



<放送局間をつなぐ放送回線>

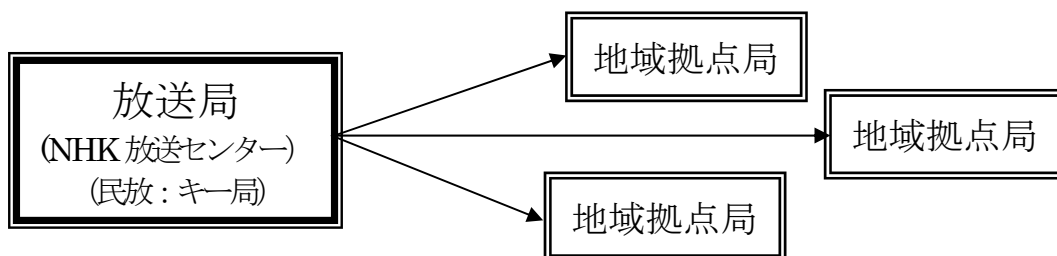
各放送局の演奏所（スタジオ）で制作された番組を皆様の家庭に届けるには、お近くの放送局の送信所までその番組を届けなければなりません。全国の送信所に番組を届けるための設備が放送回線です。

放送回線は、伝送する区間の種別でおおむね次のように分類できます、

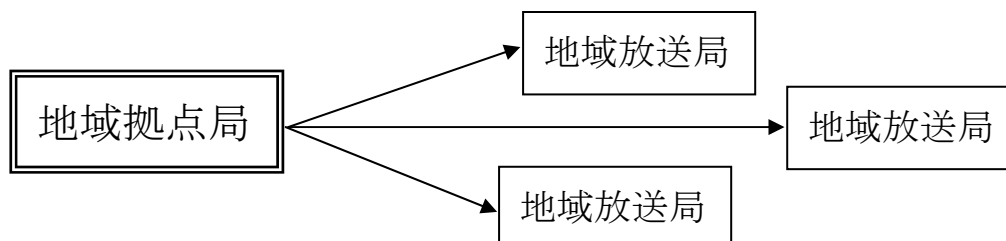
- ① 放送局の演奏所とその送信所をつなぐ「STL装置」



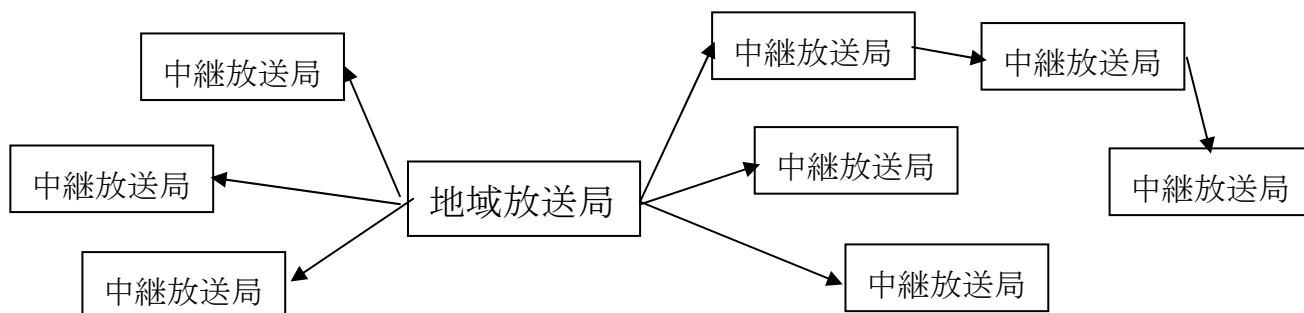
- ② NHK放送センター（民放キー局）から地域拠点局をつなぐ放送回線



- ③ 地域拠点局から地域放送局をつなぐ放送回線



④ 地域放送局から各中継放送局をつなぐ放送回線



1 放送局の演奏所とその送信所をつなぐ「STL装置」

NHK放送センター・民放キー局、地域拠点局、地域放送局の各演奏所から近くの送信所をつなぐ中継回線は、STL (Studio Transmitter Link) と呼びます。STLは中継放送局以外の演奏所のある放送局から送信所を結びます。

ラジオ放送のSTL装置は、SHF帯の3GHzや6GHzの自営無線回線が使われています。一部個所ではNTT等の通信会社の光回線を使う場合も見られます。NHKの場合では、第1放送と第2放送と2系統の回線が必要ですが、STLは単にプログラムのみを伝送するだけでなく、2システムを設置して第1放送と第2放送と打ち合わせや制御のための信号をも多重して伝送する場合も見られます。

テレビ放送の場合は、多くの場合は、NTTなどの通信会社の光回線ですが、予備用のSTLとして、SHF帯の自営無線回線を使用しているところも見られます。

FM放送に関しては、主副回線あわせて放送局により光回線、LINE(デジタル回線)ならびに自営無線回線のいずれか2システムを使用しています。自営無線回線は、SHF 6GHz帯を使用し、ラジオ放送より帯域の広いステレオ複合信号を伝送します。SHF帯の自営回線が1系統の送信所へは、予備として放送波中継設備の設置が散見されます。

2 NHK放送センター（民放キー局）から地域拠点局をつなぐ回線

地域拠点局とは、北海道地方や九州地方などの単位で地域を統括する札幌放送局や福岡放送局などをいいます。民放の場合は、地域拠点局という概念は薄れています。

NHKラジオ放送の回線に関しては、この間の中継は、ほぼ、NTTの高速デジタル回線（光ファイバー伝送）を使用しています。この回線は、二重化されており、回線障害時には自動で予備回線に切り替わります。

民放についても他の通信会社も加えて高速デジタル回線のほかインターネットの帯域保証型IP回線、VPN回線、専用の光回線、衛星回線など多岐に亘っています。

テレビ放送の回線に関しては、NHKテレビは、2004年春ごろまでには全てNTTのATM専用線（デジタル回線／光ファイバー伝送）を使用し全国をカバーしています。台風など災害報道時に柔軟な編成が組めるよう、回線構成は、放送センター～拠点放送局、拠点放送局～地域放送局に区分して2階層にしています。これらの回線も二重化されており、回線の障害時には、無瞬断で予備回線に切り替わるように設計され、安定したテレビ回線の確保がなされています。

民放の回線に関しては、2012年11月、全国一斉に民間放送テレビジョン中継ネットワーク(新民放テレビ中継回線)に切替が行なわれ、非圧縮のハイビジョン映像を正確かつ安定に伝送しています。

FM放送の回線に関しては、ラジオ放送回線と同じように光ファイバー伝送による高速デジタル回線が多く使用されています。

3 地域拠点局から地域放送局をつなぐ放送回線

ラジオ放送回線、FM放送回線ならびにテレビ放送回線とも前2項の放送センターから地方拠点局をつなぐ回線と同様です。

一部の地域放送局では、予備として放送波中継の設備を備えています。

放送センターから地方拠点局を経由して地域放送局までをつなぐ回線は、東京放送センターや民放のキー局から地方の局（系列局）に番組を伝送する「下り線」と地方の局から東京放送センター等にニュース素材や番組内容を伝送する「上り線」がありますが、これは、中継放送局への回線と異なる点です。

4 地域放送局から各中継放送局をつなぐ放送回線

地域放送局からさらに下位に位置する中継放送局であっても、NTT等の高速専用回線やATM専用線（光ファイバー伝送）を使用している放送局が多少見受けられます。しかし、一般的には、中継局への回線は、次に示すように、放送事業者が自ら設置する自営の無線回線や上位の放送局の放送波を受信して再送信する、いわゆる「放送波中継」が主となっています。

ラジオ放送回線については、多くはNTTなどの通信会社の高速デジタル回線（光ファイバー伝送）ですが、その他、通信会社のISDN回線やIP回線さらに従来からのNTTのメタル回線（狭帯域7kHz）の使用もみられます。

自営のVHF回線も多くの中継局への回線として使用されており、周波数はVHFの50MHz帯のFM変調方式による回線やSHF帯の回線で3GHz帯、6GHz帯が使われています。

NHKの自営回線の場合は、2系統の伝送装置を設置し、第1放送に第2放送を多重する装置と、逆に第2放送に第1放送を多重する装置とし、相互に予備回線を形成しています。

テレビ放送回線については、奄美大島の名瀬局、沖縄宮古島の平良局、

南大東島局などにおいてはN T T等の通信会社のA T M回線（光ファイバー伝送）を使用しています。

しかし、大勢は自営のS H F回線で、6GHz帯、7GHz帯、10GHz帯、13GHz帯を使用し、見通し外によるS H F固定局による通り中継を伴う区間も多く見られます。アナログ放送の際は、放送波中継が大勢でしたが、デジタル化されテレビ放送波がU H F帯域に変更したことからこの中継方式は困難になったと思われます。比較的放送局（親局）に近く、十分な電界強度が確保できる中継局へは、現在も放送波中継方式が採用されています。

F M放送の地域放送局の送信電波は、V H F帯で地形等の影響を受ける度合いが少ないため、中継回線の大勢は放送波中継です。また、離島の小笠原の父島局、母島局、奄美大島の名瀬局、沖縄宮古島の平良局、南大東島局などはN T T高速デジタル回線を使用しています。鶴岡局、会津若松局、三つ峠局（山梨県）、浜松局、尾道局、新居浜局、北九州各放送局など放送波中継に懸念のある比較的規模の大きな中継局へはS H Fの3GHz帯、6GHz帯の自営無線回線を使用しています。