第６章
排水設備工事の実務

第６章　　排水設備工事の実務

１．　排水設備工事の進め方の注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－3
（１）取付管について ・・・ 6－3
（イ）一般的注意事項 ・・・ 6－3
（ロ）取付管１号様式の場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－3
（ハ）取付管２号様式の場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－4
（ニ）取付管３号様式の場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－4
（ホ）法第１６条、法第２４条 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－4
（ヘ）特定事業所の場合 ・・ 6－4
（２）排水設備工事を進めるにあたっての留意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－5
（イ）分譲地について ・・・ 6－5
（ロ）合流地域等の具体的取扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－6
（ハ）共有管の取扱い ・・・ 6－7

２．　排水設備確認申請の注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－8
（１）確認申請書提出前について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－8
（イ）提出前の確認事項 ・・ 6－8
（ロ）提出書類について ・・ 6－9
（ハ）排水設備計画（変更）確認申請書及び下水道排水設備台帳の記入方法
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－10
（ニ）確認申請書類の記入 ・・ 6－15
（ホ）その他取り扱いと届出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－15
（ヘ）平面図の記入 ・・ 6－15
（２）特別な確認申請手続きについて ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－16
（イ）排水設備設置義務の免除申請について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－16
（ロ）工事湧水等の排水計画事前協議書及び排水申込書について ・・・・・ 6－17
（ハ）排水設備を修理施工したい場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－17

３．　確認後から完了検査までの注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（１）「排水設備工事着手届」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（２）「排水設備工事完了届」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（３）「公共下水道使用開始届」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（４）「公共下水道使用開始届出事項変更届」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（５）「公共下水道使用休止・廃止届」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18
（６）「排水設備計画(変更)確認申請の変更」の注意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 6－18

（７）「完了検査」について　・・・

第6章　排水設備工事の実務

１．排水設備工事の進め方の注意事項

（１）取付管について

（イ）　一般的注意事項

（ａ）　取付管位置の検討にあたっては、長期的な視点に立ち、排水設備工事の合理性・経済性について十分検討し決定する。また、民地側の基礎等、家相・鬼門や隣地境また将来計画の確認を含め申請者本人の現地確認を必ず行うこと。
※取付管付替時に実費負担となり、指定工事人への責任問題になる場合あり

（ｂ）　取付管は、１宅地１箇所を基本とする。（浜松市公共下水道取付管設置要綱）

（ｃ）　取付管設置口径は、表２－３－１、２－３－２、２－３－４を参照し、または既設排水管状況を勘案して決定する。

（ｄ）　取付管設置深さは、排水管の内径と標準的な勾配（表２－３－３参照）で検討し、かつ、下水道本管設計及び埋設深さを勘案して決定する。

（ｅ）　取付管設置位置及び取付ますについて

①　建物内や建築予定になる箇所は避ける。

②　将来設置取付ますが公道境界より１ｍ以内とする。

③　Ｐ２－６９（ロ）取付ますの設置上の留意点を考慮する。

（ロ）　取付管１号様式の場合

下水道本管埋設時に提出する取付管申請書である。

申請書の記入時には、申請者（市民）と接するので、「指定工事人規程」に従い誠実に対応すること。

※営業活動は「地元説明会」開催後に行い、開催前は自粛すること。理由は以下のとおり。

①　地元説明会で市の職員が下水道工事から宅内排水設備工事までを説明する。

②　開催後である為、施主は了承済みであり、指定工事人の営業活動がスムーズになる。

（ａ）　申請書の記入について

①　申請者氏名の下に連絡電話番号の記入を依頼すること。

②　上水道使用の場合、検針票等で確認し「お客さま番号」を記入。

→指定工事人が記入してもよい。複数有り記入できない場合は別紙へ記入可。

（b） 取付管設置深さ及び口径（大規模流入）が下水道本管設計に影響を及ぼす場合は、事前に工事担当課と協議をすること。

① 下水道本管の設計に影響　→深さ・勾配・口径の再検討

② 排水設備の施工勾配・口径に影響

③ 日量による取付管口径の検討　→表 2－3－1、2－3－2、2－3－4 参照

④ 既設建物の排水管状況を把握し検討　→集合住宅に注意必要

(ハ) 取付管 2 号様式の場合

供用開始後に取付管未設置箇所に公費で設置する場合は、「取付管 2 号様式」に基づいて申請するもの。

（a） 原則、排水設備工事を施工する場合に申請できる。（浜松市公共下水道取付管設置要綱による）

（b） 取付管設置工事は、申請書を提出し受付けされてから 3 ヶ月の期間が必要であるので、申請者にその旨を説明し理解を得ること。

（c） 申請は、受益者負担金が納付されていること。かつ、申請に必要な書類を揃えること。

（d） 上水道給水管・ガス管占用工事による舗装復旧においては特に留意すること。
→道路管理者の指導あり

（e） 申請を中止・変更する場合は、遅延なく担当課・室に報告する。

(ニ) 取付管 3 号様式の場合

供用開始後に取付管 2 号様式で公費にて設置できないものを、「取付管 3 号様式」に基づいて申請するもの。

（a） 排水設備工事を施工する場合に申請できる。

（b） 受益者負担金が納付されている場合に申請できる。

（c） 道路占用申請は、必要書類を申請書に添付し提出すること。また、取付管施工業者は入札指名参加業者とする。

（d） 必要書類と申請書が確認され、 道路占用許可と道路使用許可を受けてから施工できる。

(ホ) 法第 16 条及び法第 24 条による施工は、担当課・室への申請になる。

(ヘ) 特定事業場の場合は、 特定ますの設置等事前に協議すること。

※「排水計画事前協議」（Ｐ６－２２参照）内容に関わる場合は、協議を行うこと。

（２）　排水設備工事を進めるにあたっての留意点

（イ）　分譲地について

（ａ）　基本計画

①　施工後に「寄附譲与受入れ」により上下水道部にて維持管理する場合は、法第 16 条協議により本管（公道に準じた）施工を行う。

※進入路を市道認定する場合は、道路管理者と事前調整により条件を確認し施工方法を検討。

※合流区域で雨水分離を図っている地域の道路形態及び道路雨水処理については、関係各課と協議。

※宅内雨水処理については、分流区域と同様の施工を行う。（Ｐ３－４（二）参照）

②　施工後に「寄付譲与受け入れ」をせず、分譲開発者または排水設備所有者等が維持管理する場合は、排水設備として施工を行う。ただし、以下の条件による。

（ア）　排水設備は原則φ100 ㎜以上及び規定勾配を確保すること。

（イ）　将来の維持管理に係わる「誓約書」を提出すること。

（ｂ）　道路形態箇所の施工方法について

①　排水主管と同口径で分譲取付管を施工する場合は、ます合流とする。ただし、私道排水主管より分譲取付管口径が小さい場合は、確認協議により管合流とすることができる。なお、保護ふたによる施工が望ましい。

②　道路形態箇所の境界より 1m 以内に分譲取付ます（φ200 ㎜）を設置する。

→維持管理及び所有区分の明確化。

（ｃ）　合流区域等の基本的取扱い（雨水分離を図っている雨水きょが整備された地域）

全体分譲地面積 500 ㎡以上の場合、「排水計画事前協議」の対象とする。

内容は、下記による。

①　雨水抑制施設については、浸透井戸等の設置を検討する。

②　排水面積に応じた合流取付管口径を検討する。

→表２－３－２による

（ア）　現行取付管について調査及び検討。

（イ）　本管埋設状況により分散流入。

（ウ）　取付管付替検討または増設検討し、申請方法の確認。

③　道路形態箇所の排水主管口径の標準的な勾配が確保できるか表２－３－１により検討する。なお雨水のみであれば開きょも可とする。

④　全体分譲地内は、雨水流出防止施設や浸透施設をできる限り設置するこ

と。→雨水の流出をコントロールし、環境保護のため分流区域も同様とする。

（ロ） 合流区域等の具体的取扱い（下記の施工方法を選択）

（ａ） 道路形態があり分譲敷地内を汚水と開きょによる雨水分離をする場合

① 道路形態箇所が「道路位置指定」あるいは共有管理され民地上での問題や設置後の維持管理に支障がない場合は、開きょで雨水を分離できるものとし、将来（雨水きょ整備）に備え分譲敷地内を汚水と雨水に分離すること。

その場合は、取付ますで指定の方法により取付管に流入させる。

② 開きょについて

（ア） 排水溝は最低24㎝以上で全体排水面積に応じて私道内全ての辺に設置すること。

（イ） 必要箇所にその寸法を超える集水ますを設置する。

（ウ） 道路形態箇所の公道出入り口には、全てグレーチングを設置し必ず開口させる。

（エ） 分譲地内各々の宅地雨水を接続できる。

→宅地内の雨水ますは浸透ますが原則

（オ） 公道へ接した部分を除き、雨水流出防止施設の設置を除くことができる。

参考図

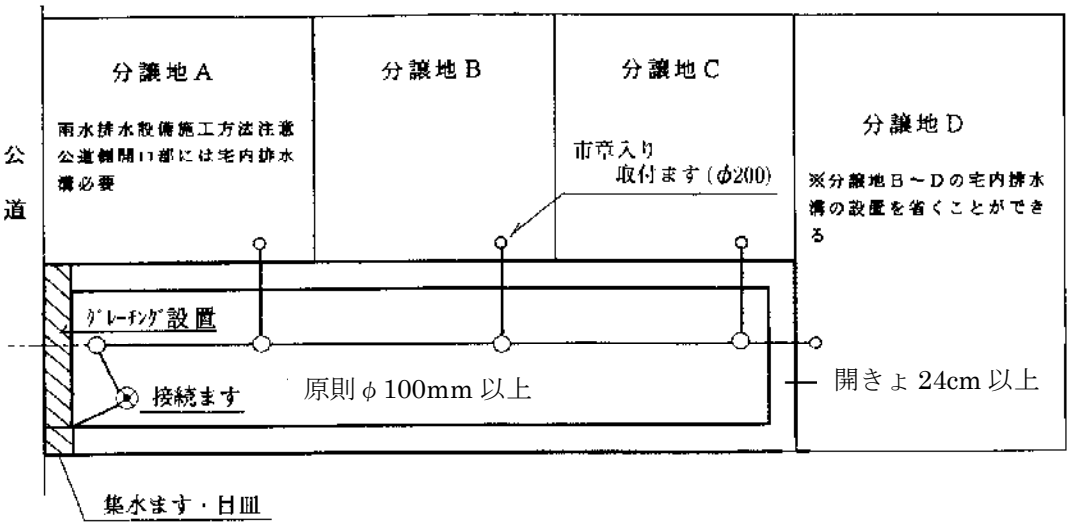


図6－2－1

（ｂ） 道路形態は存在するが、分譲敷地内で汚水と開きょによる雨水分離をしない場合

① 将来（雨水きょ整備）に備え、道路形態箇所についても汚水系統と雨水系統に分離すること。

② 排水主管口径は、汚水・雨水共、それぞれφ100 ㎜以上の必要口径とし、分譲宅地内ごとに流入させる。

③ 道路形態箇所の公道出入り口には、最低 24 ㎝以上の全体排水面積に応じた宅地内排水溝と全てグレーチングを設置し必ず開口させ維持管理を行う。

④ 宅地内排水溝にその寸法を超える集水ますを設置し、取付ますで指定の方法により合流させる。

(ハ) 共有管の取扱い

（ａ） 共有管のみ先行する場合

① 単独にて確認申請を提出する。

→お客さま番号については担当者と協議すること

② 申請者名は、代表者あるいは分譲開発者等とする。

→共有者内で代表者を選出する「代表者○○○○」

③ 土地所有者が異なる場合は、その承諾書を添付する。

④ 承諾書の排水設備・土地所有者は、関係者全てを記入する。

→記入内容や利害関係により承諾書不用の場合も

⑤ 排水設備計画（変更）確認申請書は、申請者名の欄に代表者、排水設備・土地所有者の欄に関係者全て記入する。

（ｂ） 対象宅地全てを共有管及び各排水設備を同時に施工する場合

① （ａ）に準じて書類を作成する。

② 申請及び確認協議は、代表者宅と同一になるように処理する。

→お客さま番号、確認番号が同じになる。

参考図

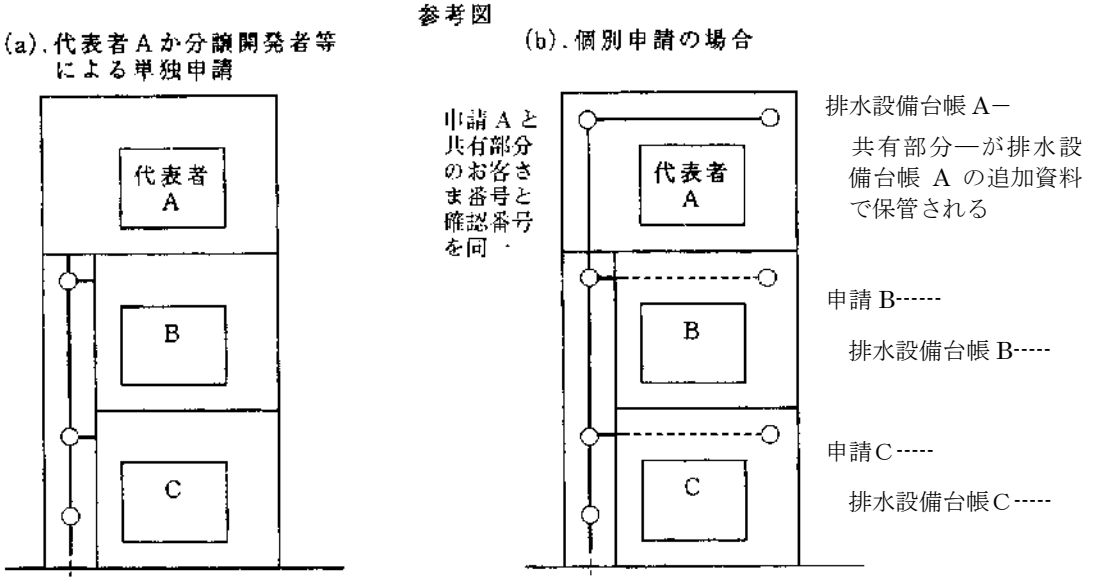


図6－2－2

※共有管については、将来の維持管理や所有権利等について十分に説明し、代表者を選出すること。
※維持管理についての「誓約書」の提出が必要。

２．排水設備確認申請の注意事項

（１） 確認申請書提出前について

（イ） 提出前の確認事項

（ａ） 申請者との確認事項

① 契約（施工内容）及び施工日確認・申請書提出の連絡
施工日は、確認協議後２週間の余裕を勘案すること。
確認協議前に必ず（①契約再確認②申請手続き開始の了解③他業者との重複確認）を行う。

② 利害関係者の確認及び承諾

③ 融資の有無

④ お客さま番号　　→井戸・簡易水道・工業用水確認

⑤ 井戸の場合はメーター設置の検討　　→集合住宅・事業所は設置が基本
（Ｐ６－３０（７）参照）

（ｂ） 申請者が市内に居住しない場合、代理人を選定し届け出る。（条例第３条）

① 申請者が排水設備工事完了後に、市内へ居住する場合は届け出不要。

② 代理人は、設置後の維持管理を処理することができる者を選定する。

③ 代理人を変更する場合は、その都度届け出る。

（ｃ） 指定工事人の確認事項

① 下水道認可区域か

② 供用開始されているか

③ 取付管が設置されているか

④ 既設下水道排水設備台帳があるか

⑤ 「排水計画事前協議」が必要か

⑥ 特定事業場（排水するしないに関わらず業種による）の届出が必要か
除害施設及び油脂遮断装置などの必要事業場の確認

⑦ 免除下水の有無（減量）　→雨水（合流区域）、間接冷却水等

（ロ） 提出書類について　　→条例第６条、規程第６条による

（ａ）申請時添付書類

① 排水設備計画（変更）確認申請書

② 縦断面図

③ 平面図（必ず最後にし、裏に綴じる。）

④ その他

申請書に綴じるもの

・新築物件等の場合確認済証・１面・２面のコピー
・施工基準外等の誓約書
・土地・家屋・排水設備所有者の承諾書
・排水計画事前協議回答書のコピー
・３Ｆ以上の集合住宅の流量計算書
・区画整理地内の副申書
・ＭＰ構造図・計算書
・飲食店等のグリーストラップ容量計算書・構造図
・排水設備使用者代理人選定（変更）届（原本添付）
・免除下水許可書コピー
・本確認申請箇所のみに使用する特別な材料の資料
・必要に応じて既設下水道排水設備台帳コピー
・その他必要書類

綴じないもの

・工事着手届（２部必ず用意）
・接続に関する誓約書
・浄化槽使用廃止届出書
・水洗便所改造資金貸付あっ旋申込書
・貸付け有の場合、工事金額のわかるもの

（ハ）　排水設備計画（変更）確認申請書及び下水道排水設備台帳の記入方法

第４号様式（第６条関係）　　年　　月　　日

（あて先）浜松市水道事業及び下水道事業管理者

〒
住　　所
（所在地）
申請者　フリガナ
氏　　名
（名称及び代表者氏名）

提出日もしくは申請者記入日

電話番号（　　）　　－

排水設備計画（変更）確認申請書

排水設備の計画（変更）が法令に適合している旨の確認を受けたいので、次のとおり申請します。

記

設置場所		浜松市　　区 土地建物等所有者 □申請者と同じ　□申請者と異なる（土地・建物・排水設備）※承諾書添付
工事の種類・内容	種別	□浄化槽撤去　□汲取り改造　□新築新設　□新築改築 □新築増設　□改築　□増設　□雑排水 □仮設（　　年　　月頃まで）　□その他（　　）
	排水戸数及び区分	棟　　戸 □一般住宅（□持家　□建売）　□事業所（業種　　） □借家・ｱﾊﾟｰﾄ・ﾏﾝｼｮﾝ　（名称　　） □その他（　　） □特定事業場　□除害施設必要事業場 □油脂遮断装置　（種類　　） □排水器具に阻集器取付（種類　　） □一般住宅に準ずる場合
	使用水区分 ※お客さま番号が多数の場合別紙添付	□市水道　お客さま番号 メーター番号 □井戸　□一般住宅　□井戸ﾒｰﾀｰ有　□ﾒｰﾀｰ □簡易水道　□業務用又は賃貸住宅　□井戸ﾒｰﾀｰ有 □工業用水　□井戸ﾒｰﾀｰ無の場合ﾒｰ □他（　　）　予定（　　）
	貸付あっ旋	□無　□有　（金融機関への事前相談　□済）
排水設備の構造		別紙平面図、資料のとおり
着工・完了予定年月日		年　月　日着工　～　年　月　日接続 （下水道取付管への接続日より５日以内に排水設備工事完了届・公共下水道使用開始届を提出してください。）
指定工事人	住所（所在地）	TEL 業者CD（　　）
	氏名（名称及び代表者氏名）	責任技術者名

申請者と異なる場合は、承諾書を添付する

マンション等の名称を記入する

この欄は必要に応じて記入する

市水道区分以外の場合は、メーターの有無を確認

受付印（排水受付番号）	確認済印	変更確認印	照合者	受付者
			負担金納付状況	

平面図 縮尺 1/　　処理分区 コード（　　）□分流式 □合流式 □分流（旧合流）

方位

方位を正確に記入してください

第４章（Ｐ４－４２）平面図記載方法を参照し作成してください。
方眼の線は、必要に応じて記入し図面を作成してください

※指示内容

No.	地盤高ｍ	ます呼称	口径cm	深さcm	No.	地盤高ｍ	ます呼称	口径cm	深さcm	No.	地盤高ｍ	ます呼称	口径cm	深さcm

No.～No.	管径mm	管種	勾配%	延長ｍ	No.～No.	管径mm	管種	勾配%	延長ｍ

敷地面積(合流区域に限る)　㎡

設置場所を中心とするようお願いします

既設資料がある場合は必ず記入してください

完了	検査日　年　月　日	
□	始前 □区域外 □法第16・24条施工	
□接続	□既設　本 □2号　本 □3号　本	
既設排水設備	雨水抑制施設	
排水受付番号　号 (確認番号)	排水システム	
検査　年　月	免除排水	
旧申請者	設置場所	
施工者	申請者	住宅地図　－　－　－

表6－3－1　工事種別用語表

工　事　種　別	
用　語	用　語　説　明
浄化槽撤去	浄化槽からの切り替え
汲取り改造	汲取り便所からの切り替え
新築新設	家屋を新築し、排水設備を新設する場合
新築改築	家屋を新築し、排水設備を改築する場合
新築増設	家屋を新築し、排水設備を増設する場合
改　築	排水設備を改築する場合
増　設	排水設備を増設する場合
仮　設	仮設の便所及び排水設備
雑排水	トイレ以外の排水設備のみの場合
その他	上記に含まれないもの

・戸数について　　→棟・戸数は必ず記入

今回申請する部分が関係する戸数を記入する。既存があり工事完了後戸数に変更がある場合は、変更後戸数を（　）書きとする。

記入例１（２）戸

① 仮設や便所がない公園、雨水排水のみ、共有排水設備などは０戸。

② 二世帯住宅で水道メーターが別々の場合は、１棟２戸。

③ 集合住宅、申請箇所の棟数及び戸数を記入。

② 一般住宅内で棟が多い場合は、排水設備が存在する棟数を記入。

・使用水区分について

使用水は、担当責任技術者が現場を必ず調査し、正しく記入する。使用状況に応じて複数記入すること。

表6－3－2 処理分区コード表

処理場名称	処理場コード	処理区分コード	処理分区名称
浜松中部処理区	01	01	北部処理分区
	01	02	元浜処理分区
	01	03	浜松中央処理分区
	01	04	御前谷処理分区
	01	05	蜆塚処理分区
	01	06	伝馬処理分区
	01	07	浅田処理分区
	01	08	南部処理分区
浜松西遠処理区（中部佐鳴系）	02	09	佐鳴第1処理分区
	02	10	佐鳴第2処理分区
	02	11	佐鳴第3－1処理分区
	02	12	佐鳴第3－2処理分区
	02	13	佐鳴第3－3処理分区
	02	14	佐鳴第4中部処理分区
浜松西遠処理区（馬込系）	02	28	浜松馬込第9処理分区
	02	30	浜松馬込第10処理分区
	02	31	馬込第11処理分区
	02	32	馬込第12処理分区
	02	34	浜松馬込第13処理分区
	02	35	馬込第14処理分区
	02	36	馬込第15－1処理分区
	02	82	馬込第15－2処理分区
	02	37	馬込第16処理分区
	02	38	馬込第17処理分区
	02	39	馬込第18－1処理分区
	02	83	馬込第18－2処理分区
	02	40	馬込第19処理分区
	02	41	馬込第20－1処理分区
	02	42	馬込第20－2処理分区
	02	43	馬込第21処理分区
浜松西遠処理区（浜名系・佐鳴系）	02	45	浜松浜名第1処理分区
	02	46	浜名第2処理分区
	02	47	浜名第3処理分区
	02	48	浜名第4処理分区
	02	49	浜名第5－1処理分区
	02	50	浜名第5－2処理分区
	02	51	浜名第6処理分区
	02	52	浜名第7処理分区
	02	53	浜名第8処理分区
	02	54	浜名第9処理分区
	02	55	浜名第10処理分区

表6－3－2 処理分区コード表

浜松西遠処理区 （浜名系・佐鳴系）	02	56	佐鳴第4西遠処理分区
	02	58	雄踏第2－1処理分区
	02	59	雄踏第2－2処理分区
	02	60	雄踏第3処理分区
舘山寺処理区	03	61	舘山寺処理分区
	03	62	庄内処理分区
	03	63	庄和処理分区
	03	64	呉松処理分区
	03	65	村櫛処理分区
浜北西遠処理区	06	19	浜北馬込第1－4処理分区
	06	20	馬込第2処理分区
	06	21	馬込第3処理分区
	06	76	馬込第4－1処理分区
	06	22	馬込第4－2処理分区
	06	23	馬込第5処理分区
	06	24	馬込第6処理分区
	06	25	馬込第7処理分区
	06	26	馬込第8処理分区
	06	27	浜北馬込第9処理分区
	06	29	浜北馬込第10処理分区
	06	33	浜北馬込第13処理区分
天竜西遠処理区	07	15	馬込第1－1処理分区
	07	16	馬込第1－2処理分区
	07	17	馬込第1－3処理分区
	07	18	天竜馬込第1－4処理分区
舞阪西遠	08	44	舞阪浜名第1処理分区
雄踏西遠	09	57	雄踏第1処理分区
細江	10	68	細江中央処理分区
引佐	11	69	井伊谷処理分区
三ケ日	12	70	三ケ日処理分区
気田	13	71	気田処理分区
浦川	14	72	浦川処理分区
佐久間	15	73	佐久間処理分区
佐久間城西	16	74	佐久間城西処理分区
水窪城西	17	75	水窪城西処理分区
農業集落排水	19	77	浜松都田農業集落排水処理分区
	19	78	天竜両島農業集落排水処理分区
	19	79	天竜落合石神農業集落排水処理分区
	19	80	天竜緑恵台農業集落排水処理分区
	19	81	佐久間上市場農業集落排水処理分区
湖東西遠	21	85	湖東処理分区

(ニ)　確認申請書類の記入

（ａ）　確認協議後「事前着手」したい場合は、申請書の欄に理由を記入し確認協議を受ける。

※理由と着工、完了予定年月日が整合するように記入すること。

（例）

浄化槽が故障し○月○日に施工依頼を受け、○月○日工事着手したいため。

○月○日に施工依頼を受け、○月○日の浄化槽くみ取りに合わせるため。

○月○日に施工依頼を受け、○月○日からの基礎（土間コンクリート）工事に同調するため。

○月○日に施工依頼を受け、○月○日からの開店に間に合わせるため。

（ｂ）　「排水設備確認申請」事前確認（一部着手事前許可）申請書

確認及び確認協議前に排水設備工事の一部を先行したい場合は、「排水設備確認申請事前確認（一部着手事前許可）申請書」を１部提出し、確認後施工を行うことができる。

(ホ)　その他取り扱いと届出

（ａ）　確認後に申請者を変更する場合

売買・相続等により申請者の変更が発生した場合は、別紙「排水設備確認申請書(完了調書)申請者変更届」により届け出し確認・処理を行う。

（ｂ）　確認申請後に確認を中止する場合

確認申請書を中止する場合は、別紙「排水設備確認書中止届」により届け出し確認・処理を行う。

(ヘ)　平面図の記入

（ａ）　新築や切り替えに関係なく、誤接続防止の確認や雨水きょ整備に備え、現場調査を実施し、正確に記入する。

（ｂ）　方位・縮尺の記入。

（ｃ）　設置場所・氏名が確認申請書と相違無いようにする。

（ｄ）　三階以上の建物及び複雑な二階集合住宅等は、系統図または排水立て管図を別途記入する。

（ｅ）　申請箇所内で未接続箇所がある場合は、既設排水器具箇所を赤点線で記入し誓約書を添付する。

（ｆ）　井戸等の水源がある場合は使用の有無にかかわらず、経路およびポンプ

の位置を記入する。（青色実線）

（２）　特別な確認申請手続きについて

（イ）　排水設備設置義務の免除（以下、免除下水）申請について法第 10 条第１項ただし書きの規定に基づき、浜松市下水道事業管理者が特別の事由があると認めた場合に許可できるもので、以下の条件で申請できる。

（ａ）　「間接冷却水」の用に供した水その他管理者が雨水と同程度以上に清浄であると認める下水。（湧水、屋外水泳用プールの残留塩素を除去した排水、魚介類の生かし水その他これらに類するもので、有機物または無機物による汚染がない排水）　※Ｐ６－３４マニュアル参照

①　隣接して公共用水域（水路）があること。

②　水路管理者の了解（許可）があること。

③　排水の水質検査（立ち入りまたは計量証明）を行い、基準に適合していること。

④　公共用水域へ放流される下水の量及び公共下水道への排水量が正確に確認できる装置を設置すること。

⑤　「営業に係る減量認定」に必要な計量装置を設置すること。④の装置を兼用できる場合は省くことができる。

⑥　「免除期間は原則５年以内」であり、その都度更新手続きを行うこと。

⑦　手続きは上下水道部の指示による。

※空調用排水は、公共下水道へ接続（流入）を指導している。ただし、蒸発分の使用料賦課を「営業に係る減量認定」において処理できる。

→計量装置の設置は申請者負担

※現場状況により、排水系統（汚水雑排水・雨水・免除下水）を明確に区分する必要がある。

（ｂ）　工場または事業場における生産等の工程からの排出水のうち、排水施設を経由排除される下水。　※Ｐ６－３４マニュアル参照

①　隣接して公共用水域（水路）があること。

②　水路管理者の了解（許可）があること。

③　排水の水質検査（立ち入りまたは計量証明）を行い、基準に適合していること。

④　公共用水域へ放流される下水の量及び公共下水道への排水量が正確に確認できる装置を設置すること。

⑤　「免除期間は原則５年以内」であり、その都度更新手続きを行うこと。

⑥　手続きは上下水道部の指示による。

（ｃ） 屋外水泳用プール排水　　※Ｐ６－３６マニュアル参照

① 残留塩素を除去したもの。（洗体用シャワー排水、ろ過器の洗浄水、プールの床面清掃水等は認めない）

【注意事項】

申請されても許可しない場合がある。また、下記内容から少量の場合に申請を取りやめることが想定されるので、事前相談や調整を「申請者」を含め行うこと。（プール排水については、「排水計画事前協議」の対象とする）

① 質検査や計量装置の設置は申請者負担であること。
② 許可条件に附された条件（項目、回数）で水質検査を行うこと。
③ 上記による支出と減量申請による金額を経済比較すること。
④ 許可条件による責務を理解すること。

（ｄ） 合流区域の雨水　※Ｐ６－４０マニュアル参照

① 隣接して公共用水域（水路）があること。
② 水路管理者の了解（許可）があること。→排水条件を比較検討すること。
③ 公共用水域に雨水以外の排水をしないこと。
④ 手続きは上下水道部の指示による。

※工場等は、他の排水が混合する恐れがあるので十分注意すること。
→排水系統を明確に区別する。

（ロ） 工事湧水等の排水計画事前協議書及び排水申込書について

主に合流地域内や公共用水域がなく（水路管理者の許可が得られない）工事湧水等を公共下水道へ一時的に接続（流入）を行う場合は、排水計画事前協議書及び排水申込みをしなければならない。

申請されても許可しない場合があるので、事前相談や調整を「申請者」を含め行うこと。

（ハ） 排水設備を修理施工したい場合

① 取付ますのふた破損。
② 配管ルートやますの増減に変更を生じない場合。
③ 緊急の場合。

排水設備工事着手届に必要事項を記入し施工位置が判断できる資料（既設台帳が望ましい）を添付し、確認及び「着工の許可」を受けて施工する。

指示がある場合は、直ちに下水道排水設備台帳を修正または新規に作成し報告すること。

３．確認後から完了検査までの注意事項

（１）「排水設備工事着手届」の注意点

ふた材料の必要の有無に関係なく提出すること。

→指定工事人規程第９条第２項第５号

（２）「排水設備工事完了届」の注意点

完了の届出は、工事が完了した日から５日以内の届け出義務がある。

→条例、規程第７条による

① 担当責任技術者は、現場確認後に届け出を行うこと。

② 完了年月日は、排水器具からの排水が取付管に流入可能となった日を記入すること。

③ 増改築等に伴い、既設管に接続をする工事を目的とした排水設備確認申請の完了年月日は、増改築部分の排水器具からの排水が取付管に流入可能となった日（既設管と接続した日）を記入すること。

（３）「公共下水道使用開始届」の注意点

① 排水器具からの排水が取付管に流入を開始する日を記入する。

→条例、規程第９条による

② 各種メーターを設置した場合は、「流量計取付等工事完了届」または「私設メーター設置確認連絡票」を添付すること。また「浄化槽使用廃止届出書」は該当する場合のみ記入すること。

（４）「公共下水道使用開始届出事項変更届」の注意点

使用者の住所・氏名に変更があった場合や使用開始届出事項を変更しようとするときは遅延無く提出すること。　→条例、規程第１０条による

（５）「公共下水道使用休止・廃止届」の注意点

公共下水道の使用の休止・廃止をしようとするときは、遅延なく提出すること。　→条例、規程第９条による

（６）「排水設備計画（変更）確認申請の変更」の注意点

（イ）確認を受けた内容に変更が生じ基準と異なる場合、施工前に協議し変更確認を受けること。

（ロ）水源の変更が生じた場合は、施工前に協議し変更確認を受けること。

（ハ）変更確認を受けずに施工した場合は，処分または減点の対象となるので十分注意すること。

（二）取付ますの材料変更は、提出済の「着手届」により手続きを行うこと。

※提出済の着手届けを１枚コピー、確認申請書を揃えて変更確認を受ける。
そのコピーを販売店へ提出し材料を取り替える。

（７）「完了検査」について

完了届提出後すみやかに完了検査願い及び下水道排水設備台帳を提出しチェックを受けること。

（ａ）注意事項

① 申請者に検査の旨を連絡し確認すること。
② 完了検査願いに補足事項を記入し提出すること。
③ 下水道排水設備台帳に平面図と必要書類を挟み込むこと。
④ 完了検査願いのリスト順に整理し、調査月・業者コード・指定工事人名を記入した書類袋に入れて提出すること。

（８）完了検査の実施について　→条例施行規程第７条第２項

（イ）検査方法

各指定工事人は、現場検査及び書類検査を受ける。

（ロ）現場検査（担当責任技術者が立会う）　→条例施行規程第７条第３項

完了検査日程はメール等で各指定工事人に連絡し検査を実施する。

※検査当日に担当責任技術者が立会いできない場合は、事前連絡し了解した場合のみ代理を認める。原則としてその代理人は、責任技術者の資格を保有する者とする。

（ハ）現場検査心得

（ａ）検査当日前までに

① 完了検査日程を再度確認すること。
② 申請者及び居住者に連絡し了解を得る。
③ 事前に現場確認及び清掃を行うことが望ましい。
④ 下水道排水設備台帳の訂正がある場合は、事前に報告し指示を受ける。

（ｂ）当日

① 現場の再確認を行う。
② ふたは、開放したままにせず検査で必要時に開くこと。特に、乳幼児がいるお宅または車両、人の出入りが激しい箇所にマンホールφ300㎜以上のふたが設置されている場合は、落下などの事故防止に努めること。
③ 大規模な排水設備の場合は、担当責任技術者を含め複数人とし、検査がすみやかに完了できるように協力すること。

④　検査は屋外を対象とするが、現場状況や工事内容により屋内へも立ち入る場合があるので、申請者及び居住者に了解を得ておく。

⑤　簡単な図面訂正は、現場で行えるように筆記用具等を準備しておく。

（ニ）手直し

手直し指示を受けた場合は、指定する期間内に改善し写真を添え報告する。また、下水道排水設備台帳も必要がある場合は訂正する。

→指定工事人規程第９条第２項第８号

４．排水設備計画〈変更〉確認申請書（以下「下水道排水設備台帳」という。）の作成について

（１）下水道排水設備台帳について

（イ）責任技術者名は、確認協議時と同一とすること。

→特別な事情がある時は、その現場を引き継いだ責任技術者名とする。

（ロ）集合住宅等のお客さま番号は、部屋番号等と組み合わせ記入。

→組み合わせでない場合、小さい順とする。記入欄が不足する場合は、別紙に記入する。

（ハ）大規模な排水設備の場合は、事前に確認を受け製本（A−４）とする。

（２）平面図について

（イ）一般事項

（ａ）確認申請書の訂正箇所等の有無を確認して修正を行うこと。

（ｂ）申請図面同様に「説明文書や必要事項等」も記入する。

（ｃ）既設部分も寸法等全て記入すること。

（ｄ）雨水排水設備の記入。

（ｅ）関係する既設排水設備資料を記入する。

（ロ）水洗便所改造資金貸付あっ旋申込がある場合

（ａ）下記の①、②を確認申請書類へ挟み込んで提出

① 工事調書（希望融資決定金額を記入）

② 水洗便所改造資金貸付あっ旋申込書（精算工事費及び希望融資決定金額を（ ）内へ記入）

（ｂ）下水道排水設備台帳の貸付あっ旋欄へ必要事項記入

（ハ）外構工事等でます深さが未確定で下水道排水設備台帳を作成する場合は（ ）で仮深さを記入。また、申請者から連絡があり調整した場合は、その深さに訂正すること。

（３）下水道排水設備台帳作成の注意点

排水設備ファイリングシステムの入力処理や出力（印刷）時に支障が出ないように注意すること。

① 作図線が細く、薄い場合は、太く濃くなるようにし、わかりやすくする。

② 縮尺及びポイントを調整し図面・文字等を大きく記入する。

③　大きな施設図面は、Ａ４サイズ用紙に縮小した分割図と、Ａ４サイズにした分割拡大図を添付し、提出する。

５．その他

（１）「排水計画事前協議」について

（イ）下記に該当する場合

（ａ）大規模な排水設備で、下水道本管同様の施工をする。

（ｂ）合流地域で敷地内面積が 500 ㎡以上。（宅地分譲含むＰ６－５参照）

（ｃ）プールや大浴場（温泉）がある。

（ｄ）大規模工場や分譲地・商業施設等。（土地利用に係るもの）

（ｅ）中高層建築物等。

（※）中高層建築物（3 階建て以上）は、排水器具の接続や通気管設置（大気開放型もしくは吸い込み型）など、排水系統を確認するため、事前協議の対象としている。

（ｆ）本管口径と同口径になる取付管が必要になる。（φ200 の場合）

①　排水人口 500 人また 150 戸以上

②　日量排水量 1,000 ㎥以上

（ｇ）接続する下水道本管に影響がある。

（ｈ）その他必要な場合

①　マンホールポンプを設置する。

②　敷地内面積 500 ㎡以上で上下水道部管理の雨水きょへ固着し排水する。

③　半管時計算で口径を求めることができない。

④　ディスポーザ排水処理システムを設置する。（Ｐ６－４０（11）参照）

⑤　工事湧水が発生する。

⑥　水道事業及び下水道事業管理者が必要と認めた場合。

（ロ）協議者及び時期

①　排水計画事前協議の協議者は、その内容に責任を持てるものとする。（申請者、設計会社、施工業者、指定工事人等）

②　時期は、協議内容により工事費や行程に影響することから、計画段階から協議を行うことが望ましい。ただし、協議内容をすみやかに遵守できる場合は、排水設備確認申請時までとする。

（ハ）申請と処理方法

① 協議書と必要書類を提出し協議を行う。その後、回答書を協議者に発行する。

② 排水設備確認申請時に回答書コピーを添付する。

③ 協議及び施工内容に変更がある場合は、その都度協議書を提出し再協議を行う。

④ 下水道排水設備台帳に回答書コピーを添付する。

（２）既設管撤去について

（イ）解体工事等により排水設備の撤去工事を依頼された場合は、撤去位置を確認し、残置施設の上流部に土砂が流入しないようキャップ等を用いて閉塞する。

（ロ）施工後は写真を添えて「排水設備撤去工事報告書」を提出する。なお、撤去後引き続き、排水設備改築工事がある場合は除く。

（ハ）未使用になった取付管が存在する場合は、下水道排水設備台帳平面図にオフセット図（深さも記入）を利用し記入する。

記入例：平成〇年〇月〇日に既設管撤去

①DR－20×H50（H＝0.70）は現地に存在

平成〇年〇月〇日に既設管撤去

取付ます撤去により位置はオフセットによる

（３）資料調査について

（イ）原則、浜松市排水設備工事指定工事人に所属する責任技術者で市に登録している者とする。

（ロ）排水設備台帳ファイリングシステムを使用する場合は、パスワード登録された責任技術者が取り扱う。

（ハ）資料調査を行う場合は、名札等を着用する。調査時は、資料の紛失防止に努め元の保管場所に正確に戻し丁寧に取り扱う。

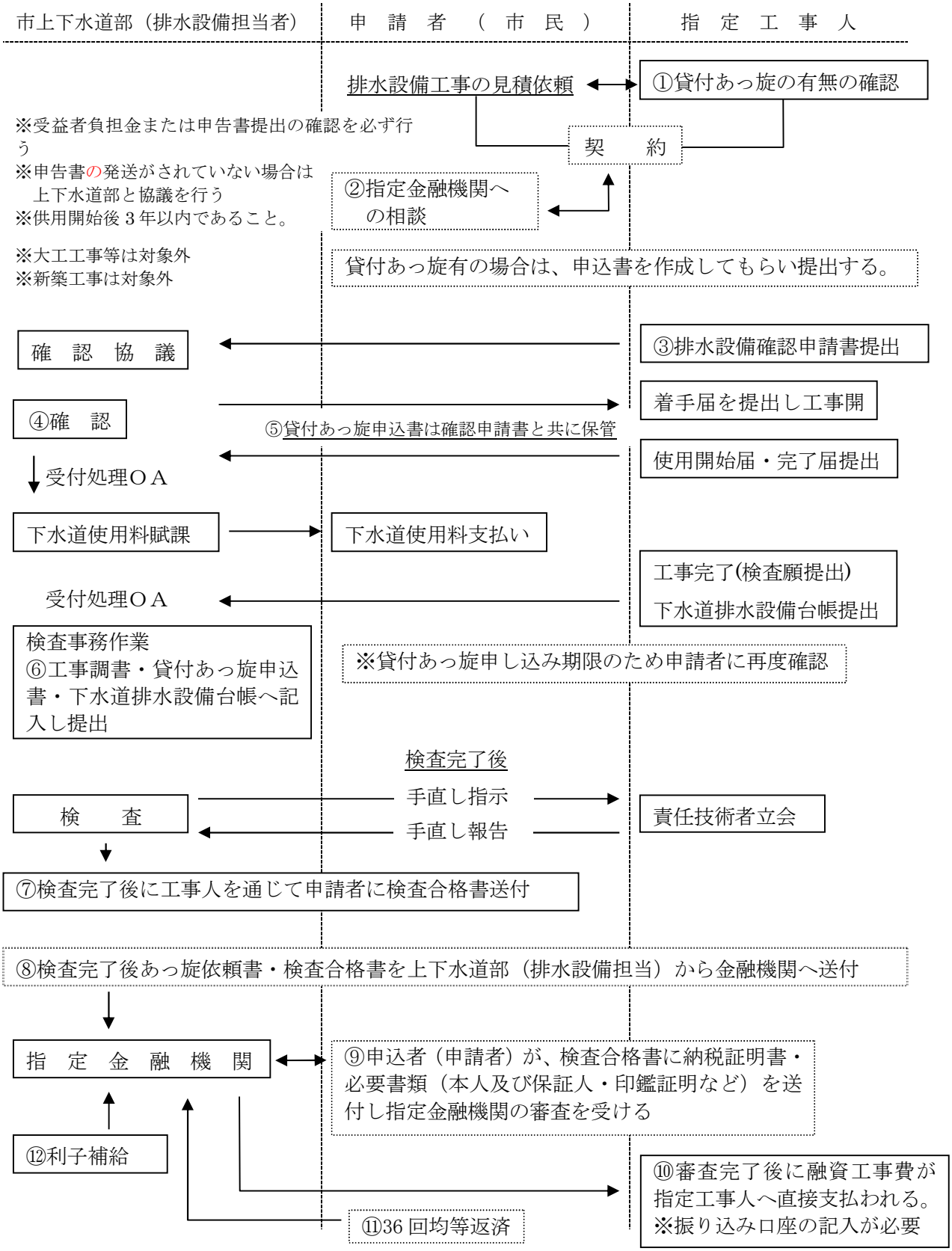
（ニ）取付管ファイルの閲覧は、「取付管設置申請書ファイル・台帳（原本）」閲覧申込用紙により申請する。（旧浜松市では昭和 58 年４月１日供用開始地域から「取付管方式」を採用したのでファイルはあるが、それ以前は現場の公共ますで判断する）

（ホ）責任技術者は、浜松市個人情報保護条例に基づき、その業務により知り得た個人情報の内容を漏えい、滅失または棄損の防止等適切な管理の措置を講じること。また、その他個人情報の不当な目的に利用してはならない。

（４）融資制度（貸付あっ旋）について

（イ）申請手続きから工事費支払いまで

表６－６－１　融資制度フロー



（ロ）貸付あっ旋制度の注意事項　　→詳しくは「下水道のしおり」パンフレットを参照

（ａ）本制度を利用する場合は、以下を説明し確認する。

① 申請者が市内に居住していること　　→市外は指定金融機関が認めない限り貸付あっ旋対象から外れる。

② 上下水道部（排水設備担当）にて直接融資する制度でなく、指定金融機関との貸借関係である。

③ 金額が 100 万円以内（浄化槽１槽、くみ取便所１箇所につき）の改造工事である。ただし、大工工事費は対象にならない。

④ 審査は、上下水道部（排水設備担当）と指定金融機関両方で行う。

※指定金融機関にて必要書類や条件（指定金融機関が認める保証人等）を事前に相談していただく。

※貸付あっ旋希望者によって条件が異なることがある。

⑤ 市の資格条件「受益者負担金及び市税を滞納していない（納税証明）」「供用開始の日から 3 年以内の切替工事」を満たしている。

⑥ 排水設備工事が完了し完成検査後、指定工事人を通じて配布する排水設備検査合格書が発行される。

⑦ 発行書類と必要書類を指定金融機関に提出し審査完了後に、融資額はその金融機関から指定工事人へ直接支払われる。

（ｂ）貸付あっ旋制度の申し込み期限は、「工事完了検査願提出」までを原則とする。

（ｃ）貸付あっ旋希望を「確認」後から完了検査までに中止する場合は、確認申請書と共に保管している申込書を提示し OA 処理(中止入力)を依頼する。OA 処理後の申込書は、上下水道部（排水設備担当）にて保管する。

（ｄ）申込書類と検査合格書を発行した後に中止する場合は、上下水道部（排水設備担当）へ検査合格書を返却し報告する。

（ｅ）申込書の指定工事人欄に振り込み先金融機関名などを記入する。

※原則として指定金融機関名の振り込み口座とする。

（５）責任技術者の異動について

（イ）指定工事人規程第 10 条第２項について

「専属する責任技術者に異動があったとき」速やかに変更届（第６号様式）を管理者に提出しなければならない。

（ａ）減る場合について

① 変更事項に「専属する責任技術者の人数変更」と記入

② 変更前の人数記入「変更前〇人」

③ 変更内容及び後の人数

例：「浜松太郎（責任技術者登録番号 12345）、令和〇〇年〇月〇日付け退職により△人に変更」を記入

※指定工事人指定要件に影響する場合は、直ちに「指定工事人辞退届」（第５号様式）の提出

（ｂ）増える場合について

（試験に合格し新規登録した者を届け出る場合も同様とする）

① 変更事項に「専属する責任技術者の人数変更」と記入

② 変更前の人数記入「変更前〇人」

③ 変更内容及び後の人数

例：「浜松太郎（責任技術者登録番号 12345）、令和〇〇年〇月〇日付け入社（平成〇〇年度新規登録による）により△人に変更」を記入

④ その他必要書類（増員者のみでよい）

（ア）責任技術者証コピー

（イ）第三者が専属を証明する書類のコピー（健康保険証コピー）

※他の指定工事人から変わる場合は、前指定工事人から減の変更届を提出していること（該当指定工事人及び責任技術者が共に責任ある行動をする。不誠実な行為に該当しないように）

（ｃ）責任技術者が疾病などにより指定工事人として一時的に施工体制が低下または、停止状態になる場合は、速やかに事前報告すること。なお、速やかに報告がない場合は、不誠実な行為と判断される。

（６）「公共下水道使用開始届、公共下水道使用休止・廃止届、公共下水道使用再開届、排水設備工事完了届、公共下水道使用開始届出事項変更届」の記入について

（イ）公共下水道使用開始等の届出

浜松市下水道条例第９条１項に、「公共下水道の使用を開始しようとする者はあらかじめ氏名・住所・設置場所等の必要事項を届出なければならない」、２項では、「公共下水道の使用を休止し、廃止し、または再開しようとする者は、あらかじめその旨を管理者に届け出なければならない。」と定められている。公共下水道使用開始届、公共下水道使用休止・廃止届、公共下水道使用再開届は、この条例の規定に基づいて届け出するものである。この届け出により、下水道使用料を賦課するので、下記の点には充分注意して記入すること。

（ａ）排水受付番号

排水受付番号（確認番号）を記入する。なお、排水設備計画(変更)確認申請書を提出した全てについて、公共下水道使用開始届を提出する。

（ｂ）設置場所

排水設備を設置した住所を記入する。なお、設置場所が複数の番地にかかる場合は、代表地番（選択）を記入する。

（ｃ）開始年月日等

① 開始年月日は、排水器具から排水が取付管へ流入を開始する日を記入する。この日から、使用料の賦課対象となる。

※下水接続後、速やかに提出しないことにより、賦課漏れとなるケースがあるので、十分注意すること。

② 廃止届は、排水設備を撤去し、下水道を使用しなくなった日を記入。

※廃止届が提出されないと、使用料は賦課されたままとなる。

※解体→更地→新築の場合は、廃止届→確認申請→完了・開始届が必要となる。

③ 公共下水道使用休止・廃止届は、改築等で一定期間下水道の使用を休止、または建物解体等により排水設備を撤去した場合に提出する。

休止・廃止予定年月日は、排水が下水道へ流入不可能となった日を記入する。

④ 公共下水道使用再開届は、使用休止していた下水道を再び使用する場合に提出する。

再開予定年月日は、再び排水が下水道へ流入可能となった日を記入する。

※排水が下水道へ流入可能の場合は、下水道の休止・廃止はできません。

（ｄ）使用者住所氏名（＝使用料納付者住所氏名）

排水設備使用者の住所氏名を記入。なお、借家、アパート等の場合は、別紙「使用者一覧表」に入居者（空室の場合は氏名欄は空欄）の住所氏名を記入し、公共下水道使用開始届に添付すること。（電話番号がわかれば備考欄に記入する）

（ｅ）お客さま番号等

① 水道のみ使用の場合

お客さま番号及び水道メーター番号（不整合の無いよう必ず現地で確認すること）を記入する。なお、水道メーターを複数使用する場合は、入居者、部屋番号及びメーター番号が整合した一覧表を作成し、記入漏れ、間違いのないよう特に注意し、添付すること。

また、散水専用の水道メーターが有る場合は、備考欄に「散水専用、下水流入ありまたはなし」と記入する。

② 水道と井戸を併用している一般家庭の場合

①の記入と一般家庭井戸人員欄に、使用人員を記入する。

③ 井戸のみ使用している一般家庭の場合

一般家庭井戸人員欄に、使用人員を記入する。

※人員換算により使用水量を決定するため、必ず使用者に説明し使用人員の確認を行い了解を得ること。

④ 業務用・集合住宅等の井戸のみを使用している場合

借家、アパート等で使用者が複数の場合は、一覧表を添付する。なお、私設メーターが取り付けてある場合は、「汚水排出量の認定に係る装置の設置届」に記入し、開始届に添付する。

※私設メーターがない場合は、賦課メーター取り付けを協議するので、確認申請前に協議をすること。

⑤ 水道と業務用・集合住宅等の井戸を併用している場合

①の記入と④の記入

⑥ 簡易水道を使用している場合

メーター設置の有無を記入する。メーターが付いていない場合は、井戸人員欄に記入する。メーターが付いている場合は、「汚水排出量の認定に係る装置の設置届」に記入し、開始届に添付する。

※一般家庭用の簡易水道メーターで農業用散水等の下水未流入分が多量にある場合は、人員換算使用水量扱いとする場合があるので、井戸人員欄に記入する。

⑦ 工業用水を使用している場合

「汚水排出量の認定に係る装置の設置届」に記入し、開始届に添付する。

（ロ）排水設備工事完了届

浜松市下水道条例第７条に、「排水設備工事が完了した日から５日以内にその旨を管理者に届け出て検査を受けなければならない」と規定されている。

（ａ）完了年月日は排水器具からの排水が、取付管に流入可能となった日とする。（完了年月日＝開始年月日）

（ｂ）接続状況は、該当するものにレ点を付ける。

宅内工事のない私道管や共有管の工事については備考欄に（私道管工事のみ下水流入なし）など明記する。

（ハ）公共下水道使用開始届事項変更届

浜松市下水道条例第１０条に、「使用者に変更があったときは、新たに使用者となった者は、遅滞なく、その旨を管理者に届け出なければならない」と規定されている。また、使用者の変更以外に事項の変更についても変更を届け出なければならない。

① 使用者の住所・氏名に変更があったときは、遅滞なく届出をする。
② 使用水の変更（井戸から水道等）は、あらかじめ届出をする。
③ 井戸を使用する場合にあっては、使用人員の数及び使用する井戸の数は、あらかじめ届出をする。

（7）井戸等公設・私設メーターについて

水道以外の使用水で業務用・集合住宅等の場合は、下記のように取り扱う。

（ａ）排水設備確認申請に使用水区分の水源、メーターの有無等を記入し提出する。井戸等メーターの検針が必要になる場合は、開始届受付担当と事前協議すること。

（ｂ）私設メーターを設置しない業務用・共同住宅等の井戸使用水量把握方法は、公設メーターをポンプ１箇所につき１個取付けて計量する。ただし、静岡県地下水の採取に関する条例に該当する場合は除く。

（ｃ）公費で取付ける場合は、小額工事契約方式で行う。

① 建設工事請書を提出後、市が支給するメーターを受け取り、取付け工事に着手すること。

② 公共下水道使用開始届に別紙、流量計取付等工事完了届を添付して提出すること。

（ｄ）メーターの取付け箇所は、原則ポンプの直近とし、１ｍ程度の直管部があるようにする。また、水平に取付け、空気の混入しない場所を選定すること。

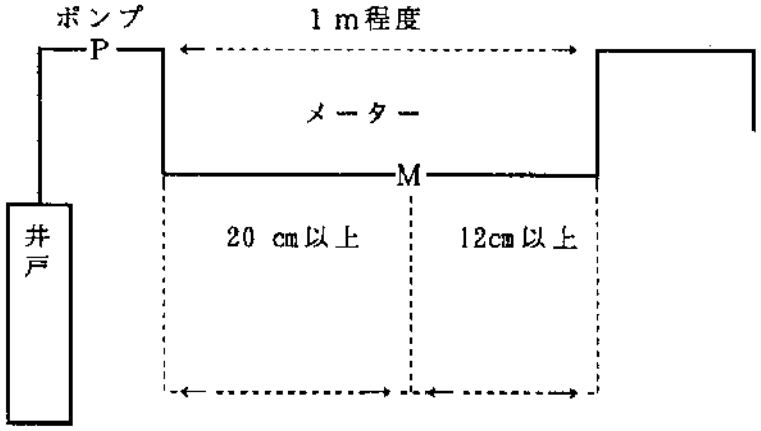


図6－6－1 配 管 図

（ｅ） アパート、マンション等集合住宅の井戸使用水量把握方法としては、原則的に井戸の元に１個メーターを取付けて計量を行い、大家一括請求をする。各戸に私設メーターがある場合は、個別検針をすることができるので、確認申請書を提出するときに、必ず開始届受付担当と事前協議すること。

（ｆ） 井戸等を使用する一般家庭で、メーター検針を希望する場合は、私設メーターを取付ける。

（ｇ） 私設メーターで検針をする場合は、

① メーターの維持、管理は使用者等になる。検定切れに伴う交換等が必要になることを使用者等に伝えること。

② 開始届けに私設メーター設置確認連絡票及び写真を添付して提出する。

③ 私設メーターの登録番号を確認する。

④ 分流式区域で清水等を下水道に排水しない減量認定申請対象がある場合は、確認申請受付担当と協議のうえ料金課計量相談担当に連絡すること。

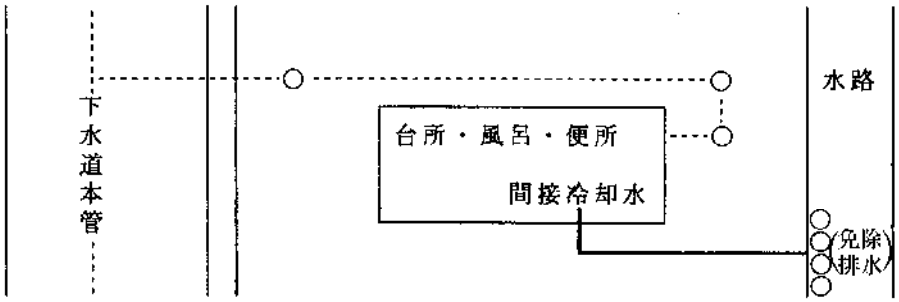


図６－６－３〈間接冷却水を水路等へ放流の例〉

※その他、使用水量計量について不明な点は確認申請受付担当及び料金課計量相談担当と事前調整し確認申請や排水設備工事着手前までに協議すること。特に、製品製造過程・ボイラー・冷却装置に係わる蒸発水や大規模な工場などの散水に係わる減量認定申請がある場合は、料金課計量相談担当と事前調整が必要。

（８）排水設備設置義務免除許可申請手続きマニュアル
（事業場関係の排水（冷却水等）の場合）

１　上下水道部及び河川管理者との事前協議（申請書提出前）

①　申請者と事前に協議を行い、免除下水を申請しようとする排水について、免除水量及び水質検査の項目や回数などの調整を行う。

②　申請者と事前に協議を行い、下水道使用量の減免の方法や、免除下水の水量の把握方法等について調整を行う。（メーター類の設置は申請者の自己負担になる。）

③　放流先の河川の占用承認（申請者本人が河川管理者等に対して申請し許可を受けること。）

申請者本人が河川管理者等へ申請し、河川等へ排水しようとする免除下水について、水量や水質などの状況を説明し、水路等への放流の承認を得ること。市の管理河川に係る占用の申請については、免除下水の申請を受付けた後、上下水道部から河川管理者宛てに副申書を発行し申請者に渡すので、占用申請書に添付して許可を得ること。

２　申請書提出（添付書類を含め提出部数：１部）

①　新規申請する場合「排水設備設置義務免除許可申請書」（様式第１号）

②　免除期間を更新する場合「排水設備設置義務免除更新許可申請書」（様式第５号）

③　変更申請する場合「排水設備設置義務免除変更許可申請書」（様式第７号）

④　免除計画書（様式第２号）※　通常の申請では必ず添付が必要

⑤　添付書類（綴じる順番も同様）※　更新や変更申請の場合は不要の部分も有る。

ア　位置図（住宅地図等）

イ　公図写し（会社等の敷地全体）

ウ　給排水系統図（上水道、工業用水、井戸等の給水及び汚水、雨水、免除下水等の系統を記入）

※　給排水系統図の着色　（着色は下記の例参照）

・免除下水系統：赤二重線　・汚水系統：赤　・雨水系統：緑

・用水：青（井戸、上水道、工業用水等）

※複数の用水がある場合は凡例（色は自由）を記入する。

着色はインク、ボールペン等を使用する。（蛍光ペンは不可）

エ　写真(免除下水施設、排水経路、排水口、附加・減量メーター等)

オ　給水及び排水のフローシート

カ　水質計量証明書（免除下水として申請する排水について分析したもので、第三者機関によるもの）

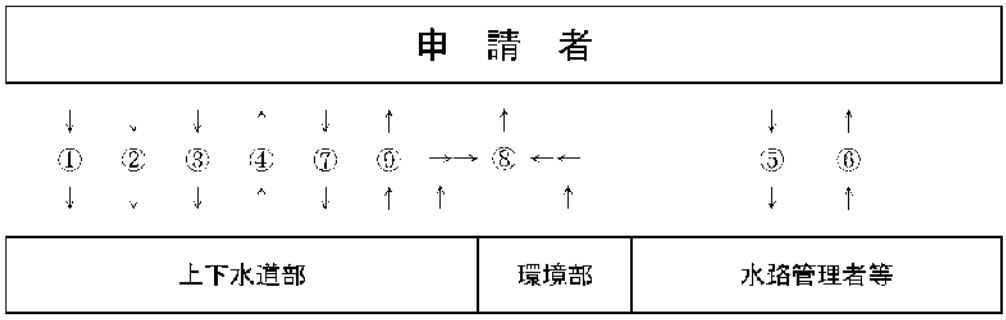
キ　水路占用の許可書（側溝等へ放流の場合は、占用許可に代えて地元自治会長の承認印で）。河川占用許可の申請中の場合は、許可後に写しを提出すること。許可または承認されないときは、申請を取り下げる。（占用許可の期間が免除期間に足りないときは、占用の更新手続きが必要。）

ク　別途指示されたもの。

※　①または②、③の後に④ア～クまでのうち必要な添付書類を上記の順序で綴じて提出すること。

3　申請手続き手順

表6－6－2 申請フロー



①　免除下水の水質検査を実施すること。検査は第三者機関で行うこととし、検査項目はあらかじめ上下水道部と調整すること。

②　許可申請書（水質計量証明書その他、添付書類を含む）を上下水道部へ提出すること。（河川の占用許可書（写し）は後日でも良い）

③　下水道使用量（免除下水量確認（減量認定する場合は減量認定用を追加）に必要となるメーターの設置等）について、別途上下水道部（料金関係）と協議。（メーターの設置は申請者の自己負担になる。）

④　浜松市管理の河川で水路占用が必要な場合は、申請者に対し、免除下水受付担当課長の副申書を発行する。（県管理や土地改良区管理の河川の場合は直接申請（副申書不要）、免除の申請前に公共水域の管理担当者と事前に協議を済ませ内諾を得ること）

※道路側溝等から河川に入る場合で許可が取れない場合は、側溝等の清掃等を行う地元の自治会長の承諾を受けること。

⑤　申請者は該当する公共水域の管理者に水路占用許可申請を行なう。

⑥　水路占用許可書を受領。（道路側溝の場合は、自治会長の承認を②の申請前に得ておくこと）

⑦　水路占用許可書のコピーを免除下水担当課へ提出する。
⑧　必要に応じ、環境部（環境保全課）と合同で立ち入り検査を実施し、審査のうえ免除の可否を決定する。
⑨　排水設備設置義務免除許可書を交付。（免除を不適当と認めた場合には、審査結果通知書により不許可を通知する。）

※　指定工事人は排水設備工事が伴う場合は以下の手続きを行うこと。
（1）免除下水の許可後に排水設備工事の確認申請をする場合は、平面図に免除下水系統を赤色の二重線で作図し、排水設備設置義務免除許可書をコピーして添付する。

（2）下水道排水設備台帳は、平面図に免除下水系統を赤色の二重線で作図し、排水設備設置義務免除許可書のコピーを添付する。

（3）下水道使用量の減量認定が必要な場合は、別に料金業務窓口で手続きを行なう。

※　申請されても承認できない場合がある。
免除下水の水質が良好でなく、承認期間内の排水が当初の水質より悪化していた場合等はその状態が改善されるまで承認できない。

4　免除下水として許可できるもの
（①～⑤は、通常の状態でそのまま排水が行なわれ、設備的にも配管経路が遮蔽されていて汚染されない構造となっており、何も手を加えない状態で免除下水基準を超えるおそれがなければ、下水道への排水設備の設置を免除され、直接河川へ放流することが認められるもの。⑥⑦は水質に関する協議が必要である。）
①　製品等に接触しない間接冷却水。（機械器具の冷却用）
②　循環利用しないクーリングタワー（冷却塔）のオーバーフロー水。
※冷却水については、排水温度が排水先の水路・側溝から湯気が上がらない程度まで温度が下がっていることが必要。
③　魚介類の生命維持のみを目的とした流水。（活かし水で飼料等の混入がないもの）
④　屋外水泳用プールの排水。（残留塩素を除去したものとし、洗体用のシャワー排水や、ろ過器の洗浄水及びプールの床面清掃水等は認めないので構造的に区分し排水経路を別に設けたもの）
⑤　合流区域の雨水（排水路がある場合）、期間を区切った工事の湧水排水。
※水質の測定は不要

⑥　汚染した下水を浄化処理した排水。（環境保全課の確認が必要）
⑦　工場または事業場における生産等の作業工程からの排出水のうち、排水処理施設を経由して排除される下水。
⑧　上記以外の排水で、上記に類するものとして管理者が認めるもの。

※免除下水の系統へ他の汚水や排水が混入する恐れがある場合（事故、不注意により流出した汚水その他の排水が免除下水の系統へ流入する構造になっている場合）は、周囲の環境が改善されるまで許可しない。（例U字溝等の露出した側溝から排水する場合は、降雨時等における油分の流入やその他床面の清掃水などの一般の汚水が、流れ込み易いので免除下水の系統は独立した配管構造とする等）

5　排水設備設置義務免除の要件について

免除の許可を得るためには、免除下水は次のような要件を満たしていること。

（1）免除下水の水質が、浜松市排水設備設置義務免除取扱要領に定める「免除下水放流基準」を満足していること。

（2）免除下水の排水系統は、下水道への排水設備と完全に分離した系統であり、その系統が容易に確認できる構造であること。

（3）免除下水を直接排出できる公共用水域があり、排水の許可を得ていること。ただし、排出先が道路側溝等を経由して、河川へ流出する場合等で河川管理者からの占用許可が得られない場合は、許可に代えて側溝の管理・清掃等を実施している地元自治会の承認（自治会長の承認印）を得ること。

※公共用水域に関する土地の占用並びに排水等の許可を河川管理者等から得る場合で、免除の申請日と占用の許可日が異なる場合は、許可を得た後すみやかに（10 日位）、許可書の写しを管理者に届け出ること。

別表１（第３条関係）

免除排水放流基準

水質項目 ＼ 対象水域		天竜・馬込川水域	浜名湖水域
有害物質等	カドミウム及びその化合物	0.03	0.002
	シアン化合物	1	0.2
	有機燐化合物	1	0.1
	鉛及びその化合物	0.1	0.1
	六価クロム化合物	0.5	0.1
	砒素及びその化合物	0.1	0.001
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005	0.005
	アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル	0.003	0.003
	トリクロロエチレン	0.1	0.1
	テトラクロロエチレン	0.1	0.1
	ジクロロメタン	0.2	0.2
	四塩化炭素	0.02	0.02
	1,2-ジクロロエタン	0.04	0.04
	1,1-ジクロロエチレン	1	1
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4	0.4
	1,1,1-トリクロロエタン	3	3
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06	0.06
	1,3-ジクロロプロペン	0.02	0.02
	チウラム	0.06	0.06
	シマジン	0.03	0.03
	チオベンカルブ	0.2	0.2
	ベンゼン	0.1	0.1
	セレン及びその化合物	0.1	0.1
	ほう素及びその化合物	10	10
	ふつ素及びその化合物	8	8
	1,4-ジオキサン	0.5	0.5
	アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素（ＮＨ４－Ｎ類）	100	100
	ダイオキシン類（ｐｇ－ＴＥＱ／Ｌ）	10	10
環境項目等	色度	20	20
	温度	30	30
	残留塩素	1	1
	水素イオン濃度 （ｐＨ）	5.8以上8.6以下	5.8以上8.6以下
	生物化学的酸素要求量 （ＢＯＤ）	15【10】	10【5】
	化学的酸素要求量 （ＣＯＤ）	15【10】	10【5】
	浮遊物質量 （ＳＳ）	15【10】	5【3】
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	5	5
	窒素含有量	—	5
	燐含有量	—	1
	フェノール類 ※	5	5
	鉄及びその化合物 （溶解性）	10	10
	マンガン及びその化合物 （溶解性）	10	10
	銅及びその化合物 ※	3	3
	亜鉛及びその化合物 ※	2	2
	クロム及びその化合物 ※	2	2
	ニッケル	2	2
	大腸菌群数	【600】	【600】

（備考）

１　単位は、色度：度、温度：度、ｐＨ：水素イオン指数、ダイオキシン類：ｐｇ－ＴＥＱ／Ｌ、大腸菌群数：１ミリリットル中の個数 （個／ｍＬ）とする。それ以外は、排水１リットル中のミリグラム量（㎎／Ｌ）とし、ＢＯＤ値は５日間の消費量（㎎／Ｌ）とする。また、数値は斉立ちを表すものとする。

２　排水量・業種による区分を設けず全ての排水に適用する。

３　ＣＯＤについては、直接海域や湖沼に放流する場合に適用する。

４　※印のある項目について水質汚濁防止法その他関連法令により、より厳しい基準がかかる場合はその基準を適用する。

５　ＢＯＤ、ＣＯＤ、ＳＳ、大腸菌群数における【 】内の基準は、日間平均値を示す。

６　日間平均値を定める項目については、最大値だけでなく日間平均値の基準を満たすことを許可の要件とする。

７　日間平均値の採水回数は、工場事業場の一日の操業時間内に三回以上行うことを原則とし、一日のコンポジットサンプラーにより採水が可能な場合には、この試料について分析してもよいものとする。

別表２（第５条関係）

免除排水管理点検基準

排水の種類	公共水域名	項目	測定頻度
要綱第３条第２項に定めるもの	浜名湖水域を含む全ての水域	水素イオン濃度　（ｐＨ）	更新時
		生物化学的酸素要求量　（ＢＯＤ）	
		浮遊物質量　（ＳＳ）	
	浜名湖水域	窒素含有量	
		燐含有量	
要綱第３条第３項及び第４項に定めるもの	浜名湖水域を含む全ての水域	機械類の監視	２回／日（操業・終業時）
		外観	１回／日
		温度	
		残留塩素	
		水素イオン濃度　（ｐＨ）	
		カドミウム及びその化合物	１回／月
		シアン化合物	
		有機燐化合物	
		鉛及びその化合物	
		六価クロム化合物	
		砒素及びその化合物	
		水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	
		アルキル水銀化合物	
		ポリ塩化ビフェニル	
		トリクロロエチレン	
		テトラクロロエチレン	
		ジクロロメタン	
		四塩化炭素	
		1,2-ジクロロエタン	
		1,1-ジクロロエチレン	
		シス-1,2-ジクロロエチレン	
		1,1,1-トリクロロエタン	
		1,1,2-トリクロロエタン	
		1,3-ジクロロプロペン	
		チウラム	
		シマジン	
		チオベンカルブ	
		ベンゼン	
		セレン及びその化合物	
		ほう素及びその化合物	
		ふつ素及びその化合物	
		1,4-ジオキサン	
		アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素（ＮＨ４－Ｎ類）	
		生物化学的酸素要求量　（ＢＯＤ）	
		化学的酸素要求量　（ＣＯＤ）	
		浮遊物質量　（ＳＳ）	
		ノルマルヘキサン抽出物質含有量	
		フェノール類	
		鉄及びその化合物　（溶解性）	
		マンガン及びその化合物　（溶解性）	
		銅及びその化合物	
		亜鉛及びその化合物	
		クロム及びその化合物	
		ニッケル	
		大腸菌群数	
		ダイオキシン類（ｐｇ－ＴＥＱ／Ｌ	１回／月
	浜名湖水域	窒素含有量	２回／月
		燐含有量	

（備考）

１　要綱第３条第３項及び第４項に定める排水の水質の際は、基準値の１／２を管理目標値とする。

２　排水の種類に係らず、浜名湖水域の場合は他の項目に加えて窒素含有量と燐含有量を測定する。

３　測定を行う項目については、事業場における薬品の使用の状況等を基に、水道事業及び下水道事業管理者と 協議の うえ決定するものとする。

（9）雨水の排水設備設置義務免除許可申請手続きマニュアル

《免除下水》

下水道法第 10 条第１項ただし書きの規定に基づく排水設備設置義務免除に関する排水。

1　条件

① 合流区域内の雨水であること。

② 公共用水域（水路）が隣接していること。

③ 水路管理者の了解（許可）があること。

④ 公共用水域に雨水以外の排水をしないこと。なお、事業所では雨水以外を排水する可能性があるので注意が必要。

2　必要書類

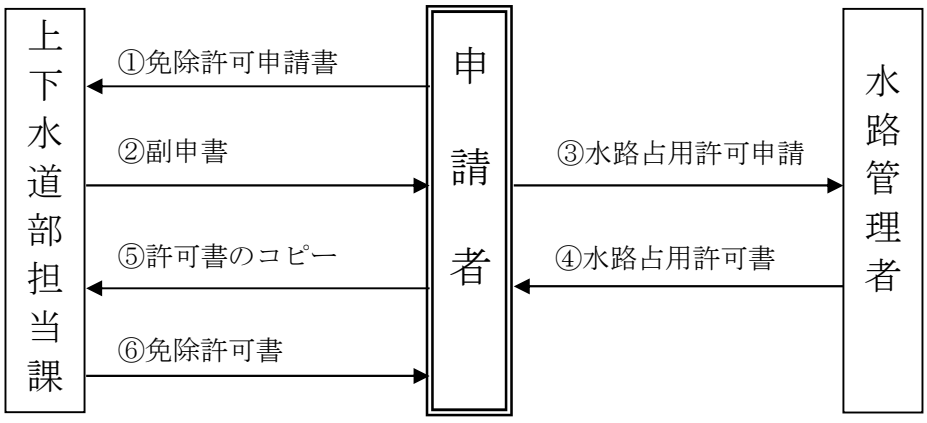
イ　排水設備設置義務免除許可申請書（様式第１号）

ロ　添付書類　A　位置図
B　公図写し
C　排水計画及び排水計画図面（排水系統図）
免除下水系統：赤二重線・汚水系統：赤・雨水系統：緑
D　別途指示するもの

ハ　提出部数　１部

3　申請手続き手順

表６－６－４　申請フロー



① 排水設備設置義務免除許可申請書（様式第１号）を上下水道部担当課へ提出する。

② 水路占用が必要な場合、申請者に対して副申書を発行する。

③ 申請者は水路占用許可申請書に副申書を添付し該当する水路管理者へ申請する。

④　水路占用許可書を申請者に対して発行する。
⑤　水路占用許可書のコピーを上下水道部担当課へ提出する。
⑥　排水設備設置義務免除許可書を発行する。

4　免除下水量

基本的に７年確率で排水量を計算し、雨水抑制（浸透ます、浸透井戸）の検討もする。

(10)　工事湧水等の公共下水道への排水申込書申請手続きマニュアル（条例第９条）

1　必要書類　（イ）　排水計画事前協議書
（ロ）　排水申込書
添付書類　・位置図・工事平面図
・排水計画図・下水道管路図
・排水計算方法・ノッチタンク構造図
・緊急連絡網
（ハ）　公共下水道使用開始届
（ニ）　排水廃止届
（ホ）　公共下水道一時使用報告書
（ヘ）　排水量報告書（排水量確認写真）

2　事前打合せ

①公共下水道または雨水渠の有無の確認
②公共下水道または雨水渠の排水能力の確認
③排水にかかる使用料の確認（有料または無料）

3　申請の手順

①（イ）排水計画事前協議書及び（ロ）排水申込書を提出
↓
②　排水承諾書を交付　→　現場確認
↓
③　（ハ）公共下水道使用開始届提出
↓
④　排水完了　→　現場確認
（ニ）排水廃止届・（ホ）公共下水道一時使用報告書及び
（ヘ）排水量報告書提出（排水量確認写真）
↓
⑤　下水道使用料納付書送付
↓
⑥　下水道使用料を金融機関で納付

(11) ディスポーザ排水処理システムの事前協議

① 事前打合せ

・ディスポーザはディスポーザ排水処理システムであることを明確にし、排水処理槽で処理するもの、または機械処理であること。
・「浜松市ディスポーザ排水処理システム指導基準」に従い許可。
・公益社団法人日本下水道協会「下水道のためのディスポーザ排水処理システム性能基準（案）」の適合評価済みの製品であること。（不明な点については公益社団法人日本下水道協会に確認する。）
・「排水計画事前協議書」「ディスポーザ排水処理システム設置計画確認申請書」の提出について説明。

② 「排水計画事前協議書等」の提出

・１部提出
・内容確認

③ 「回答書」を交付

④ 排水設備計画（変更）確認申請書の提出

・排水計画事前協議書回答書の写しを添付する。
・平面図に受付番号・回答年月日を明記する。

⑤ 完了検査

・実際に設置された処理施設がメーカーの出すカタログ等と相違無いか確認する。
・機械式等で屋外から確認できないものは、設置後の写真等で確認する。
注意点（浜松市ディスポーザ排水処理システム指導基準による）
・排水処理槽の余剰汚泥は一般廃棄物扱いとする。
（し尿・浄化槽汚泥収集運搬許可業者）
・排水処理タイプは年１回以上の水質検査報告書の提出を義務化しているため、維持管理計画書に基づき報告する。水質検査報告は基準値をもとに、上下水道部担当課で判断する。
・機械処理タイプのシステムは、構造等の評価基準による耐用年数以上の耐久性、耐摩耗性等を有し、排水処理部からの流出水の水質が長期にわたり保証される試験結果及び年１回以上の保守点検を実施し報告する。
ただし、水質検査ができる場合は、年１回以上の水質検を行い維持管理計画書に基づき報告する。

(12) 公共ます接続取り扱いについて

1　既設公共ますから取付ますまでの施工は、申請者負担で行う。
　また、最小口径は、合流区域φ150㎜・分流区域φ100㎜とする。
　特に、公共ますの補修が完全でないと、陥没等の原因になるので十分注意して施工を行う。　　⇒補修手直しを指示する場合有り

2　既設公共ますのインバートの施工については、管理者が行うため事前に協議を行う。

3　既設公共ますから取付ますまでが隣接地内に入ってしまう（設置場所A）場合、事前に協議を行う。

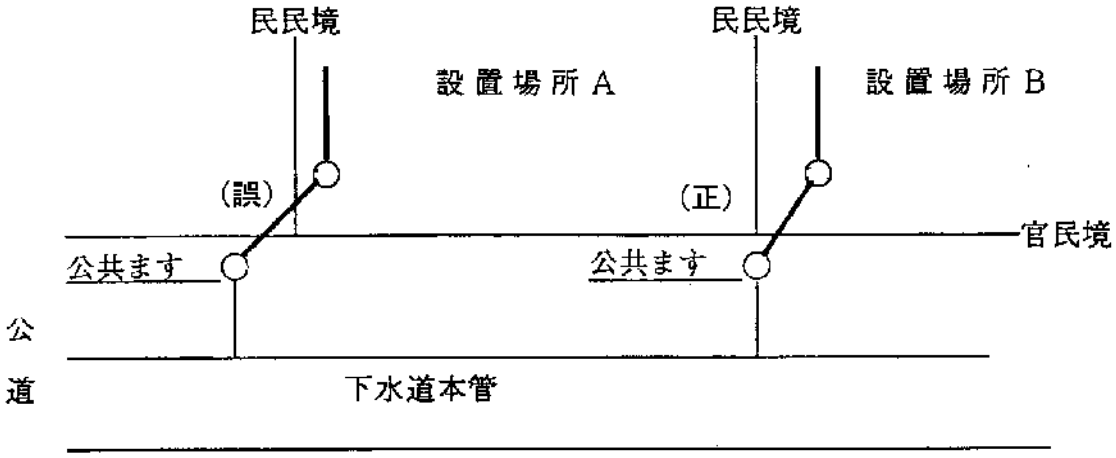


図6－6－4

(13) マニング式による流速・流量表

(1) 硬質塩化ビニル管（満管流時）

$n=0.010$

	75		100		125		150		200		250		300		350	
$A(m^2)$	0.005411		0.008992		0.01348		0.01863		0.03205		0.04909		0.06975		0.09511	
$P(m)$	0.2608		0.3362		0.4115		0.4838		0.6346		0.7854		0.9362		1.0933	
$R(m)$	0.0208		0.0268		0.0328		0.0385		0.0505		0.0625		0.0745		0.0870	
$I(\%)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.239	0.001	0.283	0.003	0.324	0.004	0.361	0.007	0.432	0.014	0.498	0.024	0.560	0.039	0.621	0.059
1.1	0.251	0.001	0.297	0.003	0.340	0.005	0.378	0.007	0.453	0.015	0.522	0.026	0.587	0.041	0.651	0.062
1.2	0.262	0.001	0.310	0.003	0.355	0.005	0.395	0.007	0.473	0.015	0.546	0.027	0.613	0.043	0.680	0.065
1.3	0.273	0.001	0.323	0.003	0.369	0.005	0.411	0.008	0.493	0.016	0.568	0.028	0.638	0.045	0.708	0.067
1.4	0.283	0.002	0.335	0.003	0.383	0.005	0.427	0.008	0.511	0.016	0.589	0.029	0.662	0.046	0.735	0.070
1.5	0.293	0.002	0.347	0.003	0.397	0.005	0.442	0.008	0.529	0.017	0.610	0.030	0.686	0.048	0.760	0.072
1.6	0.303	0.002	0.358	0.003	0.410	0.006	0.456	0.008	0.546	0.018	0.630	0.031	0.708	0.049	0.785	0.075
1.7	0.312	0.002	0.369	0.003	0.422	0.006	0.470	0.009	0.563	0.018	0.649	0.032	0.730	0.051	0.810	0.077
1.8	0.321	0.002	0.380	0.003	0.435	0.006	0.484	0.009	0.580	0.019	0.668	0.033	0.751	0.052	0.833	0.079
1.9	0.330	0.002	0.390	0.004	0.447	0.006	0.497	0.009	0.596	0.019	0.688	0.034	0.772	0.054	0.858	0.082
2.0	0.338	0.002	0.401	0.004	0.458	0.006	0.510	0.010	0.611	0.020	0.704	0.035	0.792	0.055	0.878	0.084
2.2	0.355	0.002	0.420	0.004	0.481	0.006	0.535	0.010	0.641	0.021	0.739	0.036	0.830	0.058	0.921	0.088
2.4	0.371	0.002	0.439	0.004	0.502	0.007	0.559	0.011	0.669	0.021	0.772	0.038	0.867	0.060	0.962	0.091
2.6	0.386	0.002	0.457	0.004	0.522	0.007	0.581	0.011	0.697	0.022	0.803	0.039	0.903	0.063	1.001	0.095
2.8	0.400	0.002	0.474	0.004	0.542	0.007	0.603	0.012	0.723	0.023	0.833	0.041	0.937	0.065	1.039	0.099
3.0	0.414	0.002	0.491	0.004	0.561	0.008	0.625	0.012	0.748	0.024	0.863	0.042	0.970	0.068	1.075	0.102
3.2	0.428	0.002	0.507	0.005	0.580	0.008	0.645	0.012	0.773	0.025	0.891	0.044	1.002	0.070	1.111	0.106
3.4	0.441	0.002	0.522	0.005	0.597	0.008	0.665	0.013	0.797	0.026	0.918	0.045	1.032	0.072	1.145	0.109
3.6	0.454	0.002	0.537	0.005	0.615	0.008	0.684	0.013	0.820	0.026	0.945	0.046	1.062	0.074	1.178	0.112
3.8	0.466	0.003	0.552	0.005	0.632	0.009	0.703	0.013	0.842	0.027	0.971	0.048	1.091	0.076	1.210	0.115
4.0	0.478	0.003	0.566	0.005	0.648	0.009	0.721	0.013	0.864	0.028	0.996	0.049	1.120	0.078	1.242	0.118
4.2	0.490	0.003	0.580	0.005	0.664	0.009	0.739	0.014	0.885	0.028	1.021	0.050	1.147	0.080	1.272	0.121
4.4	0.502	0.003	0.594	0.005	0.680	0.009	0.756	0.014	0.906	0.029	1.045	0.051	1.174	0.082	1.302	0.124
4.6	0.513	0.003	0.607	0.005	0.695	0.009	0.773	0.014	0.927	0.030	1.068	0.052	1.201	0.084	1.332	0.127
4.8	0.524	0.003	0.620	0.006	0.710	0.010	0.790	0.015	0.947	0.030	1.091	0.054	1.227	0.086	1.360	0.129
5.0	0.535	0.003	0.633	0.006	0.725	0.010	0.806	0.015	0.966	0.031	1.114	0.055	1.252	0.087	1.388	0.132
5.2	0.545	0.003	0.646	0.006	0.739	0.010	0.822	0.015	0.985	0.032	1.136	0.056	1.277	0.089	1.416	0.135
5.4	0.556	0.003	0.658	0.006	0.753	0.010	0.838	0.016	1.004	0.032	1.157	0.057	1.301	0.091	1.443	0.137
5.6	0.566	0.003	0.670	0.006	0.767	0.010	0.853	0.016	1.022	0.033	1.179	0.058	1.325	0.092	1.469	0.140
5.8	0.576	0.003	0.682	0.006	0.780	0.011	0.868	0.016	1.040	0.033	1.199	0.059	1.348	0.094	1.495	0.142
6.0	0.586	0.003	0.694	0.006	0.794	0.011	0.883	0.016	1.058	0.034	1.220	0.060	1.371	0.096	1.521	0.145
6.5	0.610	0.003	0.722	0.006	0.826	0.011	0.919	0.017	1.101	0.035	1.270	0.062	1.427	0.100	1.583	0.151
7.0	0.633	0.003	0.749	0.007	0.857	0.012	0.954	0.018	1.143	0.037	1.318	0.065	1.481	0.103	1.643	0.156
7.5	0.655	0.004	0.776	0.007	0.887	0.012	0.987	0.018	1.183	0.038	1.364	0.067	1.533	0.107	1.700	0.162
8.0	0.676	0.004	0.801	0.007	0.916	0.012	1.020	0.019	1.222	0.039	1.409	0.069	1.584	0.110	1.756	0.167
8.5	0.697	0.004	0.826	0.007	0.945	0.013	1.051	0.020	1.260	0.040	1.452	0.071	1.632	0.114	1.810	0.172
9.0	0.718	0.004	0.850	0.008	0.972	0.013	1.082	0.020	1.296	0.042	1.494	0.073	1.680	0.117	1.863	0.177
9.5	0.737	0.004	0.873	0.008	0.999	0.013	1.111	0.021	1.332	0.043	1.535	0.075	1.726	0.120	1.914	0.182
10.0	0.756	0.004	0.896	0.008	1.025	0.014	1.140	0.021	1.366	0.044	1.575	0.077	1.771	0.123	1.963	0.187
10.5	0.775	0.004	0.918	0.008	1.050	0.014	1.168	0.022	1.400	0.045	1.614	0.079	1.814	0.127	2.012	0.191
11.0	0.793	0.004	0.939	0.008	1.075	0.014	1.196	0.022	1.433	0.046	1.652	0.081	1.857	0.130	2.059	0.196
12.0	0.829	0.004	0.981	0.009	1.122	0.015	1.249	0.023	1.497	0.048	1.725	0.085	1.940	0.135	2.151	0.205
13.0	0.862	0.005	1.021	0.009	1.168	0.016	1.300	0.024	1.558	0.050	1.796	0.088	2.019	0.141	2.239	0.213
14.0	0.895	0.005	1.060	0.010	1.212	0.016	1.349	0.025	1.617	0.052	1.863	0.091	2.095	0.146	2.323	0.221
15.0	0.926	0.005	1.097	0.010	1.255	0.017	1.396	0.026	1.673	0.054	1.929	0.095	2.168	0.151	2.405	0.229
16.0	0.957	0.005	1.133	0.010	1.296	0.017	1.442	0.027	1.728	0.055	1.992	0.098	2.240	0.156	2.484	0.236
17.0	0.986	0.005	1.168	0.010	1.336	0.018	1.487	0.028	1.781	0.057	2.053	0.101	2.308	0.161	2.560	0.243
18.0	1.015	0.005	1.202	0.011	1.375	0.019	1.530	0.028	1.833	0.059	2.113	0.104	2.375	0.165	2.634	0.251
19.0	1.043	0.006	1.234	0.011	1.412	0.019	1.572	0.029	1.883	0.060	2.171	0.107	2.441	0.170	2.706	0.257
20.0	1.070	0.006	1.266	0.011	1.449	0.020	1.612	0.030	1.932	0.062	2.227	0.109	2.504	0.175	2.777	0.264
22.0	1.122	0.006	1.328	0.012	1.520	0.020	1.691	0.032	2.026	0.065	2.336	0.115	2.626	0.183	2.912	0.277
24.0	1.172	0.006	1.387	0.012	1.587	0.021	1.766	0.033	2.117	0.068	2.440	0.120	2.743	0.191	3.042	0.289
26.0	1.220	0.007	1.444	0.013	1.652	0.022	1.838	0.034	2.203	0.071	2.539	0.125	2.855	0.199	3.166	0.301
28.0	1.266	0.007	1.499	0.013	1.715	0.023	1.908	0.036	2.286	0.073	2.635	0.129	2.963	0.207	3.285	0.312
30.0	1.310	0.007	1.551	0.014	1.775	0.024	1.975	0.037	2.366	0.076	2.728	0.134	3.067	0.214	3.401	0.323
32.0	1.353	0.007	1.602	0.014	1.833	0.025	2.040	0.038	2.444	0.078	2.817	0.138	3.167	0.221	3.512	0.334
34.0	1.395	0.008	1.651	0.015	1.889	0.025	2.102	0.039	2.519	0.081	2.904	0.143	3.265	0.228	3.620	0.344
36.0	1.435	0.008	1.699	0.015	1.944	0.026	2.163	0.040	2.592	0.083	2.988	0.147	3.359	0.234	3.725	0.354
38.0	1.474	0.008	1.746	0.016	1.997	0.027	2.223	0.041	2.663	0.085	3.070	0.151	3.451	0.241	3.827	0.364
40.0	1.513	0.008	1.791	0.016	2.049	0.028	2.280	0.042	2.732	0.088	3.150	0.156	3.541	0.247	3.927	0.373
45.0	1.604	0.009	1.900	0.017	2.174	0.029	2.419	0.045	2.898	0.093	3.341	0.164	3.756	0.262	4.165	0.396
50.0	1.691	0.009	2.003	0.018	2.291	0.031	2.550	0.047	3.055	0.098	3.522	0.173	3.959	0.276	4.390	0.418
55.0	1.774	0.010	2.100	0.019	2.403	0.032	2.674	0.050	3.204	0.103	3.693	0.181	4.152	0.290	4.605	0.438
60.0	1.853	0.010	2.194	0.020	2.510	0.034	2.793	0.052	3.347	0.107	3.858	0.189	4.337	0.302	4.809	0.457
65.0	1.928	0.010	2.283	0.021	2.612	0.035	2.907	0.054	3.483	0.112	4.015	0.197	4.514	0.315	5.006	0.476
70.0	2.001	0.011	2.369	0.021	2.711	0.037	3.017	0.056	3.615	0.116	4.167	0.205	4.684	0.327	5.195	0.494
75.0	2.071	0.011	2.453	0.022	2.806	0.038	3.123	0.058	3.742	0.120	4.313	0.212	4.849	0.338	5.377	0.511
80.0	2.139	0.012	2.533	0.023	2.898	0.039	3.225	0.060	3.864	0.124	4.454	0.219	5.008	0.349	5.553	0.528
85.0	2.205	0.012	2.611	0.023	2.987	0.040	3.324	0.062	3.983	0.128	4.592	0.225	5.162	0.360	5.724	0.544
90.0	2.269	0.012	2.687	0.024	3.074	0.041	3.421	0.064	4.099	0.131	4.725	0.232	6.312	0.370	5.890	0.560
95.0	2.331	0.013	2.760	0.025	3.158	0.043	3.514	0.065	4.211	0.135	4.854	0.238	5.457	0.381	6.052	0.576
100.0	2.392	0.013	2.833	0.025	3.240	0.044	3.606	0.067	4.320	0.138	4.980	0.244	5.599	0.391	6.209	0.591
105.0	2.451	0.013	2.902	0.026	3.320	0.045	3.695	0.069	4.427	0.142	5.103	0.251	5.737	0.400	6.362	0.605
110.0	2.508	0.014	2.970	0.027	3.398	0.046	3.782	0.070	4.531	0.145	5.223	0.258	5.872	0.410	6.512	0.619
115.0	2.565	0.014	3.037	0.027	3.475	0.047	3.867	0.072	4.633	0.148	5.314	0.262	6.004	0.419	6.658	0.633
120.0	2.620	0.014	3.102	0.028	3.550	0.048	3.950	0.074	4.733	0.152	5.458	0.268	6.133	0.428	6.801	0.647
125.0	2.674	0.014	3.166	0.028	3.623	0.049	4.031	0.075	4.830	0.155	5.568	0.273	6.260	0.437	6.942	0.660
130.0	2.727	0.015	3.229	0.029	3.694	0.050	4.111	0.077	4.926	0.158	5.678	0.279	6.384	0.445	7.079	0.673
135.0	2.779	0.015	3.290	0.030	3.765	0.051	4.189	0.078	5.020	0.161	5.787	0.284	6.505	0.454	7.214	0.686
140.0	2.830	0.015	3.351	0.030	3.834	0.052	4.266	0.079	5.112	0.164	5.893	0.289	6.625	0.462	7.346	0.699

注：VU用

(2) 陶管・鉄筋コンクリート管（満管流時）

$n=0.013$

	100		150		200		250		300		350	
A(m²)	0.007854		0.01767		0.03142		0.04909		0.07069		0.09621	
P(m)	0.3142		0.4712		0.6283		0.7854		0.9425		1.0996	
R(m)	0.0250		0.0375		0.0500		0.0625		0.0750		0.0875	
I(‰)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)
1.0	0.208	0.002	0.273	0.005	0.330	0.010	0.383	0.019	0.433	0.031	0.479	0.046
1.2	0.228	0.002	0.299	0.005	0.362	0.011	0.420	0.021	0.474	0.034	0.525	0.051
1.4	0.246	0.002	0.322	0.006	0.391	0.012	0.453	0.022	0.512	0.036	0.567	0.055
1.6	0.263	0.002	0.345	0.006	0.418	0.013	0.485	0.024	0.547	0.039	0.606	0.058
1.8	0.279	0.002	0.366	0.006	0.443	0.014	0.514	0.025	0.580	0.041	0.643	0.062
2.0	0.294	0.002	0.385	0.007	0.467	0.015	0.542	0.027	0.612	0.043	0.678	0.065
2.2	0.308	0.002	0.404	0.007	0.490	0.015	0.568	0.028	0.642	0.045	0.711	0.068
2.4	0.322	0.003	0.422	0.007	0.511	0.016	0.593	0.029	0.670	0.047	0.743	0.071
2.6	0.335	0.003	0.439	0.008	0.532	0.017	0.618	0.030	0.698	0.049	0.773	0.074
2.8	0.348	0.003	0.456	0.008	0.552	0.017	0.641	0.031	0.724	0.051	0.802	0.077
3.0	0.360	0.003	0.472	0.008	0.572	0.018	0.664	0.033	0.749	0.053	0.830	0.080
3.5	0.389	0.003	0.510	0.009	0.618	0.019	0.717	0.035	0.809	0.057	0.897	0.086
4.0	0.416	0.003	0.545	0.010	0.660	0.021	0.766	0.038	0.865	0.061	0.959	0.092
4.5	0.441	0.003	0.578	0.010	0.700	0.022	0.813	0.040	0.918	0.065	1.017	0.098
5.0	0.465	0.004	0.609	0.011	0.738	0.023	0.857	0.042	0.967	0.068	1.072	0.103
5.5	0.488	0.004	0.639	0.011	0.774	0.024	0.898	0.044	1.015	0.072	1.124	0.108
6.0	0.509	0.004	0.668	0.012	0.809	0.025	0.938	0.046	1.060	0.075	1.174	0.113
6.5	0.530	0.004	0.695	0.012	0.842	0.026	0.977	0.048	1.103	0.078	1.222	0.118
7.0	0.550	0.004	0.721	0.013	0.873	0.027	1.014	0.050	1.145	0.081	1.268	0.122
7.5	0.570	0.004	0.746	0.013	0.904	0.028	1.049	0.052	1.185	0.084	1.313	0.126
8.0	0.588	0.005	0.771	0.014	0.934	0.029	1.084	0.053	1.224	0.086	1.356	0.130
8.5	0.606	0.005	0.795	0.014	0.963	0.030	1.117	0.055	1.261	0.089	1.398	0.134
9.0	0.624	0.005	0.818	0.014	0.990	0.031	1.149	0.056	1.298	0.092	1.438	0.138
9.5	0.641	0.005	0.840	0.015	1.018	0.032	1.181	0.058	1.333	0.094	1.478	0.142
10.0	0.658	0.005	0.862	0.015	1.044	0.033	1.211	0.059	1.368	0.097	1.516	0.146
11.0	0.690	0.005	0.904	0.016	1.095	0.034	1.271	0.062	1.435	0.101	1.590	0.153
12.0	0.720	0.006	0.944	0.017	1.144	0.036	1.327	0.065	1.499	0.106	1.661	0.160
13.0	0.750	0.006	0.983	0.017	1.190	0.037	1.381	0.068	1.560	0.110	1.729	0.166
14.0	0.778	0.006	1.020	0.018	1.235	0.039	1.433	0.070	1.619	0.114	1.794	0.173
15.0	0.805	0.006	1.055	0.019	1.279	0.040	1.484	0.073	1.675	0.118	1.857	0.179
16.0	0.832	0.007	1.090	0.019	1.321	0.041	1.532	0.075	1.730	0.122	1.918	0.185
17.0	0.858	0.007	1.124	0.020	1.361	0.043	1.580	0.078	1.784	0.126	1.977	0.190
18.0	0.882	0.007	1.156	0.020	1.401	0.044	1.625	0.080	1.835	0.130	2.034	0.196
19.0	0.907	0.007	1.188	0.021	1.439	0.045	1.670	0.082	1.886	0.133	2.090	0.201
20.0	0.930	0.007	1.219	0.022	1.476	0.046	1.713	0.084	1.935	0.137	2.144	0.206
21.0	0.953	0.007	1.249	0.022	1.513	0.048	1.756	0.086	1.982	0.140	2.197	0.211
22.0	0.976	0.008	1.278	0.023	1.549	0.049	1.797	0.088	2.029	0.143	2.249	0.216
23.0	0.997	0.008	1.307	0.023	1.583	0.050	1.837	0.090	2.075	0.147	2.299	0.221
24.0	1.019	0.008	1.335	0.024	1.617	0.051	1.877	0.092	2.119	0.150	2.349	0.226
25.0	1.040	0.008	1.363	0.024	1.651	0.052	1.915	0.094	2.163	0.153	2.397	0.231
26.0	0.060	0.008	1.390	0.025	1.683	0.053	1.953	0.096	2.206	0.156	2.445	0.235
27.0	1.081	0.008	1.416	0.025	1.715	0.054	1.991	0.098	2.248	0.159	2.491	0.240
28.0	1.101	0.009	1.442	0.025	1.747	0.055	2.027	0.100	2.289	0.162	2.537	0.244
29.0	1.120	0.009	1.468	0.026	1.778	0.056	2.063	0.101	2.330	0.165	2.582	0.248
30.0	1.139	0.009	1.493	0.026	1.808	0.057	2.098	0.103	2.370	0.168	2.626	0.253
32.0	1.176	0.009	1.542	0.027	1.868	0.059	2.167	0.106	2.447	0.173	2.712	0.261
34.0	1.213	0.010	1.589	0.028	1.925	0.060	2.234	0.110	2.523	0.178	2.796	0.269
36.0	1.248	0.010	1.635	0.029	1.981	0.062	2.299	0.113	2.596	0.183	2.877	0.277
38.0	1.282	0.010	1.680	0.030	2.035	0.064	2.362	0.116	2.667	0.189	2.955	0.284
40.0	1.315	0.010	1.724	0.030	2.088	0.066	2.423	0.119	2.736	0.193	3.032	0.292
42.0	1.348	0.011	1.766	0.031	2.140	0.067	2.483	0.122	2.804	0.198	3.107	0.299
44.0	1.380	0.011	1.808	0.032	2.190	0.069	2.541	0.125	2.870	0.203	3.180	0.306
46.0	1.411	0.011	1.848	0.033	2.239	0.070	2.598	0.128	2.934	0.207	3.252	0.313
48.0	1.441	0.011	1.888	0.033	2.287	0.072	2.654	0.130	2.997	0.212	3.322	0.320
50.0	1.471	0.012	1.927	0.034	2.334	0.073	2.709	0.133	3.059	0.216	3.390	0.326
55.0	1.542	0.012	2.021	0.036	2.448	0.077	2.841	0.139	3.208	0.227	3.556	0.342
60.0	1.611	0.013	2.111	0.037	2.557	0.080	2.967	0.146	3.351	0.237	3.714	0.357
65.0	1.677	0.013	2.197	0.039	2.662	0.084	3.089	0.152	3.488	0.247	3.865	0.372
70.0	1.740	0.014	2.280	0.040	2.762	0.087	3.205	0.157	3.619	0.256	4.011	0.386
75.0	1.801	0.014	2.360	0.042	2.859	0.090	3.318	0.163	3.747	0.265	4.152	0.399
80.0	1.860	0.015	2.438	0.043	2.953	0.093	3.427	0.168	3.869	0.274	4.288	0.413
85.0	1.917	0.015	2.513	0.044	3.044	0.096	3.532	0.173	3.988	0.282	4.420	0.425
90.0	1.973	0.015	2.585	0.046	3.132	0.098	3.634	0.178	4.104	0.290	4.548	0.438
95.0	2.027	0.016	2.656	0.047	3.218	0.101	3.734	0.183	4.217	0.298	4.673	0.450
100.0	2.080	0.016	2.725	0.048	3.301	0.104	3.381	0.188	4.326	0.306	4.794	0.461
105.0	2.131	0.017	2.793	0.049	3.383	0.106	3.926	0.193	4.433	0.313	4.913	0.473
110.0	2.181	0.017	2.858	0.051	3.463	0.109	4.018	0.197	4.537	0.321	5.028	0.484
115.0	2.230	0.018	2.923	0.052	3.540	0.111	4.108	0.202	4.639	0.328	5.141	0.495
120.0	2.278	0.018	2.985	0.053	3.617	0.114	4.197	0.206	4.739	0.335	5.252	0.505
125.0	2.325	0.018	3.047	0.054	3.691	0.116	4.283	0.210	4.837	0.342	5.360	0.516
130.0	2.371	0.019	3.107	0.055	3.764	0.118	4.368	0.214	4.933	0.349	5.466	0.526
135.0	2.416	0.019	3.166	0.056	3.836	0.121	4.451	0.219	5.026	0.355	5.571	0.536
140.0	2.461	0.019	3.225	0.057	3.906	0.123	4.533	0.223	5.119	0.362	5.673	0.546
145.0	2.504	0.020	3.282	0.058	3.975	0.125	4.613	0.226	5.209	0.368	5.773	0.555
150.0	2.547	0.020	3.338	0.059	4.043	0.127	4.692	0.230	5.298	0.375	5.872	0.565
160.0	2.631	0.021	3.447	0.061	4.176	0.131	4.846	0.238	5.472	0.387	6.064	0.583
170.0	2.712	0.021	3.553	0.063	4.305	0.135	4.995	0.245	5.641	0.399	6.251	0.601
180.0	2.790	0.022	3.656	0.065	4.429	0.139	5.140	0.252	5.804	0.410	6.432	0.619
190.0	2.867	0.023	3.757	0.066	4.551	0.143	5.281	0.259	5.963	0.422	6.609	0.636
200.0	2.941	0.023	3.854	0.068	4.669	0.147	5.418	0.266	6.118	0.432	6.780	0.652

(3) 硬質塩化ビニル卵形管 (満管流時)

$n=0.010$

	100		150		200		250		300		350	
$A(m^2)$	0.007853		0.01482		0.02640		0.04120		0.05929		0.08078	
$P(m)$	0.3257		0.4504		0.6011		0.7510		0.9008		1.0515	
$R(m)$	0.0241		0.0329		0.0439		0.0549		0.0658		0.0768	
$I(‰)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.264	0.002	0.325	0.005	0.394	0.010	0.457	0.019	0.515	0.031	0.571	0.046
1.1	0.277	0.002	0.341	0.005	0.413	0.011	0.479	0.020	0.541	0.032	0.599	0.048
1.2	0.289	0.002	0.356	0.005	0.431	0.012	0.500	0.021	0.565	0.033	0.626	0.051
1.3	0.301	0.002	0.370	0.005	0.449	0.012	0.521	0.021	0.588	0.035	0.651	0.053
1.4	0.312	0.002	0.384	0.006	0.466	0.013	0.540	0.022	0.610	0.036	0.676	0.055
1.5	0.323	0.003	0.398	0.006	0.482	0.013	0.559	0.023	0.631	0.037	0.700	0.057
1.6	0.334	0.003	0.411	0.006	0.498	0.014	0.578	0.024	0.652	0.039	0.723	0.058
1.7	0.344	0.003	0.423	0.006	0.513	0.014	0.596	0.025	0.671	0.040	0.745	0.060
1.8	0.354	0.003	0.436	0.006	0.528	0.014	0.613	0.025	0.691	0.041	0.767	0.062
1.9	0.364	0.003	0.448	0.007	0.542	0.014	0.630	0.026	0.710	0.042	0.788	0.064
2.0	0.373	0.003	0.459	0.007	0.557	0.015	0.646	0.027	0.729	0.043	0.808	0.065
2.2	0.391	0.003	0.482	0.007	0.584	0.015	0.678	0.028	0.764	0.045	0.847	0.068
2.4	0.409	0.003	0.503	0.007	0.610	0.016	0.708	0.029	0.798	0.047	0.885	0.072
2.6	0.425	0.003	0.524	0.008	0.635	0.017	0.737	0.030	0.831	0.049	0.921	0.074
2.8	0.441	0.003	0.543	0.008	0.658	0.017	0.764	0.031	0.862	0.051	0.956	0.077
3.0	0.457	0.004	0.562	0.008	0.682	0.018	0.791	0.033	0.893	0.053	0.990	0.080
3.2	0.472	0.004	0.581	0.009	0.704	0.019	0.817	0.034	0.922	0.055	1.022	0.083
3.4	0.487	0.004	0.599	0.009	0.726	0.019	0.842	0.035	0.950	0.056	1.054	0.085
3.6	0.501	0.004	0.616	0.009	0.747	0.020	0.867	0.036	0.978	0.058	1.084	0.088
3.8	0.514	0.004	0.633	0.009	0.767	0.020	0.890	0.037	1.005	0.060	1.114	0.090
4.0	0.528	0.004	0.649	0.010	0.787	0.021	0.914	0.038	1.031	0.061	1.143	0.092
4.2	0.541	0.004	0.665	0.010	0.806	0.021	0.936	0.039	1.056	0.063	1.171	0.095
4.4	0.553	0.004	0.681	0.010	0.825	0.022	0.958	0.039	1.081	0.064	1.198	0.097
4.6	0.566	0.004	0.696	0.010	0.844	0.022	0.980	0.040	1.105	0.066	1.225	0.099
4.8	0.578	0.005	0.711	0.011	0.862	0.023	1.001	0.041	1.129	0.067	1.252	0.101
5.0	0.590	0.005	0.726	0.011	0.880	0.023	1.021	0.042	1.152	0.068	1.278	0.103
5.2	0.602	0.005	0.740	0.011	0.897	0.024	1.042	0.043	1.175	0.070	1.303	0.105
5.4	0.613	0.005	0.755	0.011	0.914	0.024	1.061	0.044	1.198	0.071	1.328	0.107
5.6	0.624	0.005	0.768	0.011	0.931	0.025	1.081	0.045	1.220	0.072	1.352	0.109
5.8	0.635	0.005	0.782	0.012	0.948	0.025	1.100	0.045	1.241	0.074	1.376	0.111
6.0	0.646	0.005	0.795	0.012	0.964	0.025	1.119	0.046	1.262	0.075	1.400	0.113
6.5	0.673	0.005	0.828	0.012	1.003	0.026	1.165	0.048	1.314	0.078	1.457	0.118
7.0	0.698	0.005	0.859	0.013	1.041	0.027	1.209	0.050	1.364	0.081	1.512	0.122
7.5	0.723	0.006	0.889	0.013	1.078	0.028	1.251	0.052	1.412	0.084	1.565	0.126
8.0	0.746	0.006	0.918	0.014	1.113	0.029	1.292	0.053	1.458	0.086	1.616	0.131
8.5	0.769	0.006	0.947	0.014	1.147	0.030	1.332	0.055	1.503	0.089	1.666	0.135
9.0	0.792	0.006	0.974	0.014	1.181	0.031	1.370	0.056	1.546	0.092	1.714	0.138
9.5	0.813	0.006	1.001	0.015	1.213	0.032	1.408	0.058	1.589	0.094	1.761	0.142
10.0	0.834	0.007	1.027	0.015	1.244	0.033	1.444	0.060	1.630	0.097	1.807	0.146
10.5	0.855	0.007	1.052	0.016	1.275	0.034	1.480	0.061	1.670	0.099	1.851	0.150
11.0	0.875	0.007	1.077	0.016	1.305	0.034	1.515	0.062	1.709	0.101	1.895	0.153
12.0	0.914	0.007	1.125	0.017	1.363	0.036	1.582	0.065	1.785	0.106	1.979	0.160
13.0	0.951	0.007	1.171	0.017	1.419	0.037	1.647	0.068	1.858	0.110	2.060	0.166
14.0	0.987	0.008	1.215	0.018	1.472	0.039	1.709	0.070	1.928	0.114	2.138	0.173
15.0	1.022	0.008	1.258	0.019	1.524	0.040	1.769	0.073	1.996	0.118	2.213	0.179
16.0	1.055	0.008	1.299	0.019	1.574	0.042	1.827	0.075	2.062	0.122	2.285	0.185
17.0	1.088	0.009	1.339	0.020	1.623	0.043	1.883	0.078	2.125	0.126	2.356	0.190
18.0	1.119	0.009	1.378	0.020	1.670	0.044	1.938	0.080	2.187	0.130	2.424	0.196
19.0	1.150	0.009	1.415	0.021	1.715	0.045	1.991	0.082	2.247	0.133	2.490	0.201
20.0	1.180	0.009	1.452	0.022	1.760	0.046	2.043	0.084	2.305	0.137	2.555	0.206
22.0	1.238	0.010	1.523	0.023	1.846	0.049	2.143	0.088	2.417	0.143	2.680	0.216
24.0	1.293	0.010	1.591	0.024	1.928	0.051	2.238	0.092	2.525	0.150	2.799	0.226
26.0	1.345	0.011	1.656	0.025	2.007	0.053	2.329	0.096	2.628	0.156	2.913	0.235
28.0	1.396	0.011	1.718	0.025	2.082	0.055	2.417	0.100	2.727	0.162	3.023	0.244
30.0	1.445	0.011	1.778	0.026	2.155	0.057	2.502	0.103	2.823	0.167	3.129	0.253
32.0	1.493	0.012	1.837	0.027	2.226	0.059	2.584	0.106	2.916	0.173	3.232	0.261
34.0	1.538	0.012	1.893	0.028	2.295	0.061	2.664	0.110	3.005	0.178	3.332	0.269
36.0	1.583	0.012	1.948	0.029	2.361	0.062	2.741	0.113	3.092	0.183	3.428	0.277
38.0	1.626	0.013	2.002	0.030	2.426	0.064	2.816	0.116	3.177	0.188	3.522	0.285
40.0	1.669	0.013	2.053	0.030	2.489	0.066	2.889	0.119	3.260	0.193	3.614	0.292
45.0	1.770	0.014	2.178	0.032	2.640	0.070	3.064	0.126	3.457	0.205	3.833	0.310
50.0	1.866	0.015	2.296	0.034	2.783	0.073	3.230	0.133	3.644	0.216	4.040	0.326
55.0	1.957	0.015	2.408	0.036	2.918	0.077	3.388	0.140	3.822	0.227	4.237	0.342
60.0	2.044	0.016	2.515	0.037	3.048	0.080	3.538	0.146	3.992	0.237	4.426	0.358
65.0	2.127	0.017	2.618	0.039	3.173	0.084	3.683	0.152	4.155	0.246	4.606	0.372
70.0	2.207	0.017	2.717	0.040	3.292	0.087	3.822	0.157	4.312	0.256	4.780	0.386
75.0	2.285	0.018	2.812	0.042	3.408	0.090	3.956	0.163	4.464	0.265	4.948	0.400
80.0	2.360	0.019	2.904	0.043	3.520	0.093	4.086	0.168	4.610	0.273	5.110	0.413
85.0	2.433	0.019	2.993	0.044	3.628	0.096	4.211	0.174	4.752	0.282	5.268	0.426
90.0	2.503	0.020	3.080	0.046	3.733	0.099	4.333	0.179	4.890	0.290	5.420	0.438
95.0	2.572	0.020	3.165	0.047	3.836	0.101	4.452	0.183	5.024	0.298	5.569	0.450
100.0	2.638	0.021	3.247	0.048	3.935	0.104	4.568	0.188	5.154	0.306	5.714	0.462
105.0	2.704	0.021	3.327	0.049	4.032	0.106	4.681	0.193	5.281	0.313	5.855	0.473
110.0	2.767	0.022	3.405	0.050	4.127	0.109	4.791	0.197	5.406	0.321	5.992	0.484
115.0	2.829	0.022	3.482	0.052	4.220	0.111	4.899	0.202	5.527	0.328	6.127	0.495
120.0	2.890	0.023	3.557	0.053	4.331	0.114	5.004	0.206	5.646	0.335	6.259	0.506
125.0	2.950	0.023	3.630	0.054	4.400	0.116	5.107	0.210	5.762	0.342	6.388	0.516
130.0	3.008	0.024	3.702	0.055	4.487	0.118	5.208	0.215	5.877	0.348	6.514	0.526
135.0	3.066	0.024	3.773	0.056	4.572	0.121	5.307	0.219	5.988	0.355	6.639	0.536
140.0	3.122	0.025	3.842	0.057	4.656	0.123	5.405	0.223	6.098	0.362	6.760	0.546

（4） 陶製卵形管・鉄筋コンクリート卵形管（満管流時）

$n=0.013$

	150		200		250		300		350	
A(m²)	0.01654		0.02584		0.04594		0.07178		0.10337	
P(m)	0.4758		0.5947		0.7930		0.9912		1.1895	
R(m)	0.0348		0.0435		0.0579		0.0724		0.0869	
I(‰)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)	V (m/s)	Q (m³/s)
1.0	0.259	0.004	0.301	0.008	0.364	0.017	0.423	0.030	0.477	0.049
1.2	0.272	0.004	0.316	0.008	0.382	0.018	0.443	0.032	0.501	0.052
1.4	0.284	0.005	0.330	0.009	0.399	0.018	0.463	0.033	0.523	0.054
1.6	0.296	0.005	0.343	0.009	0.415	0.019	0.482	0.035	0.544	0.056
1.8	0.307	0.005	0.356	0.009	0.431	0.020	0.500	0.036	0.565	0.058
2.0	0.318	0.005	0.368	0.010	0.446	0.020	0.518	0.037	0.584	0.060
2.2	0.328	0.005	0.381	0.010	0.461	0.021	0.534	0.038	0.604	0.062
2.4	0.338	0.006	0.392	0.010	0.475	0.022	0.551	0.040	0.622	0.064
2.6	0.348	0.006	0.404	0.010	0.488	0.022	0.567	0.041	0.640	0.066
2.8	0.357	0.006	0.415	0.011	0.502	0.023	0.582	0.042	0.658	0.068
3.0	0.367	0.006	0.425	0.011	0.515	0.024	0.598	0.043	0.675	0.070
3.5	0.385	0.006	0.446	0.012	0.540	0.025	0.627	0.045	0.708	0.073
4.0	0.402	0.007	0.466	0.012	0.564	0.026	0.655	0.047	0.739	0.076
4.5	0.418	0.007	0.485	0.013	0.587	0.027	0.681	0.049	0.770	0.080
5.0	0.434	0.007	0.503	0.013	0.609	0.028	0.707	0.051	0.799	0.083
5.5	0.449	0.007	0.521	0.013	0.631	0.029	0.732	0.053	0.827	0.085
6.0	0.464	0.008	0.538	0.014	0.651	0.030	0.756	0.054	0.854	0.088
6.5	0.478	0.008	0.555	0.014	0.671	0.031	0.779	0.056	0.880	0.091
7.0	0.492	0.008	0.571	0.015	0.691	0.032	0.802	0.058	0.905	0.094
7.5	0.505	0.008	0.587	0.015	0.710	0.033	0.824	0.059	0.930	0.096
8.0	0.519	0.009	0.602	0.016	0.728	0.033	0.845	0.061	0.954	0.099
8.5	0.531	0.009	0.617	0.016	0.746	0.034	0.866	0.062	0.978	0.101
9.0	0.544	0.009	0.631	0.016	0.764	0.035	0.886	0.064	1.001	0.103
9.5	0.556	0.009	0.645	0.017	0.781	0.036	0.906	0.065	1.024	0.106
10.0	0.568	0.009	0.659	0.017	0.798	0.037	0.926	0.066	1.046	0.108
11.0	0.580	0.010	0.673	0.017	0.814	0.037	0.945	0.068	1.067	0.110
12.0	0.591	0.010	0.686	0.018	0.830	0.038	0.964	0.069	1.088	0.112
13.0	0.603	0.010	0.699	0.018	0.846	0.039	0.982	0.070	1.109	0.115
14.0	0.614	0.010	0.712	0.018	0.862	0.040	1.000	0.072	1.129	0.117
15.0	0.624	0.010	0.725	0.019	0.877	0.040	1.018	0.073	1.149	0.119
16.0	0.635	0.011	0.737	0.019	0.892	0.041	1.035	0.074	1.169	0.121
17.0	0.661	0.011	0.767	0.020	0.928	0.043	1.077	0.077	1.217	0.126
18.0	0.686	0.011	0.796	0.021	0.963	0.044	1.118	0.080	1.263	0.131
19.0	0.710	0.012	0.824	0.021	0.997	0.046	1.157	0.083	1.307	0.135
20.0	0.733	0.012	0.851	0.022	1.030	0.047	1.195	0.086	1.350	0.140
21.0	0.756	0.013	0.877	0.023	1.061	0.049	1.232	0.088	1.391	0.144
22.0	0.778	0.013	0.903	0.023	1.092	0.050	1.268	0.091	1.432	0.148
23.0	0.799	0.013	0.927	0.024	1.122	0.052	1.302	0.093	1.471	0.152
24.0	0.820	0.014	0.951	0.025	1.151	0.053	1.336	0.096	1.509	0.156
25.0	0.840	0.014	0.975	0.025	1.180	0.054	1.369	0.098	1.546	0.160
26.0	0.860	0.014	0.998	0.026	1.207	0.055	1.401	0.101	1.583	0.164
27.0	0.898	0.015	1.042	0.027	1.261	0.058	1.464	0.105	1.653	0.171
28.0	0.935	0.015	1.085	0.028	1.313	0.060	1.524	0.109	1.721	0.178
29.0	0.970	0.016	1.126	0.029	1.362	0.063	1.581	0.113	1.786	0.185
30.0	1.004	0.017	1.165	0.030	1.410	0.065	1.637	0.117	1.848	0.191
32.0	1.037	0.017	1.203	0.031	1.456	0.067	1.690	0.121	1.909	0.197
34.0	1.069	0.018	1.241	0.032	1.501	0.069	1.742	0.125	1.968	0.203
36.0	1.100	0.018	1.276	0.033	1.545	0.071	1.793	0.129	2.025	0.209
38.0	1.130	0.019	1.311	0.034	1.587	0.073	1.842	0.132	2.080	0.215
40.0	1.160	0.019	1.346	0.035	1.628	0.075	1.890	0.136	2.134	0.221
42.0	1.216	0.020	1.411	0.036	1.708	0.078	1.982	0.142	2.238	0.231
44.0	1.270	0.021	1.474	0.038	1.784	0.082	2.070	0.149	2.338	0.242
46.0	1.322	0.022	1.534	0.040	1.856	0.085	2.155	0.155	2.433	0.252
48.0	1.372	0.023	1.592	0.041	1.926	0.089	2.236	0.160	2.525	0.261
50.0	1.420	0.023	1.648	0.043	1.994	0.092	2.314	0.166	2.614	0.270
55.0	1.467	0.024	1.702	0.044	2.059	0.095	2.390	0.172	2.700	0.279
60.0	1.512	0.025	1.754	0.045	2.123	0.098	2.464	0.177	2.783	0.288
65.0	1.556	0.026	1.805	0.047	2.184	0.100	2.535	0.182	2.863	0.296
70.0	1.598	0.026	1.855	0.048	2.244	0.103	2.605	0.187	2.942	0.304
75.0	1.640	0.027	1.903	0.049	2.303	0.106	2.672	0.192	3.018	0.312
80.0	1.739	0.029	2.018	0.052	2.442	0.112	2.835	0.203	3.201	0.331
85.0	1.833	0.030	2.127	0.055	2.574	0.118	2.988	0.214	3.375	0.349
90.0	1.923	0.032	2.231	0.058	2.700	0.124	3.134	0.225	3.539	0.366
95.0	2.008	0.033	2.331	0.060	2.820	0.130	3.273	0.235	3.697	0.382
100.0	2.090	0.035	2.426	0.063	2.935	0.135	3.407	0.245	3.848	0.398
105.0	2.169	0.036	2.517	0.065	3.046	0.140	3.535	0.254	3.993	0.413
110.0	2.245	0.037	2.606	0.067	3.153	0.145	3.659	0.263	4.133	0.427
115.0	2.319	0.038	2.691	0.070	3.256	0.150	3.779	0.271	4.269	0.441
120.0	2.390	0.040	2.774	0.072	3.356	0.154	3.896	0.280	4.400	0.455
125.0	2.460	0.041	2.854	0.074	3.454	0.159	4.009	0.288	4.527	0.468
130.0	2.527	0.042	2.933	0.076	3.548	0.163	4.119	0.296	4.652	0.481
135.0	2.593	0.043	3.009	0.078	3.641	0.167	4.226	0.303	4.772	0.493
140.0	2.657	0.044	3.083	0.080	3.731	0.171	4.330	0.311	4.890	0.506
145.0	2.719	0.045	3.156	0.082	3.818	0.175	4.432	0.318	5.005	0.517
150.0	2.781	0.046	3.227	0.083	3.904	0.179	4.531	0.325	5.118	0.529
160.0	2.840	0.047	3.296	0.085	3.988	0.183	4.629	0.332	5.228	0.540
170.0	2.899	0.048	3.364	0.087	4.070	0.187	4.724	0.339	5.336	0.552
180.0	2.956	0.049	3.430	0.089	4.151	0.191	4.818	0.346	5.441	0.562
190.0	3.013	0.050	3.496	0.090	4.230	0.194	4.910	0.352	5.545	0.573
200.0	3.068	0.051	3.560	0.092	4.308	0.198	5.000	0.359	5.647	0.584

(5) U 形側溝 (8 割水深時)

$n=0.013$

	150		180		240		300A		300B		300C	
$A(m^2)$	0.01675		0.02375		0.04223		0.05097		0.06421		0.07746	
$P(m)$	0.3544		0.4152		0.5615		0.6026		0.6983		0.7941	
$R(m)$	0.0473		0.0572		0.0752		0.0846		0.0920		0.0975	
$I(‰)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.318	0.005	0.361	0.009	0.433	0.018	0.469	0.024	0.496	0.032	0.515	0.040
1.1	0.334	0.006	0.379	0.009	0.455	0.019	0.492	0.025	0.520	0.033	0.540	0.042
1.2	0.349	0.006	0.369	0.009	0.475	0.020	0.514	0.026	0.543	0.035	0.564	0.044
1.3	0.363	0.006	0.412	0.010	0.494	0.021	0.534	0.027	0.565	0.036	0.588	0.046
1.4	0.376	0.006	0.427	0.010	0.513	0.022	0.555	0.028	0.587	0.038	0.610	0.047
1.5	0.390	0.007	0.442	0.011	0.531	0.022	0.574	0.029	0.607	0.039	0.631	0.049
1.6	0.402	0.007	0.457	0.011	0.548	0.023	0.593	0.030	0.627	0.040	0.652	0.050
1.7	0.415	0.007	0.471	0.011	0.565	0.024	0.611	0.031	0.646	0.042	0.672	0.052
1.8	0.427	0.007	0.484	0.012	0.581	0.025	0.629	0.032	0.665	0.043	0.691	0.054
1.9	0.439	0.007	0.498	0.012	0.597	0.025	0.646	0.033	0.683	0.044	0.710	0.055
2.0	0.450	0.008	0.511	0.012	0.613	0.026	0.663	0.034	0.701	0.045	0.729	0.056
2.1	0.461	0.008	0.523	0.012	0.628	0.027	0.679	0.035	0.718	0.046	0.747	0.058
2.2	0.472	0.008	0.536	0.013	0.643	0.027	0.695	0.035	0.735	0.047	0.764	0.059
2.3	0.482	0.008	0.548	0.013	0.657	0.028	0.711	0.036	0.752	0.048	0.781	0.061
2.4	0.493	0.008	0.559	0.013	0.671	0.028	0.726	0.037	0.768	0.049	0.798	0.062
2.5	0.503	0.008	0.571	0.014	0.685	0.029	0.741	0.038	0.784	0.050	0.815	0.063
2.6	0.513	0.009	0.582	0.014	0.699	0.030	0.756	0.039	0.799	0.051	0.831	0.064
2.7	0.523	0.009	0.593	0.014	0.712	0.030	0.770	0.039	0.815	0.052	0.847	0.066
2.8	0.532	0.009	0.604	0.014	0.725	0.031	0.784	0.040	0.830	0.053	0.862	0.067
2.9	0.542	0.009	0.615	0.015	0.738	0.031	0.798	0.041	0.844	0.054	0.878	0.068
3.0	0.551	0.009	0.625	0.015	0.751	0.032	0.812	0.041	0.859	0.055	0.893	0.069
3.2	0.569	0.010	0.646	0.015	0.775	0.033	0.839	0.043	0.887	0.057	0.922	0.071
3.4	0.587	0.010	0.666	0.016	0.799	0.034	0.864	0.044	0.914	0.059	0.950	0.074
3.6	0.604	0.010	0.685	0.016	0.822	0.035	0.889	0.045	0.941	0.060	0.978	0.076
3.8	0.620	0.010	0.704	0.017	0.845	0.036	0.914	0.047	0.966	0.062	1.005	0.078
4.0	0.636	0.011	0.722	0.017	0.867	0.037	0.938	0.048	0.991	0.064	1.031	0.080
4.2	0.652	0.011	0.740	0.018	0.888	0.038	0.961	0.049	1.016	0.065	1.056	0.082
4.4	0.667	0.011	0.757	0.018	0.909	0.038	0.983	0.050	1.040	0.067	1.081	0.084
4.6	0.682	0.011	0.775	0.018	0.929	0.039	1.005	0.051	1.063	0.068	1.105	0.086
4.8	0.697	0.012	0.791	0.019	0.949	0.040	1.027	0.052	1.086	0.070	1.129	0.087
5.0	0.711	0.012	0.807	0.019	0.969	0.041	1.048	0.053	1.108	0.071	1.152	0.089
5.5	0.746	0.012	0.847	0.020	1.016	0.043	1.099	0.056	1.163	0.075	1.208	0.094
6.0	0.779	0.013	0.885	0.021	1.062	0.045	1.148	0.059	1.214	0.078	1.262	0.098
6.5	0.811	0.014	0.921	0.022	1.105	0.047	1.195	0.061	1.264	0.081	1.314	0.102
7.0	0.842	0.014	0.955	0.023	1.147	0.048	1.240	0.063	1.312	0.084	1.363	0.106
7.5	0.871	0.015	0.989	0.023	1.187	0.050	1.284	0.065	1.358	0.087	1.411	0.109
8.0	0.900	0.015	1.021	0.024	1.226	0.052	1.326	0.068	1.402	0.090	1.457	0.113
8.5	0.928	0.016	1.053	0.025	1.264	0.053	1.367	0.070	1.445	0.093	1.502	0.116
9.0	0.954	0.016	1.083	0.026	1.300	0.055	1.406	0.072	1.487	0.095	1.546	0.120
9.5	0.981	0.016	1.113	0.026	1.336	0.056	1.445	0.074	1.528	0.098	1.588	0.123
10.0	1.006	0.017	1.142	0.027	1.370	0.058	1.482	0.076	1.568	0.101	1.630	0.126
11.0	1.055	0.018	1.198	0.028	1.437	0.061	1.555	0.079	1.644	0.106	1.709	0.132
12.0	1.102	0.018	1.251	0.030	1.501	0.063	1.624	0.083	1.717	0.110	1.785	0.138
13.0	1.147	0.019	1.302	0.031	1.563	0.066	1.690	0.086	1.787	0.115	1.858	0.144
14.0	1.190	0.020	1.351	0.032	1.622	0.068	1.754	0.089	1.855	0.119	1.928	0.149
15.0	1.232	0.021	1.399	0.033	1.678	0.071	1.816	0.093	1.920	0.123	1.996	0.155
16.0	1.273	0.021	1.444	0.034	1.734	0.073	1.875	0.096	1.983	0.127	2.061	0.160
17.0	1.312	0.022	1.489	0.035	1.787	0.075	1.933	0.099	2.044	0.131	2.125	0.165
18.0	1.350	0.023	1.532	0.036	1.839	0.078	1.989	0.101	2.103	0.135	2.186	0.169
19.0	1.387	0.023	1.574	0.037	1.889	0.080	2.043	0.104	2.161	0.139	2.246	0.174
20.0	1.423	0.024	1.615	0.038	1.938	0.082	2.096	0.107	2.217	0.142	2.304	0.179
21.0	1.458	0.024	1.655	0.039	1.986	0.084	2.148	0.109	2.272	0.146	2.361	0.183
22.0	1.492	0.025	1.694	0.040	2.033	0.086	2.199	0.112	2.325	0.149	2.417	0.187
23.0	1.526	0.026	1.732	0.041	2.078	0.088	2.248	0.115	2.377	0.153	2.471	0.191
24.0	1.559	0.026	1.769	0.042	2.123	0.090	2.297	0.117	2.429	0.156	2.524	0.196
25.0	1.591	0.027	1.806	0.043	2.167	0.092	2.344	0.119	2.479	0.159	2.576	0.200
26.0	1.622	0.027	1.841	0.044	2.210	0.093	2.390	0.122	2.528	0.162	2.628	0.204
27.0	1.653	0.028	1.876	0.045	2.252	0.095	2.436	0.124	2.576	0.165	2.678	0.207
28.0	1.683	0.028	1.911	0.045	2.293	0.097	2.481	0.126	2.623	0.168	2.727	0.211
29.0	1.713	0.029	1.945	0.046	2.334	0.099	2.524	0.129	2.670	0.171	2.775	0.215
30.0	1.743	0.029	1.978	0.047	2.374	0.100	2.568	0.131	2.715	0.174	2.822	0.219
32.0	1.800	0.030	2.043	0.049	2.452	0.104	2.652	0.135	2.804	0.180	2.915	0.226
34.0	1.855	0.031	2.106	0.050	2.527	0.107	2.733	0.139	2.891	0.186	3.005	0.233
36.0	1.909	0.032	2.167	0.051	2.600	0.110	2.813	0.143	2.974	0.191	3.092	0.239
38.0	1.961	0.033	2.226	0.053	2.672	0.113	2.890	0.147	3.056	0.196	3.177	0.246
40.0	2.012	0.034	2.284	0.054	2.741	0.116	2.965	0.151	3.135	0.201	3.259	0.252
42.0	2.062	0.035	2.340	0.056	2.809	0.119	3.038	0.155	3.213	0.206	3.340	0.259
44.0	2.110	0.035	2.395	0.057	2.875	0.121	3.110	0.158	3.288	0.211	3.418	0.265
46.0	2.158	0.036	2.449	0.058	2.939	0.124	3.179	0.162	3.362	0.216	3.495	0.271
48.0	2.204	0.037	2.502	0.059	3.003	0.127	3.248	0.166	3.435	0.221	3.570	0.277
50.0	2.250	0.038	2.554	0.061	3.064	0.129	3.315	0.169	3.505	0.225	3.644	0.282
55.0	2.359	0.040	2.678	0.064	3.214	0.136	3.477	0.177	3.676	0.236	3.822	0.296
60.0	2.464	0.041	2.797	0.066	3.357	0.142	3.631	0.185	3.840	0.247	3.991	0.309
65.0	2.565	0.043	2.911	0.069	3.494	0.148	3.779	0.193	3.997	0.257	4.154	0.322
70.0	2.662	0.045	3.021	0.072	3.626	0.153	3.922	0.200	4.148	0.266	4.311	0.334
75.0	2.755	0.046	3.127	0.074	3.753	0.158	4.060	0.207	4.293	0.276	4.463	0.346
80.0	2.846	0.048	3.230	0.077	3.876	0.164	4.193	0.214	4.434	0.285	4.609	0.357
85.0	2.933	0.049	3.329	0.079	3.996	0.169	4.322	0.220	4.570	0.293	4.751	0.368
90.0	3.018	0.051	3.426	0.081	4.111	0.174	4.447	0.227	4.703	0.302	4.889	0.379
95.0	3.101	0.052	3.520	0.084	4.224	0.178	4.569	0.233	4.832	0.310	5.023	0.389
100.0	3.181	0.053	3.611	0.086	4.334	0.183	4.688	0.239	4.957	0.318	5.153	0.399