

② 長大のり面植栽の植生評価

造成後 15 年（2020 年 5 月）を経過した長大のり面の植生状況の評価を試みた。当該のり面は特に樹木植栽を行わず、木材チップのマルチングからスタートし、周辺環境からの植物の侵入を促す方法を試みている。復元目標は、基本的には周辺植生(常緑広葉樹林)と同等の植生である。造成 1 年後から草本類が侵入し、4 年後にはススキ草地、その後、侵入した木本類が伸長し、造成後 15 年目には最も成長した部分でケヤマハンノキの高木林（樹高 8～10m）となっている。ここでは当該のり面植生と周辺植生(常緑広葉樹林)との違いを以下の方法を用いて行った。この方法はのり面植生が周辺植生(常緑広葉樹林)に「量」および「質」においてどの程度近づいたかを評価する方法である。のり面植生は、これまで継続調査している測線ライン A の東側（のり面では最も発達した植生）で 10m*10m のコドラートを新たに設置し、周辺植生は環境プラザの北東側の尾根斜面の常緑広葉樹林に 10m*10m のコドラートを設置して調査した。復元目標とした周辺樹林（常緑広葉樹林：コジイ林）との量的、質的類似性を明らかにする方法として植生復元度指数¹（草加、2007）を算出した。植生復元度について、質（X 軸）は周辺目標樹林との「種構成の類似性」（質的復元度指数：Q）、量（Y 軸）は「胸高断面積合計の比」（量的復元度指数：V）を用いた。このうち、質的復元度指数（Q）は植生の「種類構成の類似性」をみる Janssen(1975)の類似比²(SR: similarity ratio)を用いた。これらの値から復元目標植生(周辺既存樹林：常緑広葉樹林)を質、量とも「1」とした場合ののり面植生の相対値を求め、植生復元度指数(VRI: vegetational restoration index)として、XY 座標上に表した。周辺植生およびのり面植生の植生調査結果を、表 IV.3.2、図 IV.3.3～3.4 に示し、復元度評価の結果を図 IV.3.5 にそれぞれ示す。

質的復元度（種構成の類似性）は造成後 12 年目は 0.00003、13 年目は 0.00005、14 年目は 0.00004、15 年目は 0.00001 とほとんど変わらず低いままであった。一方、量的復元度(胸高断面積合計比)は造成後 12 年目では 0.091、13 年目では 0.128、14 年目では 0.165、15 年目では 0.193 とわずかに増加傾向にある。すなわち、造成 15 年目において、のり面植生は質的にはほとんど回復していない（対照区との共通種がほとんどない）が、量的には 2 割ほど復元が進んでいることが示された。なお、現在のり面に侵入した樹木は、ケヤマハンノキ、ヤシャブシ、ケヤキ、エノキ、ムクノキ、アカマツなどの風散布型の植物やクマノミズキ、アカメガシワ、イヌザクラなどの鳥散布型の植物を主体とし、コナラやコジイ（いづれもドングリ類）などの自動落下型や小動物などによる動物散布型の植物は見られていない。これは当該のり面が、水路や裸地等に囲まれ、周辺樹林から島状に孤立していることが関係していると思われる。

¹ 植生復元度指数：地形地質的視点に基づく生態系への環境影響の予測・軽減技術に関する共同研究報告書、2007、応用地生態学-生態系保全のための地盤調査・対策技術の体系化-、独立行政土木研究所・株式会社応用生物ほか、pp197

² Janssen の類似比

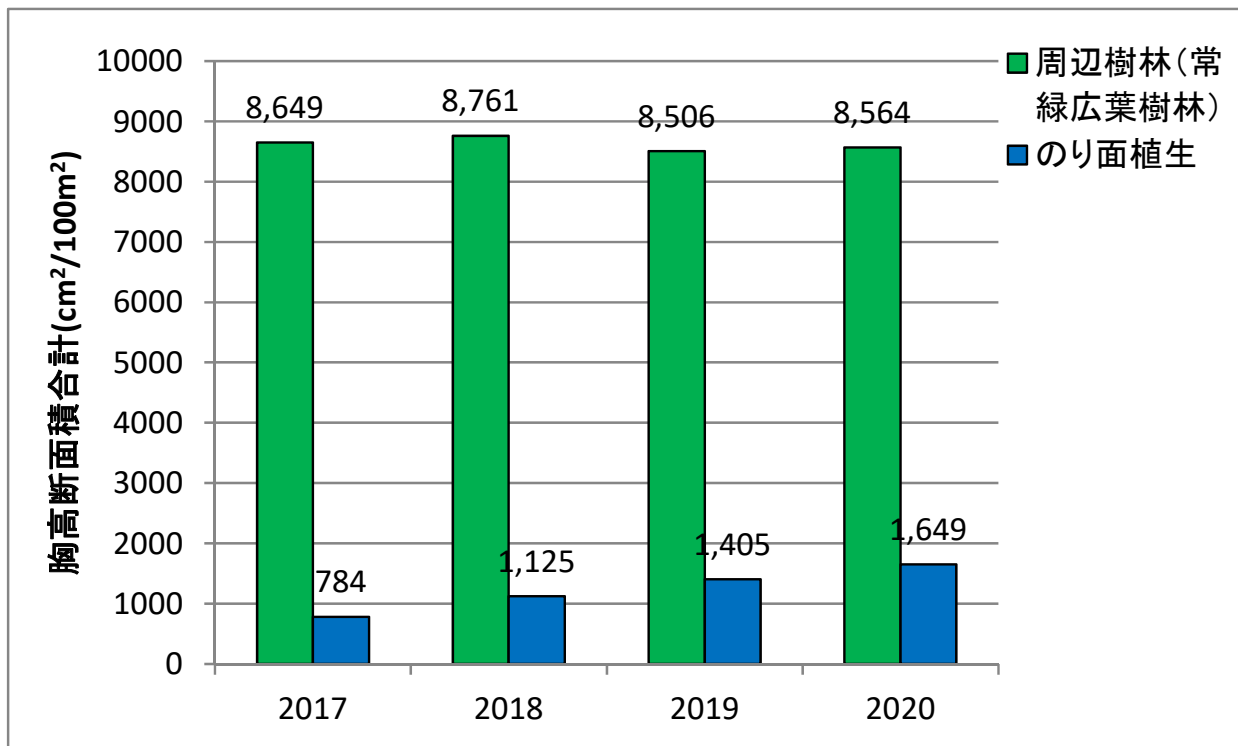
$$SR = (\sum xi \times yi) / (\sum xi^2 + \sum yi^2 - \sum xi \times yi) \quad \text{ただし } xi, yi \text{ はスタンド X および Y における } i \text{ 種の量 (被度)}.$$

共通種がなければ「0」、完全に共通であれば「1」の値をとる。

表IV.3.2 週辺樹林(復元目標樹林)とのり面植生の群落組成

| 調査地点 群落名 | 周辺植生1 コジイ林 | | | | のり面A ケヤマハンノキ林 | | | | 2017年出現頻度 | 2018年出現頻度 | 2019年出現頻度 | 2020年出現頻度 | | | |
|-----------------------|---------------|------|-------|-----------------------|------------------|------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|--------------|
| | 標高(m) | 方位 | 傾斜(度) | 調査面積(m ²) | 調査年 | 調査月日 | 高木層(B1)の高さ(m) | " の植被率(%) | | | | | 亜高木層(B2)の高さ(m) | " の植被率(%) | 低木層(S)の高さ(m) |
| 調査地点 | 175 | N80W | 30 | 10*10 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 標高(m) | 175 | | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 方位 | N80W | | | | 4.28 | 5.17 | 5.30 | 6.07 | 4.28 | 5.17 | 5.31 | 6.08 | | | |
| 傾斜(度) | 30 | | | | 20~25 | | | | - | | 8~9 | | | | |
| 調査面積(m ²) | 10*10 | | | | 95 | | | | - | | 70 | | | | |
| 調査年 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 調査月日 | 4.28 | 5.17 | 5.30 | 6.07 | 4.28 | 5.17 | 5.31 | 6.08 | | | | | | | |
| 高木層(B1)の高さ(m) | 20~25 | | | | 4~10 | | | | 4~8 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | 28 | | | | 70 | | | | | | |
| 亜高木層(B2)の高さ(m) | 4~10 | | | | 1~3 | | | | 1~3 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | 45 | | | | 20 | | | | | | |
| 低木層(S)の高さ(m) | 1~3 | | | | 0.5 | | | | 0.5 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 15 | | | | 80 | | | | 15 | | | | | | |
| 草本層(K)の高さ(m) | 20~25 | | | | 19 | 18 | 21 | 19 | 31 | 44 | 47 | 45 | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | | | | | | | | | | | |
| 出現種数 | 19 | 18 | 21 | 19 | 31 | 44 | 47 | 45 | | | | | | | |
| コジイ | B1 | 95 | 95 | 95 | 95 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | B2 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| | S | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| | K | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| ヒサカキ | B2 | 10 | 10 | 10 | 12 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | S | 30 | 30 | 30 | 30 | | | | | | | | | | |
| アラカシ | S | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | K | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| シラカシ | S | 5 | 5 | 5 | 6 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | K | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| エゴノキ | K | + | + | + | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | | | |
| テイカカズラ | K | + | + | + | + | | | | + | + | + | | | | |
| コバノガマズミ | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| サカキ | B2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | S | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| モチツツジ | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ウラジロ | K | 8 | 8 | 8 | 8 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| モチノキ | B2 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | K | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| アオハダ | B2 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| オニドコロ | K | + | + | + | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| ミツバアケビ | S | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| | K | + | + | + | + | 5 | 10 | 10 | + | + | | | | | |
| ヤブコウジ | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ムヨウラン | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| コアシサイ | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| シキミ | S | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ヤマハゼ | K | + | + | + | + | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ツルアリドウシ | K | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| コナラ | K | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| ハルザキヤツシロラン | K | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| ケヤマハンノキ | B1 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | B2 | | | | | 50 | 50 | 70 | 80 | | | | | | |
| | S | | | | | 10 | 10 | 30 | 30 | | | | | | |
| | K | | | | | | | 5 | 5 | | | | | | |
| クマノミズキ | B2 | | | | | 15 | 15 | 15 | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | S | | | | | + | + | + | + | | | | | | |
| | K | | | | | + | + | + | + | | | | | | |
| ヤシャブシ | B2 | | | | | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | S | | | | | 7 | 7 | 5 | 3 | | | | | | |
| | K | | | | | + | | | | | | | | | |
| ケヤキ | S | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | K | | | | | + | + | + | + | | | | | | |
| ノイバラ | S | | | | | 3 | 4 | 4 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | K | | | | | + | + | 3 | 2 | | | | | | |
| ヘクソカズラ | k | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| キダチコマツナギ | S | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| スギ | S | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | K | | | | | | | + | + | | | | | | |
| シラスゲ | K | | | | | + | + | + | | 1 | 1 | 1 | | | |
| オニタビラコ | K | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ヤブジラミ | K | | | | | 40 | 10 | 40 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ノイバラ | K | | | | | + | + | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ススキ | K | | | | | 20 | 20 | 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| セイトリアワダチソウ | K | | | | | 10 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ヤハズエンドウ | K | | | | | + | + | + | | 1 | 1 | 1 | | | |
| ヨモギ | K | | | | | + | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| セイヨウタンポポ | K | | | | | + | + | | | 1 | 1 | | | | |
| オトコエシ | K | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| スイバ | K | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ヌルテ | K | | | | | + | | + | | 1 | 1 | 1 | | | |
| ホトケノザ | K | | | | | + | | | | 1 | | | | | |
| メヤブマオ | K | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| オランダミミナグサ | K | | | | | + | | | | 1 | | | | | |

| 調査地点 群落名 | 周辺植生1 コジイ林 | | | | のり面A ケヤマハンノキ林 | | | | 2017年出現頻度 | 2018年出現頻度 | 2019年出現頻度 | 2020年出現頻度 | | | |
|-----------------------|---------------|------|-------|-----------------------|------------------|------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|--------------|
| | 標高(m) | 方位 | 傾斜(度) | 調査面積(m ²) | 調査年 | 調査月日 | 高木層(B1)の高さ(m) | " の植被率(%) | | | | | 亜高木層(B2)の高さ(m) | " の植被率(%) | 低木層(S)の高さ(m) |
| 調査地点 | 175 | N80W | 30 | 10*10 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 標高(m) | 175 | | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 方位 | N80W | | | | 4.28 | 5.17 | 5.30 | 6.07 | 4.28 | 5.17 | 5.31 | 6.08 | | | |
| 傾斜(度) | 30 | | | | 20~25 | | | | - | | 8~9 | | | | |
| 調査面積(m ²) | 10*10 | | | | 95 | | | | - | | 70 | | | | |
| 調査年 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | | | |
| 調査月日 | 4.28 | 5.17 | 5.30 | 6.07 | 4.28 | 5.17 | 5.31 | 6.08 | | | | | | | |
| 高木層(B1)の高さ(m) | 20~25 | | | | 4~10 | | | | 4~8 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | 28 | | | | 70 | | | | | | |
| 亜高木層(B2)の高さ(m) | 4~10 | | | | 1~3 | | | | 1~3 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | 45 | | | | 20 | | | | | | |
| 低木層(S)の高さ(m) | 1~3 | | | | 0.5 | | | | 0.5 | | | | | | |
| " の植被率(%) | 15 | | | | 80 | | | | 15 | | | | | | |
| 草本層(K)の高さ(m) | 20~25 | | | | 19 | 18 | 21 | 19 | 31 | 44 | 47 | 45 | | | |
| " の植被率(%) | 95 | | | | | | | | | | | | | | |
| 出現種数 | 19 | 18 | 21 | 19 | 31 | 44 | 47 | 45 | | | | | | | |
| エンコウカエデ | K | | | | | | | | + | + | + | | 1 | 1 | 1 |
| アケビ | K | | | | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 |
| スイカズラ | K | | | | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 |
| ツタ | S | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | K | | | | | | | | + | + | + | + | | | |
| キンミズヒキ | K | | | | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 |
| アキノノゲシ | K | | | | | | | | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 |
| タラノキ | S | | | | | | | | | 5 | 5 | 1 | | 1 | 1 |
| | K | | | | | | | | | + | + | + | | | |
| ヤマザクラ | S | | | | | | | | | + | + | + | | 1 | 1 |
| | K | | | | | | | | | | | | | | |
| ノブドウ | K | | | | | | | | | | + | + | | 1 | 1 |
| ヤブツルアズキ | K | | | | | | | | | | + | + | | 1 | 1 |
| アカメガシワ | K | | | | | | | | | | + | + | | 1 | 1 |
| ツユクサ | K | | | | | | | | | | | | | | |



図IV.3.3 復元目標とした周辺樹林(コジイ林)と評価対象としたのり面植生の2017年～2020年における胸高断面積合計の変化



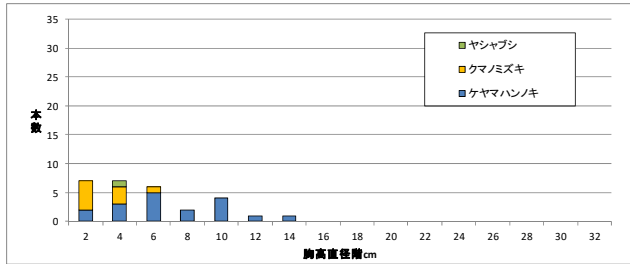
コジイ林 乾性褐色森林土壌
 土色：7.5YR3/2～4/3(黒褐色～褐色)
 土性：壤土
 土壤硬度：11.5



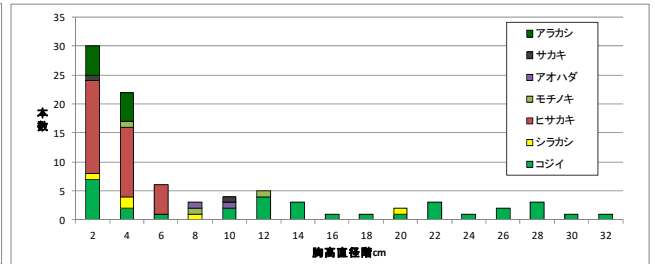
のり面 盛土8cm以下石礫
 土色：10YR2/2～2/3(黒褐色)
 土性：壤土
 土壤硬度：6.5

写真IV.3.4 周辺樹林(コジイ林)とのり面の土壌

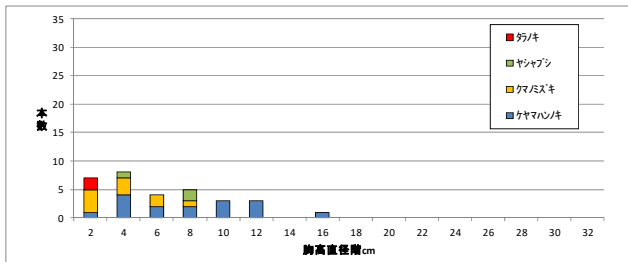
●のり面植生(2017: 造成12年目)BA: 784.2cm²/100m²



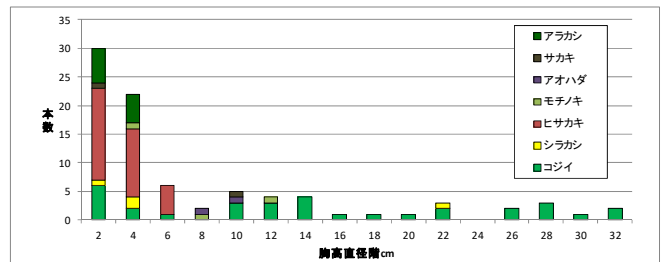
●周辺樹林(2017) 胸高断面積合計BA: 8648.7cm²/100m²



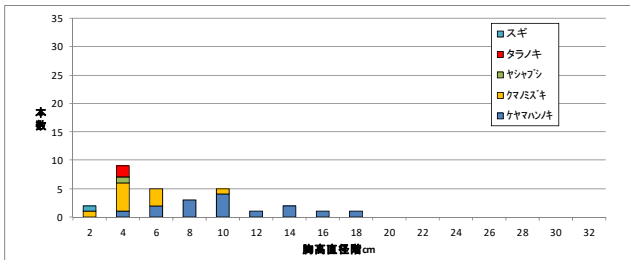
●のり面植生(2018: 造成13年目)BA: 1124.7cm²/100m²



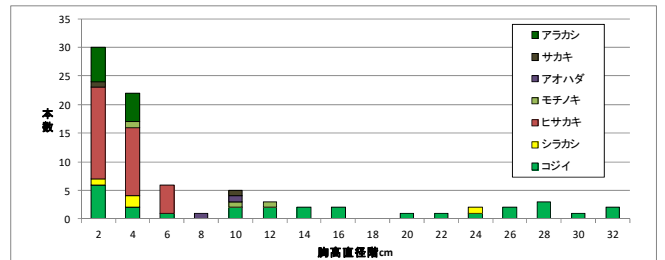
●周辺樹林(2018) BA: 8761cm²/100m²



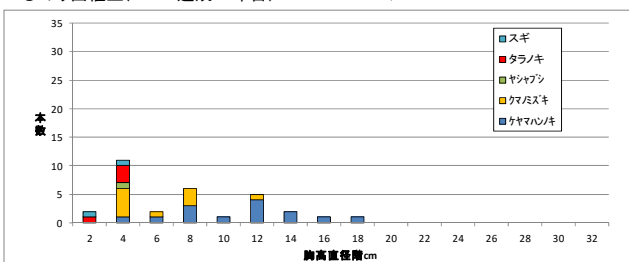
●のり面植生(2019: 造成14年目)BA: 1405.3cm²/100m²



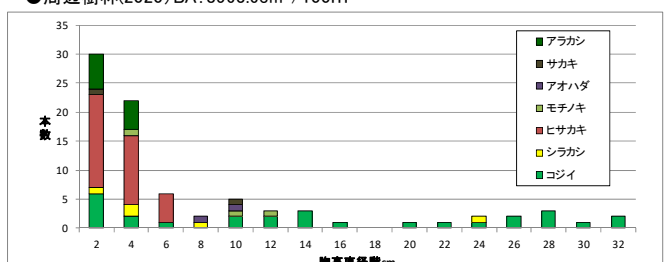
●周辺樹林(2019) BA: 8506.1cm²/100m²



●のり面植生(2020: 造成15年目)BA: 1649.1cm²/100m²



●周辺樹林(2020) BA: 8563.6cm²/100m²



図IV.3.4 復元目標とした周辺樹林(コジイ林)と評価対象としたのり面植生の
2017年~2020年における胸高断面積合計と胸高直径階別本数の変化

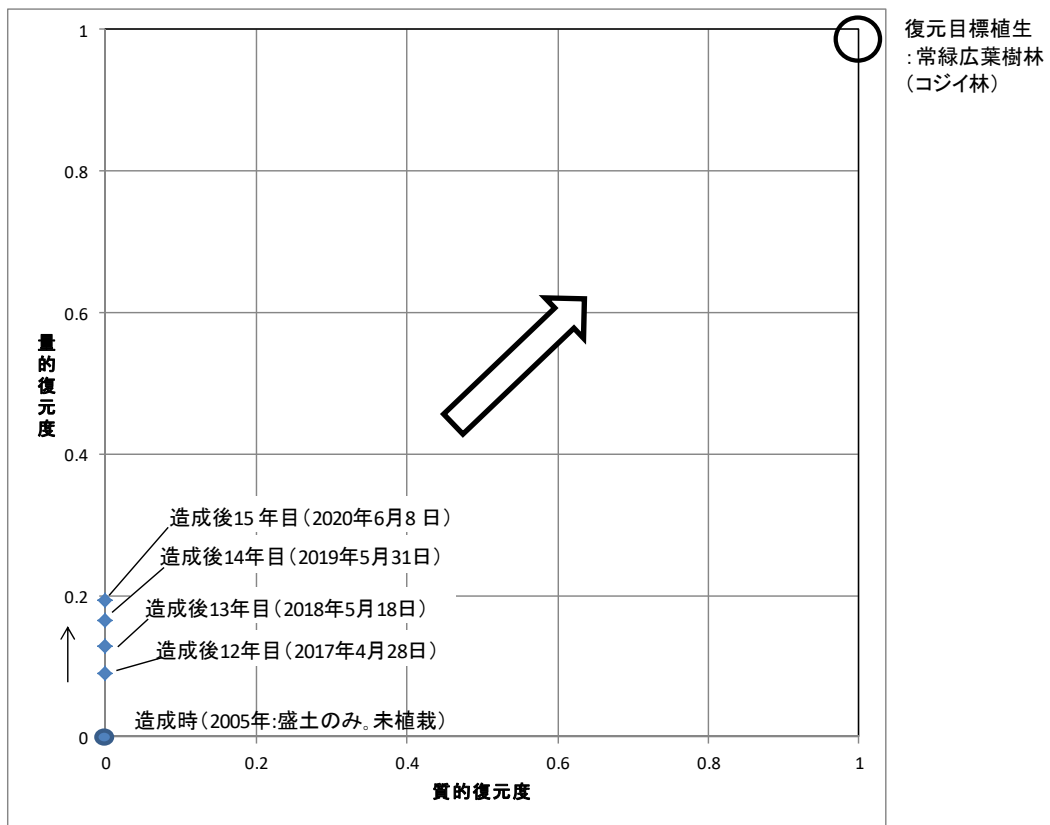


復元目標とした周辺樹林(コジイ林)2020.6.7



評価対象としたのり面植生(ケヤマハンノキ林)
2020.9.15

写真IV.3.5



のり面植生復元度の算出にあたり、質(X軸)は周辺復元目標植生との「種構成の類似性」(質的復元度指数:Q)、量(Y軸)は「胸高断面積合計比」(量的回復度指数:V)を用いた。このうち、質的回復度指数(Q)は植生の「種構成の類似性」をみるJanssen(1975)の類似比(SR:similarity ratio)を用いた。これらの値から復元目標植生(常緑広葉樹林)を質、量とも「1」とした場合の、のり面植生の相対値を求め、植生復元度指数として、XY座標上に表した。

図IV.3.5 のり面植生の周辺植生(コジイ林)を復元目標とした場合の植生復元度

●埋め立て平坦部

ソーラーパネル建設前



6年前、転圧部はほとんど裸地 2013.6.7



メガソーラー案内板 2014.4.11



メガソーラー 2020.4.30

写真IV.3.6

●第二東名高速道路橋梁下植栽の変化（参考）



植栽木 樹高約 2m 2006.6.16



植栽木が約 8~10mに成長 2020.9.13

写真IV.3.7

2) 水路対策

当該地には、改変前、モクズガニが確認されるなど、海との連続性が確保されていた。そのため、人工水路では伊太谷川との連続性を確保するための対策(魚道)が講じられたほか、近自然工法などによる施工も行われた。この河川ではカワセミ、カジカガエル、ツチガエル、モリアオガエル、カワムツ、タカハヤ、ニシシマドジョウ、モクズガニ、サワガニ、ゲンジボタルなどが確認されている。

モクズガニは改変前は当該地で確認されていたが、改変後、改変部(近自然水路)上流で確認されたのは 2019.6.14 が初めてであり、2020.6.7 にも死骸が確認された。図IV.3.6 に示したように、当該地では、様々な魚道対策を実施しており、モクズガニについては海との連続性(伊太谷川⇄大井川⇄海)が確保されていることが確認された。



写真IV.3.8



カワムツ:近自然水路 2020.6.7



タカハヤ全長 8 cm:近自然水路 2020.9.13



ニシマドジョウ:調整池直下 2020.6.7



モクズガニ死骸 甲羅幅 6cm:近自然水路
2020.6.7



ゲンジボタル:近自然水路 2020.6.7



ツチガエル:近自然水路 2020.6.7



モクズガニは成体が川から海域に降下し、そこで繁殖。産まれた稚ガニが海から川に遡上し、成長するという「降下回遊：川を主な生育場所とし、海を繁殖場所とする」（ウナギと同様）を行う。

図IV.3.6 モクズガニの確認状況

ホタルに関してはこれまで近自然水路部及びワンド部や周辺沢部（移植地 B の沢）でゲンジボタルやヘイケボタルを確認した。

ホタル確認地点を含む主要水域において 2018 年、2019 年、2020 年に水質（pH、EC）の調査を行い、温浴施設稼働前の 2008 年の測定値¹と比較した。地点は伊太谷川水系（Ⅰ）、ワンド部（Ⅱ）、モリアオガエルの代替産卵池（Ⅲ）である。最も汚染が強かったのは伊太谷川水系の温浴施設(2009 年稼働)の排水路であり、EC 値は 194～1622 μ S/cm とバラツキがあるものの総じて高かった²。通常 of 自然河川の値（50～150 μ S/cm）の 10 倍程度の値を示した。また、ゲンジボタルの生息適地の値は 80～200 μ S/cm とされていることから、排水路を含め、その下流の EC 値（表Ⅳ.3.4 のⅠ④、⑤、⑥、⑧）がいずれも 209～510 μ S/cm と高くなり(温浴施設建設前は 95～140 μ S/cm)、ゲンジボタルの生息域としては、不適な状況となっている。2018 年度の近自然水路部(丁仏参道起点部)のゲンジボタルの確認数は 4 頭、2019 年度は 7 頭、2020 年は 3 頭であり(表Ⅳ.3.3)、その出現状況から発生個所は西側の自然水路部と推察された。将来にわたり、ホタル類の生息環境を維持するためには、温浴施設からの排水の浄化が望まれる。

¹ 別件調査で測定

²2019 年の温浴施設の排水の EC は

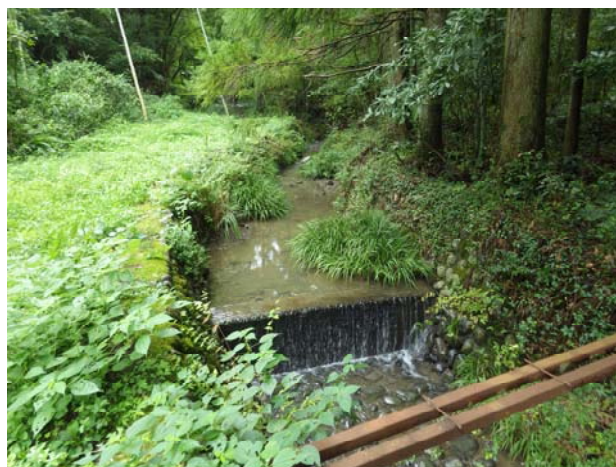
8 月 29 日：1 回計測 476 μ S/cm（16:55 測定）

8 月 30 日：8 回計測 1622 μ S/cm、829、666、617、583、499、495、490（測定中（14:27～14:37）に徐々に減少）

2020 年も 9 月 13 日 2 回計測 832 μ S/cm、345、9 月 14 日 1 回計測 683、9 月 15 日 2 回計測 194、282 とバラつき、測定時間によって、値が大きく変動（194～832）した。



温浴施設からの排水路、No③、EC 値のバラつきが大きい。EC: 194~832 μ S/cm (2020.9.13)



自然水路部、No②、EC: 99~160 μ S/cm 位置的に温浴施設の影響なし (2020.9.13)



排水路の下流、No⑤、温浴施設供用(2009年)後の EC: 210~510 μ S/cm (2020.9.13)



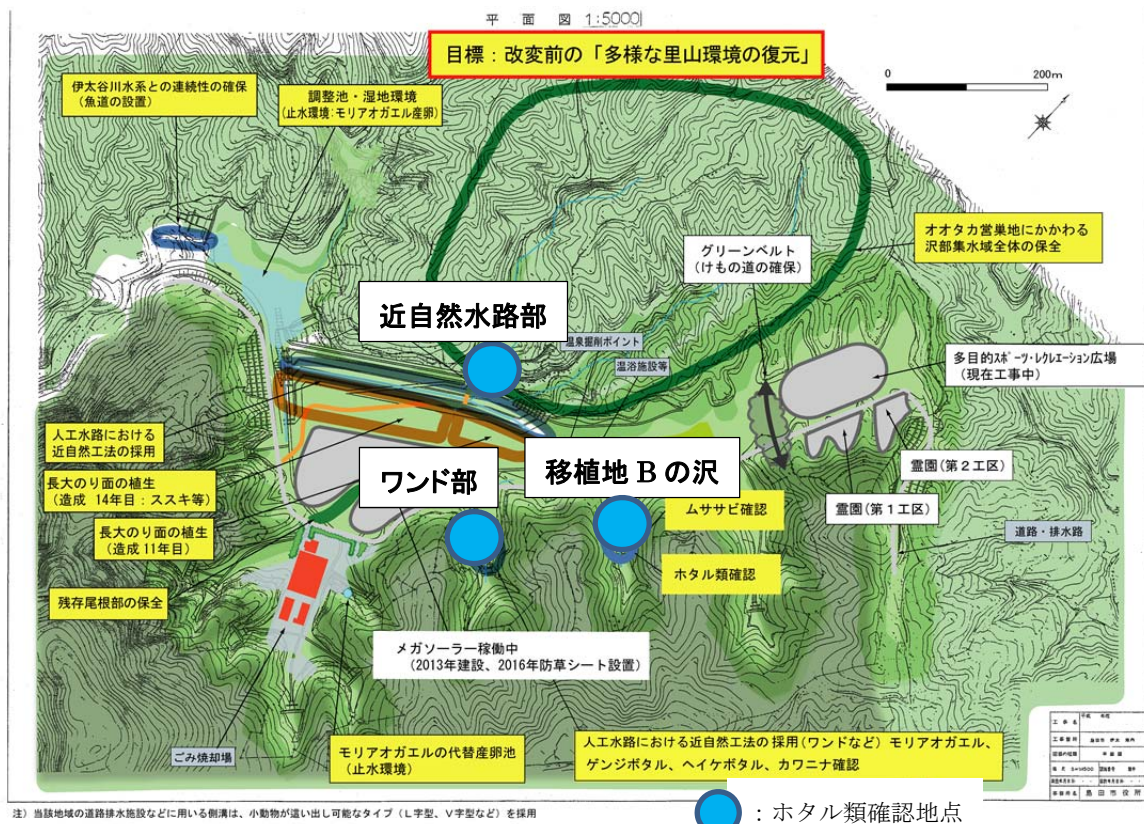
調整池、No⑨、EC: 320~359 μ S/cm 温浴施設供用前の 2008 年は 406 μ S/cm であり、大きな変化なし。 (2020.9.13)

写真IV.3.10

表IV.3.3 ホタル類(ゲンジ、ヘイケ含む)の調査結果(最大確認数)

| 年 | 月日 | 調査開始時間 | 近自然水路部(確認数) | ワンド部(確認数) | 移植地Bの沢(確認数) |
|------|------|--------|-------------|-----------|-------------|
| 2006 | 6.12 | 20:00 | 11 | - | - |
| 2007 | - | - | - | - | - |
| 2008 | - | - | - | - | - |
| 2009 | - | - | - | - | - |
| 2010 | - | - | - | - | - |
| 2011 | - | - | - | - | - |
| 2012 | - | - | - | - | - |
| 2013 | - | - | - | - | - |
| 2014 | - | - | - | - | - |
| 2015 | - | - | - | - | - |
| 2016 | 6.26 | 20:07 | 8 | - | - |
| 2017 | 6.17 | 20:30 | 2 | 5 | - |
| 2018 | 6.17 | 20:00 | 4 | 20 | - |
| 2019 | 5.31 | 20:00 | 0 | 2 | - |
| 2019 | 6.13 | 20:00 | 7 | 15 | 2 |
| 2020 | 6.7 | 20:30 | 3 | 3 | 0 |

注：－は未調査



図IV.3.6 ホタル類確認地点

表IV.3.4 主な水域の水質(pH, EC)調査結果(参考)

| 地点No. | 地点の概況 | 水温 | | | | pH | | | | Ec (μS/cm) | | | |
|-------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|
| | | 2008 | 2018 | 2019 | 2020 | 2008 | 2018 | 2019 | 2020 | 2008 | 2018 | 2019 | 2020 |
| I | ① 近自然水路上流自然河川(伊太谷川) | 15.6 | 16.3 | 23.9 | 23.9 | 7.79 | 7.42 | 7.54 | 8.22 | 85 | 144 | 97 | 94 |
| | ② 近自然水路上流自然河川(伊太谷川) | 15.6 | 18.7 | 24 | 22.4 | 7.51 | 7.08 | 7.78 | 7.68 | 99 | 160 | 115 | 116 |
| | ③ 近自然水路温浴施設排水路 | - | 25.1 | 28.2 | 27.4 | - | 8.55 | 8.45 | 8.17 | - | 1200 | 476 | 832 |
| | ④ 近自然水路下流 | 15.7 | 23.6 | 25.3 | 25.5 | 7.56 | 8.02 | 7.81 | 8.13 | 95 | 320 | 231 | 209 |
| | ⑤ 近自然水路下流 | 15.9 | 22.9 | 24.2 | 24.7 | 7.54 | 8.2 | 7.92 | 8.26 | 145 | 510 | 240 | 211 |
| | ⑥ 調整池への近自然水路からの流れ込み | - | 18.8 | 22.1 | 22.8 | - | 7.14 | 7.6 | 8.04 | - | 250 | 425 | 450 |
| | ⑦ 調整池への自然河川からの流れ込み | - | 18.0 | 23.2 | 23.6 | - | 6.97 | 7.32 | 7.97 | - | 138 | 127 | 129 |
| | ⑧ 調整池上記流れ込み合流点 | - | 19.1 | 22.2 | 22.8 | - | 7.01 | 7.53 | 8.06 | - | 260 | 414 | 429 |
| | ⑨ 調整池 | 16.8 | 20.2 | 27.8 | 27.1 | 7.35 | 7.02 | 7.6 | 8.01 | 406 | 320 | 321 | 359 |
| II | ワンド部 | - | 17.7 | - | 23.2 | - | 7.25 | - | 8.04 | - | 112 | - | 93 |
| III | モリアオガエル産卵池 | - | 19.1 | - | - | - | 6.84 | - | 7.28 | - | 57 | - | 99 |

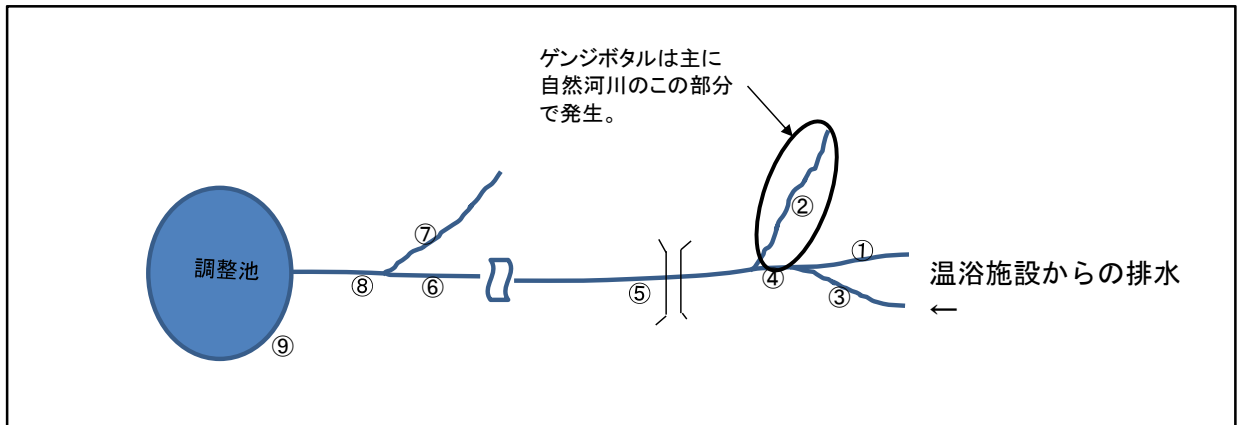
測定日: 2008年6月4日(温浴施設の稼働開始は2009年)、2018年6月17日、2019年6月18日、2020年9月13~15日

ゲンジボタルの生息条件(pH, EC)

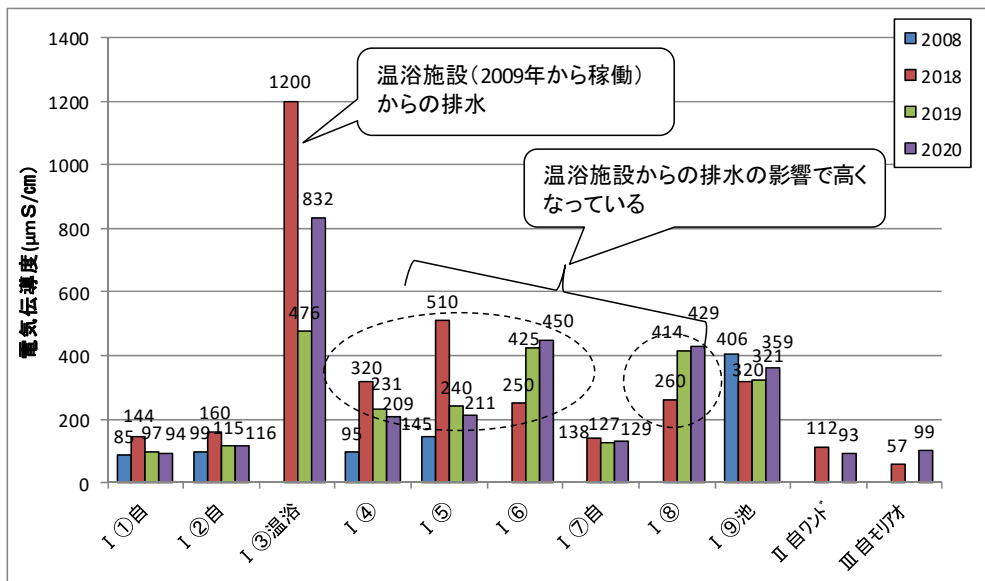
pH: 6.5~8.3

EC: 80~200 μS/cm

着色部: ECが200 μS/cmを超える値



図IV.3.7 地点 I (伊太谷川水系)の拡大模式図(全体は図IV.3.1 参照)



自: 自然河水、温浴: 温浴施設の排水、池: 調整池、ワンド: ワンド部、モリア: モリアオガエル代替産卵池

図IV.3.8 2008年、2018年、2019年、2020年における電気伝導度(EC)の比較

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>wand様水路 造成 2 年目 2011.5.13</p> | <p>wand様水路 造成 5 年目 2014.12.10</p> |
|  |  |
| <p>wand様水路 造成 10 年目 2019.6.14</p> | <p>wand様水路 造成 11 年目 2020.11.18</p> |
|  |  |
| <p>カワニナ: wand部 2019.5.30</p> | <p>ヘイケボタル: wand部 2019.6.14</p> |

写真IV.3.11