

武蔵小金井駅南口第二地区第一種市街地再開発事業地区への
雨水浸透に関する市長への提言プロジェクト報告

小金井市環境市民会議
提言プロジェクトチーム

はじめに

小金井市環境市民会議は、平成 30 年(2018 年)2 月 13 日第 9 回運営会で武蔵小金井駅南口第二地区市街地再開発事業地区内(以下「二地区」という。)の雨水浸透問題について、環境市民会議として市長に提言を行うためにプロジェクトチーム(以下「提言PT」という。)を発足させることを決定した。

チームメンバーを環境市民会議メーリングリストで募り、高坂、坂井、内田で 3 月に発足した。

以降、関連資料の収集、行政へのヒアリング、地下水保全会議の傍聴などを行い、二地区の雨水浸透問題について一定の検討結果を得たので、以下、別紙のとおり報告する。

1.二地区再開発事業の概要について

平成 24 年(2012 年)4 月に武蔵小金井駅南口の地権者で再開発準備組合をつくり、組合施行方式で約 1.4 ヘクタールの区域のうち約 9,800m²を建築面積にあて(建ぺい率 80%)、地上 26 階(高さ約 100 m、容積率 512%)地下 2 階の高層マンション 2 棟及び低層部 4 階まで商業施設等を建設。住宅戸数は 720 戸、地下 1 階駐車場は約 460 台、地下 2 階は機械室及び雨水貯留槽を整備。工事着工は平成 29 年(2017 年)2 月、工事完了は平成 32 年(2020 年)5 月予定。

平成 26 年 8 月都市計画決定

9 月市街地再開発組合設立

平成 29 年 2 月建物解体工事着手

7 月地下山どめ・土工事着工

8 月観測井戸設置

平成 30 年 2 月地下躯体工事着工

6 月高層階躯体工事着工

平成 31 年 5 月低層階躯体工事着工

10 月外構・道路工事着工

平成 32 年 5 月工事完了

<完成予想図>



2 報告の主旨

2-1. 第二地区の雨水浸透対策に問題あるため再考を求める

環境保全についての小金井市の基本理念は、環境基本条例(平成 15 年 3 月制定、以下「条例」という。)に定められており、とくに地下水と湧水については地下水及び湧水を保全する条例(平成 16 年 3 月 8 日制定)で定められている。そのなかで地下水涵養については小金井市環境基本計画(平成 17 年 10 月策定)で、地下水・湧水の保全のために雨水浸透施設を設置して雨水をできるだけ地下に浸透させることを進めるとしている。

そのための取り組みについては、市及び市民、事業者が協働して推進するものと定めており(条例第 8 条)、三者の理解と協力の成果として個人住宅の雨水浸透枡普及率は全国に誇れるものになっている。

また大型開発についても平成 23 年(2011 年)11 月に完成した武蔵小金井駅南口のイトーヨーカドーや高層階のアクウェルモールマンションが立地する第一地区市街地再開発事業地区では、「雨水を出来る限り地面に浸透させ、自然に戻しています(地下浸透)」(UR 都市機構 Web パンフレット)と説明しており、地下の雨水貯留槽から下水道には排水していない(市下水道課)。

いっぽうこの第一地区南側で現在建設工事中の第二地区の雨水浸透対策については、高層建物の降雨雨水が一部中水利用を除いて下水道に排水される計画になっているため地下水の涵養や水循環の回復に寄与せず、条例上問題ありと言わざるを得ない。

よってプロジェクトとしては、環境市民会議に市長に対して以下の提言を行うように求める。※

※条例第 27 条 2 環境市民会議は、環境の保全等に関する施策等について、市長に意見を述べることができる。

2-2 市長への提言

＜雨水の地下浸透・中水利用日本一の小金井をめざして＞

小金井市は、玉川上水や野川、小金井公園や野川公園などの豊かな自然環境に恵まれた「みずとみどり」が豊かなまちです。これらのまちの魅力をさらに高めるための行政施策の成果として、現在、地下水・湧水保全に寄与する個人住宅の雨水浸透枡設置率が 60%を超えて、世界に誇れるものになっています。私たちはこれらの行政努力に敬意を表しさらに発展を願うものです。

近年、駅周辺の大規模開発に伴い高層階の建物が増えています。高層階の場合は、敷地に降った雨より建物壁面に降った雨のほうが圧倒的に多いボリュームになり、この降雨雨水の処理・活用が新たな課題になっています。雨水は地下浸透と中水利用を徹底化して、原則として雨水は直接下水道には排水しないことが求められています。

つきましては雨水の地下浸透・中水利用日本一の小金井をめざし実現させるために、武蔵小金井駅南口第二地区第一種市街地再開発事業について、別紙のとおり事業者に対して行政指導を行うことを求めます。※

※小金井市環境基本条例(平成 15 年 3 月 25 日制定)

第 27 条 市民、事業者等は、積極的に環境の保全等の活動をするための組織として、小金井市環境市民会議(以下「環境市民会議」という。)を置くことができる。

2 環境市民会議は、環境の保全等に関する施策等について、市長に意見を述べるができる。

別紙

雨水の地下浸透及び雨水の積極的な利用は市の基本方針である。すでに平成 23 年(2011 年)に完成した宮地楽器ホールやイトーヨーカドーが立地する武蔵小金井駅南口の第一地区再開発事業では、環境に配慮した計画として雨水を出来るかぎり地面に浸透させ自然に戻している。

いっぽう現在工事中の第二地区については、高層階の建物に降った雨水の処理用として地下に 400 トンと 2,400 トンの雨水貯留槽を設けている。400 トンの貯留槽の雨水は、低層階の商業施設のトイレの洗浄水や植栽の水遣り用の中水に使用するが、2,400 トンの貯留槽の雨水は下水道に排水する計画になっている。

再開発組合(事業者)は貯留雨水の地下浸透が出来ない理由として、費用がかかることと場内に浸透できるような空地がないことをあげている(平成 29 年 11 月 13 日第 2 回地下水保全会議の会議録他)。

しかし第二地区は第一地区と建ぺい率、容積率が同じなのに、なぜ第一地区で出来たことが第二地区で出来ないのか不思議でならない。

よって第二地区の雨水の地下浸透及び雨水の積極的な利用の実現を図るために、市は再開発組合(事業者)に以下の行政指導を行うことを求める。

(1) 二地区再開発事業地内の降雨雨水の水循環を徹底化すること

高層建物へ降った雨水の下水道排水を見直して、降雨雨水の商業施設等の中水利用の徹底又は地下浸透施設による地下浸透で水循環の推進を図ること。

(2) 具体的な中水利用計画について

中水利用の雨水貯留槽 400 トン※の貯留水は、1 日で最大 200 トンの使用を見込むため 2 日で空になる。よって常に中水利用できるようにするために、2,400 トンの雨水貯留槽から 400 トンの雨水貯留槽に貯留水を送る設備を設けて、貯留水の中水利用を徹底化して下水道に排水しないこと。

※低層階の商業施設のトイレの洗浄水と植栽の水遣り用

(3) 中水利用の雨水貯留槽の満水によるオーバーフロー分の下水排水について

オーバーフロー分の雨水は下水に排水せず、十分余裕のある 2,400 トンの雨水貯留槽に流入させること。二つの雨水貯留槽を接続、循環させることで、雨水の下水排水を不要にすること。

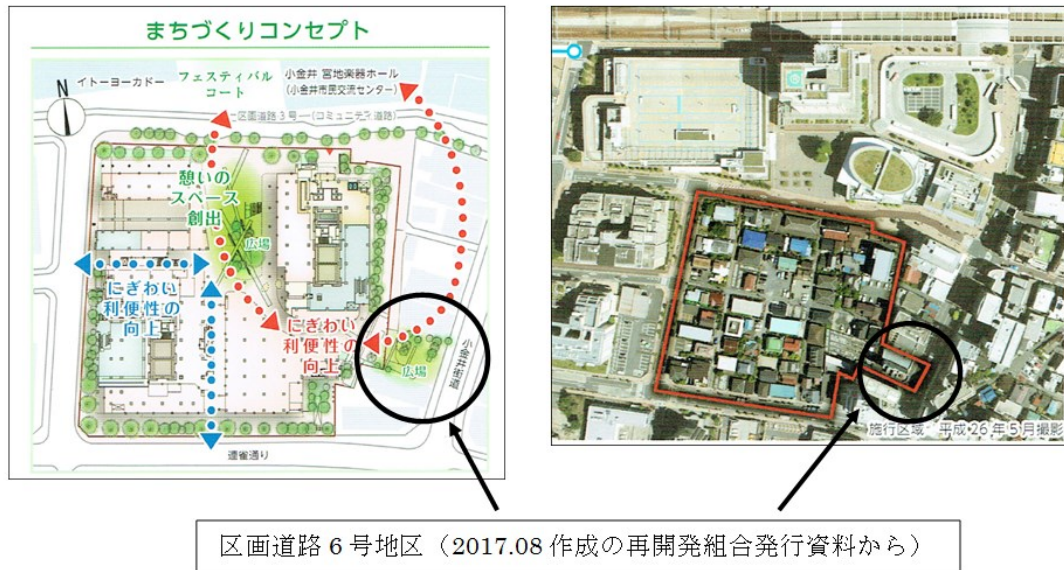
(4) 具体的な地下浸透施設の設置場所について

(2)(3)の中水利用の徹底化によっても使用しきれない 2,400 トンの雨水貯留槽の貯留水は、地下浸透施設の整備により地中に戻し下水道に排水しないこと。

地下浸透施設の整備については、地下に構造物がない二期工事地区の区画道路 6 号及び広場等を候補地として検討すること。※

※広場の地下には 40 トンの防火水槽の整備計画があるが、なお地下浸透施設整備の余地を見込む。広場と区画道路 6 号は再開発組合から権利変換されて小金井市の所有になっている。防火水槽と道路整備は再開発組合が整備して、その後の維持管理は市が行うとしている。

<二期工事地区>



3. 地下水保全及び雨水浸透対策の検討経過について

二地区の再開発工事にあたって主な論点になったのは、1.地下水への影響を防ぐこと。2.敷地内の雨水の地下浸透を図ること。3.地下水位の見える化を図る井戸を設置すること、である。

これらの課題・要望がどのように処理されたのか以下に見てみる。

3-1 基礎工事の地下水への影響について

(1) 地下水保全会議※1 は早くから地下水への影響を懸念していた

平成 27 年(2015 年)3 月 2 日の地下水保全会議に初めて第二地区の再開発事業が議題にあがった。

事業者からは建物の基礎については第一地区にならって杭は打たずに直接基礎を検討し、地下駐車場などに使用のために深いところで 16m ほど地下掘削すると説明があった。

委員からはこのような大規模な地下掘削による地下水への影響について懸念する発言が続き、市の行政指導方法について質問があった。

※1 地下水保全会議は地下水及び湧水を保全する条例で設置の機関で、市長の地下水影響工事に対する措置等について資する情報分析等のため学識経験者などで組織する(同条例第 7 条、8 条)。

(2) 市の行政指導方針について

市(まちづくり推進課)からは、通常は宅地開発等指導要綱※2 に従って指導しているが、この再開発事業は都市再開発法に基づく事業のため、要綱での指導対象にはなっていない。ただ大きい開発なので(要綱に)ほぼ準じた協議形式で指導していると回答。

委員からは、地下水流動の阻害にならないような構造を考えて欲しいとの意見あり。

以降は毎回、第二地区再開発事業が地下水保全会議の議題になり熱心に議論された。

※2 宅地開発等指導要綱はまちづくり条例にもとづき制定され、事業者が宅地開発等の施行にあたって遵守すべき必要事項を定めたもの。

(3) 環境市民会議も地下水への影響を懸念して要望書を提出

この3月2日の会議を傍聴した結果、市民会議は工事による地下水への影響を懸念して地下水保全会議に要望書を提出した。

要望項目の概要は以下のとおり

地下水への影響を懸念して1.水みちの問題について施工前の地下水の流れのチェック、観測井戸の設置、2.再開発地区内の雨水を下水に流さず地下浸透させることなどを会議で検討して対応していただきたい。(2015年5月 平成27年度総会報告書P16, 25)

あわせて市民向けに工事の地下水への影響を懸念するチラシを作成した。※別紙1

※別紙1 環境市民会議地下水測定部会のチラシ(2015年4月2日)

(4) 事業者の工事計画修正と地下水位の観測井戸の設置について

その後事業者から検討の結果、地階の計画を修正して地下の掘削も浅くしたと説明あり。また地下掘削による地下水侵入を防ぐために山どめ工事を行う、工事内容は遮水壁で敷地周囲を囲むために地下19mまで打ち込むと説明あり。

そして、この地下掘削工事の影響で周辺の地下水位が変動して井戸の水枯れなどが起きないか調べるために、地下水位の観測井戸を設けて工事前、工事中、工事後のデータを集めることになる。もし影響が生じれば、敷地の周りを囲む遮水壁に穴を開けて地下水流動を回復させることも検討することになった。

結果、地下掘削工事終了後まで1年間の観測井戸の水位に大きな変化がなかったため、穴開けの必要はなしとなった。(平成30年(2018年)7月20日平成30年度第1回地下水保全会議)

3-2 高層階に降った雨水の地下浸透対策について

(1) 敷地外構部の雨水浸透対策について

委員からは地下掘削による地下水の流動変化の問題だけでなく、高層階の建物に降った雨水の地下浸透対策についても雨水浸透施設の整備などを求める意見が続いた。

当初、事業者は雨水浸透対策については地下に駐車場などの構造物が敷地いっぱいにあるため、雨水浸透施設の整備の余地がないこと及びコスト面から難しいと説明していた。

その後検討の結果、事業者は地下に構造物のない敷地に限って浸透性のある舗装にすることや浸透設備の整備により雨水を地下浸透させることに変更、修正した。

(2) 建物に降った雨水の浸透対策について

しかし敷地外縁部に降った雨水の処理に比べて高層の建物の本体に降った雨の処理の方が圧倒的に大きいボリュームになっていることから、流出抑制のために地下に設ける雨水貯留槽の貯留水の処理が問題になった。

検討の結果、事業者は流出抑制で雨水を一時貯留させる雨水貯留槽のうち 400 トンの貯留槽の貯留雨水は、低層階の商業施設のトイレの洗浄水と植栽の水遣り用の中水に利用することに変更した。しかし 2,400 トンの貯留槽の貯留雨水を下水に排水する計画に変更はなしとした。

(3) 市の行政指導について

地下水保全会議の会議録からは、2,400 トンの雨水貯留槽の雨水貯留水については下水排水のままになっている。

委員からは繰り返し下水排水はもったいない、地下浸透できないかとの発言が会議録に残されている。しかし事業者からは、地下浸透が出来ない理由として敷地一杯に地下構造物があるため地下浸透施設を設ける空間がないこととコスト的に難しいとの説明が繰り返された。

地下水保全会議は年 3 回(おおむね 5 月、11 月、翌年 3 月)の開催であり、事業進捗のスピードに合わせられない。では市の日々の行政指導はどうだったのか。

会議録からは、事業者の地下浸透施設を設ける空間がないこととコスト的に難しいとの説明に対して市からの修正や変更を求める取り組みを行った報告はなく、市から事業者には環境保全について理解と協力をいただいたと評価している発言が記録されている。

また平成 30 年(2018 年)9 月 27 日の市議会決算特別委員会に提出された行政の答弁資料(認第 1 号資料 都市整備部まちづくり推進課)によれば、「小金井市の地下水及び湧水を保全する条例に基づき地下水及び湧水の保全のために必要な措置を講ずるとともに、市が実施する同施策に協力いただいている。」と評価している。※別紙 2

では第二地区において、市の基本方針たる雨水の地下浸透及び雨水の積極的な利用は実現したのだろうか。

※別紙 2 平成 30 年 9 月 27 日 決算特別委員会 認第 1 号資料

(4) 雨水の地下浸透施設整備の空間はないのか

敷地内は地下構造物で一杯というのは 1 期工事の地区である。しかし 2 期工事の地区は広場と道路用地になっており広場地下に 40 トンの防火用水を整備するだけで、他に地下構造物の整備予定はない。※1 (3 ページ 注 1 参照)

会議録にはこの 2 期工事用地の利用についての議論経過がない。事業者側から 2 期工事用地の説明がなかったため、委員も地下浸透施設の整備対象用地として認識できなかったからではないのか。

※1 平成 30 年 12 月 21 日まちづくり推進課ヒアリング

(5) 雨水の積極的な利用について

事業者によると地下の雨水貯留槽のうち、北側の中水利用槽 400 トンには建物に降った雨の 55% が流入する。南側の下水排水用の貯留槽 2400 トンには建物に降った雨の 45% が流入する。※1

この二つの貯留槽の間には管の接続がない。よって建物に降った雨の 45% は常に下水に排水されることになる。これでは雨水循環の実現とは言えない。

なお下水排水は 3 方向(南側の連雀通りに 1 個所と西側の市道 41 号側に 2 か所)になる。※2

気象庁府中観測所による府中地区の月別降雨量をもとに下水排出量を計算すると、降雨の少ない1月で約400トン弱、多い9月や10月では1,900トン強の雨水貯留水が下水に排出されてしまうことになる。※3

いっぽう中水利用槽400トンの雨水は、低層階の商業施設のトイレの洗浄水と植栽の水遣り用で1日に最大200トンの使用を見込んでいるため、2日で消費してしまうことになる。

両貯留槽を管でつなぎ空になった中水利用槽に下水排水用の貯留水を補充すれば、下水排水がなくなることによる下水道の負荷の軽減化と、中水利用が常に可能になることによる水道使用量の減量化が図られることになる。

市は事業者に対して両貯留槽を管で接続することを強く求めて、雨水の積極的活用施策の実現を図るべきである。

※1 平成30年4月12日 事業者資料

※2 平成30年12月27日下水道課ヒアリング

※3 別紙3 降雨データと下水排出量

3-3 地下水位の見える化について

工事による地下水位の影響については観測井戸を掘り、工事前、工事中、工事後の地下水を測り影響が出た場合は、山どめの遮水壁に穴を開けることも検討した。

委員からこの観測井戸とは別に、地下水保全に対して熱心な自治体であるとのシンボリックな存在として、工事後もこの地区の地下水位を測り水位をデジタル表示して誰でも見ることができる装置を付けた観測井戸の設置が提案された。

事業者も検討すると回答。

しかし行政からは設置した後の維持管理は管理組合ではなく行政が担当することになる、今後は環境市民会議の井戸水測定の中止を受けて行政が引き継ぐことに伴う費用負担の増加もあるため、この新たな観測井戸については受けないと回答があった。（平成30年7月20日第1回地下水保全会議会議録）

3-4 提言PTのまとめ

(1) 3つの論点について

1.地下水への影響を防ぐことについては、観測井戸の測定により地下水位の変化は見られないとの報告を得ている。しかし長期で見た場合の影響の有無については、観測井戸による測定の継続が担保になる。行政が観測井戸の維持管理の経費負担から井戸の帰属を受けないとしたため、閉鎖されてしまうのは誠に遺憾と言わざるを得ない。

2.敷地内の雨水の地下浸透を図ることについては、2-2の市長の提言のとおりであり、強く再考を求めたい。

3.地下水位の見える化を図る井戸を設置することについては、事業者が設置を検討すると言っているにもかかわらず、1と同様に維持管理の費用面から新たなシンボリック観測井戸は受けないと決定し、設置なしになったことは大変残念と言わざるを得ない。

(2) 今後の課題について

地下水保全会議の委員は、小金井市の地下水保全のための雨水浸透施策を大変評価して、2地区の再開発工事にあっても市の環境保全の基本理念の実現のために、専門的な知見に基づき事業者や行政に対して積極的に意見、要望を出した。

果たして行政は条例設置の会議の委員の発言に十分応えたと言えるのだろうか。

いっぽう会議開催が1年に3回ということもあり、委員にも再開発工事のスピードに合わせられないことで一定の限界もあると言える。

よって今後の検討課題としては、小金井市で開発行為を行う場合は、水とみどりをいかしたまちづくりを進めるという基本理念※1を尊重し実現に協力するということを、抽象的な規範ではなく実質的に担保させる仕組みをつくることが求められている。

少なくとも「コスト的に難しい」という理由で雨水浸透対策が不作為のままで許されていいはずがない。よって大規模開発に見合った地下浸透対策の行政指導の強化策として、小金井市では雨水の下水道排水の課金問題や「地下水及び湧水を保全する条例」の地下水保全会議の役割強化の見直し(第8条関係)や開発業者の提出書類の見直し(第13条関係)、宅地開発指導要綱などの見直しが求められる。

よってこれらの課題を検討し市の地下水保全、雨水浸透施策に寄与するためには、第二期プロジェクトの立ち上げが望まれる。

これらの取り扱いについては、今後の環境市民会議での検討に委ねたい。

※1 小金井市まちづくり条例(平成18年3月28日制定)

4. 地下水保全会議の検討経過について

地下水保全会議の地下水保全対策と雨水浸透対策の検討経過について、会議録を中心にしてみる。

4-1. 地下水保全会議に初めて二地区の再開発事業が議題にあがる

(平成27年(2015年)3月2日平成26年度第3回地下水保全会議より(年度で3回開催))

初めて二地区の再開発事業が議題に上がり、再開発準備組合からの事業概要の説明があった。

業者から、地下は深いところで15.5mまで掘削して地下2階までの空間をつくるという説明に対して、委員からは地下水への影響、とくに事業地の東南部にあたる崖線下の谷口邸湧水への影響を懸念する発言があがった。結果、地下水への影響を考慮した計画に修正して次の会議で報告することになった。

4-2. 会議で地下水への影響と雨水浸透対策が議論された

(平成27年(2015年)7月21日平成27年度第1回地下水保全会議より)

1. 環境市民会議から要望書を提出

前回3月の会議を傍聴した結果、市民会議として地下水保全会議に要望書を提出した。(平成27年5月末日)

要望項目の概要は以下のとおり

(1) 地下水への懸念から、1)水みちが変わってしまわないか、「中町4丁目公共緑地」の湧水、「美術の森」の湧水等への影響は、2)施行前に地下水の流れのチェックは出来ないか、観測井戸でのチェック、既存の井戸はあるか、新設の予定はあるか、3)「小金井市の地下水及び湧水を保全する条例」に対する具体的対応はどのようにされるのか、市として業者に求めるものはあるか、事業者が講ずる具体的措置は

(2) 再開発地区の雨水を出来るだけ下水に流さない措置が必要、雨水浸透枡の設置、雨水樹のマンホールへの設置、その他の具体的措置は

2. 地下水への影響に加えて建物への降雨雨水の地下浸透対策も議題にあがる

この環境市民会議の要望書も取り上げられて検討が行われた。

そして掘削工事の地下水への影響の懸念と建物への降雨雨水をできるだけ地下に浸透させることについて事業者は検討して方向性を示すことを会議の結論とした。

行政(まちづくり推進課)からは、今回の事業は都市再開発法による再開発事業のため市の宅地開発等指導要綱での指導の対象ではないが、準備組合の理解もあるので要綱に準じて(雨水浸透施設の)指導などをしたい、と発言があった。

4-3. 事業者から地下水保全会議に地下水対策、雨水浸透対策の検討結果が示された

(平成27年(2015年)11月30日平成27年度第2回地下水保全会議より)

業者から検討結果が示された。

1.地下水の流れを阻害しないために基礎工事方式を変更した。

従前の基礎方式は、高層階の直下はコンクリート杭を地下40mまで打ち込む方式だった。それを直接基礎すなわち地下8mから10m掘削してこの地盤の上に建物を直接乗せるかたちに変更した。掘削深度は地下2階相当で、面積も約1,700m²程度から約1,000m²程度まで抑える形で見直した。

2.地下水の工事影響をみるための観測井戸を設置する

観測井戸により地下水位を確認して地下水保全会議にモニタリングデータを逐次報告する。

3.雨水浸透対策について

東京都の雨水の流出抑制(ゲリラ豪雨などによる都市の溢水対策)の基準によれば、多摩地区は時間60ミリの降雨に対して1haあたり500トンの雨水貯留が必要になる。この敷地では1.4ha×500t=700tの雨水浸透施設を整備する必要がある。この基準に対応するかたちで地下に雨水貯留槽をつくり雨水を一時貯留して、時間が経った後で下水に放流するという計画。

また(敷地の地下はほとんどが構造物が占めるため)敷地の周囲で地面があるところはかなり限定されているが、その部分は雨水浸透施設を設けて敷地内浸透を図りたい。

4-4. 事業者から地下水の影響調査について観測井戸の位置の提案があった

(平成28年(2016年)3月7日平成27年度第3回地下水保全会議より)

事業者から観測井戸と防災井戸を兼ねるような計画が示された。場所は敷地の南東部で前原坂上交差点の近く。

委員からは地域の防災井戸は深さが 50m ぐらい必要で、観測井戸は浅層地下水の変化を観測するので深さは 20m ぐらいになる。よって兼ねるのではなく、深井戸と浅井戸の 2 本になると指摘。

また恒久的観測井戸に地下水位が本日は何メートルと分かるデジタル表示機を設置すれば、小金井市が水循環の先進市としてのシンボリックな存在になるとの提案あり。

事業者からは建設工事の完成後は井戸の維持管理を市に移管したいと提案。

4-5. 事業者から観測井戸の位置と本数について再提案があった。

(平成 28 年(2016 年)7 月 25 日平成 28 年度第 1 回地下水保全会議より)

すでに提案された位置に加えて、事業者から新たに北東側(宮地楽器ホール楽屋搬入口側)の敷地外の植栽部に観測用井戸の設置の提案があった。

掘削の深さについては地下 2 階の一番深い範囲が地表から 13.5m になり、このあたりの地下水位は約 10m なので地下 1 階がほぼ同じになる。

委員から、工事中の地下水位の変化を調べる観測井戸(敷地東南部に設置)は建物本体工事着手の前に設置して、工事前後のデータが取れるようにして欲しいとの意見が出された。

また環境政策課からは、恒久的観測井戸の測定については環境市民会議に依頼したいとの発言があった。

委員から東南部に設置予定の観測井戸の地下水位の見える化のモニタメントについては、福井県福井市(大野盆地)の事例を参考にしたいと意見あり。

4-6. 事業者から地下掘削の際の浸水対策として山どめ工事の提案があった

(平成 28 年(2016 年)11 月 25 日平成 28 年度第 2 回地下水保全会議より)

事業者から、地下掘削の平均は 10.2m、最深部が 13.4m になる予定との発言あり。地下掘削に伴う浸水は、当初の汲み上げる予定を変更して山どめを 19m まで打って汲み上げない方式に変更したとの発言あり。

また解体工事は 2017 年 2 月から、本体工事の着工は 2016 年 7 月頃から、工事完了は 2020 年 3 月頃との発言あり。

市から、恒久的観測井戸の清掃や計測費のメンテナンス費用などの維持管理費については、予算要求するが、最終的には財政当局の判断になる、との発言あり。

4-7. 事業者からの 19m の山(土)どめ工事の影響と貯留水の下水道排水について活発な議論があった。

(平成 29 年(2017 年)3 月 15 日平成 28 年度第 3 回地下水保全会議より)

1. 山どめ工事について

事業者から、7 月からの山どめ工事の前に観測井戸の測定を始めたい、計測は月に 1 回、手動水位計により行いたい、と説明あり。

委員から自記水位計を設置して 1 時間に 1 回の測定の要望出される。業者は検討すると回答。

事業者から、山どめの工法は H 鋼にセメントを入れた完全な止水壁で、19m 下に敷地をぐるっと囲う地下水遮断面ができる。工事終了後も抜かない抗埋め状態にすると説明。

委員から、結局地下に 19mの地下室をつくったのと環境的には同じになる。地下水が流れるような工法（バイパスを設けるとか止水壁に穴をあけるなど）を検討できないか。完全に地下水を封じるのではなくて、ある程度は出てもポンプアップした方が環境には優しいと考えて欲しいと要望。

事業者は持ち帰ると回答。

2.貯留水の下水道排水について

事業者から雨水貯留槽は基準量 700トンの 4 倍の 2,800トンの容量を確保する、貯留した雨水は敷地の 3 方向の公共下水道に排水すると説明。

委員から、下水に流すのはもったいない、地下浸透を検討して欲しいと提案。

事業者からはコスト面があるが検討してみると回答。

4-8. 事業者から貯留水の中水利用と止水壁の穴あけ実施の回答があった

（平成 29 年（2017 年）5 月 17 日平成 29 年度第 1 回地下水保全会議より）

1.貯留水の下水道排水について

事業者は、貯留水については商業用施設のトイレの洗浄水や外構への散水などへの中水利用で、可能な限り下水への負担を低減していきたいと回答。

2.止水壁の穴あけについて

観測井戸によるモニタリングで工事着工前、工事中、完成までの期間の水位変化を見て、影響評価により（周辺に）井戸枯れ等が発生することが判明した場合は、止水壁に穴を開ける。2017 年 7 月から 2018 年 7 月まで 1 年間の計測結果により判断したい。

4-9 行政との話し合いが持たれた。

平成 29 年（2017 年）6 月 27 日に環境市民会議運営委員と環境政策課で意見交換会が持たれた。

主に山どめ工事の遮水壁設置の地下水への影響問題、地下雨水貯留槽からの下水排水などの雨水浸透問題、地下水位の見える化（恒久的計測井戸の設置）などについて意見交換※された。

※別紙 4 行政への質問書案（未提出）

4-10. 事業者から、雨水流出抑制対策について具体的な説明があった。

（平成 29 年（2017 年）11 月 13 日平成 29 年度第 2 回地下水保全会議より）

1.山どめ工事について

事業者から、7 月 13 日から 9 月 21 日まで東西南北の山どめ工事を行って終了したと報告があった。

2.雨水貯留について

東京都の指針では、降雨強度 50mm/h に対してこの地域は 1ha あたり 500トンの抑制量が定められているため、敷地面積 1.4ha なので約 700トン確保する必要がある。

さらに高層階の建物の外壁から伝わって落ちる雨の量は、一般的に外壁面積の 50%を見込むため、敷地面積よりも負荷が大きくなり約 900トンの流出が想定される。よって合計 1,600トンの流出に対して雨水貯留槽は十分な約 2,800トンを確保している。

これに対して委員から再度、貯留水の下水道排水を止めて地下浸透できないかと質問あり。

事業者からは、排水経路とかいろいろ検討している中では、結構費用がかかるので中水利用の400トン以外は下水に放流、合理的に浸透できる空地が周囲になく、本当に一皮だけしか地面がない状況のため、流出抑制については一時貯留が基本的な考えで施設設計をしていると回答。

3.中水利用について

2,800トンのうち400トンは低層の商業施設のトイレの洗浄水や植栽の水遣りに使用する計画だ。建物の構造的な条件から、地下2階の雨水貯留槽は北エリアに400トン、南エリアに2,400トンと分かれている。中水利用の場合は中水のろ過施設などを貯留槽の上に取り付けなければならない。

しかし南エリアの方は取り付けられないため、北の400トンだけになる。南の貯留水は徐々に下水道に排水するかたちになる。中水は1日200トンの利用を見込む。

4.雨水浸透について

雨水貯留施設については建物に降った雨だけを集めている。敷地の外構に降った雨については、四方の外側のへりに沿って回す浸透側溝と浸透トレンチにより敷地内で地下浸透させる計画だ。

4-11.事業者から山どめ工事後も地下水位の変化はないとの説明あり

(平成30年(2018年)3月28日平成29年度第3回地下水保全会議より)

1.中水利用の具体的説明

事業者から、中水利用の1日200トンのうちトイレの洗浄水は1日150トン、灌水に50トンを見込むと説明。洗浄水なので専用の配管を配置して地下の貯留槽からポンプでくみ上げて圧をかけて流すようにする。水道の蛇口みたいに利用できるようにすると説明あり。

2.下水道料金の課金について

雨水貯留槽から下水道に直接排水する場合の下水道料金については、加算されない、無料と聞いている。

3.山どめ工事の地下水位への影響について

昨年7月から9月にかけて山どめ工事を行った。工事前と工事後の水位データを観測しているが現状ではあまり大きく水位が下がっている、上がっているということはない。山止めに穴を開ける対策の必要はないのかなと思っている。

委員からは、相当時間を置かなければ山どめの影響は分からない、基本的には穴をあけて欲しいと意見あり。

4.観測井戸の帰属について

事業者から竣工後の観測井戸の帰属について質問あり。

行政(環境政策課長)から、観測井戸を管理して観測していくことを事業化するか否かの判断について理事者協議がまだできていない状況だ。観測井戸の管理そのものは管理組合にさせていただくのが原則(管理費用の負担)になる。

委員から、この観測井戸は市の資産ではないが、防災井戸と同じように管理組合と協定を結んで借りるような形で、せっかくのデータを井戸を生かす方向で検討して欲しい。

この回で、小倉会長、土屋委員、山田委員は退任となった。

退任あいさつとして

小倉会長から、小金井の湧水、地下水は貴重な財産だ、これを保全し、再生していくことが大変重要。そのためには地下水保全会議は大変重要な役割を担っている。さらに発展を祈念している。

山田委員から、市の職員は小金井市の地下水、湧水がどれだけ大切なのかもっと勉強していただきたいし、もっと主張していただきたい。小金井の取り組みが約 30 年の間にどれだけ環境改善の役だったかを主張しなければいけない。小金井方式が広がっていない。ユニークな、これから日本のひとつの都市のスタイルをつくるような(環境)プロジェクトを考えて欲しい。

土屋委員から、小金井市は世界一の浸透施設、貯留施設をつくっているがなかなかその効果が見えにくい。実際、水収支の検討をしても、野川にどのくらい出ているのか今は分からない。地下水保全会議を立ち上げて継続する、という市の姿勢は大変すばらしい。市の中で水循環基本法を具体化した施策をぜひつくって欲しい。

4-12.行政から市は観測井戸の帰属を受けないと表明あり

(平成 30 年(2018 年)7 月 20 日平成 30 年度第 1 回地下水保全会議より)

この会議から新委員。留任は楊宗興農工大教授の 1 名。楊委員が新会長になる。

1.観測井戸の帰属について

行政から、観測井戸については帰属を受けず、観測は竣工までとすると発言あり。理由として、環境市民会議が井戸水(地下水)測定を平成 29 年度末で終了したことに伴い、新たに新記事事業として行政が地下水測定を行う費用負担が生じたこと、また 2 地区での観測井戸の観測結果は工事前と現在も水位が安定しているため竣工以降は観測の必要はないと判断したことによる。

2.山どめ壁の穴あけについて

事業者から、前委員から地下水の上流側と下流側の山どめ側に穴を開け、少しでも地下水が流れるようにすべきとの意見が出されていた。そして工事前と工事後の地下水の変化を 1 年間観測して判断することになった。本年 7 月の現在が観測の最終月であり、モニタリング結果からは地下水位に大きな変動は見られなかった。地下躯体の構築によって近隣に井戸枯れなどの影響が発生していない。

よって地下水流動の保全対策(穴あけ)は実施しないことの承認を求む。

委員からの、山どめの遮水壁とその連壁に囲われた躯体の間に水はたまらないのかとの質問に対して連壁と躯体の間は 50 センチぐらいなのでほぼ壁と建物は一体化されているため、水はたまらないと回答。

委員会として山どめ壁の穴開けなしを承認した。

みなさん、武蔵小金井駅南口第 2 地区再開発事業をご存知ですか？

地下 2 階までの駐車場計画が地下水の流れを阻害するのではないかと懸念しています！

小金井の湧水と野川への水みちを守りましょう！

【再開発計画の概要】

2015 年 3 月 2 日(月)に小金井市「地下水保全会議」がありました。そこで武蔵小金井駅南口第 2 地区再開発事業の概要が施工業者から示されました。

計画では地権者らでつくる再開発準備組合（星野治衛理事長）」による組合施行方式により、約 1.8 ヘクタールの区域のうち約 9,800 平方メートルを建築面積にあて、高さ 95 メートルの地上 27 階と 19 階の 2 つの高層マンションが建ち、地下に約 400 台の駐車場と 2,229 台分の駐輪場ができる計画が示されていました。

【イメージバース（北西側より望む）】

【地下 2 階の構造物設置の問題点】

そして、地下 2 階の駐車場、駐輪場をつくるために 25 メートルも地面を掘るとの説明があったということを知りました。

概要説明資料の地盤調査による地層断面推定図を見ると、地表から 7 メートル程の厚さの関東ローム層の下に 5～6 メートルの武蔵野礫層があり、その下は第 1 砂質土層になっています。地表から 25 メートルとなると、この礫層、砂質土層を抜けて、その下の粘性土層にまで達する深さです。



(再開発のイメージバース。手前が武蔵小金井駅南口)

現地から近い地下水位を観測している消防署の井戸では、地表から約 11～13 メートル下に地下水があり、粘性土層の上を流れている地下水であることがわかります。この地下水が流れる層を遮断するような構造物ができれば、地下水の流れが変わり、それまで流れていた方向と思われる国分寺崖線下にある T 邸の湧水が涸れ、野川に流れる水路も涸渇するかも知れません。

重大な懸念点です。

【地下水の流れの確保は、行政の指導と施工業者の責任】

概要説明資料では、環境対策のひとつに「地下水対策」が入っています。その内容は、『『**小金井市の地下水及び湧水を保全する条例**』を考慮する』というものです。

「**小金井市の地下水及び湧水を保全する条例**」

（目的）

第1条 この条例は、地下水の涵養をさらに進めるとともに、地下水脈の分断を防ぎ、汚染のない地下水を適正利用しながら、安全な飲料水を確保し、地下水の保全及び湧水の回復を実現することを目的とする。

（地下水の流れの確保）

第12条 建築物その他の工作物の新築等をしようとする者は、地下水の流れを妨げ、地下水の保全に支障を及ぼさないように、必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

と地下水の流れの確保を定めています。

東京都の環境確保条例（「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」、平成13年4月1日施行）にも同様の規定（地下水の流れの確保 第142条）があります。

さらに、東京都環境局の「湧水保全の基本的考え方と取組みについて」の「3 湧水保全の取組」でも「イ」区市町村の取組」として、

緑の基本計画やまちづくりに関する条例における環境配慮の指針などにおいて、湧水の保全に関する考え方を位置づけていくことが重要である。そして湧水を所管する部署を明確にするとともに、**建築確認や開発許可などと連携して湧水の保全を指導していくことが大切である。**

としています。

【小金井市は地下水の保全に適切、強力な指導を】

水と緑を大切に「まちづくり」を進める小金井市であればこそ、誰もが地下水に影響があるおそれには配慮し、影響がないようにすべきです。また、市は条例第12条にある「**必要な措置を講ずるよう努めなければならない**」ことを誰に対してでも、働きかけることが必要ではないでしょうか。湧水が枯渇しては取り返しがつきません。

今回の開発においても積極的に情報を収集し、専門家とも相談しながら、市として地下水の保全について施工業者にどのような「**措置を講ずることを**」を求めるのか、明らかにしてほしいと思います。

小金井市環境市民会議地下水測定部会

連絡先 小山 koyama-mika@jcom.home.ne.jp

事務局 jimukyoku@koganei-kankyo.org

平成30年第3回定例会
(決算特別委員会)
認 第 1 号 資 料

平成30年9月27日
都市整備部まちづくり推進課

武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発事業
における雨水対策について

武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発事業における雨水対策としては、再開発補助金の補助対象に含まれる部分(雨水貯留槽)とそれ以外に実施してもらう部分(浸透施設)がある。

補助対象事業については、指導基準に基づき適切に実施されており、補助対象外事業についても、小金井市の地下水及び湧水を保全する条例に基づき地下水及び湧水の保全のために必要な措置を講ずるとともに、市が実施する同施策に協力いただいている。

●補助対象施設に含まれる雨水対策について

市(下水道課)においては、東京都の指導基準に準拠しているかを確認し、不足等の場合は助言を与える。また、排水設備について、排水設備計画届出書提出時に雨水浸透ますが未設置の場合は設置してもらえるよう依頼をする。

都の指導基準：施設ごとに1ha当たり500m³の対策を実施する。

※根拠：東京都総合治水対策協議会が作成した「野川流域豪雨対策計画」より

今回の開発の対策内容：

当該施設の規模から約700m³の対策が必要であることに対して、ビルの地下に合計約2800m³分の雨水貯留槽を設置する計画となっている。

●上記に関連した雨水対策について

地下水保全会議(環境政策課)からの「雨水貯留槽に貯まる雨水を、そのまま下水道に流さない方法を検討されたい。」との意見を受け、再開発組合では、一部(約400m³)を中水として、トイレや散水等で利用する計画に変更したことを確認している。

また、同会議の中で、外構部分に浸透トレンチと浸透側溝の雨水浸透施設を設けることを追加で検討する旨の発言が再開発組合からあり、それらが追加された雨水浸透施設等の排水計画を下水道課で確認している。

さらに、同会議の中で、外構部分の舗装には透水性のインターロッキング舗装を追加で検討する旨の発言もあり、今後舗装を変更することを確認している。

1. 気象庁府中観測所の過去5年間の月別降雨量

単位: mm

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年合計
2014年	15.5	159.5	125.5	113.0	98.0	497.0	103.0	137.5	87.0	415.0	89.0	59.5	1899.5
2015年	73.0	43.5	94.0	99.0	78.0	173.0	267.0	214.0	334.5	47.5	138.0	83.0	1644.5
2016年	83.0	58.5	78.5	99.5	79.5	141.5	121.5	422.0	267.0	54.0	123.0	80.5	1608.5
2017年	24.0	13.5	91.0	99.5	53.5	86.5	167.5	117.0	182.0	580.0	29.0	13.0	1456.5
2018年	44.0	16.0	272.0	82.5	133.0	119.0	158.0	126.5	304.5	62.0	24.0	47.0	1388.5
平均	47.9	58.2	132.2	98.7	88.4	203.4	163.4	203.4	235	231.7	80.6	56.6	1599.5

2. 武蔵小金井南口第2地区第一種市街地再開発事業地に係る降雨量計算について

敷地面積 14,155.17m² 建築面積 9,789.66m²

A棟26階建の総壁面積

36m(南北面)×55m(東西面)×94m(高さ)

屋根 36m×55m=1,980m²北壁 36m×94m=3,384m²南壁 36m×94m=3,384m²東壁 55m×94m=5,170m²西壁 55m×94m=5,170m²総壁面積 19,088m² (A)

B棟24階建の総壁面積

36m(南北面)×55m(東西面)×86m(高さ)

屋根 36m×55m=1,980m²北壁 36m×86m=3,096m²南壁 36m×86m=3,096m²東壁 55m×86m=4,730m²西壁 55m×86m=4,730m²総壁面積 17,632m² (B)

超高層建物の場合は降雨壁面は50%で計算

A棟降雨壁面 (A)×1/2=9,544m² (C)

超高層建物の場合は降雨壁面は50%で計算

B棟降雨壁面 (B)×1/2=8,816m² (D)

3. 雨水貯留槽からの貯留水の下水排出量の計算について

区 分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年合計
降雨平均 (mm)	47.9	58.2	132.2	98.7	88.4	203.4	163.4	203.4	235	231.7	80.6	56.6	1599.5
建物降雨量(m ³)	879.4	1068.6	2427.2	1812.1	1623.0	3734.4	3000.0	3734.4	4314.6	4254.0	1479.8	1039.2	29366.8
中水槽流入量(m ³)	483.7	587.7	1335.0	996.7	892.7	2053.9	1650.0	2053.9	2373.0	2339.7	813.9	571.5	16151.8
下水排出量(m ³)	395.7	480.8	1092.2	815.5	730.4	1680.5	1350.0	1680.5	1941.6	1914.3	665.9	467.6	13215.1

建物降雨量m³(トン) = 建物降雨壁面(C+D)m²×月間平均降雨量mm×0.001

地下雨水貯留槽 2,800トン(中水利用貯留槽400トン+下水排出貯留槽2,400トン)

雨水貯留槽の流入割合の設定(事業者資料による)

・北側の中水利用槽(容量400トン): 建物に降った雨の55%が流入する。ただし満水後は下水道にオーバーフロー。

中水利用槽への流入量=建物降雨量×55%

・南側の雨水貯留槽(容量2,400トン): 建物に降った雨の45%が流入する。この貯留水はポンプアップして常に下水道に排水。

下水排出量 = 建物降雨量×45%

2017 年 5 月 日

小金井市

環境部長	柿崎 健一 様
都市整備部まちづくり担当部長	北村 高 様
環境政策課	平野 純也 様
下水道課長	本木 直明 様
まちづくり推進課長	大関 勝広 様

小金井市環境市民会議
代表 瀧本 広子

拝啓

日頃より、市政発展のためにご尽力いただき、感謝申し上げます。

さて、過日行われた地下水保全会議において、武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発地区の地下19mに達する遮水壁が建造されることが判明したと聞き及びました。地下水脈に影響が及ぶ可能性がある地下構造物については、面積を縮小するなど専門家の知見を入れていただいたと認識しております。しかし、地下構造物の面積を縮小しても再開発地区の敷地境界に遮水壁を入れたのでは、面積縮小の意味をなさないと考えます。

小金井市環境市民会議では、小金井市内28ヶ所の井戸の水位測定や、4ヶ所の野川に注ぐ湧水量の測定を続け、地下水の保全に寄与してまいりました。これらの測定からわかることは、農地などアスファルトで覆われていない土地や雨水浸透施設の設置などが地下水の涵養に重要な役割を果たしているということです。今回の遮水壁の建造は、野川へ湧く地下水の貴重な涵養域にある水脈を遮断してしまうことになり、湧水量の減少や場合によっては枯渇の恐れがあり、小金井の水を見守ってきた小金井市環境市民会議としては憂慮すべき事態ととらえております。

そこでまず、関係各課より現段階での見解をお示しいただきたく、以下の質問にお答えください。なお、回答にあたっては前任者にも聞き取りをし、正確かつ詳細にお答えいただくようお願い申し上げます。また、回答は文書で行い、後日、回答をもとに環境市民会議と懇談をしていただくよう、あわせてお願い申し上げます。

敬具

記

1. 地下水保全会議に対する「武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発」工事内容の説明の詳細
2. 小金井市議会に対する「武蔵小金井駅南口第2地区市街地再開発」についての説明の詳細
3. 遮水壁建造について、市が詳細を知った時期とそれに対して行った指導、助言についての詳細
4. 「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」第142条、また、「小金井市の地下水及び湧水を保全する条例」第12条にある「地下水の流れの確保」についての考え方
5. 地下水保全のために市が取れる対策についての考え方

回答期日：5月22日（月）小金井環境市民会議定例会まで

以上