第3 高層建築物 ●

1 目的

火災及び地震の発生を想定した場合、避難及び消火の困難性が著しく高い高層の建築物に対して特別な出火対策を指導することにより、大規模、複雑化する高層の建築物の出火防止、火災拡大防止等を推進するものである。

2 適用範囲

高層の建築物は、次に掲げる建築物のうち、15階以上の階を有するものに対して適用するものである。

- (1) 建基法第34条第2項の規定により非常用エレベーターの設置が必要であり、かつ、建基令第122条の規定により特別避難階段の設置が必要である建築物
- (2) (1)に掲げる建築物のほか、高さが60mを超える共同住宅の用途に供する建築物

3 指導事項

(1) 火気使用設備器具に関する指導事項

ア 共同住宅以外の用途に供する建築物

共同住宅以外の用途に供する建築物において、火気使用設備器具（電気を熱源とするものを含む。以下同じ。）を使用する場合は、次によること。

(ア) 防災センター等（防災センターや中央管理室等特定の者が監視できる場所をいう。以下同じ。）により災害時の対応が常時可能な体制がとられていること。

(イ) 厨房設備は次によること。

a 次に掲げる使用放置に対する出火防止対策を努めて講じること。

(a) こんろ等は、調理油過熱防止装置を有すること。

(b) 厨房に従業員が不在になった場合には、自動的に熱源の供給を停止すること。

b 次に掲げる地震発生時の出火防止対策を努めて講じること。

(a) 地震時には、自動又は一動作で熱源の供給を停止することができること。

(b) 厨房設備の配置については、高温の調理油と裸火又は水を隣接させないこと。

c 高さ60mを超える建築物内に設ける厨房設備の天蓋及び排気ダクトについてはフード等用簡易自動消火装置を設けること。

なお、設置に関しては、第4章第2節第31「フード等用簡易自動消火装置」を参考とすること。

d 熱源となる燃料等の漏洩を検知する装置等を活用し、出火防止に努めること。

(ウ) 火気使用設備器具は、努めて一定の場所に集中して使用するとともに、当該部分を耐火構造の壁、床又は防火設備で区画し、かつ、区画内の壁及び天井の室内

に面する部分の仕上げを準不燃材料とすること。

ただし、屋上で使用する火気使用設備器具で、周囲に有効な空間を保有する等火災予防上安全な措置を講じたもの及び電気を熱源とする火気使用設備器具で、最大消費熱量の合計が23kW以下となるものを除く。

- (エ) 電気又は都市ガスを熱源とするものを除き、ストーブ及びパッケージ型温風暖房機等による局所暖房は抑制すること。
- (オ) 燃料容器により供給される液化石油ガス（LPG）を熱源とする火気使用設備器具は使用しないこと。
- (カ) 長周期地震動の影響も考慮した地震発生時の出火防止対策を講じることが望ましいこと。
- (キ) 都市ガスを熱源とする火気使用設備器具を使用する場合は、(ア)から(カ)までによるほか、「高層建築物のガス安全システム（その1）」によること。ただし、高さが60m以下の建築物にあっては、「高層建築物のガス安全システム（その2）」によることができるものであること。
- イ 共同住宅の用途に供する建築物
共同住宅の用途に供する建築物において、火気使用設備器具を使用する場合は、次によること。
 - (ア) 電気又は都市ガスを熱源とするものを除き、移動式ストーブ等の移動式のもの、使用を抑制すること。
 - (イ) 燃料容器により供給される液化石油ガス（LPG）を熱源とする火気使用設備器具は使用しないこと。
 - (ウ) 電気を熱源とするこんろ等は、努めて調理油加熱防止装置等の安全装置付きのものとする。
 - (エ) 火気使用設備器具を使用する居室の家具・家電類は、地震動等により火気使用設備器具に転倒及び落下しない対策を行うこと。
 - (オ) 長周期地震動の影響も考慮した地震発生時の出火防止対策を講じることが望ましいこと。
 - (カ) 都市ガスを熱源とする火気使用設備器具を使用する場合は、(ア)から(オ)までによるほか、「高層建築物のガス安全システム（その3）」によること。

(2) その他の指導事項

- ア 危険物は原則として建築物内に持ち込まないこと。ただし、飲食若しくは物品販売の店舗等で取り扱う微量のもの又は機械室や電気室等の設備機器において貯蔵及び取扱いを行うものは除く。
- イ 電気設備の変圧器及び遮断器等は、不燃油使用機器又は乾式のものを使用すること。

高層建築物のガス安全システム（その1）〔共同住宅以外の建築物用（高さ60mを超えるもの）〕

遮断装置	ガス配管		ガス漏れ警報器 メーター 自動ガス遮断装置	消費設備	
	埋設部 (建築物外壁貫通部含む)	建築物内部配管 (屋外立上がり管含む)		ガス栓・接続具	消費機器
<p>建築物全体遮断</p>	<p>1. 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2. 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管やバンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3. 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。</p> <p>○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向 5cm 以上、鉛直方向 2.5cm 以上とする。</p> <p>○ 鋼管の基準ひずみは $\epsilon_0 = 3\%$ 以内とする。</p> <p>4. 防食措置を施す。</p>	<p>1. 縦管及び縦管から分岐第一固定点(※1)までは、日本ガス協会発行「超高層建物用ガス配管設計指針」に基づき設計及び施工する。</p> <p>なお、主な設計内容は以下のとおりである。</p> <p>○ 自重により座屈しない支持スパンとする。</p> <p>○ 地震時の層間変位に耐える配管系とする。</p> <p>○ 建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>○ 温度変化による応力を吸収する配管とする。</p> <p>○ 配管及び配管支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2. 分岐第一固定点から下流側の横引配管は、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」又はこれと同等以上の耐震性及び防火安全性を有すると認められるもの(日本ガス協会発行の指針等)に基づき設計及び施工する。</p>	<p>1. ガス消費機器の使用箇所にはガス漏れ警報器を設置する。</p> <p>2. 次の場所で通気が不可能な場合はガス漏れ警報器を設置する。</p> <p>○ ガス遮断弁室</p> <p>○ ガスメーター室</p> <p>3. 縦管シャフト内で換気(※2)が不可能な場合は、当該縦管シャフト内の密閉空間ごとにガス漏れ警報器を設置する。</p> <p>4. メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>5. メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>6. 地震時にメーターに大きな力が作用することのないように配管を堅固に固定する。</p> <p>7. 厨房には自動ガス遮断装置(作動することにより、厨房へのガス供給を遮断するものをいう。以下同じ。)を設置する。</p> <p>8. 自動ガス遮断装置は、感震遮断機能を有するとともに、ガス漏れ警報器や火災発生時の外部信号と連動遮断が可能なものとする。</p> <p>9. 防災センター等にガス漏れ警報器の作動を表示し、警報を行い、自動ガス遮断装置の操作及び作動状況を表示する。</p>	<p>1. 業務用消費機器は、次のいずれかにより接続する。</p> <p>○ 金属管を用いて接続する場合 両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。</p> <p>○ 金属可とう管を用いて接続する場合 両端をネジ又は迅速継手により接続する。</p> <p>○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続する場合 両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。</p> <p>○ ガスコードを用いて接続する場合 両端を迅速継手により接続する。</p> <p>○ 直接接続ガス栓を用いて接続する場合 ネジにより接続する。</p> <p>2. 業務用消費機器以外の一般消費機器は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。 ただし、固定型消費機器であって、1に準じて接続する場合はこの限りでは無い。</p>	<p>1. 固定型機器の固定は想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2. 機器の選定は次のとおりとする。</p> <p>○ 給湯冷暖房及び発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。</p>

※1 「分岐第一固定点」とは、縦管から分岐した横引配管の縦管に最も近い耐震支持点をいう。

※2 「換気」とは、直接外気(開放廊下を含む。)に面している換気設備をいう。

高層建築物のガス安全システム（その2）〔共同住宅以外の建築物用（高さ60m以下のもの）〕

遮断装置	ガス配管		ガス漏れ警報器 メーター 自動ガス遮断装置	消費設備	
	埋設部 (建築物外壁貫通部含む)	建築物内部配管 (屋外立上がり管含む)		ガス栓・接続具	消費機器
<p>建築物全体遮断</p>					
<p>1. 建築物の引込管の道路境界線近傍の敷地内に地上から容易に操作し得る引込管ガス遮断装置を設置する。</p> <p>2. 建築物の飛込部近傍にセンサーと連動可能な緊急ガス遮断装置を次の各号により設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ センサーは 250 ガル以上の地震を感知し作動するものとし、緊急ガス遮断装置の操作盤内等に設置する。 ○ 緊急ガス遮断装置が作動することにより、建築物へのガス供給を遮断する（非常電源に用いる常用防災兼用ガス専焼発電設備及び燃料電池設備の配管を除く。）。 ○ 非常時に防災センター等から押ボタンによって建築物へのガス供給を瞬時に遮断する。 ○ 緊急ガス遮断装置は停電時作動可能なものとし、次の方式によるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・非常電源駆動式 ・パネ式 ・気体圧駆動式（空気圧、炭酸ガス等） ○ 緊急ガス遮断装置は防災センター等に作動を表示し、警報を行う。 	<p>1. 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2. 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管やバンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3. 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向5cm以上、鉛直方向2.5cm以上とする。 ○ 鋼管の基準ひずみは $\epsilon_0 = 3\%$以内とする。 <p>4. 防食措置を施す。</p>	<p>1. 原則として100mm以上の配管は溶接接合とする。</p> <p>2. 配管は日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」又はこれと同等以上の耐震性及び防火安全性を有すると認められるもの（日本ガス協会発行の指針等）に基づき設計及び施工する。</p>	<p>1. ガス消費機器の使用箇所にはガス漏れ警報器の設置を推奨する。</p> <p>2. メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>3. メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>4. 地震時にメーターに大きな力が作用することのないように配管を堅固に固定する。</p> <p>5. 厨房には自動ガス遮断装置を設置する。</p> <p>6. 自動ガス遮断装置は、感震遮断機能を有するとともに、ガス漏れ警報器や火災発生時の外部信号と連動遮断が可能なものとする。</p> <p>7. 防災センター等にガス漏れ警報器の作動を表示し、警報を行い、自動ガス遮断装置の操作及び作動状況を表示する。</p>	<p>1. 業務用消費機器は、次のいずれかにより接続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 金属管を用いて接続する場合 両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。 ○ 金属可とう管を用いて接続する場合 両端をネジ又は迅速継手により接続する。 ○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続する場合 両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。 ○ ガスコードを用いて接続する場合 両端を迅速継手により接続する。 ○ 直接接続ガス栓を用いて接続する場合 ネジにより接続する。 <p>2. 業務用消費機器以外の一般消費機器は、過流出安全機構付きガス栓を使用する。 ただし、固定型消費機器であって、1に準じて接続する場合はこの限りでは無い。</p>	<p>1. 機器の固定は日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設計及び施工する。</p> <p>2. 機器の選定は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 給湯冷暖房及び発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。

高層建築物のガス安全システム（その3）〔共同住宅用〕

遮断装置	ガス配管			メーター ガス漏れ警報器	消費設備	
	各住戸 自動遮断	埋設部 (建築物外壁貫通部含む)	建築物内部配管 (屋外立上がり管含む)		ガス栓・接続具	消費機器
<p>建築物全体遮断</p>						
<p>1. 建築物の引込管の道路境界線近傍の敷地内に地上から容易に操作し得る引込管ガス遮断装置を設置する。</p> <p>2. 建築物の飛込部近傍に感震器と連動可能な緊急ガス遮断装置を次の各号により設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 感震器は 250 ガル以上の地震を感じし作動するものとし、想定応答加速度が最も高いと想定される階層に設置する。ただし、高さ 60m 以下の建築物で、緊急遮断装置の操作盤内等に設置する場合はこの限りではない。 ○ 緊急ガス遮断装置が作動することにより、建築物へのガス供給を遮断する（非常電源に用いる常用防災兼用ガス専焼発電設備及び燃料電池設備の配管を除く。） ○ 非常時に防災センター等から押ボタンによって建築物へのガス供給を瞬時に遮断する。 ○ 緊急ガス遮断装置は停電時作動可能なものとし、次の方式によるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・非常電源駆動式 ・パネ式 ・気体圧駆動式（空気圧、炭酸ガス等） ○ 緊急ガス遮断装置は防災センター等に作動を表示し、警報を行う。 	<p>1. 各住戸に遮断装置を内蔵したマイコン遮断装置付メーターを設置し、住戸内でのガスの異常流出又はガスが流入している状態においてメーター近傍に設置した各住戸用感震器が概ね 200 ガル以上を感知した場合、各住戸ごとにガス供給を自動遮断する。</p>	<p>1. 埋設配管はポリエチレン管又は鋼管等とする。</p> <p>2. 耐震及び地盤沈下対策を考慮し、必要に応じて建築物外壁貫通部外側にスネーク管やバンド管等により可とう性を持たせる。</p> <p>3. 日本ガス協会発行「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき以下の条件で耐震計算を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 標準設計地盤変位は低圧管の場合、水平方向 5cm 以上、鉛直方向 2.5cm 以上とする。 ○ 鋼管の基準ひずみは、$\epsilon_0 = 3\%$以内とする。 <p>4. 防食措置を施す。</p>	<p>1. 縦管及び縦管から分岐第一固定点（※1）までは、日本ガス協会発行「超高層建物用ガス配管設計指針」に基づき設計及び施工する（※2）。</p> <p>なお、主な設計内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自重により座屈しない支持スパンとする。 ○ 地震時の層間変位に耐える配管系とする。 ○ 建築物と共振しない配管系とする。 ○ 温度変化による応力を吸収する配管とする。 ○ 配管及び配管支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。 <p>2. 分岐第一固定点から下流側の横引配管は、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」又はこれと同等以上の耐震性及び防火安全性を有すると認められるもの（日本ガス協会発行の指針等）に基づき設計及び施工するほか、次によるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 各住戸内配管はフレキシブル配管を原則とする。 ○ 配管口径が100mm以上の場合の配管接合は、原則として溶接とする。 	<p>1. メーター本体及びその取付支持は建築物の想定加速度に耐えるものとする。</p> <p>2. メーター周囲の配管は建築物と共振しない配管系とする。</p> <p>3. 地震時にメーターに大きな力が作用することのないよう配管を堅固に固定する。</p> <p>4. 次の場所で通気が不可能な場合はガス漏れ警報器を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ガス遮断弁室 ○ ガスメーター室 <p>5. 縦管シャフト内で換気（※3）が不可能な場合は、当該縦管シャフト内の密閉空間ごとにガス漏れ警報器を設置する。</p> <p>6. エレベーターホールや防災センター等に4及び5により設置するガス漏れ警報器の作動を表示し、警報を行う。</p>	<p>1. 過流出安全機構付きガス栓を使用する。</p> <p>ただし、固定型消費機器であつて、次のいずれかにより接続する場合はこの限りでは無い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 金属管を用いて接続する場合 両端をネジ、フランジ又は溶接により接続する。 ○ 金属可とう管を用いて接続する場合 両端をネジ又は迅速継手により接続する。 ○ 強化ガスホース又はガスソフトコードを用いて接続する場合 両端をネジ、抜け防止金具又は迅速継手により接続する。 ○ ガスコードを用いて接続する場合 両端を迅速継手により接続する。 ○ 直接接続ガス栓を用いて接続する場合 ネジにより接続する。 	<p>1. 固定型消費機器の固定は想定加速度に耐えるものとする（※4）。</p> <p>2. 機器の選定は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ガスこんろは調理油加熱防止装置及び立ち消え安全装置付とする。 ○ 給湯冷暖房及び発電機器は屋外設置型又は密閉燃焼型機器若しくは強制排気方式とする。

※1 「分岐第一固定点」とは、縦管から分岐した横引配管の縦管に最も近い耐震支持点をいう。

※2 高さ60m以下の建築物にあつては、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」又はこれと同等以上の耐震性及び防火安全性を有すると認められるもの（日本ガス協会発行の指針等）に基づき設計及び施工することができる。

※3 換気とは直接外気（開放廊下を含む。）に面している換気設備をいう。

※4 高さ60m以下の建築物にあつては、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設計及び施工することができる。