



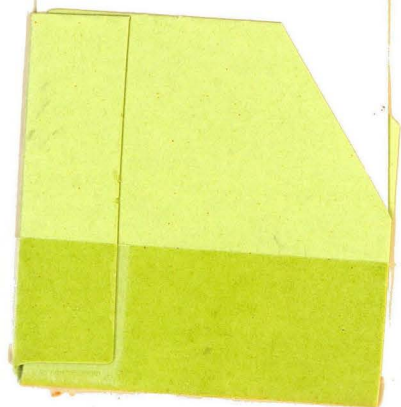
日野都市計画下水道基本計画説明書

昭和 45 年 3 月

東京都 日 野 市

日野市計画下水工

基本計画説明書



次に記した日までに返して下さい。

58. 4. 9

86. 7. 26

86. 8. 9

88. 10. 11

お問合せ・ご連絡は

中 央 図 書 館	電話代 81-7354
ひ ま わ り 号	
多 摩 平 児 童 図 書 館	電話 81-4744
高 幡 図 書 館	電話 91-7322
日 野 図 書 館	電話 84-0467
社会教育センター図書館	電話 83-2561
平 山 図 書 館	電話 91-7772
百 草 台 児 童 図 書 館	電話呼 91-7001
市政図書室(市役所内)	電話呼 85-1111
	(内490)

目

次

〔Ⅰ〕 総 説	1
1. 日野市の沿革	1
2. 位置及び面積	2
3. 計画の目的	2
4. 多摩川水域の水質基準	4
〔Ⅱ〕 調 査	8
1. 地 勢	8
2. 人口の動向	8
3. 土地利用の現況及び計画	12
4. 上水道事業の現況	20
5. 下水道事業の現況	21
6. 河川の現況	22
7. 都市計画事業	23
8. 工場現況	26

9. 浸水の状況	34
10. し尿処理の現況	35
11. 法定伝染病の発生状況	36
〔Ⅲ〕 計 画	37
1. 基本事項	37
1-1 計画対象区域	37
1-2 排除方式	39
1-3 計画排水区域の名称及び面積	39
1-4 計画処理区と処理場位置	42
1-5 計画人口	42
1-6 計画汚水量の決定	47
1-7 計画汚水量	56
1-8 計画雨水量	60
2. 管渠施設	68
2-1 幹線の配列	68
2-2 管渠及び附属設備	70

3. 処理場施設	74
3-1 基本事項	74
3-2 流入下水水質の推定	75
3-3 処理型式及び処理の方針	78
3-4 処理方式の決定	79
3-5 処理方式の概要と処理効果の推定	81
3-6 処理施設詳細	83

〔I〕 総 説

1. 日野市の沿革

日野という名の起りについては高台で四方の眺めのよいところで「のろし」を上げるのに適していたので「のろし」の台が築かれていたところから飛火野という名がつき、その後、和銅年間には、「火野」と改められ、次いで「日野」となったと言われている。

明治10年11月、南多摩郡日野宿となる。

明治26年4月、三多摩の東京府移管と同時に日野町となる。

明治34年4月、桑田村と合併、旧日野町が形成された。

大正14年 玉南鉄道（現在の京王帝都電鉄）が開通

大正15年頃 甲州街道の立川、日野を結ぶ日野橋が架橋

昭和10年頃 機械工業が進出し農村から工業都市へと変った。

昭和33年2月 七生村と合併、人口27,818人の新日野町となる。

昭和38年11月都下12番目の「日野市」誕生。

昭和42年7月 住民登録人口78,021人に及ぶ。

昭和45年3月 住民登録人口91,465人に及ぶ。

2. 位置及び面積

本市は東経139度22分～139度26分、北緯35度39分～39度42分、東京都政区域の南西部、都心より35kmの地に位し、北は多摩川を隔て昭島市、立川市、国立市、府中市に、西は八王子市、南は多摩丘陵を境とし八王子、多摩町に相接している。面積は、27.11km²で東西に7.59km、南北に5.85kmである。

3. 計画の目的

本市の発展の過程を調べると、日野と七生村は両住民の合意により昭和33年2月1日に合併、人口27,818人の新日野町となった。この頃より東京都における人口の重心は次第に三多摩地域へと移動し、当地域の人口は一部地区を除いて加速度的に増加した。その傾向は、大都市周辺に見られる現象であるが、23区に隣接した市町をはじめ国鉄沿線について特に増加傾向が強く現われている。

これらの影響により当市においても、新町誕生と同時に開発された多摩平団地を始め、その他10指に余る分譲住宅地の入居等によって人口は飛躍的に増加し、昭和38年11月に“日野市”が誕生した。

その後も、住宅地等の開発により人口は増加の一途をたどり、市では都市計画に基づく区画整理をはじめ、上水道の全地域給水、環境整備、商工業の発展、交通通信施設の完備、教育、文化、福祉施設等の拡充を図り、文化的な都市造りのため邁進している。

然るに、本市の都市計画が指向するように、今後益々高級住宅都市としての発展が予想され、現在、都市化が

急激に進行しているにも拘わらず、都市施設の基本的施設といわれる下水道施設については雨水排水の都市下水路計画を除いては皆無で、都市排水は道路側溝、又は素掘側溝によって、附近の農業用水路又は河川に排水している現状である。近年の著るしい人口の増加或いは工場の進出にともなう排水量の増加により家庭污水、工場廃水が随所に停滞、蚊、はえの発生源となっており又、農業用水路、河川が汚染し、又降雨時には系統的な排水施設もないので各所で溢水している現状で、生活環境及び保健衛生上からも好ましい状態ではない。

このような趨勢を考慮し、東京都では公害を防止し、生活環境の保全と産業の健全な発展を図るため公害防止条例及び公害の基準に関する規則を定めている。

かくの如き市街地の排水、し尿の処理、河川、水路の汚濁防止等の都市環境、衛生上の問題と産業の振興を一括に解決するためには都市の基本的施設である、下水道の整備をすることが抜本的対策であるので、今回、本市が将来において市街地を予想している地域（都市計画用途地域）について、公共下水道基本計画をたてるものである。

この下水道の整備は、単に特定住民の生活環境の改善のみならず、急激な都市化に伴なう都市排水或いは工場廃水による農業用水路及び河川の水質汚濁を防止し、水資源の保全を図り、保健、衛生、公害問題をも未然に防止する上にも役立つものであり、緊急不可決のものである。

4. 多摩川水域の水質基準

「公共用水域の水質保全を図り、あわせて水質の汚濁に関する紛争の解決に資するため、これに必要な基本的事項を定め、もって産業の相互協和と公衆衛生の向上に寄与する」ことを目的とした経済企画庁告示第八号（昭和41年9月30日）の定めるところによれば、多摩川、浅川ならびに、これに流入する河川、水路の水質基準は次表のとおりである。

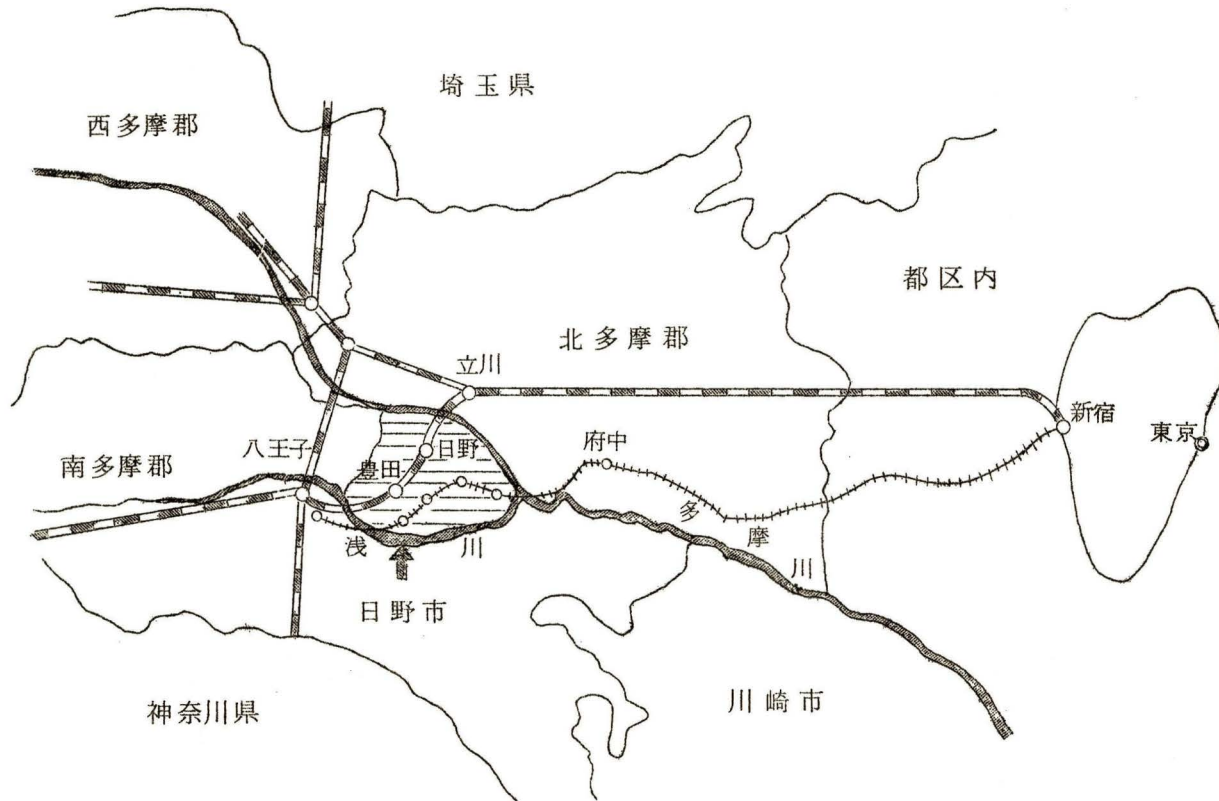
表 1-1 工場または事業場から多摩川水域に排出される水の水質基準

区 分 項 目	水素イ オン濃度 (水素指数)	生物化学的酸 素要求量 (ppm)		浮遊物質 量 (ppm)		クローム 含有量 (ppm)	シアン 含有量 (ppm)	フェノール 類含有量 (ppm)	適用の日
		日間平均	最大	日間平均	最大	最 大	最 大	最 大	
昭和41年3月5日において既に設置されている工場または事業場であって1日の通常の排水量が300立方メートル以上のもの	5.8以上 8.6以下	20以下	25	70以下	90	2	1	1	昭和41年 10月1日
昭和41年3月5日において既に設置されている工場または事業場であって1日の通常排水量が300立方メートル未満50立方メートル以上のもの	5.8以上 8.6以下	20以下	25	70以下	90	2	1	1	別に告示 する日
昭和41年3月5日の後において新たに設置され、または増設される工場もしくは事業場	5.8以上 8.6以下	20以下	25	70以下	90	2	1	1	昭和41年 3月5日

表 1 - 2 公共下水道から多摩川水域に排出される水の水質基準

区 分 項 目	水素イオン濃度 (水素指数)	生物化学的酸素 要求量 (ppm)	浮遊物質 量 (ppm)	適用の日
		日間平均	日間平均	
昭和 41 年 3 月 5 日において既に設置され、 または既に設置が予定されている公共下水 道	5.8 以上 8.6 以下	20 以下	70 以下	別に告示する日
昭和 41 年 3 月 5 日の後において新たに設 置される公共下水道	5.8 以上 8.6 以下	20 以下	70 以下	昭和 41 年 3 月 5 日

日野市位置図



Ⅱ 調 査

1. 地 勢

本市においては、多摩川、浅川の両河川沿いに、沖積土からなる平坦地が開けているほか、西北部は洪積土による台地が形成され、南部は標高105mの多摩丘陵があり武蔵野を一望に収めることができる。西北部の台地は昭和10年頃より大企業が進出し、一大工業団地を形成しているが近年、住宅団地の開発も著しく、多摩平団地は日本有数の大団地として知られている。

市内のほぼ中央を貫通する浅川、北側を西から東へ流れる多摩川の両河川は地域の東南端に於て合流し、この流域に肥沃な水田地帯があり都下有数の穀倉として知られている。

2. 人口の動向

2-1 人口の動向

本市の人口は昭和33年七生村と合併し新日野町となった当時旧日野町22,620人 旧七生村7,125人の29,745人であった。その後日本住宅公団多摩平団地の建設、および昭和40年を境とする一連の丘陵地帯の諸団地の造成に伴っていちじるしい増加を示している。

次表に本市の人口の推移を示す。

表 2 - 1 人 口 動 態

(1 月 1 日 現 在)

年 次	人 口	指 数	増 加 人 口	増 加 率 (%)	備 考
昭和 3 3 年	2 9,7 4 5 人	1 0 0.	- 人	-	七生村と合併「日野町」
3 4	3 2,9 9 8	1 1 0.9	3.2 5 3	1 0.9	
3 5	3 9,0 4 4	1 3 1.2	6.0 4 6	1 8.3	
3 6	4 4,0 9 6	1 4 8.2	5.0 5 2	1 2.9	
3 7	4 7,8 1 7	1 6 0.8	3.7 2 1	8.4	
3 8	5 1,5 8 7	1 7 3.4	3.7 7 0	7.9	市制を施行
3 9	5 6,5 9 7	1 9 0.3	5.0 1 0	9.7	
4 0	6 1,7 0 6	2 0 7.4	5.1 0 9	9.0	
4 1	6 9,2 2 6	2 3 2.7	7.5 2 0	1 2.2	
4 2	7 5,5 9 2	2 5 4.1	6.3 6 6	9.2	
4 3	7 8,5 7 1	2 6 4.1	2.9 7 9	3.9	
4 4	8 3,5 6 6	2 8 0.9	4.9 9 5	6.4	
4 5	9 0,6 3 2	3 0 4.7	7.0 6 6	8.5	

2-2 地区別世帯数及び人口

本市の世帯数及び人口を地区別に分類すると表2-2のとおりである。

表2-2 地区別（大字別）世帯数および人口

昭和45年1月1日

事 項	世 帯 数	男	女	総 数	備 考
総 数 地 区	戸 30,212	人 46,873	人 43,759	人 90,632	
日 野	7,313	11,380	10,725	22,105	
豊 田	1,973	2,997	2,953	5,950	
下 田	181	348	324	672	
新 井	332	587	589	1,176	
上 田	232	408	413	821	
堀 之 内	434	853	826	1,679	
宮	201	362	380	742	
石 田	223	393	361	754	
万 願 寺	99	205	183	388	

事 項	世 帯 数	男	女	総 数	備 考
南 平	1,823 戸	2,922 人	2,577 人	5,499 人	
高 幡	719	1,020	1,077	2,097	
平 山	2,733	4,340	4,028	8,368	
多 摩 平	6,267	9,613	9,163	18,776	
程 久 保	1,392	1,843	1,984	3,827	
三 沢	527	980	914	1,894	
落 川	891	1,426	1,441	2,867	
百 草	1,284	1,531	553	2,084	
西 長 沼	171	205	54	259	
栗 野 須	3	5	1	6	
平 山 住 宅	830	1,377	1,439	2,816	
日 野 台	1,731	2,797	2,566	5,363	
百 草 団 地	687	1,015	930	1,945	
都 営 新 井 団 地	166	266	278	544	

3. 土地利用の現況及び計画

3-1 土地利用の現況

本市は昭和33年に旧七生村と合併し現在の市域2,711haとなった。当時市域の56.52%が農林地であったが昭和34年国鉄豊田駅の北側の農林地約132haが日本住宅公団によって開発され、これが一つの転機となり各所に集団宅地が開発され農林地の宅地転用が激増した。現在、浅川南岸の丘陵地帯の宅地造成が進められており、今後もこの傾向は続くものと考えられる。

日野市全図

農耕地分布図

凡例

-  畑地帯
-  水田地帯



表 2 - 3 地目別土地利用状況

単位 m^2

地目 年度	宅 地	田	畑	山 林	原 野	池 沼	雑 種 地	そ の 他	備 考
昭和 33 年	(9.89) 2,680,660	(15.37) 4,166,279	(23.20) 6,288,592	(17.95) 4,866,444	(0.79) 213,223	(0.01) 2,975	(0.78) 212,231	(32.01) 8,679,596	総面積 27,110,000 ()内は年 次毎の総 面積に対 する割合
39 年	(16.27) 4,409,254	(14.87) 4,032,395	(18.17) 4,926,939	(15.46) 4,192,064	(0.37) 99,174	(0.01) 2,975	(3.45) 936,198	(31.40) 8,511,001	
40 年	(17.26) 4,679,006	(14.68) 3,978,841	(18.01) 4,882,311	(15.13) 4,102,808	(0.33) 88,264	(0.01) 2,975	(3.16) 855,867	(31.42) 8,519,928	
41 年	(18.81) 5,098,510	(14.18) 3,843,965	(17.58) 4,766,278	(14.44) 3,913,386	(0.27) 74,380	(0.01) 2,975	(2.64) 716,033	(32.07) 8,694,473	
42 年	(20.29) 5,500,162	(13.99) 3,793,386	(17.38) 4,712,725	(14.02) 3,799,337	(0.26) 70,413	(0.01) 2,975	(3.04) 823,140	(31.01) 8,407,862	
43 年	(25.77) 6,985,376	(13.50) 3,658,750	(17.03) 4,615,837	(13.00) 3,523,865	(0.57) 155,712	(0.01) 2,975	(2.02) 548,465	(28.10) 7,619,020	
44 年	(24.90) 6,749,221	(13.80) 3,741,069	(16.07) 4,355,985	(11.22) 3,040,858	(0.49) 132,901	(0.01) 2,975	(0.96) 259,851	(32.56) 8,827,140	
45 年	(25.50) 6,912,998	(13.66) 3,704,373	(14.88) 4,034,642	(9.92) 2,688,769	(0.44) 120,007	(0.04) 9,918	(1.27) 345,146	(34.28) 9,294,147	

3-2 土地利用計画

本市の都市計画用途地域空地地区の指定による土地利用計画は次表のとおりである。

表 2-4 用途地域の指定

地 域 別	住 居 地 域	商 業 地 域	準工業地域	工 業 地 域	合 計
面 積 (ha)	2,100.1	32.2	73.2	156.5	2,362.0
百分率 (%)	88.9	1.4	3.1	6.6	100

3-3 宅地造成の現況及び計画

本市は人口の都市集中化の傾向に対応した近郊都市として急速な発展をしている。浅川南岸の多摩丘陵を開発した宅地造成がその一つである。その状況は次表のとおりである。

表 2 - 5 宅地造成の現況及び計画

番号	団 地 名 称	面 積 (ha)	計 画 戸 数	想 定 人 口	人口密度(人/ha)	備 考
1	多 摩 平 団 地	1 3 2.4	4,6 6 0	2 0,0 3 8	1 5 1	施行完了
2	豊 田 団 地	6.9				"
3	藤 和 不 動 産	3.0	8 5	3 5 7	1 1 9	"
4	平 山 団 地	3.9				" 高層建築
5	長 谷 川 工 務 店	3.3	1 4 3	5 0 0	1 5 2	計 画 中
6	第 一 住 宅 豊 田 団 地	3.2	1 0 5	3 6 8	1 1 5	施行完了
7	安 宅 建 設	0.6				施 工 中
8	都 平 山 団 地	3.0				施工完了高層建築
9	光 塩 学 園	3.0				計 画 中
10	代々木ゼミナール	1.2				施行完了
11	東南アジア資源開発 連盟南平団地	1.5	6 3	2 2 1	1 4 7	施行完了
12	南 平 台 団 地	8.3	4 5 0	1,5 7 5	1 9 0	"
13	日 本 機 械 土 木	1 1.5	3 6 0	1,4 4 0	1 2 5	計 画 中

番号	団 地 名 称	面 積 (ha)	計 画 戸 数	想 定 人 口	人口密度(人/ha)	備 考
14	明 星 大 学	7.5				施行完了
15	日 本 電 建 第 二 団 地	19.8	500	1,750	88	"
16	山 一 土 地	3.5	108	453	129	計 画 中
17	日 本 電 建 第 一 団 地	4.0	196	686	172	施行完了
18	三 井 団 地	7.9	300	1,050	133	"
19	山 一 土 地	3.5	90	315	90	"
20	鹿島建設高幡台団地	19.2	350	1,225	64	"
21	日 本 電 建 第 三 団 地	3.4				計 画 中
22	平 団 地	2.0				"
23	高 幡 団 地	35.1	1,760	6,336	181	施 工 中高層建築
24	梅ヶ丘団地	3.3	205	718	218	施工完了
25	百 草 団 地	42.5	2,470	8,892	209	施 工 中高層建築
26	西 武 団 地	21.1	460	1,800	85	"
27	日 本 開 発	10.0				計 画 中
28	杉 野 学 園	5.5				施 工 中

番号	団 地 名 称	面 積(ha)	計 画 戸 数	想 定 人 口	人口密度(人/ha)	備 考
29	都 新 井 団 地	3.3	472	1,652	501	施 工 中 高 層 建 築
30	東 電 学 園	16.5				施行完了
31	東南アジア資源開発連盟	1.1				計 画 中
32	百 草 園 団 地	1.2	75	263	219	施工完了
	京 王 帝 都	2.7	85	425	158	計 画 中
33	弘 進 団 地	2.0	91	319	160	施工完了
34	武 蔵 野 開 発	0.9				施 工 中
35	〃	0.6				計 画 中
36	姥 久 保 団 地	3.6				施工完了
37	日本労働者住宅協会	1.7	3.5	123	72	〃
38	平 山 苑 団 地	2.6				〃
39	平 山 七 生 団 地	51.5	1,100	5,800	113	施 工 中
40	多 摩 テ ッ ク	16.5				施工完了
41	日 鉦 不 動 産	8.6	210	735	85	計 画 中
42	都 平 山 団 地	2.5	382	1,298	519	〃 高 層 建 築

日野市全図

宅地造成の計画及び現況分布図



4. 上水道事業の現況

4 - 1 水道事業の変遷

本市の水道は昭和33年創設計画を樹て、昭和35年大阪上第一浄水場からの給水に始まり、その後、多摩平団地の建設に伴い昭和35年に第一次拡張事業の認可を得、昭和38年に完成した。

続いて、昭和38年2月、日本住宅公団多摩平水道を買収し、さらに豊田、高幡、川辺堀之内、上田等を含め昭和39年より昭和43年までの5ケ年計画による、第2期拡張事業計画をし、同事業を実施中であったが、昭和42年に日本住宅公団による百草、高幡団地の建設が決まり、同地区周辺の住宅開発を予想し浅川南部の未認可地域を含める第2期拡張事業の変更計画を樹て、昭和43年2月8日付認可を得て現在進行中である。

4-2 上水道の給水状況

表 2-6 給水人口及び給水量

区 分 年 度	世 帯	人 口	計 画		給 水		1 日平均	1 日最大	1人1日平均	1人1日最大
			世 帯	人 口	世 帯	人 口	給 水 量	給 水 量	給 水 量	給 水 量
昭和 3 7	11,819	47,817 ^(人)	5,000 ^(戸)	19,500 ^(人)	2,802 ^(戸)	11,004 ^(人)	1,620 ^(m³)	2,268 ^(m³)	147 ^(ℓ)	206 ^(ℓ)
3 8	13,014	51,587	17,000	64,000	7,867	31,424	6,180	8,961	197	285
3 9	14,471	56,597	17,000	64,000	8,551	33,692	6,998	8,597	208	255
4 0	16,411	61,706	17,000	64,000	9,283	35,739	7,810	10,133	219	284
4 1	19,300	69,226	17,000	64,000	10,881	41,892	9,367	11,948	224	285
4 2	25,253	75,592	26,000	101,800	12,311	46,427	10,567	15,382	228	331
4 3	—	78,571	26,000	101,800	13,467	50,878	11,807	15,902	232	313

5. 下水道事業の現況

本市の下水道施設は、多摩平団地の区域 1 3 2 ha が単独に処理施設を設け汚水、雨水の排除をしており、平山台土地区画整理事業の区域約 1 1 5 ha が都市下水路で排水している。

然し、他の地域には何等見るべきものがなく多摩川、浅川及び程久保川その他数本の農業用排水路が市街地の排水を兼ねているに過ぎず、一般家庭の汚水は各戸毎に吸込式処分か不完全な道路側溝にあるいは農業用水路に放流している状況である。

表 2 - 7 公共下水道、都市下水路調書

名 称	排 水 面 積	位 置	計 画 内 容		摘 要
			形 状 寸 法	延 長	
多摩平公共下水道	13240 ha	多摩平 1 丁目～6 丁目	⊙ 150mm～1500mm	38,757 m	昭和 33 年認可
平山台都市下水路	約 115 //	平山 1525～平山 1383	⊙ 2100～ $\begin{matrix} \square 2100 \\ \times 2100 \end{matrix}$	740	昭和 38 年 9 月認可

6. 河川の現況

本市の河川法適用河川は次表のとおりである。

表 2 - 8 河川法適用河川

水系	河 川 名	流域面積	延長 Km	流 下 先	等 級	備 考
多摩川水系	多 摩 川		98.65	—	1 級	
	浅 川		30.15	多摩川	1 級	
	程 久 保 川	5.0 Km ²	3.80	浅 川	1 級	
	谷 地 川		12.90	多摩川	2 級	

7. 都市計画事業

7-1 街路事業

本市には都内でも最も交通量の多い国道20号線（甲州街道）が市の北側を東西に、それにほぼ平行に中央高速自動車道路、南から北に都道稲城-日野線（川崎街道）と交通の重要道路を有している。

都市計画街路は次表のとおりである。

表2-9 都市計画街路一覧表

施行区分	街路名称	計画幅員	計画延長	実施済延長	残延長	備 考
国 道	1.3.1 号線	28m	6,690m	0m	6,690m	将来国道バイパス
	2.2.1	16~20	6,580	0	6,580	国道第20号線
	小 計		13,270	0	13,270	
都 道	1.3.2	22	2,640	1,270	1,370	市立病院前~神明上
	1.3.3	18~22	1,680	1,680	0	豊田駅~日野台
	2.1.4	18	1,140	0	1,140	日野坂~緑ヶ丘裏
	2.2.6	12~22	3,040	1,057	1,983	平山台地内~都道173号
	2.2.1.2	16~18	6,670	0	6,670	平山~百草方面
	小 計		15,170	4,007	11,163	

施行区分	街路名称	計画幅員	計画延長	実施済延長	残延長	備考
市 道	2.1.1 号線	20	1.170m	0m	1.170m	立川～日野
	2.1.2	18	440	0	440	豊田駅前
	2.1.3	16～24	1.460	1.023	437	平山台地内
	2.1.5	18	410	0	410	明星前
	2.2.2	16	1.950	0	1.950	日野橋～高幡橋
	2.2.3	16	3.250	641	2.609	豊田駅～神明上～国道
	2.2.4	16	460	0	460	国道裏側（日野駅下）
	2.2.5	16	970	0	970	一番橋
	2.2.7	16	812	812	0	平山台地内
	2.2.8	16	1.800	341	1.459	〃
	2.2.9	16	660	0	660	補助第7号線
	2.2.10	16～20	2.050	0	2.050	堀の内～川原
	2.2.11	12～20.5	10.450	1.380	9.070	東光寺～新井橋～平山
	2.3.1	12	2.090	2.090	0	多摩平地内
	小計		27.972	6.287	21.685	
	合計		56.412	10.294	46.118	

7-2 土地区画整理事業

本市は首都圏整備法に基づき昭和34年に市街地開発地域に指定され、その後40年同法の改正により近郊整備地帯として指定され住宅都市としての性格を帯びるようになってきた。そこで市街地開発の手段として下表のように区画整理事業がなされてきた。

表2-10 土地区画整理事業一覧表

地 区 名	面 積 (ha)	事業認可年月日	施 行 年 次	事業費 (千円)	摘 要
平 山 台	133	昭和38年 9月	昭和38年～44年	972,000	実 施 中
神 明 上	136	" 41年10月	" 41年～46年	1,408,000	"
四ッ谷下	15	" 41年10月	" 41年～46年	168,000	"
万 願 寺	256.5	—	—	—	
豊 田	133.3	昭和31年 4月	事 業 完 了	616,000	
吹上団地	27.5	" 39年 6月	昭和39年～44年	220,000	
新 坂 下	77	—	—	—	

8. 工場現況

本市は昭和34年に市街地開発地域に指定され工業都市として、開発が進められてきた。昭和35年には平山台区画整理にともなう工場団地の造成により帝人、東芝等の大企業が進出した。

表2-11 産業別工場数、従業者数

昭和40年度

区 分 種 別	工 場 数		従 業 者 数		備 考
	実 数	比 率	実 数	比 率	
総 数	74	—	17,286人	—	
食 料 品 製 造 業	5	6.8	662	1.6	
繊 維 工 業	7	9.5	270	—	
窯業土石製品製造業	3	4.1	213	1.2	
機 械 製 造 業	10	13.5	683	4.0	
電機機械器具製造業	16	21.6	3,570	20.6	
輸送用機械器具製造業	6	8.1	7,030	40.7	
金 属 製 品 製 造 業	4	5.4	66	3.8	
計 量 器、測 定 器 測量機械、光学機械	12	16.2	1,431	8.2	
そ の 他	11	14.8	—	—	

本市には中小企業が多いが、ここでは主として、工場排水の大きいものを主なる工場として次表に載せる。

表 2 - 1 2 主なる工場の概要一覧表

(昭和 4 5 年 3 月現在)

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
1	帝人株式会社中央研究所	63,345.50 m^2	t/d 360	エチルアルコール、エテレングリコール メチルアルコール、テレフタル酸 アセトン メチルエテル T トン、テトラヒドロクリン	紡 績
2	東京芝浦電気株式会社	97,582	500	トリクレン	電機械器具製造
3	東京電子株式会社	34,605	100		電子機械製造
4	千代田自動工業株式会社	46,300	400	メートル、グロムカリ、酢酸、無水亜 硫酸ソーダ、ホウ酸、ハイドロキノ ン カリ明バン	輸送用機械 器具製造
5	トッパン・ムーア・ビ ネスフォーム株式会社	8,284	210		印 刷
6	日野オフセット印刷 株式会社	10,849	150		印 刷
7	古河電気株式会社	5,626	10		電機通信機械
9	三愛石油株式会社	1,449	0.5	イソブチルアルコール	化 学 工 業

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
11	佛 金 子 計 器 製 作 所	5,483.73 ^{m²}	t/d 7.25	アルコール・ヘプタン 砂石ケン	機 械
12	富 士 通 株 式 会 社	計	画	中	電子機械器具製造
8	丸 山 製 作 所 有 限 会 社	950	5		
10	明 電 機 製 作 社	—	(0.3)		
13	日野自動車工業株式会社	436,054.49	6,500	ルノックス・プラノジン・ホスチーム・リドリン	
14	小西六写真工業株式会社	149,077	(30,000) 12,000	銀地金・ゼラチン・酢酸綿・メチレン クロライド	冷 却 水 除 外
15	富 士 電 機 製 造 株 式 会 社	193,701	2,540	青化ソーダ・青化銅・無水クロム酸・ 苛性ソーダ・硫酸・硝酸・塩酸	
16	オリエント時計株式会社	45,835.44	770	硫酸ニッケル・青酸カリ・ゼロシアン・ マックスクリーン・塩酸・硫酸・硝酸	
17	神 鋼 電 機 株 式 会 社	480,249	400	塩酸・硫酸・青酸カリ・苛性ソーダ	
18	株 式 会 社 日 野 鑄 造 所	24,518	554		
19	雪 印 乳 業 株 式 会 社	22,380	6,232		
20	羽田ヒューム管株式会社	52,699	200		
21	日東精密時計株式会社	2,165	20	トリクロールエチリン・パークロールエチリン	
22	N B C 工 業 株 式 会 社	11,495	150		

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
23	日 野 精 機 株 式 会 社	4,080 m^2	$\frac{t}{d}$ 16		
24	国 産 機 械 株 式 会 社	1,500	1		
25	株式会社早川ダット工場	2,935	8		
26	ファースト製菓株式会社	1,849	48		
27	関 口 電 機 株 式 会 社	3,300	5		
28	内山電機株式会社日野工場	3,960	1		
29	株 式 会 社 遠 藤 製 作 所	1,855	40		
30	藤 野 缶 詰 株 式 会 社	7,797	90		
31	株式会社進和製作所	9,398	7		
32	小 林 産 業 株 式 会 社	5,000	—		
33	有限会社矢木工作所	2,640	118	樹脂（接着用）	
34	株 式 会 社 安 藤 製 作 所	—	（1）		
36	坂 西 精 機 株 式 会 社	1,350	178		
36	松 崎 木 工 株 式 会 社	825	1		
37	東京マツダ販売株式会社	9,214.06	—		

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
38	光 工 業 株 式 会 社	1,848 m^2	11 $\frac{t}{d}$	ラッカーエナメル, シンナー	
39	株式会社小笠原機械製作所	3,400	8		
40	緑 屋 パ ン 株 式 会 社	500	2.8		
41	株式会社日産螺旋管製作所	2,211	1		
42	株 式 会 社 大 松 製 作 所	453	2.2		
43	有限会社加藤時計組立所	231	17		
44	安 達 光 学 株 式 会 社	1,118.36	4	アルコール シンナー, クロロセンNU	
45	有限会社大川電機製作所	561	1.3		
46	株式会社七和精機製作所	-	-		
47	有限会社日野給食センター	1,484.32	28.9	オーヤラックス	
48	ニ ッ ク 食 品 工 業 株 式 会 社	1,952	110		
49	株 式 会 社 ヤ マ ト ヤ 商 店	1,420	23	ポリビニールアルコール, アラビヤゴム, 印日, カゼイン, 塩化ビニール, カーボンブラック	
50	パ ー ル 電 子 株 式 会 社	1,540	140	トロール, シリコン, メタノール	
51	パール電子マルーン工場	240	5	シリコン, トロール	
52	富士電機工事株式会社	937.50	0.18		

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
53	第 一 精 機 株 式 会 社	469.41 ^{m²}	t/d —		
54	有 限 会 社 桐 生 製 作 所	495	40		
55	株 式 会 社 麻 生 製 作 所	660	3	トリクレン	
56	有 限 会 社 梅 田 精 機	1,188	4.6		
57	株 式 会 社 あ か ね 製 作 所	1,320	2.9		
58	東 京 強 化 硝 子 工 業 株 式 会 社	660	1		
59	大 和 プ レ ス 工 業 株 式 会 社	2,619.47	1.5		
60	株 式 会 社 三 和	223.14	17		
61	株 式 会 社 小 谷 松 電 機 製 作 所	1,600.50	1		
62	ツ ツ ミ 産 業 株 式 会 社	188.71	0.07		
63	有 限 会 社 坂 本 製 作 所	254	0.5		
64	株 式 会 社 日 野 産 業	1,320	—		
65	株 式 会 社 川 島 製 作 所	1,006	11		
66	株 式 会 社 鈴 木 宝 石 製 作 所	990	0.5		
67	有 限 会 社 多 摩 紙 器 製 作 所	—	—		

番号	名 称	敷 地	排 水 量	使 用 薬 品 名	備 考
68	有限会社協和精器製作所	164.13 ^{m²}	t/d 0.4		
69	有限会社富山精機製作所	4785	0.4		
70	有限会社三浦工具製作所	231	0.4		
71	有限会社大和電機工業	426.4	—		
72	株式会社イマハン製作所	1,419	1		
73	有 限 会 社 都 苅	858	100		
74	有限会社キタイ電機製作所	330	1		
75	有限会社堀辺建材店	1,320	7		
76	株式会社高尾ウインド	825	—		
77	有限会社伊藤製作所	528	—		
78	有限会社片野鍍金工業所	333.45	20	Cr ₃ ・NaCN・H ₂ SO ₄ ・HCl・NaOH・HNO ₃	
	計	1,771,471.64	(50,175.40) 32,174.10		

()は冷却水量であるが、水質が良好であるため、小西六写真工業の冷却水18,000 m³/日は污水管にはとり入れないものとする。

日野市全図

主なる工場分布図



9. 浸水の状況

本市は市全体が殆んど丘陵地であるため比較的浸水は少ないが、浅川南岸にある程久保川は川巾が狭く、曲折が多く流下能力が少ないので一部浸水被害を生じている。また本市北部の水路は断面、勾配等が不規則で系統だつておらず集中豪雨時には多摩川、浅川沿いの低地区域に浸水被害を生じている。

表 2 - 1 3 年度別浸水状況表

種 別 年 度	床 上 浸 水	床 下 浸 水		備 考
昭和 3 7 年	3 棟	6 棟		
3 8	1	5		
3 9	0	0		
4 0	3	1 3 8		
4 1	3 1	6 9 4		
4 2	7	4 0		
4 3	7	4 0		
4 4	7	4 0		

10. し尿処理の現況

本市は年々人口の増加に伴い処理施設の拡張を必要としている現状である。

表 2 - 1 4 し尿処理状況

種 別 年 度	総 世 帯 数	対 象 世 帯 数	収 集 車 輛 (台)			年間収集量 (kl)
			直 営	委 託	計	
昭和 3 8 年	1 3,2 1 5	7,0 1 6	—	7	7	1 8,9 2 4
3 9	1 4,8 8 8	8,4 0 1	—	7	7	1 9,0 8 0
4 0	1 7,6 0 5	9,8 6 1	—	8	8	1 9,5 9 3
4 1	1 9,8 4 8	1 1,4 5 6	—	8	8	2 0,3 2 0
4 2	2 6,3 4 0	1 9,7 5 5	—	8	8	2 1,2 1 7

11. 法定伝染病の発生状況

本市の過去6年間の発生状況は次表のとおりである。

表 2 - 1 5 年次別法定伝染病発生状況

種 別 年 次	赤 痢	猩 紅 熱	腸 チ フ ス	日 本 脳 炎	ジフテリア	計	人口に対する 患者発生割合
昭和38年	29	40	0	0	1	70	546人に1人
39	200	5	0	3	0	208	291人 "
40	305	15	1	1	0	322	211人 "
41	48	6	1	0	0	55	1,309人 "
42	24	10	0	1	0	35	2,266人 "

〔Ⅲ〕 計 画

1. 基 本 事 項

1-1 計画対象区域

本市は、多摩川、浅川の河川敷を除く行政区域の大部分が、市街化区域として用途地域の指定をうけている。したがって、行政面積 2,711 ha より河川敷 349 ha を除いた 2,362 ha を計画対象区域とする。

表 3-1 計画対象区域

用 途 地 域	行 政 区 域	計 画 対 象 区 域	備 考
住 居 地 域	2,100.1 ha	2,100.1 ha	多摩町より汚水 15.8 ha が流入
商 業 地 域	32.2	32.2	
準 工 業 地 域	73.2	73.2	
工 業 地 域	156.5	156.5	
河 川 敷	349.0	—	
計	2,711.0	2,362.0	

日野市全図



凡 例	
	市界
	町界
	村界
	主要道路
	次要道路
	水路
	市役所

1-2 排除方式

日野市北部を流れる多摩川は、都民の休養地としてまた飲用水源として、重要な役割を果たしてきた。しかるに近年、汚濁がいちじるしく、多摩川の汚濁防止が強く望まれている。したがって、多摩川、浅川の汚濁防止の点よりすれば、分流式を採用するのが望ましい。

日野市の場合、多摩川、浅川沿いに広い水田があり、農業用水路が網の目状に走っており、この地域の雨水排除は合流式では不適當である。また既成市街地は、処理場から離れたところにあり、とくに急がれる污水排除を進めるには管径が小さくてすむ分流式を採用し、投資の効果を大きくすることが望まれる。以上のような考察より、下水排除は全域分流式で計画する。

1-3 計画排水区域の名称及び面積

本市の地形は大別すると多摩川、浅川の二河川の流域に分けられる。従って、本計画での污水については多摩川、浅川南、北、程久保川の多摩ニュータウンの五排水区に分け、更にこれを分区に分ける。また雨水については多摩川、浅川北、浅川南、程久保川、大栗川五排水区分に分け、更に25分区に分ける。

表 3 - 2 - 1 計画排水区、分区一覧表（汚水）

排水区名	分区名	面積 (ha)	備 考
多摩川排水区	第一分区	239.57	
	第二分区	215.39	
	第三分区	201.50	
	小 計	656.46	
浅川北排水区	第一分区	136.60	
	第二分区	158.59	
	第三分区	132.40	旧、豊田排水区
	第四分区	175.84	
	第五分区	140.26	
	小 計	743.69	
浅川南排水区	—	295.00	
	小 計	295.00	
程久保川排水区	—	466.85	多摩町 15.8 ha
	小 計	466.85	
計		2,162.00	
南多摩ニュー タウン排水区	—	200.00	
	小 計	200.00	
合	計	2,362.00	

表 3 - 2 - 2 計画排水区、分區別面積一覧表（雨水）

（ha）

排水区名	分区名	面積	備考	排水区名	分区名	面積	備考
多摩川排水区	第 1 分区	110.59		浅川南排水区	第 3 分区	67.95	
	第 2 〃	128.98			第 4 〃	157.99	
	第 3 〃	215.39			第 5 〃	10.27	
	第 4 〃	216.68			第 6 〃	34.60	
	小 計	671.64			小 計	339.87	
浅川北排水区	第 1 分区	44.08		程久保川排水区	第 1 分区	241.40	
	第 2 〃	105.69			第 2 〃	64.26	
	第 3 〃	145.42			第 3 〃	31.75	
	第 4 〃	132.40			第 4 〃	87.15	
	第 5 〃	113.87			第 5 〃	75.79	
	第 6 〃	59.67			小 計	500.35	
	第 7 〃	61.40		大栗川排水区	第 1 分区	81.61	
	第 8 〃	65.98			第 2 〃	40.02	
	小 計	728.51			小 計	121.63	
浅川南排水区	第 1 分区	28.65		計		2,362.00	
	第 2 〃	40.41					

1-4 計画処理区と処理場位置

流集した汚水はすべて高級処理した後放流するが、処理区域は2つにわかれ、南多摩ニュータウン排水区、200haは多摩ニュータウン流域下水道大栗川幹線に流入し、流域下水道処理場で処理される。

残りの2,162haについては市内に処理場を設け処理放流することになる。

処理場の数は、1ヶ所に定める。こうすることにより、用地面積、建設費および維持管理費を減少させ、さらに適正な維持管理を容易にし、良好な処理水質を期待することができる。

下水の排除は自然流下を原則としているため、処理場位置は計画区域の地形が大きな制約となる。本市の北側には多摩川が流れ、市を2分して浅川がこれに合流している。したがってこの2河川の流れに逆らわぬような汚水の流集が可能な2河川の合流地点が処理場位置として地形上最適である。合流直前の2河川にはさまれた地域は、用地取得の点でも比較的有利であり、ここを処理場予定地とする。

1-5 計画人口

本市は、東京都の住居都市としての性格が濃厚で、とくに近年住宅団地の造成につれていちじるしい人口の増加傾向がみられる。昭和33年当時29,700人程度であった人口は昭和45年において約10万人となり12年間で約70,000人、3.5倍という高い増加を示している。一方地目別面積の構成も変化がいちじるしく、昭和33年当時を100として昭和42年の指数をみると、宅地については205と2倍以上になったのに対し、田91、畑75、山林78、原野33と急激な減少をみせ、住宅地へと転用さ

れており、今後もこの傾向は続くものと考えられる。

1) 飽和人口

飽和人口を都市計画用途地域別人口密度を仮定して推定すると次のように求められる。

用途地域別人口密度

商業地域	250人/ha
工業地域	30人/ha
準工業地域	70人/ha
住居地域	
第七種住居地区	130人/ha
第九種住居地区	190人/ha
河川敷	0人/ha

表3-3 飽和人口

用途地域	商業地域	工業地域	準工業地域	住居地域			計
				第七種	第九種	小計	
人口密度	250人/ha	30人/ha	70人/ha	130人/ha	190人/ha	137人/ha	129人/ha
面積(ha) / 人口(人)	32.2 / 8,050	156.5 / 4,695	73.2 / 5,124	1,850.8 / 240,604	249.3 / 47,367	2,100.1 / 287,871	2,362.0 / 305,840

上表で算出された305,840人という値は、本市の住居都市としての性格、最近のいちじるしい増加傾向およびいくつかの面からの検討の結果飽和人口としては妥当な数値と考えられる。

2) 計画人口

この計画は本市の下水道の長期的構想を策定するものであるので、飽和人口をもって計画人口とする。ただし、多摩ニュータウン流域下水道区域に含まれる南多摩ニュータウン排水区200haは、すでに人口11,500人として計画されている。したがって本計画においても、この排水区については人口11,500人を採用し、他の区域については、上記の用途別人口密度をもとに排水区域人口を算出する。

3) 計画排水区域別、排水分区別、排水人口

次表に計画排水区域別、排水分区別排水人口を示す。

表 3 - 4 計画排水区別、排水分區別排水人口

排水区域名	分区名	排水面積 (ha)	商 業	工 業	準工業	住 居		人口の 合 計	備 考
			250人/ha	30人/ha	70人/ha	第七種	第九種		
多摩川排水区	第一分区	239.57	42 ha 1,050人	61.8ha 1,854人	ha 人	156.07ha 20,289人	17.5ha 3,325人	26,518人	
	第二分区	215.39	68 1,700	83 249	14 98	197.09 25,622	1.8 342	28,011	
	第三分区	201.50			49.0 3,430	152.5 19,825		23,255	
	小計	656.46	11.0 2,750	70.1 2,103	50.4 3,528	505.66 65,735	19.3 3,667	77,783	
浅川北排水区	第一分区	136.60		61.3 1,839		11.0 1,430	64.3 12,217	15,486	
	第二分区	158.59				158.59 20,617		20,617	
	第三分区	132.40	42 1,050	16.9 507		3.1 403	108.2 20,558	22,518	
	第四分区	175.84	3.3 825	8.2 246		107.64 13,993	56.7 10,773	25,837	
	第五分区	140.26			22.8 1,596	117.46 15,270		16,866	
	小計	743.69	7.5 1,875	86.4 2,592	22.8 1,596	397.79 51,713	229.2 43,548	101,324	

排水区域名	分区名	排水面積 (ha)	商 業	工 業	準工業	住 居		人口の 合 計	備 考
			250人/ha	30人/ha	70人/ha	第七種 130人/ha	第九種 190人/ha		
浅川南排水区	—	295.00	23ha 575人	ha 人	ha 人	2927ha 38,051人	ha 人	38,626人	
	小計	295.00	23 575			2927 38,051		38,626	
程久保川排水区	—	466.85	80 2,000			45885 59,651		61,651	多摩町15.8haが流入 15.8ha×130人/ha =2,054人
	小計	466.85	80 2,000			45885 59,651		61,651	474.65ha 61,705人
計		2,162.00	288 7,200	1565 4,695	732 5,124	1,6550 215,150	2485 47,215	279,384	
南多摩ニュー タウン排水区	—	200	34 850			1958 25,454	08 152	26,456	
	計	200	34 850			1958 25,454	08 152	26,456	
総 計	計	2,362.0	322 8,050	1565 4,695	732 5,124	1,8508 240,604	2493 47,367	305,840	

表3-4によれば南多摩ニュータウン排水区の飽和人口は26,456人であるが、前に述べたようにこの排水区は多摩ニュータウン流域下水道の計画区域として人口11,500人ですでに計画されているため、この排水区の管きよはこの人口でもって設計する。

したがって本計画における人口は、次のようになる。

$$279,384 + 11,500 = 290,884 \text{ 人}$$

また排水人口は、これに多摩町の部分2,054人を加えた次の値となる。

$$290,884 + 2,054 = 292,938 \text{ 人}$$

1-6 計画汚水量の決定

下水道で対象にする汚水は、大きく分けて家庭汚水、工場排水とするのが普通である。その他に、地下水の浸入も考慮の必要がある。以下に、それぞれについて推定する。

1) 計画家庭汚水量の決定

下水道の計画に採用する1人当たり1日汚水量は、下水道施設基準によれば、上水道計画の与える値以上にとるべきものとなっている。日野市の第2次上水道拡張変更計画(目標年次昭和50年)は、1人1日最大給水量380ℓとして計画されている。一方、水道施設基準の示す、人口50,000人～500,000人に対する1人1日最大給水量は、250ℓ～350ℓである(本市計画人口約30万人)

本計画は、昭和65年を目標年次として計画されるものであるので、昭和65年での1人当たり1日給

水量の予測を次に試みる。

i) 過去の傾向からの推定

本市の水道の歴史はまだ日が浅く、給水開始は昭和35年6月のことであり、当初の給水人口は1万人であった。その後第1期拡張事業が昭和38年に完成をみ、さらに昭和38年末には第2期拡張事業を開始し、計画給水人口64,000人となり現在に至っている。この間の給水の推移は表3-5および図3-1に示すとおりである。

表3-5 水道の推移

年 度	人 口	給 水 人 口	普 及 率	1人1日平均給水量	1人1日最大給水量
昭和37年	47,817人	11,004人	23.0%	147ℓ	206ℓ
38	51,587	31,424	60.9	197	285
39	56,597	33,692	59.5	208	255
40	61,706	35,739	57.9	219	284
41	69,226	41,892	60.5	224	285
42	75,592	46,427	61.4	228	331
43	78,571	50,878	64.7	232	313

表3-5の1人1日平均および最大給水量の推移を1次式で最小二乗近似を行なえばそれぞれ次のような式が得られ、同時に昭和65年のトレンド値が得られる。なお給水開始当初の昭和37年のデータは除く。

$$\text{1人1日平均給水量} \quad Y_1 = 6.86t + 214.5 \quad (\ell)$$

$$\text{1人1日最大給水量} \quad Y_2 = 10.53t + 287.0 \quad (\ell)$$

ただし、Y：給水量(ℓ)、t：年次(昭和40年で $t=0$)

昭和65年1人1日平均給水量

$$Y_1^{65} = 6.86 \times 25 + 214.5 = 387.0$$

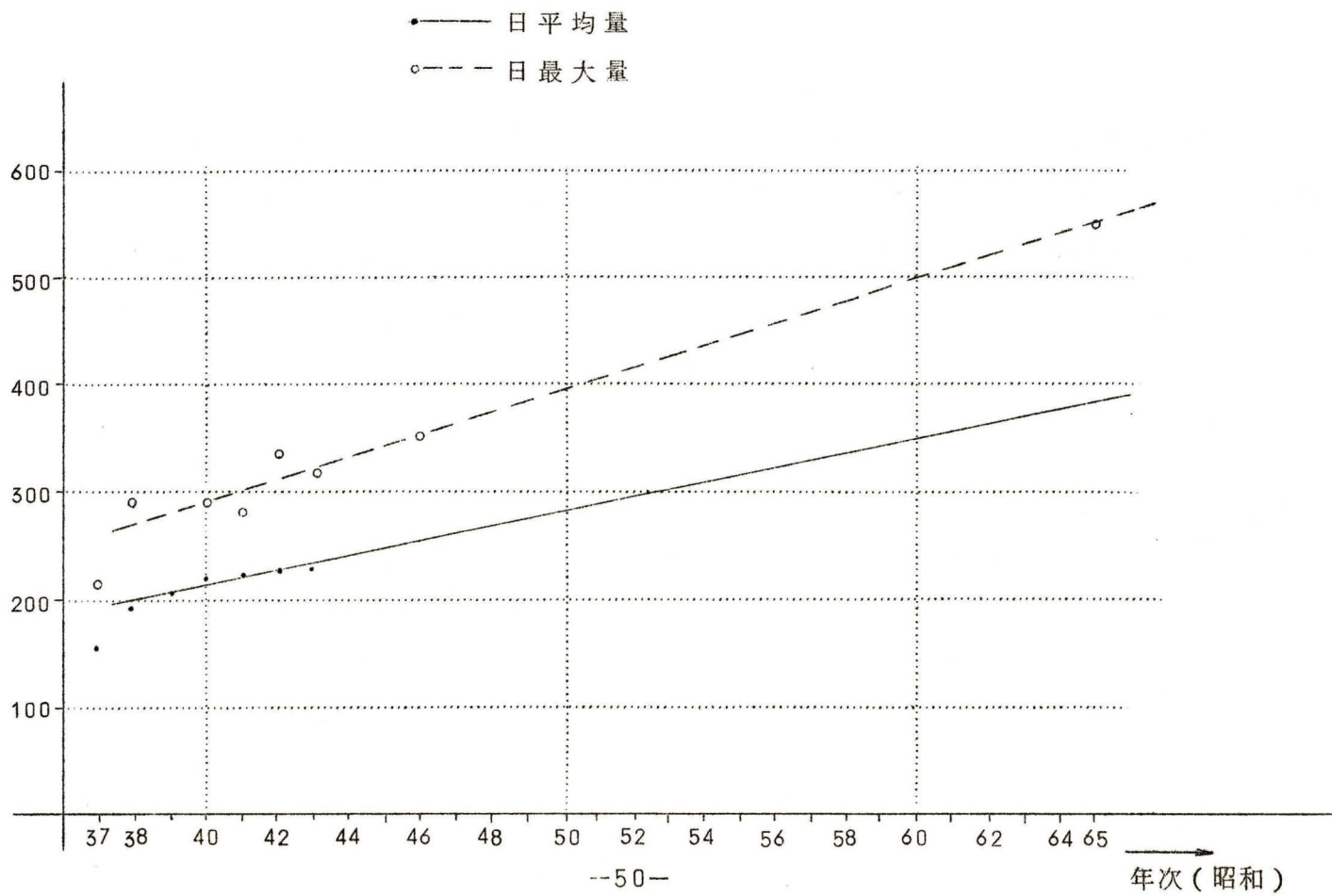
昭和65年1人1日最大給水量

$$Y_2^{65} = 10.53 \times 25 + 287 = 551.0$$

日最大値はバラツキが大きく、日野市の場合のようにデータが少ない場合は誤差が大きくなると考えられるため、日平均の予測を基準にして昭和65年の日最大量を、(日最大量) $\times 0.8 =$ (日平均量)という関係を仮定して算出すると次のようになる。

一人給水量
一日量
↑
(ℓ)

図3-1 1人1日給水量の推移



$$\text{昭和65年1人1日最大給水量} = \frac{1}{0.8} \times 387 = 484 \ell$$

日野市は、東京26行政体のうち、1人1日平均給水量232ℓで7位を占め、給水開始後10年に満たず、普及率も60%と低い割には、高い数値を示している。また、この10年は、洗濯機、水洗便所などが急速に普及した時期であり、高い上昇のこう配を示していることが考えられ、この傾向で20年も先を予測すれば当然過大な値を算出することが考えられる。

ii) 用途別給水量を考慮しての推定

下水道計画で用いられる家庭汚水量は一般に1人1日あたりの汚水量で論じられるが、の中には、生活用水、事務用水および営業用水などが一括して含まれておりその内容は多様である。したがって、1人当り家庭汚水量は、地域住民の生活水準および事務用水、営業用水の多少すなわち経済活動の規模に左右され、換言すれば、都市の性格により異なると考えられる。とくに大都市およびその周辺都市などのように、商業都市、工業都市、住宅都市などのような役割を分担しあって存立している感の強い場合、家庭汚水量の決定には、個々の都市の性格を十分考慮する必要がある。

家庭汚水量を生活用水、事務用水および営業用水等の用途別に考えると、この中で比較的予測しやすく、都市ごとあるいは地域ごとにも共通に論じやすいものは生活用水であると考えられる。

いま、1人1日あたりの生活用水量をC、1人1日あたり家庭汚水量をSとおけば、生活用水が家庭汚水に占める割合は次のようになる。

$$\alpha = \frac{C}{S} \dots\dots\dots (1)$$

ここに C：1人1日生活用水（ℓ）

S：1人1日家庭汚水（ℓ）

α：生活用水が家庭汚水に占める割合

この式のα、すなわち生活用水が家庭汚水に占める割合は、その都市が住宅都市であるか否か、商業活動が盛んであるか否かなどの都市の性格、経済活動の規模を表現する1つの指標と考えることができる。

もし、1人1日生活用水Cおよびαが何等かの方法で決定されれば下水道計画に用いる1人1日家庭汚水量Sは、上式より次のように求められる。

$$S = \frac{C}{\alpha} \dots\dots\dots (2)$$

① 1人1日生活用水（C）

1人1日生活水量は、風呂、洗濯機、水洗便所の有無およびその他の生活水準の相違により異なるものと考えられる。しかし、下水道計画は20年近くの将来を考えて策定されるものであり、人間の生活様式がそれほど変化しないと考えれば、その差はおのずから接近してゆくものと考え

られ、平均的には一定の値に近づくことが考えられる。

現在において、生活用水は、年平均1人1日当り約200ℓとして大きな間違いはなく、将来においても200ℓ～250ℓと見込めば十分であると考えられる。

② 生活用水が家庭汚水に占める割合(α)

昭和44年における日野市の生活用水が家庭汚水に占める割合は約90%であるが、将来の商業その他の伸びを考慮し、これを80%に仮定する。

③ 計画家庭汚水量(S)

①、②より生活用水を1人1日平均250ℓ、その割合を0.8とすれば $S = \frac{C}{\alpha}$ より、家庭汚水量は、次のようになる。

$$1人1日平均家庭汚水量 = \frac{250}{0.8} = 313\ell$$

$$1人1日最大家庭汚水量 = \frac{313}{0.8} = 391\ell$$

上の値で1人1日最大家庭汚水量=391ℓを400ℓとおけば、1人1日平均家庭汚水量
=400×0.8=320ℓとなる。

Ⅲ) 結 論

以上の考察の結果、日野市が住宅都市としての性格をもち、今後もこれは変わらないと考えられる

ため、ii) で求めた1人1日最大汚水量を計画値とする。

計画1人1日平均汚水量 $400 \times 0.8 = 320 \ell$

〃 〃 最大 〃 400ℓ

〃 〃 時間最大 〃 $400 \times 1.5 = 600 \ell$

2) 計画工場排水量の決定

工場排水量の将来予測は、不確定要素が多く正確な推定はきわめて困難である。ここでは現況の工場敷地当りの排水量が将来も変わらないものとし、工業地域、準工業地域として用途地域指定をうけた部分より、現況の敷地面積当りの水量が排出するものとする。なお、現在排水量がきわめて多い小西六、雪印、日野自動車の三大工場については、水源の面より今後このような大用水型の工場は誘致しないものとして、敷地面積当りの排水量の算出の際には除いておき、管渠設計の際には、これら三工場は点投入を行なう。

調査編8より、上記3工場を除いた工場排水量および敷地面積は $7,440 \text{ m}^3/\text{day}$ 、 116 ha となり、敷地面積当り排水量は $\frac{7,440}{116} = 64.1 \text{ m}^3/\text{day/ha}$ ($= 0.000742 \text{ m}^3/\text{sec/ha}$) となる。

この値が工業地域より排水するものとする。準工業地域については、工業地域の30%、すなわち $0.3 \times 64.1 = 19.23 \text{ m}^3/\text{day/ha}$ が排水するものとする。

○ 工場排水量の季節変動および時間変動

上に示した排水量は日平均量と解釈される。季節変動をみるために市内の特定三工場の1ヶ月当りの使用水量の実績を次に示す。(昭和43年5月～昭和44年6月)

$$Q_5 = 173,000 m^3/\text{月}, Q_6 = 183,000 m^3/\text{月}, Q_7 = 193,000 m^3/\text{月}$$

$$Q_8 = 185,000 m^3/\text{月}, Q_9 = 195,000 m^3/\text{月}, Q_{10} = 196,000 m^3/\text{月}$$

$$Q_{11} = 196,000 m^3/\text{月}, Q_{12} = 181,000 m^3/\text{月}, Q_1 = 199,000 m^3/\text{月}$$

$$Q_2 = 188,000 m^3/\text{月}, Q_3 = 208,000 m^3/\text{月}, Q_4 = 194,000 m^3/\text{月}$$

$$Q_5 = 193,000 m^3/\text{月}, Q_6 = 221,000 m^3/\text{月},$$

$$\text{故に } Q_{\text{mean}} = 2,704,000 / 14 = 193,000 m^3/\text{月}$$

$$Q_{\text{max}} = 221,000 m^3/\text{月}$$

よって、 Q_{mean} と Q_{max} の比率は次のとおりである。

$$221,000 / 193,000 = 1.14$$

以上は月ごとの変化であるが、日平均の15%増を日最大工場排水量とする。

時間最大量については、10時間操業として、日最大量の24/10倍が時間最大量とする。

以上の考察より、工業地域および準工業地域の面積当りの工場排水量は次のように算出される。

工業地域

$$\text{日平均排水量} \quad 64.1 m^3/\text{day/ha} \quad (0.000742 m^3/\text{sec/ha})$$

日最大排水量	$64.11 \times 1.15 = 73.73$	$(0.000853 \text{ m}^3/\text{sec}/\text{ha})$
時間最大排水量	$73.73 \times \frac{2.4}{1.0} = 176.95$	$(0.002048 \quad \text{〃} \quad)$

準工業地域

日平均排水量	$64.11 \times 0.3 = 19.23 \text{ m}^3/\text{day}/\text{ha}$	$(0.000223 \text{ m}^3/\text{sec}/\text{ha})$
日最大排水量	$73.73 \times 0.3 = 22.12$	$\text{〃} \quad (0.000256 \quad \text{〃} \quad)$
時間最大排水量	$176.95 \times 0.3 = 53.09$	$\text{〃} \quad (0.000614 \quad \text{〃} \quad)$

3) 地下水量

地下水量は、家庭污水日最大量の20%、すなわち1人あたり $0.2 \times 400 = 80 \text{ 〇}$ を見込み、季節変動、時間変動はとにもないものとして、計画家庭污水量に加算する。

1-7 計画污水量

以上により決定した計画污水量を次に示す。

i) 家庭污水量(地下水量80 〇を含む)

1人1日平均污水量	$400 \text{ 〇} \cdots \cdots 4,630 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{sec}/\text{人}$
1人1日最大污水量	$480 \text{ 〇} \cdots \cdots 5,556 \times 10^{-6} \quad \text{〃}$
1人時間最大污水量	$680 \text{ 〇} \cdots \cdots 7,870 \times 10^{-6} \quad \text{〃}$

ii) 工場排水量

工業地域

日平均排水量	6 4.1	$m^3/\text{day/ha}$		0.742×10^{-3}	$m^3/\text{sec/ha}$
日最大排水量	7 3.7 3	"		0.853×10^{-3}	"
時間最大排水量	1 7 6.9 5	"		2.048×10^{-3}	"

準工業地域

日平均排水量	1 9.2 3	$m^3/\text{day/ha}$		0.223×10^{-3}	$m^3/\text{sec/ha}$
日最大排水量	2 2.1 2	"		0.256×10^{-3}	"
時間最大排水量	5 3.0 9	"		0.614×10^{-3}	"

表 3 - 6 排水区別時間最大汚水量

排水区名	分区名	排水面積 h a	排水人口 人	時 間 最 大 量							
				家庭汚水量 **** m^3/sec	** 工場排水量 m^3/sec			計 m^3/sec	ha当り計画 汚水量 $m^3/sec/ha$	点投入工 場排水量 m^3/sec	総排水量 m^3/sec
					工業地域	準工業地域	水量の計				
多摩川排水区	第一分区	23957	26517	02087	18.19ha 0.0373	ha	0.0373	02460	0.001027	02076	04536
	第二分区	21539	28011	02204	830 0.0170	1.40 0.0009	0.0179	02383	0.001106		02383
	第三分区	20150	23255	01830		46.76 0.0287	0.0287	02117	0.001051	01990	04107
	計	65646	77783	06121	2649 0.0543	48.16 0.0296	0.0839	06960		04066	11026
浅川北排水区	第一分区	13660	15486	01219	6130 0.1255		0.1255	02474	0.001811		02474
	第二分区	15859	20617	01623				01623	0.001023		01623
	第三分区	13240	22518	01772	199 0.0041		0.0041	01813	0.001369	03834	05647
	第四分区	17584	25837	02033	820 0.0168		0.0168	02201	0.001252		02201
	第五分区	14026	16866	01327		2280 0.0140	0.0140	01467	0.001046		01467
	計	74369	101324	07974	7149 0.1464	2280 0.0140	0.1604	09578		03834	13412

排水区分	分区名	排水面積 ha	排水人口 人	時 間 最 大 量							
				家庭汚水量 *** m³/sec	** 工場排水量 m³/sec		計 m³/sec	ha当り計画 汚水量 m³/sec/ha	点投入工 場排水量 m³/sec	総排水量 m³/sec	
					工業地域	準工業地域					
浅川南排水区	一	29500	38,626	03040	ha	ha		03040	0.001031		03040
	計	29500	38,626	03040				03040			03040
※ 程久保川排水区	一	48265	63,705	05014				05014	0.001039		05014
	計	48265	63,705	05014				05014			05014
合 計		2,177.80	281,438	22149	97.98 02007	70.96 00436	0.2443	24592		0.7900	32492
*** 南多摩ニュータ ウン排水区	一	20000	11,500	00905				00905	0.000453		
	計	200.00	11,500	00905				00905			
合 計		2,377.80	292,938	23054	97.98 02007	70.96 00436	0.2443	25497		0.7900	33397

* 多摩町 15.8 ha を含む

** 点投入の工場敷地面積および排水量は除く

*** 多摩ニュータウン流域下水道計画人口を採用

**** 地下水を含む

1-8 計画雨水量

i) 雨水流出量

雨水流出量は、合理式により算出する。合理式は次のように表わされる。

$$Q = \frac{1}{360} C I A$$

ここに Q : ピーク流出量 (m^3/sec)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/hr)

A : 排水面積 (ha)

ii) 降雨強度

設計降雨は5年確率降雨強度を採用し、降雨強度一降雨継続時間の関係はタルボット式で与える。

「下水道雨水流出量に関する研究報告書」より東京における5年確率時間雨量強度 $R_{60} = 55.5 mm/hr$ を採用し、特性係数法で降雨強度式を算定すると次のように求められる。

$$I = \frac{4,607}{t + 23}$$

ここに t : 降雨継続時間 (mm)

iii) 流達時間

雨水のピーク流出量は排水区域の最遠点より考慮地点まで雨水が流達する時間に等しい降雨継続時間にみあった降雨強度で算出する。

流達時間は流入時間と流下時間の和であり、流入時間は排水区域から雨水ますを通じて下水管渠に流入するまでに要する時間、流下時間はその流入点から管きよの下流の所定断面にピークの雨水が到達するに要する時間を表わしている。

流入時間は地表のこう配、表面工種、これらの分布状態、排水区の形や大きさ、前期降雨の有無、降雨強度その他の多くの要素の影響を受け、正確な把握はきわめて困難である。日本においては、流入時間は通常5～10分の値が採用されているが、ここでは安全側にとって流入時間は5分として計画する。

流下時間は、降雨流出は一種の洪水波とみなせるから、各地点における流下速度はその管きよの最大流速を採用し、管長を満管流速でわったものをその管の流下時間とする。

iv) 流出係数

流出係数は流入時間と同様多くの関係因子があり正確な把握は困難である。すなわち、浸透、蒸発および凹地、側溝での停滞、その他種々の因子により影響をうける。

ここでは工種別の基礎流出係数をもとに以下に示すようにして分區別に決定する。

表 3 - 7 基礎流出係数

種 別	流 出 係 数
屋 根	0.9 0
道 路	0.8 5
空 地	0.2 0

基礎流出係数は「下水道雨水流出量に関する研究」による。

表 3 - 8 標準工種割合で且つ建築制限まで家が建築された場合の流出係数

建べい率	種 別				平 均 流出係数	採 用 流出係数
	舗装道 (0.85)	屋 根 (0.90)	空 地 (0.20)	計		
1/10	0.2 0.170	0.08 0.072	0.72 0.144	1.00 0.386	0.39	0.40
2/10	0.2 0.170	0.16 0.144	0.64 0.128	1.00 0.442	0.44	0.45
3/10	0.2 0.170	0.24 0.216	0.56 0.112	1.00 0.498	0.50	0.50
4/10	0.2 0.170	0.32 0.288	0.48 0.096	1.00 0.554	0.55	0.55
5/10	0.2 0.170	0.40 0.360	0.40 0.080	1.00 0.610	0.61	0.60
6/10	0.2 0.170	0.48 0.432	0.32 0.064	1.00 0.666	0.67	0.70
7/10	0.25 0.2125	0.525 0.4725	0.225 0.045	1.00 0.730	0.73	0.75

従って、建築制限まで家が建築されとした場合の都市計画用途地域別の流出係数は次のとおりである。

表 3 - 9 都市計画用途地域別雨水流出係数

用 途 別	商 業 地 域	工 業 地 域	準工業地域	住 居 地 域		備 考
				第 七 種	第 九 種	
流 出 係 数	0.7 5	0.5 5	0.5 5	0.5 0	0.6 0	

表 3 - 1 0 計画排水区分別雨水流出係数

排水区分名	区分名	排水面積 ha	商 業 (0.75)	工 業 (0.55)	準工業 (0.55)	住 居			計	平均流 出係数	採用流 出係数	備 考
						第 7 種 (0.50)	第 9 種 (0.60)	小 計				
多摩川排水区	第一分区	11059		3500		5809	1750	7559	11059	0.53	0.55	
				1925		2905	1050	3955	5875			
	第二分区	12898	420	2010		10288	1800	10468	12898	0.52	0.55	
			315	1106		5144	108	5252	6673			
	第三分区	21539	680	1500		19359		19359	21539	0.51	0.55	
			510	825		9680		9680	11015			
	第四分区	21668			5040	16628		16628	21668	0.51	0.55	
					2772	8314		8314	11086			
	計	67164	1100	7010	5040	52084	1930	54014	67164			

()内は用途地域別雨水流出係数

排水区名	分区名	排水面積 ha	商 業 (0.75)	工 業 (0.55)	準工業 (0.55)	住 居			計	平均流 出係数	採用流 出係数	備 考
						第 7 種 (0.50)	第 9 種 (0.60)	小 計				
浅川排水区	第一分区	4408				4408 2204		4408 2204	4408 2204	0.50	0.50	
	第二分区	10569				10569 5285		10569 5285	10569 5285	0.50	0.50	
	第三分区	14542		61.30 33.72		11.00 550	73.12 438.7	84.12 493.7	14542 830.9	0.57	0.60	
	第四分区	13240	4.20 3.15	16.90 9.30		3.10 1.55	108.20 649.2	111.30 664.7	13240 789.2	0.60	0.60	
	第五分区	11387	3.30 2.48	5.20 2.86		75.37 37.69	30.00 18.00	105.37 55.69	11387 61.03	0.54	0.55	
	第六分区	5967		3.00 1.65		29.97 14.99	26.70 16.02	59.67 31.01	5967 326.6	0.55	0.55	
	第七分区	6140			11.00 6.05	50.40 25.20		50.40 25.20	6140 31.25	0.51	0.55	
	第八分区	6598			11.80 6.49	54.18 27.09		54.18 27.09	6598 335.8	0.51	0.55	
	計	72851	7.50	86.40	22.80	373.79	238.02	611.81	728.51			

() 内用途地域別雨水流出係数

排水区名	分区名	排水面積 ha	商 業	工 業	準工業	住 居			計	平均流 出係数	採用流 出係数	備 考
			(0.75)	(0.55)	(0.55)	第 7 種 (0.50)	第 9 種 (0.60)	小 計				
浅川南排水区	第一～第六	33987	230			33757		33757	33987	0.50	0.50	
			1.73			16879		16879	17052			
程久保川排水区	第一～第五	50035	8.00			49235		49235	50035	0.50	0.50	
			6.00			24618		24618	25218			
大栗川排水区	第一～第二	12163	3.40			11823		11823	12163	0.50	0.50	
			255			5912		5912	6167			
合	計	236200	32.20	156.50	73.20	1842.78	257.32	2100.10	2362.00			

()内は用途地域別雨水流出係数

2. 管 渠 施 設

2-1. 幹線の配列

a) 多摩川排水区

本排水区は、一級河川多摩川沿いの区域で、第1～第3分区に細別した区域である。地形は南側の一部が台地をなして中央部で激しい段差となっている。北側の多摩川沿いの部分は東方に比較的緩やかなこう配をなしている。

汚水幹線は、日野自動車KK西側より北進し都市計画街路 2.2.1 1 を右折東進し処理場に流入する。

雨水については、なるべくすみやかに数箇所より多摩川へ放流する。

b) 浅川北排水区

本排水区は、浅川沿いの東西に細長い区域で、第1～第5分区に細別された区域である。区域の北側は一部台地状をなし、中央部より浅川までの区域は東方に向って比較的緩やかなこう配をなしている。

汚水幹線は平山工業団地附近より東進し処理場へ流入する。

雨水については、すみやかに、堤防のきれつを利用し浅川へ放流する。

c) 浅川南排水区

本排水区は浅川南岸に位置し、南側は八王子市に隣接し南北に急こう配をなしている。

汚水幹線は、京王線長沼駅附近より東進し、程久保川排水区へ流下する。雨水管渠は在来水路のあるところはそのまま改修し浅川へ放流し、水路のないところは暗渠で近くの河川へ放流する。

d) 程久保川排水区

本排水区は1級河川程久保川の流域で、地形は急こう配をなしている。

汚水幹線は都道相模原～立川線を北進し、浅川の新井橋で浅川南排水区の幹線と合流し浅川に沿って流下し都立日野高校附近で浅川を横断し処理場へ流入する。

雨水管渠は、浅川南排水区と同様それぞれ河川に放流する。

e) 南多摩ニュータウン排水区

本排水区は、大部分が二級河川大栗川の流域でその支流がその東西に延びて、地形は東西に向って急こう配をなしている。

汚水幹線はそれぞれ東進し多摩川流域下水道の大栗川幹線に流入する。雨水管渠は程久保川排水区同様それぞれ河川に放流する。

2-2. 管渠及び附属設備

1) 管 渠

管渠は陶管、遠心力鉄筋コンクリート管及び現場打鉄筋コンクリート矩形渠とし、管渠断面 $\phi 300$ mm以下は陶管、 $\phi 800$ mm以下はソケット付遠心力コンクリート管、 $\phi 2500$ mm以下は印龍継手遠心力鉄筋コンクリート管を用いる。

断面決定には計画下水量を総量とし、クッター氏の公式による。管内流速は $0.6 \sim 2.5$ m/secの範囲とし、上流より下流にいたるにしたがって流速を漸増する様に断面、勾配を決定する。土被りは標準 1.0 m以上とし、鉄道横断、河床横断は許可条件の深さとする。管の接合は管頂接合を原則とする。

$$Q = V \cdot A$$

$$\frac{2.3 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + \left(2.3 + \frac{0.00155}{I}\right) \frac{n}{\sqrt{R}}} \sqrt{R \cdot I} = \frac{N \cdot R}{\sqrt{R + D}}$$

$$Q = \text{流 量} \quad (m^3/sec)$$

$$V = \text{流 速} \quad (m/sec)$$

$$A = \text{流水の断面積} \quad (m^2)$$

$$n = \text{粗度係数} \quad (0.013)$$

I = 勾配 (分数又は小数)

R = 径 深 = $\frac{A}{P}$ (m)

P = 流水の潤辺長 (m)

$$N = \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I} \right) \cdot \sqrt{I}$$

$$D = \left(23 + \frac{0.00155}{I} \right) \cdot n$$

2) マンホール

マンホールは、勾配、方向、断面の変化する個所および管渠の起点、合流点に設ける。また、直線部では下記の基準によってその中間部に設ける。

管 径	300 mm 以下	600 mm 以下	1,000 mm 以下	1,500 mm 以下	1,650 mm 以上
最大間隔	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m

マンホールの種類およびその使用区分は下記のとおりとする。

種 類	形 状 寸 法	用 途
1号マンホール	内径 90cm 円形	管の起点および内径600mm以下の単条管の中間部および450mm以下の会合点
2号マンホール	内径120cm 円形	内径900mm以下の単条管の中間部および600mm以下の会合点
3号マンホール	内径150cm 円形	内径1200mm以下の単条管の中間部および800mm以下の会合点
4号マンホール	内径180cm 円形	内径1500mm以下の単条管の中間部および1000mm以下の会合点
5号マンホール	内法210cm×210cm	内径1800mm以下の単条管の中間部
正方形マンホール	内径 90cm 円形	正方形きよの中間部
階段マンホール	内径 90cm 円形	段差30cm以上の正方形の中心部
特殊マンホール		円形管と正方形きよの接合点等

マンホールの底部はインバートを作り、また、マンホール蓋の口径は60cmに統一する。

3) 汚 水 枡

汚水枡は内径50cmの円形枡とし、取付管は陶管の内径150mmを用いて本管に接続する。

4) 雨 水 枡

雨水枡は内径50cmの円形枡とし、取付管は陶管の内径200mmを用いて本管に接続する。

5) 基 礎 地 形

本管350mm以下と取付管、汚水枡および雨水枡は砂利地形とし、本管400mm以上と、マンホールおよび伏越部には割栗石地形をする。

6) 伏 越

1、2級河川ならびに主要水路横断部主として雨水幹線との交叉部分で、河床面より土被り1.5m内外で下流管に接続できない個所はやむをえず伏越構造にする。

伏越管は2本並設し維持管理の便につとめ伏越管内流速は上流管の流速より2～3割増し、沈砂の防止につとめる。

3. 処 理 場 施 設

3-1 基 本 事 項

a) 計画処理人口：282,000人

b) 家庭汚水量

1人1日平均汚水量： $320 + 80 = 400 \ell$ (地下水量 = 80ℓ)

" 最大 "： $400 + 80 = 480 \ell$

" 時間最大 "： $600 + 80 = 680 \ell$

c) 工場廃水量

特定工場： $12,000 + 6,500 + 6,232 = 24,732 \text{ t/day}$

工業地域：

日 平 均 64.11 t/day/ha ($0.000742 \text{ m}^3/\text{sec/ha}$)

日 最 大 73.73 " (0.000853 ")

時 間 最 大 176.95 " (0.002048 ")

準工業地域：

日 平 均 19.23 t/day/ha ($0.000223 \text{ m}^3/\text{sec/ha}$)

日 最 大 22.12 " (0.000256 ")

時間最大 $53.09 \text{ t/day/ha} (0.000614 \text{ m}^3/\text{sec/ha})$

d) 計画下水流入量

表 3-11

項 目	家庭汚水 量 (m^3/d)	工業地域 (m^3/d)		準工業地域 (m^3/d)		地下水 m^3/d	計 画 汚 水 量		
		特 定	推 定	特 定	推 定		m^3/d	m^3/min	m^3/sec
日平均汚水量	90240	18,500	6,282	6,232	1,365	22,560	145,179	100.8	1,680
日最大汚水量	112,800	21,275	7,224	7,167	1,570	22,560	172,596	119.9	1,998
時間最大汚水量	169,200	51,060	17,338	17,201	3,768	22,560	281,127	195.2	3,254

3-2 流入下水水質の推定

a) 家庭汚水の水質

BOD濃度 = 200 mg/l

SS濃度 = 250 mg/l と仮定する。

b) 工場排水の水質

当市に存在する工場の種別は、第2章に述べられている如く、多種多様に亘っている。廃水調査対象工場78の内、1日当り排水が100tを上廻るものは20工場で、その内、特に大規模な工場は小西六写真K.K、日野自動車K.K、雪印乳業K.Kの三工場で、水量的にもこれらの工場が大部分を占めている。

日野市においてはその立地条件から、将来工場数が大巾に増加する可能性は余りなく、むしろ高級な住居地域として発展しつつあり、今後共その傾向が続くと予想される。また、現在工業地域として指定されている地区内には略々工場が一杯に建てられており、将来大規模な工場の新設もしくは拡張は殆んどないものと推察されるので、工場廃水量並びに水質は現時点におけるものを参考にして将来の計画とする。

上述の如く三特定工場の水質試験の結果は略々次表の如くであった。

表 3-12 特定工場水質分析結果

分析項目 資 料	透視度 (cm)	色 相	PH	T S (ppm)	Ash (ppm)	Vol (ppm)	SS (ppm)	BOD (ppm)	COD (ppm)	Cl- (ppm)	NH ₄ 窒素 (ppm)	Cr ⁺ (6曲) (ppm)	CN- (ppm)	電動度 μv/cm
№.1	16	ナシ	7.2	120	61 (51%)	59 (49%)	92	10.9	5.4	15	3.0	ナシ	ナシ	240
№.2	30以上	〃	7.1	88	31 (39%)	57 (65%)	42	1.0	1.3	12	0.6	〃	〃	220
№.3	〃	〃	7.1	130	61 (47%)	69 (53%)	51	3.8	29	13	0.2	〃	〃	265
№.4	5.5	白濁	9.4	352	184 (52%)	168 (48%)	122	159	45	8	0.8	〃	〃	185

調査結果から判断すれば、低BODのいわゆる無機性排水に属し、終末処理場に流入する場合に一般家庭下水と混合してくることを考えれば処理する上に、全く問題はないとみてよい。

ただし、汚泥処理施設の規模をきめるにあたって留意すべき事項は工場内の除害設備によって発生する汚泥が、かなり流出してくる恐れがあるので処理能力に十分余裕をみておく必要があると考えられる。

また、水質調査の結果特に問題となる成分1) 酸、アルカリ排水、2) メッキ排水、3) 油性排水等のものはなく、将来も大きな変動はないと考えられる。

上記の資料より、原則として、工場排水は予備処理されるものとし、BOD、SSを求めると次のようになる。

表3-13 予想工場廃水負荷

業 種 目	排 水 量 m^3/d	予想水質 mg/l		予 想 負 荷 g/d	
		BOD	SS	BOD	SS
機 械 製 造 業	6,500	11	100	71,500	650,000
食 料 品 製 造 業	6,232	170	200	1,059,440	1,246,400
化 学 製 品 製 造 業	12,000	2	50	24,000	600,000
計	24,732	—	—	1,154,940	2,496,400

従って、平均工場廃水の水質は

$$\text{BOD} = 1.154.940 \times \frac{1}{24,732} \div 50 \text{ mg/l}$$

$$\text{SS} = 2,496,400 \times \frac{1}{24,732} = 100 \text{ mg/l}$$

上述の如く、SS濃度は汚泥引抜きの状態によって大きく変化するので、2倍の余裕を見込み次のように水質を決定した。

$$\text{BOD濃度} = 50 \text{ mg/l}$$

$$\text{SS濃度} = 200 \text{ mg/l}$$

c) 総合下水水質

地下水： BOD=SS=0 mg/lとする。

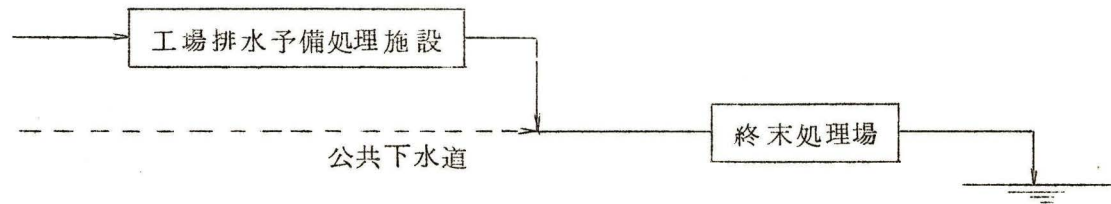
$$\text{BOD} = \frac{112,800 \times 200 + 37,236 \times 50 + 22,560 \times 0}{172,596} = 141.5 \div 145 \text{ mg/l}$$

$$\text{SS} = \frac{112,800 \times 250 + 37,236 \times 200 + 22,560 \times 0}{172,596} = 206.5 \div 210 \text{ mg/l}$$

3-3 処理型式及び処理の方針

工場廃水は予備処理したうえで、公共下水道に導き終末処理場で一括処理するものとする。

図 3-2



このように一般下水と併合して終末処理しようとする考えかたは下水道法第12条にいう除害施設の考えかたに基づいている。

工場排水中に含有するシアンは、少量の場合、鉄やその他の重金属の存在下でシアン錯塩を形成し、無害な形となり、沈殿除去出来るものと考えられる。また工場排水のクローム重金属は6価のクロームとして排出されるので3価のクロームに還元しなければならない。しかし多量の家庭下水の流入する状態では自然に還元されて3価のイオンとなり、PHが稀釈等により高くなった場合に水酸化物として沈殿除去出来る等の利点がある。

また、多摩川水域の水質基準により、放流水のBODは20ppm以下、SSは70ppm以下に規制されているので、高級処理を行なう必要がある。

3-4 処理方式の決定

下水処理の程度を定める根本思想は、当該下水道が放流しようとする河川が、その水域全体にわたっ

て、水資源としての質をいかなる程度にしようかという目標によって定められるべきものである。当然のことながら、浄化程度を向上させるにつれて下水処理場への投資額は増加することになる。とくに、現在において最も経済的な処理方法と考えられる生物処理法の処理限度を超えて下水を浄化する場合、例えば、急速砂ろ過、薬品沈殿並びに第三次処理等を通常の生物処理方式に加える様な場合、建設費と運転費も飛躍的に増大することになる。

一方下水の浄化による利益として、当該下水道区域内の公衆衛生の改善、環境整備のみならず多摩川下流の利水、すなわち、水資源保護という一層広い公共的利益をもたらすものであり、そのための投資をすべて当下水道計画区域内のみで負担させることは困難であるという観点から、公共性の利益部分に対応する投資を具体化したものが国庫補助であり、その投資構成のもとに要求される処理程度が多摩川水域の水質規準であるという解釈も成立つであろう。今後、多摩川の汚濁が極端に進行すれば、或は下流における利水の状況が、更に高度な処理を要求する様な事態も予想されないでもないが、前述の如く建設費並びに運転費の増大分を考慮すれば、現時点でこれをおこなうことは、経済政策上も問題がある。したがって、本処理施設では、多摩川水域の水質基準に基いて計画することにするが、各処理施設の負荷はなるべく少なくし、施設の能力に十分余裕をもたせて、生物処理としてできる限り良好な処理水質をうるようにつとめる。処理方式は、高級処理法のうち、最も実績が多い、負荷の変動に対して安定した処理水がえられ、かつ運転の容易さなどでとくにすぐれた活性汚泥法コンベンショナルに方式を基本

とする。なおこの方式は負荷の増加に応じて簡単な操作により、ステップエアレーション法、バイオンブレーション法、ハイローディング法など、他の高級処理方式にも運転を切りかえることが可能である。

3-5 処理方式の概要と処理効果の推定

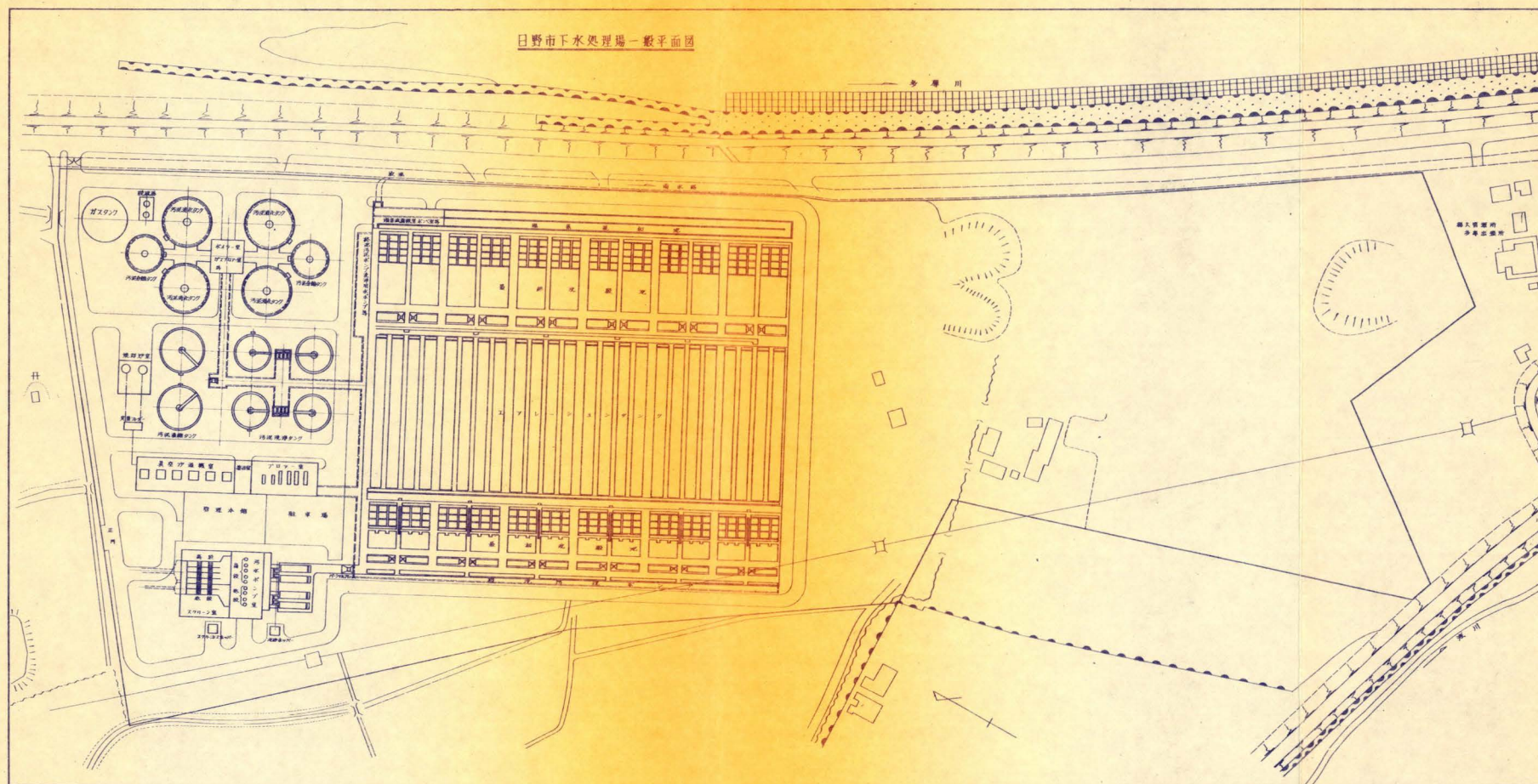
処理の方式は活性汚泥法のコンベンショナル法を基本とする。これをフローダイアグラムで示すと図3-3の如くなる。

処理場に流入した下水は、細目スクリーンを通過して、夾雑物を除かれた後污水ポンプで曝気沈砂池に送られる。曝気沈砂池で砂を除去した後、最初沈殿池に送られたら下水は、自然沈降によって、上澄液と汚泥とに分離し、上澄液はエアレーションタンクへ送り、最終沈殿池からの返送汚泥とともに曝気して、好気性浄化をおこなう。

エアレーションタンク流出水は最終沈殿池で活性汚泥と上澄液に分離して、上澄液は塩素混和池で滅菌したのち浅川に放流する。

最終沈殿池の活性汚泥のうち、流入汚水の25%に相当 2分は返送汚泥としてエアレーションタンクに流入させる。余剰汚泥はエアレーションタンク流出混合液から抽出し、最初沈殿池汚泥と共に、濃縮タンクで濃縮された後消化タンクへ送る。消化汚泥は分離タンクで消化脱離液と分離して抽出し、二段向流式の洗浄タンクで洗浄し、真空ろ過機で脱水し、多段式焼却炉を用いて焼却し灰の形で搬出する。

以上の処理方式によって期待しうる処理効率を、次表のように推定する。また、雨天時においても最



初沈殿池はある程度の処理効率を保ち、沈殿放流水の水質が悪化しないようにつとめる。

項 種 目 類	処 理 効 率 (%)			水 質 (mg/l)		
	最初沈殿池	エアレーション・終沈	総 合	原 水	沈殿後水	水処理
B O D	2 5	9 0	9 2.5	1 5 0	1 1 2.5	1 1.3
S S	4 0	8 0	8 8.0	2 5 0	1 5 0.0	3 0.0

3-6. 処理施設詳細

(1) 一 般 事 項

各施設は、処理機能が十分発揮できるよう考慮し、相互に管廊で結んで維持管理を容易にするように、また負荷の増加にともなって逐次施設を増加できるように配置し、更に周辺の美観をそこなわないように意匠については十分な考慮を払う。

(2) 処理施設概要

イ) スクリーン及び汚水ポンプ設備

処理場に流下した汚水は濃縮分離液、消化脱離液、脱水汙液その他雑排水とともに、細目自動スクリーンで夾雑物をかき上げたのち、汚水ポンプ井に入る。細目スクリーンの前には砂溜を設ける。また流入量の変動に応じて使用するスクリーンの数を変えるための電動ゲートを設ける。スクリー

ンかすは、ベルトコンベアーでホッパーに揚げ、場外に搬出せず破砕機によって粉碎してスクリーン水路へ返流できるような設備を設ける。

汚水ポンプは、自動運転が容易で、保守点検にも便利な、そう外押込型とし、汚水ポンプ井の水位信号による台数制御運転で、汚水をバク気沈砂池流入水路に圧送する。

ロ) バク気沈砂池

バク気沈砂池では空気泡を噴出させて旋回流をつくり、砂を池底のトラフにおとし、バケット付リンクベルトでかき集め、更にベルトコンベアーでホッパーに貯溜も適時場外に搬出する。散気装置はディスクフューザー付吊上式とし、その空気はエアレーションタンク用送気管から分岐し、オリフィスで減圧して供給する。

ハ) 最初沈殿池

矩形一方向常流式沈殿池とする。バク気沈砂池を出た汚水は、最初沈殿池流入分布水路（バク気水路）から、ゲートを通して各池るヶ所から均等に流入し、多孔整流壁を通して流速を出来る限り一様にする。上澄液は流出端に設けたノッチから流出水路に溢流する。沈殿汚泥は、リンクベルト式汚泥かき寄せ機で流入端に集め、更にクロスコレクターで汚泥ホッパーに落とし、各池に一台ずつ設備された横軸ブレードレスポンプを用いてタイマーによる間欠運転で引出し計量後汚泥濃縮タンクへ圧送する。スカムはリンクベルト式かき寄せ機の後進時にフライトで流出端に集め、回転式パイ

ブスキマーにより、スカム取出し水路に流し込み、1ヶ所に集めた後自動かき上機を用いて、スカムと液体部分を分離する。スカムは場外へ搬出し、分離液は着水部へ自然流下させる。

ニ) エアレーションタンク

負荷の変動に対して柔軟性が高く良好な安定した処理水が得られ、かつ運転の容易なコンベンショナル法を計画の基本とする。なお、エアレーションタンクの構造は、負荷の増加に応じて簡単な操作で、ステップエアレーションまたはバイオソープション法などの変法に切りかえて高終処理をおこなうことができるようにする。

返送汚泥量は、流入汚水量の25%を標準とするが、12.5%～50%の範囲で返送できるようにする。

バク気は、吊上式のセラミック散気筒付デیفエーザーによる旋回流式散気エアレーションとする。

ブロアーは、モーター直結多段ターボブロアーを用い、吸込側には、オイルフィルターとマットフィルターを組合せて空気中の粉塵を除去して、デیفエーザーの閉塞を防止する。これらの送気設備は機械棟内に設け、防音、防震には十分留意する。

ホ) 最終沈殿池

矩形一方向常流式沈殿池とする。エアレーションタンクからの流出水は、各沈る3ヶ所からゲート

を通過して流入し、多孔整流、壁で流速をなるべく一様にする。上澄液は溢流トラフで集水し、流出水路をへて塩素混和池に入る。汚泥はリンクベルト式汚泥掻寄せ機によって中央部のホッパーにおとし、テレスコープ管を用いて汚泥水路に引出し、更に汚泥ポンプ井に自然流下する。このうち返送汚泥は計量后、エアレーションタンク始点の返送汚泥量はテレスコープ管で調整し、汚泥ポンプ井の水位により、ポンプ台数および連動のバルブで制御する。余剰汚泥は、エアレーションタンク流出水路から混合液の状態もしくはこの汚泥ポンプ井からの終沈汚泥として抽出し、電磁流量計による計量后、汚泥濃縮タンクへ圧送する。

へ) 塩素混和池

最終沈殿池流出水は、塩素水を注入し、塩素混和池で十分に接触させて滅菌処理された后放流する。

構造は、長方形迂回水路とし、出口側には池の水深をあるていど保つために、せきを設けるものとする。

尚、塩素漏洩時の保安設備として、塩素漏洩検知機および塩素中和設備を設ける。

ト) 汚泥濃縮タンク

ポンプで圧送されてきた最初沈殿池汚泥と余剰汚泥は、一度混合分配そうに受けた後、せきで等量に分け、同一条件で各濃縮タンクに流入させる。

タンクの形式は、円形放射流式常流そうとし、重力式に汚泥を濃縮する。分離液は周辺より溢流させ着水部へ自然流下させる。汚泥は中心駆動ピケットフェンス付汚泥掻寄機で中央に集め、各タンク当り1台ずつ設置した横軸ブレードレスポンプをタイマーにより運転して汚泥消化タンクへ圧送する。

チ) 汚泥消化タンク及び汚泥分離タンク

汚泥濃縮タンクより圧送された汚泥は、汚泥消化タンクに入れて加温、攪拌され嫌気性消化されたのち、汚泥分離タンクで消化汚泥と脱離液に分離され、夫々別々に引出される。

消化タンク及び分離タンク共円形タンクで、貯溜日数は夫々21日及び6日で、消化タンクでは消化汚泥ガスを熱源として蒸気を注入し、約35℃に保つものとする。

両タンク共コンクリートによる固定カバーとし、各々マンホール2ヶ所、ガスドーム1ヶ所、試料採取孔2ヶ所、その他消化タンクには、蒸気吹込管4ヶ所、温度計2ヶ所、分離タンクでは、スカム破碎用ガス吹込管12ヶ所を設ける。

リ) ガスタンク

発生ガスは一部を、かくはん用とスカム破碎用に循環使用し、残りは脱硫器で脱硫后、銅板製ガスホルダーに貯溜し、加温ボイラーの熱源に使用する。

ヌ) 汚泥洗浄タンク

消化汚泥は脱水前に洗浄タンクで水洗し、アルカリ度を低下させて薬品量の節減をはかる。洗浄は二段向流式とし、洗浄水は最終沈殿池上澄液を用いる。洗浄水量は汚泥量の4倍を標準とする。

ル) 汚泥脱水設備

洗浄済み汚泥は、一旦汚泥受けますに受けた後、ポンプで定量そうに送り、一定量を凝集混和そうに送る。凝集混和そうに送られた汚泥は、所定量の石灰と塩化第二鉄を加えてかくはんした後、自然流下で真空汙過機にかける。薬液添加量は、汚泥固形物に対し、塩化第二鉄5%、石灰10%程度、また汙過機の汙過速度は平均 $18 \text{ kg} / \text{m}^2 / \text{hr}$ とし、1日6時間作業を原則とする。脱水汚泥ケーキはベルトコンベアーで焼却設備に送り、脱水汙液は地下室の排水ますにおとし、ポンプで屋外の場内排水管に入れて着水部に自然流下する。

オ) 汚泥焼却設備

焼却汙の運転時間を1日24時間とし、汙過機から出た脱水汚泥は、一旦定量フイダーにうけ、汙が最適条件で運転できるような供給速度で汙に送りこむ。焼却した灰は、フローコンベアーでホッパーに上げ、適時搬出する。炉はたて型多段炉とする。

ワ) 導排水管および配管廊

場内各構造物を連絡する導排水管には、鑄鉄管、ヒューム管、鋼管等を使用するが、その大部分

は配管廊内に設け、管理補修を容易にする。また、この配管廊には、動力、計装、操作などの電気配線や各種のポンプ等を設ける。管廊は、換気や照明とともに防水にも留意し、漏水その他の排水は排水溝に集め、ポンプでくみ出す。

カ) 給水設備

場内での使用水は、一般建築設備、給水およびボイラー給水については水道水を井戸水は汚布洗淨水塩素溶解水、各種シール水、フロアーおよび発電機等の冷却水、空調関係などに用い、更に処理水は、エアレーションタンクの消泡水および汚泥洗淨水等に用いる。

ヨ) 電気設備

ⅰ) 受変電設備

関西電力より、KV1回線を引込み受電する。高圧動力負荷は、KVより3.3KVより3.3KVに降圧し使用する。照明は3.3KVより210～105Vに降圧して配電する。

ⅱ) 動力設備

負荷附近には、コントロールセンターを配置し、負荷の保守調整に便利なように、最小負荷毎に現地操作盤を設ける。また主要負荷は中央管理室操作盤でも操作ができるようにする。各配線は、管廊内のケーブルラックおよび地中、コンクリート内埋込配線とする。

iii) 計装設備

主要個所の流量、液位、同量、温度等を検出して、中央監視盤に指示、記録、積算装置を設けて合理的な水処理をおこなうための操作制御をおこなう。

iv) 自家発電設備

停電時の主要負荷の給電用としてディーゼル機関駆動の発電設備を設ける。

v) その他

構内通信設備として相互式インターホンを設け、場内連絡をすみやかにする。また火災報知設備も設ける。

タ) 管理棟、機械棟その他建築設備

建築物としては、管理、機械棟、ポンプ室、真空汙過機室、焼却汙室、塩素滅菌室、消化タンク操作室、公舎車庫などを設ける。管理、機械棟には、電気室、自家発電機室、事務室、会議室、給水ポンプ室、中央管理室、ブローア室、作業員控室、浴室等を設け処理場管理の中心とする。真空汙過機室には、汙過機室、各種補機室、渠注室、操作室その他を設ける。塩素滅菌機室には、滅菌機室、ポンペ室、塩素中和機室、操作室等を設ける。消化タンク操作室には、ボイラー室、ガスかくはん装置室、操作室その他各種配管および汚泥ポンプ類をおさめる。

レ) 場内整備計画その他附帯工事

場内には補装道路網を配置し、各施設相互の連絡をはかる。その他附帯工事として外柵、門柱を設け、令時に植樹、張芝等の造園をおこない、美観にも留意する。

