

## 豊洲新市場予定地の液状化問題についての公開質問状

豊洲新市場予定地土壌汚染対策工事に関する液状化専門家  
東京電機大学理工学部建設環境工学科教授  
安田 進 様

2011年8月31日  
日本共産党東京都議会議員団

拝啓

猛暑のなかですが、貴殿にはますますご清祥のことと思います。

早速ですが、国の第9次中央卸売市場整備計画を決定するために農政審が持ち回りで開かれました。その際、東北地方太平洋沖地震によって発生した、築地市場豊洲移転予定地の噴砂及び土壌汚染問題に関する東京都作成の「専門家の見解」が配布されました。

この専門家の氏名は、その後3ヶ月もの間、公表されませんでした。6月28日の都議会経済港湾委員会で、ようやく貴殿がそのお一人だとの答弁が、都よりありました。

さらに7月14日には、東京都中央卸売市場のHPに「専門家の見解と対応方針」も発表され、その翌日には、汚染対策工事の入札が公告されました。

私たちは、深刻な土壌汚染がある豊洲新市場予定地の液状化問題の重大性から、複数の専門家に見解をお聞きしました。その結果は、液状化による汚染拡散及び地下における液状化の可能性については、上記の「専門家の見解」及び「専門家の見解と対応方針」とはかなり異なるものでした。

本来なら、都議会に意見の異なる専門家を招き、意見を聞くことや公開討論をおこなうことを含め、科学的に検証すべきところですが、残念ながらわが党のこうした提案に自民党、公明党が反対し、実現できませんでした。

そこで、この両文書にかかわった貴殿に、下記の点について、専門家としてのご回答をいただきたいと思います。なお、まことに勝手ながら9月15日までにご回答いただきたく存じますのでよろしくお願いします。

### 1. 貴殿等が、全面的な液状化調査をしなかった問題について

質問 1-1 「専門家の見解と対応方針」によれば、貴殿ら専門家の現地踏査による調査とは、貴殿らの「助言や指導のもと、噴砂の状況や規模等を調査した」ものにすぎません。液状化による噴砂（以下噴砂という）を調査することは当然ですが、貴殿等の調査は新

市場予定地の地下を含む液状化全般について調査するものではありませんでした。このような限定された調査を根拠に豊洲新市場建設が進められることについて、専門家としてどうお考えでしょうか

**質問 1-2** (株)クボタが発行している学術誌 2003 年の「アーバンクボタ」( 40 )の液状化・流動化特集によれば、千葉県東方沖地震では、地震動によって地下水位が上昇し、激しく動き、噴砂にいたらない地下部分での液状化・流動化が発生することが報告されています。

貴殿のご著書、「液状化の調査から対策工まで」でも、地表の踏査などをしたとしても「液状化が深部で発生し、その程度が激しくない場合には地表まで噴砂・噴水が生じないケースもあり得る。したがって、噴砂・噴水が生じてなくても深部のある層が液状化していることもあり得るであろう」とし「問題点が含まれていることに注意が必要である」と書かれています。

にもかかわらず、貴殿は、なぜ噴砂にいたらなかった地域を含め、地下部分のボーリング調査を立案し、調査するよう助言、指導をおこなわなかったのですか。貴殿等は専門家として、液状化による汚染状況の変化のメカニズムを考えるべきではなかったのでしょうか。

貴殿が、新市場予定地の全面的な液状化調査をおこなわなかった理由について、お示しく下さい

**質問 1-3** 新市場予定地の場合、中高濃度のスポット汚染が散在しており、汚染物質が液状化によって移動したかどうかを確認することが、汚染除去により市場の安全・安心を確保する上で、最重要課題です。したがって噴砂に至らなかった部分も含め、ボーリング調査で地下水の移動状況や汚染の状況をつかむことが必要不可欠だと考えますが、見解をお聞きします。

## 2．調査内容について

**質問 2** 貴殿が新市場予定地を調査した日時及び現地での調査時間、調査内容とその立案理由をお答えください。

## 3．貴殿等が、液状化した地層をどう判断したかという問題について

**質問 3-1** 「専門家の見解と対応方針」は、噴砂にかかわる調査を短時間おこなっただけ

で、「新市場予定地をはじめ、東京湾岸埋立各地の液状化の発生状況から見て、液状化したのは埋土層であり、有楽町層などの沖積層は液状化していないと考えられる」と推論しています。この考え方の根拠をお示してください。

**質問 3-2** 裏付けとして示しているのは、「細かく砕けた多量の貝殻片の混入が見られることから、浚渫埋土層が噴出したものと考えられる」ということです。

しかし國生剛治氏は、「液状化現象」という本で、「噴き上げてきた土の見かけから、地面の中の土もそれと同じと判断することはかなり危険がある」と記述しています。

この点についてもお考えをお示してください。

**質問 3-3** 貴論文、地盤工学会誌「土と基礎 Vol.59 , 7, 2011」によせた今回の地震による「東京湾岸における液状化被害」についても、東京湾岸の液状化について一定の推論をしていますが、結論的には「液状化した層の判断は今後の詳細な調査を待たなければならない」と慎重を期しているではありませんか。にもかかわらず、土壌汚染との関係でもっとも慎重を期さなければならない豊洲新市場予定地について、安易に推論した理由を明らかにしていただきたいと思います。

#### 4 . 液状化による汚染物質の拡散の問題について

**質問 4-1** 貴殿等は「新市場予定地のように、地表がアスファルト舗装などで覆われていない場合には、地下水が垂直方向へ向かう動きを阻害されないため、基本的に横方向に動くとは考えにくい」「噴砂により汚染土壌が移動した可能性は否定できないものの、基本的に垂直方向の動きと考えられ、地表の噴砂状況の調査から、部分的で、極めて小規模でもあることから、噴砂が確認された区画についても、別途の取扱いを考慮すれば、再度、汚染状況の調査を行う必要はない」としています。

ことは新市場の安全・安心にかかわる重大問題であり、汚染土壌の移動の可能性が否定できないのなら、安易な推論でことを済まさずに汚染がどのように拡散されたのか事実の検証が必要不可欠と考えますが。貴殿のお考えをお示してください。

以上の観点から次の2点について見解を明らかにしていただきたいと思います。

**質問 4-2** 前述した「アーバンクボタ」( 40 )によれば、千葉県東方沖地震において、以下のように報告しています。すなわち、実際の、噴砂が起きた場所での、地下部分の掘削調査に基づく、各地での実例を示し、泥質を含む砂層の埋立層では、噴砂に至る前に

間隔水圧が上昇、地下水位は地表面近くで上昇、斑点状に液状化が始まり、砂が溶けラミナが消え、さらに斑点状に溶けた部分がつながり始め、体積を増やし動きが激しくなるとしています。この点について、貴殿はどのようにお考えですか。

**質問 4-3** 新市場予定地の埋立地は、東京ガス(株)の社史(別紙参照)によれば、地盤沈下、排水を促進するためにサンドドレイン工法を使い、多数の砂杭が混在する人工地盤になっています。また、東京ガス(株)の旧建物の構造物が埋まっています。こうした人工地盤における噴砂については、前記の「アーバンクボタ」(40)では、千葉県東方沖地震による東京湾岸埋立地について掘削し検証した上で、次のような記述があります。すなわち、「噴砂現象は構造物の埋設部分や地下水の局所的流動によって左右されている場合が多く、また層相の境目で液状化が発生」というものです。貴殿等は今回、砂杭、旧建物の構造物の存在について、どのように検討したのですか。

**質問 4-4** 千葉県東方沖地震の報告をふまえた調査・検討をおこなったのですか。

**質問 4-5** おこなわなかったとすれば、その理由を明らかにしてください。

## 5 . 汚染対策工事の問題について

**質問 5-1** 「専門家の見解と対応方針」は、「これまでの汚染状況の調査の結果、汚染が検出されている箇所では噴砂が生じた区画については、土壌汚染対策工事に際して、念のため汚染状況を確認していく」「万が一、こうした確認作業の結果、新たな汚染物質が検出された土壌については、汚染物質の種類に応じ、技術会議で提言された方法で適切に処理していく」としています。しかし、前提となるこれまでの汚染状況調査には重大な欠陥があります。

第1に、これまでの調査では、有楽町層内部の調査がほとんど行われていないのです。わが党は、東京ガス(株)が港区田町工場跡地で実施した調査で、都がこれまで「不透水層」だと繰り返し言明してきたシルト層などの内部、そしてそれより深い地層にまで汚染が起きている事実、有楽町層最上層に汚染がなくても8m下が汚染されていた事実を、今年の第1回定例会で明らかにしました。この事実は、都の「不透水層」以深には汚染は広がらないとする主張はもとより、埋土部分に汚染が発見されなければ有楽町層内部は汚染がないという主張、さらには有楽町層上部に汚染があってもその下を2mまで調べて汚染の有無を確認するから大丈夫とする主張が、成り立たないことを示すものです。

この点について、貴殿はどうお考えですか。

**質問 5-2** 第 2 に、予定地の深さ方向についての詳細な土壌汚染調査をしたところは、全体の 1/3 にすぎません。調査した 1/3 のところでも、汚染があるかどうかを調査した有害物質は、ベンゼンや、シアンなど、ほとんどのところが一つの物質についてのみの調査です。その結果、実際にボーリング調査をしたのは、例えばシアンは敷地全面の 1/4、ベンゼンは 1/7、ヒ素は 1/25 にすぎません。しかも、その調査で土壌から環境基準の 4000 倍のベンゼン、検出限界の 930 倍のシアン化合物が検出され汚染されているのです。今回の事態をうけて、改めてすべての地点で、7 物質すべての汚染調査をすべきと考えますが、いかがですか。

**質問 5-3** 第 3 に、新市場予定地の地盤には、前述のように埋立地の沈下、排水を促進するサンドレイン工法による透水性の高い砂杭が多数混在しているため、これを通して、汚染が拡散されている可能性が高いと考えます。今回の地震動によって、これがさらに増幅された可能性があります。したがって、これまでの調査で汚染が検出された区画での噴砂だけを問題にして、汚染状況を確認するということではすまされないと考えますが、見解をお聞かせください。

## 6 . 技術会議が提言した液状化対策について

貴殿等の「見解」は、「技術会議が提言した砂杭締固め工法などの液状化対策が行われているところでは、被害が生じておらず、新市場の対策工法の有効性が確認された」「技術会議が提言した液状化対策を確実に実施することで、大規模な地震時にも噴砂による被害が生じる恐れはない」と、断定しています。これは、あまりにも安易な物言いだと言わざるを得ません。

**質問 6-1** もともと東京都は、2006 年に豊洲新市場予定地 40ha の土地をわずか 8 本のボーリング調査で、地盤等解析調査をおこない、液状化の予測・判定をしました。その調査では、有楽町層内部の上層に位置する Yc 層、その下部の地層 Ys 層が液状化すると判定しています。これ自体、極めて不十分な調査ですが、貴殿が委員を務めている技術会議の提言では、液状化対策の範囲を、地表面から「不透水層」を形成している有楽町層上端までの間に限定してしまいました。液状化対策の範囲を、検証経過を不明にして、縮小したことについて、貴殿はどう考えているのでしょうか。検証経過を明らかにすべ

きだと考えますが、いかがでしょうか

**質問 6-2** 東京都の産業技術研究センターの移転予定地の青海では、2.5 m間隔で液状化予測の事前の調査までして「液状化しない」と判定したにもかかわらず、建物周囲で「地盤沈下」が起き、その修復で開館が大幅に遅れました。このことについて、貴殿はどのように考えますか。

**質問 6-3** 技術会議の提言は、液状化対策の2つの工法（砂杭締固め工法、格子状固化工法）の、地盤条件、施工間隔、材質、大きさ、深さ、密度など具体的な記述は何一つなく、一般論が書かれているだけです。これで、液状化対策の有効性を評価するには科学的根拠があまりにも乏しいと考えますがいかがですか。

**質問 6-4** 第4に、私たちは、他の専門家から、その2つの工法をとったとしても、具体的な方法によっては、噴砂の可能性があるとの研究例があると聞いています。貴殿のご著書「液状化の調査から対策工まで」の中でも、設計方法により効果があったケース、無かったケースが記述されていますが、この点についてもお考えを示してください。

**質問 6-5** 第5に、震度「6強」「7」の地震も想定されている中で、今後の東京都の防災対策を考えても、「有楽町層などの沖積層は液状化していないと考えられる」などと安易に推定するのではなく、今回の震度「5強」の地震では液状化が、新市場予定地ではどの程度だったのか、地質ごとの状況を全面的に調査して実証すべきだとの助言や指導を、どうしてなさらなかったのですか。

**質問 6-6** 今回の地震による新市場予定地の震度は「5強」でした。技術会議の提言による液状化対策が「6強」「7」の揺れに対しても有効だという根拠を示して下さい。

## 7. 公開討論会開催について

**質問 7-1** 貴殿等の見解が、国の第9次中央卸売市場整備計画を決定する直前、その関係委員に東京都作成の「専門家の見解」として配布されるということをご存知でしたか。

**質問 7-2** 貴殿等の当初の踏査から4ヶ月、貴殿等の見解は、都議会も終了し、汚染対策工事入札公告の直前に、今度は「専門家の見解と対応方針」として発表されました。

貴殿等の「専門家の見解」もさることながら、「専門家の見解と対応方針」はよりあいまいな表現になっています。貴殿はどのようにお考えですか。

**質問7-3** 私たちは、都が示した両文書の見解とは異にする複数の専門家に会っています。貴殿等は、少なくとも、工事が進んでしまう前に、市場関係者、都民、見解を異にする専門家などとの、公開の場で討論、質疑に応ずるべきではありませんか。

東京都として、そうした場をつくるべきだということを、貴殿から都に対して、具申していただけませんか。

## 8．専門家の見解等の発表方法について

**質問8** 東京都は、「専門家の見解」発表当時、私たちの再三の問い合わせにたいし、その専門家の氏名を公表しませんでした。「専門家の見解と対応方針」でも専門家の氏名が明らかにされていません。貴殿は、そのような形で両文書が発表されることをご存知でしたか。貴殿は、適切な発表方法について具申されましたか。お答えください。

以上