三　30MHz以上１GHz以下の電界測定に用いる電波全無響室

１　サイトアッテネーションの条件

⑴　次に定める正規化サイトアッテネーションの測定方法で試験場のサイトアッテネーションの値を取得し、次の式に定めるサイトアッテネーションの理論値との差が、測定した全ての周波数、空中線偏波及び空中線対の位置において（±）４dB以内であること。この場合において、空中線対の位置から定まる図８に定める範囲を試験場のテストボリュームとする。

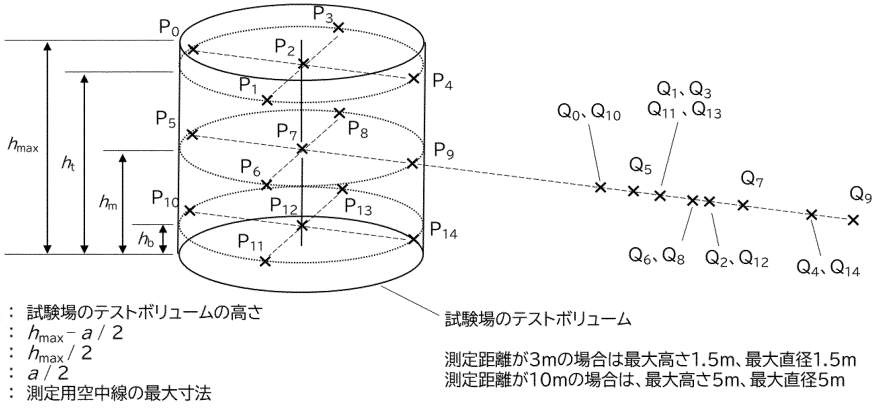
$$A_i = 20\log_{10}\left(\frac{125}{\pi}\times\frac{d}{\sqrt{1-\left(\frac{\lambda}{2\pi d}\right)^2+\left(\frac{\lambda}{2\pi d}\right)^4}}\right)-20\log_{10}(f)$$

A_i：特定の周波数におけるサイトアッテネーションの理論値

λ　：測定周波数における波長（m）

d　：測定距離（m）

f　：測定周波数（MHz）



h_{max}：試験場のテストボリュームの高さ
h_t　：$h_{max}-a/2$
h_m　：$h_{max}/2$
h_b　：$a/2$
a　　：測定用空中線の最大寸法

測定距離が3mの場合は最大高さ1.5m、最大直径1.5m
測定距離が10mの場合は、最大高さ5m、最大直径5m

注1　P_iは送信用空中線を設置する位置であり、それぞれ、Q_iに測定用空中線をおいて測定すること。
注2　P_i−Q_i間の距離は、それぞれ測定距離（10m又は3m）とすること。
注3　試験場のテストボリュームの形状によって、Q_iの相対位置が前後してもよい。

図８　電波全無響室のサイトアッテネーションを測定する空中線対の位置関係

ア　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧V_{DIRECT}（μV単位）を、30MHz以上100MHz以下の周波数範囲においては最大１MHzステップ、100MHz以上500MHz以下の周波数範囲においては最大５MHzステップ、500MHz以上１GHz以下の周波数範囲においては最大10MHzステップで測定すること。この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

イ　図８に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置及び高さに空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

ウ　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

エ　送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値V_{SITE}（μV単位）を求めること。

オ　測定場のサイトアッテネーションは、次の式により求める値とすること。

$$A_i = 20\log_{10}(V_{DIRECT}) + a_{ATT} - 20\log_{10}(V_{SITE}) - F_T - F_R$$

A_i　：特定の周波数、送信用空中線高、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイトアッテネーション

a_{ATT}　：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

F_T　：送信用空中線のアンテナ係数（dB）

F_R　：受信用空中線のアンテナ係数（dB）

カ　アで測定した周波数でエを実施して、それぞれの周波数におけるサイトアッテネーションを求めること。

キ　空中線偏波を変えてエからカまでを実施すること。

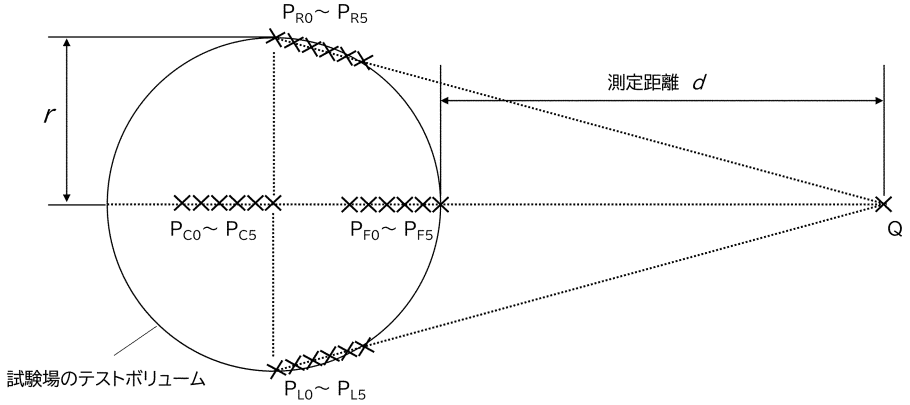
ク　送信用空中線及び測定用空中線の位置及び高さを図８に定めるそれぞれの位置においてイからキまでを実施すること。

⑵　サイトアッテネーションの測定には、第三の八の２に定める条件を満たす30MHz以上１GHz以下の周波数範囲の電界測定に用いる空中線を用いること。ただし、送信用空中線の最大寸法は40㎝以下であること。

四　１GHz以上の電界測定に用いる試験場

１　サイト電圧定在波比の条件

次に定めるいずれかの測定方法で試験場のサイト電圧定在波比を取得し、測定した全ての周波数、空中線偏波、送信用空中線及び電界プローブの位置群において６dB以下であること。この場合において、送信用空中線の位置から定まる図９に定める範囲を試験場のテストボリュームとする。



P_iは送信用空中線又は電界プローブを設置する位置であり、Qは測定用空中線又は送信用空中線をおいて測定すること。
測定距離dは、それぞれ測定距離（3m以上10m以下）とすること。

P_{F0}は試験場のテストボリュームのうち最もQに近い位置とし、P_{F1}はP_{F0}から2cm、P_{F2}はP_{F0}から10cm、P_{F3}はP_{F0}から18cm、P_{F4}はP_{F0}から30cm、P_{F5}はP_{F0}から40cmそれぞれQに対して離れた位置とする。
P_{R0}は試験場のテストボリュームのうちQから見てテストボリュームの中央から右方向の端とし、P_{R1}はP_{R0}から2cm、P_{R2}はP_{R0}から10cm、P_{R3}はP_{R0}から18cm、P_{R4}はP_{R0}から30cm、P_{R5}はP_{R0}から40cmそれぞれQに対して近づいた位置とする。
P_{L0}は試験場のテストボリュームのうちQから見てテストボリュームの中央から左方向の端とし、P_{L1}はP_{L0}から2cm、P_{L2}はP_{L0}から10cm、P_{L3}はP_{L0}から18cm、P_{L4}はP_{L0}から30cm、P_{L5}はP_{L0}から40cmそれぞれQに対して近づいた位置とする。
P_{C0}は試験場のテストボリュームの中央とし、P_{C1}はP_{C0}から2cm、P_{C2}はP_{C0}から10cm、P_{C3}はP_{C0}から18cm、P_{C4}はP_{C0}から30cm、P_{C5}はP_{C0}から40cmそれぞれQに対して離れた位置とする。

試験場のテストボリュームの半径rが1.5m以下の場合は、空中線位置群P_F、P_R及びP_Lのみ測定すること。
試験場のテストボリュームの半径rが1.5mを超える場合は、空中線位置群P_F、P_C、P_R及びP_Lを測定すること。
試験場のテストボリュームの最大高さが1.5mを超える場合は、空中線位置群P_Cで高さを試験場のテストボリュームの高さとする位置でも測定すること。

図９　サイト電圧定在波比を測定する空中線対の位置関係