

公衆衛生情報みやぎ

2019 8 月号

健康づくり特集

- ・大崎市流地域包括ケアシステムの深化・推進
～大崎市医師会と大崎市が“協働”で取り組む
在宅医療・介護連携推進事業～…………… 1

行政等からの情報

- ・夏休み親子科学教室について…………… 4
- ・仙台市における職種を超えた
「保健衛生関係若手職員による勉強会」の
開催について
—過去4年のあゆみをふりかえって—…………… 7

地域からの発信

- ・黒川地区における地域包括ケアシステムの構築
を目指した活動について
～情報連携シートの作成を通じて得たもの～…………… 10

感染症シリーズ

- ・E型肝炎…………… 14

感染症情報

- 宮城県感染症発生動向調査情報…………… 17
- 仙台市感染症発生動向調査情報…………… 18
- 仙台市内病院病原体検出情報…………… 19

保健所からの便り

- 宮城県…………… 20
- 仙台市…………… 20

お知らせ

- 第16回 いい日・いい汗
栄養まつり…………… 22

ちょっとひと息

- すべての物質をつくる元素…………… 23

平成30年度研究助成報告

- 微小粒子状物質の個人曝露量に及ぼす
生活環境・行動様式の影響評価…………… 24

エコ・パークだより

- 令和元年度 宮城県公衆衛生研究
振興基金研究助成の決定…………… 31
- あとがき…………… 32



No.495

当協会ホームページで、過去3年分のバックナンバーをご覧いただけます。

健康づくり特集

大崎市流地域包括ケアシステムの深化・推進 ～大崎市医師会と大崎市が“協働”で取り組む 在宅医療・介護連携推進事業～

中川 由紀代*

1. はじめに

大崎市は、宮城県の北西部に位置し、東西に約80km、面積は796.75平方キロメートルです。奥羽山脈から江合川と鳴瀬川の豊かな流れによって形成された広大で肥沃な「大崎耕土」を有し、四季折々の食材と天然資源、そして地域文化の宝庫であり、平成29年には大崎地域の農業が「世界農業遺産」に認定されています。

平成18年3月31日、古川市・松山町・三本木町・鹿島台町・岩出山町・鳴子町・田尻町の1市6町が合併して大崎市は誕生しました。日常生活圏域は上記の旧1市6町の区域を圏域の基礎とし、古川地域を中学校区を基本とした5つの区域にわけた11圏域としています。各圏域はそれぞれの地理的条件や人口、交通事情などその他の社会的状況が異なります。(表1)

	平成30年4月1日現在
総人口	131,692人
高齢者人口	37,774人
高齢化率	28.7%
世帯数	51,222世帯
介護認定者数	7,436人
要介護認定者率	19.7%
認知症高齢者数(介護保険主治意見書Ⅱ以上)	4,544人
第7期介護保険料(月額)	5,865円(※第6期基準月額と同額)
地域包括支援センター数	4カ所
認知症地域支援推進員数	14人(行政2人, 包括12人)
日常生活圏域数	11圏域

表1 大崎市基本情報

2. 大崎市流地域包括ケアシステム

大崎市流地域包括ケアシステムは、いつまでも生き生きと住み慣れた地域で暮らし続けることが出来るために「健康づくり」「自立支援」「地域づくり」を三本柱とし、わたし(住まい)を中心に「地域」と「医療」と「介護」が一体的となった「みんなで支え合える仕組み」であ

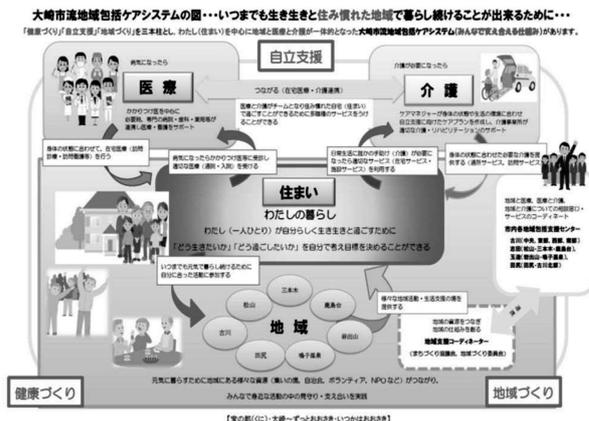


表2 大崎市流地域包括ケアシステムの図

り、地域や関係者と協働で構築し、深化・推進しています。(表2)

今回は、大崎市医師会と市が協働で取り組みを進めている在宅医療・介護連携推進事業について紹介します。

3. 在宅医療・介護連携推進事業

(1) 取り組みの経過

大崎市は在宅医療・介護連携推進事業を平成27年度から取り組み始めました。まず、人口統計・地域資源整理や介護保険事業計画の調査から、現状を把握し課題を抽出しました。(図1)(図2)(図3)

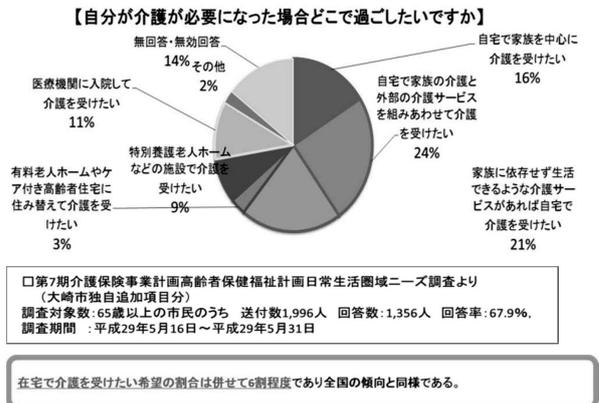


図1 市民の意識・ニーズ(本人)

*大崎市社会福祉課地域包括ケア推進室

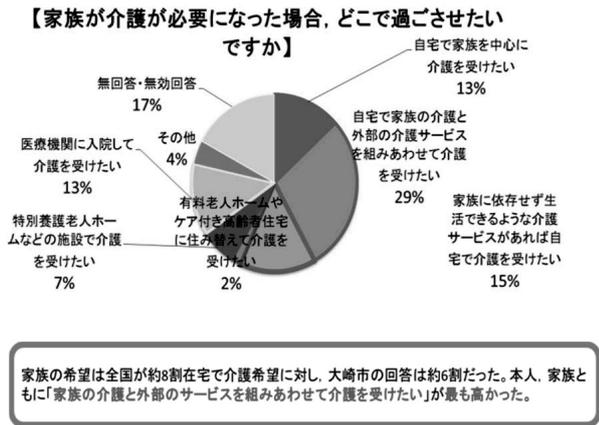


図2 市民の意識・ニーズ（家族）

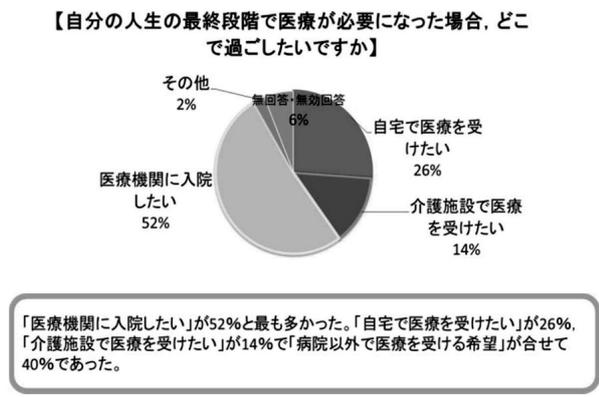


図3 市民の意識・ニーズ（本人2）

次に、医師会と協働で多職種の懇談の場「大崎市地域包括ケア推進懇談会」を開催し、市の動向や課題・方向性を共有しました。そして繰り返し話し合い、役割を明確にしなが課題解決の方法を決定し取り組みました。

そして連携拠点の必要性を共に確認し、平成29年度から「大崎市在宅医療・介護連携支援センター」を医師会に委託し設置しました。連携拠点ができたことで、多職種に発信が円滑にでき、方向性を共有し、多職種みんなで「何かやってみよう」を具現化し、必ず実行していくことにつながっています。（表3）

また、積極的に医師と専門職が一緒に地域に出向く出前講座を行うことで、地域に対しても、専門職の役割や地域包括ケアシステムの意義を伝えることができています。

(2) 協働で進めた結果（実際の取り組み）

市では段階的に事業を進めることで、結果全体的に取り組みが広がり深化推進につながっています。

在宅医療・介護連携推進事業の取組	取組み開始年度	主な取組み内容
(ア) 地域資源の医療・介護の資源の把握	①平成27年 ②平成28年 ③平成29年	①大崎市在宅医療・介護連携推進事業に係るアンケート調査（大崎市医師会会員対象） ②事業、介護資源の整理→大崎市在宅医療・介護連携マップ情報集約、中野健 ③第7期介護保険事業計画第二-四画面上に合わせ在宅医療の市民のニーズ把握
(イ) 在宅医療・介護連携の課題の抽出と対応策の検討	①平成27年 ②平成29年	①大崎市地域包括ケア推進懇談会～在宅医療・在宅ケアを考える会を開催し、多職種で対応策を検討 ②医療機関、介護事業所から課題の聞き取り、検討
(ロ) 切れ目のない在宅医療・介護の提供体制の構築推進	①平成28年 ②平成28年	①大崎市医師会内で主治医・協力医の検討・実施 ②大崎市医師会内に「在宅医療連絡会」を設置
(ハ) 医療・介護関係者の情報共有の支援	①平成29年 ②平成29年	①大崎市医師会が主体となりおおさき地区医介護ネットワーク（ICT活用によるネットワークシステムの構築）開始、「おおさき地区医介護ネットワーク運営委員会」の設置 ②ワークシヤを実施し、連携に必要な情報の整理（入退院時、継続支援時等）
(ニ) 在宅医療・介護連携に関する相談支援	①平成29年	①大崎市在宅医療・介護連携支援センターの設置（医師会委託） センターに相談員2名配置し、相談対応や連携推進に係る事業を実施
(ホ) 医療・介護関係者の研修	①平成27年 ②平成29年 ③平成28年 ④平成27年 ⑤平成30年	①市、医師会、市民病院等関係機関で連携し、研修会の開催 ②定期的、随時の事例検討会の開催 ③地域ケア会議の活用（自立支援型、地域課題）、地域包括ケアに連携し、連携の拡大（ケアカフェおおさき等） ④今だから学びたい介護事業所向け医学講座の開催
(ヘ) 地区住民への普及啓発	①平成29年 ②平成29年 ③平成30年	①住民の集いの場等で在宅医療に関する講演会の開催等 ②市民対象のイベントの開催の実施（大崎地区医療介護多職種連携創出）による上演 ③「フラッとしかいサロン」の開始
(ロ) 在宅医療・介護連携に関する関係市区町村の連携		■市民病院による二次医療圏の連絡会の開催 ・県、北部保健福祉事務所等との連携

表3 在宅医療・介護連携事業の全体像

具体的な結果は次の通りです。①市が情報を集約し大崎市医療・介護資源マップを作成し市のウェブサイトに掲載した。②大崎市地域包括ケアシステム推進懇談会を医師会と協働で開催し、多職種が顔の見える関係で話し合う場を構築した。③課題を共有したことで医師会が「主治医協力医制」を構築し、市とともに「在宅医療連絡会」を立ち上げ、看取り体制の推進につながった。④「おおさき地区医介護ネットワーク運営委員会」を立ち上げ、ICTを含めた情報共有の検討検証の場を構築し、そこで見えた課題を多職種連携研修会につなげている。⑤医師会内に連携拠点を担う「在宅医療・介護連携支援センター」を設置することで、事業推進の先導役となり、多職種と一体となって事業に協力し取り組むことが出来た。⑥医療が身近な存在になる為に、多職種劇団を立ち上げ公演、介護職員向け医学講座の開講、気軽な相談の場である「フラッとしかいサロン」を開設できた。

「大崎市在宅医療・介護資源マップ」による情報集約、周知

- 連携に向けて話し合う中で、最初に出たことが関係者であっても「どこにどんな事業所があるのか、実はよくわからない」という意見あり
- 自分たちが必要な情報をすぐ検索し、各事業所の取り組みや相談窓口がわかればもっと連携しやすい！！
- 「大崎市在宅医療・介護資源マップ」作成へ
 - 情報整理
 - 各分野と掲載内容の検討（在宅医療・介護連携を進めるにあたり、在宅への取り組みや連携窓口について、今までどんな問い合わせがあったか、また自分が多職種の分野で知りたい内容等）
 - 市より各事業所へ掲載の依頼、情報集約
- マップの作成（市ですでに運用していたマップソフトを活用し作成した。市のHPから検索可能）
- 使い方等さらに多職種で検討、様々な研修場面で周知

図4 大崎市在宅医療・介護資源マップ

大崎市地域包括ケア推進懇談会～在宅医療・在宅ケアを考える会～

(参加者)

- 医師会、歯科医師会、薬剤師会、訪問看護ステーション、ケアマネジャー協会、理学療法士会、作業療法士会、言語聴覚士会、栄養士会、地域包括支援センター、公立病院、老人福祉施設協議会等関連団体の代表

(内容)

- 多職種連携の強化や、一体的な支援体制の構築に向けた協議を実施 (平成27年度～年2-3回)
- 各専門職が役割や連携に向けた取り組みを報告し課題を出し合い、必要な取組みを話しあい、事業化をすすめている

みんなで検討し推進

・研修会、事例検討会など多職種連携の取り組みへ
・また資源マップの作成や、相談窓口がどうあったらよいか等も意見交換し体制の構築を進めている。



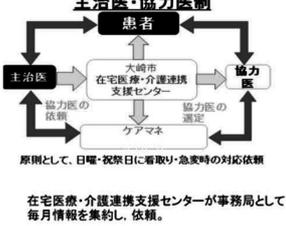
図5 大崎市地域包括ケア推進懇談会

大崎市医師会内で主治医・協力医制の導入

○医師の負担を少なくして、在宅医療を推進するために検討・独自ルールを導入(24時間・365日対応の一人主治医制は在宅医療を妨げる)
⇒かかりつけ医の負担軽減
協力医の存在を通じて365日対応の在宅医療を保障

○主治医協力医制運営費を予算化
・協力謝礼
・訪問対応謝礼
・出勤費
・医師送迎費

○登録医師
7名(平成29年度)⇒8名(平成30年度)



原則として、日曜・祝祭日に看取り・急変時の対応依頼

在宅医療・介護連携支援センターが事務局として毎月情報を集約し、依頼。

図6 大崎市医師会主治医協力医制

【大崎市在宅医療・介護連携支援センター】と地域包括支援センターの役割について

【大崎市在宅医療・介護連携支援センター】は、

- 介護保険の知識を有する看護師、居宅ソーシャルワーカー等医療に関する知識を有し、かつ、介護支援専門員資格を持つなど介護に関する知識も有する人材を配属し、地域の医療・介護関係者、地域包括支援センター等から相談を受け付ける。(原則、市民からの相談は地域包括支援センターが受け付ける)
- 地域の在宅医療・介護関係者、地域包括支援センターに対して、在宅医療・介護連携に関する情報を把握し提供等を行う。
- 在宅医療・介護連携体制の構築に向け、課題を整理し、連携の場づくり、調整を行う。
- 在宅医療・介護連携に関する情報を市民に啓発する。

【大崎市在宅医療・介護連携支援センター】と地域包括支援センター(市内4ヵ所)の連携

地域包括支援センター、居宅介護支援事業所、医療・介護関係者からの相談の受け付け情報提供、調整等

大崎市医師会内

【大崎市在宅医療・介護連携支援センター】

■相談員の配置(相談員、連携担当職員)
○高齢および介護困難の相談を受ける専任相談員
医療ソーシャルワーカーなどを配置する。

■業務

- ①相談支援業務
- ②医療的助言及び支援に必要な相談(※)
- ③在宅医療と介護の連携に関する相談
- ④緊急相談調整(生活支援協力窓口、訪問調整)
- ⑤職域間連携コーディネート
- ⑥連携基盤整備

①地域の医療・介護関係の把握
②在宅医療・介護連携に関する市民啓発業務
③研修・人材育成
※(※)大崎市医師会相談支援事業

高齢者の総合相談窓口として市民から各種相談を幅広く受け付けて支援を実施

■主任介護支援専門員、社会福祉士等、保健師等の3職種が配置されお互いに連携を取りながら「チーム」として対応する。

■業務

- (1) 総合相談支援業務
- (2) 介護予防ケアマネジメント業務
- (3) 権利擁護業務
- (4) 包括的・継続的ケアマネジメント支援

○地域ケア会議等

包括的に支援を実施

行政、保健、医療、福祉、地域の関係者と連携し必要なサービスにつなぐ

大崎市

図7 大崎市在宅医療・介護連携支援センターの役割

4. おわりに

地域包括ケアシステムの深化・推進し続けるには、地域を支える在宅医療・介護連携推進事業は重要な柱の一つであり、その取り組みには医師会がケアの核として先導役になり、進めていくことが重要です。今後も医師会と行政が両輪となり、目的・課題を共有し、それぞれの役割を担い「協働」しながら取り組みを進めていきます。

5. 取組みに関するお問い合わせ

大崎市民生部社会福祉課

地域包括ケア推進室

0229-23-6012

大崎市在宅医療・介護連携支援センター

0229-25-5376

※大崎市流地域包括ケアシステムの取組み

<https://www.city.osaki.miyagi.jp/index.cfm/12,23591,199,html>

行政等からの情報

夏休み親子科学教室について

仙台市衛生研究所

1. はじめに

仙台市衛生研究所は、市民の皆さんの健康と安全な生活や環境を守るため、様々な試験検査や調査研究、公衆衛生情報の収集・解析・提供を行うとともに、健康危機や環境に関する事故が発生した際に、その発生動向や原因を究明するための検査などを行っています。

今回は、市民の方々への情報提供の一環として平成20年度から開催している、体験型市民講座「夏休み親子科学教室」についてご紹介します。

2. 体験型市民講座「夏休み親子科学教室」

(1) 開催時期

夏休み期間の連続した2日間に実施

(2) 開催場所

仙台市衛生研究所

(若林区卸町東2-5-10)

(3) 対象

小学生とその保護者

(4) これまでの実施テーマ

H29年度「川の水を調べてみよう」

H28年度「納豆菌ってどんな菌？」

H27年度「食品の色をしらべてみよう！」

H26年度「気体であそぼう！」

H25年度「乳酸菌ってどんな菌？」

(5) 募集方法

市政だよりに募集記事を掲載

(6) 実施上の留意点

① イベント性

楽しんでもらうことが重要であると考え、楽しい実験内容・修了証書授与・記念撮影などを行い、イベントとして盛り上がる工夫をしています。

② 実験の内容

子供たちに『なぜ?どうして?』という問いかけ」および「実験結果の予想の投げかけ」により、自分で考えた仮説を検証するために実験し、満足できる結果を得られる、または結果

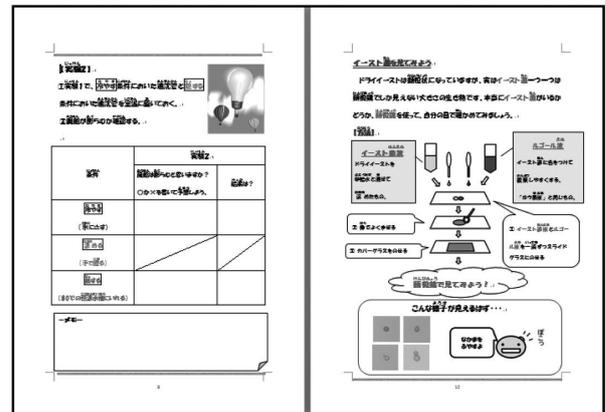
についての再検証ができるような展開を心がけています。

③ ストーリー性

子供たちの関心や興味をひきだし、自ら理解を深めるストーリーとしています。

④ テキスト

写真およびイラストを使用し、子供たちが分かりやすく取り組めるテキストとしています。また、実験の結果を書き込める形式としています。



⑤ 安全の確保

慣れない実験を体験することから、当所の職員が専属スタッフとして器具の取扱いや操作のコツなどを分かりやすく説明しています。また、実験時の白衣やマスクの着用や、事前の傷害保険加入など、安全面にも配慮しています。

3. 平成30年度の開催内容

平成30年度に開催した「夏休み親子科学教室」についてご紹介します。

(1) テーマ

「イースト菌ってどんな菌? ~イースト菌を使った微生物実験に挑戦しよう!~」を主題に、イースト菌を用いた微生物の働きと温度の関係性を調べるという内容で開催しました。

(2) 開催日時

平成30年8月2日(木)、3日(金) 13:30~16:00

(3) 対 象

仙台市内の小学4～6年生と保護者
各日6組計12組

(4) 内 容

- ① 開講あいさつ
- ② 安全に実験を行うためのガイダンス



③ 実験1

3本の遠沈管に水、砂糖、イースト菌を入れ混和した後、遠沈管の口に風船を取りつけます。それぞれを「冷やす」「温める」「熱する」の3つの温度条件に設定し、風船が膨らむかどうか確認しました。



④ 実験2

実験1で「冷やす」と「熱する」の温度条件においた遠沈管を室温に置いておき、風船が膨らむか確認しました。



⑤ 3つのコーナーをまわろう

3班に分かれて、「1：顕微鏡でイースト菌を見てみよう」「2：防護服を着てみよう」、「3：手の洗い方を確認してみよう」の各コーナーを回りながら、それぞれ体験してもらいました。

【コーナー1：顕微鏡でイースト菌を見てみよう】



イースト菌液をルゴール液で染色して標本を作り、顕微鏡を使って観察しました。

【コーナー2：防護服を着てみよう】



防疫作業に従事する時などに身につける、防護具の着用体験を行いました。

【コーナー3：手の洗い方を確認してみよう】



食中毒や感染症の予防に最も大切な、正しい手の洗い方について、洗う順番や注意点を確認しました。

⑥ まとめ

実験1, 2のふりかえりとまとめ。最後に、食中毒予防の3原則「つけない（よく洗う）」「ふやさない（しっかり冷やす）」「やっつける（加熱・殺菌消毒）」についてお話をしました。

- ⑦ アンケート記入
- ⑧ 修了証授与
- ⑨ 写真撮影
- ⑩ 施設内見学

4. おわりに

当市では、市政全般にわたって市政出前講座等をきめ細かく行っています。その中で、仙台市衛生研究所が独自の情報発信企画として開催している「夏休み親子科学教室」は、毎回大盛況の企画であり、いかに多くの参加者を受け入れるかが課題の一つになっていました。

そこで平成30年度は、1日で完結する内容を2日開催し、各日6組計12組24名の親子の方々に参加していただきました。参加者のみなさんからのアンケートでは、「1日で終わる方がよい」という回答の方が「2日間にわたってじっくり取り組める方がよい」よりも多く寄せられ、概ね好評だったことがうかがわれました。

本教室は、直接市民の方々と触れ合う貴重な機会であり、今後も様々なテーマや工夫で取り組んでいきたいと思えます。

（文責：微生物課 成田美奈子）

仙台市における職種を超えた 「保健衛生関係若手職員による勉強会」の開催について —過去4年のあゆみをふりかえって—

加藤 正典*

はじめに

平成27年度に仙台市が一保健所体制に移行した際に、新たな時代の保健所職員の人材育成を長期的視点に立って行ってみてはいかがかという機運が高まり、当時の健康福祉局長の肝いりで職種を超えた保健衛生関係若手職員による勉強会がスタートした。もともと仙台市には、将来的に指導的な立場や政策立案を行う職種を目指す若手職員が、職種や部署を超えて集い、研鑽し合う「仙台大志塾」という勉強会が存在しており、その保健所版といった側面もあった。今回、開始後4年を経過した本勉強会のあゆみをご報告すると共に、今後の課題についても検討したい。

目的

保健衛生業務の従事職員が職種や職場を越えて、本市の保健衛生の課題等をともに考えることでネットワークを広げるとともに、職員の人材育成を図ることを第一の目標として掲げたが、その他にも、課題認識を共有し、意欲のある若手職員の自由闊達な発想により取組方策を考える場とすること。関係会議に加え、若手職員同士が集まる機会を作ること、保健福祉センターと局とのパイプを一層太くし、保健衛生施策の一体となった取り組みを進めることも意図している。

平成27年度の経過

メンバーは保健衛生部、保健所、各区保健福祉センターの若手職員12名で構成。月1回の頻度で5回の勉強会を開催し、本市の保健衛生における現状と課題の考察や課題認識の共有、選定テーマに関する事例収集や企画立案を通して、保健衛生に対する理解を深めた。選定したテーマは、①「食品衛生に関する正しい知識の

市民啓発について」②「めざそう！脱メタボワースト1位&子育て世代の健康づくりについて」。講演を聞いたり、グループワークを行ったりした。それぞれの勉強の成果は、平成28年1月29日開催の地域保健福祉研究業績発表会で報告した。(写真1)



写真1 初回ということで自己紹介からスタート

平成27年度の総括と課題

何分、手探りで始まった試みなので、誰の頭にもはっきりとしたビジョンがなく、とにかく苦労が多い一年だった。最終のゴールをどのように設定するかが当初不明であったことがその要因で、健康福祉局長としては、(仙台大志塾のように)政策立案につなげ、予算の確保まで行いたい意向があったようだ。しかし、実際に現在進行中の事業との兼ね合いをどうするか、若手だけで発案した事業をどこが主管課となって予算をとり、事業化するのか、そして、めでたく予算化できても、翌年度には発案したメンバーがバラバラになっているなどの障壁が多いため、結局は予算の確保には至らなかった。実際に2つのテーマのうち一つは現在進行中の事業の一環と位置付けて予算要求したものの、通らなかった。

*仙台市健康福祉局保健所副所長

平成28年度の経過

メンバーは保健衛生部、保健所、各区保健福祉センターの若手職員10名で構成。月1回の頻度で7回の勉強会や外部講師を招いた特別勉強会を開催し、本市の保健衛生における現状と課題の考察や課題認識の共有、選定テーマに関する事例収集や企画立案を通して、保健衛生に対する理解を深めた。

選定テーマは「感染症」と「食」の2つで、最初からあまり細かい設定はしないこととすめたが、最終的に感染症については、「感染症がまん延しにくい仙台市を目指して」になり、食については「健康を意識した食生活を実践する市民を目指して」となった。

前年度同様、上記の2つのテーマを1月の地域保健福祉研究業績発表会で報告した。

平成28年度の総括と課題

前年度の反省から、最終目標を事業化とすることをやめ、純粋に学習報告会とすることで、参加者はもとより事務局の心的負担を大きく減らすことができた。集まる回数も前年度より増え、特に28年度は外部講師を招いての講演を3回持つことができたのが大きかった。(株)タニタヘルスリンク取締役の土志田敬祐氏をお招きし、「食からアプローチする市民の健康 ～『メタボにならない食生活を実践できる市民』という課題を解決するためには～」というテーマでお話いただいた回では、「民間企業の取組みや自治体とのコラボ事業等、あまり聴く機会がなく、非常に有意義であった」という感想が多数聞かれた。もちろん、せっかくの機会なので、保健所の若手勉強会の枠を超えて、全職員を対象とした講演会とした。そのほかにも、東北大学大学院医学系研究科感染制御・検査診断学分野の賀来満夫教授をお招きしたり、読売新聞東京本社 ヨミドクター編集長の岩永直子をお招きするなど、非常にアグレッシブな取り組みが行われた一年であった。

平成29年度の経過

メンバーは保健衛生部、保健所、各区保健福祉センターの若手職員10名で構成。月1回の頻度で10回の勉強会（外部講師講義回含む）を開催し、本市の保健衛生における現状と課題の考

察や課題認識の共有、選定テーマに関する事例収集や企画立案を通して、保健衛生に対する理解を深めた。

29年度選定されたテーマは①「保健衛生にかかる基礎的知識の住民に対する効果的な普及啓発方法について」と②「都市部におけるヘルスプロモーションについての問題点。運動習慣を地域に根付かせるために必要なアプローチに関する検討」

平成29年度の総括と課題

集まる回数がさらに増え、年10回となった。前年度までは、この勉強会が業務なのか、業務外なのかややあいまいであった。時間外に集まることも多く、育児中の職員などには参加しづらい状況もあったため、今年度からはっきりと業務の一環と定義し、原則勤務時間内に集まりを持つという整理がなされた。29年度も積極的に外部講師をお招きしたが、その際仙台市職員研修所の「オンデマンド研修」の制度を活用することもできた。講師としては、学校法人産業能率大学総合研究所兼任講師の藤田 尚氏に「保健衛生職員のための企画立案の基本研修」（参加テーマにおける課題の分析）と題した講演をお願いし、事前課題「本市保健衛生の強みと弱み」を活用して課題分析の基礎を学んだ。一般企業からは、株式会社Cowalking代表の篠田洋江氏に「『若手が活躍する介護予防の機会の創出!』へのアプローチ」と題して、講演とグループワークをお願いした。(写真2)川崎市健康安全研究所所長の岡部信彦先生には「『食中毒・感染症にかかる市民の意識改革』に向けてと題してご講演いただくとともに、グループワークではプレゼンテーションの極意についてもご教示いただけた。



写真2 ウォーキングの実践指導もありました

平成30年度の経過

勉強会のメンバーは保健衛生部、保健所、各区保健福祉センターの若手職員7名で構成。6月に第1回を開催したのち当初予定していた10回の勉強会のほか、追加で内部講師を迎えた勉強会を開催した。

本市の保健衛生における現状と課題の考察や課題認識の共有、選定テーマに関する事例収集や企画立案を通して、保健衛生に対する理解を深めた。

平成30年度の選定テーマは、①「保健衛生にかかる基礎的知識の住民に対する効果的な普及啓発方法について」、②「都市部におけるヘルスプロモーションについて」

平成30年度の総括と課題

上記のとおり、選定されたテーマは29年度とほぼ同じものである。職種を超えて共通の興味の対象であり、議論を深めやすい話題としては、これくらいしかないのかもしれない。今年度は主に29年度に行われたことをより洗練した形で行ったような印象がある。

プレゼンテーションスキルは着実に向上しているが、果たして、他の研修との差異はどこにあるのかという意見も出てきそうである。

30年度は外部講師以外にも、同じ仙台市の職員である、健康福祉局健康政策課福原主任から仙台市の市民健診の状況について説明を受けた。また、イベント開催の手法等を学ぶため、下水道部経営企画課の伊藤係長から「下水道フェアや児童・生徒絵画コンクール等に係る取組みについて」というテーマで、コンクール等イベントを実施する際の事業実施や予算要求に関するポイントについて話を聞いたりしたのは、新たな取り組みである。

この4年間を振り返って

保健衛生関連の知識や技術の習得、職場や職種を越えたネットワークづくり。さらには、政策形成力・課題解決力・協働力の向上、自由闊達な発想の業務への活用などを目指して手探りの中始まった保健衛生若手職員勉強会も5年目

を迎えることになった。回を重ねるにつれ、当初の目標に近づけた部分もあれば、新たに見えてきた課題もいくつかある。

保健所の若手職員同士の顔の見える関係づくりやプレゼンテーションスキルの向上という点では、一定の成果を上げることができたのではなかろうか。一方、課題として挙げられるのはまず、テーマの設定である。職種を超えてといっても、保健所の職員なので、衛生職、保健師、栄養士がほとんどである。それらすべての職種に共通して興味を持てるテーマは、ヘルスプロモーション、食、感染症といったところで、どうしても毎年似たり寄ったりにならざるを得ない状況である。つぎに、最終目標の設定である。事務方の大志塾のような政策立案を目的とした勉強会と違って、技術系の職員の勉強会である以上、予算を伴った施策化は非現実的であろう。しかし、単なる学習発表会では、スキルアップにはつながらない。実際の学会に発表してみるなどの目標の立て方もあるかもしれない。

また、最終報告会でのプレゼンテーションの資料は残るが、報告書の形式の文書が残らないので、過去の経緯を参照して次の取り組みに生かすということがやりづらくなっている印象がある。せっかく知恵を出し合ったのだから、それを記録として残し、次の世代にバトンをつなぐような工夫が必要なのではないかと考える。

今後、テーマについては、仙台市の過去の保健衛生施策の効果の検証など、対外的にもデータとして発表可能なものを取り入れてもよいような気がする。講演やグループワーク以外に、全員が参加するのは無理としても、実際の公衆衛生学会の地方会に参加し、学会の発表とはどのようなものか体験するのもよかろうし、他都市の先進事例を視察したり、他自治体の若手職員との交流を図るなどするのも有効であろう。

保健所が一か所となった以上、若手職員の長期的視点に立った育成は、保健所長がその責務を自覚し、ビジョンを持つところから始まるのであろう。

地域からの発信

黒川地区における地域包括ケアシステムの構築を目指した活動について ～情報連携シートの作成を通じて得たもの～

黒川地区地域医療対策委員会 地域包括ケア専門部会

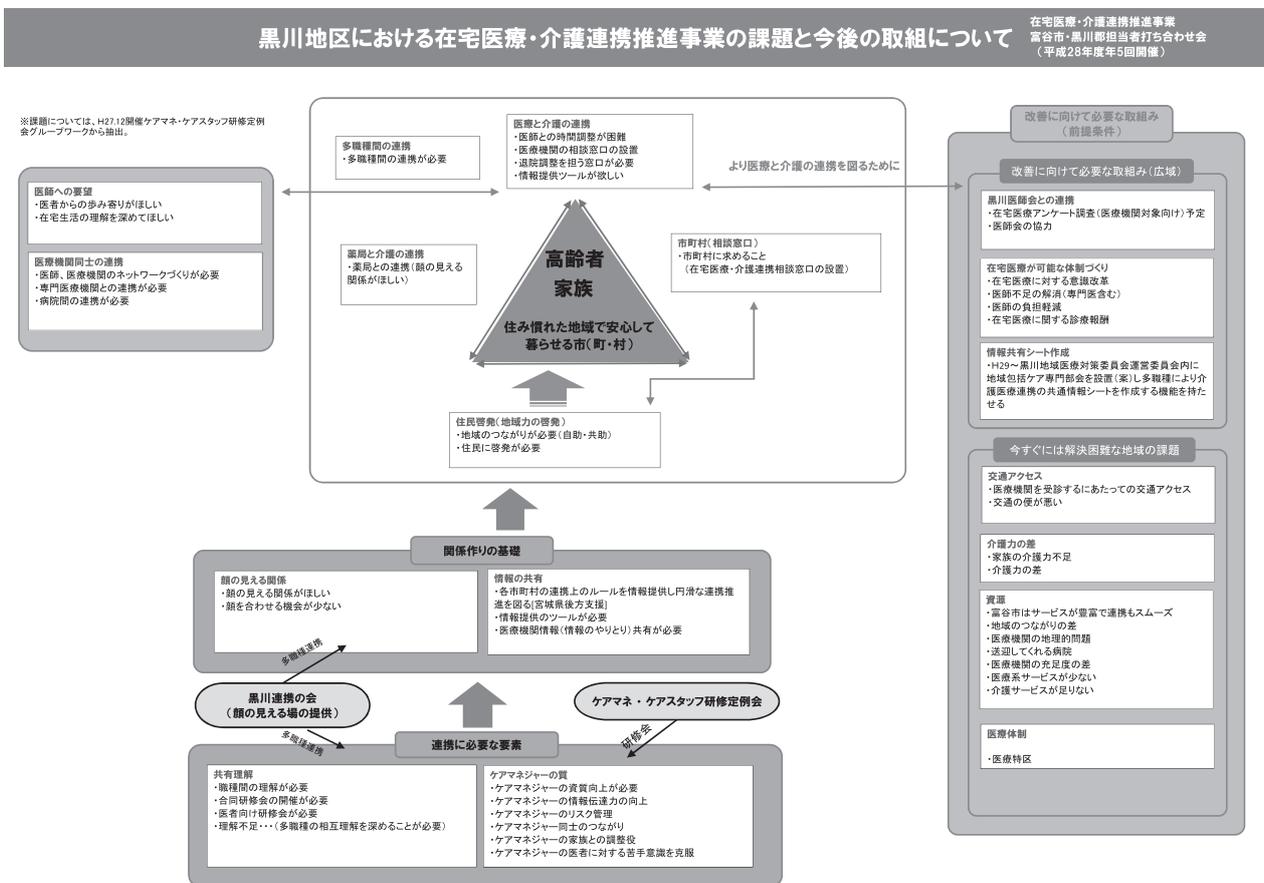
I はじめに

医療と介護の両方を必要とする状態の高齢者が、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域における医療・介護の関係者が連携し、在宅医療と介護を一体的に提供するために必要な体制の構築が求められるようになり、平成27年度以降、各市町村が主体的に在宅医療介護連携推進事業に取り組んできたところである。

黒川地区4市町村では、平成27年度からケアマネジャー・ケアスタッフ研修定例会での意見交換や黒川地区の医療機関を対象にした「在宅医療に関するアンケート調査」、3師会からの

ヒアリング調査をもとに、保健福祉担当者が集まり、黒川地区における在宅医療・介護の連携の現状把握と課題の整理、課題検討を行った(図1)。

多くの「課題」が挙げられたが、特に医療・福祉関係者に共通していた多機関との連携や情報共有の必要性を最優先の課題とし、「情報共有のための連携ツールの作成」に取り組むこととした。その検討の場として、黒川地区地域医療対策委員会に地域包括ケア専門部会を設置し、平成29年度、様々な関係機関から協力をいただき多職種協働による連携シート「多職種連携連絡票および基本情報提供シート」の検討が



※図1

(黒川地区における在宅医療・介護連携推進事業の課題と今後の取組について)

始まった。業務時間内外を問わず、毎回多くの委員に参加いただき、充実した意見交換、協議を重ねることができた。その中で得たものを平成30年度の運用に至るまでの過程を振り返りながら紹介する。

II 活動内容

【地域包括ケア専門部会の立ち上げ】

黒川地区地域医療対策委員会の中に地域包括ケア専門部会を設置。

メンバーは18名、以下のような職種である。

<部会委員>

- ・医師 ・歯科医師 ・薬剤師 ・看護師
- ・MSW ・理学療法士 ・作業療法士
- ・ケアマネジャー
- ・行政（保健師・社会福祉士）※事務局兼務

<事務局>

- ・宮城県塩釜保健所

【活動内容】

第1回目の部会では、共通認識の下、作業が進められるよう専門部会の立ち上げの経緯や情報連携シートの目的・概要について説明を行った。また部会日程については、事前に調整し年間スケジュールを作成、各部会で検討する内容や資料等については事前に提示することで、部会のスムーズな進行とより多くの委員の参加・

発言を得られるよう工夫した。

第2回目以降からは、事務局で作成した連携シートの素案を元にGWを行った。シートを使用する際の料金に関する事、同意に関する事、情報量・内容（A4サイズに納める、チェックボックスやドロップダウンの活用など）に関する事、運用マニュアルに関する事など様々な意見が出された。職種ごとの視点の違いやより簡便なシートを目指し取り組んだことで、毎回新たな意見が絶えることなく、何度も原案の修正が繰り返された。月1回、約6ヶ月間にわたり協議を重ね2種類の連携シートが完成した。その後、一部関係機関の協力をいただき約2ヶ月間プレテストを実施した。プレテスト終了後にはアンケートを実施し、「使い易い、情報がまとまっていて見やすい」などの意見が多数寄せられたが、「依頼された文章を見ると、質問の意図が分かりづらいものがあった。連携の基盤にあるものはコミュニケーションであり、双方の意思伝達が上手く伝わらないと根底から崩れてしまう。文章の書きかたを工夫することで、よりスムーズに連携が図れるのではないか」という意見も出された。このことから平成30年度は、連携シートの普及啓発を図るための研修会を中心に部会活動を行った。

【平成29年度地域包括ケア専門部会活動内容：情報連携シートの作成】

	内 容
1回目	・専門部会立ち上げまでの経緯、連携シート作成の目的と作業内容について説明 ・今後の作業スケジュールについて説明
2回目	・多職種連携連絡票（素案）の協議 ・GWを実施し意見を集約
3回目	・多職種連携連絡票の修正、基本情報提供シート（素案）の確認・協議 GWを実施し意見を集約
4回目	・多職種連携連絡票、基本情報提供シートの修正、協議 ・各連携シートの運用ルールづくり
5回目	・多職種連携連絡票、基本情報提供シート、運用ルールの修正、協議 ・プレテスト実施に向けた協議
6回目	・多職種連携連絡票、基本情報提供シート、運用ルールの修正、協議 ・プレテスト実施に向けた協議
7回目	・プレテストの実施 <協力機関>医療機関：8ヶ所、歯科医院：1ヶ所、薬局：黒川地域の全薬局、居宅介護支援事業所：8ヶ所、地域包括支援センター：3ヶ所、サービス提供事業所：17ヶ所
8回目	・プレテストアンケートの実施
9回目	・プレテストアンケート集計結果報告 ・各連携シート最終案の確認・承認 ・周知方法について検討 ・次年度の専門部会のあり方について協議

【多職種連携連絡票】

2019/6/14

多 職 種 連 携 連 絡 票

<依頼先> 医療機関・事業所等の名称: _____

TEL: _____ FAX: _____ 職種・氏名: _____ 様

<送信元> 医療機関・事業所等の名称: _____

TEL: _____ FAX: _____ 職種・氏名: _____

<本人(家族)の同意について>
 同意あり 同意なし ※同意はありませんが、必要な情報と判断し、ご連絡致します。

<対象者情報>
 氏名 _____ 性別 _____ 生年月日 _____ 要介護度 _____

<連絡・内容記載欄>
 連絡理由 挨拶 本人の状況の相談・報告 ケアプラン サービス内容確認
 サービス担当者会議 治療方針 服薬状況 その他 _____

<内容> _____

*返信の希望: 返信願います 返信不要です

<回答内容記載欄>
 <本票送付の目的> 返信 確認済

→ 文書で回答します ⇒ 下記参照/別紙文書(持参・FAX・メール・郵送)
 → 電話してください ⇒ 月 火 水 木 土 の 午前・午後 時頃
 → 面談します ⇒ 月 日 () の 午前・午後 時頃
 ※場所 _____

<内容> _____

平成30年3月 黒川地域医療対策委員会地域包括ケア専門部会 作成

【基本情報連携シート】

2019/6/14

基本情報提供シート

医療機関・事業所名称 _____ 氏名 _____

ふりがな _____ 住所 _____

氏名 _____ 性別 _____ 生年月日 _____ (##歳)

氏名 _____ 続柄 _____ 家族構成図 _____

緊急時連絡先 _____

主介護者 _____ 介護力 _____

住環境 _____ 経済状況 _____

医療等情報 _____ 介護度 _____ (有効期間: 年 月 日 ~ 年 月 日) 負担割合 _____

手帳 _____ 病名 _____ 発症時期 _____ 障がい名 _____ 医療機関 _____

介護保険等サービス利用状況(利用頻度等)

訪問介護 () 訪問入浴 () 短期入所 ()
 訪問看護 () 通所介護 () 通所リハ ()
 訪問リハ () 小規模多機能 グループホーム
 特養 老健 その他 ()
 福祉用具貸与 ()

ADL 自立 見守り 自立 全介助 要支援者は必要事項のみ記入

移動方法 車いす 杖使用 歩行器使用 装具・補装具使用

口腔清潔 義歯 有 無 ()

食事 食事形態 ()

入浴 自宅(浴室) 訪問入浴 通所系 講読のみ ()

排泄 トイレ PWC 尿器 フォアレ 自己排泄 オムツ

服薬管理 薬の有無: 有 無
 内容: 別紙参照 薬簡へ確認してください

コミュニケーション 自立 配慮が必要 (配慮の内容:)

認知症状等 無 有 認知症自立度: _____ 意思決定 _____ 伝達能力 _____

行動・心理症状 幻視・幻聴 不穏 妄想 暴言・暴力 昼夜逆転 不潔行為
 徘徊 介護への抵抗 その他 ()

夜間の状態 睡眠薬使用有 () 良眠 不眠 その他 ()

備考 _____

この情報を提供することについて、ご本人またはご家族から同意を頂いています。

平成30年3月 黒川地域医療対策委員会地域包括ケア専門部会 作成

【平成30年度地域包括ケア専門部会活動内容：連携シートの啓発普及】

	内 容
1回目	<ul style="list-style-type: none"> 平成29年度活動報告及び平成30年度活動予定について説明 連携シートの運用について検討 第2回専門部会(研修会)の開催について検討
2回目	<ul style="list-style-type: none"> 第2回専門部会「連携シートを活用するための研修会」の開催 テーマ：活かそう、連携シート ～さっきの手紙のご用事な～に?～ 昼の部参加者：79名 夜間の部参加者：54名 ※参加者の所属：医療機関、薬局、介護保険事業所、居宅介護支援事業所、介護保険施設、地域包括支援センター、市町村等
3回目	<ul style="list-style-type: none"> 第2回専門部会(研修会)のまとめ 平成30年度活動まとめ・平成31年度活動計画について協議

※研修会の様子



Ⅲ まとめ

連携シートは「多職種連携連絡票」と「基本情報提供シート」の2種類を作成した。部会委員に多職種が入り活発な意見交換ができたことは、各々の専門職の考え方や役割を知り、相互理解を深めるきっかけにもなった。

また目的に向かって一体的に作業を進めることで連帯感も生まれた。顔の見える関係づくりは円滑な連携の第一歩であり、今回、専門部会の活動を通じて得た大きな成果であった。

今後、医療介護関係者のネットワーク構築や連携のより一層の推進を図るため、作成した2つの連携シートが地域の中で活用されるよう継続した取り組みを進めていきたい。

Ⅳ おわりに

連携シートの作成を目的に設置された専門部会であったが、連携シートが完成した令和元年以降も部会の存続を望む声が多く聞かれ、医療と介護の連携の在り方や仕組みづくりについての協議を継続していくことが決定した。今後も黒川地区の在宅医療介護の連携推進を目指し活動を継続できることに感謝したい。

感染症シリーズ

E型肝炎

佐々木 美 江*

E型肝炎は、E型肝炎ウイルス（Hepatitis E virus以下、HEV）に汚染された水や食品などを介して感染する急性肝炎である。世界では年間推定2,000万人が感染し、推定330万人が発症している。2015年には推定44,000人がE型肝炎で死亡していると報告¹⁾されており、開発途上国では水を介した大規模流行の原因となることがある。日本では、E型肝炎の流行地域で感染し、帰国後に発症する、いわゆる輸入感染症としてE型肝炎は認識されていたが、2003年以降、ブタやシカ肉などの喫食で感染した事例^{2~4)}が相次いでおり、現在では人獣共通感染症に位置づけられている。更に、2010年に国内の約2万人を対象としたE型肝炎の大規模調査では、既に感染していることを示す抗HEV-IgG抗体陽性者が5.3%存在し、女性より男性、西日本より東日本の方が、抗体保有率が高い傾向があることを報告⁵⁾している。

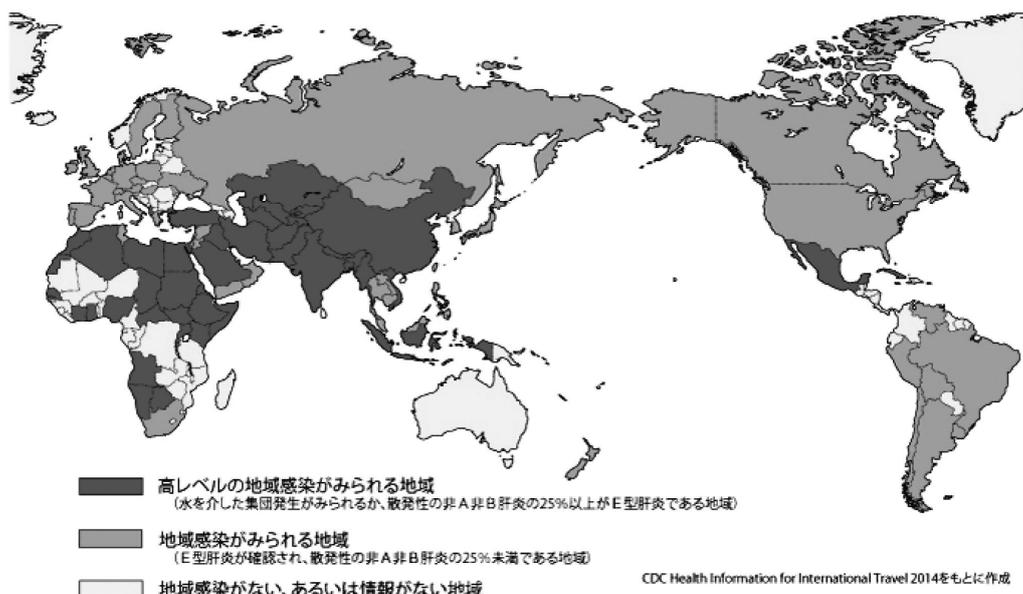
近年、イノシシやシカなどの野生動物による農作物への被害の拡大に伴い、駆除した野生動物の利活用が全国的に推進されている。その一環として野生動物を喫食する機会も増えており、加熱不十分な肉を喫食することによるHEV感染が懸念される。そのような状況を背景に、2015年6月に食品衛生法で豚肉及び豚レバーなどの内臓を生食用として販売・提供することは禁止となったが、その一方で依然としてE型肝炎の患者報告数は増加傾向にあり、原因の特定が喫緊の課題となっている。

【疫学】

1) 感染経路

E型肝炎は、HEVに汚染された水、食品を介して感染する経口感染である。ヒトに感染するHEVは主に4つの遺伝子型（1型～4型）が存在し、その感染経路は地域の衛生事情により大

E型肝炎の分布 2012年のデータ



出典：厚生労働省検疫所FORTHホームページ (<https://www.forth.go.jp/useful/infectious/name/name02.html>)

*宮城県保健環境センター微生物部

大きく2つに分かれている。常時安全な飲料水を供給できない、または衛生施設（トイレなど）が整備されていない地域では飲料水の糞便汚染による感染が多く、検出される遺伝子型は1型、2型が主流である。その他の地域では、動物肉（内臓も含む）を未加熱もしくは加熱不十分で喫食することによる感染が多く、主な遺伝子型は3型、4型である。

経口摂取されたHEVは、肝細胞（細胞質）内で増殖し、糞便中に排泄される。発症の数日前から糞便中へのウイルス排出が始まり、発症後の約3～4週間まで排出は続くと考えられている。くしゃみによる飛沫や接触などヒトからヒトへの感染例は知られていないが、輸血による感染例が報告されている。なお、HEVは媒介食品中では増殖しない。

2) 宮城県内のE型肝炎の浸淫状況

平成27年から29年にかけて県内のHEV浸淫状況を把握することを目的に、当所において野生動物（イノシシ、シカ）及びブタを対象とした調査を実施した。その結果、イノシシ84件中8件（9.5%）、ブタ156件中9件（5.8%）からHEV遺伝子が検出された。シカからはHEV遺伝子は検出されなかったが、県内のブタ及び野生イノシシがHEVに感染していることが本調査で明らかとなった。

【臨床症状】

ヒトが感染すると平均6週間（15～50日）の潜伏期間を経て、発熱、全身倦怠感、黄疸などの症状が現れ、急性肝炎を引き起こすが、HEVに感染しても明らかな症状のない、いわゆる不顕性感染者も60～70%と高率に存在する^{6) 7)}。一般的にE型肝炎は慢性化することは少なく約1ヶ月で治癒するが、妊娠後期（第3三半期）の妊婦が感染すると劇症化しやすく、致死率が20%に達することがあるため妊娠期間中が特に注意が必要である。

【診断方法】

1) 血清学的診断

ELISA法（Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay）による抗HEV IgM、IgA、IgG抗体の検出及び2011年10月に保険適用されたIgA抗体

検出キットによる迅速な臨床診断法が利用可能である。

2) 病原体遺伝子の検出

血中又は糞便中のHEV-RNAを検出する逆転写ポリメラーゼ連鎖反応（Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction：RT-PCR）法がある。検体の採取時期によりRNAの検出率は異なり、ヒトでは発症前後の2週間が高いとされているが、1ヶ月後に検出されたケース⁸⁾もある。なお、当所ではこの方法でHEV遺伝子の検出を行っている。

【治療・予防】

特異的な治療法はなく対症療法となる。HEV感染を防止するための、組み換えワクチンが中国で承認されたが、ほかの国では承認されていない。

【感染症法上の取り扱い】

1999年4月から感染症法に基づく全数把握の4類感染症「急性ウイルス性肝炎」として医師に届出が義務付けられていたが、2003年11月の同法改正に伴い、全数把握の4類感染症「E型肝炎」として診断後には直ちに届出が必要となった。

【まとめ】

感染症発生動向調査においてE型肝炎として届出のあった患者数は年々増加傾向にあるが、不顕性感染者が多いことを考慮すると更に多くの感染者の存在が推定される（表1）。

表1 E型肝炎患者報告数⁹⁾

年	全 国	宮城県
2010	66	0
11	61	0
12	121	2
13	127	1
14	154	2
15	213	5
16	356	7
17	305	5
18	442	7
19	193	5

（感染症発生動向調査：2019年6月7日現在）

国内外での感染リスクを避けるためには、以下のような点に注意することが重要である^{1), 10)}。

- ブタ及び野生動物の食肉（内臓も含む）の生食を避け、十分に加熱調理して喫食すること
- 衛生状態が分からない飲み水や氷の摂取は避けること
- 食品を取り扱う前には安全な水で手洗いするなどの衛生対策を講ずること
- E型肝炎の流行地域では、非加熱の貝類、自分自身で皮をむかない非調理の果物・野菜を喫食しないようにすること

参考文献

- 1) WHO : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e> (2019年6月10日)
- 2) 石田勢津子, 吉澄志磨, 三好正浩, 奥井登代, 岡野素彦, 米川雅一 : E型肝炎ウイルスの集団感染事例. 病原微生物検出情報, 26,266-267 (2005).
- 3) Matsuda, H., Okada, K., Takahashi, K., Mishiro, S. : Severe Hepatitis E Virus Infection after Ingestion of Uncooked Liver from a Wild Boar, J. Infect. Dis., 188,944 (2003).
- 4) Tei, S., Kitajima, N., Takahashi, K., Mishiro, S. : Zoonotic transmission of hepatitis E virus from deer to human beings. Lancet, 362,371-373 (2003).
- 5) 国立感染症研究所 : 最近のE型肝炎の増加について (2016年4月27日現在). 病原微生物検出情報, 37,134-136 (2016).
- 6) Gillois, Y., Abravanel, F., Miura, T., Pavio, N., Vallant, V., et al. : High proportion of asymptomatic infections in an outbreak of hepatitis E associated with a spit-roasted piglet, France, 2013. Clin. Infect. Dis., 62,351-357, (2016).
- 7) 石田勢津子, 吉澄志磨, 三好正浩, 奥井登代, 岡野素彦, 米川雅一 : 北海道内献血者におけるHEV感染の状況. 病原微生物検出情報, 35,7-8 (2014).
- 8) 石井孝司, 李天成 : E型肝炎の概要および検査法. 病原微生物検出情報, 35,3-4 (2014).
- 9) 国立感染症研究所, 感染症発生動向調査週報 (IDWR) <https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html> (2019年6月10日)
- 10) 厚生労働省 : E型肝炎ウイルスの感染事例について (E型肝炎Q & A) <https://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/08/h0819-2a.html> (2019年6月10日)

感染症情報

宮城県感染症発生動向調査情報

(令和元年6月3日～令和元年6月30日、第23週～第26週)

宮城県結核・感染症情報センター*

宮城県結核・感染症情報センターでは、「感染症法」に基づき、県内の医療機関の協力を得て、感染症の患者発生報告と病原体の検出報告を行っています。ここでは月間の動向を提供します。

1. 全数届出対象疾患届出状況

一類感染症

疾患名	期間・地域			2019年累計 県全域
	6月3日～6月30日			
	宮城県	仙台市	県全域	
	届出なし			

二類感染症

疾患名	期間・地域			2019年累計 県全域
	6月3日～6月30日			
	宮城県	仙台市	県全域	
結核	16	12	28	180

三類感染症

疾患名	期間・地域			2019年累計 県全域
	6月3日～6月30日			
	宮城県	仙台市	県全域	
コレラ			0	0
細菌性赤痢			0	0
腸管出血性大腸菌感染症	5		5	12
腸チフス			0	0
パラチフス			0	0

四類感染症

疾患名	期間・地域			2019年累計 県全域
	6月3日～6月30日			
	宮城県	仙台市	県全域	
E型肝炎			0	5
A型肝炎	1		1	5
エキノコックス症			0	1
つつが虫病	1		1	3
デング熱			0	0
日本紅斑熱			0	0
ブルセラ症			0	0
ボツリヌス症			0	0
ライム病			0	0
レジオネラ症	4	8	12	29
レプトスピラ症			0	0

五類感染症

疾患名	期間・地域			2019年累計 県全域
	6月3日～6月30日			
	宮城県	仙台市	県全域	
アメーバ赤痢		1	1	5
ウイルス性肝炎			0	6
カルバペネム耐性腸内細菌感染症		2	2	11
急性脳炎			0	3
クリプトスポリジウム症			0	0
クロイツフェルト・ヤコブ病			0	0
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	1		1	14
後天性免疫不全症候群		3	3	8
ジアルジア症			0	0
侵襲性インフルエンザ菌感染症	1		1	4
侵襲性髄膜炎菌感染症			0	0
侵襲性肺炎球菌感染症	2	2	4	33
水痘(入院例)			0	5
梅毒		4	4	43
播種性クリプトコックス症			0	1
破傷風			0	0
バンコマイシン耐性腸球菌感染症			0	0
百日咳	2	2	4	52
風しん			0	2
麻疹			0	4

* 累計は登録取り消し・追加等により集計の変更あり

* 宮城県保健環境センター微生物部
HP: <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/hokans//kansan-center.html>

2. 定点把握疾患報告状況

【伝染性紅斑】

石巻、気仙沼管内では第26週まで流行が継続しました。大崎管内では第26週に流行がみられました。

【A群溶血性レンサ球菌咽頭炎】

仙南、石巻管内では第26週まで流行が継続しました。

【水痘】

塩釜管内では第24週に、大崎管内、栗原、石巻管内では第26週に流行がみられました。気仙沼管内では第23週から第25週まで流行が継続しました。

3. 病原体検出状況(保健環境センター検出分)

病原体	月検出件数*	2019年累計
インフルエンザウイルス		
A(H1)型		0
AH1pdm09		16
A(H3)型		36
B型		3
エンテロウイルス		0
コクサッキーウイルス		0
エコーウイルス		0
アデノウイルス		0
風しんウイルス		0
麻疹ウイルス		1
ヒトパルボウイルスB19		0
ノロウイルス		
G I群		2
G II群	13	93
G I群及びG II群		0
ロタウイルス		0
サポウイルス		0
アストロウイルス		0
ライノウイルス		0
A型肝炎ウイルス		0
E型肝炎ウイルス		1
RSウイルス		0
腸管出血性大腸菌		
O157	2	2
O26		0
その他		0
腸管毒素原性大腸菌		0
腸管侵入性大腸菌		0
腸管病原性大腸菌		0
腸管凝集付着性大腸菌		0
他の下痢原性大腸菌		0
サルモネラ		0
カンピロバクター		
C.jejuni		0
C.coli		0
黄色ブドウ球菌(毒素産生性)		0
Yersinia enterocolitica		0
A群溶血性レンサ球菌	4	7
Legionella pneumophila		0

* 6月3日～6月30日の検出日で集計

4. トピック

水痘(みずぼうそう)は、第22週において1定点医療機関あたりの患者数が1.00人となり、注意報基準値に達したことから、県は6月6日に注意喚起を行いました。

また、第23週から第26週の間レジオネラ症患者12例の報告がありました。レジオネラ属菌は土壌や環境水中に生息する菌で、エアロゾルが発生する環境(冷却塔、噴水、ジャグジー等)や循環水を利用した風呂などが感染原因になりやすいと考えられています。肺炎またはインフルエンザ様の症状が長引く場合は必ず医療機関を受診してください。

仙台市感染症発生動向調査情報

<令和元年 6 月 3 日～令和元年 6 月 30 日>

仙台市衛生研究所微生物課

集計（感染症法*に基づく全数報告件数）

疾患名	第23週	第24週	第25週	第26週	第23～26週 合計
結核	5	1	3	3	12
レジオネラ症	3	1	1	3	8
アメーバ赤痢	0	0	1	0	1
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	0	1	1	0	2
後天性免疫不全症候群	1	1	0	1	3
侵襲性肺炎球菌感染症	0	2	0	0	2
梅毒	0	1	0	3	4
百日咳	0	1	1	0	2
風しん	0	0	0	0	0
麻疹	0	0	0	0	0

- 結核
肺結核：6 例
無症状病原体保有者：6 例
- レジオネラ症
肺炎型：8 例
- アメーバ赤痢
腸管アメーバ症：1 例
- カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症
Enterobacter cloacae：1 例
Enterobacter aerogenes：1 例
- 後天性免疫不全症候群
無症候性キャリア：3 例
- 梅毒
早期顕症Ⅰ期：1 例
早期顕症Ⅱ期：2 例
無症候：1 例

* 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

集計（患者数*）

週報定点把握対象 感染症名	第23週	第24週	第25週	第26週	第23～26週 合計
RSウイルス感染症	18	22	42	29	111
咽頭結膜熱	16	14	12	19	61
A群溶血性レンサ球菌 咽頭炎	81	99	72	53	305
感染性胃腸炎（小児科）	321	305	280	248	1,154
水痘	13	23	10	23	69
手足口病	4	3	14	48	69
伝染性紅斑	5	2	2	4	13
突発性発しん	12	12	8	18	50
ヘルパンギーナ	1	0	0	8	9
流行性耳下腺炎	2	6	4	3	15
インフルエンザ	9	2	0	2	13
急性出血性結膜炎	0	0	0	0	0
流行性角結膜炎	2	1	4	1	8
感染性胃腸炎 （ロタウイルス）	0	1	2	1	4
クラミジア肺炎 （オウム病を除く）	0	0	0	0	0
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0
マイコプラズマ肺炎	0	0	0	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	0
マイコプラズマ肺炎 （小児科）	3	2	0	0	5
川崎病	0	0	1	1	2
不明発しん症	6	9	10	7	32

* 感染症発生動向調査における患者定点医療機関から報告された患者数

コメント

[RSウイルス感染症]
第24週以降、増加傾向にあったが、第26週に減少。
第24、26週は例年同時期と比較してやや多く、第25週はかなり多い。

[A群溶血性レンサ球菌咽頭炎]
第23週以降、増加傾向にあったが、第25週以降は減少。

[感染性胃腸炎（小児科）]
第23週に増加したが、第24週以降は減少傾向。
第23～25週は例年同時期と比較してやや多い。

[水痘]
増減を繰り返して推移。
第22週に若林区で、第24週に太白区で警報開始基準値2を上回ったが、いずれも翌週に警報終息基準値1を下回った。
第26週は例年同時期と比較してやや多い。

[手足口病]
第25週以降、増加。

[不明発しん症]
第25週は例年同時期と比較してかなり多い。

仙台市内病院病原体検出情報

<2019年6月3日～2019年6月30日>

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター
臨床研究部ウイルスセンター

ウイルス分離状況

2019年	第23週 (最終) 6月3日～6月9日	第24週 (中間) 6月10日～6月16日	第25週 (中間) 6月17日～6月23日	第26週 (中間) 6月24日～6月30日
インフルエンザウイルスA(H1)型pdm09	0	0	0	0
A(H3)型	0	0	0	0
B型(山形系統)	0	0	0	0
B型(ビクトリア系統)	0	0	0	0
C型	0	0	0	0
解析中	0	0	0	0
RSウイルス	3	2	0	1
ヒトメタニューモウイルス	0	2	1	0
ムンプスウイルス	0	0	0	0
アデノウイルス	0	1	0	0
エンテロウイルス	0	0	0	0
ライノウイルス	2	0	0	0
単純ヘルペスウイルス	0	0	0	0
サイトメガロウイルス	0	0	0	0
パラインフルエンザウイルス 1型	0	0	0	0
2型	0	0	0	0
3型	1	3	0	0
4型	0	0	0	0
解析中	0	0	6	0
未 同 定	0	0	0	0
分離総数/検体総数	6/23	8/20	7/39	1/43

抗原検出状況

2019年	第23週 6月3日～6月9日	第24週 6月10日～6月16日	第25週 6月17日～6月23日	第26週 6月24日～6月30日
インフルエンザウイルス	0	0	0	0
A型	0	0	0	0
B型	0	0	0	0
RSウイルス	0	1	1	0
ヒトメタニューモウイルス	1	0	0	2
アデノ(呼吸器)	1	0	0	0
※溶連菌	2	0	0	1
アデノ(眼科)	0	0	0	0
アデノ(便中)	0	3	1	0
ノロウイルス	1	0	1	0
ロタウイルス	0	1	0	0
単純ヘルペス	0	0	0	0
水痘帯状疱疹	0	0	0	0
陽性数/検体総数	5/58	5/76	3/90	3/46

※院内から提出される検体につきまして、同一患者から複数の検体が提出される場合がありますので、分離数と実質患者数が異なる場合、「分離数(実質患者数)」の順に記載しています。

なお、これらの成績は主に以下の医療機関から定期的に送られてくる検体を解析したものです。

* 永井小児科医院, 庄司内科小児科医院, 仙台医療センター

保健所からの便り

公衆衛生医師からのたより

令和元年5月23日 青森市 ラ・プラス青い森で令和元年度東北地区保健所長会第一回理事会がおこなわれた。役員改選が行われ

山形県 石川 仁先生が会長

福島県 加藤清司先生が副会長に選ばれた。任期は2年。

令和元年6月7日 保健所長会議がおこなわ

れた。「公衆衛生情報みやぎ」の原稿のあり方について議論された。

令和元年5月18日 櫻井雅浩塩釜保健所が「東日本大震災と結核：大規模災害の疫学研究」で「東北大学良陵同窓会高橋記念賞」を受賞した。（文責：塩釜保健所 櫻井 雅浩）

 仙台市保健所・保健所支所からの「保健所便り」

食品衛生法改正に伴うHACCPに沿った衛生管理の制度化への対応について

1. はじめに

平成30年6月13日に公布された食品衛生法等の一部を改正する法律により、原則としてすべての食品等事業者がHACCPに沿った衛生管理に取り組むことが制度化されました。HACCP制度化の背景として、既に先進国を中心に義務化が進められており、日本から輸出される食品に対してもHACCPによる衛生管理が要件とされていること、また、近年の食中毒発生件数は下げ止まりの傾向があること等から当該制度を通じ、国内に流通する食品全体の安全性向上を図ることとされています。法改正を受け仙台市及び宮城野区で食品等事業者に対し行っている取り組みについて紹介します。

2. 法改正周知に係る取り組み

(1) HACCP普及啓発検討会の発足

対象となる膨大な事業者に対し、当該制度の効率的な周知・導入を図るため、平成30年6月～8月に本市の生活衛生課、食品監視センター、各区衛生課から成るHACCP普及啓発検討会を開催しました。この検討会では、各公所においてこれまで行ってきた取り組みや課題等の情報交換、今後の計画について意見やアイデアを出し合い議論してきました。本検討会でのひとつの成果としてパンフレットを作成しており、受け取った事業者が内容を理解しやすいよう工夫しました。具体的には、全体の文章構成についてアプリケーション「LINE」から着想を得ることや、受け手が理解しやすい言葉の検討、内容の簡潔化とポイントの整理、イラストや配色など試行錯誤しながら共同で制作しました。

食品衛生法一部改正により
ハ サ ッ プ
HACCPが
制度化されました！

えっ！ そうなんだ！ 誰が対象になるの？
すべての食品等事業者（食品の製造、加工、調理、販売等）が対象です。

個人経営のウチの店も対象なのかな、いつまでにやらなければいけないの？
2020年までに実施することになっています（経過措置期間1年）。

じゃあ、実際に何をしなければいけないの？
実施することは3つです！
1. 衛生管理計画を作成する
2. 作成した計画を実行する
3. 実行したことを確認・記録する

つまり、今実際に行っている衛生管理を「見える化」するということですね！

でも、そもそもHACCPはなぜ必要なの？
衛生管理のポイントを明確にして、**健康被害の発生を未然に防ぐ**ために必要です。適正な衛生管理の実施を証明できるようになりますよ。

裏面で詳しく見てみましょう！

仙台市 再生紙使用

1 衛生管理計画を作成する

①一般的な衛生管理について「いつ」「どのように」管理し、「問題があった時」にどう対処するかを書き出します。
一般的な衛生管理の具体例
 原材料の取扱い 冷蔵・冷凍庫の管理
 施設・店舗の清潔維持 調理従事者の衛生・健康

②調理の中で食中毒を防ぐために特に気を付けるべき「重要管理ポイント」のチェック方法を書き出します。
例えばハンバーグなら…
⇒「中心部まで十分に加熱すること」で食中毒を防ぐことができる

一般的な衛生管理のポイント		重要管理のポイント	
いつ	原材料の納入時・その他	メニュー	チェック方法
どのように	外観、におい、包装の状態、表示（期限、保存方法）を確認する	ハンバーグ	湯気、肉色、見た目、肉汁、におい、中心温度 など
問題があった時	返品し、交換する	刺身	保冷温度、見た目（寄生虫の有無）

2 作成した計画を実行する

3 実行したことを確認、記録する

一般的な衛生管理の実施記録				重要管理の実施記録				
原材料の取扱い	確認者	特記事項		メニュー	ハンバーグ	刺身	確認者	特記事項
1日 良 (☺)	花子	小麦粉の包装が破れていたため返品した		1日 (☺) 否	(良) 否	花子		
2日 (良) 否	太郎			2日 (良) 否	良 (☺)	太郎		刺身に発生していた虫の卵を除去した
31日				31日				

これならできそうだな！まず、やってみるかな！

より詳しい「衛生管理計画」や「記録様式」の例は食品等事業者団体が作成した業種別手引書に掲載されていますので参考にしてください。手引書は順次作成、追加される予定です。

公開されている手引書 ● 小規模な一般飲食店 ● 漬物製造 ● スーパーマーケットなど

手引書は厚生労働省のホームページより確認できます。厚生労働省 業種別手引書 検索

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179028.html>

お問い合わせ先
最寄りの仙台市各区保健福祉センター（衛生課食品衛生係）へ
青葉区 225-7211 (代) 宮城野区 291-2111 (代) 若林区 282-1111 (代)
太白区 247-1111 (代) 泉区 372-3111 (代) 食品監視センター 232-8155

HACCP普及啓発検討会作成チラシ

(2) 宮城野区管内事業者への制度周知と講習会の開催

管内の飲食店営業者に対し、HACCP普及啓発検討会で作成したチラシ等を送付する他、営業者からの依頼を受け行う講習会や、業種別に開催する講習会にて積極的にHACCPに沿った衛生管理の制度化に係る周知を行いました。また、管内の飲食店営業者に対し法改正に特化したHACCP講習会を実施しました。HACCP講習会では制度化に至った背景やその概要について説明した後、業界団体が作成し厚生労働省が確認した手引書に基づき、実際に営業者が行わ



業種別講習会の様子

なければならない衛生管理計画の作成や記録の作成演習を行いました。演習を通して、どのように計画書や記録を作成すればいいのかわからず困惑している営業者が多数見受けられたことから、豊富な記載例を提示することや丁寧な助言を行う等営業者の理解が得られるよう支援することが必要と感じました。

3. 今後に向けて

今後も引き続き管内の食品等事業者に対し丁寧な情報提供と実施状況の確認を行っていきます。特に、法改正による制度の対象は、現在の食品衛生法に基づく営業許可を要さない業種も含まれることから、そういった食品取扱事業者に対しても漏れのないよう制度の周知に努めていく必要があります。また、事業者が円滑に制度に取り組むことができるよう、様々な業態に対応した手引書記載例の作成や個別相談、助言等に注力する他、指導・助言を行う食品衛生監視員自身のスキルアップにも努めていきます。

（文責：宮城野区保健福祉センター衛生課

多田 有佑）

お知らせ

第16回 いい日・いい汗 入場無料 栄養まつり

あなたの体は元気ですか？ ～元気な体を作る栄養のとり方～



体が基本！
スポーツ栄養
運動する時の食事内容や
ベストな食事のタイミングを
ご紹介します



なかなか太らない・・・
「やせている」あなた
食べても太れない、そんな
お悩みをお持ちの方。
ぜひお越しください！！



暑さに負けない！
夏バテ予防
暑い夏を乗り切る
食事について
考えてみませんか？



楽しく学びましょう
**ステージイベント
健康相談コーナー**
食育ステージ・健康いきいき体操
歯周病・口腔ケアに関する
相談ブースもあるよ♪



適正体重は！？
肥満

肥満は多くの疾患の
リスクを高めます。
食事&運動で健康な体を！



**食塩摂取量
測定コーナー**

尿でわかる！
お食事で摂っている
食塩量を測定して
みませんか？
(人数に限りがあります)



8月4日(日)▶10:00~14:30 (最終受付) 14:00

ホテル法華倶楽部仙台 ハーモニーホール

主催 公益社団法人 宮城県栄養士会

お問い合わせ先
公益社団法人 宮城県栄養士会 022(265)8007

ちょっとひと息

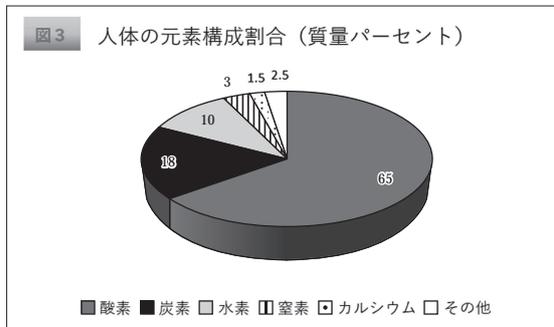
すべての物質をつくる元素

「ニホニウム (nihonium)」は日本が初めて命名した元素です。理化学研究所が、IUPAC (国際純正・応用化学連合) より命名する権利を認められ、2016年11月30日に113番元素として発表されました。

これまで人の歴史の中で118個の元素が発見されて命名されてきました。冒頭のニホニウムは人によってつくられたものです。いくつかの例外はありますが、92番のウランまでの元素のほとんどは、人が自然界から発見しました。93番以降の元素 (超ウラン元素という) は人がつくり出したものです。自然界で発見されたものと、人がつくり出したものにどんな違いがあるか考えてみましょう。

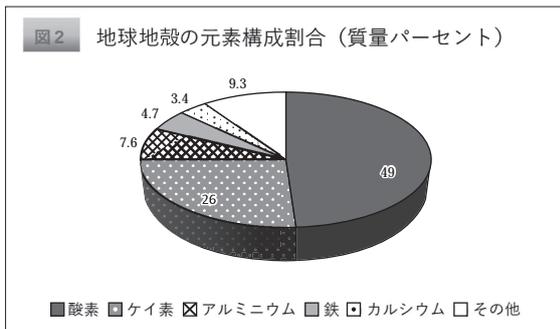
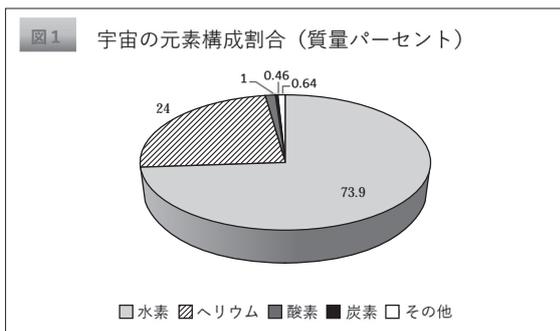
自然界で発見された元素は非常に安定しており、半永久的に存在することができます。それに対して人がつくり出した元素の多くは、時間が経つと崩壊して別の元素になってしまいます。しかし、これら超ウラン元素もこの宇宙のどこかに存在する可能性があるのだそうです。ただし、私たちが発見することは非常に難しいということになります。

さて、図1～3のグラフを見てください。宇宙をつくっている元素で最も多いのは水素です。同じく、地球地殻部分では酸素となります。私たち人体でも酸素の割合が最も多くなります。その他の元素の構成割合を見ると、それ



ぞれに特徴があり、とても興味深く感じます。これら自然界に見られる元素は、宇宙のどこかでつくり出され、現在まで崩壊せずに存在し続けているので私たちも認識できるということになります。これらに加え、人によってつくられた元素を研究することは、すべての物質の成り立ちを知ることができることにつながります。また、宇宙の誕生から未来へどのように変化していくかを推し量ることにもつながるのだそうです。

仙台市科学館では、元素周期表や元素の柱が展示されています。みなさんも展示物を見ながら、元素について考えてみてはいかがでしょうか。



(仙台市科学館 大枝 豊)

平成30年度研究助成報告

微小粒子状物質の個人曝露量に及ぼす生活環境・行動様式の影響評価

内田 美穂*

1. 背景と目的

近年、ばいじんや粒子状物質などの大気汚染による環境問題や日常生活における健康被害が問題視されている。大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が $10\mu\text{m}$ 以下のものは浮遊粒子状物質（SPM）と呼ばれ、肺や気管などに沈着して呼吸器に影響を及ぼす[1]。SPMの発生源として、工場などから出るばいじんや粉じん、ディーゼル車の排出ガス中に含まれる黒煙などの人為的発生源によるものと、土壌の飛散や黄砂などの自然発生源によるものがある。また、SPMより小さい直径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の微小粒子状物質は $\text{PM}_{2.5}$ と呼ばれる。

粉じんは吸入した場合の呼吸器への到達の程度により吸引性粉じん、喉頭通過性粉じん、吸入性粉じんに分けられる[2]。粉じんの粒径と肺胞までの到達率を図1に示す。

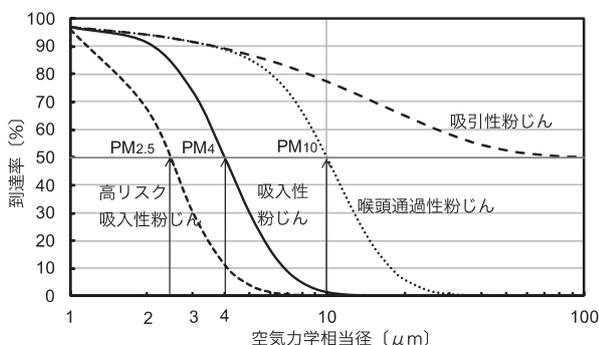


図1 粉じんの粒径と肺胞までの到達率

※参考文献[3]のデータより作成

吸引性粉じんは空気中から鼻孔または口を通して体内に吸入される粒子を意味し、空気力学相当径で $100\mu\text{m}$ 程度までのものである。吸引性粉じんには、喉頭通過性粉じんおよび吸入性粉じんも含まれる。咽頭通過性粉じんは咽頭を超えて肺に向かう大きさの粉じん（50%カット径 $10\mu\text{m}$ ）で、吸入性粉じんの空気力学相当径は $10\mu\text{m}$ 以下である。吸入性粉じんのなかでも、肺

胞への到達率が50%にあたる粉じんは PM_{4} （50%カット径 $4\mu\text{m}$ ）と呼ばれ、じん肺の予防を目的とした作業環境管理の対象となっている[4]。さらに、微小粒子状物質 $\text{PM}_{2.5}$ （50%カット径 $2.5\mu\text{m}$ ）は高リスク吸入性粉じんとして大気常時監視項目として測定されており[5]、これらによる人への様々な健康影響が問題となっている。

このような健康影響が問題となっている粒子状物質について、大気環境分野では全国に設置された測定局での1時間毎の常時監視[6]が行われ、また、労働安全衛生管理分野では、作業場における粉じんの濃度測定[4]が行われている。これらの監視/管理測定は、特定地点での濃度に限定されるため、空間の移動を伴う状況で個人が吸入する曝露量を推算する際は、必ずしも状況を反映していないと考えられる。

現在、空間の移動を伴う状況での曝露量を把握するために、作業環境測定分野では、作業場における「場」の濃度の測定から個人サンプラーを用いた「個人曝露量」の測定への移行が検討されている[7]。また、作業環境測定分野以外でも $\text{PM}_{2.5}$ について個人サンプラーによる個人曝露量測定と定点観測データとの関係を調査する試み[8]もなされている。

健康問題を引き起こす粒子状物質の排出源は自然発生源、人為的発生源そして屋内外と多岐にわたっている。そのため、個々人の粒子状物質の曝露量は個人の生活環境や行動様式に大きく左右されると考えられる。そこで本研究では、日常生活環境における粒子状物質（ PM_{4} ）を対象に個人サンプラーを用いた個人曝露量の測定を行い、濃度変化に対する個人の生活環境と行動様式が及ぼす影響を調査した。

2. 方法

2.1 調査方法

(1) 対象者

仙台市太白区の東北工業大学八木山キャンパ

*東北工業大学工学部環境エネルギー学科

スに、徒歩、バス、自転車、原動機付自転車（以下 原付バイク）、地下鉄、電車で通学する東北工業大学工学部環境エネルギー学科男子学生（喫煙者/非喫煙者）の被験者13名を対象にPM₄個人曝露量と粒子状物質濃度の測定を実施した。

(2) 調査期間

2018年9月13日から2019年2月22日の間、被験者13名それぞれに1～3回、合計20回測定を行った。

(3) 調査場所

個人曝露測定では、直接測定器を携帯し、屋内、通学やアルバイト時、喫煙者には喫煙時も携帯して測定を行った。自宅内では被験者が最も長く居る自室に装置を置き、アルバイト時や講義、研究室在室時は被験者の近く（約5m以内）に装置を置き測定を行った。

(4) 行動記録調査

生活環境・行動様式を把握することを目的として、測定24時間中の行動（時間帯、場所、行動内容）を記録するための行動記録調査票への記入を被験者に依頼した。測定開始前に機材の取り扱いの説明を行った。

2. 2 測定方法

(1) 測定時間

サンプリングと濃度測定は1回の測定で24時間連続して実施した。開始時間は統一されていないが、日中9時から15時までの間に測定を開始/終了した。

(2) 粒子状物質の捕集と相対濃度測定

PM₄（粒径4 μm 50%カット）用のインパクターとPM₄以上の粒子をグリッドで捕集する金属板を備えた単孔式の個人サンプラー（SIBATA NWPS-254）をデジタル粉じん計（SIBATA LD-6N2）とミニポンプ（SIBATA MP-W5P）に接続してPM₄を捕集及び相対濃度を測定した。大気吸引流量は2.5 L/minに設定した。個人曝露測定は内臓バッテリーを使用してポンプを稼働させ、屋内の場合は外部電源を使用した。PM₄は粉じん計検出部の後段に設置されたフィルター（テフロンバインダガラス繊維フィルターφ25、東京ダイレックT60A20）上に捕集される。PM₄以上の粒子はサンプラー入口から入り、粉じん計検出部前段

のグリッドを塗布した金属板に捕集される。

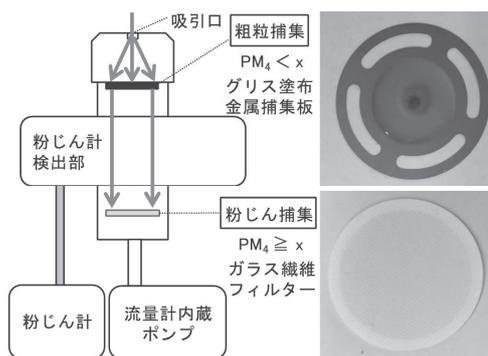


図2 粒子状物質捕集及び濃度測定装置の構成

(3) 測定環境

粉じん計、ポンプをキャリアケースに入れ、個人サンプラー及び粉じん計検出器をチューブ及びケーブルで接続した。個人サンプラーの吸引口部分が胸元より上の位置になるように衣服に固定した。（図3）

同時に気象観測計（Kestrel 5200 Professional Weather Meter）を用いて温度、湿度、気圧、風速を5分毎に測定した。

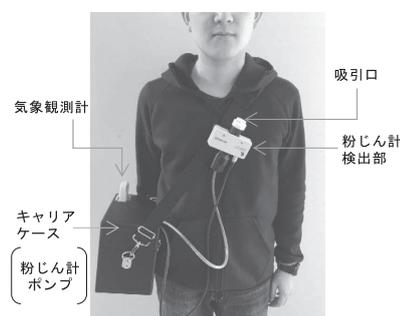


図3 個人サンプラー装着状態

2. 3 分析方法

PM₄測定前後にフィルターとグリッド塗布金属板の質量を天びん室（室温25℃±1℃）にて精密電子天秤（Shimadzu AUW120D）で0.01mg単位で秤量し、捕集量を測定した。24時間、1サイクル5分で測定した粉じん相対濃度計の値（CPM；Count per minute）を測定時の行動記録調査票の情報と照合し、行動場所・内容別（自宅屋内、自宅外屋外、屋外〔移動を除く〕、移動、喫煙）に相対粉じん濃度を整理、分析した。

また、フィルター及金属板上グリッドに捕集した粒子状物質を光学顕微鏡（OLYMPUS CX41）で明視野観察した。

3. 結果と考察

3. 1 粒子状物質捕集質量と累積相対濃度 (24時間測定結果)

個人サンプラーにより24時間連続サンプリングを行った。測定日時と24時間の粒子状物質の累積相対濃度 [CPM], 粒子状物質捕集質量 [mg], 被験者の喫煙の有無, 移動 (通学) 手段, 室内暖房の種類を表1に示す。本捕集装置において粉じん計検出部前段に設置された金属板上のグリスにはPM₄ (粒径4 μm 50%カット) を超える粒径の粒子が捕集される。PM₄以下の粒径の粒子は金属板スリットを通過した後, 粉じん計検出部で光散乱により計数された後, フィルター上に捕集される。

図4にPM₄累積相対濃度とPM捕集質量 (左図(a)全PM, 右図(b)PM₄) の散布図を示す。各測定ケースにおいてPM相対濃度の最高値を喫煙時に示したことから, 対象を非喫煙者と喫煙者に分類し2項目間の寄与率を算出した。累積相対濃度と全PM捕集質量との間 (図4(a)) での寄与率は非喫煙者0.53, 喫煙者0.00であった。また, 累積相対濃度とPM₄捕集質量との間 (図4(b)) での寄与率は非喫煙者0.24, 喫煙者0.28であった。喫煙者の累積相対濃度は1×10⁴CPM

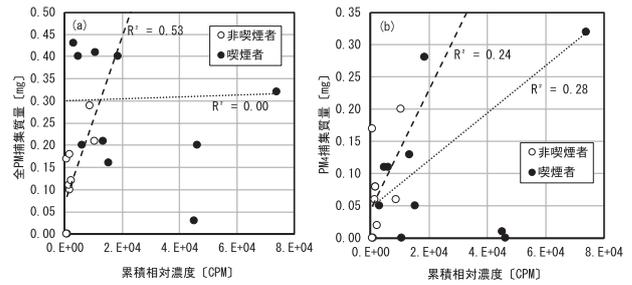


図4 累積相対濃度とPM捕集質量の相関 (a)全PM, (b)PM₄

以上の高濃度の場合と1×10⁴CPM以上未満の非喫煙者並の場合に大別される。たばこの煙には浮遊するPM以外の化学物質が多数含まれ [9], それらがミスト状でサンプラーに吸引された場合, 光散乱式の粉じん計ではミストの性状によりPMの計数に誤差を生じるとされている。そのため喫煙者の累積相対濃度が測定ケースにより大きく異なり, 全PM捕集質量との相関も低くなったと考えられる。

3. 2 生活環境・行動様式別粒子状物質相対濃度

生活環境・行動様式の影響を評価するために, 今回の調査において粒子状物質の曝露量に

表1 被験者の状況, 測定条件, 累積相対濃度及び捕集質量

No.	被験者	測定日	測定時間	累積相対濃度 [CPM]	捕集質量 [mg]		喫煙	移動 (通学) 手段	室内暖房の種類
					PM ₄ ≥ x	PM ₄ < x			
1	A	9月13, 14日	13:54~13:54	1707	0.08	0.02	-	徒歩・原付バイク	
2	B	9月19, 20日	13:25~13:25	15242	0.05	0.11	+	原付バイク	
3	C	10月10, 11日	14:50~14:15	45020	0.01	0.02	+	徒歩	
4	D	10月23, 24日	14:10~14:10	1234	0.06	0.05	-	徒歩	
5	C	10月30, 31日	13:20~13:20	74022	0.32	N.D.	+	徒歩	
6	B	11月7, 8日	14:11~14:11	46267	N.D.	0.20	+	原付バイク	エアコン (24h換気)
7	A	11月19, 20日	11:43~11:38	10265	0.20	0.01	-	バス・徒歩	ファンヒーター
8	A	11月20, 21日	13:07~13:07	8714	0.06	0.23	-	バス・徒歩	ファンヒーター
9	B	11月29, 30日	13:53~13:53	4716	0.11	0.29	+	原付バイク	エアコン
10	E	12月3, 4日	10:23~10:23	13411	0.13	0.08	+	電車・バス	居間: 反射式 自室: ファンヒーター
11	C	12月13, 14日	13:07~13:02	60025	0.55	0.06	+	徒歩	エアコン
12	E	12月17, 18日	12:25~12:25	18456	0.28	0.12	+	電車・地下鉄	居間: 反射式 自室: ファンヒーター
13	F	1月16, 17日	14:40~14:40	3013	0.05	0.38	+	徒歩・電車・地下鉄・自動車	ファンヒーター
14	G	1月21, 22日	13:00~13:00	686	N.D.	N.D.	-	原付バイク	
15	H	1月24, 25日	9:20~9:20	606	N.D.	N.D.	-	徒歩・バス	エアコン
16	I	1月28, 29日	12:45~12:45	2230	0.02	0.10	-	徒歩・地下鉄・自転車	
17	J	1月31日, 2月1日	12:16~12:16	636	0.17	N.D.	-	徒歩	エアコン
18	K	2月6, 7日	12:36~12:36	1736	0.08	0.10	-	徒歩・自転車	反射式石油ストーブ
19	L	2月14, 15日	12:42~12:42	10701	N.D.	0.41	+	原付バイク・自動車	
20	M	2月21, 22日	12:42~12:42	5995	0.11	0.09	+	徒歩・電車・地下鉄・自動車	

影響を及ぼすと考えられる代表的な生活場所（環境）、行動として(1)自宅屋内、(2)自宅外屋外、(3)屋外（移動を除く）、(4)移動、(5)喫煙を設定した。24時間の生活時間をこの5カテゴリーに分類し、それぞれのカテゴリーにおける調査ケース毎の相対粉じん濃度の平均値、最高値、最低値を算出し、濃度の変動幅と変動係数を調べた。

(1) 自宅屋内

24時間の内、最も滞在時間が長い自宅屋内を生活環境のカテゴリーとして設定した。自宅においては、食事、睡眠、休憩、娯楽活動といった様々な行動をとっているが、自宅屋内という場の環境での粒子状物質濃度の状況を把握するために、自宅屋内におけるそれぞれの行動様式に細分化しての解析は行わなかった。図5に自宅屋内における調査ケース毎の粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅を示す。

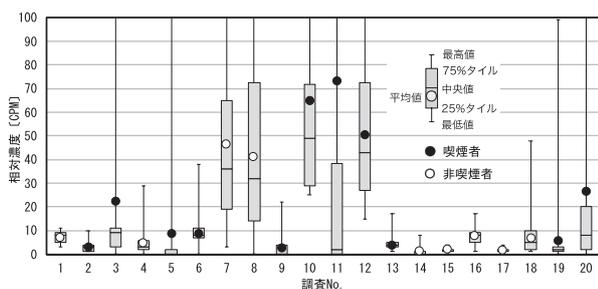


図5 調査ケース別自宅屋内における粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅

相対濃度の平均値が10CPM以下のケースが全20ケースのうち13ケースであり、比較的低濃度であったが、変動幅が大きいケースが多かった。喫煙者の場合、後述する喫煙時の相対粉じん濃度は、他のカテゴリーと比較して非常に高いが、喫煙終了後に残留する物質の影響で室内の粒子状物質濃度が高い場合が多かった。

また、秋冬季に室内で暖房器具を使用した場合、石油（灯油）を燃焼するストーブを使用したケースでは濃度の最高値が一時的に287CPMと高くなり、石油燃焼式ストーブが室内の粒子状物質の排出源となっていることが示唆された。これは、捕集物質の顕微鏡観察からも裏づけられ、石油燃焼式ストーブ使用時に有色の粗粒が多数観察された。

自宅在宅中の睡眠時の濃度を比較すると、石油燃焼式ストーブを使用した屋内では最高値が

149CPMであった。このケースでは睡眠時に加湿器を使用しており、ストーブ使用と加湿器による室内湿度の上昇、気流の循環、等が粒子状物質拡散の原因となり濃度が高くなったと考えられる。室内環境（温度、湿度）、使用機器および粒子状物質濃度との関連性の詳細検討については今後の課題である。

(2) 自宅外屋内

自宅以外での滞在時間が最も長い自宅外屋内を生活環境のカテゴリーとして設定した。このカテゴリーの行動場所は、大学の講義室、研究室、屋内アルバイト、等が該当する。図6に自宅外屋内における調査ケース毎の粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅を示す。

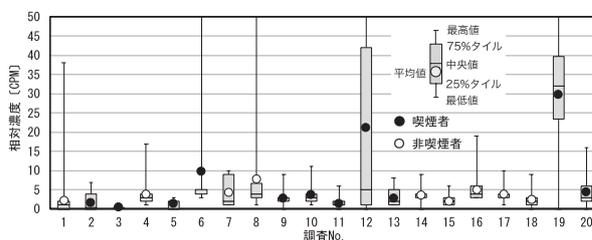


図6 調査ケース別自宅外屋内における粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅

全20ケースのうち18ケースが相対濃度の平均値が10CPM以下であった。相対濃度の平均値が高いケース（No.6, 12, 19）では濃度の変動幅が大きい傾向があった。No.12ではアルバイト、No.19では部活動の屋内トレーニング室で活動する時間が長く、デスクワークではない行動をとる屋内環境のため濃度が高かったと考えられる。このカテゴリーの曝露量を評価する場合は、活動場所と活動内容を詳細に把握する必要がある。

(3) 屋外（移動を除く）

広域拡散する一般大気中で過ごす環境として屋外（移動を除く）をカテゴリーとして設定した。このカテゴリーの行動場所は、大学キャンパス（調査測定活動）、屋外部活動、等が該当する。図7に屋外における調査ケース毎の粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅を示す。

屋外活動があったのは全20ケースのうち7ケースであった。相対濃度の平均はNo.7が19CPMでそれ以外のケースは10CPM以下であった。No.7は大学キャンパスにおいて市道沿道で大気環境測定を行い、No.19では大学グラウ

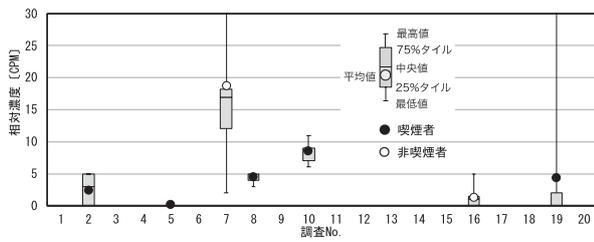


図7 調査ケース別屋外における粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅

ンドで屋外の部活動を行っていた。屋外の大気は広域拡散するが、交通量の多い沿道やグラウンドといった行動場所が濃度に大きく影響し、曝露量を評価する際は活動場所毎の調査が必要であることがわかった。

(4) 移動

被験者は自宅と自宅外の場所を様々な手段で移動している。また、移動手段そのものが屋外での粒子状物質の排出源となっている。そのため、行動様式のカテゴリーとして「移動」を設定した。図8に移動における調査ケース毎の粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅を示す。

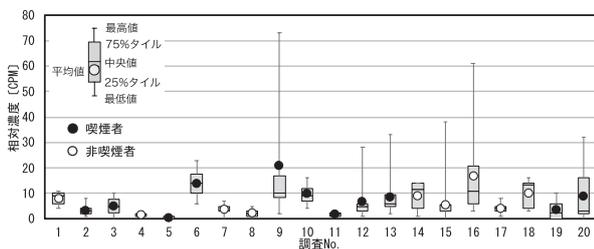


図8 調査ケース別移動における粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅

移動手段としては、徒歩、自転車、原付バイク、乗用車、バス、電車、地下鉄の7種類に分類した。移動手段が同じであっても、ケースにより移動経路は異なる。また、1ケースで複数の移動手段を利用している場合がある。

図9に移動手段別粒子状物質相対濃度の平均値、変動幅及び変動係数を示す。また、表2に移動手段別粒子状物質相対濃度測定の実験人数、測定回数及び総測定時間を示す。

表2 移動手段別粒子状物質相対濃度測定の実験人数、測定回数及び総測定時間

移動手段	徒歩	自転車	原付バイク	乗用車	バス	電車	地下鉄
調査人数〔人〕	10	2	5	4	6	3	5
測定回数〔回〕	23	4	12	6	11	5	6
合計時間〔min〕	395	75	410	200	535	210	160

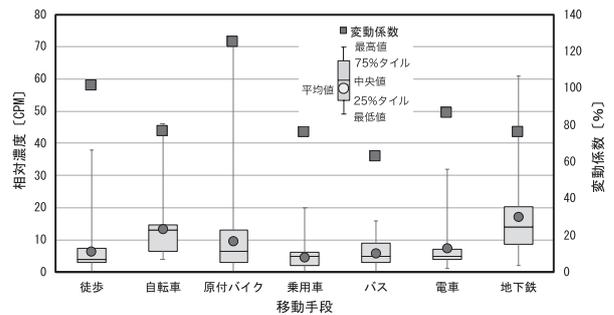


図9 移動手段別粒子状物質相対濃度の平均値、変動幅及び変動係数

ケース別の相対濃度の平均値は10CPM以下が17ケース、10～20CPMが2ケース、20CPM以上が1ケースで平均値の最高は21CPMであった。複数の移動手段を利用しているケースが多いが、他のカテゴリーと比較して濃度の変動幅が小さいケースが多い。平均濃度が高く、濃度の変動幅が大きかったケースについて、No.9は原付バイクを利用、No.16は徒歩、地下鉄、自転車で移動していた。

移動手段別の濃度の平均値は徒歩、乗用車、バス、電車は10CPM以下で、特に乗用車、バス、電車については濃度の変動幅は比較的小さい。これは移動に用いた車両の車体が被験者と屋外大気を隔てる空間を形成しているためと考えられる。一方、直接屋外大気に触れ、かつ移動速度が徒歩よりも大きい、自転車と原付バイクを利用した場合は他の移動手段を利用した場合と比較して濃度の平均値、変動幅ともに大きい傾向にあった。

また、地下鉄利用時に濃度の平均値が最も高くなった。地下鉄を利用する時は地下鉄構内の移動、ホームでの待機、乗車中と行動が分かれるが、乗車中よりも構内移動、ホーム待機時での濃度が高かった。地下鉄構内の粒子状物質質量濃度が屋外と比較して約2～5倍という調査報告[10]があり、本調査結果と一致している。考えられる要因としては地下鉄駅構内は大気の出入りが少ない準閉鎖空間であること、レールと車輪が擦れたときや、ブレーキをかけた時に粒子状物質が発生し車両の通過時の風などで舞い上がるにより地上の鉄道利用時よりも濃度が高くなったと推測される。

地下鉄や、都市計画道路等の開通、バスの本数減少等、仙台市内とその周辺の地域間での交

通利用状況は変化してきている[11]。様々な移動手段を利用した時の粒子状物質曝露量や特性の把握は今後の課題である。

(5) 喫煙

高濃度の粒子状物質の排出源となっている行動様式として喫煙をカテゴリーとして設定した。図10に喫煙における調査ケース毎の粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅を示す。

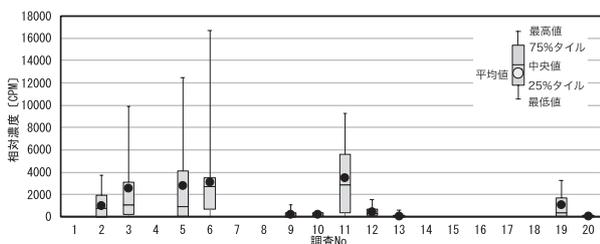


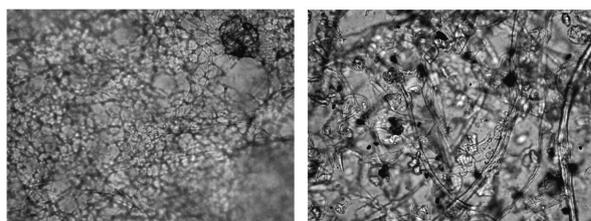
図10 調査ケース別喫煙における粒子状物質相対濃度の平均値と変動幅

全20ケースの内、喫煙は11ケースで行われた。このうち、平均濃度が1000CPM以下は5ケース、1000～2000CPMは2ケース、2000CPM以上は4ケースであり、平均値の最高は3470CPMであった。平均的な喫煙時間は1回あたり約10～15分程であった。

喫煙時の濃度は最高値が16714CPMと、今回の調査で最高の値を記録した。喫煙時の濃度は変動幅が大きく、特に平均濃度が高い場合に変動幅が大きかった。このことから、屋内外の別、換気の有無、等、喫煙をする際の環境が濃度に大きく影響していると考えられる。また、icos（電子たばこ）のみ喫煙する場合でも、最高で5431CPMの粒子状物質が観測され、通常のたばこ喫煙時よりも低濃度の場合が多いが、環境によっては通常のたばこを喫煙する場合と同様に高濃度の粒子状物質が発生していることがわかった。

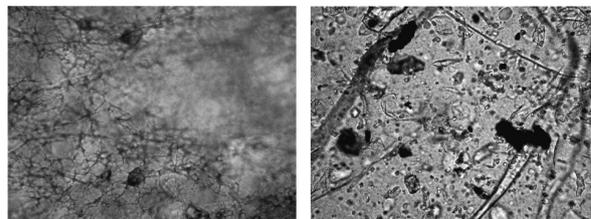
3. 3 捕集物質の形態

個人サンプラー中に吸引され捕集された物質の形態を顕微鏡により観察した。個人サンプラーは吸引大気流量を2.5L/minで、金属板上のグリス中に捕集されるのはPM₄（粒径4 μm50%カット）以上の粒子、フィルター上に捕集されるのはPM₄以下の粒子に分級されるように設計されている。図11に調査ケース別の捕集物質の顕微鏡写真の代表例を示す。観察



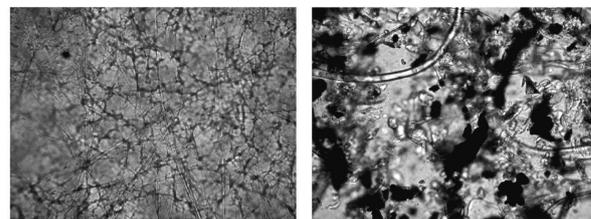
No. 7 喫煙無

移動手段：徒歩・バス 暖房：石油ファンヒーター



No. 9 喫煙有

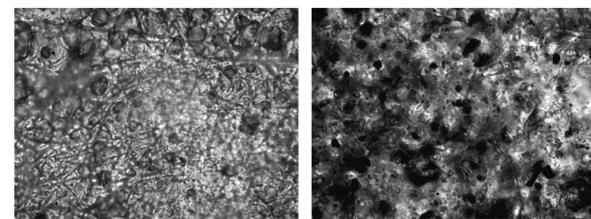
移動手段：原付バイク 暖房：エアコン



No. 10 喫煙有

移動手段：電車・バス

暖房：反射式石油ストーブ・石油ファンヒーター



No. 19 喫煙有

移動手段：原付バイク・乗用車

図11 調査ケース別捕集物質の顕微鏡画像 (左：フィルター，右：グリス)

倍率は全て400倍とした。

本調査で使用した粉じん計はアンダー PM₄の粒子を光散乱で計数している。そのため、オーバー PM₄の粒子の濃度を把握することは困難である。そこで、金属板上のグリス中に捕集されたオーバー PM₄の粗粒とフィルター上に捕集された微小粒子を分けて観察を行い、形態の相違をみた。

金属板グリス上に捕集された物質は、無色の粒子、有色の粒子（黒系、茶系）、繊維状物質に大別された。

フィルター上に捕集された物質は、無色の比較的大きな粒子、有色（黒系）の微細粒子が

あったが、多くはフィルター繊維に付着した非固形状物質であった。

例えばNo.9のように石油燃焼系ストーブ使用時は有色の粗粒の割合が多く、No.19のように原付バイクを使用し、屋外での活動(部活動)時間が長い場合にグリス、フィルターともに粒径の大きい粒子が多数捕集された、というケース毎の特徴がみられた。しかし、本調査の範囲で観察される物質の形態を生活環境・行動様式により類型化することはできなかった。

近年、海洋汚染の原因の一つとしてマイクロプラスチックが問題となっている。マイクロプラスチックについては沿岸だけではなく、長距離大気輸送されて辺境の山地でも浮遊しているという報告[12]がある。本調査においても、マイクロプラスチックと考えられる粒子が観察されている。排出源や性状は不明であるが、大気光化学反応で生成されるPM以外にも、大気中を浮遊するマイクロプラスチックが沿岸域以外の都市部でも拡散している可能性があり、その実態を把握する必要があると考えられる。

本調査では調査対象が限定的であり、微小粒子状物質の曝露量を生活環境・行動様式により類型化することはできなかった。様々な生活環境の粒子状物質濃度のデータを蓄積することで、異なる年齢層や属性別の行動様式や時間に関する統計調査[13]と併せて、個人曝露量の推計が可能であると考えられる。

謝 辞

本研究は平成30年度宮城県公衆衛生研究振興基金の研究助成により行われたものです。被験者としてご協力いただいた東北工業大学工学部の学生に感謝いたします。

参考文献

- [1] ばいじん, 粉じん, 浮遊粒子状物質 (SPM) とは?, 環境行政法人 環境再生保全機構 https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/taisaku/01_02.html
- [2] 作業環境測定ガイドブック 1 鉱物性粉じ

ん・石綿,

(公社)日本作業環境測定協会, pp.6-8,2016.

- [3] ISO 7708:1995,Air quality - Particle size fraction definitions for health-related sampling
- [4] 作業環境測定, 作業環境測定協会, <http://www.jawe.or.jp/sokutei/sokuteikiso.html?id=sokutei>
- [5] 微小粒子状物質 (PM2.5) に関する情報, 環境省, <http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info.html#STANDARD>
- [6] そらまめ君 環境省大気汚染物質広域監視システム, 環境省, <http://soramame.taiki.go.jp>
- [7] 個人サンプラーを活用した作業環境管理のための専門家検討会報告書, 厚生労働省, 2018年11月6日
- [8] PM_{2.5}個人曝露調査法の検討—個人曝露量と定点観測データとの関係—, 中井里史, 田村憲治, 大気環境学会誌, 第47巻, 第4号 (2012) pp.179-185.
- [9] 喫煙室及び非喫煙場所における室内空気中たばこ煙由来化学物質濃度の実態調査, 大貫文, 齋藤育江, 多田宇宏, 保坂三継, 中江大, 室内環境, 第14巻, 第1号 (2011) pp.43-50.
- [10] 地下鉄構内空気中粒子状物質の特性調査, 奥田知明, 坂出壮伸, 藤岡謙太郎, 田端凌也, 黒澤景一, 野村優貴, 岩田歩, 藤原基, 大気環境学会誌, 第54巻, 第1号 (2019) pp.28-33.
- [11] 仙台都市圏パーソントリップ調査, 宮城県 <https://www.pref.miyagi.jp/site/pt/>
- [12] Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment, Steve Allen, et. al, Nature Geoscience, (2019). DOI:<https://doi.org/10.1038/s41561-019-0335-5>
- [13] 平成28年社会生活基本調査, 総務省統計局 <https://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/index.html>

エコ・パークだより

令和元年度 宮城県公衆衛生研究振興基金研究助成の決定

一般財団法人 宮城県公衆衛生協会

当協会は、公衆衛生の向上を図り、健康で文化的な県民生活の建設に寄与することを目的として設立されております。この目的達成の一環として、宮城県公衆衛生研究振興基金を造成し、その果実を運用いたしまして公衆衛生領域の調査、研究に対して助成を行っております。令和元年度の宮城県公衆衛生研究振興基金研究助成については、令和元年6月11日に基金運営委員会を開催し審査をいたしました。その結果、次の調査・研究に対して助成を行うことに決定いたしました。

(単位：円)

No.	申請機関	研究代表者	調査研究課題	助成額
1	宮城県保健環境センター	上席主任研究員 千葉 美子	麻痺性貝毒により毒化したトゲクリガニの茹で加工による除毒効果の検証	300,000
2	宮城教育大学	教授 菅原 正則	エアコン設置前後の中学校教室における衛生環境変化の把握と衛生管理指導法の提案	300,000
3	東北大学病院総合感染症科	医員 馬場 啓聡	宮城県におけるヒト・家畜・環境水に由来する志賀毒素産生性大腸菌の包括的分子疫学研究	200,000
4	仙台市健康福祉局衛生研究所微生物課	参事 勝見 正道	仙台市内で発生したA群溶血性レンサ球菌咽頭炎および劇症型溶血性レンサ球菌感染症から分離されたStreptococcus pyogenesの遺伝子性状	200,000
5	東北大学大学院医学系研究科 発達環境医学分野	講師 龍田 希	小学2年生の咀嚼力の決定要因－咀嚼力と小児肥満の関連から－	200,000
合 計			5 件	1,200,000

なお、宮城県公衆衛生研究振興基金研究助成要領は、ホームページに掲載しておりますのでご参照下さい。令和2年度においても多数のご応募をお待ちしております。お問い合わせは、022-771-4722 担当 総務課 須藤までお願いいたします。

あ と が き

なかなか梅雨があけませんが、今年は九州地方を中心に豪雨被害が報告されております。

気象庁から特別警報等が発表されるなど、命を守るうえで、早めに安全な場所に避難しておくことが最も重要なのだと今回の豪雨で感じました。皆様も、気象庁や地元市町村から発表される避難情報に従うなど、適切な行動をとりましょう。

今月号には、この時期に例年掲載しております夏休みの親子科学教室の様態を掲載しており

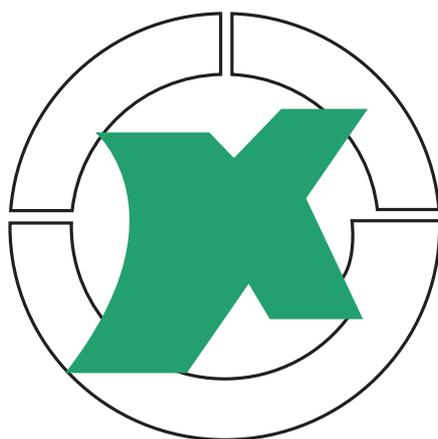
ます。夏休みに入り、親子参加型のイベントがありますので、夏休みの計画に加えては如何でしょうか。大変面白く、興味深い科学教室です。

さて、今月号には令和元年度研究助成金の結果を掲載しております。また、来月号から昨年度の研究助成の結果報告を連載いたします。

今後も読者の皆様からのご意見・情報をお待ちしております。

(事務局：jouhou@eiseikyokai.or.jp)





記章の説明



は宮城県の地図



と公衆衛生協会の頭文字

Kを図案化したもので、Kの緑色は宮城県の色を表している。

外枠は公衆衛生協会の公を図案化したものである。

(昭和62年10月制定)

公衆衛生情報みやぎ 令和元年7月20日発行

編集者 公衆衛生情報みやぎ編集委員会
発行所 一般財団法人 宮城県公衆衛生協会
〒981-3111 仙台市泉区松森字堤下7-1
TEL 022-771-4722 FAX 022-776-8835
Eメール：johou@eiseikyokai.or.jp
URL：http://www.eiseikyokai.or.jp
印刷所 株式会社 イシカワ印刷