

「下水道施設の長寿命化対策について」第一次答申(案) (説明資料)

第一次答申「下水道施設の長寿命化対策について」説明をさせていただきます。

本答申のとりまとめにつきましては、会長にご意見を伺い、事務局で作成しました原案を、事前に各委員に内容のご確認をお願いいたしまして、ご提出いただいたご意見等を基に修正いたしました、修正後の(案)で、本日、ご審議をお願いするものでございます。なお、事前の内容確認に際しまして、各委員の皆さまには大変お忙しい中、審議会の審議会の会議以外にもお時間を取っていただきました事を、まず最初に事務局よりお礼を申し上げます。

また、答申でございますが、一昨年の平成23年7月の第1回目の経営審議会におきまして、上下水道事業管理者より「今後の事業経営のあり方について」という、今後の上下水道事業の経営全般にわたっての諮問をさせていただいております。そのため、答申につきましては、会長のご意見もお伺いした上で、第一次、第二次という形で、水道事業、下水道事業、それぞれの個別のテーマごとに、答申をお願いするという事にさせていただきたいと思っております。

今回の「下水道施設の長寿命化対策について」が、最初の答申という事になりますので、第一次答申とさせていただいております。

それでは答申の内容について説明をさせていただきます。「下水道施設の長寿命化対策」という事で、今後の本市の下水道事業の最も大きな課題であります、施設の改築更新への取組みとしまして、平成23年度より「長寿命化計画」の策定を進めてまいりました。昨年5月の平成24年度の第1回経営審議会では、天理市の下水道施設の現状、また国が創設した「長寿命化支援制度」の概要、それから、本市の長寿命化対策の考え方や長寿命化計画の策定がゴール等について説明をさせていただきました。また、前回11月の平成24年度第2回経営審議会では策定いたしました「長寿命化対策基本構想」と5箇年の実施計画であります「天理市長寿命化計画」の各(案)につきまして、説明をさせていただいたところでございまして、本日の平成24年度第3回の審議会で、答申についてのご審議をお願いするものでございます。

答申を受けまして、今後、県及び国等の関係機関との協議に入りまして、国の同意を得たのち、平成25年度のできるだけ早期に事業に着手していきたいと考えております。

それで、本日も審議いただきます第一次答申(案)でございますが、修正した(案)を会議の直前になりましたが、配付させていただきました。で、本日も配りしております修正前のものと対比する形で修正箇所の説明をさせていただきます、そのあと修正後の答申(案)につきまして、改めてのご審議をお願いしたいと思います。

なお、修正箇所の内、文言や字句の軽微な訂正、また、「て・に・を・は」などの助詞や接続語の修正、句読点の修正箇所につきましては、説明を省略させていただきます、大きく修正したところと、答申の内容に直接かかわる箇所についてのみの説明とさせていただきます。

それでは、修正前、(案)と赤書しております資料の方で、順に説明をいたします。

まず、表紙の次の2枚目になりますが、答申のいわゆる鏡の A° - Z° でございます。ココの3行の本文の最後のところを「慎重に審議した結果、次のとおり答申します」と簡単な表現に修正させていただきました。

それから、答申の本文に入りまして、まず全般的に見直しをしておりますのが、説明のために使っております図や表、グラフにつきまして、小さくて見づらいと言う事と、それぞれのグラフや表が本文のどの部分を表しているのかが、わかりづらいとのご指摘をいただきまして、全体的に図や表を大きくしております。特に、管路図や箇所図などの図面のところは、極力、拡大させていただきました。また、図や表に「図1・表1」というように番号を付けまして、本文中の該当するところに、その番号を記載いたしました。

そのため、修正後の方は全体の A° - Z° 数が3 A° - Z° 増えまして、15 A° - Z° までとなっております

議題② 水源の選択について

水源の選択について、水源パターンごとに財政シミュレーションを行いましたのでその説明をさせていただきます。資料1をご覧ください。

最初のページの1番目、基本方針の設定について。

シミュレーションの期間は、平成25年度から平成74年度までの50年間としました。シミュレーションを行う水源のパターンは、ここに書いています4つのパターンとしました。県営水道の料金制度については、昨年12月の県議会で議決を得て、今年の4月から実施されることとなります新料金制度とします。

次に、2番目の水需給の見通しと水確保の設定。

まず、水需給の見通しは、別紙1をご覧ください。人口につきましては奈良県が出している推計人口を参考にしました。水使用量については、実績から予測を立てまして配水量を算出しました。

次に、別紙2の水確保計画をご覧ください。水需給見通しにより算出した配水量をもとに、確保しなければならない水量を算出しました。確保する水量のうち、県水の受水量は各表の「年間配水量のうち県水受水量」になります。上から3つ目と4つ目の表には「うち超過水量」とありますが、これは県水の受水量が基準水量を超えた水量を示しています。基準水量については、一番下の表の一番下の行に太字で示しています。

次に、最初のページに戻っていただいて、3つ目の施設及び管路の更新費用の設定について。

更新の基本は、耐用年数を優先し、同規模・同材質で更新するものとし、更新費用については標準的な単価により算出しました。

更新の考え方としては、施設については、当局のメンテナンスレベルを考慮して算出した延長耐用年数を経過した翌年に更新する設定としました。このページの一番下の表1をご覧ください。施設の種類ごとの耐用年数を示した表です。太枠で囲んだところが延長耐用年数になります。

次に、平成25年度にすでに延長耐用年数を過ぎている施設の取扱いについてですが、平成25年度に耐用年数を過ぎている施設は、本来は更新されていなければならない施設であることと、水源の比較をするためのシミュレーションですので、公平性を確保するため平成25年度に全て更新を行うという設定にしました。この設定では、更新する施設が多いほど結果としては不利にはなりますが、比較する上での公平性ということでこういう設定にしました。

次のページをご覧ください。管路の耐用年数についても、地盤や土壌の状態や材質によっては法定耐用年数よりも長い耐用年数があると考えられ、今後、実際に更新する場合は、これらを考慮することとなります。従いまして、平成23年度末現在の埋設管路を50年間で更新するものと設定しました。

施設の更新費用は、各施設ごとの更新費用と更新年度から算出しました。詳細は、別紙3に示しております。

管路の更新費用は、表3をご覧ください。管路の更新費用の総合計は、374億5千2百万4千660円になります。これを50で割った金額を毎年計上することとしました。その結果、水源パターンごとの1年間の更新費用は、次のページの一番上に記載しているとおりとなります。この管路と施設を合わせた更新費用は、別紙4に示しております。

次に、4番目の人員計画と人件費の設定。

人員については、ここに書いてあります考え方で職員数を決めました。水源パターン別の浄水課の職員数は表4になります。そして、その職員数をもとに人件費を算出しました。

次に、5番目の3条費用の条件設定です。この3条費用というのは、当年度の費用として処理すべきもので、収益的支出のことをいいます。また、建設改良費など翌年度以降に費用として期間配分されるべきものは資本的支出といい、4条費用ともいいます。

3条費用のうち受水費についてですが、受水単価は、基準水量が130円、超過水量が90円になります。基準水量は、過去4年間の一日最大給水量の平均に計画県水率の75.8%と年間日数の365、さらに70%を乗じて算定します。この条件により受水を算出しました。

次に、除却費ですが、資産を取得した場合は、耐用年数の最終年度まで毎年、減価償却を行います。その限度額は100分の95ですので5%が償却されずに残ることとなります。そのため、この施設を更新等により廃棄する場合は、この5%を除却費として費用化します。従いまして、更新費用の5%を除却費として更新年度に計上することとしました。また、水源パターンにより必要としない施設については、その残存価格を平成26年度に除却費として計上しました。

その他の3条費用については、豊井浄水場と柚之内浄水場をそれぞれ廃止した場合の減少費用を実績を元に算出しまして、水源パターン別に費用を設定しました。

次に、6番目の資本勘定及び収益勘定の条件設定については、表6にそれぞれの科目の条件設定をまとめていますが、この設定によりシュレーションを行いました。しかし、この時点では財源を考慮していませんので、次に財源を考慮したシミュレーションを行いました。その財源の考え方は次のページをご覧ください。

補てん財源が不足する場合、いわゆる資金不足の場合は、企業債の借入により財源を確保することとし、財源を確保した後に、当年度純損益がマイナスになった場合は、その年度から向こう5年間の純損益がマイナスにならないように料金改定を行い、逆にプラスの場合は、マイナスにならないように料金の値下げ改定を行うという設定としました。

この条件設定により比較をする訳ですが、その比較項目は、現金支出を伴う費用と1m³の水を作るのに必要な費用を表す給水原価としました。

このシミュレーションの結果は、別紙10をご覧ください。これが結果になります。

この別紙10にグラフを添付しておりますが、グラフ①から④までが現金支出を伴うそれぞれの費用で、グラフ⑤がその合計を示したものです。グラフ⑥は、給水原価算出の根拠となります収益的支出を、10年ごとに累計した金額を示したものです。

資料1の説明は以上でございます。引き続き資料2「水質比較表」の説明をさせていただきます。

資料2-①「浄水水質比較表（全項目(50項目)）」について。

豊井浄水場と杣之内浄水場、そして県水の桜井浄水場と御所浄水場の浄水を、水道法で定められた50項目で比較した表です。

次に、資料2-②と2-③は、天理ダムの富栄養化に関係があると思われる総トリハロメタンと有機物(TOC)について、最高値で比較をしたものです。

次に、最後のページに水源パターン別の配水区域図を参考資料として添付しています。上段の左側が、現状維持をする場合の配水区域になります。赤い区域が県水100%の配水区域です。県水の内訳は、桜井浄水場からの水が約80%、御所浄水場からの水が約20%となっています。この地図には載せてませんが、東部山間地域にもこの県水の水が送られています。黄色い区域は豊井100%の配水区域になります。水色の区域は、県水と豊井の水が混ざった配水区域になります。紺色の区域は、杣之内の水と桜井浄水場の水が受水池で混ざりますので、その混ざった水の配水区域になります。緑色の区域は、杣之内と県水が混ざった水と豊井の水が混ざった配水区域になります。

右側の豊井+県水のパターンの場合、紺色の区域が、桜井浄水場の水100%となり、緑色の区域がその桜井浄水場の水と豊井の水が混ざった配水区域になります。その他の区域は、現状維持の場合と同じになります。

下の左側の地図は、杣之内+県水のパターンですが、点線で区切った北側と東部山間地域が県水100%になり、南側が杣之内の水と県水の桜井浄水場の水が混ざった水の配水区域になります。

右側の県水一本のパターンは、県水100%ですが、北側と東部山間地域は桜井浄水場と御所浄水場が混ざった水の配水区域で、南側は桜井浄水場100%の配水区域になります。

資料2の説明は以上でございます。

財政シミュレーションと水質に関する説明を一気にさせていただきましたが、これをまとめたのが「財政シミュレーション等の結果について」でございます。

水源のパターンは4パターンですが「豊井+杣之内+県水」の現状を維持するパターンをパターン①、「豊井+県水」をパターン②、「杣之内+県水」をパターン③、「県水一本」をパターン④とさせていただきます。

まず概要といたしまして、水源パターン別に、浄水場を廃止する場合の廃止年度と自己水割合を示しております。

財政については、比較項目の結果を示しております。

現金支出を伴う費用として、受水費から元金償還金までとその合計をまとめています。それぞれ、一番低い金額のパターンの増加額欄に星印を入れています。その

一番低い星印のあるパターンの金額と比べた差額、すなわち増加額を増加額欄に記入しています。合計額で比較しますと、パターン②が一番少ないという結果になりました。

次に、給水原価を10年ごとの累計で比較しました。給水原価の上の行の収益的支出を有収水量で割った金額が給水原価になります。その結果は、10年後はパターン①が、20年後以降はパターン②が1番安いという結果になりました。

次に水質の比較の結果ですが、各浄水場、50項目全て水質基準値内でした。総トリハロメタンと有機物(TOC)は、豊井浄水場の数値が他の3つの浄水場よりは高いですが、水質基準値からみれば問題はないものと考えます。

水質基準値は、水道水からのみ水分を摂ったと仮定して、水道水を毎日2リットルずつ生涯飲み続けたとしても健康に影響しない量を基に設定されているものですので、豊井浄水場の数値は、杣之内と県水と比べれば高いですが、現時点では、特に問題はないものと考えます。

次に、危機管理面ですが、平成23年度の配水量割合は、自己水が約47%、県水が約53%となりますが、自己水を最大限製造した場合でも、自己水の割合は、全体の50%を少し超える位にしかありません。従いまして、県水が給水停止になれば、自己水では水量・水圧が確保できないため、どの水源パターンであっても給水を停止することになり結果は同じこととなります。

以上が比較の結果になりますが、財政シミュレーションについて、考慮していただきたい点が2点ございます。

一つは、繰り返しになりますが、公平に比較をするために平成25年度にすでに耐用年数を経過している施設の更新は、平成25年度に行うという設定にしましたので、結果として更新する施設が一番多い、パターン①が一番不利な結果になっているという点です。実際に更新する場合は、平準化や規模の縮小化を図りますので、それを考慮するとパターン①の結果は、もっとよくなるものと思われれます。そうしますと、今回の結果から言えることは、パターン③とパターン④は、一番不利なパターン①の給水原価をすでに上回っているため、パターン①よりはよくなるならないということになりますが、パターン①とパターン②については、平準化や縮小化を考慮したシミュレーションをして再度比較することが必要と考えます。

もう一つは、給水収益、すなわち料金収入が少ないほど料金が安いという点です。この結果表には書いておりませんが、このシミュレーションでは、料金収入が一番少ないのは、パターン②で、その次に少ないのがパターン①という結果でした。純損益がマイナスにならないように料金改定をするという設定でシミュレーションしていますので、50年間の水道料金の平均単価は、給水原価とほぼ同じになります。

今回のシミュレーションの結果とこの2つの点を考慮しますと、4つのパターンのうち、パターン①とパターン②に絞り込んで、この2つのパターンについて、施設の平準化や縮小化を考慮したシミュレーションを行い、再度提示させていただいてご審議をお願いするという形にさせていただきたいと考えますが、ご意見を賜りたいと思います。よろしくお願いたします。