


## 第4章 環境保全及び創造のための措置の実施状況

### 4.1 工事中の保全措置の実施状況

これまでに実施した環境保全措置を表 4.1-1～4.1-12 に示す。

表 4.1-1 大気質に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況		
資材等の運搬	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-38 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートとした。(II-30 ページ参照)		
	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。		
	工事用車両の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。		
	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。		
重機の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-38 ページ参照)		
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。		
	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。		
	重機の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。		
切土・盛土・発破・掘削等	風速測定を行い、砂ぼこりが立つ条件（ビューフォート風力階級4より強風（5.5m/s以上））が予想される時に工事区域、土砂搬入経路へ散水する。	造成工事期間中	工事用車両出入口及び周辺通行ルート	必要に応じ散水を行った。造成工事がほぼ全域完了し、締固め・舗装が進行してタイヤによる土砂の巻き上げ等のおそれがほとんどなくなったため、散水頻度は減少した。  散水車[平成28年4月19日撮影]		
	タイヤ洗浄装置等を用いて地区内から地区外へ出る車両のタイヤを洗車する。			造成工事期間中	工事用車両出入口	造成工事が終了し、締固め・舗装が進行してタイヤによる土砂の巻き上げ等のおそれがほとんどなくなったため、タイヤ洗浄装置は撤去した。
	工事区域周辺の民家との境界に防塵ネットに相当する高さ5.0mの遮音壁（仮囲い）を設置する。			造成工事期間中	造成工事箇所	造成工事は終了しており、ネットは撤去されている状況である。

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
掘削等 切土・盛土・発破・	段階的施工により施工箇所を分散する。	造成工事期間中	造成工事箇所	事業区域をブロックに分けて施工し、広範囲に裸地が出現しないように調整した。(II-33 ページ参照)
	風速測定を行い、砂ぼこりが立つ条件(ビューフォート風力階級4より強風(5.5m/s以上)時)に作業を控える。	造成工事期間中	造成工事箇所	吹流しを設置して風の状況を監視し、風況により施工の調整を行った。

表 4.1-2 騒音に対する環境保全措置の実施状況



影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
資材等の運搬	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-38 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートとした。(II-30 ページ参照)
	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。
	工事用車両の適正運転(過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等)を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。
重機の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-38 ページ参照)
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。(II-38 ページ参照)
	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。
	重機の適正運転(過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等)を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	低騒音型の重機等の採用に努める。	施工期間中	工事実施場所	低騒音型の指定を受けている重機の採用に努めた。  超低騒音型ショベル(キャタピラージャパン 312D) [平成 28 年 7 月 28 日撮影]

表 4.1-3 振動に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
運搬 資材等の	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-38 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートとした。(II-30 ページ参照)
資材等の運搬	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。
	工事用車両の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。
働 重機 の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-38 ページ参照)
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。
重機 の稼働	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。
	重機の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	低振動型の重機等の採用に努める。	施工期間中	工事実施場所	低振動型に指定された機械は種類が少なく確保できなかったが、施工方法、施工機械の選定や作業時間等で考慮した。造成・敷均し工事は少なくなったが、周辺住居に隣接する施工区域では、振動の大きいローラを使用せず、バックホウなどで代用した。

表 4.1-4 水質に対する環境保全措置

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水	実際に盛土する土砂の沈降試験を実施し、その分析結果により、必要に応じて仮設調整池規模について再検討し、工事計画に反映させる。	造成工事期間中	造成工事箇所	土壌特性や造成面積を考慮した規模の流末沈砂池を設置した。 荒井西雨水幹線に接続した後は、流末沈砂池は廃止し、仮設沈砂池のみとした。
	造成後の裸地については、速やかな転圧、緑化を施すなどの工事計画を立てることにより、濁水発生を抑制する。	造成工事期間中	造成工事箇所	造成・敷均し工事は少なくなったが、造成を行った箇所は十分な転圧を行い、土壌の流出防止に努めた。
	工事の進捗にあわせ、仮設調整池に流下する前に、適切な場所に沈砂池を設置する。 なお、設置箇所は公園位置を想定する。	造成工事期間中	造成工事箇所	工事の進捗に伴い雨水排水路及び集水柵が整備されたため、流末沈砂池を縮小し、平成 27 年 6 月に荒井西雨水幹線に接続した後は、流末沈砂池を廃止した。一部の造成地では、仮設沈砂池で処理を行ってから雨水幹線に放流した。 

規模を縮小した仮設沈砂池[平成 28 年 5 月 17 日撮影]

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水	仮設調整池への吐き出し口（仮設調整池の入口部分）にフトン箆を設置し、仮設調整池内の土砂の舞い上がりを抑制する。	造成工事期間中	流末沈砂池設置場所	工事の進捗に伴い雨水排水路及び集水桝が整備されたため、流末沈砂池を縮小し、平成27年6月に荒井西雨水幹線に接続した後は、流末沈砂池を廃止した。一部の造成地では、仮設沈砂池で処理を行ってから雨水幹線に放流した。
	仮設調整池内の堆積土砂については、計画的に撤去を行い、下流への土砂の流出防止に努める。	造成工事期間中	流末沈砂池設置場所	工事の進捗に伴い雨水排水路及び集水桝が整備されたため、流末沈砂池を縮小したが、この間十分な容量が確保されており堆積土砂の撤去は行っていない。平成27年6月に荒井西雨水幹線に接続して以降、流末沈砂池は廃止した。

表 4.1-5 土壌(地盤沈下・液状化現象)に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等による影響(地盤沈下)	事前建物調査 地盤高測量による動態観測	造成工事期間中	事業区域内及び隣接周辺地区	施工期間中は、地盤沈下の影響を未然に防止するため、地盤高を観測し、変化の状況の確認を行っている。 (第1回報告書(平成25年10月時点)、第2回報告書(平成26年11月時点)、第3回報告書(平成28年9月時点)参照)。
	建築着工前の基礎地盤強度の確認	造成工事終了後	事業区域内	造成が終了して引き渡しを行う前に、スウェーデン式サウンディング試験により強度の確認を行った。 (VI-2-2 ページ参照)
存在による影響(液状化現象)	十分な法面の転圧	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断されたが、濁水防止の観点からも造成を行った箇所は十分に転圧を行った。
	工事着手前の砂層分布の把握	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断された。また、追加ボーリング調査を実施し、上記について検証を行った(第1回報告書(平成25年10月時点)参照)。
	地盤改良による液状化対策	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断されたことから、地盤改良は行わなかった。

表 4.1-6 植物に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響（変更後の地形）	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。 なお、カラタチバナについては宮城県内に明確な記録がない可能性があり分布情報自体が貴重であることから、組合解散前に万一、所有者の意向等により居久根の存続が困難な状況が発生した場合は、カラタチバナの標本試料を作成し、専門機関に情報提供を行う。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。 なお、カラタチバナについては、平成25年5月には立ち枯れた様子が見られ、その後回復せず消失した。 ※上記内容については、第2回報告書（平成26年11月時点）にて報告済み。
	工事中の大気・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（IV-1～5 ページ表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照。
	事業の実施により消滅を免れない注目すべき種については、事業区域南側に隣接する残存水田耕作地に移植する。	施工前	工事実施場所	移植を行ったカジイチゴ、ヒロハヤマトウバナ、エゾタンポポ、マコモ、ネズミノオ及び工事中に確認され移植したフジバカマ、カワラヨモギについて経過観察している。 カジイチゴ・ヒロハヤマトウバナ・フジバカマ、カワラヨモギについては経過良好である。 マコモについては隣接農地の日常的な管理に使用される農薬等の影響を受け、消失した可能性がある。エゾタンポポとネズミノオについては、移植個体は活着しなかったものの、採取した種子を発芽させて生育を行っている。
存在による影響（樹木伐採後の状況）	工事中の大気・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（IV-1～5 ページ表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画立案時	居久根	梅ノ木地区の居久根は消失したが、事業計画は変更せず、隣接地に公園・緑道を配置した。 また、植栽樹種の選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。なお、カラタチバナについては宮城県内に明確な記録がない可能性があり分布情報自体が貴重であることから、組合解散前に万一、所有者の意向等により居久根の存続が困難な状況が発生した場合は、カラタチバナの標本試料を作成し、専門機関に情報提供を行う。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。 なお、カラタチバナについては、平成25年5月には立ち枯れた様子が見られ、その後回復せず消失した。 ※上記内容については、第2回報告書（平成26年11月時点）にて報告済み。

表 4.1-7 動物に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響（改変後の地形）	工事中の大気・水質・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（IV-1～5 ページ 表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照。
	工事時期の調整を行い、ヒバリの営巣期やニホンアカガエルの越冬時期を避けて造成を実施する。また、事業区域の西側から東側に向かって、約4カ年をかけ段階的な施工を行い、アズマモグラやその他の種の周辺環境への自発的な移動を促す。	施工期間中	工事実施場所	本格的な施工はニホンアカガエルの越冬期を避け、平成25年5月から行った。また、平成25年3月から準備工を開始することにより、生物の移動を促した。評価書においては、事業区域の西側から東側に向かって施工し移動を促す計画であったが、工事の実施に当り、効率的な工事工程の見直しを行い、事業区域の東側から施工する計画となった。次善策として、南側の残存農地への移動を促すため、事業区域の北側から南側への施工を要望し、「2.4.4 工事工程計画」（II-33 ページ）に示すとおり工区を分けた施工計画とした。ニホンアカガエルについて、事後調査で確認された個体はできる限り捕獲し、事業区域外に放した。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根は消失したが、事業計画は変更せず、隣接地に公園・緑道を配置した。また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。 ※上記内容については第2回報告書（平成26年11月時点）にて報告済み。

表 4.1-8 生態系に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響（変更後の地形）	工事中の大气・水質・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大气・騒音・振動・水質（IV-1～5 ページ 表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照。
	工事時期の調整を行い、ヒバリの営巣期やニホンアカガエルの越冬時期を避けて造成を実施する。また、事業区域の西側から東側に向かって、約 4 ヶ年をかけ段階的な施工を行い、アズマモグラやその他の種の周辺環境への自発的な移動を促す。	施工期間中	工事実施場所	「2.4.4 工事工程計画」（II-33 ページ）に示すとおり工区を分けた施工計画とし、事業区域の南側から北側に順次移動を促した。 ニホンアカガエルについて、事後調査で確認された個体はできる限り捕獲し、事業区域外に放した。
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存緑地制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、変更を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。 ※上記内容については、第 2 回報告書（平成 26 年 11 月時点）にて報告済み。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根は消失したが、事業計画は変更せず、隣接地に公園・緑道を配置した。 また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。

表 4.1-9 景観に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
存在による影響（変更後の地形）	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、変更を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。 ※上記内容については、第 2 回報告書（平成 26 年 11 月時点）にて報告済み。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根は消失したが、事業計画は変更せず、隣接地に公園・緑道を配置した。 また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。

表 4.1-10 自然との触れ合いの場に対する環境保全措置の実施状況

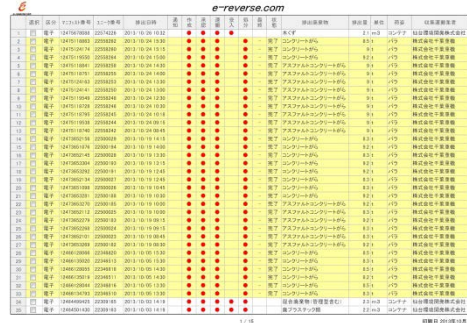
影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
削等 資材等の運搬、 切土・盛土・ 発破・掘	工事中の大气・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大气・騒音・振動・水質（IV-1～5 ページ 表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。  ※上記内容については、第2回報告書(平成26年11月時点)にて報告済み。
存在による影響 (改変後の地形)	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。  ※上記内容については、第2回報告書(平成26年11月時点)にて報告済み。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根は消失したが、事業計画は変更せず、隣接地に公園・緑道を配置した。 また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。

表 4.1-11 文化財に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
状態 改変後の地形、 樹木伐採後の	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。その後、所有者の意向により伐採されることとなったことから、予測結果及び保全措置の見直しを行った。  ※上記内容については、第2回報告書(平成26年11月時点)にて報告済み。



表 4.1-12 廃棄物等に関する保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等	<p>再資源化及び発生抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発生する産業廃棄物は、可能な限り再資源化に努める。</li> <li>残土を極力少なくする土工事計画を立案する。</li> <li>使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の抑制に努める。</li> </ul>	施工期間中	工事実施場所	プレロード用の盛土材は、事業区域内での再利用を行うほか、周辺で実施されている荒井東土地区画整理事業や仙台市の道路事業、国の仙台合同庁舎建築との相互利用を図り、できる限り残土が発生しないようにした。
	<p>分別保管の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事現場で発生した産業廃棄物及び一般廃棄物は、可能な限り分別し、リサイクル等再資源化に努める。</li> </ul>	施工期間中	工事実施場所	発生した廃棄物は、アスファルトコンクリートがら、コンクリートがら、廃プラスチック類、紙くず、木くず、混合廃棄物（管理型含む）であり、リサイクル業者に委託し適正に処分を行った。平成 28 年 3 月～平成 29 年 4 月までの再資源化率は 99.9%となった（IV-7-3 ページ参照）。
	<p>関係法令等に基づく適正な処理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>産業廃棄物等は、関係法令等<sup>*1</sup>に基づき適正に処理する。また、回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付し、適切に処理されることを監視する。</li> <li>万が一事業区域から残土が発生する場合、できる限り他事業への転用を図る等、適正に処理する。</li> </ul>	施工期間中	工事実施場所	発生した廃棄物は分別を行い、リサイクル業者に委託しマニフェストの交付を行って適正に管理・処分した。また、表土は廃棄せず、沿岸部の農地再生等に利用した（II-24 ページ参照）。しかし、性状により再利用ができない土壌が発生したことから、残土として適正に処分し影響を最小限に抑制するよう努めた。
	 <p style="text-align: center;">電子マニフェストの例</p>			
	<p>環境負荷の低減に資する資材の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、「仙台市グリーン購入に関する要綱」及び「仙台市グリーン購入推進方針」に基づき、環境負荷の低減に資する資材等とするように努める。</li> <li>仙台市から、ガレキや土砂の再利用など復旧・復興事業への協力要請があった場合には、その内容を検討し、可能なものについては、積極的に対応する。</li> </ul>	施工期間中	工事実施場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査期間は、グリーン購入が可能な資材・製品・機械等の調達がなかった。施工内容のほとんどが盛土・掘削作業であったため、他工事の残土の受け入れ等により天然資源への負荷の低減に努めた。</li> <li>一部、性状により再利用ができない土壌については残土として処分を行ったが、それ以外の表土は廃棄せず、沿岸部の農地再生に提供した。平成 26 年 2 月末までに約 51,000m<sup>3</sup>の表土を沿岸部のほ場整備地区に搬出した。</li> </ul>

注) 関係法令等とは、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」のこと。

## 4.2 注目すべき植物の移植状況

### 4.2.1 移植後の活着・生育状況

移植した個体（表土を移植した種も含む）のモニタリング結果を以下に示す。

モニタリング調査は、第3回報告書（平成28年9月時点）以降は平成28年5月、9月、10月、平成29年1月に実施した。

カジイチゴ、ヒロハヤマトウバナ、フジバカマは引き続き旺盛に生育し、結実も確認するなど良好な状態であった。また、平成28年度は新たに確認されたカワラヨモギ1株を移植しており、現在のところ活着して良好な状態である。

これらの個体について、供用後もより確実に保全を図るために、現在の仮移植場所から ██████████ に移植区域を設定して再移植を行うこととした。

これに合わせ、平成27年度までに移植を行ったが活着しなかった種のうち、ネズミノオとエゾタンポポについても6号公園への移植を検討することとし、これまで採取した種子をポットに播種し発芽を試みた。両種とも発芽が見られ、ネズミノオは開花して種子をつけ、その後地上部は枯れた状態となっている。

マコモの移植個体、イチョウウキゴケ、マツモ、マキエハギはその後も新たな確認はなかった。



注目すべき種保護のためマスキング

図 4.2-1 ██████████ 移植地

なお、平成 27 年度に周辺区域での生育が確認されたオオアブノメ及びエゾタンポポ（第 3 回報告書（平成 28 年 9 月時点）にて報告済み）について、オオアブノメは生育地の改変はなく平成 27 年度と同様の状況であったが、平成 28 年度の生育は確認されなかった。エゾタンポポは 4 月に引き続き確認されたが、その後広い範囲で除草が行われ、生育範囲が狭まった。

また、今年度は、事前調査以降消失移していたカワラヨモギが新たに確認されたことから、1 個体移植を行ったところ活着し順調に生育していることが確認された。また、事業区域内に整備された駐車場敷地においても 2 個体確認され、その後も現地で生育している。カワラヨモギについては、「宮城県の希少な野生動植物 -宮城県レッドデータブック-（宮城県）」（2001 年）において準絶滅危惧（NT）に選定されていたことから、評価書では移植対象種としていた。その後、宮城県レッドリストの改訂に伴い、「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2013 年版-」以降は選定から外れたが、引き続き保全を図ることとした。

表 4.2-1 移植結果（平成 28 年 10 月時点）

移植対象	移植数	移植結果	活着しなかった理由・今後の方針
カジイチゴ（バラ科）	中型 1 個体、 小型 2 個体	旺盛に生育し、結実した。	—
ヒロハヤマトウバナ（シソ科）	2 個体	種子や地下茎で分布が拡大し、旺盛に生育、開花・結実した。	—
オオアブノメ（ゴマノハグサ科）	（数株を鉢に移植）	鉢内において旺盛に生育し、結実した。引き続き種子にて保存する。	事業区域内で確認された個体については、今年度は確認されず、工事中に一時的に出現した湿潤環境の中で埋土種子が発芽した可能性がある。平成 27 年度に、事業区域周辺の農地において多数の出現が確認され、埋土種子が豊富に温存されていると推察されることから、当面は移植等の措置は行わないものとする。
エゾタンポポ（キク科）	1 個体と追加 1 個体	当初移植個体は活着しなかった。追加移植個体については、一旦活着した様子も見られたが、冬を越して生育できなかった。	生育地と同等の環境に移植したが、当初の移植個体は活着せず、追加移植個体は越冬できなかった。その原因は特定できなかった。 なお、今後 6 号公園に本移植を行うため、種子からの発芽を試みており、引き続き生育に努める。
フジバカマ（キク科）	4 個体と追加 1 叢	旺盛に生育し開花・結実した。	—
ネズミノオ（イネ科）	1 個体と追加 3 個体	当初移植個体、追加移植個体ともに活着しなかった。ただし、追加移植個体からは種子が採取された。	移植対象個体が矮小であったため、活力がなかったものと考えられる。なお、追加移植に際しては、周辺の土壌ごと個体を傷つけないように掘り取って注意して植え付けたが、活着しなかった。 なお、今後 6 号公園に本移植を行うため、種子からの発芽を試みており、引き続き生育に努める。
マコモ（イネ科）	5 個体	平成 26 年 8 月時点では発芽が見られたものの、同年 9 月時点では移植個体を確認できなかった。	農作業の影響を極力受けないよう畦の裏面（水路側）の湿潤な環境を選んで移植したものの、隣接農地の日常的な管理に使用される農薬等の影響を受けた可能性がある。
カワラヨモギ（キク科）	1 個体	移植後旺盛に生育し開花・結実した。	—

表 4.2-2(1) モニタリング結果 (カジイチゴ・ヒロハヤマトウバナ・エゾタンポポ)

移植対象	カジイチゴ (バラ科)	ヒロハヤマトウバナ (シソ科)	エゾタンポポ (キク科)
1年目			
平成 25 年 2月 25 日 (曇) 移植時	中型 1 個体、小型 2 個体を移植。 注目すべき種保護のためマスキング	2 個体を移植。 注目すべき種保護のためマスキング	1 個体を移植。 注目すべき種保護のためマスキング
平成 25 年 3月 29 日 (曇)	地上部は枯れかかっている。地面からの新芽は変化なし。 注目すべき種保護のためマスキング	変化なし 注目すべき種保護のためマスキング	地上部が枯れており、活着しなかったと考えられる。 注目すべき種保護のためマスキング
平成 25 年 4月 16 日 (晴)	地上部に変化はないが新芽が出てきている。 注目すべき種保護のためマスキング	変化なし 注目すべき種保護のためマスキング	平成 25 年 4 月 24 日に新たに確認された 1 個体を移植。開花している。 注目すべき種保護のためマスキング
平成 25 年 5月 19 日 (曇)	小型個体が活着し、移植した根本から新芽が伸び始めている。 注目すべき種保護のためマスキング	活着し、葉が生え始めている。 注目すべき種保護のためマスキング	活着し、結実している。 注目すべき種保護のためマスキング
平成 25 年 7月 26 日 (曇)	新芽が成長し良好な状態である。 注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に成長して開花している。 注目すべき種保護のためマスキング	花は枯れたが、葉が繁っている。 注目すべき種保護のためマスキング

移植対象	カジイチゴ (バラ科)	ヒロハヤマトウパナ (シソ科)	エゾタンポポ (キク科)
2年目			
平成 25 年 10 月 31 日 (曇)	良好な状態である。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に成長して開花している。  注目すべき種保護のためマスキング	地上部は枯れた。  注目すべき種保護のためマスキング
平成 26 年 5 月 15 日 (曇)	一部の個体で開花が見られた。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に成長し移植時より分布範囲が広がっていた。  注目すべき種保護のためマスキング	確認されなかった。  注目すべき種保護のためマスキング
平成 26 年 8 月 7 日 (曇)	移植個体は旺盛に生育している。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に成長して開花している。  注目すべき種保護のためマスキング	確認されなかった。 (写真なし)
平成 26 年 9 月 17 日 (晴)	移植個体は旺盛に生育している。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に成長して開花している。  注目すべき種保護のためマスキング	確認されなかった。  注目すべき種保護のためマスキング

移植対象	カジイチゴ (バラ科)	ヒロハヤマトウパナ (シソ科)	エゾタンポポ (キク科)
3年目			
平成 27 年 4 月 23 日 (晴)	若葉が展開。  注目すべき種保護のためマスクング	若葉が展開。  注目すべき種保護のためマスクング	確認されなかった。 区域外の生育地では引き続き確認された。  注目すべき種保護のためマスクング
平成 27 年 6 月 8 日 (晴)	旺盛に成長して結実している。  注目すべき種保護のためマスクング	旺盛に成長して開花している。  注目すべき種保護のためマスクング	—
平成 27 年 9 月 11 日 (曇)	旺盛に生育している。  注目すべき種保護のためマスクング	結実後地上部枯れる。  注目すべき種保護のためマスクング	—
平成 27 年 12 月 14 日 (曇)	旺盛に生育、気温低下により一部葉黄変。  注目すべき種保護のためマスクング	変化なし。  注目すべき種保護のためマスクング	—

移植対象	カジイチゴ (バラ科)	ヒロハヤマトウパナ (シソ科)	エゾタンポポ (キク科)
4年目			
平成 28 年 5 月 17 日 (雨)	若葉が展開。  注目すべき種保護のためマスキング	若葉が展開。  注目すべき種保護のためマスキング	区域外の生育地では引き続き確認された。  注目すべき種保護のためマスキング
平成 28 年 9 月 7 日 (晴)	旺盛に生長して結実している。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に生長して開花している。  注目すべき種保護のためマスキング	ポットへの播種を行った。
平成 28 年 10 月 25 日 (曇)	旺盛に生育している。  注目すべき種保護のためマスキング	旺盛に生長して開花している。  注目すべき種保護のためマスキング	発芽が見られた。 (平成 28 年11月9日撮影)  注目すべき種保護のためマスキング
平成 29 年 1 月 27 日 (曇)	旺盛に生育、一部落葉。  注目すべき種保護のためマスキング	変化なし。  注目すべき種保護のためマスキング	生長が見られた。

備考：網掛け部分の平成 27 年 12 月までは第 3 回報告書（平成 28 年 9 月時点）にて報告済み。

表 4.2-2(2) モニタリング結果 (ネズミノオ・マコモ・フジバカマ)

移植対象	ネズミノオ (イネ科)	マコモ (イネ科) 1年目	フジバカマ (キク科)
平成 25 年 2 月 25 日 (曇) 移植時	1 個体を移植。  注目すべき種保護の ためマスキング	5 個体を移植。  注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 3 月 29 日 (曇)	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 4 月 16 日 (晴)	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 5 月 19 日 (曇)	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	新芽が伸び始めている。  注目すべき種保護の ためマスキング	4 個体を移植。(平成 25. 5. 24)  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 25 年 7 月 26 日 (曇)	変化なし。活着しなかったと考えられる。  注目すべき種保護の ためマスキング	順調に成長している。  注目すべき種保護の ためマスキング	活着して、順調に成長している。  注目すべき種保護の ためマスキング



移植対象	ネズミノオ (イネ科)	マコモ (イネ科)	フジバカマ (キク科)
		2年目	
平成25年 10月31日 (曇)	変化なし。  注目すべき種保護の ためマスキング	地上部は枯れる。  注目すべき種保護の ためマスキング	地上部は枯れる。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成26年 5月15日 (曇)	変化なし。 (写真なし)	発芽は見られなかった。  注目すべき種保護の ためマスキング	2個体が発芽・生育していた。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成26年 8月7日 (曇)	変化なし。 (写真なし)	発芽が見られた。  注目すべき種保護の ためマスキング	発芽個体の成長が見られた。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成26年 9月17日 (晴)	新たに確認された3個体を移植した。  注目すべき種保護の ためマスキング	周辺の草本も含め枯れており、確認されなかった。  注目すべき種保護の ためマスキング	発芽個体が開花したが、その後茎が折れており(原因は不明)、結実には至らなかった。また、事業区域未造成箇所に残存していた個体(1叢)を10月24日に移植した。  注目すべき種保護の ためマスキング  注目すべき種保護の ためマスキング

移植対象	ネズミノオ (イネ科)	マコモ (イネ科)	フジバカマ (キク科)
3年目			
平成 27 年 4 月 23 日 (晴)	新芽確認されない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>	新芽確認されない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>	若葉が展開。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>
平成 27 年 6 月 8 日 (晴)	変化なし。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>	変化なし。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>	旺盛に生育。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>
平成 27 年 9 月 11 日 (曇)	変化なし。活着しなかったと思われる。 (写真なし)	変化なし。枯死したものと思われる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>	旺盛に生育、開花。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>
平成 27 年 12 月 14 日 (曇)	—	—	結実後地上部枯れる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">注目すべき種保護の ためマスキング</div>

移植対象	ネズミノオ (イネ科)	マコモ (イネ科)	フジバカマ (キク科)
4年目			
平成 28 年 5 月 17 日 (雨)	—	—	若葉が展開。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 28 年 9 月 7 日 (晴)	変化なし。	—	旺盛に生育。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 28 年 10 月 25 日 (曇)	4 株ポットで発芽、開花結実した。  注目すべき種保護の ためマスキング  (平成 28 年11月9日撮影)	—	旺盛に生育、開花。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 29 年 1 月 27 日 (曇)	結実後地上部枯れる。	—	結実後、地上部枯れる。  注目すべき種保護の ためマスキング

備考：網掛け部分の平成 27 年 12 月までは第 3 回報告書（平成 28 年 9 月時点）にて報告済み。

表 4. 2-2(3) モニタリング結果 (カワラヨモギ)

移植対象	カワラヨモギ (キク科)
平成 28 年 6 月 28 日 (曇)	確認された 1 個体を移植した。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 28 年 9 月 7 日 (晴)	順調に生育し、開花。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 28 年 10 月 25 日 (曇)	活着したと思われる。  注目すべき種保護の ためマスキング
平成 29 年 1 月 27 日 (曇)	冬場も葉が残っており、活着した と思われる。  注目すべき種保護の ためマスキング