

第21 連結送水管

1 構成

連結送水管は、送水活動や消火活動が困難な防火対象物における火災の際に、迅速かつ有効な注水消火を行うことを目的とするもので、送水口、放水口、配管、弁等から構成され、消防ポンプ自動車から送水口に送水し、消防隊員が放水口に接続したホースによって、建物内部における消火活動を行うものである。

2 用語の意義

- (1) 道路の用に供される部分を有するものとは、「道路法等の一部を改正する法律」（平成元年法律第56号）により、防火対象物の一部を道路の用に供することが可能となったことを受け、当該部分に連結送水管の設置が義務付けられたものである。（「立体道路制度の創設に係る消防行政上の留意事項について」（平成2年消防消第4号、消防予第1号））
- (2) 放水口とは、消防隊員が搬送する、又は設置されているホースを結合することにより放水するもので、出火危険性や延焼拡大危険性が低く、建物外部からの進入や退去が比較的容易な階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所で消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置に設けることとされている。この場合の「非常用エレベーターの乗降ロビー」は、建基政令第129条の13の3第3項に規定されるものをいう。
- (3) 主管の内径は、100mm以上とすることが必要であるが、消防長又は消防署長が、当該防火対象物の位置、構造等の状況から判断し、フォグガン等の霧状に放水することができる放水器具のうち、定格放水量 200ℓ/min 以下のもののみを使用するものとして指定したものについては、主管の内径を水力計算により算出された管径以上とすることとされている。
- (4) 送水口とは、消防ポンプ自動車のホースを結合することにより送水するもので、消防ポンプ自動車が容易に接近することができる位置に設けることとされている。

3 送水口

送水口は、「スプリンクラー設備等の送水口の基準」（平成13年消防庁告示第37号）の規定によるほか、次によること。

- (1) 送水口の配管の最下端部に排水弁を設けること。★
- (2) 送水口は、第3 スプリンクラー設備 2.11. ア並びにイ(1)、(4)、(5)及び(6)を準用すること。
- (3) 湿式にあっては止水弁及び逆止弁を送水口の直近に設けること。▲

4 配管等

- (1) 止水弁、逆止弁の設置位置及び表示

止水弁及び逆止弁は、容易に点検できる場所に設け、かつ、当該弁である旨の表示を直近の見やすい位置に設けること。★

- (2) 埋設配管 ★

ア 配管の施工にあたっては、原則として土中埋設（共同溝等への敷設を除く。）しないこと。

イ 土中埋設する場合には、第2 屋内消火栓設備 5.(3). ウによる防食措置を講ずること。

5 放水口

放水口は、「屋内消火栓設備の屋内消火栓等の基準」（平成25年消防庁告示第2号）の規定によるほか、次によること。

(1) 機器

放水口の開閉弁は、(一財)日本消防設備安全センターの認定品で当該開閉弁に加わる圧力に応じた耐圧性能を有するものとすること。★

(2) 設置位置

ア 放水口は、次に掲げる場所で消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置に設けること。

- (i) 特別避難階段の附室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所
- (ii) (i)以外の階段室又はその付近で階段室の扉から5m以内の場所

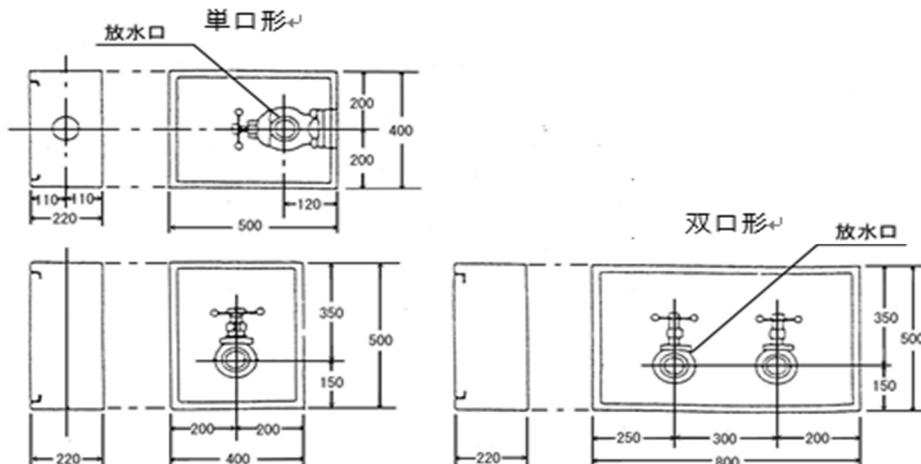
イ 放水口を、建物構造及び規模等により階段中間踊場に設けることが消火活動上有効と認められる場合は、設置対象階と下階の中間踊場に設けることができる。

(3) 構造及び格納箱

ア ホース接続口は、省令第31条第3号に規定する差込式のものとすること。

イ 11階以上の部分に設ける放水口は双口形とすること。

ウ 放水口を格納型とする場合は、1.6mm以上の鋼製で、前面の大きさが単口型にあっては短辺40cm以上、長辺50cm以上、双口型にあっては短辺50cm以上、長辺80cm以上の格納箱に収めておくこと。（第21-1図参照）★



第21-1図 放水口格納箱

(4) 灯火及び表示

ア 放水口又はその格納箱には「放水口」と表示するか又は「消防章記」を貼付けておくこと。この場合、放水口の表示文字は、昭和50年札幌市消防局告示第66号によること。

イ 放水口又はその格納箱の上部には、赤色の灯火を設けること。▲

(5) ホース通過孔

特別避難階段等の附室内に放水口が設けられている場合、屋内に通じる出入口に設ける特定防火設備である防火戸の下方に消防用ホース通過孔を設けること。★

6 配管系統の識別方法等 ★

(1) 識別方法

連結送水管の配管系統が複数ある場合には、当該配管系統の送水口、放水口又はその格納箱の見やすい場所に、塗色等により当該配管系統の送水口及び放水口であることを識別できるように次の措置を講じること。

ア 同一の配管系統に設置されている送水口と放水口の塗色等は同一の色等とすること。

イ 他の色と識別が困難な色等を使用しないこと。（例：緑色と黄緑色など）

ウ 送水口、放水口又はその格納箱の塗色等の場所については、その直近の見やすい場所、あるいはその格納箱の面とすること。

エ 塗色等については、塗色、シール等であり、大きさ等については、次の例が望ましいものであること。

（例）・四角形の場合は、概ね一辺が5cmのもの。

・円形の場合は、概ね直径が5cmのもの。

・数字などの場合は、1字につき概ね25cm²のもの。（2）配管系統が複数ある場合でも、識別が容易な場合は、前記(1)の措置は必要ないものであること。

7 地階を除く階数が11以上の階に設置する放水器具等

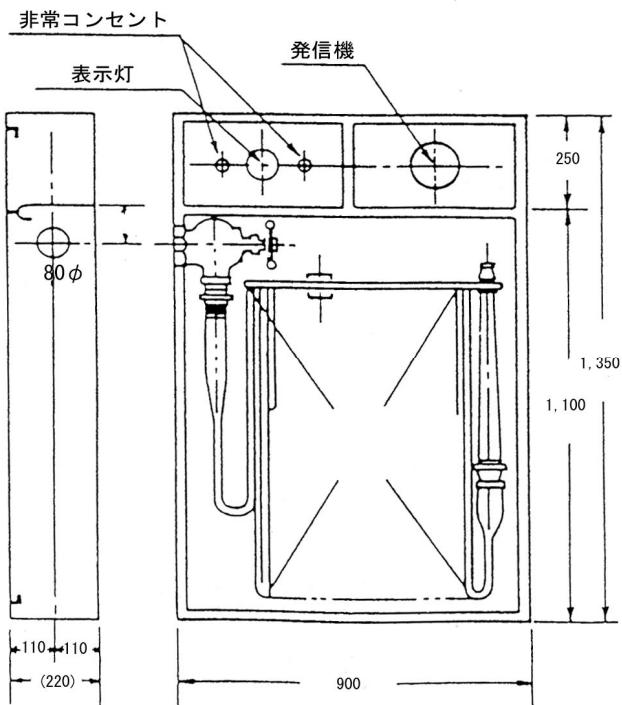
(1) 放水用器具

格納箱には、ノズル1本と長さ20mのホース（くし掛け式又は二重巻ホース）2本以上を格納し、各階に設置すること。ただし、11階建ての場合は、ノズル2本及びホース4本以上を格納すること。なお、ノズルは原則として噴霧切替ノズルとすること。▲

(2) 省令第30条の4第2項に規定する「非常用エレベーターが設置されており、消火活動上必要な放水器具を容易に搬送することができるものとして消防長又は消防署長が認める建築物」とは、非常用エレベーターが設置されており、かつ、連結送水管の放水口が当該エレベーターの乗降ロビーに設置されている建築物をいう。

(3) 格納箱

格納箱の材質は、厚さ1.6cm以上の鋼製とし、扉の表面積及び奥行は、放水器具等の操作に充分な余裕を有すること。この場合、非常コンセント設備等を内蔵する型式のものにあっては、当該非常コンセント設備等が水の飛沫を受けない構造とし、赤色の灯火は、非常コンセント設備の赤色の灯火をもって代えることができるものであること。（第21-2図参照）



第21-2図 高層部分に設ける放水口

- (4) 放水用器具格納箱には「放水用器具格納箱」と表示すること。なお、表示は昭和50年札幌市消防局告示第66号によること。

(5) 加圧送水装置
加圧送水装置は、第2 屋内消火栓設備3.(1)を準用すること。

(6) 配管の構造等 (第21-3~21-5図参照) ★

ア 加圧送水装置の吸水側配管と吐出側配管との間にバイパスを設け、かつ、バイパスには、逆止弁を設けること。

イ 立上り管を2以上設置した場合は、各送水口から送られた水が合流する加圧送水装置の吸水側配管及び吐出側配管の口径を、呼び径150A以上とすること。

ウ ポンプ周りの配管には、一次側には放水口を、二次側には送水口又は放水口を設置すること。

エ ポンプ一次側及び二次側の止水弁は、ポンプと主管を分離できるように主管側に設置すること。

オ ポンプの一次側の配管に、圧力調整弁及び止水弁を設置しバイパス配管とすること。
ただし、高圧押込み仕様のポンプを使用する場合はこの限りでない。

カ ポンプ二次側の配管は、立管部分を堅固に支持し、吐出側の逆止弁及び止水弁の重量がポンプにかかるないようにすること。

キ 配管に充水する補助高架水槽等を設ける場合は、第2 屋内消火栓設備3.(2)を準用すること。

(7) 起動装置等
加圧送水装置の起動については、直接操作できるもののか、次のいずれかによることとし、防災センターで起動が確認できるものであること。

ア 防災センターから遠隔操作により起動することができ、かつ、送水口の直近から防災センターと相互に連絡できる装置を有するもの

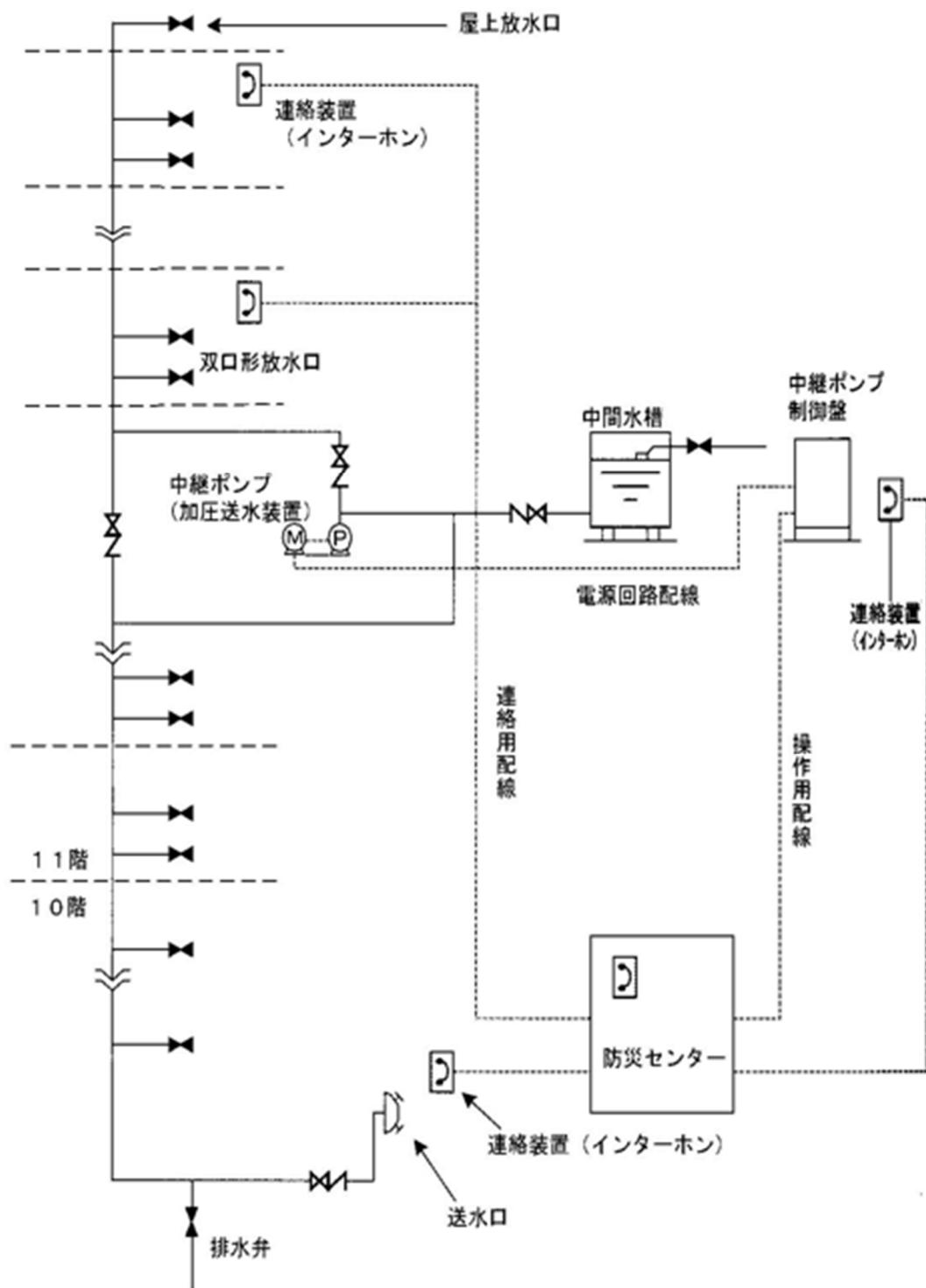
イ 送水口から遠隔操作により起動することができるもの

(8) 連絡装置

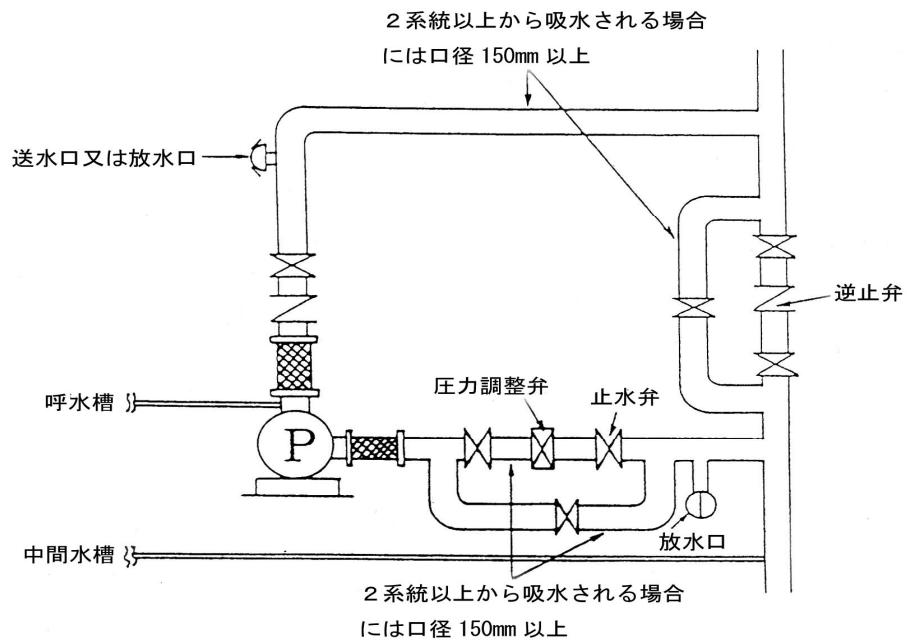
原則として、加圧送水装置を設置した機械室又はその直近部分、送水口及び防災センターに相互通話できる装置（インターホン等）を設置すること。★

(9) 非常電源、配線等

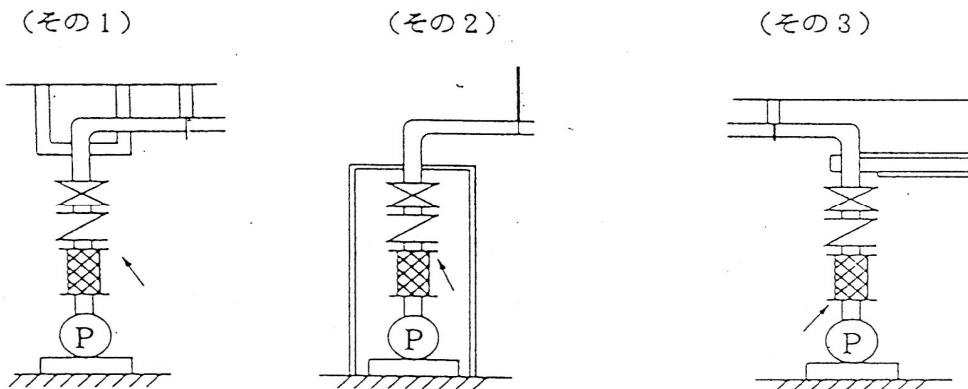
非常電源、配線等は、第2 屋内消火栓設備 7 を準用すること。



第21-3図 高さ 70mを超える建築物の連結送水管の配管図例



第21-4図 ポンプ廻りの配管構造



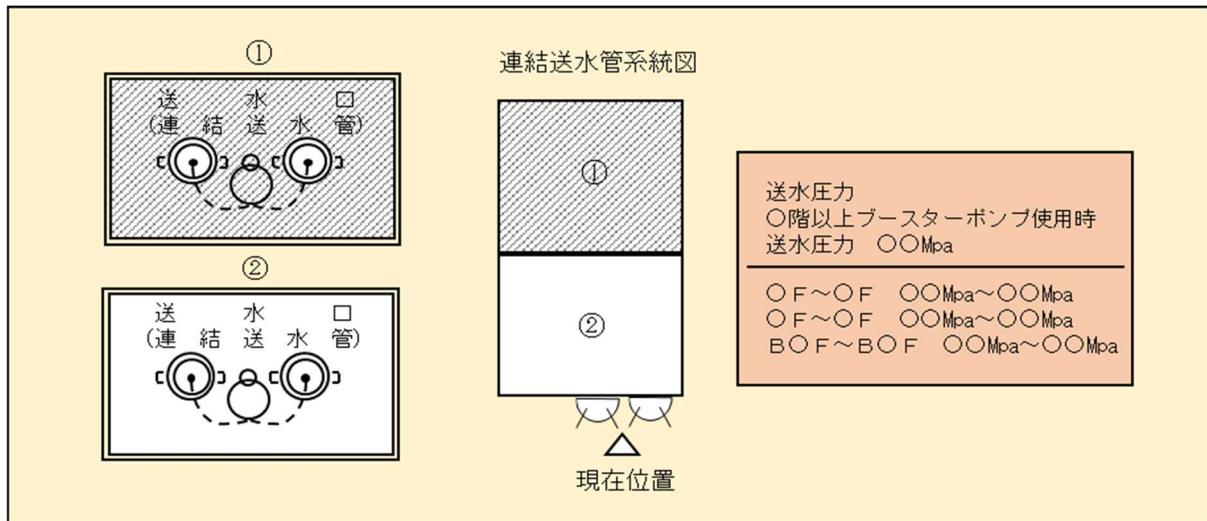
第21-5図 ポンプ二次側配管の支持方法

※ 本図は支持方法の例示であり、他の方法により有効に支持できる場合には、他の方法でもよいこと。

※ 配管を右に分岐する場合には、フレキシブル継手にはポンプ締切運転中等には左上方向の力が、左に分岐する場合には右上方向の力が働くことから、当該方向の力に対して支持する必要がある。

8 表 示 ★

- (1) 各階において必要なノズル先端圧力 (0.35Mpa以上) を得るための送水圧力を、原則として送水口付近に表示すること。 (第21-6図参照)
- (2) ポンプ方式の加圧送水装置を設置した機械室の扉には、「連結送水管用ブースターポンプ」、ポンプ一次側の止水弁には、「連結送水管用止水弁」と表示すること。



第21-6図

9 連結送水管の水力計算

省令第31条第5号口に定める設計送水圧力は、次により求めることとする。

1. $1.6 \text{ MPa} \geq \text{設計送水圧力} = \text{配管等の摩擦損失水頭換算圧} + \text{背圧} + 0.6$ (単位MPa) ★

- (1) 1線当たり $800\ell/\text{min}$ とする。
- (2) 各階2線使用とする。
- (3) 最大流量3口分 $2,400\ell/\text{min}$ とする。
- (4) 主管の放水量は、最上階から1階層分は $1,600\ell/\text{min}$ とし、以下の階の放水量は $2,400\ell/\text{min}$ とする。
- (5) ホースは、 100m 当たりの換算水頭を 8m とする。 $(50\text{m} \text{に満たない場合には} 4\text{m} \text{とする。})$
- (6) 摩擦損失の計算は、「配管の摩擦損失計算の基準」(平成20年消防庁告示第32号)によること。
- (7) 計算値が 0.9 MPa を超えるものは、端数を切り上げて 1.0 MPa を超えるものとして扱うこと。
- (8) 設計送水圧力は 1.6 MPa 以下、ノズル先端圧力は 0.6 MPa 以上とすること。

10 特例

政令第29条第1項各号及び条例第53条第1項に掲げる防火対象物で、次に掲げる防火対象物又はその部分には、政令第32条又は条例第55条を適用し、それぞれ当該各項に定めるところによる。

- (1) 不燃材料で造られている防火対象物又はその部分で、出火の危険がないと認められるもの、又は出火のおそれが著しく少なく、延焼拡大のおそれがないと認められるもので、次のいずれかに該当するものは、連結送水管を設置しないことができる。
 - ア 净水場、汚水処理場等の用途に供する防火対象物で、内部の設備が水管、貯水池、貯水槽その他これらに類するものであること。
 - イ プール又はスケート場(滑走部等に限る。)

- (2) 地階を除く階数が7以上の建築物のうち、延べ面積が 2,000m²未満で、階数が7以上の階の部分を昇降機塔、装飾塔、物見塔その他これらに類するものに使用し、かつ、電動機等以外の可燃物を収容又は使用しないものについては、連結送水管を設置しないことができる。
- (3) 1階又は2階の屋上にある駐車場の用途に供される部分については、連結送水管を設置しないことができる。
- (4) 階段室型共同住宅等において、放水口を次により設置する場合は、政令第29条第2項第1号の規定によらないことができる。
3階以上の階に設置するものとし、10階以下の階にあっては、階段室等それぞれ当該階から2階層（メゾネット型にあっては1住戸1階層とみなすものとする。）以内ごとに、また、11階以上の階にあっては各階ごとに、各部から放水口までの歩行距離が50m以下となるように設けること。
- (5) 条例第53条第3項で定める「連結送水管の屋上の放水口」は、階段により屋上に上がる手段のないものについては省略することができる。