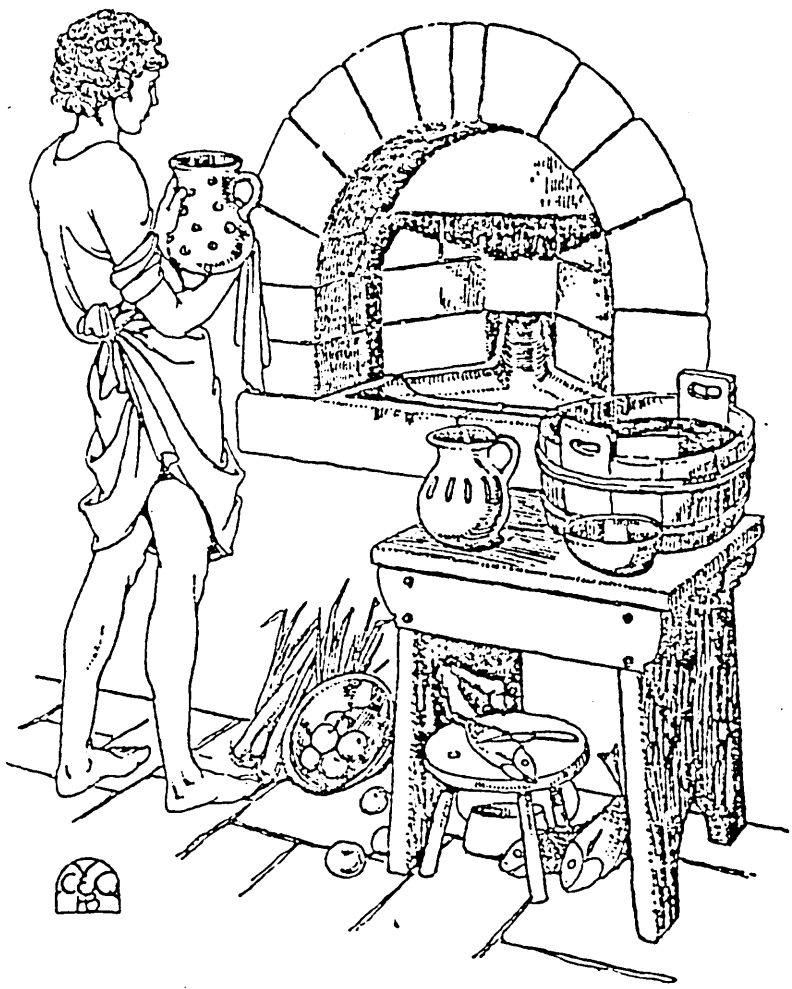


FIG. 18.—Twelfth-Century Kitchen Sink at Orford Castle, Suffolk

12世紀の城 Orford Castle の流し。
厚い壁を通してうまく排水口を外に
出している。(→読む)

57.

(14-1,) A History of Everyday things in England 1st

13P.

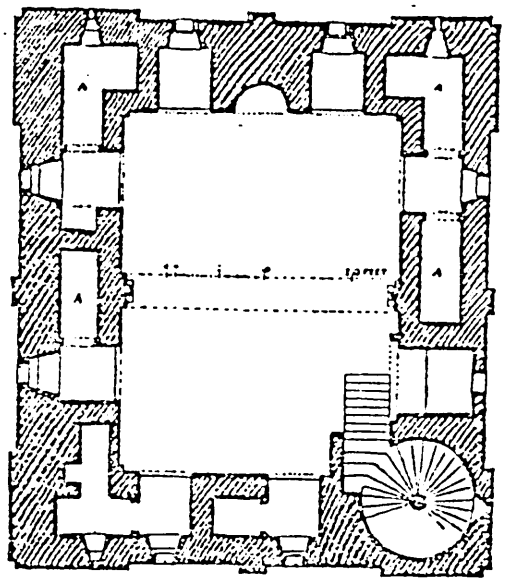


FIG. 6—Plan of the Keep at Hedingham

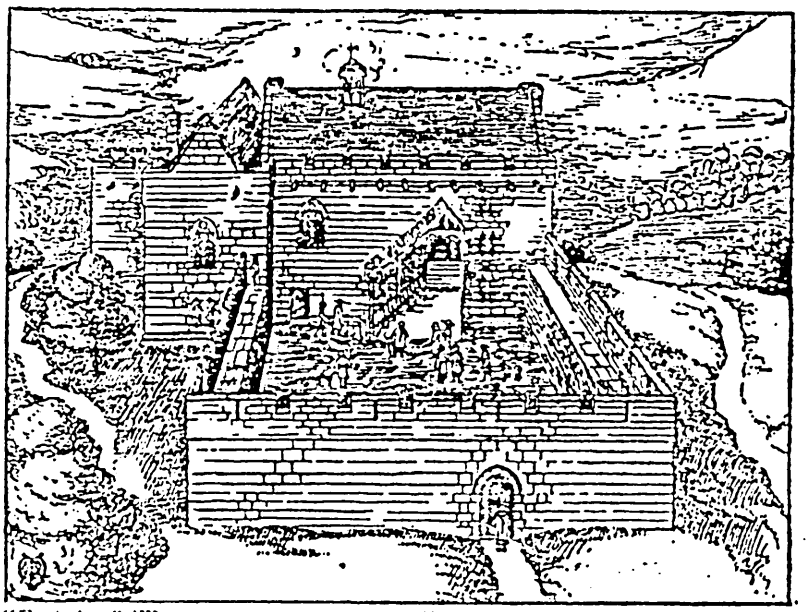
12世紀のキープの平面図。

キープはヨーロッパの城郭建築において最後の拠点になる塔状の建物、日本の天主閣にあたる。

「Guardrobe」訳も便所は、階段の反対側の角に設けられている。注目したいのは窓で採光する配慮で、広間と、階段にはないことである。平民の便所は厚い壁の中にたてに通るただの管であり、臭いもそこらに漏れないと（文献1-1, 13P.）→参照）

:8 ページ A History of Everyday things in England 1st 103～104P.

EARLY ENGLISH MANOR-HOUSE 13TH CENTURY



"Early English"] [Based on Aydon Castle, Northumberland

FIG. 53.—A Manor-House of the time of Edward I

Twelfth-Century Manor-House, Fig. 11. Fourteenth-Century House, Fig. 83, Pl. 20. Fifteenth-Century House, Fig. 113

ACCOMMODATION

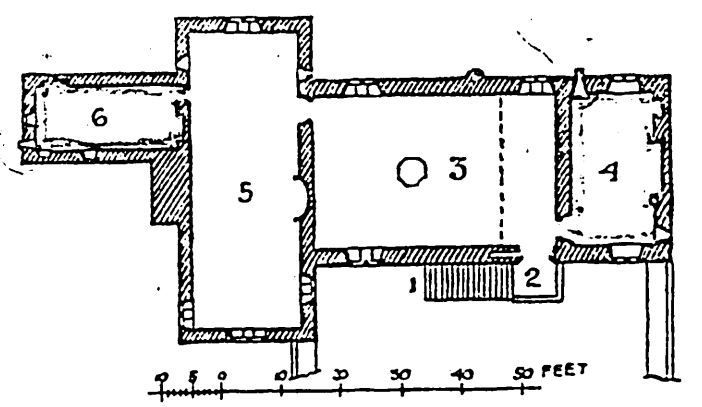


FIG. 54.—Plan of Manor-House

1 The Steps
2 The Front Door
3 The Hall
4 The Kitchen
5 Solar or withdrawing-room
6 Washing or lavatory accommodation

13世紀のマナハウス。プランで、台所と、洗面脱衣の排水が同じ形で処理されている。

エドワード1世 (1272～1307)

(14-1) A History of Everyday things in England 1st 1083P.

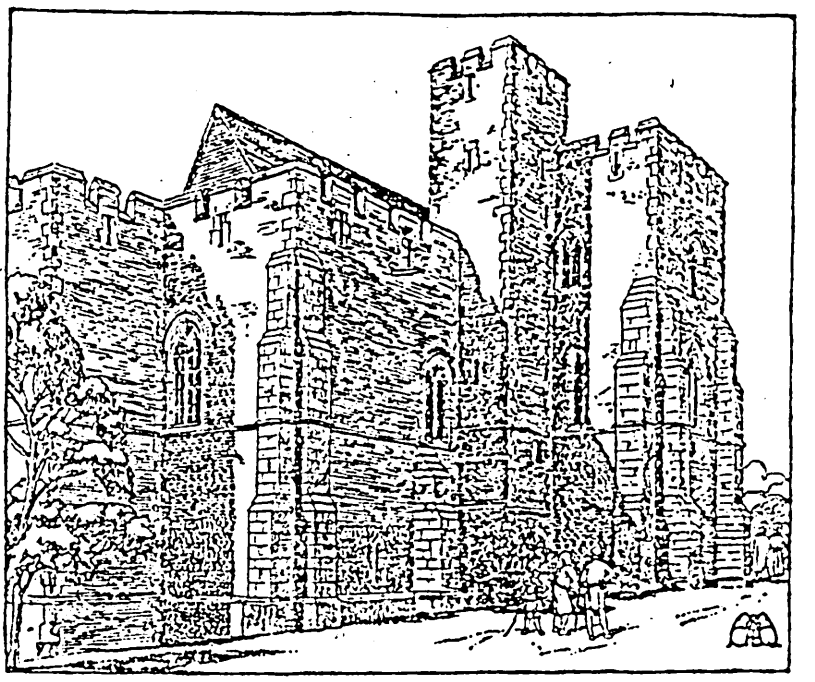


FIG. 56.—Little Wenham Hall, Suffolk, from the S.E.
Garderobe block restored

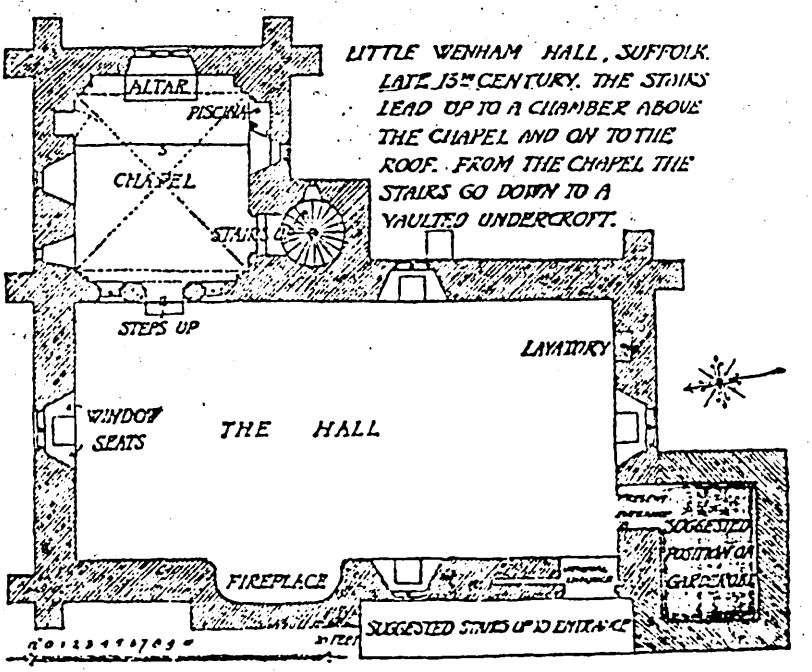
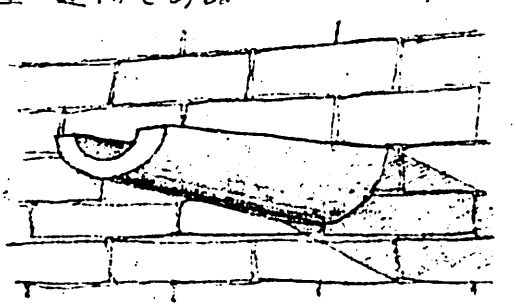


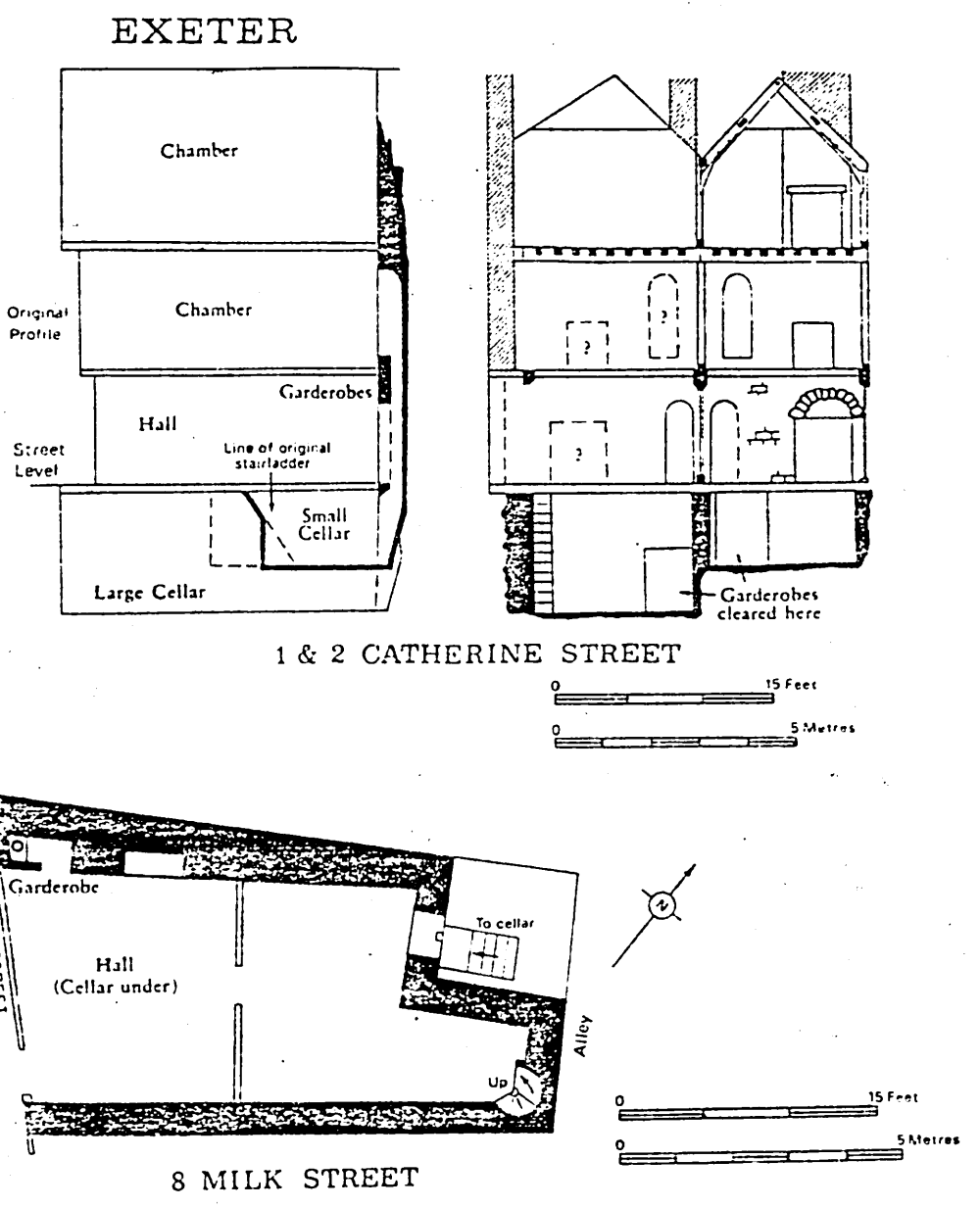
FIG. 57

13世紀後半、スフォークの リトル ウェンハム ホール。台所はたぶん城壁内の別棟にあったのでしょう。これは中世の最初のレンガ造の建物である。

平面図の Lavatory (便所)の排出口がパースで、左端の窓の右下に見えている右図はその拡大図。



(27) English Medieval Town. 71P.



53 Garderobe arrangements at late-medieval houses in Catherine Street and Milk Street, Exeter (Portman)

中世後期の便所の配置，エクセター(ポートマン)のキャサリン通り，ミルク通り。(12世紀)

"The English Medieval town". 71P.

6P-2

文献27. The English Medieval Town

6ページ

Black Stoneとその他の証拠から，イギリスの自治町の貧民たちは，過密と不衛生の生活をしていたことは疑いない。しかし，そうでない，やや財産に恵まれた人々には，中世後期のイギリスの自治町は，結局の所，居を構えるのにさほど悪い所ではなかった。確かなことは，この時期を通じて，清掃の水準と，公衆衛生の水準は，高まってきたことである。町当局は，14世紀から，舗装と，美化に関心を示し，中世後期のロンドンでは，レセスターとウインチェスター，ハル，サザンプトン，ニクセターに公衆便所があったことは周知のことである。ロンドン，エクセター，とサザンプトンとブリストルでは，公共施設としての飲料水の給水が，管か，無蓋の水路により，14世紀までにはでき，グルセスターとハルでも15世紀までにはできている。黒死病が流行する以前から，人々は，不衛生な環境の中で，汚物と，町にはびこる病気と関連づけて考えていたが，その不衛生な環境を嫌って，エドワード三世は，1333年の10月に，ヨーク州の人々に街路を清掃し，それを続けることを命令した。住民と，現在の議会を訪れる人々の健康保護に備えることが王の希望だった。王は，その領土内でどこよりもむさくるしいこの町（ヨーク市）に充満し，街路を害いで，邪魔になる，馬や牛の糞，肥料，その他の汚物やゴミからたちのぼる臭いを無くそうとしたのであった。1388年の「最初の都市衛生法」ともいうべき命令を後に出したのはその孫にあたる，気むずかしがりのリチャード二世だった。

ノート: The English Medieval Town. 71P.

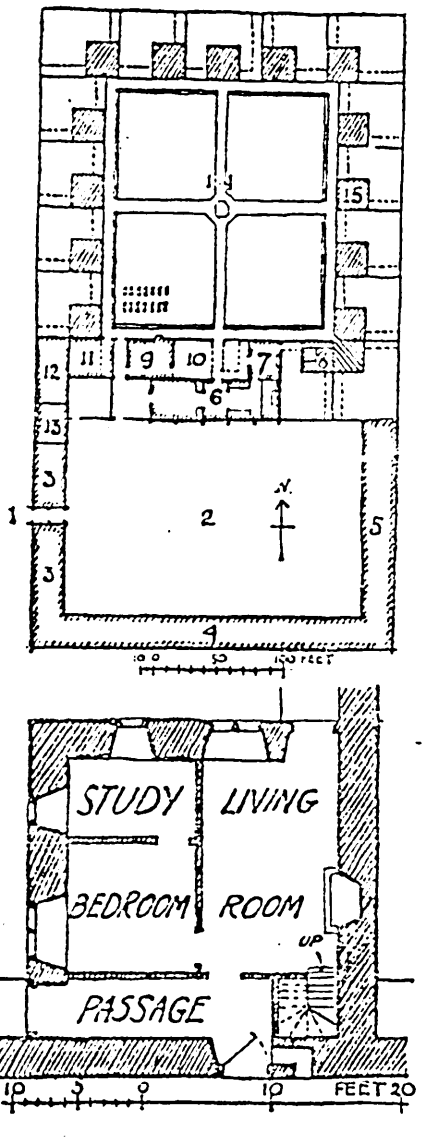
水質汚染が、新の危険であると認識され、1388年の"エイルフィンの息子クロンドン法令"の条項によると、内張りもしていない汚水溜めは、隣地に対して、石の内張りの汚水溜めの場合より少なくとも1フィート離さなくてはならなかった。しかし町で最も効果のあった改善は、黒死病(ペスト)のに対する恐怖にとってもたらされた。汚水溜めがなくなるのを特に早めたのは、この病気の伝染に電気が一役買っているという信仰であった。

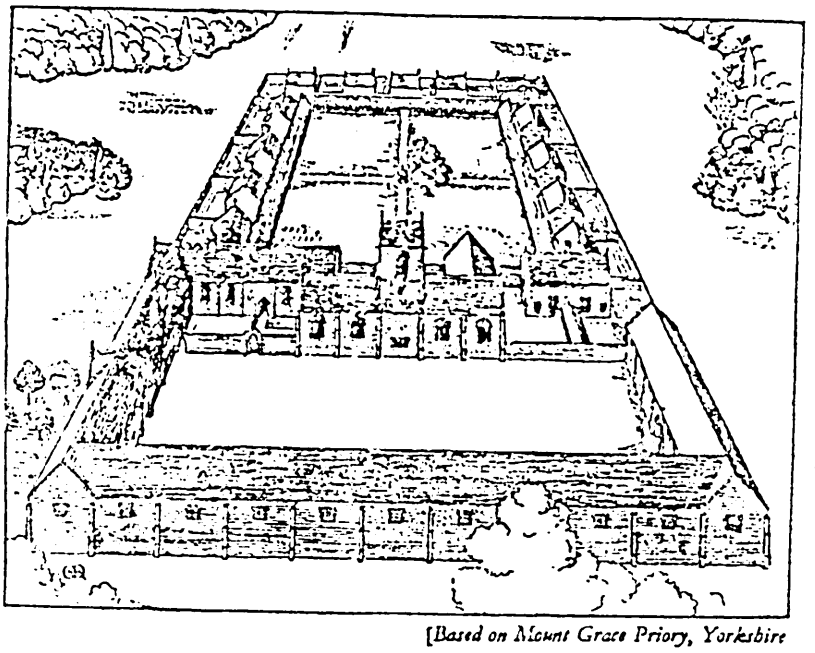
61 (14-1) A History of Everyday Things in England, 1st.

215P.

FIG. 127.—Plan of Carthusian Monastery and detail of one of the Houses.

1 Entrance
2 Outer court
3 Guests' quarters
4 Stables
5 Barns
6 Outer court
7 Chapter or monks' parliament
8 Sacristan's cell
9 Prior's cell
10 Prior's garden
11 Monks' frater or refectory
12 Kitchens
13 Lay brothers' frater
14 Inner cloister
15 Burying-place





[Based on Mount Grace Priory, Yorkshire

FIG. 126.—Bird's-eye view of Carthusian Monastery

Benedictine Monastery, Fig. 12

15世紀のカルト教団の修道院

「カルト教団の修士は一生涯から隔絶し、また修士同士にも隔絶した生活を送っていた。修士に食事をともにするのは日曜日と祝日だけであり、そのときでも談話は許されなかった。日常の生活は別々になった家でなされ、その1つ1つが高い塀で囲まれた庭をもっていた。1日の食事は朝10時と午後4時半に運ばれ、ハッチから入れられた。上図の扉の右側のかぎ形にまがっているものが見えて、運ぶ人の顔が見えないようになっていた。(cf. 13)

A History of
Everyday things in England. 3rd. 52, 53P.

69

62.

1838年 監獄の PLAN.

NEWGATE

A. KEEPERS HOUSE WITH CHAPEL BEHIND ON 1ST FLOOR: B. TURNKEYS LODGE: C. PRISONERS WARDS: D. OPEN YARDS: E. INFIRMARY F. SEPARATE CELLS: G. PRESS YARD: H. CONDEMNED CELLS. I. CONDEMNED ROOM: J. VISITORS ROOM: K. WOMENS YARD: L. Do. FOR CONVICTED WOMEN WITH THEIR CONDEMNED ROOM AT M: VENT AREAS AT N.N.

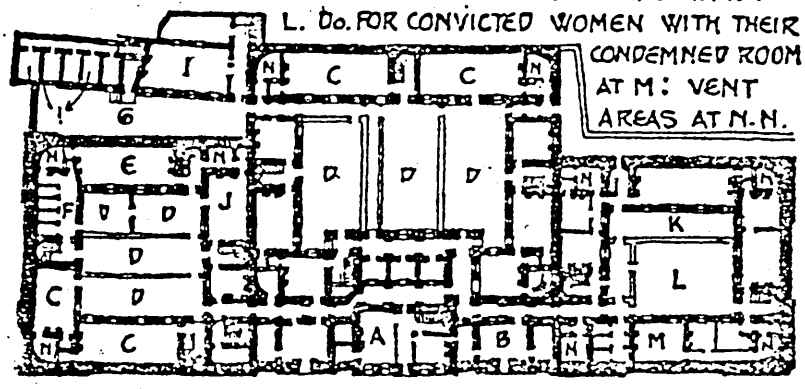


FIG. 38.—Newgate, from Britton and Pugin's "Public Buildings of London" (1838).

この監獄の平面をみれば、当時のロンドンの裁判の衛生状態がどのようだったかは想像がつくであろう。といって、Newgateだけが例外だったのではなく、どの監獄も同じようなものだった。

(ここまでノート)

(続き)

(ここまでノート)

(続き)

(ここまでノート)

(続き)

A HISTORY OF EVERYDAY THINGS. 4th ed. 93, 94P.

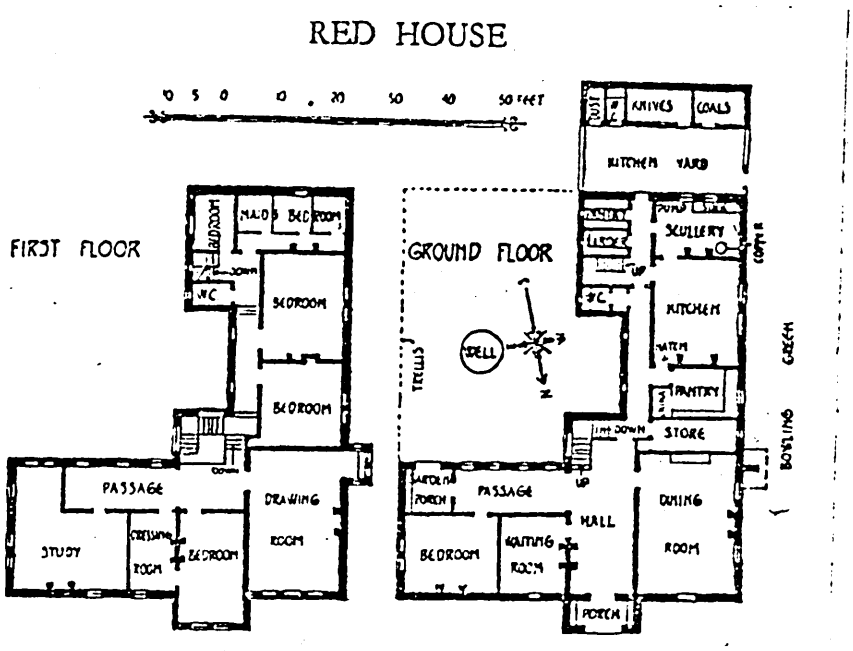


FIG. 71.—Plans of Red House.
(*Philip Webb, Architect*, 1859.)

我々が一つの家で感じることは 方位が考慮されていない ことである。人々は、陽あたりのことで苦労することはなかったようである。実際、むしろ彼らは 太陽を恐れていたのである。色が だめになる。つまり、じゅうたんが 色あせてしまうかもしれなかった。我々も、少し以前にたてられた家族で、北側にすべての教室があるのを知っているが、レッドハウスの居間についても同じであり、食堂は、夕日が入るだけで、南側は、廊下に使われている。そして食料庫に昼過ぎまで陽が当るのである。浴室はない。

ここにおもしろい点がみられる。テーピー、ウニプ、ショウは台所を、陰うつな 地下から 地表面 にもってきたのである。

64. (14-3) A History of Everyday Things in England 3rd. 104P.

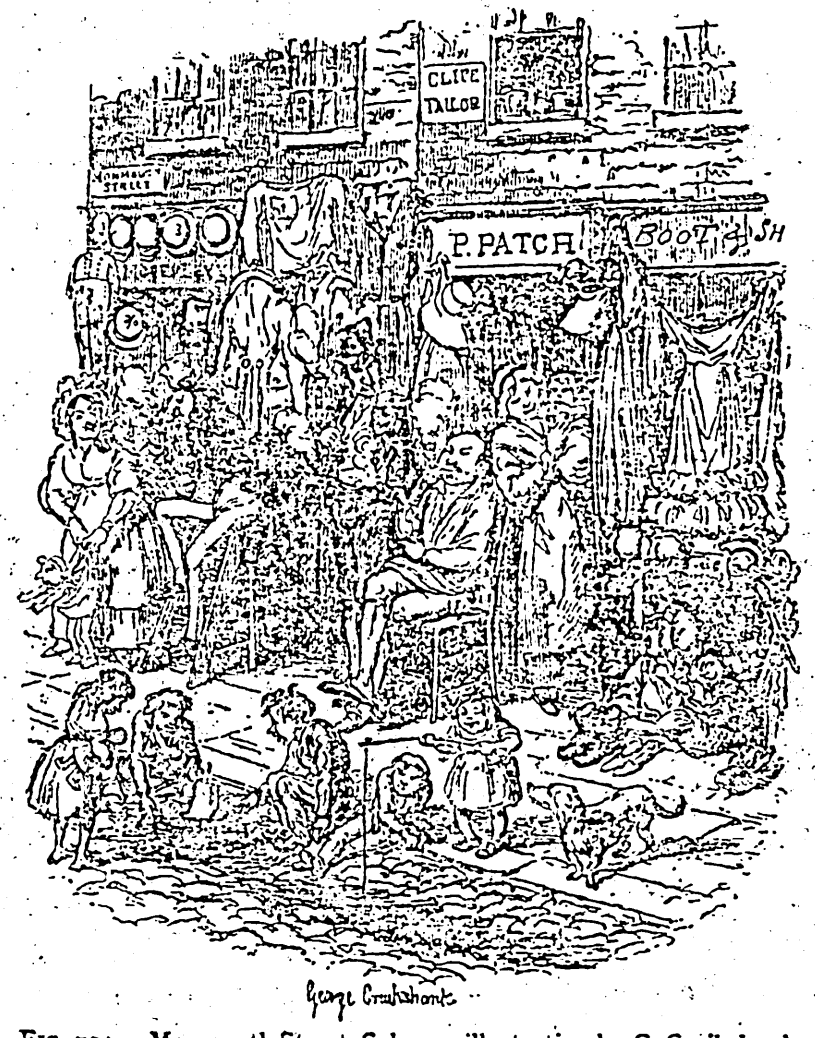


FIG. 79A.—Monmouth Street, Soho, an illustration by G. Cruikshank for Dickens' "Sketches by Boz."

ロンドン，ソーホー街の貧民窟のイラスト

「ここに ロンドンタイムス の1832年，2月15日の記事の引用がある。『コレラが ロンドンに流行してしるため，ウェストミンスターのある地区に注意を願いたい。ここは，とりわけ流行を広げる可能性のある地区である。ウェストミンスターアビーの近くの アルモニーは社会の屑のような人間の住む所であり，舗装もされておらず，あらゆる種類のゴミの墓場となっているこの通りは長いこと ウェストミンスターの恥であり，衛生局の関心は，この地区と，ダックレイン，ピーストリート，キャスィード・レイン，ガードナーズ・レインとストラットン グラウンド に向けられるべきである。これらの地区はみな不潔で，野菜の屑が腐敗したまま街路にすてられており，大気を汚染し，豚の群れの飼場となっている。これらの墓窟では，いつでも豚がうろついている。』我々は今ではなくなった ソーホーの，ある貧民窟のイラストを見ることによって，その状況を少しだけ知ることができるだろう。注意して頂きたいのは，やせた子供が通りの側溝で船遊びや釣りのまねをしており，子供を抱いた女性が地下室のはねぶたをあけて，顔を出していることである。しかしこれを書いた人もその臭いを伝えることはできない！」（文献 14-3. 104P.）

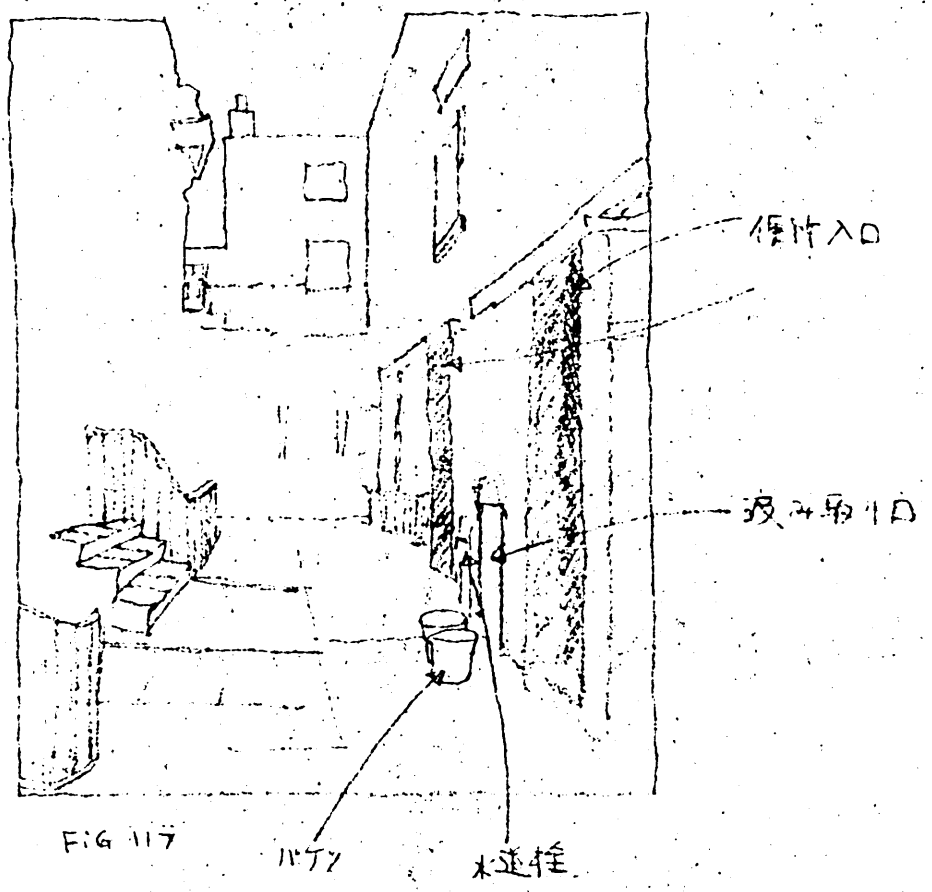


FIG 117

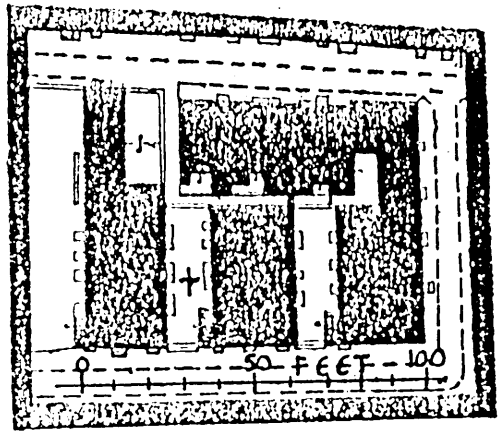


FIG. 119.—Housing in a Slum Area.

117図はこの地域のブロックプランである。「十」印は写真(117図)の中庭の位置を示している。

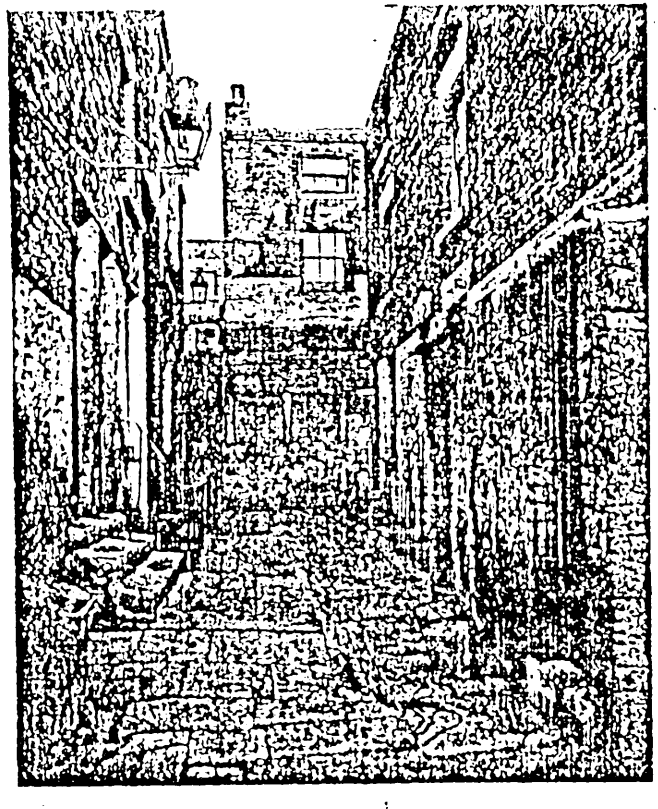


FIG. 117.—Back-to-Back Houses in the North of England.

FIG. 118.—One-Roomed House for Five.
(Photo, "Daily Herald.")

65-22 (14-3) A History of Everyday Things in England 1651~1799

ノノア図は，スライ街の中庭を示すものである。イングランドの北の名もない工業の町であり，写真は，1933年に撮影されたものである。これは，典型的なバック・トゥ・バック・ハウス(back-to-back house)であり，100年ほど前(1834の年頃)にたてられたものである。バック・トゥ・バックの意味は家屋が一部屋形式で奥行きが深く，ノノア図に示されるように，中庭をはさんだ両側の家がほとんどくっつきそうになっていることをいうものである。裏庭や仕事場はなく，日光がはいる唯一の場所は，中庭に面した窓だけである。部屋は1つだけであり，その部屋へ行く階段がついている。どの部屋にも一家族が住んでおり，外部の階段で下りる地下室にも一家族住んでいた。(113図) 113図が写されたのは，テームズ河が急に増水して堤防を越え，国会議事堂からユーストンのヤード以内にある地下室に住む多くのウェストミンスター市民が溺死して約1年経った頃である。

家の中には，設備としては何にもなかった。例えば食料庫もなかったのである。ノノア図では，バケツの上に水道栓が見える。水は天候に拘らず，ここから家族のために運ばなくてはならなかった。水道栓とバケツの両側に見えるのは，便所であり，家の中にはなかった。水道栓のすぐ右横にあるもっと小さい扉は，便所の汚水を汲むのに使われた。唯一の流し(sink)は中庭の舗装石の間のみぞであり，ごみ箱もあって異様な臭気がたちこめていた。」(p. 51, 52) (文献14-3 165. 166. 167P.)

66-1

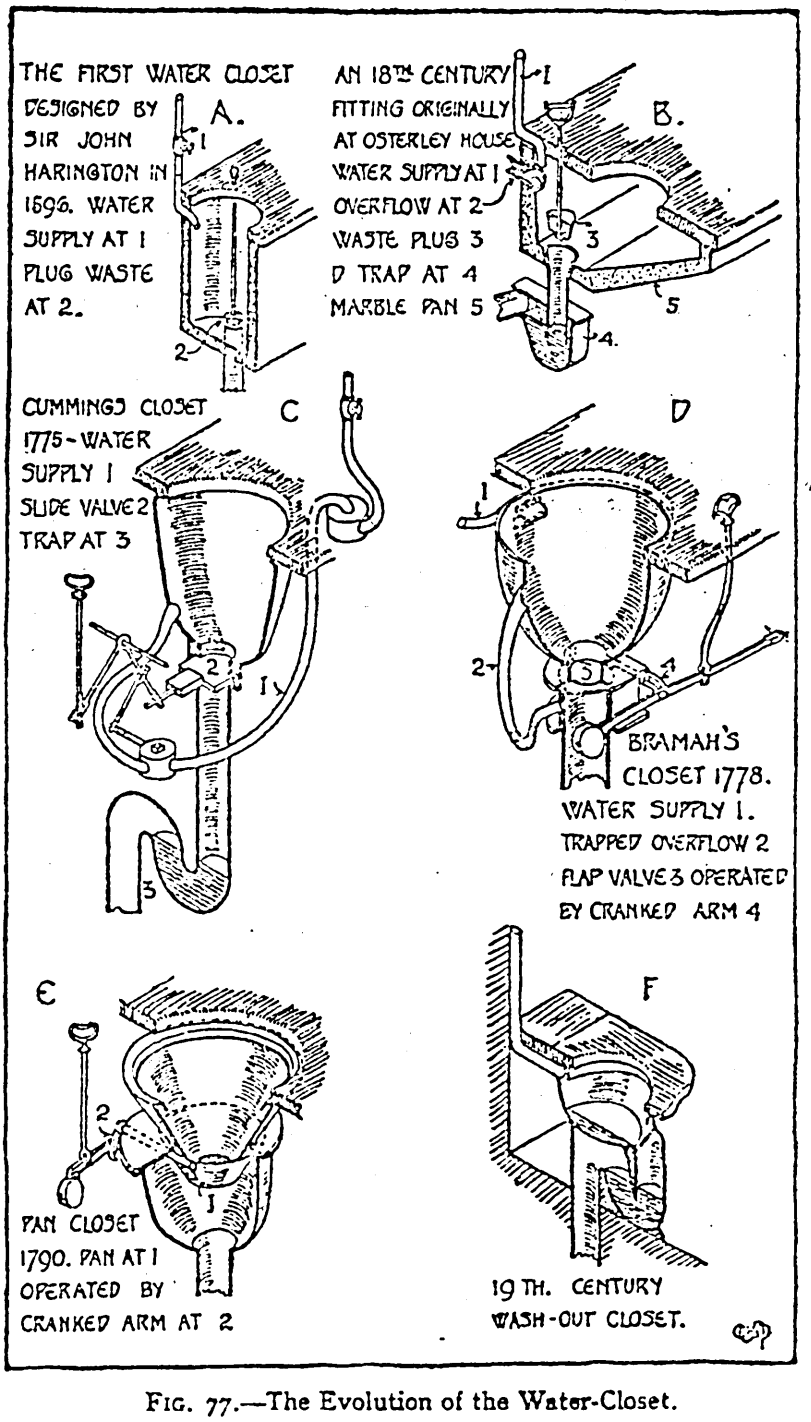


FIG. 77.—The Evolution of the Water-Closet.

便器の発達　解説

A. 水は水槽に汲み上げられ，便器のてらの上に導かれ、栓があってそこにたまる。栓は便座にある取手で引き上げることができる。栓がひき上げられると、汚水は下の汚水溜めに流される。しかし便器と汚水溜め、排水管を分けるトラップはなかった。

B. S Stevens Hellyer が、Stanley House でみつけた水洗便器。1849年は彼はその本に書いている。彼はこれを18世紀頃のものだと考えた。これは栓つき便器であり、栓で水が器にたまっているのだが、ジョンハリントン卿のそれより進んでいた。汚物は鉛製のパイプへと流されるようになっていた。防臭トラップの最初の形はこのBの(4)にあるものでその形からDトラップと呼ばれた。

C. 時計屋、アレクサンダーカミングスが1775年に最初に特許をとった水洗便器。カミングスは水溜めの形、水を入れる方法を特徴としてあげている。臭気防止トラップは改善された形をしていたが使用の毎に水は失なわれた。……防臭トラップは排水の臭気を絶ったが、それ自体不快なものであった。というのは「悪臭を放つもの」がつまったからである。トラップの下のたて管は地面のレベルまで下がり、汚水溜めへの排水管につながれた。

D. 次の進歩は箱作り職人ジョセフブラマーの、ヴァルブ式便器であった。水を溜める所はカミングスのと変わらないが、違いは、ヴァルブの使い方である。このヴァルブは片方をちょうつがいで支えられ、水溜めの底をクランク状になった腕でふさいでいた。ブラマーの考え方は今もヴァルブ式便器にも生きている。

E. なべ式便器(Pan (closet)は18世紀の終り(1778年)から使われたが製造工程の単純化により安価になった。しかし、パンの下の容器が大きすぎて水流で流すことができなかったため、非常に嫌われた型である。それでもHellyerがその講演で使用を禁止した1831年まで使われ続けた。

F. ウォッシュアウト型便器は、もう一つのノラ焦点の悪い型である。自動洗浄形式でなかったための失敗であるが、現在のウォッシュダウン型の原型へと導いた。

(9) 技術の歴史 S

437 P.

67

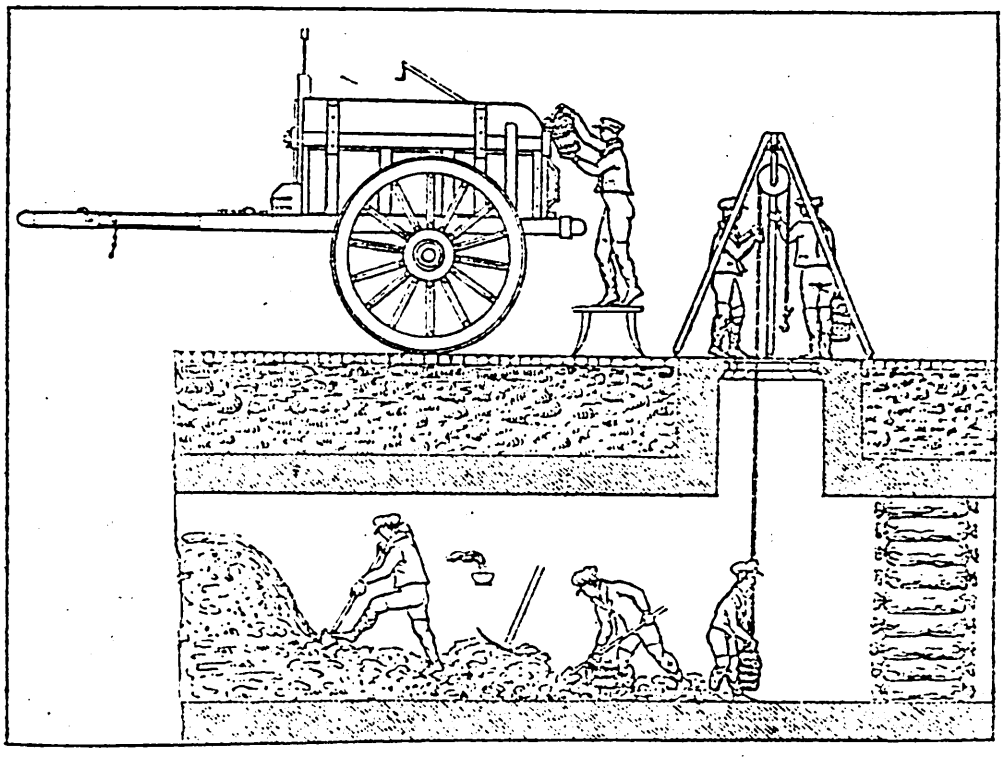


図 291 パリ市の排水路の清掃（19世紀初頭）。

言い「下水道」下水のうすでに述べたとおり、くぼんだ川を深くて覆ったそれにすぎないもっと多くの場合には、もとの勾配にたんの変化も加えなかったので、大小の砂が急速に堆積した。この堆積物は適当な間隔をおいて、「下水の流れを止めないため」取りのぞかれる。これは291図に示されるように、シャベルで掻き起こされ、最寄りのマンホールから地表へ運び出されるのである。

アヒュー著「ロンドンの中に拾い屋」と呼ばれる連中に関する記述がある。彼らは19世紀初頭期によく下水道のなかで金物や貨幣やなにか金になるものなどの「拾いもの」とよばれていたものを探しまわっていたのである。彼はつぎのように書いている。

「下水道のハンターたちはその蒼白な顔の面に、自分たちの職業は不健康であるという見方がえこじな証拠を示しているだろうと考えられるかもしれない。しかしこれは事実からほど遠い。へんなことというようだが下水道のハンターたちは強いたくましい健康な人間でありたいていは血色がよく、彼らの多くのものは病気などは名前しか知らない。組を率いる年輩者のなかの二人かは60歳から70歳で一生この職業に携わってきたのである。この連中は、下水道の臭いがさまざまなにおいで自分たちみんなの健康のためになっていると信じているように見える。」（438P）

68

嫌？　「技術の歴史」8．421P.

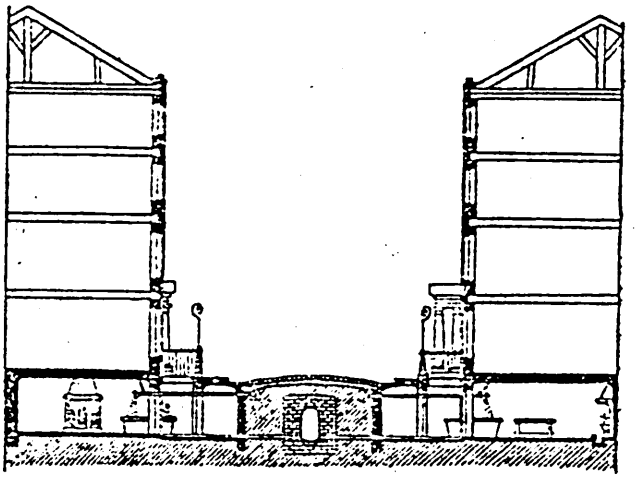


図 280　19世紀初頭，ロンドンのピカディリ街の給水。各家庭における給水を示す。同時に屋根からの水が道路中央の地下の下水本管に排水される経路を示す。

「19世紀のなかごろまでに，ロンドン市内の極貧家庭を除くほとんどの各家庭は，一定の時間に自家の貯水槽を満たすことができる体制は整った。」

439P.

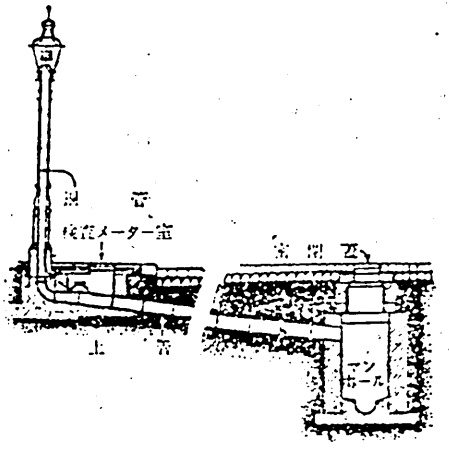


図 293　ウェップの設計になるブラックプール市の下水道換気街燈。下水道中のガス管からくるガスはのぼってきてランプを通過し，天辺で燃される。また下水道のガスに熱せられた物所を通り，同様に燃された。

「19世紀末に考案されたもう一つのおもしろい方法はJ.E.ウェップによるものであった。詳細は図解に示されている。市街を照明するはたらきのほかに，ガスバーナーは下水道の空気を吸いよせ，こうして持続的に換気する働きをもはたしていたのである。多くのこのような街燈がブラックプール市で設置された。ここでは当時経費は街燈の設置とガス管と下水道との連絡工事のために3ポンド，そして1時間の維持費が1/4ポンド（5シリング）であったといわれる。」

69.

(14-3) A History of Every day Things in England. 3rd 99P.

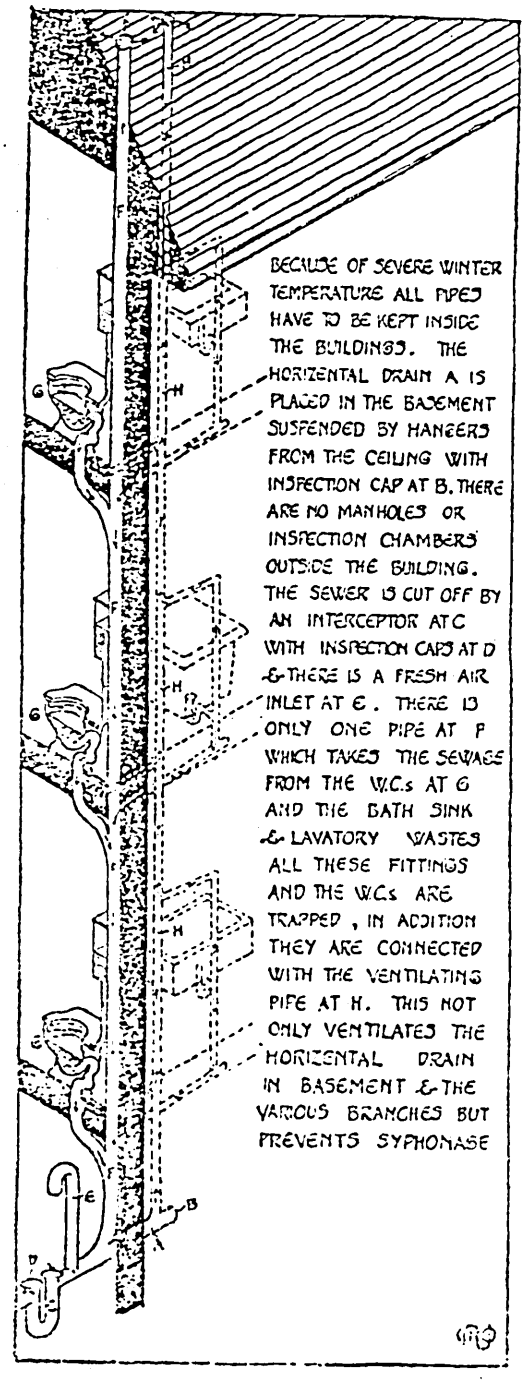


FIG. 79.—The American One-pipe System.

99

アメリカの単管式排水方式

(文献 14-3, 99P.)

厳しい冬の低温から守るために、すべての管は、建物の中になくてはならない。横排水管Aは地下室の天井から釣金具で、つり下げられており検査用蓋Bがついている。家屋の外には、マンホールも検査箱もついていない。下水は検査用蓋Dのついた遮断器Cで遮断される。E通気管である。水洗便器Gと、浴槽や洗面器からの水が通る管は一本しかない。これらすべての設備と便器はトラップがつけられ、それにカコえてHの通気管Hが接続している。これは地下室の横主管の通をしているだけでなく、吸い出しも防いでもいる。

(14-3) A History of Every day Things in England 3rd 78P.

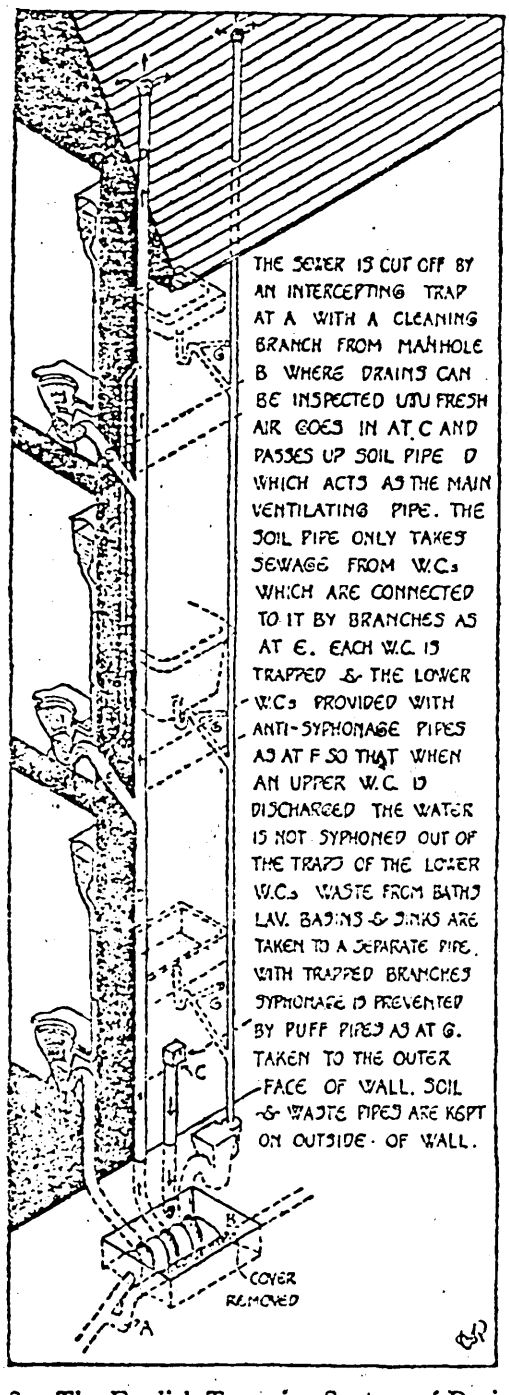


FIG. 78.—The English Two-pipe System of Drainage.

98

下水はAにある遮断防臭弁でマンホールBの洗浄用の管と分離されている。マンホールBは排水状態を点検するためにある。あたらしい空気はCからはいり主管通風管の役目をする土管Dの中を通って上がる。土管はEで管で連結している便器からの排水だけを受ける。各便器には防臭弁があり、下の便所には上の便所が放水したときその排水が下の便所の弁から中にはいりこまないようにサイフォン作用を防ぐ管Fがつけてある。浴室や化粧室の排水はべつの管を通って捨てられる。防臭弁をつけたサイフォン管は水がふき出るのを防いでいる。これは壁の外面を通っていて排水用の土管は壁の外側に設置されている。

作りつけ複管式排水法

作りつけでは19世紀末にはかれました。この法には便所用と浴室または化粧室用に別々の管が必要であるが、両管の排液はかならずこれら排水路へ流れる。

(図は文献14-3, 98P)

5章　考察

以上が集めた資料の中から特に設備について書かれている記事を選んで、なるべく時代順に並べたものである。以上からまずわかるのは、衛生状態には、人口過剰や過密が大きく関り合っているということである。中世都市は、城壁都市であったが、中世の初期では城郭の中で自給自足を主な生産であったために、農地が多く、家のすぐ裏に畑が広がっているという状況だったようである(16)。都市の中には城があったが、キープの中には、井戸が確保されており、便所も各階にあった(56-1,2,3,4,7)。しかし、その排泄はすべて、外へ出された。庶民は汚物やゴミを通りに投げ捨てたり、ゴミ穴を裏庭に掘って、そこに捨てて処理していたようである(7,55)。これらの方法は、現在から考えると、非常に不衛生であるが、前述したように、まわりに広い農地がある田園的環境の中では、けっして不衛生ではなく、人々の健康に影響を与えるものではなかった。しかし中世も12世紀頃から、状況が変ってくる。商業の発達により、都市が活気を帯びて人口が増えてくると、今までの空地にも、家が建つようになってくる。そして、城壁内が家で埋めつくされると、家は高層化し、しかも、上階ほど床面積の広いハーフティンバーという形の家が多くなり、暗い狭い路地が作られて行き(54)、しかも高層化によって、下階の便所の使用を面倒にし、汚物の街路への投棄が多くなることになる。ギルドの発達とともに商人が力をもちはじめる。13世紀頃には裕福な家では城と同じように、家の中に便所を持ち、排泄を地下の汚水溜めに、ためることが行なわれている(60-3)、また、ロンドンでは、中世後期には、公衆便所があった(60-2)という。私の考えでは、これは例えばちょうど同じ時期にはながら、一般市民を啓蒙し、医術を発達して、ルネサンスの花咲く頃に、イタリアのメディチ家のように、大商人が市民への福祉の一環として作り出したもの

はないかと思うのだがどうであろうか。もしそうだとすれば（個人の領域から出て、）都市全体として衛生を考えることがこのあたりから起っていることになる。14世紀になると、黒死病（ペスト）が大流行する。14世紀の建築契約書には、大きな家では、（中世の城のそれにまねたと思われるのだが）立派便所と地下汚水溜めを作ることが一般に行なわれていた。(60－3)。また、中世のヨーロッパの城は、十字軍の遠征のときイスラムから得た築城技術による、（NHK 2月21日放送 遺跡撮影報告より）ということであるから、その起源は、南の中近東にあると思う。しかし黒死病が最盛期になるのと時期を同じくしてこの汚水溜めは作られなくなるのである。(60－3)地下に汚水溜めを作ることによる水質汚染が黒死病の原因として認識されはじめて、汚水溜めを領地から離すことが命令されたのだが、汚水溜めが作られなくなる原因は、臭気が病気を伝染させるという考えが広まっていたことによるというのである。(60－3) 汚水溜めを地下に持ち、その上階の室内に便所を持つ家は、家の中が非常に臭かったことが想像されるが、家の中だけでも、臭いをなくしようということだったのかもしれない。しかし町全体としては臭いの量は変わりはしなかったであろう。というのは、家の下に溜めることはしなくなったかわりに街路に捨てることになり、ただ臭いが家の中から外に出ただけのことだったろうから。

このようにして、ゴミ、排泄物を街路に捨てることが盛んになるわけである。ヨーロッパでは、ゴミと排泄物が同類として扱われることが多かったようであるが、これは、排泄物を肥料として利用しにくい農業形態、いては気候に関係があるのであろうか。(33) このように書くと、中世の人間はみなゴミを道路に捨てたように思われるかもしれないが、私はそうでないと思う。というのは、裏庭にゴミ捨ての穴を掘る習慣も、地下に汚水溜めを作る習慣も、中世だけではなく、18世紀の記述にも現われてく

るからであって，いろいろな処理がおこなうことが行なわれたかは，地域や，社会の階層によってちがうのであって，それらは同時に行なわれており，必要なのは，どの時代のどこのどういう階層の人間が，その設備を用いていたかということだと思う。この場合でも裏庭に余裕のある家では，そこに穴を掘って捨てていたのであろう。ただ中世末期には，町の中が建てこんできており，裏庭はおろか，道路に捨てる場合でもその捨て場所に困ったことであろう。王や富裕な人は，ゴミで道路が塞がれて行列が通れなかったり，放し飼いにしてゴミを食べさせた豚が，彼らの乗った馬の脚の間を走り抜けたりするのを不愉快に思い，住民に，自分の家の前の道路の掃除を命じ，豚を放し飼いにすることを禁止して，反対され，失敗に終っている(7.)のである。

中世の衛生環境を考えるうえで，キリスト教の影響は大きい。特に16世紀に起きた宗教改革と反宗教改革の影響は大きいようである。(二)この時代においては，信仰心から生みだされる精神的な快適さを追求し，肉体的な快適さを認めなかったために，身体を不潔にしておくことがそれだけ信心深いことの印となった。(文献22，270P.)

宗教改革によって後退した衛生に対する関心は18世紀になって医術の進歩（水治療法，体操術）と自然の再発見により，再び進歩を始める。

17世紀からイギリスでは，街路清掃を組織的に行なう動きがあり，公共清掃人（public scavenger）を市が雇い，有料で市街清掃する制度をとっていた。(それに対して，民間の汲み取り人をnight menといい，朝方有料で汚水溜めから汲み取ったり，家の前におした灰桶を集めて回ったのである。)大陸の町では，18世紀に至るまで，すべてのものを街路に投げ捨てる習慣が続いており，(3.4.5)，非常に不衛生で，コンドンにおいても，死亡率が出生率を上まわっていることが多く，18世紀のロンドンは毎年何十人

もの人口を吸い込む巨大な洞であると表現された。(31)しかし18世紀も中頃になると、やっと出生率が死亡率を上まわるようになる。それはロンドン大火後、郊外に市場菜園がたかったために、屎尿類を含むゴミが肥料として貴重になり、街路から姿を消し、汚水槽で備えうる家でし汲み取りがよく行なわれるようになったからであった。(35,36)

この頃は、集合住宅では共同便所、または公衆便所、庭を持つ様な家では裏庭に穴を掘りその上に小屋を建てて、簡易便所として用いることが行なわれていたのだが、産業革命が起こると給水ポンプの発達とともに1778年、水洗便所が出現するのである。水の供給を受けていたのは一部の裕福な家庭だったから(32)水洗便所はむしろ珍らしいものだったろう。初めのうちはこの水洗便所は、裏庭に掘った汚水溜め(cesspool)に接続しなければならなかったし、ひんぱんにそれを空にするために人が死亡する事件が起きた。道路下水管は雨水処理のために作られており、水洗便所と接続すればあふれるために、市当局はこれを禁止したのである。裏庭の穴では間に合わなくなるのは時間の問題であり、ロンドン市民は禁止されているにも拘ず、下水溝に放流していた。その結果ついに1847年以降ロンドンの水洗便所は下水溝に直結することを半ば強制した。(47)しかし下水溝の汚水は未処理のままテームズ河へ流れ込んだので、河水を汚染しその臭気は国会の議事を中断させるほどひどかったという。(1858年)(文献2,179頁)しかもロンドン市民はそれを汲み上げて飲料に用いたので、ひどい結果がもたらされた。1849年と53年の2回にわたって発生したアジアコレラである。

また産業革命は、その労働力を確保するために、都市への人口集中をも引き起こした。そしてその労働力は、アイルランドの農民であった。アイルランドでは、ゴミを街路に捨てたり、豚を放し飼いにしてゴミを食べさせる

中世的習慣が、根強く残っていたと思われるが、マンチェスターなどの工業都市の、設備の不備な劣悪な労働者住宅でも、アイルランドと同じ習慣を続けていたのであった。労働者を、過度な飲酒にまで押しこめる政策と、労働者のかような習慣が、19世紀マンチェスターなどの工業都市において、不衛生な環境を作りだしていったのである。(49、50、51、52、64、65-1、65-2)

工業都市の労働者住宅では、このような状態であったが、ロンドンの中心部では、1860年には、下水幹線が完成し、給水設備の充実もともなって全家庭が水洗化が可能になっている。便所の排水処理の方式として水洗が現われ、それが採用される経過が重要であるが、前者は水洗便所の出現について、古代のもの、そして、メソポタミアカチル・アスで地で、B.C.2700年とみられる一般住宅の水洗施設としては最古のものがみつかっており、それが近代に入ってから再発見されるのである。その原因は諸文献の中には書かれておらず、仮説をたてるよりなかったのであるが、ともかく、排水処理方式として水洗が採用された経過を次に述べる。

19世紀における水洗便所の採用とその普及

便所の排水処理方式として、水洗が一般化するのは、19世紀半ばと考えられるために、19世紀の衛生に関する事をもう少し詳しく年表(図-2)をつくって説明することにする。19世紀のロンドンは、産業革命の渦中にあり、労働者が集中して、その人口増加が起こっていた。図からも分るように18世紀には、ほぼ一定していた人口が、19世紀にはいって50年間で倍になっている。その結果起こったのが、都市環境の悪化であり、特に労働者住宅の衛生状態の悪さであった。49～52、64、65で示した通りである。水洗便所そのものの発明は、すでに1775年にジョン・ハリントン卿によって、

広められており:(66-1) 不衛生な都市環境を解決する目的で、これが採用

されたことは間違いないであろう。初めのうちは、水洗便所は、元来雨水用に作られていた街路排水溝へ接続することは禁止され、汚水溜めをつくることが強制されていたが、あふれたりする不都合があったために、1865年には許可をうけて下水溝へ接続できるようになった。しかし1874年には、水洗便所の排水を下水溝へ放流することを強制する法律がでて、この年に水洗便所が公的にも認められたと考えられるのである。排水を下水通へ流させる法律が作られる理由の一つがコレラであると考えられるが、コレラ菌や経路菌が発見されるのが19世紀の末であり、19世紀の人々が、コレラ菌というものを知りその感染系路を断つために科学的根拠（現代人の考えるような）から水洗便所を採用したのではないことがわかる。1831年にヨーロッパで初めてコレラが流行してから、その対策として、上水道論と、下水道論とがあって、主には前者であったが、前者は患者の排泄物の液汁が何かのはずみで食料水に混って伝染すると考え、上水道を清潔に保つことを主張したもので、コッホ等がそれにあたる。後者は、患者の排泄物から発生する蒸気によって伝染するのであって、排泄物が目の前にないようにすることが必要と考え、水洗にて搬送させるために下水道の整備を主張した。1847年に制定された、水洗が排水の下水溝への放流とを強制する法律は、後者の下水道論を重要視する傾向の現われと考えられるのである。

水洗便所――臭い

ロンドンがコレラ対策として、下水道論を重要視したことと関係するのであるが、次に、水洗が再び現われる原因を考えられるものについて述べよう。結論から言うと、それは、中世（ローマ時代からかも知れない）からヨーロッパに根強くあったと言われる考えで、つまり、病気の伝染の媒介となるのは臭気であるという考えにあるとみてよい。これを

証拠だという例がいくつかあるが それをあげてみると

①14世紀に黒死病の流行が最高潮に達すると それまでは よく信じられていた汚水溜めがたりと信じられなくなり、おそくとも16世紀ごろは信じられていなかったが、汚水溜めから発生する臭気がこの病気をうつすと信じられていたことがその理由であった。 ("The English Medieval Town" 70ページ)

②ロンドンでは、英王エドワード三世の時に、街を掃除させる条令がだされたが これによるとその目的は、臭いをなくして、市民と、市を訪れる人々の健康を守ることであったっ("The English Medieval Town" 69P.)

このように、臭いと病気と結びつけて考え、清める風習が、中世、近代を通じて、西欧にあり、臭いの源を外へ出してしまおうとする意識が、ゴミや汚物を街路へ投げ捨てる風習や、水洗便器の発明へとつながり、またこの意識が下水道論に近いことが、19世紀になって、コレラ対策として下水道論が重要視された1つの要因と考えられるのである。

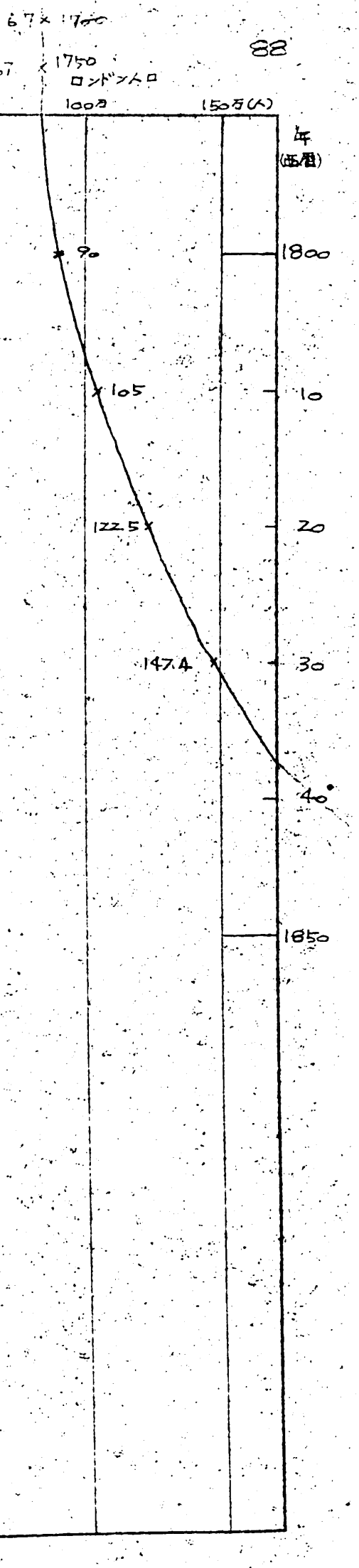
こう考えると、イギリス(西欧全般でも同じであろうが)では、中世から近代に至るまで、排泄物処理に関して考え方が、「家の外へ出す」という形であらわれており、本質的には変わっていないことがわかる。また、1968年の統計で、ガルでは、屋内トイレの普及率が半分余りなのに、その水洗化が100パーセントに近いのもうなずける気がするのである。

(4)ローマの都市のプランは、ヴィトルヴィウスの頃には、衛生と、快適性への配慮がなされ、小さな通りや小路は、不快な冷風や、「伝染病をうつす」熱風が入らないように方位をきめるべきだという提案がなされた。

(「歴史の都市 明日の都市」マンフォード)

図一二

19世紀のロンドンにおける人口と衛生状態の変化



1807 首都排水委員会 ロンドンの20万個の汚水溜め撤去。

1815 許可を受けて、水洗便所と下水溝に接続できるようになる。

1827 ロンドン チェルシー区に砂床濾過装置

1831 ヨーロッパではじめてコレラが流行する

コレラについて上水道論と下水道論の対立

1845 ロンドン フリートストリートの下水道を深くする工事
1847 水洗便所の排水の下水溝への放流を法的に強制
1848 ロンドンでコレラ発生 1万5千人死亡
1852 「首都水道条令」: 新しい水源開発に承認が必要
1853 コレラ ロンドンで再発
1854 コレラで1万人死亡
1855 Metropolitan Board of Work 発足

1857 パスツール 発酵が微生物によることを発見

1865 「下水利用法」 下水幹線完成, ロンドン中心部 完全水洗化可能
1866 ロンドンで コレラにより 6千人死亡

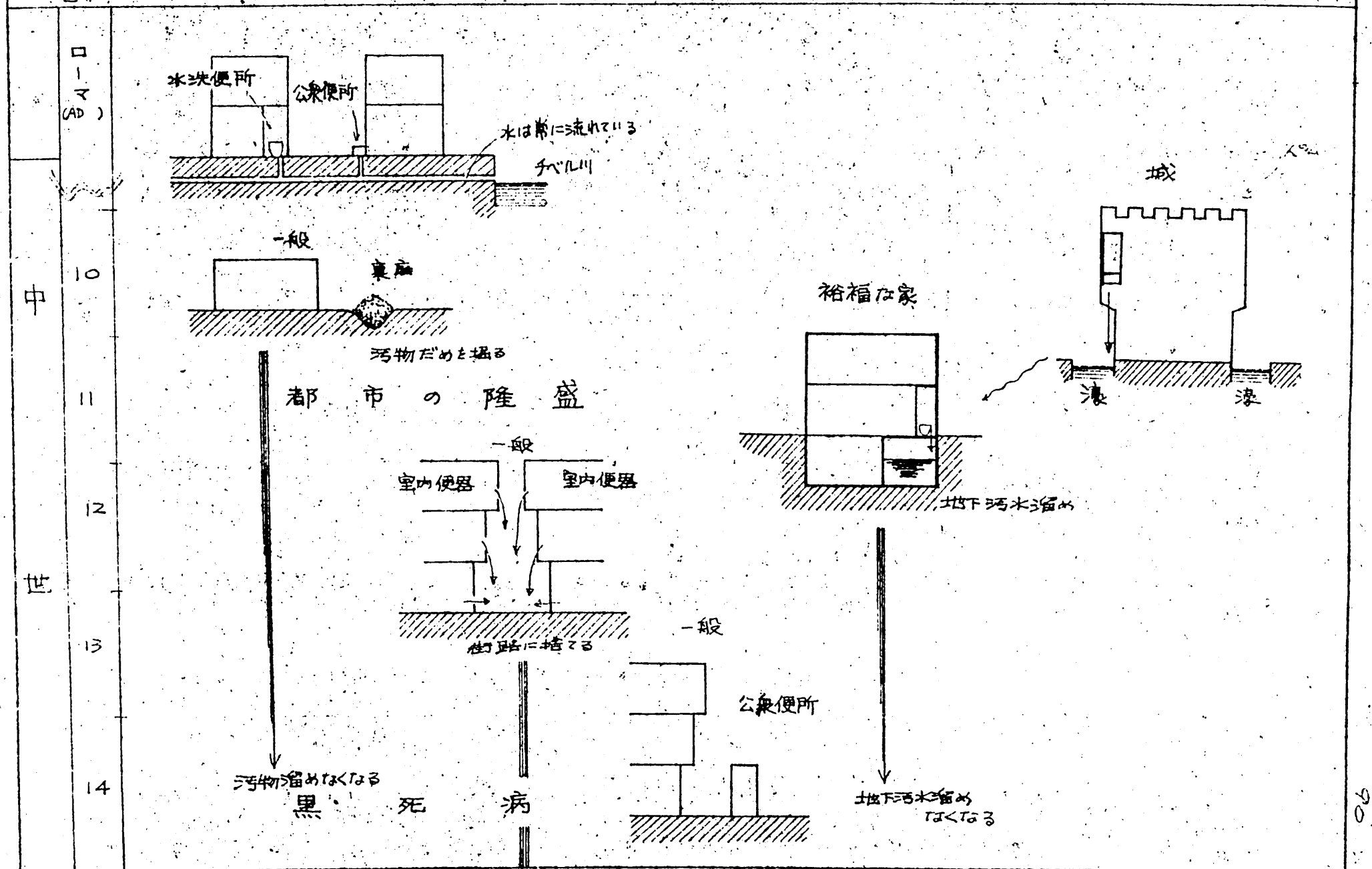
1876 「河川汚染防止法案」(未処理汚水の河川放流禁止)

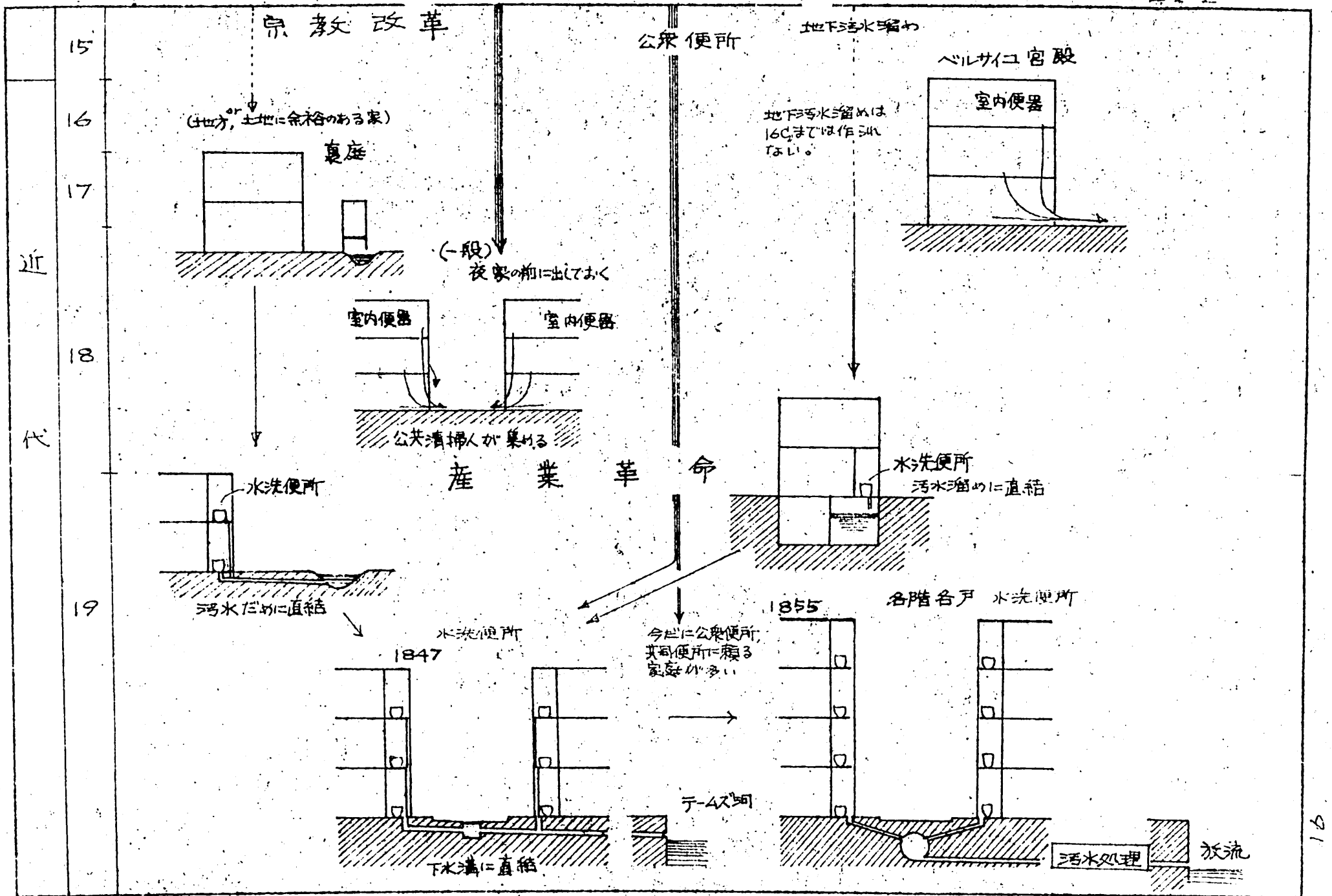
1882 コッホ 結核菌発見
1883 〃 コレラ菌 発見

1905 塩素処理法の導入

図I－1，二は，中世から，近世までの屎尿処理の形態を示した図である。便所が部屋で囲ってあるものが，便槽という部屋が確立しているものであり，そうでないものが，室内（寝室内）の便壺である。矢印は，よく行なわれていた所は太く，そうでないところは，次第に細く書いてある。

中世から近代にかけての排泄物処理の変化




宗教改革
公衆便所
地下汚水溜め
ベルサイユ宮殿
室内便器
地下汚水溜めは16Cまでは作られない。
15
16
17
18
19
近
代
(地方, 土地に余裕のある家)
裏庭
(一般)
夜寝の前に出しておく
室内便器
室内便器
公共清掃人が集める
産業革命
水洗便所
汚水だめに直結
水洗便所
汚水溜めに直結
1847
水洗便所
今だに公衆便所, 共同便所に頼る家庭が多い
1855
各階各戸 水洗便所
テームズ河
下水溝に直結
汚水処理
放流

以上主に、英国の討像の歴史を、生活史の側面から調べたのであるが、イギリスの歴史を調べていて気が付くのは、先進工業国にして発展していく上で起きる弊害のほとんどをこの国が経験してきていることであった。17世紀にして、水質汚染、大気汚染、労働条件の悪化、悪い大気と病気によって起る職業病、肺結核などである。しかもこれらの中には我国でもつい最近まで悩んでいたものや、現在でも問題になっているものがある。歴史を調べていて湧いてくる疑問は、我々人間は、何回同じことをくり返したら気が済むのかということである。イギリスが17世紀に冒した誤りを、日本が再びこの土地に冒し、紀元前3000年にメソポタミアにあった水洗便所が15世紀に再び現われ、現在の床パネルヒーティングの原形が紀元前1世紀のローマのハイポコーストにあることを考えると、我々はこの100年なり、2000年余りの間一体何を考えて生きてきたのかという疑問を感ずにはいられない。

§5. 文献リスト

設備史は、その研究がまだ始まったばかりで、今後の研究に待つ所が多いのであるが、そのために文献リストも、今後研究をする人々のために、建築基準法生活史の関係の本で、調べても設備の記述のなかったものもその旨を明確に書くことにした。

L-1

建築設備史 文献リスト

(国) 国会図書館
(建) 建築図書室
(研) 研究室
(私) 私有　(館) 館外(研)研

	書名	著者	出版社	内容	COMMENT
(建) 1.	建築学大系 5				
(建) 2.	〃 28				
(建) 3.	歴史の都市 明日の都市	マンフォード著 生田勉訳	新潮社 1969	1章 巨大都市から人間の都市の文化 3章 中世都市の衛生施設	中世の都市は住心地の悪い ものではない、手狭ゆえに住心地 がよかったと言及、ローマの 大建築物に対する記述が印象的
(研) 4.	「建築設備運転」 衛生設備の歴史	吉嶺重郎		その1 ～ そのnまで 給排水衛生設備、給水ポンプの計画など	'76,9 ～ '77,5.
(研) 5.	「建築設備士」連載 給排水設備の変遷史 (西欧編)	篠原陸政		給水(イ,ロ,ハ,ニ) 便所(ホ,ヘ,ト) 下水道(チ,リ) 汚水処理(ヌ,ル)	2巻3号 ～ 3巻8号
(私) 6.	トイレット文化考	奥村正文	雪華社 1968		
(国) 7.	ロンドン庶民生活史	ミッチェル・リーズ	みすず書房 1971	1章 危険な関係	中世の、泥の海と化した道を 婦人を背負って渡る商売の人間のさし絵が ある 文献5.は これを参考にしている 部分が多そうである。
(国) 8.	風俗の歴史	フックス 安田徳太郎訳	光文社 1961		
(建) 9.	技術の歴史 8 (産業革命下)	C.シンガー 平田寛訳	筑摩書房	15 衛生工学 その1 給水 16 〃 その2 衛生設備	
10.	機械化の文化史	S.ギーディオン GK研究所訳	鹿島出版会 1977	入浴の機械化	「工業標準化のこと」 to be noted.
(研) 11.	「室内」 NO.259. 1976.7.	三橋浩之他	工作社	トイレという名の密室	
(国) 12.	劇史話	奥村正文		泰西風、中国風、日本風	文献6と重なる部分もある
(建) 13.	技術の歴史 4	C.シンガー 平田寛訳		水理工学と下水設備	

	書名	著者名	出版社	内容	COMMENT
(国) 14.	A History of Everyday things in England	Marjorie Quennell and H.B Quennell	Batsford 1950 London		テビヤのための歴史の本のような。その。
14-1	First				
14-2	Second				
14-3	Third			SANITATION 87P～106P.	
14-4	Fourth				
(国) 15.	Health, Wealth and Population in the early days of Industrial Revolution 1760～1815	Burr, M.C	Routledge London 1926	IMPROVEMENT OF TOWNS. WATER SUPLY AND DRAINAGE TABLE V (1780と1810の死亡率の変化) エラスムスの著述の引用.	参考になる スバニ
(国)	Early Houses of New England.	Norman B. Baker		アメリカの 1640～1845までの住宅(変邸である)を集めたもの. 各 BR.にB.Lがついているが、これは ORIGNAL ものかどうか?	1640から 各BRに BATH, LAV. があるので、参考にならなそうにない.
(建) 16.	The English Home From Charles I to George IV.	J. ALFRED. GOTCH	B.T. Batsford LTd.		
(国) 17.	The Architecture of England	Frederick Gibberd		ナタ民家のイラストがある. ここにマエラスムスの著述が引用されていた.	
(国)	The English man builds.				ただの建築史の本. 話にならない
	Excreta disposal in rural areas and small communities.				現在の下水のない地方の便所の作り方の著述 参考にならない
(建) 18.	Roman Art and Architecture.				ローマ ポンペイの公衆便所の写真がある
(建)	The Srotish Castle				
(建)	English Baroque Architecture				

	書名	著者名	出版社	内容	COMMENT
(図) 19.	中世ヨーロッパの生活	J.ドーグール 大島 誠訳	白水社 文庫クセジュ	§1 物質生活 二、住居（30P.）	書店で買える
(図)	生活史としての欧米文化小史	青木英夫 大塚 力			衛生についての記述おおいにあり
(図) 20.	諸産比較文化 3巻 西ヨーロッパと日本人		研究社	§1ヨーロッパの日常生活 三、住（綿田 晋之） 5.不潔は美徳一異文化 6.どうにでもなれ 屎尿処理 §6 生と死の現実	少しはおもかげがするがよい
7.	Clean and Decent	Laurence Wright		古代から現在にいたるまでのバスと水洗トイレの歴史を詳述（文献二〇の参考文献）	残念ながらみつからない！
(図) 21.	パリの歴史	マルセルラヴタル 小林善彦訳	白水社 クセジュ文庫		下水道施設に関する記述が多いが設備関係おおりなし
(図)	イギリス史 1.2.3.	トレヴェリアン 大野真弓訳	みすず書房		政治的記述がまでみるものがない
	中世に生きる人々	アイリーン パウア			
	住居空間の人類学	石毛直道	鹿島出版会		原住民の住生活を扱っている設備に注目すればよさそうである
(続) 22.	生活の世界歴史 10	前山 栄	河出書房新社	159P～201P. 「人口過密・貧困」	トイレの記述もあり おそろしい
(続) 23.	〃 6	〃			
	近世便所考	大熊喜邦 監修	建築知識社	文献5が参考としてあげている.	絶版で残念ながら見ていない！
	技術の社会史	アーミテイジ 鎌谷 新著訳記	みすず書房 1961.1		
(図)	技術の文化史	T.K.ダラー T.I.ウィリアムス 田中実訳	筑摩書房 1972.10		おりなし。
(図)	建設技術史	H.シュトラウプ 藤本一郎	鹿島出版会		多分に土木の技術史的な所がある

	書名	著者名	出版社	内容	COMMENT
(研) 23	東南通信 3		東南	トイレのむかし	
(研) 24	〃 4			化粧あらかると	
?	住まいの歴史	直良信夫			
(研)	MAN, CLIMATE AND ARCHITECTURE			原論に関する本	研究室にある。
?	Latrine and Cesspools in Medieval London Vol. IX	Ernest Sabine	Cambridge Mass	そのものズバリである P.306～309.	しかし、みつからない!!
?	Bath and Street Cleaning in the Middle Ages and The Renaissance Vol. III.		1926	P.201. 文献120の如き多数文献	ない!
(国) 25	西洋中世都市発達の諸問題	宮下孝吉	一條書店	第一章「西洋中世都市における古代的要素と中世的要素」のみ検討要	
(建) 26	技術と文明	ルイス・マンフォード 生田勉訳	美術出版社	大量生産による料理の味低下の記述がある。(文献10にもある) これと酒との関係もかかわっている。飲酒の流行(英国)については、文献15, 22	
(建)	住まいの原型	泉靖一編	鹿島 SD 61 1971		
(経)	Survey of London				
(経)	London the unique city.				
(国)	Clearing houses	Cannon	APPLETONS	銀行業務に関する本であった。	
(経) 27	The English Medieval town	Colin Platt	David McKay Company Inc. New York.		
28	卒論「設備史」	市原博文			

書名	著者名	出版社	内容	COMMENT
日本今昔住居考	塩谷 幸助	金園社		
風呂と湯の話	武田 勝蔵	塙書房		
日本衛生史	藤浪 剛一	日新書房		
民族のこころ	高取 正男	朝日新聞社		
ふるさとの民族	井之口 章次	〃		
風と流れと	朝日新聞編集部			
講座比較文化史 Vol.4. 日本人の生活		研究社		

国会図書館の洋書件名目録で次の項を調べてもグッドである

SEWERAGE
HOUSEHOLD APPLIENCES　現在の設備の専門書多し
COST and Standard of LIVING
APARTMENT HOUSES
PRIVIES.
WATER CLOSETS.

あとがき

この半年間、卒論をとおして、記憶をたどり進んで、自分なりに結論をだそうと思ってきたわけですが、気がついたことは、あれもこれもと中途半端に終わってしまい、納得がいくまでということでした。もっと時間があれば、文献を増やして、その大きさばかりをはかることができると思いますが、何しろ設立から終戦までの期間は、調べ進むのに時間がかかって、結局この一部分の分析と考察を残すにとどまりました。結果は満足いくものに終ったようですが、香西先生や辻本さんに教わった、基本的に研究の方法、たとえばコピーしたらすぐ出典名を裏に書き込むこと、人と話をしていても気付いたことがあったらすぐメモしておくこと、等は、今後のために大変役立つと思います。また図書館の利用法が分ったことも収穫でした。生徒会誌を調べて設備の歴史を知ることは、各校で習った歴史の裏に隠れた生活の歴史を知ることで、大変おもしろかった、今後これを研究テーマにする人がでることを期待します。

最後に、香西先生、辻本さん御指導ありがとうございました。資料を貸してくださった武藤先生、相談に乗ってくださった鈴木靖文先生どうもありがとうございました。卒研室の後輩さん、小川さん、院生の山田さん松本さんどうもありがとうございました。

1978年、二月21日