

雨水排水技術基準の改正(案)

1 目的

金沢市総合治水対策の推進に関する条例(平成21年条例第5号。以下「条例」といいます。)が平成21年10月1日から施行されます。この条例により、敷地面積が1,000㎡以上の開発事業の実施にあたっては、開発前と開発後の雨水流出量が同程度になるよう抑制する必要があるとあり、金沢市(合流式下水道区域の場合は金沢市企業局)と協議し、雨水排水計画書(以下「計画書」)の提出が必要となります。本基準では、計画書を作成するにあたり、必要な技術的な基準を定めます。

2 主な改正点

1. 緩和率について(合流式下水道区域を除く)

今回、新たに対象となる敷地面積が1,000㎡以上3,000㎡未満の開発事業については、抑制量に対して緩和率1/2を乗じることができます。

2. 雨水流出量算定について

より適正な流出量を算定するために、流出係数については開発前と開発後を同数値とし、流入時間については5分とします。

3 雨水排水技術基準(合流式下水道区域以外)(案)

1. 趣旨

この基準は、「金沢市総合治水対策の推進に関する条例」の施行に関し、必要な雨水排水計画の技術基準を定めるものとする。

2. 用語の意義

この基準で使用する用語の意義は、条例で使用する用語の意義の例による。それ以外の専門用語(印)については、専門用語注釈表(表-1)のとおりとする。

3. 開発事業の雨水排水計画

(1) 協議先

ア 面積が1,000㎡以上10,000㎡未満の土地に係る開発事業は、開発事業の場所が合流式下水道区域(図-1)の場合は金沢市企業局とし、その他の区域の場合は金沢市と協議する。

イ 面積が10,000㎡以上の土地に係る開発事業は、石川県と協議する。ただし、昭和49年11月4日以前から建築物等がある場合は、石川県と事前協議の上、開発事業の場所が合流式下水道区域(図-1)の場合は金沢市企業局とし、その他の区域の場合は金沢市と協議する。

(2) 雨水流出抑制施設の設置

開発事業者は、当該開発事業に係る区域の開発事業の完了後における平均流出係数₁と開発事業を行う前の状態における平均流出係数₂の差分による流出量を抑制する雨水流出抑制施設を設置しなければならない。

(3) 計画基準

ア 計画降雨規模

計画降雨規模は、原則として年超過確率1/7₂以上とする。

イ 平均流出係数₁(C)

平均流出係数₁の算定式は、次式のとおりとする。

$$C = (P_i \times C_i)$$

C : 平均流出係数₁

P_i : 工種別面積比率

C_i : 工種別流出係数₁

工種別基礎流出係数¹⁾

工種	流出係数 ¹⁾
屋根	0.90
舗装・タイル	0.85
公園・芝地	0.20
間地・空地・畑	0.20
透水性舗装	0.40
水田	0.20

ウ 雨水流出抑制の方法

雨水流出抑制施設は、貯留施設、貯留施設と浸透施設の組み合わせ等とする。また、貯留施設は原則として自然放流³⁾とする。

エ 抑制量の算定方法

・抑制量 V (m³)

開発後の平均流出係数 (C₁) より求めた開発事業地の土地からの流出量 (Q₁) と、開発前の平均流出係数¹⁾ (C₂) より求めた開発事業の土地からの流出量 (Q₂) との差分の1時間以上の抑制量とする。

$$V = (Q_1 - Q_2) \times 60 \times 60 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$Q_1 = 1 / 360 \times C_1 \times 4,370 / (t+28) \times \text{面積} \times 1 / 10,000$$

$$Q_2 = 1 / 360 \times C_2 \times 4,370 / (t+28) \times \text{面積} \times 1 / 10,000$$

面積 : 開発事業の面積 (m²)

C₁ : 開発後の平均流出係数

C₂ : 開発前の平均流出係数

t : 流入時間 (5分)

オ 雨水流出抑制施設の抑制量に対する緩和処置

3,000 m²未満の土地に係る開発事業の場合は、抑制量に対し暫定処置として緩和率 1 / 2 を乗じることができる。

カ 放流口の算定方法

貯留施設のオリフィスの最小径は、原則として 40mm 以上になるように計画し、許容放流量 (Q₂) に対し次式により断面の算出を行う。

$$Q_2 = C \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Q₂ : 放流量 (m³/s)

C : 完全潜りオリフィス⁴⁾の流量係数 (0.6)⁵⁾

√ : 放流孔断面積 (m²)

g : 重力加速度 (9.80m / s²)⁶⁾

h : 貯留施設⁷⁾と放流孔の中心までの差 (m)

キ 浸透施設の設置について

浸透効果が見込める範囲については図 - 2 とする。

4 . その他

- (1) 雨水流出抑制施設は、開発事業に係る区域内で、かつ良好な維持管理が可能な場所に設置しなければならない。
- (2) 雨水流出抑制施設の設置工事は、開発事業者の負担において実施し、設置に係る調査、計画および検討は、市長の指導により、開発事業者が実施するものとする。
- (3) この基準に定めるもののほか必要な事項は、市長が別に定める。

4 雨水排水技術基準(合流式下水道区域)(案)

1. 趣旨

この基準は、「金沢市総合治水対策の推進に関する条例」の施行に関し、必要な雨水排水計画の技術基準を定めるものとする。

2. 用語の意義

この基準で使用する用語の意義は、条例で使用する用語の意義の例による。それ以外の専門用語(印)については、専門用語注釈表(表-1)のとおりとする。

3. 開発事業の雨水排水計画

(1) 協議先

ア 面積が1,000㎡以上10,000㎡未満の土地に係る開発事業は、開発事業の場所が合流式下水道区域(図-1)の場合は金沢市企業局とし、その他の区域の場合は金沢市と協議する。

イ 面積が10,000㎡以上の土地に係る開発事業は、石川県と協議する。ただし、昭和49年11月4日以前から建築物等がある場合は、石川県と事前協議の上、開発事業の場所が合流式下水道区域(図-1)の場合は金沢市企業局とし、その他の区域の場合は金沢市と協議する。

(2) 雨水流出抑制施設の設置

開発事業者は、次の各号の場合に応じ、それぞれに定める流出量を抑制する雨水流出抑制施設を設置しなければならない。

ア 開発事業を行う前の状態における平均流出係数₁が下水道計画における流出係数₂以内である場合
当該開発事業に係る区域の開発事業の完了後における平均流出係数₃と開発事業を行う前の状態における平均流出係数₁の差分による流出量

イ 開発事業を行う前の状態における平均流出係数₁が下水道計画における流出係数₂を越える場合、
当該開発事業に係る区域の開発事業の完了後における平均流出係数₃と下水道計画における流出係数₂の差分による流出量

(3) 計画基準

ア 計画降雨規模

計画降雨規模は、原則として年超過確率1/7₁以上とする。

イ 平均流出係数₃(C)

平均流出係数₃の算定式は、次式のとおりとする。

$$C = (P_i \times C_i)$$

C₁ : 平均流出係数₁

P_i : 工種別面積比率

C_i : 工種別基礎流出係数₁

工種別基礎流出係数₁

工 種	流出係数 ₁
屋 根	0.90
舗装・タイル	0.85
公園・芝地	0.20
間地・空地・畑	0.20
透水性舗装	0.40
水 田	0.20

下水道計画の流出係数₂

用途地域	流出係数 ₂
住居系地域	0.65
商業系地域	0.80
準工業地域	0.65

ウ 雨水流出抑制の方法

雨水流出抑制施設は、貯留施設、貯留施設と浸透施設の組み合わせ等とする。また、貯留施設は原則として自然放流とする。

エ 抑制量の算定方法

・抑制量 V (m^3)

開発後の平均流出係数 (C_1) より求めた開発事業地の土地からの流出量 (Q_1) と、開発前の平均流出係数 (C_2) より求めた開発事業の土地からの流出量 (Q_2) との差分の1時間以上の抑制量とする。ただし、開発前の平均流出係数 (C_2) が下水道計画における流出係数 (C_3) を越える場合は、開発後の平均流出係数 (C_1) より求めた開発事業地の土地からの流出量 (Q_1) と、下水道計画の流出係数 (C_3) より求めた開発事業の土地からの流出量 (Q_3) との差分の1時間以上の抑制量とする。

$$V = (Q_1 - Q_2 \text{ (または } Q_3)) \times 60 \times 60 \text{ (} m^3 \text{)}$$

$$Q_1 = 1 / 360 \times C_1 \times 4,370 / (t+28) \times \text{面積} \times 1 / 10,000$$

$$Q_2 \text{ (または } Q_3) = 1 / 360 \times C_2 \text{ (または } C_3) \times 4,370 / (t+28) \times \text{面積} \times 1 / 10,000$$

面積 : 開発事業の面積 (m^2)

C_1 : 開発後の平均流出係数

C_2 : 開発前の平均流出係数 (または下水道計画の流出係数 (C_3))

t : 流入時間 (5分)

オ 放流口の算定方法

貯留施設のオリフィスの最小径は、原則として40mm以上になるように計画し、許容放流量 (Q_2) に対し次式により断面の算出を行う。

$$Q_2 \text{ (または } Q_3) = C \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Q_2 (または Q_3) : 放流量 (m^3/s)

C : 完全潜りオリフィスの流量係数 (0.6)

面積 : 放流孔断面積 (m^2)

g : 重力加速度 ($9.80m/s^2$)

h : 貯留施設 $W.L.$ と放流孔の中心までの差 (m)

カ 浸透施設の設置について

浸透効果の効果が見込める範囲については図 - 2 とする。

4 . その他

- (1) 雨水流出抑制施設は、開発事業に係る区域内で、かつ良好な維持管理が可能な場所に設置しなければならない。
- (2) 雨水流出抑制施設の設置工事は、開発事業者の負担において実施し、設置に係る調査、計画および検討は、市長の指導により、開発事業者が実施するものとする。
- (3) 宅内配管設備は、原則として雨水排水系統と汚水排水系統に分けて計画をし、雨水と汚水を公共汚水樹の直前で合流させ排出するものとする。
- (4) 開発事業の区域内から、雨水が道路に直接排水されないように、区域内で集水し、公共汚水樹へ排出するものとする。
- (5) この基準に定めるもののほか必要な事項は、市長が別に定める。

表 - 1 専門用語注釈表

1 流出係数	降雨量に対して、排水路や河川に流入する雨水の割合
2 年超過確率 1 / 7	7年に1回の割合で起こりうる確率
3 自然放流	高低差により自然に雨水が放流されること
4 完全潜りオリフィス	貯留された雨水が流出する放流孔があいた構造
5 流量係数	雨水が放流孔（オリフィス）から放流する時の抵抗のこと
6 重力加速度	物体が地面に落ちるときの加速度
7 H . W . L	計画貯留量が調整池に溜まった時の水位

図 - 1

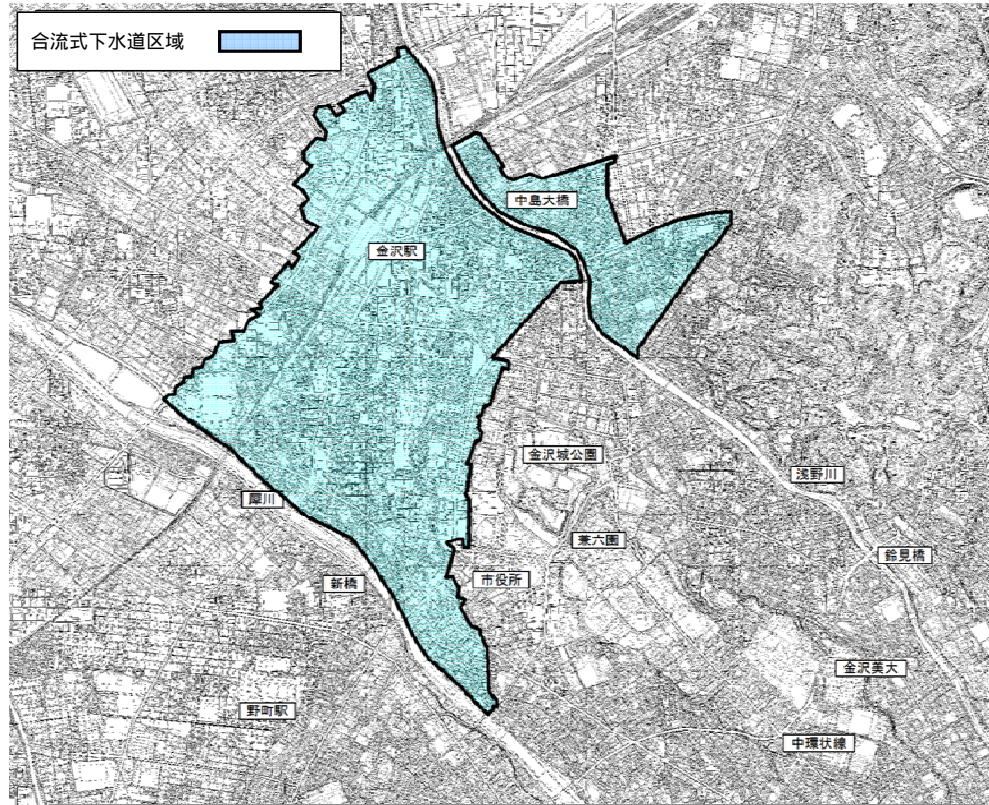
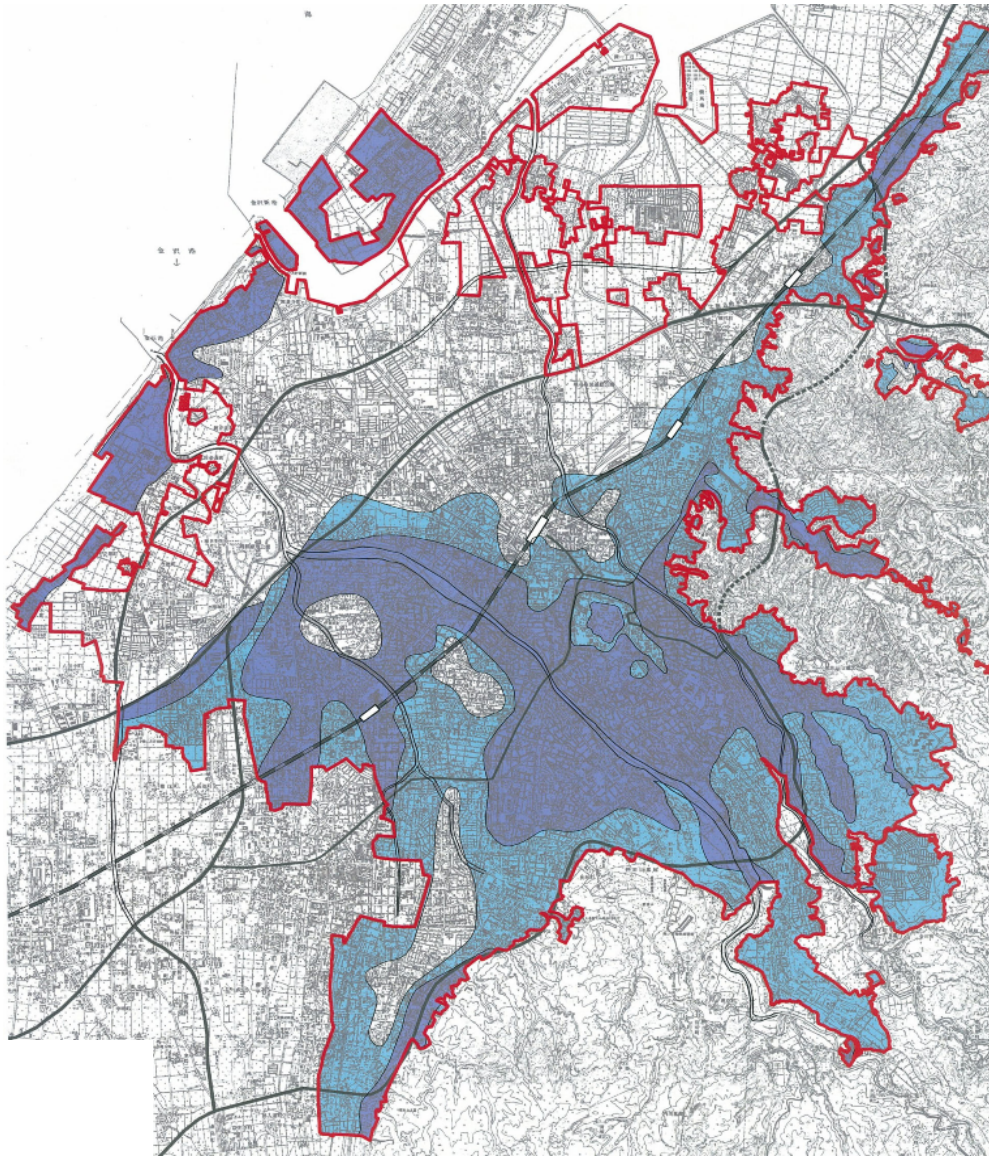


図 - 2



Aゾーン 大きな効果が見込める範囲

Bゾーン 効果が見込める範囲

5 施行期日
平成21年10月1日