

## 第7章 調査結果に基づく影響予測及び環境保全措置の検討

調査結果に基づく影響予測及び環境保全措置の検討については、事後調査報告書（第12回）の報告対象となる項目を対象とするものとした。

### 第1節 調査結果の検証

#### 1. 植物調査

##### (1) 予測結果

###### 1) 植物相

陸域では、自動車の走行による計画路線地上部付近に生育する植物への排気ガスや道路粉じん等の影響があると予想される。また、道路施設として切土法面等が出現することにより、先駆性の高い移入種が侵入する可能性や、法面緑化・植栽に用いられた外来植栽種等が周辺地域に侵入、逸出する可能性があると考えられる。自動車の走行については、大気質の項目で予測されているとおり、周辺地域の大気質は現況と大きく変化しないことから、排気ガスや道路粉じん等による影響は小さいと考える。ただし、移入種の増加により、生育環境や植物種相互関係が変化し、在来の植物種の生育に影響があると予想される。

ただし、法面緑化・植栽に用いられた帰化植物や外来植栽種等が周辺地域に侵入、逸出する可能性があり、周辺地域の植生の優占種、構成種等に影響があると予想される。

注目すべき種については、16種に影響があると予測される。

（環境影響評価書：第10章選定項目ごとの調査、予測及び評価の結果 第2節 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目 1. 植物 1.2 予測より）

###### 2) 植生

陸域では、自動車の走行により、計画路線の地上部付近に生育する植物への排気ガスや道路粉じん等の影響があると予想される。

自動車の走行については、大気質の項目で予測されているとおり、周辺地域の大気質は現況と大きく変化しないことから、排気ガスや道路粉じん等による影響は小さいと考える。

ただし、法面緑化・植栽に用いられた帰化植物や外来植栽種等が周辺地域に侵入、逸出する可能性があり、周辺地域の植生の優占種、構成種等に影響があると予想される。

土地又は工作物の存在及び供用には、モミ群落、竜の口溪谷の両岸に成立するアカマツ群落、コナラ群落の2群落に影響があると予測される。

（環境影響評価書：第10章選定項目ごとの調査、予測及び評価の結果 第2節 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目 1. 植物 1.2 予測より）

## (2) 事後調査結果

### 1) 植物相

事後調査の結果、植物相については、工事前に実施した第 1、4 回事後調査において、100 科 490 種の植物が確認されており、供用後においては、99 科 421 種の植物が確認されている。

概ね工事前と同等の種数が確認された他、非改変地の林内環境は大きく変化しておらず、生育種に大きな変化はなかったことから、道路の存在及び供用による植物相への影響は小さいものと考えられる。

供用後の帰化植物の状況については、工事の際に環境保全措置として、在来種緑化を行っており、一部セイタカアワダチソウやヒメムカシヨモギ等がみられたものの、これまで定期的な除草を行っており、供用後は顕著な増加はみられていないことが確認されたことから、事業者の実行可能な範囲で環境への影響の低減が図られたものと考えられる。

注目すべき種については、以下に示すとおり、評価書において規定された注目すべき種 60 種については、XXXXXXXXXXでは 14 種の生育が確認されており、供用後は 12 種が確認されている。

また、評価書で影響があると予測された注目すべき種 16 種については、XXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXでは 10 種の生育が確認されており、供用後は 9 種が確認されている。

いずれも、工事前後で概ね同等の生育がみられ、供用後においてもXXXXXXXXXX、XXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXにおける、注目すべき種の構成に大きな変化は生じていないものと考えられる。

また、環境保全措置として、アブラツツジ、トウゴクミツバツツジ、ヤブムラサキ、オトコヨウゾメ、オヤリハグマの 5 種についてはXXXXXXXXXXや、XXXXXXXXXXへ移植を実施しており、モニタリングにより移植個体の活着を確認している。

また、供用後に確認されなかったギンラン、ササバギンランの 2 種については、環境保全措置として、XXXXXXXXXXへ移植を実施している。

以上を踏まえ、事業者の実行可能な範囲で環境への影響の低減が図られたものと考えられる。

表 7.1-1 注目すべき種の確認状況

評価書において規定された注目すべき種		供用後	供用後に確認されなかった種
全体	動物公園駅広工区		
60 種	14 種	12 種	2 種：ギンラン、ササバギンラン⇒移植

  

評価書において影響があると予測された注目すべき種		供用後	供用後に確認されなかった種
全体	動物公園駅広工区		
16 種	10 種	9 種	1 種：ササバギンラン⇒移植

## 2) 植生

事後調査の結果、[ ]については、工事前の事後調査結果（第1回）と比較すると、コナラ群落、アカマツ群落は継続して確認されているものの、マツ枯れ等による感染木の伐採等によりアカマツ群落の面積が減少し、コナラ群落の面積が拡大している。

[ ]については、工事前の事後調査結果（第4回）と比較すると、全体としては、樹林環境は維持されているものの、マツ枯れによるアカマツ群落の減少が顕著であり、周辺のコナラ群落や落葉広葉樹林が拡大している箇所が多くみられた。

工事前後で植生の優占種、構成種等に変化が生じているものの、植生の遷移や森林病虫害被害によるものと考えられ、道路の存在及び供用による植生への影響は小さいものと考えられる。

また、供用後については、林縁部などに帰化植物の生育が確認されているものの、いずれの緑地も帰化植物が優占する群落は確認されておらず、帰化植物の侵入は僅かであるものと考えられる。

事後調査の結果、注目すべき群落であるモミ群落については、これまで、[ ]及び[ ]周辺には分布しておらず、事業の影響は生じていない。

なお、供用後は[ ]において、植生の遷移によりモミ群落を確認している。

## 2. 景観調査

### (1) 予測結果

本事業により、土地の一部が改変される。しかしながら、駅前広場へ向かう通路の法面緑化、歩道に植樹帯を設置する等により周辺との調和が図られていると考える。なお、当該地において（仮称）動物公園駅駅前広場が計画されている。

（環境影響評価書：第 10 章選定項目ごとの調査、予測及び評価の結果 第 3 節 人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、文化的所産への配慮 1. 景観（自然的景観資源、文化的景観資源、眺望） 1.2 予測より）

### (2) 事後調査結果

事後調査の結果、歩道に植樹帯の設置が行われ、緑化に努めていることが確認された。但し、供用後の予測結果においては、施設駐車場に壁面緑化が施されているものの、事後調査においては、植樹に用いたつる性の植物の繁茂状況に差が生じていることが確認されたため、追加の環境保全措置として、改善対策案について検討を行った。

なお、壁面緑化にあたっては環境に配慮し、在来種のムベ、テイカカズラを選定したが、一般的に使用される外来種のヘデラ類と比べて、被覆状態は疎であり、フォトモンタージュによる予測結果と差異が生じた可能性が考えられる。

## 第2節 環境保全措置の検討

### 1. 地形・地質

竜の口橋梁周辺については、令和元年に発生した台風 19、21 号による出水の発生により、新たに橋脚周辺の表層崩壊箇所が発生した。令和 2 年 3 月に復旧工事が行われ、追加の環境保全措置として、周辺の注目すべき地形、河床部についてモニタリング調査を行った。

その後、施工後の状況確認として、降雨後の令和 2 年 9 月に補足確認を行ったところ、新たな崩落は確認されなかった。(7 月 28 日：日降水量 91.5mm/仙台管区气象台)

今後は、構造物定期点検において確認を行うものとし、復旧箇所の損傷、表層崩壊等の兆候が確認された場合には、適切に対応する他、大雨の後には、緊急点検等を行い、状況確認するものとする。

また、これまでと同様に集水桝、排水路の土砂・落ち葉等の堆積については竜の口橋梁の管理用通路維持管理の一環として、必要に応じて交通局にて側溝清掃を継続的に実施する予定である。

### 2. 植物

供用後においては、植物相、植生について一部帰化植物の侵入、森林病害虫被害がみられたものの、大きな変化は生じていないことから、新たな環境保全措置の必要性はないものと判断する。

### 3. 景観

供用後の事後調査において、動物公園駅駐車場の壁面緑化の植樹に用いたつる性の植物の繁茂状況に差が生じていることから、事業者の環境配慮への取り組みとして、壁面緑化植物への改善策を検討した。

今後は追加の環境保全措置として、「給水方法の見直し」、「土壌養分の補充」による対策を施すことにより、生育状況の回復を促すものとした。

また、上記の改善対策案を踏まえ、令和元年度に枯損株の植替えを実施した。枯損株植替え実施にあたっては、ムベの枯損率が高いことから、テイカカズラを用いることとした。

令和 2 年 3 月にテイカカズラの植替えを行い、4 月～9 月にかけて実施効果についてモニタリングを行った。その結果、生育状況の改善が確認されたことから、環境保全措置の効果が認められたものと判断される。

本種は在来種であり、葉が展葉し、つるが伸長して一体を覆うまでに、数年の期間が必要であり、今後は順調に生育し、時間をかけて繁茂していくものと判断される。

そのため、生育状況確認のためのモニタリングは本年度で終了するものとし、施設管理において給水等の維持管理を継続していく。