

## 分担研究報告書

### 地域住民における血中ダイオキシン類濃度と疾病および 疾病マーカーに関する疫学調査

研究分担者 二宮 利治

(九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター研究計画管理部門・教授)

**研究要旨** ダイオキシン類は細胞に酸化ストレスを与えるため、様々な病態を引き起こすと考えられている。しかしながら、ダイオキシン類による人体影響の実態は未だ不明な点が多い。平成 27 年度は、福岡県久山町に在住する地域住民 495 人（平均年齢 62 歳）を対象に断面調査を実施し、血中ダイオキシン類濃度測定のための採血と心血管病や悪性疾患、生活習慣病などの有病率調査および様々な疾病マーカー測定を行った。予定サンプル数 500 人に対し 495 人調査を実施したこと、各調査および検査の欠損値が少ないこと（欠損率 1.4%以下）から、計画していた調査を十分達成できたと考える。今後、血中ダイオキシン類濃度の測定完了後に詳細な解析を進める予定である。

#### A. 研究目的

ダイオキシン類は、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン (PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)、ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニル (DL-PCB) の総称である。主に物が燃焼するとき生成されるため、自然界に環境汚染物質として拡散し、食物連鎖のなかで微量ながらも人体を汚染している。

ダイオキシン類は、ダイオキシン受容体に結合することにより細胞に強い酸化ストレスを与える。そのため、様々な病態を引き起こすと考えられているが、地域住民におけるダイオキシン類による人体影響の実態は未だつかめていない。

本研究では、地域一般住民を対象に断面調査を行い、血中ダイオキシン類

濃度と疾病の有無および疾病マーカーとの関連を検討する。

#### B. 研究方法

平成 27 年 6 月 26 日から 8 月 29 日に福岡県久山町で実施された生活習慣病健診を受診した地域住民を対象として研究説明を行い、500 人に研究参加への同意を得た。研究説明は医師もしくは訓練を受けた看護師が実施した。続いて、平成 27 年 10 月 23 日から 11 月 29 日の 15 日間に最終的に調査を辞退した 5 人を除いた 495 人（平均年齢 62 歳）を対象に断面調査を実施し、血中ダイオキシン類濃度測定のための採血と心血管病や悪性疾患、生活習慣病などの有病率調査および様々な疾病マーカー測定を行った。

断面調査では検診票を用いて自覚

症状、既往歴、現病歴、生活歴等の調査を行い、内科、眼科、皮膚科の医師の診察により身体所見を検査した。さらに、胸部X線写真、心電図、腹部エコー、骨密度測定、皮膚AGE検査を実施した。採血では血中ダイオキシン類濃度に加え、血液生化学検査および免疫学的検査、ホルモン学的検査を行った。血中ダイオキシン類濃度の測定は北九州生活科学センターに依頼した。

#### (倫理面の配慮)

本研究は、「疫学研究に関する倫理指針」に基づき研究計画書を作成し、九州大学医学部倫理委員会の承認を得て行われた。また研究対象者から書面にて研究参加への同意を取得した上で実施された。研究者は、対象者の個人情報への漏洩を防ぐ上で細心の注意を払い、その管理に責任を負う。

#### C. 研究結果

本年度は、495人の地域住民に対して断面調査を実施した。表1に示すように、各検査におけるデータの欠損率は0~1.4%と著しく低かった。血中ダイオキシン類濃度測定のための採血は495人全員に実施した。次に調査参加者の特性を表2に示す。平均年齢は61.6歳、男性64.9%、平均体重は57.2kg、平均Body Mass Indexは22.9kg/m<sup>2</sup>、平均収縮期血圧は130.6mmHg、拡張期血圧は74.0mmHgであった。また年齢階級別に参加者の分布を検討したところ、60-74歳の参加

が多かった(図1)。

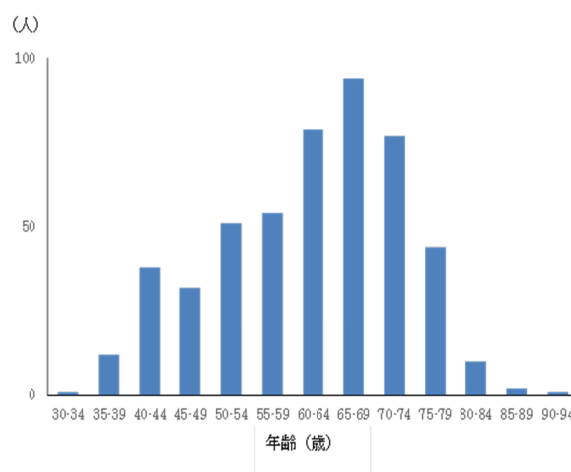


図1: 調査参加者の年齢階級別分布

#### D. 考察

今年度は、研究計画書の予定通り久山町の地域住民を対象に血中ダイオキシン類濃度測定のための採血を含む断面調査を実施した。予定サンプル数500人に対し495人調査を実施したこと、各調査および検査の欠損値が少ないこと(欠損率1.4%以下)から、計画していた調査を十分達成できたと考える。

平成28年度の予定として、まず、平成27年度に実施した断面調査のデータの整備、データセット化を行う。続いて、血中ダイオキシン類濃度の測定完了後に、地域住民における血中ダイオキシン類濃度の年齢階級別分布を明らかにする。さらに、血中ダイオキシン類濃度と調査した疾患の有病率および各疾患バイオマーカー値との関係を検討する。加えて、本調査で得られた地域住民の成績と油症患者の成績を比較することにより、ダイオ

キシソ類が人体に及ぼす影響を明らかにする。

#### **E. 結論**

本研究では、地域住民において血中ダイオキシソ類濃度と様々な疾患や疾病マーカーとの関連を検討する。本年度は、福岡県久山町に在住する地域住民 495 人を対象に血中ダイオキシソ類濃度の測定を含む断面調査を計画通りに完了した。

#### **F. 研究発表**

1. 論文発表

1) Ohkuma T, Hirakawa Y, Nakamura U, Kiyohara Y, Kitazono T, Ninomiya T. Association between eating rate and obesity: a systematic review and meta-analysis. Int J Obes (Lond) 39: 1589-1596, 2015

2. 学会発表 なし

#### **G. 知的所有権の取得状況**

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

表 1 調査実施項目と欠損率

調査項目	実施人数	欠損率
血液検査	495 人	0%
ダイオキシン類濃度測定	495 人	0%
生化学検査	495 人	0%
免疫学的検査	495 人	0%
ホルモン学的検査	495 人	0%
尿検査	493 人	0.4%
血圧測定	495 人	0%
身体計測	495 人	0%
体組成測定	488 人	1.4%
胸部レントゲン検査（直接法）	489 人	1.2%
心電図検査	495 人	0%
腹部エコー検査	495 人	0%
骨密度測定（DXA 法）	494 人	0.2%
皮膚 AGE 測定	489 人	1.2%
問診（現病歴、既往歴、生活歴、服薬状況）	495 人	0%
内科診察	494 人	0.2%
皮膚科診察	495 人	0%
眼科診察	495 人	0%

表 2 調査参加者の特性<sup>1</sup>

	全体 (495 人)	男性 (174 人)	女性 (321 人)
年齢、歳	61.6 ± 11.3	63.9 ± 10.8	60.4 ± 11.4
性別（男性）、%	35.2		
体重、kg	57.2 ± 10.4	64.7 ± 9.2	53.2 ± 8.7
Body mass index、kg/m <sup>2</sup>	22.9 ± 3.3	23.6 ± 3.0	22.5 ± 3.4
収縮期血圧、mmHg	130.6 ± 18.9	134.7 ± 17.9	128.4 ± 19.1
拡張期血圧、mmHg	74.0 ± 10.4	76.1 ± 10.6	72.8 ± 10.1

<sup>1</sup> 平均値 ± 標準偏差または割合