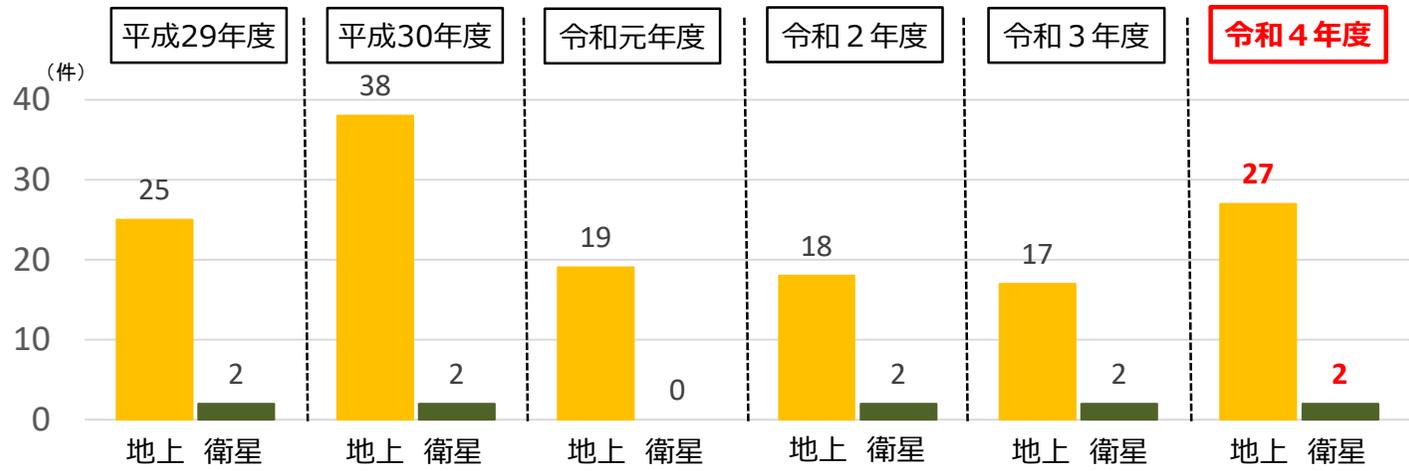


重大事故発生件数の推移



令和4年度 重大事故の内訳

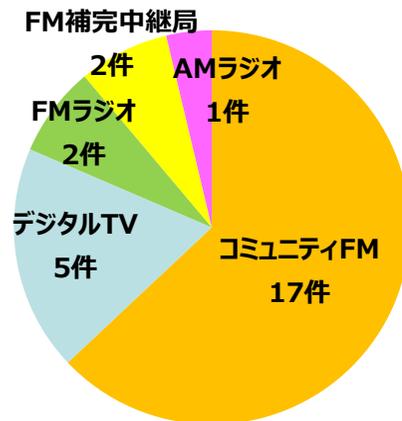
地上放送 27件

- 設備故障 12件
- 自然災害※ 11件
- 人為的要因 4件

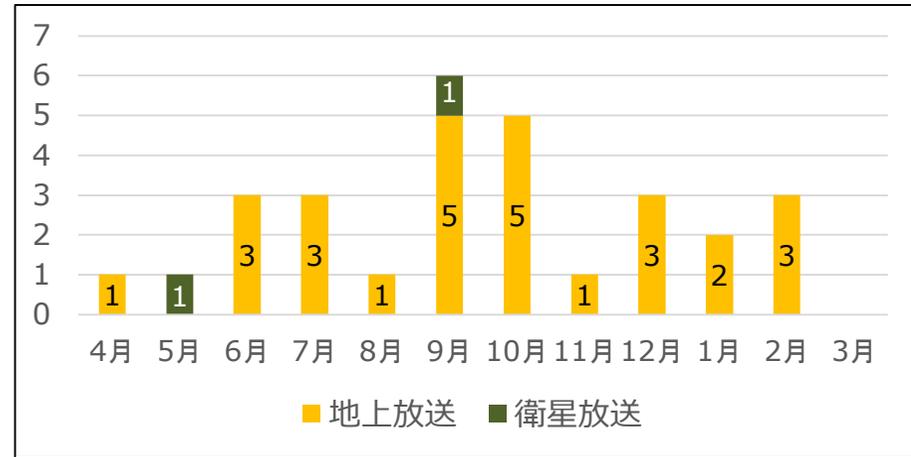
※自然災害以外の
他者要因による
ものを含む

衛星放送 2件

- 設備故障 1件
- 人為的要因 1件



[放送の種別ごとの重大事故の発生件数]
(令和4年度 地上放送)



[月ごとの重大事故の発生件数]
(令和4年度 地上放送・衛星放送)

(1) 設備故障によるもの

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
1	R4.4	デジタルTV (ブランチ局)	黒味画面 無音	85時間 55分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> 放送番組中継用固定局における受信系設備のTS切替分配器(*1)の故障(SFN(*2)破綻の発生)。 故障箇所の誤認による発生原因特定の遅れ及び別地域におけるSFN破綻の発生(当初は送信系設備の故障と推定)。 <p>(*1)放送TS(Transport Stream)の系統を切り替える装置。 (*2)Single Frequency Network.隣接する放送区域で単一の周波数を使用した放送ネットワークを構築することで、周波数を有効利用する技術。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 障害発生前、放送番組中継用固定局は、TS切替分配器Aの出力をIF伝送方式(*1)により下位中継局X及び下位中継局Yへ、TS伝送方式(*2)により下位中継局Zへ伝送。 TS切替分配器Aが故障し送信タイミングがずれた結果、親局と下位中継局Xの間でSFN破綻が発生し、放送区域の一部で受信障害。視聴者からの問合せにより障害を認知。 IF伝送方式で使用するOFDM変調器の障害と推定し、下位中継局X及び下位中継局Yへの伝送をTS切替分配器Bの出力に変更。その結果、親局と下位中継局Xの間のSFN破綻は解消したものの、新たに下位中継局Yと下位中継局Zの間でSFN破綻が発生し、別の地域で受信障害。 下位中継局X及び下位中継局Yへの伝送をTS切替分配器Aの出力に戻し、下位中継局Yと下位中継局Zの間のSFN破綻が解消したが、親局と下位中継局Xの間のSFN破綻が再発。 OFDM変調器より前段のTS切替分配器Aの障害と推定し、すべての下位中継局への伝送をTS切替分配器Bの出力に切替。その結果、親局と下位中継局Xの間のSFN破綻が解消し、復旧。 <p>(*1)放送波であるOFDM信号を周波数変換してそのまま伝送する非再生中継方式。 (*2)64QAMで変調したTSを伝送し受信側で復号するデジタル再生中継方式。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不具合が確認されたTS切替分配器を取替。不具合の原因究明を製造メーカーに依頼。 従来、障害発生時には送信系設備の確認・切替等を行ってきたが、今回の事案を踏まえ、受信系設備の確認・切替等を行うことについても盛り込んだ障害発生時マニュアルを策定。 送信タイミング(遅延時間)を常時測定できるシステムの構築を検討し、技術的検証を行った上で対策を実施予定。また、年2回の定期点検において遅延量測定を実施。
2	R4.11	デジタルTV (ブランチ局)	黒味画面 無音	10時間 10分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> 放送番組中継用固定局(No.1の事案と同一の固定局)における受信系設備のSD受信変換部及び64QAM復調器の故障(SFN破綻の発生)。 故障箇所の誤認による発生原因特定の遅れ(当初はTS切替分配器の故障と推定)。 	<ul style="list-style-type: none"> 親局及び放送番組中継用固定局の下位中継局の放送区域の一部で受信障害が発生。視聴者からの問合せにより障害を認知。 SFN破綻が疑われたことから、障害発生時マニュアルに基づき、演奏所の監視・制御装置により、障害発生が疑われる親局・中継局送信所の送信系設備、並びに放送番組中継用固定局の送信系設備及び受信系設備(上記事案の発生原因であったTS切替分配器のみ)の切替を行ったが、状況は変化せず。 親局送信所へ出向し調査、異常なし。 放送番組中継用固定局へ出向。受信系設備のうちSD受信変換部及び64QAM復調器の切替を実施していなかったことを認知し、当該機器の切替を実施。 問合せのあった視聴者に連絡して受信障害の解消を確認、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 不具合が確認されたSD受信変換部及び64QAM復調器を取替。不具合の原因究明を製造メーカーに依頼。 障害発生時マニュアルに基づく対応を行ったものの早期復旧を図れなかったため、確認・切替等の対象となる機器を具体的に記載することを含む当該マニュアルの見直しを実施。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ②

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
3	R4.6	コミュニティFM	無音	13時間 12分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> ・演奏所のコーデック故障（埃の積滞による動作不良。）。 ・コーデック代替機の手配遅延による復旧作業の遅れ。 ・設備点検における確認不足（3ヵ月に1回の目視点検では、隅々までのチェックを怠る。）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出演者が破裂音のような音を聞き、焦げ臭い匂いを感知した数分後、放送の無音を確認。緊急割込放送により、放送中止のアナウンスを実施。 ・コーデックの状況を確認し、焦げ臭い匂いがあったため電源を切断。 ・コーデック代替機の手配に時間を要するため、翌日、一時的な復旧措置として保守業者により演奏所から送信所への番組伝送回線を仮設し、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・故障したコーデックの交換。 ・演奏所から送信所への番組伝送回線に障害が発生した場合等に備えて、送信所から直接番組を送出可能となる再生機を確保。 ・放送設備について、月1度の清掃及び毎日の目視点検を実施。 ・スタジオにおける掲示により、緊急時の確認マニュアルを周知。
4	R4.6	コミュニティFM	停波	6時間 6分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> ・送信機の故障（CPUボードの基盤パターン腐食及び信号ケーブル断線）。 ・夜間検聴担当者の就寝による障害発見の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・深夜に停波が発生し、約4時間後に社員が無音状態を確認。 ・マスターにて送信機を再起動したが異常が確認できなかったため、予備送信機を準備して送信所に出向。 ・送信所への送電ブレーカを確認するも異常なし。 ・送信所に到着し、送信機を取り換えて復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・故障した送信機を修理（経年劣化を鑑みて、今後更新する予定。）。 ・緊急時対応マニュアルを配備、機器定期点検時の検査箇所基盤と各種ケーブルを追加。 ・夜間検聴担当者の増員（現在3名から4名）。放送を常時モニタリングし、チェックシートへ記入する体制を再整備。 ・送信機の監視異常発報装置及び故障時に予備機に切り替える自動切替制御器を配備予定。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ③

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
5	R4.9	コミュニティFM	無音	2時間 2分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> 送信所のONU(*)故障（経年劣化によるフリーズと推定。）。 障害発生時の異常通報メールに担当者が気づかなかったことによる障害認知の遅れ。 <p>(*)Optical Network Unit. 光回線終端装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 障害発生約30分後、社員が自宅で放送を聴取して無音状態に気づく。 遠隔操作にてAPS(*)の動作が正常であることを確認。 演奏所に出向し、APSの動作が正常であることを確認した上で、送信所に出向。 送信所に到着し、各設備の主電源の入れ直しによる一括再起動を行い、復旧。 <p>(*)Automatic Program control System. 自動番組制御装置。放送番組をスケジュールに沿って送信所に送出したり、番組素材等を設定に従って送受するために各種装置を制御する装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 障害原因と推定されるONUは、電気通信事業者に調査を依頼。不具合が判明した場合は交換を予定。 耐用年数を過ぎた設備を特定し、更新スケジュールを策定した上で順次更新を実施。 社員の不在時等に備え、近隣在住者への協力依頼により放送モニタリング体制を整備。 異常通報メールの受信者を1名から5名に増やし、メールに気づいた者が緊急対応者に電話連絡して迅速に対応を行うことをルール化。 非常時対応マニュアルを作成するとともに、業務担当者の役割を明確化。 非常時の対応に関する訓練、並びに演奏所及び送信所の設備の定期点検を年2回実施。
6	R4.10	コミュニティFM	無音	2時間 11分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のAPS故障（エアコン故障による演奏所機材室の高温化に伴うフリーズと推定。）。 異常通報メールの設定ミスによる障害認知の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> APS（No.5の事案で動作が正常であることを確認したAPS）がフリーズし、無音が発生。 異常通報メールが送信されたが、事務所PCのみの受信設定であり、休日だったため社員が気づかず。 障害発生約2時間後、社員が無音状態に気づき演奏所へ出向。 演奏所に到着し、APSのフリーズを確認。再起動により復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> APSの設備更新を計画。更新までは、OS更新により常に最新状態に保つとともに、放送停止時間帯に自動的に再起動を行うようスケジュール化し、長時間稼働による動作不安定化を防止。 APSを含む放送設備の設置場所の通気性が良好になるよう、演奏所機材室の設置スペースを改造し、放送設備の配置を変更。 放送設備の安定運用のため、老朽化したUPS(*)を更新。 社員の不在時等に備え、近隣在住者への協力依頼により放送モニタリング体制を整備。 異常通報メールの受信者を6名に増やし、メールに気づいた者が緊急対応者に電話連絡して迅速に対応を行うよう体制を強化。 <p>(*)Uninterruptible Power Supply. 無停電電源装置。</p>
7	R4.12	コミュニティFM	無音	5時間 7分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のAPS故障。（No.6の事案と同一のAPS） 異常通報メールの設定ミス及び放送モニタリングの体制不備による障害認知の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> 異常通報メールの設定ミスにより、無音発生時にメールが配信されず。 障害発生約5時間後、社員が放送を聴取して無音状態に気づく。 演奏所に到着し、APSの動作停止を確認。再起動により復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 障害原因となったAPSの抜本的な不具合解消には設備更新が必要と判断し、更新計画を検討。 暫定的な処置として、APSのシステムソフトウェアの再インストールを実施。 異常通報メールの設定を適正化し、テストメールによる送受確認を実施。 放送モニタリング体制の早期整備。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ④

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
8	R4.12	FM補完中継局	停波	1時間 30分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> 送信機の故障（出力計(*)の同軸ケーブル不良。）。 送信機制御盤のソフトウェア不具合（放送休止中の現用送信機を内部的に異常と誤判定。）。 <p>(*)送信機の送信出力を検知する装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 放送開始時刻になっても送信機が電波を発射せず、停波が発生。 演奏所の監視装置で障害を検知。職員が遠隔操作により送信機の復帰操作及び切替操作を試みるも、停波は解消せず。 その後も演奏所職員が何度も送信機復帰操作を繰り返していたところ、リセットがかかり、放送が復旧。 後日、送信所での原因調査により、送信機の出力計の同軸ケーブル不良による出力検知部の不具合、並びに送信機の起動・停止や切替制御を行う制御盤ソフトウェアの不具合により、送信機に起動命令がかからず、放送が開始されなかったことが判明。 	<ul style="list-style-type: none"> 障害原因となった同軸ケーブルを交換。 定期点検の点検項目に「露出ケーブル類の目視・振動確認試験」を追加し、年1回以上の頻度で点検を実施。 制御盤ソフトウェアを改修し、出力計の出力検知部に不具合がある場合に送信機を切り替えると両送信機（現用・予備）とも異常と誤判定する不具合を解消するとともに、放送開始時及び遠隔操作からの復帰時には異常判定を持ち越さず、再度出力計で異常判定を行うよう動作の見直しを実施。
9	R4.12	デジタルTV (プラン局)	映像・音声異常 停波	4時間 40分	設備 故障	<ul style="list-style-type: none"> 送信機の故障（電源切替時のストレスによる老朽化した送信変換部（15年間オーバーホール未実施）の異常動作。）。 共建局舎電源の漏電補修工事方法の選択ミス（放送時間中の実施、障害発生時の復旧措置の準備不足、放送設備の状態の確認不足等。）。 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の放送事業者による共建局舎の電源の漏電補修工事を開始し、商用電源からバッテリーへ切替。 1号系送信機（現用）に異常が生じ、2号系送信機に自動切替。 商用電源／バッテリーの電源切替を数回実施した後、当該送信所及び下位送信所から電波は発射されているが、映像・音声は復調できない状況が発生していることを確認。 2号系送信機（現用）から1号系送信機への切替を試みるも局発異常のため失敗。 1号系送信機の電源オン／オフによる復旧を目指すも回復せず。 原因不明の中、2号系送信機（現用）の電源オン／オフによる復旧を試みたところ、1号系送信機と同様、局発異常で電波が発射できない状態となり停波。 本社から取り寄せた代替予備送信機により復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 故障した送信変換部の修理及び故障個所以外のオーバーホール実施。 他の中継局の設備についてもオーバーホールを実施予定。 共建局舎の共建部分の工事は幹事社が立会を行っているが、未オーバーホール設備がある局舎の電源周辺の工事では自社も立ち会い、設備異常の監視を行う。 中継局での工事（共建での工事を含む）の発注時には、自社で独自のチェック項目に基づく審査を行い、その審査結果（チェックシート）と共に着工書類（施工計画書や作業手順書）を管理者が確認後に発注を行うことをマニュアル化し、作業ルールとして制定。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ⑤

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
10	R5.2	コミュニティFM	無音	3時間40分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> 親局送信所のコーデック故障（経年劣化等による間欠障害と推定。）。 無音検知装置の警報装置の故障（経年劣化）による障害発見の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> 障害発生の約3時間後、社員が通勤時にカーラジオで無音状態を確認。 演奏所において、親局送信所（現用）を予備送信所に切り替えて復旧。 演奏所の各設備を確認し問題なかったため、予備送信所（現用）を親局送信所に切替。 翌日も同様の障害が発生したため、同様の対応を実施。 保守業者を帯同して親局送信所に出向し、点検の結果、無音検知装置の警報装置のハングアップを確認。再度、親局送信所（現用）を予備送信所に切替。 後日、無音検知装置の警報装置更新後、予備送信所（現用）を親局送信所に切替。 	<ul style="list-style-type: none"> 無音検知装置の警報装置を更新。 間欠障害が発生した可能性の高い親局送信所のコーデックも更新を実施。 その他、演奏所及び送信所の老朽化した各設備も更新計画を立案し、順次更新する予定。 演奏所及び送信所の各設備の点検及び操作訓練を年2回実施。
11	R5.2	コミュニティFM	音声異常	2時間52分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のレバライザー(*)故障（経年劣化による音声回路不調）。 <p>(*)音声信号の振幅等を一定範囲内に調整し、歪やノイズを防止する装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のレバライザーの音声回路不調により、放送にノイズが混入。 レバライザーをパススルーする機能は作動せず、混入する雑音レベルが非常に大きくなり、放送が聴きづらい状況となった。 障害発生の約2時間30分後、社員が放送を聴取して異常を認知。 社員が出社し、保守業者と連絡を取りつつレバライザーの故障を発見。 レバライザーの電源を切ることによりパススルー機能が作動し、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 該当レバライザーは入手困難のため交換時期を延長していたが、業者の保有する故障時緊急代替品を手配して早急に機器更新を実施。 定期保守点検作業を年4回（3ヵ月毎）実施。通常の状態監視は毎日実施。
12	R5.2	コミュニティFM	音声異常	36時間42分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のオーディオプロセッサ(*)故障（経年劣化。）。 設備故障の予兆事象への対応不足（発生していた排熱ファンの異音に対応せず。）。 故障箇所の誤認による発生原因特定の遅れ（当初は中継回線の障害と推定。）。 復旧作業における送信機の誤操作による送信出力の大幅低下。 <p>(*)音声信号を規定域内に調整する等の処理を行う装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所のオーディオプロセッサが故障し、放送にノイズが混入。 社員が自宅で放送を聴取し、障害を認知。 演奏所の設備を点検するも故障箇所の特定には至らず、約6時間半後に自然復旧。翌日、翌々日早朝にも同様の障害が発生。 送信所にて、保守業者からの電話指示に基づき送信機の切替を行ったものの復旧せず、音声スイッチャーを操作し、演奏所出力から音声再生装置出力（フィルター放送）に切り替えたことにより、放送へのノイズ混入は解消。 一方、送信機の切替を試みた際の誤操作（復旧への焦りのため保守業者の指示を反復確認せず操作。）により、送信出力が大幅に低下、送信所のごく近傍以外では放送が聴取不可となる。 約7時間後、社員がカーラジオで受信不可であることを認知。 社員及び保守業者が送信所に出向し、送信機の出力を正常値に戻すことにより、フィルター放送が復旧。 その後、オーディオプロセッサを一時的に取り外し、演奏所出力に戻すことで、正常放送に復帰。 	<ul style="list-style-type: none"> 故障したオーディオプロセッサの交換。 演奏所及び送信所の各設備の臨時点検を実施。以後、年に一度の定期点検を実施。 緊急対応マニュアルを作成し、当該マニュアルに基づく自社研修を6ヵ月毎に実施。さらに、技術要員を対象として、当該マニュアルに基づく訓練を6ヵ月毎に実施。 連絡体制、無線局運用管理規定及び設備保守に関する規定を定期的（年に一度を目安）に見直し。放送実務に関わる者を対象として、これらの規定に基づく訓練を年に一度実施。

(2) 人為的要因によるもの

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
13	R4.8	コミュニティFM	無音	4時間 35分	人為要因	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所における番組送出系統切替スイッチの誤操作。 放送のモニタリングが十分に実施されていなかったことによる障害発見の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> スタジオでの番組収録作業中、誤ってマイクのアームを番組送出系統切替スイッチに当ててしまい、番組送出中の系統から音声入力されていない系統へと切り替わり、無音が発生。 約4時間後、担当者が無音に気づく。 演奏所にて、番組送出系統切替スイッチを切り替えて復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> マイクのアーム操作時に番組送出系統切替スイッチに当たらないよう、スイッチ操作盤の設置箇所を変更し、スタジオ内に注意喚起文を掲示。 スタジオ使用後の放送モニタリングを徹底し、チェックシートを配置するほか、演奏所事務室内に注意喚起文を提示。 放送モニタリングの担当表を作成し、引継ぎの漏れがないように徹底。 放送モニタリングのマニュアルを作成、担当者間で共有し、放送停止事故防止への意識向上、実施を徹底。 演奏所に無音検知システムを導入。
14	R4.10	FMラジオ (親局)	停波	41分	人為要因	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所の非常用発電機の更新作業における作業ミス（工事業者は、非常用発電機を切り離しても商用電源による給電は持続すると誤認して工事を実施。放送事業者及び電源設備委託管理業者も、工事業者の誤認を把握できず。）。 	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所の非常用発電機の更新作業において旧発電機を切り離した際、商用電源による給電が断。UPSが稼働し、一定時間、放送は継続。 UPSのバッテリーが枯渇し停波に至る。工事業者に異常を連絡。また、送信所からの非常用音源（フィルター）等の送出手も検討するが、送信所まで車で約30分かかることから断念。 旧発電機は撤去済みであったため、至急、新発電機を据え付けて給電を再開。 フィルターの送出により、放送が復旧。その後、手動操作により正常放送を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 電源設備等の図面に誤りがないか、見直し及び修正を実施。工事等においては、放送事業者、工事業者及び電源設備委託管理業者の3者で作業手順を確認。 電源設備の更新作業は、放送休止時間帯に実施。 作業に際しては、チェック項目を策定し、確認しながら作業を実施。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ⑦

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
15	R5.1	コミュニティFM	音声異常	2時間 14分	人為要因	<ul style="list-style-type: none"> 番組素材のファイルサイズ超過による、番組再生送出装置の動作不良。 無音検知器が番組再生送出装置から出力されたノイズを音声と判断したため、音声異常が継続。 障害発生時における対応体制の不備。 	<ul style="list-style-type: none"> 自宅で放送を聴取していた社員が音声異常を確認。 番組素材に問題がないかを番組制作業者に問い合わせたが、問題がないことが判明。 番組運行プログラムの更新時刻まで約30分であったため待機して様子を見ることとし、放送が復旧しなければ演奏所に急行することとした。 番組運行プログラムの更新時刻となり、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ファイルサイズ上限値を超える番組素材は分割登録する運用とし、上限値を全体会議にて全社員に共有。 番組素材の確認時には、放送日時と番組内容だけでなくファイルサイズも確認することを徹底。番組登録簿にファイルサイズのチェック項目を追加。 放送停止を認知した場合には出向可能な社員が演奏所へ急行することとし、異常通報メールの受信から演奏所へ急行して音声を流すまでの手順を改善。 長期休暇に際して、連絡網の再確認と緊急時体制の共有を実施。
16	R5.1	コミュニティFM	停波	3時間 18分	人為要因	<ul style="list-style-type: none"> 送信所を設置した建物（高層ビル）の管理会社との連絡体制の不備（放送事業者が計画停電の実施を事前に把握できず、商用電源の断によりUPSが自動起動したがバッテリーが枯渇し停波。）。 異常通報メールの受信者が1名のみ設定であり、当該受信者も着信に気づかなかつたことによる対応の遅れ。 非常用発電機の稼働不備（自動起動ガス発電機を購入していたが、高所作業となる建物屋上のガスボンベ設置を実施する目途が立っておらず稼働不可。）。 	<ul style="list-style-type: none"> 計画停電開始に伴い送信機のUPSが自動起動したが、約1時間後にバッテリーの枯渇により停波。 計画停電終了に伴い商用電源が復電し、放送が復旧。 放送復旧後、社員が受信していた異常通報メールを確認。 	<ul style="list-style-type: none"> 月1度の送信所点検時、社員が管理会社からの周知情報を確認、建物の守衛所に立ち寄り、計画停電に係る情報を書面で受け取るよう手配。併せて、管理会社に対して告知事項をFAXで送付するよう依頼。 異常通報メールの受信者を4名に増強。夜間の当番者はマナーモードを解除し、着信音量を上げる等の運用改善を徹底。 非常用発電機へのガス供給業者を再度探し、見つからなかった場合はUPSの増強を検討。

(3) 自然災害によるもの（自然災害以外の他者要因によるものを含む。）

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
17	R4.6	デジタルTV (プラン局)	映像・音声異常	8時間 13分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> 放送番組中継用固定局におけるSTL(*1)受信装置のTS切替分配器の故障（落雷の影響と推定。）。 故障箇所の誤認による発生原因特定が遅れ（当初はTTL(*2)送信装置の故障と推定。）。 <p>(*1)Studio-Transmitter Link。演奏所から送信所へ放送番組を伝送する回線。 (*2)Transmitter-Transmitter Link。送信所から送信所へ放送番組を伝送する回線。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 演奏所（マスター）にて、放送番組中継用固定局の下位中継局における受信異常の警報発報を確認。親局の放送は停止していないことも確認。 マスターからの遠隔操作により当該固定局のTTL送信装置及びSTL受信装置を予備系に切り替えたが、障害は改善されず。 下位中継局における受信電界は十分であったため、発生原因はTS信号の問題であると判断。 放送休止時間中、マスターから送出されたTS信号に問題がないことを確認し、放送番組中継用固定局に出向。 STL受信装置のTS切替分配器の故障と推定し、当該機器を仮設ケーブルによりバイパスする措置を実施。 マスターにて、下位中継局の警報が解消されたことを確認。放送開始時刻より、放送を再開。 	<ul style="list-style-type: none"> TS切替分配器の故障原因調査を製造メーカーに依頼。不具合が判明した場合、修理又は代替機との交換を実施（故障原因が判明するまでの間、当該機器のバイパス運用を継続。）。 発生原因は落雷の影響と推定されるため、STL受信装置の架内機器アースの強化工事を実施。 当該固定局及び親局送信所の放送設備について、最低月1回の詳細点検を実施。 TS切替分配器の故障の可能性を含めて幅広い点検を行うことを示すため、保守管理要領書を改定。 放送設備の機器系統図及び緊急時のメーカー連絡先一覧を掲示。
18	R4.7	デジタルTV (プラン局)	停波	2時間 46分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> 落雷の影響による送信所の受電設備、非常用発電機及び監視装置の故障。 	<ul style="list-style-type: none"> マスターの監視装置において、落雷による障害が発生した送信所の下位中継局における停波の一斉通知が発報（障害が発生した送信所の停波・停電に係る通知はなし。）。 担当者が監視装置で同送信所の状況確認を試みるも通信不能。同送信所を利用する他放送事業者には停波が発生していないことを確認。 雷雨の状況を見つ送信所へ出向。到着後、受電設備（開閉器、耐雷トランス、積算電力計等）の破損等及び非常用発電機の故障を確認。 開閉器のヒューズを交換、受電盤の商用系統メインブレーカで受電を確認後、ブレーカを上げて受電復旧及び正常な放送を確認。 その後、通信障害の原因である監視装置の故障を確認。製造メーカーへ代替装置の手配を依頼。 さらに、自動制御機能のない仮設発電機を設置し、自動制御対応完了まで約1週間の間、荒天時は送信所への待機勤務を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 耐雷対策の強化を図るため、接地側への避雷器増設による雷サージの低減、引込ボックス・引込開閉器・耐雷トランス・主開閉器の更新、並びに非常用発電機設備の更新を実施。 中継局保守管理要領書を改訂し、落雷に起因する障害に対する復旧方法を追記。 中継局保守管理要領書に基づく訓練を月1回を目安に実施。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ⑨

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
19	R4.7	コミュニティFM	停波	3時間 23分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・落雷の影響による送信所の電源装置、送信機、送信機自動切替制御装置及びIPコーデックの故障又は不具合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間、監視装置より送信所における商用電源の停電及び自家発電装置への切替に係るメール通知あり。停電は解消されたものの、商用電源の復旧に係る通知がなかったことから、翌日送信所へ出向。 ・局舎に電源供給されていない状況を確認し、設備点検を行ったが原因特定に至らず。放送開始時刻となり、停波が発生。 ・商用／自家発電切替盤に接続されている漏電ブレーカが半トリップ（半落ち）状態になっていることが停電の原因と特定、ブレーカを切断し再度上げること商用電源の受電が復旧したものの、停波は継続。 ・送信機2台とも設定がリセットされており、送信機自動切替制御装置の設定も書き換わっていたため、再設定を行うことで送信機が復旧。 ・演奏所から送信所への番組伝送にも障害が発生していることを確認。送信所局舎に備え付けの音楽プレイヤーより音楽を送出し、停波状態を解消。 ・障害原因がIPコーデックの故障であることを特定、当該機器の入替により演奏所からの番組伝送が復旧し、通常の放送体制に復帰。 	<ul style="list-style-type: none"> ・送信所に設置しているUPSはバッテリーの交換推奨期限を迎えており、電源供給の安定化のために交換を実施。 ・IPコーデックについても交換推奨期限を迎えており交換を実施予定。交換後、現行のIPコーデックを予備機器として送信所・演奏所に配備。 ・落雷による停電が生じた場合には、速やかに送信所の各設備の点検を行うようマニュアル化し、送信所・演奏所に備え付け。 ・同様の障害が発生した場合に、送信機、送信機自動切替制御装置及びIPコーデックを速やかに復旧できるよう、点検項目・設定項目をマニュアル化し、送信所・演奏所に備え付け。
20	R4.7	FM補完中継局	停波	1時間 29分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・落雷の影響による送信所の監視制御装置の故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ・送信所の監視制御装置の故障により、同軸切替器の出力先が1号送信機（現用）側から起動していない2号送信機（予備）側へ切り替わり、停波が発生。 ・マスターで無音警報が発報。連絡を受けた担当者が自宅から遠隔操作で監視システムにアクセスするも状態が確認できず。マスターに監視制御装置を遠方制御モードへ切り替えるように指示したが、切替・制御共に実施不可であることが判明。 ・担当者が出社し、マスターにて監視制御装置との通信が不能であること、送信所からの送り返しが無音であることを確認。 ・送信所に緊急出向し、1号送信機を手動で強制起動し、現用に切り替えて復旧。 ・監視制御装置復旧までの間、手動運転のための人員及び監視体制を配備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・障害発生原因が落雷である可能性が高いため、耐雷対策（屋外配線接点に対するバリスタ、アレスタ等の取付。）及びPAコントローラのプログラム変更（監視制御装置の故障により意図せず送信機が切り替わっても放送が継続するよう、監視制御装置とPAコントローラ間の通信が1分以上途絶えた場合、PAコントローラから強制的に送信機（現用・予備）を起動するよう仕様変更。）のどちらか又は両方の措置を実行。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ⑩

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
21	R4.9	コミュニティFM	無音	62時間 38分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・台風の影響による演奏所－親局送信所間の主回線（光回線）及び予備回線（モバイルLTE回線）の不通。 ・台風接近時の安全確保及び倒木による道路の閉塞による送信所への出向遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・親局送信所向け回線（主・予備）のエアモニター音声が切れたことを演奏所スタッフが確認。 ・暴風警報発令中のため親局送信所へ出向できず待機。中継局は問題なく放送を継続。 ・暴風が小康状態の間に親局送信所へ向かうが、倒木による道路の閉塞等があり時間を要する。 ・到着後、主回線（光回線）が局舎への引込み部で断線していることを確認。また、予備回線（モバイルLTE回線）は不通であるものの、当該回線用端末機器は作動していることを確認。暴風のため一旦退所。 ・障害発生の翌日、暴風警報が解除。光回線事業者が親局送信所を点検した結果、工事規模（同局舎を利用する他の放送事業者の光回線も断）及び強風による高所作業の遅延により、復旧に時間がかかることを確認。 ・障害発生の翌々日午前から工事を実施し、同日中に復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な回線機器の点検や回線切替訓練等を実施する旨を運用管理規程に追記。
22	R4.9	コミュニティFM	無音	2時間 41分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・台風の影響による演奏所－送信所間の光回線の断線。 ・台風接近時の安全確保及び倒木による道路の閉塞による送信所への出向遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・無音検知器によるアラーム発報を確認。 ・設備の状態を調査した結果、送信所の設備に問題があると判断、送信所へ出向。 ・送信所へ向かう道路に倒木等があり、人力で切断・除去しながら進んだため、到着まで通常約10分のところ約1時間を要した。 ・インターネットサイマル配信を受信したPCから送信機へ直接送出することにより復旧。 ・総合通信局から電気通信設備の変更にあたるのではないかと指摘があり、変更許可を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・演奏所から送信所への伝送回線の二重化を検討。 ・電気通信設備の変更を行う場合は、総務省への申請及び認可後に変更工事を行う必要がある旨を対応マニュアルに明記。
23	R4.9	コミュニティFM	無音	18時間 51分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・台風の影響で極短時間の停電が多発したことによる送信所の音声分配器の故障。（当該機器は17年間使用しているにもかかわらず、定期的な設備メンテナンスを実施せず。） ・送信所への道路が閉塞していたことによる現場到着の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・極短時間の停電が複数回発生し、停電発生及び復旧を知らせる自動音声連絡が計3回発報（UPSの作動により放送停止には至らず。）。 ・演奏所で放送を聴取していた職員が放送停止を確認。 ・演奏所設備の異常は確認できなかったため、保守点検業者に連絡し、教唆に基づく再確認を実施。送信所内の設備に不具合があると想定。 ・送信所への出向を試みるも、倒木で完全に道が塞がれており断念。 ・翌日、送信所に出向して設備を点検。音声分配器の故障と想定されたため、前段の緊急割込み装置と送信機のケーブルを直結させて復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・音声分配器の交換。 ・送信所設備の定期的なメンテナンス（年1回）を実施。また、各設備の耐久年数を把握し、超過する前に入れ替えるスケジュールを策定。これらを災害マニュアルに記載し、社内共有。 ・送信所への道路が遮断された場合にそなえて、災害復旧を担当する自治体窓口との情報共有・連携を強化する。

令和4年度 地上放送における重大な事故の発生状況と再発防止策 ⑪

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
24	R4.9	コミュニティFM	停波	8時間15分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・台風の影響による送信所周辺での停電（UPSの稼働により放送を継続したが、UPSのバッテリーが枯渇して停波）。 ・送信所への移動の安全確保による現地対応の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・停電が発生し、UPSが稼働。 ・約8時間後、UPSが停止。社員に対して放送停止の通報メールが送信。 ・台風の暴風域であったため送信所への移動は危険と判断して待機。翌日午後には送信所へ移動し、発電機を稼働して復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害時の対応を再検討し、マニュアル化。
25	R4.10	コミュニティFM	無音	6時間10分	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・強風による演奏所－送信所間の光ケーブルの断線（強風にあおられた枝木の光ケーブルへの継続的な接触）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係者がカーラジオにて無音を確認。 ・社員が演奏所の音声伝送装置及び回線切替盤を調査した結果、親局送信所からの電波が無変調であると判断。 ・送信所に出向し調査。光ケーブルの断線箇所を発見し、張り替え作業を実施して復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・光ケーブルに接触する可能性のある枝木の伐採作業を実施。枝木が生い茂っている場所では、強度のある光ケーブルへの張り替えを実施。 ・無音検知器の設置を検討。当面の間は、社員の当番制による放送モニタリングを実施。
26	R4.10	AMラジオ (プラン局)	停波	7時間	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・送信所付近での落雷に伴う雷サージ(*)により、送信機が停止（パワーアンプユニット全3台に故障アラート発生。）。 ・送信機には自動再起動の機能がなく、演奏所からの遠隔操作による再起動まで停波が継続。 ・監視制御装置の故障及び監視制御通信の一時的な不具合に伴う異常通報メールの未送信による障害発見の遅れ。 <p>(*)落雷によって一時的に異常な過電圧や過電流が発生する現象。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・停波の約7時間後、本社マスター勤務者が当該中継局の音声確認を行い、無音となっていることに気づく。 ・遠隔操作により送信機を再起動し、回線機器を手動で切り替えて、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・送信機1台（パワーアンプユニット3台）から送信機2台（現用/予備）の構成に冗長化し、リスクを軽減。 ・雷サージ対策として、ISDN回線を光回線に改修。 ・焼損した監視制御装置を交換。 ・従来は本社でアラート信号を受けて担当者に異常通報メールを送信していたが、当該中継局から直接担当者に送信する仕組みに変更。 ・異常時の対応手順を再周知するとともに、年1回の訓練を実施。
27	R4.10	FMラジオ (親局)	停波	18分	停電	<ul style="list-style-type: none"> ・送信所周辺での商用電源の長時間にわたる瞬停の繰り返し（電力会社の設備故障に起因。）。 ・瞬停により送信機への給電がUPSに切り替わり、一定時間経過後、UPSのバッテリーが枯渇し、停波（商用電源が復旧しても20秒経過しないと充電されない仕様のため、瞬停の発生中は充電されなかった模様。）。 ・瞬停であったため、非常用発電機が自動起動する条件に至らず（5秒以上連続停電しないと起動しない仕様。）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・停波の約30分前に「送信機異常」の通報メールが発報。 ・停波の約5分前に社員が出社し、マスター室の送信所遠隔操作盤の「停電」表示を確認。送信所へ出向。 ・送信所に到着し、周期的に瞬停が発生していることを確認。非常用発電機（別の放送事業者と共有）の起動を依頼。当該放送事業者の遠隔操作により非常用発電機が起動し、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> ・UPSについて、瞬停でも充電を継続する仕様への変更を検討。 ・送信所での異常発生時の連絡体制について、迅速化できる部分がないかを再確認。また、非常用発電機を共有する放送事業者との間で、異常発生時における対応の取り決めの策定を検討。

令和3年度 衛星放送における重大な事故の発生状況と再発防止策

No.	発生年月	放送種別 (放送局の規模)	障害事象	継続時間	原因区分	発生原因	措置模様	再発防止策
1	R4.5	衛星基幹 (BS放送)	無音	21分	設備故障	<ul style="list-style-type: none"> DAF (Digital Audio File) システム(*)の故障。 送出サーバ内の音声ボードの不具合により、現用・予備・待機の3系統で同時に音声出力が停止し、無音が発生。 番組の途中から放送を再開させることができないシステム構成による復旧の遅れ。 <p>(*) 音声デジタル信号に変換して送出する装置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 無音状態を検知し、送出サーバ現用系をA系からB系(予備系)に切り替えたものの、復旧せず。 送出サーバC系(待機系)の主電源をOFF/ONし、再起動を実施。音声出力されることを確認。 送出サーバ現用系をA系からC系(待機系)に切り替えて、放送を復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 交換後の不具合に備えて各系統時期をずらしてA系・B系・C系すべての送出サーバ内の音声ボードを交換し、動作確認を実施。 送出サーバは、1,000日以上連続稼働していたため、長時間稼働による不具合を未然に防止する観点から、年1回程度の再起動を実施。 DAFシステムとは別のシステムを使用して音声ファイラへの切替、ことわりの送出ができるよう措置。 DAFシステムを迅速に再起動するためのマニュアルを整備。 番組の途中でも手動操作で番組送出が可能となるようにDAFシステムを構成する機器のうち、1端末を送出システムに接続。
2	R4.9	衛星基幹 (CS放送)	音声異常	2時間3分	人為要因	<ul style="list-style-type: none"> 認定基幹放送事業者の担当者が番組素材の音声(5.1ch)とは異なる音声情報(ステレオ)をプレイリストに誤設定。 4Kアップコンバート時、誤った音声情報に基づき番組素材の音声のリマッピングが行われたため、実際の放送において音声欠落する事象が発生。 認定基幹放送事業者と番組送出業務委託先の担当者間の連携不足及び確認不足。 放送における実音声の監視が十分ではなかったことによる障害発見の遅れ。 	<ul style="list-style-type: none"> 認定基幹放送事業者の担当者が、営放端末にて番組素材の音声情報をプレイリストに誤設定。 番組送出業務委託先の担当者が誤設定に気づき、認定基幹放送事業者の担当者へメールで再設定を依頼したが、再設定は実施されず。 番組送出業務委託先の担当者は、再設定を待たずに番組素材の送出サーバへの取込みを実施。 音声(セリフ等)が一部欠落した番組を放送開始。番組冒頭の音声はセリフのない音楽であったため、音声異常にすぐには気づかず。 番組送出業務委託先の担当者が音声異常を認知し、予備系への切替、音声情報の修正等を実施するも、復旧せず。 さらに、XDカムデッキによる送出を試みたものの、復旧しなかったため、お詫びテロップを表示。 該当番組の放送終了に伴い、復旧。 	<ul style="list-style-type: none"> 営放システム入力時、番組素材に関する最新の情報に基づく確認の徹底。 基幹放送事業者及び番組送出業務委託先の担当者同士の連絡方法の明確化及びマニュアルへの追記。 番組情報の再設定が必要な場合のワークフローの明確化及びマニュアルへの追記。 放送における実音声の確認方法の強化(セリフ音を確実に確認、2K/4Kのサイマル放送時に同一の音声モードであることを確認)及びマニュアルへの追記。 番組素材が改変されている可能性を考慮して、障害発生時にはXDカムデッキによる緊急対応に代えて、緊急ファイラの送出を実施するよう変更。