

図1-15 戸畑港周辺(20万図 福岡)

ただし、図中の枠内の範囲については拡大図を図1-16、図1-17、図1-18及び図1-19に示した。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平17総複、第626号)



採集地点3-4 (2005/5/29 撮影)



採集地点2-1, 3-7 (2005/5/9 撮影)

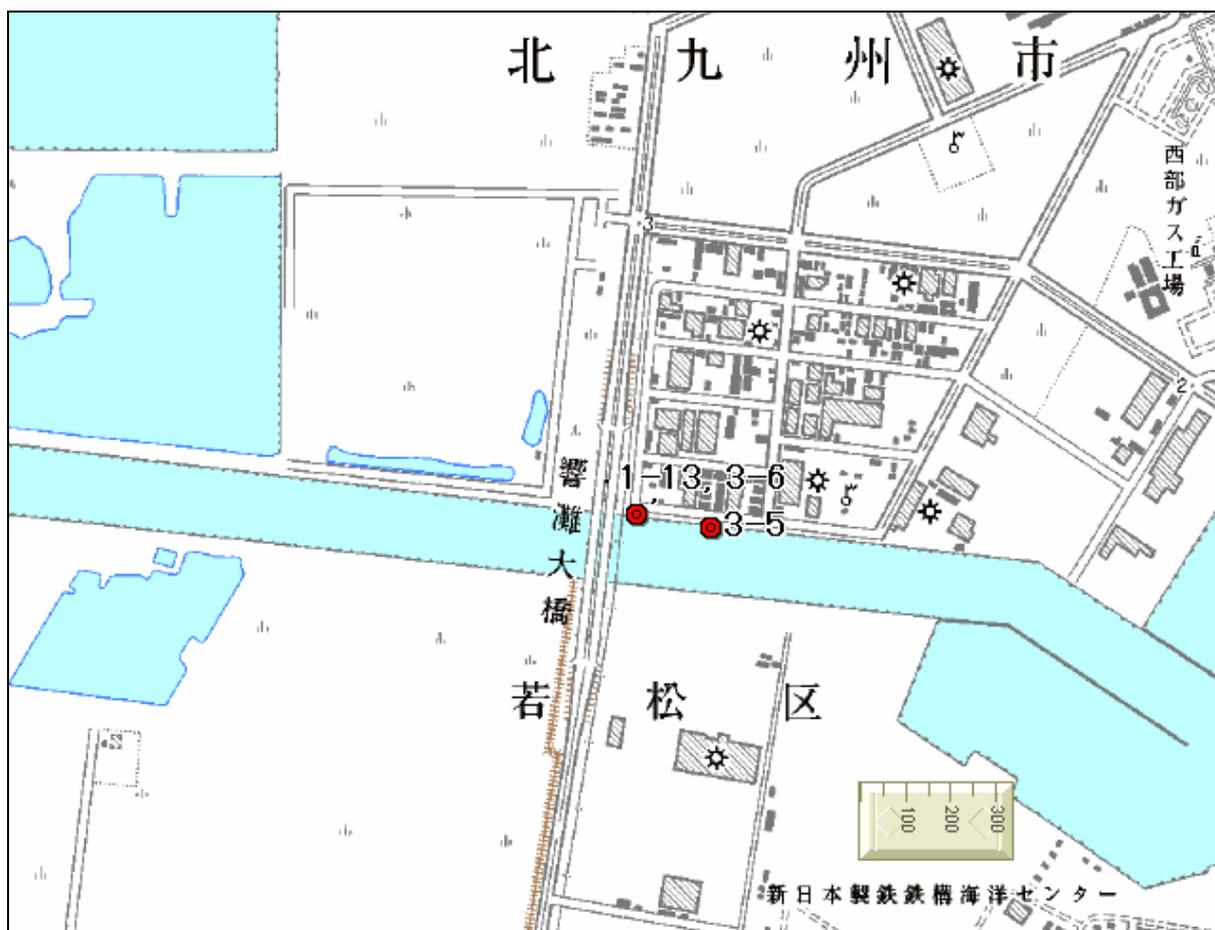


図1-16 響灘大橋付近(2.5万図 六連島)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点1-13, 3-6 (2005/5/9 撮影)



採集地点3-5 (2005/5/29 撮影)



図1-17 若松区小敷付近(2.5万図 折尾)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点5-9 (2005/5/29 撮影)



採集地点6-30 (2005/5/29 撮影)

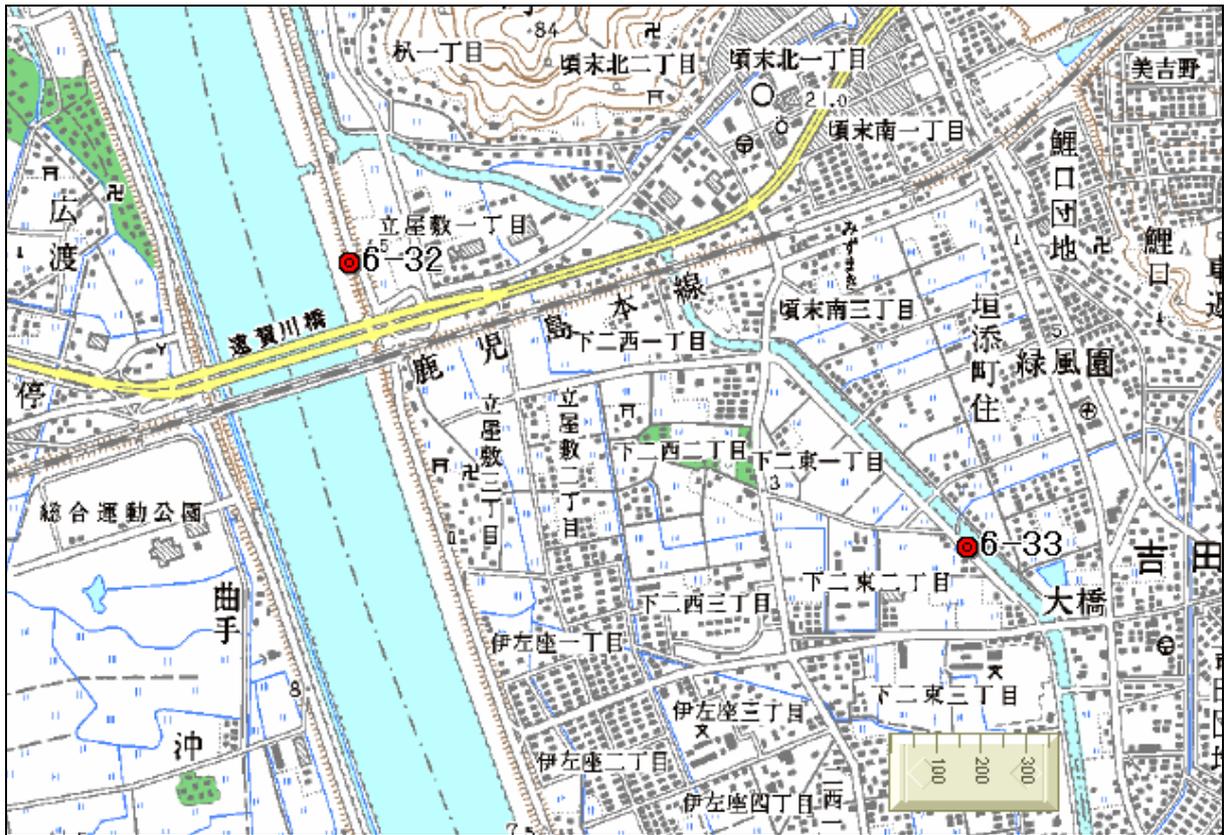


図1-18 中間市遠賀川橋付近(2.5万図 折尾)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-32 (2005/5/30 撮影)



採集地点6-33 (2005/5/30 撮影)

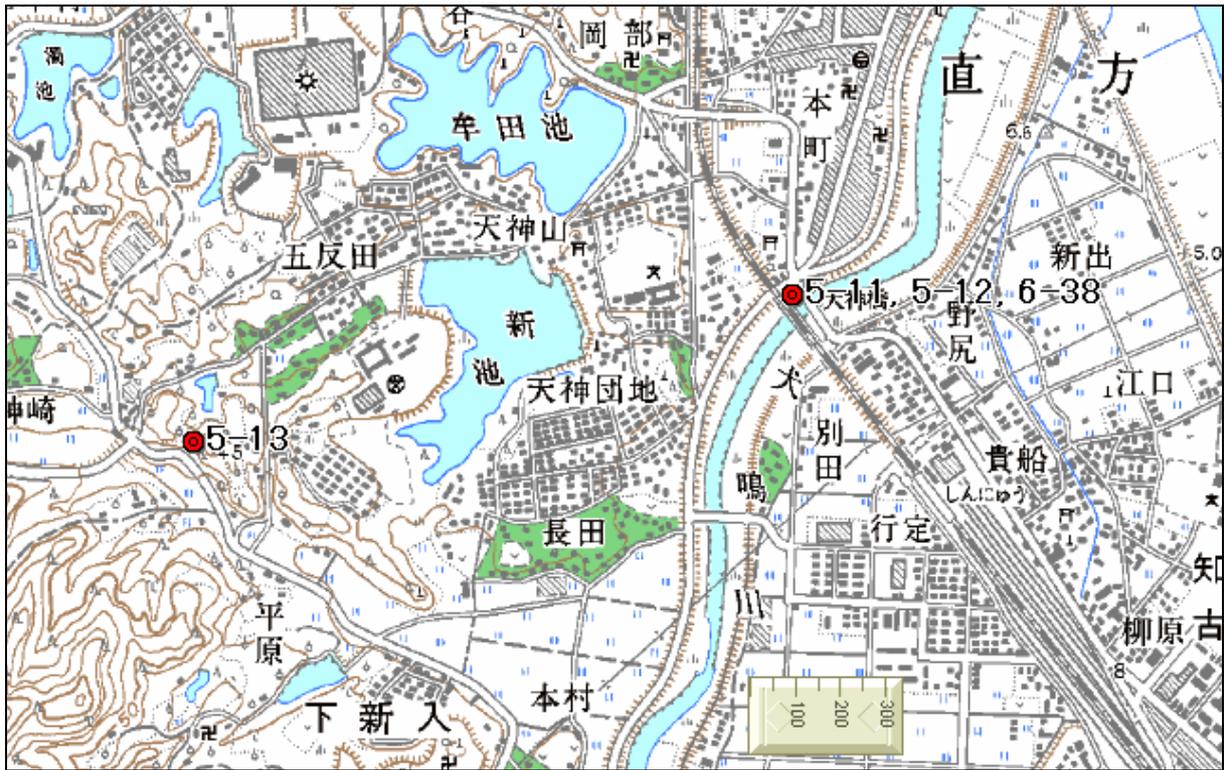
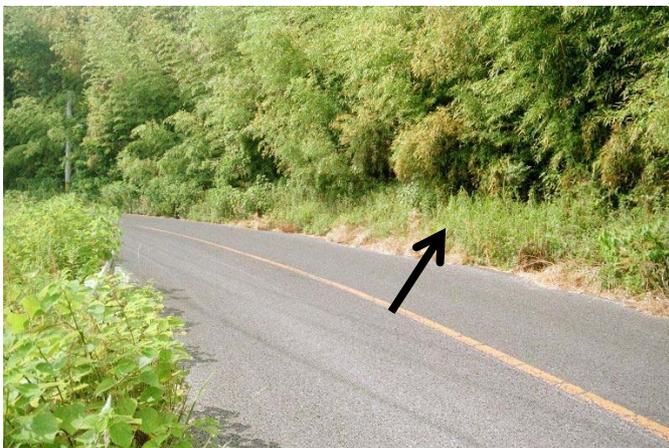


図1-19 直方市天神橋付近(2.5万図 中間)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点5-11, 5-12, 6-38 (2005/5/30 撮影)



採集地点5-13 (2005/5/30 撮影)

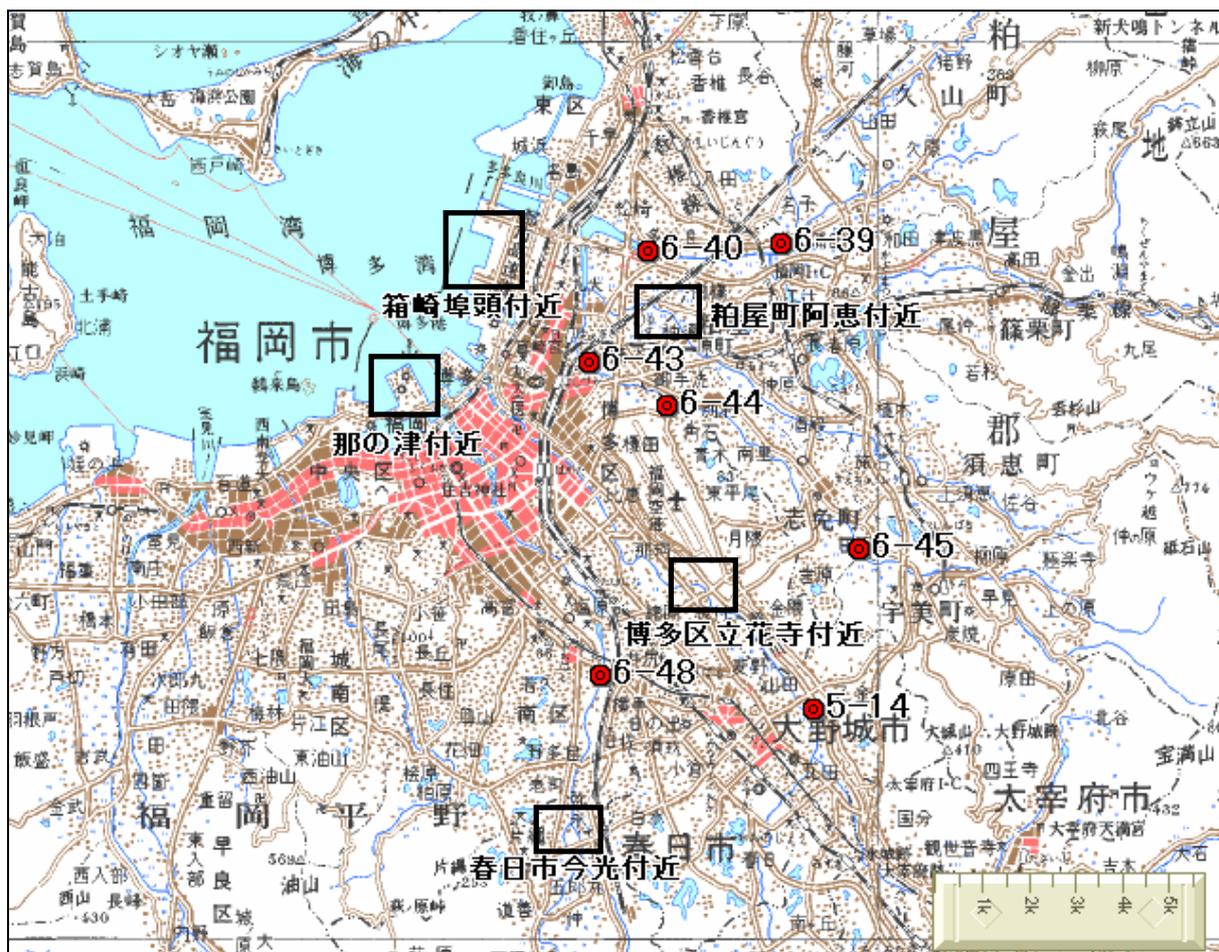


図1-20 博多港周辺(20万図 福岡)

ただし、図中の枠内の範囲については拡大図を図1-21、図1-22、図1-23、図1-24及び図1-25に示した。
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平17総複、第626号)



採集地点6-39 (2005/5/31 撮影)



採集地点6-48 (2005/5/31 撮影)

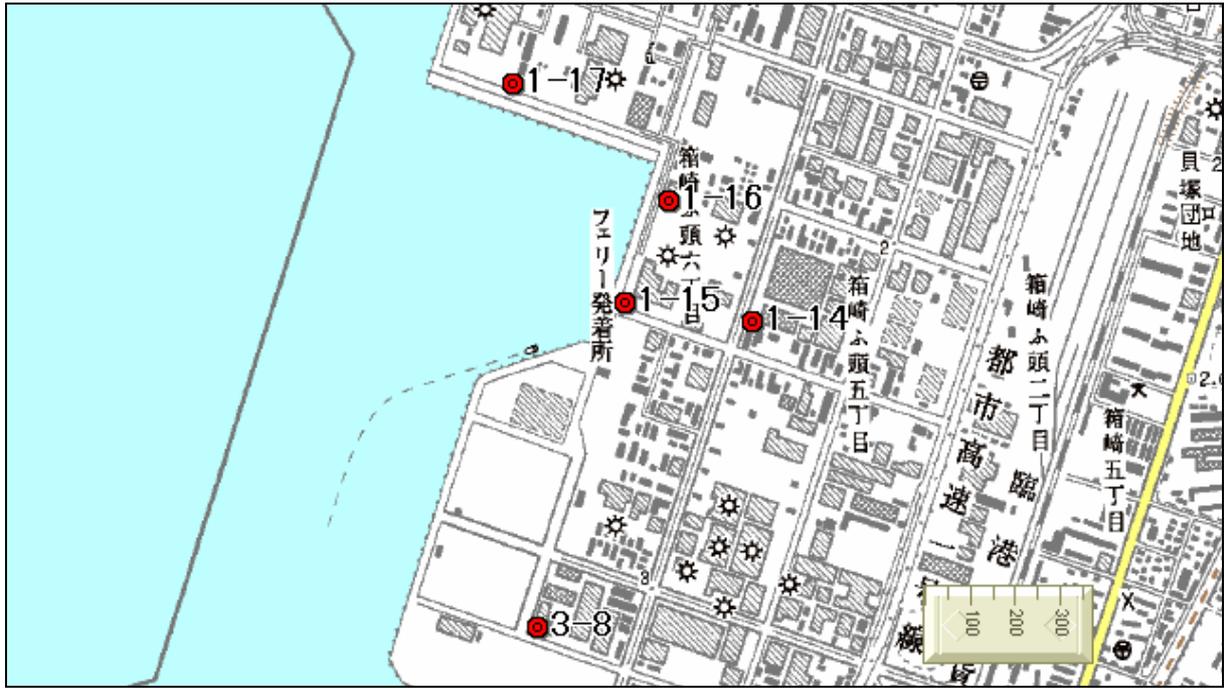


図1-21 箱崎埠頭付近 (2.5万図 福岡)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点1-14 (2005/6/15 撮影)



採集地点1-15 (2005/6/15 撮影)



採集地点1-16 (2005/6/15 撮影)



採集地点1-17 (2005/6/15 撮影)



図1-22 那の津付近(2.5万図 福岡)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点1-18, 3-9 (2005/6/15 撮影)



採集地点3-10 (2005/6/15 撮影)



図1-23 粕屋町阿恵付近 (2.5万図 福岡)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



図1-24 博多区立花寺付近(2.5万図 福岡南部)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)

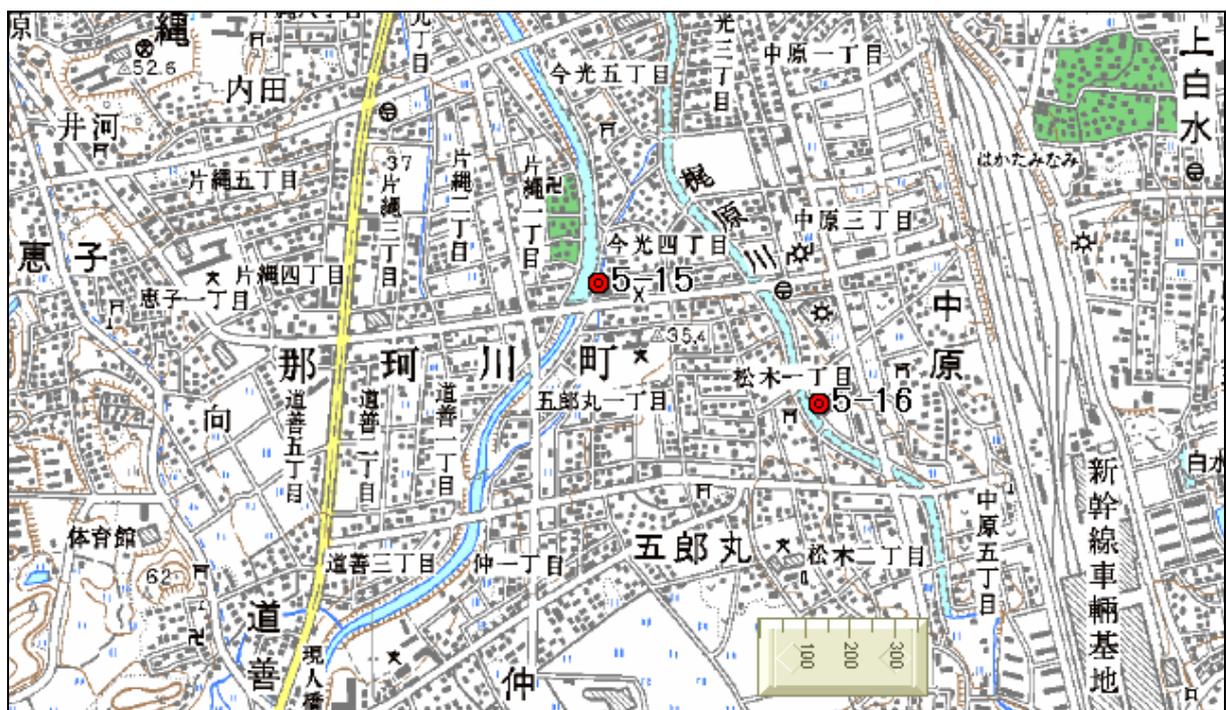


図1-25 那珂川町今光付近 (2.5万図 福岡南部)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点5-15 (2005/5/11 撮影)



採集地点5-16 (2005/5/11 撮影)

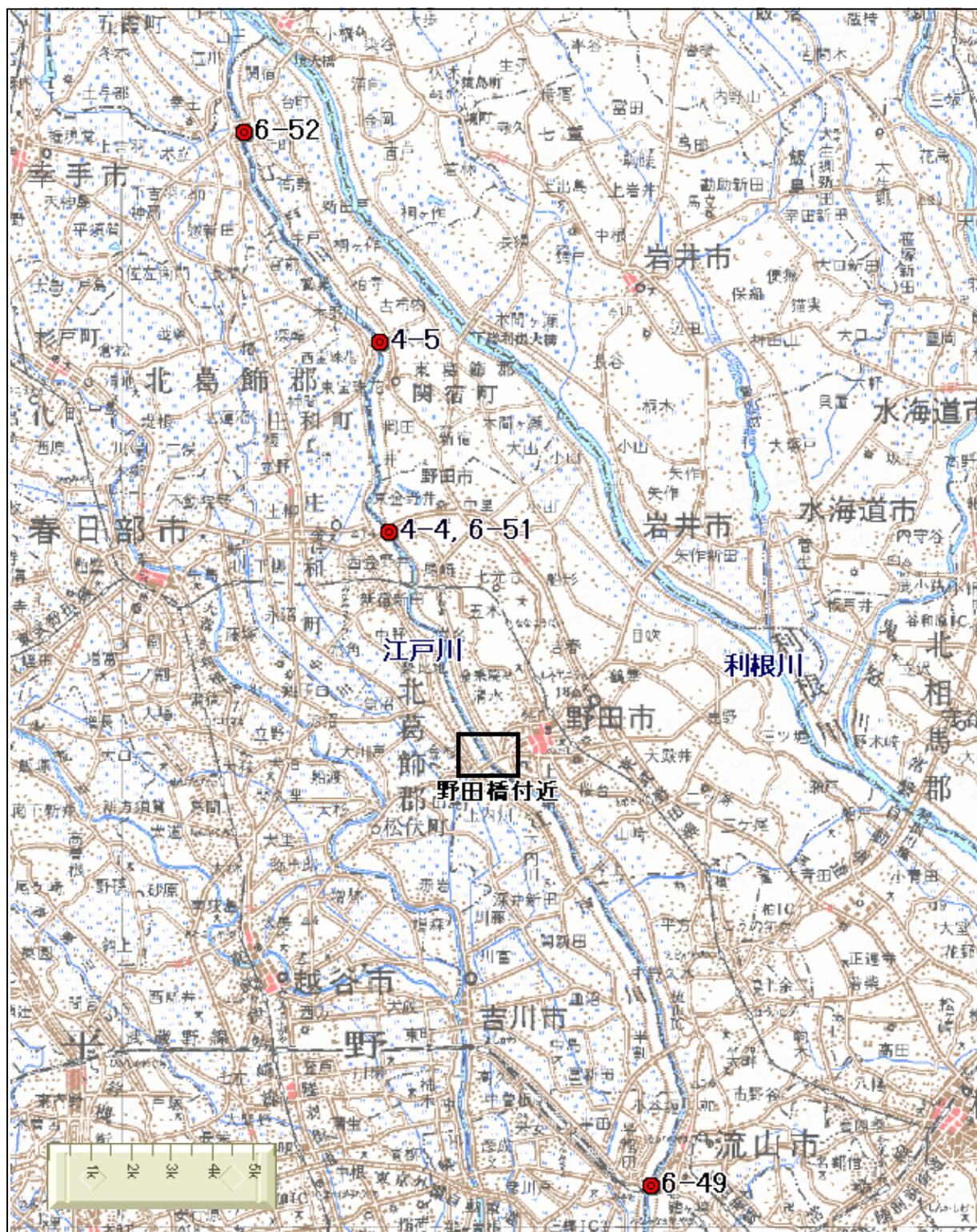


図1-26 江戸川周辺(20万図 宇都宮・東京)

ただし、図中の枠内の範囲についてはその拡大図を図1-27に示した。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-52 (2005/6/30 撮影)



採集地点4-4, 6-51 (2005/6/30 撮影)



採集地点6-49 (2005/6/30 撮影)

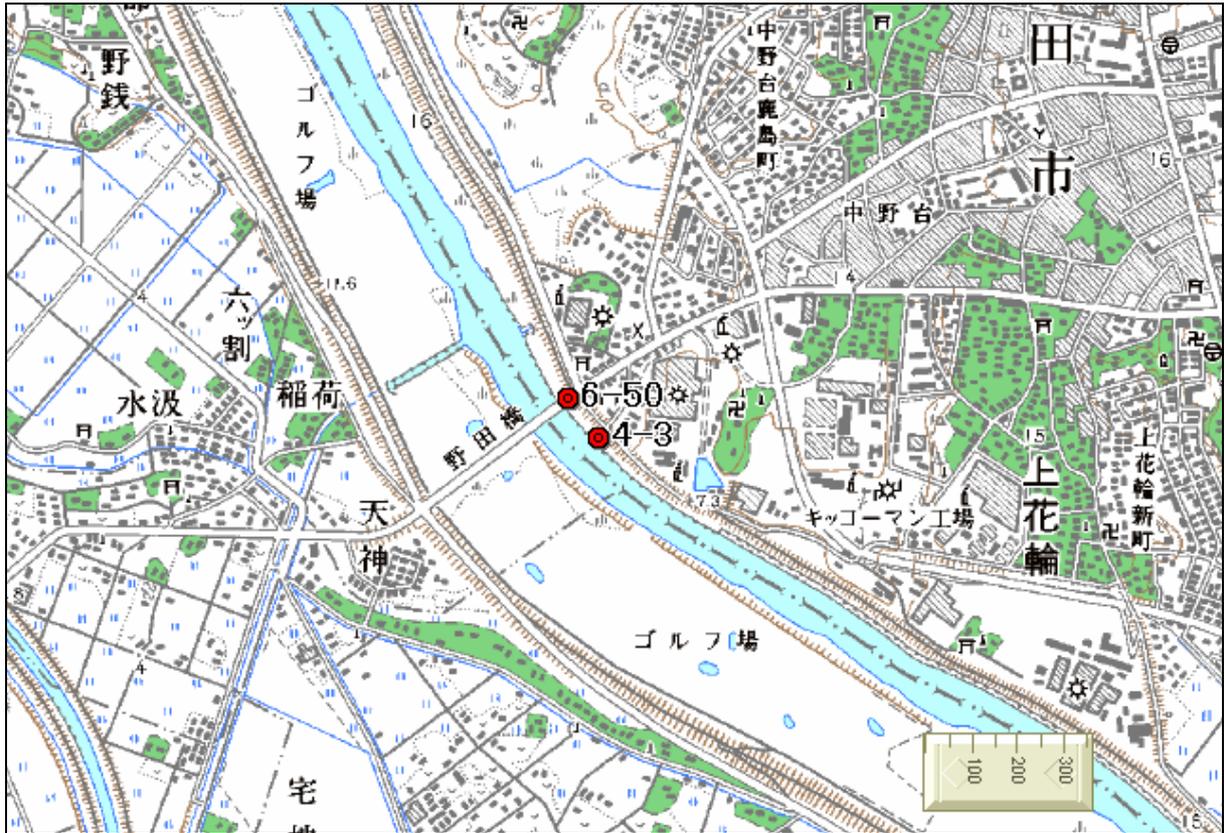


図1-27 野田橋付近(2.5万図 野田市)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-50 (2005/6/30 撮影)



採集地点4-3 (2005/6/30 撮影)

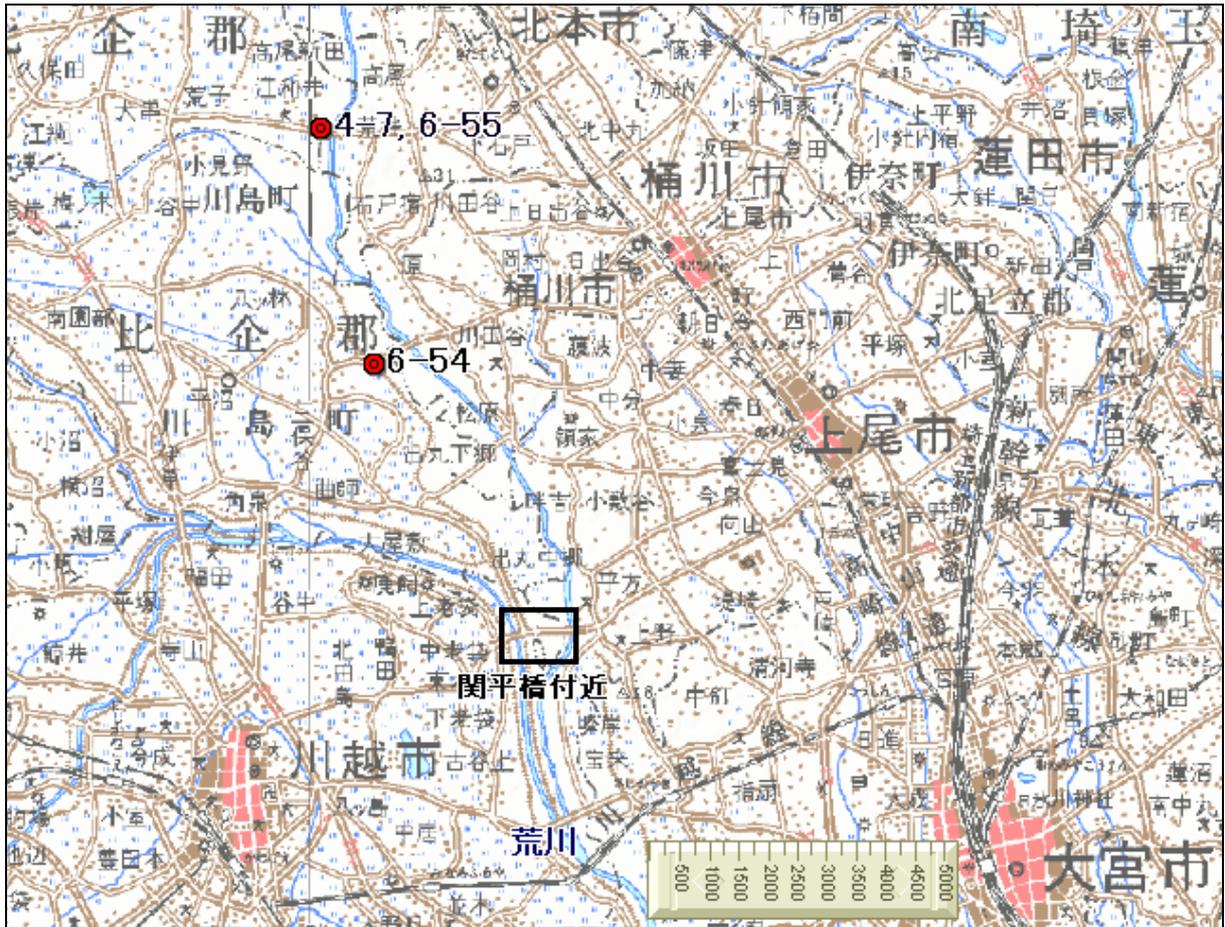


図1-28 荒川周辺(20万図 宇都宮・東京)

ただし、図中の枠内の範囲についてはその拡大図を図1-29に示した。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平17総複、第626号)



採集地点6-54 (2005/7/7 撮影)



採集地点4-7, 6-55 (2005/7/7 撮影)



図1-29 関平橋付近 (2.5万図 上尾)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-53 付近 (2005/7/7 撮影)



図1-30 多摩川周辺(20万図 東京)

ただし、図中の枠内の範囲については拡大図を図1-32と図1-33に示した

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



図1-31 二子橋付近(2.5万図 溝口・東京西南部)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)

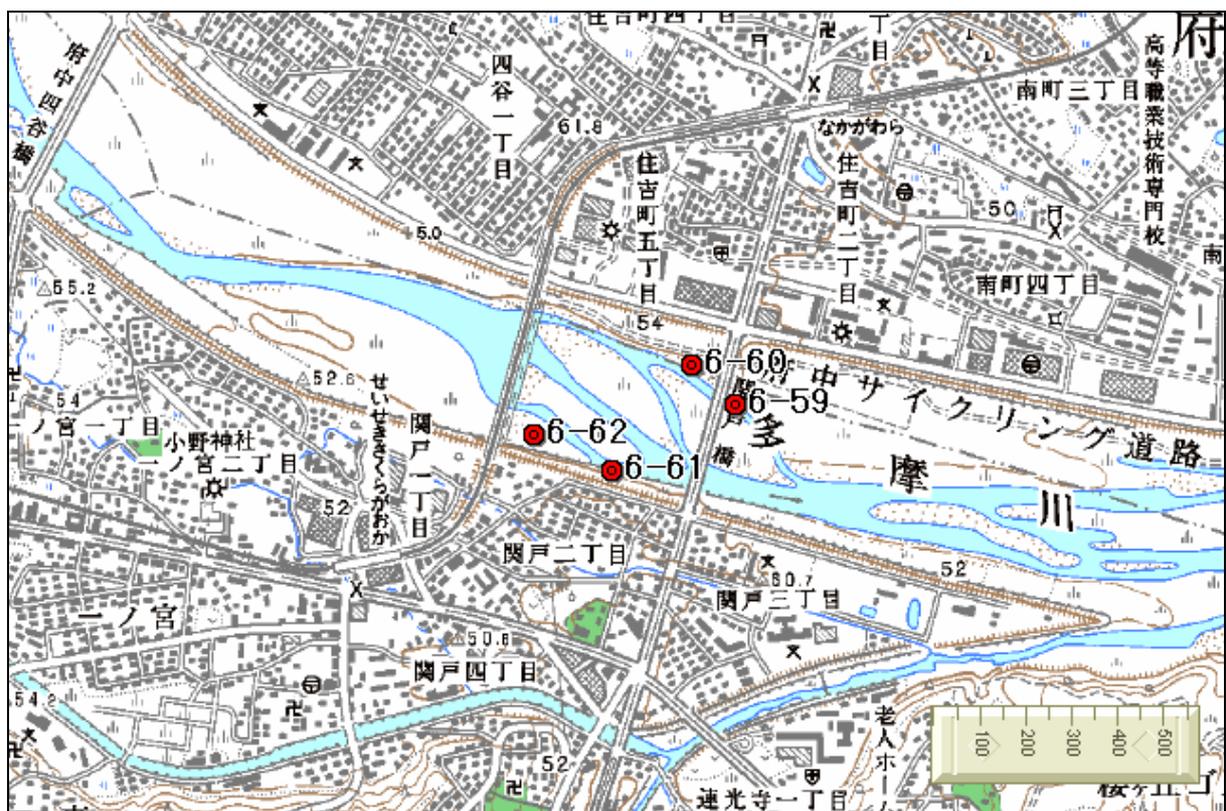
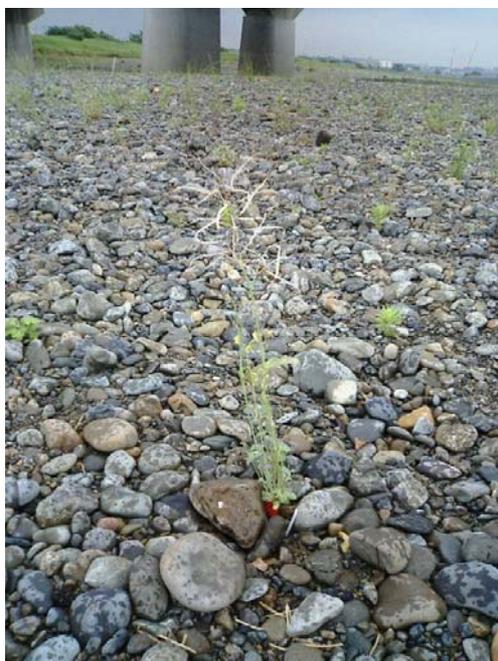


図1-32 関戸橋付近 (2.5万図 武蔵府中)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 20000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-60 (2005/6/16 撮影)



図1-33 相模川周辺(20万図 横須賀・東京)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000(地図画像)及び数値地図 25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平 17 総複、第 626 号)



採集地点6-63 (2005/6/24 撮影)



採集地点6-65 (2005/6/24 撮影)

表1-7 ナタネ類3種の各調査地域における採集地点数と試料数

種名	地域	港湾地域等		河川敷等	
		地点数	試料数	地点数	試料数
西洋ナタネ	清水港	1	1		
	四日市港	6	13	2	6
	堺泉北港	5	14		
	宇野港				
	水島港				
	北九州港	1	9		
	博多港	5	7		
	江戸川	-	-	3	5
	荒川	-	-	2	8
	多摩川	-	-		
	相模川	-	-		
	小計	18	44	7	19
	在来ナタネ	清水港			2
四日市港				2	7
堺泉北港					
宇野港				3	15
水島港				1	1
北九州港		1	5	5	21
博多港				3	15
江戸川		-	-		
荒川		-	-		
多摩川		-	-		
相模川		-	-		
小計		1	5	16	69
カラシナ		清水港			3
	四日市港			6	31
	堺泉北港	1	4	5	28
	宇野港	1	5	8	40
	水島港			6	30
	北九州港	5	25	10	50
	博多港	3	6	10	49
	江戸川	-	-	4	12
	荒川	-	-	3	10
	多摩川	-	-	7	16
	相模川	-	-	3	15
	小計	10	40	65	296
	合計	29	89	88	384

ただし、種の同定が不確かなものも含む。

空欄は試料を採集できなかったことを示す。

1. 2. 2 ナタネ類3種の採集地点における群落内株数

ナタネ類3種の種子を採集した群落内株（個体）数の平均値と最大値及び株数の分布を表1-8に示す。株数の分布は1株、2株以上10株以下、11株以上100株以下、101株以上の4クラスに分けて示した。

表1-8 ナタネ類3種の採集地点における群落内株数の平均値とその分布

地域	種名	地点数	平均値	標準偏差	最大値	株数の分布			
						1株	2~10株	11~100株	101株以上
港湾地域等	西洋ナタネ	18	9.6	11.7	40	5	8	5	0
	在来ナタネ	1	20.0		20	0	0	1	0
	カラシナ	10	21.6	29.4	100	1	5	4	0
	3種合計	29	14.1	19.9	100	6	13	10	0
河川敷等	西洋ナタネ	7	14.4	17.0	50	2	3	2	0
	在来ナタネ	16	55.9	70.3	300	1	2	12	1
	カラシナ	65	80.7	90.9	400	2	12	36	15
	3種合計	88	70.9	85.5	400	5	17	50	16
全域3種合計		117	56.8	78.7	400	11	30	60	16

港湾地域等における群落内の平均株数は西洋ナタネが平均9.6株（n=18）、在来ナタネが20.0株（n=1）、カラシナが21.6株（n=10）であった。港湾地域等の群落は株数が10株以下のものが多く、西洋ナタネの場合は18ヶ所中13ヶ所（72%）が10株以下の群落であり、カラシナでは10ヶ所中6ヶ所（60%）が10株以下であった。港湾地域内での西洋ナタネとカラシナの株数に有意差はなく（Mann-WhitneyのU検定 $p > 0.1$ ）、種による群落内株数の差は見られなかった。港湾地域におけるナタネ類の生育場所は、道路や歩道脇、工場の隅にある空地など狭い場所が多く、結果的に群落内株数が小さくなったと考えられる。

一方、河川敷等における平均株数は西洋ナタネが14.4株（n=7）であり、在来ナタネは55.9株（n=16）、カラシナが80.7株（n=65）であった。西洋ナタネの群落内株数は江戸川沿いの50株のものが最大であったが、在来ナタネとカラシナの群落は内部川や遠賀川などいくつかの大河川の河川敷で株数が100株以上、面積が1000㎡以上の大群落を形成していた。西洋ナタネの群落内株数を在来ナタネ及びカラシナのそれと比較すると有意に小さかった（Mann-WhitneyのU検定で両者とも $p < 0.05$ ）。このように、西洋ナタネの群落が河川敷等でも小さかった理由は、他種の草本類との競合によって生育可能な面積が限定されるなどの様々な理由が考えられ、今回の調査結果から推察することは困難であった。