

# バイタル・データ通信仕様

## (V1.0 Part1)

— 宅内制御装置とバイタルセンサ・アダプタ間 —

平成13年1月

保健医療福祉情報システム工業会  
地域医療システム委員会

## 目次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| はじめに                            | 3  |
| 第 1 章 在宅ケア支援情報システム              | 4  |
| 1.1 システムの狙い                     | 4  |
| 1.2 システムの機能                     | 4  |
| 1.3 システムの概要構成                   | 4  |
| 1.4 システムの用途                     | 5  |
| 1.5 システムの有効性                    | 5  |
| 第 2 章 在宅ケア支援情報システムでの標準化点        | 7  |
| 2.1 システム構成と標準化可能点               | 7  |
| 2.2 各接続点の検討と今回の標準化作業点           | 8  |
| 第 3 章 バイタル・データの転送に関する必要条件       | 9  |
| 3.1 システムとしての必要条件                | 9  |
| 3.2 バイタルセンサ・アダプタと宅内制御装置間通信の必要条件 | 9  |
| 3.3 通信する情報の一覧                   | 10 |
| 第 4 章 データ通信仕様                   | 12 |
| 4.1 通信手順                        | 12 |
| 4.2 通信情報                        | 14 |
| 4.2.1 下りの通信情報                   | 14 |
| 4.2.2 上りの通信情報                   | 14 |
| 4.3 電文形式                        | 16 |
| 4.4 レコードの形式                     | 18 |
| 4.4.1 制御系                       | 18 |
| 4.4.2 データ系                      | 18 |
| 第 5 章 下り電文フォーマット                | 19 |

|              |                   |           |
|--------------|-------------------|-----------|
| <b>第 6 章</b> | <b>上り電文フォーマット</b> | <b>21</b> |
| 6.1          | 応答電文フォーマット        | 21        |
| 6.2          | 情報電文フォーマット        | 22        |
| 6.2.1        | 共通項目情報            | 22        |
| 6.2.2        | 個別項目情報            | 25        |
| 6.2.3        | 測定値               | 29        |
| 6.2.4        | 文字情報              | 37        |
| 6.2.5        | ブロック番号            | 37        |
| 6.2.6        | 通信バージョン情報         | 37        |
| 6.2.7        | メーカー個別情報          | 37        |
| <b>第 7 章</b> | <b>まとめ</b>        | <b>38</b> |
| 7.1          | 標準化点及び標準化項目の検討    | 38        |
| 7.2          | 下り電文に関する課題        | 38        |
| 7.3          | 国際標準化の動き          | 38        |

## はじめに

急速に高齢化が進行する社会を迎える中で、壮年者や高齢者自身が積極的に健康づくりや健康管理を行うことにより、寝たきりにならず、健康で快適な生活が送れるようにすることが重要である。

また、不幸にして体調不良が訪れた場合に備えて、地域の保健・医療・福祉の連携がとれた情報やケア体制の整備が重要になる。

このような状況下で、在宅の壮年者や高齢者を支援する情報システムは、保健・医療・福祉の分野で、在宅健康管理・指導、疾病兆候早期発見、介護者の健康管理、遠隔医療等、様々な形での情報支援が必要と考えられる。

更に、今後の技術進歩や市場の成熟により多種多様の情報システムが市場に出現し、その中から目的に合わせて、宅内機器やセンターシステムを自由に選択したくなる時代が来ると予想される。

その際、システム導入者が制約なくセンターシステムを構築したり、利用者が目的や効果、嗜好に応じて宅内機器を自由に選択できるためには、システム間や宅内機器間でデータの互換性が保たれる、すなわち標準化が必須となる。

また、一層の市場の成長を図るためには、この標準化により市場参入が容易になり、適正な競争の下で、装置の低価格化が進むことが期待される。

平成 13 年 1 月

# 第 1 章 在宅ケア支援情報システム

## 1.1 システムの狙い

本システムは、壮年者、高齢者、要介護者自身の健康管理を行うことを狙いとしたもので、家庭にバイタルセンサと、このデータを送信する通信機器を置き、この機器と自治体や医療機関のセンター等(以下、単にセンターという)とを通信回線で結び、血圧、脈拍、心電図等のデータをセンターに送り、センターでは血圧変化や心電図の変化を医師や保健婦に検出してもらい、健康等に関する適切な指導を受けられるようにしたものである。

このように、家庭とセンターとをネットワーク化することは、保健分野では、壮年者や高齢者の健康意識高揚の動機付け、医療分野では、TV 電話等の画像機器と組み合わせた遠隔医療用の機器として、福祉分野では、要介護者の体調監視、介護者への介護指導や健康管理等を行うことができる。

## 1.2 システムの機能

家庭に設置された端末から、生活状況 / 健康状態 / 食事等に関する問診、血圧、脈拍、心電図、体温、体重、血糖、尿検査、等のデータがセンターに送信され、センターでは住所、病歴、検診データ、ケア情報、等の個人情報と合せて、健康管理や在宅介護の支援を行なうことができるようにしたものである。

更に、本システムは TV 電話等の画像機器を組み合わせ、医師や保健婦が利用者に対して健康相談、医療相談、食事相談等を行なうことが可能になる。

このように本システムは、公衆回線やCATV回線を利用して家庭とセンターとを結び、日常の健康管理だけでなく体調の経過観測や退院後のフォロー等ができるようになり、サービススタッフの負担軽減が図れると同時に、利用者にとっては健康意識の高揚や、健康不安の解消など、心理的・精神的効果も大いに期待できる。

## 1.3 システムの概要構成

システムの概要構成を図 1.1 に示す。

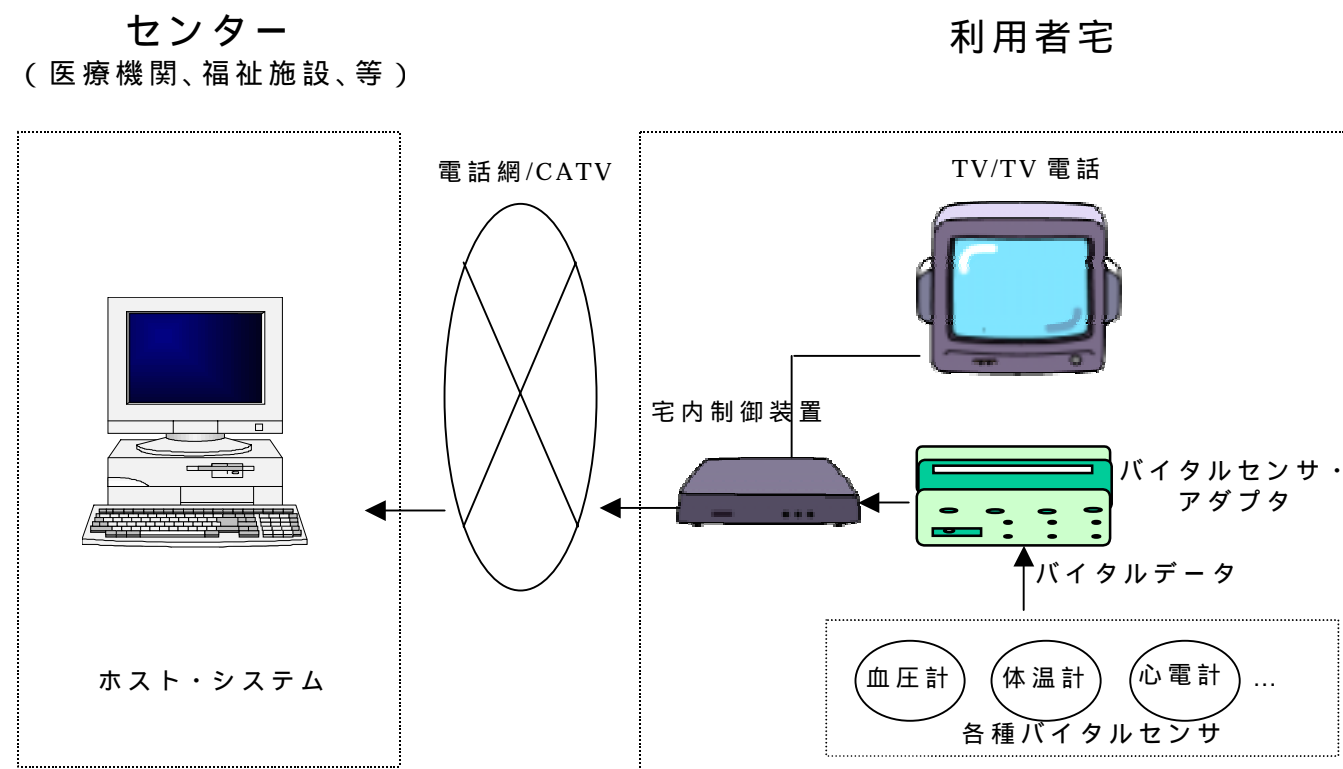


図 1 . 1 在宅ケア支援情報システムの概略構成

## 1.4 システムの用途

- 1) 毎日の健康管理と疾病の早期発見への適用（健常者、介護者等）  
毎日の個人の健康状態、生活活動状態、食事内容等のデータを継続的にセンターに送信し、保健・医療スタッフにこのデータを常時監視してもらい、在宅健康管理や増進、疾病の早期発見につなげる。
- 2) 在宅での健康に関する相談、指導への適用  
健康相談や指導の参考となる個人の血圧、脈拍、心電図等の健康情報を、保健・医療スタッフに通信回線を通して送信し、保健婦や栄養士がこの健康情報に基づき、食事・運動等に対する適切な指導が行なえるようにする。  
指導の方法は、ＴＶ電話、パソコン等と併用して、対面で健康に関する問診、相談、指導等を行なうリアルタイム性を持たせた使い方と、予め測定し、送信しておいた健康情報により、後に指導を行なうバッチ処理適のものがある。
- 3) 在宅看護／介護への適用  
ＴＶ電話、パソコン等と併用し、在宅で患者の看護や介護を行なっている家庭等に対して医療スタッフが対面で相談・指導を行なえるようになる。
- 4) リハビリ指導への適用  
リハビリを行なっている、個人と医師、トレーナー等が、ＴＶ電話、パソコン等を組み合わせて対面で相談・指導を行なったり、リハビリを行なっている個人の健康状態、生活活動等のデータを、リアルタイム又はバッチで送信し、リハビリ効果の確認を行なえるようになる。

## 1.5 システムの有効性

既にこのようなシステムは全国的に利用が始まっており、次々に効果を出しつつある。その効果を各分野毎に大きく纏めて見ると、

### 「保健分野では」

壮年者や高齢者住民の日常健康管理を支援することは、健康意識の高揚につながり、これによる健康維持が図れる。

壮年・高齢等の地域住民や要介護者の日常健康データチェックは、疾病の予防や早期発見につながる。

地域住民の保健教育の徹底に活用できる。

### 「医療分野では」

ＴＶ電話等と組み合わせて、遠隔医療のバイタルデータ検診装置としての利用が可能となる。

日常健康データの推移を把握することにより、適切な医療相談や健康指導の充実が図れる。

通院・退院患者へのきめ細かいアフターケア・システムとして活用できる。

### 「福祉分野では」

要介護者や介護者の日常の健康状態や生活環境が把握でき、きめ細かい在宅福祉サービスの充実が図れる。

高齢者との健康・生活相談等のコミュニケーションの充実は、不安解消等の心理／精神的側面での効果が大きい。

保健・医療・福祉連携のネットワーク強化が図れる。

等の効果が期待される。

一方、既にシステムに加入している利用者にとっては、

毎日測定することにより、家庭に居ながらにして自分の体調の変化を知ることができる。

保健・福祉センター等で、自分の健康を管理・支援してくれるという安心感が享受できる。

毎日利用することにより、健康への関心が高まり、食生活改善等を含め積極的な健康づくりに役立つ。

メッセージ機能、月間管理レポート等を利用することにより、きめ細かい助言を受けることができる。

等の導入効果が次々とでていく。

## 第 2 章 在宅ケア支援情報システムでの標準化点

### 2.1 システム構成と標準化可能点

システム構成方法はその用途より色々考えられるが、ここに標準的なシステム構成と標準化可能点を、図 2.1 に示す。

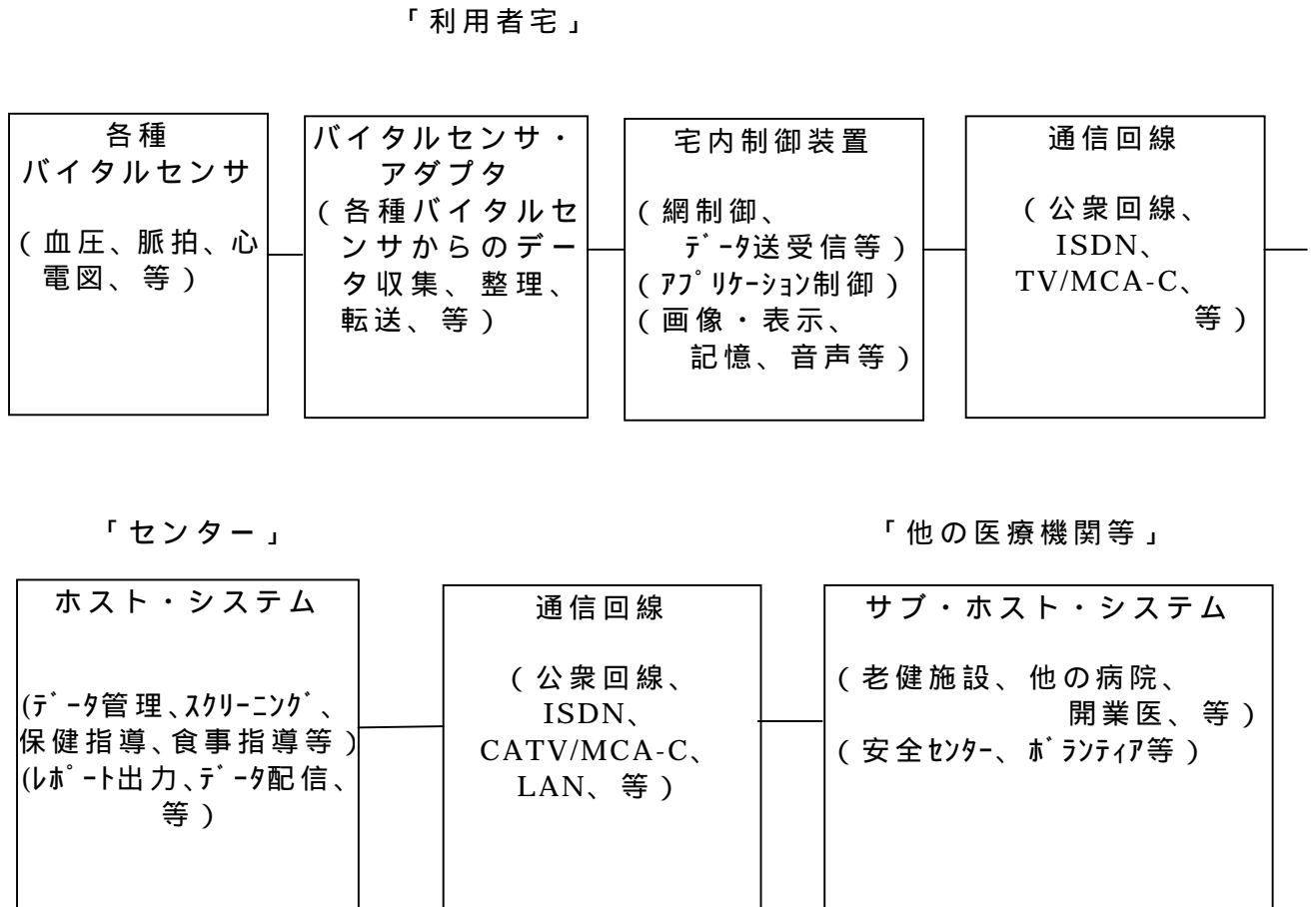


図 2 . 1 標準的なシステム構成と標準化可能点



## 2.2 各接続点の検討と今回の標準化作業点

- 1) の接続点は、各社で独自に販売しているバイタルイセンサで測定したデータを個々にバイタルセンサ・アダプタ又は直接宅内制御装置に転送するもので、この点での標準化は、血圧、体温、等、単一の測定結果のみの転送でよいので、標準化が容易であり将来の発展性が期待できるが、測定者識別機能を各々のバイタルセンサに持たせる場合、操作が煩雑になると同時に測定機器の価格が上昇することが考えられる。
- 2) の接続点は、バイタルセンサ・アダプタで吸上げた測定データを標準仕様に合せて整理し宅内制御装置に出力しようとするもので、標準化点としては比較的纏まっている。
- 3) の接続点は、宅内制御装置から回線にデータを出力する接合点で、システム的には一番纏まった点であり、サービスを固定化すれば標準化点としては理想的であると同時に、利用者にとって、端末機器の選択性（操作、価格、等）が広がると考えられる。

しかし、システムの用途によりサービスの内容が異なる場合が多いので、汎用的にしようとするすると標準化項目が複雑になると同時に、冗長性のあるデータ形式にせざるを得なくなる。

- 4) の接続点は、ホスト・システムで収集したデータを、他のシステム又は他の医療機関等に転送しようとする点で、システム的には一番纏まった点である。

例えば、地域毎にサービスが固定化された既存システム間の接続や、新システムとの接続等が簡単に出来るようになる。

この切り分け点は、～ の点いずれかを標準化点として選択したとしても、この接続点での標準化は、将来の為に考えておく必要がある。

本項では、在宅ケア支援情報システムにおける標準化作業点として各社からの要求が強かった、バイタルセンサ・アダプタと宅内制御装置との接続点とし、標準化項目、データ形式の決定等の作業を行った。

## 第3章 バイタル・データの転送に関する必要条件

### 3.1 システムとしての必要条件

システム全体の中で、家庭からセンターへ送られるバイタル・データの転送は、以下の条件が必要になる。

- 1) バイタル・データは、以下の送信形態がある。
  - ・ 日々収集した健康情報、生活活動情報、食事情報を指定した時間にバッチ処理でセンターに送信できること。
  - ・ 測定中の血圧、心電図等のバイタル・データを、バッチ又はリアルタイムでもセンターに送信できること。
  - ・ 個人の健康状態により、センターに送信する情報の種類が選択できること。
- 2) 通信されたバイタル・データは誰のデータであるかの識別手段を備えていること。
- 3) プライバシー保護のため、データの機密性を保持すること。
- 4) 通信障害等が発生したとき、入力された情報が保持されること。

### 3.2 バイタルセンサ・アダプタと宅内制御装置間通信の必要条件

標準化を行うバイタルセンサアダプタと宅内制御装置間には、以下の条件が必要となる。

- 1) バイタルセンサで測定している測定値に、個人識別コードや測定日時、測定部位など運用によって付加情報が必要になる。

通信仕様は、通信内容が自由に設定でき、拡張性のある電文形式であること。
- 2) バイタルセンサで測定している血圧や心電図、脈波などの測定値を、リアルタイムでバイタルセンサ・アダプタから宅内制御装置に送信できる通信速度、電文形式であること。
- 3) 個人の健康状態により、健康、食事、生活活動に関する情報など選択する場面が多いため、個人毎にフレキシブルに対応できる電文形式であること。
- 4) 健康情報は、体重などの一つのデータから心電図といった膨大な量のデータまで、項目により情報量は大きく変わる。どのような項目でも効率よく通信できる仕様であること。
- 5) 問診やコメントなどの文字情報が通信できる仕様であること。
- 6) バイタルセンサとしては、現在、健康管理に使用されている機器から、在宅介護、看護に使用されている機器を範囲として、通信仕様を作成する。

ただし、将来機器が増えても対応できるような仕様であること。
- 7) バイタルセンサ・アダプタと宅内制御装置は、システムメーカー製品と計測器メーカー製品の接点であることが多いことが想定されるため、通信プロトコルおよび電文形式はシンプルな仕様であること。

### 3.3 通信する情報の一覧

通信情報の一覧を示す。この情報は、現状、家庭内で測定および入力されるところと思われる一般的な情報に限定する。

上り（バイタルセンサアダプタ 宅内制御装置）

| 情 報  |
|--|
| 健康情報<br>血圧<br>体温<br>脈拍数<br>体重<br>心電図<br>血糖<br>体脂肪量（体脂肪率）<br>動脈血中酸素飽和度<br>脈波<br>身長<br>歩数<br>呼吸数<br>心音<br>尿測定情報<br>尿糖<br>尿蛋白<br>尿潜血<br>ウロビリノーゲン<br>pH<br>ビリルビン<br>ケトン体<br>亜硝酸塩 |
| 問診情報<br>問診結果   |
| その他の情報<br>個人識別コード<br>測定日時<br>メーカー名<br>測定エラー情報<br>分解能<br>サンプリング情報<br>サンプリング数<br>コメント<br>（在宅の使用者が医療スタッフに伝えたい文字情報）<br>バージョン情報<br>メーカー個別情報                                       |

下り（宅内制御装置 バイタルセンサアダプタ）

| 情 報  |
|--|
| 情報の要求・問合せ<br>健康情報、問診情報、通信バージョン仕様等の上り情報を要求するための情報 |

## 第4章 データ通信仕様

本通信仕様は、物理層については限定せずデータリンク層以上の通信仕様について定義する。

### 4.1 通信手順

通信手順は、シンプルで従来広く普及しているベーシック手順準拠とする。

本手順によって通信を行う電文には、宅内制御装置からバイタルセンサアダプタへ通信する「下り電文」と、バイタルセンサアダプタから宅内制御装置へ通信する「上り電文」に大別される。

#### 1) 下り電文

宅内制御装置からバイタルセンサアダプタに送信される電文であり、宅内制御装置がバイタルセンサアダプタに対して、各種の要求・問合せ、設定、制御を行うための電文である。要求内容、設定情報、制御情報を一つの電文に割り当てて送信する。

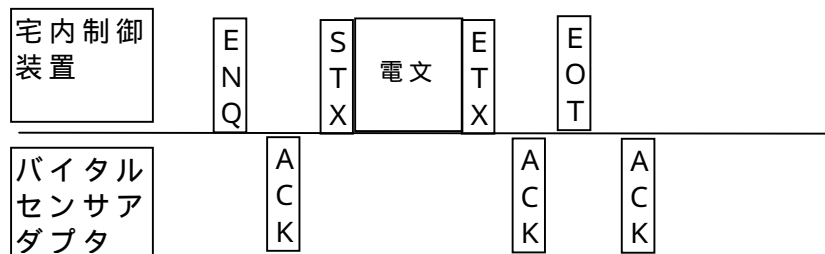


図 4.1-1 下り電文の通信手順

#### 2) 上り電文

バイタルセンサアダプタから測定値や文字情報などを宅内制御装置に通信するための電文（以降、情報電文と記述する）や、下り電文を受けて処理した結果の状態などを、処理結果として応答を返す電文（以降、応答電文と記述する）に分けられる。

なお、宅内制御装置からの下り電文を受けてバイタルサインなどの情報を送信する場合は、要求に対する応答という形式で送信される。

以下に、応答電文及び情報電文の通信手順を示す。

##### - 応答電文 -

下り電文を受けて何らかの処理をした結果、その成功、失敗、BUSYなどを処理結果として通知するための電文である。処理結果を一つの電文に割り当てて送信する。

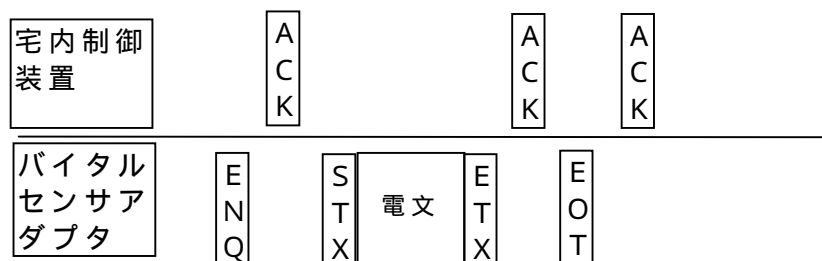


図 4.1-2 上り電文（応答電文）の通信手順

- 情報電文 -

バイタルセンサアダプタが保持している各種の測定値や文字情報などを送信する電文である。一つ以上の測定値や文字情報などに対して、1つの電文を割り当てて送信する。

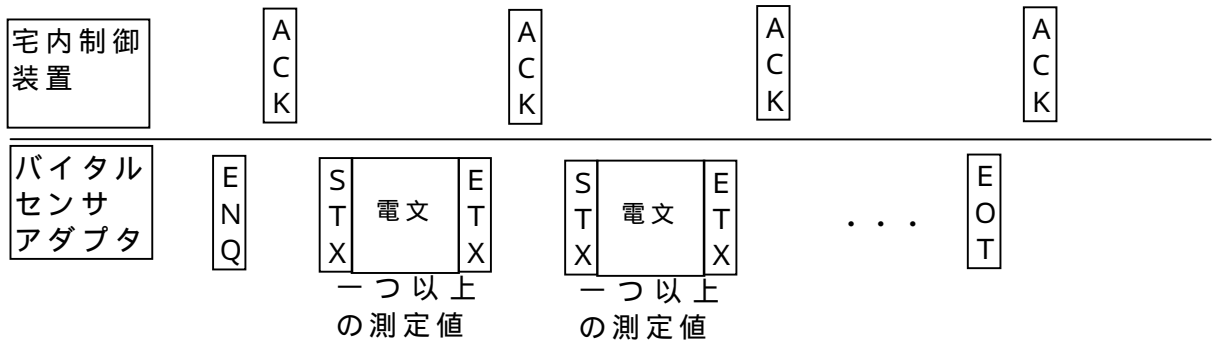


図 4.1-3 上り電文（情報電文）の通信手順

通信する測定値が心電図データなど大量になるときは、図 4.1-4 に示すように、電文を複数のブロックに分割して送信する。このとき、分割したブロックの最後に、引き続きブロックがあるときには“ETB”を、ブロックがないときには“ETX”を設定する。

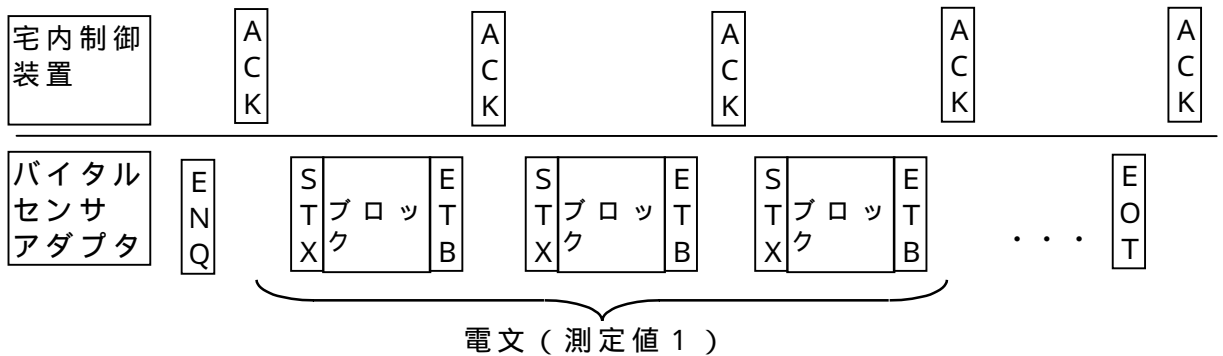


図 4.1-4 通信データが大量になるときの通信手順

（特記事項）

- ・ 宅内制御装置とバイタルセンサアダプタのENQの同時発行について  
宅内制御装置とバイタルセンサアダプタからENQが同時に発行された場合は、宅内制御装置側のENQを優先とする。

## 4.2 通信情報

上り電文、下り電文は表 4.2-1 のように分類される。

表 4.2-1 電文の種類と通信する情報

| 電文の区分 | 電文の種類    | 電文の内容・目的                                       |
|-------|----------|--|
| 下り電文  | 要求・問合せ電文 | バイタルセンサアダプタに測定値や文字情報の要求・問合せを行う。                |
| 上り電文  | 応答電文     | 下り電文を受けて何らかの処理をした結果、その成功、失敗、BUSY などの処理結果を通知する。 |
|       | 情報電文     | 測定値、文字情報などを通信する。                               |

各々の電文の通信情報について以下に述べる。

### 4.2.1 下りの通信情報

#### a) 要求・問合せ電文の通信情報

要求・問合せ電文は、バイタルセンサアダプタが保持している測定値、文字情報、バージョン情報、メーカ個別情報などを要求するための電文である。具体的には、表 4.2-3 で規定されている情報の中から必要なものを要求・問合せ項目として送信する。

### 4.2.2 上りの通信情報

#### a) 応答電文の通信情報

応答電文は、下り電文を受けて何らかの処理をした結果、その成功、失敗、BUSY などの処理結果を通知するための電文である。通信情報としては、表 4.2-2 に示すものがある。

なお、要求・問合せ電文を受けて情報電文を送信する場合は、本電文の送信は不要である。

表 4.2-2 応答電文の通信情報

| 種類       | 説明                          |
|----------|-----------------------------|
| データなし    | 要求されたデータは存在しない。又はバイタルセンサーなし |
| 何らかの異常発生 | 何らかの異常が発生し、情報を送信することができない。  |
| 未サポート電文  | 要求された(下り)電文には対応していない。       |
| BUSY     | 他の処理中のため、処理を行うことができない。      |

b)情報電文の通信情報

通信する情報を表 4.2-3 のように大別する。測定値以外の項目は、いろいろな用途においても効率よく通信できるようにするため省略して送信できる仕様とする。なお、共通項目情報は、『全ての測定項目に必要な情報（測定項目、個人識別コード、測定日時）』、個別項目情報は、『測定する項目毎に必要な情報（測定部位、測定感度など）』とする。

表 4.2-3 情報電文の通信情報

| 区分         | 伝送情報           | 説明  | 必須 / 省略可<br>*1 |
|------------|----------------|---|----------------|
| 共通項目<br>情報 | 個人識別コード        | 測定したバイタルサインが誰のデータであるかを示す。                               | 省略可            |
|            | 測定日時           | バイタルサインの測定日時を示す。  | 省略可            |
|            | メーカー名          | 測定器のメーカー名を示す。   | 省略可            |
| 測定値        | 測定値<br>測定項目    | バイタルサインの場合、測定項目と測定値を示す。<br>波形データの場合、測定項目とサンプリング測定項目を示す。 | 必須             |
| 個別項目<br>情報 | 装置の状態（測定エラー情報） | バイタルセンサの正常、異常などの状態を示す。                                  | 省略可            |
|            | 測定部位（チャネル名称）   | 測定部位を示す。  | 省略可            |
|            | 分解能            | データの分解能を示す。   | 必須*2           |
|            | サンプリング情報       | データのサンプリング間隔および圧縮方法を示す。                                 | 必須*2           |
|            | サンプリング数        | データのサンプリング総数を示す。  | 必須*2           |
| 文字情報       | 問診結果           | 問診の結果を示す。   | 省略可            |
|            | コメント           | バイタルセンサで入力されたコメントを示す。                                   | 省略可            |
| 通信情報       | ブロック通番         | ブロックの通し番号。<br>通信障害で通信データが消失したときの検出に用いる。                 | 省略可            |
| バージョン情報    | 通信仕様バージョン情報    | 通信仕様のバージョン情報を示す。  | 省略可            |
| メーカー個別情報   | メーカー個別情報       | メーカーの個別情報。<br>フォーマットはメーカー独自で定める。                        | 省略可            |

\* 1. バイタルセンサアダプタ主導で送信する場合（下り電文による要求による応答電文ではない場合）

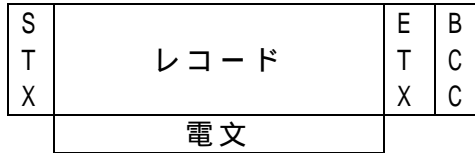
\* 2. 波形データがある場合。



### 4.3 電文形式

電文形式を下記に示す。

#### a. 下り電文及び上り電文（応答電文）の形式



レコード：アプリケーションで処理する最小単位で、20バイト固定とする。

電文：1レコード/電文とする。

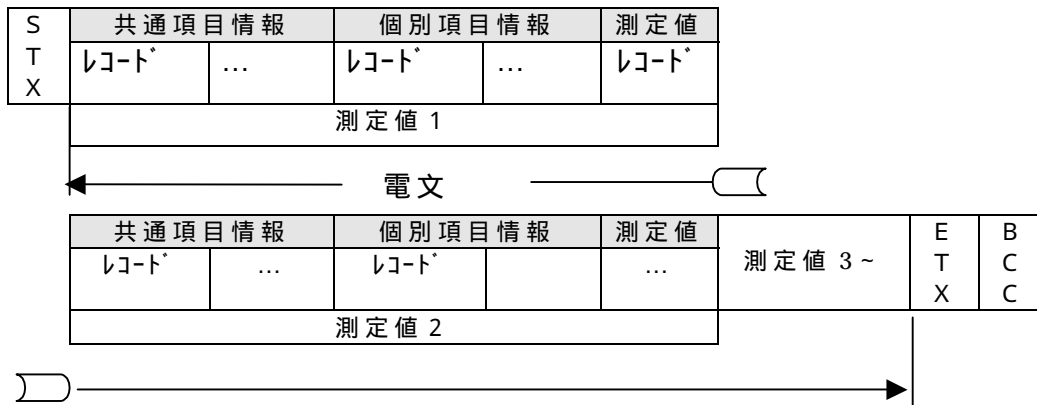
STX, ETX : 制御コード

BCC : 通信誤り検出用のコード（電文のみのXOR）

図 4.3-1 下り電文及び上り電文（応答電文）の形式

#### b. 情報電文の形式

情報電文の場合は、1つ以上のデータを1電文で送信する。共通項目情報、個別項目情報、測定値の並びは順不同とする。但し、波形データは一つの電文内で1つのみとする。



レコード：アプリケーションで処理する最小単位で、20バイト固定とする。

測定値 n：測定された結果。1レコードで伝送できないときは、複数レコードで伝送する。

なお、問診結果やコメントなどの文字情報、バージョン情報、メーカ個別情報などの測定値以外の情報を伝送するときは、各々1レコードで送信する。1レコードで伝送できないときは、複数レコードで伝送する。

STX, ETX : 制御コード

BCC : 通信誤り検出用のコード（電文のみのXOR）

図 4.3-2 情報電文の形式

なお、測定値が大量で複数のブロックに分割して通信するときには、図 4.3-3 に示す電文形式で通信する。

|             |        |       |        |     |      |     |      |             |             |
|-------------|--------|-------|--------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|
| S<br>T<br>X | 共通項目情報 |       | 個別項目情報 |     | 測定値  |     | 通信情報 | E<br>T<br>B | B<br>C<br>C |
|             | レコード   | ...   | レコード   | ... | レコード | ... | レコード |             |             |
| S<br>T<br>X | 測定値    |       |        |     |      |     | 通信情報 | E<br>T<br>B | B<br>C<br>C |
|             | レコード   | ..... |        |     |      |     | レコード |             |             |
| S<br>T<br>X | 測定値    |       |        |     |      |     | 通信情報 | E<br>T<br>B | B<br>C<br>C |
|             | レコード   | ..... |        |     |      |     | レコード |             |             |
| .....       |        |       |        |     |      |     |      |             |             |
| S<br>T<br>X | 測定値    |       |        |     |      |     | 通信情報 | E<br>T<br>X | B<br>C<br>C |
|             | レコード   | ..... |        |     |      |     | レコード |             |             |
| 電文          |        |       |        |     |      |     |      |             |             |

図 4.3-3 複数のブロックに分割して通信するときの電文形式

#### 4.4 レコードの形式

レコードの形式は、次の2種類に大別される。

- ・制御系
- ・データ系

##### 4.4.1 制御系

ヘッダ部(2バイト)、項目ID(3バイト)及びパラメタ域(15バイト)で構成される20バイト固定のレコードである。下り電文及び下り電文に対する応答電文などが本形式である。

設定するデータは、全てテキスト形式とする。

なお、ヘッダ部の先頭1文字のA~J及びRはJAHISのリザーブとし、その他の文字で始まる場合はメーカー固有とする。

| ヘッダ部 | 項目ID | パラメタ域 |
|------|------|-------|
| 2バイト | 3バイト | 15バイト |

##### 4.4.2 データ系

ヘッダ部(2バイト)及びデータ部(18バイト)で構成される20バイト固定のレコードである。測定値などを伝送するときの情報電文が本形式である。

ヘッダ部は、データ部で通信する情報の種類を、データ部は通信する情報を設定する。

設定するデータは、テキスト形式とバイナリ形式の2種類がある。但し、バイナリ形式は波形データに限定される。

(波形データ以外)

| ヘッダ部 | データ部  |
|------|-------|
| 2バイト | 18バイト |

(波形データ)

| ヘッダ部 | データ部           |
|------|----------------|
| 2バイト | 20バイトの正数倍 2バイト |

(補足説明)

詳細は、「6.2.3 測定値」の「19)波形データ」を参照されたい。

## 第 5 章 下り電文フォーマット

通信する情報ごとに、下り電文フォーマットの詳細を示す。

レコード形式は「制御系」である。電文を構成するレコードの形式を示す。

|      | ヘッダ部    | 項目 ID     | パラメタ域                            |
|------|---------|-----------|----------------------------------|
| 内容   | “ C 0 ” | “ 0 x x ” | ( 残りはスペース )<br>又は<br>全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト   | 3 バイト     | 1 5 バイト                          |

### a)ヘッダ部

要求・問合わせ系電文であることを示す「C0」を設定する。

### b)項目 ID

先頭 1 文字は「0」を設定する。x x は、要求するデータに対応する情報電文のヘッダ部の値を設定する。規定されているデータを表 5.1-1 に示す。

表 5.1-1 情報電文の種類とヘッダ部の値

| 区分       | 通信情報              | 上り電文のヘッダ |
|----------|-------------------|----------|
| 共通項目情報   | 個人識別コード           | M 0      |
|          | 測定日時              | M 1      |
|          | メーカー名             | M 2      |
| 測定値      | 測定値、測定項目          | D 0      |
| 個別項目情報   | 装置の状態 ( 測定エラー情報 ) | S 0      |
|          | 測定部位              | S 1      |
|          | 分解能               | S 2      |
|          | サンプリング情報          | S 3      |
|          | サンプリング数           | S 4      |
| 文字情報     | 問診結果              | C 0      |
|          | コメント              | C 1      |
| バージョン情報  | 通信仕様バージョン         | V 0      |
| メーカー個別情報 | メーカー個別情報          | Z 0      |

( 例 1 ) 通信バージョン仕様を要求するときの項目 ID : “ 0 V 0 ”

( 例 2 ) 測定値を要求するときの項目 ID : “ 0 D 0 ”

### ( 例外規定 )

バイタルセンサアダプタが保持している情報の全てを要求するときは、“ F F F ” を設定する。この要求があった場合、バイタルセンサアダプタは情報電文として規定されているデータのうち、送信可能なものをすべて送信する。

c)パラメタ域

要求するデータのパラメタを設定する領域である。測定値(バイタルサイン)の要求に対してのパラメタ値が対象になる。その他の要求・問合せの場合は、15バイトすべてに NULL コードを設定する。

測定値の要求

バイタルサインを要求するときは、規定の測定項目コードを項目 ID に設定する。測定項目コードについては、「6.2.3 測定値」を参照されたい。

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域                     |
|------|-------|---------------------------|
| "C0" | "OD0" | "yyy"<br>測定項目コード(残りはスペース) |

例1) 血圧を要求するときの電文

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域                    |
|------|-------|--------------------------|
| "C0" | "OD0" | "000"<br>血圧のコード(残りはスペース) |

例2) 心電図を要求するときの電文

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域                     |
|------|-------|---------------------------|
| "C0" | "OD0" | "810"<br>心電図のコード(残りはスペース) |

なお、全測定値を要求する場合は、パラメタ域に"FFF"を設定する。  
全測定値の要求

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域          |
|------|-------|----------------|
| "C0" | "OD0" | "FFF"(残りはスペース) |

測定値以外を要求する場合

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域          |
|------|-------|----------------|
| "C0" | "0xx" | 15バイト NULL コード |

例1) 通信仕様バージョン情報を要求するときの電文

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域          |
|------|-------|----------------|
| "C0" | "OV0" | 15バイト NULL コード |

例2) 問診結果を要求するときの電文

| ヘッダ  | 項目 ID | パラメタ域          |
|------|-------|----------------|
| "C0" | "OC0" | 15バイト NULL コード |

## 第 6 章 上り電文フォーマット

バイタルセンサアダプタから宅内制御装置に伝送する電文の詳細フォーマットである。

### 6.1 応答電文フォーマット

レコード形式は「制御系」である。電文を構成するレコードの形式を示す。

|      | ヘッダ部    | 項目 I D | パラメタ域   |
|------|---------|--------|---------|
| 内容   | “ R 0 ” |        | ・ ・     |
| バイト数 | 2 バイト   | 3 バイト  | 1 5 バイト |

#### a)ヘッダ部

応答電文であることを示す「R0」を設定する。

#### b)項目 ID

どの下り電文（要求・問合せ電文）に対する応答であることを識別するため、下り電文の「項目 ID」域の値をそのまま設定する。

#### c)パラメタ域

表 6.1-1 に示す応答内容を設定する。

表 6.1-1 パラメタ域設定値

| 設定値       | 意味       | 詳細説明                             |
|-----------|----------|----------------------------------|
| “ 0 0 1 ” | データなし    | 要求されたデータは存在しない。<br>又はバイタルセンサーなし。 |
| “ 0 1 0 ” | 何らかの異常発生 | 何らかの異常が発生し、情報を送信することができない。       |
| “ 0 2 0 ” | BUSY     | 他の処理中のため、処理を行うことができない。           |
| “ 9 9 9 ” | 未サポート電文  | 要求された（下り）電文には対応していない。            |

## 6.2 情報電文フォーマット

レコード形式は「データ系」である。ヘッダ部は、データ部で通信する情報の種類を、データ部は通信する情報を設定する。

設定するデータは、通信の情報量は多くなるが処理のし易さを考慮し、テキスト形式とする。ただし、波形データについては、テキスト形式とバイナリ形式のいずれかの形式（「6.2.2 個別項目情報」の「4) サンプル情報」で定義する）とする。

| ヘッダ部  | データ部    |
|-------|---------|
| 2 バイト | 1 8 バイト |

通信する情報とヘッダ部に設定する内容の対応を表 4-4-1 に示す。

| 区分       | 通信情報           | ヘッダ部設定 |
|----------|----------------|--------|
| 共通項目情報   | 個人識別コード        | M 0    |
|          | 測定日時           | M 1    |
|          | メーカー名          | M 2    |
| 測定値      | 測定値、測定項目       | D 0    |
| 個別項目情報   | 装置の状態（測定エラー情報） | S 0    |
|          | 測定部位           | S 1    |
|          | 分解能            | S 2    |
|          | サンプリング情報       | S 3    |
|          | サンプリング数        | S 4    |
| 文字情報     | 問診結果           | C 0    |
|          | コメント           | C 1    |
| 通信情報     | ブロック番号         | B 0    |
| バージョン情報  | 通信仕様バージョン情報    | V 0    |
| メーカー個別情報 | メーカー個別情報       | Z 0    |

### 6.2.1 共通項目情報

共通項目である個人識別コード、測定日時、メーカー名の電文フォーマットを示す。

#### 1) 個人識別コード

|      | ヘッダ部  | 個人識別コード | 予約領域                 |
|------|-------|---------|----------------------|
| 内容   | “M 0” | ・・・     | ・・・<br>(全て NULL コード) |
| バイト数 | 2 バイト | 1 5 バイト | 3 バイト                |

個人識別コードには、個人識別のためのコードをキャラクタ表示で設定する。1 5 バイト使用しないときは、左詰めにして残りをスペース（20h）で埋める。

## 2) 測定日時

|      | ヘッダ部  | 測定日時        | 予約領域               |
|------|-------|-------------|--------------------|
| 内容   | “M 1” | 年 月 日 時 分 秒 | …<br>(全て NULL コード) |
| バイト数 | 2 バイト | 14 バイト      | 4 バイト              |

測定日時には、バイタルサインを測定した測定日時をキャラクタ表示で設定する。値が10に満たない場合には、10の位のデータは、“0”(30h)とする。また、どれかの項目を設定しない(年月日だけ、あるいは時分だけのときなど)場合はスペースを設定する。



### 3) メーカー名

|      | ヘッダ部  | メーカー名   |
|------|-------|---------|
| 内容   | “M 2” | ・・・     |
| バイト数 | 2 バイト | 1 8 バイト |

メーカー名には、バイタルセンサを測定した装置のメーカー（測定機種コードも可）をキャラクタ表示で設定する。18バイト使用しないときは、左詰にして残りはスペースを設定する。

## 6.2.2 個別項目情報

個別項目情報としては、測定エラー情報、測定部位、測定感度、解析結果、サンプリング間隔、誘導が挙げられる。

### 1) 装置の状態 (測定エラー情報)

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 測定エラー情報 | 予約領域                    |
|------|-------|-------|---------|-------------------------|
| 内容   | "S 0" |       |         | ・<br>・<br>(全て NULL コード) |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 3 バイト   | 1 2 バイト                 |

測定項目は、3桁とし下記のようなグループ分けを行う。コードは“0～9”および“A～Z”を使用する。

|             |          |                       |
|-------------|----------|-----------------------|
| 尿関係の測定項目    | ・・・・・・・・ | “ 2 0 0 ” ~ “ 2 Z Z ” |
| 血液関係の測定項目   | ・・・・・・・・ | “ 3 0 0 ” ~ “ 3 Z Z ” |
| 波形データで取扱う項目 | ・・・・・・・・ | “ 8 0 0 ” ~ “ 8 Z Z ” |
| 問診関係の項目     | ・・・・・・・・ | “ 9 0 0 ” ~ “ 9 Z Z ” |
| 上記以外の測定項目   | ・・・・・・・・ | “ 0 0 0 ” ~ “ 1 Z Z ” |

具体的に、下記のコードを設定する。下1桁は今後の拡張用とし、今回は全て“0”とする。

|           |          |           |
|-----------|----------|-----------|
| “ 0 0 0 ” | ・・・・・・・・ | 血圧        |
| “ 0 1 0 ” | ・・・・・・・・ | 体温        |
| “ 0 2 0 ” | ・・・・・・・・ | 脈拍数       |
| “ 0 3 0 ” | ・・・・・・・・ | 体重        |
| “ 0 4 0 ” | ・・・・・・・・ | 体脂肪量      |
| “ 0 5 0 ” | ・・・・・・・・ | 身長        |
| “ 0 6 0 ” | ・・・・・・・・ | 歩数        |
| “ 0 7 0 ” | ・・・・・・・・ | 呼吸数       |
| “ 0 8 0 ” | ・・・・・・・・ | 動脈血中酸素飽和度 |
| “ 2 0 0 ” | ・・・・・・・・ | 尿糖        |
| “ 2 1 0 ” | ・・・・・・・・ | 尿蛋白       |
| “ 2 2 0 ” | ・・・・・・・・ | 尿潜血       |
| “ 2 3 0 ” | ・・・・・・・・ | ウロビリノーゲン  |
| “ 2 4 0 ” | ・・・・・・・・ | pH        |
| “ 2 5 0 ” | ・・・・・・・・ | ビリルビン     |
| “ 2 6 0 ” | ・・・・・・・・ | ケトン体      |
| “ 2 7 0 ” | ・・・・・・・・ | 亜硝酸塩      |
| “ 3 1 0 ” | ・・・・・・・・ | 血糖        |
| “ 8 0 0 ” | ・・・・・・・・ | 脈波        |
| “ 8 1 0 ” | ・・・・・・・・ | 心電図       |
| “ 8 2 0 ” | ・・・・・・・・ | 心音        |
| “ 9 0 0 ” | ・・・・・・・・ | 問診結果      |

測定エラー情報の設定内容を以下に規定する。

“ 0 1 1 ” ... . . . 血圧計 : 再測定 ( 加圧不足 )  
 “ 0 1 2 ” ... . . . 血圧計 : 再測定 ( 体動あり )  
 “ 0 1 3 ” ... . . . 血圧計 : 再測定 ( 不整脈あり )  
 “ 0 1 4 ” ... . . . 血圧計 : 測定不能  
 “ 0 2 1 ” ... . . . 動脈血中酸素飽和度 : 信号とれず  
 “ 0 2 2 ” ... . . . 動脈血中酸素飽和度 : センサはずれ  
 “ 0 3 1 ” ... . . . 体温 : センサー異常  
 “ 0 3 2 ” ... . . . 体温 : センサーはずれ  
 “ 0 4 1 ” ... . . . 心電図 : 電極はずれ

## 2 ) 測定部位 ( チャネル名称 )

|      | ヘッダ部    | 測定項目  | チャンネル番号 | 測定部位    |
|------|---------|-------|---------|---------|
| 内容   | “ S 1 ” |       |         | . . .   |
| バイト数 | 2 バイト   | 3 バイト | 1 バイト   | 1 4 バイト |

チャンネル番号は、“ 1 ” ~ “ 9 ” のキャラクタ表示とする。

測定部位は、チャンネル名称をアスキーとシフト J I S 漢字とを混在可能な文字列として設定する。

## 3 ) 分解能

|      | ヘッダ部    | 測定項目  | チャンネル番号 | 振幅方向単位 | 分解能   | 予約領域         |
|------|---------|-------|---------|--------|-------|--------------|
| 内容   | “ S 2 ” |       |         |        |       | 全て NULL<br>ド |
| バイト数 | 2 バイト   | 3 バイト | 1 バイト   | 1 バイト  | 5 バイト | 8 バイト        |

チャンネル番号は、“ 1 ” ~ “ 9 ” のキャラクタ表示とする。

振幅方向単位には、以下の単位に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

例えば、心電図の場合

|         |   |
|---------|---|
| $\mu V$ | 1 |
| mV      | 2 |
| V       | 3 |

分解能には、分解能の値をキャラクタ表示で示す。例えば、分解能が  $500 \mu V$  であれば、上記の振幅方向単位部分には “ 1 ” を、分解能部分には “ 00500 ” を設定する。

#### 4) サンプリング情報

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | チャンネル数 | サンプリング単位 | サンプリング間隔 |
|------|-------|-------|--------|----------|----------|
| 内容   | "S3"  |       |        |          |          |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 1 バイト  | 1 バイト    | 4 バイト    |

| データ形式 | 圧縮前データビット数 | 圧縮方法  | 圧縮付帯情報 | レコードサイズ |
|-------|------------|-------|--------|---------|
|       |            |       |        |         |
| 1 バイト | 1 バイト      | 1 バイト | 3 バイト  | 3 バイト   |

チャンネル数は、“1”～“9”のキャラクタ表示とする。

サンプリング単位には、以下の単位に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|     |   |
|-----|---|
| μs  | 1 |
| ms  | 2 |
| s   | 3 |
| Hz  | 4 |
| kHz | 5 |

サンプリング間隔には、サンプリング間隔の値をキャラクタ表示で示す。例えば、サンプリング間隔が250msであれば、上記のサンプリング単位部分には“2”を、サンプリング間隔部分には“0250”を設定する。

データ形式には、以下の形式に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|         |   |
|---------|---|
| ASCII形式 | 1 |
| バイナリ形式  | 2 |

ASCII形式とは、4ビットごとの16進表記を“0”～“F”のキャラクタで表現したものである。例えば、サンプリング値が26の場合は16進表記で1AHである。この1AHを4ビットごとにキャラクタ表示させた“1A”(31H、41H)を設定する。

圧縮前データビット数には、以下のビット数に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|       |   |
|-------|---|
| 8ビット  | 1 |
| 16ビット | 2 |
| 24ビット | 3 |
| 32ビット | 4 |

圧縮方法には、以下の方法に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|      |   |
|------|---|
| 圧縮なし | 1 |
| 1次差分 | 2 |
| 2次差分 | 3 |
| ハフマン | 4 |

圧縮付帯情報には、以下を設定する。

圧縮方法が、圧縮なし、1次差分、2次差分、の場合

圧縮後のデータビット数を、キャラクタ表示で設定する。例えば、圧縮後のデータビット数が16ビットであれば、圧縮付帯情報には“016”と設定する。

圧縮方法が、ハフマン、の場合

テーブルサイズのバイト数を、キャラクタ表示で設定する。例えば、テーブルサイズが128バイトであれば、圧縮付帯情報には“128”と設定する。

レコードサイズは、1レコードのバイト数を20で割った値をキャラクタ表示で示す。例えば、レコードサイズが推奨値の500バイトであれば、 $500 \div 20 = 25$ で上記レコードサイズ部分には“025”を設定する。

5) サンプルング数

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | サンプル数 | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “S4”  |       |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 8 バイト | 7 バイト       |

サンプルング数には、サンプルング総数の値をキャラクタ表示で示す。例えば、値が30000であれば、上記のサンプルング部分は“00030000”と設定する。

### 6.2.3 測定値

バイタルサイン通信の詳細フォーマットを示す。

|      | ヘッダ部    | 測定項目  | 測定値   | 予約領域                    |
|------|---------|-------|-------|-------------------------|
| 内容   | “ D 0 ” |       |       | ・<br>・<br>(全て NULL コード) |
| バイト数 | 2 バイト   | 3 バイト | * バイト | * バイト                   |

\* ) 予約領域で 1 レコードが 2 0 バイトになるように調整する。

測定項目は、3 桁とし下記のようなグループ分けを行う。コードは “ 0 ~ 9 ” および “ A ~ Z ” を使用する。

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 尿関係の測定項目    | ..... “ 2 0 0 ” ~ “ 2 Z Z ” |
| 血液関係の測定項目   | ..... “ 3 0 0 ” ~ “ 3 Z Z ” |
| 波形データで取扱う項目 | ..... “ 8 0 0 ” ~ “ 8 Z Z ” |
| 問診関係の項目     | ..... “ 9 0 0 ” ~ “ 9 Z Z ” |
| 上記以外の測定項目   | ..... “ 0 0 0 ” ~ “ 1 Z Z ” |

具体的に、下記のコードを設定する。下 1 桁は今後の拡張用とし、今回は全て “ 0 ” とする。

|           |       |           |
|-----------|-------|-----------|
| “ 0 0 0 ” | ..... | 血圧        |
| “ 0 1 0 ” | ..... | 体温        |
| “ 0 2 0 ” | ..... | 脈拍数       |
| “ 0 3 0 ” | ..... | 体重        |
| “ 0 4 0 ” | ..... | 体脂肪量      |
| “ 0 5 0 ” | ..... | 身長        |
| “ 0 6 0 ” | ..... | 歩数        |
| “ 0 7 0 ” | ..... | 呼吸数       |
| “ 0 8 0 ” | ..... | 動脈血中酸素飽和度 |
| “ 2 0 0 ” | ..... | 尿糖        |
| “ 2 1 0 ” | ..... | 尿蛋白       |
| “ 2 2 0 ” | ..... | 尿潜血       |
| “ 2 3 0 ” | ..... | ウロビリノーゲン  |
| “ 2 4 0 ” | ..... | p H       |
| “ 2 5 0 ” | ..... | ビリルビン     |
| “ 2 6 0 ” | ..... | ケトン体      |
| “ 2 7 0 ” | ..... | 亜硝酸塩      |
| “ 3 1 0 ” | ..... | 血糖        |
| “ 8 0 0 ” | ..... | 脈波        |
| “ 8 1 0 ” | ..... | 心電図       |
| “ 8 2 0 ” | ..... | 心音        |
| “ 9 0 0 ” | ..... | 問診結果      |

### 1) 血圧のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | 血圧    |       |       |       | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|      |       |           | 最高    | 最低    | 脈拍    | 平均    |             |
| 内容   | “D 0” | “ 0 0 0 ” |       |       |       |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 3 バイト | 3 バイト | 3 バイト | 3 バイト | 3 バイト       |

血圧の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が最高血圧 = 135 mmHg、最低血圧 = 62 mmHg、脈拍 = 86 拍 / 分、平均血圧 = 80 mmHg であれば、上記の血圧部分は “ 1 3 5 0 6 2 0 8 6 0 8 0 ” と設定する。

### 2) 体温のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | 体温    | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 0 1 0 ” | .     | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 4 バイト | 1 1 バイト     |

体温の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 36.50 であれば、上記の体温部分は “ 3 6 5 0 ” ( 3 6 . 5 0 ) と設定する。

小数点以下の桁に “ 0 ” を設定するかスペースを設定するかで、測定精度を示す。例えば測定値が 37 であっても、測定精度により以下のように設定する。

小数点以下 2 桁の測定精度がある “ 3 7 0 0 ”  
 小数点以下 1 桁の測定精度がある “ 3 7 0 ”  
 小数点以下測定精度がない “ 3 7 ”  
 ただし はスペースを示す。

### 3) 脈拍数のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | 脈拍数   | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 0 2 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 3 バイト | 1 2 バイト     |

1 分あたりの脈拍数の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 70 拍 / 分であれば、上記の脈拍数部分は “ 0 7 0 ” と設定する。

#### 4) 体重のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | 体重    | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 0 3 0 ” | .     | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 6 バイト | 9 バイト       |

体重の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 73.510 kg であれば、上記の体重部分は “ 0 7 3 5 1 0 ” ( 7 3 . 5 1 0 ) と設定する。

小数点以下の桁に “ 0 ” を設定するかスペースを設定するかで、測定精度を示す。例えば測定値が 75 kg であっても、測定精度により以下のように設定する。

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 小数点以下 3 桁の測定精度がある | “ 0 7 5 0 0 0 ” |
| 小数点以下 2 桁の測定精度がある | “ 0 7 5 0 0 ”   |
| 小数点以下 1 桁の測定精度がある | “ 0 7 5 0 ”     |
| 小数点以下測定精度がない      | “ 0 7 5 ”       |

ただし はスペースを示す。

#### 5) 体脂肪量のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | 体脂肪量  | 体脂肪率  | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 0 4 0 ” | .     | .     | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 4 バイト | 4 バイト | 7 バイト       |

体脂肪量の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 13.5 kg、21.0 % であれば、上記の体脂肪量部分は “ 0 1 3 5 0 2 1 0 ” ( 1 3 . 5、2 1 . 0 ) と設定する。体脂肪量、体脂肪率のどちらかの値がない場合には、その部分にはスペースを設定する。

小数点以下の桁に “ 0 ” を設定するかスペースを設定するかで、測定精度を示す。例えば体脂肪量の測定値が 15 kg で体脂肪率の測定値が 22 % であっても、測定精度により以下のように設定する。

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 小数点以下 1 桁の測定精度がある | “ 0 1 5 0 0 2 2 0 ” |
| 小数点以下測定精度がない      | “ 0 1 5 0 2 2 ”     |

ただし はスペースを示す。



## 6) 身長するとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 身長    | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D0”  | “050” | .     | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 4 バイト | 11 バイト      |

身長の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が175.5cmであれば、上記の身長部分は“1755”(175.5)と設定する。

小数点以下の桁に“0”を設定するかスペースを設定するかで、測定精度を示す。例えば測定値が170cmであっても、測定精度により以下のように設定する。

小数点以下1桁の測定精度がある “1700”

小数点以下測定精度がない “170 ”

ただし はスペースを示す。

## 7) 歩数するとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 歩数    | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D0”  | “060” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 5 バイト | 10 バイト      |

歩数の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が16300歩であれば、上記の歩数部分は“16300”と設定する。

## 8) 呼吸数するとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 呼吸数   | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D0”  | “070” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 3 バイト | 12 バイト      |

呼吸数/分の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が20回/分であれば、上記の呼吸数部分は“020”と設定する。

## 9) 動脈血中酸素飽和度するとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 動脈血中酸素飽和度 | 予約領域        |
|------|-------|-------|-----------|-------------|
| 内容   | “D0”  | “080” |           | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 3 バイト     | 12 バイト      |

動脈血中酸素飽和度の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が90%であれば、上記の動脈血中酸素飽和度部分は“090”と設定する。

1 0 ) 尿糖のとき

|      | ヘッダ部   | 測定項目      | 尿糖    | 尿糖値   | 予約領域        |
|------|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0 ” | “ 2 0 0 ” |       |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト  | 3 バイト     | 2 バイト | 3 バイト | 1 0 バイト     |

尿糖には、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|      |     |
|------|-----|
| -    | - 1 |
| ±    | 0 0 |
| +    | + 1 |
| ++   | + 2 |
| +++  | + 3 |
| ++++ | + 4 |

尿糖値の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 9 8 m g / d l であれば、上記の尿糖値部分は “ 0 9 8 ” と設定する。

尿糖、尿糖値のどちらかの値がない場合には、その部分にスペースを設定する。

1 1 ) 尿蛋白のとき

|      | ヘッダ部   | 測定項目      | 尿蛋白   | 予約領域        |
|------|--------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0 ” | “ 2 1 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト  | 3 バイト     | 2 バイト | 1 3 バイト     |

尿蛋白には、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|      |     |
|------|-----|
| -    | - 1 |
| ±    | 0 0 |
| +    | + 1 |
| ++   | + 2 |
| +++  | + 3 |
| ++++ | + 4 |

1 2 ) 尿潜血のとき

|      | ヘッダ部   | 測定項目      | 尿潜血   | 予約領域        |
|------|--------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0 ” | “ 2 2 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト  | 3 バイト     | 2 バイト | 1 3 バイト     |

尿潜血には、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|      |     |
|------|-----|
| -    | - 1 |
| ±    | 0 0 |
| +    | + 1 |
| ++   | + 2 |
| +++  | + 3 |
| ++++ | + 4 |

### 1 3 ) ウロビリノーゲンのとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | ウロビリノーゲン | 予約領域        |
|------|-------|-----------|----------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 2 3 0 ” |          | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 2 バイト    | 1 3 バイト     |

ウロビリノーゲンには、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|      |     |
|------|-----|
| ±    | 0 0 |
| +    | + 1 |
| ++   | + 2 |
| +++  | + 3 |
| ++++ | + 4 |

### 1 4 ) p H のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | p H   | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 2 4 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 2 バイト | 1 3 バイト     |

p Hには、測定値（5 ~ 9）に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

### 1 5 ) ビリルビンのとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | ビリルビン | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 2 5 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 2 バイト | 1 3 バイト     |

ビリルビンには、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|     |     |
|-----|-----|
| -   | - 1 |
| ±   | 0 0 |
| +   | + 1 |
| ++  | + 2 |
| +++ | + 3 |

### 1 6 ) ケトン体のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目      | ケトン体  | 予約領域        |
|------|-------|-----------|-------|-------------|
| 内容   | “D 0” | “ 2 6 0 ” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト     | 2 バイト | 1 3 バイト     |

ケトン体には、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

|     |     |
|-----|-----|
| -   | - 1 |
| ±   | 0 0 |
| +   | + 1 |
| ++  | + 2 |
| +++ | + 3 |

17) 亜硝酸塩のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 亜硝酸塩  | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D0”  | 270   |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 2 バイト | 13 バイト      |

亜硝酸塩には、以下の測定値に対応した数値をキャラクタ表示で設定する。

-                    - 1  
+                    + 1

18) 血糖のとき

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | 血糖値   | 予約領域        |
|------|-------|-------|-------|-------------|
| 内容   | “D0”  | “310” |       | 全て NULL コード |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 3 バイト | 12 バイト      |

血糖の測定値をキャラクタ表示で示す。例えば、測定値が 123 mg / dl であれば、上記の血糖値部分は “123” と設定する。

19) 波形データ (脳波、心電図、心音)

|      | ヘッダ部  | 測定項目  | チャンネル番号 | データ数  | 波形データ   |
|------|-------|-------|---------|-------|---------|
| 内容   | “D0”  |       |         |       | ...     |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト | 1 バイト   | 4 バイト | 490 バイト |

チャンネル番号は、“1” ~ “9” のキャラクタ表示とする。

データ数は、1 レコード内で有効な波形データ数をキャラクタ表示で示す。例えば、490 個であれば “0490” と設定する。

波形データは、サンプリング情報レコードで決めた表記方法にしたがって古い順番に設定する。

波形データは、以下を推奨する。

- ・ 1 レコード 500 バイト
- ・ 1 ブロックに 1 レコード

レコード長を 500 バイト以外の長さにする場合は、20 バイトの整数倍にすること。レコード長が 20 バイトの整数倍にならない場合は、不足分のビットをすべて 0 に設定する。

20) 問診結果のとき

|      | ヘッダ部 | 測定項目  | 問診結果 |      |     |       |
|------|------|-------|------|------|-----|-------|
|      |      |       | データ1 | データ2 | ... | データ15 |
| 内容   | "D0" | "900" |      |      | ... |       |
| バイト数 | 2バイト | 3バイト  | 1バイト | 1バイト |     | 1バイト  |

問診は、回答を複数の選択肢から選べるような形式とする。この回答は、選択肢の番号をキャラクタ表示で示す。例えば、問診1の回答 = 1、問診2の回答 = 3、問診3の回答 = 3であるとき、送信データは“133...”となる。問診が15個ないときには、未使用領域をスペースと設定する。

## 6.2.4 文字情報

### 1) コメント

コメント送信時のフォーマットを示す。  
予約領域で1レコードが20バイトになるように調整する。

|      | ヘッダ部  | コメント  | 予約領域   |
|------|-------|-------|--------|
| 内容   | “C 1” | ・・・   | 全て 00h |
| バイト数 | 2 バイト | * バイト | * バイト  |

## 6.2.5 ブロック番号

|      | ヘッダ部  | ブロック番号 | 予約領域   |
|------|-------|--------|--------|
| 内容   | “B 0” |        | 全て 00h |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト  | 15 バイト |

ブロック番号は、ブロックの通し番号で“001”～“999”のキャラクタ表示とする。

ENQ送信後の最初のブロックを“001”と設定する。

## 6.2.6 通信バージョン情報

|      | ヘッダ部  | 通信仕様バージョン情報 | 予約領域   |
|------|-------|-------------|--------|
| 内容   | “V 0” |             | 全て 00h |
| バイト数 | 2 バイト | 3 バイト       | 15 バイト |

標準化した通信仕様のバージョン番号を示す。本仕様のバージョンはVER 1.01とし、“101”を設定する。

## 6.2.7 メーカー個別情報

|      | ヘッダ部  | メーカー個別情報 |
|------|-------|----------|
| 内容   | “Z 0” | ・・・      |
| バイト数 | 2 バイト | 18 バイト   |

メーカー個別情報の詳細フォーマットはフリーフォーマットとし、各メーカーが独自で設定できるものとする。

## 第7章 まとめ

### 7.1 標準化点及び標準化項目の検討

本仕様書で規定する標準化項目は、今後の技術進歩を出来るだけ予測して決定したが、更に、今後在宅ケア支援情報システムや遠隔医療システムのニーズがますます高まり、今回までの作業を行なった接続点以外でも自由に機器を選択したいという願望が強くなることが予想される。以下に、今後更に標準化が必要と思われる項目を列記する。

#### (1) 宅内機器の標準化作業

- ・宅内機器と通信回線との接続点でのデータの標準化（データ通信点）
- ・操作性を含めた使い勝手の標準化

#### (2) ホスト・システムの標準化作業

- ・ホスト・システムと宅内機器側通信回線との接続点での標準化（データ通信点）
- ・ホスト・システムと他のシステムとの接続点での標準化
- ・操作性及びシステムの使い勝手を含めたシステムの標準化

### 7.2 下り電文に関する課題

本仕様書では、下り電文として、宅内制御装置がバイタルセンサ・アダプタの保持している情報（健康情報、問診情報、通信バージョン、等）を取り寄せるための「情報の要求・問合せ」機能までを仕様化している。

しかし、バイタルセンサ・アダプタには、血圧の測定開始（カフの圧力開始・測定）や心電図の測定開始・停止、時間設定、個人ID設定、等の操作を、（宅内制御装置からの）コマンドによって制御・設定できる機能を持つものが多い。

平成12年度以降は、これらの機能を「バイタルセンサ・アダプタの制御・設定」機能として継続審議する。

### 7.3 国際標準化の動き

ITの普及と共に、遠隔医療の領域でも国際標準を設けるべきとの声が上がってきており、近い将来ISO/TC215の場において標準化の検討がなされる見込みである。

国際標準化に対しては、カナダよりアルバータ州の事例を基に以下の範囲で選択技術のガイドラインを提案してきおり、我国でもJAHISが中心になって国際標準化に対応していかなければならない。

#### (1) ガイドラインの範囲

遠隔教育、遠隔精神病診断、遠隔放射線画像診断、遠隔健康管理（在宅健康管理）ネットワーク、アプリケーション（企画、技術選択、設計、開発、運用）

#### (2) 選択技術

双方向マルチメディア・データ

複数機関間を異種情報通信網でリアルタイム接続

回線の種類

遠隔会議システムの種類

医療関連標準

情報関連標準

## 編集委員

(敬称略)

地域医療システム委員会

在宅ケア支援システム検討WG

| 会社名               | 氏名            |
|-------------------|---------------|
| オムロン(株)           | 茂木 和男         |
|                   | 竹下 朋宏         |
| (株)ケアネット          | 清水 由美子        |
| ケイディディ(株)         | 坂井 敬          |
| (株)KDD研究所         | 徳竹 政幸         |
| 三洋電機(株)           | 坂庭 一彦         |
| シャープ(株)           | 大森 稔          |
| セイコープレジジョン(株)     | 西牟田 誠         |
| テルモ(株)            | 石川 皇 (サブリーダー) |
| (株)ナサ・コーポレーション    | 末廣 明雄         |
| 日本光電工業(株)         | 石井 弘好         |
| (株)日本システムエンジニアリング | 川村 哲也         |
| 日本電気(株)           | 赤井 孝至         |
| パイオニア(株)          | 津田 洋一郎        |
| 東日本電信電話(株)        | 杉山 啓輔         |
|                   | 高地 信孝         |
| (株)日立製作所          | 吉田 輝          |
| (株)日立メディコ         | 浅田 和佳         |
| 富士通(株)            | 牛山 卿行         |
|                   | 杉山 満 (サブリーダー) |
| 三菱電機(株)           | 小西 秀俊 (リーダー)  |