

横浜市の救急医療体制に関する第5次提言

平成25年3月

横浜市救急医療検討委員会

目 次

はじめに	・・・ 1
第5次提言の要約	・・・ 3
I 重症外傷診療体制	
1 重症外傷に対する診療体制の整備に向けた考え方	・・・ 4
2 横浜市外傷センターへの救急搬送体制について	・・・ 8
3 横浜市外傷センターに対する支援の考え方	・・・ 8
II 中等症・軽症外傷診療体制	
1 中等症・軽症外傷の救急搬送先医療機関確保の考え方	・・・ 11
おわりに	・・・ 14
III 添付資料	
資料1 新たな二次救急医療体制の検証について(要約)	・・・ 16
資料2 横浜市外傷診療状況調査報告書について	・・・ 24
資料3 横浜市外傷診療体制 イメージ図	・・・ 33
IV その他	
検討経過、ヒアリング・アンケート調査経過	・・・ 34
横浜市救急医療検討委員会名簿	・・・ 35
横浜市外傷診療状況調査ワーキンググループ名簿	・・・ 36

はじめに

これまでの横浜市救急医療検討委員会における二次救急医療体制の検討は、医療機関への救急隊の迅速かつ円滑な救急搬送に着眼し、その対策を取りまとめてきました。

今期の救急医療検討委員会では、これまでとは異なる新たな視点として、市内の疾病構造や医療機能に着眼し、さらに近年の外科医不足への備えも視野に入れ、本市が今後整備すべき外傷診療体制の在り方を整理することとしました。

1 横浜市の二次救急医療体制の現状

横浜市では、昭和 50 年代から市郊外部を 6 方面に分け、高度な医療機能を持ち地域の中核的な役割を担う病院を計画的に整備し、平成 22 年に計画の最後となる病院が竣工し、市内の基本的な医療基盤が整いました。

こうした医療基盤の整備と軌を一にして、横浜市救急医療検討委員会では、本市の二次救急医療体制の充実強化に向けた検討を重ねてきました。特に平成 21 年度に取りまとめ横浜市長に提出した横浜市の救急医療体制に関する第 4 次提言（以下「第 4 次提言」という。）では、全国で一般的な病院群輪番制事業を中心とした二次救急医療体制を改め、本市独自に 24 時間 365 日救急搬送患者に対応する病院を「二次救急拠点病院」として指定し、これを二次救急医療体制の中核とする体制への転換を提案しました。この提案は、翌年度に当局の迅速な取組により「横浜市の新たな二次救急医療体制」として事業化され、全国的に見ても先進的な二次救急医療体制が構築され、現在に至っています。

本委員会では、平成 22 年度から 2 か年にわたり、横浜市の新たな二次救急医療体制の運用効果を検証してきました。その結果は資料 1 にまとめたとおりですが、救急搬送件数が依然として増加し続ける中、搬送先となる医療機関は重症度に応じた機能分化が進み、各医療機関の有する医療機能が効果的に活用され始めています。このように、本市の二次救急医療体制は、制度設計で意図したとおり全体として一定の効果を上げていると言えます。

2 外傷診療体制の現状と課題

横浜市における二次救急医療体制全般の検証作業を進める中、重症外傷に対する診療体制の脆弱性が浮き彫りにされました。かねてより全国的に医師の地域偏在や専門領域の偏在等が指摘されていますが、特に外傷医の不足は大きな課題として強く懸念されています。本委員会では、これまでに重症外傷の診療体制に係る具体的な研究はしておらず、行政としても将来動向を見据えた外傷医の確保について特別の手立ては講じていません。そこで、重症外傷に係る診療体制を把握するために、本委員会に「横浜市外傷診療状況調査ワーキンググループ」（部会長：横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター部長、森村尚登氏）を設置し、本市初となる実態調査を企画し、集計分析を行いました。

外傷診療に関する状況調査としては、平成 13 年度厚生科学特別研究「救命救急センタ

ーにおける重症外傷患者への対応の充実に向けた研究」研究班（主任研究者：杏林大学救急医学教授、島崎修次氏）が、地方都市の救命救急センターにおける外傷診療の実態調査を行った例がありますが、調査対象が特定の医療機関における症例となっており、地域の外傷診療水準を評価することはできません。一方、本委員会が実施した実態調査は、大都市において2か年にわたる全ての交通事故死亡者（心肺停止患者を除く）を調査対象とするなど、ポピュレーション・ベースにより外傷診療水準を確認する調査は、全国初の試みとなりました。

その結果は、資料2にまとめました。他に比較検討できる資料がないために市内の外傷診療水準の是非を評価することはできませんが、本市の医療水準を確認し、今後の体制強化に向けた重要なエビデンス、指標となるはずで、ワーキンググループによる実態調査と同時に、一般的に重症外傷を受け入れる市内8か所の救命救急センター等へのヒアリング調査も行いましたが、救命救急センター毎に診療機能が異なることもあり、現場の医療スタッフからは、重症外傷症例は、日常的に重症外傷診療を実施している救命救急センターへの集約化を望む声が多くありました。これらの調査から総じて言えることは、高度な外傷診療水準を維持確保するためには、外傷に対応できる外科系医師と重症外傷症例の集約化が重要な課題であるということです。

また、重症外傷とは別に、中等症以下の外傷については、救急隊の搬送先が容易に見つからない、いわゆる搬送困難事案になる割合が高いことから、第4次提言では外傷（整形外科）に特化した「疾患別救急医療体制」の必要性を提案しました。この体制は、行政当局により速やかに構築され平成22年度から運用を開始しましたが、搬送困難事案の解消にまでは至っておらず、依然として改善が必要な状況にあります。

第5次提言の要約

I 重症外傷診療体制

1 重症外傷に対する診療体制の整備に向けた考え方

全国的に外科系医師の不足が重要課題と指摘されているが、本市も例外ではない。

将来に向けて外科系医師を適正数確保し、高度な医療提供体制を安定的に確保するため、市内の外傷診療拠点として重症外傷症例の救急搬送や外傷対応医師を集約化させた「横浜市外傷センター（仮称）」を速やかに整備すべきである。

(1) 期待できる効果

医師の集約化により労務環境の改善が図られ、重症外傷の症例を重ねることで外傷診療の水準が向上し、外傷系医師の確保がしやすくなるという好循環サイクルが期待できる。救える命が確実に増える。

(2) 整備の主な考え方

- ① 24時間365日、交通外傷などの重症外傷を受け入れ、緊急手術などの救命措置だけでなく、その後、複数回行われる整形外科的手術にも対応できることとする。機能回復は同一施設又はリハビリ対応病院と連携して対応することとする。
- ② 重症外傷に対応できる救急医又は外科医、脳神経外科医が常駐しているほか、整形外科医、麻酔科医、放射線科医（IVR可能）などが常駐又は緊急呼出体制により確保できることとする。
- ③ 特に日常的に重症外傷診療を実施してきた救命救急センターに、横浜市外傷センター機能を併設し、まずは市内に2か所程度整備し、運用状況等を検証しながら、整備数を検討していくことが望ましい。

2 横浜市外傷センターへの救急搬送体制について

重症外傷患者の救急搬送は、横浜市外傷センターへの直接搬送「トラウマバイパス」を基本とし、傷病者の観察結果により直近の救命救急センター等への搬送を併用する方式に改める。横浜市外傷センター以外の既存の救命救急センターも一体となって重症外傷に対応する体制の整備が望ましい。なお、救急隊の搬送プロトコール等は消防局及び横浜市メディカルコントロール協議会に検討を依頼する。

3 横浜市外傷センターに対する支援の考え方

横浜市外傷センターの運営が病院経営上軌道に乗るまでの間は、医療スタッフの確保及び運営に係る諸経費の一部を行政が継続的に支援することが不可欠である。

II 中等症・軽症外傷診療体制

1 中等症・軽症外傷の救急搬送先医療機関確保の考え方

主に中等症以下の外傷（整形外科）に特化した応需可否情報を救急隊に情報提供する「外傷（整形外科）救急医療体制」を整備し、22年度から運用を開始してきたが、中等症以下の外傷で、脳神経外科の受診を必要とするケースにおいて、搬送先医療機関が決まらない状況が多いため、課題解決のための取組方針を提示する。

(1) 中等症・軽症外傷救急医療体制に参加する医療機関

脳神経外科及び整形外科を標榜している医療機関を対象に、「中等症・軽症外傷救急医療体制（仮称）」として再募集を行い、スリム化を図ることが望ましい。

(2) 救急隊への情報提供項目の精査

救急隊への情報提供項目を次の2項目に精査する。情報提供にはYMISを活用する。

- ① 脳神経外科及び整形外科が在院している
- ② 脳神経外科及び整形外科が在院、かつ開放性骨折に対応可能

2 横浜市外傷センター等との連携

初期評価及び処置を行った後、より精査・加療が必要な症例は、早期に横浜市外傷センター等への転院搬送ができるように医療機関間の連携・協力体制の構築が不可欠。

I 重症外傷診療体制

1 重症外傷に対する診療体制の整備に向けた考え方

全国的に外科系医師の不足は重要な課題として指摘されており、本市も例外とは言えません。この傾向は今後、さらに進展すると予想されており、交通事故や多発外傷など緊急手術の対応が必要とされる重症外傷の診療体制に大きな影響を及ぼすこととなります。また、外科系医師の不足は、対応医療機関の減少につながるだけでなく、負の連鎖が働くことで診療水準の低下を招きかねません。

そのため本委員会では、将来に向けて外科系医師を適正数確保し、高度な医療提供体制を安定的に確保するための方策として、市内の外傷診療拠点として、重症外傷症例の救急搬送や外傷対応医師を集約化させた「横浜市外傷センター（仮称）」（以下「横浜市外傷センター」という。）を速やかに整備すべきと考えます。

なお、全国的には、いくつかの病院が前述のような外傷センター機能を有していますが、いずれのケースも病院側の意思決定に基づくものであり、行政が主導したケースは皆無です。したがって全国に先駆けたものとなりますが、これまで時代を先取りし、医療基盤の整備に計画的に取り組まれてきた横浜市には、十分に実現可能な施策であると考えます。

(1) 期待できる効果

専門領域の医師を集約化することで、医師の労務環境の改善が図られ、これが安定的な医師確保に結びつくことは、本委員会の横浜市の救急医療体制に関する第1次提言に基づく小児救急拠点病院の成功事例に見られるように、近年の全国的な傾向となっています。また、救急車による重症外傷患者の搬送を集約化させ、重症外傷の症例を重ねることにより外傷診療の水準が確実に向上し、高度な外傷診療水準が評判を呼び、外傷系医師の確保がしやすくなるといった好循環サイクルが期待できます。

このような体制が定着することで、本市の救急医療の底上げができ、その結果、救える命が確実に増えます。

(2) 整備の考え方

横浜市外傷センターの整備にあたり、必要とされる基本的な考え方は以下のとおりです。

なお、横浜市外傷センターが、その他の医療機関で対応可能と思われる軽症外傷まで受け入れた場合、外傷搬送患者の集中や医療スタッフの疲弊等により、重症外傷に的確に対応できなくなるおそれが生じるため、緊急度や重症度に応じた機能分化が不可欠です。ただし、他の医療機関で受け入れた外傷搬送患者が重症で対応困難な場合には、当該患者を受け入れるようなバックアップ機能は必要です。

① 診療機能

24時間365日、交通外傷、多発外傷、胸部・腹部外傷などの重症外傷を受け入れ、緊急手術ができる診療機能が必要である。特に「Preventable trauma death」と「Preventable disability」を同時に考え、救命措置だけでなく、その後に複数回実施される整形外科的手術にも対応できることが必要である。

外傷治療後の機能回復は、機能再建からリハビリテーションまでを同一施設で継続的に行うことが理想だが、リハビリテーションについてはリハビリ対応病院などと連携する運用も可能と考える。病病連携を行う場合、転院先病院との緊密な連携・調整が必要となるため、行政が介入してのコーディネート支援が必要である。

② 診療体制

重症外傷に対応できる救急医又は外科医、脳神経外科医が常駐していることのほか、整形外科医、麻酔科医、放射線科医（IVR 可能）などが常駐又は緊急呼出体制（オンコール）により確保できることが必要である。

③ 整備数

まずは市内に2か所程度整備し、運用状況等を検証しながら、整備数を検討していくことが望ましい。

米国では、外傷センターがレベルⅠ～Ⅲに分類されており、最も高度なレベルⅠ施設は、人口200万人に1か所程度設置されている、また、ドイツには、レベルⅠの外傷センターが人口100万人に1か所程度設置されている。横浜市は、人口約370万人であり、ドイツ、米国を参考にするならば、2～4か所程度の整備が望ましいと考える。（レベルⅠ外傷センター数 米国143か所、ドイツ約80か所 平成23年11月時点）

④ 病床確保

重症外傷を受け入れるための空床確保数は、指定する横浜市外傷センターの数により変動するが、常時、重症外傷入院患者を受け入れるための空床を1床以上確保することが望ましい。

⑤ 候補病院

横浜市には救急に対応できる市立病院・市大附属病院・地域中核病院を有するが、全てに同等の医療機能を求めることなく、それぞれが得意とする診療機能を市域内で相互に連携させる手法を用いることで、市域内の高度な医療提供体制を確保すべきである。また、重症外傷の治療に必要な医療スタッフは複数の診療科にまたがり相当の人数になるため、これらの医療スタッフを単独に配置することは病院経営上も好ましくない。

そのため、救命救急センターを有する市内8か所の医療機関のうち、特に日常的に重症外傷診療を実施してきた救命救急センターに横浜市外傷センター機能を併設し、既存の診療体制等を有効活用することが最も現実的である。

なお、重症外傷に対応できる機能を有する救命救急センターには「横浜市外傷センター」という名称を付することで、医療機能のすみ分けが明確となり、外傷救急搬送の集約化も図られやすくなる。

【参考】米国の外傷センターの基準と本市の状況

* 米国の最高水準の外傷診療機関である、レベル I 外傷センターの認定基準では、外傷入院例は年間 1,200 人、ISS が 15 を超える患者数が年間 240 人または外科医 1 人につき 35 人、外傷患者蘇生時の外科医の立会い等が求められている。

※ ISS (Injury Severity Score) : 外傷重症度の解剖学的指標

* 本市の ISS>15 の重症外傷患者数は不明だが、資料 2 にあるように平成 21 年・22 年に本市救急隊が搬送した交通事故による死亡者 116 人のうち、CPA を除いた 51 人の ISS を算出した結果、算出可能であった 47 人全てが ISS>15 であった。

* 重症外傷搬送の推定数

本市の平成 23 年度負傷分類別救急車搬送人数のうち重症以上の外傷人数は、1,906 人(1 日あたり約 5 人 下表参照)である。

なお、救急隊がフィールドトリアージで重症以上と疑って搬送した外傷件数は、負傷分類別で集計すると、事故種別「急病」「転院搬送」を除き、H23 年は 1,925 件、H24 年は 1,931 件(1 日あたり約 5 件)である。

負傷分類	23年度搬送人数	軽症・その他	割合	中等症	割合	重症以上	割合
頭部損傷	15,412	12,951	84%	2,100	14%	361	2%
頸部損傷	2,130	1,845	86%	195	10%	90	4%
胸部<郭>損傷	1,462	1,041	71%	343	23%	78	5%
腹部, 下背部, 腰椎及び骨盤部の損傷	3,552	2,086	59%	1,366	38%	100	3%
肩及び上腕の損傷	1,947	1,563	80%	372	19%	12	1%
肘及び前腕の損傷	1,540	1,291	84%	244	16%	5	0%
手首及び手の損傷	2,041	1,790	88%	243	12%	8	0%
股関節部及び大腿の損傷	3,621	744	21%	2,775	77%	102	3%
膝及び下腿の損傷	2,990	2,331	78%	630	21%	29	1%
足首及び足の損傷	1,610	1,351	84%	254	16%	5	0%
多部位の損傷	2,270	1,571	69%	523	23%	176	8%
部位不明の体幹もしくは(四)肢の損傷又は部位不明の損傷	361	277	77%	70	19%	14	4%
自然開口部からの異物侵入の作用	771	416	54%	164	21%	191	25%
体表面の熱傷及び腐食, 明示された部位	188	143	76%	31	16%	14	7%
眼及び内臓に限局する熱傷及び腐食	44	11	25%	20	45%	13	30%
多部位及び部位不明の熱傷及び腐食	86	53	62%	17	20%	16	19%
薬物, 薬剤及び生物学的製剤による中毒	1,061	413	39%	538	51%	110	10%
薬用を主としない物質の毒作用	211	126	60%	64	30%	21	10%
外因のその他及び詳細不明の作用	1,941	867	45%	534	28%	540	28%
外傷の早期合併症	14	2	14%	5	36%	7	50%
外科的及び内科的ケアの合併症, 他に分類されないもの	97	56	58%	35	36%	6	6%
損傷, 中毒及びその他の外因による影響の続発・後遺症	63	31	49%	24	38%	8	13%
合計	43,412	30,959	71%	10,547	24%	1,906	4%

(消防局救急統計データに基づき、健康福祉局医療政策室が作成)

(3) 横浜市外傷センターの機能基準 (案)

横浜市外傷センターが備える機能基準について、日本外傷学会による「日本における外傷センター整備のあり方に関する提言」や「日本外傷専門医研修施設」に定める基準を参考に次頁のとおり整理しました。

横浜市外傷センターの機能基準（案）

1 医療体制

- (1) 外傷初期診療を指揮する医師は JATEC コースを受講していること。
- (2) 日本外傷学会が認める外傷専門医が 1 人以上常勤として勤務していること。
- (3) 外傷診療及び手術に対応可能な医師が、24 時間体制で院内に常駐し、緊急コールから 5 分以内に初療室に参集できること。
- (4) トラウマコード等を設置し、脳神経外科医、整形外科医、心臓血管外科医、麻酔科医、放射線科医（IVR 可能）、産婦人科医が必要な場合、常駐又は緊急呼出体制により 30 分以内に診療に参加でき、決断から 30 分以内に緊急手術や動脈塞栓術を開始できる体制があること。
- (5) 日本外傷データベースの施設会員であり、AIS 3 以上の症例を年間 50 例以上、3 年以上継続して登録していること。
- (6) JNTEC コースを受講した看護師を配置することが望ましい。
- (7) ISS16 以上の症例を年間 25 例以上診療していること。
- (8) 消防からの要請に応じて、医師を現場へ派遣する体制が確保されていること。
- (9) 外傷診療に関わる医療従事者に対する外傷診療教育を、継続的に実施していること。
- (10) 救急隊に対するオンラインメディカルコントロールが、24 時間態勢で対応可能なこと。

2 病床確保

重症外傷受け入れのための救急専用病床及び集中治療室を有しており、常時、重症外傷入院患者を受け入れるための空床の確保が 1 床以上可能なこと。重症外傷の定義は、横浜市メディカルコントロール協議会で定めた基準に準ずるものとする。

3 検査・処置

24 時間 365 日、重症外傷受入患者に対する緊急時の諸検査（CT・MRI を含む）についての対応が可能なこと。

4 手術

24 時間 365 日、重症外傷受入患者に対する全身麻酔下における緊急手術及び動脈塞栓術についての対応が可能なこと。

5 外傷診療バックアップ機能

必要に応じて、他の救急医療機関で初期治療を行った重症外傷患者の受け入れが可能なこと。

6 機能回復（リハビリテーションなど）

入院後の機能回復、特にリハビリテーションについては、同一施設又はリハビリ対応病院との病病連携による対応が可能なこと。

JATEC コース：外傷初期診療ガイドラインに基づいて標準初期診療手順が実践できるようになることを目標としたトレーニングコース

JNTEC コース：JATEC(外傷初期診療ガイドライン)や JPTEC(病院前外傷教育プログラム)と整合性を深め、外傷初期看護の質の向上を目指しその知識、技術を習得するための教育コース。

AIS : Abbreviated Injury Scale. 簡易損傷スケール (6 段階評価 AIS=3 : 重症 (Serious))

ISS : Injury Severity Score. 外傷重症度の解剖学的指標 (損傷重症度スコア 1~75 の範囲)

2 横浜市外傷センターへの救急搬送体制について

横浜市外傷センターの機能を最大限に発揮させるためには、救急隊が重症外傷患者を迅速かつ確実に横浜市外傷センターに搬送させる仕組みづくりが重要です。また、救急隊搬送体制の変更に伴う試行運用など、横浜市外傷センターを正式に運用稼働させるためには、事前の慎重な準備が不可欠です。

(1) 救急隊による病院選定の見直し

救急隊による搬送先医療機関の選定は、救命を主眼とし、傷病者の観察結果、医療情報等を総合的に判断して、救急現場に近く、かつ、傷病者の症状に適応する医療機関を原則としています。そこで、重症外傷患者の救命効果を向上させるためには、救急隊と医療機関の共通認識のもと、搬送先医療機関における専門的外傷治療が開始されるまでの時間を考慮することが重要です。

こうしたことから、本委員会では、重症外傷患者の救急搬送は、横浜市外傷センターに直接搬送する、いわゆる「トラウマバイパス」(Trauma bypass)を基本とすべきと考えますが、搬送先を市内2か所程度の横浜市外傷センターに集約化させる場合は、搬送時間(走行時間)が長くなる事例が生じることから、傷病者の観察結果によっては、直近の救命救急センター等への搬送を併用することも考慮すべきです。

つまり、横浜市外傷センターを核とした重症外傷診療体制を整備する場合は、横浜市外傷センター以外の既存の救命救急センターにおいても、生理学的異常をきたした傷病者への初療を担うなど、市内すべての救命救急センターの協調体制を前提とし、受け入れを分担するための基準策定が必要となります。

なお、横浜市外傷センターへの搬送は、これまでより搬送距離及び搬送時間が長くなる事例があることから、本提言に基づき、病院選定や搬送方法を見直した場合は、改正内容を市民へ広く周知しておくことも必要です。また、現場で活動する救急隊には、搬送先医療機関の選定理由を傷病者や関係者等に丁寧に説明したうえで同意を得るなどの配慮が求められます。

(2) 横浜市メディカルコントロール協議会への依頼

以下に掲げる項目について、救急業務を所管する消防局及び横浜市メディカルコントロール協議会で検討していただき、その結果を医療機関及び救急隊に共通認識させるための取組を確実に行っていただくことが重要です。

- ① 救急隊が搬送する重症外傷の定義
- ② 救急隊が横浜市外傷センターへのトラウマバイパス又は直近の救命救急センター等への搬送を選択するためのプロトコール
- ③ 救急隊が緊急度及び重症度を判断する際の医師による支援体制等

3 横浜市外傷センターに対する支援の考え方

横浜市外傷センターの整備に何よりも必要とされるのは、外傷医をはじめ優秀な医療ス

タッフの確保です。このことについては、横浜市外傷センターの設置に協力いただく医療機関の主体的な努力に期待するだけでなく、行政による財政的な配慮も検討する必要があります。特に夜間休日の医療スタッフは労務負担が強まるため、医療体制を安定的に確保するには、外傷に対応する外科系医師などの医療スタッフを、これまで以上に増員する必要があります。

そこで、少なくとも横浜市外傷センターの運営が病院経営上軌道に乗るまでの間は、医療スタッフの確保及び運営に係る諸経費の一部を継続的に支援することが不可欠です。

横浜市の財政事情が厳しい状況にあることは承知していますが、横浜市外傷センターが担う責務及び機能の重要性を十分に考慮し、必要な予算確保に最大限の努力を行うことを要望します。

【参考】重症外傷診療に関する主な意見

本委員会での検討に際し、当委員会の委員の意見のみならず、市内の救命救急センターをはじめ二次救急医療体制に参加いただいている医療機関の救急スタッフ（医師、看護師、事務）から、ヒアリング調査やアンケート調査を通じてさまざまな意見を寄せていただきました。

1 本委員会委員の意見

- ① 外傷に対応できる外科系医師の不足が見込まれる将来への対応とともに、重症外傷症例を重ねることで医師の技術を向上させるためにも、市の方面別にコアとなる医療機関に外傷症例の救急搬送や外傷対応医師を集約化するなどした外傷診療体制の整備が必要。
- ② 外傷診療のためだけにスペシャリストを抱えておくのは病院経営的にも無駄。救急総合外科医（Acute Care Surgeon）がいれば、救命救急センターイコール外傷センターでも十分対応できる。外傷センターは、救命救急センターに併設することが望ましい。
- ③ 外傷センターには2つの考え方がある。「Preventable trauma death」を減らそうとする外傷センターと「Preventable disability」をなくそうという外傷センター。前者は多発外傷に関わるような外傷センターで、比較的余裕を持って患者の受け入れ、後者は多くの患者を受け入れる必要がある。外傷センターは、交通外傷や多発外傷などの重症外傷を受け入れる外傷センターと次のランクの外傷センターと、2つに分けて整備するのが良い。
- ④ 外傷の問題は「Preventable trauma death」の次の「Preventable disability」。機能回復という点で、救命後のリハビリも含めて一連の治療をどのように行っていくかが課題。
- ⑤ 救急の外傷治療は処置後、手術を繰り返すことや機能回復訓練（リハビリ）を行う必要があるが、救命救急センターの入院日数は2週間。2週間以内で数回に渡る手術からリハビリまでの一連の治療を同一施設で行うことは困難。病病連携などを前提として検討すべき。
- ⑥ 外傷センターは設置すべきだが、外傷センターがイコール、ER型救命救急センターではないので、簡単に外傷の専門医が確保できない。外傷学会の専門医も160人弱しかいない状況であり、早急に外傷専門医を育てる環境を整える必要がある。外傷治療は、外科、整形外科、脳神経外科に加え、放射線科のIVR治療（画像支援治療）が最近増えており、これらの分野の医師を育成することが喫緊の課題。また、夜間・休日の緊急手術に対応する麻酔科医の確保も課題。

2 救急担当医師等ヒアリング調査での意見（横浜市二次救急医療体制参加医療機関）

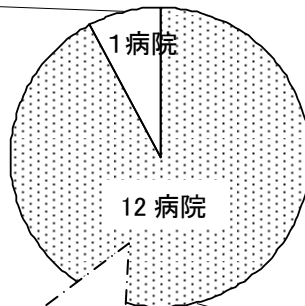
- ① 重症外傷の治療は、外科のジェネラリストや放射線科医など、専門スタッフと高度な医療機器を有する救命救急センター等の医療機関で集中して受け入れてほしい。
- ② 重症外傷に対応する外傷センターを市内に1か所設置し、ファーストタッチは直近の救命救急センターで行い、必要に応じて外傷センターに転院搬送する方式が良い。外傷センターには、初期診療を行った二次救急医療機関や他の救命救急センターから転院搬送を受け入れるバックアップ機能を持たせて欲しい。必要時に円滑な転送受入をしてもらえるのであれば、安心して外傷救急患者を受け入れられる。
- ③ 方面別に外傷センターを2～3か所設置して、距離があっても直接搬送が望ましい。重症外傷患者は一度受け入れると、処置後動かさず、転院搬送できなくなる可能性が大きいので、外傷医師や機能を集約化した外傷センターに直接搬送することが望ましい。
- ④ 整形外科系の緊急手術は、他科と比較して優先順位が低く、深夜にならないと手術室が空かないことが多い。

【参考】 市内救命救急センター及び二次救急拠点病院Aの計13病院の現場医療スタッフへ実施した、重症外傷の対応に関するヒアリング結果（平成24年度）

- 「重症外傷の診療体制について有効だと思われる取組」については、13医療機関全てが重症外傷症例の集約化について肯定的であり、約9割の医療機関が外傷センターの設置が有効な取組だという意見でした。

【質問】重症外傷の診療体制について、有効だと思われる取組み

特に対応策はなし 8%



外傷センターの設置(集約化) 92%

《12病院の主な意見》

- ・外傷センターを市内に2～3か所設置することが望ましい。(9病院)
- ・重症外傷治療を日常的に行う病院が、より高度な外傷治療を必要としたときにバックアップしてくれる体制があれば、安心して外傷の救急搬送を受け入れられる。(1病院)
- ・重症外傷救急搬送への対応は困難。(2病院)

Ⅱ 中等症・軽症外傷診療体制

1 中等症・軽症外傷の救急搬送先医療機関確保の考え方

現場で活動する救急隊は、必ずしも重症度や緊急度が低い外傷患者の搬送先選定に苦慮する事例が多く、いわゆる搬送困難事例となる割合が高い傾向がありました。

そのため、健康福祉局では、本委員会の第4次提言に基づき、比較的病床数の少ない病院等の協力を得て、主に中等症以下の外傷（整形外科）に特化した応需可否状況を取りまとめ、当該情報を救急隊に情報提供する「外傷（整形外科）救急医療体制」を整備し、平成22年度から運用を開始してきたところです。

本委員会では、この体制の運用状況を検証してきましたが、特に頭を打っているなど脳神経外科の受診を必要とするケースでは、依然として搬送先医療機関が決まらない状況が多く発生しているなど、はっきりとした効果を見出すまでには至っていないことから、改めてこの課題解決のための取組方針を提示します。

(1) 中等症・軽症外傷救急医療体制に参加する医療機関

実際に現場で救急隊が苦慮する事案は、救急隊へのアンケート調査や統計調査等から整理すると、整形外科と合わせ脳神経外科の診療を要する頭部外傷のほか、開放性骨折などで多く発生していることが分かります。

そのため、45医療機関の参加を得ている現行体制は、廃止ではなく参加基準を下表のとおり見直し、「中等症・軽症外傷救急医療体制（仮称）」（以下「中等症・軽症外傷救急医療体制」という。）として再募集を行い、スリム化を図ることが望ましいと考えます。

なお、再募集の結果、協力医療機関が不足するようであれば、輪番体制の検討も視野に入れる必要があります。

中等症・軽症外傷救急医療体制（仮称）参加基準 案

1 施設基準

- (1) 脳神経外科及び整形外科を標榜していること。
- (2) 外傷分野の傷病者が優先的に入院できる病床を有する病院又は有床診療所であること。

2 診療体制

- (1) 横浜市救急医療情報システム（YMIS）に応需可能登録をした時間帯に、脳神経外科医及び整形外科医が在院していること。
- (2) 救急患者の診療に必要な薬剤師、看護師、臨床検査技師、診療放射線技師及び事務職員等を適正数配置するとともに、応援医師及び応援看護師等について緊急呼出体制がとられていること。
- (3) CT又はMRIの緊急撮影ができ、X線撮影その他の必要な検査が実施できること。
- (4) 救急患者の積極的な受け入れを行い、初期評価及び処置を行った上で、より精査・加療が必要な症例については、早期に高次救急医療機関への転院搬送が可能であるよう、医療機関間での連携・協力体制を構築するよう努めること。

(2) 救急隊への情報提供項目の精査

現行の体制は、協力医療機関からの情報収集項目が多岐に及んでいますが、情報過多となっているほか、救急隊が必要とする情報と必ずしも一致していないところもあるなど、当該情報が効果的に活用しきれていない点は否めません。

そこで、(1)のとおりに参加基準を見直し、脳神経外科と整形外科の両方に対応可能な医療機関を改めて募り、救急隊への情報提供項目を以下の2項目に精査することを提案します。

なお、救急隊への情報提供は、昨年6月末から運用を開始し、搬送先医療機関の選定に効果を上げている横浜市救急医療情報システム(YMIS)を存分に活用すべきです。

【救急隊に情報提供する項目】

- ：脳神経外科及び整形外科が在院している
 - ◎：脳神経外科及び整形外科が在院、かつ開放性骨折に対応可能
- (注 ○・◎は、YMISに表示される記号の例である。)

2 横浜市外傷センター等との連携

中等症・軽症外傷救急医療体制参加医療機関は、救急患者の積極的な受け入れを行い、初期評価及び処置を行ったうえで、より精査・加療が必要な症例については、早期に横浜市外傷センター等への転院搬送ができるように医療機関間の連携・協力体制の構築に努めることが不可欠です。

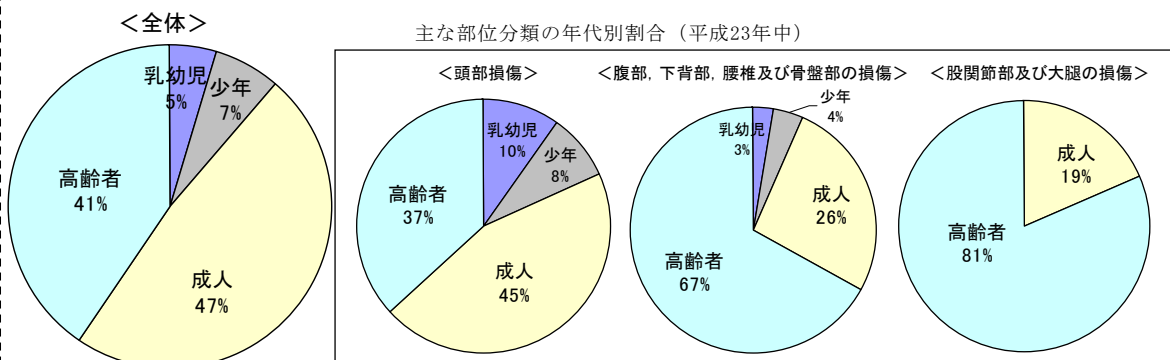
【参考】照会回数5回以上の部位分類（事故種別「急病」以外）の割合

平成23年中における照会回数5回以上2,726件のうち、外傷などの部位分類に区分されるものは、913件となっています（下表）。

照会回数5回以上の部位分類では、「頭部損傷」が27.5%と高い割合になっており、「腹部、下背部、腰椎及び骨盤部の損傷」と「股関節部及び大腿の損傷」が10%を超えた割合となっています。

部位分類の割合（平成23年中）

部位 大分類	件数	割合
頭部損傷	251	27.5%
頸部損傷	41	4.5%
胸部<郭>損傷	40	4.4%
腹部、下背部、腰椎及び骨盤部の損傷	103	11.3%
肩及び上腕の損傷	38	4.2%
肘及び前腕の損傷	37	4.1%
手首及び手の損傷	45	4.9%
股関節部及び大腿の損傷	97	10.6%
膝及び下腿の損傷	53	5.8%
足首及び足の損傷	25	2.7%
多部位の損傷	49	5.4%
部位不明の体幹もしくは(四)肢の損傷又は部位不明の損傷	5	0.5%
自然開口部からの異物侵入の作用	14	1.5%
体表面の熱傷及び腐食、明示された部位	8	0.9%
眼及び内臓に限局する熱傷及び腐食	0	0.0%
多部位及び部位不明の熱傷及び腐食	2	0.2%
薬物、薬剤及び生物学的製剤による中毒	75	8.2%
薬用を主としない物質の毒作用	7	0.8%
外因のその他及び詳細不明の作用	21	2.3%
外傷の早期合併症	0	0.0%
外科的及び内科的ケアの合併症、他に分類されないもの	0	0.0%
損傷、中毒及びその他の外因による影響の続発・後遺症	2	0.2%
総計	913	100.0%



※平成23年度第2回横浜市救急業務委員会（H24.3.19）の資料から抜粋

おわりに

横浜市では、昭和 50 年代から長期的な取り組みにより、地域の中核的な病院を計画的に整備してきたことが功を奏し、市立病院及び横浜市立大学附属の 2 病院と合わせ、良質な医療サービスを提供できる医療基盤ができあがっています。

こうした医療基盤の完成は、地域で暮らす市民に大きな安心感を与えていますが、これからの医療政策は、高度な医療提供サービスを各病院に等しく求めていくことは、必ずしも有効な手法とは言えません。医療人材の不足は外傷医に限らず、これまでも小児救急や産科救急等でも大きな課題とされてきたところですが、市内の交通事情などアクセスの利便性からすれば、各病院の得意とする診療機能を存分に発揮させ、つまり集約化を進めることにより、市域内で相互に活用、連携させる手法が最も現実的で効果的な手法となるでしょう。

今回の検討は、重症外傷の救急対応をテーマの一つとし、重症外傷の診療機能及び症例の集約化を施策の方向性として提示しましたが、このような救急体制を行政が主導し整備する事例は、これまで全国に例がなく、非常に先進的な試みとして耳目を集めることになるでしょう。

横浜市が毎年実施している市民意識調査では、身近な医療に関する期待は、例年 1～2 位と非常に高いものがあります。新たな外傷診療体制の整備は、市民の命を守るだけでなく、市民の「横浜で暮らすことの満足度（救急医療の面で実感する安全・安心）」を向上させ、市民に「横浜市に住んでよかった」と実感していただく意味においても、非常に価値の高い有意義な取り組みとなるはずで

本提言に基づく外傷診療体制が一日も早く整備されますことを強く期待します。

新たな二次救急医療体制の検証について（要約）

1 救急車搬送件数の医療機関比較（表 1）

新たな二次救急医療体制の制度設計の意図したとおり、中等症以上はA病院、中等症以下はB病院と輪番病院への搬送が増えるなど、医療機能のすみ分けが進みつつある。

《平成 23 年度の二次救急医療体制で、データを比較したもの》

全体 平成 23 年度対 20 年度比で、全体の搬送件数は 10,392 件増加している。（12%増）

A病院 全体の搬送件数は 32 件増加(0.1%増)で、ほとんど変化が見られない。

軽症・その他▲2,785 件(▲13.3%減)、中等症 2,088 件(20.3%増)、重症以上 729 件(18.2%増)

B病院 全体の搬送件数は 4,963 件増加（23.7%増）で、軽症・中等症を中心に増加している。

軽症・その他 3,483 件(23.6%増)、中等症 1,399 件(26.3%増)、重症以上 81 件(8.7%増)

輪番病院 全体の搬送件数は、2,375 件増加(25.8%増)で、軽症・その他が最も増加している。

軽症・その他 1,759 件(32.2%増)、中等症 1,081 件(14.1%増)、重症以上▲63 件(1.9%)

2 救急車搬送割合の医療機関比較（表 2）

平成 20 年度と比較して、病院群ごとの搬送件数自体は増加しているが、受け入れの負担割合に大きな変化はない。

二次救急拠点病院 62.9%(▲1.8 ポイント減)

（内訳）A病院 36.3%(▲4.3 ポイント減)、B病院 26.7%(2.5 ポイント増)

輪番病院 11.9%(1.3 ポイント増)

救命救急センターを含むその他の医療機関 25.2%(0.5 ポイント増)

3 救急車搬送件数の医療機関比較（表 3）・救急車搬送割合の医療機関比較（表 4）

搬送受入件数の多かった輪番病院 4 病院が、平成 23 年度から B 病院に移行したことにより、B 病院の受入総件数は増加したが、一病院あたりの平均搬送件数は減少している。

《平成 22 年度、23 年度それぞれの二次救急医療体制で、データを比較したもの》

A病院 11 病院から 10 病院に減少したため、総数は▲1,623 件(▲4.4%減)

※1 病院あたりの平均は 173 件(5.2%増)

B病院 7 病院から 11 病院に増加したため、総数は 7,129 件(37.9%増)

※1 病院あたりの平均は▲329 件(▲12.2%減)

輪番病院 24 病院から 19 病院に減少したため、総数は▲5,309 件(▲31.4%減)

※1 病院あたりの平均は▲94 件(▲13.4%減)

4 救急平均活動時間（表5）

診療機能に応じた機能分化を図ることで、現場滞在時間の延伸要因の一つである、病院選定に要する時間短縮を狙い、22年度から新たな二次救急医療体制を運用してきたが、救急搬送件数の増加もあり、思い通りの効果を生むまでには至っていない。

《現場到着から搬送開始までの時間》

20年度 16.2分 21年度 16.8分 22年度 18.4分 23年度 19.4分
23年度（対20年度比3.2分増）（対21年度比2.6分増）（対22年度比1.0分増）

5 医療機関への受入照会回数（表6）

受入照会回数の割合は、「1回」は大きい方が良く、「5回以上」は小さい方が良い。23年度の搬送件数は、対20年度比では17,716件増えているが、照会回数5回以上の割合は、0.2ポイント増に抑えられている。こうしたことから、現場滞在時間が伸びているのは、病院選定以外の原因が大きく影響しているのではないかと。

6 医療機関への受入照会回数【年齢区分別、重症度別】（表7）

(1) 平成20年度以降、75才以上の搬送件数は他の年齢区分に比べて伸びが大きい。23年度の搬送件数は、対20年度比では17,716件増えているが、その内約7割の12,581件が75才以上の高齢者である。

23年度（対20年度比）

全件数 148,062件(17,716件増)、75才以上 52,545件(12,581件増)

(2) 照会回数5回以上の中等症・重症の0才から14才の小児の割合が、他の区分に比べて1%以下と低い。これは、本市が独自に整備してきた小児救急拠点病院などの体制整備による成果と考えてよいのではないかと。

7 照会回数5回以上の重症度別年齢割合（表7-2）

照会回数5回以上の搬送件数は、全体的に75才以上の割合が年々高くなっている。

《75才以上の割合》

軽症・その他 20年度から23年度にかけて徐々に増加している。(22%→29%)
中等症 22年度に大きく伸びて徐々に増加している。(21年度40%→22年度47%)
重症 21年度に大きく伸びて50%を越え、徐々に増加している。
(20年度42%→21年度50%)65才以上を含めると、7割を占める。

表1 救急車搬送件数の医療機関比較【夜間・休日、重症度別】

【平成20年度～23年度の比較】

*医療機関は、平成23年度のカテゴリーで区分

- ① 「増減（23年対20年比）」の、上段は増減比、下段（%）は増減の重症度別構成比を表す
 - ② 重症度の判定は、各医療機関の医師による初見時の判定（救急隊収容書）による
 - ③ この表の夜間、休日の定義（＝救急患者受入実績加算の積算根拠となる時間）
 - ・夜間：午後5時から翌日午前9時まで
 - ・休日：午前9時から午後5時まで
- (注)平均及び%表示については、各欄ごとに小数点以下の端数処理を行っているため、合計と内訳が合わない場合があります

(単位：件)

医療機関	合計					重症度別内訳														
						軽症・その他					中等症					重症以上				
	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)
全体	86,897	89,994	93,832	97,289	10,392	51,575	54,031	54,942	56,036	4,461	26,507	27,577	29,839	31,622	5,115	8,815	8,386	9,051	9,631	816
二次救急拠点病院 合計	56,214	59,920	60,986	61,209	4,995	35,677	38,164	37,570	36,375	698	15,602	16,923	18,146	19,089	3,487	4,935	4,833	5,270	5,745	810
二次救急拠点病院 A	35,242	36,946	35,493	35,274	32	20,949	21,976	19,463	18,164	▲2,785	10,286	11,096	11,814	12,374	2,088	4,007	3,874	4,216	4,736	729
A平均	3,524	3,695	3,549	3,527	3	2,095	2,198	1,946	1,816	▲279	1,029	1,110	1,181	1,237	209	401	387	422	474	73
二次救急拠点病院 B	20,972	22,974	25,493	25,935	4,963	14,728	16,188	18,107	18,211	3,483	5,316	5,827	6,332	6,715	1,399	928	959	1,054	1,009	81
B平均	1,907	2,089	2,318	2,358	451	1,339	1,472	1,646	1,656	317	483	530	576	610	127	84	87	96	92	7
輪番病院 (A・B病院除く)	9,204	9,039	10,137	11,579	2,375	5,458	5,521	6,238	7,217	1,759	3,251	3,064	3,396	3,798	547	495	454	503	564	69
輪番病院平均	484	476	534	609	125	287	291	328	380	93	171	161	179	200	29	26	24	26	30	4
その他の医療機関 (A、B、輪番病院以外)	21,479	21,035	22,709	24,501	3,022	10,440	10,346	11,134	12,444	2,004	7,654	7,590	8,297	8,735	1,081	3,385	3,099	3,278	3,322	▲63
救命救急センター (二次救急分室含む) (市大C、聖マリ西部、昭大藤が丘)	4,888	4,951	5,450	5,933	1,045	1,592	1,537	1,726	2,037	445	1,496	1,657	1,835	1,968	472	1,800	1,757	1,889	1,928	128
救命救急センター平均	1,629	1,650	1,817	1,978	348	531	512	575	679	148	499	552	612	656	157	600	586	630	643	43
その他の病院及び診療所	10,119	9,355	9,994	10,662	543	5,796	5,637	5,856	6,400	604	3,351	3,040	3,450	3,545	194	972	678	688	717	▲255
市外の病院及び診療所	6,472	6,729	7,265	7,906	1,434	3,052	3,172	3,552	4,007	955	2,807	2,893	3,012	3,222	415	613	664	701	677	64

* 輪番病院は、小児科二次輪番のみの参加医療機関を除く

(消防局統計データにもとづき健康福祉局医療政策室が作成)

表2 救急車搬送割合の医療機関比較【夜間・休日、重症度別】

【平成20年度～23年度の比較】 *医療機関は、平成23年度のカテゴリーで区分

(単位：件)

医療機関	合計					重症度別内訳														
						軽症					中等症					重症以上				
	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)	20年度	21年度	22年度	23年度	増減(23年度対20年度比)
全体	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0P	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0P	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0P	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0P
二次救急拠点病院 合計	64.7%	66.6%	65.0%	62.9%	▲1.8P	69.2%	70.6%	68.4%	64.9%	▲4.3P	58.9%	61.4%	60.8%	60.4%	1.5P	56.0%	57.6%	58.2%	59.7%	3.7P
二次救急拠点病院 A	40.6%	41.1%	37.8%	36.3%	▲4.3P	40.6%	40.7%	35.4%	32.4%	▲8.2P	38.8%	40.2%	39.6%	39.1%	0.3P	45.5%	46.2%	46.6%	49.2%	3.7P
二次救急拠点病院 B	24.1%	25.5%	27.2%	26.7%	2.5P	28.6%	30.0%	33.0%	32.5%	3.9P	20.1%	21.1%	21.2%	21.2%	1.2P	10.5%	11.4%	11.6%	10.5%	▲0.1P
輪番病院 (A・B病院除く)	10.6%	10.0%	10.8%	11.9%	1.3P	10.6%	10.2%	11.4%	12.9%	2.3P	12.3%	11.1%	11.4%	12.0%	▲0.3P	5.6%	5.4%	5.6%	5.9%	0.2P
その他の医療機関 (A、B、輪番病院以外)	24.7%	23.4%	24.2%	25.2%	0.5P	20.2%	19.1%	20.3%	22.2%	2.0P	28.9%	27.5%	27.8%	27.6%	▲1.3P	38.4%	37.0%	36.2%	34.5%	▲3.9P
救命救急センター	5.6%	5.5%	5.8%	6.1%	0.5P	3.1%	2.8%	3.1%	3.6%	0.5P	5.6%	6.0%	6.1%	6.2%	0.6P	20.4%	21.0%	20.9%	20.0%	▲0.4P
その他の病院及び診療所	11.6%	10.4%	10.7%	11.0%	▲0.6P	11.2%	10.4%	10.7%	11.4%	0.2P	12.6%	11.0%	11.6%	11.2%	▲1.4P	11.0%	8.1%	7.6%	7.4%	▲3.6P
市外の病院及び診療所	7.4%	7.5%	7.7%	8.1%	0.7P	5.9%	5.9%	6.5%	7.2%	1.2P	10.6%	10.5%	10.1%	10.2%	▲0.4P	7.0%	7.9%	7.7%	7.0%	0.1P

* 輪番病院は、小児科二次輪番のみの参加医療機関を除く

(消防局統計データにもとづき健康福祉局医療政策室が作成)

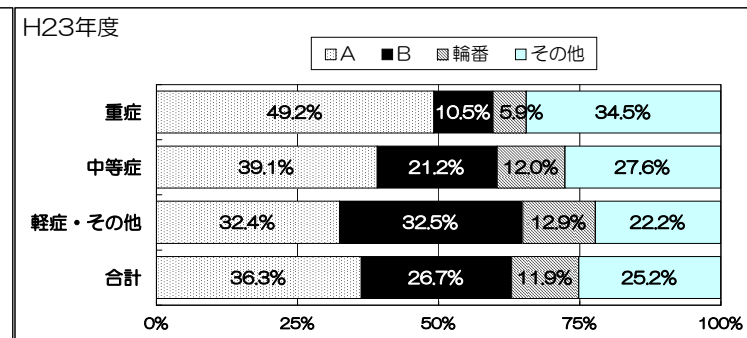
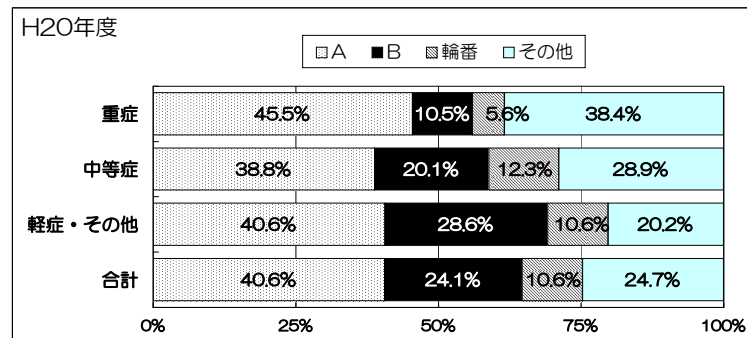


表3 救急車搬送件数の医療機関比較【夜間・休日、重症度別】

【平成22年度体制参加医療機関と平成23年度体制参加医療機関の比較】

- ① 「増減（23年対20年比）」の、上段は増減比、下段（％）は増減の重症度別構成比を表す
 - ② 重症度の判定は、各医療機関の医師による初見時の判定（救急隊収容書）による
 - ③ この表の夜間、休日の定義（＝救急患者受入実績加算の積算根拠となる時間）
 - ・ 夜間：午後5時から翌日午前9時まで
 - ・ 休日：午前9時から午後5時まで
- (注)平均及び％表示については、各欄ごとに小数点以下の端数処理を行っているため、合計と内訳が合わない場合があります

(単位：件)

医療機関	合計				軽症				中等症				重症以上			
	22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)	
全体	93,832	97,289	3,457	3.7% (100.0%)	54,942	56,036	1,094	2.0% (31.6%)	29,839	31,622	1,783	6.0% (51.6%)	9,051	9,631	580	6.4% (16.8%)
二次救急拠点病院 合計	55,706	61,209	5,503	9.9% (100.0%)	33,228	36,375	3,147	9.5% (57.2%)	17,284	19,089	1,805	10.4% (32.8%)	5,194	5,745	551	10.6% (10.0%)
二次救急拠点病院 A (H22:11病院、H23:10病院)	36,899	35,274	▲1,625	▲4.4% (100.0%)	20,261	18,164	▲2,097	▲10.3% (129.0%)	12,327	12,374	47	0.4% (▲2.9%)	4,311	4,736	425	9.9% (▲26.2%)
A平均	3,354	3,527	173	5.2%	1,842	1,816	▲26	▲1.4%	1,121	1,237	117	10.4%	392	474	82	(20.8%)
二次救急拠点病院 B (H22:7病院、H23:11病院)	18,807	25,935	7,128	37.9% (100.0%)	12,967	18,211	5,244	40.4% (73.6%)	4,957	6,715	1,758	35.5% (24.7%)	883	1,009	126	14.3% (1.8%)
B平均	2,687	2,358	▲329	▲12.2%	1,852	1,656	▲196	▲10.6%	708	610	▲98	▲13.8%	126	92	▲34	▲27.3%
輪番病院 (A・B病院除く) (H22:24病院、H23:19病院)	16,888	11,579	▲5,309	▲31.4% (100.0%)	11,417	7,217	▲4,200	▲36.8% (79.1%)	4,791	3,798	▲993	▲20.7% (18.7%)	680	564	▲116	▲17.1% (2.2%)
輪番病院平均	704	609	▲94	▲13.4%	476	401	▲75	▲15.7%	200	211	11	5.7%	28	31	3	(10.6%)
その他の医療機関 (A、B、輪番病院以外)	21,238	24,501	3,263	15.4% (100.0%)	10,297	12,444	2,147	20.9% (65.8%)	7,764	8,735	971	12.5% (29.8%)	3,177	3,322	145	4.6% (4.4%)
救命救急センター (二次救急分室含む) 【市大C、聖マリ西部、聖大藤が丘】	4,044	5,933	1,889	46.7%	928	2,037	1,109	119.5%	1,322	1,968	646	48.9%	1,794	1,928	134	7.5%
救命救急センター平均	1,348	1,978	630	46.7%	309	679	370	119.5%	441	656	215	48.9%	598	643	45	7.5%
その他の病院及び診療所	9,929	10,668	739	7.4%	5,817	6,400	583	10.0%	3,430	3,550	120	3.5%	682	718	36	5.3%
市外の病院及び診療所	7,265	7,900	635	8.7%	3,552	4,007	455	12.8%	3,012	3,217	205	6.8%	701	676	▲25	▲3.6%

* 輪番病院は、小児科二次輪番のみの参加医療機関を除く

(消防局統計データにもとづき健康福祉局医療政策室が作成)

表4 救急車搬送割合の医療機関比較【夜間・休日、重症度別】

医療機関	合計				軽症				中等症				重症以上			
	22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)		22年度	23年度	増減 (23年度対22年度比)	
全体	100.0%	100.0%		0.0P	100.0%	100.0%		0.0P	100.0%	100.0%		0.0P	100.0%	100.0%		0.0P
二次救急拠点病院 合計	59.4%	62.9%		3.5P	60.5%	64.9%		4.4P	57.9%	60.4%		2.4P	57.4%	59.7%		2.3P
二次救急拠点病院 A (H22:11病院、H23:10病院)	39.3%	36.3%		▲3.1P	36.9%	32.4%		▲4.5P	41.3%	39.1%		▲2.2P	47.6%	49.2%		1.5P
二次救急拠点病院 B (H22:7病院、H23:11病院)	20.0%	26.7%		6.6P	23.6%	32.5%		8.9P	16.6%	21.2%		4.6P	9.8%	10.5%		0.7P
輪番病院 (A・B病院除く) (H22:24病院、H23:19病院)	18.0%	11.9%		▲6.1P	20.8%	12.9%		▲7.9P	16.1%	12.0%		▲4.0P	7.5%	5.9%		▲1.7P
その他の医療機関 (A、B、輪番病院以外)	22.6%	25.2%		2.5P	18.7%	22.2%		3.5P	26.0%	27.6%		1.6P	35.1%	34.5%		▲0.6P
救命救急センター (二次救急分室含む) 【市大C、聖マリ西部、聖大藤が丘】	4.3%	6.1%		1.8P	1.7%	3.6%		2.3P	4.4%	6.2%		2.9P	19.8%	20.0%		6.9P
その他の病院及び診療所	10.6%	11.0%		0.4P	10.6%	11.4%		2.0P	11.5%	11.2%		1.6P	7.5%	7.5%		2.4P
市外の病院及び診療所	7.7%	8.1%		0.4P	6.5%	7.2%		1.4P	10.1%	10.2%		1.7P	7.7%	7.0%		1.6P

* 輪番病院は、小児科二次輪番のみの参加医療機関を除く

(消防局統計データにもとづき健康福祉局医療政策室が作成)

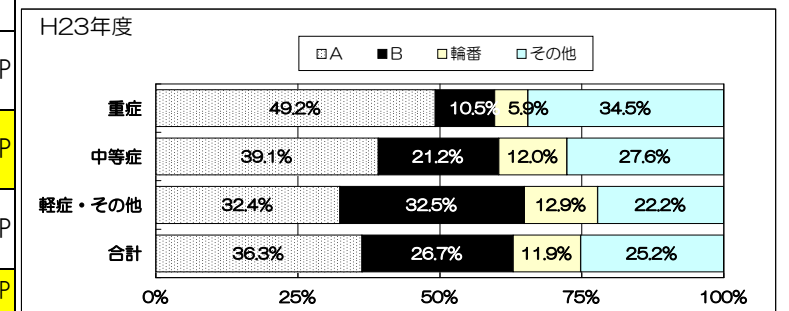
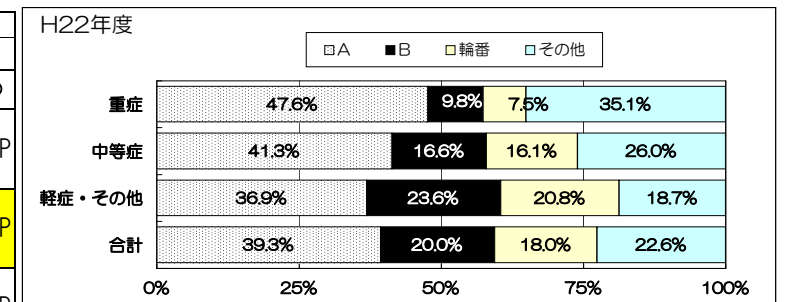


表5 救急平均活動時間 (指令～病院到着まで)

平成20年度				
	①指令～ ②現場到着	③現場到着～ ④搬送開始	⑤搬送開始～ ⑥病院到着	①指令～ ⑥病院到着
4月	5.9分	16.1分	9.0分	31.0分
5月	5.9分	16.1分	9.0分	31.0分
6月	5.8分	15.7分	8.7分	30.4分
7月	6.0分	15.8分	8.8分	30.6分
8月	6.0分	15.8分	8.7分	30.6分
9月	6.0分	15.9分	9.0分	30.9分
10月	6.1分	16.1分	9.0分	31.2分
11月	6.2分	16.4分	9.1分	31.7分
12月	6.3分	16.4分	9.1分	31.8分
1月	6.2分	16.9分	9.2分	32.3分
2月	6.1分	16.7分	9.0分	31.8分
3月	6.1分	16.7分	9.1分	32.0分
平均	6.0分	16.2分	8.9分	31.2分

平成21年度				
	①指令～ ②現場到着	③現場到着～ ④搬送開始	⑤搬送開始～ ⑥病院到着	①指令～ ⑥病院到着
4月	6.1分	16.6分	8.9分	31.7分
5月	6.1分	16.6分	9.0分	31.7分
6月	6.0分	16.4分	8.9分	31.4分
7月	6.2分	16.5分	9.0分	31.8分
8月	6.2分	16.7分	8.9分	31.9分
9月	6.2分	16.6分	9.1分	31.8分
10月	6.3分	16.9分	9.1分	32.3分
11月	6.3分	17.1分	9.3分	32.8分
12月	6.4分	17.6分	9.4分	33.5分
1月	6.4分	18.1分	9.5分	34.0分
2月	6.3分	18.3分	9.6分	34.1分
3月	6.3分	18.1分	9.5分	33.9分
平均	6.2分	17.1分	9.1分	32.5分

平成22年度				
	①指令～ ②現場到着	③現場到着～ ④搬送開始	⑤搬送開始～ ⑥病院到着	①指令～ ⑥病院到着
4月	6.4分	18.1分	9.5分	34.0分
5月	6.3分	18.0分	9.5分	33.8分
6月	6.4分	17.9分	9.4分	33.7分
7月	6.6分	17.9分	9.5分	34.0分
8月	6.5分	18.2分	9.2分	33.9分
9月	6.6分	17.8分	9.3分	33.7分
10月	6.4分	18.2分	9.4分	34.1分
11月	6.4分	18.4分	9.5分	34.3分
12月	6.6分	18.7分	9.6分	34.9分
1月	6.6分	19.3分	9.6分	35.6分
2月	6.6分	19.3分	9.6分	35.5分
3月	6.6分	19.1分	9.5分	35.3分
平均	6.4分	18.4分	9.4分	34.3分

平成23年度							
	①指令～ ②現場到着	③現場到着～ ④搬送開始	対20年度	対21年度	対22年度	⑤搬送開始～ ⑥病院到着	①指令～ ⑥病院到着
4月	6.3分	18.8分	2.7分	2.2分	0.7分	9.1分	34.2分
5月	6.3分	18.6分	2.5分	2.0分	0.6分	9.2分	34.1分
6月	6.4分	18.7分	3.0分	2.3分	0.8分	9.3分	34.4分
7月	6.6分	18.9分	3.1分	2.4分	1.0分	9.2分	34.7分
8月	6.7分	19.1分	3.3分	2.4分	0.9分	9.2分	35.0分
9月	6.7分	19.3分	3.4分	2.7分	1.5分	9.5分	35.6分
10月	6.5分	19.6分	3.5分	2.7分	1.4分	9.5分	35.6分
11月	6.5分	19.6分	3.2分	2.5分	1.2分	9.4分	35.5分
12月	6.8分	20.0分	3.6分	2.4分	1.3分	9.5分	36.4分
1月	6.7分	20.3分	3.4分	2.2分	1.0分	9.5分	36.6分
2月	6.8分	20.6分	3.9分	2.3分	1.3分	9.8分	37.3分
3月	6.7分	20.3分	3.6分	2.2分	1.2分	9.6分	36.6分
平均	6.5分	19.4分	3.2分	2.3分	1.0分	9.3分	35.4分

③現場到着～④搬送開始所要時間の推移



二次救急新体制運用開始

(消防局救急統計データにもとづき、健康福祉局医療政策室が作成)

表6 医療機関への受入照会回数

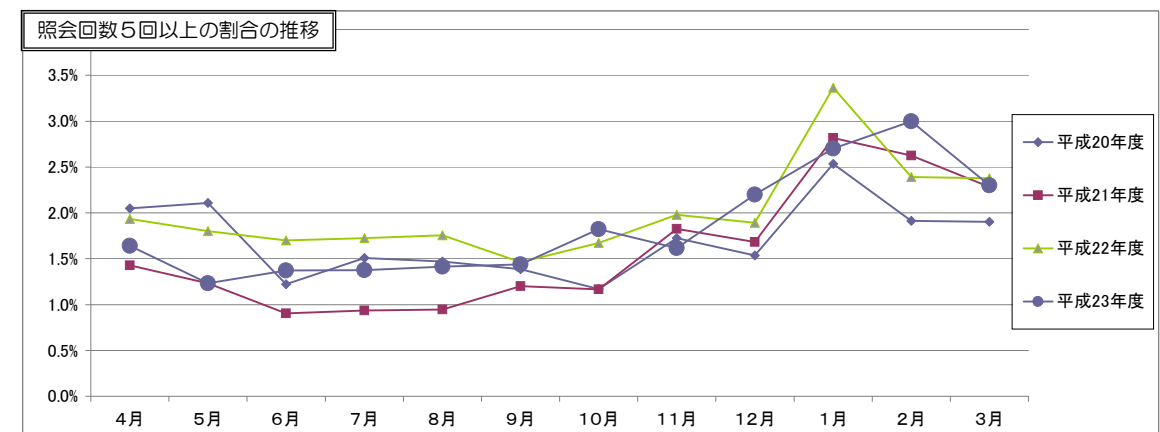
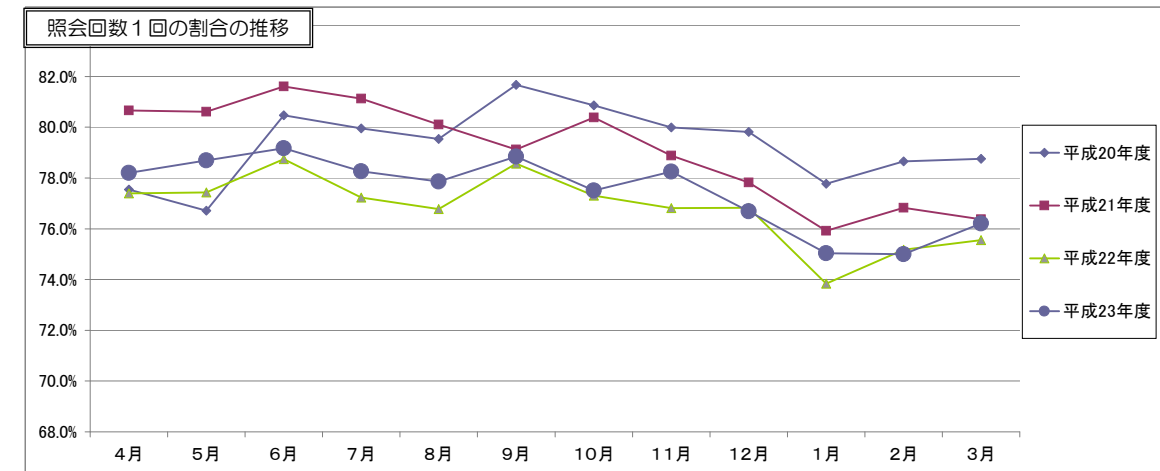
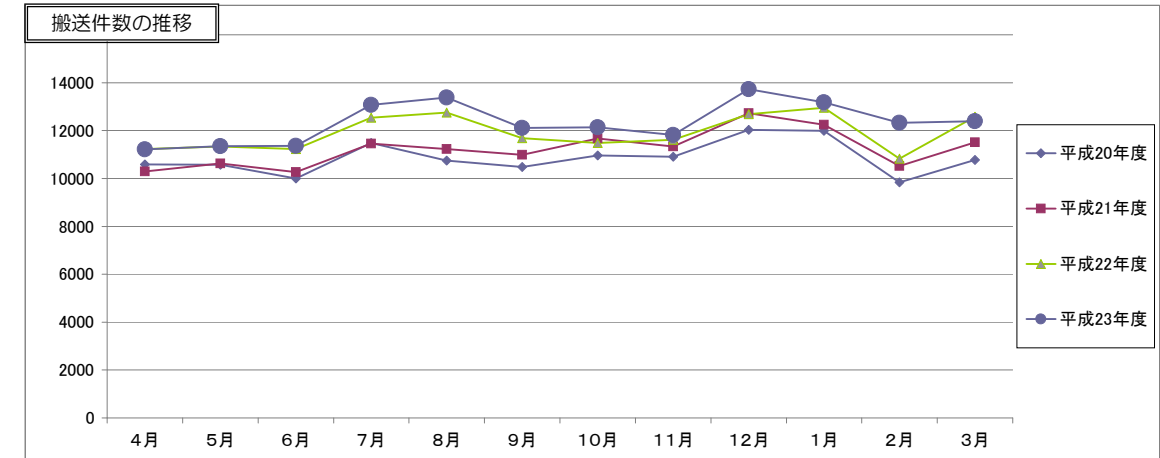
平成20年度	搬送件数	搬送受入までの照会回数					割合	
		1回	2回	3回	4回	5回以上	1回の割合	5回以上の割合
4月	10,588件	8,210件	1,436件	501件	224件	217件	77.5%	2.0%
5月	10,570件	8,109件	1,431件	574件	223件	223件	76.7%	2.1%
6月	9,996件	8,044件	1,218件	439件	173件	122件	80.5%	1.2%
7月	11,481件	9,180件	1,403件	539件	186件	173件	80.0%	1.5%
8月	10,744件	8,545件	1,352件	490件	199件	158件	79.5%	1.5%
9月	10,473件	8,553件	1,206件	411件	158件	145件	81.7%	1.4%
10月	10,959件	8,862件	1,347件	450件	172件	128件	80.9%	1.2%
11月	10,902件	8,720件	1,331件	474件	189件	188件	80.0%	1.7%
12月	12,036件	9,606件	1,498件	530件	217件	185件	79.8%	1.5%
1月	11,990件	9,325件	1,474件	628件	259件	304件	77.8%	2.5%
2月	9,836件	7,736件	1,267件	442件	203件	188件	78.6%	1.9%
3月	10,771件	8,483件	1,393件	466件	224件	205件	78.8%	1.9%
20年度【計】	130,346件	103,373件	16,356件	5,944件	2,437件	2,236件	79.3%	1.7%
【月平均】	10,862件	8,614件	1,363件	495件	203件	186件	79.3%	1.7%

平成21年度	搬送件数	搬送受入までの照会回数					割合	
		1回	2回	3回	4回	5回以上	1回の割合	5回以上の割合
4月	10,288件	8,298件	1,243件	434件	166件	147件	80.7%	1.4%
5月	10,625件	8,565件	1,358件	410件	161件	131件	80.6%	1.2%
6月	10,270件	8,381件	1,261件	389件	146件	93件	81.6%	0.9%
7月	11,449件	9,288件	1,419件	470件	165件	107件	81.1%	0.9%
8月	11,222件	8,989件	1,460件	474件	193件	106件	80.1%	0.9%
9月	10,990件	8,695件	1,462件	529件	172件	132件	79.1%	1.2%
10月	11,673件	9,383件	1,463件	494件	197件	136件	80.4%	1.2%
11月	11,334件	8,940件	1,471件	519件	197件	207件	78.9%	1.8%
12月	12,727件	9,904件	1,658件	654件	297件	214件	77.8%	1.7%
1月	12,243件	9,295件	1,606件	675件	322件	345件	75.9%	2.8%
2月	10,513件	8,077件	1,317件	609件	234件	276件	76.8%	2.6%
3月	11,513件	8,792件	1,543件	650件	265件	263件	76.4%	2.3%
21年度【計】	134,847件	106,607件	17,261件	6,307件	2,515件	2,157件	79.1%	1.6%
【月平均】	11,237件	8,884件	1,438件	526件	210件	180件	79.1%	1.6%

平成22年度	搬送件数	搬送受入までの照会回数					割合	
		1回	2回	3回	4回	5回以上	1回の割合	5回以上の割合
4月	11,229件	8,691件	1,536件	548件	237件	217件	77.4%	1.9%
5月	11,332件	8,774件	1,526件	592件	236件	204件	77.4%	1.8%
6月	11,234件	8,846件	1,461件	528件	208件	191件	78.7%	1.7%
7月	12,535件	9,681件	1,718件	652件	268件	216件	77.2%	1.7%
8月	12,751件	9,790件	1,807件	651件	279件	224件	76.8%	1.8%
9月	11,680件	9,176件	1,553件	545件	235件	171件	78.6%	1.5%
10月	11,486件	8,879件	1,611件	580件	224件	192件	77.3%	1.7%
11月	11,621件	8,926件	1,592件	619件	254件	230件	76.8%	2.0%
12月	12,686件	9,746件	1,733件	716件	251件	240件	76.8%	1.9%
1月	12,954件	9,565件	1,793件	783件	377件	436件	73.8%	3.4%
2月	10,826件	8,139件	1,547件	609件	272件	259件	75.2%	2.4%
3月	12,583件	9,506件	1,776件	688件	314件	299件	75.5%	2.4%
22年度【計】	142,917件	109,719件	19,653件	7,511件	3,155件	2,879件	76.8%	2.0%
【月平均】	11,910件	9,143件	1,638件	626件	263件	240件	76.8%	2.0%

平成23年度	搬送件数	搬送受入までの照会回数					割合	
		1回	2回	3回	4回	5回以上	1回の割合	5回以上の割合
4月	11,213件	8,768件	1,492件	556件	213件	184件	78.2%	1.6%
5月	11,350件	8,932件	1,528件	514件	236件	140件	78.7%	1.2%
6月	11,361件	8,995件	1,472件	523件	215件	156件	79.2%	1.4%
7月	13,073件	10,231件	1,795件	628件	239件	180件	78.3%	1.4%
8月	13,385件	10,421件	1,838件	664件	273件	189件	77.9%	1.4%
9月	12,111件	9,548件	1,521件	609件	259件	174件	78.8%	1.4%
10月	12,131件	9,402件	1,579件	621件	308件	221件	77.5%	1.8%
11月	11,820件	9,249件	1,521件	618件	240件	192件	78.2%	1.6%
12月	13,727件	10,526件	1,887件	672件	346件	296件	76.7%	2.2%
1月	13,185件	9,894件	1,820件	767件	353件	351件	75.0%	2.7%
2月	12,333件	9,250件	1,605件	717件	386件	375件	75.0%	3.0%
3月	12,373件	9,429件	1,646件	685件	324件	289件	76.2%	2.3%
23年度【計】	148,062件	114,645件	19,704件	7,574件	3,392件	2,747件	77.4%	1.9%
【月平均】	12,339件	9,554件	1,642件	631件	283件	229件	77.4%	1.9%

	照会回数1回の割合増減				照会回数5回以上の割合増減			
	23年度	対20年度	対21年度	対22年度	23年度	対20年度	対21年度	対22年度
4月	96.9%	0.7P	▲2.5P	0.8P	1.6%	▲0.4P	0.2P	▲0.3P
5月	95.7%	2.0P	▲1.9P	1.3P	1.2%	▲0.9P	0.0P	▲0.6P
6月	70.5%	▲1.3P	▲2.4P	0.5P	1.4%	▲0.2P	0.5P	▲0.3P
7月	93.0%	▲1.7P	▲2.8P	1.1P	1.4%	▲0.1P	0.5P	▲0.3P
8月	79.4%	▲1.6P	▲2.2P	1.1P	1.4%	▲0.1P	0.5P	▲0.4P
9月	91.8%	▲2.9P	▲0.3P	0.2P	1.4%	0.0P	0.2P	▲0.1P
10月	74.4%	▲3.4P	▲2.9P	0.2P	1.8%	0.6P	0.6P	0.1P
11月	99.5%	▲1.8P	▲0.7P	1.4P	1.6%	▲0.1P	▲0.2P	▲0.4P
12月	85.3%	▲3.1P	▲1.1P	▲0.1P	2.2%	0.7P	0.5P	0.3P
1月	117.4%	▲2.8P	▲0.9P	1.2P	2.7%	0.2P	▲0.1P	▲0.7P
2月	92.6%	▲3.6P	▲1.8P	▲0.2P	3.0%	1.1P	0.4P	0.6P
3月	91.5%	▲2.6P	▲0.2P	0.7P	2.3%	0.4P	0.0P	▲0.1P
年度【計】	91.8%	▲1.9P	▲1.7P	0.6P	1.9%	0.2P	0.3P	▲0.1P
【月平均】	91.8%	▲1.9P	▲1.7P	0.6P	1.9%	0.2P	0.3P	▲0.1P



(消防局救急統計データにもとづき、健康福祉局医療政策室が作成)

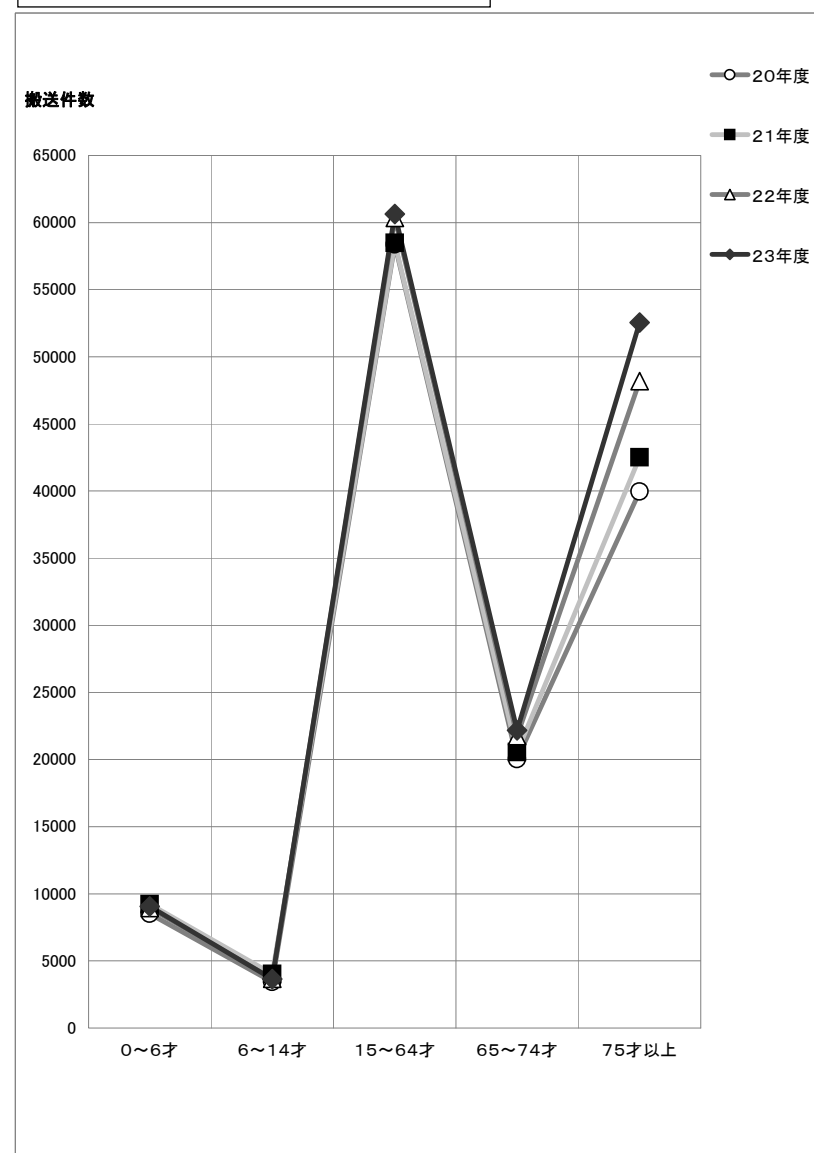
表7 医療機関への受入照会回数【年齢区分別、重症度別】

平成20年度

(単位：件)

医療機関照会回数		救急搬送件数（内訳）			1回			2回			3回			4回			5回以上					
年齢区分	救急搬送件数	重症度			重症度			重症度			重症度			重症度			軽症・その他		中等症		重症	
		軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	件数	割合	件数	割合	件数	割合
0～6才	8,515	6,941	1,422	152	5,795	1,238	142	818	115	6	223	41	3	58	10	0	47	2.1%	18	0.8%	1	0.0%
6～14才	3,441	2,815	581	45	2,266	446	36	381	75	5	112	26	3	36	18	1	20	0.9%	16	0.7%	0	0.0%
15～64才	58,383	38,906	15,362	4,115	29,575	11,586	3,352	5,945	2,080	415	2,004	886	166	789	384	75	593	26.5%	426	19.1%	107	4.8%
65～74才	20,043	9,473	7,742	2,828	7,502	6,370	2,405	1,264	798	248	418	317	89	166	136	46	123	5.5%	121	5.4%	40	1.8%
75才以上	39,964	14,480	18,792	6,692	11,462	15,456	5,742	1,897	1,779	530	656	774	226	242	390	86	223	10.0%	393	17.6%	108	4.8%
計	130,346	72,615	43,899	13,832	56,600	35,096	11,677	10,305	4,847	1,204	3,413	2,044	487	1,291	938	208	1,006	45.0%	974	43.6%	256	11.4%

年齢区分別救急搬送件数の推移



平成21年度

医療機関照会回数		救急搬送件数（内訳）			1回			2回			3回			4回			5回以上					
年齢区分	救急搬送件数	重症度			重症度			重症度			重症度			重症度			軽症・その他		中等症		重症	
		軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	件数	割合	件数	割合	件数	割合
0～6才	9,230	7,333	1,728	169	5,952	1,479	154	975	166	12	267	47	2	89	19	0	50	2.3%	17	0.8%	1	0.0%
6～14才	4,038	3,250	717	71	2,537	565	64	468	88	4	166	33	1	48	23	1	31	1.4%	8	0.4%	1	0.0%
15～64才	58,497	39,362	15,402	3,733	29,898	11,532	3,096	6,129	2,200	347	2,071	871	148	751	382	75	513	23.8%	417	19.3%	67	3.1%
65～74才	20,559	10,116	7,730	2,713	8,032	6,352	2,360	1,335	811	197	472	303	87	147	124	28	130	6.0%	140	6.5%	41	1.9%
75才以上	42,523	15,896	19,861	6,766	12,576	16,165	5,845	2,012	2,004	513	732	900	207	329	404	95	247	11.5%	388	18.0%	106	4.9%
計	134,847	75,957	45,438	13,452	58,995	36,093	11,519	10,919	5,269	1,073	3,708	2,154	445	1,364	952	199	971	45.0%	970	45.0%	216	10.0%

平成22年度

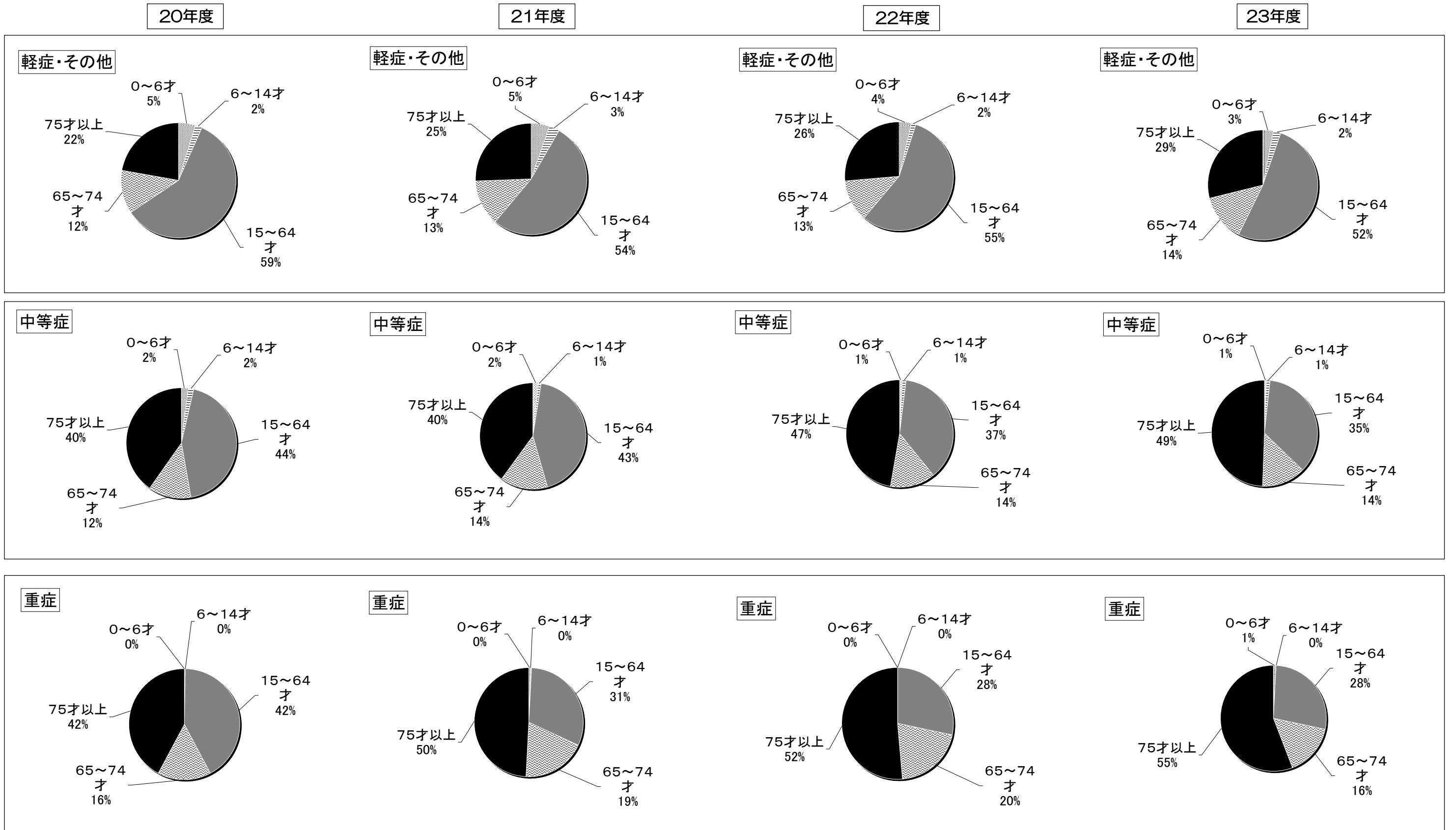
医療機関照会回数		救急搬送件数（内訳）			1回			2回			3回			4回			5回以上					
年齢区分	救急搬送件数	重症度			重症度			重症度			重症度			重症度			軽症・その他		中等症		重症	
		軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	件数	割合	件数	割合	件数	割合
0～6才	8,938	7,066	1,685	187	5,697	1,453	176	970	161	8	270	38	2	82	22	1	47	1.6%	11	0.4%	0	0.0%
6～14才	3,676	2,878	735	63	2,222	567	48	460	98	14	137	48	1	39	9	0	20	0.7%	13	0.5%	0	0.0%
15～64才	60,360	40,255	16,148	3,957	29,375	11,820	3,227	6,779	2,409	409	2,435	989	170	928	459	66	738	25.6%	471	16.4%	85	3.0%
65～74才	21,749	10,349	8,588	2,812	7,838	6,777	2,368	1,541	1,066	244	565	403	101	239	169	39	166	5.8%	173	6.0%	60	2.1%
75才以上	48,194	17,680	23,019	7,495	13,483	18,281	6,387	2,414	2,505	575	999	1,100	253	438	538	126	346	12.0%	595	20.7%	154	5.3%
計	142,917	78,228	50,175	14,514	58,615	38,898	12,206	12,164	6,239	1,250	4,406	2,578	527	1,726	1,197	232	1,317	45.7%	1,263	43.9%	299	10.4%

平成23年度

医療機関照会回数		救急搬送件数（内訳）			1回			2回			3回			4回			5回以上						5回以上【23年・20年比較】		
年齢区分	救急搬送件数	重症度			重症度			重症度			重症度			重症度			軽症・その他		中等症		重症		軽症・その他	中等症	重症
		軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	軽症・その他	中等症	重症	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数
0～6才	9,052	7,243	1,635	174	5,913	1,452	161	934	119	7	256	41	2	100	16	2	40	1.5%	7	0.3%	2	0.1%	▲0.6P	▲0.6P	0.0P
6～14才	3,660	2,904	697	59	2,193	529	51	495	99	7	148	40	1	41	16	0	27	1.0%	13	0.5%	0	0.0%	0.1P	▲0.2P	0.0P
15～64才	60,633	39,914	16,668	4,051	29,339	12,463	3,343	6,479	2,293	395	2,484	955	153	959	520	88	653	23.8%	437	15.9%	72	2.6%	▲2.7P	▲3.1P	▲2.2P
65～74才	22,172	10,548	8,765	2,859	8,047	6,996	2,472	1,569	1,015	228	533	393	79	225	194	39	174	6.3%	167	6.1%	41	1.5%	0.8P	0.7P	▲0.3P
75才以上	52,545	19,468	25,037	8,040	14,890	19,866	6,930	2,731	2,740	593	1,049	1,193	247	436	631	125	362	13.2%	607	22.1%	145	5.3%	3.2P	4.5P	0.4P
計	148,062	80,077	52,802	15,183	60,382	41,306	12,957	12,208	6,266	1,230	4,470	2,622	482	1,761	1,377	254	1,256	45.7%	1,231	44.8%	260	9.5%	0.7P	1.3P	▲2.0P

(注) %表示については、各欄ごとに小数点以下の端数処理を行っているため、合計と内訳が合わない場合があります。

表7-2 照会回数5回以上の重症度別 年齢割合



横浜市外傷診療状況調査報告書について

本市では、市内における外傷診療の状況を把握するため、平成21年、22年の2か年分の市内全域で発生した交通死亡事故（30日以内死亡）の実態調査を実施しました。

このような外傷診療の状況調査は、平成13年度厚生科学特別研究「救命救急センターにおける重症外傷患者への対応の充実に向けた研究」研究班（主任研究者：杏林大学救急医学教授、島崎修次氏）が、地方都市の救命救急センターにおける外傷診療の実態調査として実施していますが、大都市において、しかもポピュレーション・ベースで同様の調査を実施したことは、全国初の試みと思われます。

全国的に今回の調査と同様の調査が行われていないため、本調査結果の数値だけを見て是非を評価することはできませんが、本市の医療水準を確認する上で重要な指標となるものと考えます。

【参考】本調査報告書に関する本委員会委員による主な意見**1 「防ぎ得た可能性のある外傷死」という用語について**

本文中の「防ぎ得た可能性のある外傷死」という用語は、特別に優秀な病院が対応すれば防ぎ得たのかなどと捉えられ、病院の過失が推定されるなど誤解を招く表現ではないかという意見があったが、「防ぎ得た可能性のある外傷死」は、英語の「Preventable trauma death」を、日本語に直訳しただけで、「防ぎ得た可能性がないか？」というような考え方である。特に、今回の調査では、全症例を確認したが、全て一般的には問題ない診療を行っていた。しかし、ワーキンググループでは、後から考えるとこの方を助けるためには、もう少し何かができなかったらどうかということなどを話し合った。「防ぎ得た可能性のある外傷死」という言葉は、「Preventable trauma death」と同様、既に学会等において使用している言葉であるため、本報告書でもそのままの表現とした。

2 「防ぎ得た可能性のある外傷死」の指標について

何を持って防ぎ得たとするかについては、1990年代の半ばに、ある程度の基準が検討されているが、いわゆるゴールドスタンダードはなく、複数人のエキスパート達が集まって、その病院における最大パフォーマンスの医療を提供できた場合を想定したものである。フェイズごとに検証し、救急隊の医療機関選定に問題がなかったか、初期診療のタイミングは遅くなかったか、判断に遅れはなかったか、スタッフィングは十分であったか、放射線科医がオンコールで来るまでの時間をもっと短くできなかったかなどを検討していくが、検証は全症例に対して実施するのではなく、まず、予測式を用いて、予測生存率が50%以上の症例を対象として実施する。検証は、今後の医療の質を高めていくための課題探しのために行うものである。

3 「今回使用した指標の精度に影響する因子」について

今回の調査結果の予測式に関わる尺度（係数）は、1980年代の米国のデータを使っている。そのため、この尺度は、現在の日本の高齢化率とは全く異なるデータベースを基に算出しており、現在では死亡とする可能性が高い結果を、生存率が高いと予測する結果としてしまう可能性がある。このことは既に指摘されていて、頭部外傷、頭部単独外傷の場合は非常に厳しい分類になることが、この予測式の弱点と言われている。

今回の事案の半数近くに頭部外傷が含まれていることと、80歳以上の高齢者の方は、若い方と同じ衝撃を受けても重症度が高くなることから、この予測式の限界も考える必要がある。

横浜市外傷診療状況調査報告書

1 調査目的

横浜市では、平成22年4月に、市内6方面の地域中核病院整備計画が終了し、医療基盤のインフラが整うと同時に、二次救急拠点病院と輪番病院を併用した本市独自の新たな二次救急医療体制の整備・運用を開始しました。しかし救急医療体制の整備が進み、救急車の受入件数が伸びる一方、受け入れ医療機関の体制は必ずしも標準化していません。

こうした中、23年度第1回の救急医療検討委員会では、市民の「横浜で暮らすことの満足度(救急医療の面で実感する安全・安心)」を向上させるために、市内の疾病構造に着眼するなどの視点も加え、今後本市として取り組むべき課題及び方向性について検討を行いました。

委員会では、「本市全体としては、外傷診療の分野が弱いのではないか」という御意見をいただきましたが、外傷を含めた不慮の事故死の本市の状況(東京都及び政令指定都市19都市の中で、平成22年はワースト2位)以外、本市に関する外傷診療個別のデータはありません。

そこで、本市の外傷診療の実態を把握し、今後の救急医療体制の検討に役立てることを目的として、森村委員を中心とした、横浜市における外傷診療状況調査のワーキンググループを作り、調査方法の検討等を行った後、各医療機関の御協力をいただき、本市として初めて「横浜市外傷診療の状況調査」を行いました。

なお、同様の調査を行っている自治体は、今のところ確認できていません。

2 調査対象

(1) 調査対象期間

2か年(平成21年1月～平成22年12月)

(2) 調査対象事案

51症例

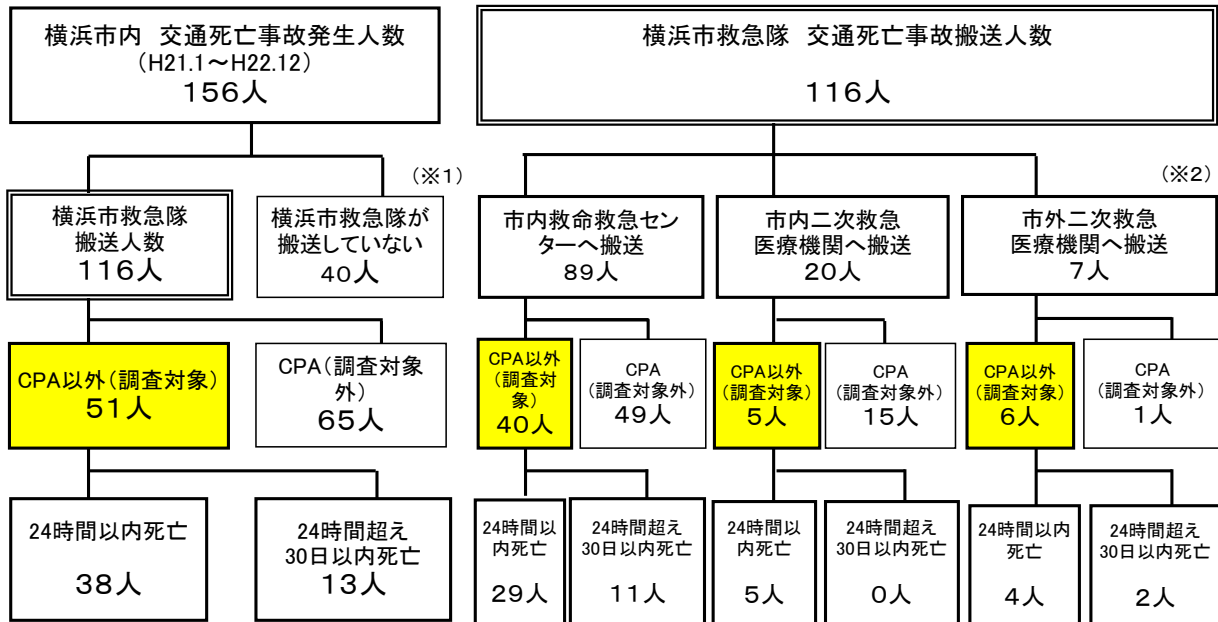
- * 横浜市内の交通事故による死亡事故(30日以内死亡)のうち、横浜市消防局が搬送したC P A(心肺停止)以外の事案(以下「外傷死亡症例」という。)が対象。
- * 神奈川県警から提供された交通事故死に関する情報と、横浜市消防局から提供された救急搬送情報のうち、発生場所(行政区)、日時、性別、年代を突き合わせて、調査対象事案を抽出。

(3) 調査対象医療機関数

1.1 医療機関

- * 横浜市救急隊の調査対象事案の搬送先医療機関は、市内救命救急センター及び二次救急医療機関、市外二次救急医療機関(以下「調査対象病院」という。)であった。

(4) 横浜市内（高速道路等含む）死亡事故（30日以内）発生状況 【平成21年1月～平成22年12月】



※1 現場で死亡等、救命救急指導医の指示により横浜市救急隊が救急搬送しなかった事案

※2 搬送先医療機関については、平成22年度の横浜市救急医療体制でカテゴリー分け

※3 横浜市救急隊の搬送については、全て直接療機関に搬送されており、転送情報はなし。

3 調査方法

次の手順で調査を実施し結果をまとめた。

- ① 本市から調査対象病院に、「調査対象事案一覧」を個人情報を除く外傷死亡症例に関する情報を【別紙1】提供。
- ② 「調査対象事案一覧」を基に、調査対象病院が症例を特定し、「横浜市外傷診療状況調査データ登録項目」を回答。
* 回答は、本市作成の「調査回答入力用ソフト」に調査対象病院が入力し、入力済データのみ本市に提出。
- ③ 調査対象病院からの回答情報を元に、RTS及びISSを計算し、TRISS法に則して予測生存率【別紙3】(Ps)を算出。
- ④ 外傷死亡症例のうち、予測生存率が、Ps=0.5(50%)以上の症例を抽出し、「予測外死亡症例」とする。
- ⑤ 外傷死亡症例のうち、予測外死亡症例の占める割合を算出し、その高低を結果にまとめる。
- ⑥ 予測外死亡症例について、横浜市外傷診療状況調査ワーキンググループの医師が、診療の全経過に対する同僚審査(ピアレビュー)を実施し、外傷死を防ぐ可能性があったかどうか、検討した。その際、「防ぎ得た可能性のある外傷死」を、同僚審査の結果「Preventable trauma death(PTD)ないしpotentially PTDと判断された症例」とした。
- ⑦ 予測生存率(Ps)算出可能な外傷死亡症例のうち、「防ぎ得た可能性のある外傷死」の占める割合を算出。

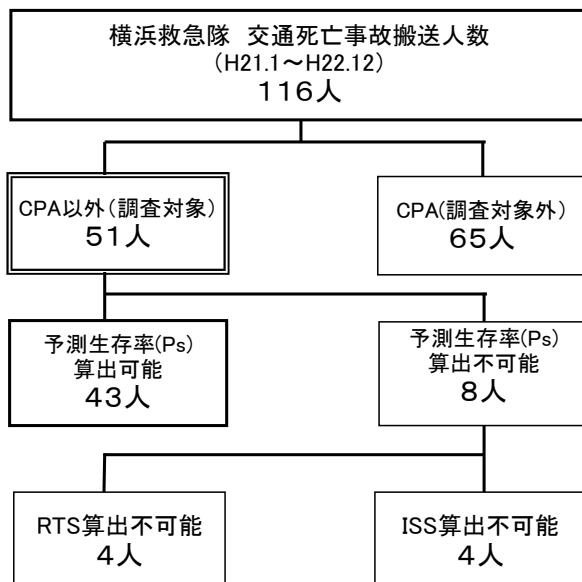
<参考>

- ・RTS (Revised Trauma Score) : 外傷重症度の生理学的指標
- ・ISS (Injury Severity Score) : 外傷重症度の解剖学的指標
- ・TRISS(Trauma Injury Severity Score) : RTS、ISS、年齢の3つの要素を基に、予測生存率(Ps)を算出する方法
- ・Ps (Probability of survival) : 予測生存率

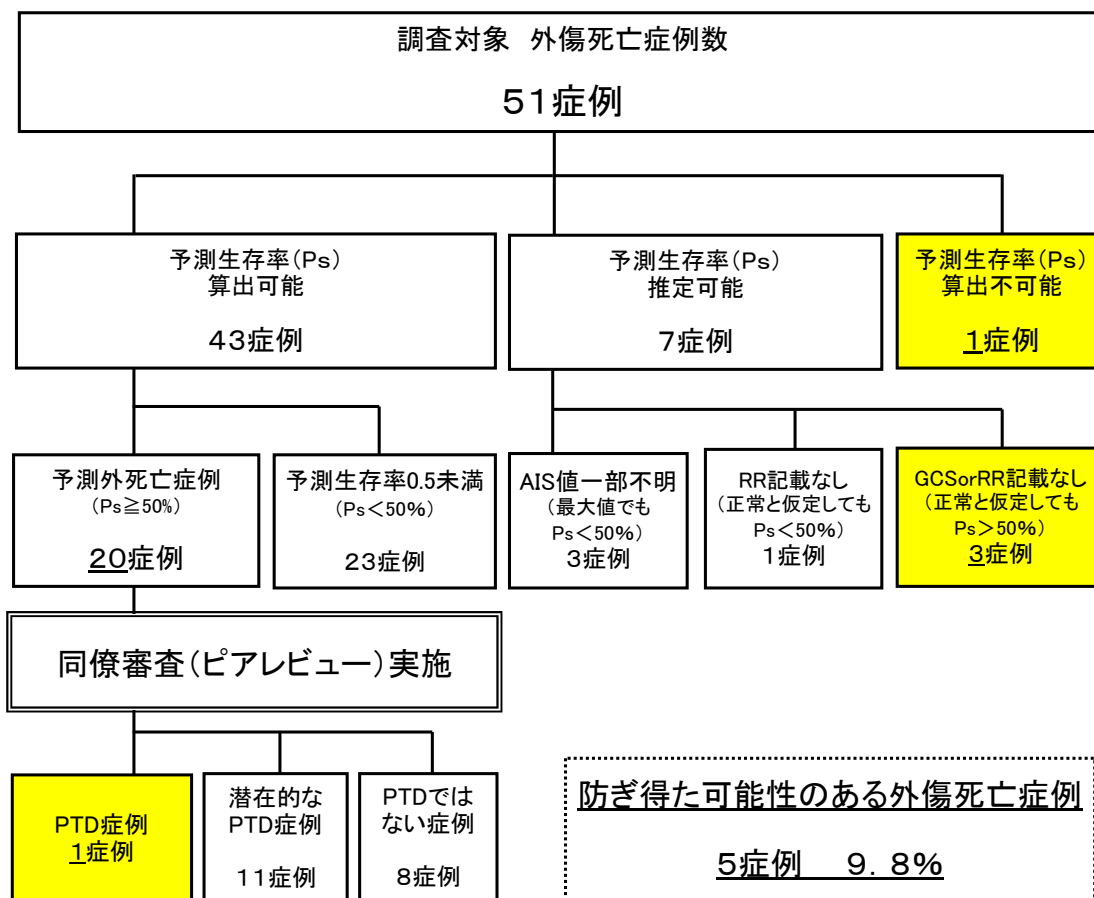
4 調査結果（再考）

(1) 調査対象病院からの回答状況

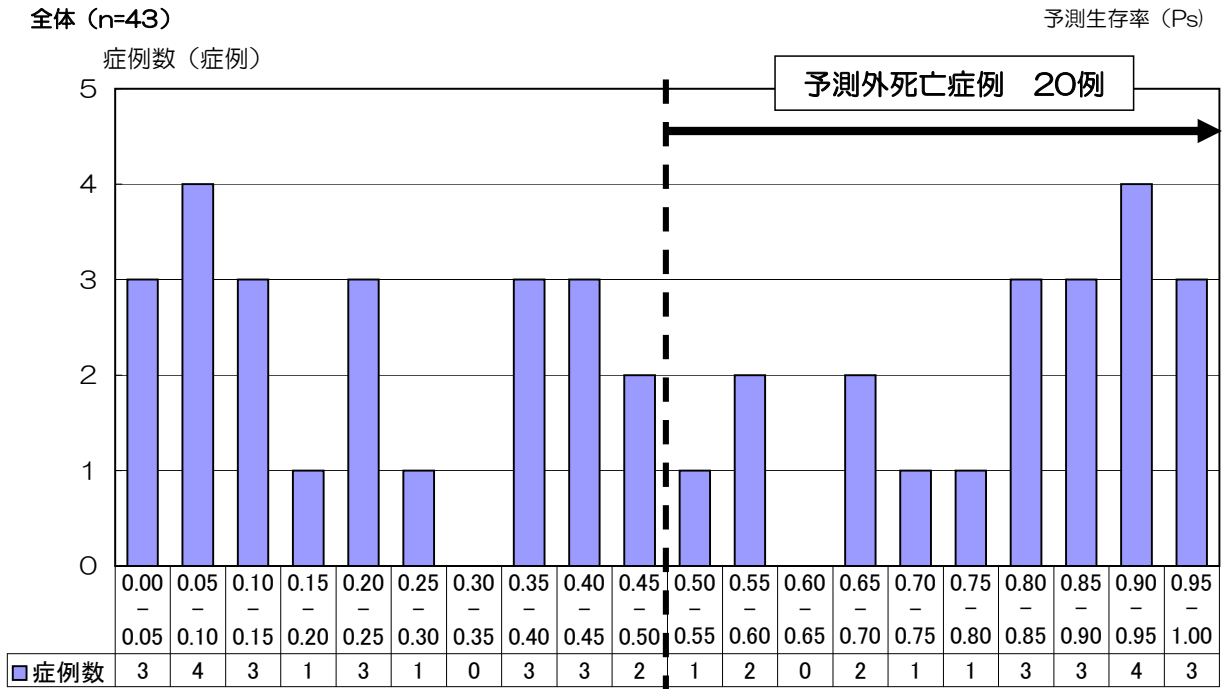
- ア 回答率 100%（調査対象全11病院から回答）
 イ 調査対象症例 51症例



(2) 調査結果のまとめ



(3) 横浜市調査における外傷死亡症例の予測生存率 (Ps) の分布



予測外死亡症例数 (予測生存率 (Ps) 0.5以上)
 外傷死亡症例 (予測生存率 (Ps) 算出可能) 43例の内
 20症例 **46.5%**

↓
同僚審査 (ピアレビュー) 実施
 ↓

(4) 防ぎ得た可能性がある外傷死 ⇒ 5症例

防ぎ得た可能性のある外傷死の割合 ①

●同僚審査後のPTD1症例、Ps算出不可能な1症例及び推定Ps > 50%の3症例全てが防ぎ得た可能性のある外傷死であるとした場合
 ⇒ (1+1+3) / 51 = 9.8%

外傷死亡症例 (予測生存率 (Ps) 算出不可能含む) 51例の内 **5症例 9.8%**

防ぎ得た可能性のある外傷死の割合 ②

●①に、潜在的なPTD症例を含めた場合
 ⇒ (5+1) / 51 = 31.4%

外傷死亡症例 (潜在的なPTDを含む) 51例の内 **16症例 31.4%**

防ぎ得た可能性のある外傷死 **5症例 9.8%**

防ぎ得た可能性のある外傷死 **16症例 31.4%**

調査対象事案一覧

※平成21年（2009年）、平成22年（2010年）の横浜市内で発生した交通事故による死亡事案（事故発生から24時間以内死亡及び24時間経過後30日以内死亡）のうち横浜市消防局が搬送した、CPA以外の事案

搬送先医療機関名：〇〇病院 病院コード：〇〇〇

事案NO	患者基本情報								搬送元 消防機関名	交通事故情報		
	傷病 程度	病院到着日	病院到 着時刻	死亡日	年齢	性別	傷病名	部位分類		状態	発生場所 (行政区 名)	発生日

横浜市外傷診療状況調査データ登録項目

.※横浜市外傷診療状況調査回答入力用ソフトの項目に対応

1 ユーザー情報登録

- (1) 病院名 _____
- (2) 病院コード _____
- (3) パスワード _____
- (4) パスワードの確認 _____

2 患者基本情報

- (1) 事案NO _____
- (2) 年齢(月齢) _____
- (3) 性別 男 女
- (4) 病院到着日 20__年__月__日
- (5) 受傷日時 20__年__月__日__時__分 推定 不明
- (6) 外傷原因 不慮の事故 自損(自殺企図) 傷害 労災 他 不明
- (7) 外傷分類 未入力 鈍的 鋭的 熱傷 他 不明

3 受傷機転

- (1) 鈍的外傷の場合
ア交通事故 四輪車両運転者 四輪車助手席同乗 四輪車後部座席同乗
自動二輪車運転者 自動二輪車同乗者 自転車走行中 歩行者
その他の車両乗車中

4 病院前情報

- (1) 搬送経路 現場から直接救急搬送 医療機関から転送 救急車以外で 他 不明
- (2) 搬送方法 救急車 ドクターカー 自家用車 ヘリ 独歩 他 不明
- (3) 消防機関名 _____
- (4) 病院到着日時 20__年__月__日__時__分 推測 不明

5 来院時情報

- (1) 収縮期血圧 __mmHg *心拍あるも血圧測定不能時は「40」、脈拍触れずは「0」
- (2) 呼吸数 __/分 不明
- (3) 来院時 JCS __ 不明
- (4) 来院時 GCS E__ 不明 V__ 不明 M__ 不明 合計__(自動計算)

6 診断名

- (1) 損傷区分 _____
- (2) 解剖学上の構造 _____
- (3) 損傷内容 _____

7 入院退院情報

- (1) 死亡時刻 20__年__月__日__時__分 推測 不明

予測生存率 (Ps)の算出方法について

調査対象病院の回答情報から、RTS、ISS、を計算し、TRISS法に即して予測生存率(Ps)を算出。

RTS (Revised Trauma Score): 外傷重症度の生理学的指標
ISS (Injury Severity Score): 外傷重症度の解剖学的指標
TRISS(Trauma Injury Severity Score):
 RTS、ISS、年齢の3つの要素を基に、予測生存率(Ps)を算出する方法
Ps (Probability of survival): 予測生存率

1 「Ps」の算出方法

$$Ps = 1 / (1 + e^{-b})$$

$$b = b0 + b1 \times RTS + b2 \times ISS + b3 \times A$$

※A: Age (54才以下=0、55才以上=1)

e: 自然対数 (2.71828)

	b0(定数)	b1(RTS)	b2(ISS)	b3(Age)
鈍的外傷	-1.2470	0.9544	-0.0768	-1.9052
鋭的外傷	-0.6029	1.1430	-0.1516	-2.6676

2 「RTS」の算出方法 (来院時情報)

$$RTS = 0.9368 \times GCS \text{点数} + 0.7326 \times SBP \text{点数} + 0.2908 \times RR \text{点数}$$

RTSのコード表

コード(点数)	意識レベル (GCS)	収縮期血圧 (SBP)	呼吸数 (RR)
4	13~15	90以上	10~29
3	9~12	76~89	30以上
2	6~8	50~75	6~9
1	4~5	1~49	1~5
0	3	0	0

GCS (Glasgow Coma Scal)
 SBP (Systolic Blood Pressure)
 RR (Respiratory Rate)

3 「ISS」の算出方法 (重症度評価法)

損傷を、6部位 (ISS部位)に割り当てたうえで、各部位のAIS(Abbreviated Injury Scale)スコアの最大値に注目し、上位3部位までのスコア最大値を二乗して足した値をISSと定義する。

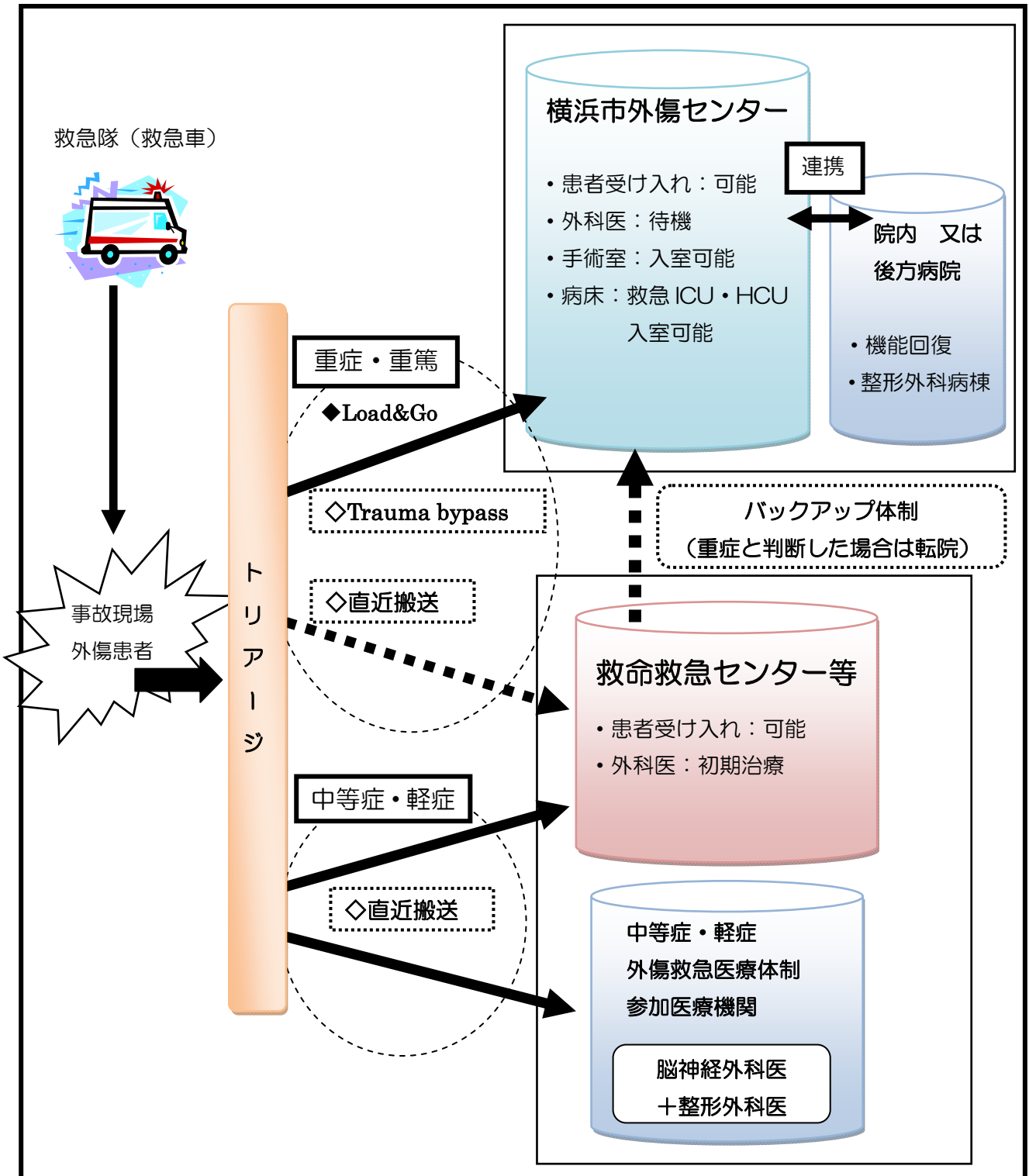
下表のISSの算出例では、最大AISの上位3つは頭頸部と胸部、四肢の3部位であり、それぞれの二乗値を足した29がISSとなる。

【ISSの算出例】

ISS部位	損傷	AISコード	最大AIS	(AIS) ²	ISS
頭頸部	頭蓋骨骨折	150402.2	2		
	急性硬膜下血腫	140652.4	4	16	
顔面	鼻骨骨折	251000.1	1		
胸部	肋骨骨折(2本)	450220.2	2	4	
腹部					
四肢	大腿骨開放骨折	851801.3	3	9	
	脛骨骨折	853402.2	2		
体表	顔面裂傷	210600.1	1		
					29

* AISの重症度スコア(6段階評価)
 1: Minor(軽傷) 2: Moderate(中等症) 3: Serious(重症)
 4: Severe(厳しい) 5: Critical(臨界状態) 6: Maximum(致命的)

横浜市外傷診療体制 イメージ図



◆Load&Go

重症外傷現場において、生命に関わる損傷の観察・処置のみを行い、他の観察・処置はすべて省略し、5分以内に現場を出発することをめざす、というもの。

◆Trauma bypass

重症外傷患者やLoad & Go 適応の外傷患者を決定的な治療ができる救急医療機関に搬送するため、目の前の病院を通過 (bypass) させる。

横浜市救急医療検討委員会及びワーキンググループの検討経過

平成 23 年度

委員会等	開催日	検討内容等
第1回 救急医療検討委員会	平成 23 年 7月 15 日	1 本市の疾病構造の分析結果等についての説明 2 課題の抽出及び検討
第1回 横浜市外傷診療状況調査 ワーキンググループ	平成 23 年 10月 6 日	1 横浜市外傷診療実績調査方法の検討
第2回 横浜市外傷診療状況調査 ワーキンググループ	平成 24 年 1月 26 日	1 横浜市外傷診療状況調査結果の報告 2 同僚審査対象医療機関の選定
第3回 横浜市外傷診療状況調査 ワーキンググループ	平成 24 年 2月 15 日	1 同僚審査結果の報告及び分析
第2回 救急医療検討委員会	平成 24 年 2月 17 日	1 新たな二次救急医療体制の検証報告 (統計資料、ヒアリング・アンケート調査結果) 2 横浜市救急医療情報システム体制整備案報告 3 救急搬送受入病院連携支援モデル事業状況報告 4 横浜市外傷診療状況調査の結果(中間報告)

平成 24 年度

委員会等	開催日	検討内容等
第1回 救急医療検討委員会	平成 24 年 7月 14 日	1 横浜市の外傷診療について
第2回 救急医療検討委員会	平成 24 年 10月 17 日	1 横浜市外傷診療体制整備の考え方について
第3回 救急医療検討委員会	平成 24 年 12月 21 日	1 横浜市救急医療体制に関する第5次提言(案) について

横浜市二次救急医療体制参加医療機関へのヒアリング及びアンケート調査経過

平成 23 年度

	対象医療機関数	実施期間
ヒアリング	20 医療機関	平成 23 年8月 18 日～10月 17 日
アンケート調査	43 医療機関	平成 23 年9月 16 日～ 9月 28 日

平成 24 年度

	対象医療機関数	実施期間
ヒアリング	26 医療機関	平成 24 年8月 2 日～ 9月 12 日
アンケート調査	42 医療機関	平成 24 年8月 15 日～ 9月 10 日

平成23、24年度 横浜市救急医療検討委員会 委員名簿

		氏 名	選出区分	現職・履歴等
1	◎	いまい 今井 みつお 三男	医療関係者	横浜市医師会会長
2	○	よしい 吉井 ひろし 宏	医療関係者	横浜市病院協会会長
3		おんだ 恩田 きよみ 清美	有識者	東京海上日動メディカルサービス（株） メディカルリスクマネジメント室 上席研究員
4		きとう 鬼頭 ふみひこ 文彦	医療関係者	横浜市立市民病院長
5		こおり 郡 たけお 建男	医療関係者	横浜労災病院周産期センター長
6		たかい 高井 か え こ 佳江子	有識者	弁護士
7		たぐち 田口 すすむ 進	医療関係者	昭和大学横浜市北部病院病院長
8		てんみょう 天明 みほ 美穂	市民	よこはま一人子育てフォーラム 世話人
9		ねがみ 根上 しげはる 茂治	医療関係者	横浜市医師会常任理事
10		ひらもと 平元 まこと 周	医療関係者	横浜市病院協会副会長
11		もりむら 森村 なおと 尚登	医療関係者	横浜市立大学附属 市民総合医療センター 高度救命救急センター部長
12		わたなべ 渡邊 まゆみ まゆみ	有識者	ジャーナリスト (株) プラネット代表取締役

五十音順（委員長、副委員長以外）、敬称略

◎委員長、○副委員長

今井 三男委員長は、平成24年11月18日にご逝去されました。

なお、同日以降は、横浜市救急医療検討委員会設置要綱第5条第4項の規定により、
吉井 宏副委員長が、委員長職の代理を務めています。

※任期は、平成23年7月1日から平成25年3月31日までとなります。

平成23年度 横浜市外傷診療実績調査ワーキンググループ 委員名簿

		氏 名	選出区分	現職・履歴等
1	◎	もりむら なおと 森村 尚登	医療関係者	横浜市立大学附属 市民総合医療センター 高度救命救急センター部長
2		きたの みつひで 北野 光秀	医療関係者	恩賜財団済生会横浜市東部病院 副院長、救命救急センター長
3		はやし むねたか 林 宗貴	医療関係者	昭和大学藤が丘病院 救急医学科准教授
4		ふじた たかし 藤田 尚	医療関係者	帝京大学 救急医学 講師

五十音順（部会長以外）、敬称略

◎部会長