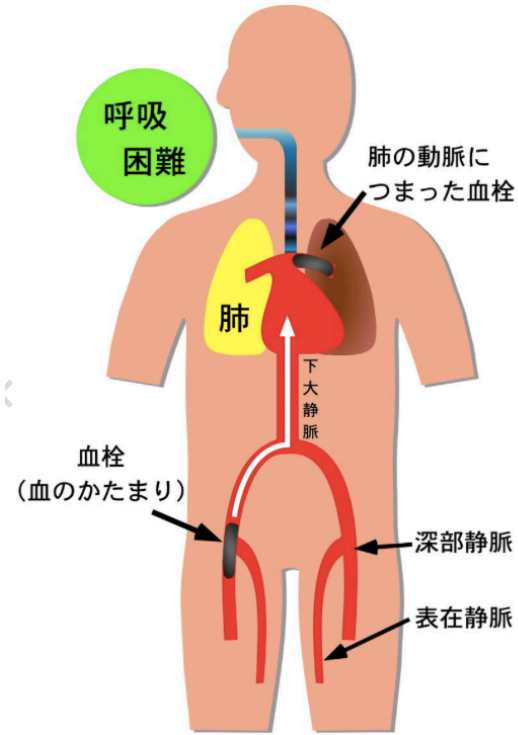


# エコノミークラス症候群



<https://matome.naver.jp/odai/2143554633889956601/2143555028095150903>

静脈血栓塞栓症  
 深部静脈血栓症  
 肺血栓塞栓症

(特に急性をエコノミークラス症候群)

深部静脈血栓症

1977年 (昭和52) 人口10万人あたり0.5人、  
 (米国の1%だった)

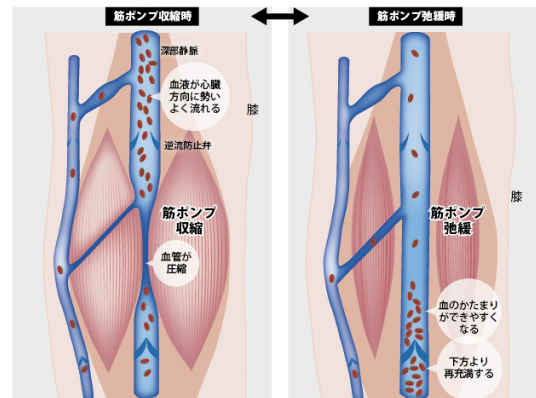
2006年 (平成18) 人口10万人あたり12人

急性肺血栓塞栓症

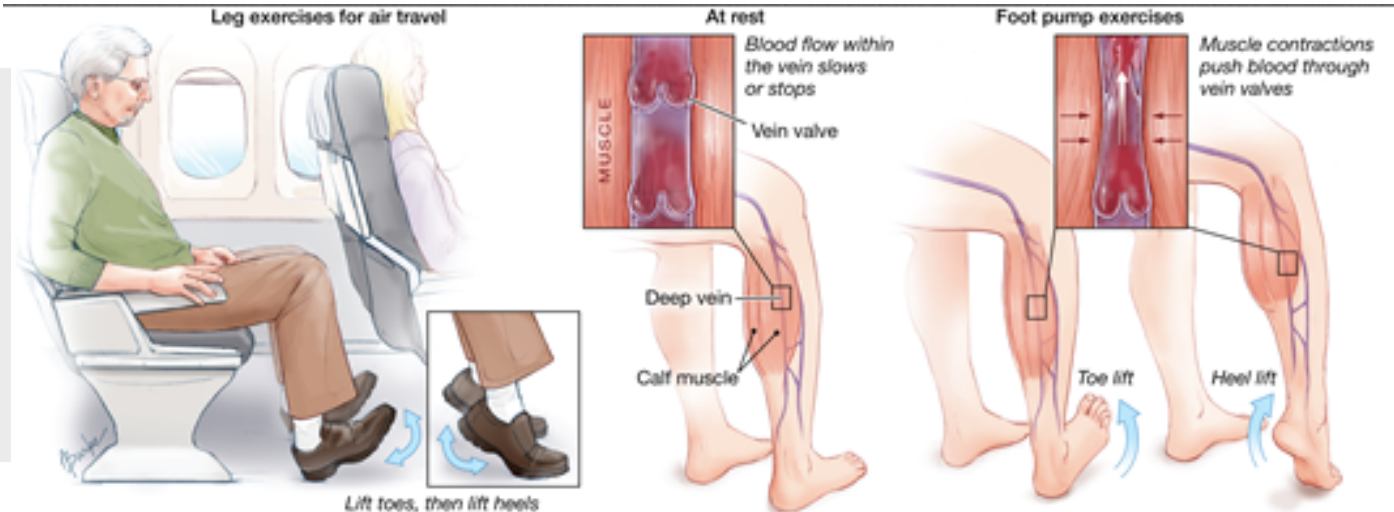
1996年 (平成8) 人口 10万人あたり2.8 人

2006年 (平成18) 人口 10 万人あたり6.2人

Sakuma M, et al. Circ J 2009;73:305-9

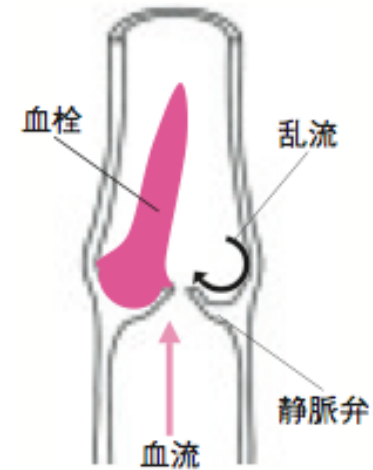
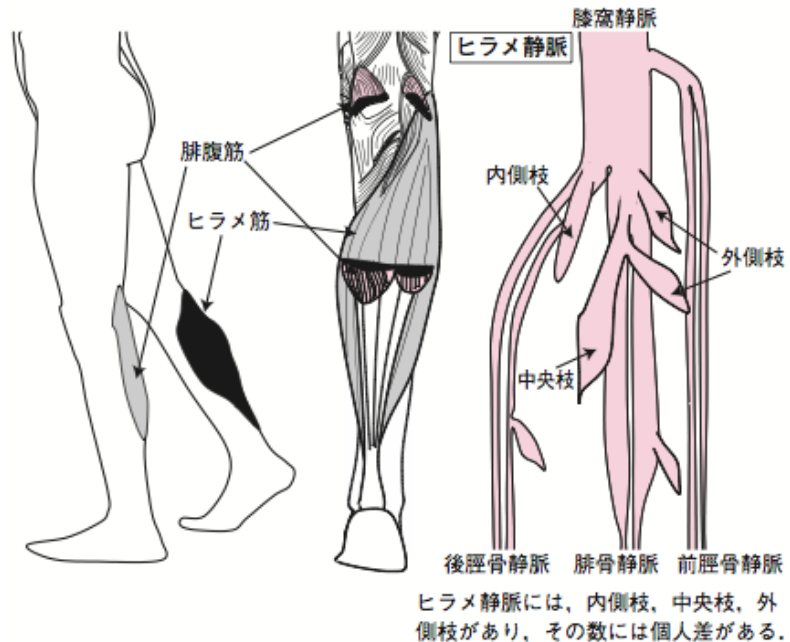
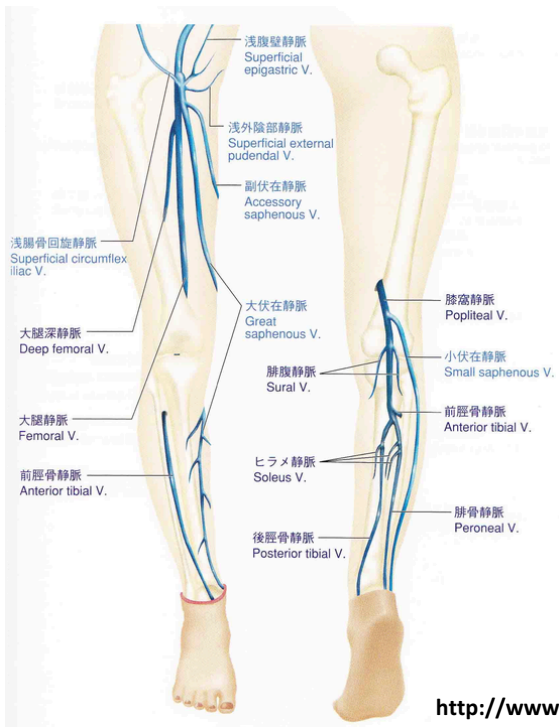


<http://www.tokyokekkan.com/2016/05/30/車中泊・避難所生活での健康管理について/>



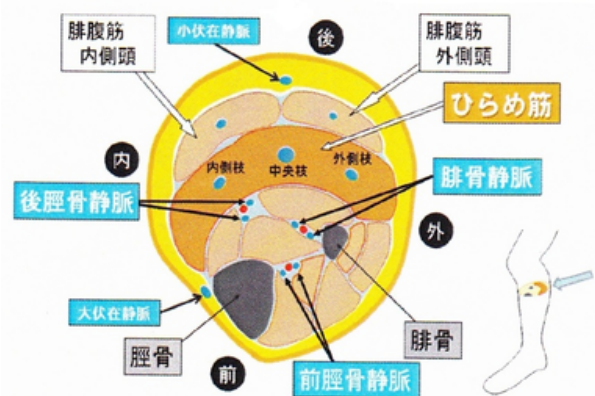
[http://jamanetwork.com/data/Journals/JAMA/926115/m\\_jpg120038fa.png](http://jamanetwork.com/data/Journals/JAMA/926115/m_jpg120038fa.png)

# 血栓は、ヒラメ静脈 静脈弁ポケット内に生じやすい

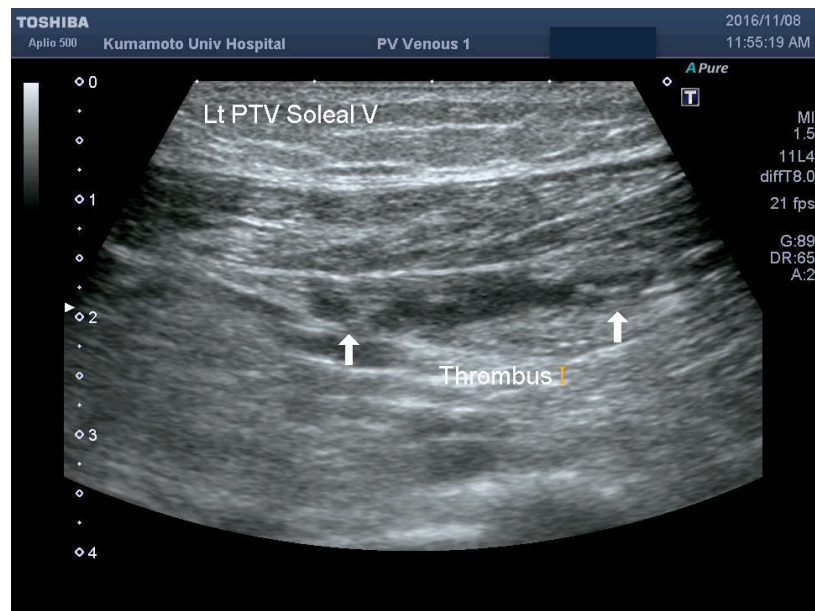


[http://www.nakayamashoten.co.jp/bookss/define/pdf/ebn7-3\\_02.pdf](http://www.nakayamashoten.co.jp/bookss/define/pdf/ebn7-3_02.pdf)

浅層 腓腹筋  
深層 ヒラメ筋(soleus)



Sole 魚のヒラメ  
足の裏もsole



# 一般的に、深部静脈血栓症はどんな人がなりやすいのか

事項	危険因子
背景	加齢 長時間座位：旅行, 災害時
病態	外傷：下肢骨折, 下肢麻痺, 脊椎損傷 悪性腫瘍 先天性凝固亢進：凝固抑制因子欠乏症 後天性凝固亢進：手術後 心不全 炎症性腸疾患, 抗リン脂質抗体症候群, 血管炎 下肢静脈瘤 脱水・多血症 肥満, 妊娠・産後 先天性 iliac band や web, 腸骨動脈による iliac compression 静脈血栓塞栓症既往：静脈血栓症・肺血栓塞栓症
治療	手術：整形外科, 脳外科, 腹部外科 薬剤服用：女性ホルモン, 止血薬, ステロイド カテーテル検査・治療 長期臥床：重症管理, 術後管理, 脳血管障害

# なぜ災害でエコノミークラス症候群なのか

## Virchowの血栓形成3大因子（3徴）

血流うっ滞

長時間の座位、蹲踞の下肢屈曲、  
運動不足、車中泊

血管壁損傷

血流うっ滞時、過度の進展で内皮障害

眠剤、安定剤は下肢筋弛緩を助長

血液凝固亢進

地震で打撲による下肢外傷

飲料水不足  
トイレ我慢  
水分摂取抑制

脱水

ストレスによる交感神経亢進

# 震災とエコノミークラス症候群

## 最初の報告は

新潟県中越地震2004(H16).10.23.17:56

- 新潟大学 榛沢和彦先生

深さ13km マグニチュード6.8  
震度7 圧死16名、直下型で長期の余震

エコノミークラス症候群 11名 3名死亡

死亡者 48歳, 43歳, 50歳 女性  
車中泊 2泊以上



# 災害とエコノミークラス症候群

## ロンドン大空襲

第二次世界大戦で地下鉄に避難(The Blitz)

## 1940年ドイツ軍による空襲が激化



約80カ所の地下鉄の駅がこうした避難所として利用され、時に17万人以上がホームや線路で眠った。

次第に受け入れ態勢が進み、二段ベッド、医療支援や簡易トイレ、軽食などが完備されるようになった。

# The Blitz

## ロンドン大空襲 肺血栓塞栓症による死亡増加 Lancet 1940年で報告

partial resection of the lower half of this structure, but it does not seem to be necessary.

As far as I know this operation has not been done before and is original in its conception. I suggest tentatively the name conjunctivo-dacryocystostomy.

I have to thank Colonel Wallace Benson for permission to publish this case.

### SHELTER DEATHS FROM PULMONARY EMBOLISM

By KEITH SIMPSON, M.D. Lond.

ASSISTANT LECTURER IN FORENSIC MEDICINE TO GUY'S HOSPITAL

SOON after serious night air-attacks on London began, in September, 1940, it became clear that the incidence of the various diseases commonly responsible for sudden death had changed. There was an appreciable rise in deaths from senility, acute suppurative bronchopneumonia and pulmonary embolism. My own figures for autopsies done on cases of sudden death reported to the coroner in various London districts in September and October, 1940, excluding cases of crime, accident, maternal and newborn deaths, are shown in the table.

CAUSES OF DEATH FOUND AT AUTOPSY IN SEPTEMBER AND OCTOBER, 1940 AND 1939

	1940	1939
Senility .. .. .	16 (9)	6
Cardiovascular—		
Coronary disease .. .. .	55 (12)	67
Fatty and toxic myocardial degeneration .. .. .	9 (5)	8
Hypertension .. .. .	12 (4)	8
Valvular disease .. .. .	9 (1)	10
Ruptured aorta .. .. .	6 (2)	3
Cerebral haemorrhage .. .. .	16 (4)	18
Cerebral thrombosis .. .. .	1 (0)	2
Pulmonary embolism .. .. .	24 (21)	4
Respiratory—		
Bronchitis and emphysema .. .. .	13 (3)	16
Bronchopneumonia .. .. .	18 (11)	8
Influenzal pneumonia .. .. .	2 (1)	1
Lobar pneumonia .. .. .	5 (0)	6
Tuberculosis .. .. .	8 (2)	5
Nervous—		
Encephalitis .. .. .	..	1
Epilepsy .. .. .	4 (1)	1
Meningitis .. .. .	1 (1)	..
Tumour .. .. .	..	4
Alimentary—		
Appendicitis .. .. .	1 (0)	3
Obstruction .. .. .	3 (1)	2
Peptic ulcer .. .. .	5 (0)	4
Malignant growths .. .. .	11 (0)	9
Other causes .. .. .	14 (0)	15
Poisoning .. .. .	22 (2)	41
Total .. .. .	255 (80)	242

recurred with striking constancy at once disclosed the cause. The following is a typical example.

#### CASE-RECORD

A woman of 60 years took a deck chair into a public air-raid shelter and sat in it continuously for 10 hours. When she got up she complained that her legs were numb and cramped, and she found that her ankles were swollen. Some 8-10 mins. after leaving the shelter to walk home she collapsed in the street, dead. At autopsy it was noted that she was of stout build, and had mild varicosities of the veins of both legs. There was no pelvic obstruction but excess of mesenteric and retroperitoneal fat and mild fatty degeneration of the myocardium likely together to promote venous stasis. Small tags of very fresh antemortem clot still lay in some parts of the tibial veins, but most of it had become separated and was found, as a series of short clots of small calibre, lodged well down in the first subdivisions of the pulmonary arteries. The calibre of the clot was much smaller than that found, for instance, in postoperative embolism, and it was also much fresher, being some hours old only, as yet hard adherent to the small veins in which it had been formed, and consisting mainly of propagated (rather than laminated) clot.

#### DISCUSSION

It was clear that the process was mainly mechanical. The subjects were elderly (18 of the 24 were over sixty), usually a little obese, and often showed varicosities of the leg veins. They were therefore more liable to the condition than healthy young adults or children; but the precipitating circumstance was without doubt a long period of rest in a deck chair or some similar seat, the front edge of which pressed into the legs as they lay over it, compressing the veins and causing obstruction, stasis, oedema and thrombosis—probably in that order. At the time that this explanation was being given to doctors attending autopsies, a number of them remarked on the increase in cases of oedema of the feet and postural sciatica attending the surgeries and outpatient departments of hospitals in the London area. These conditions clearly had the same aetiology.

Care was necessary at autopsy to ensure that the clot in the lung was not missed. It lay well down in the subdivision of each pulmonary artery and consisted of small calibre thrombus; being principally crimson "propagated clot," it was less obviously antemortem than the older laminated clot familiar, for instance, in postoperative cases.

The danger to life of pulmonary embolism clearly exceeds the danger (as distinct from inconvenience) of common colds, sore throat, bronchitis, minor epidemic infections and contagious skin diseases to which the Horder Committee have directed their main attentions. There has been no similar rise in the incidence of grave epidemic maladies as far as the death-rate can show. The figures for the two months given in the table confirm this; there was one death from meningococcal meningitis, one from influenza pneumonia and none from lobar pneumonia. The moral is clear: people—especially elderly people—who are forced to spend long periods in air-raid shelters must be given provision for lying down.

CAUSES OF DEATH FOUND AT AUTOPSY IN SEPTEMBER AND OCTOBER, 1940 AND 1939

	1940	1939
Senility .. .. .	16 (9)	6
Cardiovascular—		
Coronary disease .. .. .	55 (12)	67
Fatty and toxic myocardial degeneration .. .. .	9 (5)	8
Hypertension .. .. .	12 (4)	8
Valvular disease .. .. .	9 (1)	10
Ruptured aorta .. .. .	6 (2)	3
Cerebral haemorrhage .. .. .	16 (4)	18
Cerebral thrombosis .. .. .	1 (0)	2
Pulmonary embolism .. .. .	24 (21)	4
Respiratory—		
Bronchitis and emphysema .. .. .	13 (3)	16
Bronchopneumonia .. .. .	18 (11)	8
Influenzal pneumonia .. .. .	2 (1)	1
Lobar pneumonia .. .. .	5 (0)	6
Tuberculosis .. .. .	8 (2)	5
Nervous—		
Encephalitis .. .. .	..	1
Epilepsy .. .. .	4 (1)	1
Meningitis .. .. .	1 (1)	..
Tumour .. .. .	..	4
Alimentary—		
Appendicitis .. .. .	1 (0)	3
Obstruction .. .. .	3 (1)	2
Peptic ulcer .. .. .	5 (0)	4
Malignant growths .. .. .	11 (0)	9
Other causes .. .. .	14 (0)	15
Poisoning .. .. .	22 (2)	41
Total .. .. .	255 (80)	242

Simpson, Keith. "Shelter deaths from pulmonary embolism."

The Lancet 236.6120 (1940): 744.

# 報道の過熱

## →結果として、エコノミーの啓発が進んだ

エコノミー症候群で女性死亡

2016/4/19(火) 11:11掲載

### 車中泊避難の女性死亡 熊本地震で初 エコノミー症候群と22人診断

熊本市は19日、熊本地震の避難で車中泊をしていた女性（51）が「エコノミークラス症候群」で市内の病院に搬送され、死亡したと発表した。同症候群で死亡が確認されたのは今回の地震で初めて。西日本新聞の調べで同症候群の疑いがあると診断された患者数は同市内の4病院だけで死亡した女性を含め、同日午後1時現在で22人に上った。（西日本新聞）

### 「エコノミークラス症候群」の対応を指示 安倍総理(16/04/19(火))



[https://www.youtube.com/watch?v=bll\\_elGsasY](https://www.youtube.com/watch?v=bll_elGsasY)

# 学会からのお知らせ

## すでに、4.17に声明

循環器系学会からの被災地の皆様への注意とお知らせ  
～避難所生活の方と車中で避難をされておられる方へ～  
いわゆるエコノミークラス症候群の予防について

平成28年4月17日

平成28年4月14日からの平成28年熊本地震およびそれに引き続く九州地域の地震に被災された皆様にご心よりお見舞い申し上げます。

私たち循環器系学会は、循環器・血管疾患の予防・治療に関わっている学会で、静脈血栓症・肺塞栓症の予防・治療に深く関わっております。今回のような大震災にあたっては、多数の方が避難所で生活する方あるいは車中泊を余儀なくされていると思います。このような環境の中では皆様もご存じのエコノミークラス症候群(静脈血栓症特に肺血栓塞栓症)の危険性が高まってしまう状況にあります。今回の震災では、大きな余震が多発しているため、自家用車の中に避難して寝泊まりをされておられる方も少なくないかと思っております。このような車中泊の被災者は、同様に余震が頻発した中越大地震でも数多くおられ、高率に静脈血栓症・

### 循環器系学会からの被災地の皆様への注意とお知らせ

～避難所生活の方と車中で避難をされておられる方へ～

いわゆるエコノミークラス症候群の予防について

平成28年4月17日

ことが知られております。このような状況から、避難されている方にはエコノミークラス症候群の予防への関心を深めていただきたく、長時間自動車のシートに座った姿勢で眠らない、時々足首の運動を行う、ふくらはぎのマッサージを行う、十分な水分を補給する、可能であれば避難所で簡易ベッドを使用するなどの点に注意して予防に努めていただきたいと思います。弾性ストッキングは、現在メーカーに援助をお願いし、被災地に届くように手配しております。弾性ストッキングの着用、その適応、はき方、脱ぎ方、問題相談については、九州各県で弾性ストッキング・コンダクターが養成され、主として病院勤務しております。従って、問題があれば遠慮なくその方々からの助言をえるようお願いいたします。弾性ストッキング・コンダクターが養成委員会でも、弾性ストッキングに関するメールでのご相談を受け付けます ([stocking@minamikyousai.jp](mailto:stocking@minamikyousai.jp))。

日本循環器学会  
日本静脈学会  
日本心臓血管外科学会  
日本血管外科学会  
日本脈管学会  
日本胸部外科学会  
肺塞栓症研究会



# 熊本県からの学会への正式依頼

→ヒト、モノの確保

健づ推第48号  
平成28年4月20日

一般社団法人 日本循環器学会  
代表理事 小川 久雄 様  
日本静脈学会  
理事長 岩井 武尚 様

熊本県健康福祉部長

エコノミークラス症候群に関する人材派遣等への協力について（依頼）

日頃より、本県地域医療に対しまして、格別の御支援・御協力をいただき心より感謝申し上げます。

さて、本県におきまして、御承知のとおり、4月14日、16日に発生しました「平成28年熊本地震災害」により、県央部を中心に甚大な被害を受けております。

こうした中、地震発生後、車中泊や避難所で過ごす被災者が多く、エコノミークラス症候群が発生しているところです。

つきましては、日々各方面で献身的な活動をされており、多忙を極めておられる中、誠に恐縮に存じますが、下記により、エコノミークラス症候群に関する専門チームの派遣、弾性ストッキングの提供等の支援をいただければ幸いです。

記

- 1 派遣をお願いする期間  
当分の間
- 2 派遣先  
熊本県内
- 3 派遣人数  
医師4名程度

特定の学会に  
発災急性期の正式依頼  
は非常にまれ

この受け皿として  
KEEPプロジェクト  
チームの発足

4月21日（木）発災7日後  
県庁で第1回会議：  
エコノミークラス症候群  
対策会議

のちの KEPP Project

熊本大学、基幹病院、熊本県、  
熊本市、厚労省、学会