

主な内容

- 平成10年度の事業概要
- 茨城県ネットワークの完成
- 地域衛星通信ネットワーク契約約款の一部改正について
- 映像送信事例
- 自治体衛星通信機構の人事異動
- 統計資料

平成10年度の事業概要

— 21世紀の地域衛星通信ネットワークを目指して —

当機構の理事会及び評議員会が、本年3月及び5月に開催され、それぞれ、平成11年度の事業計画・予算及び平成10年度の事業報告・決算が承認されました。以下、これらに基づいて、平成10年度における当機構の業務概要等について報告します。

ネットワークの運用管理

(1) ネットワーク新規加入状況

平成10年度においては、茨城県、島根県、愛媛県及び福岡県の4県が新たに加わり、36都道府県が当ネットワークに加入することになりました。また、地球局総数も前年度より592局増え、この3月末現在で3,830局となりました。

なお、平成11年度には、宮城県、秋田県、栃木県及び群馬県が当ネットワークに加入する予定になっております。

(2) 地方公共団体との連携

地域衛星通信ネットワークが、着実に全国の地方公共団体等に拡がってきている状況に対応して、全国連絡会議の開催、地方公共団体開催の会議への出席、当広報誌の発行、衛星電話番号簿の作成・配付等により、地方公共団体との連絡、協調を図り、業務の円滑な運営に努めました。

(3) ネットワークの全体運用、地球局の状態監視、利用状況の把握

地球局数の増加に伴って、衛星電話・ファックス等の個別通信の利用が大幅に増加しています(平成10年度の利用件数は前年度比55%増)。これに対応して機構では管制局において地球局全体の状況を常時監視しており、ネットワークの良好な状態の保持に努めました(ネットワークの利用状況については7ページ表参照)。

(4) 東京局の移設、機構施設設備の保守管理

東京消防庁に設置されていた当機構の東京



局を、新しく完成した都道府県会館に移設する工事を完了し、本年3月8日に運用を開始しました。また、コンピューター2000年問題、地球局回線数の増加に伴うDAMA装置の部分改修等について、関係者と協議し必要な対応を行うとともに、通信衛星の後継機打上げ計画に関して、協議検討を進めました。

(5)管理運用のあり方等の検討

関係機関と連携し、ネットワークの現状の調査、課題等の把握、今後の管理運用のあり方等について検討を行いました。

映像による情報発信

(1)地域からの映像情報の送信

イベント、県政紹介等の地域映像情報の着実な送信に努めました。これらの番組は、全国のCATV事業者の利用にも供しており、その再送信の状況の把握に努めました(7ページ表参照、再送信については3ページの記事参照)。

(2)防災関係映像情報の送信

地震災害や山林火災等の状況が、災害現場から中継され、防災情報の迅速な伝達が行われました。また、防災訓練などの防災関係映像の充実と現場中継の円滑な実施に努めました(7ページ表参照)。

(3)機構からの映像送信

中央省庁、関係団体の依頼に基づき、介護保険関係の説明会をはじめ、様々な会議や研修会、イベント等の映像を積極的に送信しました。また、関係公益団体が作成したビデオ映像送信の拡大に努めました。

以上の映像送信のための予約事務、番組表の作成配付等について円滑な処理に努めました。

自治体のシステム開発支援

県域ネットワークの構築、地球局の増設等にあたり、当機構が関係地方公共団体から委託を受けて実施した設計は8件でした。また、地方公共団体の要請により、必要に応じてシステム開発に関する説明、助言等の支援を行い、円滑な加入の促進を図りました。

平成11年度事業について

平成11年度においては、前年度に引き続き、映像送信の充実、設計受託等によるネットワークの拡大、コンピューター2000年問題への対応等を図りながら、ネットワークの充実に努めて参ります。

また、通信放送技術の進展に対応したシステムの更新・整備のあり方や新しい利活用策などについて、関係者のご意見を幅広く得ながら検討を進めて参りたいと考えております。

茨城県ネットワークの完成

茨城県においてネットワークが完成し、本年4月1日から運用を開始しました。地球局数の合計は175局であり、局種別等の状況は右表のとおりです。これにより、36都道府県がネットワークに加入し、5月末現在の地球局総数は、3,852局となりました。

局種別	局数	CH数
県庁局	1局	20ch
支部局	45局	49ch
市町村局	85局	85ch
消防局等	44局	48ch



利用料金に関する契約約款の改正について

— 県外向けの個別通信も4月から無料に —

現在、衛星電話やFAX等の個別通信は、防災上の指示や気象情報の伝達はもとより、日頃の行政面での連絡や資料交換のために活発にご利用いただいておりますが、その利用件数は増加の一途をたどっておりますが地方団体の皆様に、より一層ご利用いただけるように『地域衛星通信ネットワーク契約約款』の一部改正を行いました。改正内容は以下の通りです。

1. 個別通信利用料の完全無料化

従来から県内向けの個別通信については無料でしたが、この4月1日より、県外向け個別通信利用料（従来は3分につき20円）についても無料にいたしました。この結果、県内外を問わず全国いずれへも個別通信は無料になりました。

2. 利用料金支払事務の簡素化

(1) 都道府県庁宛の利用料金を暦月から暦年

での請求に変更いたします（実施は平成12年1月1日から）。

なお、アナログ画像伝送及びパケット型データ伝送の利用料並びに東京局設備利用料は従来通り暦月毎の請求です。

(2) 利用料金が200円未満の場合は請求しておりませんでした。この金額を1,000円未満に引き上げます（実施は平成12年1月1日から）。

～お知らせ～

今回の約款改正に伴い、新約款を作成し、既に都道府県に送付させていただきました。機構内に若干数の在庫がございますので、御希望がございましたら機構本部・企画課までお問い合わせ下さい。

（衛星電話：048-300-100）

CATVからの再送信状況

— 3月アンケート調査結果について —

本年3月、全国のCATV事業者214社に対し、当ネットワークから送信した映像の再送信状況について、アンケート調査を実施いたしました。

回答があった162社のうち、41社が3月中に102番組を延1,088回、752時間にわたって再送信いたしました。

3月に当ネットワークがCATV再送信可能分として送信した番組は、53番組、34時間40分でしたが、この53番組については全て再送信され、その送信回数は全体で389回、266

時間となりました。また、当ネットワークで2月以前に送信した番組を、CATVにおいてビデオに収録しておき、これを3月中に再送信したものが49番組あり、その送信回数全体で699回486時間となりました（表参照）。

	再送信状況		
	番組数	延べ回数	延べ送信時間
3月送信分	53	389	266:25
2月以前送信分	49	699	485:40
合計	102	1,088	752:05

衛星通信の基礎知識

地球局設備(受信系)について

前号では、アンテナを含む送信設備について説明しましたので、今回は、受信設備を中心に説明します。衛星からの微弱な電波をいかにして効率よく受信するかが衛星通信の課題であり、衛星本体の大型化と地球局受信設備の性能向上は衛星通信の歴史そのものといえるものです。

低雑音増幅器 (LNA)

下の図は、前号と同じく地球局の主たる機器の配列を示したのですが、下半分が今回取り上げる受信系です。

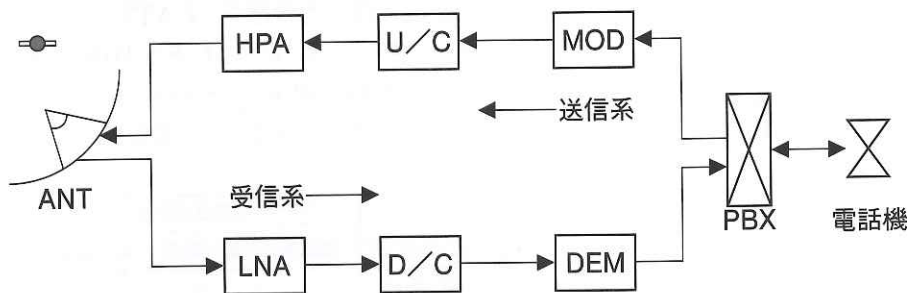
低雑音増幅器の英語名はLow Noise Amplifierで、LNAと略記されます。アンテナで受信した微弱な電波を減衰させずに増幅器まで導くため、アンテナのすぐ近くに設置されています。県庁局クラスのアンテナの場合はアンテナの背面に、VSATではアンテナ前面に突き出た放射器の内部に設置されています。なお、増幅する機能とともに、アンテナで受信した12GHzの周波数を、ケーブルで室内まで導くのに容易な1GHzの周波数に変換する機能もあるため、低雑音変換器(LNC)と呼ぶこともあります。

衛星回線を設計する時、衛星からの電波が微弱であるためその強さと雑音レベルとの比が重要な要素となっています。アンテナから

入ってくる信号に対して雑音レベルが十分小さくなければ、その信号は雑音にかき消され実用になりません。衛星からの電波の強さには限度がありますから、その比を高めるには雑音レベルを下げるしかありません。雑音は2つの種類に分類できます。一つは、アンテナから信号と一緒に入ってくる雑音(外来雑音)で、大気中から受ける降雨雑音などです。もう一つは、受信機自身から発生する雑音(内部雑音)です。前者は低雑音増幅器で信号と一緒に増幅されてしまい、除去することはできませんが、後者の受信機自身から発生する雑音を極力小さくすることは可能です。このために開発されたのが低雑音増幅器です。衛星通信の進歩はこの雑音との戦いであったといっても過言ではないでしょう。

受信機自身から発生する雑音のほとんどは熱による雑音であるため、衛星通信の初期においては、受信機本体を液体酸素やヘリウムで-250℃位まで冷却して熱による雑音の低

減化を図ったものでした。受信機本体より、冷却設備の費用と保守にかかる労力は相当なもので、国際的な通信会社や研究所といったところしか設置できませんでした。し



地球局系統図

かし、トランジスタの材料である化合物半導体としてガリウムヒ素 (GaAs) が使用されるようになってから、低雑音特性の優れた電界効果トランジスタ (Field Effect Transistor : FET) が開発されました。この安価で保守に手のかからない低雑音増幅器の開発によって、BS放送など衛星からの電波を誰でも簡単に受信できるようになったのです。

当ネットワークにおいて、アンテナから受信機に入ってくる微弱な電波は、 -131dBW (800 兆分の 1W) という微弱なレベルですが、これを低雑音増幅器によって、県庁局クラスの設備の場合で約 55dB (約 30 万倍) 増幅し、 -76dBW のレベルで次の受信周波数変換装置に送ります。

受信周波数変換装置 (D/C)

受信周波数変換装置 (Down Converter) は、前項の LNA から送られてくる 1GHz の信号を 140MHz に変換する装置で、周波数を下げる役目のため Down Converter と呼ばれています。同時に、信号を増幅する役目も備えており、次の復調器の最適動作レベルまで増幅しています。県庁局クラスの設備で約 30dB (約 $1,000$ 倍) 程度増幅しています。

また、この装置の中に、山口管制局から送信しているパイロット信号を受信し、それを基準として周波数の変動を自動的に調整する機能 (Automatic Frequency Control : AFC) を備えています。それに加えて、衛星からの受信レベルを一定に保つための自動調整機能 (Automatic Gain Control : AGC) を備えている局もあります。ここに AGC 機能がない場合は、次の復調部にその機能を持たせています。

県庁局クラスの地球局では、送信系に UPC 機能を持たせていますが、これは送信電力制御のことで、通常 (晴天時) に比較して雨などにより受信レベルが低下した分だけ送信も

低下している筈なので、その量を D/C で検知して送信系に送り、送信電力を増加させる役目もあります。

復調器 (DEMO) から電話機まで

前項の D/C までは、衛星から来る電波のすべてを受信していますが、この復調器 (Demodulator) の中で、山口管制局から指定された通話チャンネル (キャリア) だけを選択して受信する機能があります。その選択されたキャリアが通話相手に接続されている回線です。キャリアに重畳されているデジタル信号をとりだします。これを復調といいます。そのデジタル信号から音声などのアナログ信号に変換され、送信側で変調される前の音声と同じ形の電気信号に復元されます。

復調器から送られてきた音声と同じ形の電気信号によって、受話器の膜を振動させて音波に変換され、通話者の耳に到達します。

なお、当ネットワークで使用している復調器は、前号の変調器と同じ機器の中に収容されているため、これを総称して変復調器 (MODEM : モデム) と呼ばれています。このモデム中には、使用するチャンネル等について山口管制局との情報交換や、同管制局から指定されたチャンネルへ切替える役目を持った装置も含まれています。

復調器も変調器と同様にその局の回線数と同じ数だけ備えます。県庁局クラスでは $20\sim 30$ 台程度、VSAT局では $2\sim 3$ 台が一般的です。

以上、2回にわたり、地球局としての代表的な機器について説明してきましたが、実際の地球局設備は、送信系、受信系ともそれぞれ 2 系統を備え、障害時に自動的に切替わる機能があり、各機器の監視・制御するための設備、電源設備、それらに付随するモニタ画面やキーボード、プリンタ等たくさんの機器によって構成されています。

<映像送信事例>

国の省庁による施策の紹介について

新たに、国の省庁の施策等について専門的に紹介する番組を放映することとなりました。その第1回目の放送が6月8日に行われ、松本自治事務次官から「地方自治をめぐる主要な課題」についての説明がされました。

この放送は、当面、自治省を中心に毎月1回のペースで行われますが、将来的には各省庁の施策についても取り扱っていきたいと考えております。行政事務の円滑な実施にお役立て下さい。



第50回全国植樹祭

5月30日に(社)国土緑化推進機構及び静岡県主催による「第50回全国植樹祭」が、静岡県田方郡天城湯ヶ島町において天皇、皇后両陛下御臨席の下に、約10,000人が参加して開催されました。

両陛下によるお手植え・お手まき行事、参加者代表による記念植樹・記念播種及び記念式典の様子が、静岡県庁車載局から中継で送信されました。

全国情報政策主管課長会議

5月20日に全国都道府県・政令指定都市情報政策主管課長会議が開催されました。その模様が自治省講堂から、当ネットワークを通して全国の地方公共団体に中継されました。当会議は平成5年からこの方式で実施され、本年度で7回目です。

会議では、香山自治省総務審議官をはじめ、情報政策室の井筒室長、尾畑理事官、古賀課長補佐から地域情報化施策の説明があり、引き続き「情報発信列島リレー」として、鳥根県及び高知県からそれぞれ情報化の事例、施策等が紹介されました。



財団法人自治体衛星通信機構人事異動

専務理事

辞任 佐々木 昇 (平成11年3月31日付)
就任 朝日 信夫 (平成11年4月1日付)

事務局長兼総務部長

辞任 石橋 孝雄 (平成11年1月31日付)
就任 水口 忠男 (平成11年2月1日付)

総務課長

辞任 緒方 啓一 (平成11年3月30日付)
就任 吉澤 茂 (平成11年4月1日付)

企画課長兼情報サービス課長

辞任 酒井 三郎 (平成11年3月31日付)
就任 高梨 雅美 (平成11年4月1日付)

山口管制局長

辞任 城 功 (平成11年3月31日付)
就任 内藤 秀之 (平成11年4月1日付)

◆ 平成10年度個別通信の利用状況

都道府県名	発呼数 (件)	通信時間 (時間：分)	都道府県名	発呼数 (件)	通信時間 (時間：分)
北海道	290,269	13229:04	大阪府	2,009	64:43
青森県	57,701	860:57	兵庫県	140,935	4909:07
岩手県	71,743	3205:12	島根県	5,860	196:19
福島県	218,675	12441:55	岡山県	111,585	2127:40
茨城県	1,575	129:40	広島県	55,660	1451:48
埼玉県	1,077	67:03	山口県	40,653	3332:05
千葉県	20,761	671:19	徳島県	45,972	1645:04
東京都	2,064	43:19	香川県	6,249	197:38
神奈川県	522	11:58	愛媛県	35,688	1118:00
新潟県	67,979	1196:51	高知県	32,367	1289:19
富山県	45,404	1932:45	福岡県	9,304	271:44
石川県	40,610	929:07	佐賀県	26,136	668:21
福井県	29,800	991:16	長崎県	58,820	2156:35
山梨県	9,702	301:21	熊本県	778,862	34796:32
長野県	6,426	165:06	大分県	111,521	1841:04
岐阜県	8,188	190:42	宮崎県	5,745	143:45
静岡県	29,240	783:00	鹿児島県	80,434	2233:03
愛知県	17,180	873:53	その他	23,954	1066:05
三重県	15,985	316:36	合計	2,517,835	98080:53
滋賀県	11,180	230:57			

◆ 平成10年度アナログ映像の送信状況

発信者	送信方法	内容	件数	利用時間 (時間：分)
自治体	現場中継	イベント・講演会等	32 (40)	52 : 45 (126 : 00)
		防災関係	50 (57)	52 : 15 (77 : 00)
		運用訓練	107 (124)	50 : 00 (64 : 00)
		小計	189 (221)	155 : 00 (267 : 00)
	ビデオテープ	地域・県政紹介	217 (190)	141 : 15 (132 : 15)
		イベント・講演会等	33 (31)	39 : 15 (25 : 00)
		防災関係	2 (7)	1 : 15 (6 : 00)
	自治体計		441 (449)	336 : 45 (430 : 15)
機構	国等	会議・講演会等	21 (21)	66 : 45 (70 : 45)
		防災関係	13 (9)	22 : 00 (16 : 30)
	関連団体	事業紹介等	61 (53)	46 : 30 (32 : 30)
		防災関係	9 (13)	4 : 45 (6 : 45)
	機構計		104 (96)	140 : 00 (126 : 30)
合計			545 (545)	476 : 45 (556 : 45)

() 内の数字は平成9年度分

◆ 地球局の状況

平成11年3月31日現在

都道府県名	県庁局		支庁局		市町村局		消防局		その他局		車載局		合計		内VSAT 局数	県庁局免許年月日
	局数	CH数	局数	CH数	局数	CH数	局数	CH数	局数	CH数	局数	CH数	局数	CH数		
北海道	1	48	73	157	212	212	1	5	2	4	1	4	290	430	273	平成7年11月28日
青森県	1	48	27	96	67	69	16	16	11	11	1	6	123	246	115	4. 5. 14
岩手県	1	35	47	47	59	59	13	13	3	3	1	5	124	162	122	4. 3. 25
宮城県	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5	0	
秋田県	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5	0	
福島県	1	37	10	49	90	198	12	12	2	3	0	0	115	299	112	8. 12. 20
茨城県	1	20	45	49	85	85	27	31	16	16	0	0	174	201	172	11. 3. 23
栃木県	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5	0	
埼玉県	1	14	1	3	0	0	1	5	3	9	0	0	6	31	4	7. 3. 30
千葉県	1	30	59	60	80	80	28	32	64	67	1	4	233	273	230	4. 8. 4
東京都	1	20	1	5	3	6	1	7	6	12	1	4	13	54	10	3. 11. 1
神奈川県	(1)	(2)	0	0	1	10	1	5	0	0	0	0	3	17	1	(8. 4. 12)
新潟県	1	24	24	29	112	112	33	37	7	7	0	0	177	209	172	8. 2. 8
富山県	1	19	32	102	35	44	20	24	1	1	1	3	90	193	78	3. 11. 28
石川県	1	20	22	41	41	44	8	8	3	6	1	3	76	122	74	4. 4. 24
福井県	1	20	19	19	35	35	12	12	16	17	1	4	84	107	82	8. 8. 27
山梨県	1	30	24	31	64	64	10	10	3	5	0	0	102	140	101	6. 10. 27
長野県	1	30	7	27	46	46	5	9	0	0	0	0	59	112	57	7. 3. 15
岐阜県	1	20	24	43	98	103	19	20	0	0	1	1	143	187	140	7. 2. 28
静岡県	1	40	42	180	74	145	29	40	39	55	1	4	186	464	170	8. 5. 23
愛知県	1	49	3	36	0	0	1	5	6	11	1	3	12	104	6	9. 2. 25
三重県	1	24	24	66	69	69	16	16	37	37	0	0	147	212	145	6. 1. 25
滋賀県	1	20	21	35	50	51	10	10	4	4	1	3	87	123	85	8. 3. 13
京都府	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5	0	
大阪府	1	20	7	14	0	0	2	10	4	4	1	3	15	51	11	9. 4. 11
兵庫県	1	25	36	121	91	121	26	30	11	12	1	4	166	313	157	3. 12. 17
島根県	1	15	34	45	56	58	9	14	31	32	1	3	132	167	129	10. 7. 7
岡山県	1	20	8	8	77	80	12	17	0	0	0	0	98	125	96	5. 4. 13
広島県	1	30	4	4	86	94	16	16	0	0	0	0	107	144	105	6. 3. 28
山口県	1	24	22	42	56	118	0	0	6	6	0	0	85	190	83	4. 9. 2
徳島県	1	20	0	0	50	50	0	0	3	8	0	0	54	78	53	8. 9. 19
香川県	1	24	38	66	43	43	11	15	8	8	1	2	102	158	99	5. 12. 21
愛媛県	1	20	12	29	70	70	15	19	2	2	1	3	101	143	98	10. 3. 31
高知県	1	20	4	4	53	53	1	5	1	2	0	0	60	84	58	5. 3. 26
福岡県	1	20	1	1	88	91	21	33	0	0	0	0	111	145	108	10. 9. 11
佐賀県	1	30	11	11	49	49	10	14	0	0	0	0	71	104	69	4. 4. 27
長崎県	1	20	10	30	79	79	11	15	0	0	0	0	101	144	99	5. 2. 10
熊本県	1	20	14	14	94	94	16	20	2	2	0	0	127	150	125	6. 2. 25
大分県	1	30	7	8	58	58	15	19	3	5	1	4	85	124	82	5. 12. 17
宮崎県	1	20	7	14	44	53	9	13	3	6	0	0	64	106	61	9. 3. 19
鹿児島県	1	20	0	0	96	96	1	5	5	6	0	0	103	127	97	4. 5. 27
合計	36 (1)	926 (2)	720	1486	2311	2639	442	582	302	361	18	63	3830	6059	3679	

注) 神奈川県庁局は、VSAT局であり、かっこ書きで示した。県庁局合計欄のかっこ内の数字は外書である。



編集・発行
財団法人 自治体衛星通信機構
LOCAL AUTHORITIES SATELLITE COMMUNICATIONS

〒105-0001 東京都港区虎の門5-12-1 虎の門ワイコビル7F
N T T : TEL 03 (3434) 7348 FAX 03 (3434) 7349
衛星 : TEL 048 (300) 100 FAX 048 (300) 101

本誌は、財団法人日本宝くじ協会の助成を受けて作成されたものです。