

(2) 大竹地区

(ア) ヨシ原造成計画と実績

大竹地区におけるヨシ原の調査地点と工区区分を図 3-4-55 に示す。

第 1 工区の沖側には既存のヨシ群落、陸側に造成ヨシ群落の区域が配置されている。第 2 工区から第 4 工区には、それぞれに池と水路が配置されており、池には主に抽水植物のヒメガマや沈水植物のササバモやヒロハノエビモが、陸域にはヨシや湿性の草本類が生育している。なお、第 3 工区の池にはヒメガマが密生していたが、秋季調査時には刈り払われていた。

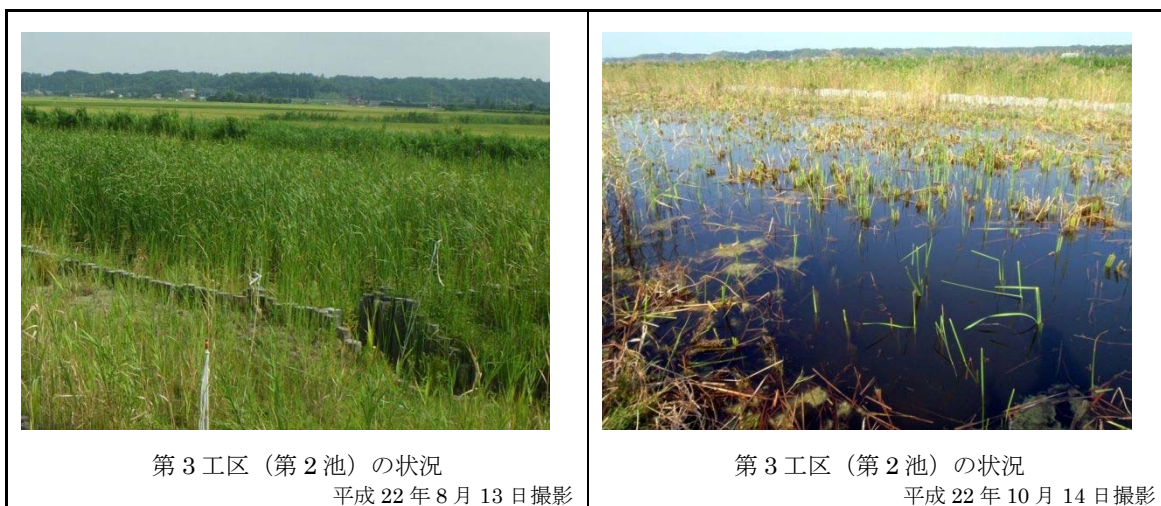
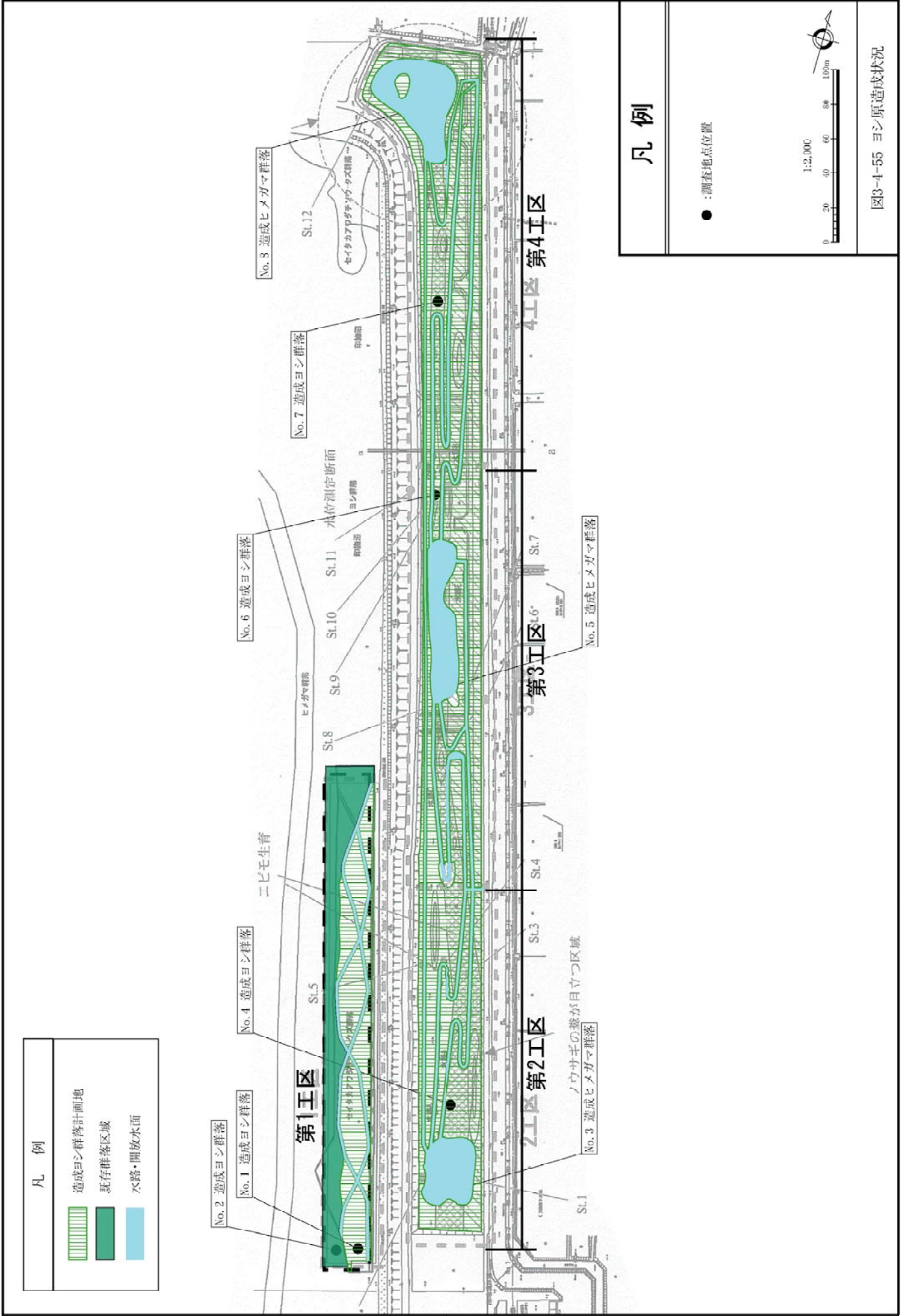


写真 3-4-9 大竹地区の造成の様子



(イ) 植生分布

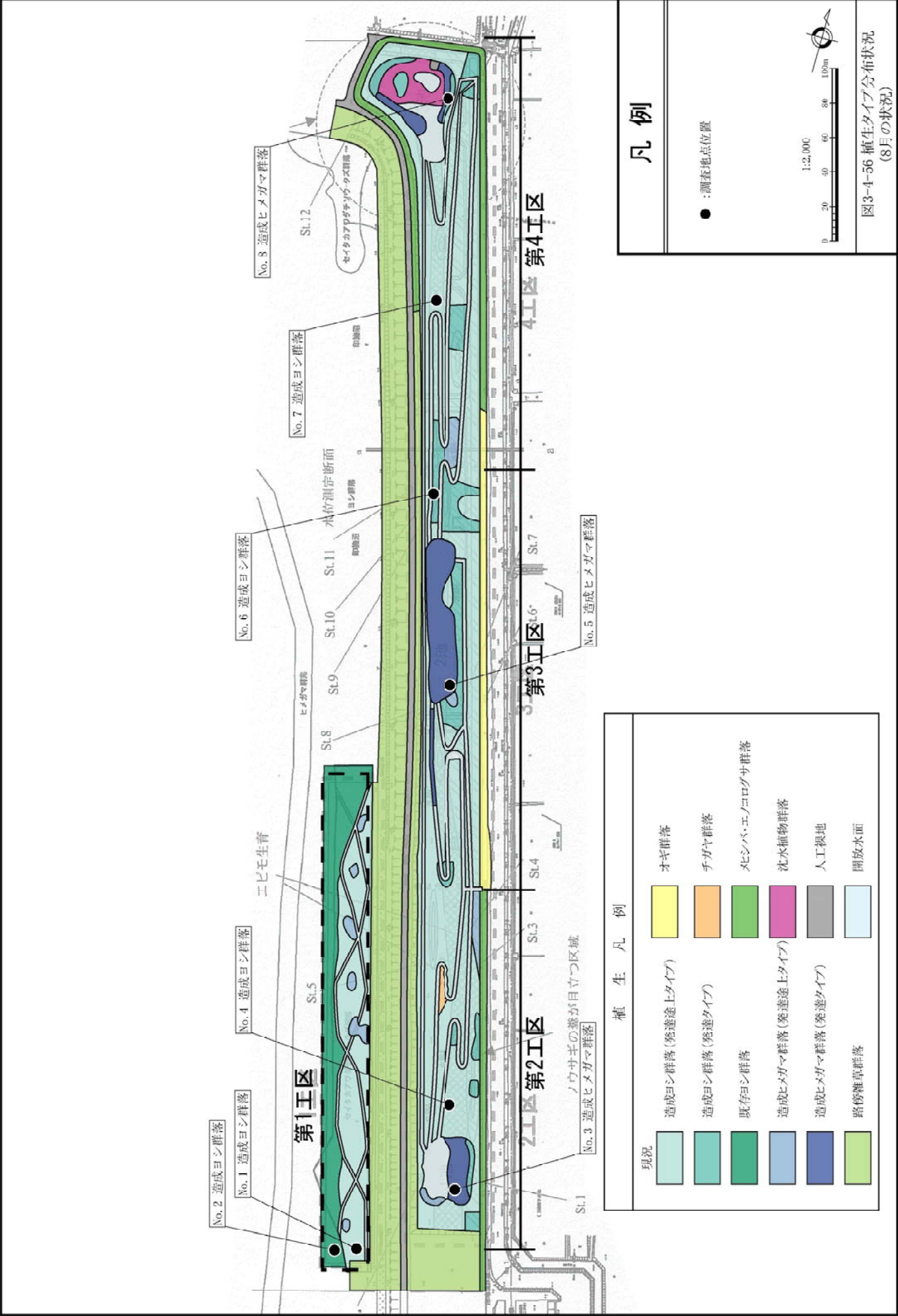
現地調査の結果、表 3-4-40 に示す 10 の植生タイプが認められた。それぞれの植生タイプの分布状況は図 3-4-56 に示すとおりである。また、各調査時期の調査地点の状況を、図 3-4-57～59 に示した。

第 1 工区の沖側は、既存のヨシ群落で占められている。これより陸側では、水路が網状に巡らされており、密度の低い造成ヨシ群落（発達途上タイプ）がみられた。さらに岸側には堤防があり、路傍雑草群落がみられる。堤内地には第 2 工区から第 4 工区があり、全て造成地となっている。池と水路を除いて、大半が造成ヨシ群落（発達途上タイプ）となっており、密度の高い造成ヨシ群落（発達タイプ）はパッチ状に分布しているに過ぎない。また、池や水路には主にヒメガマ群落がみられ、水域にはサバモやヒロハノエビモなどが生育する沈水植物群落もみられた。

表 3-4-40 植生タイプ一覧

植生タイプ	植生高 (m)	植被率 (%)	水深 (cm)	優占種茎数 (本/m ²)	解説
造成ヨシ群落 (発達途上タイプ)	1.2～1.6	20～40	0	8～11	ヨシの株を植栽した区域で、自生のヨシも混じる。基本的には水に浸からないが水路が溢れると水浸しになる。植生高や植被率は場所によりまちまちである。他の湿性草本類が混在した疎らな群落である。
造成ヨシ群落 (発達タイプ)	2.1～2.5	95	0	69～72	植栽されたヨシが高密度で生育している群落。既存のヨシ群落と同等に発達した群落。ただし、大竹地区では、局地的に成立しているだけである。生育状況は良好で、今後も群落は安定していくと考えられる。
既存ヨシ群落	2.5～3.2	95～98	0	2～18	水深の浅いところに成立する高茎水生草本群落。大竹地区ではオギを混生する場合が多い。
造成ヒメガマ群落 (発達途上タイプ)	1.5～2.5	20～40	5～60	—	造成の地浅い水溜まりや細い水路に生育している疎らなヒメガマ群落。小規模に点々と分布していた。
造成ヒメガマ群落 (発達タイプ)	2～2.4	60～70	60～100	12～23	造成地の池に高密度で生育しているヒメガマ群落。植栽か自生かは不明。
路傍雑草群落	0.5～1.5	20～99	0	—	ヒメムカシヨモギやメマツヨイグサなどが優占することもあるが、頻繁に草刈りが行われている管理草地である。
オギ群落	1～2	60～80	0	—	オギが優占する高茎草本群落。やや湿ったところにはえるが、ヨシよりも陸域まで生育する。
チガヤ群落	0.5～1.5	60～90	0	—	チガヤが優占する群落。河川敷などのやや湿った法面などに成立する群落である。
メヒシバ エノコログサ群落	0.5～1	70～90	0	—	メヒシバやエノコログサ類が優占し、やや乾燥～適潤な土壤にみられる低茎草本群落。空き地などでもよくみられる。
沈水植物群落	0	40～80	0	—	ササバモやヒロハエビモなどの沈水植物が優占する群落。

※植生高、植被率、水深、優占種茎数は、群落の状態が安定する夏季～秋季の状態を示す。





1工区 造成ヨシ群落 (疎)

造成箇所には水質が悪化している。まばらにヒメ
ガマもみられるが水深は浅い。奥は既存ヨシ群落。



1工区 既存ヨシ群落

ヨシが群生している。
水深は浅い。



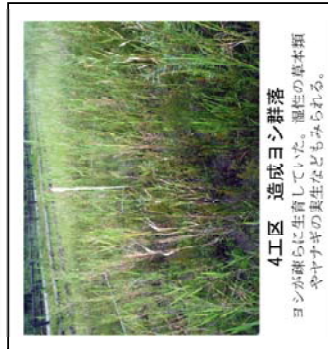
3工区 池の状況 (ヒメガマ群落)

池にはヒメガマが高密度で生育している。
水深は約80cm。



3工区 造成ヨシ群落 (密)

ヨシが高密度で生育している。
土層は通ってはいないが、水深は0cm。



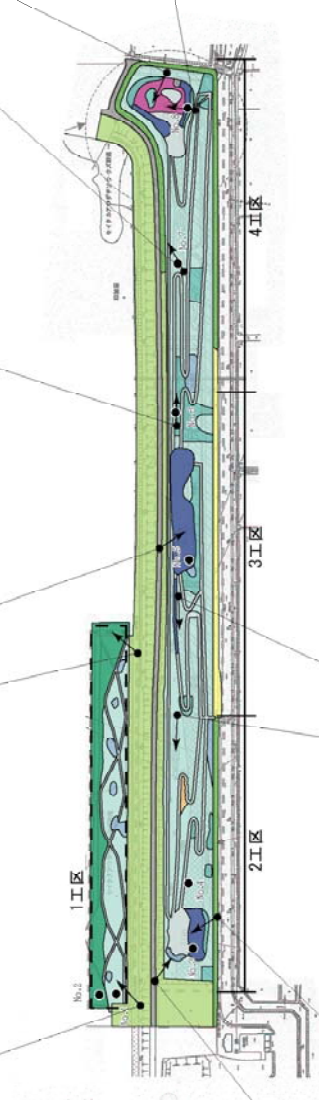
4工区 造成ヨシ群落

ヨシが疎らに生育していた。蘆性の草本類
やヤナギの再生などみられる。



2工区 池の状況

池の周りはヒメガマで覆われ、
水中には沈水植物がみられた。



4工区 池の状況

ヒメガマが生育するほか、ササバやヒロハ
ノエビ等、などの沈水植物が多くみられた。



4工区 造成ヒメガマ群落

ヒメガマがやや密に生育していた。
水中には沈水植物がみられた。水深約70cm。



3工区 造成ヨシ群落 (疎)

疎らにヨシが生育している。
水際にはヒメガマが生育している。



2工区 造成ヨシ群落 (疎)

疎らにヨシが生育している。
浸水は無く、蘆性の草本類が多くみられる。



2工区 造成ヒメガマ群落

池の縁にはヒメガマが密に生育していた。
水深約50cm。

凡 例	
現況	
造成ヨシ群落 (発達途上タイプ)	
造成ヨシ群落 (発達タイプ)	
既存ヨシ群落	
造成ヒメガマ群落 (発達途上タイプ)	
造成ヒメガマ群落 (発達タイプ)	
沈水植物	
オギ群落	
路傍雑草群落	
チガヤ群落	
メシバ・エノコログサ群落	
開成水面	
人工裸地	

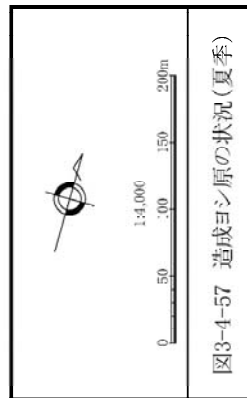


図3-4-57 造成ヨシ原の状況(夏季)



1工区 造成ヨシ群落 (疎)

造成箇所には水路が開られている。夏季には比叡湿性草などが生長し密度が増した。



1工区 既存ヨシ群落

高密度でヨシが群生していた。



3工区 池の状況 (ヒメガマ群落)

夏季にはヒメガマが高密度で生育していたが、秋季では枯れ倒れた。水深は約80cm。



3工区 造成ヨシ群落 (密)

ヨシが高密度で生育していた。土壌は湿っているが、浸水はなかった。



4工区 造成ヨシ群落

ヨシが疎らにみられた。秋季では10cm程度浸水していた。



2工区 池の状況

池の隅のヒメガマは刈り倒れ、開放水域が広くなり、水中の沈水植物が目立つようになった。



2工区 造成ヒメガマ群落

夏季には池の縁にヒメガマが密生していたが、伐採された。水深約80cm。



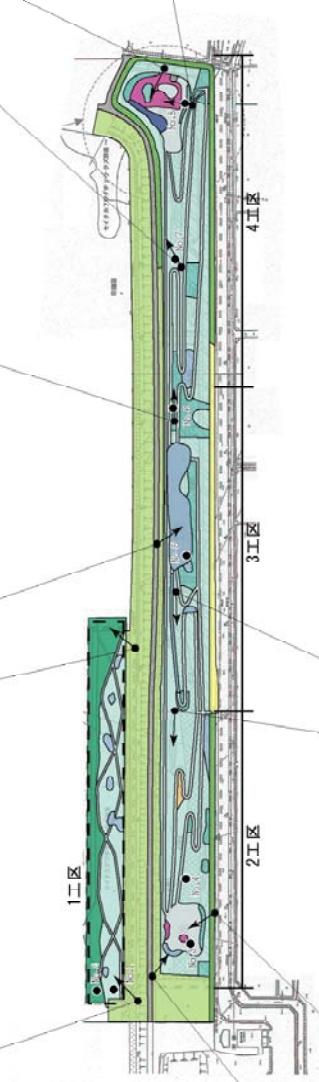
2工区 造成ヨシ群落 (疎)

夏季に比べ、ヨシの密度がやや高くなった。一部で浸水しており、龍性の草本類が多くみられた。



3工区 造成ヨシ群落 (疎)

疎らにヨシが生育していた。水路にはヒメガマが生育していた。



凡 例	
現状	
造成ヨシ群落 (発達途上タイプ)	
造成ヨシ群落 (発達タイプ)	
既存ヨシ群落	
造成ヒメガマ群落 (発達途上タイプ)	
造成ヒメガマ群落 (発達タイプ)	
沈水植物	
オアシ群落	
路傍雑草群落	
チガヤ群落	
スズンバエ・エノコログサ群落	
開放水面	
人工裸地	

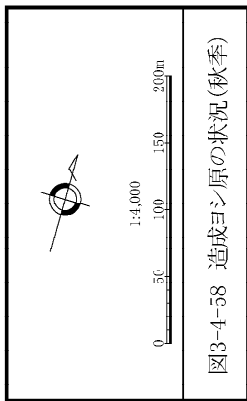


図3-4-58 造成ヨシ原の状況 (秋季)



1工区 造成ヨシ群落 (疎)
枯れたヨシや湿性草本類がみられる。



1工区 既存ヨシ群落
枯れたヨシがみられる。



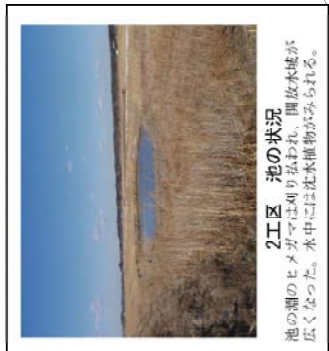
3工区 池の状況 (ヒメガマ群落)
夏季にはヒメガマが高密度で生育していたが、秋季で刈り取られた。水深は約40cm。



3工区 造成ヨシ群落 (密)
ヨシが高密度でみられた。土壌は湿っているが、浸水はなかった。



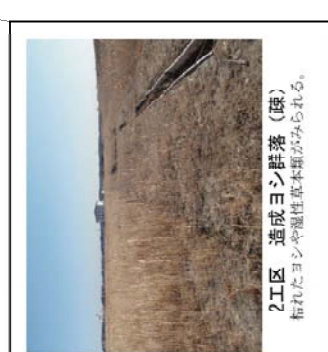
4工区 造成ヨシ群落
枯れたヨシが疎らにみられる。冬季では浸水していなかった。



2工区 池の状況
池の側のヒメガマは刈り取られ、開放水域が広くなった。水中には沈水植物がみられる。



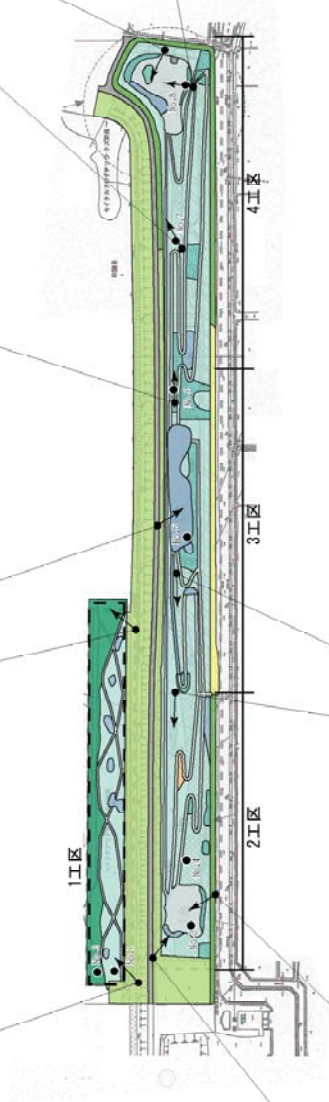
2工区 造成ヒメガマ群落
夏季には池の縁にヒメガマが密生していたが、伐採された。水深約50cm。



2工区 造成ヨシ群落 (疎)
枯れたヨシや湿性草本類がみられる。



3工区 造成ヨシ群落 (疎)
疎らにヨシがみられた。水路にはヒメガマがみられた。



凡 例	
現況	
造成ヨシ群落 (発達上タイプ)	
造成ヨシ群落 (発達タイプ)	
既存ヨシ群落	
造成ヒメガマ群落 (発達上タイプ)	
造成ヒメガマ群落 (発達タイプ)	
沈水植物	
オヤギ群落	
路傍雑草群落	
チガヤ群落	
メンバークエノコノグサ群落	
開放水面	
人工渠地	

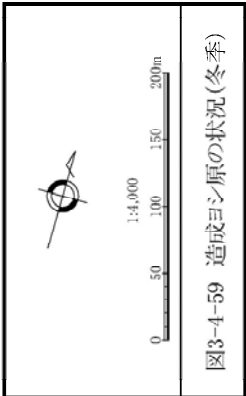


図3-4-59 造成ヨシ原の状況 (冬季)

(ウ) 各工区の現状

① 第1工区

沖側は既存のヨシ群落が多くみられた。これより陸側では、水路が網状に巡らされており、密度の低い造成ヨシ群落（発達途上タイプ）が多くみられた。また、密度の低いヒメガマ群落（発達途上タイプ）はパッチ状に分布しているが、これは風散布により種が飛来して定着したものと思われる。その他、ミゾコウジュやタコノアシなどの湿性の草本類が確認された。

② 第2工区

全体的には、密度の低いヨシ群落（発達途上タイプ）が多く分布していた。局所的には密度の高いヨシ群落（発達タイプ）もみられた。また、池にはヒメガマ群落が多くみられたが、秋季には刈り払われていた。水中にはササバモやヒロハノエビモ、オオササエビモなどの沈水植物が多くみられた。

③ 第3工区

全体的には密度の低いヨシ群落（発達途上タイプ）が多いが、密度の高いヨシ群落（発達タイプ）も比較的広くみられた。また、池全体がヒメガマ群落に被われていたが、秋季には刈り払われて密度は低くなった。今後も密度の管理が必要である。なお、この池の水中には沈水植物はみられなかった。

④ 第4工区

全体的には、密度の低いヨシ群落（発達途上タイプ）が多く分布していた。密度の高いヨシ群落（発達タイプ）は池の周辺で局地的にみられる程度であった。また、池の縁にはヒメガマ群落がみられたが、秋季から冬季にかけて刈り払われていた。この池の水中にはササバモやヒロハエビモなどの沈水植物が多くみられた。また、秋季は、水路から溢れた水が溜まった箇所があり、そこでは浮葉植物のアサザが確認された。



写真 3-4-9 大竹地区の造成の様子

(エ) コドラート調査（造成群落の発達状況）

コドラート調査の結果を表 3-4-37 に示す。今年度の夏季から図 3-4-55 に示したとおり、合計 8 地点でコドラート調査を実施した。

表 3-4-37 コドラート調査結果

地点番号		1	2	3	4	5	6	7	8
群落名		造成 ヨシ	既存 ヨシ	造成 ヒメ ガマ	造成 ヨシ	造成 ヒメ ガマ	造成 ヨシ	造成 ヨシ	造成 ヒメ ガマ
工区		1	1	2	2	3	3	4	4
調査面積		5×5	2×2	2×2	5×5	2×2	2×2	5×5	2×2
水深(cm)	夏	0	0	60	0	60	0	0	70
	秋	0	0	80	15	80	0	10	100
	冬	0	0	50	0	40	0	0	65
高さ(m)	夏	1.2	2.5	2	1.2	2.2	2.1	1.6	2.4
	秋	2	3.2	0	1.2	1	2.5	1.6	0.3
	冬	2	2.8	0	1.4	1	2.5	1.6	0.3
植被率(%)	夏	40	98	75	20	60	95	20	70
	秋	60	95	30	40	10	95	60	5
	冬	(30)	(90)	—	(40)	(10)	(90)	(20)	(5)
ヨシ及び ヒメガマ茎数	夏	200	72	92	268	51	288	225	61
	秋	178	8	—	214	45	276	126	6
	冬	—	—	—	—	—	—	—	—
生育種	夏	ヨシ、ホウキギク、ガマ 属の一種、アメリカア ゼナ、サデクサ、タチ コウガイゼキショウ、 イ、スゲ属の一種、オ オイスタデ、ミノコウ ジュ、トキンソウ、サン カクイ、クサイ、コアゼ デンツキ、アメリカセ ンダングサ、アメリカ タカサブロウ、チョウ ジタデ、タコノアシ、 アゼナ、カワラスガ ナ、イガガヤツリ、ホソ ミキンガヤツリ	ヨシ、セイタカアワダ チソウ、ヤブマメ、オ ギ、アオミズ、アメリカ センダングサ、イヌド クサ、ヤブマメ、アカメ ヤナギ、アキノウナギ ツカミ	ヒメガマ、トリゲモ属の 一種	ヨシ、クサネム、タチコ ウガイゼキショウ、カ ワヤナギ、ハルジオ ン、イヌドクサ、ヤハズ ソウ、ヨモギ、クサイ、 スギナ、ヒメジョオン、 スゲ属の数種、チャガ ヤツリ、ウラジロチチ コグサ、イヌコリヤナ ギ	ヒメガマ	ヨシ、ツルマメ、ヨモ ギ、サンカクイ、タチ コウガイゼキショウ、ス ギナ、コブナグサ、ヒメ ジョオン、セイタカア ワダチソウ、ヨモギ、メ ドハギ、カヤツリグサ 科の一種、アレチマツ ヨイグサ、ノイバラ	ヨシ、オギ、ガマ属の 一種、カワヤナギ、ツ ルマメ、メマツヨイグ サ、タチコウガイゼキ ショウ、ツルマメ、クサ ネム、サンカクイ、ス ゲ属の一種、イヌコリ ヤナギ、セイタカアワ ダチソウ、コアゼデン ツキ、コブナグサ、マ ツバキ、クサイ、ヒメジ ソコノアシ、イガガ ヤツリ、トキンソウ、ア ゼナ、アキノエノコロ グサ、チガヤ	ヒメガマ、ササバモ、オ オササエビモ、ヒロハ ノエビモ

① ヨシ群落

既存ヨシ群落 1 地点 (No.2)、造成ヨシ群落 4 地点 (No.1、4、6、7) でコドラート調査を実施した。

水深、植被率、植生高、単位面積あたりの茎数の平均値の季節変化を図 3-4-59 に示した。

水深は、既存ヨシ群落では 0cm であったが、印旛沼の水位が変動すれば湛水する可能性がある。秋季は水路から水が溢れていたため、造成群落では秋季のみ水位を記録している。

植生高・植被率において、造成群落は既存群落と比較するとやや低い。これは、まだ植生が発達していないためと思われるが、植生が発達するにつれて既存群落の値に近づいていくと考えられる。

面積あたりの茎数は、造成群落は既存群落より高い値になっている。既存ヨシ群落のコドラート調査地点では、ヨシ以外にオギなども生育しており、地上部が枯れた個体も多かったため、値が低くなった。また、造成群落の面積あたりの茎数の値は比較的高いが、茎が細く葉が少ない個体が多いため、植被率には反映されていない。

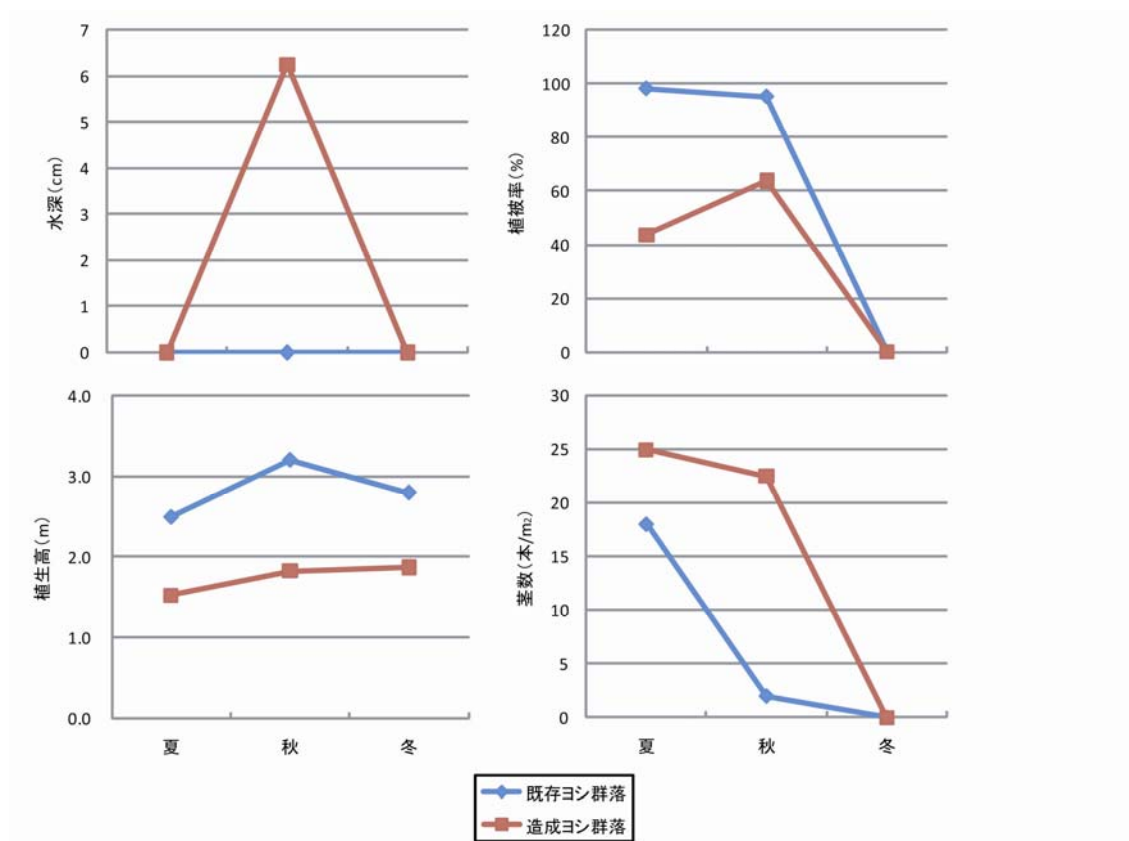


図 3-4-60 既存および造成ヨシの生育状況

② ヒメガマ群落

造成ヒメガマ群落の 3 地点 (No.3、5、8) でコドラート調査を実施した。なお、大竹地区では既存のヒメガマ群落は分布していないが、これらの造成ヒメガマ群落は植栽されたものではなく、造成地に侵入したものであると考えられる。

造成ヒメガマ群落について、水深、植被率、植生高、単位面積あたりの茎数の平均値の季節変化を比較する（図 3-4-61）。造成ヒメガマ群落は水深が 50～100cm と比較的深いところでみられ、特に秋季では増水により水位が上昇していた。また、植被率、植生高、単位面積あたりの茎数は、夏季以降の刈り払いによって著しく減少した。ただし、個々の植物体の生育状況は良好であったため、ヒメガマの生育密度を抑止するには、今後も継続的に管理していく必要がある。

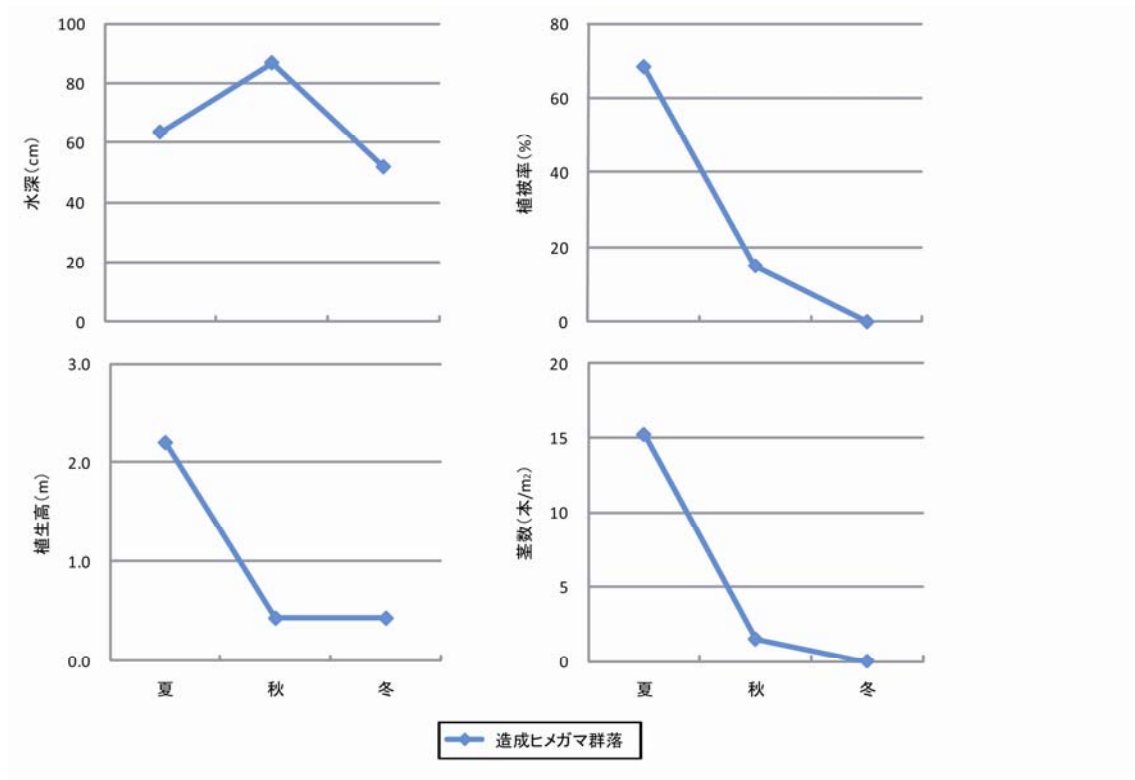


図 3-4-61 ヒメガマの生育状況