

和光市水道直結式スプリンクラー設置基準

和 光 市 水 道 部

平成 22 年 6 月 1 日施行

1 目的

スプリンクラー設備は消防法で、大規模ビル・特殊な建築物・集合住宅（11 階以上）の部分において設置が義務付けられているほか、平成 19 年 6 月消防法が一部改正され小規模の認知症高齢者グループホーム等の社会福祉施設（以下、“小規模社会福祉施設等”という。）においてスプリンクラー設備等の設置基準が強化された。また、小規模社会福祉施設等について、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置が認められた。

そこで、特定施設水道連結型スプリンクラー設備については、水道法第 3 条第 9 項に規定する給水装置に該当するため、その設置にあたり設置基準を定めるものとする。

[解 説]

スプリンクラー設備は建築物等の完全消火を目的としたものではなく、火災ができるだけ小さいうちに散水を開始して火災拡大を防止（火災抑制）し、消防救助・消火活動が開始されるまでの手段として使用されるものである。

2 定義

特定施設水道連結型スプリンクラー設備とは、当該スプリンクラーに使用する配管が水道の用に供する水管に連結されたものをいう。このスプリンクラー設備の類型としては、別紙 1 のようなものが考えられる。

また、水道直結式スプリンクラーとは、特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、水道法第 3 条第 9 項に規定する給水装置に直結するスプリンクラーをいう。

水道直結式スプリンクラー設備を構成する配管系統の範囲は、水源（消防法施行令（昭和 36 年政令第 37 号）第 12 条第 2 項第 4 号ただし書により必要水量を貯留するための施設を設けないものにあつては、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管）からスプリンクラーヘッドまでの部分である。ただし、配水管が水源であり、水道法施行規則第 12 条の 2 第 2 号に掲げる水道メータが設置されている場合にあっては、水源から水道メータまでの部分を除く。

水道直結式スプリンクラー設備を貯水槽方式で使用する場合は、貯水槽より下流側については設置者の管理範囲である。

[解 説]

水道直結式スプリンクラー設備については、水道法の適用を受けることとなる。そのため、水道法施行令第 5 条及び給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に定められた給水装置の構造及び材質の基準に適合する必要がある。なかでも以下の事項については、適切な措置が講じられていなければならない。

水の汚染防止（給水装置の浸出基準、水の停滞構造の禁止、汚染のおそれのある物の接近設置の禁止など）

ウォーターハンマー防止

浸食防止（酸又はアルカリによる浸食防止、電気防食措置）

逆流防止

凍結防止

クロスコネクション防止

給水装置に用いる給水管として一般的に使用されている鋼管は、消防法令に規定する配管用炭素鋼鋼管（日本工業規格（JIS）G3452）と水配管用亜鉛メッキ鋼管（JIS G3442）を元として、ライニング等を行ったものであるため、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の配管として用いても一般的に問題はないと考えられる。

水の停滞防止については、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第5条第2項に規定されている。給水装置は、末端を行き止まり等水が停滞する構造としてはならない。やむをえず水が停滞する場合には、末端部に排水機構を設置しなければならない。特定施設水道連結型スプリンクラー設備にあっては、スプリンクラーヘッドは配管途中に設置し、末端には給水栓を設置する必要がある。

逆流防止については、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第5条第1項及び第2項に規定されている。これは、給水装置は通常正圧であるが、負圧となった場合に水が逆流し需要者に衛生上危害を及ぼすおそれがあるため規定されているものである。水が逆流するおそれのある箇所ごとに吐水口空間の確保、逆流防止性能を有する給水用具（逆止弁等）の設置、負圧破壊性能を有する給水用具の設置のいずれかを行わなければならない。

貯水槽の有効容量の合計が10立方メートルを超える施設は、年1回厚生労働大臣の指定する機関の検査を受けることが義務づけられている。10立方メートル以下の小規模貯水槽水道についても、和光市給水条例の一部改正により年1回検査を受けるように努めることとする。

3 適用要件

（1）対象建物

対象建物は、以下のとおりとする。

改正消防法施行令で規定する小規模社会福祉施設等

住宅用（専用住宅、共同住宅、店舗等併用住宅や共同住宅と事務所の併用（住戸部））

〔解説〕

改正消防法施行令で規定する小規模社会福祉施設等とは、消防法施行令で定める防火対象区域で区分される第6項(ロ)及び第6項(ハ)に該当する小規模社会福祉施設である。

第6項(ロ)に該当する施設は、養護老人ホーム、有料老人ホーム(主として要介護状態にある者を入居させるものに限る。)、重症心身障害児施設、障害者支援施設(主として障害の程度が重い者を入所させるものに限る。))等の施設である。

第6項(ハ)に該当する施設は、老人福祉センター、有料老人ホーム(主として要介護状態にある者を入居させるものを除く。)、身体障害者福祉センター、障害者支援施設(主として障害の程度が重い者を入所させるものを除く。))等の施設である。

(2) 設置条件

消防法令に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、配水管から分岐して設けられた給水管からスプリンクラーヘッドまでの部分について水力計算を行うこと。

スプリンクラー設備を設置しようとするものは、給水装置工事申込書に「承諾書」を添付して提出すること。

指定給水装置工事事業者は設置にあたり、当該設置場所付近の最小動水圧、配管状況等を調査し、当該器具必要水圧を確保できることを確認すること。

(3) 設計水量

スプリンクラー系統の設計水量には、一般給水水量に含まない。

【小規模社会福祉施設等】

最大放水区域では、スプリンクラーヘッドが最大4個同時に開放する場合を想定し、内装別に表-1に準じ設計すること。なお最大放水区域に設置されるスプリンクラーヘッドの個数が4に満たない場合は、1個当たりの放水量を表-1に準じ当該個数を乗じ設計すること。

最終末端ヘッドでは、 $30 \frac{l}{min}$ で設計すること。

【住宅用】

スプリンクラーヘッド各栓の放水量は、製造メーカーの標準放水量を基に水量を確保すること。同一の部屋に複数個のヘッドを設置する場合、同時放水個数を考慮して設計すること。

(4) 水力計算

(共通事項)

配水管の分岐から最終末端水栓(ヘッド)までの流量(区間流量)を求める。

口径を仮定し、区間ごとの損失を計算する。

飲用系統、スプリンクラー系統ごとに計算する。

水理計算は、下記のウェストン公式を用いる。

$$h = (0.0126 + (0.01739 - 0.01087 \times D) / V^{0.5}) \times L / D \times V^2 / 2g$$

h：管の摩擦損失水頭 [m]

D：管内径 [m]

V：管内平均流速 [m/sec]

$$\text{ただし、} V = Q \times 4 / (\pi D^2)$$

$$Q: \text{流量} [m^3/sec] \quad (Q = \pi D^2 / 4 \times V)$$

L：管の長さ [m]

g：重力加速度 (9.8[m/sec²])

(必要動水圧)

【小規模社会福祉施設等】

最大放水区域での、最小動水圧(末端水圧)は内装別に表 - 1 のとおりとする。

最終末端ヘッドでは、表 - 1 の最小動水圧以上を確保すること。

水理計算の対象となる末端水栓個所は消防署の指示による。

表 - 1 内装別水理計算条件

	設計水量 (最大放水量、4 個同時)	ヘッド放水量 (1 個当たり)	最小動水圧 (末端水圧)
不燃材、準不燃材	60 ㍓/min	15 ㍓/min	0.02Mpa
難燃材、その他	120 ㍓/min	30 ㍓/min	0.05Mpa

設計水量、ヘッド放水量、最小動水圧の条件は、消防法施行規則題 13 号の 6 第 2 号及び第 4 号による。

また、ここで、規定する「火災予防上支障があると認められる場合」については、“ 8 当面の運用について ” を参照のこと。

【住宅用】

当該用具が適正に作動する必要動水圧を確保すること。

[解 説]

水理計算により求めた損失水頭と、「 4 調査」で確認・決定した給水引き込みを予定する配水管の水圧をもとに、所定の必要動水圧が得られているかを確認すること。

(5) 配管・施工

スプリンクラーヘッドは精密器具なので、取扱いは十分注意すること。

スプリンクラーヘッドを接続する継手は、専用のスプリンクラー継手を使用すること。

スプリンクラー設備（湿式）の配管は、水および空気が停滞しないよう、配管末端にトイレのロータンクなど飲用に供せず、かつ日常的に使用する水栓等を設置すること。

逆流防止のため、飲用系統給水管からの分岐部に逆止弁等を設置すること。

スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れがある場合は、防露措置を行うこと。

指定給水装置工事事業者は、当該機器を設置しようとするときは、製造メーカー及び消防設備士の指導のもと実施すること。

直圧方式ならびに増圧方式における主たる給水管口径は、「和光市直結給水システム設計施工基準」に準ずること。

4 調査

水道直結式スプリンクラー設備の申請をしようとするものは、設計前に本基準に定める事項について事前に十分調査するとともに、申請地における配水管の口径及び水圧の状況を調査する。

[解 説]

申請者又は委任を受けた指定給水装置工事事業者は、不明な点があれば速やかに窓口の担当職員と協議し、解決するよう努めなければならない。

給水装置工事の申し込みにあっては、事前に現場調査を含めて申請地の状況を十分に調査しておくこと。この調査が不十分であると施工現場が混乱するとともに、最終的には水道に対する不信を招くこともあり得るので、主任技術者は十分な調査と関係者との協議を尽くすよう努力すること。

給水引き込みを予定する配水管の水圧については、水道事業者と協議して決定すること。ただし、適当な水圧に関するデータが得られない場合は、水道事業者と協議の上、現場で測定して決めること。

5 事前協議

(1) 事前協議の申込

和光市の給水区域内において、水道直結式スプリンクラー設備を新に設置または改造しようとする者は、事前に水道事業者の定める様式に必要書類を添付して協議を申

し込まなければならない。

（２）審査と回答

水道事業者は、申請書に基づき内容を審査の上、水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能な場合はその旨を、不可能な場合はその理由を付してその旨を回答する。

（３）消防との協議

事前協議で水道直結式スプリンクラー設備の設置が、水道事業者より可能の回答を得た場合は、消防設備士の指導の下に行うものとし、所管消防署等と十分な協議を行うこと。

〔 解 説 〕

直結給水は、必要な水量、水圧を安定的かつ継続して供給できる場合に限られることから、その申請ごとに現状及び将来の配水状況を考慮する必要があるため、計画段階の早い時期に事前に協議する必要がある。

協議にあたっては、水道について専門的な知識が必要となるため、申請者は申請にかかる業務を指定給水装置工事事業者に委任することができる。

申込に必要な添付書類は、以下のとおりとする。

- ・ 位置図
- ・ 平面図及び詳細図（配管及びスプリンクラーヘッドの配置等）
- ・ 立体図
- ・ 水理計算書
- ・ 水圧測定結果（現場で測定した場合）

協議書の提出窓口は、水道部施設課給水担当とする。

6 給水申請

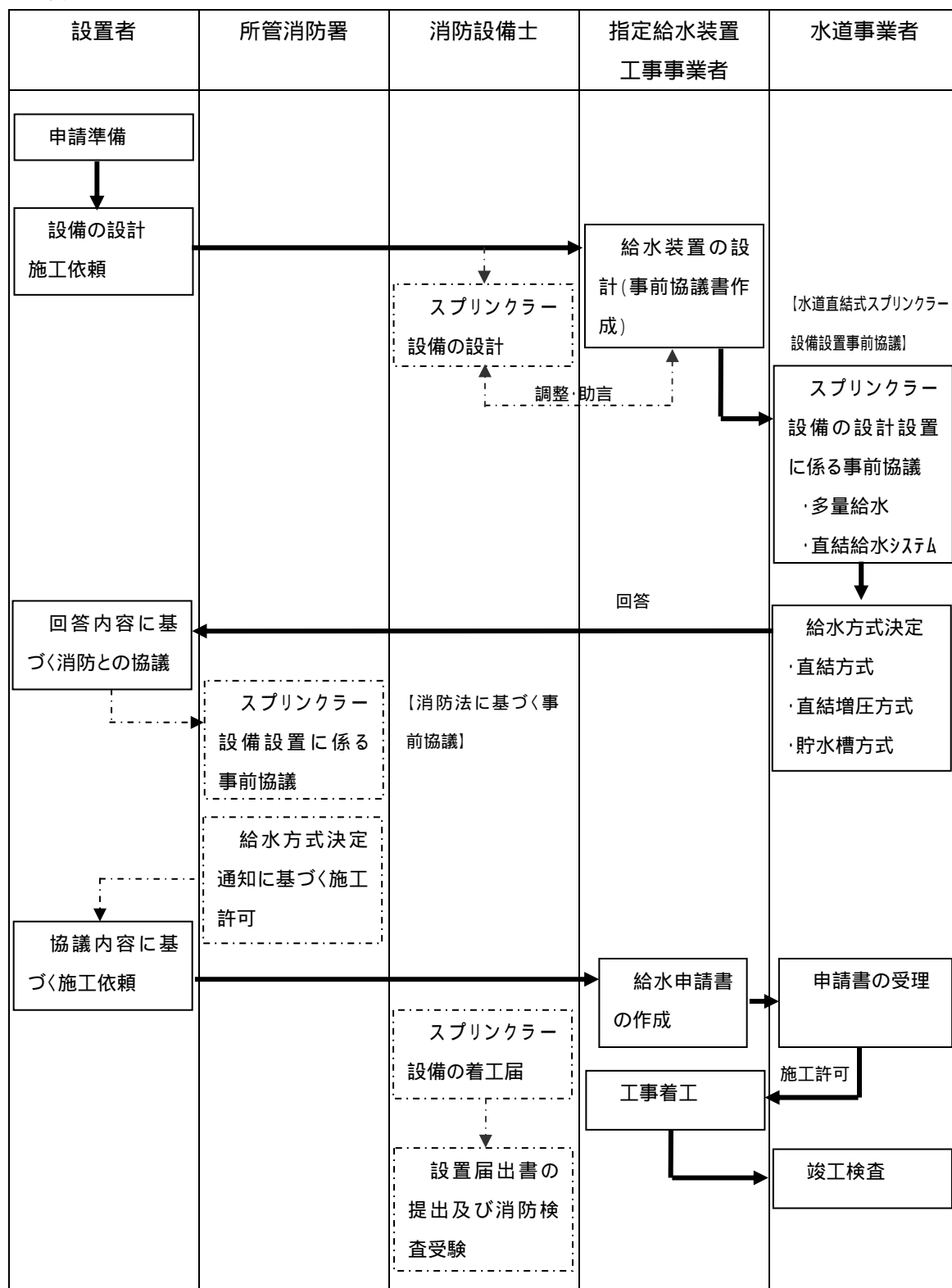
所管消防署との事前協議で水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能との回答があったものは、回答書の写しを添付して給水装置工事申込書を提出する。

〔 解 説 〕

申込書にはこの他に、「水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書」を添付すること。

7 事務処理フロー

表 - 2



8 当面の運用について

(消防庁予防課長通知：消防予第 390 号平成 19 年 12 月 21 日)

(1) 特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるスプリンクラーヘッドは、次の(ア)又は(イ)に掲げるものを用いること。

(ア) 小区画型ヘッド(現行規格の内容等にかんがみ、放水圧力が 0.1Mpa 以上で、かつ、放水量が 50 リットル毎分以上で有効に放水することができる性能が確保されている場合に限る。)

(イ) 閉鎖型スプリンクラーヘッドの技術上の規格を定める省令(昭和 40 年自治省令第 2 号) 第 16 条の規定に基づき、基準の特例を適用したスプリンクラーヘッドのうち、表 - 4 に掲げるもの

(2) 特定施設水道連結型スプリンクラー設備の水源の水量及び当該性能の算定において、消防法施行規則第 13 条の 6 第 1 項第 2 号、第 4 号、第 2 項第 2 号及び第 4 号に規定する「火災予防上支障があると認められる場合」とは、内装仕上げを準不燃材料以外でした場合をいうものであること。

(3) 特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いる配管は、次の(ア)から(ウ)までに掲げるものを用いること。

(ア) 管は、次の a 又は b に掲げるものを使用すること。

a 日本工業規格 G3442、G3448、G3452、G3454 若しくは G3459 に適合する管又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する金属製の管

b 気密性、強度、耐食性、耐候性及び耐熱性を有するものとして、合成樹脂製の管及び管継手の基準(平成 13 年消防庁告示第 19 号。以下「合成樹脂告示」という。)に定める基準に適合する合成樹脂製の管。この場合において、当該管が壁又は天井(内装仕上げを難燃材料としたものに限る。)の裏面に設けられているときは、合成樹脂告示第 3、4 に規定する「火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの」には該当しないものであること。

(イ) 管継手は、次の a から c までに掲げるものを使用すること。

a 次の表の左欄に掲げる種類に従い、それぞれ同表の右欄に定める日本工業規格に適合する管継手又はこれと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する金属製の管継手

表 - 3

種類		日本工業規格
フランジ継手	ねじ込み式継手	B2220 又は B2239
	溶接式継手	B2220
フランジ継手 以外の継手	ねじ込み式継手	B2301、B2302 又は B2308 のうち材料に G3214 (SUS F 304 又は SUS F 316 に限る。) 又は G5121 (SCS13 又は SCS14 に限る。) を用いるもの
	溶接式鋼管用継手	B2311、B2312 又は B2313 (G3468 を材料とするもの を除く。)

b 気密性、強度、耐食性、耐候性及び耐熱性を有するものとして合成樹脂告示に適合する合成樹脂製の管継手。この場合において、当該管が壁又は天井（内装仕上げを難燃材料でしたものに限る。）の裏面に設けられているときは、合成樹脂告示第 3、4 に規定する「火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの」には該当しないものであること。

c 合成樹脂製の管を接続するものの当該接続部分にあっても（ア）に掲げる金属製の管継手を用いることができること。

（ウ）バルブ類は、次の a から c までに定めるところによること。

a 材質は、日本工業規格 G5101、G5501、G5502、G5705（黒心可鍛鋳鉄品に限る。）H5120 若しくは H5121 に適合するもの又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。

b 開閉弁、止水弁及び逆止弁にあつては、日本工業規格 B2011、B2031 若しくは B2051 に適合するもの又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。

c 開閉弁又は止水弁にあつてはその開閉方向を、逆止弁にあつてはその流れ方向を表示したものであること。

表 - 4

(平成20年3月27日現在)

		日本水道協会認証登録状況				
種 類	型 式 番 号	契 約 者	登録番号	型式略号	性能項目	備 考
閉鎖型スプリンクラーヘッド (コンシールド型)K30	ス第13～82～1号	能美防災㈱	Z-202	MHS529B	耐圧	浸出性能は現在 試験中
閉鎖型スプリンクラーヘッド (住宅用)K43	ス第16～3号	千住スプリンク ラー㈱	Z-21	RES-072	耐圧、浸出	※-1
			Z-224	RES-072	耐圧、浸出	※-2
閉鎖型スプリンクラーヘッド (住宅用)K43	ス第16～3～1号	千住スプリンク ラー㈱	Z-310	RES-072	耐圧、浸出	
閉鎖型スプリンクラーヘッド (住宅用)K43	ス第17～21号	ヤマトプロテッ ク㈱	Z-319	YRES-072	耐圧、浸出	
閉鎖型スプリンクラーヘッド (コンシールド型)K30	ス第18～6～1号	能美防災㈱	Z-202	MHSJ006- OP	耐圧	浸出性能は現在 試験中
閉鎖型スプリンクラーヘッド (住宅用)K30	ス第18～7～1号	能美防災㈱	Z-202	MHSJ006- P	耐圧	浸出性能は現在 試験中

※-1 本体の素材が青銅鑄物(鉛除去表面処理)

※-2 本体の素材が鉛レス青銅鑄物

表中のスプリンクラーヘッドは、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に基づいて日本水道協会が認証登録しており原則として“湿式”であるが、乾式として使用して差し支えない。

特定施設水道連結型スプリンクラー設備の給水方式

方式		No.	図
直結式	直結直圧式	1	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 ※一般の給水とスプリンクラーを系統分ける方法
	直送式	2	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 ※一般の給水とスプリンクラーを系統分ける方法
	直結増圧式	3	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置

受水槽式	高架水槽式	4	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 高架水槽 SPヘッド 給水栓等 増圧給水装置(ブースター) 水道メータ 止水栓 通路 配水管
	圧力水槽式	5	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 SPヘッド 給水栓等 増圧給水装置(ブースター) 水道メータ 止水栓 通路 配水管
	ポンプ直送式	6	※水の停滞防止、スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 SPヘッド 給水栓等 増圧給水装置(ブースター) 水道メータ 止水栓 通路 配水管
	直結・受水槽補助水槽併用式	7	※スプリンクラー設備としての放水確認のため給水栓等を設置 給水栓等 SPヘッド 増圧給水装置 水道メータ 止水栓 通路 配水管 補助水槽 ※水源として必要な水量は、給水管からの流水に補助水槽の容量を加えることで確保

(案)

平成 年 月 日	
水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議書	
和光市水道事業 和光市長 様	
(申請者) 住 所 氏 名 TEL	
印	
下記の建物について水道直結式スプリンクラー設備の設置を行いたいのので、事前協議を申請します。	
工事場所	
建築物名称	
給水方式	☐ 直結直圧(階 ~ 階) ☐ 直結増圧(階 ~ 階)
建築物の概要	建築物 ☐ 新築 ☐ 既設 [☐ 木造・ ☐ コンクリート造・ ☐ その他()]
	給水装置 ☐ 新設 ☐ 既設
	工事着工予定日 平成 年 月
	給水開始予定日 平成 年 月
	建物階高 階
	給水階高 階
	建物用途 ☐ 小規模社会福祉施設等(延床面積 :m ²) ☐ 専用住宅 ☐ 共同住宅 ☐ 店舗併用住宅 ☐ 共同住宅事務所併用 ☐ その他
計画消火水量 (瞬時最大流量)	☐ 小規模社会福祉施設等 ☐ 60 ㍲/min、 ☐ 120 ㍲/min ☐ 住宅用 ㍲/min
消火用設備	☐ 湿式 ☐ 乾式
分岐口径	配水管口径 mm × 分岐管口径 mm
ポンプ型式	メーカー名 、型式名
ポンプ仕様	ポンプ口径 mm 、 最大給水量 ㍲/min
配水管埋設道路 給水地計画標高	給水地計画標高と配水管埋設道路標高の高低差 給水地計画標高(m) - 配水管埋設道路標高(m) = m
建築高	建築高さ m 、 最高水栓(ヘッダー)高さ m(給水地計画標高から)
指定給水装置 工事事業者	住所 名称 担当者氏名 TEL
添付書類	位置図(付近見取図)、建築物の平面図、立体図、水理計算書、水圧測定結果

水道直結式スプリンクラー設備設置の留意事項

- 1 水道連結式スプリンクラー設備の設計は、消防法令に規定された消防設備士の指導の下に指定給水装置工事事業者に委任してください。また、事前に所管消防署等と協議してください。
- 2 災害・その他正当な理由（制限給水時、配水管事故時、水道施設の工事等）によって、一時的な断水や水圧低下などにより、水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない場合があります。
- 3 水道直結式スプリンクラー設備の、火災時以外における作動及び火災時に非作動が生じ無いう、日常の保守点検及び修理等の維持管理に努めてください。
- 4 水道直結式スプリンクラー設備の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、水道事業者若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任をもって補償願います。
- 5 水道直結式スプリンクラー設備が設置された部屋を賃貸する場合は、本設備は条件付きであることを賃借人に熟知させてください。
- 6 本設備の所有者を変更するときは、上記事項について譲渡人に継承して、新所有者より水道事業者へ所有者の変更届及び承諾書を提出させてください。
- 7 水道連結式スプリンクラー設備を介して連結している給水栓等から通水状態に異常があった場合は、指定給水装置工事事業者に連絡するとともに、処置してください。
- 8 水道連結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を見やすいところに表示し、関係者に周知してください。
- 9 水道連結式スプリンクラー設備は消防法令品であるとともに、給水装置の構造及び材質の基準に適合する構造としてください。
- 10 増圧方式の場合の保守管理者との契約書（写）を提出してください。
（申込時点で未契約の場合は、契約後に提出してください。）
- 11 水道直結式スプリンクラー設備を貯水槽方式で使用する場合は、貯水槽より下流側の水質については設置者の管理範囲となるため、適切な管理（水質検査、点検、清掃など）に努めてください。

平成 年 月 日

水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書

和光市水道事業

和光市長 様

所有者 住所

氏名

印

水道直結式スプリンクラー設備を設置するにあたり、下記の条件を承諾し適正に管理することを承諾します。

記

- 1 水道連結式スプリンクラー設備の設計は、消防法令に規定された消防設備士の指導の下に指定給水装置工事事業者が施工いたします。また、事前に所管消防署等と協議いたします。
- 2 災害・その他正当な理由（制限給水時、配水管事故時、水道施設の工事等）によって、一時的な断水や水圧低下などにより、水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても、水道事業者に一切迷惑をかけません。
- 3 水道直結式スプリンクラー設備の、火災時以外における作動及び火災時に非作動が生じても、水道事業者に一切迷惑をかけません。また、設備の非作動等が生じることの無いよう、日常の保守点検及び修理等の維持管理に努めます。
- 4 水道直結式スプリンクラー設備の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、水道事業者若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任をもって補償いたします。
- 5 水道直結式スプリンクラー設備が設置された部屋を賃貸する場合は、本設備は条件付きであることを賃借人に熟知させます。
- 6 本設備の所有者を変更するときは、上記事項について譲渡人に継承するとともに、新所有者より水道事業者へ所有者の変更届及び承諾書を提出させます。
- 7 水道連結式スプリンクラー設備を介して連結している給水栓等から通水状態に異常があった場合は、指定給水装置工事事業者に連絡するとともに、当方にて処置いたします。
- 8 水道連結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を見やすいところに表示し、関係者に周知いたします。
- 9 水道連結式スプリンクラー設備は消防法令品であるとともに、給水装置の構造及び材質の基準に適合する構造であることとします。
- 10 増圧方式の場合の保守管理者との契約書（写）を提出します。
（申込時点で未契約の場合は、契約後に提出します。）
- 11 水道直結式スプリンクラー設備を貯水槽方式で使用する場合は、貯水槽より下流側について、適切な管理（水質検査、点検、清掃など）に努めます。