



# TOXDetect PROFILE

|       |               |         |             |
|-------|---------------|---------|-------------|
| 番号#   | 9900001       | 収集時間    | Not Given   |
| 患者名   | Report Sample | 収集日     | May 1, 2024 |
| 生年月日  | Apr 10, 2005  | サンプルの種類 | Urine       |
| ジェンダー | M             | レポート日付  | Jun 3, 2024 |
| 医師名   | NO PHYSICIAN  |         |             |

## 上昇した結果の概要

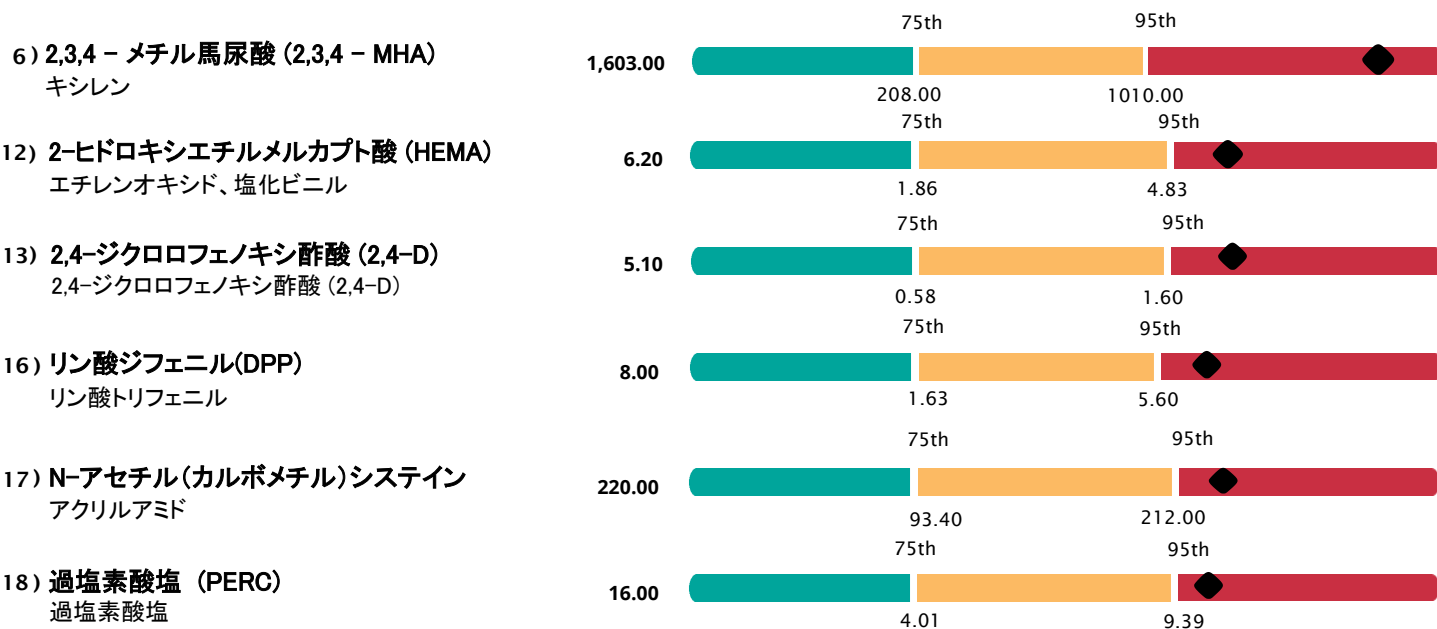
以下の結果は、検査で検出された結果が上昇した代謝物の一覧です。すべての検査結果と各代謝物の詳細な説明は、TOXディテクトプロフィールの結果セクションからご覧いただけます。レポートの各数値は、全体的な健康状態や環境との関連で考慮する必要があることにご注意ください。結果の解釈については、資格を有する医療従事者にご相談ください。

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物<br>親 | 成果<br>UG/Gクレアチニン | パーセンタイル<br>75%   95% |
|----------|------------------|----------------------|
|----------|------------------|----------------------|

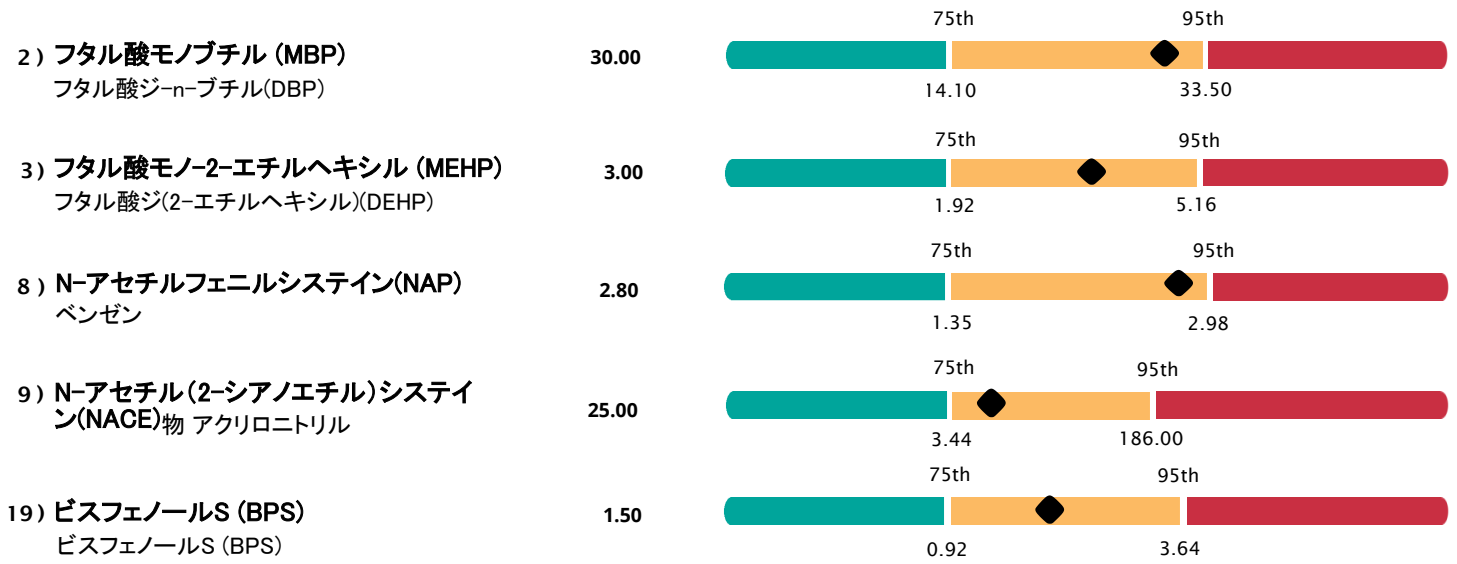
### 高い 成果



測定方法 LC-MS/MS\*クレアチニン検査は、水分摂取の違いによる代謝マーカーの結果を調整するために行われる。無作為に採取した尿クレアチニンは、最近の水分摂取による変動があるため、診断的価値は限定的である。



中 成 果





# TOXディテクトプロファイルの結果

プロファイル結果は、フタル酸エステル、揮発性有機化合物(VOC)、農薬、その他の代謝物を含む化学物質クラスごとに分類された代謝物レベルの包括的な内訳を提供します

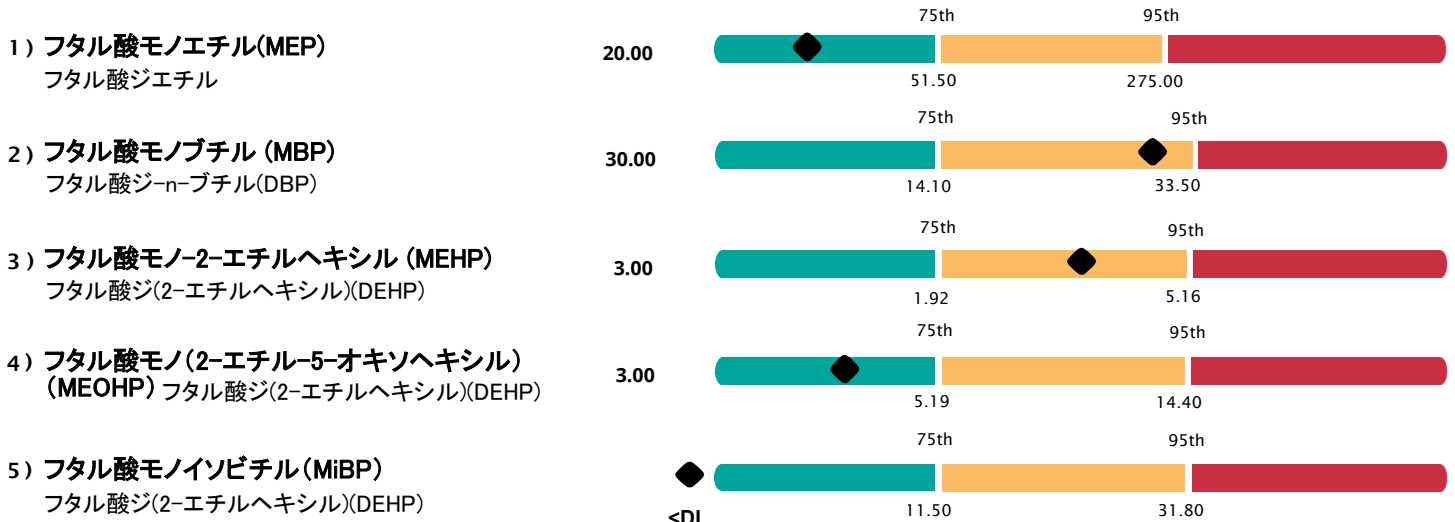
カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

## フタル酸エステル類

フタル酸エステル類は、広く使用されている化学物質の一種で、製造、包装、配送中にプラスチックと接触するほとんどの製品に含まれています。プラスチックをより柔軟にし、耐久性を高めるこれらの可塑剤は、生殖、神経、呼吸器、ある種のガンリスク増加など、多くの健康問題に関連しており、特に、内分泌かく乱物質として知られています。フタル酸エステルは、玩具、食品包装、シャンプー、ビニール床材など、何百もの製品に使用されていることから、「どこにでもある化学物質」と呼ばれています。





カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

## VOC-揮発性有機化合物



### 親化合物: キシレン

キシレンは、工業および医学研究所で広く使用されています。キシレンは主に工業的な発生源から放出され、また、自動車の排気、タバコの煙、塗料、ワニス、防錆剤、シエラックなど、さまざまな消費者製品を通じてキシレンに接触する可能性があります。献によれば、キシレンへの曝露は身体の様々なシステムに有害な影響を及ぼします。長期的な影響としては肝臓や腎臓にダメージを与える可能性があります。



### 親化合物:: スチレン/エチルベンゼン

スチレンは、プラスチックやゴムの製造に広く使用されており、断熱材、パイプ、自動車部品、印刷用カートリッジ、食品容器、車の裏張りなど、様々な製品の製造に使用されています。曝露は、食品、特にスチレン容器で加熱された脂肪分の多い食品への行を介した摂取、建材、複写機、タバコの煙、その他の製品からスチレン蒸気を含む室内空気の吸入によって起こる可能性があります。スチレンと酸化スチレンは、生殖毒性、神経毒性、白血病やリンパ腫のリスク増加との関連が指摘されています。



### 親化合物: ベンゼン

ベンゼンは、過去に工業用溶剤として広く使用されてきましたが、その毒性と潜在的な健康被害のため、その使用は減少しています。自動車燃料や溶剤など、ベンゼンを含む石油製品が広く使用されているため、職業上、一般環境、家庭内で曝露される可能性があります。ベンゼンへの曝露は、呼吸器系、肝臓系、心臓血管系、免疫系、神経系、内分泌系の機能障害に関連しています。



カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

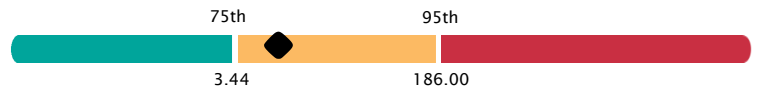
クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

## VOC-揮発性有機化合物

9) N-アセチル(2-シアノエチル)シ  
ステイン(NACE) 物 アクリロニトリル

25.00



親化合物: アクリロニトリル

アクリロニトリルへの暴露は、アクリル繊維の衣類やカーペットなどのアクリロニトリルを含む製品の使用、アクリロニトリルを主成分とするプラスチックの使用、プラスチック製食品容器からの食品への溶出、タバコの煙などによって起こります。高濃度の吸入にさらされると、気道刺激、呼吸困難、めまい、チアノーゼ、四肢脱力、けいれんなどを経験しています。肺がんとの関連を示唆する証拠がトに対する発がん性の可能性が高いと考えられています。

10) N-アセチル(プロピル)システイン  
(NAPR) 1-brómpropán

6.00



親化合物: 1-ブロモプロパン

1-ブロモプロパンは、接着剤、ドライクリーニング、脱脂、電子・金属洗浄産業で溶剤として使用されています。1-ブロモプロパンの暴露による健康影響には、神経毒性、生殖毒性、造血障害、DNA損傷、呼吸器毒性などがある。また、頭痛、粘膜刺激、感覚減退、麻痺、つまずくなどの症状を引き起こすこともあります。

11) N-アセチル(3,4-ジヒドロキシブチル)シ  
ステイン (NADB) 1,3ブタジエン

300.00



親化合物: 1,3ブタジエン

1,3ブタジエンは、自動車やトラックのタイヤに使用される合成ゴムの製造に使用される石油化学製品であり、自動車の排気ガス、工場やエネルギー生産のための燃料の燃焼、たばこの煙に含まれる環境有害物質でもある。がんや心血管疾患など、健康への影響が懸念されている。国際がん研究機関(IARC)は、1,3ブタジエンはヒト発がん性物質であると結論づけている。



カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

### VOC-揮発性有機化合物

12) 2-ヒドロキシエチルメルカプト酸 (HEMA)

6.20



#### 親化合物 :エチレンオキシド、塩化ビニル

酸化エチレンは、プラスチック、繊維、不凍液(エチレングリコール)など、さまざまな化学物質の製造に広く使用されている人工物である。さらに、酸化エチレンは医療機器の滅菌剤として一般的に使用されている。吸入は、職業環境およびタバコの煙による暴露の一般的な経路である。エチレンオキシドへの暴露が妊婦の流産を引き起こすという証拠もある。国際がん研究機関(IARC)は、酸化エチレンは既知のヒト発がん性物質であり、暴露は白血病と非ホジキンリンパ腫のリスク上昇に関連すると結論づけた。塩化ビニルは、ポリ塩化ビニル(PVC)の製造に使用される無色の気体で、パイプ、電線・ケーブルの絶縁材、包装材、各種建築資材、使い捨て医療用品など、多くの製品に広く使用されている。主に職業環境では吸入が最も一般的な暴露経路であり、葉巻やタバコの煙経路でも暴露がある。急性の高濃度暴露は、頭痛、めまい、眠気、意識消失を引き起こすことがある。長年にわたる暴露は、肝細胞の変化をもたらす。がんの発生率を増加させる可能性がある。国際がん研究機関(IARC)は、塩化ビニルはヒトに対して発がん性があると結論づけて





カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

## 殺虫剤

13) 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)  
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)



**親化合物: 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)**

2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)は、世界で最も広く使用されている除草剤の一つで、農業や造園で一般的に使用されています。濃度の2,4-Dへの慢性暴露は、内分泌かく乱作用、生殖への影響、発達への影響、非ホジキンリンパ腫のリスク増加など、潜在的影響と関連しています。

14) 3-フェノキシ安息香酸(3PBA)  
ピレスロイド, ペルメトリン, シベルメトリン, シハロトリン, フェンプロバトリン, デルタメトリン, トリハロメトリン



**親化合物: ピレスロイド**

ピレスロイドは農業、家庭用防虫剤、獣医学などで広く使用されています。ピレスロイドは昆虫の神経系を標的として作用し、過剰痺を引き起こします。健康への影響として最も一般的なのは、神経行動学的、神経発達学的、内分泌かく乱作用です。また、暴息因および心血管疾患による死亡リスクの増加とも関連しています。

15) ジエチルホスフェート (DEP)  
複数の有機リン酸塩



**親化合物: 複数の有機リン酸塩**

有機リン系殺虫剤は、農業における害虫駆除や、住宅における昆虫やげっ歯類の駆除に広く使用されている。有機リン系殺虫剤は、神経機能に不可欠な酵素であるアセチルコリンエステラーゼの活性を阻害することによって作用する。有機リン酸塩への暴露は、神経障害、神経変性疾患、末梢神経への影響、神経発達障害と関連している。さらに、長期的にわたる暴露は、酸化ストレスの影響、肝機能異常とも関連している。



カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

| 代謝物 | 成果         | パーセンタイル   |
|-----|------------|-----------|
| 親   | UG/Gクレアチニン | 75%   95% |

## その他

### 16) リン酸ジフェニル(DPP)

リン酸トリフェニル



#### 親化合物: リン酸トリフェニル

リン酸トリフェニルは、家具、電子機器、繊維製品などの消費者向け製品に難燃剤として一般的に使用されています。また、マニキュアや化粧品などのパーソナルケア製品にも含まれており、これらの製品に触れると経皮吸収される可能性があります。リン酸トリフェニルは、包装材料からの移行や食品加工時の汚染により、食品や飲料からも摂取される可能性があります。リン酸トリフェニルへの暴露は、甲状腺機能を変化させ、生殖に影響を及ぼす可能性があります。ヒトでは、甲状腺機能の変化と精液の質の低下が観察されています。

### 17) N-アセチル(カルボメチル)システイン (NAE)

アクリルアミド



#### 親化合物: アクリルアミド

アクリルアミドは、ジャガイモ、穀物、コーヒー豆などのでんぷん質の食品を高温で調理すると生成される。アクリルアミドはタバコ時に生成されるため、タバコの煙や、アクリルアミドを汚染物質として含む可能性のある化粧品も、アクリルアミドへの暴露源となる。アクリルアミドは、特に腎臓、卵巣、子宮などの臓器における発がんリスクの上昇に関連している。その他の潜在的な健康影響として経毒性、遺伝毒性、生殖毒性、肝毒性、免疫毒性、心血管リスクの増大などがある。

### 18) 過塩素酸塩 (PERC)

過塩素酸塩



#### 親化合物: 過塩素酸塩

過塩素酸塩は、花火、道路照明弾、爆薬、ロケット燃料に使用される化学物質である。過塩素酸塩は、広く使用され、環境中に広く存在し、環境汚染物質と考えられている。過塩素酸塩は、灌漑用の汚染水や食品加工を通じて食品に混入する可能性もある。牛乳中の過塩素酸塩の供給源であり、牛乳中の含有量は飼料中の過塩素酸塩の存在と関係がある。過塩素酸塩は甲状腺のヨウ素取り込みを阻害する。この阻害は甲状腺機能を乱し、甲状腺機能低下症(甲状腺機能低下症)やその他の甲状腺疾患などの健康問題を引き起こす可能性があります。妊娠中の女性、乳幼児、子供は、過塩素酸塩への暴露による甲状腺機能への影響を特に受けやすい。





カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

クレアチニン価: \* 100.00 mg/dl

代謝物  
親

成果  
UG/Gクレアチニン

パーセンタイル  
75% | 95%

その他

19) ビスフェノールS (BPS)  
ビスフェノールS (BPS)



親化合物 :ビスフェノールS (BPS)

ビスフェノール類は、プラスチックや樹脂の製造に使用される合成化合物であり、食品や飲料の容器、水筒、感熱シート用紙、用シーラント、玩具、化粧品、缶詰の内張りなど、様々な消費者製品に一般的に含まれています。BPAは内分泌かく乱物質としており、生殖や発育への影響、肥満、糖尿病、心血管疾患、特定の癌のリスク増加など、健康への影響が懸念されています。このことを受けて、現在では多くの企業が「BPAフリー」製品を製造していますが、BPSのようなBPA代替品もまた、同様の影響を及ぼす性が懸念されています。

# 解釈

結果や解説を含むこのレポートで提供される情報は、教育目的のみを目的としており、治療の推奨として解釈されるべきではありません。必要な治療については、医療提供者に相談することをお勧めします。このレポートと解釈に関連する参考資料は、次の場所にあります。  
[MosaicDX.com/Test/TOXDetect-Profile](https://MosaicDX.com/Test/TOXDetect-Profile).

## フタル酸エステル類

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

|  |         |  |        |
|--|---------|--|--------|
| フタル酸モノエチル(MEP)<br>フタル酸ジエチル                       | ● 20.00 | フタル酸モノ(2-エチル-5-オキソヘキシル)(MEOHP)<br>フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHP) | ● 3.00 |
| フタル酸モノブチル(MBP)<br>フタル酸ジ-n-ブチル(DBP)               | ● 30.00 | フタル酸モノイソブチル(MiBP)<br>フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHP)              | ● <DL  |
| フタル酸モノ-2-エチルヘキシル(MEHP)<br>フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHP) | ● 3.00  |  |        |

## フタル酸エステル

類の5つの代謝物を測定することで、フタル酸エステルへの暴露に関する洞察が深まるでしょう。フタル酸エステル類は、広く使用されて連の化学物質で、製造、包装、配送中にプラスチックと接触するほとんどの製品に含まれています。プラスチックをより柔軟にし、耐久性を高めるこれらの可塑剤は、生殖、神経、呼吸器、ある種のがんのリスク増加など、多くの健康問題に関連しており、特に、内分泌物質として知られています。摂取-食品や飲料の包装材からフタル酸エステル類が溶出する可能性、吸入-ビニール製床材、シャワーカーン、芳香剤などの製品からフタル酸エステル類が空気中に放出される可能性、経皮接触-パーソナルケア製品やビニール製手袋、ビニ床材からフタル酸エステル類が皮膚から吸収される可能性など、様々な経路で暴露される可能性があります。フタル酸エステル類は経路で代謝され、肝臓でグルクロン酸や硫酸塩と抱合され、これらの抱合代謝物は尿や便を通じて体外に排出されます。誘導発汗は、DEHPやMEHPを含む特定の有毒なフタル酸エステル化合物の排泄を促進する有用な方法です。

# 解釈 続けた

## VOC-揮発性有機化合物

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

2,3,4 - メチル馬尿酸 (2,3,4 - MHA) ● 1,603.00

N-アセチルフェニルシステイン(NAP) ● 2.80  
ベンゼン

フェニルグリオキシル酸 (PGO) ● 120.00  
スチレン/エチルベンゼン

### メチル馬尿酸(2,3,4-MHA)

は、工業や医学研究所で広く使用されている芳香族炭化水素であるキシレンにさらされた結果生成される代謝産物です。ゴム、印刷、産業で溶剤として広く使用されています。また、塗料、洗浄剤、ワニスのシンナーとしても使用されています。キシレンは主に工業的な源から放出され、また、自動車の排気ガスや、タバコの煙、塗料、ワニス、防錆剤、シェラックなど、さまざまな消費者製品を通じてもキレンに接触する可能性があります。文献によれば、キシレンへの曝露は身体の様々なシステムに毒性作用を引き起こします。中枢神経系の毒性は、頭痛、神経過敏、抑うつ、不眠、興奮、極度の疲労、震え、集中力の低下、短期記憶の損傷を引き起こす可能性があります。また、腎臓と腎臓を損傷する可能性があります。キシレンは主に肝臓で代謝され、代謝物の70~80%が曝露後24時間以内に中に排泄されます。キシレンは肝臓で側鎖(CH<sub>3</sub>)の脱水素化により代謝され、最終的に代謝物のメチル馬尿酸を形成します。

### フェニルグリオキシル酸 (PGO)

は、断熱材、パイプ、自動車部品、印刷用カートリッジ、食品容器、カーペットの裏張りなど、さまざまな製品の製造に使用されるプラスチックの製造に広く使用されているスチレン/エチルベンゼンにさらされた結果、生成される代謝産物です。曝露は、建材、複写機、タバコの煙、その他の製品から発生するスチレンの蒸気を含んだ室内の空気を吸うことによっても起こります。スチレンはまた、食品に使用されるプラスチック容器、特にこれらの容器で食品を加熱した場合にも溶出する可能性があります。短期間の曝露は、中枢神経系の抑制、皮膚呼吸器の炎症を引き起こす可能性があります。また、長期的にわたる曝露は、生殖器系にダメージを与え、不妊症や先天性欠損症などの問題、記憶力の低下、集中力の低下、運動機能の低下などの神経学的障害を引き起こす可能性があります。PGOへの曝露は、白血病やリンパ腫リスク増加と関連しています。肝臓では、スチレンはチトクロームP-450酵素によってスチレン-7,8-オキシド(SO)に代謝されます。SOはスチレングリコール、マンデル酸、フェニルグリオキシル酸に代謝され、尿中に排泄されます。グルタチオン抱合もまた、解毒のための重要な経路です。

### N-アセチルフェニルシステイン (NAP)

は、工業用溶剤であるベンゼンにさらされた結果生成される代謝産物です。ベンゼンは毒性と潜在的な健康被害があるため、その使用は減少しています。曝露は、がんや血液学的影响など、様々な急性および長期の健康への悪影響や病気と関連しています。曝露は、自動車や溶剤などベンゼン含有石油製品の一般的な使用の結果として、職業上、一般環境中、家庭内で起こります。また、タバコの煙への受動的・受動的曝露も主要な曝露源である。ベンゼンへの曝露は、呼吸器系、肝臓系、心臓血管系、免疫系、神経系、内分泌系の機能障害と関連しています。ベンゼンの代謝は複雑で、複数の酵素経路が関与しています。ベンゼンは、主に肝臓でチトクローム P450 酵素系によって代謝されます。ベンゼンは酸化を受け、いくつかの代謝物を形成しますが、これらの代謝物はさらに、グルクロン酸や硫酸との抱合を経て水溶性の化合物となり、尿中に排泄されます。

# 解釈 続けた

## VOC-揮発性有機化合物

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

N-アセチル(2-シアノエチル)システイン  
(NACE)

物 アクリロニトリル

● 25.00

N-アセチル(3,4-ジヒドロキシブチル)システイン (NADB)

1,3ブタジエン

● 300.00

N-アセチル(プロピル)システイン

(NAPR)  
1-brómpropán

● 6.00

### N-アセチル(2-シアノエチル)システイン(NACE)

は、アクリロニトリルに暴露された結果生成される代謝産物である。アクリロニトリルへの暴露は、アクリル繊維の衣類やカーペット、アクリロニトリルベースのプラスチック、プラスチック製食品容器から食品への溶出、タバコの煙など、アクリロニトリルを含む製品の使用から生ずる。高濃度の吸入にさらされたヒトは、気道刺激、呼吸困難、めまい、チアノーゼ、四肢脱力、けいれんなどを経験することがある。アクリロニトリルへの長期暴露は、頭痛、疲労、全身倦怠感などの自覚症状と関連しています。アクリロニトリルは主に肝臓で代謝され、チオトランスフェラーゼによるグルタチオンとの抱合が関与します。この化学反応によりN-アセチル(2-シアノエチル)システインが生成され、尿中に排泄されます。肺がんとの関連を示唆する証拠があり、ヒトに対する発がん性の可能性が高いと考えられています。

### N-アセチル(プロピル)システイン(NAPR)

は、接着剤、ドライクリーニング、脱脂、電子・金属洗浄製品に含まれる溶剤である1-ブロモプロパンに暴露された結果生成される代謝産物です。低レベルのNAPRは、頭痛、手足の指の感覚の低下、酔ったような感覚を引き起こすことがあります。長期にわたる暴露は、脱力、調性の欠如、感覚の喪失、歩行不能、神経の損傷など、神経系に永続的な影響を及ぼす可能性があります。1-ブロモプロパンの暴露による健康への影響には、神経毒性、生殖毒性、造血障害、DNA損傷、呼吸器毒性などがあります(32-35)。1-ブロモプロパンの代謝でグルタチオンとの結合を伴う共役反応により、N-アセチル(プロピル)システインのような代謝物が形成され、解毒と排泄を助けるでしょう(36)。グルタチオンやNACの補給は排泄を促進する可能性があります。

### N-アセチル(3,4-ジヒドロキシブチル)システイン(NADB)

自動車やトラックのタイヤに使用される合成ゴムを製造するために使用される石油化学製品である1,3ブタジエンにさらされた結果生成される代謝物であり、自動車の排気ガス、暖房やエネルギー生産のための燃料の燃焼、タバコの煙に含まれる環境有害物質でもある。心血管疾患など、健康への悪影響が懸念されている。国際がん研究機関(IARC)は、1,3ブタジエンはヒト発がん性物質であると結論づけており、1,3ブタジエンをどのように代謝するかは不明である。主な暴露経路は吸入で、吸入された1,3ブタジエンの約半分は分解されて吐かれる。残りは肝臓で代謝物に分解され、尿中に排泄される。

# 解釈 続けた

## VOC-揮発性有機化合物

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

2-ヒドロキシエチルメルカプト酸 (HEMA) ● 6.20

### 2-ヒドロキシエチルメルカプト酸 (HEMA)

酸化エチレンや塩化ビニルにさらされた結果生成される代謝物。酸化エチレンは、プラスチック、繊維、不凍液(エチレングリコール)なさまざまな化学物質の製造に広く使用されている人工物質である。さらに、酸化エチレンは医療機器の滅菌剤としても一般的に使用される。吸入は、職業環境およびタバコの煙による暴露の最も一般的な経路である。エチレンオキシドへの暴露が妊婦の流産を引き起こす証拠もある。国際がん研究機関(IARC)は、酸化エチレンは既知のヒト発がん性物質であり、暴露は白血病および非ホジキンリンパスク上昇に関連すると結論づけた。エチレンオキシドはその後、エポキシドヒドロラーゼ(EH)とグルタチオンS-トランスフェラーゼ(GST)素によって代謝される。これらの酵素は、エチレンオキシドの分解と体内からの除去を行う。塩化ビニルは、主にポリ塩化ビニル(PVC)造に使用される無色の気体で、パイプ、電線・ケーブルの絶縁材、包装材、各種建材、使い捨て医療製品など、多くの製品に広く使用している。主に職業環境では吸入が最も一般的な暴露経路であり、葉巻やタバコの煙によっても暴露される。低レベルの暴露は、汚染された水道水経由でも可能である。有害廃棄物処理場や埋立地の近くに住む人は、より高いレベルにさらされる可能性がある。高濃度の急性暴露は、頭痛、めまい、眠気、意識消失を引き起こす。長年にわたる暴露は、肝細胞に変化をもたらし、肝臓がんの発生率を高める可能性がある。国際がん研究機関(IARC)は、塩化ビニルはヒトに対して発がん性があると結論づけた。ヒトでの代謝は肝臓のP-450モノオキシナーゼに起因する。中間体は主にグルタチオン抱合を介して解毒され、尿中に排泄される。

# 解釈 続けた

## 殺虫剤

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

### 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)

● 5.10

2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)

### 3-フェノキシ安息香酸(3PBA)

ピレスロイド, ペルメトリン, シペルメトリン,  
シハロトリン, フェンプロパトリン, デルタメ  
トリン, トリハロメトリン

● <DL

## 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)

は、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D) への暴露を示します。農業や造園でよく使用されており、低濃度の2,4-Dへの慢性暴露は、内泌かく乱作用、生殖への影響、発達への影響、非ホジキンリンパ腫のリスク増加など、潜在的な健康影響と関連しています。ヒトにおける2,4-Dの代謝に関与する特定の酵素および遺伝子は、まだ広範に研究されていません。動物では、グルクロン酸抱合、硫酸化、その他の抱合を形成し、尿中に排泄される生成物を生成する抱合などの過程を経て代謝されます。

## 3-フェノキシ安息香酸 (3PBA)

は、ピレスロイドに暴露された結果生成される代謝産物であり、家庭や農業分野で最も一般的に使用されている殺虫剤のひとつで、世中で使用されている殺虫剤の30%を占めます。ピレスロイドは、ピレトリンとして知られる菊の花から発見された天然の殺虫化合物を基とし、農業、家庭用昆虫駆除、獣医学などで広く使用されています。ピレスロイドは昆虫の神経系を標的として作用し、過興奮や麻痺を引き起こします。健康への影響として最も一般的なのは、神経行動学的、神経発達学的、内分泌かく乱作用です。また、暴露は全因および心血管疾患による死亡リスクの増加とも関連しています。ピレスロイドの代謝に関する情報は限られており、その代謝にはシロームP450アイソフォームやカルボキシルエステラーゼなどの酵素が関与しています。

# 解釈 続けた

## 殺虫剤

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

ジエチルホスフェート (DEP)  
複数の有機リン酸塩

● <DL

### ジエチルホスフェート (DEP)

は、害虫駆除のために農業で広く使用されている有機リン系農薬や、昆虫やげっ歯類の駆除のために住宅で広く使用されている有機リン系農薬にさらされた結果生成される代謝産物である。有機リン系殺虫剤は、適切な神経機能に不可欠な酵素であるアセチルコリンテラーゼの活性を阻害することによって作用する。有機リン酸塩への暴露は、神経障害、神経変性疾患、末梢神経への影響、神経多害と関連している。さらに、長期にわたる暴露は、酸化ストレス、心理的影響、肝機能異常とも関連している。有機リン酸塩は、ヒトの体内で様々な酵素反応によってリン酸ジアルキル代謝物に代謝される。これらの代謝物の形成には、チトクロームP450 (CYP) 酵素とパキソナーゼ (PON) が重要な役割を果たしている。

### DEPに変換される有機リン系殺虫剤

|            |        |
|------------|--------|
| クロレトキシホス   | エチオン   |
| クロルフェンビンホス | 馬拉チオン  |
| クロルピリホスメチル | パラチオン  |
| クマホス       | ホレート   |
| ダイアジノン     | スルホテップ |
| ジオキサチオン    | TEPP   |
| ジスルホトン     | テルブホス  |
| ジマトエート     | トリアゾホス |

# 解釈 続けた

## その他

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

### リン酸ジフェニル(DPP)

リン酸トリフェニル

● 8.00

### N-アセチル(カルボメチル)システイン (NAE) アクリルアミド

● 220.00

### ジフェニルホスフェート(DPP)

は、家具、電子機器、繊維製品などの消費者製品に難燃剤として一般的に使用されているトリフェニルホスフェート(TPHP)に暴露され果生成される代謝産物です。また、マニキュアや化粧品などのパーソナルケア製品にも含まれており、これらの製品との接触により経収される可能性や、製品や製造工程から空气中に放出され、吸入によって暴露されることもあります。また、包装材からの移行や食品時の汚染により、食品や飲料から暴露される経路もあります。リン酸トリフェニルへの暴露は内分泌機能を変化させ、生殖機能に影響を与える可能性があります。ヒトでは甲状腺機能の変化と精液の質の低下が観察されています。TPHPは主に肝臓のシトクロームP<sub>4</sub>素、特にCYP1A2とCYP2E1によって代謝されます。これらの酵素はTPHPの酸化を触媒し、主要代謝物であるリン酸ジフェニル(DPP)を成します。

### N-アセチル(カルボメチル)システイン(NAE)

は、アクリルアミドに暴露された結果生成される代謝産物であり、ジャガイモ、穀物、コーヒー豆などのデンプン質食品が高温で調理されと生成される。アクリルアミドは、ジャガイモや穀物、コーヒー豆などのでんぷん質の多い食品が高温で調理されたときに生成される。ルアミドはタバコの燃焼時に生成されるため、タバコの煙や、アクリルアミドを汚染物質として含む可能性のある化粧品も、アクリルアミドの暴露源となりうる。アクリルアミドは、特に腎臓、卵巣、子宮などの臓器における発がんリスクの上昇に関連している。さらに、アクリルアミドへの暴露は神経毒性とも関連しており、認知機能や運動機能の異常につながる可能性がある。その他の潜在的な健康影響としては伝毒性、生殖毒性、肝毒性、免疫毒性、心血管リスクの増大などがある。暴露を減らすには、調理温度を低くし、食品を焼く、ローストする、炒めるのではなく、茹でる、蒸す、電子レンジでチンするなど、アクリルアミドの発生が少ない調理法を選ぶとよい。



# 解釈 続けた

## その他

カラー キー ● 低 ● 中 ● 高い

過塩素酸塩 (PERC)  
過塩素酸塩

● 16.00

ビスフェノールS (BPS)  
ビスフェノールS (BPS)

● 1.50

### 過塩素酸塩 (PERC)

花火、道路照明弾、爆薬、ロケット燃料に使用される化学物質。過塩素酸塩は、広く使用され、環境中に残留するため、環境汚染物質とされている。過塩素酸塩は、工業施設、軍事施設、過塩素酸塩を含む製品が使用されたり、不適切に廃棄された地域から地下水に出し、飲料水の汚染を引き起こす可能性がある。また、過塩素酸塩は、灌漑用水や食品加工に使用される汚染水を通じて、食品に混入する可能性もある。牛乳も過塩素酸塩の供給源であり、牛乳中の含有量は飼料中の過塩素酸塩の存在と関係がある。葉物野菜、野草物などの特定の作物には過塩素酸塩が蓄積していることが判明している。過塩素酸塩の主な標的臓器は甲状腺である。過塩素酸塩は甲状腺のヨウ素取り込みを阻害する。この干渉は甲状腺機能を破壊し、甲状腺機能低下症(甲状腺機能低下症)やその他の甲状腺疾患の健康問題につながる可能性がある。妊婦、乳幼児、子供は特に、過塩素酸塩への暴露による甲状腺機能への影響を受けやすい。過塩素酸塩は、体内では分解や共有結合によって修飾されることはない。

### ビスフェノールS (BPS)

は、ビスフェノールSへの暴露の結果として生成されます。ビスフェノールS(BPS)は、体内で第二相代謝、特にグルクロン酸と硫酸化により代謝されます。ビスフェノールSは、プラスチックや樹脂の製造に使用される合成化合物で、食品や飲料の容器、水筒、感熱シート、紙、歯科用シーラント、玩具、化粧品、缶詰の裏地など、さまざまな消費者製品に一般的に含まれています。内分泌かく乱物質として知られるBPAは、生殖や発育への影響、肥満、糖尿病、心血管疾患、特定の癌のリスク増加など、健康への潜在的影響により懸念されています。懸念を受けて、現在では多くの企業が「BPAフリー」製品を製造していますが、BPSのようなBPA代替品もまた、同様の潜在的影響について懸念を呼んでいます。



# TOXDetect

PROFILE

Dr LG Bates-Dubrow PhD CC(NRCC), Lab Director | CLIA 17D0919496

Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215

MosaicDX.com

このテストは、Mosaic Diagnostics Laboratoryによって開発され、その性能特性が決定されました。米国食品医薬品局(FDA)の認可や承認を受けていませんが、臨床使用のためのCLIA規制に準拠しています。

