

荒川太郎右衛門地区自然再生事業

第7回協議会の課題について

< 目 次 >

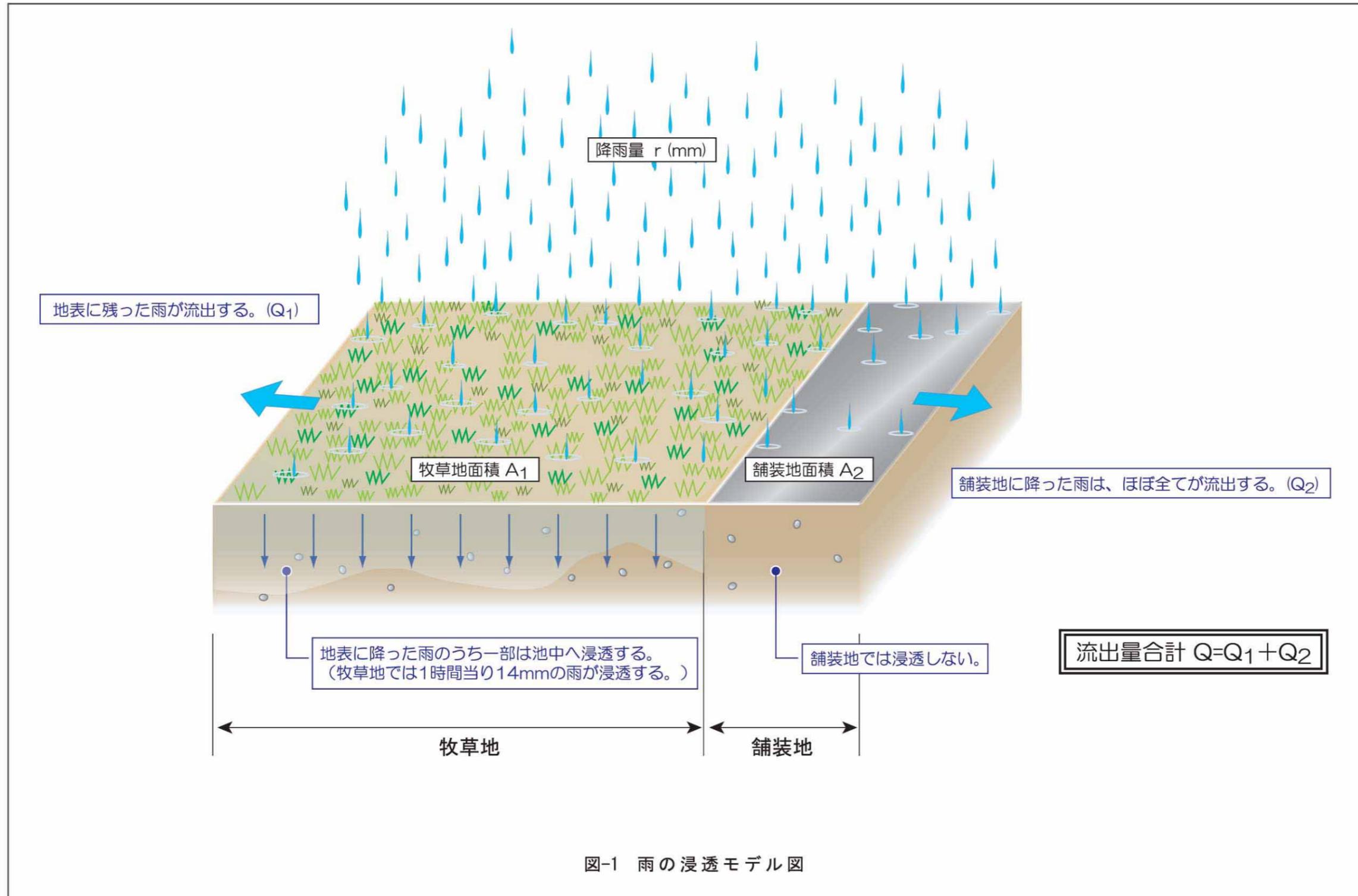
1. 水確保の方策について	1
(1) 雨水集水路による集水効果について	1
(2) 雨水集水路による集水の実施方針について	3
(3) 市野川からの導水の課題について（再掲）	4
2. 試験掘削計画（案）について	5

平成16年10月31日

荒川上流河川事務所

(1) 雨水集水路の集水効果について

地表に降った雨は、牧草地などでは一部が地中へ浸透し、残りが流出する。舗装地では地中への浸透がなく、ほぼ全量が流出する。



評価

実際に降った雨の記録（川越観測所、熊谷観測所 1）をモデルとして、24 時間内に降った雨を集めた場合に、上池の水深をどの程度上げることができるかを計算した。ここでは、流出量をロスなく上池に集めることができると仮定した。

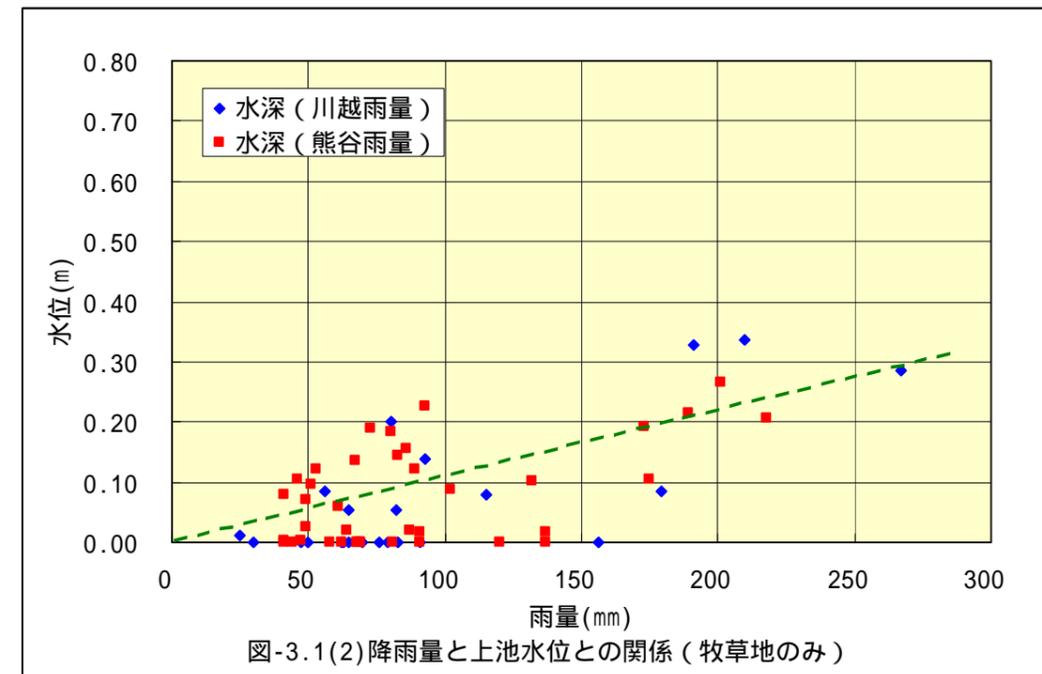
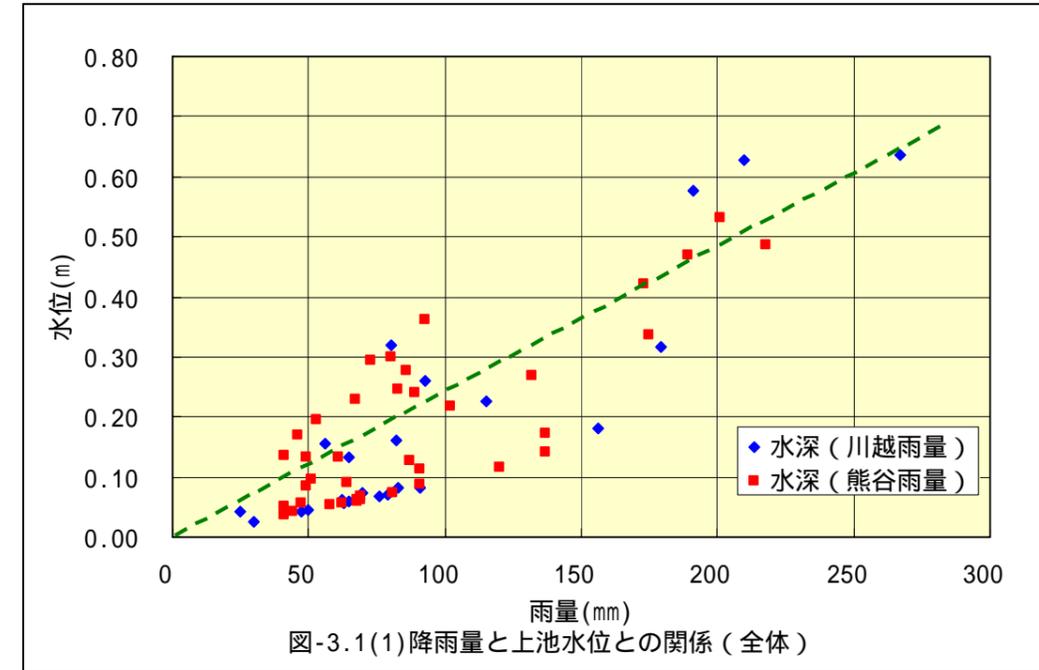
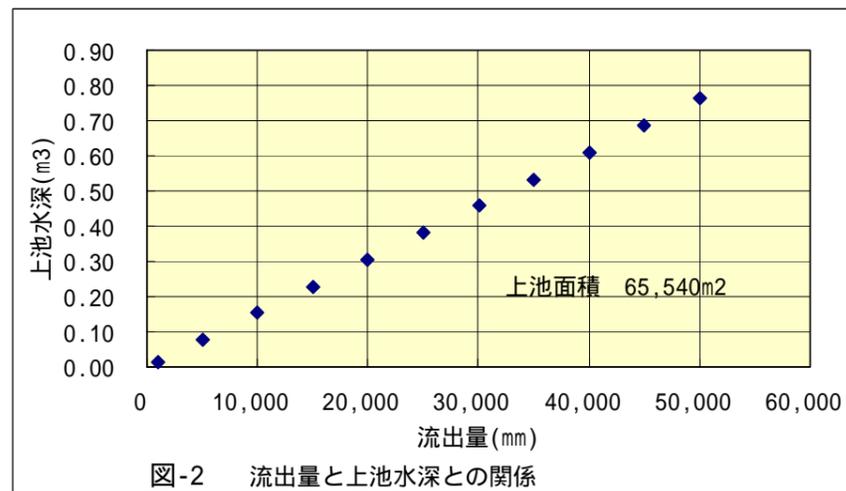
約 200mm 規模の雨量で、上池の水深 50～60cm（ 2）に相当する規模の流量を集めることができる。

牧草地のみから集水した場合は、200mm 規模の降雨で、上池の水深 20～30cm に相当する規模の流量を集めることができる。

100mm 以下の雨では、牧草地は短時間に集中して降らなければ、大部分が地中へ浸透してしまい、集水効率が良くない。

- 1 川越観測所：平成 11 年～平成 14 年の時刻雨量
- 熊谷観測所：平成 6 年～平成 15 年の時刻雨量

- 2 流出量(m³/s)を上池の面積(65,540m²)で除した値



(2) 雨水集水路による集水の実施方針について

- 牧草地を対象とした雨水集水路は効率が良くない。
- ホンダ教習所周辺の水路を活用するとともに、牧草地の一部を集水域とした試験水路を設け、モニタリングを行う。水路は素掘りとする。
- モニタリング項目
 - ・雨量（雨量観測所データ）
 - ・集水量
 - ・水質

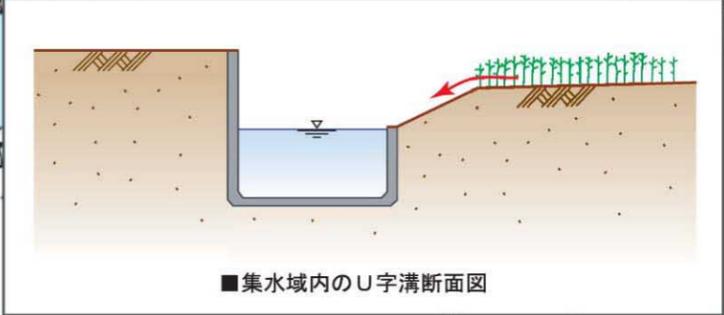
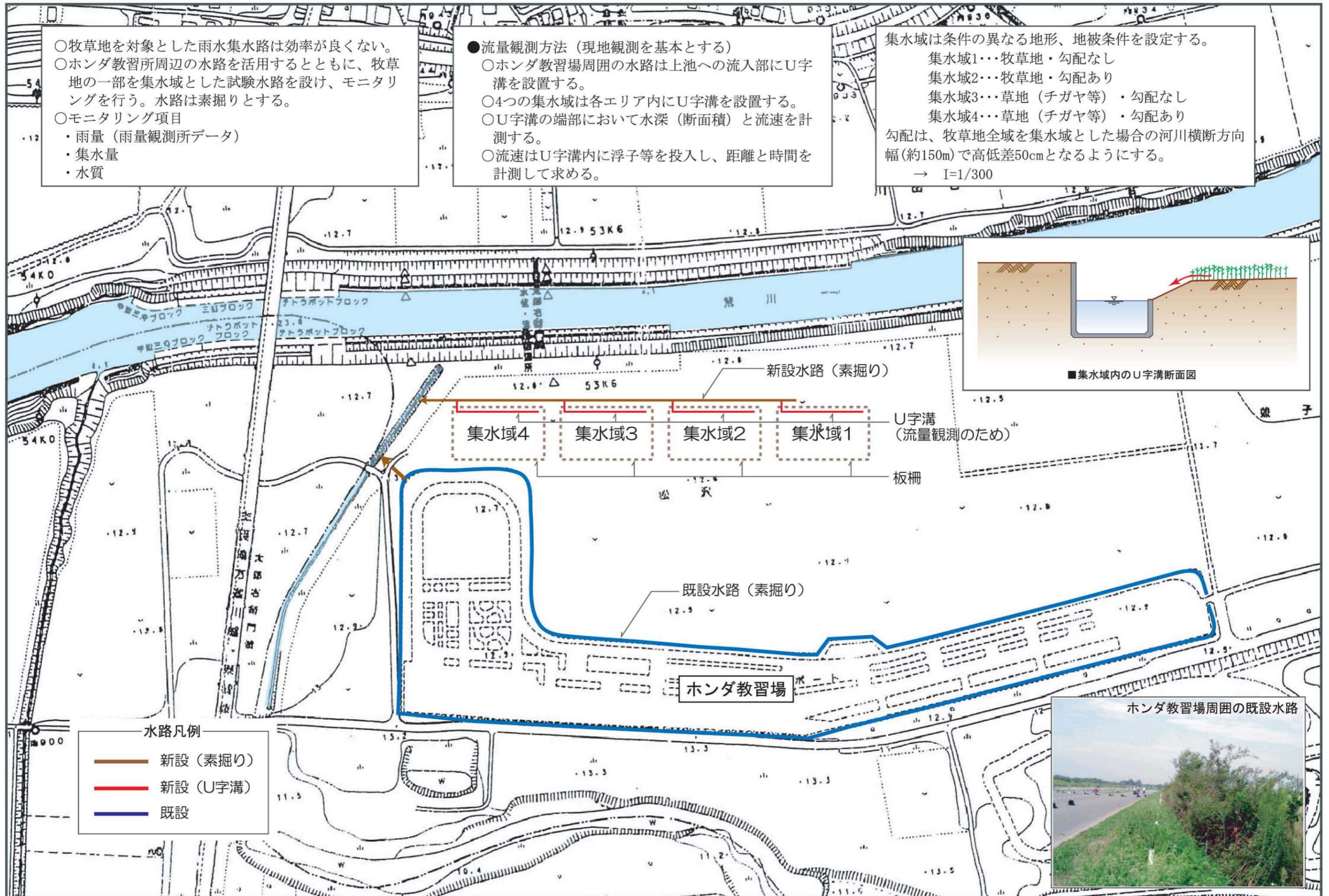
- 流量観測方法（現地観測を基本とする）
- ホンダ教習場周囲の水路は上池への流入部にU字溝を設置する。
- 4つの集水域は各エリア内にU字溝を設置する。
- U字溝の端部において水深（断面積）と流速を計測する。
- 流速はU字溝内に浮子等を投入し、距離と時間を計測して求める。

集水域は条件の異なる地形、地被条件を設定する。

- 集水域1・・・牧草地・勾配なし
- 集水域2・・・牧草地・勾配あり
- 集水域3・・・草地（チガヤ等）・勾配なし
- 集水域4・・・草地（チガヤ等）・勾配あり

勾配は、牧草地全域を集水域とした場合の河川横断方向幅（約150m）で高低差50cmとなるようにする。

→ I=1/300



ホンダ教習場周囲の既設水路

(2) 水質

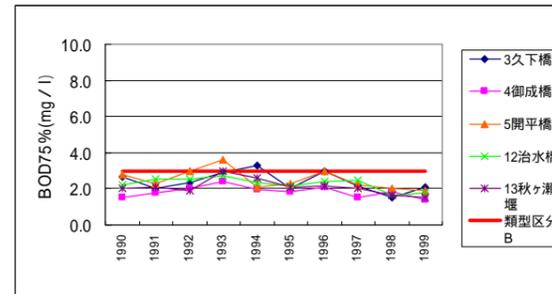
荒川の水質は、BOD75%値で見ると、各地点で概ね環境基準以下となっている。特に秋ヶ瀬堰までの中流部では近年安定して低くなっている。

太郎右衛門自然再生周辺の本川水質は、上流の御成橋及び下流の開平橋のBOD(75%値)の平均は2~3mg/lの範囲であり、また、近年低下する傾向にある。

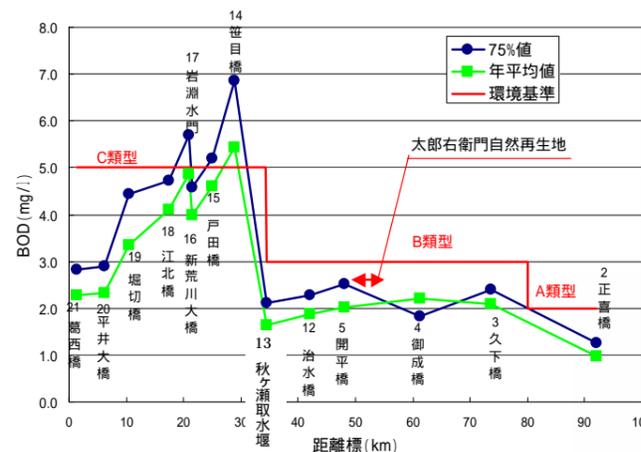
太郎右衛門自然再生地周辺では、流水の有機汚濁を示すBODでは、市野川が平均5.6mg/lと高く、止水の有機汚濁を示すCODでは下池が最も高くなっている。また富栄養化の原因となる栄養塩類では、生活雑排水等が流入する市野川が総窒素及び総リンとも高い値となっている。

荒川水系公共用水水質調査地点

番号	地点名	河川
1	二瀬ダム(湖心)	荒川
2	正喜橋	荒川
3	久下橋	荒川
4	御成橋	荒川
5	開平橋	荒川
6	高麗川大橋	高麗川
7	東松山橋	都幾川
8	落合橋(越)	越辺川
9	とげ橋	小群川
10	落合橋(入間)	入間川
11	入間大橋	入間川
12	治水橋	荒川
13	秋ヶ瀬取水堰	荒川
14	笹目橋	荒川
15	戸田橋	荒川
16	新荒川大橋	荒川
17	岩淵水門	荒川
18	江北橋	隅田川
19	堀切橋	荒川
20	平井大橋	荒川
21	葛西橋	荒川
22	不老橋	不老川



荒川本川水質調査地点の水質の推移



荒川本川水質縦断面図(1990~1999年平均)

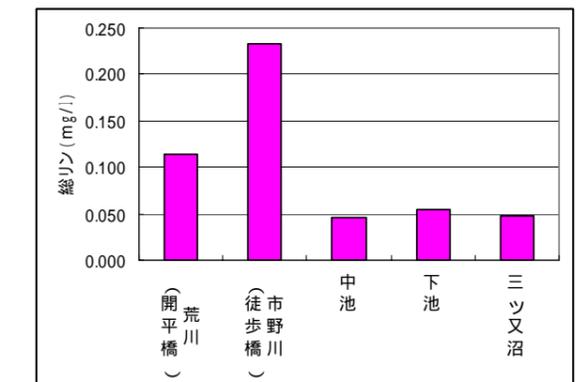
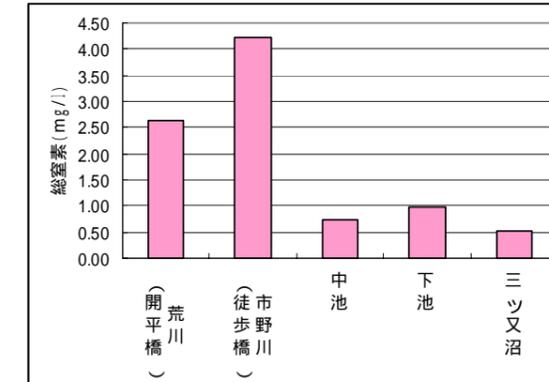
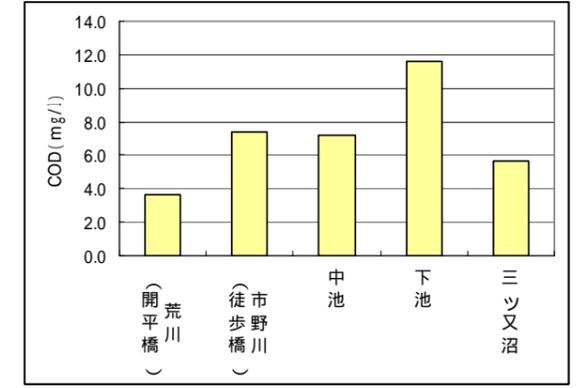
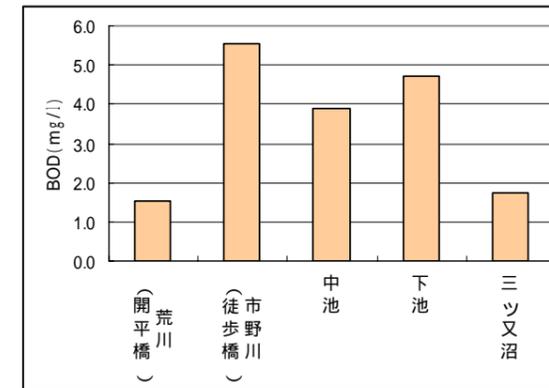
BODの環境基準値には平均値を用いられるが、平均値には異常値を含むことも多い。そのため、河川BOD値の評価には異常値を除く目的で75%値が用いられる。

河川環境基準(類型別基準)

項目	基準値				
	水素イオン濃度(pH)	生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質(SS)	溶存酸素(DO)	大腸菌群数
AA	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN/100ml 以下
A	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/100ml 以下
B	6.6以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/100ml
C	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	-
D	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	-
E	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認められる	2mg/l 以上	-

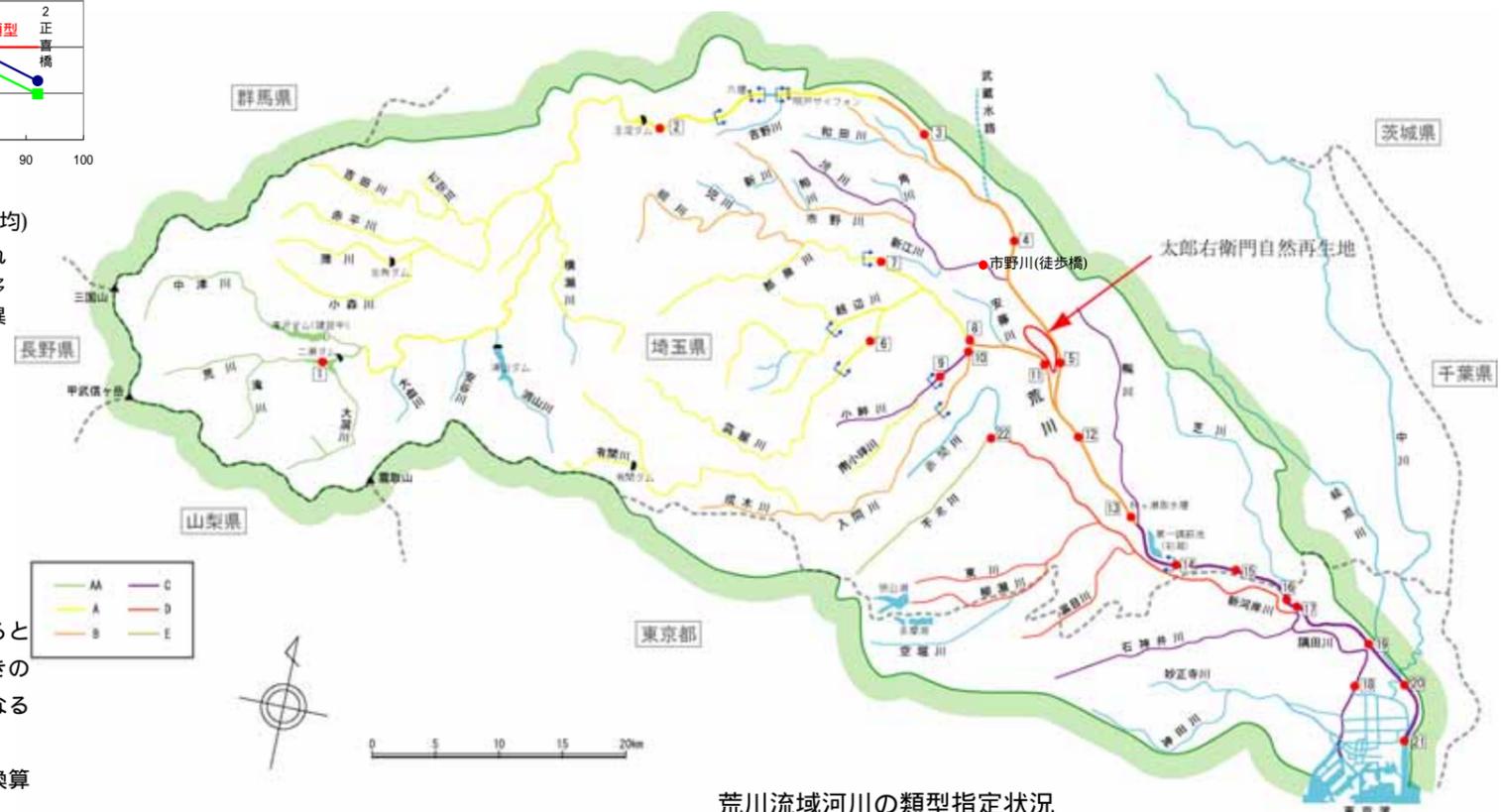
BOD(生物化学的酸素要求量): 溶存酸素(DO)が十分ある中で、水中の有機物が好気性微生物により分解されるときに消費される酸素の量をいい、普通20で5日間暗所で培養したときの消費量を指す。BODが高いとDOが欠乏しやすくなり、BODが10mg/l以上になると悪臭の発生などが起こりやすくなる。

COD(化学的酸素要求量): 水中の有機物などを酸化剤で酸化するとき消費される酸化剤の量を酸素の量に換算したもの。CODは河川には環境基準値がなく、湖沼、海域には定められている。



太郎右衛門自然再生地周辺水質

本川: 平成12年度平均(開平橋) 市野川(徒歩橋): 平成12~平成13年度
旧流路: 平成15年5月、8月、11月
なお、下池8月データは雷雨による濁水のため、異常値として除外している。



荒川流域河川の類型指定状況

2. 試験掘削計画（案）について

(1) 試験掘削の目的

湿地帯・エコトーンの創出やエキサイゼリの保全に関する物理環境条件等の知見を得る。

(2) 当面の事業スケジュール

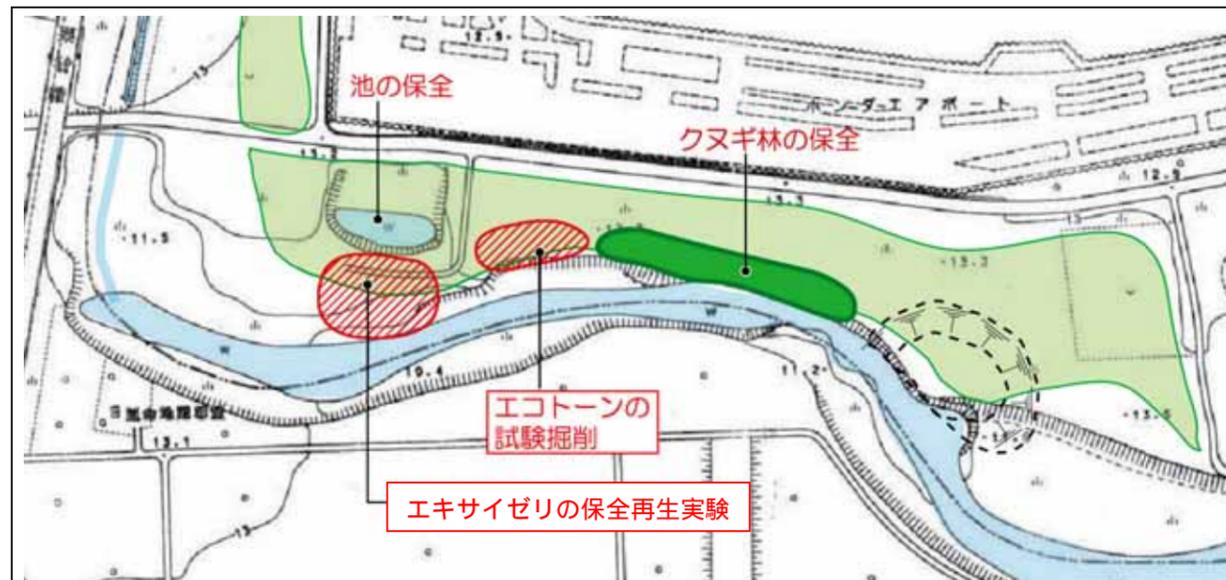
メニュー	H16	H17	H18	H19
エキサイゼリの保全実験		再生先の環境条件調査～再生		モニタリング
試験掘削（エコトーン）	掘削	モニタリング		
湿地帯・エコトーン創出		掘削		モニタリング
上池の掘削			掘削	モニタリング

(3) 試験掘削・保全再生実験箇所の選定

試験掘削、保全再生実験箇所は、エキサイゼリの再生箇所を再掘削するなどの手戻りがないようにすることと、現況の地形及び植生等をできるだけ活かすようにして、以下の場所を設定する。

なお、エキサイゼリの生育条件からみた適地は以下の通りである。

エキサイゼリの生息地は、大型河川の中流域の氾濫原の低湿地に成立したオギ（ヨシ）群生地の下層である。そのため、現在成立しているオギ（ヨシ）群生地を移植実験地として選定する。
 水分条件：土壌の水分条件は、過湿状態ではなく適湿状態であることが条件となる。
 土 質：細砂質や粘質土の混じった砂質であり、これらが厚く堆積していることが条件となる。
 日 照：伸長期～開花期にかけて十分な光があることが条件となる。そのため、ヤナギ類、ハンノキ等の中～高木林内のように光が不足する環境は適していない。



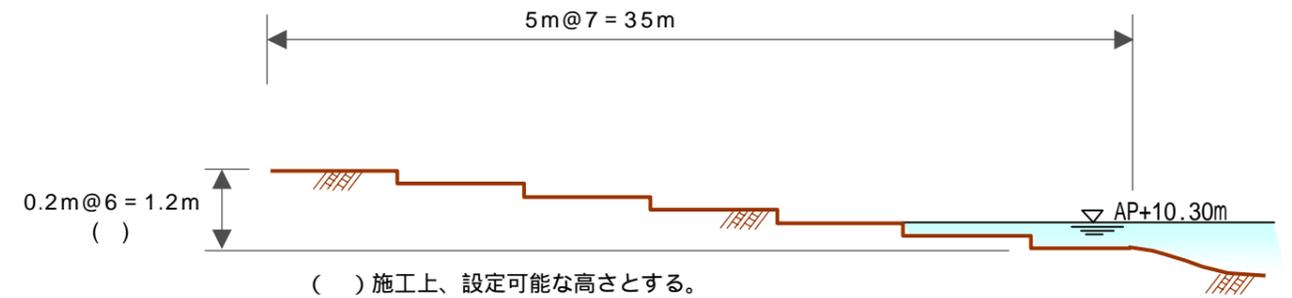
試験掘削、保全再生実験箇所位置図（案）

(4) 試験方法及び項目（案）

1) 試験掘削（エコトーン）

池の水位・地下水位との比高、土壌水分などに着目して、植生の回復状況を観察する。

基準水位（地下水位）
 AP+10.30m との比高 : 水位 -0.4m, -0.2m, ±0.0m, +0.2m, +0.4m, +0.6m, +0.8m ()

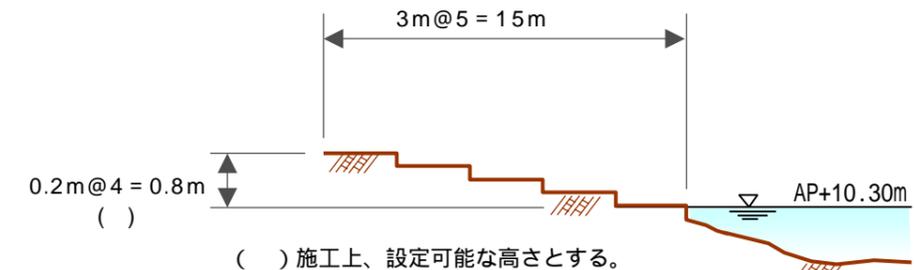


2) エキサイゼリの保全

エキサイゼリ保全のための保全実験は、種子から発芽させる方法とする。なお、発芽に必要な条件を把握するために、現地試験を行う前に室内発芽試験を行う。

再生する現地において着目する環境条件は、池の水位・地下水位との比高、土壌水分とする。

基準水位（地下水位）
 AP+10.30m と再生地盤面との比高 : 水位 ±0.0m, +0.2m, +0.4m, +0.6m, +0.8m ()



棚田状の試験施工例 1

鬼怒川におけるカワラノギク再生地 遠景

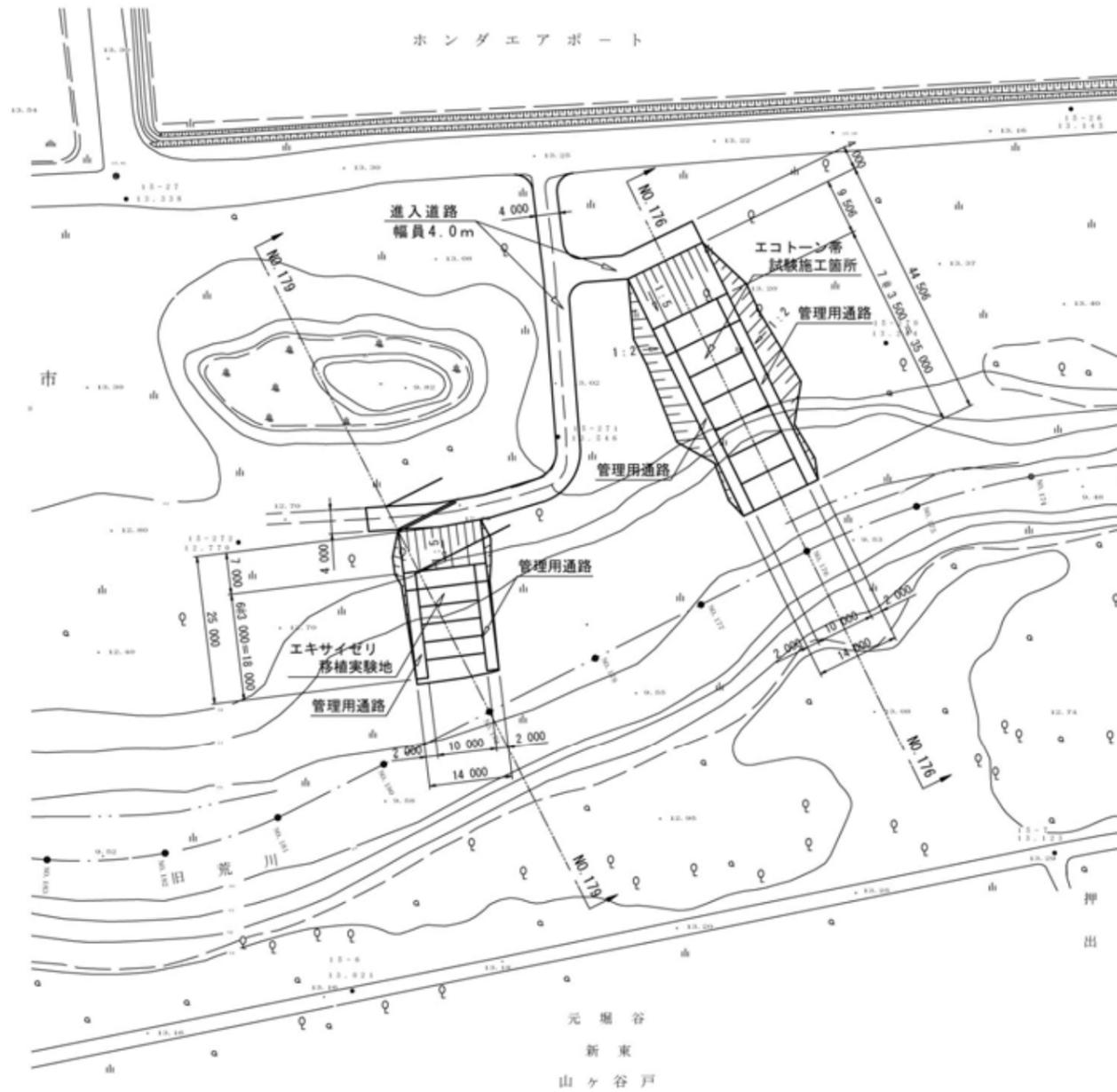


棚田状の試験施工例 2

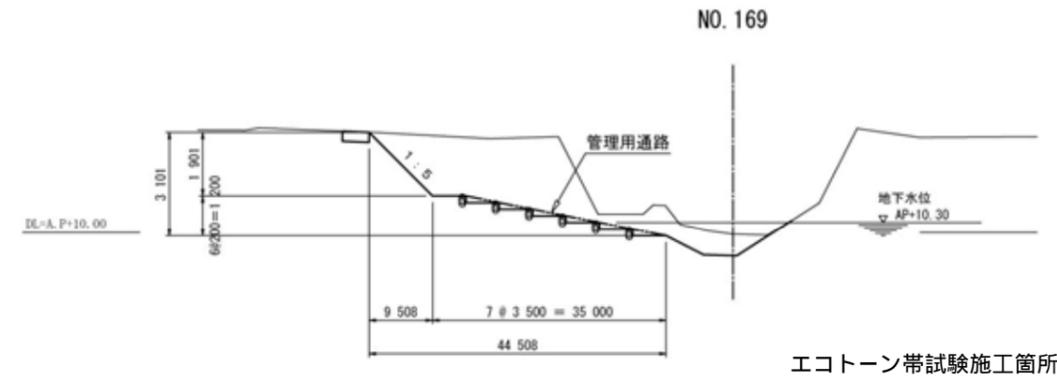
鬼怒川におけるカワラノギク再生地 近影



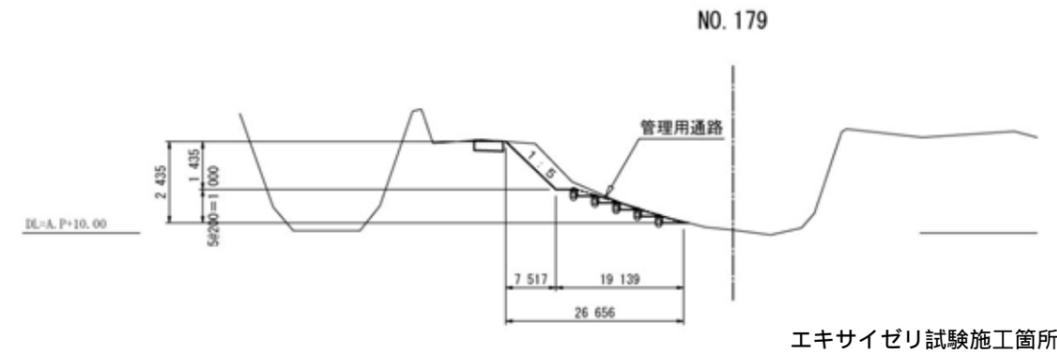
試験掘削地 平面図 S=1:1,000



標準横断面図 縦 1:200 横 1:1,000

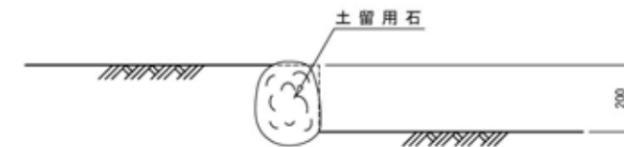


エコトーン帯試験施工箇所



エキサイゼリ試験施工箇所

段差部 詳細図 S=1:20



試験掘削計画図(案)

(5) 試験掘削の手順

