

築地市場の移転先、豊洲新市場予定地の土壌汚染問題とは

鷹取 敦（環境総合研究所）

1. はじめに

東京都は築地に設置している中央卸売市場（通称「築地市場」）の移転を計画している。しかし移転先の豊洲新市場予定地は東京ガスの工場跡地であり、工場の操業に伴う高濃度の土壌汚染が生じていたため、食べ物を扱う市場の移転について問題が指摘されている。本報告ではこの豊洲新市場計画地の土壌汚染について問題点を整理したい。

2. 経緯

2-1 移転計画への反対

築地市場（東京都中央区築地、図1）は、東京都が設置している11箇所の中央卸売市場の1つで、面積約23ヘクタール、野菜、果物、生鮮魚介類等を小売店に卸売している日本を代表する卸売市場であり、世界最大規模の魚市場でもある。



図2 築地市場と豊洲新市場の位置関係 (Google Map より作成)

都は現在の市場が手狭になったこと等から豊洲（東京都江東区、図3）の東京ガス工場跡地への2012年以降の移転を計画している。新市場は5街区（図6）：約12.9ヘクタール、6街区：約14.3ヘクタール、7街区：約13.5ヘクタールの合計約40.7ヘクタールである。³⁾

市場の仲卸業者や築地市場を擁する中央区は移転後の事業への影響、地域への影響、跡地利用等多くの課題を指摘し、移転計画に反対を表明している¹⁾。反対の大きな理由の1つに移転先の深刻な土壌汚染問題がある。環境基準を大きく超えるベンゼンやシアンなどが検出されており、市場の

仲卸業者のうち約210業者でつくる「市場を考える会」（山崎治雄代表）は「汚染地に生鮮食品を扱う市場を造るべきでない。都の汚染除去計画も不十分」と移転を進める都を批判²⁾している。



図4 築地市場（鷹取敦撮影）



図5 豊洲新市場予定地（鷹取敦撮影）



図6 5街区予定地（鷹取敦撮影）

2-2 豊洲新市場計画地の土壌汚染

東京都資料³⁾に示された「8 豊洲新市場予定地の土壌《主な経緯》」によると、2001年1月に東京ガスが用地全域について土壌汚染の状況の調査を行っている。東京都の環境確保条例（2001

年 10 月施行)、土壤汚染対策法 (2003 年 2 月施行) 以前の東京ガスによる自主調査である。

そもそも東京ガスの工場跡地は、豊洲とは別の田町の工場跡地でも同様に高濃度の汚染 (シアン : 環境基準の 1900 倍、ベンゼン : 環境基準の 620 倍など) が検出されている⁴⁾ことから分かるように、一般に石炭ガスの製造過程に用いた化学物質や生成物などにより汚染されていることがよく知られている。

豊洲の用地については、東京ガスが 2001 年 2 月には土壤汚染処理を開始、2002 年 10 月には環境確保条例に基づき「土壤汚染状況調査報告書」を東京都環境局に提出、同 11 月には「汚染拡散防止計画書」、2005 年 9 月には同計画書 (その 2) を環境局に提出している。2006 年 3 月には 5 街区における「汚染拡散防止措置完了届書」を環境局に提出して 5 街区については処理が完了した、と記されている。

表 1 東京ガス豊洲工場跡地の土壤・地下水汚染調査結果

[土壤溶出量:mg/l]						
有害物質	環境基準	基準超過数	試料数超過率%	最大値	超過倍率	
鉛	0.01	55	2156	2.6	0.093	9.3
シアン	0.01	906	2313	49	0.49	49
水銀	0.0005	4	2078	0.2	0.012	24
六価クロム	0.05	2	2084	0.1	0.07	1.4
	不検出	0.1	140	2189	6.4	49
	0.01	66	445	15	1500	1500

[土壤含有量:mg/kg]						
有害物質	参考値	基準超過数	試料数超過率%	最大値	超過倍率	
ヒ素	600(160)	16	2116	0.8	3080	5.1
水銀	50	19	2094	0.9	324	6.5
水銀	3	12	2084	0.6	48	16

[地下水:mg/l]						
有害物質	環境基準	基準超過数	試料数超過率%	最大値	超過倍率	
鉛	0.01	4	38	10.5	0.02	2
	0.01	7	38	0.94	0.94	94
	不検出	0.1	26	65	4.9	49
	0.01	16	65	1.1	110	110

出所：東京ガス『土壤汚染状況調査報告書』2002年10月4日東京都提出に加工

「土壤汚染状況調査報告書」(2002、東京ガス)⁵⁾によると、約 2000 地点 (ベンゼンは約 400 地点) の土壤溶出試験分析試料のうち、最大値として例えば、ベンゼンは 15mg/L (環境基準の 1500 倍)、シアンが 49mg/L (490 倍)、ヒ素が 0.49mg/L (49 倍)、水銀が 0.012mg/L (24 倍)、鉛が 0.093mg/L (9.3 倍) 等、非常に高い濃度が検出されている。他にも含有量試験、地下水においても基準超等の高い濃度の検出が示されており、非常に高濃度に汚染されていたことが分かる。(表 1)

3. 調査の問題点

3-1 溶出試験の問題点

豊洲の汚染調査は土壤汚染対策法施行以前に行われたものであるが、溶出試験については同じ方

法が用いられている。

「溶出試験」とは、簡単に言えば、土壤や廃棄物に含まれる有害物質が雨などによって水に溶け出して、川や地下水などを汚染する可能性がないかについて調べる方法である。そのため、一定の条件の液体 (水など) に土壤や廃棄物を入れ、一定の時間、決められた方法で振り、その液体 (検液) に溶出した有害物質の量を化学的に分析する。

日本の公定法 (法律や JIS など公的に示されている分析方法) による溶出試験は、国際的にみれば極めて杜撰な方法である。検液 (溶出に用いる水) の pH は中性 (pH7) に近い 5.8 ~ 6.3 である (数値が小さいほど強い酸性)。酸性雨の pH は一般的には 5.6 以下とされ、通常は pH4 程度である。一般には酸性が強いほど土壤・廃棄物中の重金属類は水に溶け出しやすく、pH が 1 違うだけで溶出効果は大きく異なるから、公定法の条件 (pH) では酸性雨に遠くおよばない重金属類が溶け出しにくい条件で検液を作成していることになる。一方、アメリカ (TCLP)、オランダ (Total Availability)、スイス、ドイツなどの溶出試験では pH4 の強い酸性を用いるから実際の酸性雨を想定した条件であると言える。

さらに日本の公定法は、振っている途中で pH が変化し中性に近づいてもそのままである。いわば真水に土壤を入れて振っていることになる。一方、上記に示した諸外国では「pH 調整」により酸性度を一定に保つので、実際に酸性雨が降り続けている状態に近いので、現実のリスクを評価することが出来る。

3-2 土壤汚染対策法の問題点

土壤汚染対策法は 2003 年の施行以降についてのみ適用されているため、豊洲の汚染には適用されない。そのため東京ガスが行った調査方法 (採取地点の密度等) は土壤汚染対策法と比べると極めて少なく、不十分であると指摘されている。法律を定めた時点で国は豊洲の汚染問題を把握しており、意図的に例外規定を入れたのではと指摘され、国はようやくこの点について改正を予定している。しかし 3-1 で指摘した分析方法については改正される見通しはない。

3-3 たまり水の問題点

筆者が報道機関の依頼により現地視察を行った際には、既に「措置」が完了されているとされる

5街区、ゆりかもめ「新市場前」の前には大きなたまり水が存在した。別の街区にも大きなたまり水があるのが確認できた。これらは雨水がたまったものであるのか、地下から浸出してきた水なのかは確認できなかったが、「市場前駅」前の「ため池」は濁っており、藻のようなものが浮かんでいた。

東京都は当初これは「雨水であるから問題ない」と説明していた。浸出水であれば既に東京ガスが調査したように高濃度の汚染の可能性が極めて高いし、雨水であっても汚染土壌の上のたまった水であり汚染土壌に触れていることから、有害物質汚染の可能性があると考えるべきであり、適切な調査および処理が必要である。

このたまり水について東京都は調査を行わないままその後埋め立てしまった。「処分」の現場を見た人によると、作業員に汚染の存在も知らせずに埋め立て作業が行われ、汚染の可能性のある水はそのまま東京湾に放流された可能性が高いということであった。

たまり水については調査されなかったものの、豊洲の配水管から東京湾に排出される水は強アルカリであることが現地視察を行った第三者による調査で何度も確認されている。筆者が都議等の依頼で現地視察を行った際に測った敷地内の水（前述したたまり水は処分された後）も pH11 という強アルカリ性、電気伝導率が約 2000 μ S/cm と非常に高く高濃度の汚染が示唆された。



図7 敷地内の水の pH

なおこの際、同行した東京都新市場建設課長は、検査のための試料の採取は行わないよう、現地での検査も行わないように繰り返し議員に呼びかけていた。その理由は、今後、東京都が調査を行うから、ということであったが、科学的、客観的な調査を予定しているのであれば（議員の依頼によ

り行政の許可を得て敷地内に入った）第三者が調査することを拒否する理由はなくむしろ歓迎すべきことであろう。

現状において敷地内に「施設」がないことからこれらの水は水質汚濁防止法上の「排水」にあたらず法律上の問題はないと、国も東京都も説明しているが、法律上の問題がないというだけで安易に流してしまうのは無責任と言わざるを得ない。

4. 「対策」の問題点

4-1 計画されている「対策」

前述した田町の東京ガス工場跡地は、「東京ガス土壌汚染、公表用地一覧（2003年8月19日）」⁶⁾では2002年6月5日に公表され既に「対策工事終了」とされている。しかし、その後土壌汚染対策法に基づいた調査を行ったところ、高濃度の汚染が多く検出されている⁴⁾ことから「対策工事」の内容が根本的な汚染対策であったかどうか疑問である。

豊洲の対策内容については東京都資料³⁾に示されている（図8）。これによると、現在の地盤面から地下2mまでは上に建築物を建てる部分については処理基準を超える土壌のみ、そうでない部分は全ての土壌を処理する。それより深い部分については処理基準を10倍超過する土壌についてのみ（掘削する場合を除く）処理する。その後、現地盤面より2.5mまで盛土し、その上にアスファルト等によって舗装する。「処理」の内容については、汚染土壌を掘削・処理した上で運び出すか、埋め戻すかについては、外部委託による汚染の処理や、環境基準の10倍以下（処分場の受け入れ基準）の未処理の土壌が東京湾（中央防波堤）に埋め立てられているなどの報道⁷⁾があるものの、都資料には示されていない。

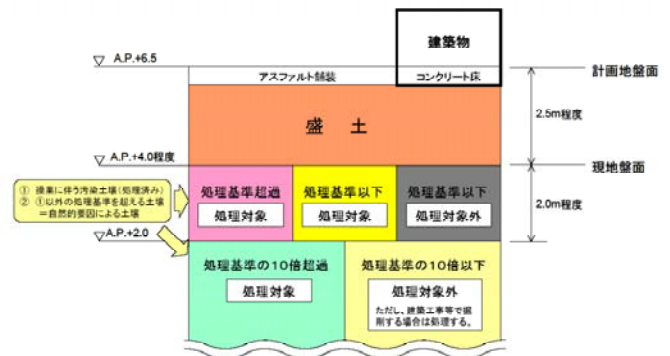


図8 土壌処理を行う範囲³⁾

いずれにしても一定以上の汚染土壌は取り除かれるものの、図8に示した処理対象の範囲と3-1、3-2で指摘した調査方法の問題点を考え合わせると、依然として相当な濃度の汚染土壌が敷地内に残っているであろうことは明らかである。

また報じられた⁷⁾ところによると豊洲に持ち込まれた土壌の多くは建設発生土、道路工事によって発生した土などで、その4割は汚染の検査が行われていないとの証言がある。東京都の説明でも2000立方メートルに1検体という非常に少ないサンプリング検査であり十分に安全性が確かめられたとはいえない。

4-2 想定すべきリスク

豊洲の予定地は周辺が海面に囲まれており地盤面も低いいため、仮に排水がなくとも海水と敷地内の水、地下水等が接触する可能性は高い。

また、毛細管現象等で汚染が上方向に上がっていく可能性、揮発性の有害物質が揮発する可能性、2007年7月に発生し、原発施設にも影響を与えたと見られている新潟県中越沖地震のような大きな地震によって表面に施工したアスファルト等にひびが入る等、有害物質が地表に現れる可能性もある。

実際にこの用地を食品を扱う市場を運用する場合には、これ以外にも「想定外」のリスクに備え、汚染の可能性を監視するためには、厳格なモニタリングを定期的に行うことが必要となるだろう。ただし、モニタリングを行ったとしても、万が一汚染が検出された時に出来る対策は対症療法ではない。一旦市場を移転したら汚染が発見されたとしても運営しつづければならないからである。

すなわち、そもそも豊洲の用地のように汚染が明らかな土地に市場を移転することを回避すること以外に、リスク低減を確実に行う方法はない。汚染や「事故」起こってから対処するのでは非常に大きなコストがかかることは、他の事例をみても明らかである。

ただちに影響が出るかどうかだけをもって安全かどうか評価することは適切ではない。すぐに人がバタバタ倒れるのでなければ問題なしということでは、到底先進国とは言えない。長期的なリスク、汚染の蓄積、複合的な影響を回避することが大切

である。

移転反対を受け、現在東京都は「豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」⁸⁾を設置して必要な調査について検討している。設置の目的は「生鮮食料品を扱う豊洲新市場において、食の安全・安心を確保する観点から、土壌汚染対策について専門家による検証・提言を行う。」とされている。この会議にはそもそも豊洲の汚染問題を指摘した専門家は一人も含まれておらず、「移転を前提に」議論されていると指摘されている。

5. 参考文献

- 1) 築地市場移転について(7つの疑問.平成18年2月)(中央区長)
<http://www.city.chuo.lg.jp/kusei/kuseizyoho/tukizisizyo/tsukijinanatunogimon/index.html>
- 2) 築地市場の豊洲移転反対 業者「食の安全守れぬ」(共同通信・東京新聞)
<http://www.tokyo-np.co.jp/flash/2007030701000399.html>
- 3) 豊洲新市場の概要(東京都中央卸売市場)
http://www.shijou.metro.tokyo.jp/new_market/01.html
- 4) 田町用地の土壌調査結果と対策の実施について、東京ガス株式会社、平成19年1月23日
<http://www.tokyo-gas.co.jp/Press/20070123-01.html>
- 5) 土壌汚染状況調査報告書、東京ガス、2002年10月4日東京都に提出(築地市場を考える会豊洲移転を考えるシンポジウム、2007/2資料より)
- 6) 「土壌汚染リスク」、高杉晋吾、2004年、P.156の「東京ガス土壌汚染、公表用地一覧(2003年8月19日)」
- 7) 「築地市場移転に内部告発・豊洲新市場の新土壌は未検査だ」サンデー毎日2007年4月29日
- 8) 豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議
<http://www.shijou.metro.tokyo.jp/senmonkakaigi/index.html>
- 9) 豊洲移転の専門家会議でも「地下水汚染」に問題あり(Ohmy News)
<http://www.ohmynews.co.jp/news/20070519/11277>