

設 計 便 覧

参 考 資 料

2026 年版

滋賀県琵琶湖環境部

参 考 资 料

参 考 資 料 目 次

雨水排除計画に伴う技術基準.....	参-1
下水道管路施設の最小管径の取扱いについて.....	参-15
本管 150~200mm の取付け管径について.....	参-17
硬質塩化ビニル管の占用について（通知）.....	参-18
電線、水管、ガス管または下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の 深さ等について（通知）.....	参-21
下水道等の河底横過トンネルの審査にあたっての留意事項について.....	参-26
道路掘削承認について（通知）.....	参-28
道路の掘り返し防止対策の徹底について.....	参-31
小口径管推進工法における事前調査（礫径調査）の暫定指計（案）.....	参-33
下水道法施工令第五条の四第五号の国土交通大臣が定める措置を定める件.....	参-34
塩ビ製小型マンホール寸法.....	参-35
下水道用マンホール側塊（片斜壁）.....	参-36
下水道施設における土木コンクリート構造物の設計について.....	参-37
下水道事業における現場打ちマンホールの設計について.....	参-40
琵琶湖流域下水道用マンホールふた 仕様書.....	参-43
流域下水道の調整工詳細構造.....	参-61
琵琶湖流域下水道マンホール 管理番号.....	参-62
長方形スラブの応力とたわみ.....	参-63

雨水排除計画に伴う技術基準

平成 2 年 4 月

平成 10 年 4 月（一部改訂）

平成 15 年 4 月（一部改定）

滋賀県琵琶湖環境部下水道建設課

目 次

1. この標準の適用について	参-3
2. 雨水排除計画の基本方針	参-3
3. 計画水量	参-3
4. 水路計画	参-6
5. 水路構造	参-8
6. 河川計画との調整	参-9
7. その他	参-9
8. 経過措置	参-9
9. 参考資料	参-10

1. この基準について

平成15年4月1日以降に、雨水排除施設を施工または、計画を樹立する場合に適用する。

2. 雨水排除計画の基本方針

都市における排水対策として、河川と下水道を一つのシステムとして、総合的な排水計画を樹立し、都市環境の整備を図るものとする。

(1) 河川と下水道の管理区分の基準

都市計画法第7条第1項の市街化区域、並びに市街化区域、市街化調整区域の定められていない地域にあつては、既成市街地及び今後10年以内に市街化が予想される区域でこれに準ずるものに係る普通河川（但し、砂防指定地内の普通河川を除く。）についての分担基準を次のとおりとする。

- A. 流域面積2㎢以上は、河川（法河川及び準用河川をいう。以下同じ。）流域面積2㎢未満は、下水道として管理することを原則とする。
- B. 上記Aにかかわらず下記については、河川として管理することが出来るものとする。
 - イ) 治水（砂防を含む。）上の影響の大きいもの。
 - ロ) 下流の河川改修と一体として整備することが適当なもの。
 - ハ) 都市環境の保全上清流と緑の空間として必要なもの。
- C. 上記Aにかかわらず下記については、下水道として管理することが出来るものとする。
 - イ) 下水道の面的整備と一体として整備することが適当なもの。
 - ロ) 著しく市街化が進み、又市街化することが予想される区域にあつて、空間としての河川機能を必要としないもの。
- D. 上記にかかわらず河川又は下水道として指定（都市下水路にあつては下水道法第27条の指定、公共下水道及び流域下水道にあつてはそれぞれ同法第4条及び第25条の3の認可をいう。）することが適当でないものは、従前どおり普通河川として管理するものとする。
- E. 現在、河川事業又は下水道事業を実施中の区間（計画が確定し事業着手を予定しているものを含む。）については、上記にかかわらず、それぞれの事業として実施するものとする。

3. 計画水量

計画雨水水量は次の各項を考慮し定めなければならない。

(1) 最大計画雨水流出量

最大計画雨水流出量の算定は合理式によるものとする。

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

Q : 最大計画雨水流出量 (m³/秒)

C : 流出係数

I : 流達時間 (t) 内の平均降雨強度 (mm/時)

A : 排出面積 (ha)

(2) 流出係数

流出係数は、工種別基礎係数と工種構成から、総括流出係数を求めることを原則とする。

表－1 工種別基礎流出係数標準値

工種別	流出係数	工種別	流出係数	備考
屋根	0.90	間地	0.30	
道路	0.85	芝樹木の多い公園	0.25	
その他不透面	0.80	勾配のゆるい山地	0.30	
水面	1.00	勾配の急な山地	0.50	
水田	0.40	※水田、畑については、市街化区域及び市街化想定区域以外の区域のみ適用する。		
畑	0.35			

- A. 表－1により決定した用途地域別流出係数を算定し、表－2（用途別総括流出係数標準値）の流出係数と比較して大差（0.10以上）がないことを確認する。
- B. 排水区域単位の流出は、用途地域別流出係数の加重平均値を採用する。

表－2 用途別総括流出係数標準値

敷地内に間地が非常に少ない商業用地や類似の住宅地域	0.80
浸透面の野外作業等の間地を若干持つ工業地域や庭が若干ある住宅地域	0.65
住宅公園団地等の中層住宅団地や1戸建住宅の多い地域	0.50
庭園を多く持つ高級住宅地域や畑地等がわりあい残る郊外地域	0.35

(3) 確率年と降雨強度公式

確率年は、5～10年を標準とする。確率年の設定は、目標とする確率年の降雨に対する浸水被害の低減の度合いと雨水排除施設に係る費用とを見比べた区域毎の重要度から判断することが望ましい。

降雨強度公式は滋賀県式とする。

表－3 滋賀県降雨強度公式

$$I = \frac{a}{\sqrt{t-b}}$$

確率年	1 / 2	1 / 3	1 / 5	1 / 10	1 / 20
a	229.6	273.0	321.0	383.4	441.3
b	0.4584	0.3480	0.2472	0.1246	0.5372

(mm/h)

到達時間	10分	20分	30分	40分	50分	60分
1 / 2	85	57	46	39	35	32
	84.92	57.20	45.75	39.14	34.72	31.51
1 / 3	97	66	53	46	41	37
	97.01	66.20	53.22	45.68	40.61	36.90
1 / 5	110	76	61	53	47	43
	110.12	75.98	61.38	52.82	47.04	42.81
1 / 10	126	88	72	62	55	50
	126.21	88.19	71.63	61.84	55.19	50.31
1 / 20	168	112	89	76	68	61
	168.11	112.15	89.33	76.25	67.54	61.22

(4) 流達時間

流達時間は、流入時間と流下時間の和であり、前者は単位排水区の斜面の特性を考慮して求め、後者は、管渠区間ごとの距離と計画流量に対する流速から求めた、区間ごとの流下時間をそれぞれ合計して求める。

表-4 流入時間の標準値 (t₁)

我国で一般的に用いられているもの			
人口密度が大きい地域	5分	幹線	5分
人口密度が小さい地域	10分	枝線	7~10分
平均	7分		

流達時間 = 流入時間 (t₁) + 流下時間 (t₂)

$$T = t_1 + \frac{L}{V}$$

L : 管渠延長
V : マニング式による平均流速

(5) 流達時間

排水区域は地形、一級河川計画、農業排水路計画および道路、鉄道等の配置、在来河川の配置等を十分調査し、将来の開発計画も考慮して正確に求めなければならない。この場合、在来の河川または、水路等の流域を変更することが計画上必要となる場合は、関係機関と十分調整するものとする。

4. 水路計画

(1) 流速公式

マニング式を使用する。

$$Q = A \times V$$

$$V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

Q : 流量 (m³/秒)

A : 流水の断面積 (m²)

V : 流速 (m/秒)

n : 粗度係数

R : 径深 (m) = (A/P)

P : 流水の潤辺長 (m)

I : こう配 (分数又は小数)

粗度係数は、次の値を基準とする。

- A. 陶管、鉄筋コンクリート管渠などの工場製品及び現場打ち鉄筋コンクリート管渠水路・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.013
- B. 硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管の場合・・・・・・・・0.010

(2) 流速および勾配

流速は、一般的に下流に行くに従い漸増させ、こう配は下流にいくに従い次第に緩くなるようにし、計画下水量に対し、原則として、流速は最小 0.8 m/秒、最大 3.0m/秒とするように考慮すること。

なお、理想的な流速は、1.0~1.8m/秒程度である。

(3) 水頭損失および計画水位

水路の計画は、水頭損失を最小にするように考慮し、原則として動水こう配線が地面に出ないようにしなければならない。

(4) 異なる断面の接合

管渠の管径が変化する場合、または2本の管渠の合流する場合の接合方法は、原則として水面接合、または管頂接合とする。

その他の場合にも、これに準ずるが、急縮又は、急拡の水頭損失を最小にすること。

(5) 計画外水位

計画外水位は雨水渠又は下水路の放流先となる河川の計画高水位とする。河川の計画高水位が堤内地盤よりいちじるしく高い時は、該当河川の水位を10年確率~30年確率水位に合流するものとし、それ以上の水位にして治水対策を構ることが必要である。

対策としては、逆流防止、樋門、背水堤、または排水ポンプ等を計画する。流末を琵琶湖へ流入させる場合は、琵琶湖の計画水位高を鳥居川量水標零位 (TP84.371m) +0.40 とする。

(6) 水路断面

下表の余裕高を確保し、所定の計画流量を流すのに十分な断面の大きさを定める。

表-5 余裕高一覧表

断面形状	余 裕 高
円形渠	余裕高を別途確保しながら、満流で断面を決定する。
長方形渠	$H \times 0.1$
開 渠	$H \times 0.2$ (最大 0.6m)

注) H: 内のり高さ (水深+余裕高)

(7) 計画を上回る出水に対する措置

計画を上回る出水に対して特に防災を必要とする重要な地域は、市街地内に遊水池公園または、市街地外の水田等を遊水池として土地利用計画を決める必要がある。

この場合調整池容量、放流方式または余水吐は「下水道雨水調整池基準(案)」に準じて定めるものとする。

(8) マンホール

マンホールは管渠の方向、こう配、管渠の変化する個所、段差の生じる個所および管渠の合流、会合する個所に必ず設ける。

また、管渠の直線部においても管径により、次表の範囲内の間隔に設けるものとする。

表-6 マンホール間隔の最大値

管 径 (mm)	300 以下	600 以下	1000 以下	1500 以下	1650 以上
最大間隔 (m)	50	75	100	150	200

なお、土砂流出の恐れのある管渠では排水設備を設けるものとする。

5. 水路構造

雨水渠及び都市下水路は、原則として開渠とする。ただし周辺の土地利用の状況等を勘案しやむを得ないと思われる場合は、暗渠とすることができる。

なお、用排水をかねる河川を下水道とする時は、用水、排水の機能を分離し、用水路は別に整備する。

また、管理用通路を少なくとも片岸に最小1m以上を確保するものとする。

(1) 開渠

開渠の断面形は、台形又は、長方形を標準とし次の諸点を考慮して定める。

- A. 水理学上、有利である。
- B. 土圧等に対して十分に耐える構造である。
- C. 底部の変動が起こらない。
- D. 築造費が低廉であること。
- E. 維持管理が容易である。
- F. 築造場所の環境に適応している。

その他、開渠にかかわる諸事項は、建設省制定土木構造物標準設計に準拠し、かつ原則として河川管理施設等構造令及び建設省河川砂防技術基準(案)によること。

(2) 暗渠

暗渠の断面形は、円形又は長方形を標準とし、土地利用の状況及び上記の開渠と同様の諸点を考慮して定める。

特に、長方形渠の構造については、建設省制定土木構造物標準設計に準拠すること。

6. 河川計画との調整

- (1) 河川計画の流域の変更は行わない。やむを得ず流域を変更するときは、関係機関と十分調整すること。
- (2) 下水道計画は河川計画より安全度が低いから、異常な出水に対する処置は、河川管理者と調整する。
- (3) 放流先の河川の現況または計画が下水道の放流によって影響されることが多いから、河川管理者と十分調整する。

また、河川に支障がある場合は、下水道事業として支障のない地先まで放流先を延ばすか、或は遊水池を設ける等の方法を講じなければならない。

なお、遊水池を設ける場合は、「下水道雨水調整池技術基準（案）」によること。

7. その他

その他の事項については、「下水道施設計画・設計指針と解説」及び「下水道雨水調整池技術基準（案）」によること。

8. 経過措置

この基準は、平成 15 年 4 月 1 日以降に雨水排除施設を施工または、計画するものについて適用する。

ただし、次の一項に該当する場合は、この限りではない。

- (1) すでに当該水路の上流を施工済みであり、かつその下流部においてこの基準を適用することにより断面が小さくなる区間。
- (2) 既に施工済みである同一断面の区間内。
- (3) その他、県と協議し、その結果、やむを得ないと認められたもの。

9. 参考資料

建設省都下事発第17号
建設省川治発第12号
昭和48年 7月 5日

滋 賀 県 知 事 殿

建 設 省 都 市 局 長
建 設 省 河 川 局 長

河川と下水道との管理分担区分について

普通河川を法河川（準用河川を含む）又は下水道に指定する場合の管理分担区分を別紙のとおり定めたので通知する。

今後これらの指定にあたっては、下水道担当部局と河川担当部局と相互に十分調整を図ってこの基準により進められたい。

なお、貴管下の関係市町村についてもこの旨徹底されたい。

河川と下水道との管理分担区分基準

1. 適用範囲

本基準の適用範囲は、都市計画法第7条第1項の市街化区域、並びに市街化調整区域の定められていない地域にあっては、既成市街地及び今後概ね10年以内に市街化が予想される区域でこれに準ずるものに係る普通河川（但し、砂防指定地内の普通河川を除く）とする。

2. 管理分担基準

- (1) 流域面積2㎢以上は河川（法河川及び準用河川をいう、以下同じ）、流域面積2㎢未満は、下水道として管理することを原則とする。
- (2) 上記（1）にかかわらず下記については、河川として管理することができるものとする。
 - イ) 治水（砂防を含む）上の影響の大きいもの
 - ロ) 下流の河川改修と一体として整備することが適当なもの
 - ハ) 利水機能を有するもの
 - ニ) 都市環境の保全上清流と緑の空間として必要なもの
- (3) 上記（1）にかかわらず下記については、下水道として管理することができるものとする。
 - イ) 下水道の面的整備と一体として整備することが適当なもの
 - ロ) 著しく市街化が進み又は、市街化することが予想される区域にあって空間としての河川機能を必要としないもの。
- (4) 上記にかかわらず河川又は下水道として指定（都市下水路にあっては、下水道法第27条の指定、公共下水道及び流域下水道にあっては、それぞれ同法第4条及び第26条の3の認可をいう）することが適当でないものは、従前どおり普通河川として管理するものとする。

3. 適用除外

現在、河川事業又は下水道事業を実施中の区間（計画が確定した事業着手を予定しているものを含む）については、この基準を適用しないものとする。

河川と下水道の役割分担解説

1. 管理分担区分決定の意義

都市部の排水、特に普通河川で、著しい降雨の際にしばしば問題が惹起しており、河川と下水道による総合排水計画（区域分担、計画規模の調整等）を早急に策定する必要がある。

これは、その一環として、河川或は、下水道として整備し管理する際の両者の区域分担の基準を定めたものであり、これにより分担区分を作成することになるが、それは河川、下水道の指定等の行為とは異なるもので、区分決定後それぞれ可及的速やかに指定等を行うよう努めるものとするが、指定等の行われるまでの間は、維持管理、災害復旧等の取扱いは従前どおりである。

また、河川、下水道の指定等がなされた区間についてはそれぞれが一切の管理責任を負うものとする。

この基準は普通河川のみを対象としているが、既に指定ずみの区間についても必要があれば、これに従って改訂することが望ましい。

2. 対象範囲について

(1) 都市計画法による市街化区域及び市街化区域が設定されない市町村については、都市計画区域のうち既成市街地及び今後概ね 10 年間に市街化が予想される区域としたのは、今後これら地域において河川及び下水道の整備が大巾に促進されるからである。

(2) 現在河川局における都市河川の対象範囲に比較すると、

イ) 河川局定義では、市街化区域の設定されない市町村については、D. I. D 3 万以上の都市であるので今回の対象範囲の方がひろい。

ロ) 河川局定義における開発関連河川は、今回の定義に含まれる。

(3) 市街化区域等にかかわる河川とは具体的に次のとおりである。

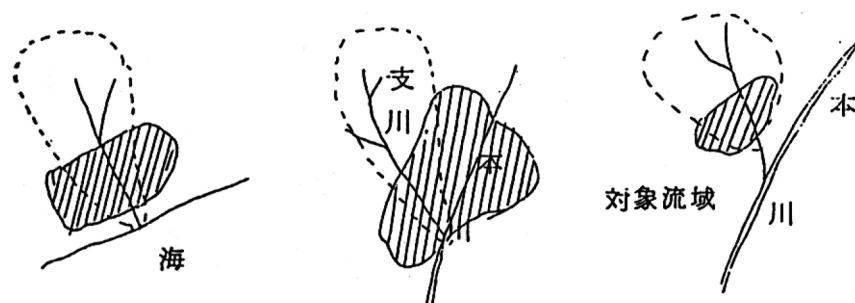
イ) 市街化区域等の区域内にその河道の一部又は、全部を有する普通河川

ロ) 市街化区域等の区域外のみ河道を有するものは対象外とする。これは、現在都市河川についての河川局の定義である。市街化区域外における当該河川の氾濫により直接的に被害を生ずる区間と異なっている。

- ハ) 市街化区域等の区域内にその河道の一部を有する普通河川については当該河道区間を含み、その上流の区域も対象とすることができる。但し、砂防指定地は除外される。又、下流については、市街化区域等の区域内の整備と関連して必要な一連区間とし当該区間内における堤防の山付け所、合流点、堰又は、橋梁等の施設設置ヶ所或は、行政区界等までの区間とする。

3. 分担基準

- (1) 流域面積は、当該普通河川の下流端（河口 本川合流点又は対象区域下流端）とする。



- (2) 河川と下水道の分担界は流域面積 2 km²付近で本支川合流点、橋梁、堰、山付け箇所等の地形、地物を考慮して定めるものとする。
- (3) 流域面積 2 km²以下で河川とするものの具体的な基準は下記による。
- イ) 治水（砂防を含む）上の影響の大きいもの。
- ① 人命の損害、家屋の流失等の激甚な災害を受けたもの又は受けるおそれのあるもの。
 - ② 土砂流出による激甚な災害を受けたもの又は受けるおそれのあるもの。
 - ③ 流水池、防災調整池（小規模治水ダム）を有するもの。
- ロ) 河道改修と一体として整備することが適当なもの。
- ① 本線河道区間築堤のバック区間及び一連効果を明確するため必要な山付け区間
 - ② 市街化区域等により上流部の要改修（護岸のみの災害復旧も含む）区間が長大（300 m程度以上）であるもの。
- ハ) 利水機能を有するもの
- ① 農業用水、都市用水等の取水が行なわれているもの。
 - ② 前記各種用水の導水の機能を有するもの。
 - ③ 船航（レジャーを含む）の用にきょうされているもの。

ニ) 都市環境上清流と緑の空間の保全に必要なもの

- ① 流域の大部分が山地又は、湖沼を水源に有し、維持流量が期待できるもの。
- ② 河岸の緑地等が風致地区、緑地保存地区、史跡、公園等に指定されているもの及び指定されていないことが、これと同様な景観を有しているもの。
- ③ 都市環境上積極的に整備をはかる必要があるもの。

(4) 従前どおり普通河川として残す河川とは、上流山間部の河川及び(3)-ロ)-③に該当するもので法河川とすることに適当でないもの並びに都市下水路間に流入する小規模の普通河川等をいう。

4. 適用除外について

- (1) 現在河川で実施中のものとしては県費補助事業、市町村単独事業等がある。
- (2) 計画が確定し事業着手を予定しているものとしては、例えば下水道として都市計画決定済みで事業着手期間が明らかなもの、河川事業として、下流法河川区域の改修事業にとりこむことが確定しているもの、及び法河川区間の改修工事と一体としてすべき支派川のとりつけ区間等がある。

関係市町村下水道担当課長 殿

滋賀県土木部下水道建設課長

下水道管路施設の最小管径の取扱いについて

下水道の管路施設は下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会発行、建設省都市局下水道部監修）により計画・設計していますが、同指針は平成6年10月に改定され、その際に「§65 最小管径」における解説欄も改訂されています。

この解説欄を下記の通り統一して運用することとしますので、今後の事業執行の参考として下さい。

記

1. §65 最小管径の解説欄における「ただし、市街化調整区域、市街化区域で開発行為、再開発等が行われない区域、農村漁村地域など人口密度が低い地域で、小規模下水道の特性を有する」とは、全体計画で言う既存集落、及び市街化区域、市街化調整区域であっても開発、再開発が行われる可能性の低い区域とする。
2. 上記1に該当する地区においては最小管径を§92を参考とし、 $\phi 150$ mmとする。
3. 最小管径 $\phi 150$ mmを適用する範囲は、瞬時最大汚水量を考慮し管渠網での末端10戸程度までとする。ただし、その範囲内に今後の住宅建造などが考えられる空き地などがある場合は適時判断する。
4. この運用は平成10年度に事業を実施する地域より適用を開始する。それ以前に適用を行おうとする場合は個別に協議を行う。
5. $\phi 150$ mmの管を埋設する箇所においては取付管は $\phi 125$ mmとし、その他の箇所については従来通り $\phi 150$ mmとする。
6. $\phi 150$ mmの管は実管径 $\phi 154$ mmにおいて最小流速 60 cm/sec を確保出来る 3%を最小勾配とする。

以上

参考資料

1. 末端 10 戸の考え方

管渠施設は通常汚水量より計画設計するが、最上流部においては通常に時間最大汚水量とは異なる瞬時最大汚水量の考え方で計画設計する必要があると思われる。

今回の統一運用においてはこの瞬時最大汚水量に着目し、指針 P228 の小口径管の水理特性に記されている浴槽からの排水量 0.88ℓ/sec、水洗トイレからの排水量 0.90ℓ/sec から、瞬時最大汚水量を 1.00ℓ/sec と考え、また $\phi 150$ mm 3‰の管渠の満管流量が 10.5ℓ/sec であることから、最小管径 $\phi 150$ mmを適用範囲を面積や人口によるものではなく、浴槽やトイレなどの戸数に左右されるものと考え、末端 10 戸とした。

2. 適用区域の考え方

通知文の記述 1 における「全体計画で言う既存集落」に該当する場合は、基本的にこの運用の対象と考える。ただし、既存住宅の規模など現場条件による判断は適時行う必要がある。「市街化区域、市街化調整区域であっても開発、再開発が行われる可能性の低い区域」の判断は非常に難しいものと思われるが、開発・再開発の可能性の低さ（数十年後までは考える必要が無い）や立地条件などで適宜判断されたい。また、用途地域の区分や建設規制（容積率など）の状況なども判断材料とされたい。

3. 管径の変化点の取扱い

末端 10 戸までを最小管径 $\phi 150$ mmとする際に、その区分境界がマンホール管となる場合は、そのマンホール間は全て上位の $\phi 200$ mmで考える。

4. その他

今回の統一運用は近年の建設コスト低減の要望に着目して検討を行ったものであり、これと同様にコストの低減を図れる施設は積極的に検討を行われたい。

滋下水建第397号

平成10年10月1日

各流域下水道事務所長
関係市町村下水道担当課長
滋賀県建設技術センター事務局長

滋賀県琵琶湖環境部

下水道建設課長

本管150～200mmの取付け管径について

標記の件については、平成9年3月31日付け滋下水建第158号「下水道管路施設の最小管径の取扱いについて」（別紙写）にて通知しているところではありますが、今回下記により改訂したので通知します。

記

本管150mmの取付け管径をφ100mm、本管200mmの取付け管径は150mmを標準とする。適用については、平成10年10月1日以降に設計積算業務に入る工事とする。

ただし、発注済工事等で、取付け管径の変更が可能なものについてはできる限り対応すること。

今回の改訂は、建設省都市局公共下水道課の指導及び「下水道施設計画・設計指針と解説」（1994年版）を参考に取付け管径を改訂したものです。

なお、本管200mmの取付け管径については、平成9年度下水道管路施設工法検討委員会第4回全体会議（H10.3.13）結果から、将来の維持管理、汚水量等を十分検討し各市町村の判断において決定されていますが、今後は本通知文により運用願います。

各土木事務所長 殿

土 木 部 長

硬質塩化ビニル管の占用について（通知）

このことについては、昭和60年7月31日付け滋道第876号および平成5年10月12日付け滋道1425号で通知したところですが、その後材質に改良が加えられるなど、地下埋設物件としての安全性が向上しましたので、今後は下記の基準によることとします。

なお、本基準のうち、特定の硬質塩化ビニル管については、平成11年6月23日付け滋道第822号「電線、水管、ガス管または下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の深さ等について（以下「埋設通知」という。）」が適用されますので、事務に遺漏のないよう願います。

記

1. 道路占用許可の対象物件の種類

道路法第32条第1項第2号に規定する物件のうち、水道事業、下水道事業、電気事業、電気通信事業等に使用するものとする。

2. 材質の規格

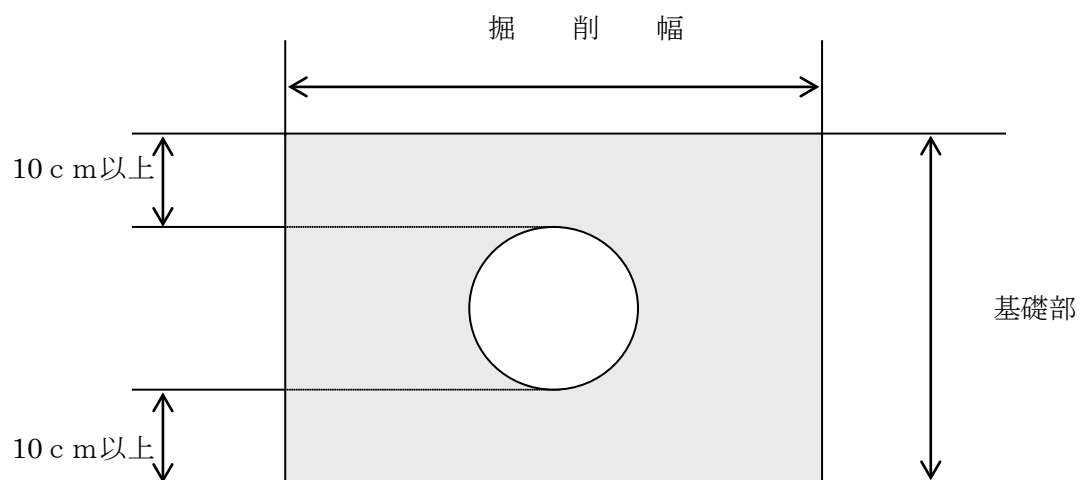
- (1) 水道事業に使用する硬質塩化ビニル管は、日本工業規格（J I S）または日本水道協会規格（J W W A）に合格したものとする。
- (2) 下水道事業に使用する硬質塩化ビニル管は、日本工業規格（J I S）または日本下水道協会（J S W A S）に合格したものとする。
- (3) 電気事業に使用する硬質塩化ビニル管は、日本工業規格（J I S）または電力会社社内基準に合格したものとする。
- (4) 電気通信事業に使用する硬質塩化ビニル管は、日本工業規格（J I S）に合格したもの、またはN T T仕様に則ったものとする。

3. 埋設の場所および深さ

- (1) 埋設の場所は、原則として歩道とする。ただし、歩道に適切な場所がなく、かつ公益上やむを得ない場合は車道（中央帯を含む）でも認めることができるものとする。
- (2) 埋設の深さは、別表のとおりとする。なお、この場合の「深さ」とは、管頂部と路面との距離をいう。

4. 基礎の構造

硬質塩化ビニル管の基礎は、砂基礎とし、その構造は下図を標準とする。



5. その他

- (1) 「硬質塩化ビニル管の占用の取扱いについて」(昭和 60 年 7 月 31 日付け滋道第 876 号) は廃止する。
- (2) 「硬質塩化ビニル管の占用について」(平成 5 年 10 月 12 日付け滋道第 1425 号) は廃止する。
- (3) 「電線、水管、ガス管または下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の深さ等について」(平成 11 年 6 月 23 日付け滋道第 822 号) の記 6 中、(1) および (2) を削除する。

別表

硬質塩化ビニル管の埋設の深さ

事業名		車道	歩道
水道事業		1. 2 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 6 mである。)	0. 8 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 5 mである。)
下水道事業	本線注	1. 2 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは1. 0 mである。)	1. 0 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さも1. 0 mである。)
	本線以外	1. 2 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 6 mである。)	0. 8 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 5 mである。)
電気事業		1. 2 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 6 mである。)	0. 8 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 5 mである。)
電気通信事業		1. 2 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 6 mである。)	0. 8 m以上確保すること。 (埋設通知を適用した場合の最低限の深さは0. 5 mである。)

注：道路法施行令第12条第4号に規定する本線である。これは、下水道施設における基幹的な線で、道路の地下に設けるに当たって道路構造の保全等の観点から所要の配意を要するものを指す。

各土木事務所長 殿

土 木 部 長

電線、水管、ガス管または下水道管を道路の地下に
設ける場合における埋設の深さ等について（通知）

電線、水管、ガス管または下水道管（以下「管路等」という。）を道路の地下に設ける場合における埋設の深さについては、道路法、同法施行令（以下「施行令」という。）及び同法施行規則（以下「施行規則」という。）のほか、「硬質塩化ビニル管の占用の取扱いについて」（昭和60年7月31日付け滋道第879号部長通知）、「硬質塩化ビニル管の占用について」（平成5年10月12日付け滋道第1425号土木部長通知）、「ポリエチレン管の道路占用について」（平成7年10月16日付け滋道第1189号土木部長通知）、「下水道用ポリエチレン管の道路占用について」（平成8年10月31日付け滋道第1069号土木部長通知）等により取扱いを定めてきたところです。

しかしながら、最近の管路等に係る技術水準が向上していることに加え、平成7年3月に閣議決定された「規制緩和推進計画」を受けて、建設省道路局において管路等を地下に設ける場合における埋設の深さに係る検討（以下「技術的検討」という。）が行われ、今般、平成11年3月31日付け建設省道政発第32号の2および建設省国道発第5号の2により、建設省道路局路政課長および国道課長から管路等の埋設の深さ等について建設省の基準を緩和する旨通知（以下「建設省通知」という。）がありました。

これに伴い、本県においても当該基準の適用に関する検討を行ってきましたが、管路等を地下に設ける場合における埋設の深さ等について下記のとおり運用することとしたので、今後の取扱いはこれによることとして下さい。

記

1 基本的な考え方

今般の措置は、建設省の技術的検討の結果を踏まえ、現行制度の下で管路等の埋設の深さを可能な限り浅くすることとしたものである。したがって、原則として技術的検討において対象とされた道路および管路等に限り、同検討で道路構造および管路等の双方に及ぼす影響がないと評価された範囲内で運用を行うこととする。

2 適用対象とする道路

今般の措置の対象となる道路は、規格改良済で車道幅員5.5m以上、かつ今後10年間に路床部分を改築する計画のないものとする。

なお、規格改良済とは次のような道路をいう。

(ア) 昭和34年3月31日以前に改築された道路

道路構造令細則案（内務省土木局昭和10年6月土木会議決定）の規格に適合するものをいう。

- (イ) 昭和34年4月1日以降に改築された道路
旧道路構造令（昭和33年8月1日政令第244号）の規格に適合するものをいう。
旧道路構造令第34条の特例により改築された道路は、規格改良済として取り扱う。
- (ウ) 昭和46年4月1日以降に改築された道路
道路構造令（昭和45年10月29日政令第320号）の規格に適合するものをいう。
道路構造令第38条の特例により改築された道路は、規格改良済として取り扱う。

3 適用対象とする管路等の種類および管径

今般の措置の対象となる管路等の種類（規格）および管径は、事業の種別ごとに別表に掲げるものとする。また、事業の種別ごとに別表に掲げる管路等の種類（規格）以外のものであっても、別表に掲げるものと同等以上の強度を有するものについては、当該別表に掲げるものの管径を超えない範囲内において、今般の措置の対象とすることができる。なお、管径にはいわゆる呼び径で表示されるものを含む。

4 埋設の深さ

前記2に掲げる管路等を地下に設ける場合には、事業の種別ごとに次に掲げる基準に従って行うものとする。

(1) 電気事業および電気通信事業等

①電線を車道の地下に設ける場合

電線の頂部と路面との距離は、当該電線を設ける道路の舗装の厚さ（路面から路盤の最下面までの距離をいう。以下同じ。）に0.3mを加えた値（当該値が0.6mに満たない場合には、0.6m）以下としないこと。

~~②電線を歩道（当該歩道の舗装が一定以上の強度を有するものに限る。以下同じ。）の地下に設ける場合~~

~~路面と電線の頂部との距離は0.5m以下としないこと。ただし、車両の乗り入れ等のため切り下げ部分（以下「切り下げ部」という。）がある場合で、路面と当該電線の頂部との距離が0.5m以下となるときは、当該電線を設ける者に切り下げ部の地下に設ける電線につき所要の防護措置を講じさせること。当面の間適用しない~~

(2) 水道事業及びガス事業

水管またはガス管の頂部と路面との距離は、当該水管またはガス管を設ける道路の舗装の厚さに0.3mを加えた値（当該値が0.6mに満たない場合には、0.6m）以下としないこと。

~~なお、水管またはガス管の本線以外の線を歩道の地下に設ける場合は、その頂部と路面との距離は0.5m以下としないこと。ただし、切り下げ部がある場合で、路面と当該水管またはガス管の頂部との距離が0.5m以下となるときは、当該水管またはガス管を設ける者に切り下げ部の地下に設ける水管またはガス管につき所要の防護措置を講じさせること。当面の間適用しない~~

(3) 下水道事業

下水道管の本線の頂部と路面との距離は、当該下水道管を設ける道路の舗装の厚さに0.3

mを加えた値（当該値が1 mに満たない場合には、1 m）以下としないこと。

なお、下水道管の本線以外の線を、車道の地下に設ける場合には、その頂部と路面との距離は当該道路の厚さに0.3mを加えた値（当該値が0.6mに満たない場合には0.6m）、~~歩道の地下に設ける場合には、その頂部と路面との距離は0.5m以下としないこと。ただし、切り下げ部がある場合で、路面と当該水管またはガス管の頂部との距離が0.5m以下となるときは、当該下水道管を設ける者に切り下げ部の地下に設ける下水道管につき所要の防護措置を講じさせること。~~

当面の間適用しない

また、下水道管に外圧1種ヒューム管を用いる場合には、当該下水道管と路面との距離は、1 m以下としないこと。

5 運用上の留意事項

(1) 管路等を埋設する道路が、前記2に掲げる規格改良済かどうかの判定は、道路台帳「道路現況調査表(1)」の「改良区分」欄を参照すること等により行うこと。

また、規格改良済区間と未改良区間が混在する道路については、当該混在の割合や周辺の改良状況等を勘案して総合的に判断すること。

(2) 前記3に掲げる管路等の種類（規格）以外の管路等を今般の措置の対象とする場合は、埋設を行う者に前記3に掲げるものと同等以上の強度を有することを道路管理者に示させること。

(3) 車道との境界が不明確な歩道については、車道と同じ基準を適用すること。

(4) 前期4(1)②ならびに(2)および(3)により、管路等を歩道の地下に設ける場合で、事業者から、当該歩道の路面と当該管路等の頂部との距離を0.6m以下とする内容の占用の許可の申請がなされたときには、必要に応じて、今後、切り下げ部が設けられる場合に生じる追加的な管路等の防護の方法および事業者の費用負担について所要の条件を附すこと。

なお、条件に附すべき事項は別途通知するが、当該通知がなされるまでは、当面の間、歩道であっても車道の基準を適用すること。

(5) 施行令第12条第3号に規定する本線とは、建設省通知によると、「水道又はガス施設における基幹的な線で、道路の地下に設けるに当たっては道路構造の保全等の観点から所要の配意を要するもの」を指すが、本県においては以下のとおり取り扱うこととする。

(ア) 水道管の場合、導水管（水源から浄水場へ水を送る管）および送水管（浄水場から配水タンクへ水を送る管）は本線に該当するものとし、それ以外の線は本線以外とする。

(イ) ガス管の場合、管径300mm以下の管については、全て本線以外の線とする。

(6) 施行令第12条第4号に規定する本線とは、下水道施設における基幹的な線で、道路の地下に設けるに当たっては道路構造の保全等の観点から所要の配意を要するものを指す。例えば、下水道法施行規則第3条第1項に規定する「主要な管渠」は、概ね本線に該当するものと考えられる。

したがって、前記3に掲げる管路等のうち、下水道事業の用に供するものは、一般的には本線以外の線として取り扱うこととして支障ない。

6 その他

~~(1)「硬質塩化ビニル管等の占用の取扱いについて」(平成60年7月31日付け滋道第876号土木部長通知)を次のとおり改正する。~~

~~記1(2)の項中「日本電信電話公社制定の仕様書(電気通信技術標準実施方法、昭和50年1月20日改定)による」を「日本工業規格「JIS K6741」に適合するもの及びそれ以上の強度を有する」にし、「呼び径75mmの」を削除する。~~

~~記2の項中「100～500mm」を「300mmを超えて500mm以下」に、「75mm」を「75mm以下」とする。~~

~~記3(1)の後ろに次の一項を加える。~~

~~「ただし、電気通信事業の場合 土被り0.6m～4.0m」~~

~~記3(2)の後ろに次の二項を加える。~~

~~「ただし、電気通信事業の場合 土被り0.5m～4.0m」~~

~~「下水道事業の本線部の場合 土被り1.0m～4.0m」平成12年10月1日廃止~~

~~(2)「硬質塩化ビニル管の占用について」(平成5年10月12日付け滋道第1425号土木部長通知)を次のとおり改正する。~~

~~記3の項中「150mm」を「300mm」とする。平成12年10月1日廃止~~

(3)「ポリエチレン管の道路占用について」(平成7年10月16日付け滋道第1189号土木部長通知)を次のとおり改正する。

記2の項中「合格したものとする。」を「合格したもので、呼び径200mmを超えるものとする。」にする。

別表

(1) ガス事業	
・鋼管 (JIS G 3452)	300mm以下のもの
・ダクタイル鋳鉄管 (JIS G 5526)	300mm以下のもの
・ポリエチレン管 (JIS K 6774)	200mm以下のもの
(2) 水道事業	
・鋼管 (JIS G 3443)	300mm以下のもの
・ダクタイル鋳鉄管 (JIS G 5526)	300mm以下のもの
・硬質塩化ビニル管 (JIS K 6742)	300mm以下のもの
・水道配水用ポリエチレン管 (引張降伏強度204kgf/cm ²)	200mm以下で 外径/厚さ=11のもの
(3) 下水道事業	
・ダクタイル鋳鉄管 (JIS G 5526)	300mm以下のもの
・ヒューム管 (JIS A 5303)	300mm以下のもの
・強化プラスチック複合管 (JIS A 5350)	300mm以下のもの
・硬質塩化ビニル管 (JIS K 6741)	300mm以下のもの
・陶管 (JIS R 1201)	300mm以下のもの
(4) 電気事業	
・鋼管 (JIS G 3452)	250mm以下のもの
・強化プラスチック複合管 (JIS A 5350)	250mm以下のもの
・耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (JIS K 6741)	300mm以下のもの
・コンクリート多孔管 (管材曲げ引張強度54kgf/cm ²)	φ125×9条以下のもの
(5) 電気通信事業等	
・硬質塩化ビニル管 (JIS K 6741)	75mm以下のもの
・鋼管 (JIS G 3452)	75mm以下のもの

(注) 上記括弧内の規格は、可能な限り J I S 規格を表示している。

平成9年3月26日

各地方建設局河川部河川管理課長 殿
北海道開発局建設部河川管理課課長補佐 殿
各都道府県河川主管課長 殿

建設省河川局治水課 課長補佐

下水道等の河底横過トンネルの審査にあたっての留意事項について

標記については、平成8年3月25日付け事務連絡「河底横過トンネルを斜めに設置する場合の取り扱いについて」他により徹底を図ってきており、また、「[解説] 工作物設置許可基準（(財)国土開発技術研究センター発行）」にも記載されているところである。しかし、依然として関係機関からの問い合わせ等も多く寄せられている。このため、今般、審査にあたっての留意事項について、これを一層明確化するとともに、一層の徹底を図ることを目的として、上記の事務連絡、解説等から、下記のとおり留意事項を取りまとめたので、今後は、これにより遺漏のないよう取りはからわりたい。

記

1 河底横過トンネルを斜めに設置する場合の取り扱い

河底横過トンネルの設置の方向については、「工作物設置許可基準（平成6年9月22日付け建設省河治発第72号 建設省河川局治水課長通達）」において、「洪水時の流水の方向に対して直角を基本とするものすること。」としているところであるが、これは、万一洪水時の洗堀等でトンネルが河床に露出した場合に斜め堰と同様な状態になり、流水の方向を堤防に向けることで堤防の洗堀等を助長するおそれがあり、また、トンネルを著しく斜めに設置した場合、河川地下空間の利用計画の制約となることがあるためである。

従って、次のような場合で、洪水時の洗堀等に対して十分に安全な深さに設置されるものや治水上支障のないようその他の必要な対策を講じるもので、かつ、河川地下空間の利用計画の制約とならないものであれば、斜めに設置するものである。

- ① 河川の形態や規模、洪水時の特性、横過する地盤の状況等から、前記のような洪水時の洗堀等が生じるおそれが少ないと認められる場合。
- ② 洪水時の流水の方向に対して直角に設置することが、地形の状況上著しく困難な場合、または社会経済上著しく不適當と認められる場合。

2 河底横過トンネルの設置深さの取り扱い

河底横過トンネルの設置深さは、「工作物設置許可基準」に規定されているよう「河床低下や洗堀に対して十分安全な深さ」とする必要があるとともに、トンネルの施工中及び完成後の浮き上がり等が生じず、かつ、掘進に伴う地盤変状による影響が河底及び地表面に生じない深さとする必要がある。

トンネルの浮き上がり等に対する安全性を確保し、掘進に伴う地盤変状が河底等に影響を及ぼさないために必要な深さは、地盤の状況によるが、一般に、 $1.5D$ 以上必要とされている。

このため、河底横過トンネルの設置にあたっては、計画河床高または最深河床高のどちらか深い方にその周辺の局所洗堀を加えた位置から、 $1.5D$ 以上の土かぶりを確保することを基本とするものとする。ただし、この場合、局所洗堀深は河道の特性等により個別に検討する必要がある。

なお、河底横過トンネルを他の工作物の下を横過して設置する場合は、個別にトンネルの設置による影響を検討し、所要の対策を講じることを基本とするものとする。ただし、堤防、矢板式護岸の基礎等で、これらとトンネルとの間の土かぶりの厚さを $1.5D$ 以上確保する場合は、一般に、トンネルの設置による影響はないとされている。

3 堤内地側へ設置する制水ゲートの取り扱い

制水ゲートについては、「工作物設置許可基準」において、「河川水がトンネルを介して堤内へ流出するおそれがあるもの」については「兩岸の堤内地側に」設置するものとしているところであるが、これは、万一トンネルが折損すると、トンネルを介して堤内地側で河川水が溢水するおそれがあるため、このようなおそれがある場合は、非常用の制水ゲートを設置することとしているものである。従って、堤内地側の地形の状況（掘込河道区間、山間狭窄部等）等により、堤内地側で河川水が溢水しないことが確実であると認められたときは、制水ゲートは設置しなくとも、支障がないものである。ただし、トンネルの設置者が必要と認める場合はこの限りではない。

4 河底横過トンネルが圧力管となる場合の取り扱い

河底横過トンネルが圧力管となる場合は、管の損傷により河川水の汚染や堤防の損傷等を引き起こすおそれがあるため、「工作物設置許可基準」の規定に従い、外管と内管とが構造上分離した二重鞘管構造とする等の所要の対策を講じる必要がある。一方、これらのトンネルが圧力管とならない場合は、一般に、二重鞘管構造とする等の対策は必要ない。

なお、これらのトンネルにおいて、ロボット等による定期的な点検や土砂の排除等の良好な維持管理が可能な場合には、外管と内管との間に管理用のスペースは確保しなくとも支障がないものである。ただし、トンネルの設置者が必要と認める場合はこの限りではない。

滋道 第165号
平成12年3月1日

各土木事務所長 殿

道路課長

道路掘削承認について（通知）

このことについては、各土木事務所で独自に処理方法（様式）を定められているところですが、今般、統一的な処理方法（様式）として道路掘削承認取扱要領を別添のとおり制定しましたので、通知します。

また、道路占用工事等調整会などを利用して、各占用者にもこの旨周知願います。

道路掘削承認取扱要領

1. 目的

道路に工作物、施設等を設置するなど排他独占的かつ継続的に道路を使用することは一般に許されないが、一定の要件を備えている場合にはこれを権利として認めることがある。これを「道路の特許使用」といい、代表的なものとしては、道路法第32条の規定に基づく道路占用許可（以下「占用許可」という。）が挙げられる。

一方、道路交通等に支障を及ぼすような一定の行為は、道路法や道路交通法により制限または禁止されているが、このような行為であっても一定の要件が備わっている場合には制限等を解除し道路の使用を認めることがある。これを道路の「許可使用（禁止の解除）」というが、代表的なものとして道路法第24条の規定に基づく承認工事（以下「承認工事」という。）が挙げられる。この承認工事は「道路に関する工事」を対象としているが、これは、道路の新設、改築または修繕に関する工事のことである。

ところが、試験掘りやマンホール修繕等の掘削工事は、それ単独では、工作物、施設等を設置することはないので、占用許可には馴染まない。かといって承認工事にあてはまるかという、当該掘削工事は前記「道路に関する工事」とは言い難い。

しかしながら、当該掘削工事に関して道路管理者として全く関知しないことは、道路管理上支障をきたす恐れがあるため、何らかの承認が必要であると考えられる。

よって、道路法には明文化されていないものの、同法の主旨にのっとり「道路掘削承認」を行うものである。

2. 該当内容

①道路構造に多大な影響を与えない工事（作業）

例：試験掘り

②占用物件の保守点検工事（作業）

例：マンホール修繕

3. 書類様式

別紙のとおり

付記

この要領は平成12年4月1日から施行する。

道路掘削承認申請書

土木事務所長 殿

〒

住 所
氏 名 印
担当者
電 話

以下について、道路関係法令、承認書の条件ならびに貴職の指示を遵守しますので、承認くださるよう関係書類を付して申請します。

路 線 名	
掘 削 場 所	
掘 削 目 的	
掘 削 数 量	延長＝ m・幅＝ m・面積＝ m ² ・深さ＝ m
工 事 期 間	年 月 日から 年 月 日まで（うち 日間）
工 事 時 間 帯	時 分から 時 分まで
復 旧 方 法	
施 工 業 者	電話：
添 付 図 面	位置図・平面図・安全施設図・横断図・その他（ ）
備 考	

記入要領

1. 本申請書および添付図面は各 3 部提出すること。
2. 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。

道路の掘り返し防止対策の徹底について

平成 9 年 5 月 13 日
建設省道政発第55号

地下埋設工事等による道路の掘り返しの防止については、「地下埋設工事等による道路の掘り返し規制に関する緊急措置について」（昭和37年10月23日付け閣議了解。以下「閣議了解」という。）、「地下埋設工事等による道路の掘り返しの規制及びこれによる事故の防止に関する対策要綱」（昭和45年10月5日付け事務次官等会議申合せ。以下「対策要綱」という。）等に基づき、貴職におかれても鋭意努力されていることと料するが、地下埋設工事等による道路の掘り返しが依然として交通渋滞の大きな要因とされていること及び道路の掘り返し工事に対する国民の批判に答えるため、上記閣議了解等の趣旨を再確認し、関係公益事業者に対してもその周知徹底を図るとともに、今後、さらに下記の事項に留意のうえ、道路の掘り返し防止対策の徹底を期されたい。

記

1 道路の掘り返し防止規制の強化

- (1) 道路の掘り返し防止については、閣議了解において、「道路舗装工事完了後は、原則として、一定期間（セメントコンクリート舗装については概ね5年、アスファルトコンクリート舗装については概ね3年）当該箇所の掘り返しを抑制する措置を講ずるもの」と定めているところであるが、道路交通の障害及び道路の損傷を最小限にとどめるため、その運用として上記規制期間を延長する措置を講じられたい。
- (2) 当該規制期間内における地下埋設工事等は真にやむを得ないと認められる場合を除き厳に抑制すること。

真にやむを得ないと認められる工事とは、例えば、災害の防止、事故の復旧等一般の危険を防止するため掘削する場合等当該規制措置が講じられる前の段階では想定され得なかった工事であり、管・線路の老朽化による取替工事等本来計画的になされるべき工事については規制の解除を認めることのないよう適正かつ厳格な規制措置の運用を図られたい。

2 複数年度にわたる工事調整の推進

道路工事及び地下埋設工事等の施工時期等の調整については、対策要綱において各年度毎の工事計画について実施することとされ、さらに、「道路の掘り返し防止対策の徹底について」

(昭和57年2月19日付け建設省道政発第6号建設省道路局路政課長通達)において「長期間にわたる地下埋設工事等が予定されている場合等においては、複数年度の調整にも配慮すること」としているところである。今後、一層の計画的かつ合理的な工事調整を実施し、工事の共同施工、連続施工を促すため、年度ごとの調整に加え、複数年度にわたる長期の調整についても実施するよう努められたい。

その際、長期の調整の実が挙がるように、工事計画の提示については将来的な計画の取消し・変更も認めることとするなどして、計画内容の提示が促進されるように取り計られたい。予算制度上の制約により複数年度にわたる確定した計画の提示が困難な舗装打換工事等道路に関する工事についても、舗装歴、損傷状況等から予定される工事計画を提示するなどの措置を講じられたい。

3 共同施工及び非開削工法の推進

道路の同一区間における複数の地下埋設工事等を同時に施工する共同施工や道路を掘り返すことなく地下埋設工事等を行う非開削工法は、道路の不経済な損傷及び道路の交通の支障の防止に資するものであり、道路管理者としては、地方連絡協議会等における工事の調整に当たって、地下埋設工事等を行う事業者に対し共同施工及び非開削工法を積極的に採用するよう指導を強化することとされたい。

特に、地下埋設工事等が道路の同一区間（歩・車道の別、道路の上下線の別まで一致している場合をいう。）において計画され、当該地下埋設工事等に係る埋設物の占用位置が近接していると認められ、かつ当該地下埋設工事等に係る施工時期の調整が可能な場合には、工事方法として原則として共同施工を採ること、また、地下埋設工事等が国道及び主要幹線街路のうち交通量の多いものを横断して施工される場合又は掘り返しの規制期間内にある道路若しくは共同溝の整備されている道路において施工される場合には、工事方法として原則として非開削工法を採ることとして事業者を指導することとされたい。

4 年度末等特定の時期への工事の集中の抑制について

地下埋設工事等の年度末等特定の時期への集中の抑制については、「地下埋設工事その他の道路の掘り返しを伴う占用工事の年度末等特定の時期への集中の抑制について」（昭和61年10月20日建設省道政発第89号建設省道路局路政課長通達）等において示達しているところであるが、依然として特定の時期への集中の傾向に歯止めがかからず国民から強い批判を受けていることから、今後、上記特定の時期における具体的な抑制目標を設定し、その履行に向けた工事計画の作成を地下埋設工事等を行う事業者に促すなどして工事の平準化のための適切な指導を行うこととされたい。

小口径管推進工法における事前調査（礫径調査）の暫定指針（案）

（主旨）

小口径管推進工法によって、下水道管渠工事を施工する場合に、同工法の特殊性（機械式施工等）の関係から事前に十分な地質調査を実施して、当該土質に適応した工法を用いることが、工事の成否を左右するといっても過言ではない。

なかでもトラブルの主因となりやすい礫の状態（最大径混在率、位置等）を十分に把握することが、きわめて重要であることから、この礫径調査に関して、暫定的な指針を定めようとするものである。

（適用の範囲）

本指針は、下水道管渠工事の設計をする場合に、小口径管推進工法の採用の良否あるいは、工法検討のために必要な礫径調査の発注に際しての基本的な考え方を定めたものである。

（調査の指針）

- （1） 事前の調査あるいは、その他の既存資料等で、礫径調査が必要と認められる場合に限ること。

（ただし、礫径調査のみが単独発注となる等、割高な発注とならないよう考慮すること。）

- （2） 調査方法はベント式あるいは大口径のボーリング調査によることを原則とする。
- （3） 調査箇所は、必要最小限度で、1工区1カ所を標準とし、2カ所を限度とする。
- （4） 調査径は、事前調査等で推定された最大礫径以上とし、大口径ボーリングの場合は200mm程度とし、ベント式の場合は1,000mmとする。

（その他）

- （1） 以上の指針によりがたい場合は、別途県と協議すること。
- （2） 本調査を実施しないで、小口径管推進工法を安易に変更することは、特別の事情がある場合を除き慎まなければならない。
- （3） 礫を想定した工法（礫破碎型や、管径アップ）を採用する場合には本調査等により想定礫径に関する資料を整備するとともに、立坑掘削時等に想定した礫径と実際に出土した礫径の比較を行うこと。

○国土交通省告示第千二百九十一号

下水道法施行令（昭和三十四年政令第四百七十七号）第五条の四第五号（同令第十七条の九において準用する場合を含む。）の規定に基づき、国土交通大臣が定める措置を次のように定める。

平成十七年十月二十六日

国土交通大臣 北側 一雄

下水道法施行令第五条の四第五号の国土交通大臣が定める措置を定める件
（用語の定義）

第一条 この告示において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 レベル一地震動 施設の供用期間内に発生する確率が高い地震動をいう。
- 二 レベル二地震動 施設の供用期間内に発生する確率が低いが、大きな強度を有する地震動をいう。
- 三 重要な排水施設 次のいずれかに該当する排水施設（これを補完する施設を含む。以下同じ。）をいう。
 - イ 地域の防災対策上必要と認められる施設の下水を排除するために設けられる排水施設その他の都市機能の維持を図る上で重要な排水施設
 - ロ 破損した場合に二次災害を誘発するおそれがあり、又は復旧が極めて困難であると見込まれる排水施設
- 四 その他の排水施設 前号に定める排水施設以外の排水施設をいう。

（耐震性能）

第二条 重要な排水施設及び処理施設（これを補完する施設を含む。以下同じ。）の耐震性能は、次に定めるとおりとする。

- 一 レベル一地震動に対して、所要の構造の安定を確保し、かつ、当該排水施設及び処理施設の健全な流下能力及び処理機能を損なわないこと。
- 二 レベル二地震動に対して、生じる被害が軽微であり、かつ、地震後の速やかな流下能力及び処理機能の回復が可能なものとし、当該排水施設及び処理施設の所期の流下能力及び処理機能を保持すること。

2 その他の排水施設の耐震性能は、前項第一号に定めるとおりとする。

（下水道法施行令第五条の四第五号の国土交通大臣が定める措置）

第三条 下水道法施行令第五条の四第五号の国土交通大臣が定める措置は、前条に規定する耐震性能を確保するために講ずべきものとして次に掲げる措置とする。

- 一 排水施設又は処理施設の周辺の地盤（埋戻し土を含む。次号及び第四号において同じ。）に液状化が生ずるおそれがある場合においては、当該排水施設又は処理施設の周辺の地盤の改良、埋戻し土の締固め若しくは固化若しくは砕石による埋戻し又は杭基礎の強化その他の有効な損傷の防止又は軽減のための措置
- 二 排水施設又は処理施設の周辺の地盤に側方流動が生ずるおそれがある場合においては、護岸の強化又は地下連続壁の設置その他の有効な損傷の防止又は軽減のための措置
- 三 排水施設又は処理施設の伸縮その他の変形により当該排水施設又は処理施設に損傷が生ずるおそれがある場合においては、可撓継手又は伸縮継手の設置その他の有効な損傷の防止又は軽減のための措置
- 四 前三号に定めるもののほか、施設に用いられる材料、施設の周辺の地盤その他の諸条件を勘案して、前条に規定する耐震性能を確保するために必要と認められる措置

附 則

この告示は、平成十八年四月一日から施行する。

●塩ビ製小型マンホール寸法（φ300）

（単位：mm）

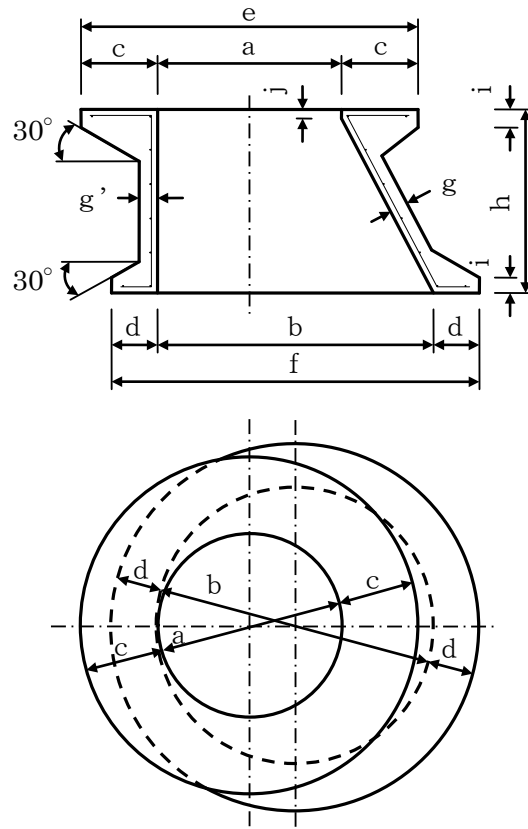
	全長	φ200	上流側	φ200	下流側	φ200	自在継手	φ200
		φ150		φ150		φ150		φ150
セキスイ	530		205		325		301	
	545		199		346		310	
アロン	540		200		340		265	
	510		200		310		215	
クボタ	531		201		330		302	
	525		197		318		275	
マエザワ	545		200		345		288	
	565		200		365		235	

●塩ビ製小型マンホール インバート部分高さについて

（単位：mm）

	φ250	φ200	φ150
セキスイ	310	260	235
アロン	350	285	250
クボタ	378	349	272
マエザワ	378	321	272

下水道用マンホール側塊（片斜壁）



呼び	寸法 (mm)														
	上径		下径		c	d	e	f	g	g'	高さ		i	i'	j
	a	許容差	b	許容差							h	許容差			
600A	600	±5	900	±8	250	150	1100	1200	60	60	300	±5	50	60	30
600C	600	±5	900	±8	250	150	1100	1200	60	60	600	±5	50	60	30
600D	600	±5	1200	±8	250	150	1100	1500	90	70	600	±5	50	60	30

呼び	配筋			
	らせん鉄筋		縦鉄筋	
	径 (mm)	巻数 (回)	径 (mm)	数量 (本)
600A	6.00	6	6.00	20
600C	6.00	10	6.00	20
600D	6.00	12	6.00	36

備考：面取り、切欠きのような、形状に影響を与えず強度を損なわない程度の加工は、差し支えない。

足掛金物を取り付ける場合は、寸法 g, g' は、各々 +20 mm 以上の寸法にすることができる。
側塊とふた受枠を緊結するため、側塊上面に、埋込みナットを 3 箇所、等ピッチで設ける。

事 務 連 絡

平成 13 年(2001 年) 8 月 27 日

各流域下水道事務所長 様

滋賀県琵琶湖環境部

下水道建設課長

下水道施設における土木コンクリート構造物の設計について

このことについて、別紙のとおり平成 13 年 8 月 23 日付け本省より事務連絡がありましたので、
貴所属職員に周知願います。

事 務 連 絡

平成 13 年(2001 年) 8 月 27 日

関係市町村下水道担当課長 様

滋賀県琵琶湖環境部

下水道建設課長

下水道施設における土木コンクリート構造物の設計について

このことについて、別紙のとおり平成 13 年 8 月 23 日付け本省より事務連絡がありましたので、
貴所属職員に周知願います。

平成13年8月23日

各都道府県下水道担当課長
各政令指定都市下水道担当部長
(以上、地方整備局等経由)
地域振興整備公団下水道担当課長
都市基盤整備公団下水道担当課長
日本下水道事業団工務課長

様

国土交通省都市・地域整備局下水道部
下水道事業課企画専門官

下水道施設における土木コンクリート構造物の設計について

「土木コンクリート構造物の品質確保について」として通知文書が、国土交通省大臣官房技術調査課から平成13年3月29日付けで各都道府県等へ参考配布されています。

本通知文書中、記の1に関して下水道施設（終末処理場・ポンプ場・シールドトンネル・特殊人孔等）におけるコンクリート構造物の設計について、最近におけるコンクリートの耐久性に関する諸動向を踏まえ、下記の通り考え方を整理したので参考までに送付します。

記

1. 以下の①及び②等を踏まえ、下水道施設における水密性や耐久性が求められるコンクリート構造物の水セメント比は55%以下とする。
それに伴い、原則として呼び強度 24Nのコンクリートを設計・施工に採用することとする。
なお、かぶりについては、従来からの考え方で設計するものとする。
① 平成8年制定コンクリート標準示方書施工編（社団法人土木学会発行）において、水密コンクリートの水セメント比は55%以下を標準とするとされている。
② 「土木コンクリート構造物の品質確保について（平成13年3月29日付文書、別添参照^{注)}）」において、一般環境条件のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては55%以下、無筋コンクリートについては60%以下としている。
2. 浮力に対する対応や施工幅などで設計条件が決定される場合は、上記1. にかかわらず24N以外のコンクリートを設計・施工へ採用することができることとする。
3. 上記1. 及び2. の考え方については、通知日以降新規に実施設計に着手する下水道施設から対応することを原則とする。ただし、修正設計を行う場合は国庫補助対象とすることができる。

^{注)} 別途参照通知については、要領総説 230 による。

下水道施設における土木コンクリート構造物の設計について補足メモ

下水道事業課基準係

- ①対象は土木コンクリート施設であり、建築構造物は対象外である。
対象土木構造物は、終末処理場・ポンプ場の土木構造物で水密性や耐久性が必要な施設、コンクリート構造物の調整池（滞水池）、特殊人孔のような構造物、シールドの二次覆工等を想定している。
- ②55%以下としたのは、仮に 55%以下 24Nと記載した場合、地域によっては 55%以下を指定すると 27Nとなる場合があり、両方併記は困難と判断した。
このため、コンクリートプラントの有無等で設計強度を設定するのは無理があるので、原則 24Nとした。
- ③24N以外のコンクリートを設計・施工へ採用できるとしたのは、水密なコンクリートでもなく、地下構造物としての重量や施工幅が必要な場合を想定し、例外規定とした。
- ④適用については、今後実施設計を新規に着手する構造物を対象とし、既に 21Nで設計が終了している構造物は発注者の仕様により施工することが妥当であり、あえて 24Nで設計を変更する必要はないとした。

事 務 連 絡

平成 13 年 (2001 年) 6 月 14 日

各流域下水道事務所長 様

滋賀県琵琶湖環境部

下水道建設課長

下水道事業における現場打ちマンホールの設計について

このことについて、平成 11 年 11 月 2 日付けで監理課技術管理室長より事務連絡のあった「土木構造物設計マニュアル (案) (土工構造物・橋梁編)」については設計業務の参考資料として取り扱われているところですが、改めて下記事項を確認いただき貴所属職員に周知願います。

記

1. 使用材料の標準化・規格化

現場打ち鉄筋コンクリート構造物に使用するコンクリートおよび鉄筋は、次の材料を標準とする。

コンクリート $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$ {240kgf/cm²}

鉄筋 S D 3 4 5

2. 許容応力度

コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

設計基準強度	許容曲げ圧縮応力度	許容付着応力度	許容せん断応力度
24	8.0	1.6	0.39

鉄筋の許容引張応力度 (N/mm²)

規 格	許容引張応力度
S D 3 4 5	160

事 務 連 絡

平成 13 年 (2001 年) 6 月 14 日

関係市町村下水道担当課長 様

滋賀県琵琶湖環境部

下水道建設課長

下水道事業における現場打ちマンホールの設計について

このことについて、別添のとおり各流域下水道事務所に通知したので参考までに送付します。

事務連絡

平成 12 年 1 月 24 日

各流域下水道事務所長 殿

下水道建設課長

土木構造物設計マニュアル（案）の配布について

平成 11 年 11 月 2 日付、土木部監理課より事務連絡のありました「土木構造物設計マニュアル（案）」（土木構造物・橋梁編）および「土木構造物設計（案）に係わる設計・施工の手引き（案）」（ボックスカルバート・擁壁編）を配布します。

上記マニュアルに下水道構造物についての解説はありませんが、従来からマンホール等の設計に当たり、ボックスカルバートの安定計算の考え方等を準用してきたので、下水道構造物の設計に上記マニュアルの考え方を考慮されるようお願いいたします。

事務連絡

平成 11 年 11 月 2 日

土木部

部内各課長
各土木事務所長
各ダム建設事務所長
公園緑地事務所長
琵琶湖環境部
下水道建設課長
各流域下水道事務所長
その他関係機関の長
市町村土木担当課長

殿

滋賀県監理課技術管理室長

「土木構造物設計マニュアル（案）」（土木構造物・橋梁編）および（同）の運用および
「土木構造物設計マニュアル（案）に係わる設計・施工の手引き（案）」について

標記について、別途のとおり建設省より通知がありましたので、県においても、設計参考図書として取り扱われたい。

ただし、設計済みの見直しについてはこの限りではありません。

また、市町村においても参考にされたい。

〔「土木構造物設計マニュアル（案）」（土木構造物・橋梁編）第1章 側こう
・カルバート・擁壁編 I 総則 4. 使用材料の標準化・規格化を抜粋〕

- (1) 使用するコンクリート（側こう、ブロック積み擁壁、もたれ式擁壁、重力式擁壁、パイプカルバート、プレキャスト製品は除く）の設計基準強度は、 24N/mm^2 { 240kgf/cm^2 } を標準とする。
- (2) 使用する鉄筋の材質は、SD345（プレキャスト製品は除く）を標準とする。

【解説】

(1) (2) 擁壁、カルバートに使用するコンクリートおよび鉄筋は、下記の材料を標準とする。
場所打ちコンクリート

$$\sigma_{ck} = 24\text{N/mm}^2 \{240\text{kgf/cm}^2\}$$

鉄筋 SD345

ただし、無筋コンクリートについては、

$$\sigma_{ck} = 18\text{N/mm}^2 \{180\text{kgf/cm}^2\} \text{ を標準とする。}$$

コンクリートおよび鉄筋の許容応力度は、表一解1. 1、表一解1. 2のとおりとする。

表一解1. 1 コンクリートの許容応力度 (N/mm^2) { kgf/cm^2 }

設計基準強度	許容曲げ圧縮応力度	許容付着応力度	許容せん断応力度
24{240}	8.0{80}	1.60{16.0}	0.39{3.9}

ただし、地震時の許容応力度は、表一解1. 1の値を50%割増すものとする。

表一解1. 2 鉄筋の許容引張応力度 (N/mm^2) { kgf/cm^2 }

応力度、部材の種類		鉄筋の種類 SD345	
引張 応 力 度	荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含まない場合	一般の部材 注1)	180 (1800)
		厳しい環境下の部材 注2)	160 (1600)
	荷重の組合せに衝突荷重あるいは地震の影響を含む許容応力度の基本値		200 (2000)
	鉄筋の重ね継手長あるいは定着長を算出する場合		200 (2000)

注1) 通常的环境や常時水中、土中の場合。

注2) 一般的环境に比べて乾湿の繰り返しが多い場合や有害な物質を含む地下水以下の土中の場合（海洋環境などでは別途かぶりなどについて考慮する。）

平成 20 年（2008 年）9 月 26 日付滋下水第 1056 号下水道課長通知により廃止
平成 20 年 10 月 1 日以降発注する工事は、琵琶湖流域下水道用マンホールふた性能規定書により運用

琵琶湖流域下水道用マンホールふた 仕様書

1. 適用範囲

1.1 適用範囲

この仕様書は、琵琶湖流域下水道幹線管渠に設置するマンホールふた及び枠（以下、「ふた」という。）について、適用する。

2. 基本事項

2.1 規 格

日本下水道協会規格「下水道用鋳鉄製マンホールふた（JSWAS G-4）」の規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものとする。

共通仕様書 510

この仕様書は、JSWAS G-4 において、事業者の判断により選択または受渡当事者間の協議により決定する等、明確でないものについて規定する。

この仕様書に規定のないものについては、JSWAS G-4 による。

2.2 種 類

標準として JSWAS G-4 に規定される「呼び 600」のものを使用する。

JSWAS G-4 1

マンホールポンプ施設、換気孔等に使用するふたは、監督職員の指示による。

2.3 ふたと枠の連結構造及び性能

ふたと枠は、ちょう（蝶）番等にて連結され、その性能は、以下のとおりとする。

- (1) ふたは、開閉操作時に逸脱しない構造とする（逸脱防止機能）。
- (2) ふたは、所定の専用工具以外で、容易に開放されないよう、錠を備えた構造とする（不法開放防止性能）。
- (3) ふたは、マンホール内の圧力により、一定の高さ浮上して圧力を開放し、一定の圧力まで、ふたの開放を防止できる構造とする（圧力解放耐揚圧性能）。

JSWAS G-4 2

2.4 転落防止装置

枠は、JSWAS G-4 [附属書] に規定された転落防止装置が取付けられた構造とする。

JSWAS G-4 [附属書]

2.5 管理番号

ふたは、7桁の管理番号が取付けられる構造とする。

管理番号は、別途定める「琵琶湖流域下水道マンホール 管理番号」(参考資料 62)による。

2.6 試験方法・検査

別表「品質管理基準及び規格値」(参考資料 60)とする。

3. 付加機能

3.1 除雪対応型の構造及び性能

雪寒地域や除雪路線に使用するふたの性能は、以下のとおりとする。

- (1) ふたは枠よりの突出を防ぐため、上面外周部を傾斜状に面取りした構造とする。
- (2) 枠は、除雪車に装着された排土板が、除雪作業中に枠と接触することによる衝撃を緩和できる構造とする。

3.2 耐スリップ構造及び性能

ふた表面に幾何学的凹凸模様を施すことにより、動摩擦係数 0.6 以上の性能を有する構造とする（スリップ防止型）。

JSWAS G-4 [参考資料 4]

スリップ防止型の設置基準は、4. スリップ防止型設置基準とする。

4. スリップ防止型設置基準

4.1 車道

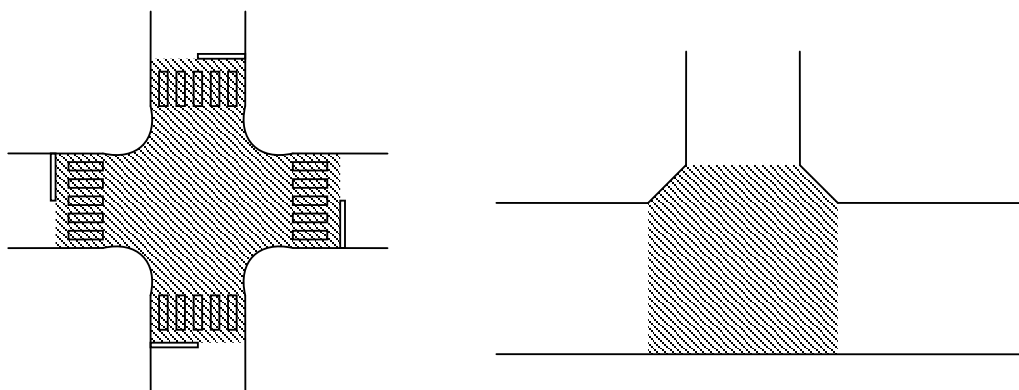
- (1) 屈曲部（曲率半径 100m以下の区間、または、曲率半径 100m以下の区間が緩和区間を挟んで連続する区間）
- (2) 交差点（停止線とその延長上で囲まれた範囲、または、交差する道路で囲まれた範囲）
- (3) 交差点流入部（停止線から 30mの区間、もしくは、右折車線の本線がシフトする地点から停止線までの区間のいずれか長い方）
- (4) 縦断勾配 6 %以上の区間

(1) について

道路構造令第 15 条（曲率半径）より、設計速度 50 km/h の曲率半径の下限値 100m以下とした。また、緩和区間とは、車両の走行を円滑ならしめるために車道の屈曲部に設けられる一定の区間をいう。

(2) について

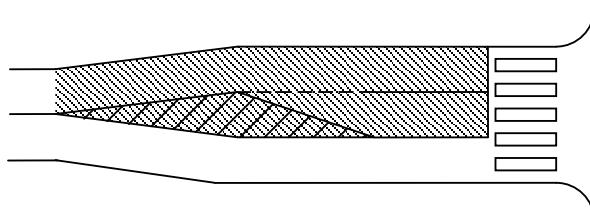
交差点の範囲は、次図のハンチ部分の様な所とする。



(3) について

停止線から 30mの区間については、滞留車線長の最低値 30m以下とする。

右折車線の本線がシフトする地点から停止線までの区間とは、次図のハンチの様な所とする。



(4) について

道路構造令第 20 条（縦断勾配）より、設計速度 50 km/h の縦断勾配の上限値 6 %以上とした。

4.2 歩道等

- (1) 「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化に関する法律」(交通バリアフリー法) の重点整備地区
- (2) 交差点の巻き込み部(歩行者、自転車の滞留部)
- (3) 視覚障害者誘導用ブロック(点字ブロック) の設置された区間
- (4) 縦断勾配 5%以上の区間

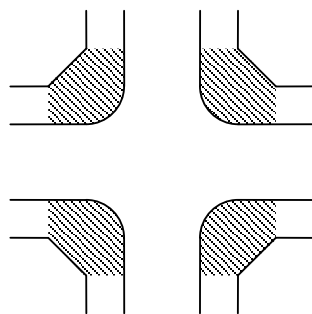
(1) について

「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化に関する法律」

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrier/mokuji_.html

(2) について

交差点の巻き込み部とは、次図のハッチの範囲とする。



(3) について

視覚障害者誘導用ブロックについては、滋賀県土木交通部道路課「滋賀県歩道整備マニュアル平成16年5月」(歩道整備マニュアル) 第5部 視覚障害者誘導用ブロックによる。

(4) について

歩道整備マニュアル1-4-1. 歩道等の縦断勾配より、縦断勾配の上限値5%以上とした。

4.3 特に必要と判断する箇所

交通量、沿道環境、気象条件等を考慮して、特に必要と判断した箇所、および、道路管理者、公安委員会との協議により必要と判断した箇所については、上記以外の箇所でも、スリップ防止型を使用する。

4.4 改築更新

ふたの改築更新をする場合、上記以外の箇所でも、設置後の経過年数が15年以上のもので、ふた表面の模様高さが3mm以下のものについては、スリップ防止型とする。

ふた表面の摩耗による耐用年数について

ふたの設置条件や車輪通行量により異なるが、通常車道にされているふた表面の摩耗量は、実測値により0.1~0.3mm/年進行していくと思われる。

ふた表面の模様高さが6mmから3mmになるまでの年数（3mm摩耗する年数）を耐用年数として換算した場合、仮に0.2mm/年で摩耗が進行すると、耐用年数は約15年となる。

下水道用マンホールふたの維持管理マニュアル（案）p43

平成15年6月19日付け国都下事第77号「下水道施設の改築について」（要領総説 209）より、国庫補助対象として改築事業を実施する年数が、鉄蓋（車道部）で15年と定められている。

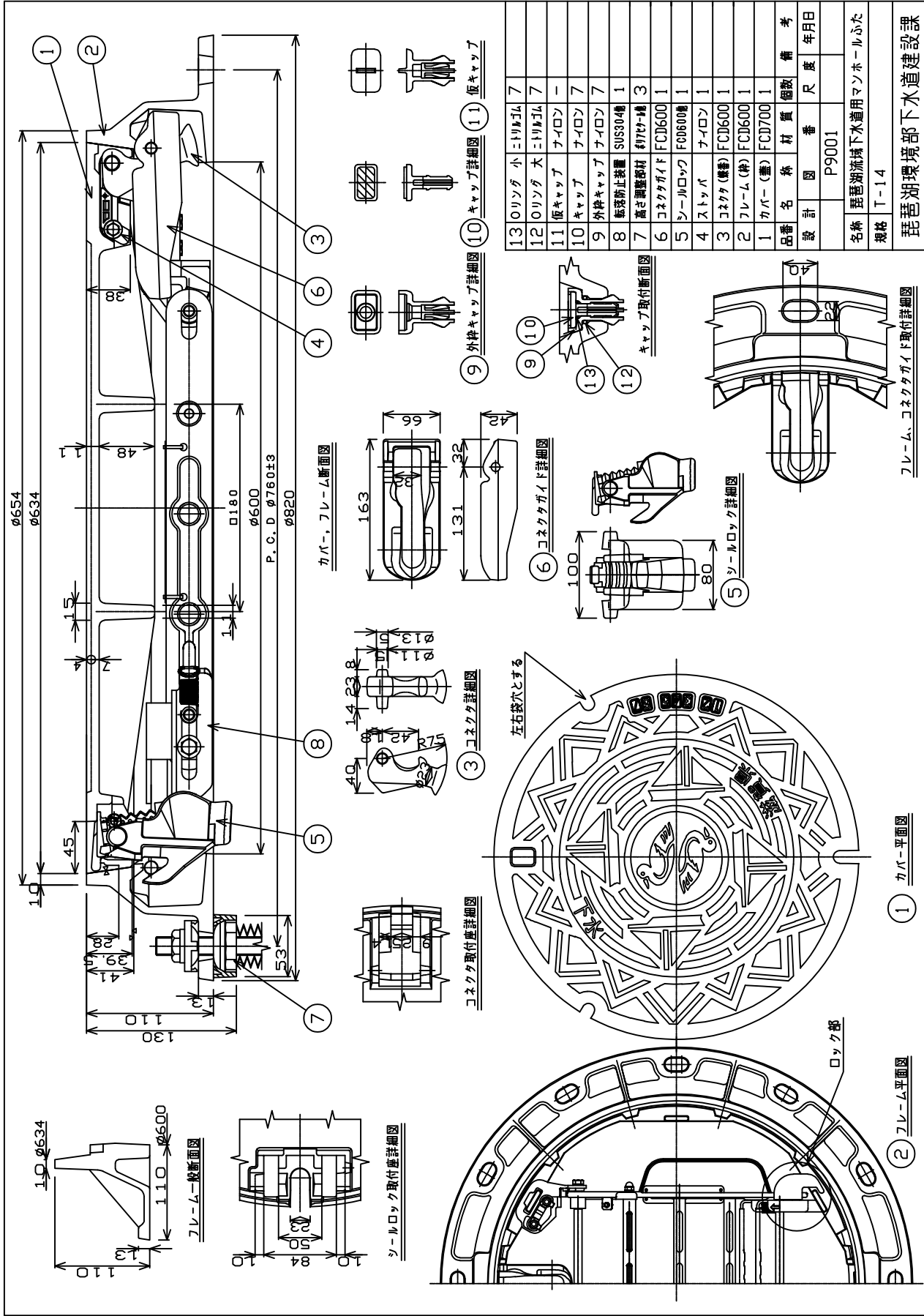
5. 標準図

5.1 標準図

ふたの標準図は、次表のとおりとする。

図 番	種 類	除雪対応型	スリップ防止型	頁
P9000	T-25	—	—	参-52
P9001	T-14	—	—	参-53
P9002	T-25	○	—	参-54
P9003	T-14	○	—	参-55
P9009	T-25	—	○	参-56
P9010	T-14	—	○	参-57
P9011	T-25	○	○	参-58
P9012	T-14	○	○	参-59

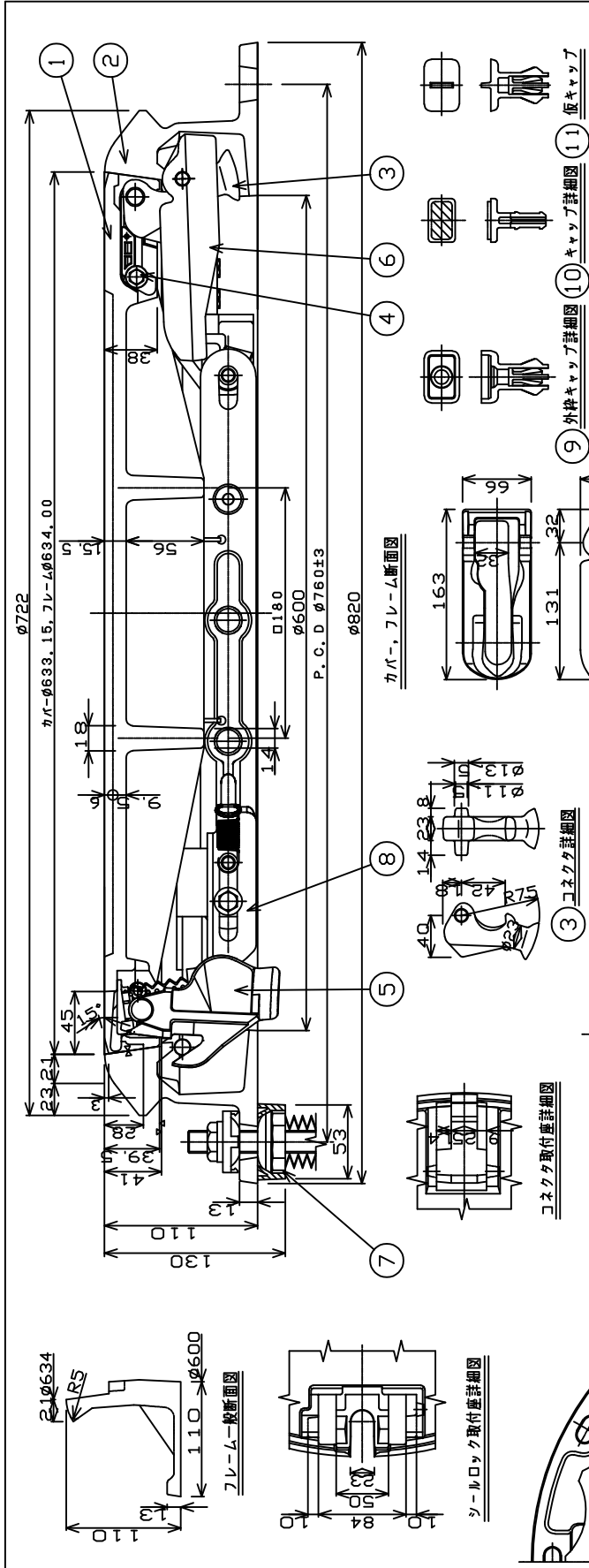
この仕様書において標準図とは、構造・機能・性能などを説明するための図面で、将来の技術開発を阻害するものではない。



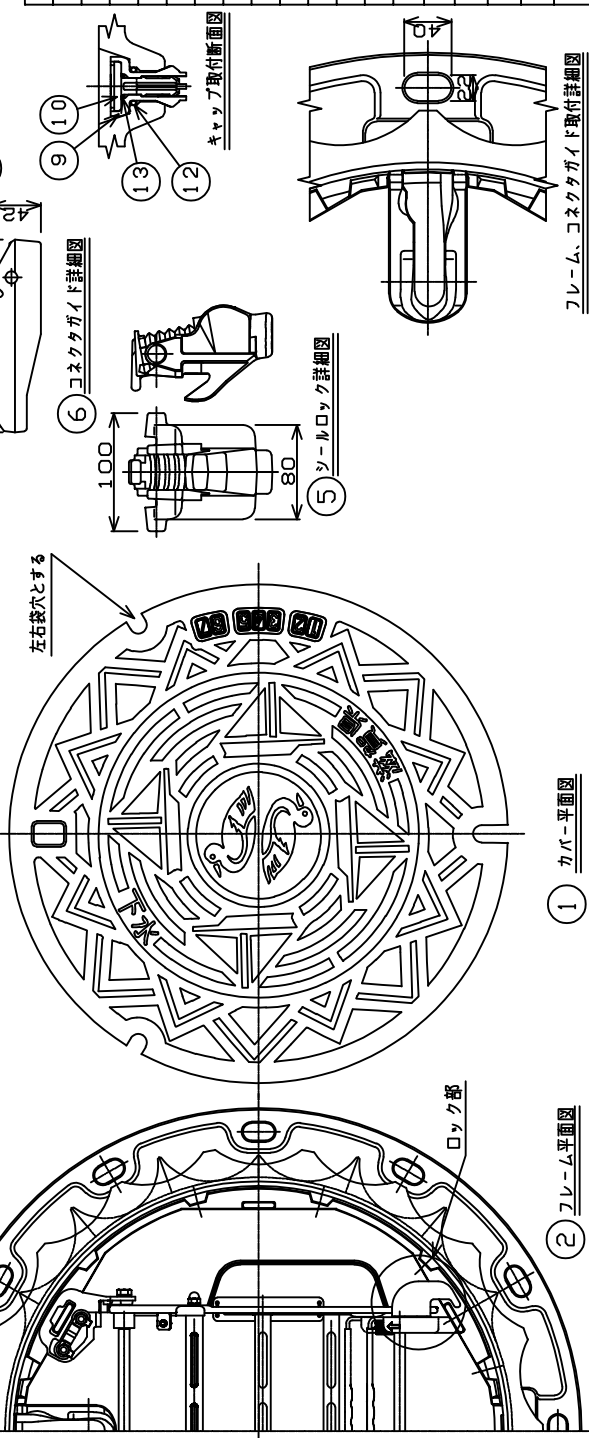
13	リング	小	ニトリウム	7
12	リング	大	ニトリウム	7
11	外枠	キャップ	アイロン	-
10	外枠	キャップ	アイロン	7
9	外枠	キャップ	アイロン	7
8	防錆	防止装置	SUS304	1
7	高さ	調整部材	鉄釘+棒	3
6	コネクタ	ガイド	FCD600	1
5	シール	ロック	FCD600	1
4	ストップ	アイロン	1	1
3	コネクタ	(継手)	FCD600	1
2	フレーム	(枠)	FCD600	1
1	カバー	(蓋)	FCD700	1

品名 種類 材質 個数 備考
設計 図番 尺度 年月日
P9001
名称 琵琶湖流域下水道用マンホールふた
規格 T-14

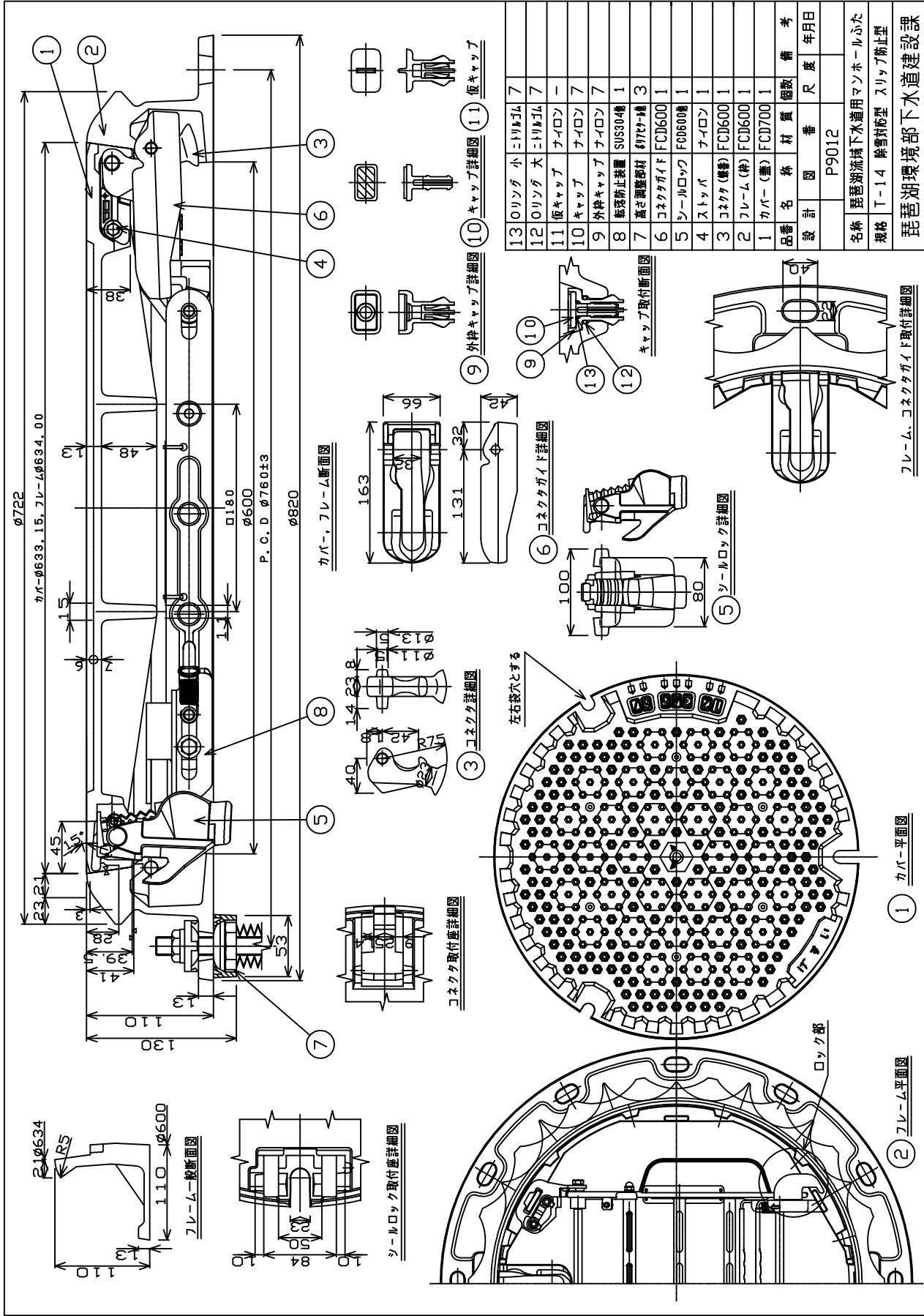
琵琶湖環境部下水道建設課



13	リング 小	ニトリウム	7
12	リング 大	ニトリウム	7
11	仮キャップ	アイロン	-
10	キャップ	アイロン	7
9	外枠キャップ	アイロン	7
8	縁発防止装置	SUS304	1
7	高さ調整部材	#17材質	3
6	コネクタガイド	FCD600	1
5	ソールロック	FCD600	1
4	ストップ	アイロン	1
3	コネクタ (継手)	FCD600	1
2	フレーム (枠)	FCD600	1
1	カバー (蓋)	FCD700	1



品番	名称	材質	個数	備考
設計	図番	尺度	年月日	
P9002				
名称	琵琶湖流域下水道用マンホールふた			
規格	T-25 除雪対応型			
琵琶湖環境部下水道建設課				



13	リング小	ニトリウム	7	
12	リング大	ニトリウム	7	
11	仮キャップ	アイロン	-	
10	キャップ	アイロン	7	
9	外枠キャップ	アイロン	7	
8	縁発防止装置	SUS304	1	
7	高さ調整部材	#17材質	3	
6	コネクタガイド	FCD600	1	
5	ソールロック	FCD600	1	
4	ストッパ	アイロン	1	
3	コネクタ(調整)	FCD600	1	
2	フレーム(枠)	FCD600	1	
1	カバ-(蓋)	FCD700	1	
品番	名称	材質	個数	備考
設計	図番	尺度	年月日	
	P9012			
名称	琵琶湖流域下水道用マンホール心材			
規格	T-14 除雪対応型 スリップ防止型			
琵琶湖環境部下水道建設課				

フレーム、コネクタガイド取付詳細図

1 カバ-平面図

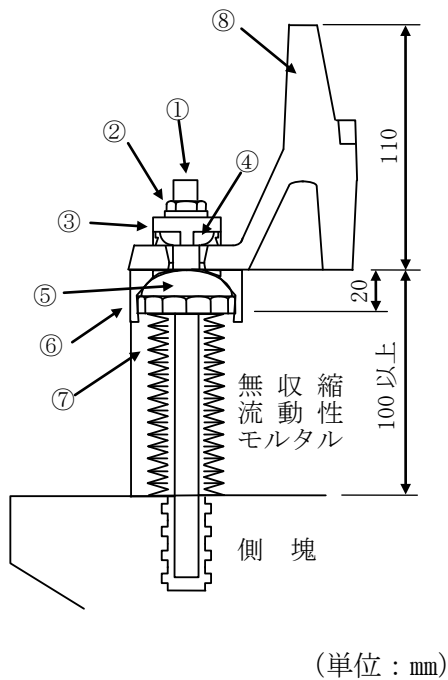
2 フレーム平面図

品質管理基準及び規格値

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	適用	試験成績表等による確認
マンホール設置工	管渠材料 (下水道用鑄鉄製マンホールふた)	必須	外観・形状	目視による	[外観検査] (1) 日本下水道協会「認定標章」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2) 有害なきずが無く、外観がよいこと。	(1) 外観・形状検査は、全数について行う。 (2) 寸法、ふたの支持構造及び性能試験、ふたと枠の連結構造及び性能試験、材質試験、荷重たわみ試験、耐荷重試験、耐揚圧荷重強さ試験、耐荷重強さ試験は、日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		○
			寸法	JSWAS G-4 による				
			ふたの支持構造及び性能試験					
			ふたと枠の連結構造及び性能試験					
			材質試験					
			荷重たわみ試験					
			耐荷重試験					
			耐揚圧荷重強さ試験					
			耐荷重強さ試験					
						転落防止装置		

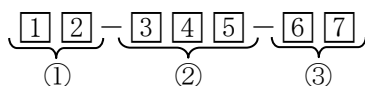
流域下水道の調整工詳細構造

1. 調整部の高さは、100 mm以上とする。
2. 側塊に工場で埋め込んだナットと枠を、3本のボルトで緊結する。ただし、現地削孔でナットを設置する場合や 900 及び 900-600 の親子ふたを設置する場合は、6本のボルトで緊結する。
3. 道路勾配に対する微調整を容易にし枠の変形を防止するために、高さ調整部材を使用する。
4. 調整部は、無収縮流動性モルタルを使用する。その性能は、JSWAS G-4 [参考資料 3] のとおりとする。
5. ボルト及び高さ調整部材を保護し、再利用を可能とする保護部材を使用する。



番号	部品名称	
①	アンカーボルト (M16 強度区分 4.6)	
②	六角ナット	
③	回り止めキャップ	高さ調整部材
④	サブホルダ	
⑤	メインホルダ	
⑥	メインホルダスリーブ	保護部材
⑦	ボルトスリーブ	
⑧	マンホール受枠	

琵琶湖流域下水道マンホール 管理番号



①は、幹線番号とし、次表のとおりとする。

【湖南中部処理区】

湖南幹線	01	草津幹線	07	日野北幹線	13
甲西北幹線	02	瀬田幹線	08	八日市幹線	14
野洲川幹線	03	中部第一幹線	09	八日市北幹線	15
甲西南幹線	04	中部第二幹線	10	山寺川流域（草津地区）	16
栗東北幹線	05	日野第一幹線	11	守山栗東雨水幹線	17
栗東南幹線	06	日野第二幹線	12		

【湖西処理区】

湖西北幹線	30	湖西南幹線	40
-------	----	-------	----

【東北部処理区】

木之本東幹線	50	山東幹線	57	彦根第一幹線	65
木之本西幹線	51	愛東東幹線	58	彦根第二幹線	66
浅井幹線	52	愛東西幹線	59	米原幹線	67
長浜第一幹線	53	彦根南幹線	60	放流幹線	68
長浜第二幹線	54	秦荘幹線	61		69
伊吹第一幹線	55	甲良幹線	62	彦根南第二幹線	70
伊吹第二幹線	56	多賀幹線	63		

【高島処理区】

高島北幹線	8N	高島南幹線	8S	高島東幹線	8E
-------	----	-------	----	-------	----

②は、マンホール番号とし、次のとおりとする。

- (1) 下流からの通し番号とする。
- (2) 全線供用幹線については、管渠台帳と同じ番号とする。
- (3) 高島処理区の圧送式下水道区間については、次表のとおりとする。

ピグ確認装置	00P	空気弁	00A	注) 0 は、下流からの通し番号とする X は、町名の頭文字とする
ピグ発射装置	0PL	マンホールポンプ	XMP	

③は、枝番号とし、次のとおりとする。

- (1) 後付けマンホール等、必要に応じて付番する（通常は 0 0）。
- (2) 守山栗東雨水幹線は、雨 函 とする。
- (3) 高島処理区マンホールポンプは、各町別に下流からの通し番号とする。

汚水幹線は黄色、雨水幹線は緑色とする。

6章 長方形スラブの応力とたわみ

等分布荷重が作用する長方形スラブの4辺支持条件に応じたスラブの応力とたわみの関係を図6.1~6.9に示す。

(E : コンクリートのヤング係数)
(l : スラブ厚)

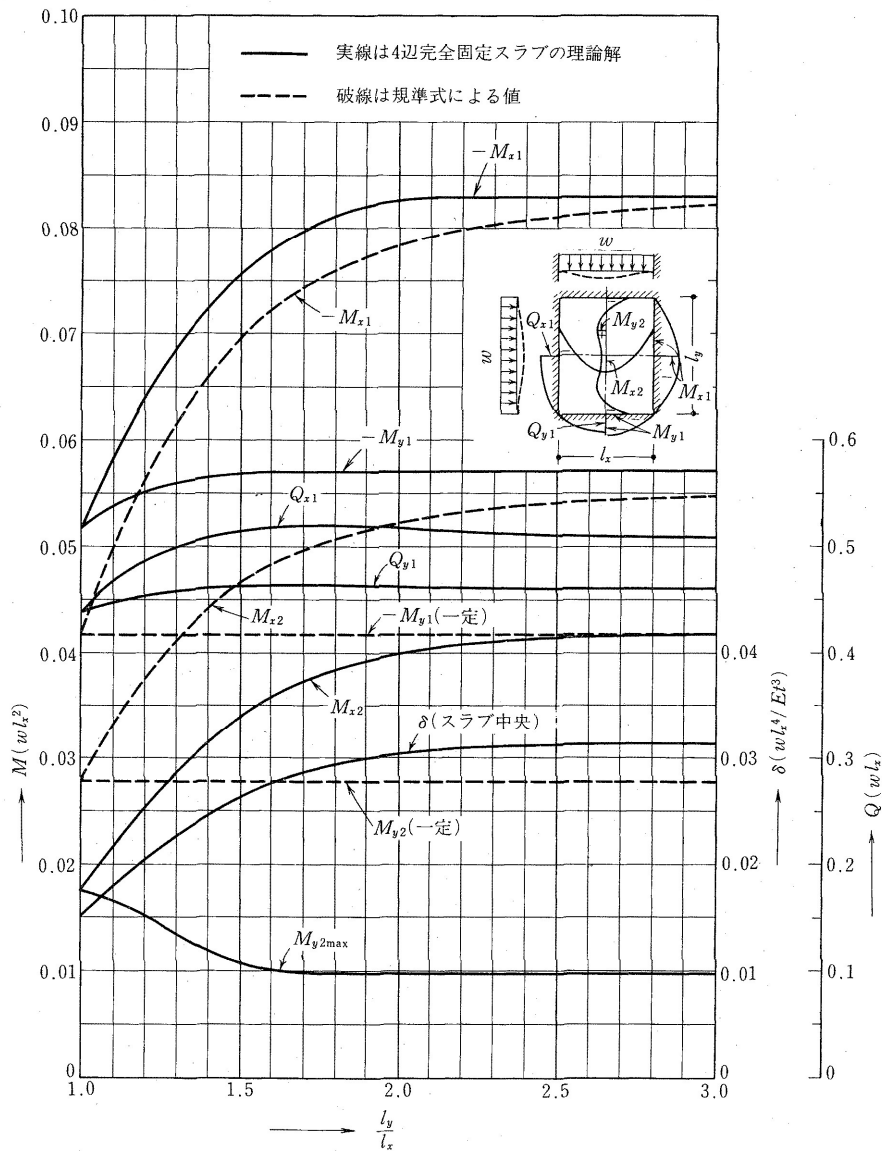


図6.1 等分布荷重時4辺固定スラブの応力図と中央点のたわみ $\delta^{(1)}$ ($\nu = 0$)

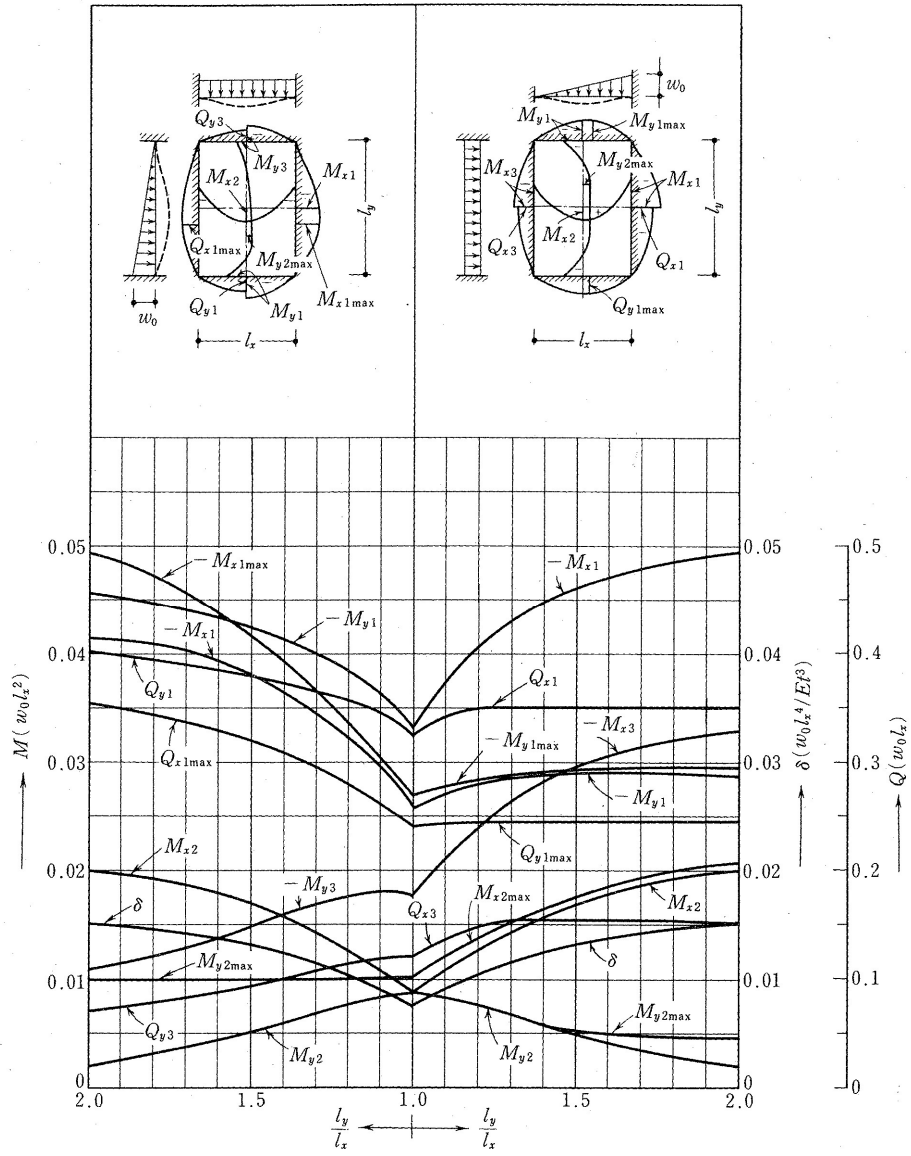


図 6.2 等変分布荷重時 4 辺固定スラブの応力図と中央点のたわみ $\delta^{(1)}(\nu = 0)$

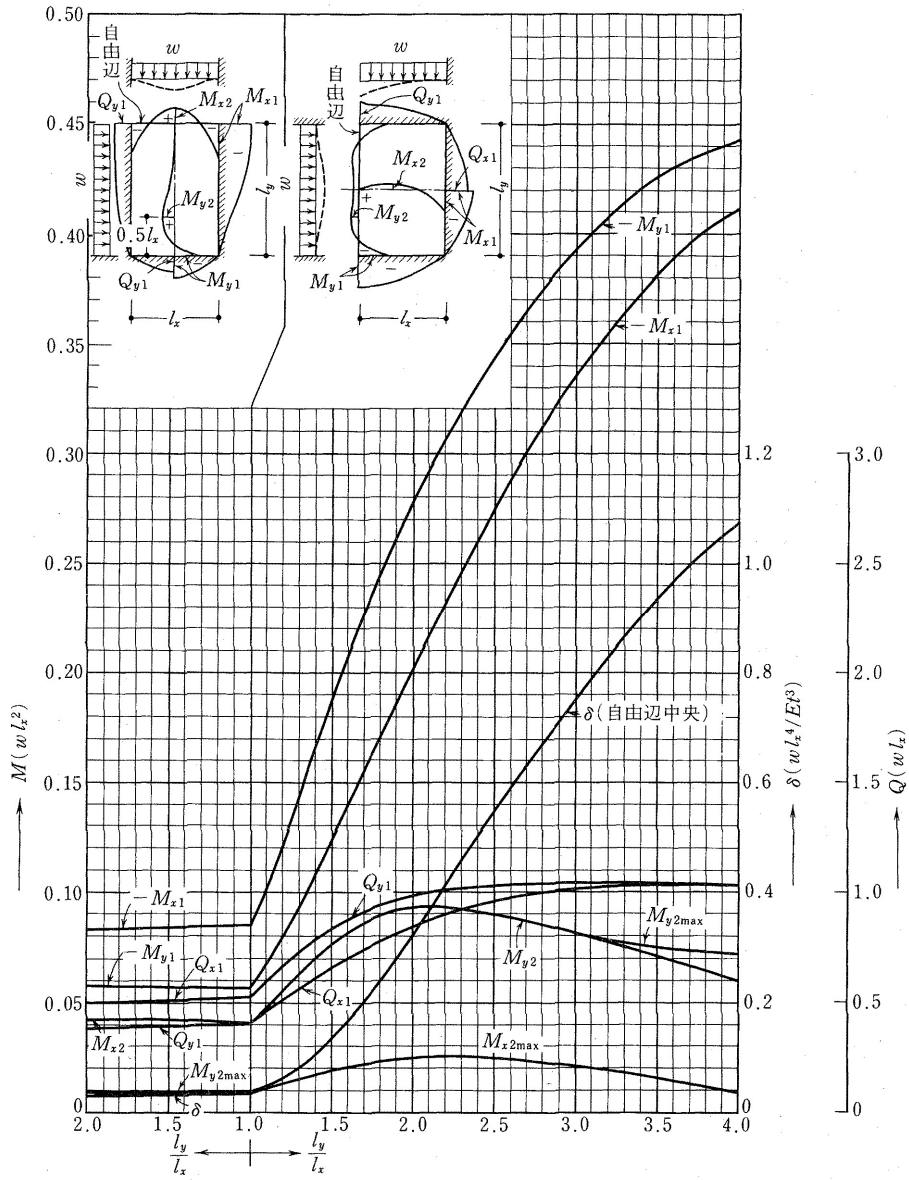


図 6.3 等分布荷重時 3 辺固定 1 辺自由スラブの応力図と自由辺中央のたわみ δ ($\nu = 0$)

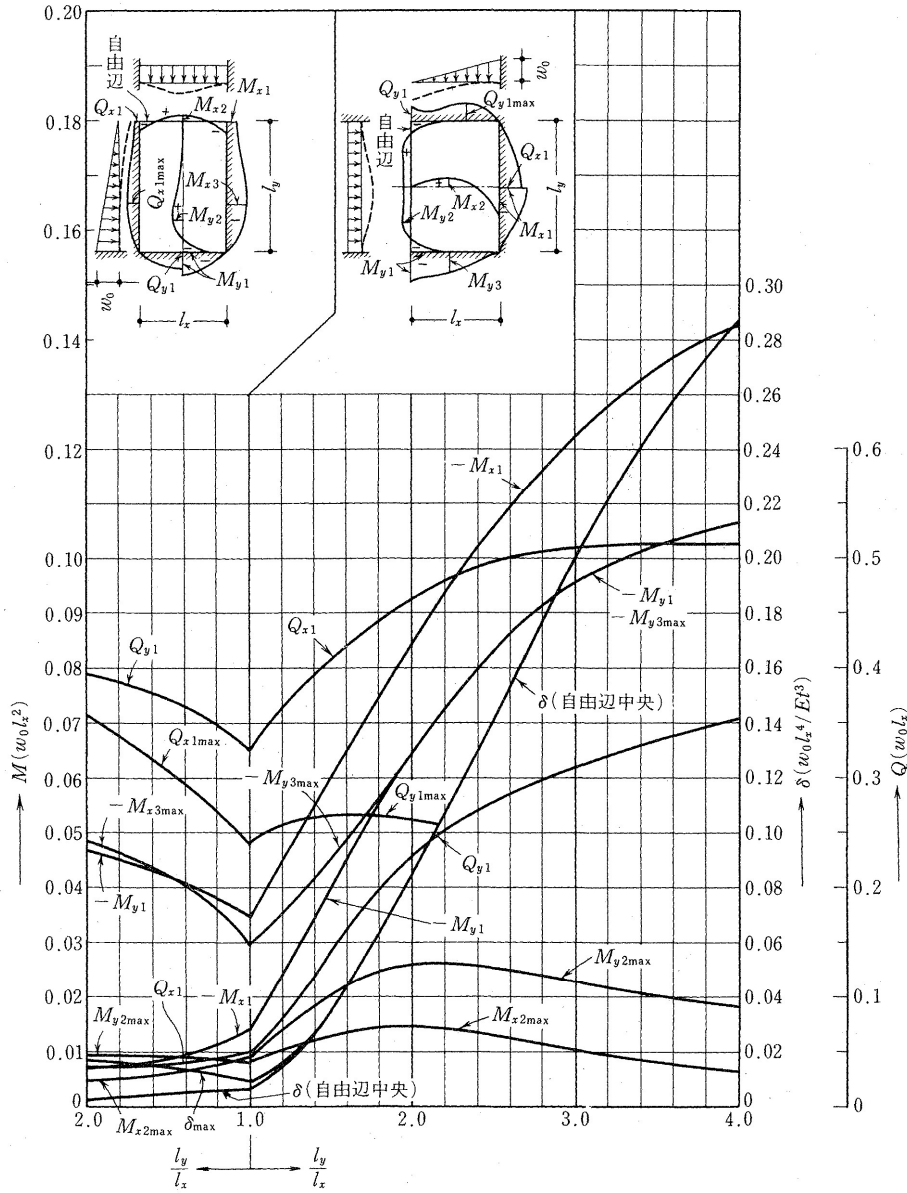


図 6.4 等変分布荷重時 3 変固定 1 辺自由スラブの応力図と自由辺中央のたわみ δ^1 ($\nu = 0$)

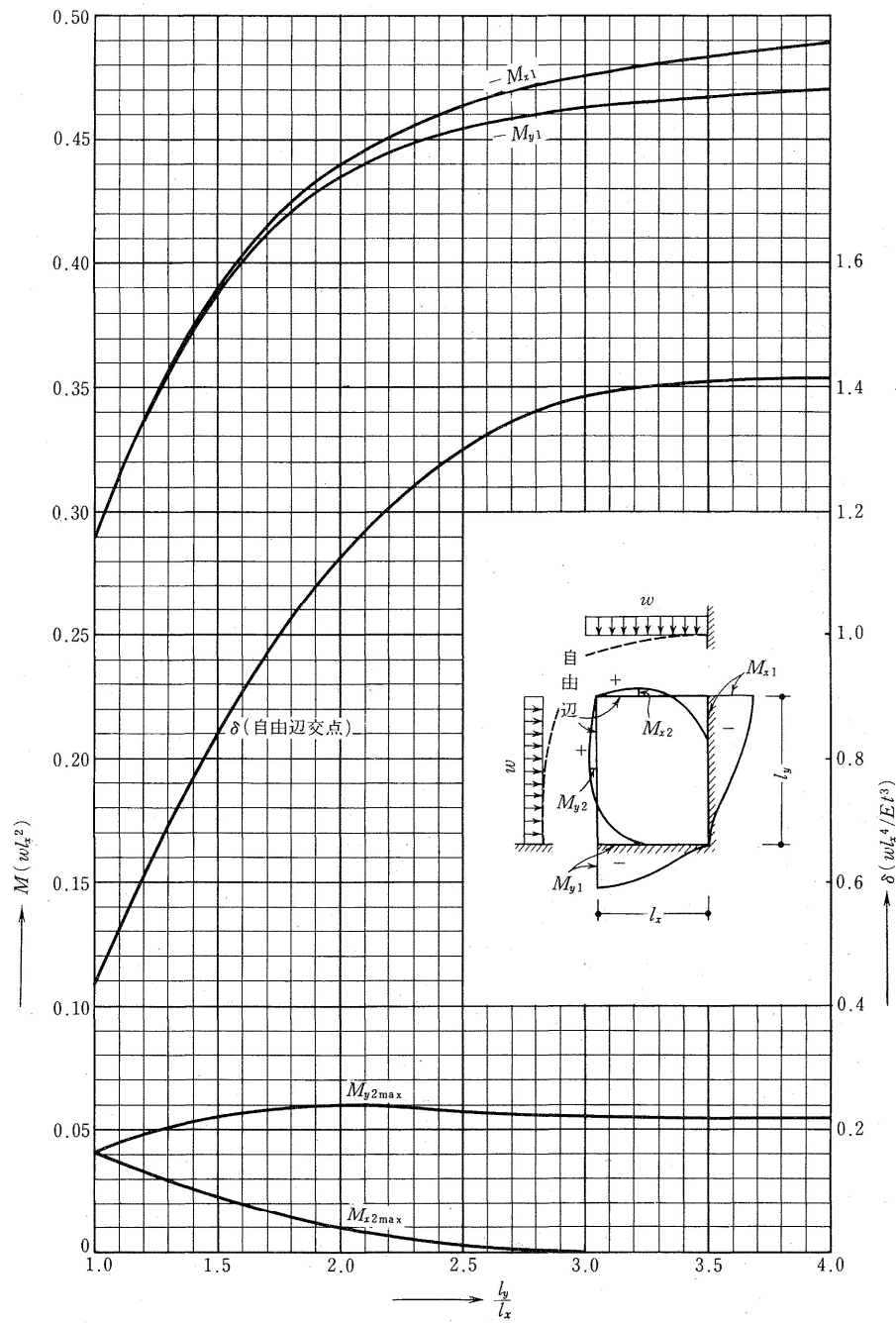


図 6.5 等分布荷重時 2 隣辺固定他自由スラブの応力図と自由辺交点のたわみ $\delta^{(1)}$ ($\nu = 0$)

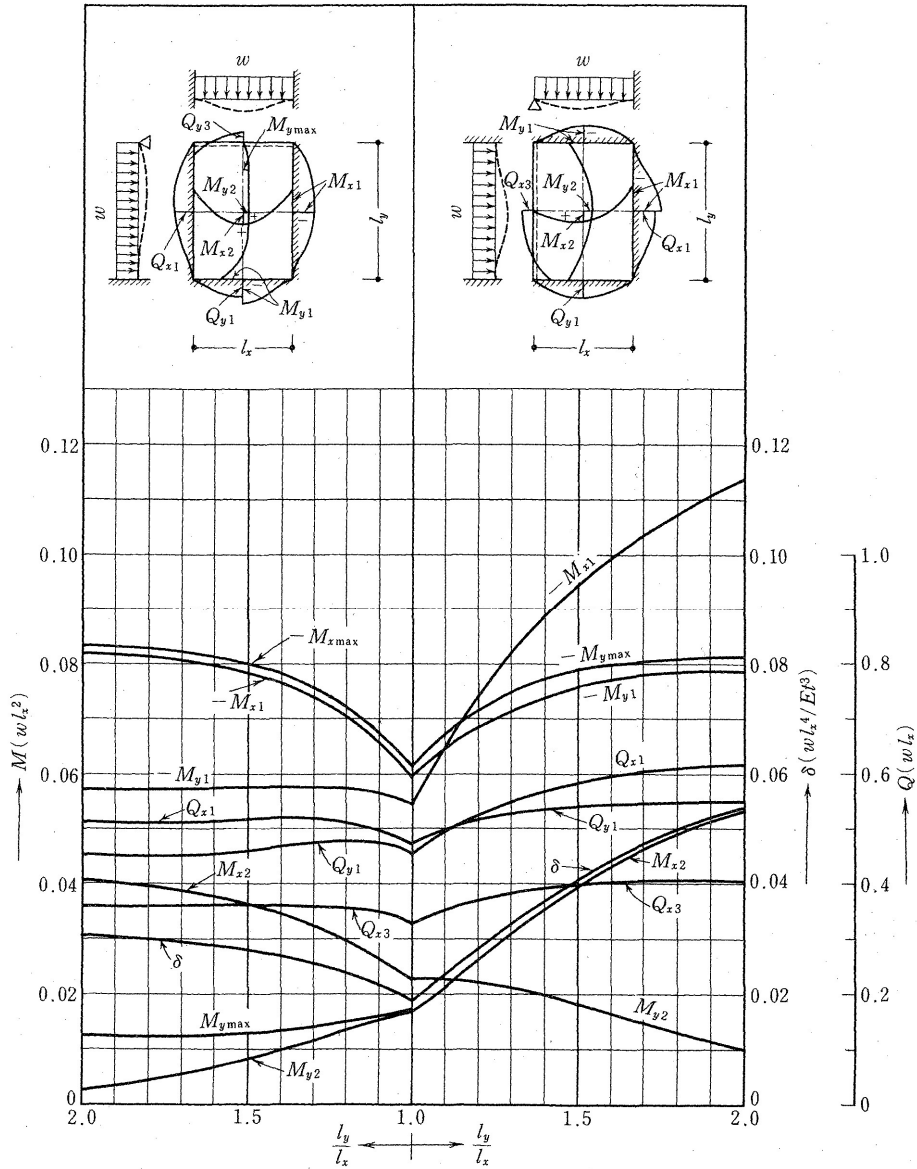


図 6.6 等分布荷重時 3 辺固定 1 辺単純支持スラブの応力図と中央点のたわみ δ^D ($\nu = 0$)

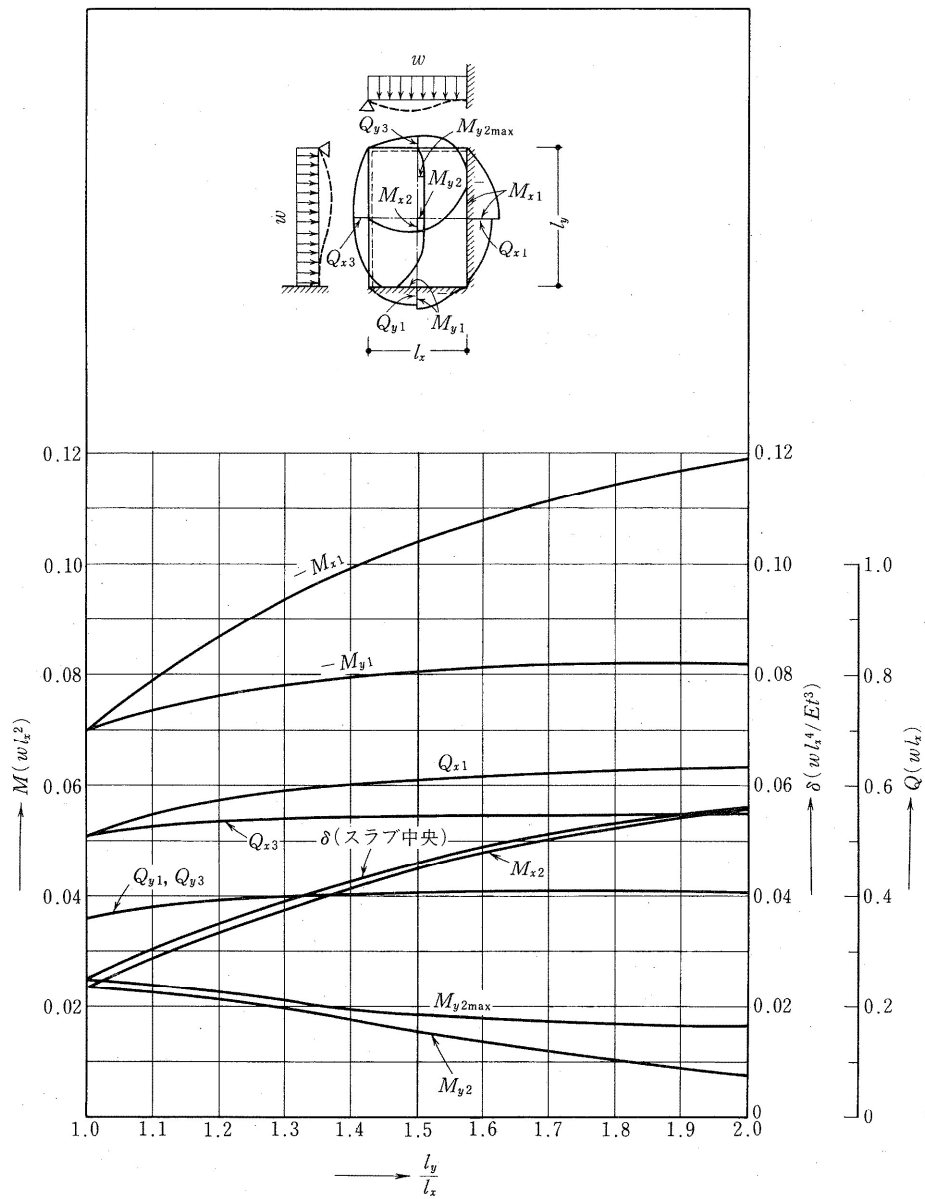


図 6.7 等分布荷重時 2 隣辺固定 2 辺単純支持スラブの応力図と中央点のたわみ $\delta^{(1)}$ ($\nu = 0$)

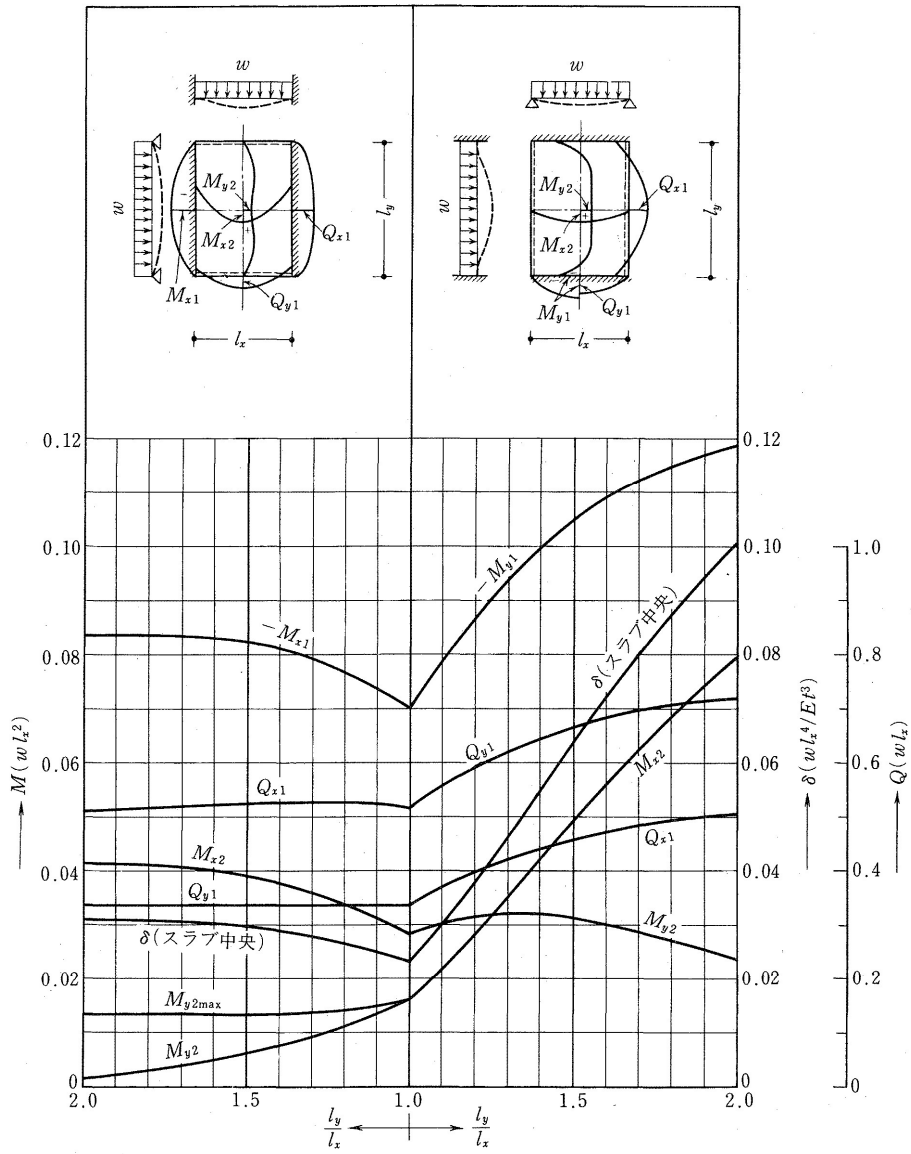


図 6.8 等分布荷重時 2 対辺固定他辺単純支持スラブの応力図と中央点のたわみ $\delta^1(\nu = 0)$

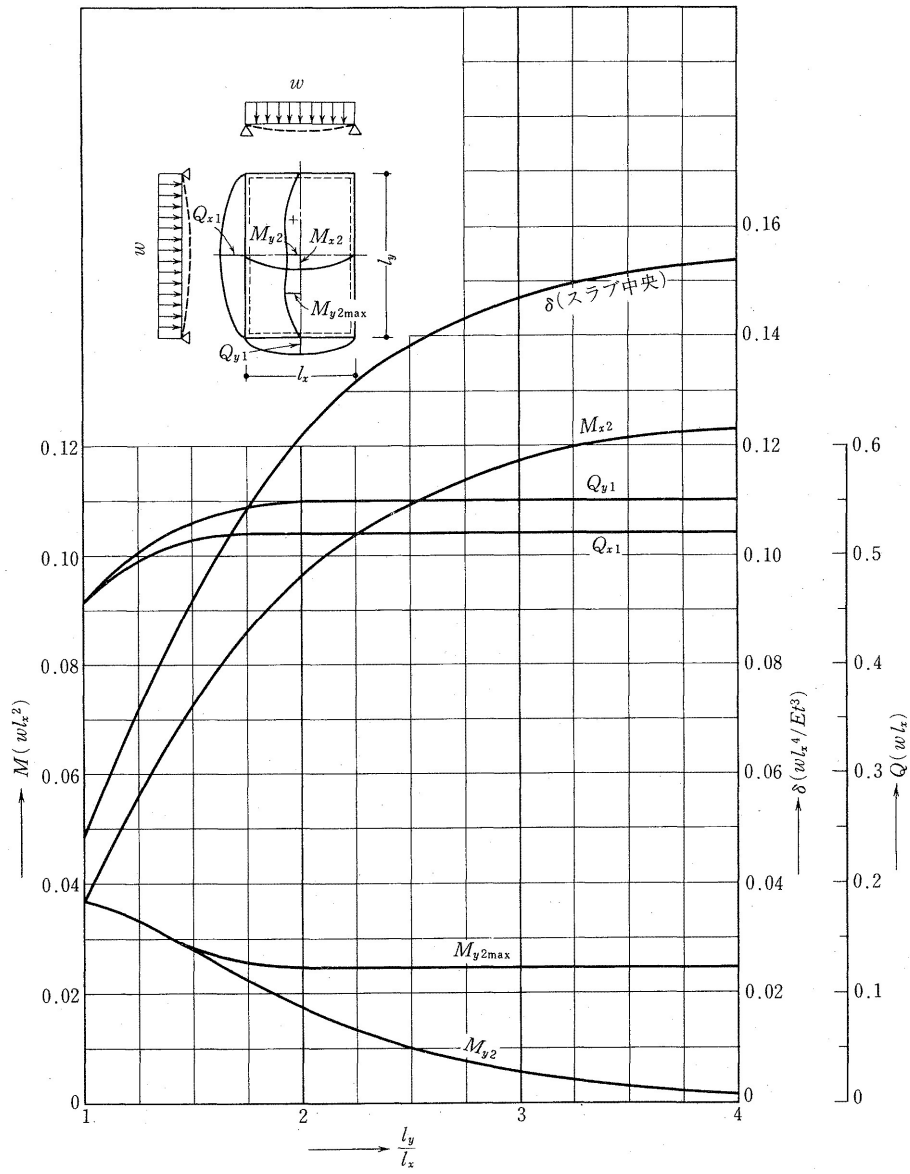


図 6.9 等分布荷重時 4 辺単純支持スラブの応力図と中央点のたわみ $\delta^{(1)}(\nu = 0)$