

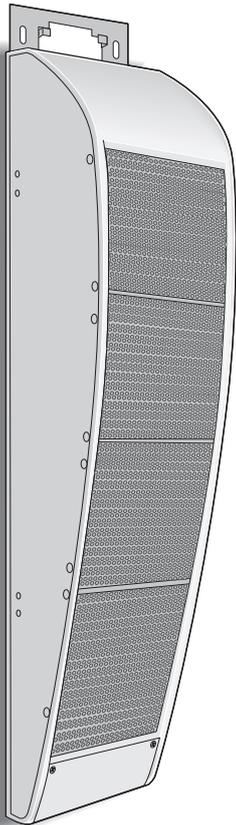
## 取扱説明書

工事説明付き

### スピーカーシステム

品番 **WS-LA232**

# RAMSA



## もくじ

### はじめに

商品概要	2
付属品をご確認ください。	2
免責について	2
安全上のご注意	3
取り扱い上のお願い	7
各部の名前	10

### 工事

設置前に確認	11
付属の取付金具を使って設置する	12
接続のしかた	22
接続上のお願い	22
スピーカー線の接続のしかた	22

### その他

仕様	23
外観図	24
保証とアフターサービス	25

はじめに

工事

その他

#### 保証書別添付

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- ・取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ・**ご使用前に「安全上のご注意」(3~6ページ)を必ずお読みください。**
- ・保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

# はじめに

## 商品概要

WS-LA232は、屋内施設向けのアレイ方式スピーカーシステムです。  
複数個のスピーカーを縦方向に配列することで、垂直方向の指向性を制御できます。  
残響音を抑制し、明瞭度の高い音質を実現。また、距離による音の減衰を低減します。

- 設置場所が高くても、スピーカー音軸が拡声エリアに向くようにできる新開発の弓型エンクロージャーを採用。
- 2ウェイ方式により、スピーチ拡声から音楽再生まで対応します。
- 外的衝撃に強い防球モデルのスピーカーです。

※本書では、WS-LA232を「本機」と表現しています。

## 付属品をご確認ください

取扱説明書（本書） ..... 1冊  
保証書 ..... 1式

以下の付属品は取付工事に使用します。

M10ボルト ..... 4本  
ばね座金 ..... 4個  
平座金 ..... 4個  
吊り金具 ..... 1個  
上金具 ..... 1個  
落下防止ワイヤー（取付プレート付き） ..... 1個

## 免責について

弊社はいかなる場合も以下に関して一切の責任を負わないものとします。

- ①本取扱説明書記載の内容に反した工事、使用により発生した損害・被害
- ②本商品の不良・不具合以外の事由（設置工事の不備、建屋側取付面の不良などを含む）による落下、転倒などによる損害・被害
- ③本商品の故障・不具合を含む何らかの理由または原因により、拡声ができないことで被る不便・損害・被害

# 安全上のご注意

必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



**警告**

この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意**

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。（下記は絵表示の一例です。）



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

## 警告

### 工事は販売店に依頼する



工事には技術と経験が必要です。  
火災、感電、けが、  
器物破損の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 分解しない、改造しない



分解禁止

落下など、事故の原因  
になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 異物を入れない



禁止

水や金属が内部に入  
ると、火災や感電の  
原因になります。

### 異常があるときは、 すぐ使用をやめる



煙が出る、においが  
するなど、そのまま  
使用すると火災の原  
因になります。

### 機器の上に水などの 入った容器を置かない



水ぬれ禁止

水などが中に入った  
場合、火災や感電の  
原因になります。

- ただちにスピーカー線を抜いて、  
販売店にご連絡ください。

### 過大入力を加えない



禁止

火災やけがの原因に  
なります。

- 異常音が出る場合は過大入力  
が加わっていますので、ただ  
ちに入力レベルを下げてください。

# 安全上のご注意（つづき）

## 警告

### 定期的に点検する



金具やねじがさびると、取付部が劣化し、落下など、事故の原因になります。

- 点検は、販売店に依頼してください。

### ケーブル類は引っ張らない



火災や感電の原因になります。

禁止

- 取付工事は販売店に依頼してください。

### 配線は正しく行う



ショートや誤配線により、火災の原因になります。

### ねじや固定機構は規定トルクを守って締め付けをする



落下など事故の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 振動する場所に取り付けない



振動で金具が破損し、落下など、事故の原因になります。

禁止

### アンカーの引抜強度を確保できる場所に取り付ける



取付場所の強度が不十分なとき、落下や転倒などでけがの原因になります。

- 十分な強度（最低引抜強度の5倍以上）に補強してから取り付けてください。

### 高所作業は資格者が行う



工事には技術と経験が必要です。火災、感電、けが、器物破損の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### ぶら下がらない 足場代わりにしない



事故の原因になります。

禁止

### 湿気やほこりの多い場所に設置しない



火災や感電、故障の原因になります。

禁止

- 取付工事は販売店に依頼してください。

### スピーカーや金具に異常があったら放置しない



長期にわたって放置すると、各部の劣化が進み、落下など、事故の原因になります。

禁止

- 取り外しは、販売店に依頼してください。

### 油の付着しやすい場所に設置しない



取付部が劣化し、落下など、事故の原因になります。

禁止

### 屋外や軒下に設置しない



屋内用機器を屋外に設置すると、雨などで取付部が劣化し、落下など、事故の原因になります。

禁止

## 警告

### 可燃性ガスの中で 使用しない



爆発する恐れがあります。

禁止

### 塩害や腐食性ガスが発生 する場所に設置しない



取付部が劣化し、落下など、事故の原因になります。

禁止

### アンプの電源を入れたまま 工事、配線をしない



火災や感電の原因になります。

禁止

### 総質量に耐える場所に 取り付ける



取付場所の強度が不十分なとき、落下や転倒などでけがの原因になります。

- 十分な強度に補強してから取り付けてください。

### 使用前に取り付けた状態 での部品交換は行わない



部品の落下の危険性があり、事故の原因になります。

禁止

### 変形した取付金具・損傷 した外郭部品を使って本機 を設置しない



落下の危険性があり、事故の原因になります。

禁止

### パンチングネットが外見 上著しく変形した場合は 交換する



ウーハーの振動が抑えられ発火・発煙の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 外郭部にクラックが発生 した場合は、使用をやめ 取り外す



落下の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 使用しなくなった、ある いは使用不可になった場合、 放置せずに取り外す



種々の部品の腐食により、落下の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 地震後は必ず点検する



本体取付部が損傷し、落下の原因になります。

- 必ず販売店に依頼してください。

### 落下防止対策を施す



落下によるけがの原因になります。

- 落下防止ワイヤーを必ず取り付けてください。

# 安全上のご注意（つづき）

## ⚠️ 注意

コネクターの抜き差しは  
アンプの電源を切ってか  
ら行う



ノイズ音でスピー  
カーが破損する恐れ  
があります。

持ち運ぶときはコード類  
をすべて抜く



コードに足をかけた  
りして、けがの原因  
になります。  
また、コードが傷つ  
き火災や感電の原因  
になります。

ふみ台や腰掛けにしない



けがの原因になりま  
す。

禁止

無理な力を加えない



取付部が破損した場  
合、落下など、事故  
の原因になります。

禁止

ケーブルを傷つけない



重いものを載せたり、  
はさんだりすると、  
ケーブルが傷つき、  
火災や感電の原因に  
なります。

禁止

磁気テープなどを近づけ  
ない



テープやフロッピー  
ディスク、MDなど  
磁気記録メディアを  
近づけると、情報が  
消えます。

禁止

廃棄は専門業者に依頼す  
る



燃やすと化学物質な  
どで目を痛めたり、  
火災、やけどの原因  
になります。

人がぶつからない高さに  
取り付ける



けがの原因になりま  
す。

スピーカーの近くに人が  
いないことを確認する



突然大きな音を出  
すと、けがや事故の原  
因になります。  
また、耳の近くで過  
大な音を出すと難聴  
の原因になります。

保護回路が作動したらアンプの音量を  
下げる



保護回路が作動したときにアンプの  
音量を下げなかったり、「音が小さく  
なったから」とアンプの音量を上げ  
たりすると、故障の原因になります。

# 取り扱い上のお願ひ

**⚠ 警告 ⚠ 注意** に記載されている内容とともに以下の事項をお守りください。

## 使用上のお願ひ

### 使用上の注意事項

- 本機を大音量で鳴らすと、床や天井などの構造によっては振動して音質を損ねる場合があります。取り付けによる共振異常音がないように補強してください。
- 設置作業は、設置後の安全に関わる重要な作業です。設置中および設置後の事故を防ぐため、工事は販売店や専門の工事店に依頼してください。
- 安全のため、十分な落下防止対策を施し、必ず定期的に保守点検を行ってください。点検は、販売店に依頼してください。
- 使用しない場合は放置せず、必ず撤去してください。

### 許容入力について

- 本機やアンプなどの破損を防ぐため、以下の内容をお守りください。
  - ・ 過大な入力や異常な信号を本機に加えないでください。本機の許容入力は240 Wです。
  - ・ 許容入力以上の出力をもつアンプを使用する場合、過大な入力が本機に加わらないよう、アンプの音量を調整してください。
  - ・ 許容入力以下の出力をもつアンプを使用する場合でも、アンプへの入力信号が大きすぎたり、音量を上げすぎたりすると、アンプの出力がひずみ、本機が破損する原因になります。アンプの入力感度や出力には十分に注意してください。
  - ・ アンプのトーンコントロールやラウドネス、イコライザーを使って低域や高域のレベルを上げると、通常より大きなパワーが本機に加わります。このような操作を行うときは、アンプの音量に注意してください。
  - ・ 次のような特殊な信号を本機に加えるときは、信号レベルが許容入力以下のときでもアンプの音量を必ず下げてください。アンプの音量を下げないと、本機に過大な電流が流れ、断線など故障の原因になります。
    1. AM/FM放送の局間ノイズ
    2. テープデッキの早送り、巻き戻し時の高い周波数成分の音
    3. マイクや電子楽器などを使用しているときに発生するハウリング音
    4. アンプやチューナーなど周辺機器の電源スイッチのオン/オフや入力端子の抜き差し時に起きるショックノイズ
    5. 発信器や電子楽器などによる連続的な高域成分の音や低域成分の音
    6. マイクを低域カットフィルターなしで使用した場合のノイズおよびファンタム電源オン/オフによるショックノイズ
    7. グラフィックイコライザーで低域を上げたり、低域を増加させるエフェクターを使用する場合

### スピーカーの合成インピーダンスについて

- 本機のインピーダンスが、アンプの負荷インピーダンスよりも小さい状態で使用しないでください。音がひずんだり、本機やアンプが破損したりする原因になります。本機のインピーダンスに適合したアンプを使用してください。
- 本機を3台以上、並列に接続すると、合成インピーダンスが4 Ω未満になり、特殊なアンプが必要になります。本機を並列で接続する場合は2台までにしてください。
- マッチングトランスを用いて、本機をハイインピーダンスで使用する場合は、合成電力が使用するアンプの定格電力以下になるように接続してください。

### 保護回路について

- 本機のウーハー、ツイーターそれぞれに保護回路が内蔵されています。本機に過大な入力加わると、保護回路が動作して入力が減衰または遮断されます。
- 使用中に本機の音量が急に小さくなった場合は、速やかにアンプの音量を下げ、保護回路が自動復帰するまで（約2秒～20秒）お待ちください。
- 保護回路が動作したとき、アンプの音量を下げなかったり、「音が小さくなったから」とアンプの音量を上げたりすると、故障の原因になります。

# 取り扱い上のお願い（つづき）

## お手入れのしかた

- お手入れはアンプの電源を切り、乾いた柔らかい布でふいてください。  
ベンジン・シンナーなど揮発性のものをかけたり、使用したりしないでください。化学ぞうきんを使用の際は、その注意書きに従ってください。

## 工事上のお願い

### 工事上の安全注意事項

- 本機を取り付けるときは、以下の事項をよくお読みの上、事故が発生しないように注意してください。
  - ・ヘルメット、安全靴、安全帯などの安全具を必ず着用してください。
  - ・一人作業は禁止です。
  - ・高所作業車操作、足場組み立てについては、必ず有資格者が作業してください。
  - ・作業は、周囲に人がいないことを確認してから行ってください。
  - ・落下、転落など安全対策を実施してください。
  - ・本機を接続する際には、接続されるアンプなどの機器の電源を切ってから作業してください。感電の原因になります。
  - ・作業が安全・確実に行えるよう、その他安全管理の徹底を行ってください。
  - ・スピーカーの配線時、スピーカーの後面縁部と壁との間でスピーカー線を挟まないように施工してください。
  - ・輸送時、設置時、想定外の衝撃を受け変形した取付金具や損傷した外郭部品を用いて設置しないで下さい。落下の原因になります。

### 設置について

- 本機は屋内用です。屋外での使用はできません。また、以下のような場所での設置および使用はできません。
  - ・雨や水が直接かかる場所（軒下なども含む）
  - ・プールなど、薬剤を使用する場所
  - ・工場や厨房などの蒸気や油分の多い場所、および可燃性雰囲気中などの特殊環境の場所
  - ・海上や海岸通り、および腐食性ガスが発生する場所
  - ・車輻や船舶などの振動の多い場所（本機は車載用ではありません）
  - ・壁以外の場所
  - ・壁への施工設置は縦長設置のみです。  
（斜めや横長設置は禁止）
  - ・使用温度範囲（-10℃～+50℃）を超える場所

- 変形・変色を防止するため、直射日光のあたる所、冷暖房の近くなどを避けて設置してください。
- 施工時は必ず建築基準法及び、関連法令に従ってください。あわせて、弊社発行の施工技術マニュアル（落下危険機器の適正取付編）をお読みください。

### 設置面について

- 取付金具を取り付ける部分は、しっかりした場所に取り付けてください。**アンカー1本あたり、指定引抜強度の5倍以上の強度が必要です。**
  - ※本機を付属の取付金具を使って壁面に設置する場合に利用するアンカーボルトはM10またはW3/8  
指定引抜強度=1.8 kN {180 kgf}
- 石こうボードや合板などの建築の主要構造部でない壁は強度が弱いので、取り付けしないでください。やむを得ず取り付けの場合は十分な補強（アンカーの指定引抜強度の5倍以上の強度を確保）を施してください。
  - ※主要構造部については建築基準法第2条5参照

### 使用するねじやボルトについて

- スピーカー取付金具に本機を取り付ける際のねじやボルトは、必ずスピーカー取付金具に付属のものを使用してください。その他、現地調達するアンカーやボルトは、必ず規格品を使用してください。
- 木ねじは使用しないでください。

### ねじやボルトの締め付けについて

- ねじやボルトは指定されたトルクで締め付けを行ってください。過度なトルクで締めると、ねじ山が破損し落下の原因になります。また、弱いトルクで締めるとねじの緩みの原因になります。
- 締め付けの際にトルクを指定するため、トルクドライバーやトルクレンチを使用してください。

- トルクドライバーやトルクレンチはトルク指定を行える範囲に制限があります。指定された推奨トルク値を参考にして、適切なトルクドライバーやトルクレンチを使用してください。
- トルク管理が難しいインパクトドライバーや電動ドライバーは、ねじやボルトの破損の原因になりますので、使用しないでください。
- ねじやボルトはまっすぐ締めてください。締めたあとは、目視にて、がたつきがなく、しっかりと締められていることを確認してください。

## 落下防止ワイヤーについて

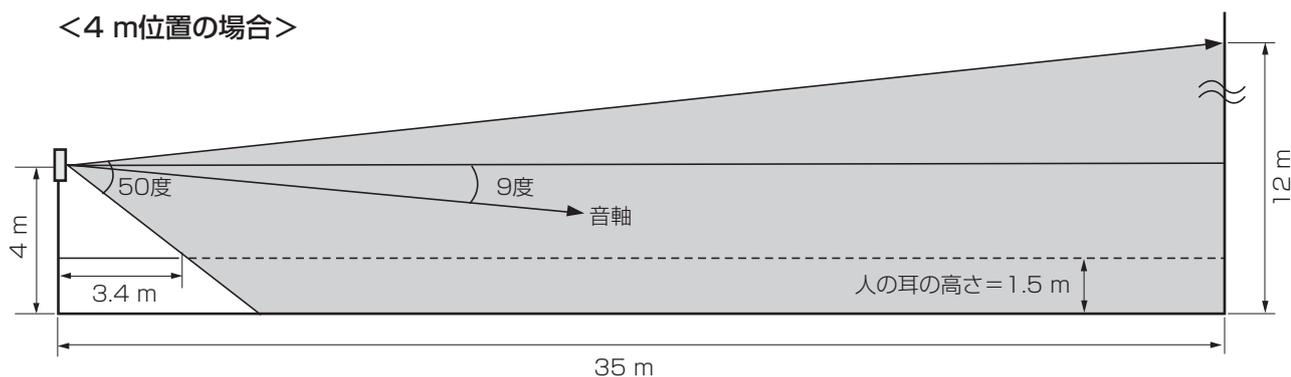
- 落下防止ワイヤーは本機に付属の落下防止ワイヤーをお使いください。
- 落下防止ワイヤーの取り付けの詳細は、18ページをお読みください。

## 設置する高さについて

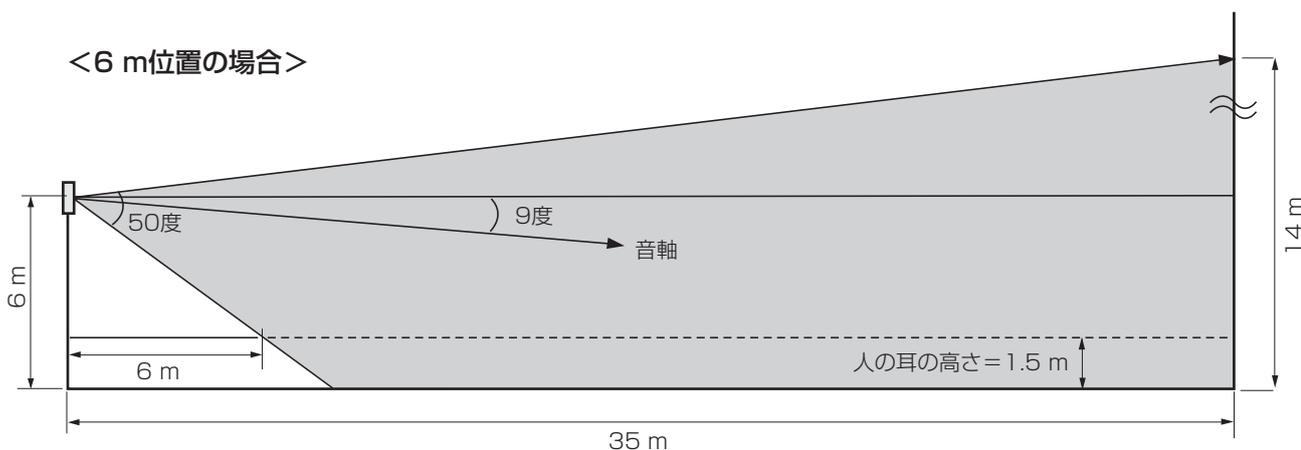
- 本機は、音軸が9度下がった指向特性を持ったスピーカーです。設置高さの違いで大きくスピーカーのカバーエリアが異なります。本機を付属の金具で施工する場合は、推奨の高さに設置してください。なお、設置推奨高さは、4 m～6 mとなります。以下のカバーエリアを参考にしてください。

※以下の図は音声伝達の明瞭度で重要な500 Hzを示しています。

<4 m位置の場合>



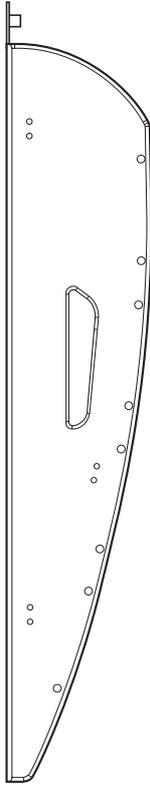
<6 m位置の場合>



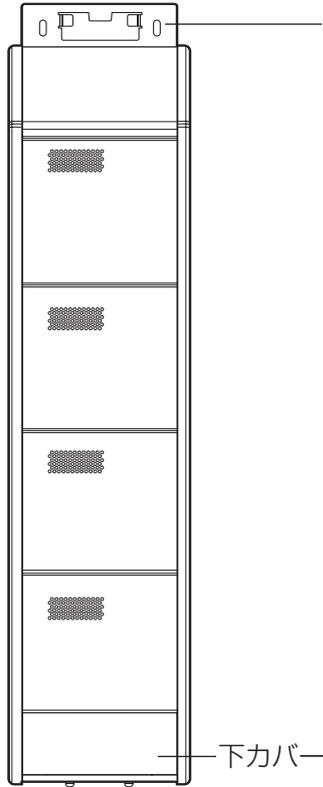
# 各部の名前

はじめに

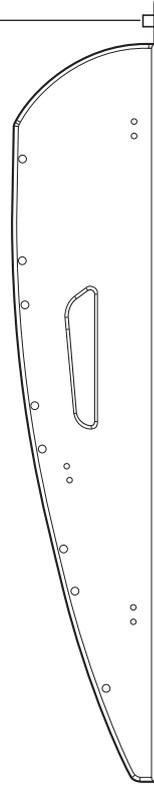
左側面



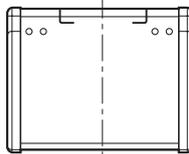
前面



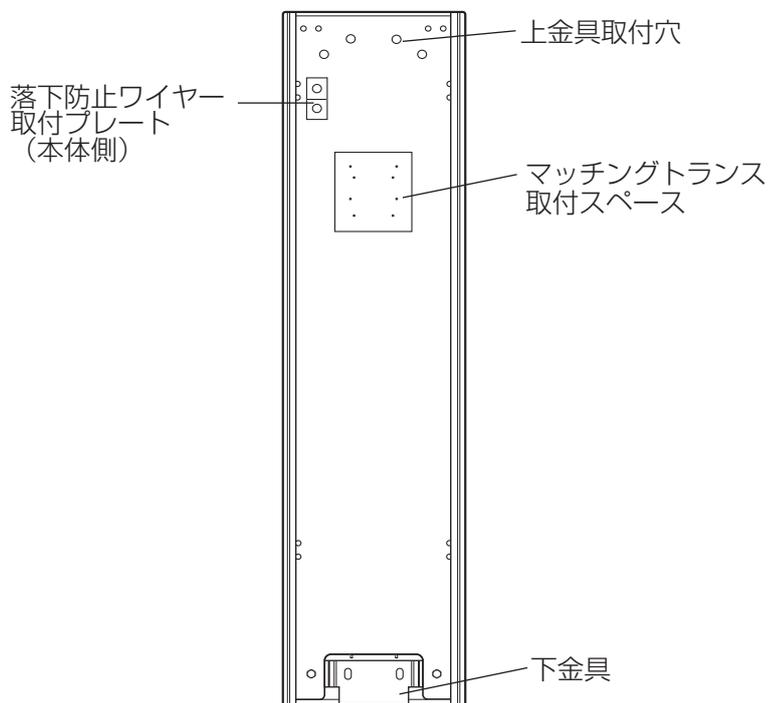
右側面



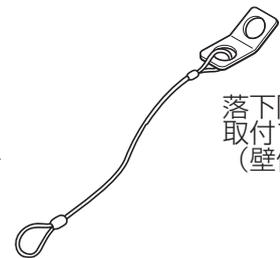
上面



後面



落下防止ワイヤー



# 設置前の確認

スピーカーを設置する前に以下の事項をチェックしてください。

項番	チェック事項	チェック結果
1	スピーカー設置高さ決定時に、カバーエリアを検討してください。 (9ページの推奨カバーエリアをお読みください。)	
2	設置する壁面の構造を調べてください。 スピーカーを安全に取り付けるために、壁の構造を事前に調べてください。 調査内容は次ページ以降をお読みください。強度が十分でない場合、補強工事が必要となる場合もあります。	
3	取り付け用の部材を現地調達してください。 取付方法によって現地調達する部材は変わります。次ページ以降に設置方法の違いによる必要部材を記載していますので、参照してください。	
4	スピーカー線の引き出し部分を確認してください。 本機のスピーカー配線は、スピーカー後面からスピーカー線を引き出す構造になっています。スピーカー線は、スピーカー下面の下カバーを開け、入力端子に接続します。	

# 付属の取付金具を使って設置する

## 1 設置作業前の確認事項

設置工事を行う前に、接続する機器の電源を切ってください。

アンプなどの電源が入った状態でスピーカーを接続すると、感電する恐れがあり危険です。

## 2 壁面の工事を行う

①下図の寸法を参考にして、設置する場所の建築基材部分にアンカーM10またはW3/8を7本（本機用6本+落下防止ワイヤー用1本）取り付けます。

ただし、補強材が必要な場合、補強材まで貫通させてナット締めしてください。

なお、室内側へ露出するアンカーの壁からの距離は、18 mm以上25 mm未満としてください。

適切な長さでない場合、スピーカー本体の取り付けができません。

②通線用の穴は、下図の斜線個所に開けてください（本機の裏側で表から見えない位置に開けてください）。

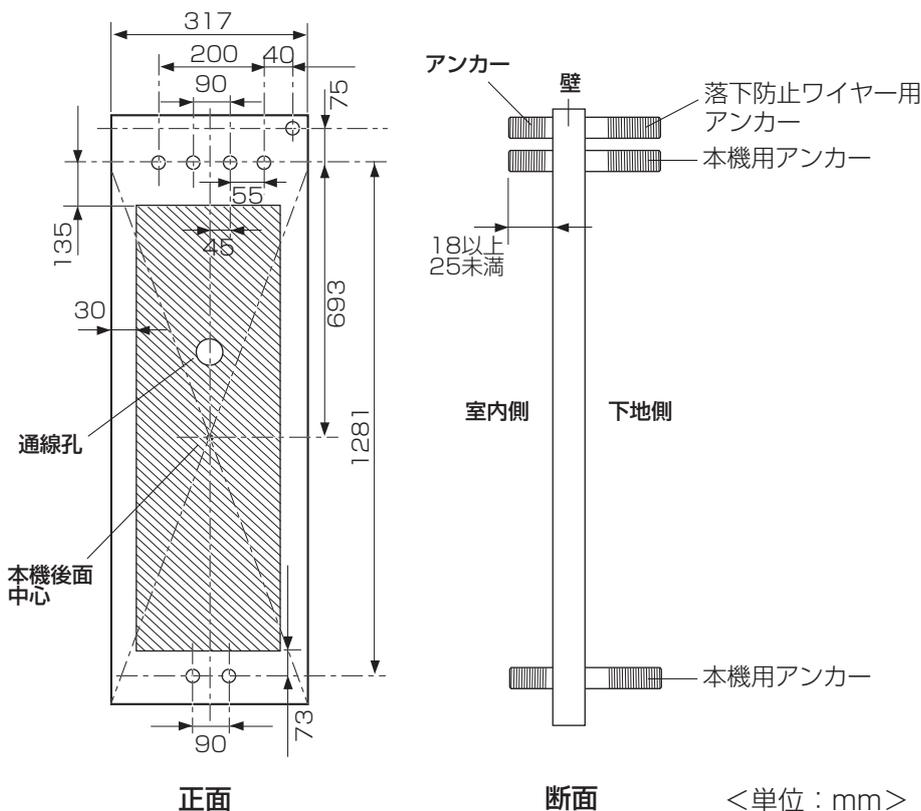
なお、穴の大きさは使用する線材にあわせ、余裕を持って開けてください。

③使用するスピーカー線は、外径φ12 mm以下、電流容量が11 A以上を満たすものを使用してください。スピーカーの後面に収納できます。

※本機を壁面に設置するためのM10アンカー、ナット、平座金、バネ座金などは現地調達してください。

（M10アンカーの材料は鋼材（許容応力度の基準強度210 N/mm<sup>2</sup>以上）の強度を持つ材料をお使いください。）

### ■アンカー・通線用の穴の位置



※落下防止ワイヤー用アンカーは、落下時の落下高さを最小限にする位置につけます。

### !!重要!!

- 設置面の強度は十分確保してください。石こうボードや合板など、建築の主要構造部でない強度の弱い材料の壁や天井には取り付けないでください。やむを得ず取り付けの場合は、十分な補強（アンカーの指定引抜強度1.8 kN {180 kgf} の5倍以上を確保できる強度）をしてください。

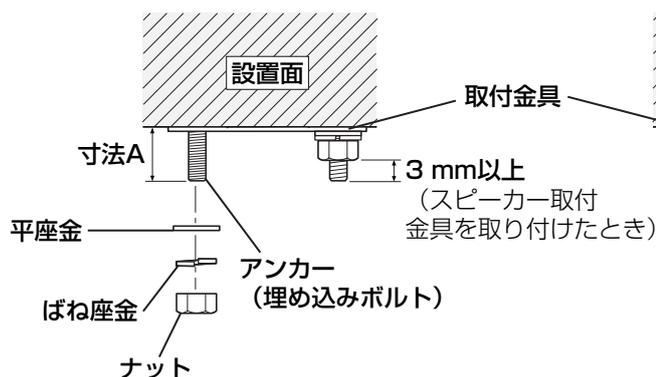
### 3 壁面構造の違いによる工事について

#### (a) 壁が主要構造部（コンクリート120 mm以上）である場合

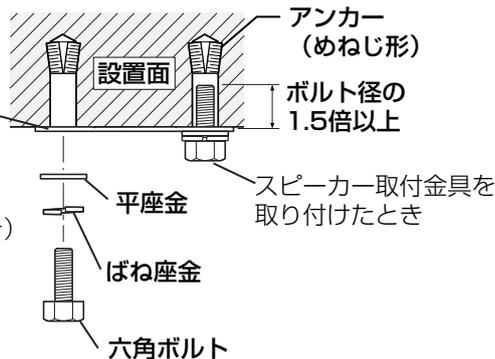
スピーカー取付金具を確実に取り付けるため、以下の点に注意してアンカーを取り付けてください。

- アンカーの埋め込み深さは、各アンカーメーカーの推奨値にしてください。
- アンカーが、めねじ形の場合は、M10またはW3/8の六角ボルトを使用してください。
- 六角ボルトの長さは、ボルト径の1.5倍以上のかん合長さを確保してください。（☞下図）
- 六角ボルトがアンカーの底に当たらないなど、確実に締めつけられていることを確認してください。
- アンカーが埋め込みボルトの場合は、スピーカー取付金具を取り付けたときに、寸法A（18 mm以上、25 mm未満）がナットを貫通して3 mm以上の余裕があることを確認してください。（☞下図）寸法Aが適切な長さでない場合、スピーカー本体の取り付けができません。
- 取付ナットが確実に締め付けられていることを確認してください。
- 推奨締付トルク：24.5 N・m {250 kgf・cm}  
締付は、トルク指定できるトルクレンチを使用してください。
- 設置強度はアンカーの指定引抜強度1.8 kN {180 kgf} の5倍以上を確保してください。

#### ■アンカーが埋め込みボルトの場合のねじ推奨凸量（寸法A）



#### ■アンカーが、めねじ形の場合の六角ボルトの長さ

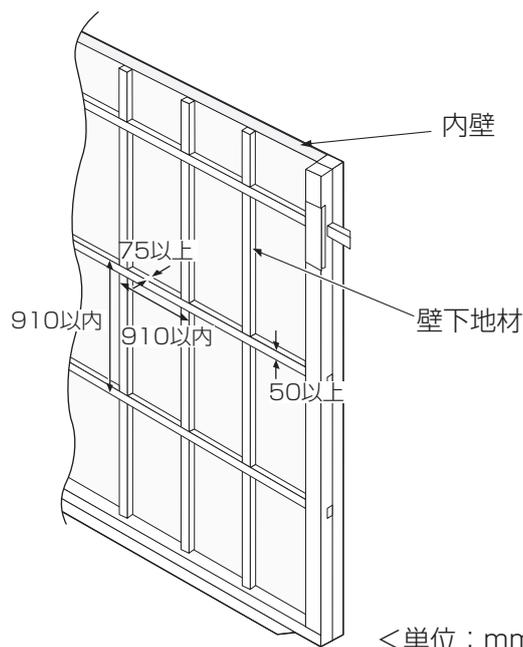


#### (b) 壁が主要構造部でない場合

壁下地材の構造を確認してください。

下記条件を満たさない場合は、下記条件と同等の補強を建築施工業者と相談を行い、施工を実施してください。

- 壁下地材は、50 mm×75 mm以上の下表と同等の木材あるいは、同等以上の強度を有する金属製のスタッドなどを利用していること。
- 壁下地材のピッチが910 mm以内であること。



<単位：mm>

#### 木材の長期許容応力度 (kg/cm<sup>2</sup>)

		圧縮	引張り	曲げ	せん断
針葉樹	あかまつ、べいまつ	75	60	95	8
	からまつ、ひば、ひのき	75	60	95	8
	つが、べいつが	65	50	85	7
	もみ、とどまつ、すぎ	60	45	75	6
広葉樹	かし	90	80	130	14
	くり、なら、ぶな	70	60	100	10

※利用している木材の長期許容応力度は、建築基準法施工令（H12）第89条を参照しています。

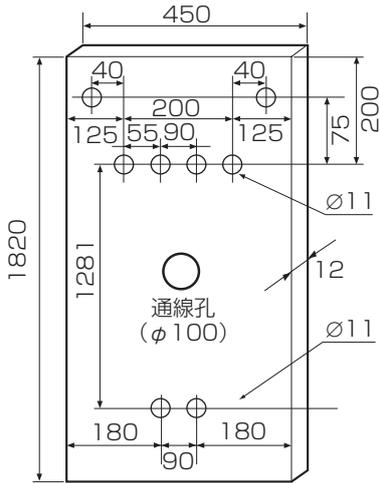
※内壁とは、室内側の壁面。

# 付属の取付金具を使って設置する（つづき）

## <補強材の工事について>

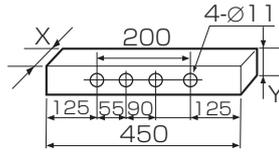
壁下地材が主要構造部ではない場合、以下の補強が必要です。補強材を壁下地材に取り付けてください。  
 壁下地材の間隔が910 mm以内でない場合は、下地材と同等の強度をもつ材料を使い、910 mm以内となるよう下地材を追加してください。  
 スピーカー1本に対して必要な現地調達部材を以下に示します。

補強材（ボード）

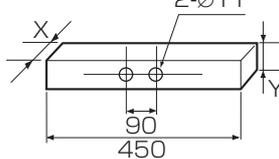


※通線孔は内壁の通線孔と同様の位置に開けてください。  
 <単位：mm>

角材A

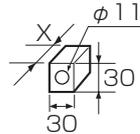


角材B

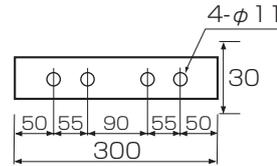


※角材A、Bの寸法X、Yは右上図（下地材）の寸法を元に決定してください。

角材C

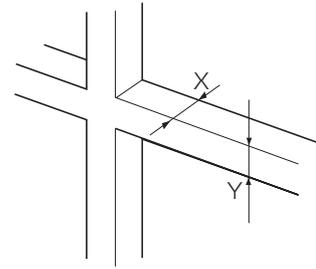


金属プレート（厚さ 3 mm）×2枚

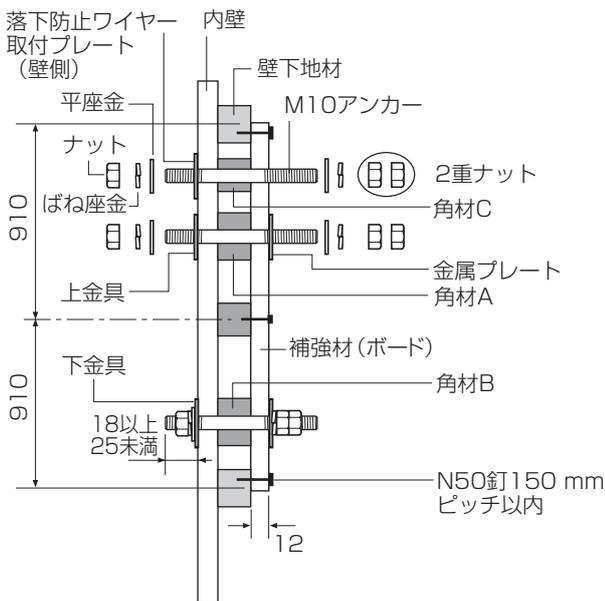


※金属プレートの材料は鉄（SPCC t=3）と同等の強度を持つ材料を使用し、防錆塗装してください。

壁下地材



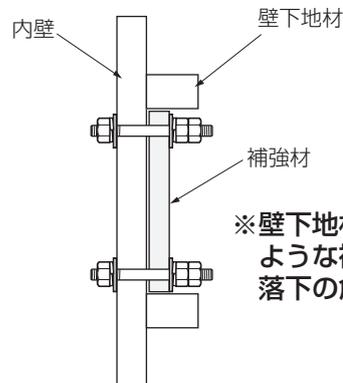
## <補強材取り付け概略図>



<単位：mm>

補強材・下地材の接続は釘打ちN50 150 mmピッチ以内とする  
 （建築基準法施工令第46条第4項表1）

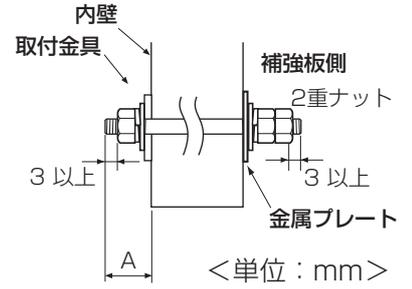
禁止事項：以下の施工は絶対にしないでください。



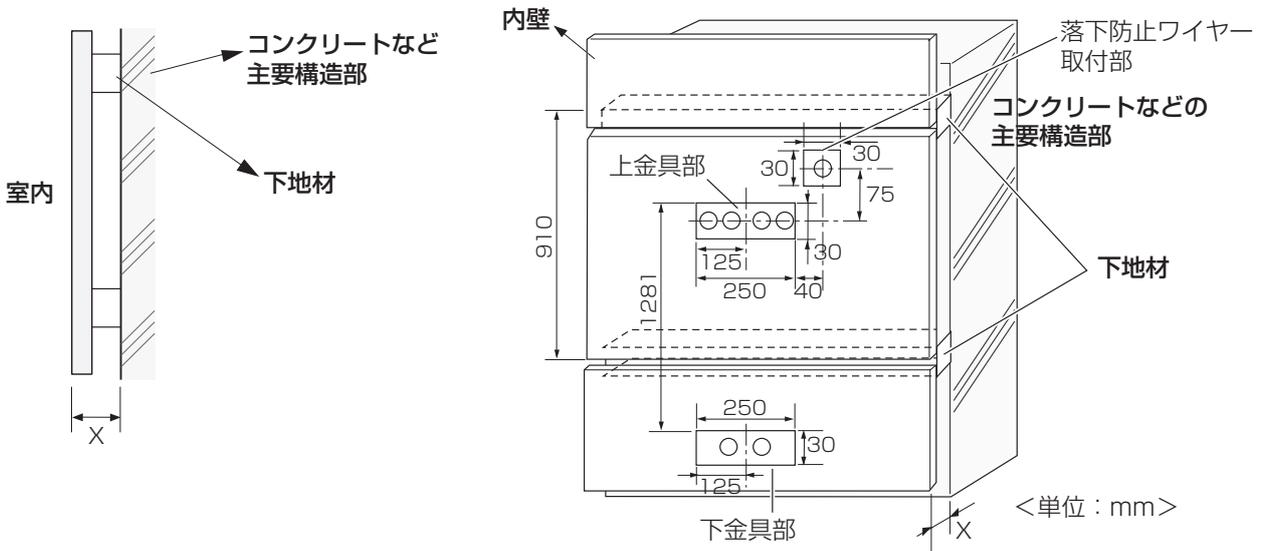
※壁下地材と補強板を連結しないような補強は行わないでください。落下の危険性があります。

<ナット締め の 注意 点>

- アンカーの長さは、スピーカー取付金具を取り付けたときに、寸法A（18 mm以上、25 mm未満）がナットを貫通して3 mm以上の余裕があることを確認してください。
- 取付ナットが確実に締め付けられていることを確認してください。
- 上金具、下金具、および吊金具のM10ナット推奨締付トルク：24.5 N・m {250 kgf・cm}  
落下防止ワイヤー用のM10ナット推奨締付トルク：12 N・m {122 kgf・cm}  
締付は、トルク指定できるトルクレンチを使用してください。
- ナットなどのゆるみ止めを行うため補強材側のナットは、2重ナットなど緩み止めを施してください。



(c) 壁下地材と主要構造部が近接している場合（下地材と主要構造部の距離が無い場合）



※Xは最大170 mmです。170 mmを超える場合は、3 (a) (b) と同等以上の補強工事となるよう建築施工業者と相談し、確実な施工を行ってください。

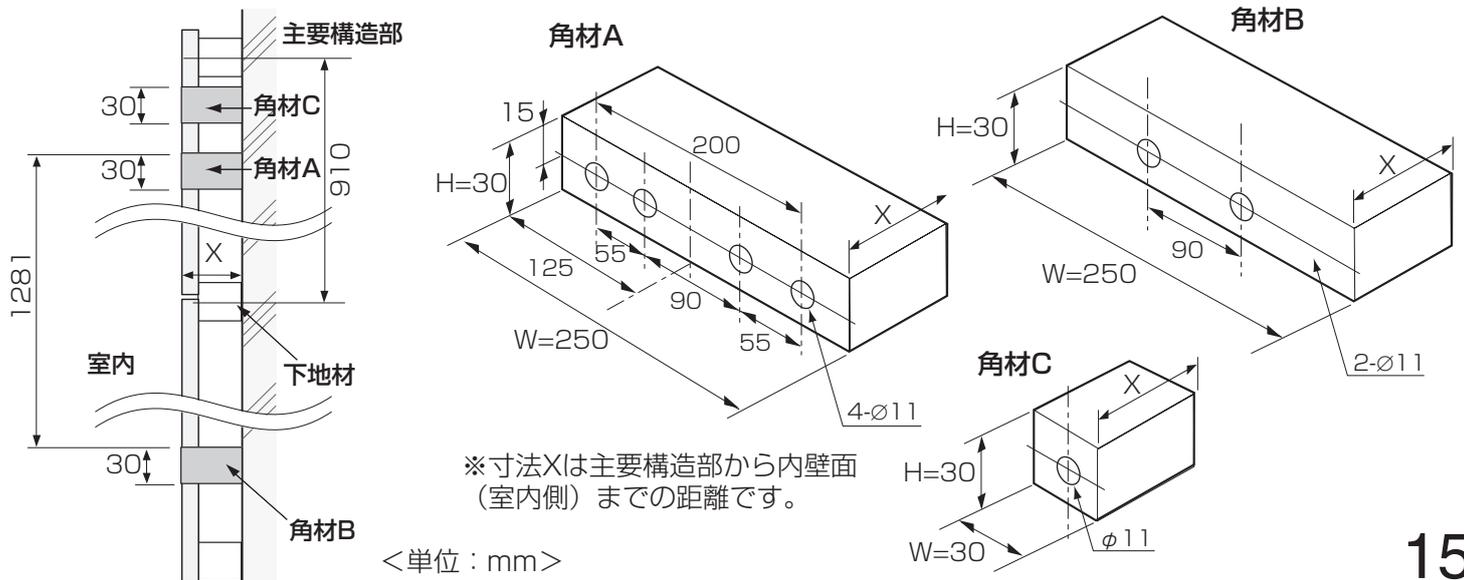
- 下地材が存在しない場所を探し、M10アンカーを取り付ける部分に対して内壁を切り抜いてください。切り抜く具体的な寸法は、右上図を参考にしてください。

上金具部分：W：250 mm×H：30 mm

下金具部分：W：250 mm×H：30 mm

落下防止ワイヤー取付部：W：30 mm×H：30 mm

スピーカー1本に対して必要な現地調達部材を以下に示します。



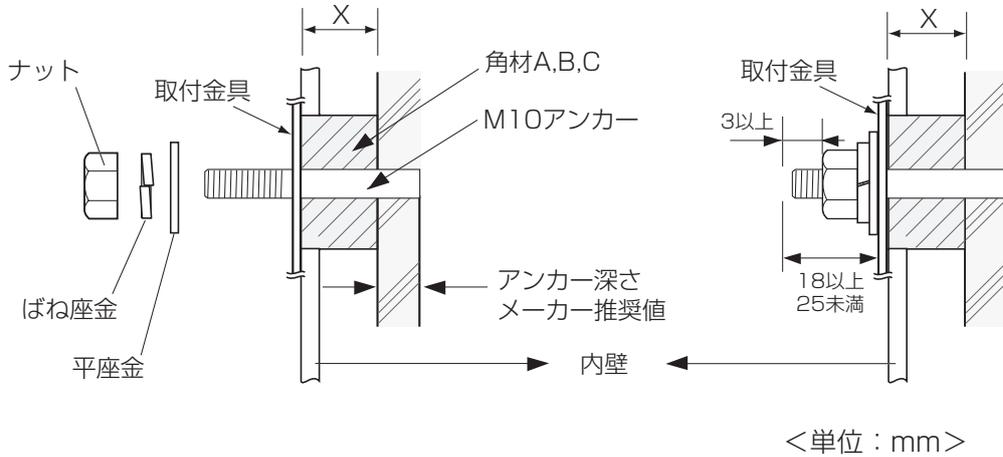
※寸法Xは主要構造部から内壁面（室内側）までの距離です。

<単位：mm>

# 付属の取付金具を使って設置する（つづき）

- アンカー設置は、以下のように主要構造部まで貫通させ、ナット締めしてください。アンカー取り付けは13ページ**3** (a) をお読みください。また、ナット締めの注意点は15ページをお読みください。

## <補強材取り付け概略図>



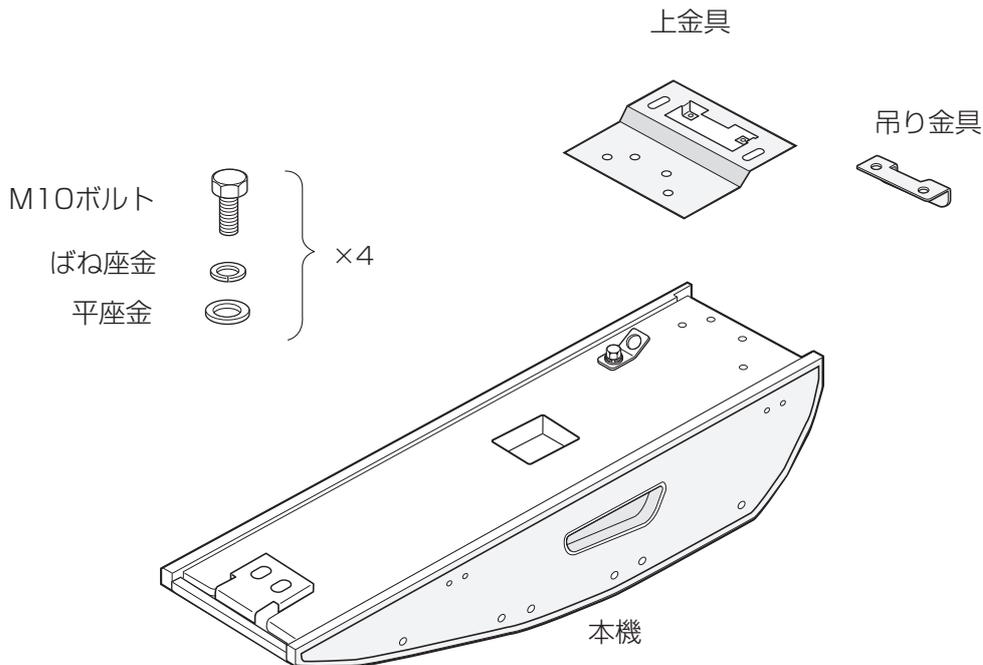
なお、設置強度はアンカーの指定引抜強度1.8 kN {180 kgf} の5倍以上を確保してください。

## (d) (a) ~ (c) までは適合しない壁面構造の場合

(b) の補強と同等以上の補強を行い、スピーカーの設置を行ってください。

## 4 取付金具を確認する

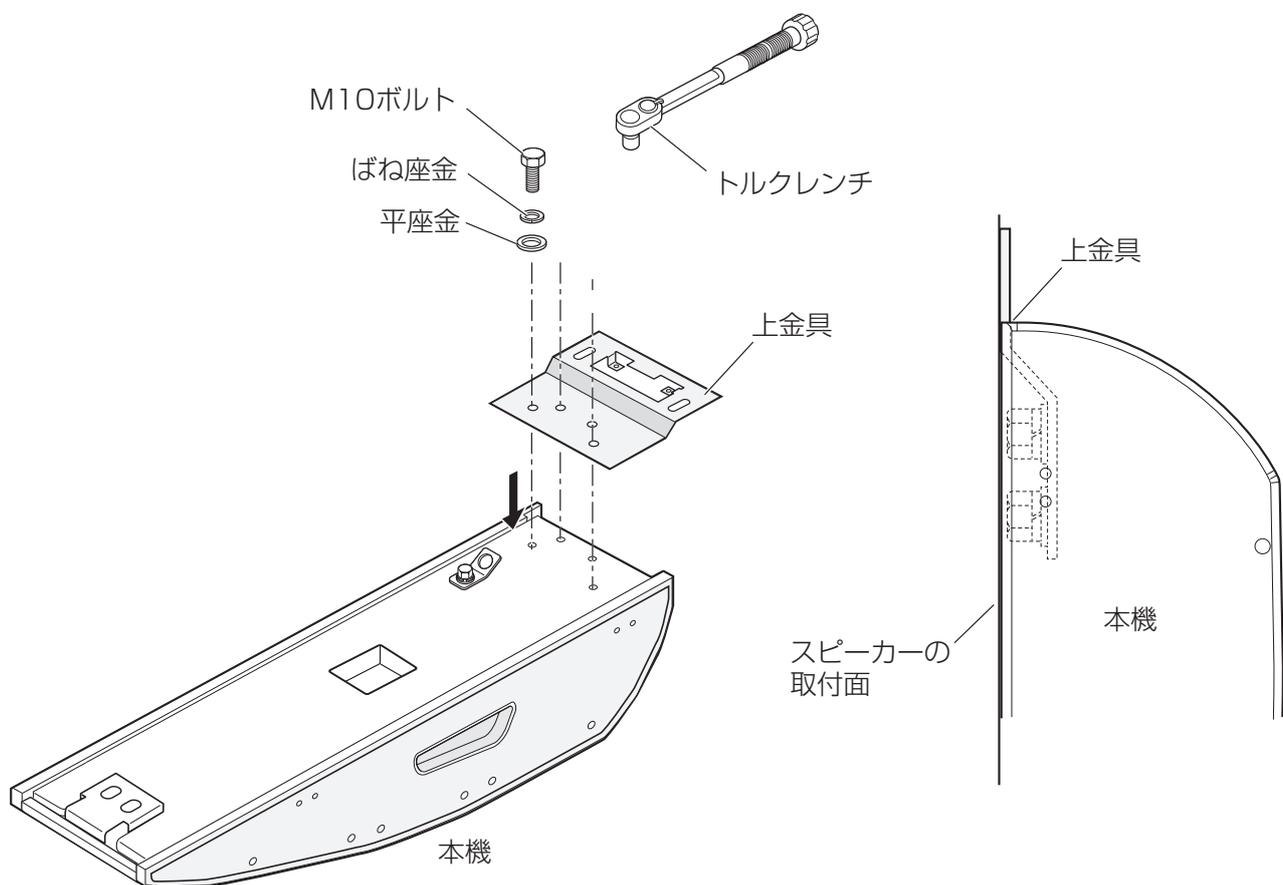
取付金具について以下の付属品を確認してください。



## 5 取付金具を本機へ接続する

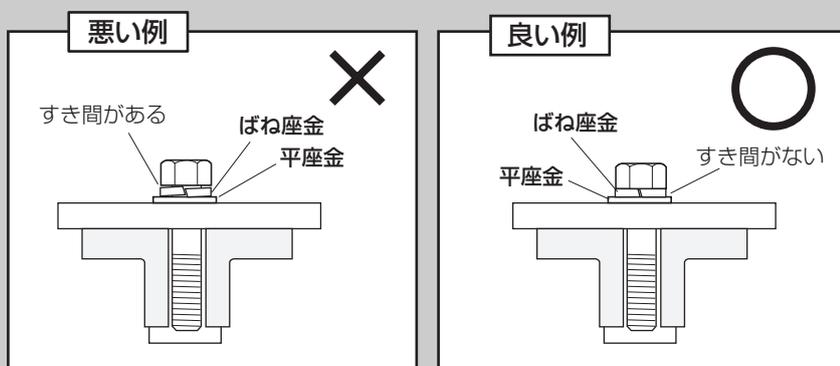
上金具を本機に取り付けます。

平座金、ばね座金、M10ボルトを使用し、4か所で本機に取り付けます。



**!!重要!!**

●M10ボルトは確実に締められていることを確認してください。



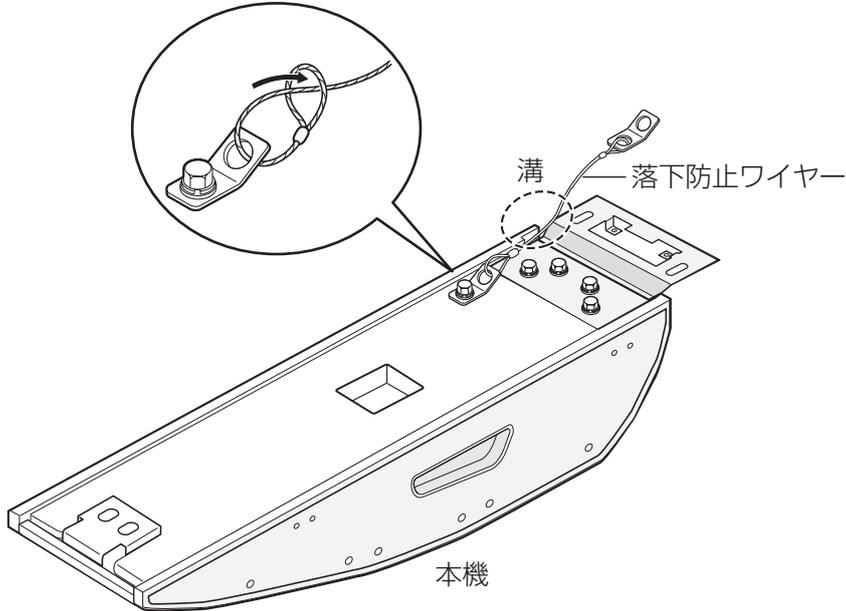
●上金具の取り付け方を間違えないようにしてください。

●M10ボルトにおける推奨締付トルク値：12 N・m {122 kgf・cm}  
締め付けはトルク指定できるトルクレンチを使用してください。

# 付属の取付金具を使って設置する（つづき）

## 6 落下防止ワイヤーを本機に取り付ける

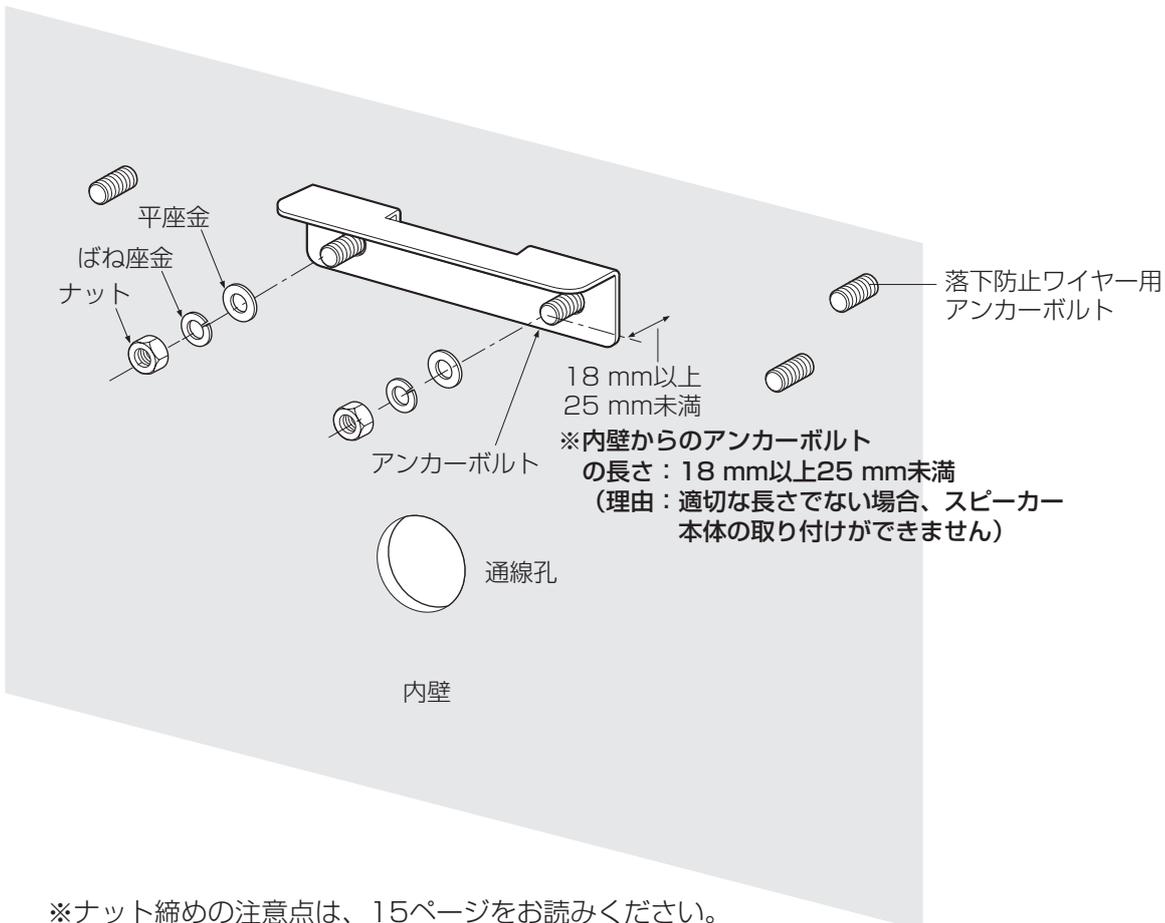
- 本機に付属の落下防止ワイヤーを本機後面の落下防止ワイヤー取付プレート（本体側）へ通します。本機を設置する際、落下防止ワイヤーは本機背面の左上部の溝（上金具と本機の間）を通して、スピーカーの上へ引き出します。



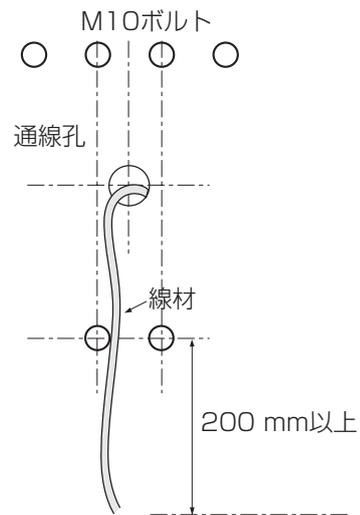
工事

## 7 吊り金具を取り付ける

- 吊り金具を以下のように壁面に取り付けます。

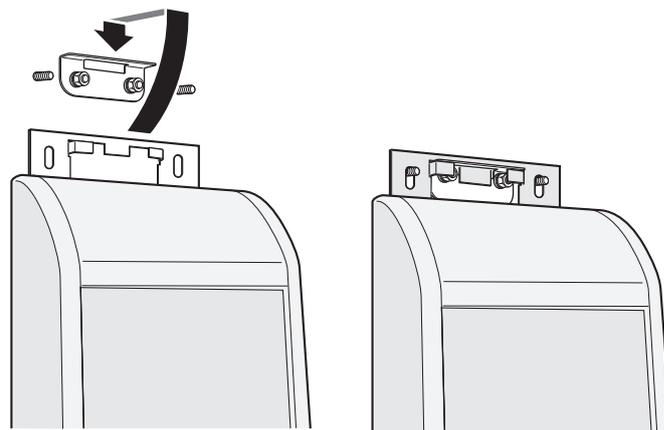


- スピーカー線の通線を行ってください。  
通線孔よりスピーカー線を通し、本機のスピーカー接続部分に接続できる十分な長さを確保してください。具体的には、右図のように200 mm以上の長さを確保してください。

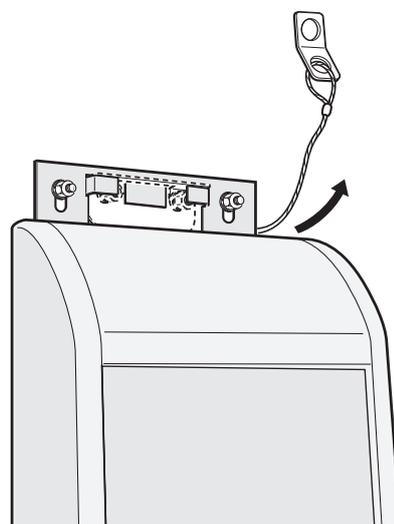


## 8 本機を設置する

- ①本機を吊り金具に取り付けます。  
上金具を吊り金具の溝に確実に差し込みます。  
上金具、下金具ともアンカーボルトを確実に通します。

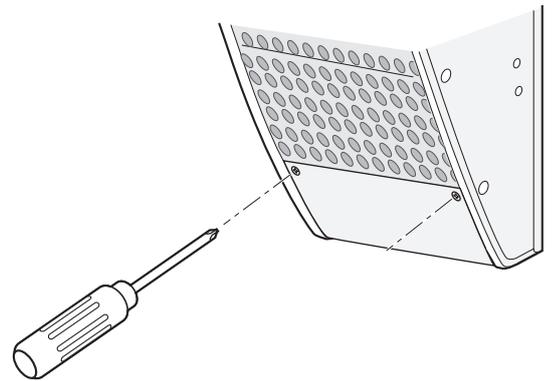


- ②落下防止ワイヤーを引き出します。  
本機背面の左上部の溝（18ページ）を經由して、ワイヤーを引き出してください。

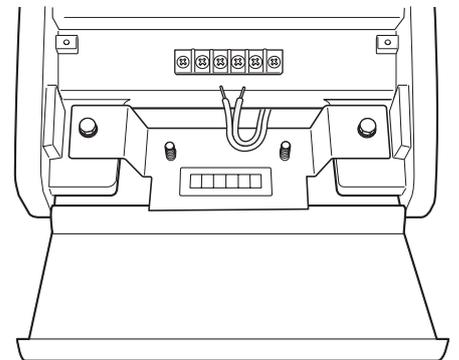


## 付属の取付金具を使って設置する（つづき）

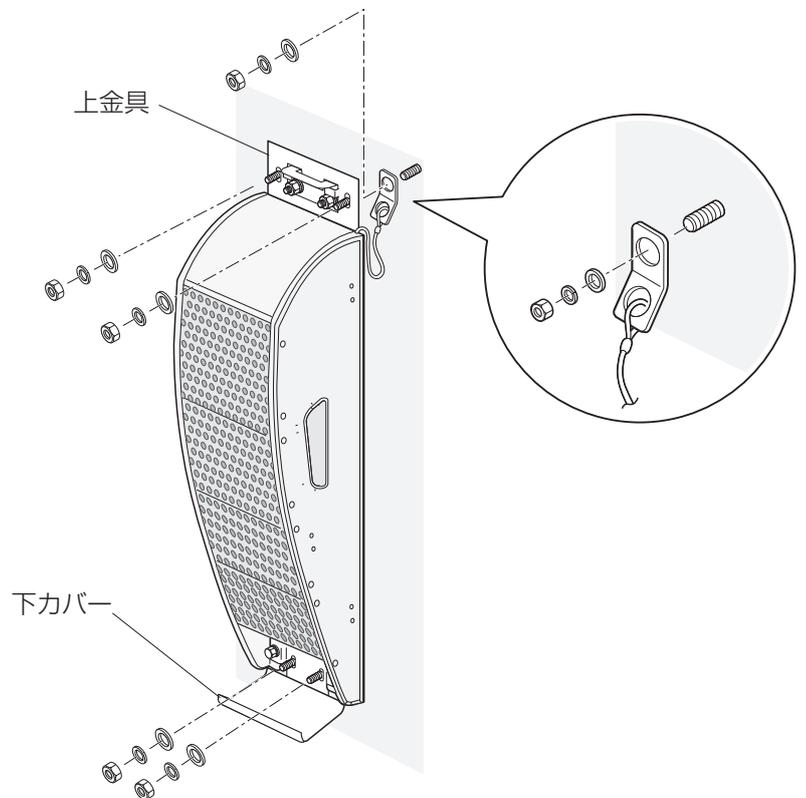
- ③ プラスドライバーを使ってM5ねじを外し、下カバーを開けます。  
ねじはなくさないようにしてください。



- ④ 線材を引き出します。



- ⑤ ボルトにナットを締めて取り付けます。
- 上金具、下金具および落下防止ワイヤーのナットを締めます。
  - ナット締めの注意点は15ページをお読みください。
  - 上金具、下金具のM10ナット  
推奨締付トルク：  
24.5 N・m {250 kgf・cm}  
落下防止ワイヤー用のM10ナット  
推奨締付トルク：  
12 N・m {122 kgf・cm}
  - 落下防止ワイヤーは本機および取付金具と壁の間に挟まれていないことを確認してください。



- ⑥ スピーカー線を入力端子に接続します。  
スピーカー線の接続については21ページをお読みください。

- ⑦ 最後に下カバーを閉じます。  
M5ねじの推奨締め付けトルク値：1.2 N・m {12.2 kgf・cm}

## 8 設置作業後の確認事項

設置作業後、以下のチェック事項をチェックし、作業が確実に行われたことを確認してください。

項番	チェック事項	チェック結果
1	設置面に本機を6本のアンカーまたは、ボルトで取り付けたか？	
2	設置面とスピーカー本体の取付金具の取り付けにゆりみはないか？ (ばね座金が圧縮されているか？)	
3	スピーカーが落下した場合、落下防止ワイヤーが作動しているか？	
4	本機は計画とおりの高さで取り付けられているか？ (スピーカーカバーエリアは適切か？)	
5	音量は適切に調節されているか？	

# 接続のしかた

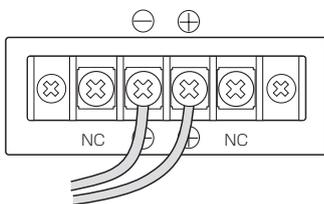
## 接続上のお願ひ

- アンプの電源を必ず切ってから本機を接続してください。
- 接続する前に、極性を十分に確認してください。極性を誤って接続すると故障の原因になります。スピーカー端子は下図を確認してください。
- スピーカーを並列に接続するときは、2台までにしてください。
- スピーカーには大電流が流れます。スピーカー線の外径φ12 mm以下で電流容量が11 A以上を満たすスピーカー線を使用してください。
- 本機の入インピーダンスは8 Ωです。なお、2台並列で接続した時は4 Ωです。接続する前に、アンプの入インピーダンスが4 Ω~8 Ωに対応していることを確認してください。
- ハイインピーダンス仕様にする場合は、別売のトランスW2-ST120または、W2-ST60を利用してください。これらのトランスは、後面に収納することができます。その場合、必ずハイインピーダンス方式のアンプに接続してください。なお、別売トランスを利用する場合の定格入力、トランスの容量に応じて変化します。

## スピーカー線の接続のしかた

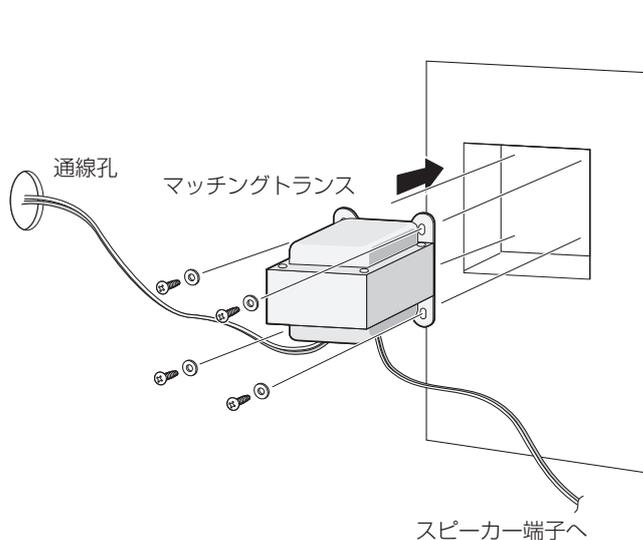
アンプからのスピーカー出力線を接続します。

スピーカー線のM4ねじ端子部の取付推奨トルク値：1.0 N・m {10.2 kgf・cm}

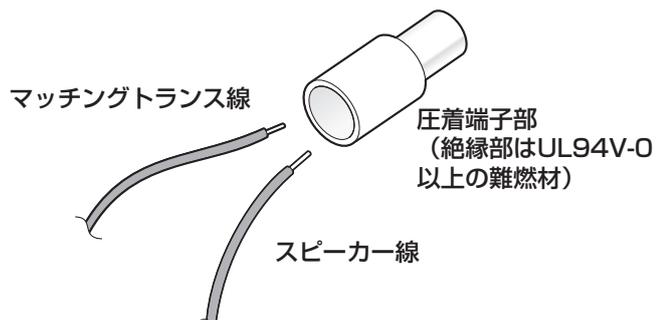


### マッチングトランス（別売り）の取付方法

マッチングトランス（別売り）：W2-ST120（120 W）、W2-ST60（60 W）



スピーカー線とマッチングトランス線（入出力線）の接続は、線材に適合した接続金具（圧着スリーブ、電線コネクター、圧着端子など）を使ってください。また、圧着接続は各端子に適合した圧着工具を使って行ってください。なお、絶縁部はUL94V-0以上の難燃材を利用して確実に絶縁してください。



M4ねじの推奨締付トルク値

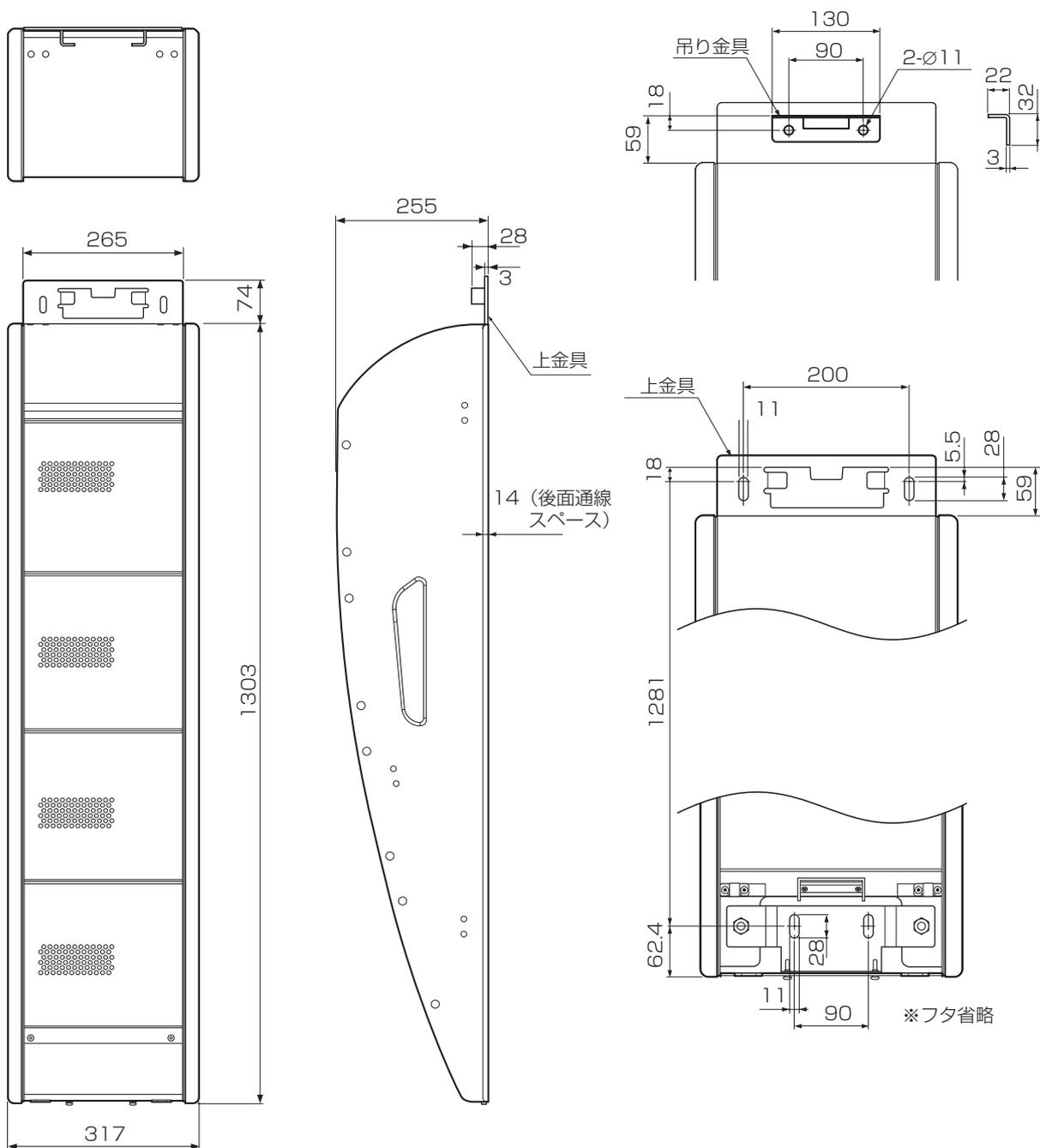
：1.0 N・m {10.2 kgf・cm}

# 仕様

品番	WS-LA232
型式	アレイ方式 2ウェイバスレフ型
入力インピーダンス	8 Ω
許容入力	240 W (RMS※)
出力音圧レベル	96 dB (1 m、1 W)
最大音圧レベル	119 dB (1 m、240 W)
指向角	水平：120度 垂直：30度 (低音：50度)、音軸は下方に9度
周波数特性	80 Hz～16 000 Hz (−10 dB)
クロスオーバー周波数	2 000 Hz
使用スピーカー	低音用 : 12 cm コーンスピーカー×8個 高音用 : 31 mm ドームツイーター×32個
寸法	幅 317 mm 高さ 1 303 mm 奥行き 255 mm
質量	約 24 kg
使用温度範囲	−10 °C～+50 °C
仕上げ	エンクロージャー：木製、ブルーブラック塗装 (マンセル5PB2/2近似色) 前面パネル : パンチングネット ブルーブラック塗装 (マンセル5PB2/2近似色)
設置推奨高さ	4 m～6 m
その他	マッチングトランス取付可能 (W2-ST120、W2-ST60)

※：AMERICAN NATIONAL STANDARD EIA (Electronic Industries Alliance) 規格 EIA RS-426-A (1980)に規定された試験方法により測定した真の実効値電力。この試験方法は、最近のプログラムソースに適合させるために高域のパワー成分を増加させたノイズをテスト信号として用いています。

# 外観図



その他

単位 mm

修理・お取り扱い・お手入れ  
などのご相談は…  
まず、お買い上げの販売店へ  
お申し付けください

## ■保証書（別添付）

お買い上げ日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。よくお読みのあと、保管してください。

保証期間：お買い上げ日から本体1年間

## ■補修用性能部品の保有期間

当社は、本製品の補修用性能部品を、製造打ち切り後7年保有しています。

注）補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

## 修理を依頼されるとき

まず使用を中止し、接続している機器の電源を切ってから、お買い上げの販売店へご連絡ください。

### ●保証期間中は

保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。

### ●保証期間を過ぎているときは

修理すれば使用できる製品については、ご要望により修理させていただきます。

下記修理料金の仕組みをご参照のうえご相談ください。

### ●修理料金の仕組み

修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

**技術料** は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。

**部品代** は、修理に使用した部品および補助材料代です。

**出張料** は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

## ご連絡いただきたい内容

製品名	スピーカーシステム
品番	WS-LA232
お買い上げ日	年 月 日
故障の状況	できるだけ具体的に

# 保証とアフターサービス（つづき）

## 高所設置製品に関するお願い

安全にお使いいただくために、1年に1回をめやすに、販売店または施工業者による点検をおすすめします。

本機を高所に設置してお使いの場合、落下によるけがや事故を未然に防止するため、下記のような状態ではないか、日常的に確認してください。

特に10年を超えてお使いの場合は、定期的な点検回数を増やすとともに買い換えの検討をお願いします。詳しくは、販売店または施工業者に相談してください。

このような状態ではありませんか？		直ちに使用を中止してください
<ul style="list-style-type: none"><li>● 本機を使用せずに放置している。</li></ul>	▶	事故防止のため、必ず販売店または施工業者に <b>撤去</b> を依頼してください。
<ul style="list-style-type: none"><li>● 取付ねじがゆるんだり、抜けたりしている。</li><li>● 取付部がぐらぐらしたり、傾いたりしている。</li><li>● 本機および取付部に破損や著しいさびがある。</li></ul>	▶	事故防止のため、必ず販売店または施工業者に <b>点検</b> を依頼してください。

## 長期間使用に関するお願い

安全にお使いいただくために、販売店または施工業者による定期的な点検をお願いします。

本機を長年お使いの場合、外観上は異常がなくても、使用環境によっては部品が劣化している可能性があり、故障したり、事故につながることもあります。

下記のような状態ではないか、日常的に確認してください。

特に10年を超えてお使いの場合は、定期的な点検回数を増やすとともに買い換えの検討をお願いします。詳しくは、販売店または施工業者に相談してください。

このような状態ではありませんか？		直ちに使用を中止してください
<ul style="list-style-type: none"><li>● 煙が出たり、こげくさいにおいや異常な音がする。</li><li>● 電源コード・電源プラグ・ACアダプターが異常に熱い。または割れやキズがある。</li><li>● 製品に触るとビリビリと電気を感じる。</li><li>● 電源を入れても、音が出てこない。</li><li>● その他の異常・故障がある。</li></ul>	▶	故障や事故防止のため、 <b>電源を切り</b> 、必ず販売店または施工業者に <b>点検</b> や <b>撤去</b> を依頼してください。



便利メモ おぼえのため 記入されると 便利です	お買い上げ日	年	月	日	品番	WS-LA232
	販売店名	電話 ( ) -				

■使いかた・お手入れ・修理などは、まず、お買い求め先へご相談ください。

■その他ご不明な点は下記へご相談ください。

システムお客様ご相談センター

電話 ダイヤル  **0120-878-410** バ ナ ハ ヨ イ フ 受付：9時～17時30分（土・日・祝祭日は受付のみ）  
※携帯電話・PHSからのご利用になれます。

ホームページからのお問い合わせは [https://biz.panasonic.com/jp-ja/support\\_cs-contact](https://biz.panasonic.com/jp-ja/support_cs-contact)

ご使用の回線（IP電話やひかり電話など）によっては、回線の混雑時に数分で切れる場合があります。  
本書の「保証とアフターサービス」もご覧ください。

#### 【ご相談窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて】

パナソニック コネクト株式会社およびグループ関係会社は、お客様の個人情報をご相談対応や修理対応などに利用させていただき、ご相談内容は録音させていただきます。また、折り返し電話をさせていただくために発信番号を通知いただいております。なお、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に開示・提供いたしません。個人情報に関するお問い合わせは、ご相談いただきました窓口にご連絡ください。

## パナソニック コネクト株式会社

〒812-8531 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号