

食品安全に関するリスクプロファイルシート  
(寄生虫)

作成日:2017年6月2日

項目	内容
1 病原微生物	
(1)一般名	アニサキス
(2)分類	
① 種名	<i>Anisakis simplex</i> , <i>Anisakis pregreffii</i> , <i>Pseudoterranova decipiens</i> , <i>Anisakis physeteris</i> 等 アニサキス科アニサキス属やシュードテラノーバ属
② ステージ・形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヒトから摘出される虫体の多くが第3期幼虫であるが、時に第4期虫体も検出される。</li> <li>・ 幼虫は幅0.3~0.6 mm、体長20~35 mmで、肉眼でも見える。 (奥と神谷, 2004; 大鶴, 1969)</li> <li>・ 幼虫の形態学的特徴 <ul style="list-style-type: none"> <li>- アニサキス I 型、アニサキス II 型、シュードテラノーバ種の3群に分類 (国立感染症研究所, 2014)</li> <li>- アニサキス I ~IV型幼虫に分類 (国立感染症研究所, 2017; 鈴木と村田, 2011)</li> </ul> </li> <li>・ 食中毒の原因となる幼虫は、アニサキス I 型幼虫が大多数を占める。 (国立感染症研究所, 2017&amp;2014; 鈴木と村田, 2011)</li> </ul>
(3)特徴	
① 宿主体内での寄生部位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 幼虫は、サバ、ニシン、アジ、タラ、スルメイカなどの海産魚介類の体腔や筋肉中に移行する。また、<i>Anisakis simplex</i>は、サバからヒトに感染する例が多い。 (奥と神谷, 2004)</li> <li>・ 海産魚介類の捕獲後、幼虫は内臓から筋肉に移行することもあり、内臓摘出までの時間が長いほど筋肉中に移行する幼虫の数が増える。 (Pozio, 2013)</li> </ul>
② 宿主への病原性	—
③ その他	—
(4)生活環	
① 生活環	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキスは、中間宿主(オキアミ)と終宿主(クジラやイルカ、アザラシなどの海産ほ乳動物)の2つの宿主を必要とする。</li> <li>・ 待機宿主(海産魚介類)の体内では、アニサキスは第3期幼虫のまま成虫にならない。</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">① 海水中で卵がふ化する(第1~3期幼虫)。 ↓ ② 第1~3期幼虫が中間宿主(オキアミ)に食べられる(第3期幼</p>

	<p>虫)。</p> <p>↓</p> <p>③ 中間宿主(オキアミ)が待機宿主(海産魚介類)に食べられる(第3期幼虫)。</p> <p>↓</p> <p>④ 待機宿主(海産魚介類)が終宿主(海産ほ乳動物)に食べられると、第3期幼虫は成虫となり、終宿主の腸管に寄生し産卵する。</p> <p>↓</p> <p>⑤ 終宿主(海産ほ乳類)のふん便と共に、卵が海水中に散布される。</p> <p>(Pozio, 2013; 奥と神谷, 2004)</p>
② 食用となる生物への感染経路	<ul style="list-style-type: none"> <li>海産魚介類がアニサキスを保有するオキアミを摂食することにより経口的に感染する。</li> </ul> <p>(奥と神谷, 2004)</p>
③ ヒトへの感染経路	<ul style="list-style-type: none"> <li>待機宿主である海産魚介類を生食することにより、腹部痛、嘔吐等の症状を示す。</li> </ul> <p>(奥と神谷, 2004)</p>
(5) 検査方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>海産魚介類の内臓や筋肉の表面に寄生する虫体は肉眼による直接観察で確認でき、ピンセットなどを用いて宿主組織から直接採取する(直接観察法)。</li> <li>組織内に寄生しているため表面からの観察が困難な場合は、組織を2枚のガラス板に挟んで圧平し、肉眼、または実体顕微鏡下で検査する(圧平法)。あるいは、人工消化液を用いて組織を消化し、組織内に寄生する虫体を検出する(消化法)。</li> <li>組織片をガラス板で圧平するか、あるいはフードプロセッサー等で組織を破碎したのち、それを白色光や紫外線の透過光、あるいは落射光に当てることにより虫体を検出する(キャンドリング法)。</li> </ul> <p>((公社)日本食品衛生協会, 2015)</p>
(6) 特記	—
2 食品への汚染	
(1) 汚染されやすい食品・摂食形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>生鮮海産魚介類を生(不十分な冷凍又は加熱のものを含む)で食べることで発症する。</li> </ul> <p>(厚生労働省, 2014)</p>
(2) 汚染経路	<ul style="list-style-type: none"> <li>海産魚介類がアニサキス幼虫を保有するオキアミを摂取することにより、経口的に感染する。</li> <li>アニサキス幼虫に感染した海産魚介類を、更に大型の海産魚介類が補食することにより、大型の海産魚介類も経口的に感染する。</li> </ul> <p>(Pozio, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゴマサバを対象とした調査から、重量が大きく、また年齢<sup>※</sup>が高いほど感染率が高くなるという結果が報告されている。</li> </ul> <p>※ The von Bertalanffy growth equation (魚類の成長曲線を示す数式の一つ) を使いゴマサバの体長から計算</p> <p>(Chou, et al., 2011)</p>

<p>(3) 汚染実態</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス科線虫は、日本近海の魚介類165種以上から検出されている。 (（公社）日本食品衛生協会, 2015)</li> <li>・ 2012年4月～2014年3月に市場に流通する魚介類(天然及び養殖)90魚種750尾が検査され、天然魚35種119尾でアニサキス科線虫の寄生が確認されたが、養殖魚からは検出されなかった。 (東京都福祉保健局, 食品衛生の窓)</li> <li>・ 2007～2009年に国内14産地で採れたマサバ218尾の74.3% (162/218) からアニサキス I 型幼虫が検出され、マサバ1尾あたりの平均寄生数は22個体であった。 (Suzuki <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>・ 2005年6月～2006年11月に東京都内に流通するメジマグロを対象にした調査で、39尾中21尾の内臓にアニサキスの寄生が認められ、そのうち1尾では筋肉中にも寄生していた。また、寄生が認められたメジマグロの重量は3kg以上で、寄生数は1～349個体であり魚体により差があった。 (村田と鈴木, 2008)</li> <li>・ 1996～2001年の5年間に東京都内に流通している輸入及び国産サケ・マス類を調査した結果、輸入・国産ともに天然サケ・マスで高い寄生率が認められたが、冷凍ものから検出された虫体は全て死滅していた。また養殖魚からは検出されなかった。国産天然サケ・マス類では、内臓表面と比べると、最も脂がのっている腹部筋肉に高い率で寄生していた。 (東京都感染症情報センター, 2003)</li> <li>・ 1985～2001年の調査で、スルメイカでの寄生率は2～24%、スケトウダラでは59～100%であった。スケトウダラの場合、肝臓、魚卵、白子の生食には注意が必要だが、寄生部位は主に内臓廃棄部位であった。 (鈴木と村田, 2011)</li> <li>・ 2004年4月～2005年3月に北西太平洋の台湾沖北東部で捕られたゴマサバ369尾でのアニサキス第3幼虫 (<i>Anisakis simplex</i>) の寄生率は93.6%であった。 (Chou, <i>et al.</i>, 2011)</li> </ul>
<p>(4) 失活条件</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 60度1分の加熱、70度以上で瞬時に死滅する。</li> <li>・ -20度で24時間以上冷凍すると感染性が失われる。 (厚生労働省, 2014)</li> </ul>
<p>3 食中毒の特徴</p>	<p>(1) 機序</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス幼虫が寄生している生鮮魚介類を生(不十分な冷凍又は加熱のものを含む)で食べることで、アニサキス幼虫が胃壁や腸壁に刺入して、アニサキス症を引き起こす。 (厚生労働省, 2014)</li> </ul> <p>(2) 潜伏期間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胃アニサキス症は、食後数時間後から十数時間後に発症する。 (厚生労働省, 2014)</li> <li>・ 胃アニサキス症は生食後数時間して発症する。 (国立感染症研究所, 2014)</li> <li>・ 胃アニサキス症は感染後6～7時間くらいで発症する。 (奥と神谷, 2004)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 腸アニサキス症は、食後十数時間から数日後に発症する。 (厚生労働省, 2014)</li> <li>・ 生食後1時間～1日後に激しい胃痛等をおこす。 (公社)日本食品衛生協会, 2015)</li> <li>・ 通常、生食後24時間以内、遅くとも生食後2週間までに発症する。 (FDA, 2012)</li> </ul>															
(3) 症状	<p><b>【急性的な症状】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胃アニサキス症：生食後数時間して、激しい上腹部痛、悪心、嘔吐などの症状を呈す。</li> <li>・ 腸アニサキス症：虫体が腸に穿入し、腹痛、悪心、嘔吐などの症状が見られ、時に腸閉塞や腸穿孔を併発する。</li> </ul> <p><b>【慢性的な症状】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消化管外アニサキス症：虫体が消化管を穿通して腹腔内へ脱出後、大網、腸間膜、腹壁皮下などに移行し肉芽腫を形成することもある。</li> <li>・ アニサキスアレルギー：じんましんを主症状とし、更に血圧降下や呼吸不全、意識消失などのアナフィラキシー症状を呈した症例も報告される。 (国立感染症研究所, 2014)</li> </ul>															
(4) 有症期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通常は感染から3週間以内で自然に消化管内から消失する。 (伊藤と西島, 2015; FDA, 2012)</li> </ul>															
(5) 予後	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキスによる死亡例は報告されていない。 (伊藤と西島, 2015)</li> </ul>															
(6) 発症に必要な虫数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 幼虫1体以上 (FDA, 2012)</li> </ul>															
4 食中毒件数・患者数																
(1) 国内																
① 報告数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス食中毒発生状況</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事件数(件)</td> <td>88</td> <td>79</td> <td>127</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>患者数(人)</td> <td>89</td> <td>79</td> <td>133</td> <td>126</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 食品衛生法施行規則の一部を改正する省令(2012年12月28日公布)に伴い、2013年より食中毒統計の「病因物質の種別」欄にアニサキス症が追加された。 (厚生労働省, 食中毒統計)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成26～28年のアニサキス食中毒事例のうち、原因食品(推定含む)として魚種が特定されている事例は、サバ66件(うち、シメサバ35件)、サンマ21件、アジ12件、イワシ9件、サケ8件、ヒラメ5件、カツオ3件、イカ2件(以下略)であった。(平成29年6月1日現在、食中毒統計(厚生労働省)をもとに農林水産省が集計。)</li> </ul>	年	2013	2014	2015	2016	事件数(件)	88	79	127	124	患者数(人)	89	79	133	126
年	2013	2014	2015	2016												
事件数(件)	88	79	127	124												
患者数(人)	89	79	133	126												

	② 推定数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 33万人規模のレセプトデータ(レセプト:医療機関が健康保険組合等に提出する診療報酬明細書のこと)を用いた試算で、日本国内での発生は、年間7,147件と推計されている(2005～2011年の年平均)。 (国立感染症研究所, 2014)</li> <li>・ 全国的なアンケート調査等から、日本国内では少なくとも年間2,000件の発生があるとも推定されている。 (石倉, 1999)</li> </ul>
	(2)海外	
	①報告数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米国では50件以下、欧州では500件以下の発生が毎年報告されている。 (Audicana, et al., 2002)</li> <li>・ 米国では報告義務がないため発生数は不明だが、1970年代は年間10件程度報告があったとされる。 (FDA, 2012)</li> </ul>
	②推定数	—
5	主な食中毒事例	
	(1)国内	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス症が集団発生することは稀だが、1988年に千葉県で、カタクチイワシの生食による62名の集団感染事例の報告がある。 (鈴木と村田, 2011)</li> </ul>
	(2)海外	—
6	食中毒低減のための措置・取組	
	(1)国内	<p>【農林水産省】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス症を含む寄生虫による食中毒について、ホームページで注意喚起。 (農林水産省, 2014)</li> </ul> <p>【厚生労働省】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1999年12月28日付け食品衛生法施行規則の一部改正(厚生省令第105号)により、アニサキスも食中毒病因物質として具体的に例示されるようになり、アニサキスによる食中毒が疑われる場合、24時間以内に最寄りの保健所に届け出ることが必要となった。 (厚生省, 1999)</li> <li>・ 中国産中間種苗由来の養殖カンパチ及びイサキから高頻度でアニサキスが検出されたため、都道府県等宛、当該中間種苗※に由来する養殖魚に限り、出荷に際して凍結などアニサキスが死滅する処理を行うよう指導。 ※ 2003～2004年に採捕された稚魚を中国国内で2004年秋まで、又は秋以降も継続して育成した養殖用の種苗。中国における生餌(冷凍していないもの)の給餌が高頻度のアニサキス感染の原因と考えられている。 (厚生労働省, 2005)</li> <li>・ 2012年12月28日付け食品衛生法施行規則の一部改正(平成24年厚生労働省令第164号)により、食中毒事件票にアニサキス</li> </ul>

		<p>が追加された。</p> <p>(厚生労働省, 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキスによる食中毒予防について、ホームページに掲載。 (厚生労働省, 2014)</li> </ul>
	(2) 海外	<p><b>【Codex】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Codexでは、魚及び魚製品の実施規則等において、アニサキスは中心部の加熱(60度で1分)又は冷凍(-20度で24時間)で死滅し、生食の場合、中心温度-35度で15時間、又は-20度で7日間冷凍により、全寄生虫が死滅するとしている。また、アニサキス幼虫が内臓から筋肉に移行するのを防ぐために、速やかに内臓を除去することが効果的としている。</li> </ul> <p>(Codex, 2003, 2013, 2016)</p> <p><b>【EU】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EUでは、生食用の魚及び軟体動物について、-35度15時間以上又は-20度24時間以上の冷凍を義務づけている。但し、養殖魚については、例外規定を設けている。</li> </ul> <p>(EU, 2011)</p> <p><b>【FDA】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米国では、生食用の魚は、-20度で7日間以上の冷凍・保管、あるいは、-35度以下で凍らせた後に-35度以下で15時間以上又は-20度以下で24時間以上の保管が、アニサキスを含む寄生虫の死滅に効果的としている。</li> </ul> <p>(FDA, 2011)</p>
7	リスク評価	
	(1) 国内	—
	(2) 海外	<p><b>【JEMRA】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アニサキス科線虫類を重要な海産魚介類媒介性の寄生虫のひとつとしている。</li> </ul> <p>(FAO/WHO, 2014)</p> <p><b>【EFSA】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EFSAは、魚介類中の寄生虫の食品安全に関するScientific Opinionを公表。アレルギー反応に関わる魚製品中の寄生虫はアニサキス幼虫(<i>A. simplex</i>)のみであり、生きたアニサキス幼虫の感染がアレルギー感作を引き起こすこと、加熱・冷凍処理が最も有効なアニサキス死滅方法であること、養殖アトランティックサーモンについて、養殖かご又は陸上タンクで配合飼料により飼養された場合のアニサキス幼虫感染リスクは無視できることなどを結論付けた。また、以下の研究をより進めるよう勧告した。</li> <li>✓ 処理方法、魚種、宿主歴と寄生虫の非感染性及び不活性化の関連性</li> <li>✓ 様々な養殖法の生食用の魚介類のアニサキス寄生率に関する効果</li> <li>✓ 天然魚における寄生虫の生活環や地理的・季節的な分布等に関する体系的データの収集</li> </ul> <p>(EFSA, 2010)</p>

8	今後必要とされるデータ	—
9	その他参考となる情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 寄生虫が存在しない配合飼料を餌とするサケ・マス類養殖技術の確立により、刺身で食べても安全なサケ・マス類の生産が可能となっている。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(水産庁, 2013)</p>
10	参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Audicana, M. T. <i>et al.</i> 2002. Anisakis simplex: dangerous–dead and alive? <i>Trends in Parasitology</i>, 18(1), 20–25.</li> <li>・ Chou, Y. Y., <i>et al.</i> 2011. Parasitism between Anisakis simplex (Nematoda: Anisakidae) third–stage larvae and the spotted mackerel <i>Scomber australasicus</i> with regard to the application of stock identification. <i>Vet. Parasitol.</i> 177, 324–331.</li> <li>・ Codex. 2003. Code of Practice for Fish and Fishery Products (CAC/RCP 52–2003) (revised/amended in 2016).</li> <li>・ Codex. 2013. Standard for Smoked Fish, Smoke–Flavoured Fish and Smoke–Dried Fish. (Codex Stan 311–2013) (amended in 2016).</li> <li>・ Codex. 2016. Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of foodborne parasites. (CAC/GL 88–2016)</li> <li>・ EFSA. 2010. Scientific Opinion on risk assessment of parasites in fishery products. EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). <i>EFSA Journal</i>, 8(4), 1543. <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1543">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1543</a> (accessed May 24, 2017).</li> <li>・ EU. 2011. Commission Regulation (EU) No 1276/2011 of 8 December 2011 amending Annex III to Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council as regards the treatment to kill viable parasites in fishery products for human consumption. <i>Off J Eur Union</i>, L327, 39–41. <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1276&amp;from=EN">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1276&amp;from=EN</a> (accessed May 24, 2017).</li> <li>・ FAO/WHO. 2014. Multicriteria–based ranking for risk management of food–borne parasites. Report of a Joint FAO/WHO Expert Meeting, 3–7 September 2012, FAO Headquarters, Rome, Italy. <a href="http://www.fao.org/3/a-i3649e.pdf">http://www.fao.org/3/a-i3649e.pdf</a> (accessed May 31, 2017).</li> <li>・ FDA. 2011. Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance – Fourth Edition. <a href="https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Seafood/ucm2018426.htm">https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Seafood/ucm2018426.htm</a> (accessed May 24, 2017).</li> <li>・ FDA. 2012. Bad Bug Book (Second Edition) Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook. <a href="https://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/CausesOfIllnessBadBugBook/">https://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/CausesOfIllnessBadBugBook/</a> (accessed May 24, 2017).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Pozio, E. 2013. Integrating animal health surveillance and food safety: the example of <i>Anisakis</i>. <i>Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.</i>, 32(2), 487-496. <a href="http://www.oie.int/doc/ged/D12790.PDF">http://www.oie.int/doc/ged/D12790.PDF</a> (accessed May 22, 2017).</li> <li>・ Suzuki, J., <i>et al.</i> 2010. Risk factors for human <i>Anisakis</i> infection and association between the geographic origins of <i>Scomber japonicas</i> and anisakid nematodes. <i>Int J Food Microbiol.</i> 137 (1), 88-93.</li> <li>・ 石倉肇. 1999. アニサキス症(2)臨床と疫学. 日本の寄生虫における寄生虫学の研究 第7巻. 目黒寄生虫館. 439-464. <a href="http://kiseichu.la.coccan.jp/publ/pmrj.html">http://kiseichu.la.coccan.jp/publ/pmrj.html</a> (accessed May 23, 2017).</li> <li>・ 伊藤武, 西島基弘. 2015. アニサキスによる食中毒. 絵でわかる食中毒の知識, 第3刷; 株式会社講談社:東京都; 102-104. ISBN978-4-06-154780-3.</li> <li>・ 大鶴正満. 1969. 海産魚介類からの寄生虫症. 食品衛生学雑誌, 10(1), 1-13. <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/article/shokueishi1960/10/1/10_1_1/_pdf">https://www.jstage.jst.go.jp/article/shokueishi1960/10/1/10_1_1/_pdf</a> (accessed May 24, 2017).</li> <li>・ 奥祐三郎, 神谷正男. 2004. 寄生虫ズーノーシス, 獣医公衆衛生学, 第3版; 高島郁夫, 熊谷進編; 文永堂出版株式会社: 東京都; 7, 150-151. ISBN4-8300-3198-0.</li> <li>・ 厚生省. 1999. 平成11年12月28日付生衛発第1836号「食品衛生法施行規則の一部を改正する省令の施行等について」 <a href="http://www1.mhlw.go.jp/topics/syokueihou/tp1228-1_13.html">http://www1.mhlw.go.jp/topics/syokueihou/tp1228-1_13.html</a> (accessed May 23, 2017).</li> <li>・ 厚生労働省. 2005. 平成17年6月15日付食安監発第0615001号「中国産中間種苗由来養殖カンパチ等の取扱いについて」</li> <li>・ 厚生労働省. 2012. 平成24年12月28日付食安第1228第7号「食品衛生法施行規則の一部改正について」 <a href="http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/gyousei/dl/121228_2.pdf">http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/gyousei/dl/121228_2.pdf</a> (accessed May 23, 2017).</li> <li>・ 厚生労働省. 2014. アニサキスによる食中毒を予防しましょう. <a href="http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000042953.html">http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000042953.html</a> (accessed May 22, 2017).</li> <li>・ 国立感染症研究所. 2014. アニサキス症とは. (Website) <a href="https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/314-anisakis-intro.html">https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/314-anisakis-intro.html</a> (accessed May 22, 2017).</li> <li>・ 国立感染症研究所. 2017. 特集関連情報 東京都におけるアニサキス症とその対策. 病原微生物検出情報 Vol. 38 No.4. 71-72.</li> <li>・ (公社)日本食品衛生協会. 3寄生蠕虫症. 食品衛生検査指針微生物編2015, 810-844. ISBN978-4-88925-072-5.</li> <li>・ 水産庁. 2013. 平成25年度水産白書 平成25年度水産の動向. 第I章養殖業の持続的発展 (1)養殖の意義. <a href="http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h25_h/trend/1/t1_1_1.html">http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h25_h/trend/1/t1_1_1.html</a> (accessed May 31, 2017)</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"><li>・ 鈴木淳, 村田理恵. 2011. わが国におけるアニサキス症とアニサキス属幼線虫. 東京都健康安全研究センター研究年報第62号別刷. <a href="http://www.tokyo-eiken.go.jp/assets/issue/journal/2011/pdf/01-01.pdf">http://www.tokyo-eiken.go.jp/assets/issue/journal/2011/pdf/01-01.pdf</a> (accessed May 23, 2017).</li><li>・ 東京都感染症情報センター. 2003. 都内流通サケ・マス類からのアニサキス I 型 (<i>Anisakis simplex</i>) 第3期幼虫の検出状況. <a href="http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2003/tbkj2403/">http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2003/tbkj2403/</a> (accessed May 23, 2017).</li><li>・ 東京都福祉保健局. 食品衛生の窓. 魚種別アニサキス寄生状況について. (Website) <a href="http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/anzen_info/anisakis/tyousa2.html">http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/anzen_info/anisakis/tyousa2.html</a> (accessed May 23, 2017).</li><li>・ 農林水産省. 2014. 寄生虫による食中毒に気をつけましょう. <a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/foodpoisoning/parasite.html">http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/foodpoisoning/parasite.html</a> (accessed May 24, 2017).</li><li>・ 村田理恵, 鈴木淳. 2008. 食中毒の原因食品となったメジマグロにおけるアニサキスの寄生状況. 東京都微生物検査情報第29巻第10号2008年10月分月報. <a href="http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2008/tbkj2910/">http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2008/tbkj2910/</a> (accessed May 23, 2017).</li></ul>
--	--	--