

モニター8台、人工呼吸器2台、輸液ポンプ8台、AED2台、ポータブル吸引器2台、機器を固定するバックボード4枚、酸素ポンペ8個とした。

- 機内担当は神戸、仙台で各6チームが担当し、6チームで8床分の機材の調整となった。

機器の電源を入れての訓練を行うため、搭載する医療機器は8月28日に入間基地で行われた航空機電磁干渉適合試験で使用可能とした機器の限定することになり、モニター(プロパック202EL、WEC6003、BSM2301)、輸液ポンプ(TE161S)、AED(ハートスタートFR2)の調達にあたっては、各DMATチームが携行する機器の調整が困難となった。

#### ■ 荒川河川敷でのSCU機材

荒川河川敷会場でのSCUは12床運用であり、入間基地SCU同様、仮想被災自治体である東京都に機材の調達を希望したが、同じく全ての機材の調達は困難であり、また、陸路等で参集する東京DMATからの調達も困難であったため、相馬原駐屯地及び愛鷹広域公園からCH-47で参集するDMATチームの携行となった。(別紙1-4)

DMATチームの携行にあたっては、訓練上CH-47での機内換装が現地で出来ないため、機内換装用の機材をSCUへ降ろして、SCUでの機材として使用した。

#### ■ CH-47での医療機器の確保

相馬原駐屯地及び愛鷹広域公園からのCH-47は、各機体ごとに4床とし、各機内担当DMAT3チームで4床分の医療機器等を携行して搭載することとした。

CH-47にあたっては、医療機器の機種限定がなかった事に加え、前橋赤十字病院が複数の機器の携行が可能であったこと、山梨県立中央病院と富士吉田市立病院が合同チームであったことなどにより、比較的容易に確保ができた。

### 3. DMAT派遣時携行可能資器材調査

日本DMAT隊員養成研修受講終了施設に対し、大規模災害が発生し、DMATとして派遣時に実際に携行することが可能な資器材等についての調査を行った。(別紙2-1, 2-2)

調査内容は、以下の項目とした。

- 医療機器等として、モニター、輸液ポンプ、AED、人工呼吸器、ポータブル吸引器、携帯用超音波診断装置、バックボード。
- 酸素関係では、ポンペ及び流量計。
- 衛星電話及び電話番号
- 車両及び乗車可能人員

■ 173施設に調査依頼を行い、149施設より回答を得た。調査結果は別紙2-3のとおりであった。

■ 医療機器関係調査結果

1) モニター

- ① 携行可能台数 193台／149施設
- ② 携行可能施設数 134施設／149施設 89.9%
- ③ 複数携行可能施設 33施設／134施設 24.6%

2) 輸液ポンプ

- ① 携行可能台数 154台／149施設
- ② 携行可能施設数 86施設／149施設 57.7%
- ③ 複数携行可能施設 36施設／86施設 41.9%

3) AED

- ① 携行可能台数 160台／149施設
- ② 携行可能施設数 132施設／149施設 88.6%
- ③ 複数携行可能施設 20施設／132施設 14.9%

4) 携帯用人工呼吸器

- ① 携行可能台数 132台／149施設
- ② 携行可能施設数 103施設／149施設 69.1%
- ③ 複数携行可能施設 19施設／103施設 18.4%

5) ポータブル吸引器

- ① 携行可能台数 185台／149施設
- ② 携行可能施設数 129施設／149施設 86.6%
- ③ 複数携行可能施設 38施設／129施設 29.5%

6) 携帯用超音波診断装置

- ① 携行可能台数 100台／149施設
- ② 携行可能施設数 97施設／149施設 65.1%
- ③ 複数携行可能施設 3施設／97施設 3.1%

7) バックボード(固定用ベルトを含む)

- ① 携行可能台数 111枚／149施設
- ② 携行可能施設数 85施設／149施設 57.0%
- ③ 複数携行可能施設 14施設／85施設 16.5%

8) 酸素ポンプ

- ① 携行可能台数 301本／149施設
- ② 携行可能施設数 114施設／149施設 76.5%
- ③ 複数携行可能施設 90施設／114施設 78.9%

9) 酸素流量計(ダイヤル式)

- ① 携行可能台数 259個／149施設
- ② 携行可能施設数 116施設／149施設 77.9%
- ③ 複数携行可能施設 80施設／116施設 69.0%

■ 衛星電話調査結果

- 1) 衛星電話保有施設数 113施設／149施設 75.8%
- 2) インマルサット保有施設数 68施設／113施設 60.2%
- 3) NTTDoCoMo ワイドスター保有施設 42施設／113施設 37.2%
- 4) イリジウム保有施設 3施設／113施設 2.7%

■ 派遣車両調査結果

- 1) ドクターカーまたは救急車での派遣可能施設 77施設／149施設 51.7%
- 2) ドクターカーまたは救急車での派遣は不可能だが、ワゴン車での派遣可能施設  
25施設／149施設 16.8%
- 3) ドクターカー・救急車またはワゴン車での派遣可能施設  
102施設／149施設 68.5%
- 4) 乗用車での派遣が可能な施設 11施設／149施設 7.4%
- 5) 車両での派遣が可能な施設 113施設／149施設 75.8%
- 6) 派遣用車両の無い施設 33施設／149施設 22.1%
- 7) 派遣にトラックを併用することが出来る施設 12施設／149施設 8.1%

4. 考 察

広域医療搬送におけるSCU及び航空機内での医療機器等について、平成18年9月1日の広域医療搬送実動訓練及びDMAT施設への資器材調査の結果から次のように考察する。

■ SCUでの医療機器の対応

人間基地及び荒川河川敷で展開したSCUに対応する医療機器の調達にあたっては、現在では、被災地自治体での調達は困難な現状にある。

医療機器の災害用備蓄がなされていない現状では、被災地の病院からの提供は困難であるとともに被災地内の病院からの調達は多数傷病者の受け入れ体制の中では不可能である。

したがって、現状では参集するDMATチームが医療資材と共に医療機器を携行して参集するしか方法はなく、SCU収容患者1名に看護師1名の配置で換算すると、基本的にDMAT1チームで患者2名～4名の医療機器等を携行しなくてはならない。

12床を標準とするならば、最低4チームがSCUを担当することになると思われるが、医

療機器はモニター、輸液ポンプは各チーム3台、AED、人工呼吸器、携帯用超音波診断装置は2チームで1台、ポータブル吸引器は1チーム1台を携行しなければならない、さらに、医療機器の他に、携行資器材バッグ及び酸素ポンベの携行を考えなければならない。

参集拠点及び被災地まで車両を使用して陸路で携行する場合には可能と思われるが、その他の参集手段では、5名のチーム構成では困難な量である。

また、派遣時携行資器材調査によれば、モニターを携行できる施設は89.9%であり、ほとんどのDMATで可能となるが、複数台のモニターを携行できるDMATは24.6%となり、その他の医療機器を含めてSCUに参集するDMATチームを調整する必要が生じる。

参集時には、参集拠点までは車両を使用し、被災地内へは自衛隊航空機で携行することが可能だが、活動終了後に自施設へ機器を持ち帰るには相当の苦労が予想される。

#### ■ 航空機内での医療機器の対応

C-1輸送機及びCH-47ヘリにおいても、8床或いは4床を標準とした場合、それぞれの患者にSCUと同数の医療機器等が必要となる。

患者1名に対して医師または看護師1名の配置を必須とするならば、C-1では2~3チーム、CH-47では最低1チームで必要数のモニター及び輸液ポンプなどの機器の携行または調達を考えなければならない、機内担当DMATにおいても担当するチームの携行可能機器の調整が必要である。

また、自衛隊航空機で医療機器を使用するにあたっては、電磁干渉の問題がある。

H18. 8. 28に航空自衛隊入間基地で航空開発実験集団司令部によるC-1航空機における医療機器の航空機電磁適合性試験が9月1日の広域医療搬送実動訓練に向けて実施された。

試験は、派遣時携行可能資器材アンケートを元に保有機器の割合の多い、簡易心電図モニター3機種、輸液ポンプ1機種、自動体外式除細動器1機種で実施され、試験結果として、航空機への異常は認められなかったが、試験と同じ医療機器を同じ機内配置において運用する場合には、飛行運用に支障はないとされている。今後、CH-47での同様の試験が計画されている。

C-1及びCH-47での航空機電磁適合性試験を済ませていない医療機器でないと使用ができないならば、該当する医療機器を所有しているDMATに携行してもらい調整が必要であり、災害発生直後の超急性期に医療機器の機種を含めた調整を図ることは極めて困難である。

今後、シールド等により航空機への電磁干渉を防ぐか、適合する規格の製品への明示等により、医療機器の機種を限定することの無い体制が望まれる。

#### ■ 航空機内での電源の確保

航空機内で使用する医療機器は基本的にバッテリー対応の機器であるが、それぞれの

機器のバッテリー対応可能時間はバッテリーの劣化状況によって異なるが、約2時間前後が限界と考えられる。

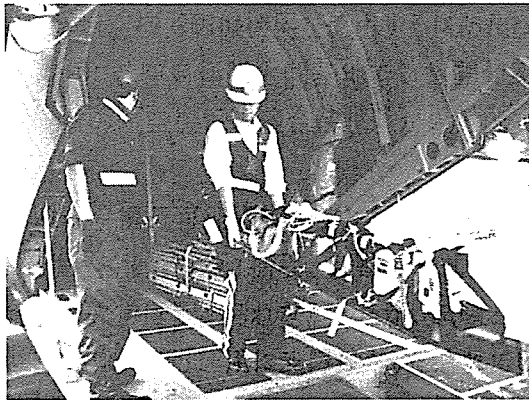
通常、自衛隊航空機は400Hz、115Vの発電であり、機内に100V電源は無く、機内で充電するには周波数変換装置(コンバーター)による変換が必要となる。

しかしながら、航空機に周波数変換装置は搭載されているわけではなく、基地で保有している台数も極めて限られるのが現状となっている。

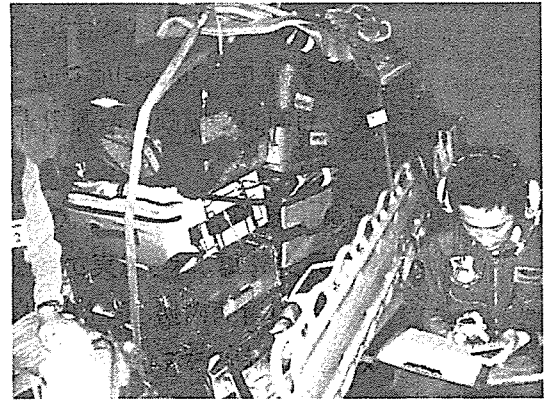
したがって、電源確保にあたっては、周波数変換装置の機内設置がもっとも理想的であるが、その他の手段として、バッテリー装置の搭載やモニターについては、予備バッテリーパックの常備を行う必要がある。

電源の確保ができない場合には、患者の航空搬送毎に医療機器の交換かもしくは一度はずしての充電が必要となる。通常、充電には多くの時間を要するため、機内から降ろして充電してまた機内換装することは時間的に現実的でないため、周波数変換装置の無い場合には被災地外拠点でのモニター等医療機器の交換作業となるが、医療機器を交換することは、被災地外拠点では飛行回数に見合ったモニター等の医療機器の台数を必要とすることになり、現実的ではない。

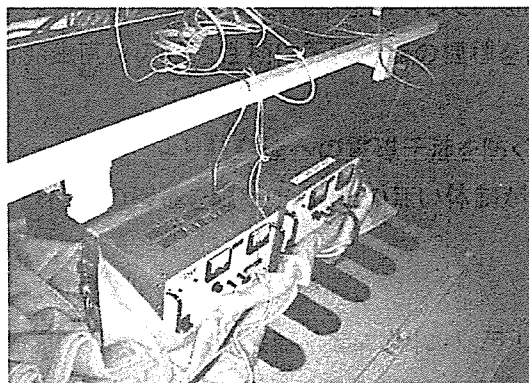
機内に備え付けた医療機器の電源を長時間確保するためには、機内に周波数変換装置またはバッテリー装置の常備の必要性が重要視される。



機内への医療機器の搭載



機内に搭載したSCU用医療資器材



C-1機内用周波数変換装置

## ■ 派遣用車両の確保

派遣用携行資器材調査に併せて実施した、派遣用車両の調査では、車両での派遣が可能な施設は149施設中、113施設で75.8%であった。

また、ある程度の量の資器材を携行できる、ドクターカー・救急車またはワゴン車での派遣可能施設は149施設中、102施設で68.5%であった。

SCU及び機内用の機材を所有していれば、DMATチームが参集拠点まで車両での機材の携行は2/3の施設では可能と考える。

## 5. まとめ

広域医療搬送実動訓練及び派遣時携行可能資器材調査により、必要医療機器は現時点では各DMATの携行による他は確実に無く、使用する機器を所有するDMATチームの調整が必要であることがわかった。

しかしながら、SCU及び機内共に、担当するDMATチームが携行できる機器数では、標準とする必要数の確保が出来ない現状にある。したがって、DMATの携行による医療機器等の確保には、相当数のDMATが携行して被災地へ入ることが求められる。

今後、東海地震を想定モデルとして、参集DMATと携行される医療資器材等を調査し、確保可能数の調査及び調達のシミュレーションを行っていくこととしたい。

必要数の迅速な確保には、SCU及び航空機内用のユニットとして、医療機器等の必要数を備蓄しておくことが最も望ましく、メンテナンスも必要となるため、何処で、どのように備蓄することが望ましいか、予算措置も含め重要な課題である。

担架、簡易ベッド、点滴台、レスキューカー、ターポリンタンカ、毛布等の備品に加え、医療資器材、医薬品と共に今後の検討課題とされることを望む。

また、医療機器業界からの災害時の迅速な機器の提供の可能性についても検討していく。

さらに、当面の必要数を確保したにしても、機内で使用する機器には電源確保の問題があり、航空機ごとに周波数変換装置あるいはバッテリー装置の搭載が望まれる。



## 資器材調達リスト

## 神戸C-1(8床)

| 品名     | 規格             | 必要数 | 確保数 | 兵庫災害 | 兵庫医大 | 奈良医大 | 川崎医大 | 中河内救命 | 大津赤十字 |
|--------|----------------|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| 毛布     |                | 16  | 16  | 6    | 2    | 2    | 2    | 2     | 2     |
| 酸素ボンベ  | 3 <sup>号</sup> | 8   | 8   | 2    | 2    | 1    | 1    | 1     | 1     |
| 減圧弁    |                | 8   | -   |      |      |      |      |       |       |
| 流量計    |                | 8   | 8   | 2    | 2    | 1    | 1    | 1     | 1     |
| モニター   |                | 8   | 8   | 5    | 1    | 1    | 1    | 1     | 1     |
|        | 7°ロハック200      |     | (1) |      |      |      | (1)  |       |       |
|        | WEC-6003       |     | (2) |      |      | (1)  |      | (1)   |       |
|        | BSM-2301       |     | (5) | (5)  |      |      |      |       |       |
|        | その他            |     |     |      |      |      |      |       |       |
| 人工呼吸器  |                | 4   | 4   |      | 2    |      | 1    | 1     |       |
|        | LTV1000        |     | (2) |      | (2)  |      |      |       |       |
|        | その他            |     |     |      |      |      | (1)  | (1)   |       |
| 輸液ポンプ  |                | 8   | 8   | 2    | 5    |      | 1    |       |       |
|        | TE-161S        |     | (8) | (2)  | (5)  |      | (1)  |       |       |
|        | その他            |     |     |      |      |      |      |       |       |
| AED    |                | 2   | 2   | 1    |      |      | 1    |       |       |
|        | ハートスタートFR2     |     | (2) | (1)  |      |      | (1)  |       |       |
|        | その他            |     |     |      |      |      |      |       |       |
| 吸引器    |                | 2   | 2   |      |      | 1    | 1    |       |       |
|        | OB-Mini        |     | (2) |      |      | (1)  | (1)  |       |       |
|        | その他            |     |     |      |      |      |      |       |       |
| バックボード | ベルト付           | 4   | 4   | 2    | 1    |      |      |       | 1     |



資器材調達リスト

仙台C-1(8床)

| 品名     | 規格         | 必要数 | 確保数 | 機内担当 |      |      |      |      |      | SCU担当 |      |      |      |     |   |   |
|--------|------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-----|---|---|
|        |            |     |     | 東北大学 | 仙台市立 | 山形県中 | 仙台医療 | 福島医大 | 大崎市民 | 日本海   | 山形大学 | 会津中央 | 八戸市民 | 大船渡 |   |   |
| 毛布     |            | 16  | 18  | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |      |       |      |      |      |     |   |   |
| 酸素ボンベ  | 3ℓ         | 8   | 8   | 2    |      | 3    |      | 1    | 2    |       |      |      |      |     |   |   |
| 減圧弁    |            | 8   | 8   | 2    |      | 3    |      | 1    | 2    |       |      |      |      |     |   |   |
| 流量計    |            | 8   | 8   | 2    |      | 3    |      | 1    | 2    |       |      |      |      |     |   |   |
| モニター   |            | 8   | 8   | 1    | 1    | 2    | 1    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 1    | 1   | 1 | 1 |
|        | プロハック202   |     | 3   |      |      | 2    |      |      |      |       |      |      |      |     |   | 1 |
|        | WEC-6003   |     | 4   | 1    | 1    |      | 1    |      |      |       |      |      | 1    |     |   |   |
|        | BSM-2301   |     | 0   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
|        | その他        |     | 1   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     | 1 |   |
| 人工呼吸器  |            | 2   | 3   | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0   | 0 | 0 |
|        | LTV1000    |     | 0   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
|        | その他        |     | 3   | 1    |      | 1    | 1    |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
| 輸液ポンプ  |            | 8   | 9   | 2    | 1    | 2    | 2    | 2    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0   | 0 | 0 |
|        | TE-161S    |     | 9   | 2    | 1    | 2    | 2    | 2    |      |       |      |      |      |     |   |   |
|        | その他        |     | 0   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
| AED    |            | 2   | 2   | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0   | 0 | 0 |
|        | ハートスタートFR2 |     | 2   |      | 1    |      |      | 1    |      |       |      |      |      |     |   |   |
|        | その他        |     | 0   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
| 吸引器    |            | 2   | 3   | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0   | 0 | 0 |
|        | OB-Mini    |     | 3   | 1    |      | 1    | 1    |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
|        | その他        |     | 0   |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |     |   |   |
| バックボード | ベルト付       | 4   | 4   |      |      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1     |      |      |      |     |   |   |

資器材調達リスト

荒川会場SCU(12床)・相馬原、愛鷹広域公園CH-47(4床×2機)

| 確保<br>機器数 | SCU必要数 |    | 機内必要数<br>(相馬原) | 機内必要数<br>(愛鷹) | 東京部等<br>可能数 | 相馬原チーム |    | 愛鷹チーム |    | 相馬原チーム<br>携行数 | 機内担当 |    | SCU担当 |   |      |      | 樹内担当 |      |      | SCU担当 |      |      |
|-----------|--------|----|----------------|---------------|-------------|--------|----|-------|----|---------------|------|----|-------|---|------|------|------|------|------|-------|------|------|
|           | 20     | OK |                |               |             | 4      | 4  | 4     | OK |               | 8    | OK | 5     | 4 | 前橋日赤 | 群馬大学 | 長岡日赤 | 新潟市民 | 相澤病院 | 山梨中央  | 富士吉田 | 藤沢市民 |
| 毛布        | 25     | OK | 4              | 4             | 12          | 4      | OK | 8     | OK | 5             | 4    | 0  | 1     | 0 | 0    | 8    | 2    | 2    | 2    | 2     | 0    | 0    |
| 酸素ボンベ     | 14     | OK | 4              | 4             | 6           | 4      | OK | 4     | OK | 4             | 2    | 1  | 1     | 0 | 0    | 4    | 1    | 1    | 1    | 1     | 0    | 0    |
| 減圧弁       | 16     | OK | 4              | 4             | 6           | 4      | OK | 4     | OK | 6             | 4    | 1  | 1     | 0 | 0    | 4    | 1    | 1    | 1    | 1     | 0    | 0    |
| モニター      | 12     | OK | 4              | 4             | 4           | 4      | OK | 4     | OK | 4             | 2    | 1  | 1     | 0 | 0    | 4    | 1    | 1    | 1    | 1     | 0    | 0    |
| 人工呼吸器     | 5      | OK | 1              | 1             | 1           | 1      | OK | 1     | OK | 3             | 1    | 1  | 1     | 0 | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    |
| 輸液ポンプ     | 10     | △2 | 4              | 4             | 2           | 4      | OK | 4     | OK | 4             | 2    | 1  | 1     | 0 | 0    | 4    | 1    | 1    | 1    | 1     | 0    | 0    |
| AED(トレナー) | 6      | OK | 1              | 1             | 1           | 1      | OK | 1     | OK | 3             | 1    | 1  | 1     | 0 | 0    | 2    | 0    | 0    | 1    | 1     | 0    | 0    |
| 携帯吸引器     | 5      | OK | 1              | 1             | 1           | 1      | OK | 1     | OK | 3             | 1    | 1  | 1     | 0 | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0     | 0    | 0    |
| 携帯超音波     | 3      | OK | 0              | 0             | 0           | 0      | OK | 1     | OK | 2             | 0    | 1  | 1     | 0 | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1     | 0    | 0    |
| バックボード    | 7      | 0  | 4              | 4             | 0           | 4      | OK | 4     | △1 | 4             | 2    | 1  | 1     | 0 | 0    | 3    | 1    | 1    | 1    | 0     | 0    | 0    |

※ 輸液ポンプは10台で運用する。

※ バックボードは災害医療センターより立川基地へ携行

別紙2-1  
事務連絡  
平成18年6月28日

DMA T指定施設 施設長 殿

厚生労働科学研究事業  
「災害時医療体制の整備促進に関する研究」  
主任研究者  
独立行政法人国立病院機構 災害医療センター  
院長 辺見 弘

DMA T派遣時における携行可能資器材調査について（依頼）

謹啓、時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

当研究班では、災害発生時の急性期に活動するDMA Tについて、被災地内での活動及び広域医療搬送における機能について検討を行っております。

今般、内閣府より「東海地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画においてDMA Tの運用計画が具体的に示されたところです。

つきましては、広域医療搬送における、ステージングケアユニット及び航空機機内での活動のための医療資器材、通信及び参集手段の確保について別紙調査票により調査を行い、災害発生時に各DMA Tが携行できる資器材について把握することにより、円滑なDMA Tのロジスティックス活動を行うための検討資料といたたく存じます。

ご多忙のところ誠に恐縮ですがご理解の上、7月10日（月）までに下記DMA T事務局までメールまたはFAXにて回答賜りますようお願い申し上げます。

なお、調査票の作成にあたりましては、調査日現在で派遣に際して貴施設のDMA Tチームが実際に携行可能な資器材等について回答くださるようお願いいたします。

また、本調査に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。

謹白

独立行政法人国立病院機構 災害医療センター  
DMA T事務局  
〒190-0014 東京都立川市緑町3256  
電話 042-526-5511 fax 042-526-5535  
Email : [dmat@tdmc.hosp.go.jp](mailto:dmat@tdmc.hosp.go.jp)

## 派遣時携行可能資器材調査（記載例）

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 施設名 | 独立行政法人国立病院機構 災害医療センター |
|-----|-----------------------|

※施設所有の機器ではなく、DMAT派遣時に携行可能な機器を記載願います。

| I. 医療機器 | 品名            | 携行可能台数 | 規格(機種)        |
|---------|---------------|--------|---------------|
|         | モニター          | 2      | プロバック202EL 2台 |
|         | 輸液ポンプ         | 2      | テルモTE-161S 2台 |
|         | AEDまたは除細動器    | 1      | ハートスタートFR2    |
|         | 人工呼吸器         | 1      | LTV1000       |
|         | 携帯用吸引器        | 1      | OB-Mini       |
|         | 携帯型超音波診断装置    | 1      | ソナイト          |
|         | バックボード(ベルト付き) | 1      |               |

※上記品名についてのみで結構ですが規格も記載願います。(バックボードには必ず固定用ベルトを付けてください。)

| II. 酸素 | 品名    | 数量(本) | 規格          |
|--------|-------|-------|-------------|
|        | 酸素ポンプ | 5     | 500ℓ(規格指定)  |
|        | 流量計   | 5     | ダイヤル式(規格指定) |

※ポンプの規格は5ℓ、流量計はダイヤル式の携行可能数を記載ください。

| III. 衛星電話 | 品名      | 規格    | 電話番号         |
|-----------|---------|-------|--------------|
|           | インマルサット | miniM | 872-76XXXXXX |

※よろしければ電話番号を登録ください。

| IV. 車両 | 区分               | DrCar・救急車 | ワゴン | 乗用車 | トラック   |
|--------|------------------|-----------|-----|-----|--------|
|        | 派遣時使用可能車両        | 1         | 1   |     | 1      |
|        | 乗車可能人員(トラックはトナ数) | 4         | 7   |     | 2トン幌付き |

# 派遣時携行可能資器材調査

|     |
|-----|
| 施設名 |
|-----|

| I. 医療機器 | 品名            | 携行可能台数 | 規格(機種) |
|---------|---------------|--------|--------|
|         | モニター          |        |        |
|         | 輸液ポンプ         |        |        |
|         | AEDまたは除細動器    |        |        |
|         | 人工呼吸器         |        |        |
|         | 携帯用吸引器        |        |        |
|         | 携帯型超音波診断装置    |        |        |
|         | バックボード(ベルト付き) |        |        |

| II. 酸素 | 品名    | 数量(本) | 規格                  |
|--------|-------|-------|---------------------|
|        | 酸素ボンベ |       | 500 <sup>リットル</sup> |
|        | 流量計   |       | ダイヤル式               |

| III. 衛星電話 | 品名 | 規格 | 電話番号 |
|-----------|----|----|------|
|           |    |    |      |

| IV. 車両 | 区分               | DrCar・救急車 | ワゴン | 乗用車 | トラック |
|--------|------------------|-----------|-----|-----|------|
|        | 派遣時使用可能車両        |           |     |     |      |
|        | 乗車可能人員(トラックはトン数) |           |     |     |      |





| No. | 都道府県 No. | 県名  | 施設名                | 医療機器 |       |     |       |        |        | 酸素<br>数量 |       | 衛星電話 | 車両  |              |     |     |      |                      | 衛星電話番号 | 備考 |     |               |   |
|-----|----------|-----|--------------------|------|-------|-----|-------|--------|--------|----------|-------|------|-----|--------------|-----|-----|------|----------------------|--------|----|-----|---------------|---|
|     |          |     |                    | モニター | 輸液ポンプ | AED | 人工呼吸器 | 携帯用吸引器 | 携帯型超音波 | バックボード   | 酸素ボンベ |      | 流量計 | ドクター<br>救急車カ | ワゴン | 乗用車 | トラック | ドク<br>ター<br>救急<br>車カ |        |    | ワゴン | 乗用車           | トラック(重量)                                  |
| 89  | 23       | 愛知  | 社会保険中京病院           | 1    | 2     | 3   | 2     | 1      |        |          | 10    | 2    |     | 1            | 1   | 1   | 1    | 4                    | 8      | 5  | ※2  | 872-764146678 | ※1(600ℓ×10)※2(20.95ℓ)※3(600ℓ)             |
| 90  | 24       | 三重  | 松坂市市民病院            | 1    | 1     | 1   | 3     | 1      |        |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 91  | 24       | 三重  | 三重大学医学部附属病院        | 1    |       |     |       |        | 1      |          |       |      |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 92  | 25       | 滋賀  | 滋賀県大津市市民病院         | 2    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 3     | 3    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-4744-0579                             |
| 93  | 25       | 滋賀  | 滋賀県大津市市民病院         | 2    | 3     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 5     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-4648-8525                             |
| 94  | 25       | 滋賀  | 長浜赤十字病院            | 1    |       |     |       |        |        |          | 2     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 95  | 25       | 滋賀  | 大津赤十字病院            | 1    |       |     |       |        |        |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 96  | 26       | 京都  | 京都第一赤十字病院          | 1    |       |     |       |        |        |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 97  | 26       | 京都  | 立命館大学市民病院          | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764565764                                 |
| 98  | 26       | 京都  | 立命館大学市民病院          | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764343786                                 |
| 99  | 27       | 大阪  | 大阪府立中河内救命救急センター    | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-7887-3532                             |
| 100 | 27       | 大阪  | 大阪府立急性期・総合医療センター   | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 5     | 5    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764031467                             |
| 101 | 27       | 大阪  | 大阪府立急性期・総合医療センター   | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 4     | 4    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-8259-0172 090-3485-3677 090-2386-4725 |
| 102 | 27       | 大阪  | 国立病院機構 大阪医療センター    | 3    | 2     | 2   | 1     | 3      | 1      |          | 3     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146568 872-764146622               |
| 103 | 27       | 大阪  | 近畿大学附属病院           | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 4     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146674                             |
| 104 | 27       | 大阪  | 大阪大学医学部附属病院        | 1    | 1     | 1   | 1     | 2      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146638                             |
| 105 | 27       | 大阪  | 大阪府立泉州救命救急センター     | 3    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 5     | 5    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-7362-7411                             |
| 106 | 27       | 大阪  | 大阪市立総合医療センター       | 1    | 1     | 1   | 2     | 1      | 1      |          | 3     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-3263-2130                             |
| 107 | 27       | 大阪  | 大阪府三島救命救急センター      | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146618                             |
| 108 | 28       | 兵庫  | 兵庫医科大学病院           | 3    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 5     | 5    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764146728                                 |
| 109 | 28       | 兵庫  | 兵庫医科大学病院           | 2    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-76 X X X                              |
| 110 | 29       | 兵庫  | 神戸大学病院             | 2    | 2     | 2   | 2     | 2      | 2      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764565963                                 |
| 111 | 29       | 奈良  | 奈良県立医科大学附属病院       | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-8654-2703                             |
| 112 | 30       | 和歌山 | 和歌山県立医科大学付属病院      | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 080-1933-2084                             |
| 113 | 30       | 和歌山 | 日本赤十字社和歌山医療センター    | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 080-1939-3143                             |
| 114 | 31       | 鳥取  | 鳥取県立中央病院           | 1    | 3     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 3     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 115 | 31       | 鳥取  | 国立大学法人 鳥取大学医学部附属病院 | 1    | 3     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 116 | 32       | 島根  | 島根県立中央病院           | 3    | 3     | 3   | 2     | 2      | 1      |          | 3     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 117 | 33       | 岡山  | 岡山赤十字病院            | 6    |       |     |       |        |        |          |       |      |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 118 | 33       | 岡山  | 川崎医科大学             | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 119 | 33       | 岡山  | 国立中央病院             | 2    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 3    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146596                             |
| 120 | 34       | 広島  | 国立病院機構 呉医療センター     | 4    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-7126-9805 090-7126-9809               |
| 121 | 34       | 広島  | 広島大学病院             | 2    | 2     | 1   | 1     | 2      |        |          | 1     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 762-764146848                             |
| 122 | 34       | 広島  | 福山市市民病院            | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 3     | 3    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               |   |
| 123 | 35       | 山口  | 山口大学医学部付属病院        | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          |       |      |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 080-1944-2782                             |
| 124 | 35       | 山口  | 山口県立総合医療センター       | 1    | 2     | 1   | 3     | 1      | 1      |          | 2     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146650                             |
| 125 | 35       | 山口  | 国立病院機構 岩国医療センター    | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764343527                                 |
| 126 | 36       | 徳島  | 徳島県立中央病院           | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 5     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764343816                             |
| 127 | 37       | 香川  | 三豊総合病院             | 1    | 2     | 1   | 1     | 2      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 764498277                                 |
| 128 | 37       | 香川  | 香川県立中央病院           | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-5201-5275                             |
| 129 | 38       | 愛媛  | 愛媛県立中央病院           | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 2     | 2    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 872-764146564                             |
| 130 | 38       | 愛媛  | 国立大学法人 愛媛大学医学部附属病院 | 1    | 2     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 4     | 4    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-1579-5885                             |
| 131 | 39       | 高知  | 高知医療センター           | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 2      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-8692-1244                             |
| 132 | 40       | 福岡  | 久留米大学病院            | 1    | 1     | 1   | 1     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 090-7980-5679                             |
| 133 | 40       | 福岡  | 九州医療センター           | 1    | 2     | 1   | 3     | 1      | 1      |          | 1     | 1    |     |              |     |     |      |                      |        |    |     |               | 衛生電話→福岡県へ申請中                              |





## SCUにおける医療用酸素の供給について

平成18年度厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

「災害時医療体制の整備促進に関する研究」

主任研究者 独立行政法人国立病院機構災害医療センター院長 辺見 弘

## SCUにおける医療用酸素の供給について

ロジスティクス部会

国立病院機構災害医療センター 楠 孝司

はじめに

広域医療搬送におけるSCU及び航空機内で使用する医療用酸素について、供給にかかる現状と方策について、H18. 9. 1の広域医療搬送実動訓練での検証を踏まえて検討する。

### 1. 広域医療搬送における酸素の必要量

#### ■ SCUでの必要量

➤  $250\text{ℓ}/\text{人} \times 200\text{人} = 50,000\text{ℓ}$

(平成16年度厚生労働科学研究 主任研究者 小濱啓次 分担研究「災害時における広域緊急医療のあり方に関する研究」 分担研究者 大友康裕 : SCU必要物品より)

#### ■ 航空機内での必要量

➤  $500\text{ℓポンベ} \times 8\text{床} \times \text{機体数} \times \text{飛行回数}$

※ C-1及びCH-47でのポンベの機内換装は500ℓポンベで試行済み

#### ■ 付属品

- 酸素を使用するには、減圧弁及び流量計が必要であり、想定されるSCU及び機内でのベッド数分が必要となる
- 流量計は、ポンベの架台を使用しないため、フロート式では使用できず、ダイヤル式に統一しなくてはならない。

### 2. 広域医療搬送活動のための医療用酸素確保の現状

#### ■ 都道府県等における災害時医療ガス供給に関する協定締結状況

H16. 7の有限責任中間法人日本医療ガス協会の調査では、

- 1) 災害時の医療ガス等の供給に関する協定締結状況は、1都2府9県1市(東京都、大阪府、京都府、岩手県、山形県、宮城県、群馬県、愛知県、岐阜県、三重県、広島県、熊本県、神戸市)となっており、締結率は28%にとどまっている。
- 2) 災害用医薬品及び医療用酸素の備蓄措置の自治体との取り決めを実施している都道府県は群馬県のみとなっている。(群馬県医科器械協会に委託、管理費及び賃借料を自治体が負担)

■ 都道府県等との協定に関する課題

- 1) 協定は都道府県単位で行われており、また、締結を行っている都道府県は少ない。
- 2) 近隣の被災県または、被災地外搬送拠点(DMAT参集拠点を含む)から被災地へ供給することが可能か。  
被災地以外の都道府県の医療ガス業者から供給を可能にするための横断的な協定が必要。
- 3) 地域の災害拠点病院等への医療ガスの供給が優先され、SCUへの供給は想定されていない。
- 4) 医療機関への医療ガスの供給はCE及びポンペでの供給となるが、SCUではポンペ対応のみであり、現場での酸素の充填は出来ないため、多くの酸素ポンペを必要とする。  
また、停電時には在宅酸素使用患者へのポンペ供給が必要であるため、ポンペの数量確保は困難。
- 5) 休日・夜間における対応。
- 6) 広域で使用されたポンペの返却及び費用弁済。

3. H18. 9. 1 広域医療搬送実動訓練

H18. 9. 1の航空自衛隊入間基地で実施した広域医療搬送実動訓練では、仮想被災県である埼玉県での酸素の調達が多難であったため、川口医療センター及びNHO災害医療センター(東京都立川市)からの、DMATチームとともに入間基地に搬入して活動を行っている。災害医療センターからは、病院の医療ガス納入業者の協力を得てトラックで搬入を行った。

また、各航空機で使用使用するC-1輸送機、8本×2機、CH-47、4本×2機の500ℓポンペは機内担当の参加チームにより各施設から携行することとした。

荒川河川敷会場SCUでは、12床の運用のため必要数12本としたが、東京都からの調達が6本、であったため、CH-47で使用するポンペをSCUで流用した。

■ 医療ガス納入業者の協力

NHO災害医療センターでは、医療ガス納入業者と災害時の酸素供給支援に関する協定が締結していることを想定し、入間基地SCUへのDMATチームを派遣することに伴い、医療ガス業者は酸素ポンペ及び必要資材をトラックに搭載してDMATチームに同行した。

■ 医療ガス業者の活動内容 【協力業者：市村酸素株式会社】

- 1) 危険物運搬用車両による酸素ポンペの運送
- 2) 酸素の供給
- 3) 酸素の供給に伴う付属機器
- 4) 現場での安全確認