

シンポジウムの部

総合司会 渡邊 千代美

それでは、ただいまからシンポジウムの部を開始いたします。シンポジウムの司会を務めますのは、実行委員である土居良康 船橋市医師会副会長と、高木康博 船橋市医師会理事のお二人です。それでは、よろしくお願いいたします。

司会 土居 良康（船橋市医師会副会長）



皆様、こんにちは。シンポジウムの司会を務めさせていただきます船橋市医師会副会長の土居と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

私は、船橋市の一番西側の下総中山のほうで開業医をやっております。専門は呼吸器内科で、以前はドクターカーにも乗務させていただいたことがありました。本日はどうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会 高木 康博（船橋市医師会理事）



皆さん、こんにちは。高木です。私も船橋市医師会の理事をやっております。

私は、この近所の2丁目、本町通りで開業している高木医院をやっております。何かのときには、来ていただければ皆さんハッピーになると思いますので、よろしくお願いいたします。（拍手）

司会 土居 良康

それでは、初めに、シンポジストの方の紹介を簡単にさせていただきたいと思います。それぞれのシンポジストの方々の略歴につきましては、後ほどお話をいただく前にご紹介をさせていただきたいと思います。

まずは、菊池祐一様。船橋市消防局救急課救急指導係 救急救命士でいらっしゃいます。一番右側の方です。（拍手）

続きまして、真ん中にいらっしゃいます境田康二先生です。NPO法人日本ACLS協会の理事長でいらっしゃいます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

そして、皆さんから見て一番左手、都築弘先生です。船橋市立医療センターの初代の救命救急センター長でいらっしゃいます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

司会 高木 康博

それでは、シンポジストの皆様の発表に移らせていただきます。

初めに、船橋市消防局救急課救急指導係の菊池祐一様より、救急救命士としての立場からのお話をいただきます。

菊池さんは、略歴にありますように、杏林大学保健学部保健学科救急救命士課程を卒業されて、船橋市消防局に入局されております。救急隊に配属後、令和4年から救急課救急指導係に配属されております。千葉県認定指導救命士でありますとともに、多数の学会の救命法によるインストラクターもお持ちであります。

それでは、菊池さん、よろしくお願いいたします。

シンポジスト 菊池 祐一

(船橋市消防局救急課救急指導係 救急救命士)



皆さん、こんにちは。船橋市消防局救急課救急指導係の菊池と申します。高木先生、ご紹介いただきありがとうございます。

救える命のために 出来ることを



船橋市消防局 救急課 救急指導係
救急救命士 菊池 祐一

私のほうからは、「救える命のために出来ることを」ということで、お時間をいただきお話しさせていただきますと思います。

今日お話しさせていただく内容

- 1 船橋市の救急件数の推移について
- 2 救命活動の変化について
- 3 各課題について
- 4 船橋市の取組み



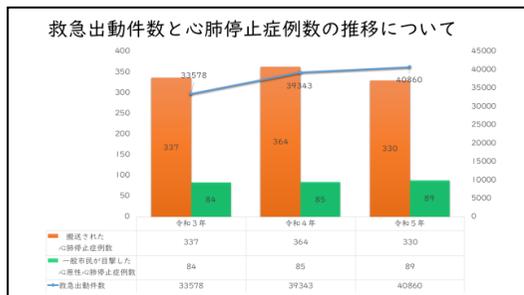
今日お話しさせていただく内容は4つです。「船橋市の救急件数の推移について」、「救命活動の変化について」、そして、見えてきた「各課題について」、最後に「船橋市の取組み」をご紹介します。

船橋市の人口と救急出動件数の推移について



まず初めに、令和元年から令和5年までの「船橋市の人口と救急出動件数の推移について」です。オレンジの棒グラフが人口、青の折れ線グラフが救急出動の総件数になっております。救急出動の件数は、例年約1,000件ずつ増えております。令和2年、3年は少し落ち込んでいる

ところがありますが、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う緊急事態宣言や、受診控えがあつて、一時的に救急件数が減ったものと考察されております。



次に、救急出動件数は、今お話ししたとおり、年々1,000件ぐらいずつ増えているのですが、実際に搬送された心肺停止の患者の症例数は、令和3年、4年、5年、これは船橋市のデータですが、件数は横ばいです。つまり、増えている出動件数の大半は、搬送先の先生が軽症と判断された軽症患者の方です。

今日のテーマについて



- 1 船橋市の救急件数の推移について
- 2 **救命活動の変化について**
- 3 各課題について
- 4 船橋市の取組み



りませんでした。そういったことで、ドクターカーに乗っている先生、またはドクターカーに乗っている救急救命士がいち早く現場に行つて、AEDによるショックをするというのが昔の話です。

それが、20年前、厚労省が一般市民によるAEDの使用を認可しました。これによって、早期電気ショックが可能になりました。厚労省を含めて、AEDの普及啓発が進みまして、現在は、日本は世界に誇る設置台数です。67万6,000台くらいあります。そして、このAEDによって、全国でこの20年間で約8,000人の尊い命が救われたと言われています。

今日のテーマについて



- 1 船橋市の救急件数の推移について
- 2 救命活動の変化について
- 3 **各課題について**
- 4 船橋市の取組み



救命率向上のための課題について

- 1 AED使用率及び心肺蘇生法の実施率と予後
- 2 性別によるAED装着率の差
- 3 救急車到着時間の延伸



救命活動の変化について

AEDによる除細動は
医師及び救急救命士しかできなかった





20年前(2004年)
厚生労働省が一般市民によるAED使用を認可



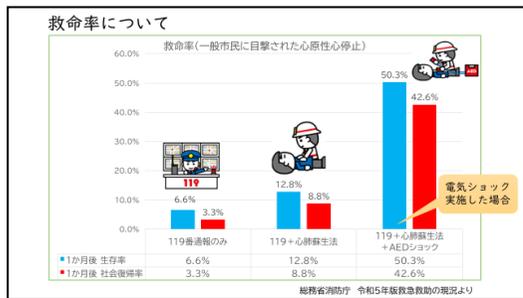
早期電気ショックが可能に!

AEDの普及が進み、設置台数は67万6000台(2022年現在)
全国でこの20年間に約8000人がAEDによって救命された

しかし、この20年間、いろいろな課題が見えてきました。

ここでは、「救命率向上のための課題について」ということで、3点ご紹介させていただきます。

次に、「救命活動の変化について」です。20年以上前の話ですが、従来、AEDによるショックは、医師及び救急救命士にしか認められてお



まず初めに、救命率についてです。これは、先ほど貞広先生からもご講演のときにあったのですが、総務省消防庁の令和5年の救急救助の現況から出ている全国のデータです。一般市民が目撃された心原性の心停止の患者さんのうち、バイスタンダーの人が119番通報しかなかった場合は、社会復帰率は3.3%。そこに一般市民の方が心肺蘇生法を頑張ってやってくれれば、約3倍近く、8.8%の人が社会復帰をしています。さらに、そこにAEDによるショックが加わると、42.6%の人が社会復帰をしていますね。これはすごい数字だと思います。

救命率向上のための課題について

I AED及び心肺蘇生法の実施率と予後(船橋市・令和3年から令和5年)

	R3	R4	R5	3年平均
一般市民が目撃した心原性心臓機能停止傷病者	84	85	89	86.0
バイスタンダーCPRあり	47 56%	45 53%	45 51%	53%
AED現場に有り	13 15%	13 15%	21 24%	18%
パッド装着済み	10 12%	10 12%	18 20%	15%
ショック適応 実施	6 7%	4 5%	10 11%	8%

心肺蘇生法が不十分だったり、AEDの使用が遅かったりすると「ショック不要」と判断され、電気ショックが行えないこともあります。

では、全国のデータではなくて、船橋市はどうなのでしょうかとのお話です。「AED及び心肺蘇生法の実施率と予後」ということで、ちょっと調べてみました。令和3年から5年までを平均して、一般市民が目撃した心原性の心肺機能停止傷病者は、大体86人いらっしゃいました。そのうち、バイスタンダー、そばにいた人が心肺蘇生法をやってくれたのは約半分の53%です。さらに、AEDが現場にあったという事案が18%、AEDのパッドを装着していた

のが15%です。つまり、この差の3%というのは、AEDが現場にあっただけです。一番下、ショック適応実施、ショックが実際に施行されているのは、8%というかなり低い数字です。貞広先生の講演でもありましたけれども、心肺蘇生法が不十分だったり、AEDの使用が遅かったりすると、AEDがショック不要と判断して、ショックが行えないこともあります。ですので、皆さんにいち早く質の高い心肺蘇生法を継続してもらって、早くAEDを使うことが大事になってきます。

救命率向上のための課題について

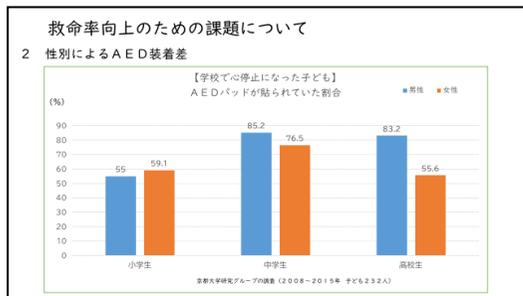
I AED及び心肺蘇生法の実施率と予後(令和4年中の船橋市と千葉県・全国比較)

令和4年	船橋市	千葉県	全国
搬送された心肺停止傷病者	364	6989	142728
一般市民が目撃した心原性心臓機能停止傷病者	85	1444	28834
バイスタンダーCPRあり	45 53%	743 51%	17068 59%
AEDショックあり	4 5%	112 8%	1229 4%
1か月後生存者数(生存率)	10 12%	148 10%	2190 8%
1か月後社会復帰者数(社会復帰率)	8 9%	91 6%	1508 5%

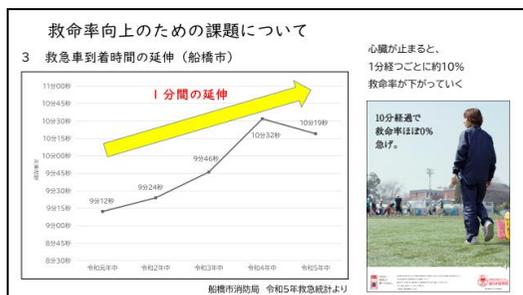
千葉県及び全国の数値は、総務省消防庁 令和5年版救急救助の現況より

次に、船橋市と千葉県、全国を比較したデータになります。これは令和4年中のものになります。搬送された心肺停止傷病者の分母の数はこれぐらいかなり違うのですが、一般市民が目撃した心原性の心肺停止傷病者のうち、1か月後の生存率、社会復帰率を見ると、船橋市は9%、千葉県が6%なので、約1.5倍ですね。全国は5%なので、船橋市ははかなりいい数字を誇っております。

しかし、10年間の統計になっているのですが、10年平均で1位になっているのは福岡県です。福岡県では、1か月生存率が大体20%を超えています。社会復帰率が14%と、まだまだ上には上があるというのが現実です。



次の課題として、性別によりAEDの装着に差があるというデータが出てきています。これは、学校の中で心停止になった子ども232人に京都大学の先生方が調査研究して発表したデータですが、小学生のうちにはAEDパッドが貼られていた性別差は特にありません。そこから、中学生、高校生になるにつれて、女性のほうがAEDのパッドの装着率が低くなっており、それに対しては、全国でもいろいろな取組みが始まっております。



3つ目、船橋市の救急車の到着時間の延伸ということで、船橋市は令和元年中、9分12秒だったのが、昨年は10分19秒と1分延伸しました。これによって、救命率は1分ごとに10%下がっていくと言われていきますので、船橋市では、何もしないと、到着したときには救命率がほぼ0%になってしまうというのが現実です。

今日のテーマについて

- 1 船橋市の救急件数の推移について
- 2 救命活動の変化について
- 3 各課題について
- 4 船橋市の取組み

では、最後に、船橋市の取組み、どういうことをやっているのかということをご紹介します。

船橋市の対策について

1 応急手当普及啓発活動

	講習回数	参加人数
令和3年	93	6,688
令和4年	247	2,055
令和5年	391	6,601

質の高い心肺蘇生法ができる人を増やす

【訓練用AED】

- (1) 救命対応手順を画面表示
- (2) オートショック

ショック適応のタイミングを見逃さない

まず初めに、質の高い心肺蘇生法をできる人を増やすように、消防局では応急手当の普及啓発活動に力を入れています。啓発活動に参加してくれているのは、一般市民の皆様が普及員の講習を受けて、指導員になって、指導員のインストラクターとなって活躍されている方も一緒にやっております。

また、訓練用のAEDも進化しています。今、新しいAEDを一例紹介させてもらっていますが、液晶画面に何をやればいいのかということが表示されています。また、オートショックモードということで、ショックボタンを押さずにショックがかかる機械も出ております。

船橋市の対策について

2 AED設置台数の増加 **AEDをいち早く使用できる環境を作る**

(1) AED設置施設(市内708箇所)

①公共施設等 257箇所
②私立認可保育所・幼稚園・認定こども園 148箇所
③市内コンビニエンスストア 224箇所
(24時間営業で協力を得られた店舗)
④応急手当協力認定事業所 79箇所

(2) AED貸出し事業
市民が参加する催し等の主催者に対してAED貸出し



次に、AEDをいち早く使用できる環境をつくるということで、船橋市内のAED設置施設は、市内に708か所。順次拡大しております。

また、AEDの貸出し事業ということで、市民が参加する催し物等に対して、AEDを貸し出すという事業を行っております。

船橋市の対策について **AEDの場所を知ることができる環境を作る**

3 AED設置場所の周知

(1) 船橋市AEDマップ
(2) 全市立学校のAEDを屋外設置
(24時間365日使用可能)




ただ、ここで皆さんがもし倒れてしまっても、AEDがどこにあるのか分からない方が多いと思われる。ということで、3つ目の対策、先ほど貞広先生の講演でもありましたが、AEDマップというものを公開しています。船橋市のAEDマップで、実際にこれを読み込んでいただくとAEDマップが出てくるのですけれども、近くのどこにAEDがあるのかを見ることができます。

また、冒頭で松戸市長からご挨拶のときにご説明があったのですが、全市立学校のAEDを屋外に設置しました。これによって、今年、中学校で学校がやっていない時間帯に心肺停止になった患者さんが、屋外に設置されたAEDを使って見事社会復帰をしているという奏功事例があります。このAEDがもし屋内にあって使

えなかったら、もしかしたらその方は助からなかった可能性もあると思います。

船橋市の対策について

4 救急車到着時間の延伸対策

(1) 救急車の適正利用について
救急車で搬送された人の約5割は軽症と診断

(2) 救急安心電話相談 #7119
救急車を呼んだ方がいいか迷ったときは・・・

→ #7119で電話相談




最後、救急車の到着時間の延伸対策ということで、救急車の適正利用を消防局が広報させていただいています。

また、救急車を呼んだほうがいいか迷ったときは、この#7119で電話相談をすると、電話口で先生や看護師さんが、「その症状だったら、すぐ救急車を呼んだほうがいいですよ」とか、「病院はどこがありますよ」と電話で相談に乗ってくれます。そういった取組みをするということも必要ですね。

～TAKE HOME MESSAGE～

救える命のために、
一歩踏み出すための知識を!

救命講習のご案内




#AEDマップ




では、最後になりますが、TAKE HOME MESSAGEということで、「救える命のために、一歩を踏み出すための知識をつけてください」ということで、救命講習をぜひ皆さん受けてください。

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。(拍手)

司会 土居 良康

菊池さん、どうもありがとうございました。船橋市は結構いい数字が出ていますけれども、まだ上には上がっているということで、さらなる啓発活動をこれからも頑張ってやっていただければと思っております。

それでは、続きまして、NPO法人日本ACLS協会理事長の境田康二先生より、一次救命処置の重要性についてのお話をいただきたいと思います。

境田先生のご略歴をお伝えしたいと思います。境田先生は、福島県立医科大学をご卒業され、その後、麻酔科の医局で研さんを積まれております。聖路加国際病院等々を経まして、船橋市立医療センターの救命救急センター麻酔科医長として赴任され、それから麻酔科集中治療科の科長を務められ、その後、救命救急センター麻酔科集中治療科の副部長、部長をやられております。現在は、石垣島にありますかりゆし病院の病院長をなさっております。

それでは、境田先生、どうぞよろしくお願いたします。

シンポジスト 境田 康二 (NPO法人日本ACLS協会 理事長)



土居先生、ご紹介ありがとうございました。皆さん、こんにちは。日本ACLS協会の境田と言います。2018年までは医療センターに勤

務していました。今日はよろしくお願いたします。



今回のシンポジウムのテーマが心肺蘇生とことですので、BLS、一次救命処置についてお話をします。

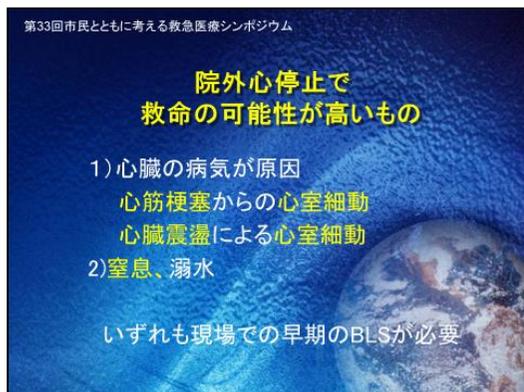


BLS、一次救命処置と言われて、どんなイメージをお持ちでしょうか。



BLS (Basic Life Support)、一次救命処置と言いますが、3つのことが含まれます。

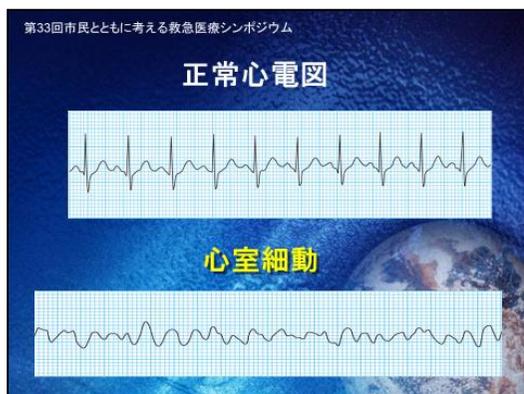
1 番目、CPR（心肺蘇生）ができること。2 番目、AED（全自動体外式除細動器）が使えること。3 番目、窒息に対する対処ができること。この3つができると、BLSが身につけていますよということになります。



院外の心停止で、救命から社会復帰と、助かる可能性が高いのは、心臓の病気が原因ものです。例えば、心筋梗塞からの心室細動という状態、それから、心臓震盪による心室細動が起きた場合です。心臓震盪とは、菊池さんの発表で、子どもたちの心停止があると出ていましたけれども、こういうものが該当します。

他にも、窒息、溺水、こういうものが院外の心停止で助かってくるものになります。

これは、いずれも現場での早期からのBLS（一次救命処置）が必要となります。



上の段が正常な心電図です。きちんと心臓が規則正しく全身に血を送っている状態です。下

の段が心室細動です。一応心電図の波形があるようには見えますけれども、心臓は全身に血液を送り出していません。なので、脈が触れず、このまま放置すれば短時間のうちに死に至ります。



「心室細動は助かるのか」ということで、目撃のある心室細動、つまり、倒れた瞬間が分かっている状態での心室細動の社会復帰率は、その地域の救急医療レベルの指標となります。アメリカのシアトルというまちでは、目撃者のある心室細動の社会復帰率が60%とすごく高い値です。船橋は、現在40%くらいでしょうか。



これは、2002年に高円宮様が亡くなられたときの新聞です。このときに、「心室細動」という言葉が紙面を騒がせました。これが2002年ですから、これをきっかけに、2004年からAED（全自動体外式除細動器）を一般市民が使うことができるようになりました。今年でちょうど20年

経過したことになります。カナダ大使館でスカッシュの最中に倒れました。残念ながら救命することができませんでした。



この胸のパッド、何だか分かりますか。これは、心臓震盪を予防する器具です。心臓震盪というのは、前胸部に衝撃が加わったときに、心臓がびっくりして心室細動になってしまうことです。これは心停止状態です。野球、空手、サッカーなど、あらゆるスポーツで起こり得ます。

そして、すぐその場で心肺蘇生をしてAEDを使うことで、確実に救命できます。社会復帰できます。



2004年から市民もAEDが使用できるようになり、心肺蘇生は市民参加の時代になっています。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

市民によるAED使用状況 (心臓疾患が原因)

番号	AED使用施設名	日時	年齢・性別	予後
1	スポーツクラブ	平成17年12月	50歳・女性	社会復帰
2	市民駅伝マラソン	平成18年1月	52歳・男性	死亡
3	駅	平成20年9月	30歳・女性	社会復帰
4	飲食店舗	平成20年12月	74歳・男性	死亡
5	公園	平成20年12月	37歳・男性	死亡
6	スポーツクラブ	平成21年2月	68歳・男性	社会復帰
7	公園	平成21年4月	62歳・男性	昏睡状態
8	駅	平成21年4月	62歳・男性	社会復帰
9	駅	平成21年6月	70歳・男性	社会復帰
10	スポーツクラブ	平成21年7月	61歳・男性	社会復帰

これは、私が船橋にいた頃のちょっと細かいデータになります。30歳から70歳くらいの方が、市内いろいろなところで心肺停止になり、そして、市民によりAEDが使われています。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

市民によるAED使用状況 (心臓疾患が原因)

番号	AED使用施設名	日時	年齢・性別	予後
1	スポーツクラブ	平成17年12月	50歳・女性	社会復帰
2	市民駅伝マラソン	平成18年1月	52歳・男性	死亡
3	駅	平成20年9月	30歳・女性	社会復帰
4	飲食店舗	平成20年12月	74歳・男性	死亡
5	公園	平成20年12月	37歳・男性	死亡
6	スポーツクラブ	平成21年2月	68歳・男性	社会復帰
7	公園	平成21年4月	62歳・男性	昏睡状態
8	駅	平成21年4月	62歳・男性	社会復帰
9	駅	平成21年6月	70歳・男性	社会復帰
10	スポーツクラブ	平成21年7月	61歳・男性	社会復帰

その中で、10例のうち6例が社会復帰しています。60%と、この時期は高かったかなと思います。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

市民によるAED使用状況 (心臓疾患が原因)

番号	AED使用施設名	日時	年齢・性別	予後
1	スポーツクラブ	平成17年12月	50歳・女性	社会復帰
2	市民駅伝マラソン	平成18年1月	52歳・男性	死亡
3	駅	平成20年9月	30歳・女性	社会復帰
4	飲食店舗	平成20年12月	74歳・男性	死亡
5	公園	平成20年12月	37歳・男性	死亡
6	スポーツクラブ	平成21年2月	68歳・男性	社会復帰
7	公園	平成21年4月	62歳・男性	昏睡状態
8	駅	平成21年4月	62歳・男性	社会復帰
9	駅	平成21年6月	70歳・男性	社会復帰
10	スポーツクラブ	平成21年7月	61歳・男性	社会復帰

社会復帰した6例は、駅またはスポーツクラブ

ブです。これに関わった方々は、講習会を受講して、現場でCPRをして、AEDを使ってきていました。つまり、現場できちんとしたことが実践できると、救命の可能性は高くなっていくのです。

間違ったことをしたらとか、どうしても不安にはなるとは思うのですが、講習会などを受けてきちんと身につけておいていただくと、社会復帰率は上がってきますよということになります。



第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

検討時期

平成5年4月～平成15年3月までの10年間を3期に分類

分類	前期	中期	後期
時期	平成5年4月～平成10年6月	平成10年7月～平成11年6月	平成11年7月～平成15年3月
ACLS	(-)	(±)	(+)
治療	各自の思い思い	移行期	ACLSに基づく

では、医療従事者にもこういう教育が必要なのかということ、これはドクターカーが始まった初期の頃のデータになります。ドクターカーに乗っている先生方、それぞれ知識を持ってやってくださっていましたが、みんな一回きちんとこういう講習会を受けましょうということで、講習を受けてもらいました。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

目撃者ありの心室細動例 心拍再開率、社会復帰率

	前期	中期	後期
心室細動例	75	18	49
心拍再開数	38	11	40
心拍再開率	50.7%	61.1%	81.6% *
社会復帰数	13	4	20
社会復帰率	17.3%	22.2%	40.8% *

* P<0.01

前期は、それぞれの先生方にやっていた頃で、これは目撃者ありの心室細動の症例になりますけれども、心拍再開率が 50.7%、社会復帰率が 17.3%でした。講習を受けた後になると、心拍再開率が 81%、社会復帰率が 40%と上がってきました。ということは、やはり実際に講習を受け、実習することの重要性が分かってきます。



それから、窒息に対する対処が必要ですよと言いましたが、最近、給食のうずらの卵で窒息して亡くなったお子さんがいました。窒息も、救急車を待っていると亡くなってしまいます。救急車が来る前に対処してあげなければいけません。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

成人・小児に対する窒息の対処



腹部突き上げ法
(ハイムリック法)

背部叩打法

成人・小児の場合は、腹部突き上げ法（ハイムリック法）というやり方や、背部叩打法、背中を叩くというやり方があります。これは、実際に実技、実習でやっておけば、迷わずその場でできると思います。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

乳児に対する窒息の対処



背部叩打法・胸部突き上げ法

それから、離乳食が始まった頃の乳児には、背部叩打法、胸部突き上げ法というやり方があります。これは、やはり講習会などを受講して、いつでもできるようにしておいてください。小さいお子さん、お孫さんなり、いつ窒息するかわかりません。そのときに、その場でやってあげれば、これで助かっているお子さんがたくさんいます。救急車を待っている余裕はありません。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

心肺蘇生等の応急手当てに係る取り組みの実施について (令和6年6月3日6教参学第14号 文部科学省)

学校で児童生徒等の重大事故が発生した場合、救急要請することに加え、適切な応急手当てを行うことが重要です。……実習を通じた学修・研修の機会の確保について、積極的に取り組んでいただくをお願いします。

一方で、文部科学省の調べによると
教員養成段階において必修となっている授業において
 AEDを用いた実習を行っている大学は全体の**11.7%**
 一次救命処置に関する内容(具体的な内容の座学や実習等)を含んでいる大学は
 全体の**31.1%**となっております。

これは、今年の令和6年6月3日に文部科学省が通知を出しているものです。「みんな、心肺蘇生を身につけるようにしてくださいね」で終わってしまっています。なんと、教員養成段階、学校の先生になろうとしている人たちの中で、AEDの実習が行われているのは11%しかいない。

一次救命処置に関することは31.1%となつて、心臓震盪のすぐそばにいる先生方でも、なかなか実習、講習ができていない。でも、文科省は「やってくださいね」で終わってしまっています。

第33回市民とともに考える救急医療シンポジウム

国民の命を救うための技術

医療従事者なら出来るはず？

一医師×、看護師×、救急救命士×
 なぜ出来ないか？…教育がきちんと行われて来なかった現状

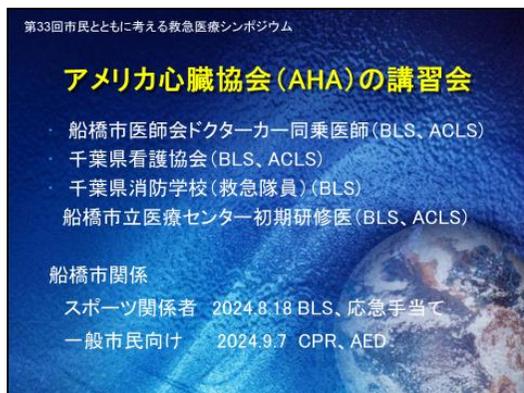
本来、誰が教育を行うべきか？

一国？県？市？医学部？看護学校？消防庁？
 教育にはお金が必要…テキストが必要、人形他資機材が必要
 一税金が有効に使われていない？

アメリカ心臓協会の講習会を開催して人の命を救おう！
 一NPO法人日本ACLS協会

国民の命を救うための技術ですけれども、今お示したように、医療従事者なら出来るはずかということ、やはりより精度を上げて確実にできるようにしていかなければなりません。きちんと教育が行われていなかった現状があるのでしょう。本来、国、県、市、行政が、こういう

教育もきちんとやれるような体制をつくっていかねばいけません。教育にはお金がかかりますから。



ただ、今、現実にはできていないので、私は日本ACLS協会というNPO法人をやっていますけれども、これは、まだ国がこういうことをやってくれないので、受講料を取って何とか講習会をして、人を助けたいということでこの活動をしています。

日本ACLS協会は、ドクターカーの先生、それから千葉県看護協会、消防学校、医療センターの初期研修医などに講習会をやらせていただいています。

今年の8月18日には、市のスポーツ関係者のBLS、応急手当の講習会をやりました。それから、先週、一般市民向けにCPR、AEDの講習会をさせていただいています。どんな講習会でもいいと思います。消防でも普通救命講習をやってれています。ぜひこういう講習を受けて、身につけて、その場で迷わずできるようになっていただけたら、1人でも多くの命が助かるのかなと思います。

ご清聴ありがとうございました。(拍手)

司会 高木 康博

ありがとうございました。

BLS、大事ですね。やらなければ大切な命が失われてしまう。知っていれば助かるかもしれない。これは非常に大きなことだと思います。

ぜひ講習会を受けていただいて、身につけていただきたいと思いますし、できれば日本国民全員が基本手技として身につけている、そんな日が来るといいと思います。

それでは、続きまして、船橋市立医療センター初代救命救急センター長の都築弘先生より、船橋市が誇る救急医療体制、ドクターカーシステムについてのお話をいただきます。

都築先生は、昭和45年、東京医科歯科大学医学部をご卒業後、脳神経外科の道に進みまして、多くの病院でその腕を振るわれて、昭和58年から船橋市の医療センター脳神経外科部長としてご勤務されております。

平成5年から医療センターの救命救急センター長に就任されて、多くの方を救命されてきました。現在は、NPO法人日本ACLS協会の理事、千葉県ACLS協会の理事長に就任されております。

それでは、先生、よろしく願いいたします。

シンポジスト 都築 弘

(船橋市立医療センター
初代救命救急センター長)



ご紹介いただきましてありがとうございます。
都築でございます。

船橋市における院外心肺停止 治療の歩みと展望

「心肺蘇生」が必要な「院外心肺停止」とは？

船橋市では院外心肺停止に対し、どのように対処
してきたか？

成果と問題点、課題は何か？

ドクターカー30周年を過ぎて顕彰すべき方々：温故知新
都築弘

私のお話は、前のお二方とはちょっと違って、「船橋市における院外心肺停止」についてです。今日のテーマが心肺蘇生、CPRですけれども、市民の皆様にとって心肺蘇生が必要なシーンというのは、病院の中ではなくて病院の外で起こる心肺停止、すなわち院外心肺停止であります。

これについて、船橋市では一体どうやって対処してきているのか。院外の心肺停止というのは、一体どんなものなのか。それから、船橋でやってきた院外心肺停止に対する治療は、どのような成果があって、今後の問題点、課題は何か。最後に、ドクターカーは、まず院外心肺停止を対象として運用されてきたわけですが、30周年が過ぎ、パイオニアで顕彰すべき方々はどいういった方なのかということをお話したいと思います。

DOA (Dead on Arrival) —病院到着時死亡—

病院前医療が始まる前は、院外心肺停止は
DOAと呼ばれ、病院から見て
「ありがたい」存在だった。

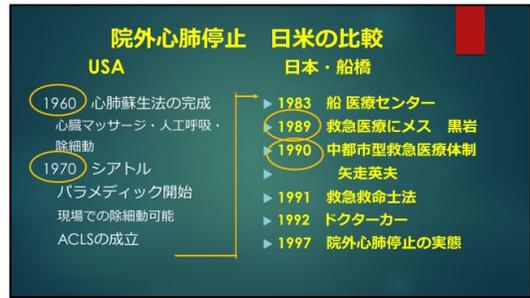
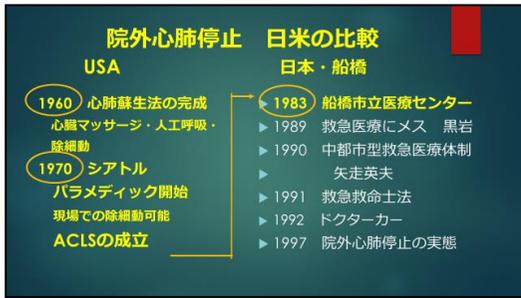
船橋市においてドクターカーによる病院外医療が始まる前、病院の外で心臓が止まった患者さんは病院に運ばれてくるわけですけれども、そういう方々は医療関係者からDOAと言われ

ていました。Dead on Arrival、病院到着時死亡。身も蓋もない言葉で誠に申し訳ないですけれども、病院外医療が行われる前は、このように呼ばれていたわけです。誠にぶしつけな言い方ですけれども、このDOAは、病院の中から見ますと、はっきり言って非常にありがたくない存在でした。

どういうことかと言いますと、病院外で治療が行われてこなかった院外心肺停止の患者さんというのは、まず助かりません。私は脳外科の医者なものですから、ドクターカーが始まるまでの8年間、救急外来によく行っていました。その間、助かったのは1例のみ。それも、たまたま医療センターの上にある夏見のマンションに住んでいらっしゃる方で、この方は心臓病ではなくて、くも膜下出血で心停止を起こしたのですけれども、蘇生によって助かりました。8年間で、その方のたった1例のみでした。それ以外の方は、全員亡くなっているわけです。

もちろん心肺蘇生を一生懸命やるわけですけれども、その間、新しい患者さんはもちろん取れないですし、お亡くなりになりますと、夜中に死後の処置もしなければならぬということ、はっきり言って我々にとってはありがたい存在だったということがありました。

ところが、よく考えてみますと、心臓病の代表であります心筋梗塞、これは皆さんご存じだろうと思いますけれども、心臓にいつている血管が詰まってしまう病気です。心筋梗塞というのは非常に死亡率が高い病気ですが、死亡される患者さんのほぼ半数の50%が病院の外で亡くなっています。つまり、本来は病院に到着する前に治療を始めなければならぬにも関わらず、それが行われていなかったため、心筋梗塞を発症してから病院に到着するまでの間に、50%の心筋梗塞の患者さんが亡くなっているという事実があると言われているのです。



これについては、海外、特にアメリカでは、早くから治療が始まっていたのですけれども、日本においては、それが行われていなかったという悲劇的な事実があります。

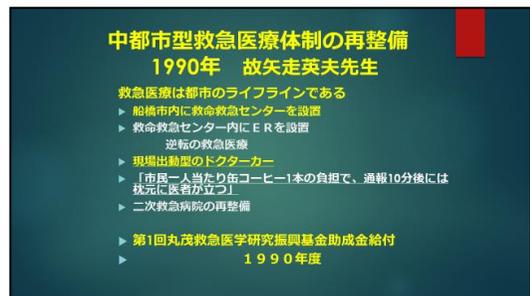
これが、院外心肺停止の日米の比較であります。USAと書いてあるのはアメリカ合衆国です。アメリカ合衆国では、1960年に心臓マッサージ（胸骨圧迫）、それから、人工呼吸、除細動による心肺蘇生法の科学的な治験が完成しています。つまり、この3つは、確実な治療法として確立をしたわけです。

学問的な部分だけではなくて、アメリカの非常に偉いところは、約10年経った1970年代、その確立した科学的な心肺蘇生法を現場に持ち込みました。シアトルでは、パラメディックというシステム、日本で言うと救急救命士ですけれども、これが開始されまして、現場での除細動が可能になっています。それと同時に、プロに対する心肺蘇生法の教育、ACLSのスタイルがこの時点で成立しております。

一方で、1983年に船橋市立医療センターができて、そこから船橋の救急医療が始まったと言っても過言ではないと思いますけれども、先ほど申しましたように、私が船橋市立医療センターに赴任した頃には、院外心肺停止で救命されたものが1例もなく、約20年から30年の差ができていたというわけであります。

右側をご覧いただきたいと思うのですが、1983年に船橋市立医療センターが開設されました。それからしばらくして、やはりアメリカとの差があまりにもひどすぎることにマスコミが気が付きました。今の神奈川県知事の黒岩さんが、1989年に「救急医療にメス」という本を書きまして、アメリカとの差、日本における救急医療、特に病院外医療、つまり、救急隊による病院外の処置があまりにも劣っていることについて、非常に鋭い批判をしたわけです。

この頃から、日本でも「何とかしなければならぬ」となってきたわけですが、ここでびっくりすることは、3番目に書いてあります1990年、船橋において「中都市型救急医療体制の再整備」という論文が出ました。これは、後で出てきますけれども、船橋市医師会の矢走英夫先生が船橋市における病院外医療のグランドデザインを提案したわけです。



1990年に矢走先生が提案された「中都市型救急医療体制の再整備」で、救急医療というのは、ガスや水道や電気と同じように、都市に住む人たちの命を守るライフラインの一つであるとい

うことをおっしゃったわけです。

では、具体的にどうするかというと、まず、人口 50 万人を超える中核市である船橋市の中核病院である船橋市立医療センターに、救命救急センターを設置しよう。そして救命救急センター内に E R（救急外来）を設置して、全ての救急患者を引き受けた上で、軽症な患者さんについては、逆に船橋市内の二次病院に任そう。現場出動型のドクターカーを運用しよう。これについては、当時の予算から言いまして、「市民一人当たり缶コーヒー1本の負担で、通報10分後には枕元に医者が立つ」というキャッチフレーズを主張されました。

それから、ドクターカー、救命救急センターのフォローをする病院として、二次救急医療病院を再整備しようというものでした。

この企画自体では、当時、日本救急医学会で、丸茂先生という方が救急医学に貢献のあった論文へ助成金を出しているという情報がありましたので、応募したところ、1990年度に初めての助成金100万円をいただいております。これが一つのきっかけになったのだらうなと思います。

院外心肺停止の実態
1997 日救急医学会誌

1992年 ドクターカー発進
2年間595件の心肺停止 78%にドクターカー

病前 11.4%は寝たきり
26%には死体現象（死斑、死後硬直）
86%は自宅内で発症（17%は入浴中）
心停止時目撃あり：39%
心電図所見 心静止：78%
心室細動：42例（13%）：全心肺停止の7%

そして、次の展開をしていきます。1992年に、グランドデザインにのっとって、船橋市でドクターカーが発進しました。現場出動型のドクターカーというのは、非常に珍しいものでありましたが、当初は昼間だけ、半年後には昼夜問わず、24時間365日、ドクターカーが発進するということになされたわけです。

ドクターカーには医師が乗っていきますから、今まで分からなかった心肺停止の実態が明らかになってきました。

1997年に日本救急医学会雑誌に投稿した論文ですが、院外心肺停止とは一体どんなものかということがある程度分かってきたわけです。

2年間に595例の心肺停止を経験しまして、その78%にドクターカーが出ております。驚くべきことに、心肺停止を起こす方というのは、実際に心肺停止を起こす前に、既に11.4%の方が、自宅でがんの末期だとか、あるいは長期の寝たきりであるというような非常に不良な状態でした。実際に行ってみますと、全体の26%が、もう死体現象、死斑が出ていたり、死後硬直があったりしました。決していい状態、状況ではないということです。内因性、病気による心肺停止の86%が、自宅内で発症しています。17%は入浴中です。

それから、この方が助かるかどうかのキーとなる要素である、心肺停止のときに目撃があったか、つまり倒れたときに誰かそばにいて、それを目撃していたかどうかですが、目撃がある方は39%しかいませんでした。

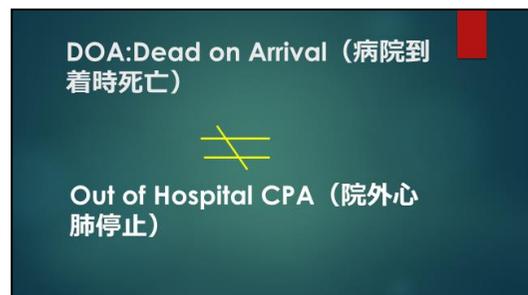
それから、全体ではないですけれども、心電図を現場で取ってみますと、心静止、心臓が全く動いていないのが78%、蘇生の可能性がある心室細動は42例、13%で、全心肺停止の7%でした。

**ドクターカーによる
院外心肺停止の治療成績**
日救急医学会誌 1998

4年間の 院外心肺停止：984例
心室細動：84例
うち目撃あり：57例
社会復帰：17%

これらのデータを基にして、4年間の院外心肺停止984例について治療成績を発表したのが、

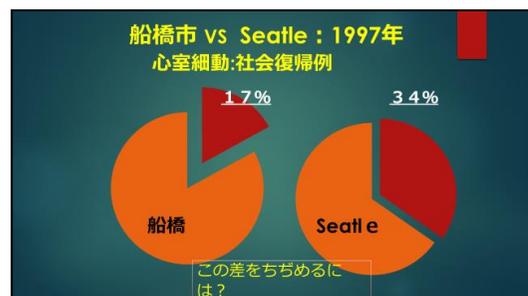
1998年の論文です。心室細動が84例、そのうち目撃があったものが57例。そのうち、ドクターカーと病院内の治療により、社会復帰となったのが17%でした。



最初に言いましたDOA（病院到着時死亡）と、院外心肺停止の実態には、かなり差があるのだということが分かってきます。つまり、院外心肺停止の中には、亡くならずに治療によって社会復帰する可能性のある方々が含まれているということです。

それから、データを取る側からしますと、病院の中には分かりません。一つの病院にいきますと、その病院に運ばれてくる患者さんが、果たして予後がいい患者さんなのか悪い患者さんなのかというのは全然分からないわけで、運んでくる救急隊の判断にもよるわけです。

したがって、一つの病院の中から見た院外心肺停止というのは、全体像を表していない。その地域全体のデータを取らない限り、院外心肺停止の実態には迫れないということが分かったわけでありまして。



1997年の時点で、船橋市のデータと先進国で

あるアメリカのシアトルのデータを比較したのがこのスライドです。

社会復帰率が17%と34%、ちょうど半分ということです。この時点で17%というのが少ないかということ、必ずしもそういうことではなくて、アメリカの地域の中小の都市では、大体17、18%というのが平均の数字でした。ですから、船橋市のドクターカーもかなり頑張っていたと言えるだろうと思います。



ただ、これはまだ序の口で、この差を縮めるにはどうしたらいいかということでもあります。

先ほどの境田先生のお話とも重なりますが、アメリカにおけるプロに対する心肺蘇生法の教育、BLSとACLSがありますけれども、ACLSは、我々の初代理事長である青木先生という方が1993年に日本に導入されています。ACLSが有効であるという情報が得られたものですから、これを船橋市にも取り入れました。

ドクターカーに同乗するドクター全員に、必ずACLSを受講するようにいたしました。当時、一日コースでしたけれども、心電図を基に除細動と薬剤投与を駆使し、現場で心拍を再開させようという努力を払いました。それがACLS、プロ用の心肺蘇生法であります。



その結果、これも境田先生と重なりますけれども、17%強であった社会復帰率が40%に上がりました。救急救命士とドクターカーの連携によって、目撃のある心室細動の40%が社会復帰することが船橋市では達成できたということがあります。これがスタンダードになりました。

これ以降、救命率に大きな変化がないまま、現在に至っているわけですが、その間、年間8例から10例くらい救命されているとして、救急隊及びドクターカーで、総計すると120~130人の方が救命されて、社会復帰しているのではないかと思います。

15年後

救急救命士のレベルアップ
E-CPRの登場

ドクターカーと救急救命士、そして救命救急センターの治療によって、スタンダードな成績が続いてきたわけですが、15年間で変化してきましたのは、救急救命士のレベルが非常に上がってきたことです。これは、ドクターカーによる教育の成果だろうと思います。

それから、新しいツールができてきてまして、E-CPR、これは病院に入ってからですが、人工心肺(PCPS)を用いた新しい心肺蘇生法が登場しました。つまり、なかなか元に戻ら

ない心肺停止例に対しては、E-CPRを用いてもたせることができるようになってきているわけです。

院外での蘇生時間を長引かせるのは得策ではない E-CPRの誕生

有馬孝博 他
 心室細動の院外蘇生時間と予後との関係
 Am J Emerg Med 2015

蘇我孟群 他
 船橋市ドクターカー：現状と問題点
 日救急医学会誌 2017

15年たちまして、ようやく2つの論文が医療センターから出てきております。その主張は、院外で蘇生時間を長引かせるのはあまり得策ではないということです。

我々がACLSを導入したときには、現場で頑張るべく心拍を再開させて搬送しようという方針にしてきたわけですが、先ほど言いましたように、E-CPRが誕生したことによって、あまり現場で長期間蘇生をやらなくて、ある程度時間を区切って運んだほうがいいのではないかと論文が、医療センターの有馬先生と蘇我先生から出てきております。

つまり、15年間スタンダードな医療体制ができてきた船橋の院外心肺停止に対する病院外医療も、どうやら変換点が来ているのではないかとということでもあります。

課題と提案
病院外医療・グランドデザインの再構築

- ▶ ドクターカー、救急救命士、E-CPRそれぞれの役割の再調整と精度のさらなる向上
- ▶ 市民によるCPR AED使用の拡大
 - ▶ 中学生、高校生へのCPR教育
 - ▶ 教職員へのCPR教育
 - ▶ スポーツ健康都市：関係者へのCPR教育
- ▶ 医師会・医療センター・消防局の連携と市役所による調整、予算化

結論のスライドです。船橋市の病院外医療は、ドクターカーを武器にしまして、多くの成果を上げてきました。ドクターカー発進から30年

が過ぎまして、心肺停止に対する病院外医療は、新しいグランドデザインを求めております。当初、矢走先生が構築したグランドデザインですが、30年たちますと、綻びが出てくることもあるでしょうから、新たなグランドデザインをつくり上げなければなりません。すなわち、ドクターカー、救急救命士、E-CPR、それぞれの役割を再調整して、それぞれの治療の精度をさらに向上させることが必要だろうということです。

ところが、それだけでは限界があるのは間違いありません。CPRができる、AEDが使える市民が増えてくる必要があります。心肺停止の80%以上が自宅の中で起こっているのです。今日来ていらっしゃる方は、私を含めてお年を召した方もいらっしゃいますので、そういった方がご自分で心肺蘇生を学ぶこともいいですが、逆に心肺蘇生の対象になる可能性もこれから増えてきます。そのため、自宅の中で心肺停止が起こったとき、自分の家庭の中に、若手の心肺蘇生ができる人を1人確保することが非常に大事なのではないかと私は思います。

具体的に言いますと、今、中学校は27校あって、全体で1万5,000人の生徒さんがいる。つまり、毎年5,000人の卒業生がいるわけです。先ほどの救急隊の方のデータから言いますと、今、一般市民の方5,000人に教えている。中学生5,000人に教えると、年間1万人の心肺蘇生ができる人が生まれるわけですね。そうしますと、人口約60万人のうち、10年かけて10万人、6人に1人、一家に1人というわけにはいかないですけれども、2軒に1人くらいは、若手の心肺蘇生ができる人が張りつけられるのではないだろうか。

つまり、ターゲットを絞って、中学生や高校生にCPR教育をすべきであります。それを我々や救急隊員が全てできるわけではありません。まずは、学校の教職員に徹底したCPR教

育を行って、彼らがインストラクターとして生徒たちに教えることができる体制をつくる必要があります。

それから、もう一つは、AEDの問題です。自宅の中でもし心肺停止が起こった場合、現実問題、近くにあればいいのですが、コンビニまで取りに行つてそれを使うというのは、なかなか難しいかもしれません。

そうすると、現場でAEDを使えるシーンかというと、一番手っ取り早いのは、多分スポーツイベントです。現在、船橋はバスケットボールも非常に盛んになってきていますけれども、バスケットボールの最中に心停止が起こるといふのは、しょっちゅうあることです。そういったことを含めて、スポーツシーンにAEDを配置する、スポーツ関係者にAEDを用いた心肺蘇生法を教育する、そういったことが必要なのではないでしょうか。

つまり、今後我々がなすべき心肺蘇生の教育の対象は、中学生及び高校生です。実際に中学生が心臓震盪などで学校の中で心停止を起こすことはいくらでもありますので、彼らに教えますと、そういったことの対策にもなるでしょう。学校の生徒、スポーツ関係者に対するCPRの教育とAEDの使い方の教育、これを設定すべきではないだろうかと思います。

そのためには、今日、市長さんもいらしていると思いますけれども、多少の予算を配分していただいて、力を入れるということ、具体的に絞った教育をしなければならないということが、現状求められているのではないかと思います。

そして、もう一つは、そういったことからグランドデザインをつくって、それを粘り強く進めていくためには、かつてあったように、医師会、医療センター、消防局の連携と、市役所による調整と予算化がどうしても必要だろうと思います。



最後の提案です。これはお金がかからないほうの提案です。過去 30 年間、船橋市はドクターカーを中心にしまして、ユニークな病院外医療体制を構築してきましたけれども、そのパイオニアとして、この 4 名の方をお示ししたいと思います。

左下、矢走英夫先生。矢走先生は、ドクターカーを含めた船橋市の病院外医療のグランドデザインを構築された方です。右上の山崎先生は、当時医師会長としてそのグランドデザインを強かにブッシュして、左上の大橋市長さんに訴えかけた大元締です。それから、右下、稲葉澄子先生は、長いことこの救急医療シンポジウムの司会をしていただきました。そして、側面から我々の運動を応援してくれました。

この 4 名の方は、既に皆さん故人になられました。私としては、パイオニアとしてこの 4 名の方のパネルを、ドクターカーの発進基地であるドクターカーの救急ステーションの会議室の壁にぜひ掲げたいと、そのことを具体的に提案させていただきたいと思います。

以上で私の話は終わりです。どうもご清聴ありがとうございました。(拍手)

司会 土居 良康

都築先生、どうもありがとうございました。船橋市の救急医療の黎明期から現在、未来にかけて解決すべき課題等々をお示しいただきました。本当にどうもありがとうございました。私も

お話を聞いて、心新たに頑張っていこうと思いました。

質疑応答を当初考えておりましたが、終了の時間が迫っております。後日、ホームページ等で回答を掲載する予定となっておりますので、そちらをご覧くださいいただければと思っております。

また、会場入り口に回収ボックスを設置しておりますので、本イベント終了後も質問用紙をご提出いただけるようになっております。こちらの質問につきましても、後日回答させていただきますので、よろしければご記入をいただければありがたいと思います。

それでは、皆様、ご協力どうもありがとうございました。(拍手)