

(様式3)

水源環境保全・再生かながわ県民会議 平成27年度第1回事業モニター報告書

事業名 地下水保全対策の推進

報告責任者 前田 裕司

実施年月日 平成27年10月21日(水)

実施場所 箱根町宮城野 町立箱根の森小学校

評価メンバー 吉村 千洋、金森 巖、北村 多津一、倉橋 満知子、坂井 マスミ、
滝澤 洋子、中門 吉松、西 寿子、前田 裕司、増田 清美、
森本 正信

説明者 箱根町 企画課 職員
神奈川県 水源環境保全課 職員

事業の概要

・ねらい

地下水（伏流水、湧水を含む）を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図る。

・内容

地下水を主要な水道水源としている地域内の市町村が計画的に実施する地下水かん養対策や汚染対策への支援を行う。

・実績（平成26年度）

箱根町 地下水モニタリング事業

- ① 町域における地下水質及び水位調査
- ② 雨水浸透施設の設置及び効果検証

評価結果	
共通項目	
①ねらいは明確か	5点：3名 4点：5名 3点：3名
○地域水源である地下水を保全する取り組みとして狙いは明確である。地下水位の観測も実施し、実証実験的色合いが強い。	
②実施方法は適切か	5点：3名 4点：5名 3点：2名 2点：1名
○事前の地質調査も行われており、実施場所として町立小学校は適切である。また、観測井も設置されモニタリングできる設備も整っているという意見が大半であるが、一方で地下水汚染対策としては原因を断つことが重要であるとか浸透枘のゴミによる目詰まりなどの課題があるという意見もあった。	
③効果は上がったか	5点：1名 4点：5名 3点：4名 2点：1名
○地下水位のモニタリングでは、比較的浅い層で効果が見られるが効果の評価は更に長い時間が必要である。	
○現時点で効果があったかを評価することはできないという意見も複数ある。また、今後に期待するとか効果は期待できるという意見も複数ある。	
④税金は有効に使われたか	5点：1名 4点：6名 3点：3名 2点：1名
○有効・適切に使われているという意見が大勢である。その理由として観測結果が今後の地下水保全対策や観光産業への活用に繋がることを挙げている。	
個別項目	5点：1名 4点：3名 3点：6名 2点：2名 1点：1名 重複あり
○この施設を維持管理していくことに技術面、資金面から課題があると認識している委員の意見が目立つ(6名)。特にゴミの除去、目詰まり対策に課題があるようだ。	
○浸透施設が学校という教育現場にあり、また、箱根は観光客の集まる所であるので、環境教育の材料としても期待したい。	
○今後、人口や観光客の増加が格段に無い限り地下水の減少を心配する必要は無いのではないかと。	
○森林の多い箱根町の環境を考えると森林整備に注力した方が地下水保全のためには効果があるのではないかと。	

<p>総合評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ○この施設の効果の定量的な検証は今後の課題であるが、メンテナンスをしながら観測を継続していくべきである。同時に山林が多いので森林の整備にも重点を置いて欲しい。 ○この施設の観測結果や効果について、県内外の地下水を水源とする地域に情報発信してもらえれば波及効果が期待できる。 ○地下水保全対策は地下という見えない部分での話であるので「水収支」や「観測結果」など見える形にして地域水源確保や災害対策に貢献できればいい。そのために水源環境保全税が使われるのは有効なことである。 	<p>5点：4名 4点：6名 3点：4名 2点：2名 重複あり</p>
--	---

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

1 共通項目
ねらいは明確か

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	地下水涵養を目的とした構造物であるが、事業自体は実証実験を主目的としている。この点が書面では不明確であった	4
金森	地域水源の地下水を保全する必要性があり、その実験として、狙いは明確である。	3
北村	生活用水源として利用されている地下水保全対策のねらいは明確になされている。	4
倉橋	明確とみます。	4
坂井	温泉観光施設の開発により増えてきた井戸の開削と汲み上げの実態を把握し、全国的にも例のない浸透櫛の有効性を地下水位で確認しようとするねらいは明確。	5
滝澤	明確です。	3
中門	箱根町の水源は7割が地下水に依存している中で、観光開発などで地下水採取による水位低下が認められた。雨水浸透施設を設置して効果検証を行い、事業者に設置普及をするというねらい(目的)が明確である。	5
西前田	地下水の確保について ねらいは明確と思われる	4
増田	地下水に水源を依存している自治体の取り組みとして分かりやすいねらいとなっている。	5
森本	水源環境保全税導入前から町独自で水位観測を行っており、導入後は地下水保全計画を策定して実施しているので明確と言える。	3
森本	地下水という地域水源の確保を図ろうとする取り組みで、ねらいは明確と言える。	4

実施方法は適切か

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	—	5
金森	実験場所としては問題なく、システムも適切、検証の準備も整っている。	3
北村	持続可能な地下水利用のため保全計画を策定し実施するとともに、一定規模の開発に対しては地下水採取にあたり事前協議を行うなど実施方法は適切である。	5
倉橋	他の方法がないのであれば、適切と見ます。	4
坂井	地質調査が実施されている町立小学校の駐車場内の303㎡を集水面として地下に14.39㎡の大型浸透櫛、そこから約20mずつ間隔をおいて深さを変えた地下水位を観測する装置を設置。	4
滝澤	検証実験の場としては良く考えられているが、設置を普及させていくという目的に関して少々疑問に思います。つまり箱根町に地下水かん養対策としての雨水浸透設備設置が必要な場所があるのかという検討が必要かと思えます。	2
中門	箱根町の環境に即した傾斜地に建つ町立小学校での雨水浸透施設設置は、検証を進める上で効率的であり適切と判断するが、校舎を含めた集水が望まれる。	4
西前田	分かりやすい設計ですが今後、ごみや目詰まりなど課題もあると思われる	4
増田	事前にボーリングデータがある場所を選び、モニタリングできる井戸を備えている点で実施方法は評価できる。	4
森本	資料説明と現地を見る限り、地下水調査や長期的な保全管理が適切に行われていると評価される。	3
森本	箱根町の町有地であり、試行場所として適切。	5

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

効果は上がったか

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	効果自体の評価は今後の課題である	3
金森	効果の見積もりは大変難しいが、明らかに効果は期待できる。	3
北村	1. 継続的な「地下水モニタリング」が行われていることにより水質や水位の変化が把握できている。 2. 地下水の涵養対策として「雨水浸透施設を設置」し、その効果について検証実験が進められている。	4
倉橋	わからない。	3
坂井	数値としてでている。観光施設への応用を期待する。 実証実験と調査を終えた後も、引き続き学校教育に活用される見通しを立てていることも有意義である。	5
滝澤	モニタリングを長期にみていかないと効果は不明かと思います。	2
中門	施設設置後（平成26年8月）の地下水水位モニタリングでは浅い層（Q・YCp層）で湛水発生が多頻度化や基底水位の上昇など効果が見られるが、深い層（Lk・Kri層）では変化は出ていない。地下水涵養には時間がかかるが効果につながると判断できる。	4
西	今後に期待したいと思う	4
前田	まだデータを取りはじめて日が浅いようであるが、一定の効果があるようだ。	4
増田	雨水浸透施設の浅い槽では涵養機能が得られているとの説明があり、効果が表れていると思われる。しかし、最終的な効果検証が今年度の予定であるため、更に推移を見守る必要がある。	3
森本	もう少しモニタリングが必要。それなりの効果もあがってきている。	4

税金は有効に使われたか

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	今後の評価次第で有効性がクリアになるだろう	4
金森	実験結果から普及させる場合のシミュレーションに活かしてもらいたい。	3
北村	対策の推進にあたり税金は有効に活用されている。	4
倉橋	有効とみます	3
坂井	ここでの観測結果は、観光施設への理解促進に貢献する。観光産業の将来のためにも、地域の安全のためにも有意義であり、新たな方向性を示していただけることを期待する。	4
滝澤	—	2
中門	雨水浸透施設を町立の小学校駐車場に設置することで設置費用を抑えている。検証結果を事業者の設置普及につなげることで税投入効果が期待できる。	5
西	メンテナンス費用など今後の見守りが必要と思われる	4
前田	屋根の雨水を集めるなど更に効率のよい方法もあるかもしれないが、地下水の涵養という公共の福祉に繋がる事業であると思う。	4
増田	適切に使われている。	3
森本	地下水保全対策は大事な取り組みであり、先鞭を付ける意味でも税金投入の価値はあると思う。	4

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

2 個別項目

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	—	—
金森	【メンテナンス】 雨水浸透施設は、メンテナンスが必須となるので、定期的、永続的な仕組みが必要である。	3
北村	【地下水モニタリングの実施】 火山の活発化による地下水の水位、水質の変化をより正確に把握するためにも観測井の調査個所を増やすといった整備を進めていくことも検討してください。 【雨水浸透施設検証実験】 施設の浸透効果を高めるうえで、集水桝周辺のごみの除去といった定期的なメンテナンスが必要と思われます。	4
倉橋	【地下水調査】 箱根町の現状をみると将来的に必要なのであろうと思いますが、山に囲まれた環境のなかで、人口の増加や観光の増加が格段にない限り、地下水の減少は心配ないのではと考えます。 今後、調査を続けていくことで、メンテナンスの維持管理の経費が課題ではないかと思えます。	3
坂井	【設置場所】 粉塵が混じる幹線道路沿いを避けたことは適切。 山側の駐車場には、斜面からの土砂と有機物が流入するので、浸透桝の目詰まりは早まる。	3
	【集水口】 集水口のグレーチングは目が粗く、もっと細密な目詰まり対策が必要。	2
	【集水面の取り方】 駐車場に隣接する校舎の屋根の方が、裏の斜面からの土砂の影響は少なく、工事も簡単だと思うが、校舎の直下の地下に配線や配管が集中してそれができなかったとのこと。	1
	【観光施設への応用に対応する多様な条件設定】 観光施設への応用を考えると、建物の屋根を活用した方が工事も簡単だが、観光施設はここと似た条件の駐車場を持っていることが多いので、どのくらいの保守管理の手間がかかるかも含めて参考になると考えられる。	3
滝澤	【箱根町の雨水浸透施設検証実験】 町立箱根の森小学校の駐車場での検証実験は興味深いです。落ち葉や土砂などによる目詰まりの対策など長期に利用できる対策の費用なども検討頂きたいと思えます。箱根町で事業所などに普及したいとのことですが、広大なコンクリートで覆われるような敷地ならともかく、町の環境を考えると地下水保全のためには森林整備にさらに力を入れる方が効果的なのではないでしょうか。検証実験の結果は、都市部での設置に利用されたいと思えます。	2
中門	【雨水浸透施設設置による検証】 1) 箱根町は神奈川県水源環境保全税・第2期5ヶ年計画に合せて「箱根町地下水保全計画」を策定して町内の水収支を指標としている。収（流入）は、降雨によるものを全てと捉え開発した地面の雨水浸透施設検証は評価できる。	5
	2) 設置検証中の雨水浸透施設については、山側の傾斜地と施設エリアの集水となっているが建物（校舎）からの集水ができると良い。累積雨量で浸透桝の流出管底を水位が超えることに対する検証にも期待します。	3
西	実施場所が小学校の敷地内ということで子どもたちへの環境教育にぜひ役立てていただきたい。	4
前田	【地下水保全対策】 今回訪問した施設での集水面積は300m ² 程度で決して大きくないが、調査・設置・維持管理・モニタリングにはかなりの金額が投資されている。この施設によって地下水による影響がもたらされることを期待するがそれだけでは勿体無い。 モニタリングの施設も充実していることからデータを地元住民や観光客への環境教育や普及啓発活動に生かして欲しい。地下水に水源を依存している箱根町の特長や水源を維持管理していくことの重要性を幅広い層の人々に理解してもらえたら素晴らしい。	4

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
増田	—	—
森本	<p>【メンテナンス面】 吉村先生のご指摘のとおり、今後、メンテナンスについて対策を講じる必要性あり。維持管理コスト削減の視点は、常に持っていたいもの。</p>	3

3 総合評価

委員	内容	評価点
吉村	<p>比較的小規模で、集水域の地形および地下水位のモニタリングについても分かりやすい位置関係となっている。浸透装置の構造や地形との位置関係も踏まえて評価すると、地下水保全対策としては一定の効果が見込める。</p> <p>ただし、効果の定量的な検証は今後の課題であるため、効果自体の評価は現時点ではできない。つまり、長期的な地下水涵養効果および洪水抑制効果を今後見積もる予定となっており、その結果次第で事業実施効果が明確になるだろう。</p> <p>装置の規模から推測するに、箱根町全体の地下水涵養量と比較するとこの事業で増える涵養量は微々たる量となるだろう。よって、実質的な涵養効果を期待するよりも、きちんとしたデータを取得することで今後の広域的な地下水保全対策にそのデータを活かすことが妥当と予測している。</p>	4
金森	<p>【前提となること】 温泉・地下水の汲み上げをしっかりと管理すること。 山林が多いので、水源かんよう機能を守るための整備を怠らないこと。</p> <p>【懸念事項】 地形が急峻で早川～相模湾への流れが速いので治水としての意味はないように思う。一方、地下に一時的でも過剰な水を貯えることは、急峻な場所では土砂崩れが懸念される。</p> <p>【総合評価】 良いシステムであって、実験結果が良ければ、地下水を水源とする県内の他の地域も含めて、普及を検討してはどうだろうか。</p>	3
北村	<p>箱根町では、生活用水源としての地下水保全対策が重要となりますが、保全計画に基づく水源環境保全税を活用した対策(P・D・C・A)がきちんと進められていると感じました。</p> <p>箱根の森小学校に設置した雨水浸透施設の地下水涵養効果は、検証データから一定の効果が見られていると思われませんが、評価には今後も継続した調査が必要です。より効果を高めるうえでは、集水桝周辺のこまめな清掃といった定期的なメンテナンスが大事と思われます。</p> <p>今後とも持続可能な地下水利用のためには、現在の対策を継続的に進めるとともに、火山等の自然災害の発生により地下水の利用が困難な場合を想定した対策として、水源環境保全税の活用が弾力的に運用できるように希望します。</p>	4
倉橋	—	3

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

委員	内容	評価点
坂井	<p>【実績と実行部隊を持つ組織間の信頼できる連携】 箱根町地下水保全対策研究会(温泉地学研究所、小田原保健福祉事務所温泉課、県政総合センター環境衛生課、上下水道温泉課)の専門家と行政の堅密な協力体制。 その上で町有地に浸透枵と地下水位の観測装置を設け、継続して記録している。</p>	5
	<p>【基礎研究の重要性】 このような大きな浸透枵と水位観測装置は小金井市役所と隣接する消防署にもあるが、ここまで観測体制が整備された例はない。箱根町が実証しようとしていることは、地下水の涵養を行う地域だけでなく、都市部の流出抑制技術を補強することにも貢献する。今ここで有効な保守管理手法と記録を残すことは、いずれここで使われた水源環境税は安かった、払った価値があったと評価されると思う。</p>	4
	<p>【目詰まり対策による保守点検作業の軽減、装置の長寿命化】 現在の装置では、集水口からの土砂や有機物によって、早期に目詰まりを起こして浸透性能が落ちることは確実とみられ、至急延命策が必要である。 集水口に金のザルやストッキング状のものをかませるだけでも効果がある。 今のところ公式に発表された浸透枵の目詰まり対策はないが、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会が改善策を開発中である。その技術は、本体に流入する水流の流速を上げ、水流の力で目詰まりの進行を遅らせようとするものである。</p>	2
	<p>【箱根七湯とともに、水源ごとに違う箱根七水も箱根の魅力に】 小田急線各駅では箱根の水が発売されているが、温泉同様、水も水源ごとに特徴を持っている。箱根の持つ複雑な地下構造が生む魅力を広く伝えて欲しい。</p>	3
	<p>【学校教育への応用も素晴らしい】 学校では平成24年5月30日に雨水タンクを設置しているが、雨水タンクの水質・堆積物対策と浸透枵への土砂等流入対策には共通点があり、これを学校教育と並行して考えることは有効である。</p>	5
	<p>【実質的に水源自立を達成している歴史ある観光の町箱根町からの発信力に期待】 水源環境保全税は東部の都市部の需要に応えるものであるが、本来的にはその地域の完全な水源自立を支援することこそ本来の意義がある。 この事業は、箱根町の熱意と温泉地学研究所が揃った神奈川県ならではの事業であり、水源環境税がそれを応援する形で進んでいる点でも価値がある。</p>	5
滝澤	<p>地下水利用の地域においては、モニタリングの継続は必要と思います。 水田が宅地化されたり、開発で土の地面が無くなったりすることも問題ではありますが、なによりも地下水の大本の周辺の山を健全な状態にすることが第一だと思います。</p>	2
中門	<p>箱根町は全ての水源が降雨に依存している。観光産業が盛んな町域では地下水の採取が続き地下水の水位低下が課題となっている。「水収支」を明確にして収の7割を占める地下水保全(涵養)対策として雨水浸透施設設置による検証を行い事業者へ普及につなげることが、直接的な地下水対策とともに水源涵養への意識づけとしても評価は高い。 事業者への普及促進では設置による費用対効果を含め、より安価で効果的な雨水浸透施設に加え事業所内の雨水浸透舗装などの総合的な地下水保全対策を提供し推進して頂きたい。 設置している箱根の森小学校では教材としても使っていきたいとの意向があるとお聞きしたが、子供達への環境教育としても期待できる。 検証結果を箱根町だけに止めることなく、県内の地下水を水源とする市町村に公表して頂きたい。</p>	5
西	<p>地下水保全対策というとても大切なことの推進ですから今後を期待すると共に子どもたちへの環境教育にぜひ活用していただきたい。</p>	4

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

委員	内容	評価点
前田	<p>同じ県西地域に住んでいながら箱根町の水源が地下水に頼っていることは知らなかった。箱根町も森林が大半を占めているので人工的な雨水浸透を推進すると同時に自然(森林)の雨水浸透を促すような施策も推し進めるべきである。この点では箱根町の方で森林整備の計画を立てているところであるとのことだった。</p> <p>地下水の話は日常生活では見えにくい現象であるので浸透施設に併設された観測孔のモニタリングデータなど地下水の様子を「見える形」にすることが重要である。降水量と湧水量、消費量などをまとめた水収支も見える形のひとつだと思う。このようなことを念頭において地下水保全対策を進めていただけたらと考える。</p>	4
増田	<p>箱根町は世界にも知られている日本でも有数の観光地であり、多くの観光客が訪れている。当然、水の需要も多く、水井戸の採掘が増加に伴い町では独自に「水位観測」を20年以上前から実施するなど対策を講じて来た。その延長線上で、生活資源である地下水の持続可能な利用を目指す取り組みに水源環境保全税を活用することは、有効と言える。</p> <p>雨水浸透施設が設置されている箱根の森小学校は樹木の多い環境で、枯葉などが入って目詰まりするのではないかと指摘されていたが、浸透率が下がることをどう防ぐか、どのような対策を講じるのか、今後の課題である。</p>	3
森本	<p>今年度最初の事業モニターに、吉村先生がお越しになったのは有意義。今後とも、施策調査専門委員会の有識者の同行をぜひお願いしたい。</p> <p>地下水保全対策は、何分地下での話であり、取組にくい分野ではあるが、地域水源や河川の水量確保、更には災害対策上からも重要なもの。</p> <p>こうした箱根町の施策に対して、バックアップしていきたいと思った。</p> <p>モニタリングの効果測定が出来た暁には、町のHP等で对外発信をお願いしたい。他の地公体への波及効果が出てくれば、税金投入の意義も証明出来よう。それぞれの地域特性に応じた工夫を期待したい。</p> <p>事業者向けの設置普及に関し、大規模開発時に義務付けることなども検討されていて、好感を持った。</p>	4

4 実施実務のチェック (資料は理解できたか・現地の状況は理解できたか・説明は理解できたか)

委員	内容	
吉村	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
金森	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
北村	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
倉橋	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
坂井	<p>※活発になった箱根火山の活動で今年度は多忙であったと思う。ご協力に深く感謝。</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 町の中の水の利用状況や水道事業に関する情報があれば、更に理解しやすいと思う。 現地の状況は理解できたか (適) 観測記録が充実している。地域ごとの違いもよく把握されている。 説明は理解できたか (適) 温泉地学研究所での実績がある専門技術職員もおられ、現地での説明も丁寧だった。 	
滝澤	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
中門	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
 (地下水保全対策の推進<箱根町>)

参考資料

委員	内容	
西	<ul style="list-style-type: none"> ・資料は理解できたか (適) ・現地の状況は理解できたか (適) ・説明は理解できたか (適) 	
前田	<ul style="list-style-type: none"> ・資料は理解できたか (適) ・現地の状況は理解できたか (適) ・説明は理解できたか (適) 	
増田	<ul style="list-style-type: none"> ・資料は理解できたか (適) ・現地の状況は理解できたか (適) ・説明は理解できたか (適) 	
森本	<ul style="list-style-type: none"> ・資料は理解できたか (適) ・現地の状況は理解できたか (適) ・説明は理解できたか (適) 	

(様式3)

水源環境保全・再生かながわ県民会議 平成27年度第1回事業モニター報告書

事業名 河川・水路における自然浄化対策の推進

報告責任者 前田 裕司

実施年月日 平成27年10月21日(水)

実施場所 小田原市 牛島・寺下排水路、桑原排水路

評価メンバー 吉村 千洋、金森 巖、北村 多津一、倉橋 満知子、坂井 マスミ、
滝澤 洋子、中門 吉松、西 寿子、前田 裕司、増田 清美、
森本 正信

説明者 小田原市 道水路整備課 職員
神奈川県 水源環境保全課 職員

事業の概要

・ねらい

水源として利用している河川において、自然浄化や水循環の機能を高め、水源河川としてふさわしい水環境の保全・再生を図る。

・内容

市町村管理の河川・水路等における生態系の保全を推進し、良好な水源環境を形成するため、市町村が実施する生態系に配慮した河川・水路等の整備やこれと併せて行う生活排水対策を支援する。

なお、事業の実施にあたっては、水質改善効果の予測を行うとともに、河川等の整備事業と一体として行う生活排水対策（市町村若しくは個人設置型の合併処理浄化槽への転換促進）も対象とする。

・実績（平成26年度）

小田原市 鬼柳排水路 効果検証
桑原排水路 効果検証
栢山排水路 効果検証
牛島・寺下排水路 事前調査

評価結果	
共通項目	
①ねらいは明確か	5点：2名
○崩壊の恐れのある護岸の整備や自然環境に配慮した生活排水対策、自然浄化機能向上という狙いは明確であると評価する一方で、寺下排水路については「事業目標が不明確である」とか「改善を必要とする問題が見えない」という意見もあった。	4点：4名
○特に自然浄化や礫間浄化を向上させるというねらいが高く評価されている。	3点：4名
	2点：2名
	重複あり
②実施方法は適切か	4点：4名
○桑原と牛島排水路については「適切」という評価が7名からある一方で寺下排水路については「限定的な整備にとどめるべき」とか「自然浄化できている部分そのまま残すべき」という意見が5名から出されている。	3点：8名
○評価シートによって効果が明確になっているという意見が2名から出されている。	2点：1名
○生態系や自然に配慮した工法・整備がなされているという評価が3名から出されている。	1点：1名
	重複あり
③効果は上がったか	5点：1名
○桑原排水路では生態系の保全、ボランティア団体の活動が見られるなど効果が上がっていると評価する意見が4名から出されている。その一方で、水質改善はさほど上がらないだろうという意見も2名から出されている。	4点：4名
○実施前のため、評価できないという意見が2名から出されている。	3点：4名
	2点：1名
	重複あり
④税金は有効に使われたか	4点：2名
○地域住民が対策の恩恵を得られたり、水路への愛着が育まれることを期待する意見が出された。	3点：8名
○事前に地元の意向や自然状態を見極めるなどのモニタリングを行った上で事業が実施されれば税金の有効利用といえる。	1点：1名
	重複あり
個別項目	5点：3名
○寺下・牛島排水路では生活排水対策に力を注ぐべきである。	4点：3名
○桑原排水路では礫間浄化や多様な生物の姿が見られ良好な状態が保たれている。また、住民による周辺の維持管理も行われ、他の模範的な存	3点：4名
	2点：2名

<p>在である。</p> <p>○寺下排水路の現状は水質や自然環境が良好であり、問題点が見当たらない。これを整備するのであれば同時に休耕田などを活用した環境学習もできる川にしていきたい。</p>	<p>重複あり</p>
<p>総合評価</p>	<p>5点：1名</p>
<p>○小田原市内の河川水路は概ね豊かな自然環境が維持されていると思われる。これは地元の方々の努力の賜物だと思う。その一端が桑原排水路のメダカを中心とした市民活動に現れている。これからも税金を上手く活用しながらこの環境を維持していきたい。</p>	<p>4点：4名</p>
<p>○水路は居住地域を流れることから地域住民の意見を反映させることが整備計画では大事である。それを踏まえて本当に必要な整備なのかを見極めていきたい。</p>	<p>3点：4名</p>
<p>○自然浄化や水質改善という名の下に事業を実施するのであれば、その結果を定量的に評価できるシステムが必要である。また、併せて生活排水対策も進めるべきである。</p>	<p>2点：3名</p>
	<p>重複あり</p>

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
 (河川・水路における自然浄化対策の推進<小田原市>)

参考資料

1 共通項目
 ねらいは明確か

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	寺下排水路での事業目標は不明確である印象を受けた	3
金森	水源河川として自然浄化による水質改善を狙っているようだが、水質は十分に良く、改善なのか維持なのか？景観なのか？学習・コミュニティの場なのか？いまひとつ狙いがはっきりしない。	2
北村	1期における結果を踏まえ、2期では事前に効果予測を立て効果が見込まれることを確認した上で、対象事業を決めている。	4
倉橋	牛島排水路の自然護岸は浄化対策として、明確ではあるが、水質浄化は特段、問題には見えない。	3
	寺下排水路については、改善を必要とする問題が見えない。	2
坂井	取水堰上流の排水路で自然浄化機能を高めるねらいは明確。 (牛島・寺下排水路) 道路と並行する水路の路肩を補強も目的と合致する。 (桑原排水路) 工事に伴う水路の迂回も、自然浄化対策の目的と合致する。	5
滝澤	明確です。	3
中門	酒匂川水系の取水堰に流入する【牛島排水路】【寺下排水路】の整備を行い、礫間浄化を促進させて生物生息環境の向上を図るというねらいは明確である。	4
西	水源としての河川において水源環境の保全・再生を図ることは重要であると考えられる	4
前田	「水路の壁面が土で壊れやすいので自然石の石積みに改修したい」、「道路の建設で既存の水路が失われるので別な箇所水路を設置した」というねらいは分かりやすい。	4
増田	地域住民の要望にもマッチしており、崩壊の恐れのある護岸の整備や自然環境に配慮した生活排水対策等、ねらいは明確である。	3
森本	水循環の機能を高め、自然の力(仕組)で自然浄化をはかろうというねらいは明確。	5

実施方法は適切か

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	桑原排水路に関しては適切である	4
金森	実施方法を模索している段階であって、必要な部分だけ、優先順位をつけて実施すべき。既に、自然浄化ができていいる部分はその環境を残すべき。	3
北村	効果検証について新たな指標を加えた評価シートを活用し、各項目を点数化することで効果を明確化させている。	3
倉橋	牛島排水路については、コンクリート護岸の改善は適切とみます。	3
	寺下排水路については、手を加える事で改悪になる要素がある。	1
坂井	(牛島・寺下排水路) 平成25年度からの「生態系に配慮した～整備指針」に沿った計画が立てられている。一方で水質に最も効果が期待できる合併処理型浄化槽への移行については先行き不透明。 (桑原排水路) 水路の中に多くの生き物の姿がみられ、適切と思われる。	4
滝澤	適切です。 評価シートで具体的な整備も示されているのは効果的だと思います。	3
中門	【牛島排水路】は、河床が直線的で一部がコンクリートのため整備は適切である。 【寺下排水路】は、湧水、自然豊かな環境が多く見られるので、土羽を生かして最小限に留めた荒廃・陥没等の整備を行って頂きたい。	4(牛島) 4(寺下)
西	自然に配慮した工法は適切と思われるが生活排水対策が最優先と思われる排水路もあり今後の課題もあると思われる	3
前田	寺下排水路では水路の両脇に草や木が茂っており、見た目にも機能的にも自然な存在となっている。水路を線的に改修するのではなく、必要な箇所をピンポイントで改修すべきではないか？ 桑原の水路では市民団体が草刈などの手入れをしているとのことで地域に溶け込んでいるようだ。	3

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
 (河川・水路における自然浄化対策の推進<小田原市>)

参考資料

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
増田	生態系等の保全や周辺環境への影響を最小限に止めるなどの配慮がされており、実施方法は適切と判断される。	3
森本	(牛島排水路) 右側(左岸)のみ土羽の改修を行ったほうが良さそう。(左側は玉石護岸) (寺下排水路) 既に多自然の部分も多く見られたので、整備区間を限定した方が無難。	3 2

効果は上がったか

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	桑原排水路では自浄作用の向上および生態系の保全という意味では十分効果が認められる	5
金森	水質改善は期待できるもののその差は数値として評価できるかわからない。何をもって効果とするのか? 事前に協議が必要と感じる。	2
北村	自然石の石積みにより礫間浄化が促進されている。	4
倉橋	牛島排水路は景観の効果はあがるが、水質はさほど上がらないように思う。 寺下排水路は効果がないように思う。	3 1
坂井	(牛島・寺下排水路) 実施前のため不明。現状の水質が悪化することがないよう、また今のよさが失われないよう実施されることを望む。 (桑原排水路) 実施前を知らないが評価点が上がっており、効果は認められる。	4
滝澤	自然浄化機能を利用することで、水質のみならず、生物の多様性など環境全体としても良好になっていると思います。	4
中門	整備策定中なので予測判断となるが、第1期における事業整備後の評価結果でみると対策箇所により変化点に差が見られる。効果有る評価予測をお願いする。	3
西	第1期事業箇所の評価結果から各排水路とも効果は上がったと思われる箇所もあるが今後の課題もあると思われる	3
前田	桑原の水路では魚の泳ぐ様子や水際に草木が茂る様子が見られ側を歩いているだけで和む感じがした。一定の効果が上がっているものと思う。	4
増田	未実施の為、評価は出来ない。	—
森本	(桑原排水路) 施工から8年経過。多自然水路化が実現出来ている。メダカ保護区として、ボランティア団体も立ち上がっており、環境学習の場として期待が持てる。	3

税金は有効に使われたか

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	桑原排水路では上記の効果が認められた。一方で地域住民との接点がどの程度あるのかが疑問として残った。地域住民が対策の恩恵をできるだけ得られるような工夫があると素晴らしい。	4
金森	計画段階でこのようなモニタリングの機会を持っていただき、反映されれば、税金の有効利用と思う。	3
北村	「ねらい」と同様、事前に効果予測を立て効果が見込まれることを確認した上で対象事業決めており、税金は有効に活用されている。	3
倉橋	牛島排水路はやや有効。 寺下排水路は手を加えれば、有効ではない。	3 1
坂井	(牛島・寺下排水路) 今後も、水路のある風景と水質を維持し小田原めだかのような地域の誇りとなる生き物を再生して、住民と地域の水路への愛着が育まれることが期待でき、本事業はその支援策になる。 (桑原排水路) 地域住民が管理し、良好な状態が維持されている。	4
滝澤	—	3
中門	沿線地権者・環境団体との調整を十分に行った結果で2排水路を策定しているので有効と判断するが、有識者の意見を取り入れて効果的な計画策定して頂きたい。	3
西	浄化効果の向上が見られる場所もあるが課題の箇所もあるのでなんともいえない	3

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(河川・水路における自然浄化対策の推進<小田原市>)

参考資料

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
前田	桑原では有効に使われたと思う。しかし、寺下排水路で計画されている整備には素直に賛成できない。	3
増田	未実施の為、評価は出来ない。	—
森本	市町村の主体的事業を支援するというスタンスは大事。 ただ、採択に当たっては、多自然の見極め、地元の意向、優先順位など多面的に検討願いたい。	3

2 個別項目

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
吉村	—	—
金森	【生活排水】 少なからず生活排水が流入しているようなので、浄化槽の設置も促進すべき。	2
北村	【桑原排水路の整備内容について】 自然石の石積みにより、礫間浄化の効果が図られており、水辺の風景も良く整備された効果は高い。	5
	【牛島排水路の整備及び寺下排水路の整備計画について】 両水路とも水の環境は、水量も豊かで水質も良いように思われる。なお、水路に挟まれた内側に住宅があり生活排水の流入による影響も考えられることから、生活排水対策もあわせて行うことも検討してください。	3
倉橋	【寺下排水路】 現時点で、水質、景観、で見る限り、問題点が見当たらない。反って残すべき風景として、休耕田の活用を検討しながら、こどもたちの環境学習の場として、水辺環境を維持すべきです。生活排水が入っているとすれば、生活排水対策を優先すべきと考えます。	2
坂井	【(桑原排水路) 実施済の排水路では効果が上がっている。】 1484mにわたって自然の中に排水路が配置され、生き物が豊かで水質の良さもわかる。 整備指針評価シートに沿い、特に(1)水質・動植物 (2)整備手法だけでなく、(3)水環境の維持についても、住民有志による周辺の維持管理の仕組みが機能している。	5
	【(牛島・寺下排水路) 実施予定の排水路は、自然な良さを残して。】 今も水量水質的に良好な状態にある寺島排水路では、よいところを損なわないよう補強して安全を確保する。 コンクリートで直線的な牛島排水路は、路肩を補強して安全を確保すると共に、自然石を用いることで浄化機能を向上させると共に、生き物を増やすことが期待できる。 共に合併処理浄化槽整備によって、今後とも水質が維持向上される排水路を整備することが期待できる。	4
滝澤	【桑原排水路】 工場設置により、これまでだと暗渠になったであろう流れの付け替えでビオトープとして良い環境になっている。地域住民の環境を守る体制も出来ているようで、今後に期待したい。 立木のある場所と、今回の入り口部分の立木の無い場所での環境の違いを、他所での整備にも活かして欲しいと思いました。	5
中門	【牛島排水路】 道路に沿った側は現状下部に使われている玉石を生かした整備を行い、対岸については一部農地(田)があるが大半は住宅地と見受けられるので住民が水に親しめるような環境(水辺)整備をして頂きたい。	4
	【寺下排水路】 整備予定区間の全てを見ていないが、見学した地点では湧水が多く河道内にも植物がみられて自然環境豊かに感じられた。豊かな湧水を保全し、整備後に地域住民が環境学習に使える川づくりを目指して頂きたい。	4
西	地域の風景や水源環境をどう守って行くべきか整備前の段階で地域住民、環境団体などと十分な話し合いをしてから進めることが大切だと思う。そのような姿勢、過程が行政への信頼につながると思うので是非、事前の話し合いを充分にして頂きたい。	3

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
(河川・水路における自然浄化対策の推進〈小田原市〉)

参考資料

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
前田	<p>【水路整備】 寺下排水路については前述した通り、全面的に改修するのではなく、必要最小限の改修でよいと思う。この水路では水質が一定レベル保持されており、更に水質を向上させるのであれば周辺の浄化槽の改善に注力すべきである。 桑原の水路では維持管理や観察会などが市民の手によって行われ、水路が市民生活に溶け込んでいる点が評価できる。なぜ、このように上手くいったのか原因を探り、他の水路の活動に生かせたら素晴らしい。</p>	3
増田	—	—
森本	<p>【自然浄化対策】 元々、水に恵まれた地域であり、自然浄化に適した地域。従って、自然度のレベルは高い。 計画策定に当たっては、自然度（生態系）の事前調査、地元自治会の意向、生活排水対策、環境学習の場としての活用方策など、多面的な検討が必要。 当然、税金を投入する以上、優先順位、費用対効果も大事なポイントと言える。</p>	3

3 総合評価

委員	内容	評価点
吉村	<p>水路により条件が異なるため、評価が分かれるだろう。 桑原排水路では前述のように自浄作用の向上および生態系の保全（修復）という観点では対策の効果は高いと評価できる。ただし、その他の水路では場所的制約があるため、場所ごとに工夫が必要である。 設定できる目標には、自然浄化、生態系保全、護岸の安定化など複数の選択肢があるため、水路ごとに目標を明確にすることが重要となるであろう。その際に、地域の民意を十分に反映させることが不可欠である。その上で、自然浄化対策が副次的な目的となることも十分に考えられる。 なお、“自然浄化対策”という名の下で事業を実施するのであれば、その浄化機能（汚染レベルの減少量）を定量的に評価することが不可欠である。この点が抜けると、事業自体の評価ができない。</p>	4
金森	<p>【前提となること】 生活排水対策を合わせて進めること。 整備前後の全体の構想について、必要な部分、優先させる部分を示すこと。 【懸念事項】 水質改善だけでは住民の理解が得られないように思う。整備後の維持管理、学習・コミュニティの場としての利用に住民が主体的に関わり、地域の活性化としてのメリットがあることの説明が必要ではないか。 【総合評価】 用水路の多い地域であって、水質改善の視点では、この場所を優先させるべきか疑問が残る。実施するにしても部分的、限定的であるべき。 また、住民のニーズやどこまで関わってもらえるのか、ヒアリングを十分に実施すべきである。</p>	2
北村	<p>小田原市内の河川・水路は総じて水の豊かな環境が維持されていると思われる。浄化対策を行うにあたってはそれを踏まえたうえで整備がなされることも大事と思われるので、整備個所を限定し実施することも検討してください。 牛島排水路と寺下排水路の整備にあたっては、両側に挟まれた住宅の合併浄化槽への転換促進も合わせて行うことで整備効果が高くなるようにも思われます。 桑原排水路の整備は良くなされており、水辺の自然環境も良いことから「水源環境保全税」の活用した「河川・水路における自然浄化対策事業」のモデル事業として一般県民に広めることも良いと思います。</p>	3
倉橋	—	2

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
 (河川・水路における自然浄化対策の推進<小田原市>)

参考資料

委員	内容	評価点
坂井	<p>【良好な水源環境は、地域住民の心の中にある。】 ふるさとの川や自然は町民の誇りであり、それを維持しようとする心が良好な水源環境をつくる。小田原市の皆さんはそれをよく理解されていると思う。</p> <p>【その地域に求められている生き物を復活させること】 かつていた生き物の復活ほど地域を励ます力はない。ほたる、めだか、とんぼ、たにし、どじょうなど、その地域にかつていて、今またその復活が望まれている生き物が何かを把握し、その生物が暮らせる環境に近づけることが第一である。戻ってきた生き物を誇りに思う気持ちはふるさとに誇りをもつことであり、それを二度と失いたくないという気持ちが、地域での水環境維持の原動力になる。</p> <p>【日頃の生活排水対策と合併処理浄化槽】 生活排水対策は地域の日々の暮らしそのものであり、日常からの汚れを流さない工夫でかなりの改善が可能である。生き物の復活によって生活排水への関心を高めていただくと共に、暮らし方の工夫が共有されることも大切である。 合併処理浄化槽の整備には時間がかかるが、できるだけ超過課税があるうちに整備が進むよう工夫されたらよいと思う。</p> <p>【生活排水と並行して対策が必要な農薬の使用】 地域の人にとじょうやタニシがいなくなった原因を尋ねると、必ず農薬の使用を挙げる。地域ごとに復活させる目標生物を設定することで、地域でネオニコチノイド系などの使用を抑制する協力が求めやすくなる。</p> <p>【駅名にある「富水」「蛍田」は、郷土の誇り】 この地域は元々どこにも、文字通り「豊富な水をたたえた蛍が舞う田」があった。「今はすっかり少なくなったけど」という前置きを要しない環境を取戻し、次世代に引き継ぎたいもの。小田原市役所の方は、それを理解されていると思う。</p> <p>【農業後継者不在の問題の評価】 水路の維持管理に密接な影響があるのであれば、指針にも農業後継者の有無を評価項目に加えたかどうか。その方が問題意識をもてるのなら入れた方がよい。</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
滝澤	<p>評価シートを作ってから整備では、より効果が出ているのだとわかりました。 小田原市の今後の計画ですが、計画区域のさらに下流の市街化区域も含め、排水路のどこが問題なのかの再検討が必要かと思われま。良い環境に手を加えることで、逆に壊してしまう可能性もあります。今回案内頂いた排水路では、道路側の陥没部分はこの事業の対象ではないと思います。但しこの部分の整備には、是非自然浄化機能を利用して、折角のよい環境を壊すことがないような配慮を頂きたいと思います。また、休耕田が増えて宅地化ともなれば、今のきれいな流れが無くなってしまいう可能性を危惧します。現在のこの流れを住民の方々誇りに思えるような地域の活動が欲しいと思いました。</p>	<p>2</p>
中門	<p>小田原市には酒匂川水系の集水域に流入する排水路が多く、流れる水も清く澄んで見られた。【牛島排水路】に加え、地元住民の要望で新たに整備計画策定する【寺下排水路】は河床に湧水が見られ、民家からも樋を伝って湧水が流入し自然環境の豊かさが感じられた。一方、永年に渡り地域住民に親しまれてきた排水路も近年農地の耕作放棄地発生、地域住民の排水路に対する関わり減少などで自然豊かに見える護岸も雑草に覆われ崩壊などが危惧され、河床の浄化能力も少なく感じられた。</p> <p>小田原市が地元住民（沿線地権者）・環境団体との調整を行った上で排水路整備計画の再検討を行い計画策定したことは大変有意義で評価できる。</p> <p>整備後の排水路に地元住民が集い、清掃などの環境保全活動や環境学習の場として活用できるように水環境の維持を計画策定して欲しい。</p> <p>第1期における事業としての【桑原排水路】整備後の現状を見たが、この地は奇しくも2007年4月1日（かながわ水源環境保全・再生の取組みスタート）「神奈川メダカサミット」が鬼柳・桑原地区で開催され、整備される前の状況を見学したところであった。</p> <p>整備前にメダカを守る会の方と意見交換した際に感じた熱意が整備後にもボランティア団体「メダカサポータの会」として保全活動に関わり事業箇所の評価結果でも高い評価点となっていることに感銘を受けた。</p> <p>整備が地域住民の協力の下で水環境の維持に繋がることを期待する。</p>	<p>4</p>
西	<p>第一期での反省を踏まえての取り組みは評価に値するが今後に向けて河川や水路において整備計画を実施する場合、地域住民との話し合い、説明地域の自然の風景や自然環境を大切にしつつ、浄化機能、生態系に配慮した背策を実行していただきたい。</p>	<p>4</p>

平成27年度第1回事業モニター評価一覧
 (河川・水路における自然浄化対策の推進<小田原市>)

参考資料

委員	内容	評価点
前田	小田原市内を流れる水路は多く、それだけ水に親しむ機会が多いはずであるが、比較的きれいな水が流れているのが「当たり前」となっていないだろうか？様々な水質向上と水量確保の努力がなされてこれだけ多くの水路が健全に保たれていることが分かった。それでも足りない所があり、整備計画を進めているとのことである。前述した通り、計画の見直しをお願いしたい箇所もあるので今後の進捗状況を見守っていきたい。	3
増田	現地視察した結果、見た目には水も綺麗であり、自然環境も比較的保たれていると思われた。しかし、隣接地域には生活排水が流れ込む可能性のある箇所があり、水の清浄度に対する数値的な説明も無かったので、実態は不明である。更に、護岸が崩壊する恐れのある場所も存在することを考慮すると、今後の自然浄化対策の維持並びに向上を図る上で、必要な事業であると総合的に評価できる。	3
森本	午前に引き続き、吉村先生にコメントをいただき、私ども県民会議委員としても大いに参考になりました。 河川・水路における自然浄化対策は、ランニングコストを軽減するうえでも、自然の力を最大限引き出すことが肝要。 行政サイドとしては、例えば石積みが崩れて道路が崩壊しても困る箇所もある訳で、一律での運用は中々難しい課題であろう。 桑原排水路のように、モデル地区のような成功事例がある反面、寺下排水路の計画をヒアリングすると、本当に大きな改修工事が必要なのかな・という危惧もあった。地元・県民が納得できるような説得材料の充足がポイントかと思う。	3

4 実施実務のチェック (資料は理解できたか・現地の状況は理解できたか・説明は理解できたか)

委員	内容	
吉村	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
金森	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
北村	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
倉橋	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (否) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (否) 	
坂井	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 第1期5年間の試行錯誤の経験が生かされた「生態系に配慮した～整備指針」が有効に活用されていることがわかる。 現地の状況は理解できたか (適) 地域の個性を大切にしていることが伝わってきた。 説明は理解できたか (適) 着工前に説明を受けると、各排水路の本来の姿やよさを知ることができる。 	
滝澤	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
中門	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
西	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
前田	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
増田	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
森本	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	