



บทที่ 5

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยทั้งหมดที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำและดินตะกอนตามบริเวณต่างๆ 5 บริเวณ ซึ่งได้แก่ 1) บริเวณอ่าวระยอง ตั้งแต่ตำบลเพ จังหวัดระยองถึงช่องแสมสาร ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี แบ่งเป็น 8 สถานี 2) บริเวณแม่น้ำระยอง ตั้งแต่ปากแม่น้ำระยองเข้าไปถึงบริเวณวัดเนินพระ ตำบลเนินพระ มี 4 สถานี 3) บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มี 2 สถานี 4) บริเวณคลองต่างๆ มี 3 สถานี 5) บริเวณอ่างเก็บน้ำดอกกราย มี 1 สถานี ซึ่งใช้เป็นแหล่งน้ำดิบของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งสามารถอธิบายผลการวิจัยดังนี้

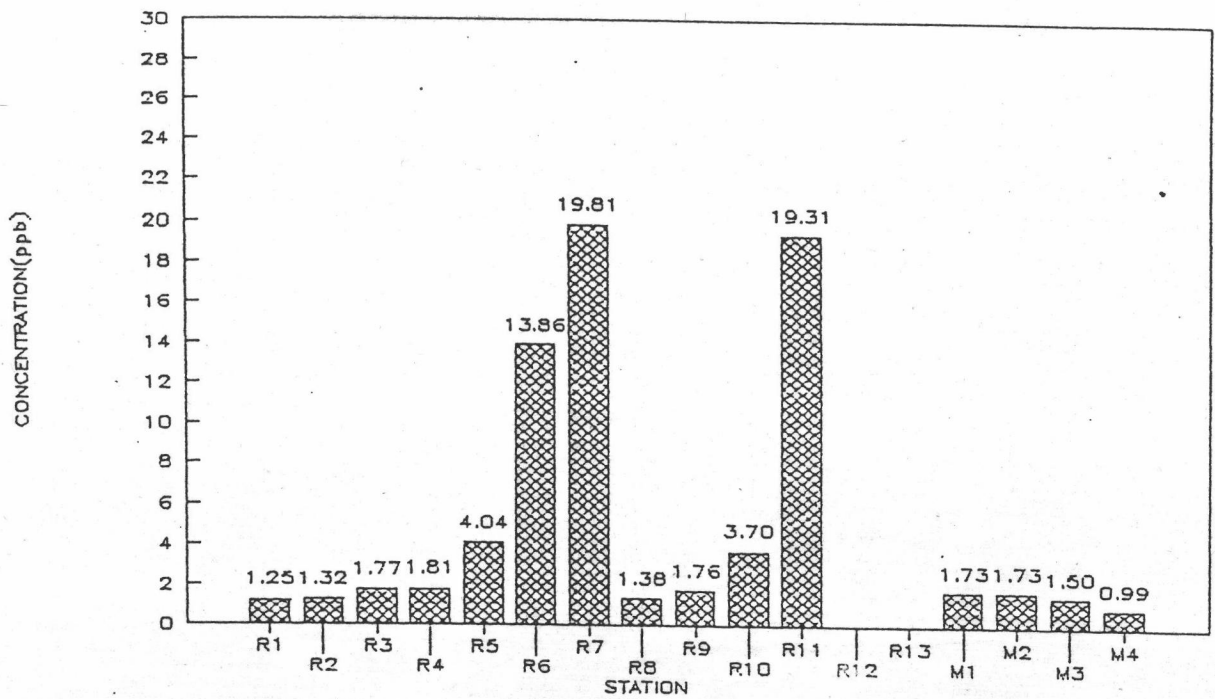
5.1 การแพร่กระจายของปรอทในบริเวณที่ทำการศึกษา

จากรูปที่ 5.1 ถึงรูปที่ 5.6 แสดงกราฟปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ และรูปที่ 5.7 ถึงรูปที่ 5.12 แสดงกราฟปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ

5.1.1 ปริมาณของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.2 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

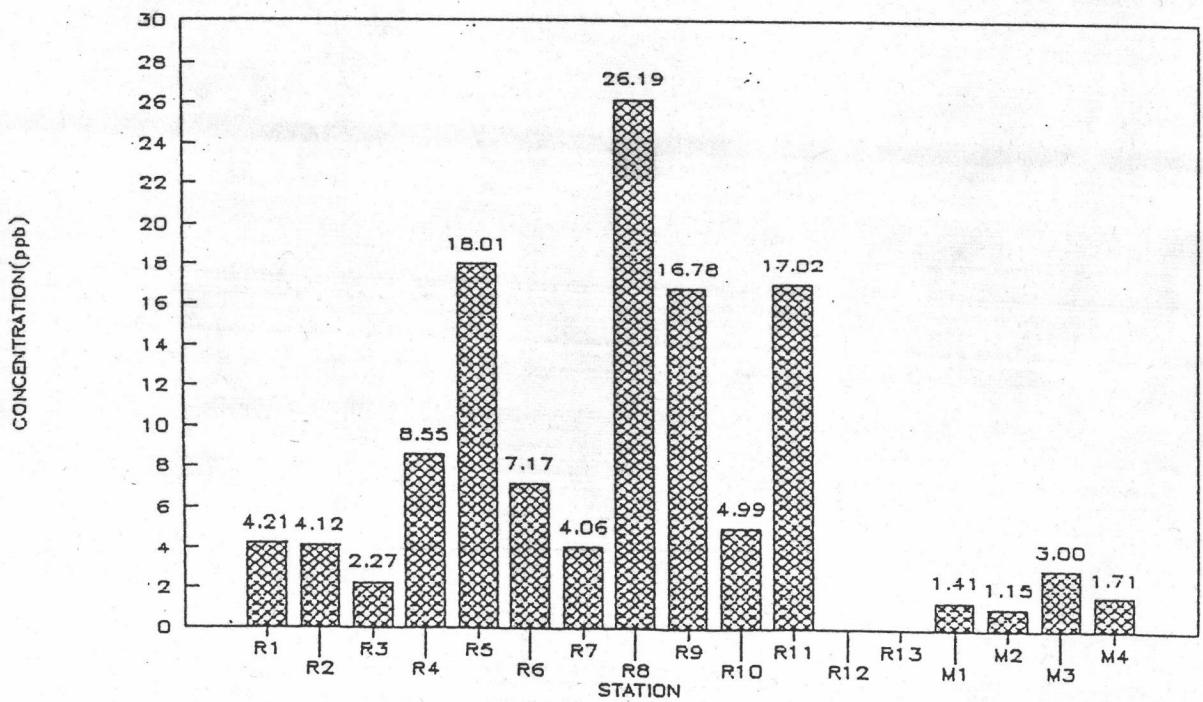
ปริมาณของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.496 ppb ในเดือนเดือนธันวาคม 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.282 ppb ในเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษาของสถานี R4(ปากแม่น้ำระยอง), R5(หาดทรายทอง), R7(บ้านปลา), R8(แสมสาร) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 8.092ppb, 6.335 ppb, 8.823 ppb และ 9.426 ppb ตามลำดับ

TOTAL MERCURY IN FEB 1989



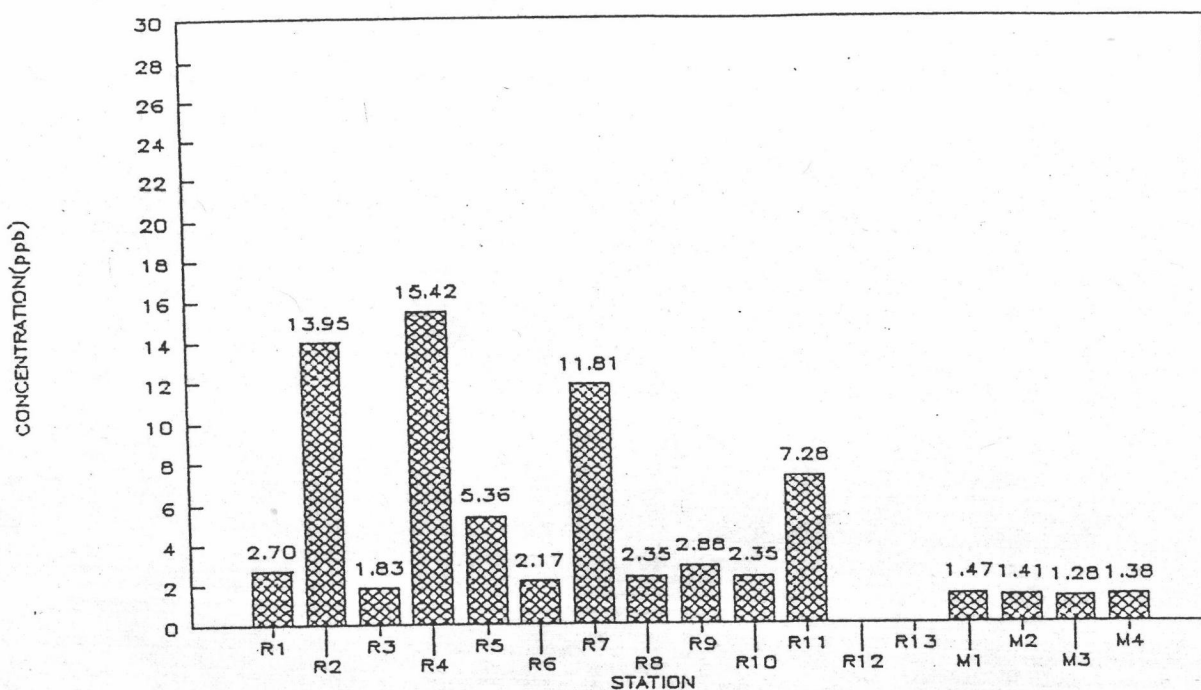
รูปที่ 5.1 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนกุมภาพันธ์ 2532

TOTAL MERCURY IN MAY 1989



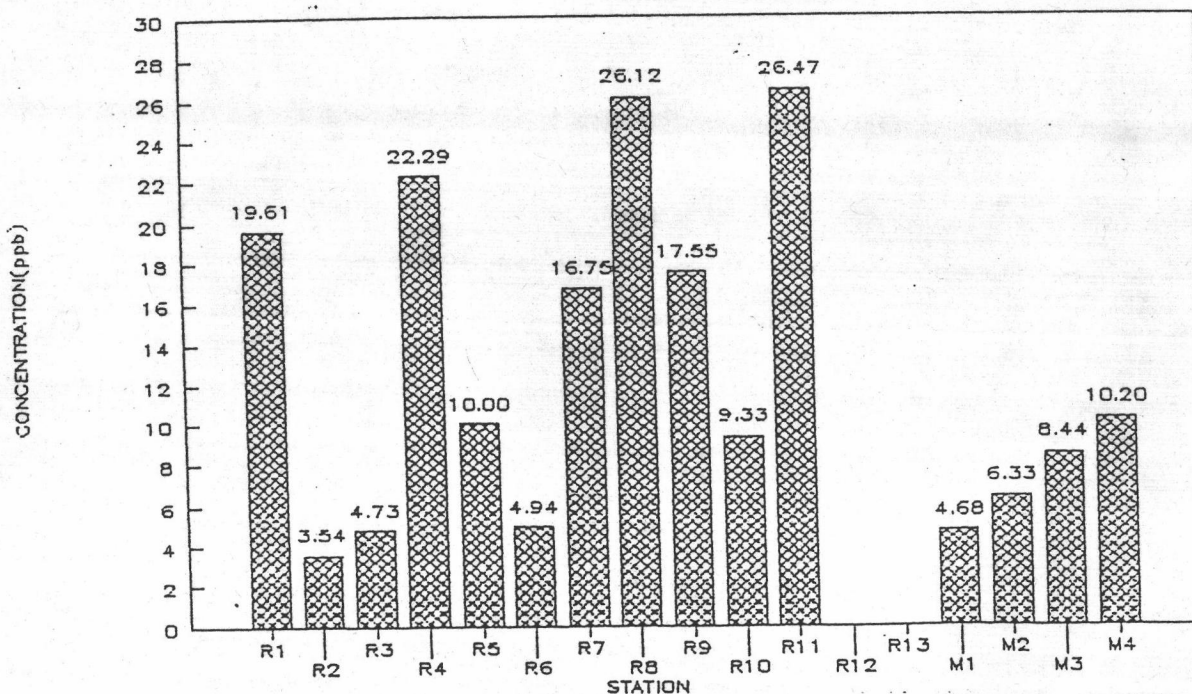
รูปที่ 5.2 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนพฤษภาคม 2532

TOTAL MERCURY IN AUG 1989



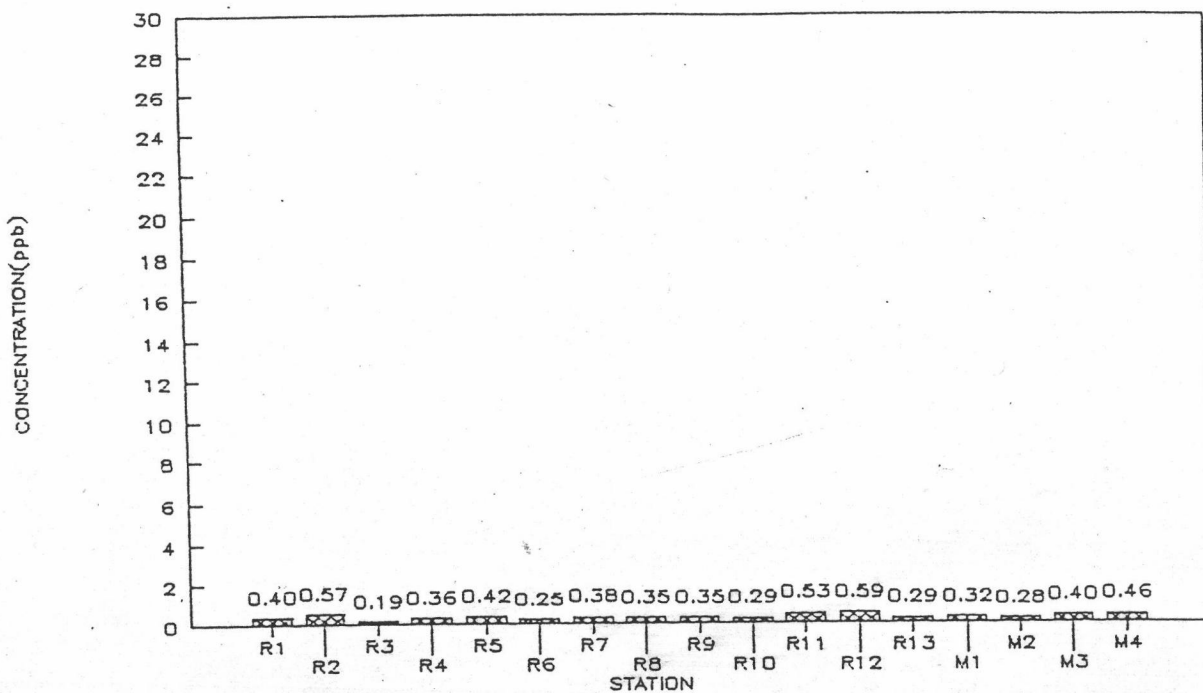
รูปที่ 5.3 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนสิงหาคม 2532

TOTAL MERCURY IN DEC 1989



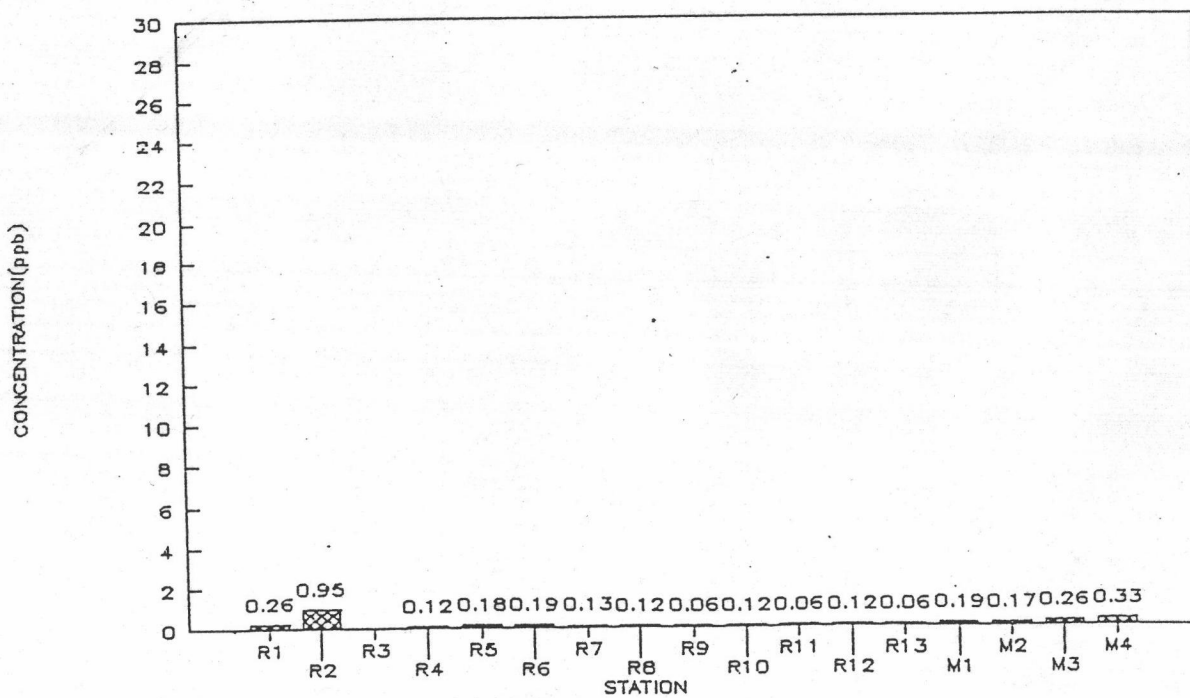
รูปที่ 5.4 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนธันวาคม 2532.

TOTAL MERCURY IN MAR 1990



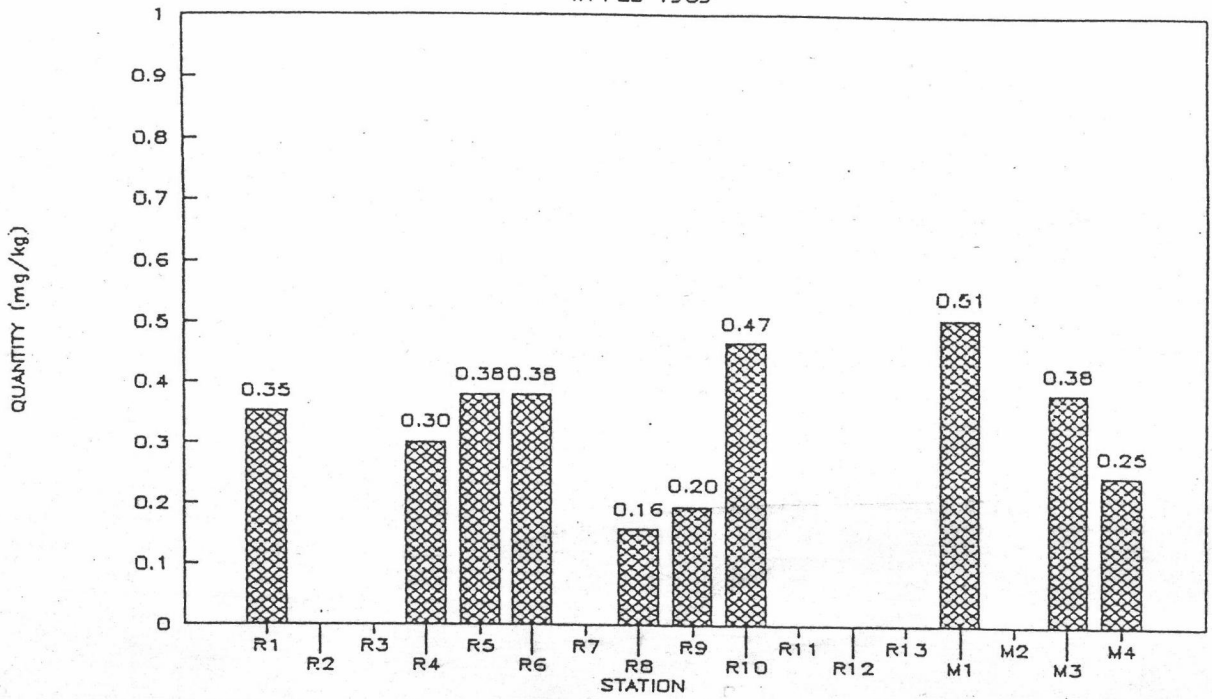
รูปที่ 5.5 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนมีนาคม 2533

TOTAL MERCURY IN JULY 1990



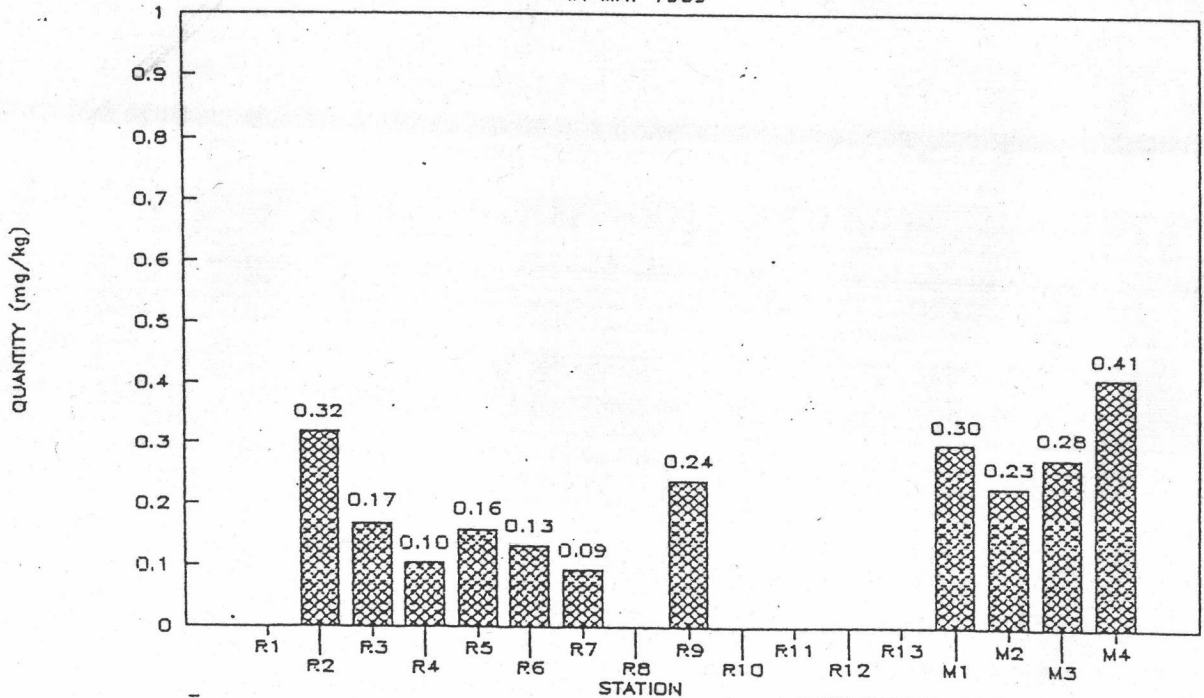
รูปที่ 5.6 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนกรกฎาคม 2533

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT IN FEB 1989



รูปที่ 5.7 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน
กุมภาพันธ์ 2532

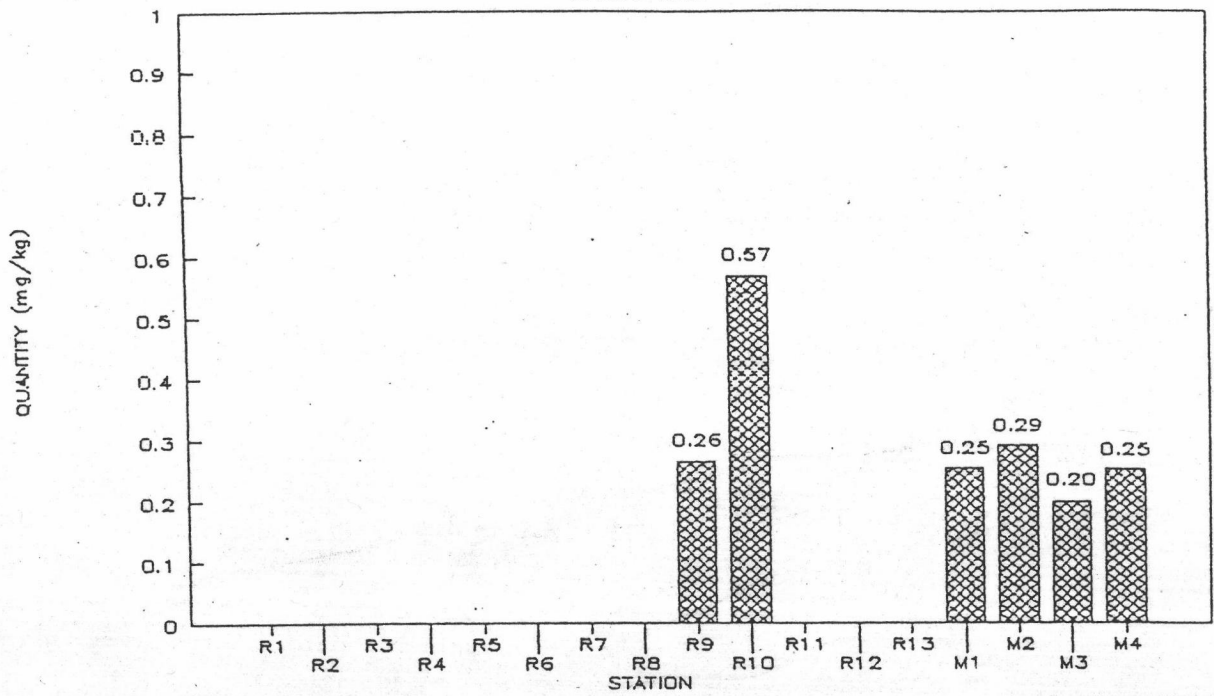
TOTAL MERCURY IN SEDIMENT IN MAY 1989



รูปที่ 5.8 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน
พฤษภาคม 2532

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT

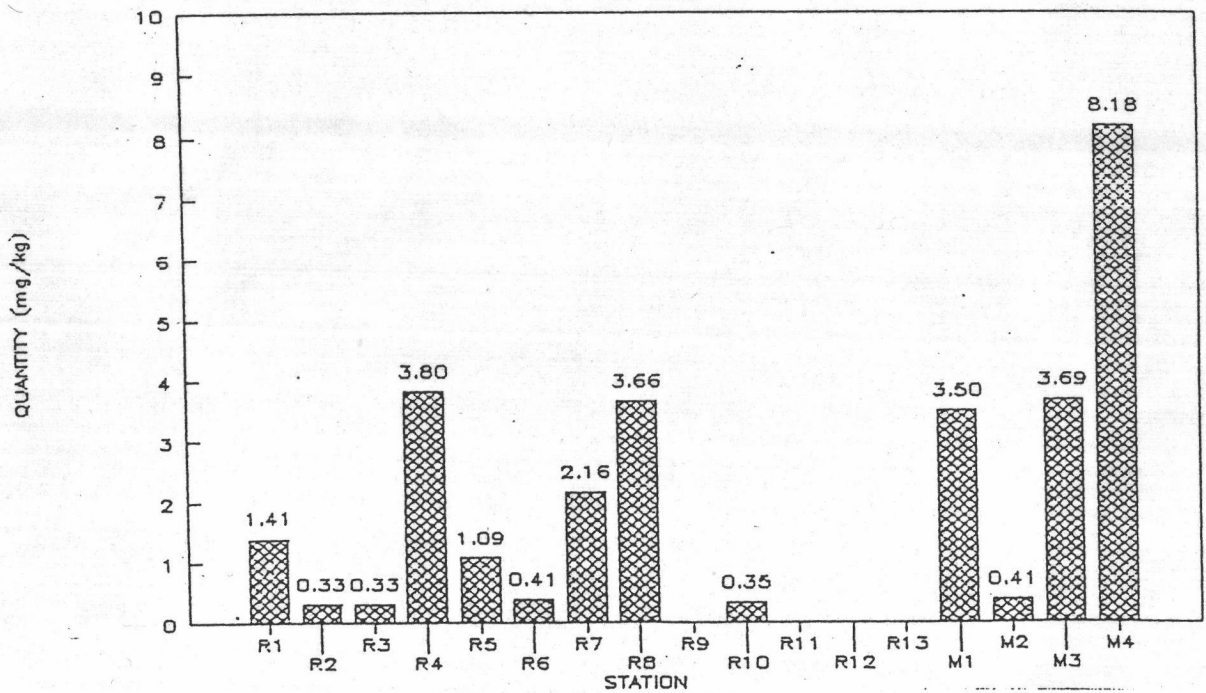
IN AUG 1989



รูปที่ 5.9 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือนสิงหาคม 2532

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT

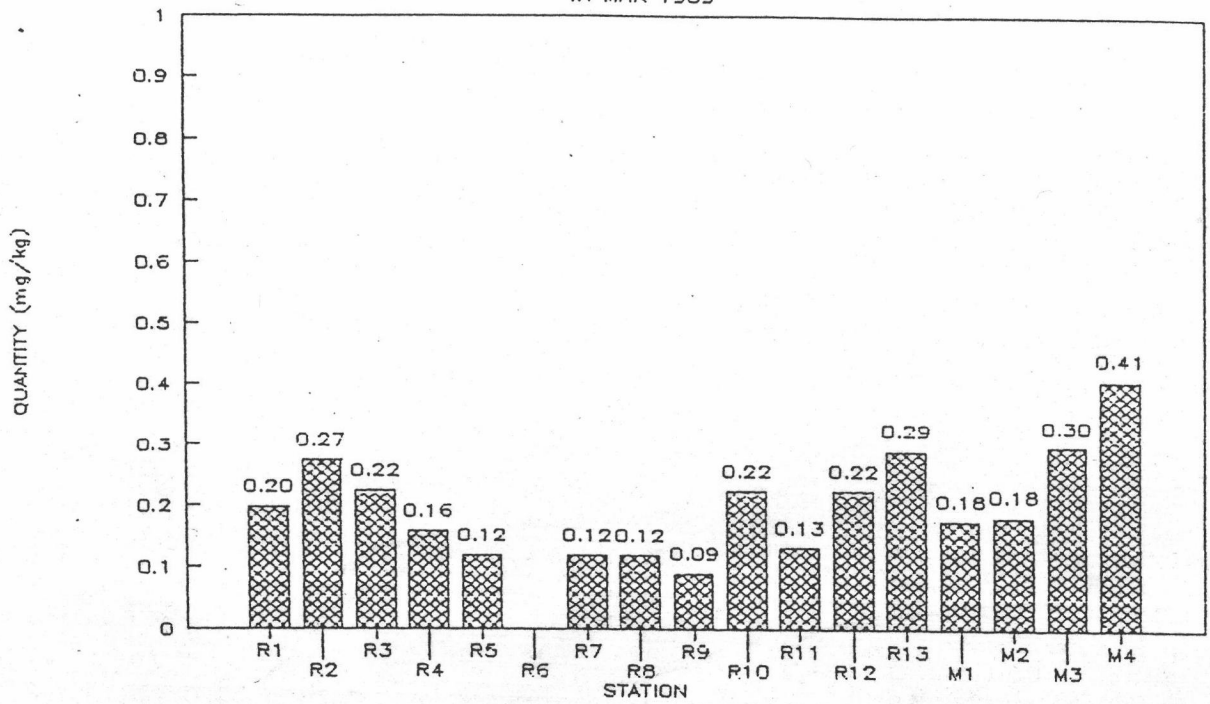
IN DEC 1989



รูปที่ 5.10 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือนธันวาคม 2532

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT

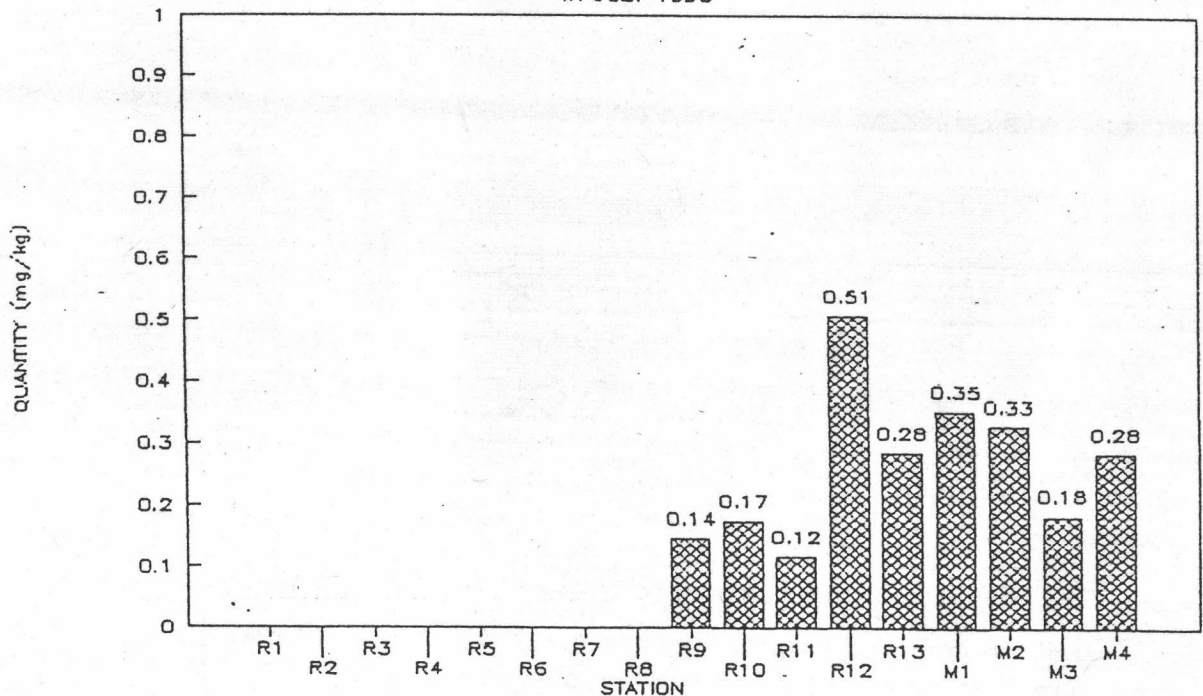
IN MAR 1989



รูปที่ 5.11 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน มีนาคม 2533

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT

IN JULY 1990



รูปที่ 5.12 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน กรกฎาคม 2533

ปริมาณของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระของพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.414 ppb ในเดือนธันวาคม 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.253 ppb ในเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M3 (วัดพระเจดีย์), M4 (วัดเนินพระ) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 2.522 ppb และ 2.480 ppb ตามลำดับ และยังพบว่าสถานีที่ห่างจากปากแม่น้ำมากขึ้นจะพบปริมาณของสารปรอทรวมสูงขึ้น

5.1.2 ปริมาณของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระของและแม่น้ำระของ ตารางที่ 5.3 และตารางที่ 5.4 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระของและแม่น้ำระของตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปริมาณของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระของ พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.771 ppb ในเดือนธันวาคม 2532 ส่วนในเดือนกุมภาพันธ์ก็พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงเท่ากับ 0.711 ppb และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.104 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลายตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R1 (บ้านกันอ่าว), R4 (ปากแม่น้ำระของ), R7 (บ้านพลา), R8 (แสมสาร) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 0.762 ppb, 0.291 ppb, 0.521 ppb และ 0.272 ppb ตามลำดับ

ปริมาณของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระของพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.327 ppb ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.062 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลายตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M1 (ท่าเรือ), M2 (ปากน้ำใต้) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 0.246 ppb และ 0.214 ppb ตามลำดับ และยังพบว่าสถานีที่ห่างจากปากแม่น้ำมากขึ้นจะพบปริมาณของสารปรอทละลายลดลง ซึ่งกราฟแสดงปริมาณสารปรอทรวมและสารปรอทละลายเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระของและแม่น้ำระของได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.13 และรูปที่ 5.14 ตามลำดับ

5.1.3 ปริมาณของสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระของและแม่น้ำระของ ตารางที่ 5.5 และตารางที่ 5.6 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระของและแม่น้ำระของตามลำดับ และตารางที่ 5.7 และตารางที่ 5.8 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำ

บริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปริมาณของสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำส่วนใหญ่มีค่าน้อยมากเนื่องจากได้ค่าที่ต่ำกว่า detection limit ปริมาณของสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำในอ่าวระยองพบปริมาณมากที่สุดในเดือนธันวาคม 2532 โดยที่ปรอทเมธิลคลอไรด์ มีค่าตั้งแต่ ND - 2.8167 ppb พบปริมาณสูงสุด 2.8167 ppb ที่สถานี R2 (หาดแม่รำพึง) ส่วนปรอทเอธิลคลอไรด์ มีค่าตั้งแต่ ND - 2.424 ppb พบปริมาณสูงสุด 2.424 ppb ที่สถานี R8 (ช่องแสมสาร) ส่วนเดือนอื่นๆ พบปริมาณปรอทอินทรีย์น้อยมากส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า detection limit สำหรับปริมาณของสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำในแม่น้ำระยอง พบปริมาณมากที่สุดในเดือนธันวาคม 2532 เช่นเดียวกับบริเวณอ่าวระยอง โดยที่ปรอทเมธิลคลอไรด์มีค่าตั้งแต่ ND-2.665 ppb พบปริมาณสูงสุด 2.665 ppb ที่สถานี M3 (วัดพระเจดีย์) พบปรอทเอธิลคลอไรด์มีค่าตั้งแต่ ND-3.493 ppb พบปริมาณสูงสุด 3.493 ppb ที่สถานี M4 (วัดเนินพระ)

5.1.4 ปริมาณของสารปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง

ตารางที่ 5.9 และตารางที่ 5.10 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปริมาณของสารปรอทรวมเฉลี่ยสูงสุดในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองมีค่า 1.647 mg/kg ในเดือนธันวาคม 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทรวมเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.162 mg/kg ในเดือนพฤษภาคม 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R4 (ปากแม่น้ำระยอง), R7 (บ้านปลา), R8 (แสมสาร) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 1.091 mg/kg, 0.789 mg/kg และ 1.311 mg/kg ตามลำดับ

ปริมาณของสารปรอทรวมเฉลี่ยสูงสุดในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยองมีค่า 3.944 mg/kg ในเดือนธันวาคม 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทรวมเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.248 mg/kg ในเดือนสิงหาคม 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M4 (วัดเนินพระ) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 1.629 mg/kg

ซึ่งกราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.15

5.1.5 ปริมาณของสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง

ตารางที่ 5.11 และตารางที่ 5.12 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปริมาณของสารปรอทเมธิลคลอไรด์เฉลี่ยสูงสุดในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองมีค่า 0.024 mg/kg ในเดือนธันวาคม 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทเมธิลคลอไรด์เฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือน กุมภาพันธ์ 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R5 (หาดทรายทอง), R6 (หนองแฟบ) และ R8 (แสมสาร) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 0.030 mg/kg, 0.030 mg/kg และ 0.034 mg/kg ตามลำดับ

ปริมาณของสารปรอทเมธิลคลอไรด์เฉลี่ยสูงสุดในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยองมีค่า 0.043 mg/kg ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทเมธิลคลอไรด์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.011 mg/kg ในเดือนสิงหาคม 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M4 (วัดเนินพระ) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 0.026 mg/kg

ตารางที่ 5.13 และตารางที่ 5.14 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ปริมาณของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือนใกล้เคียงกันมาก โดยพบค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.043 mg/kg ในเดือนพฤษภาคม 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทเอธิลคลอไรด์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.038 mg/kg ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R4 (ปากแม่น้ำ) และ R7 (บ้านปลา) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆ เท่ากับ 0.044 mg/kg และ 0.047 mg/kg ตามลำดับ

ตารางที่ 5.1 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณ
อ่าวระยอง

TOTAL MERCURY IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	1.250	4.210	2.697	19.605	0.395	0.236	4.732	6.792
R2	1.316	4.120	13.948	3.536	0.568	0.947	4.073	4.609
R3	1.768	2.273	1.831	4.734	0.190		2.159	1.468
R4	1.807	8.554	15.422	22.289	0.361	0.120	8.092	8.350
R5	4.036	18.012	5.361	10.000	0.422	0.180	6.335	6.176
R6	13.856	7.169	2.169	4.938	0.250	0.188	4.762	4.770
R7	19.812	4.062	11.812	16.750	0.375	0.125	8.823	7.770
R8	1.375	26.188	2.348	26.115	0.352	0.177	9.426	11.848
MEAN	5.653	9.324	6.949	13.496	0.364	0.282		
S.D	6.678	7.872	5.423	8.261	0.106	0.274		

ตารางที่ 5.2 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณ
แม่น้ำระยอง

TOTAL MERCURY IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	1.730	1.410	1.474	4.680	0.320	0.192	1.634	1.482
M2	1.731	1.154	1.410	6.333	0.278	0.166	1.845	2.086
M3	1.498	3.000	1.278	8.444	0.395	0.263	2.480	2.814
M4	0.987	1.711	1.382	10.197	0.460	0.392	2.522	3.464
MEAN	1.487	1.819	1.386	7.414	0.363	0.253		
S.D	0.304	0.710	0.071	2.089	0.070	0.088		

ตารางที่ 5.3 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณ
อ่าวระยอง

DISSOLVED MERCURY IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	1.052	0.132	0.198	2.960	0.100	0.132	0.762	1.038
R2	0.460	0.132	0.132	0.190	0.063	0.126	0.184	0.129
R3	0.505	0.060	0.126	0.252	0.060	—	0.201	0.168
R4	1.144	0.120	0.180	0.180	0.060	0.060	0.291	0.385
R5	0.482	0.120	0.120	0.362	0.120	0.120	0.221	0.147
R6	0.542	0.060	0.120	0.312	0.125	0.125	0.214	0.166
R7	1.062	0.125	0.188	1.500	0.188	0.062	0.521	0.554
R8	0.438	0.312	0.117	0.410	0.117	0.235	0.272	0.128
MEAN	0.711	0.133	0.148	0.771	0.104	0.123		
S.D	0.293	0.073	0.032	0.921	0.041	0.054		

ตารางที่ 5.4 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณ
แม่น้ำระยอง

DISSOLVED MERCURY IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.577	0.256	0.192	0.192	0.064	0.192	0.246	0.159
M2	0.500	0.200	0.192	0.222	0.058	0.111	0.214	0.140
M3	0.166	0.222	0.166	0.166	0.060	0.198	0.163	0.051
M4	0.066	0.263	0.066	0.198	0.066	0.263	0.154	0.090
MEAN	0.327	0.235	0.154	0.195	0.062	0.191		
S.D	0.216	0.026	0.052	0.020	0.003	0.054		

ตารางที่ 5.5 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำ
บริเวณอ่าวระยอง

METHYLMERCURICHLORIDE IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	ND	ND	1.610	—	ND	ND		
R2	ND	ND	0.280	2.817	ND	0.190		
R3	ND	ND	0.252	1.656	ND	ND		
R4	ND	ND	ND	1.620	ND	ND		
R5	ND	ND	ND	ND	0.305	ND		
R6	ND	ND	ND	1.709	0.150	ND		
R7	ND	ND	ND	1.082	0.210	0.050		
R8	ND	1.799	ND	1.621	ND	ND		
MEAN								
S.D								

Note: ND = < 0.05 ppb

ตารางที่ 5.6 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำ
บริเวณแม่น้ำระยอง

METHYLMERCURICHLORIDE IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
M2	ND	ND	ND	ND	ND	0.090		
M3	ND	ND	ND	2.665	ND	ND		
M4	ND	ND	ND	1.811	ND	ND		
MEAN								
S.D								

Note: ND = < 0.05 ppb

ตารางที่ 5.7 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำ
บริเวณอ่าวระยอง

ETHYLMERCURICHLORIDE IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	ND	ND	ND	—	ND	ND		
R2	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
R3	ND	ND	ND	1.768	ND	ND		
R4	ND	ND	ND	1.723	ND	ND		
R5	ND	ND	ND	ND	0.114	ND		
R6	ND	2.059	ND	2.177	ND	ND		
R7	ND	ND	ND	1.967	ND	ND		
R8	ND	ND	ND	2.424	ND	ND		
MEAN								
S.D								

Note: ND = < 0.05 ppb

ตารางที่ 5.8 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำ
บริเวณแม่น้ำระยอง

ETHYLMERCURICHLORIDE IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.972	ND	ND	ND	ND	ND		
M2	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
M3	ND	ND	ND	3.307	ND	ND		
M4	ND	ND	ND	3.493	ND	ND		
MEAN								
S.D								

Note: ND = < 0.05 ppb

ตารางที่ 5.9 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอน
บริเวณอ่าวระยอง

MERCURY IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	0.352	—		1.410	0.197		0.653	0.539
R2	—	0.318		0.326	0.274		0.306	0.023
R3	—	0.170		0.327	0.224		0.240	0.065
R4	0.301	0.104		3.802	0.157		1.091	1.567
R5	0.379	0.157		1.086	0.118		0.435	0.389
R6	0.379	0.131		0.410	—		0.307	0.125
R7	—	0.092		2.156	0.118		0.789	0.967
R8	0.157	—		3.658	0.118		1.311	1.660
MEAN	0.314	0.162		1.647	0.172			
S.D	0.083	0.075		1.339	0.057			

หมายเหตุ: เดือนสิงหาคม 2532 และเดือนกรกฎาคม 2533 ไม่ได้เก็บตัวอย่างดิน

ตารางที่ 5.10 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอน
บริเวณแม่น้ำระยอง

TOTAL MERCURY IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.506	0.298	0.253	3.504	0.177	0.352	0.848	1.192
M2	—	0.226	0.290	0.407	0.183	0.328	0.287	0.078
M3	0.381	0.275	0.199	3.686	0.296	0.183	0.837	1.276
M4	0.248	0.408	0.249	8.178	0.406	0.284	1.629	2.930
MEAN	0.378	0.302	0.248	3.944	0.266	0.287		
S.D	0.105	0.067	0.032	2.770	0.094	0.065		

ตารางที่ 5.11 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดิน
ตะกอนบริเวณอ่าวระยอง

METHYLMERCURICCHLORIDE IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	0.019	—		0.027	0.012		0.019	0.006
R2	—	0.002		0.028	0.002		0.011	0.012
R3	—	0.006		0.027	0.010		0.014	0.009
R4	ND	0.006		0.006	0.030			
R5	0.039	0.021		0.024	0.035		0.030	0.007
R6	0.042	0.024		0.023	—		0.030	0.009
R7	—	0.023		0.026	0.033		0.027	0.004
R8	0.042	—		0.027	0.033		0.034	0.006
MEAN		0.014		0.024	0.022			
S.D		0.009		0.007	0.013			

หมายเหตุ: เดือนสิงหาคม 2532 และเดือนกรกฎาคม 2533 ไม่ได้เก็บตัวอย่างดิน

ตารางที่ 5.12 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดิน
ตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง

METHYLMERCURICCHLORIDE IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.040	0.025	0.011	0.022	0.027	0.019	0.024	0.009
M2	—	0.020	0.012	0.022	0.027	0.016	0.019	0.005
M3	0.041	0.023	0.011	0.021	0.026	0.013	0.023	0.010
M4	0.048	0.024	0.010	0.027	0.027	0.017	0.026	0.012
MEAN	0.043	0.023	0.011	0.023	0.027	0.016		
S.D	0.004	0.002	0.001	0.002	0.000	0.002		

ตารางที่ 5.13 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดิน
ตะกอนบริเวณอ่าวระยอง

ETHYLMERCURICHLORIDE IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

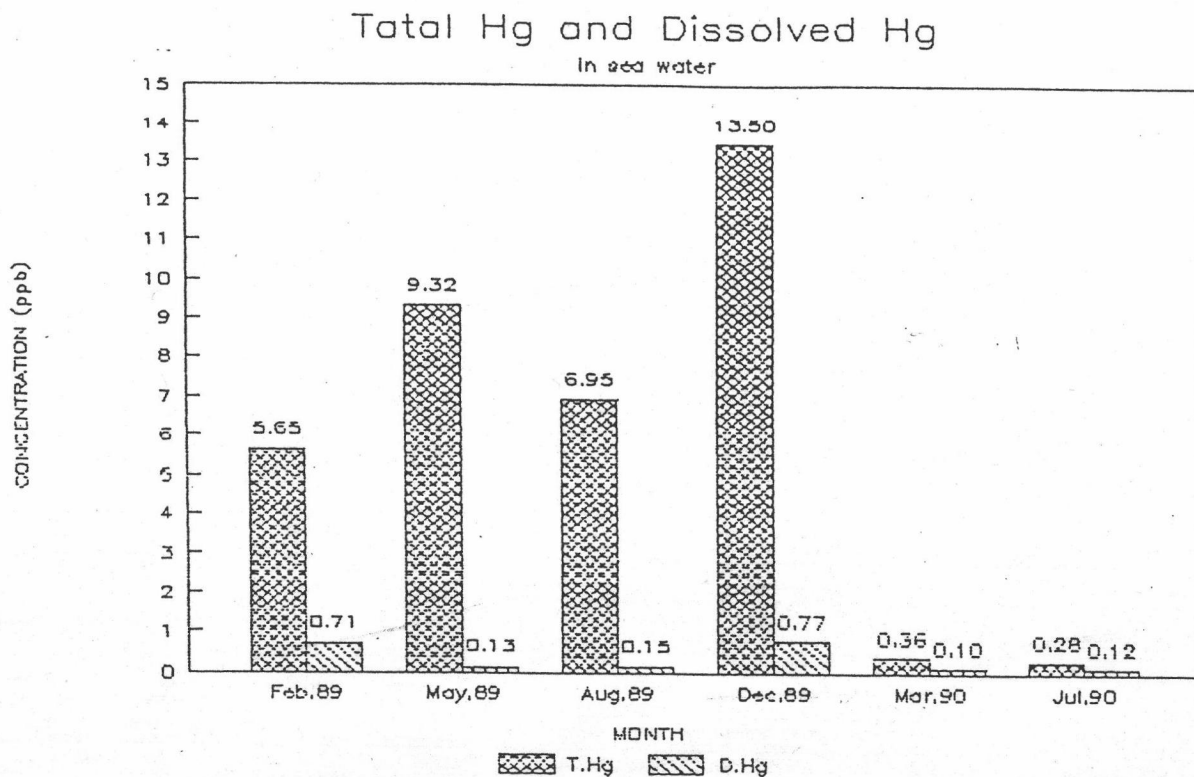
STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	0.041	—		0.030	0.030		0.034	0.005
R2	—	0.039		0.035	0.044		0.039	0.004
R3	—	0.044		0.035	0.028		0.036	0.007
R4	0.047	0.044		0.045	0.039		0.044	0.003
R5	0.032	0.043		0.035	0.054		0.041	0.009
R6	0.032	0.045		0.034	—		0.037	0.006
R7	—	0.043		0.048	0.050		0.047	0.003
R8	0.039	—		0.050	0.031		0.040	0.008
MEAN	0.038	0.043		0.039	0.039			
S.D	0.006	0.002		0.007	0.010			

หมายเหตุ: เดือนสิงหาคม 2532 และเดือนกรกฎาคม 2533 ไม่ได้เก็บตัวอย่างดิน

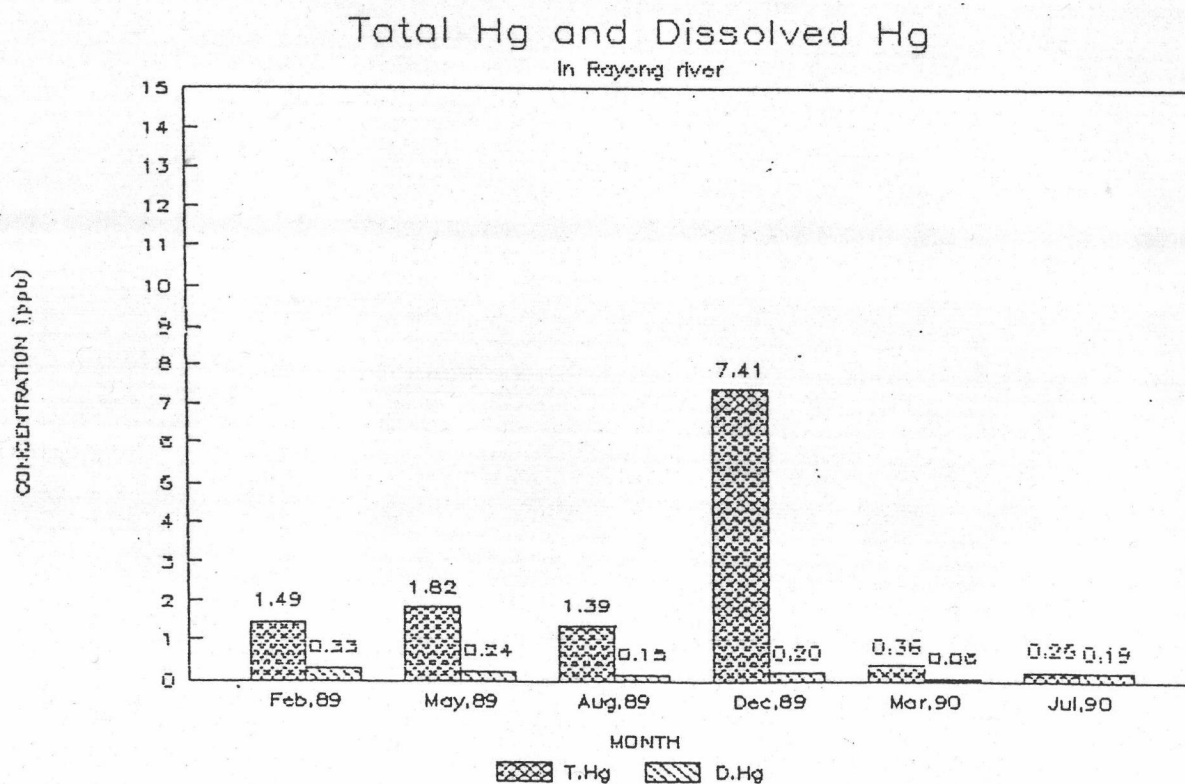
ตารางที่ 5.14 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดิน
ตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง

ETHYLMERCURICHLORIDE IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.031	0.048	0.041	0.042	0.034	0.028	0.037	0.007
M2	—	0.041	0.039	0.042	0.030	0.025	0.035	0.007
M3	0.032	0.047	0.044	0.030	0.033	0.034	0.037	0.006
M4	0.033	0.045	0.038	0.041	0.031	0.029	0.036	0.006
MEAN	0.032	0.045	0.041	0.039	0.032	0.029		
S.D	0.001	0.003	0.002	0.005	0.002	0.003		

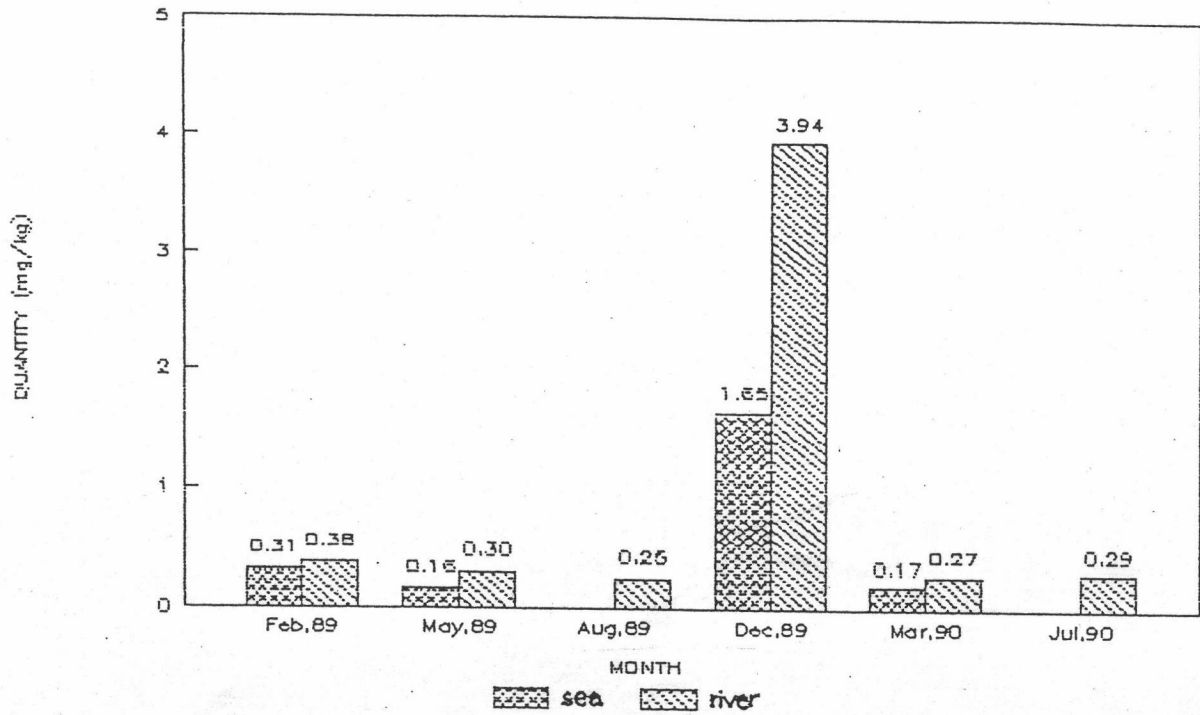


รูปที่ 5.13 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมและปรอทละลายเจือในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระยอง



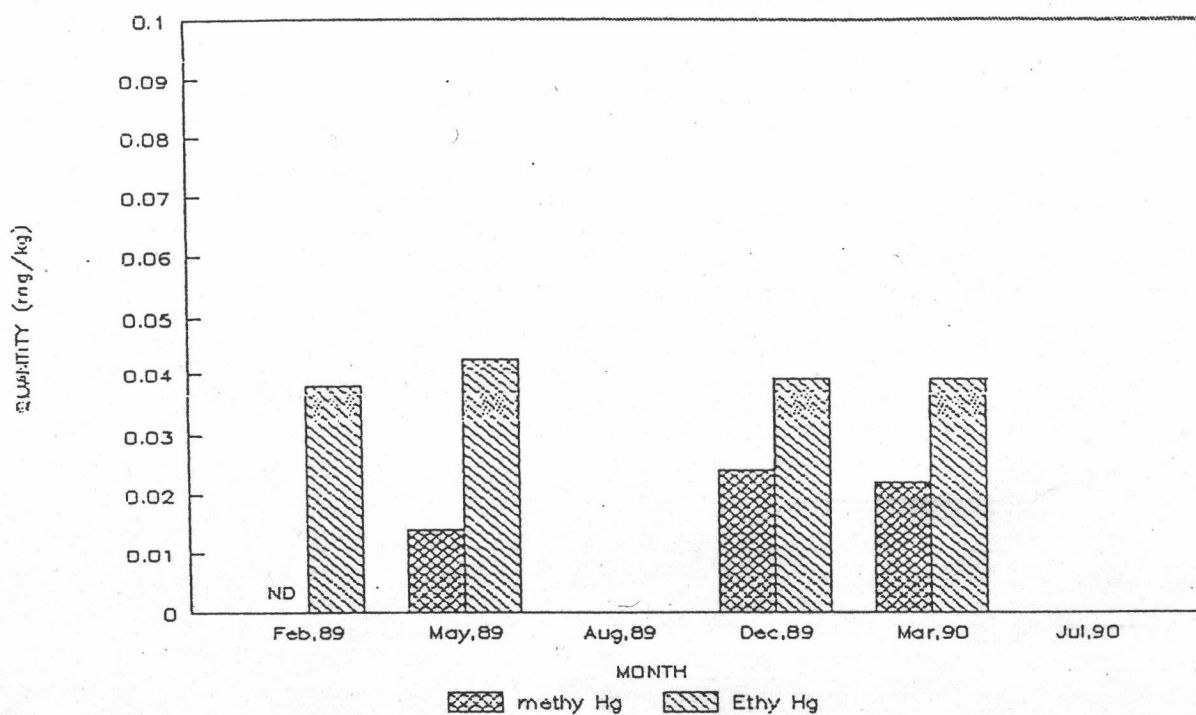
รูปที่ 5.14 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมและปรอทละลายเจือในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในแม่น้ำระยอง

Total Hg in sediment



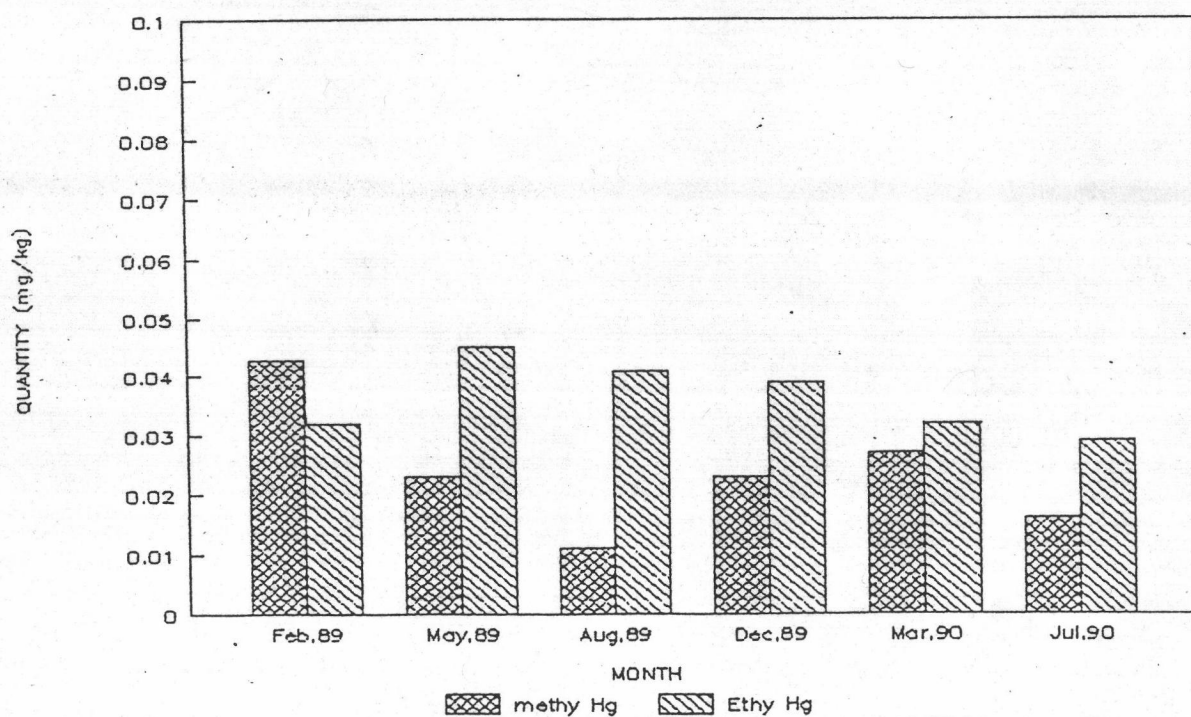
รูปที่ 5.15 กราฟแสดงปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนเฉลี่ยในอำวระของและแม่น้ำระของในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533

Org Hg.in sediment



รูปที่ 5.16 กราฟแสดงปริมาณปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างดินตะกอนในอำวระสองเฉลี่ย
ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533

Org Hg in sediment



รูปที่ 5.17 กราฟแสดงปริมาณปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างดินตะกอนในแม่น้ำระสองเฉลี่ย
ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533

ปริมาณของสารปรอทเอธิลคลอไรด์เฉลี่ยสูงสุดในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยองมีค่า 0.045 mg/kg ในเดือนพฤษภาคม 2532 ส่วนปริมาณของสารปรอทเอธิลคลอไรด์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.029 mg/kg ในเดือนกรกฎาคม 2532 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษาของแต่ละสถานีมี่ค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 0.035-0.037 mg/kg

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารปรอทเอธิลคลอไรด์และสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.16 และ รูปที่ 5.17

5.1.6 ปริมาณสารปรอทในตัวอย่างน้ำในคลองต่างๆและอ่างเก็บน้ำดอกกราย

จากตารางที่ 5.15 แสดงปริมาณสารปรอทในรูปของสารปรอทรวม สารปรอทละลาย, สารปรอทเอธิลคลอไรด์และสารปรอทเอธิลคลอไรด์ของตัวอย่างน้ำ ในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สำหรับการเก็บตัวอย่างบริเวณคลองต่างๆ คลองเข้มนุดได้เก็บตัวอย่างน้ำในเดือน กุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนสิงหาคม 2532 ได้ค่าเฉลี่ยปรอทรวมเท่ากับ 7.14 ppb ส่วนปรอทละลายมีปริมาณ ND-0.24 ppb ปรอทอินทรีย์ไม่พบเมธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์พบแต่เอธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์ ND-0.99 ppb คลองบ้านตากวน ได้เก็บตัวอย่างในเดือน ธันวาคม 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่ามีปริมาณปรอทรวมอยู่ในช่วง 0.06-17.55 ppb ปริมาณปรอทละลายอยู่ในช่วง 0.06-0.76 ppb ปริมาณเมธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์อยู่ในช่วง ND-1.34 ppb ปริมาณเอธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์อยู่ในช่วง ND-2.41 ppb บริเวณปากคลองเพได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงกรกฎาคม 2533 พบว่าในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงธันวาคม 2532 มีปริมาณปรอทรวมอยู่ในช่วง 2.35-9.33 ppb ปริมาณปรอทละลายอยู่ในช่วง 0.24-0.53 ppb ปริมาณเมธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์อยู่ในช่วง ND-1.47ppb ปริมาณเอธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์อยู่ในช่วง ND-2.61 ppb ส่วนเดือนมีนาคม 2533 ถึง กรกฎาคม 2533 พบปริมาณปรอทรวมอยู่ในช่วง 0.12-0.29 ppb ปริมาณปรอทละลายอยู่ในช่วง 0.12-0.18 ppb ปริมาณเมธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์ ND-0.25 ppb ปริมาณเอธิลเมอร์คิวรีคลอไรด์ ND ส่วนคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ , คลองซากหมาก(ก่อนเข้านิคมฯ) ได้ทำการเก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม 2533 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าปริมาณปรอทรวมมีค่าเฉลี่ยที่คลองระบายน้ำและคลอง

ซากหมาก เท่ากับ 0.36 และ 0.18 ppb ตามลำดับ ส่วนปริมาณปรอทละลายและปรอทอินทรีย์
 ที่บริเวณคลองระบายน้ำและคลองซากหมากมีค่าน้อยมากจนหาค่าไม่ได้ สำหรับอ่างเก็บน้ำ
 ดอกกรายได้เก็บตัวอย่างน้ำในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าใน
 เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนธันวาคม 2532 ปรอทรวมมีค่าเฉลี่ย 17.52 ppb ปรอท
 ละลายมีค่าอยู่ในช่วง ND-0.35 ppb ส่วนปรอทเมธิลคลอไรด์และปรอทเอธิลคลอไรด์พบว่า
 ในแต่ละเดือนมีค่าน้อยมากหาค่าไม่ได้ (ND) ส่วนในเดือนมีนาคม 2533 ถึงเดือนกรกฎาคม
 2533 พบว่าปรอทรวมมีค่าเฉลี่ย 0.30 ppb ปรอทละลายมีค่าเฉลี่ย 0.18 ppb ส่วนปรอท
 เมธิลคลอไรด์และเอธิลคลอไรด์มีค่าน้อยมาก (ND)

ตารางที่ 5.15 แสดงปริมาณสารปรอทในรูปแบบต่างๆในตัวอย่างน้ำในคลองต่างๆ และ
 อ่างเก็บน้ำดอกกราย

สถานี	เดือน	T.Hg(ppb)	D.Hg(ppb)	CH ₃ HgCl(ppb)	C ₂ H ₅ HgCl(ppb)
R9	ก.พ 32	1.76	0.24	ND	0.99
(คลองเข้มพุด)	พ.ค 32	16.78	0.18	ND	ND
	ส.ค 32	2.88	ND	ND	ND
R9	ธ.ค 32	17.55	0.76	1.34	2.41
(บ้านตากวน)	มี.ค 33	0.35	0.18	0.32	ND
	ก.ค 33	0.06	0.06	ND	ND
R10	ก.พ 32	3.70	0.29	ND	ND
(ปากคลองเพ)	พ.ค 32	4.99	0.29	ND	ND
	ส.ค 32	2.35	0.24	0.68	0.65
	ธ.ค 32	9.33	0.53	1.47	2.61
	มี.ค 33	0.29	0.18	0.25	ND
	ก.ค 33	0.12	0.12	ND	ND
R11	ก.พ 32	19.31	0.29	ND	ND
(อ่างเก็บน้ำ)	พ.ค 32	17.02	ND	ND	ND

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

สถานี	เดือน	T.Hg(ppb)	D.Hg(ppb)	CH ₃ HgCl(ppb)	C ₂ H ₅ HgCl(ppb)
R11	ส.ค 32	7.28	0.18	ND	ND
(อ่างเก็บน้ำ)	ธ.ค 32	26.47	0.35	1.40	ND
	มี.ค 33	0.53	0.29	ND	ND
	ก.ค 33	0.06	0.06	ND	ND
R12	มี.ค 33	0.59	0.06	ND	ND
(คลองระบายน้ำ)	ก.ค 33	0.12	0.06	ND	ND
*ออกจากนิคมฯ					
R13	มี.ค 33	0.30	0.06	ND	ND
(คลองชักหมาก)	ก.ค 33	0.06	0.06	ND	ND
*ก่อนเข้านิคมฯ					

5.1.7 ปริมาณสารปรอทรวม และสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างดินตะกอนและคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย

จากตารางที่ 5.16 แสดงปริมาณสารปรอทรวม สารปรอทเมธิลคลอไรด์ และสารปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย สามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สถานีคลองเข้มพูดได้เก็บตัวอย่างในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึง สิงหาคม 2532 พบว่ามีปริมาณปรอทรวมเฉลี่ยในดินตะกอน เท่ากับ 0.23 mg/kg ปริมาณเมธิล-เมอควิรคลอไรด์เฉลี่ย 0.03 mg/kg ปริมาณเอธิลเมอควิรคลอไรด์เฉลี่ย 0.04 mg/kg ส่วนสถานีบ้านตากวนได้เก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม 2533 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าปริมาณปรอทรวมเฉลี่ยในดินตะกอน เท่ากับ 0.12 mg/kg ปริมาณเมธิลเมอควิรคลอไรด์เฉลี่ย 0.02 mg/kg ส่วนปริมาณเอธิลเมอควิรคลอไรด์เฉลี่ยมีค่าน้อยมาก โดยมีค่าอยู่ในช่วง ND-0.03 ppb ส่วนสถานีปากคลองเพได้เก็บตัวอย่างในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนธันวาคม 2532

ปริมาณปรอทรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.46 mg/kg ปริมาณเมธิลเมอควิรคัลลอไรด์เฉลี่ยเท่ากับ 0.03 mg/kg ปริมาณเอธิลเมอควิรคัลลอไรด์เฉลี่ย 0.04 mg/kg ส่วนในเดือนมีนาคม 2533 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าปริมาณปรอทรวมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.20 mg/kg ปริมาณเมธิลเมอควิรคัลลอไรด์เฉลี่ย 0.02mg/kg ปริมาณเอธิลเมอควิรคัลลอไรด์มีปริมาณน้อยมากหาค่าไม่ได้อยู่ในช่วง ND-0.03 mg/kg ส่วนสถานีอ่างเก็บน้ำดอกกราย ,สถานีคลองระบายน้ำและสถานีคลองซากหมากได้เก็บตัวอย่างดินในเดือนมีนาคม 2533ถึงกรกฎาคม 2533 มีค่าเฉลี่ยของสารปรอทรวมเท่ากับ 0.12 mg/kg, 0.36 mg/kg และ 0.28 mg/kg ตามลำดับ ส่วนปริมาณเมธิลเมอควิรคัลลอไรด์เฉลี่ยของสถานีอ่างเก็บน้ำดอกกรายมีค่าเท่ากับ 0.02 mg/kg ในขณะที่สถานีคลองระบายน้ำและสถานีคลองซากหมากมีค่าน้อยมาก(ND) ส่วนปริมาณเอธิลเมอควิรคัลลอไรด์เฉลี่ยของสถานีอ่างเก็บน้ำดอกกรายมีค่าเท่ากับ 0.03 mg/kg ในขณะที่สถานีคลองระบายน้ำและสถานีคลองซากหมากมีค่าน้อยมากอยู่ในช่วง ND-0.03 mg/kg

ตารางที่ 5.16 แสดงปริมาณสารปรอทรวมและสารปรอทอินทรีย์ในตัวอย่างดินตะกอนในคลองต่างๆและอ่างเก็บน้ำดอกกราย

สถานี	เดือน	T.Hg(mg/kg)	CH ₃ HgCl(mg/kg)	C ₂ H ₅ HgCl(mg/kg)
R9	ก.พ 32	0.20	0.04	0.04
(คลองเข็มพุด)	พ.ค 32	0.24	0.02	0.05
	ส.ค 32	0.26	0.02	0.04
R9	มี.ค 33	0.09	0.02	0.03
(บ้านตากวน)	ก.ค 33	0.14	0.02	ND
R10	ก.พ 32	0.46	0.04	0.03
(ปากคลองเพ)	ส.ค 32	0.57	0.02	0.04
	ธ.ค 32	0.35	0.02	0.06
	มี.ค 33	0.22	0.02	0.03
	ก.ค 33	0.17	0.03	ND

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

สถานี	เดือน	T.Hg(mg/kg)	CH ₃ HgCl(mg/kg)	C ₂ H ₅ HgCl(mg/kg)
R11	มี.ค 33	0.13	0.01	0.04
(อ่างเก็บน้ำ)	ก.ค 33	0.12	0.03	0.03
R12	มี.ค 33	0.22	ND	0.03
(คลองระบายน้ำ)	ก.ค 33	0.51	ND	ND
*ออกจากนิคมฯ				
R13	มี.ค 33	0.29	0.03	0.03
(คลองซากหมาก)	ก.ค 33	0.28	ND	ND
*ก่อนเข้านิคมฯ				

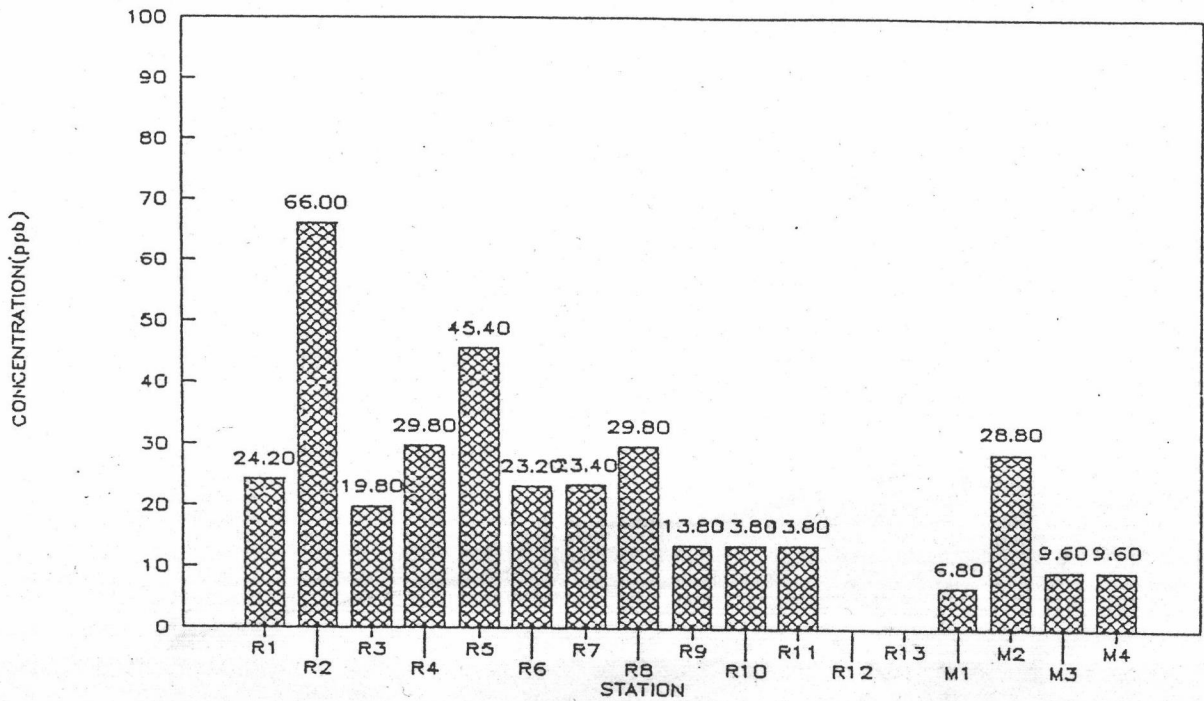
5.2 การแพร่กระจายของตะกั่วในบริเวณที่ทำการศึกษา

จากรูปที่ 5.18 ถึงรูปที่ 5.23 แสดงกราฟปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ และรูปที่ 5.24 ถึงรูปที่ 5.29 แสดงกราฟปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ

5.2.1 ปริมาณสารตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.17 ถึงตารางที่ 5.18 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุด 32.70 ppb ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 19.31 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R1 (บ้านก้นอ่าว) และ R5(หาดทรายทอง) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 39.50 ppb และ 34.13 ppb ตามลำดับ

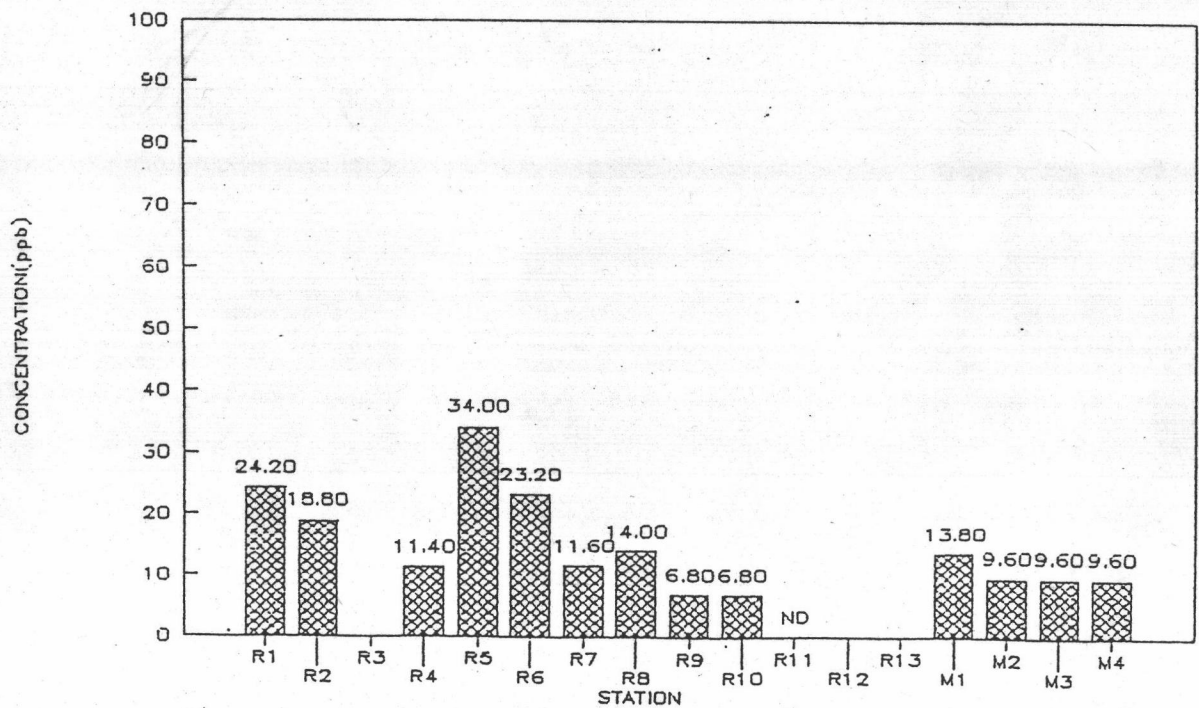
ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยองพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุด

TOTAL LEAD IN FEB 1989



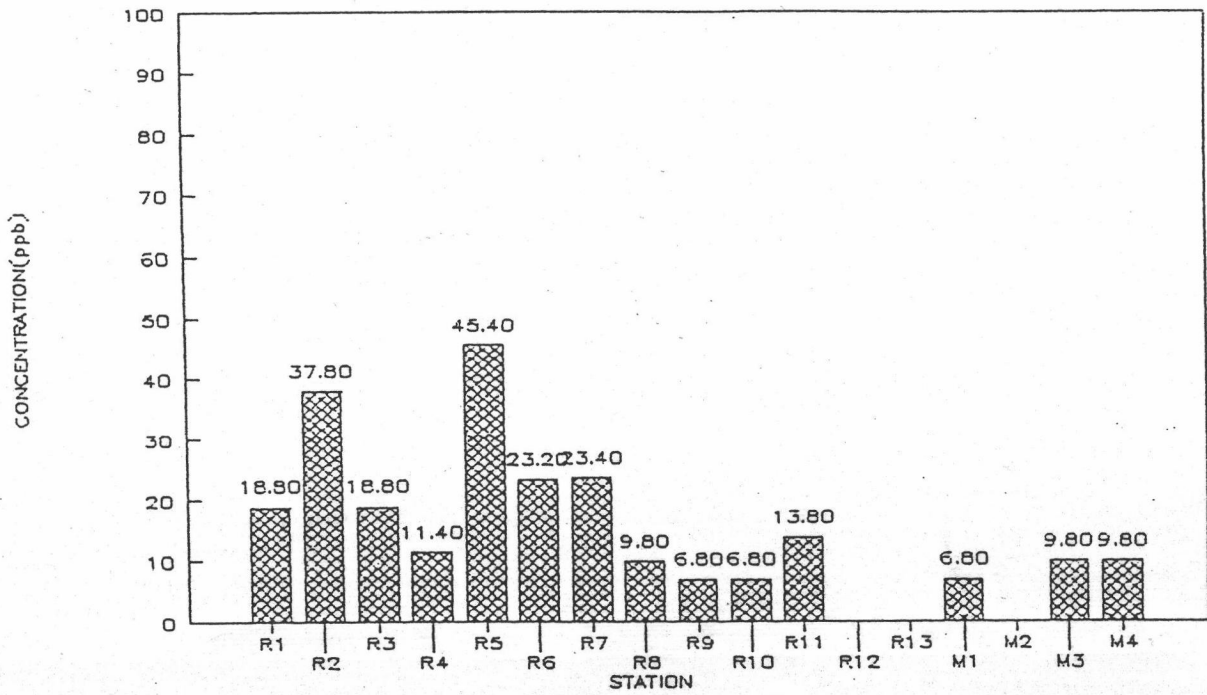
รูปที่ 5.18 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนกุมภาพันธ์
2532

TOTAL LEAD IN MAY 1989



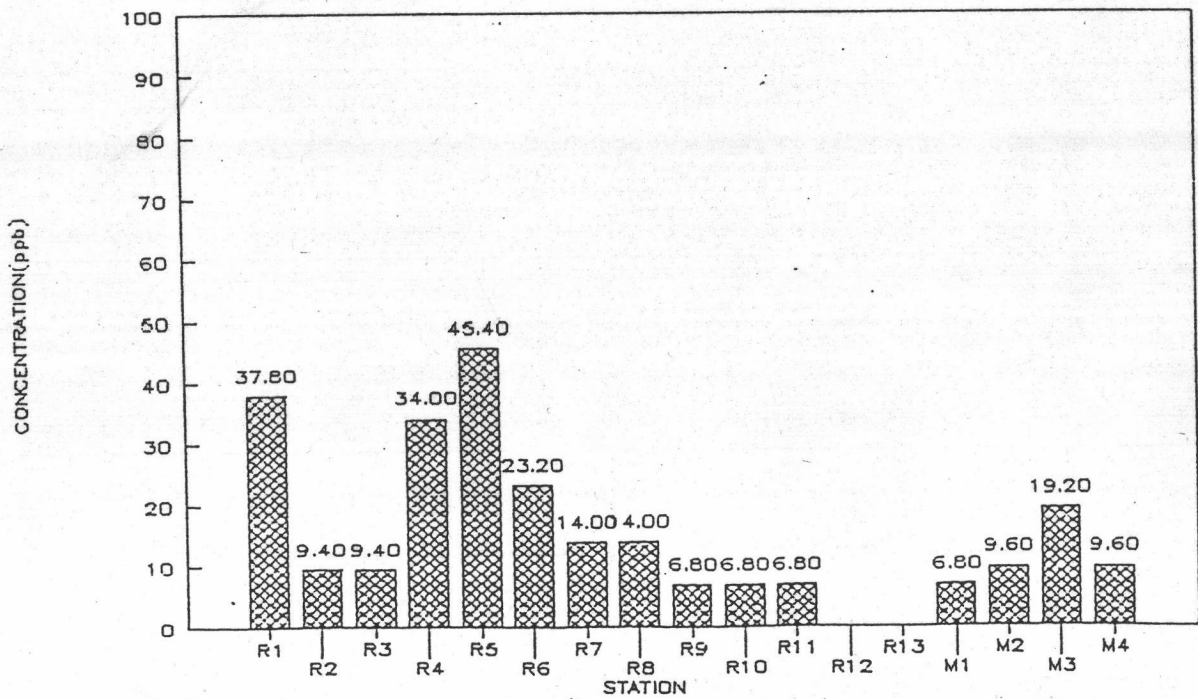
รูปที่ 5.19 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนพฤษภาคม
2532

TOTAL LEAD IN AUG 1989



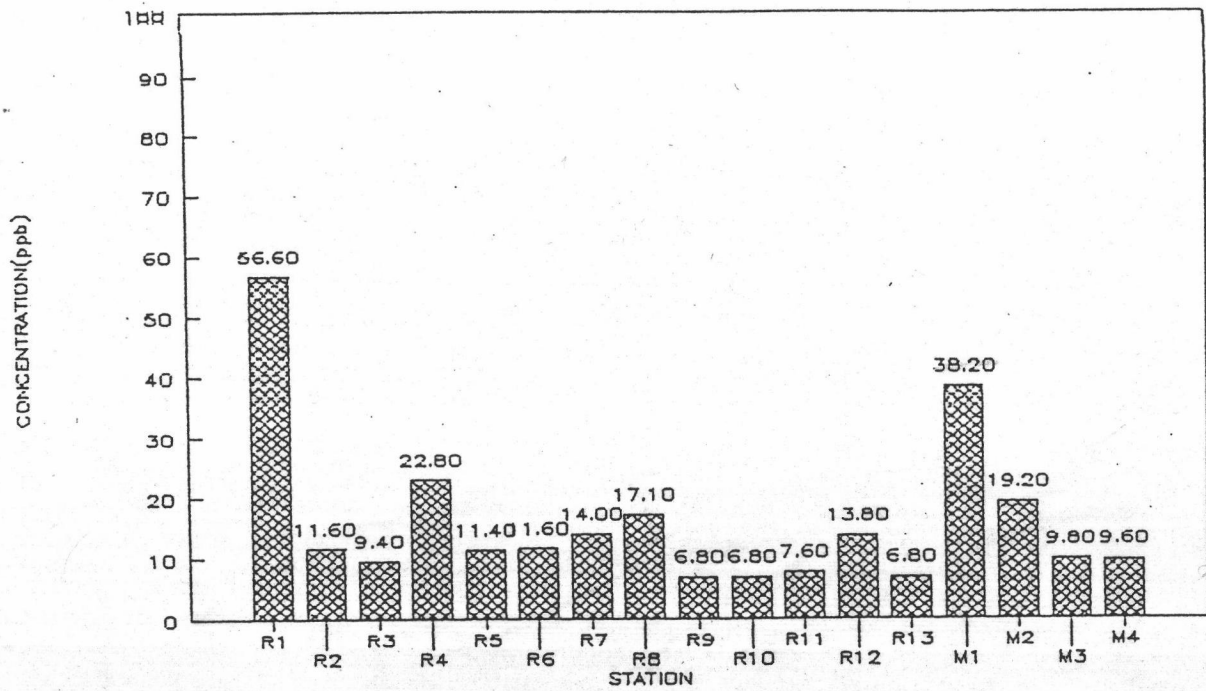
รูปที่ 5.20 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนสิงหาคม 2532

TOTAL LEAD IN DEC 1989



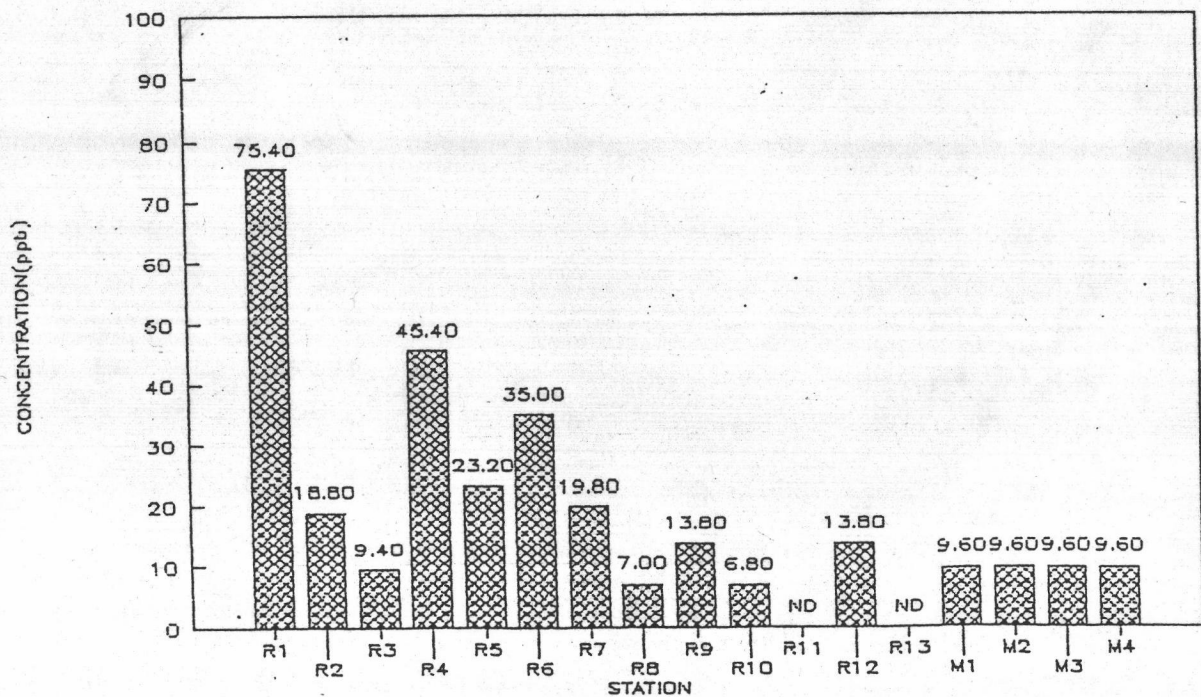
รูปที่ 5.21 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนธันวาคม 2532

TOTAL LEAD IN MAR 1990



รูปที่ 5.22 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนมีนาคม 2533

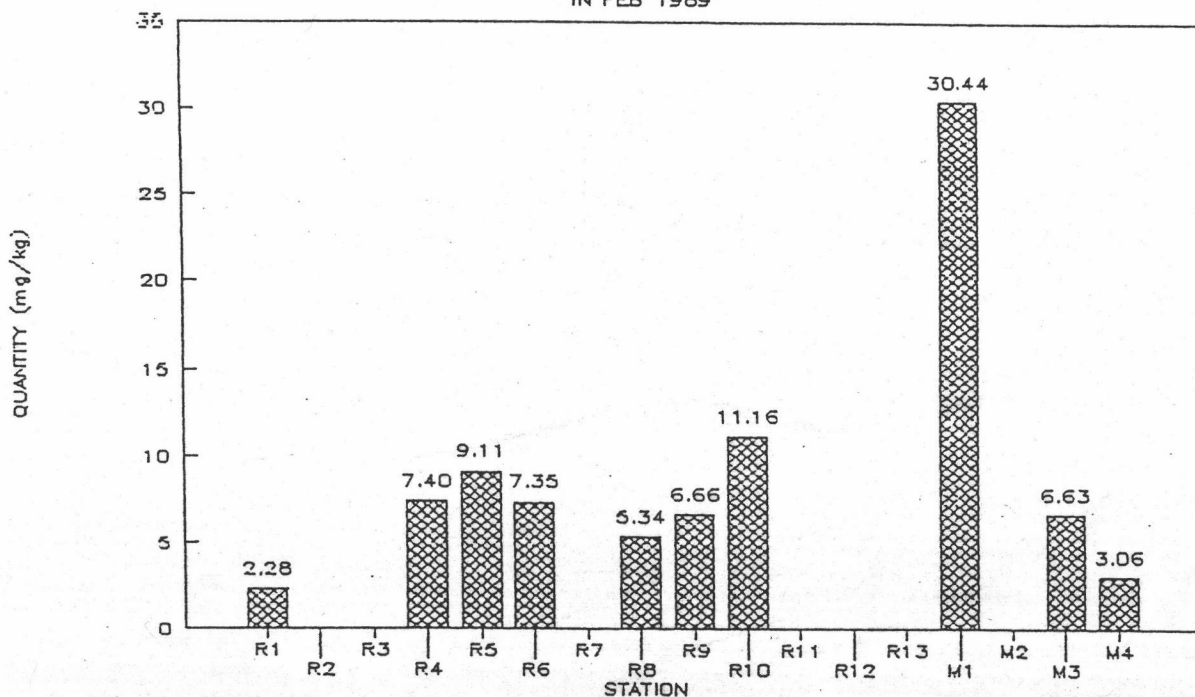
TOTAL LEAD IN JULY 1990



รูปที่ 5.23 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนกรกฎาคม 2533.

TOTAL LEAD IN SEDIMENT

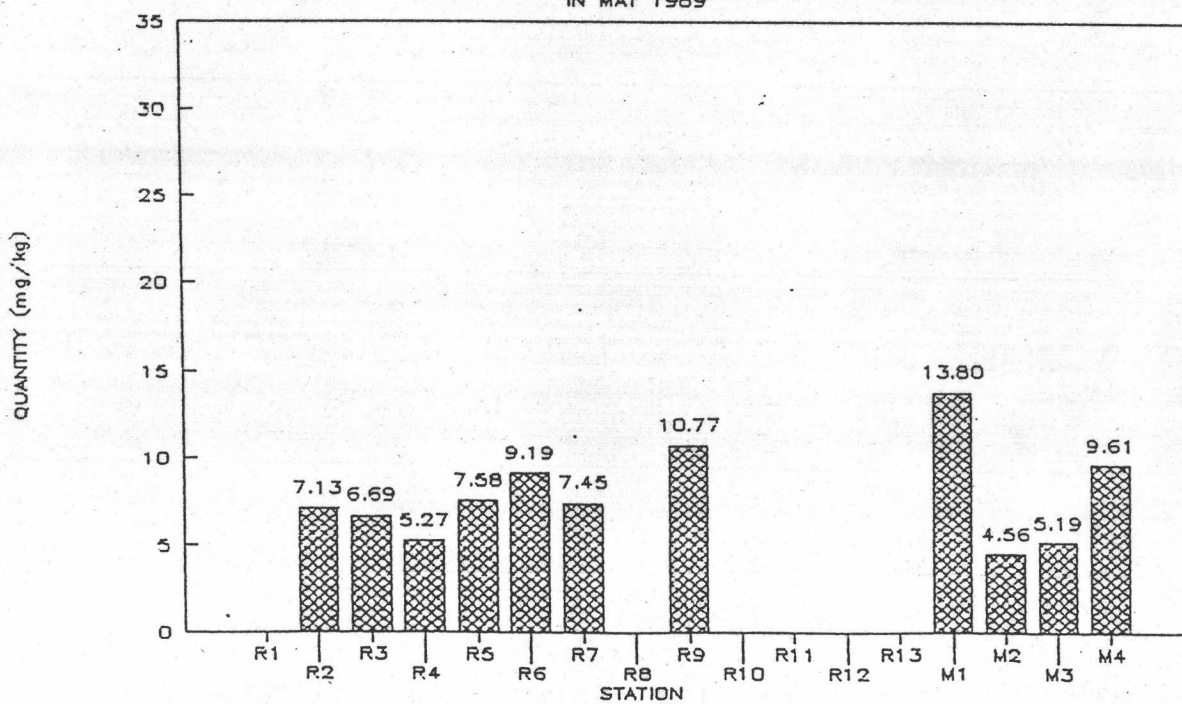
IN FEB 1989



รูปที่ 5.24 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน
กุมภาพันธ์ 2532

TOTAL LEAD IN SEDIMENT

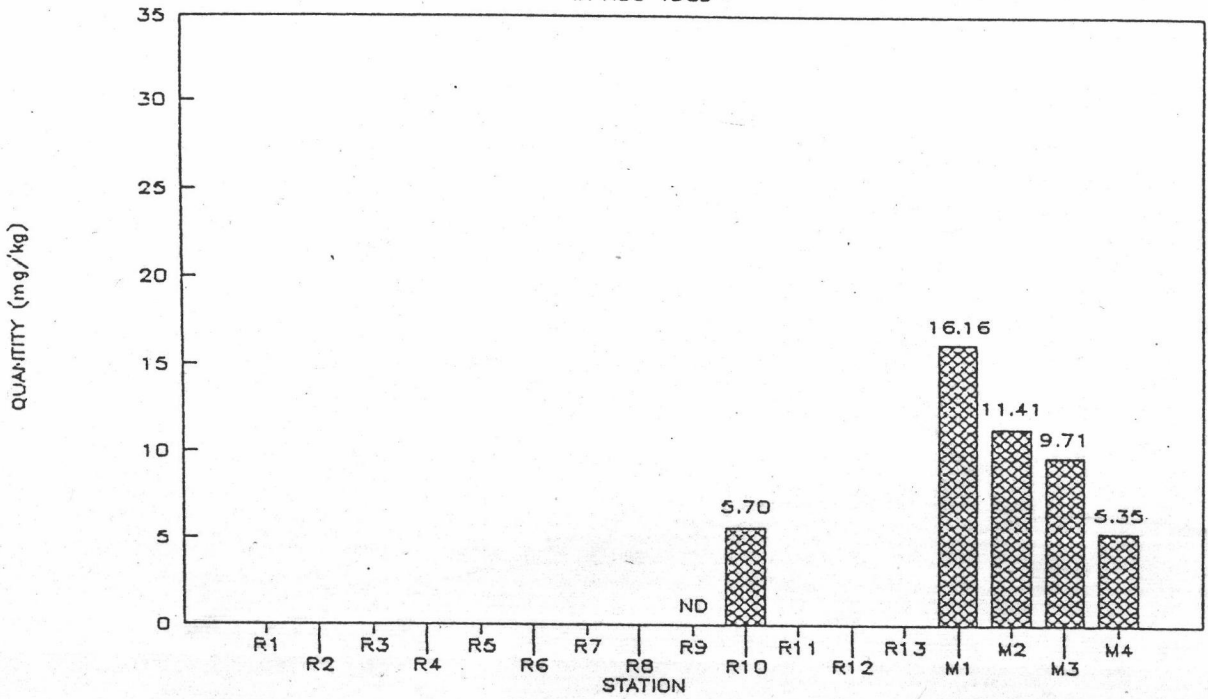
IN MAY 1989



รูปที่ 5.25 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน
พฤษภาคม 2532

TOTAL LEAD IN SEDIMENT

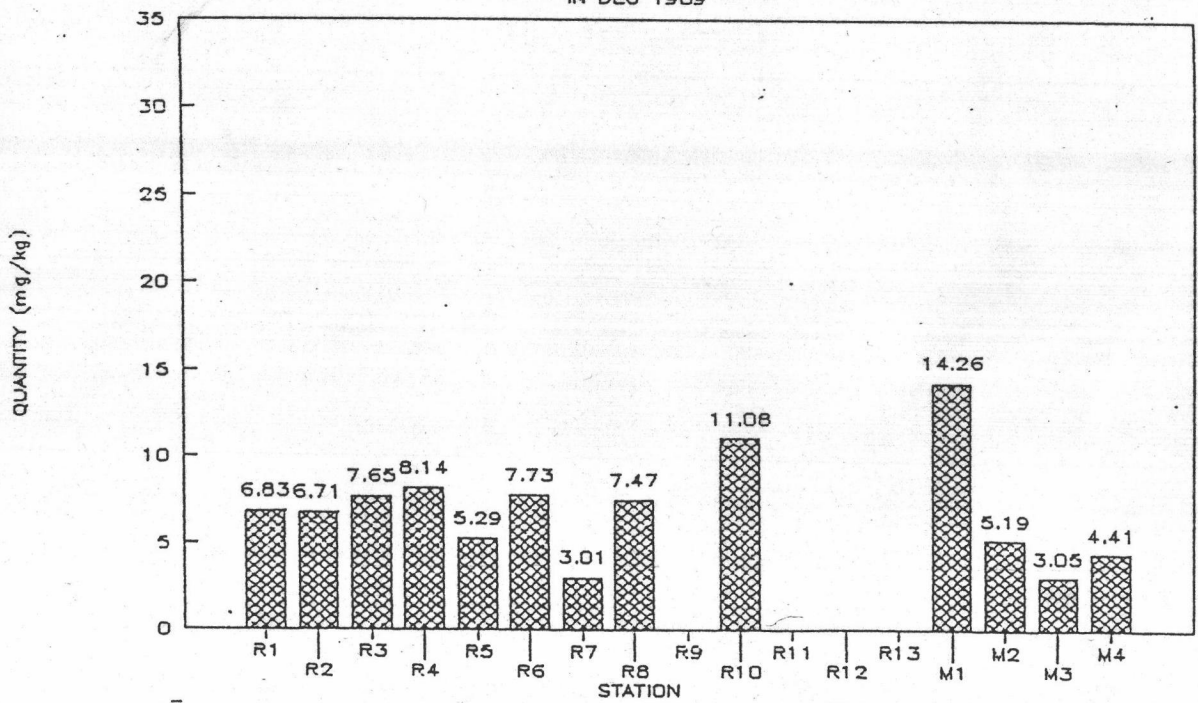
IN AUG 1989



รูปที่ 5.26 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือนสิงหาคม 2532

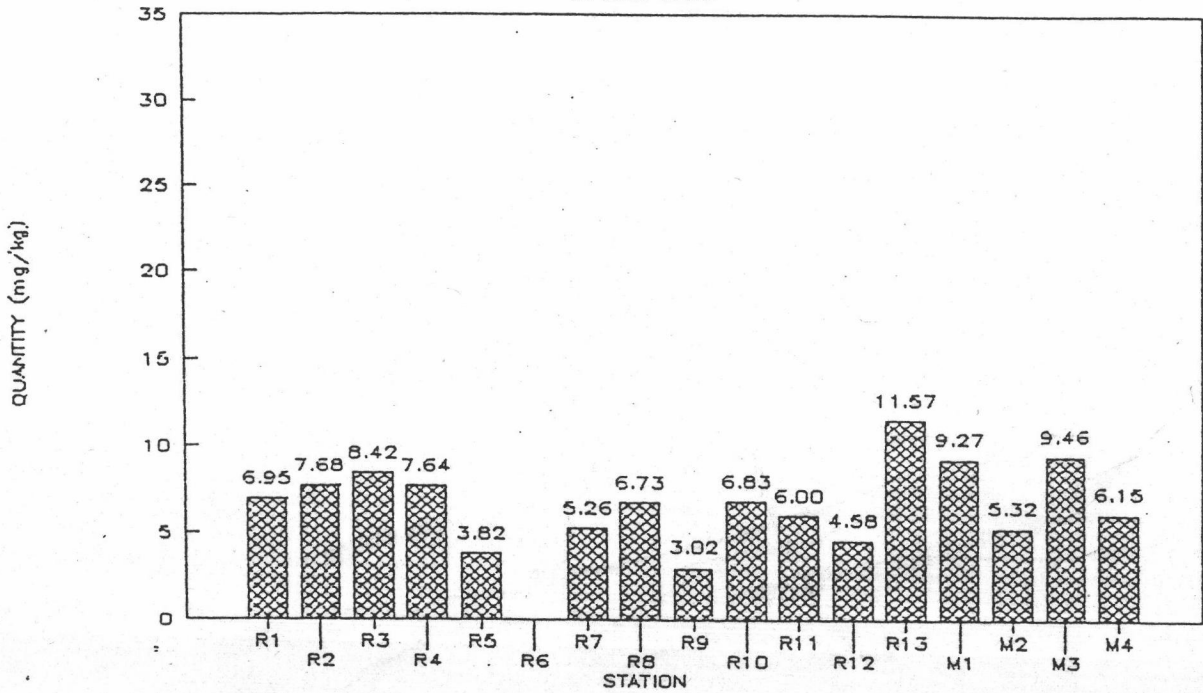
TOTAL LEAD IN SEDIMENT

IN DEC 1989



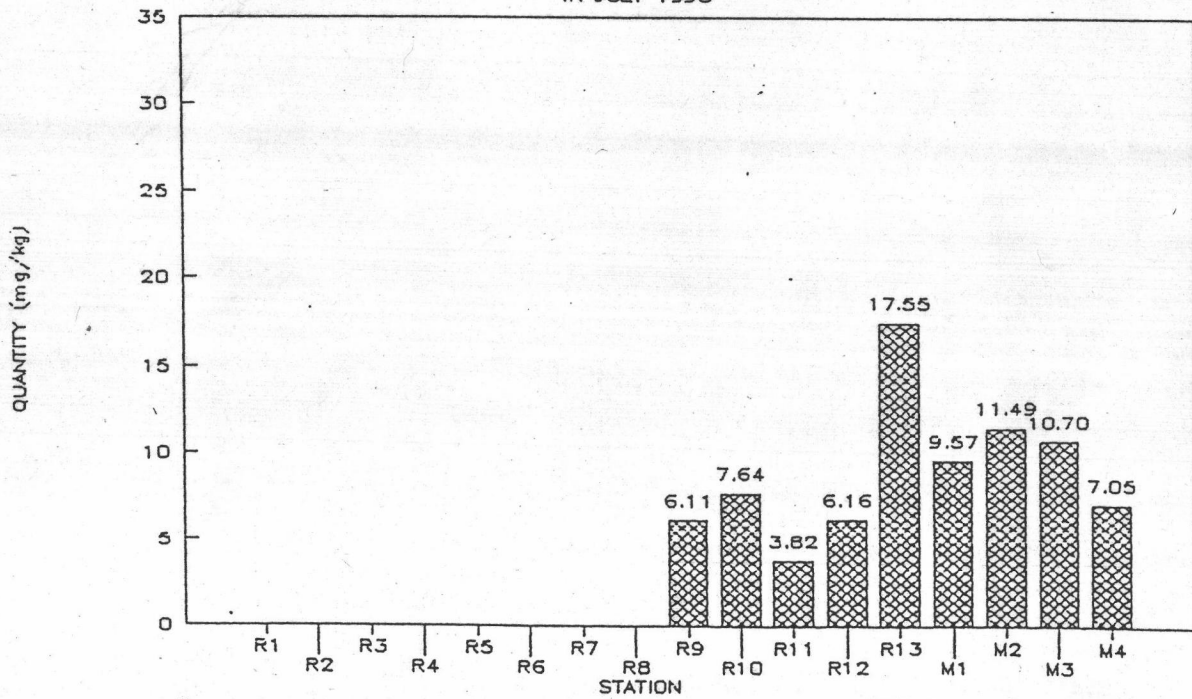
รูปที่ 5.27 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือนธันวาคม 2532

TOTAL LEAD IN SEDIMENT
IN MAR 1990



รูปที่ 5.28 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน มีนาคม 2533

TOTAL LEAD IN SEDIMENT
IN JULY 1990



รูปที่ 5.29 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆในเดือน กรกฎาคม 2533

19.2 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 8.8 ppb ในเดือนสิงหาคม 2532 โดยพบว่าคุณค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M1(ท่าเรือ) และ M2(ปากน้ำใต้) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 13.67 ppb และ 15.36 ppb ตามลำดับ

5.2.2 ปริมาณตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.19 ถึงตารางที่ 5.20 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ปริมาณตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 26.08 ppb ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.90 ppb ในเดือนมีนาคม 2532 โดยพบว่าคุณค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วละลายตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R1 (บ้านกั้นอ่าว) และ R5(หาดทรายทอง) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 23.08 ppb และ 23.65 ppb ตามลำดับ

ปริมาณตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 14.45 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 8.80 ppb ในเดือนสิงหาคม 2532 และเดือนธันวาคม 2532 มีค่าเฉลี่ย 8.90 ppb โดยพบว่าคุณค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วละลายตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M1(ท่าเรือ) และ M2(ปากน้ำใต้) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 11.40 ppb และ 11.52 ppb ตามลำดับ

กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมและตะกั่วละลายเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 32 ถึงเดือนกรกฎาคม 33 ในอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.30 และรูปที่ 5.31 ตามลำดับ

5.2.3 ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.21 ถึงตารางที่ 5.22 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.297-7.217 mg/kg โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 7.217 mg/kg ในเดือนพฤษภาคม 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6.297 mg/kg ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยพบว่าคุณค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R6(หนองแพบ) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 8.089 mg/kg

ตารางที่ 5.17 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณ
อ่าวระยอง

TOTAL LEAD IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	24.20	24.20	18.80	37.80	56.60	75.40	39.50	20.33
R2	66.00	18.80	37.80	9.40	11.60	18.80	27.07	19.66
R3	19.80	—	18.80	9.40	9.40	9.40	13.36	4.86
R4	29.80	11.40	11.40	34.00	22.80	45.40	25.80	12.19
R5	45.40	34.00	45.40	45.40	11.40	23.20	34.13	13.02
R6	23.20	23.20	23.20	23.20	11.60	35.00	23.23	6.76
R7	23.40	11.60	23.40	14.00	14.00	19.80	17.70	4.73
R8	29.80	14.00	9.80	14.00	17.10	7.00	15.28	7.26
MEAN	32.70	19.60	23.58	23.40	19.31	29.25		
S.D	14.59	7.60	11.52	13.10	14.64	21.06		

ตารางที่ 5.18 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณ
แม่น้ำระยอง

TOTAL LEAD IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	6.80	13.80	6.80	6.80	38.20	9.60	13.67	11.25
M2	28.80	9.60	—	9.60	19.20	9.60	15.36	7.68
M3	9.60	9.60	9.80	19.20	9.80	9.60	11.27	3.55
M4	9.60	9.60	9.80	9.60	9.60	9.60	9.63	0.07
MEAN	13.70	10.65	8.80	11.30	19.20	9.60		
S.D	8.79	1.82	1.41	4.70	11.64			

ตารางที่ 5.19 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณ
อ่าวระยอง

DISSOLVED LEAD IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	24.20	12.00	12.00	28.40	5.30	56.60	23.08	16.91
R2	66.00	9.40	28.40	9.40	9.40	9.40	22.00	20.86
R3	19.80	—	18.80	9.40	4.20	9.40	12.32	6.02
R4	19.80	11.40	11.40	22.80	3.10	34.00	17.08	9.89
R5	34.00	34.00	34.00	23.40	5.10	11.40	23.65	11.66
R6	11.60	23.20	23.20	23.20	3.00	23.40	17.93	7.92
R7	23.40	11.60	23.40	11.60	2.10	0.80	12.15	8.98
R8	9.80	7.00	9.80	7.00	7.00	7.00	7.93	1.32
MEAN	26.08	15.51	20.13	16.90	4.90	19.00		
S.D	16.66	8.91	8.15	7.81	2.24	17.23		

ตารางที่ 5.20 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณ
แม่น้ำระยอง

DISSOLVED LEAD IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	6.80	9.60	6.80	6.80	28.80	9.60	11.40	7.88
M2	19.20	9.60	—	9.60	9.60	9.60	11.52	3.84
M3	9.60	9.60	9.80	9.60	9.80	9.60	9.67	0.09
M4	9.60	9.60	9.80	9.60	9.60	9.60	9.63	0.07
MEAN	11.30	9.60	8.80	8.90	14.45	9.60		
S.D	4.70		1.41	1.21	8.29			

ตารางที่ 5.21 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอน
บริเวณอ่าวระยอง

TOTAL LEAD IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	2.282	—		6.829	6.947		5.353	2.172
R2	—	7.134		6.712	7.679		7.175	0.396
R3	—	6.692		7.650	8.418		7.587	0.706
R4	7.404	5.267		8.140	7.636		7.112	1.098
R5	9.110	7.577		5.294	3.821		6.451	2.037
R6	7.354	9.187		7.727	—		8.089	0.791
R7	—	7.446		3.014	5.257		5.239	1.809
R8	5.336	—		7.472	6.732		6.513	0.886
MEAN	6.297	7.217		6.605	6.641			
S.D	2.337	1.165		1.586	1.473			

หมายเหตุ: เดือนสิงหาคม 2532 และเดือนกรกฎาคม 2533 ไม่ได้เก็บตัวอย่างดิน

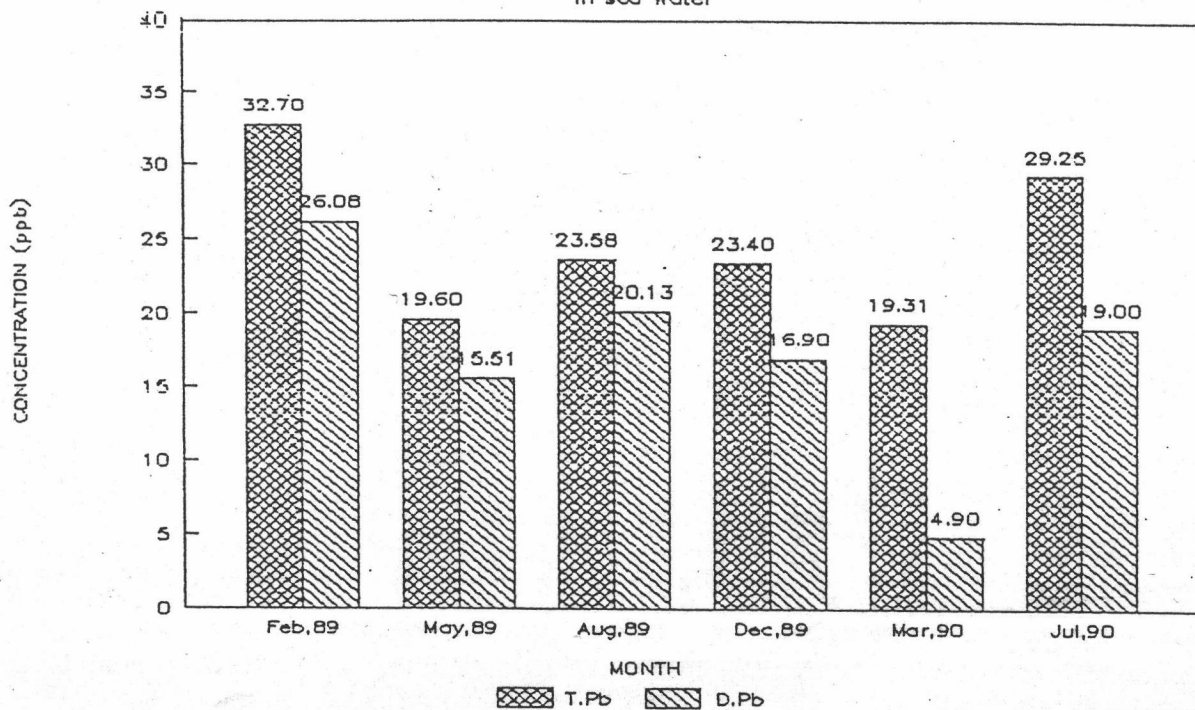
ตารางที่ 5.22 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารตะกั่วรวมในตัวอย่างดินตะกอน
บริเวณแม่น้ำระยอง

TOTAL LEAD IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	30.439	13.796	16.162	14.260	9.268	9.574	15.583	7.094
M2	—	4.560	11.406	5.187	5.324	11.487	7.593	3.157
M3	6.630	5.188	9.714	3.051	9.460	10.698	7.457	2.734
M4	3.062	9.613	5.346	4.406	6.146	7.047	5.937	2.072
MEAN	13.377	8.289	10.657	6.726	7.550	9.702		
S.D	12.152	3.728	3.872	4.416	1.839	1.677		

Total Pb and Dissolved Pb

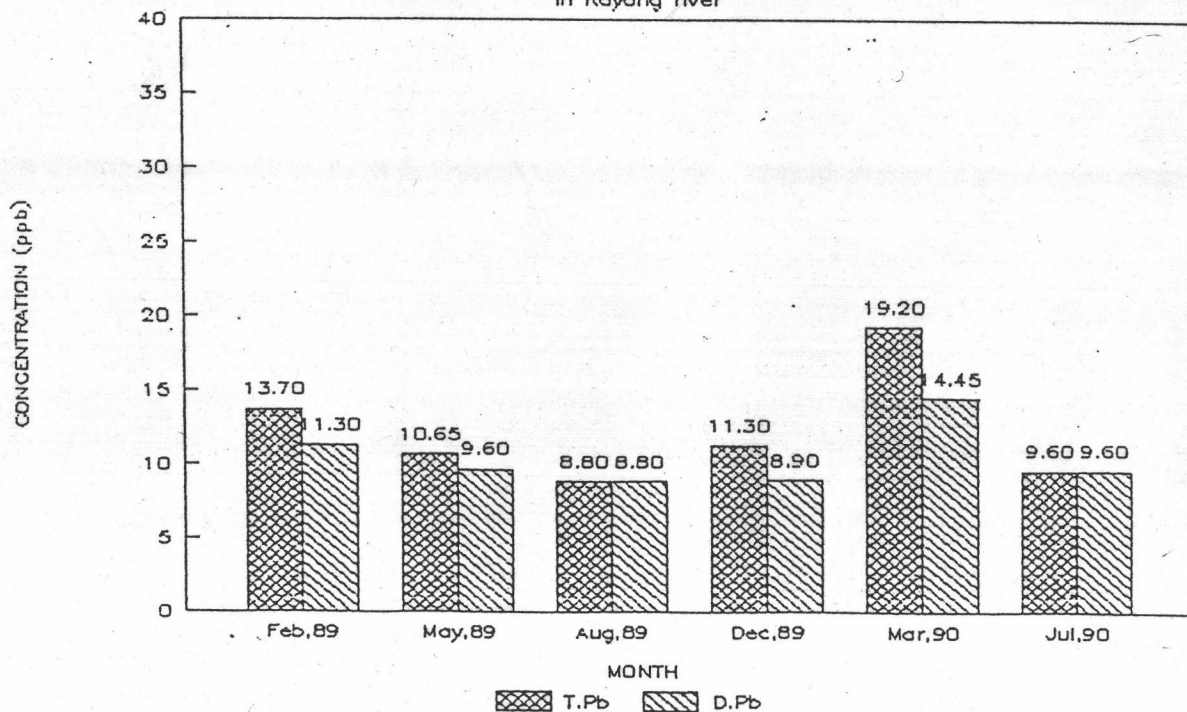
in sea water



รูปที่ 5.30 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมและตะกั่วละลายเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระยอง

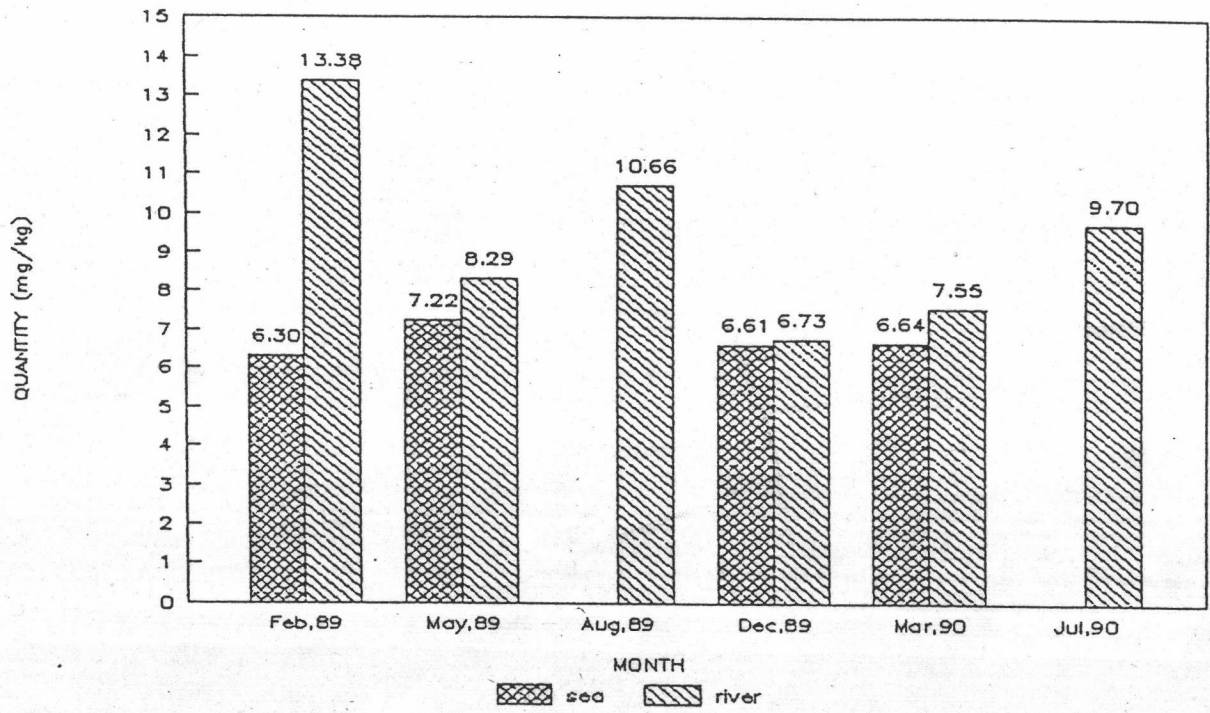
Total Pb and Dissolved Pb

in Rayong river



รูปที่ 5.31 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมและตะกั่วละลายเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในแม่น้ำระยอง

Total Pb in sediment



รูปที่ 5.32 กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างคั่นตะกอนเฉลี่ยในอำวระสองและ
แม่น้ำระสองในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533

ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยองพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุด 13.377 mg/kg ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6.726 mg/kg ในเดือน ธันวาคม 2532 โดยพบว่ามีค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M1(ท่าเรือ) และ M2(ปากน้ำไต้) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 15.58 mg/kg และ 7.59 mg/kg ตามลำดับ

กราฟแสดงปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ได้แสดงในรูปที่ 5.32

5.2.4 ปริมาณสารตะกั่วในตัวอย่างเป็นน้ำในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย จากตารางที่ 5.23 แสดงปริมาณสารตะกั่วรวมและสารตะกั่วละลายในตัวอย่างเป็นน้ำในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย สามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สถานีคลองเข้มนุดได้เก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือน สิงหาคม 2532 ได้ค่าเฉลี่ยของสารตะกั่วรวมเท่ากับ 9.13 ppb และสารตะกั่วละลายเฉลี่ย 6.87 ppb สถานีบ้านตากวนได้เก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนธันวาคม 2532 ถึง กรกฎาคม 2533 โดยมีค่าเฉลี่ยของสารตะกั่วรวมและตะกั่วละลายเท่ากับสถานีคลองเข้มนุด สถานีปากคลองเพเก็บตัวอย่างน้ำตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึง เดือนกรกฎาคม 2533 ได้ค่าเฉลี่ยตะกั่วรวมเท่ากับ 7.97 ppb ส่วนปริมาณตะกั่วละลายพบว่ามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันทั้งหมดเท่ากับ 6.80 ppb สำหรับสถานีคลองซากหมากและสถานีคลองระบายน้ำได้เก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าในเดือนกรกฎาคม 2533 นั้น ปริมาณตะกั่วรวมและตะกั่วละลายของสถานีคลองซากหมากหาค่าไม่ได้ ส่วนเดือนมีนาคม 2533 พบปริมาณตะกั่วรวม 6.8 ppb ที่สถานีคลองซากหมาก สำหรับสถานีคลองระบายน้ำพบว่ามีค่าเฉลี่ยของสารตะกั่วรวมและตะกั่วละลายพบว่ามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันทั้งหมดเท่ากับ 13.8 ppb และมีค่าตะกั่วละลายเท่ากันเท่ากับ 6.8 ppb สำหรับสถานีอ่างเก็บน้ำดอกกรายได้เก็บตัวอย่างน้ำในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าตะกั่วรวมมีค่าอยู่ในช่วง ND-13.80 ppb ส่วนตะกั่วละลายมีค่าอยู่ในช่วง ND-10.80 ppb

ตารางที่ 5.23 แสดงปริมาณสารตะกั่วรวมและสารตะกั่วละลายในตัวอย่งน้ำในคลองต่างๆ
และอ่างเก็บน้ำคอกกราย

สถานี	เดือน	ตะกั่วรวม(ppb)	ตะกั่วละลาย(ppb)
R9(คลองเข้มพุด)	ก.พ 32	13.8	7.0
	พ.ค 32	6.8	6.8
	ส.ค 32	6.8	6.8
R9(บ้านตากวน)	ธ.ค 32	6.8	6.8
	มี.ค 33	6.8	6.8
	ก.ค 33	13.8	6.8
R10(ปากคลองเพ)	ก.พ 32	13.8	6.8
	พ.ค 32	6.8	6.8
	ส.ค 32	6.8	6.8
	ธ.ค 32	6.8	6.8
	มี.ค 33	6.8	6.8
	ก.ค 33	6.8	6.8
R11(อ่างเก็บน้ำ)	ก.พ 32	13.8	6.8
	พ.ค 32	ND	ND
	ส.ค 32	13.8	13.8
	ธ.ค 32	6.8	6.8
	มี.ค 33	7.5	4.5
	ก.ค 33	ND	ND
R12	มี.ค 33	13.8	6.8
(คลองระบายนน้ำ)	ก.ค 33	13.8	6.8
*ออกจากนิคมฯ			
R13	มี.ค 33	6.8	4.5
(คลองซำกหมาก)	ก.ค 33	ND	ND
*ก่อนเข้านิคมฯ			

5.2.5 ปริมาณสารตะกั่วในตัวอย่างเป็นดินตะกอนในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย จากตารางที่ 5.24 แสดงปริมาณสารตะกั่วรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย สามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สถานีคลองเข้มพบพบว่าปริมาณตะกั่วในดินตะกอน ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ 2532 , เดือนพฤษภาคม 2532 และเดือนสิงหาคม 2532 เท่ากับ 6.66 mg/kg , 10.77 mg/kg และ ND ตามลำดับ ที่สถานีบ้านตากวนพบปริมาณตะกั่วเฉลี่ยตั้งแต่เดือนมีนาคม 2533 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 4.56 mg/kg ที่สถานีปากคลองเพพบว่าในเดือน กุมภาพันธ์ 2532, สิงหาคม 2532 และธันวาคม 2532 มีตะกั่วเฉลี่ยเท่ากับ 9.31 mg/kg ส่วนเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 มีตะกั่วเฉลี่ยเท่ากับ 7.24 mg/kg สถานีอ่างเก็บน้ำดอกกราย, สถานีคลองระบายน้ำและคลองซากหมากพบว่ามีปริมาณตะกั่วเฉลี่ยในเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 4.91 mg/kg, 5.37 mg/kg และ 14.56 mg/kg ตามลำดับ

ตารางที่ 5.24 แสดงปริมาณสารตะกั่วรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนในคลองต่างๆและอ่างเก็บน้ำดอกกราย

สถานี	เดือน	ตะกั่วรวม(mg/kg)
R9(คลองเข้มพบ)	ก.พ 32	6.66
	พ.ค 32	10.77
	ส.ค 32	ND
R9(บ้านตากวน)	ธ.ค 32	-
	มี.ค 33	3.02
	ก.ค 33	6.11
R10(ปากคลองเพ)	ก.พ 32	11.16
	ส.ค 32	5.70
	ธ.ค 32	11.08
	มี.ค 33	6.83

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

สถานี	เดือน	ตะกั่วรวม(mg/kg)
R10(ปากคลองเพ)	ก.ค 33	7.64
R11(อ่างเก็บน้ำ)	มี.ค 33	6.00
	ก.ค 33	3.82
R12	มี.ค 33	4.58
(คลองระบายน้ำ)	ก.ค 33	6.16
*ออกจากนิคมฯ		
R13	มี.ค 33	11.57
(คลองซำกหมาก)	ก.ค 33	17.55
*ก่อนเข้านิคม		

5.3 การแพร่กระจายของแคดเมียมในบริเวณที่ทำการศึกษา

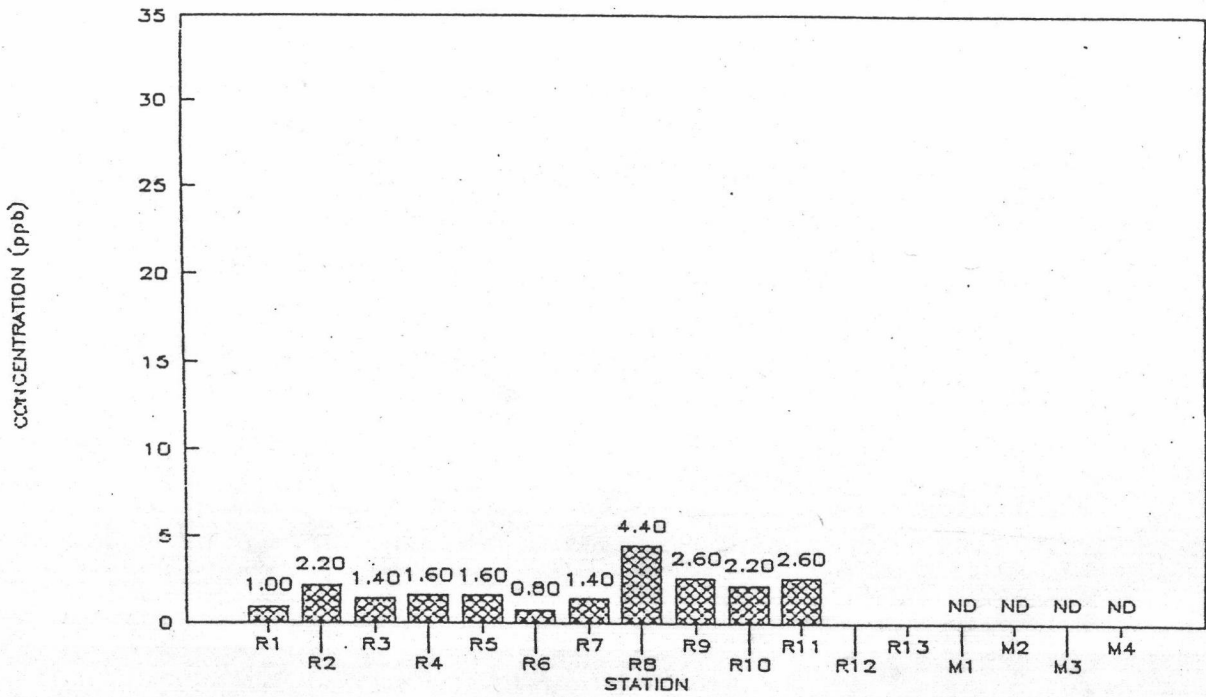
จากรูปที่ 5.33 ถึงรูปที่ 5.38 แสดงกราฟปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ และรูปที่ 5.39 ถึงรูปที่ 5.44 แสดงกราฟปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนของแต่ละสถานีในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ตามลำดับ

5.3.1 ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง

ตารางที่ 5.25 ถึงตารางที่ 5.26 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

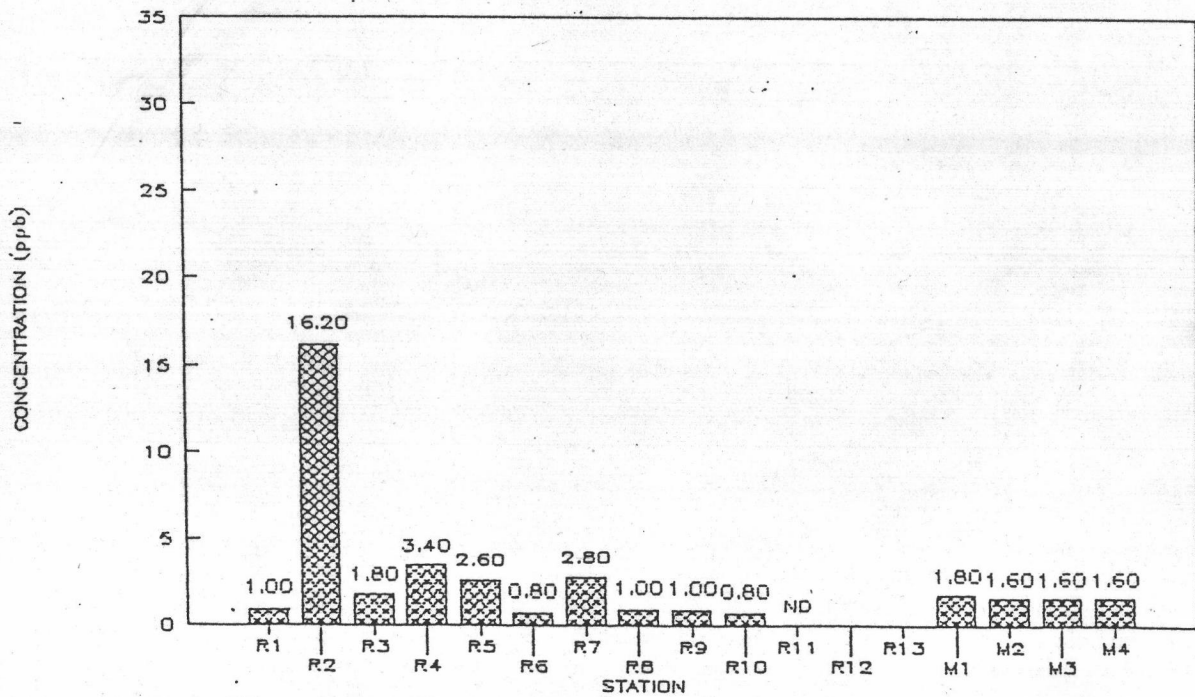
ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.44 ppb ในเดือนสิงหาคม 2532 ส่วนปริมาณแคดเมียมรวมเฉลี่ยต่ำสุดมีค่า 1.8 ppb ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยมีค่าต่ำสุด 0.8 ppb ที่สถานี R6 (หนองแฟบ) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยพบว่ามีค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R1 (บ้านก้นอ่าว) และ R2(หาดแม่รำพึง) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 7.33 ppb และ

TOTAL CADMIUM IN FEB 1989



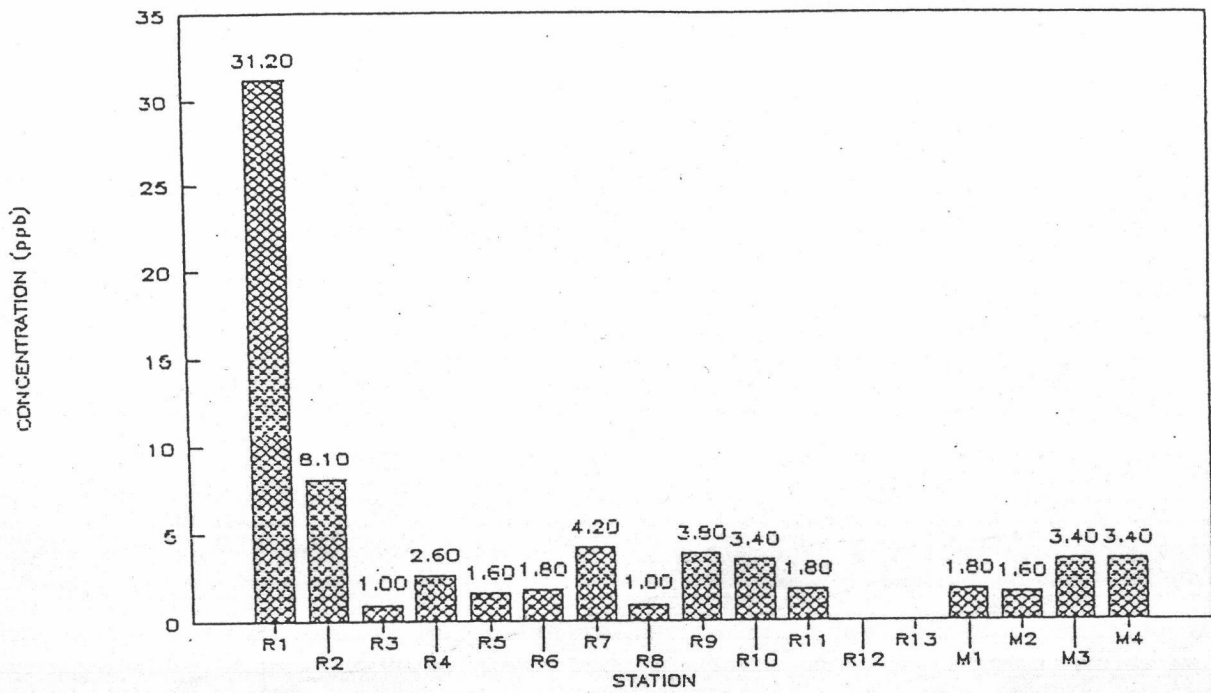
รูปที่ 5.33 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือน กุมภาพันธ์ 2532

TOTAL CADMIUM IN MAY 1989



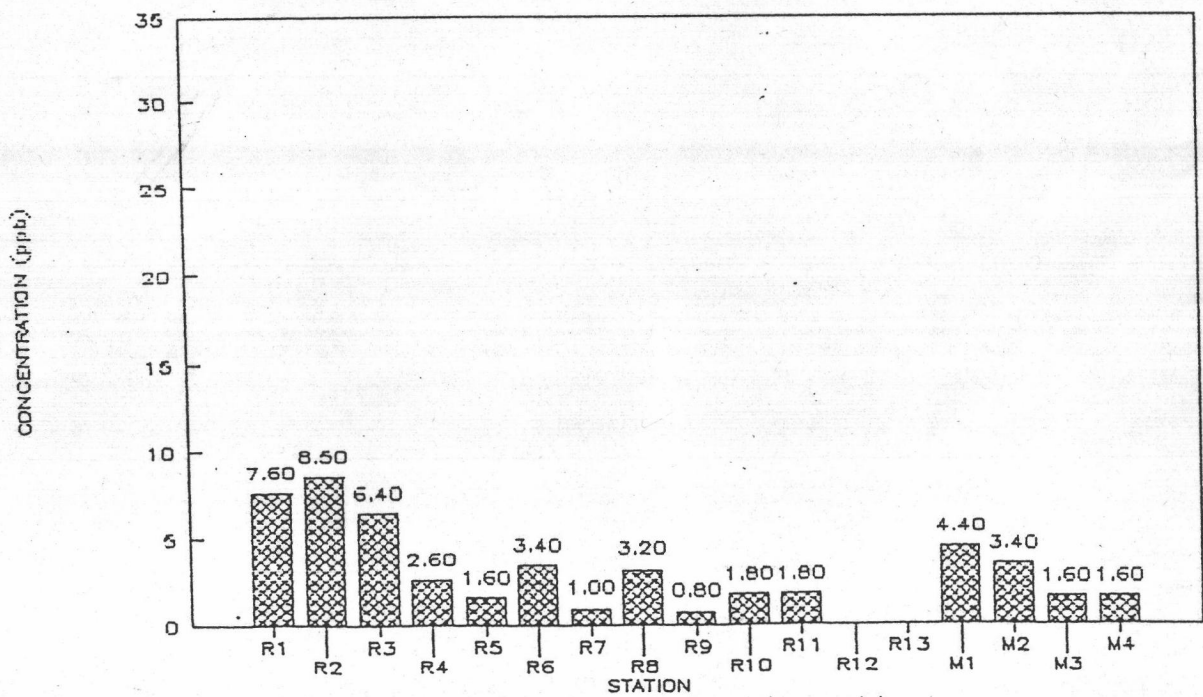
รูปที่ 5.34 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือน พฤษภาคม 2532

TOTAL CADMIUM IN AUG 1989



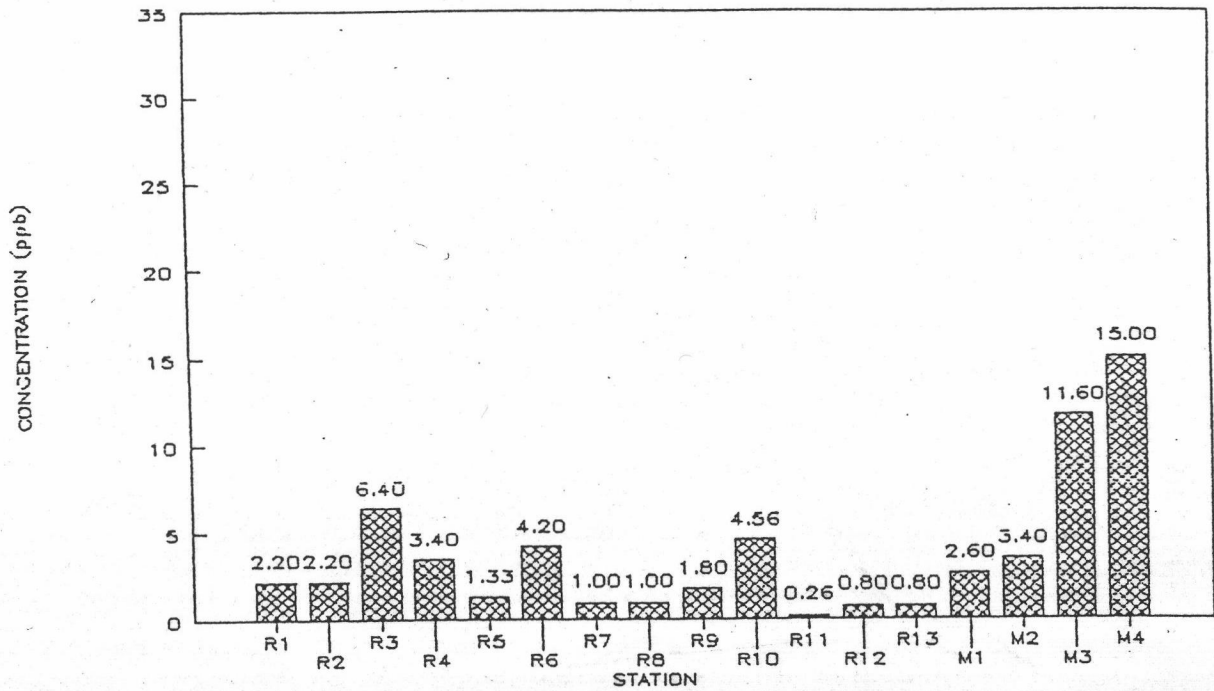
รูปที่ 5.35 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนสิงหาคม 2532

TOTAL CADMIUM IN DEC 1989



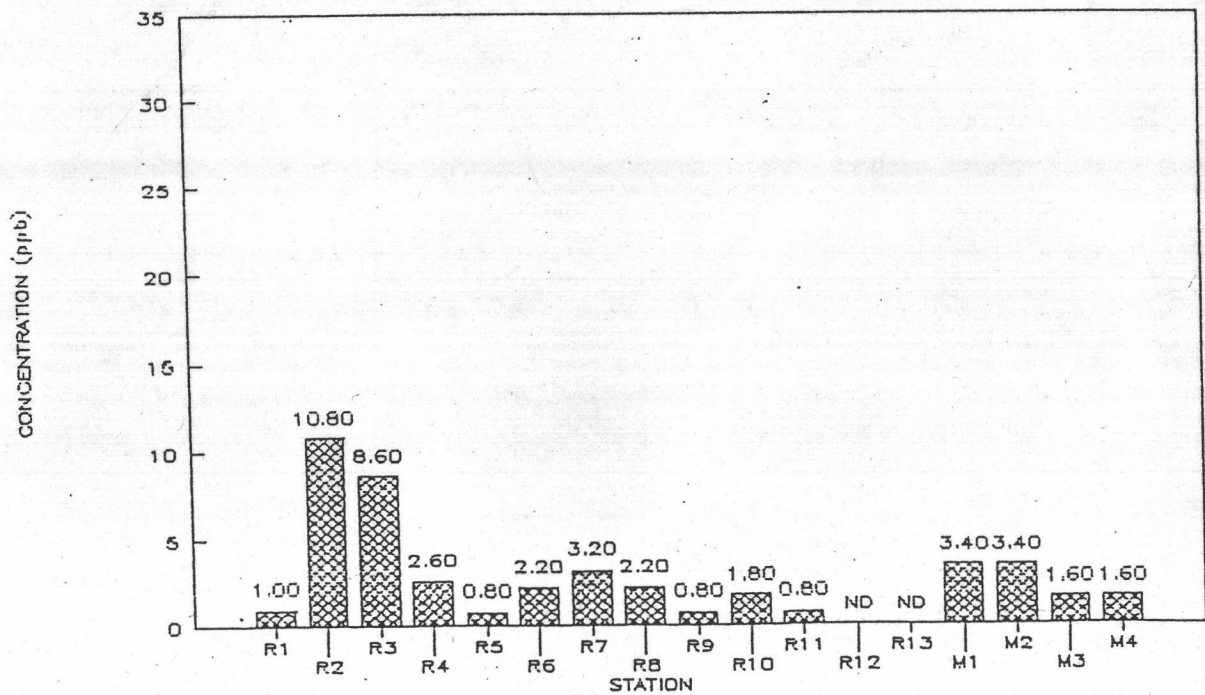
รูปที่ 5.36 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือนธันวาคม 2532

TOTAL CADMIUM IN MAR 1990



รูปที่ 5.37 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือน มีนาคม 2533

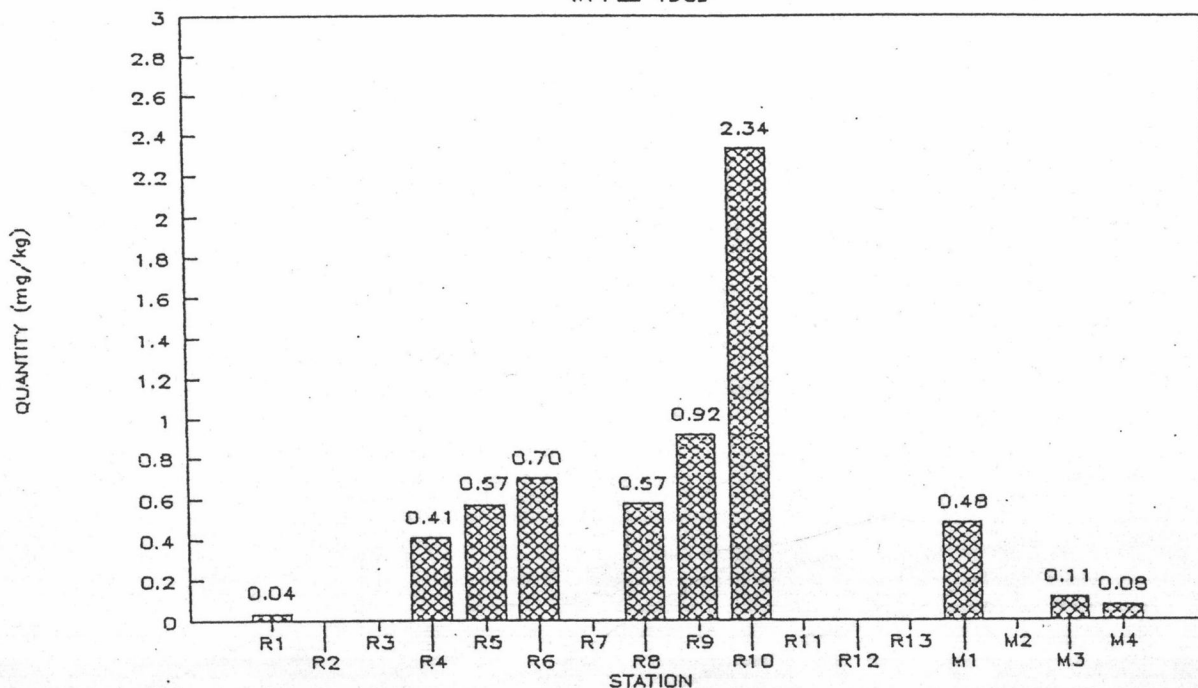
TOTAL CADMIUM IN JULY 1990



รูปที่ 5.38 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆในเดือน กรกฎาคม 2533

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT

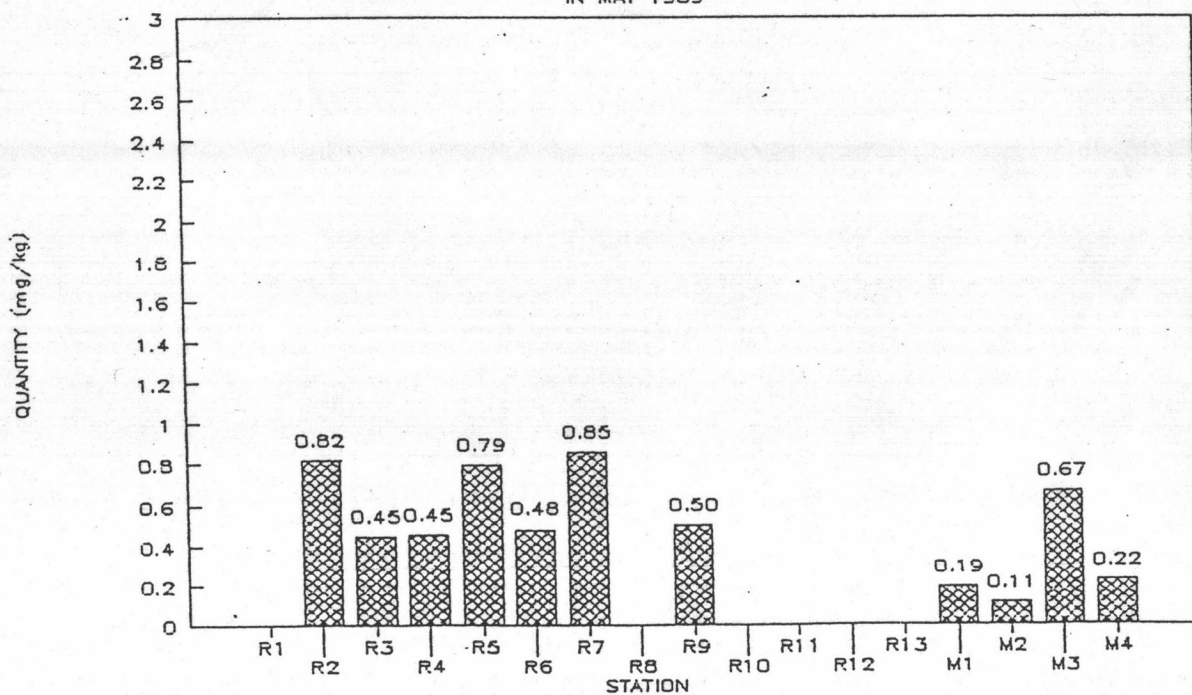
IN FEB 1989



รูปที่ 5.39 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT

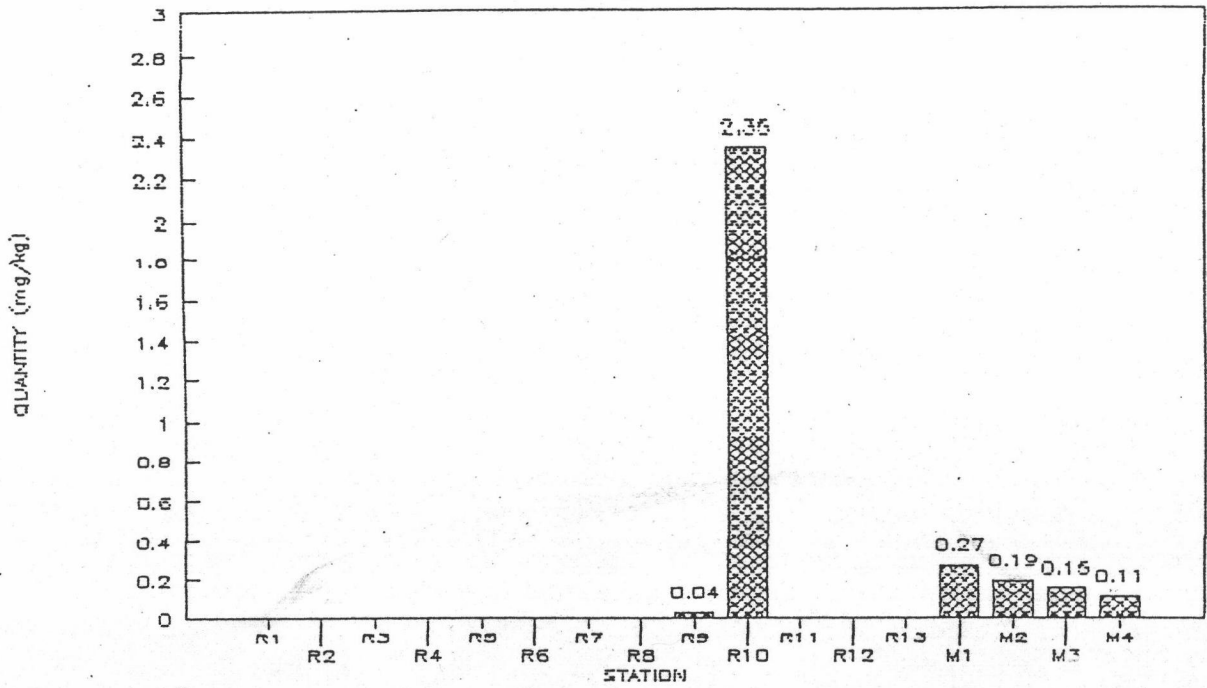
IN MAY 1989



รูปที่ 5.40 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนพฤษภาคม 2532

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT

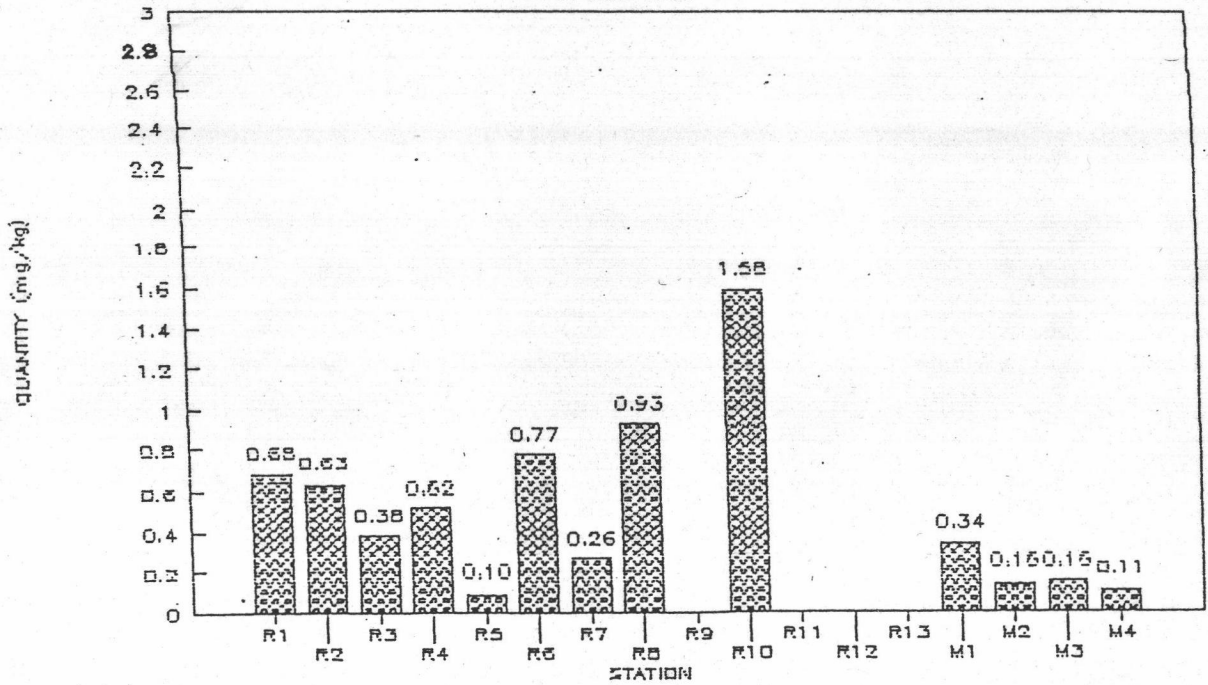
IN AUG 1989



รูปที่ 5.41 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนสิงหาคม 2532

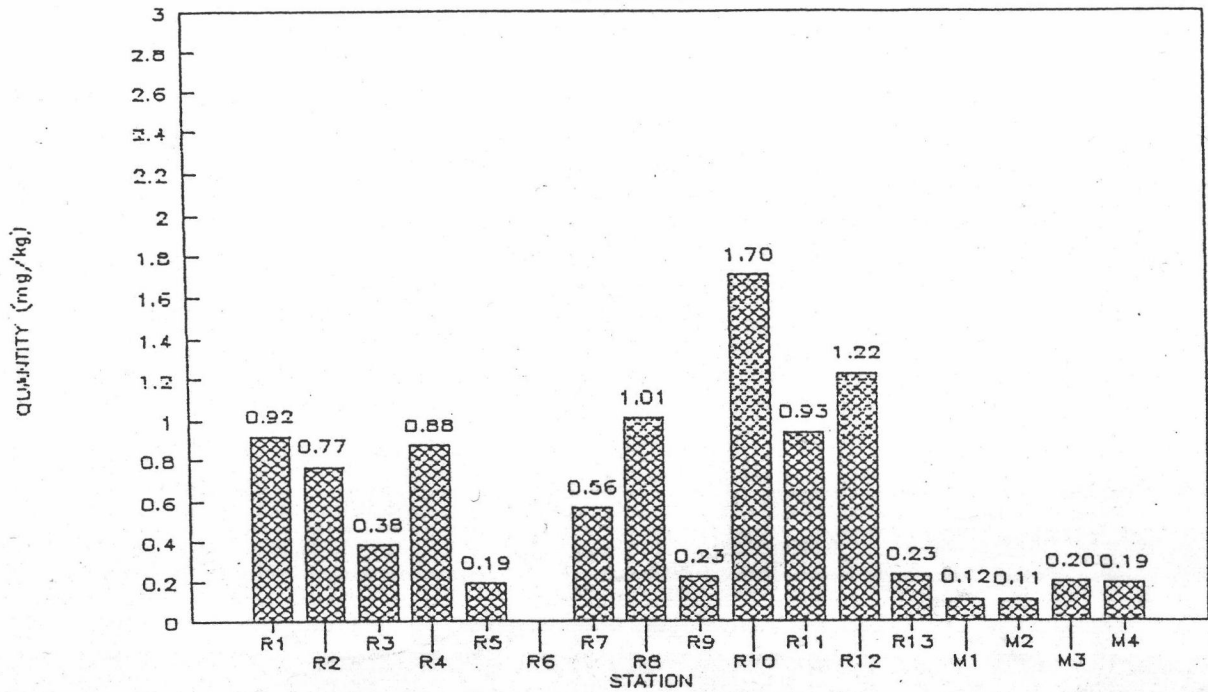
TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT

IN DEC 1989



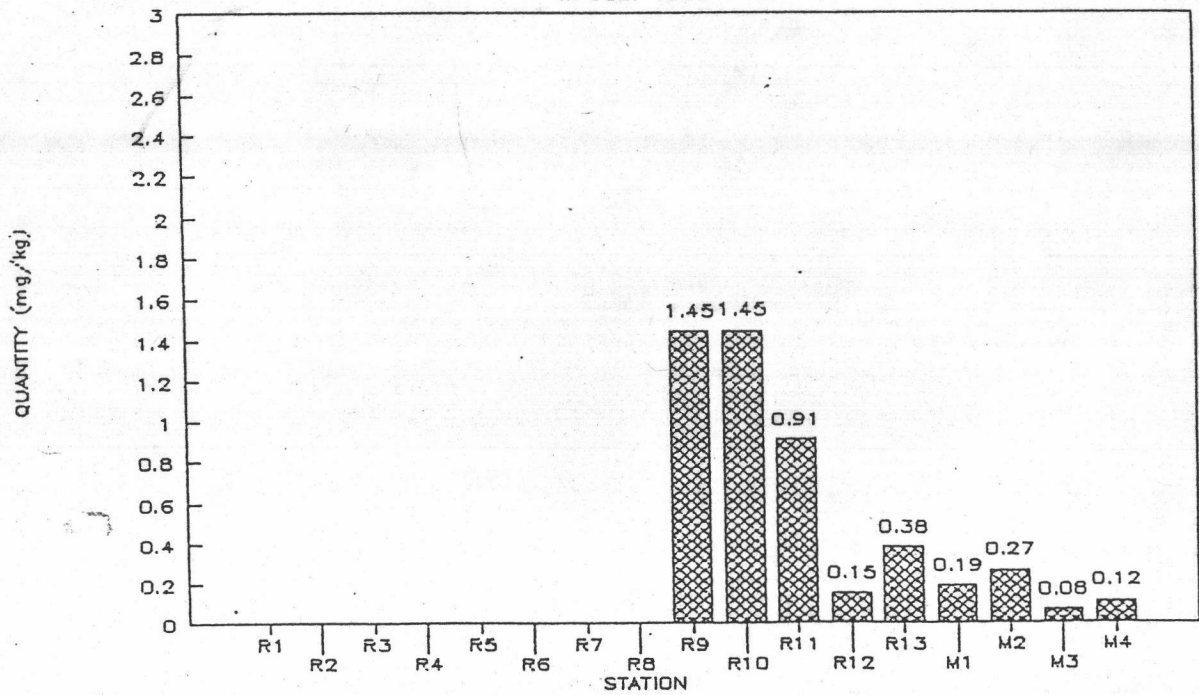
รูปที่ 5.42 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนธันวาคม 2532

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT
IN MAR 1990



รูปที่ 5.43 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนมีนาคม 2533

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT
IN JULY 1990



รูปที่ 5.44 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่สถานีต่างๆ
ในเดือนกรกฎาคม 2533

8.00 ppb ตามลำดับ

ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่งน้ำบริเวณแม่น้ำระยองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

8.15 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุดนั้นมีค่าน้อยมากไม่สามารถหาได้ พบว่าเดือนกุมภาพันธ์ 2532 มีปริมาณแคดเมียมต่ำมากจนไม่สามารถหาค่าได้ (non detect) โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมตลอดช่วงเวลาทำการวิจัยของสถานี M3(วัดพระเจดีย์) และ M4(วัดเนินพระ) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 3.30 ppb และ 3.87 ppb ตามลำดับ

5.3.2 ปริมาณแคดเมียมละลายในตัวอย่งน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.27 ถึงตารางที่ 5.28 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของแคดเมียมละลายในตัวอย่งน้ำบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ปริมาณแคดเมียมละลายในตัวอย่งน้ำบริเวณอ่าวระยองมีค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือนใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2.73 ppb ในเดือนธันวาคม 2532 ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือนมีนาคม 2533 เท่ากับ 0.7 ppb โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมละลายตลอดช่วงเวลาทำการวิจัยของสถานี R2(หาดแม่รำพึง)และสถานี R3(บ.ปิโตรเคมี) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 3.29 ppb และ 2.62 ppb ตามลำดับ

ปริมาณแคดเมียมละลายในตัวอย่งน้ำบริเวณแม่น้ำระยอง มีค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือนใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.86 ppb ในเดือนมีนาคม 2533 ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยมีค่าน้อยมากไม่สามารถหาค่าได้ (non detect) โดยพบว่า

กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.45 และ รูปที่ 5.46 ตามลำดับ

5.3.3 ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่งดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ตารางที่ 5.29 ถึงตารางที่ 5.30 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของแคดเมียมรวมในตัวอย่งดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองและแม่น้ำระยองตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่งดินตะกอนบริเวณอ่าวระยอง มีค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือนใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.672 mg/kg ในเดือนมีนาคม 2533

ตารางที่ 5.25 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำ
บริเวณอ่าวระยอง

TOTAL CADMIUM IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	1.00	1.00	31.20	7.60	2.20	1.00	7.33	10.93
R2	2.20	16.20	8.10	8.50	2.20	10.80	8.00	4.88
R3	1.40	1.80	1.00	6.40	6.40	8.60	4.27	2.97
R4	1.60	3.40	2.60	2.60	3.40	2.60	2.70	0.61
R5	1.60	2.60	1.60	1.60	1.33	0.80	1.59	0.53
R6	0.80	0.80	1.80	3.40	4.20	2.20	2.20	1.26
R7	1.40	2.80	4.20	1.00	1.00	3.20	2.27	1.21
R8	4.40	1.00	1.00	3.20	1.00	2.20	2.13	1.30
MEAN	1.80	3.70	6.44	4.29	2.72	3.93		
S.D	1.06	4.81	9.62	2.65	1.75	3.46		

ตารางที่ 5.26 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำ
บริเวณแม่น้ำระยอง

TOTAL CADMIUM IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	ND	1.80	1.80	4.40	2.60	3.40	2.33	1.38
M2	ND	1.60	1.60	3.40	3.40	3.40	2.23	1.28
M3	ND	1.60	3.40	1.60	11.60	1.60	3.30	3.84
M4	ND	1.60	3.40	1.60	15.00	1.60	3.87	5.07
MEAN		1.65	2.55	2.75	8.15	2.50		
S.D		0.09	0.85	1.20	5.30	0.90		

Note: ND < 0.20 ppb

ตารางที่ 5.27 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำ
บริเวณอ่าวระยอง

DISSOLVED CADMIUM IN SEA WATER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	1.00	1.00	1.00	3.20	0.83	1.00	1.34	0.83
R2	2.20	4.40	3.20	7.60	1.34	1.00	3.29	2.24
R3	1.00	1.80	1.00	5.40	0.09	6.40	2.62	2.39
R4	0.80	3.40	0.80	1.60	0.48	2.20	1.55	1.01
R5	0.80	0.80	0.80	1.40	0.80	0.80	0.90	0.22
R6	0.80	0.80	0.80	0.80	1.03	2.20	1.07	0.51
R7	1.40	1.40	3.60	0.80	0.61	2.20	1.67	1.00
R8	2.20	1.00	1.00	1.00	0.47	1.00	1.11	0.52
MEAN	1.28	1.83	1.53	2.73	0.70	2.10		
S.D	0.57	1.26	1.09	2.36	0.36	1.73		

ตารางที่ 5.28 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำ
บริเวณแม่น้ำระยอง

DISSOLVED CADMIUM IN RAYONG RIVER (ppb)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	ND	1.80	0.80	0.80	1.03	1.60		
M2	ND	1.60	1.60	3.40	1.60	1.80		
M3	ND	1.60	3.40	1.60	5.80	1.60		
M4	ND	1.60	1.80	1.60	7.00	1.60		
MEAN		1.65	1.90	1.85	3.86	1.65		
S.D		0.09	0.94	0.95	2.59	0.09		

Note: ND = < 0.20 ppb

ตารางที่ 5.29 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมรวมในตัวอย่าง

ดินตะกอนบริเวณอ่าวระยอง

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
R1	0.038	—		0.681	0.923		0.547	0.373
R2	—	0.818		0.632	0.766		0.739	0.078
R3	—	0.445		0.381	0.381		0.402	0.030
R4	0.046	0.450		0.517	0.876		0.472	0.295
R5	0.568	0.793		0.100	0.191		0.413	0.281
R6	0.696	0.480		0.770	—		0.649	0.123
R7	—	0.854		0.262	0.562		0.559	0.242
R8	0.570	—		0.930	1.006		0.835	0.190
MEAN	0.384	0.640		0.534	0.672			
S.D	0.283	0.183		0.257	0.281			

หมายเหตุ: เดือนสิงหาคม 2532 และเดือนกรกฎาคม 2533 ไม่ได้เก็บตัวอย่างดิน

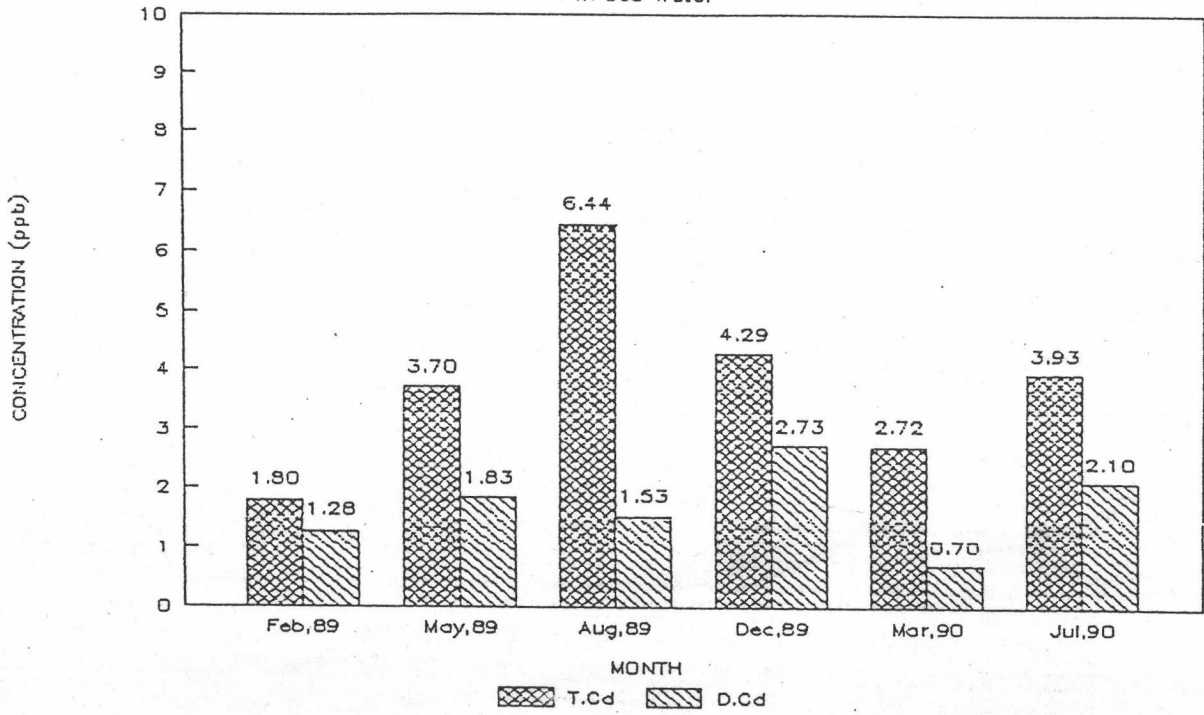
ตารางที่ 5.30 แสดงปริมาณและค่าทางสถิติของสารแคดเมียมรวมในตัวอย่าง

ดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง

TOTAL CADMIUM IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

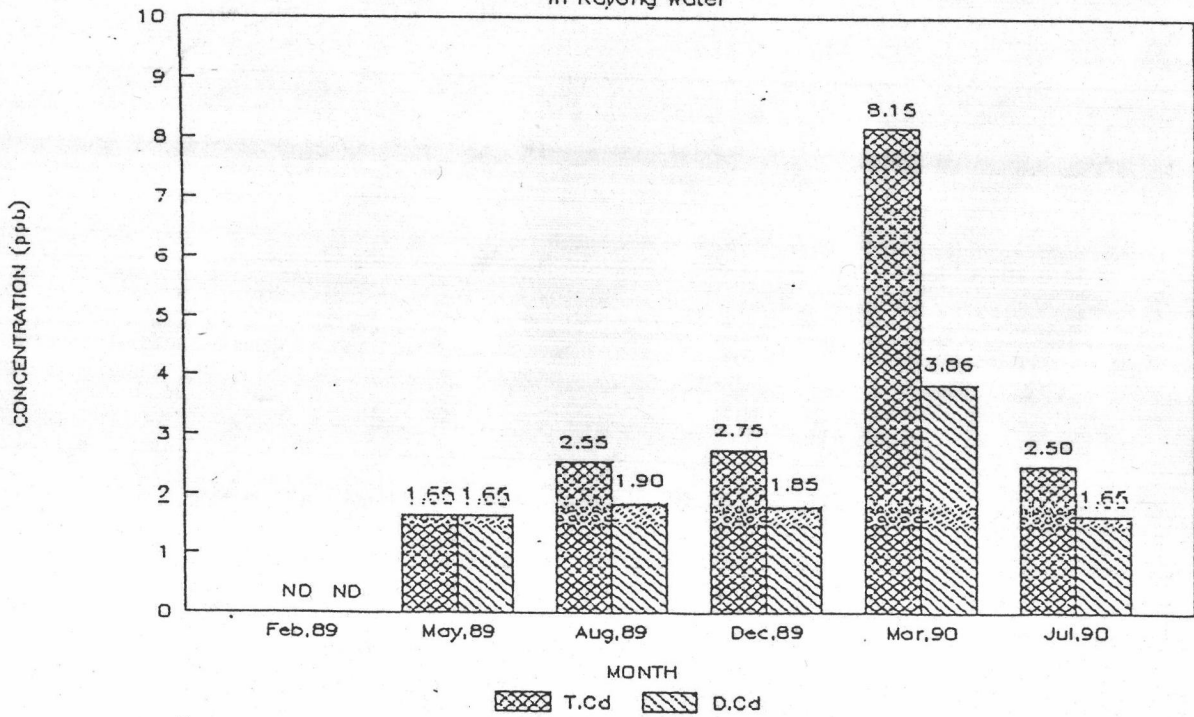
STATION	MONTH						MEAN	S.D
	FEB,89	MAY,89	AUG,89	DEC,89	MAR,90	JUL,90		
M1	0.479	0.192	0.268	0.337	0.116	0.190	0.264	0.118
M2	—	0.114	0.190	0.147	0.114	0.267	0.166	0.058
M3	0.110	0.665	0.149	0.152	0.197	0.076	0.225	0.200
M4	0.076	0.221	0.114	0.110	0.192	0.117	0.138	0.051
MEAN	0.222	0.298	0.180	0.187	0.155	0.163		
S.D	0.182	0.215	0.057	0.088	0.040	0.073		

Total Cd and Dissolved Cd
in sea water



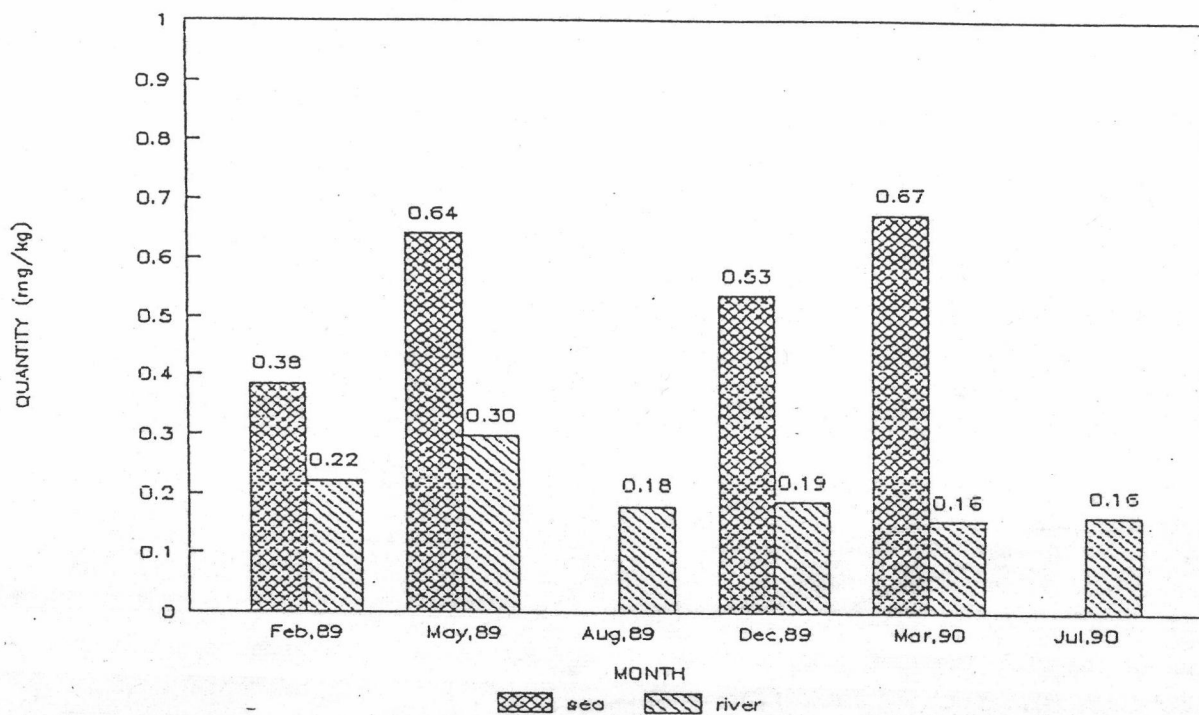
รูปที่ 5.45 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายเจือยในเดือน กุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระยอง

Total Cd and Dissolved Cd
in Rayong water



รูปที่ 5.46 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายเจือยในเดือน กุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในแม่น้ำระยอง

Total Cd in sediment



รูปที่ 5.47 กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนเฉลี่ยในอ่าวระยอง และแม่น้ำระยองในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533

ส่วนค่าเฉลี่ยค่าสุดมีค่า 0.384 mg/kg ในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี R2 (หาดแม่รำพึง) และสถานี R8 (แสมสาร) มีค่าสูงกว่าสถานีอื่นๆเท่ากับ 0.739 mg/kg และ 0.835 mg/kg ตามลำดับ ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง มีค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือนใกล้เคียงกันโดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.298 mg/kg ในเดือนพฤษภาคม 2532 ส่วนค่าเฉลี่ยค่าสุดมีค่า 0.155 mg/kg ในเดือนมีนาคม 2533 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัยของสถานี M1 (ท่าเรือ) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.264 mg/kg

กราฟแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างเป็นดินตะกอนเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ในอ่าวระยองและแม่น้ำระยองได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.47

5.3.4 ปริมาณแคดเมียมในตัวอย่างเป็นน้ำในคลองต่างๆและอ่างเก็บน้ำคอกกราช จากตารางที่ 5.31 แสดงปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายในตัวอย่างเป็นน้ำในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำคอกกราช สามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สถานีคลองเข็มพบว่ามีปริมาณแคดเมียมรวม และแคดเมียมละลายในตัวอย่างเป็นน้ำในเดือนกุมภาพันธ์ 2532, พฤษภาคม 2532 และ สิงหาคม 2532 ได้ค่าเฉลี่ยแคดเมียมรวมเท่ากับ 2.47 ppb และแคดเมียมละลายเท่ากับ 1.73 ppb สถานีบ้านตากวนพบว่ามีปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายในช่วงเดือนธันวาคม 2532, เดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 ได้ค่าเฉลี่ยแคดเมียมรวมเท่ากับ 1.13 ppb ส่วนแคดเมียมละลายนั้นมีค่าเท่ากันหมดเท่ากับ 0.80 ppb สถานีปากคลองเพพบว่ามีปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายในเดือนกุมภาพันธ์ 2532, พฤษภาคม 2532, สิงหาคม 2532 และเดือนธันวาคม 2532 ได้ค่าเฉลี่ยแคดเมียมรวมเท่ากับ 2.05 ppb ส่วนปริมาณแคดเมียมละลายได้ค่าเฉลี่ย 1.35 ppb ส่วนเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 พบปริมาณแคดเมียมรวมเฉลี่ย 3.20 ppb และแคดเมียมละลายเฉลี่ย 0.9 ppb สถานีคลองระบายน้ำและสถานีคลองซากหมากพบปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายของทั้งสองสถานีมีค่าเท่ากันและแคดเมียมรวมมีค่าเท่ากับแคดเมียมละลายโดยมีค่าเท่ากับ 0.80 ppb ส่วนเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายมีค่าน้อยมากไม่สามารถหาค่าได้ (ND) สำหรับสถานีอ่างเก็บน้ำคอกกราชได้เก็บตัวอย่างเป็นน้ำในเดือนกุมภาพันธ์ 2532

ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าแคดเมียมรวมมีค่าอยู่ในช่วง ND-2.60 ppb แคดเมียม
ละลายมีค่าอยู่ในช่วง ND-2.60 ppb

ตารางที่ 5.31 แสดงปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำในคลองต่างๆ
และอ่างเก็บน้ำคอกกราบ

สถานี	เดือน	แคดเมียมรวม(ppb)	แคดเมียมละลาย(ppb)
R9(คลองเข้มพด)	ก.พ 32	2.6	2.6
	พ.ค 32	1.0	0.8
	ส.ค 32	3.8	1.8
R9(บ้านตากวน)	ธ.ค 32	0.8	0.8
	มี.ค 33	1.8	0.8
	ก.ค 33	0.8	0.8
R10(ปากคลองเพ)	ก.พ 32	2.2	1.0
	พ.ค 32	0.8	0.8
	ส.ค 32	3.4	1.8
	ธ.ค 32	1.8	1.8
	มี.ค 33	4.6	1.0
	ก.ค 33	1.8	0.8
R11(อ่างเก็บน้ำ)	ก.พ 32	2.6	2.6
	พ.ค 32	ND	ND
	ส.ค 32	1.8	1.8
	ธ.ค 32	1.8	1.8
	มี.ค 33	0.26	ND
	ก.ค 33	0.8	0.8
R12	มี.ค 33	0.8	0.8
(คลองระบายน้ำ)	ก.ค 33	ND	ND

*ออกจากนิคมฯ

ตารางที่ 5.31 (ต่อ)

สถานี	เดือน	แคดเมียมรวม(ppb)	แคดเมียมละลาย(ppb)
R13	มี.ค 33	0.8	0.8
(คลองซากหมาก)	ก.ค 33	ND	ND
*ก่อนเข้านิคมฯ			

5.3.5 ปริมาณแคดเมียมในตัวอย่างดินตะกอนในคลองต่างๆและอ่างเก็บน้ำดอกกราย จากตารางที่ 5.32 เป็นตารางแสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน ตะกอนในคลองต่างๆ และอ่างเก็บน้ำดอกกราย ซึ่งสามารถอธิบายผลการทดลองได้ดังนี้

สถานีคลองเข้มพบพบปริมาณแคดเมียมเฉลี่ยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2532 , พฤษภาคม 2532และเดือนสิงหาคม 2532 เท่ากับ 0.49 mg/kg สถานีบ้านตากวนพบ ปริมาณแคดเมียมเฉลี่ยในช่วงเดือนมีนาคม 2533 และ กรกฎาคม 2533 เท่ากับ 0.84 mg/kg สถานีปากคลองเพพบปริมาณแคดเมียมในดินเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ 2532, เดือน สิงหาคม 2532 และเดือนธันวาคม 2532 เท่ากับ 2.09 mg/kg และพบในเดือนมีนาคม และเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 1.58 mg/kg สถานีอ่างเก็บน้ำดอกกรายพบปริมาณ แคดเมียมเฉลี่ยในเดือนมีนาคม และเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 0.92 mg/kg สถานี คลองระบายน้ำพบปริมาณแคดเมียมเฉลี่ยในเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 0.68mg/kg สถานีคลองซากหมากพบปริมาณแคดเมียมเฉลี่ยในเดือนมีนาคม 2533 และเดือนกรกฎาคม 2533 เท่ากับ 0.30 mg/kg

ตารางที่ 5.32 แสดงปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนในคลองต่างๆและ
อ่างเก็บน้ำคอกกราช

สถานี	เดือน	แคดเมียมรวม(mg/kg)
R9(คลองเข้มพุด)	ก.พ 32	0.92
	พ.ค 32	0.50
	ธ.ค 32	0.04
R9(บ้านตากวน)	มี.ค 33	0.23
	ก.ค 33	1.44
R10(ปากคลองเพ)	ก.พ 32	2.34
	ธ.ค 32	2.35
	ธ.ค 32	1.58
	มี.ค 33	1.70
	ก.ค 33	1.45
R11(อ่างเก็บน้ำ)	มี.ค 33	0.93
	ก.ค 33	0.91
R12	มี.ค 33	1.22
(คลองระบายน้ำ)	ก.ค 33	0.15
*ออกจากนิคมฯ		
R13	มี.ค 33	0.23
(คลองซากหมาก)	ก.ค 33	0.38
*ก่อนเข้านิคมฯ		

5.4 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียม

ตารางที่ 5.33 ถึงตารางที่ 5.38 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียม
ในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษาและค่าทางสถิติของปี 2532 และปี 2533

ตารางที่ 5.33 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษาและค่าทาง
สถิติของปี 2532 และปี 2533

T.Hg,T.Pb,T.Cd IN WATER IN RAYONG BAY (ppb)

MONTH	T.Hg	T.Pb	T.Cd
FEB,89	5.653	32.700	1.800
MAY,89	9.324	19.600	3.700
AUG,89	6.946	23.580	6.440
DEC,89	13.496	23.400	4.290
MAR,90	0.364	19.310	2.720
JUL,90	0.282	29.250	3.930
Average,89	8.855	24.820	4.058
S.D,89	2.986	4.819	1.655
Average,90	0.323	24.280	3.325
S.D,90	0.041	4.970	0.605

ตารางที่ 5.34 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษาและค่าทาง
สถิติของปี 2532 และปี 2533

T.Hg,T.Pb,T.Cd IN WATER IN RAYONG RIVER (ppb)

MONTH	T.Hg	T.Pb	T.Cd
FEB,89	1.487	13.700	—
MAY,89	1.819	10.650	1.650
AUG,89	1.386	8.800	2.550
DEC,89	7.414	11.300	2.750
MAR,90	0.363	19.200	8.150
JUL,90	0.253	9.600	2.500
Average;89	3.027	11.113	2.317
S.D,89	2.538	1.753	0.478
Average,90	0.308	14.400	5.325
S.D,90	0.055	4.800	2.825

ตารางที่ 5.35 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา และค่าทางสถิติของปี 2532 และปี 2533

D.Hg,D.Pb,D.Cd IN WATER IN RAYONG BAY (ppb)

MONTH	T.Hg	T.Pb	T.Cd
FEB,89	0.711	26.080	1.280
MAY,89	0.133	15.510	1.830
AUG,89	0.148	20.130	1.530
DEC,89	0.771	16.900	2.730
MAR,90	0.104	4.900	0.700
JUL,90	0.123	19.000	2.100
Average,89	0.441	19.655	1.843
S.D,89	0.301	4.071	0.548
Average,90	0.114	11.950	1.400
S.D,90	0.009	7.050	0.700

ตารางที่ 5.36 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา และค่าทางสถิติของปี 2532 และปี 2533

D.Hg,D.Pb,D.Cd IN WATER IN RAYONG RIVER (ppb)

MONTH	D.Hg	D.Pb	D.Cd
FEB,89	0.327	11.300	—
MAY,89	0.235	9.600	1.650
AUG,89	0.154	8.800	1.900
DEC,89	0.195	8.900	1.850
MAR,90	0.062	14.450	3.860
JUL,90	0.191	9.600	1.650
Average,89	0.228	9.650	1.800
S.D,89	0.064	1.001	0.108
Average,90	0.127	12.025	2.755
S.D,90	0.065	2.425	1.105

ตารางที่ 5.37 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา
และค่าทางสถิติของปี 2532 และปี 2533

T.Hg,T.Pb,T.Cd IN SEDIMENT IN RAYONG BAY (mg/kg)

MONTH	T.Hg	T.Pb	T.Cd
FEB,89	0.314	6.297	0.384
MAY,89	0.162	7.217	0.640
AUG,89	—	—	—
DEC,89	1.647	6.605	0.534
MAR,90	0.172	6.641	0.672
JUL,90	—	—	—
Average,89	0.708	6.706	0.519
S.D,89	0.667	0.382	0.105
Average,90	0.172	6.641	0.672
S.D,90	0.000	0.000	0.000

ตารางที่ 5.38 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยองในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา
และค่าทางสถิติของปี 2532 และปี 2533

T.Hg,T.Pb,T.Cd IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER (mg/kg)

MONTH	T.Hg	T.Pb	T.Cd
FEB,89	0.378	13.377	0.222
MAY,89	0.302	8.289	0.298
AUG,89	0.248	10.657	0.180
DEC,89	3.944	6.726	0.187
MAR,90	0.266	7.550	0.155
JUL,90	0.287	9.702	0.163
Average,89	1.218	9.762	0.222
S.D,89	1.575	2.513	0.047
Average,90	0.277	8.626	0.159
S.D,90	0.010	1.076	0.004

5.4.1 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและ แคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำในอ่าวระยอง

จากรูปที่ 5.48 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.282-13.496 ppb สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 19.31-32.70 ppb ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 1.80-6.44 ppb ซึ่งพบค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทรวมพบในเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณ ตะกั่วรวมพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ส่วนปริมาณแคดเมียมรวมนี้พบค่าเฉลี่ย สูงสุดในเดือนสิงหาคม 2532 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวม และแคดเมียมรวมมีค่า 8.855 ppb, 24.820 ppb และ 4.058 ppb ตามลำดับ จะเห็น ว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมมีค่าสูงสุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมและ แคดเมียมรวมตามลำดับ

5.4.2 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและ แคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำในอ่าวระยอง

จากรูปที่ 5.49 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.104-0.771 ppb สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 4.90-26.08 ppb ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.70-2.73 ppb ซึ่งพบค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทละลายและแคดเมียมละลายพบในเดือนเดียวกัน คือเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณตะกั่วละลายพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายมีค่า 0.441 ppb, 19.655 ppb และ 1.843 ppb ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ ปริมาณตะกั่วละลายมีค่าสูงสุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมละลายและปรอท ละลายตามลำดับ

นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อนำเอาเฉพาะข้อมูลในปี 2532 มาหาเปอร์เซ็นต์ ของโลหะละลายในโลหะรวมได้ค่าดังนี้ ปริมาณปรอทละลายมีค่าเป็น 4.98% ของปรอทรวม

สำหรับปริมาณตะกั่วละลายมีค่าเป็น 79.19% ของตะกั่วรวม และปริมาณแคดเมียมละลายมีค่าเป็น 45.42% ของแคดเมียมรวม จึงทำให้ทราบว่าสารตะกั่วสามารถเปลี่ยนรูปเป็นตะกั่วละลายได้มากที่สุด รองลงมาคือแคดเมียม ส่วนปรอทนั้นอยู่ในรูปของปรอทละลายน้อยมาก แสดงว่าสารปรอทส่วนใหญ่มักจะอยู่กับอนุภาคที่แขวนลอยในน้ำหรือไม่ก็ตกตะกอนลงสู่ก้นแหล่งน้ำ จะเห็นว่าปริมาณปรอทรวมและปริมาณปรอทละลายพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเดียวกัน เช่นเดียวกับปริมาณตะกั่วรวมและตะกั่วละลาย ส่วนปริมาณแคดเมียมรวมและแคดเมียมละลายนั้นพบค่าเฉลี่ยสูงสุดคนละเดือนเดียวกัน จึงสามารถสรุปว่าเมื่อตรวจพบว่ามีปริมาณปรอทรวมและตะกั่วรวมสูงก็มีแนวโน้มว่าปริมาณปรอทละลายและตะกั่วละลายจะมีค่าสูงด้วย

5.4.3 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำในแม่น้ำระยอง

จากรูปที่ 5.50 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.253-7.414 ppb สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 8.80-19.20 ppb ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง ND-8.15 ppb ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทรวมพบในเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนมีนาคม 2533 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมมีค่า 3.027 ppb, 11.113 ppb และ 2.317 ppb ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมและแคดเมียมรวมตามลำดับ

5.4.4 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำในแม่น้ำระยอง

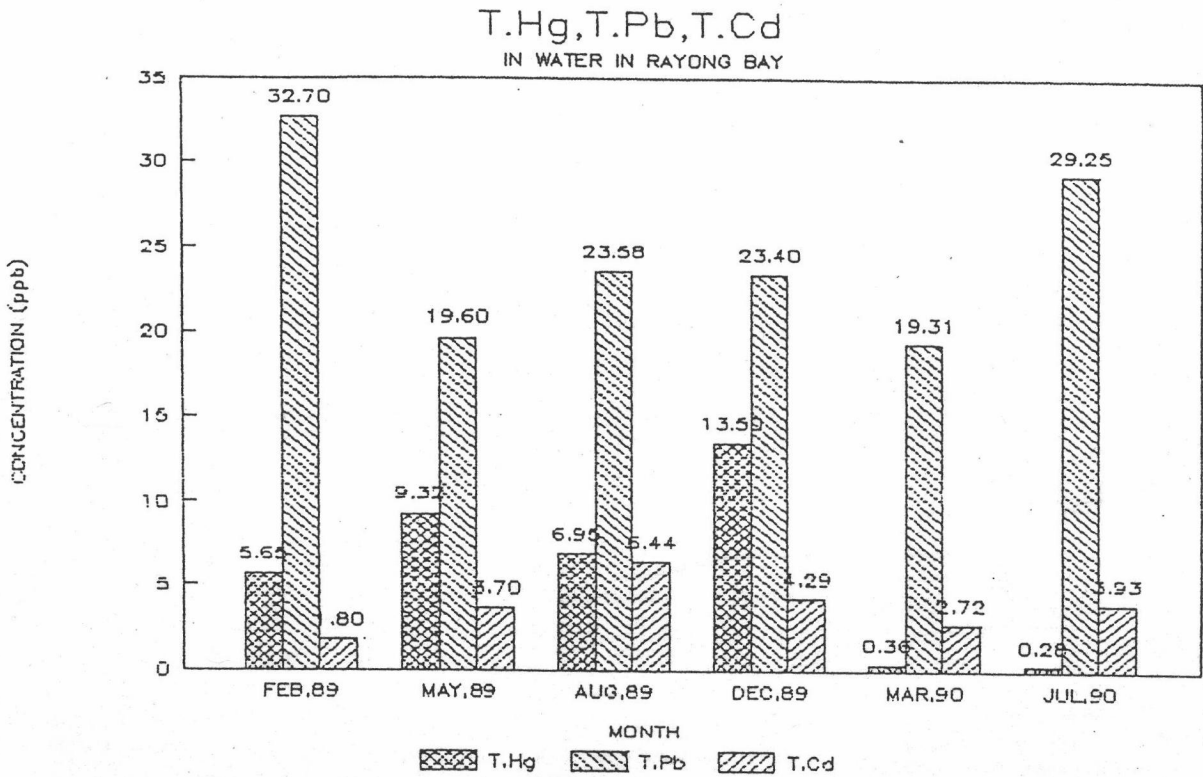
จากรูปที่ 5.51 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.062-0.327 ppb สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 4.90-26.08 ppb ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมละลายในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.70-2.73

ppb ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทละลายและแคดเมียมละลายพบในเดือนเดียวกัน คือเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณตะกั่วละลายพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายมีค่า 0.441 ppb, 19.655 ppb และ 1.843 ppb ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ ปริมาณตะกั่วละลายมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมละลายและปรอท ละลายตามลำดับ

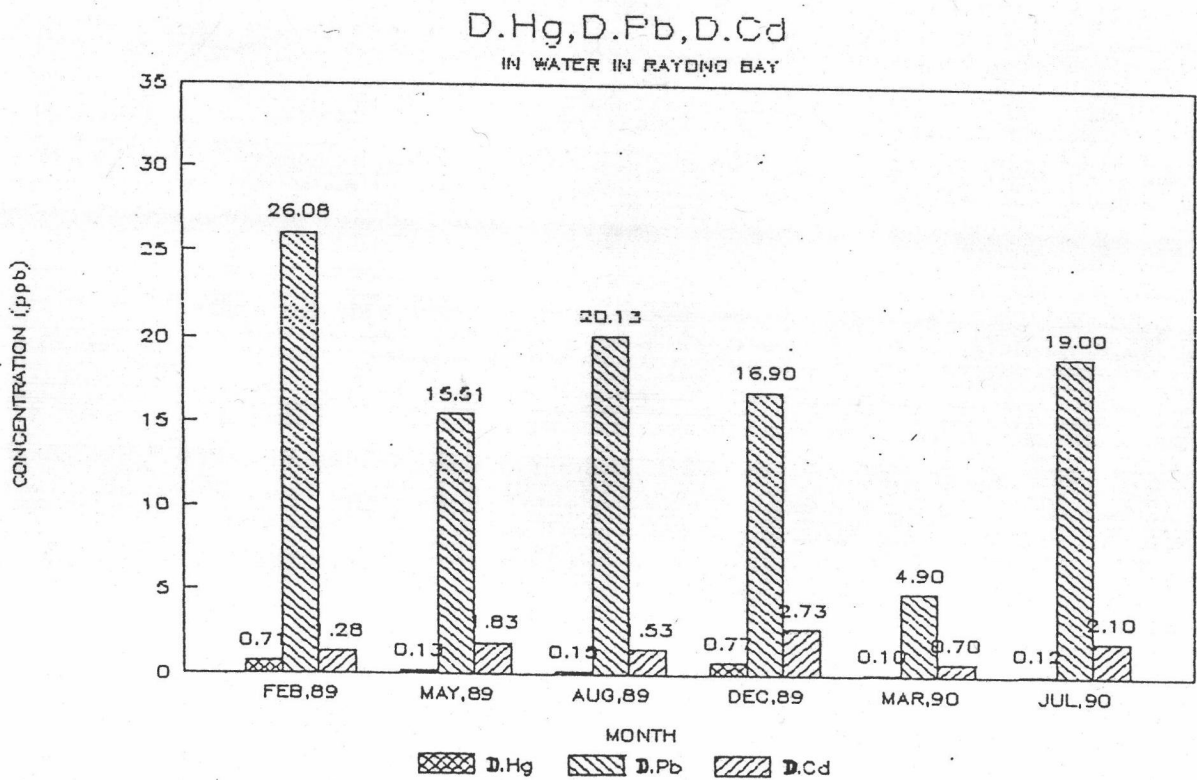
นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อนำเอาเฉพาะข้อมูลในปี 2532 มาหาเปอร์เซ็นต์ ของโลหะละลายในโลหะรวมได้ค่าดังนี้ ปริมาณปรอทละลายมีค่าเป็น 7.53% ของปรอทรวม สำหรับปริมาณตะกั่วละลายมีค่าเป็น 86.84% ของตะกั่วรวม และปริมาณแคดเมียมละลายมี ค่าเป็น 77.69% ของแคดเมียมรวม แสดงว่าตะกั่วสามารถอยู่ในรูปของสารละลายได้ดีที่สุด รองลงมาคือแคดเมียม ส่วนปรอทนั้นอยู่ในรูปของสารละลายน้อยมาก และยังพบว่าเปอร์เซ็นต์ ของโลหะหนักที่ละลายน้ำในแม่น้ำระยองมากกว่าเปอร์เซ็นต์ของโลหะหนักที่ละลายน้ำในอ่าว ระยอง แสดงว่าโลหะหนักทั้งสามชนิดนี้มีการเปลี่ยนรูปเป็นโลหะหนักละลายในแม่น้ำระยอง ได้ดีกว่าในน้ำทะเล (อ่าวระยอง) และยังพบว่าปริมาณโลหะหนักทั้งในรูปของโลหะรวม และโลหะละลายในน้ำทะเลจะมีปริมาณสูงกว่าในแม่น้ำระยอง เนื่องจากอ่าวระยองเป็น ทะเลเปิด ฉะนั้นจึงเกิดการสะสมของโลหะหนักได้มากกว่าแม่น้ำระยอง

5.4.5 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและ แคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนในอ่าวระยอง

จากรูปที่ 5.52 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.162-1.647 mg/kg ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมในแต่ละเดือนมีค่าใกล้เคียงกัน อยู่ในช่วง 6.297-7.217 mg/kg ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมในแต่ละเดือนมีค่า ใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 0.384-0.672 mg/kg ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทรวม พบในเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณตะกั่วรวมพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2532 ส่วนปริมาณแคดเมียมรวมนั้นพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนมีนาคม 2533 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอด ทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมมีค่า 0.708 mg/kg , 6.706 mg/kg และ 0.519 mg/kg ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวม

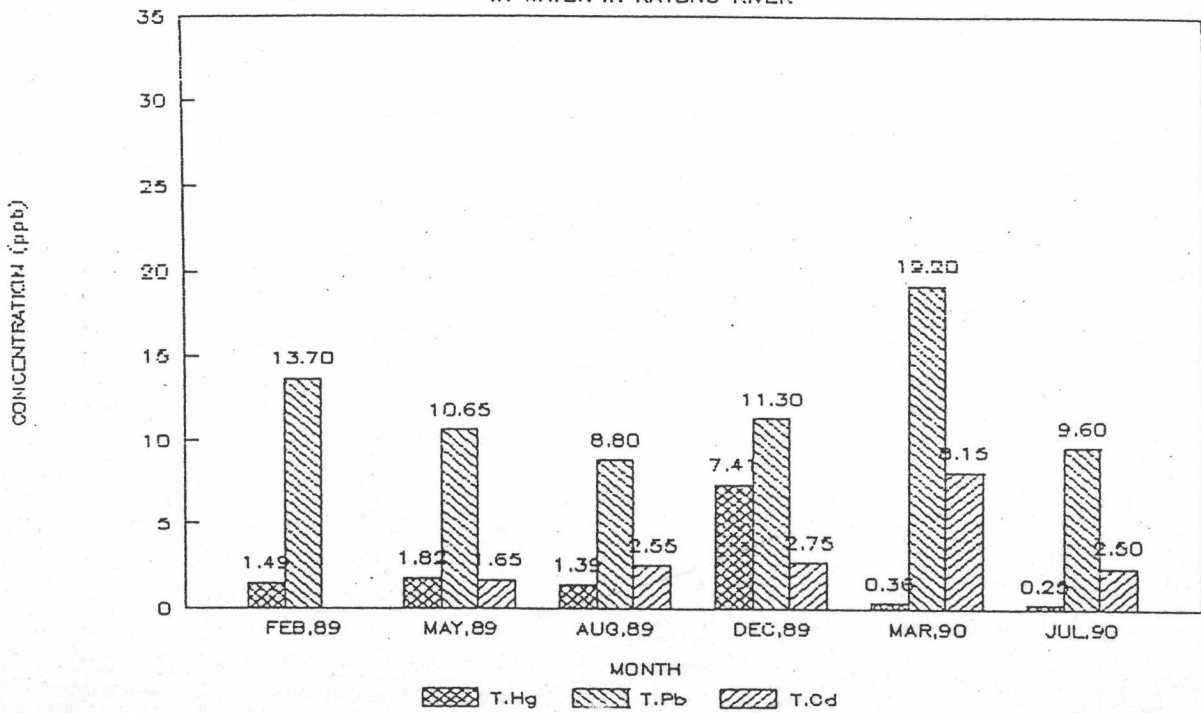


รูปที่ 5.48 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง



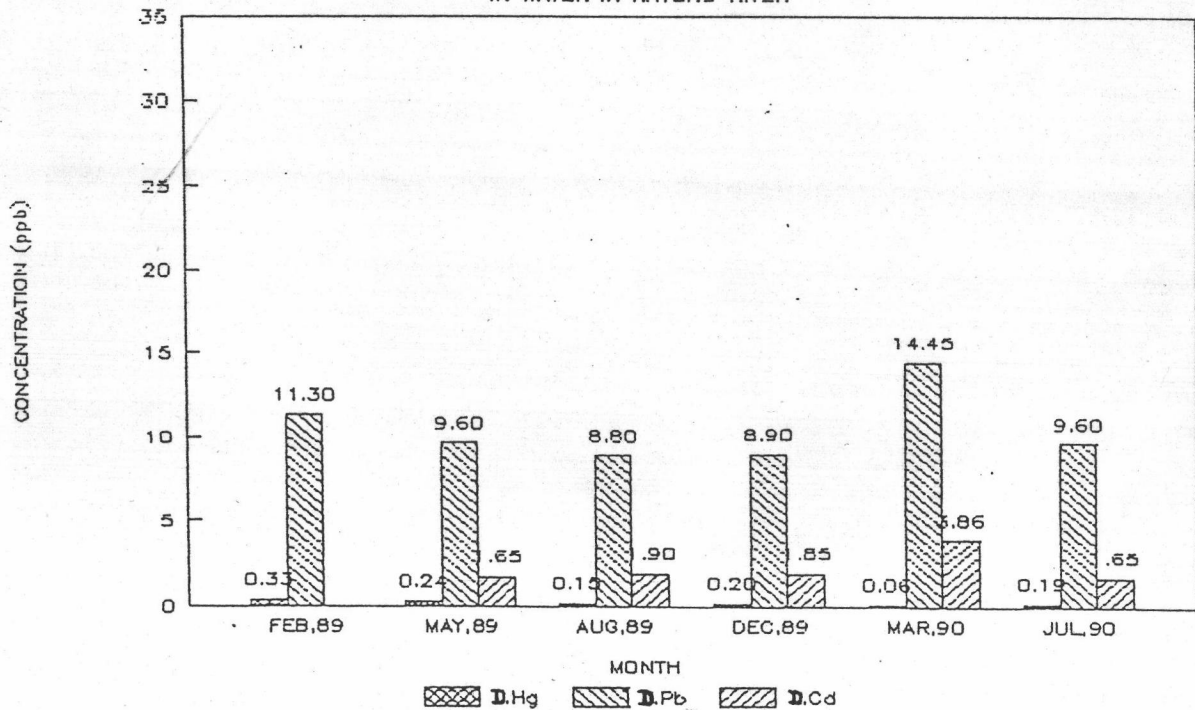
รูปที่ 5.49 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณอ่าวระยอง

T.Hg, T.Pb, T.Cd
IN WATER IN RAYONG RIVER



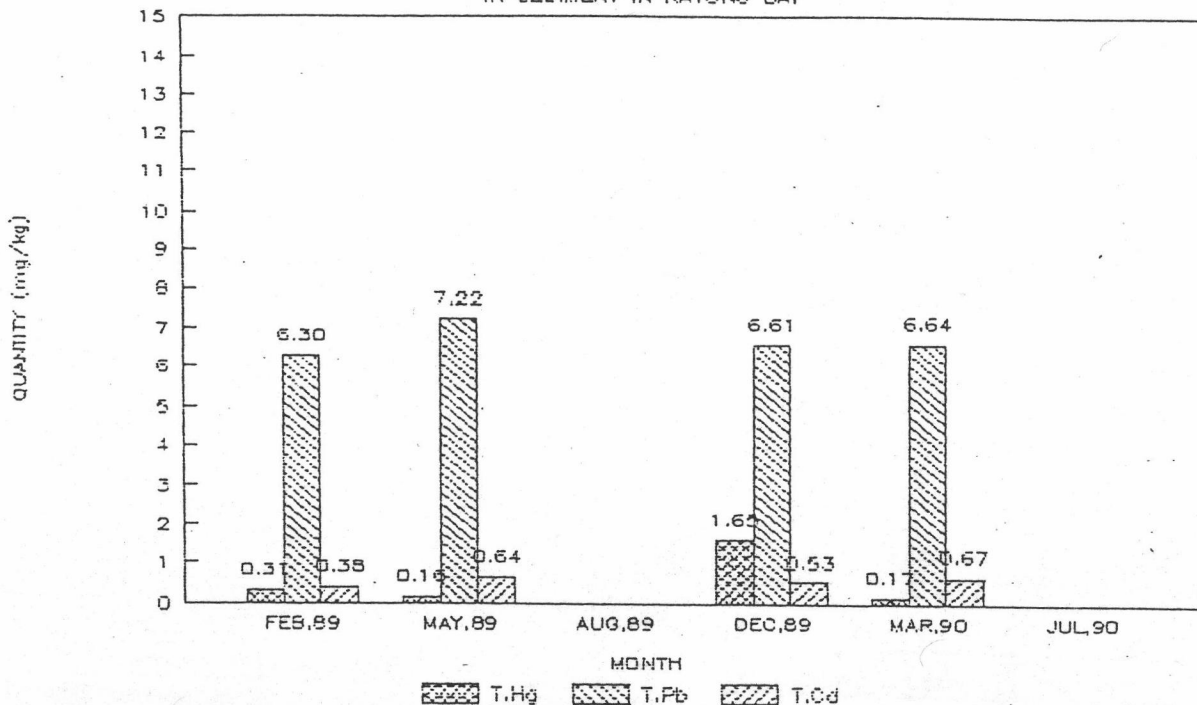
รูปที่ 5.50 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวม และแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยอง

D.Hg, D.Pb, D.Cd
IN WATER IN RAYONG RIVER



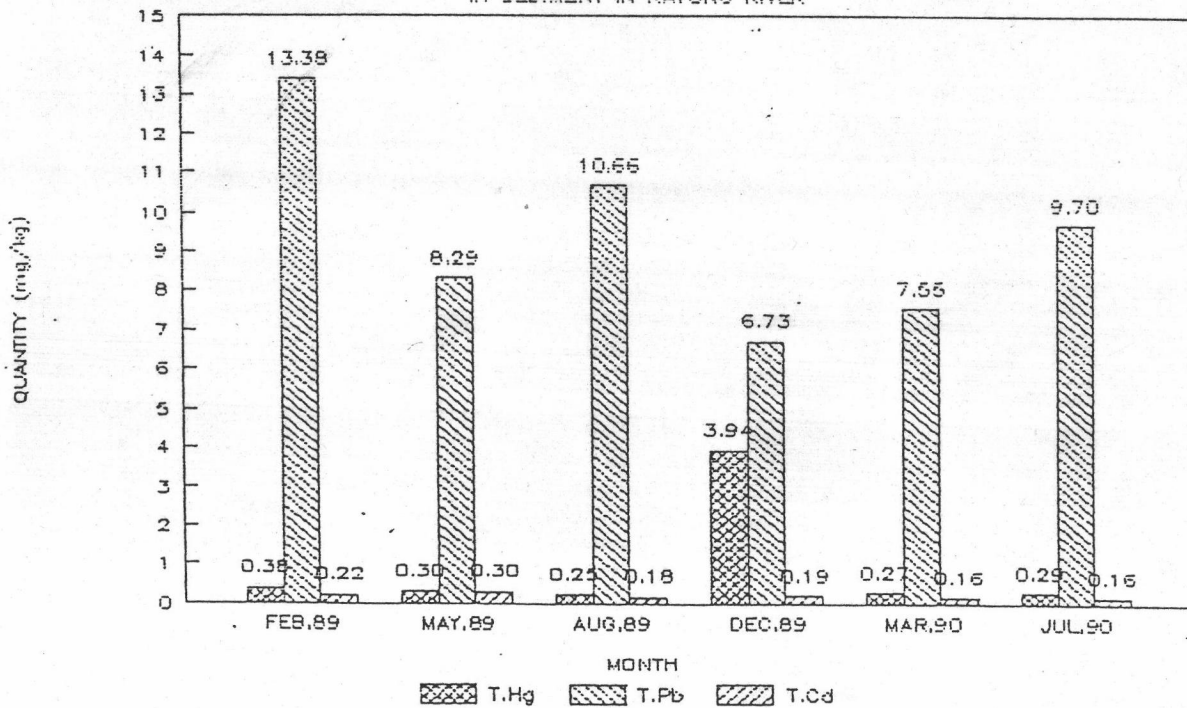
รูปที่ 5.51 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทละลาย, ตะกั่วละลายและแคดเมียมละลายในตัวอย่างน้ำบริเวณแม่น้ำระยอง

T.Hg, T.Pb, T.Cd
IN SEDIMENT IN RAYONG BAY



รูปที่ 5.52 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณอ่าวระยอง

T.Hg, T.Pb, T.Cd
IN SEDIMENT IN RAYONG RIVER



รูปที่ 5.53 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง

มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมและแคดเมียมรวมตามลำดับ

5.4.6 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนในแม่น้ำระยอง

จากรูปที่ 5.53 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแม่น้ำระยอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 0.266-3.944 mg/kg ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 6.726-13.377 mg/kg ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณแคดเมียมรวมในแต่ละเดือนมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 0.155-0.298 mg/kg ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดของปริมาณปรอทรวมพบในเดือนธันวาคม 2532 สำหรับปริมาณตะกั่วรวมพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ส่วนปริมาณแคดเมียมรวมนั้นพบค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 2532 ซึ่งค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2532 ของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมมีค่า 1.218 mg/kg , 9.762 mg/kg และ 0.222 mg/kg ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วรวมมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือค่าเฉลี่ยของปริมาณปรอทรวมและแคดเมียมรวมตามลำดับ

5.5 การเปรียบเทียบการแพร่กระจายของปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมของแต่ละสถานีเก็บตัวอย่าง

ตารางที่ 5.39 ถึงตารางที่ 5.43 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำของแต่ละสถานีและค่าทางสถิติ และรูปที่ 5.54 ถึงรูปที่ 5.58 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำของแต่ละสถานี สำหรับตารางที่ 5.44 ถึงตารางที่ 5.48 แสดงปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างดินตะกอนของแต่ละสถานีและค่าทางสถิติ และรูปที่ 5.59 ถึงรูปที่ 5.63 แสดงปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างดินตะกอนของแต่ละสถานี

จากตารางที่ 5.39 ถึงตารางที่ 5.40 พบว่าบริเวณอ่าวระยองนั้นสถานีที่มีการปนเปื้อนของโลหะหนักทั้งสามชนิดมากที่สุดได้แก่ สถานี R1(บ้านก้นอ่าว), สถานี R4 (ปากแม่น้ำระยอง), สถานี R5(หาดทรายทอง), สถานี R7(บ้านพลา), และสถานี R8 (แสมสาร)

จากตารางที่ 5.41 พบว่าบริเวณคลองต่างๆนั้นสถานี R12(คลองระบายน้ำออก

จากนิคม) มีตะกั่วรวมเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 10.70 ppb ส่วนปรอทรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สถานี R9 (บ้านตากวน) ส่วนแคดเมียมรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดที่สถานี R10 (ปากคลองเพ)

จากตารางที่ 5.42 พบว่าบริเวณอ่างเก็บน้ำคอกกรายที่ใช้เป็นกลุ่มควบคุมนี้มีค่าเฉลี่ยของปรอทรวมสูงมากเท่ากับ 11.78 ppb ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอ่าวระยองและแม่น้ำระยอง ส่วนตะกั่วและแคดเมียมนี้ไม่สามารถหาค่าเฉลี่ยได้เนื่องจากมีบางเดือนที่เก็บตัวอย่างแล้วพบว่ามีค่าน้อยมาก (ND)

จากตารางที่ 5.43 พบว่าบริเวณแม่น้ำระยองนั้นการแพร่กระจายของสารปรอทและสารแคดเมียมมีลักษณะคล้ายกันโดยพบค่าความเข้มข้นสูงขึ้นเมื่อสถานีเก็บตัวอย่างอยู่ห่างจากปากแม่น้ำเข้าไปในเมืองมากขึ้น ส่วนการแพร่กระจายของตะกั่วมีลักษณะตรงข้ามกับสารปรอทและสารแคดเมียมคือพบค่าความเข้มข้นน้อยลงเมื่อสถานีเก็บตัวอย่างอยู่ห่างจากปากแม่น้ำเข้าไปในเมืองมากขึ้น

จากตารางที่ 5.44 และตารางที่ 5.45 พบว่าการสะสมของปริมาณตะกั่วในดินตะกอนในอ่าวระยองของสถานี R2 (หาดแม่รำพึง), สถานี R3 (บ.ปิโตรเคมี), สถานี R6 (หนองแฟบ) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสถานีอื่นๆ ส่วนการสะสมของปริมาณปรอทพบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดที่สถานี R4 (ปากแม่น้ำระยอง) ส่วนการสะสมของปริมาณแคดเมียมพบที่สถานี R2 (หาดแม่รำพึง), R6 (หนองแฟบ), R8 (แสมสาร) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสถานีอื่นๆ

จากตารางที่ 5.46 พบว่าการสะสมของปริมาณตะกั่วในดินตะกอนของสถานี R13 (คลองซากหมาก) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสถานีอื่นๆมาก ส่วนการสะสมของปริมาณปรอทในดินตะกอนในคลองต่างๆ มีค่าเฉลี่ยแต่ละสถานีใกล้เคียงกันและพบว่าสถานี R10 (ปากคลองเพ) และสถานี R12 (คลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสถานีอื่นๆเล็กน้อย

จากตารางที่ 5.47 พบว่าการสะสมโลหะหนักในสถานี R11 (อ่างเก็บน้ำคอกกราย) มีปริมาณไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับสถานีอื่นๆ

จากตารางที่ 5.48 พบว่าการสะสมตัวของตะกั่วในดินตะกอนในแม่น้ำระยองของสถานี M1 (ท่าเรือ) มีค่าเฉลี่ยสูงมากเท่ากับ 15.58 ppb ส่วนการสะสมของแคดเมียมก็พบว่าที่ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดที่สถานี M1 เช่นเดียวกัน ส่วนการสะสมของปริมาณปรอทพบค่าเฉลี่ยสูงที่สุดที่สถานี M4 (วัดเนินพระ)

ตารางที่ 5.39 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างน้ำของสถานี R1, R2, R3, R4

STATION R1				STATION R2			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	1.25	24.20	1.00	FEB,89	1.32	66.00	2.20
MAY,89	4.21	24.20	1.00	MAY,89	4.12	18.80	16.20
AUG,89	2.70	18.80	31.20	AUG,89	13.95	37.80	8.10
DEC,89	19.61	37.80	7.60	DEC,89	3.54	9.40	8.50
MAR,90	0.40	56.60	2.20	MAR,90	0.57	11.60	2.20
JUL,90	0.24	75.40	1.00	JUL,90	0.95	18.80	10.80
MEAN	4.73	39.50	7.33	MEAN	4.07	27.07	8.00
S.D	6.79	20.33	10.93	S.D	4.61	19.66	4.88

STATION R3				STATION R4			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	1.77	19.80	1.40	FEB,89	1.81	29.80	1.60
MAY,89	2.27	-	1.80	MAY,89	8.55	11.40	3.40
AUG,89	1.83	18.80	1.00	AUG,89	15.42	11.40	2.60
DEC,89	4.73	9.40	6.40	DEC,89	22.29	34.00	2.60
MAR,90	0.19	9.40	6.40	MAR,90	0.36	22.80	3.40
JUL,90		9.40	8.60	JUL,90	0.12	45.40	2.60
MEAN	2.16	13.36	4.27	MEAN	8.09	25.80	2.70
S.D	1.47	4.86	2.97	S.D	8.35	12.19	0.61

ตารางที่ 5.40 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างน้ำของสถานี R5, R6, R7, R8

STATION R5				STATION R6			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	4.04	45.40	1.60	FEB,89	13.86	23.20	0.80
MAY,89	18.01	34.00	2.60	MAY,89	7.17	23.20	0.80
AUG,89	5.36	45.40	1.60	AUG,89	2.17	23.20	1.80
DEC,89	10.00	45.40	1.60	DEC,89	4.94	23.20	3.40
MAR,90	0.42	11.40	1.33	MAR,90	0.25	11.60	4.20
JUL,90	0.18	23.20	0.80	JUL,90	0.19	35.00	2.20
MEAN	6.34	34.13	1.59	MEAN	4.76	23.23	2.20
S.D	6.18	13.02	0.53	S.D	4.77	6.76	1.26

STATION R7				STATION R8			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	19.81	23.40	1.40	FEB,89	1.38	29.80	4.40
MAY,89	4.06	11.60	2.80	MAY,89	26.19	14.00	1.00
AUG,89	11.81	23.40	4.20	AUG,89	2.35	9.80	1.00
DEC,89	16.75	14.00	1.00	DEC,89	26.12	14.00	3.20
MAR,90	0.38	14.00	1.00	MAR,90	0.35	17.10	1.00
JUL,90	0.13	19.80	3.20	JUL,90	0.18	7.00	2.20
MEAN	8.82	17.70	2.27	MEAN	9.43	15.28	2.13
S.D	7.77	4.73	1.21	S.D	11.85	7.26	1.30

ตารางที่ 5.41 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน

ตัวอย่างน้ำของสถานี R9, R10, R12, R13

STATION R9

MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	1.76	13.80	2.60
MAY,89	16.78	6.80	1.00
AUG,89	2.88	6.80	3.80
DEC,89	17.55	6.80	0.80
MAR,90	0.35	6.80	1.80
JUL,90	0.06	13.80	0.80
MEAN	6.56	9.13	1.80
S.D	7.56	3.30	1.10

STATION R10

MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	3.70	13.80	2.20
MAY,89	4.99	6.80	0.80
AUG,89	2.35	6.80	3.40
DEC,89	9.33	6.80	1.80
MAR,90	0.29	6.80	4.56
JUL,90	0.12	6.80	1.80
MEAN	3.46	7.97	2.43
S.D	3.14	2.61	1.22

STATION R12

MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.59	7.60	0.26
JUL,90	0.12	13.80	ND
MEAN	0.35	10.70	—
S.D	0.24	3.10	—

STATION R13

MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.29	6.80	0.80
JUL,90	0.06	ND	ND
MEAN	0.18	—	—
S.D	0.12	—	—

ตารางที่ 5.42 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างน้ำของสถานี R11

STATION R11			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	19.31	13.80	2.60
MAY,89	17.02	ND	ND
AUG,89	7.28	13.80	1.80
DEC,89	26.47	6.80	1.80
MAR,90	0.53	7.60	0.26
JUL,90	0.06	ND	0.80
MEAN	11.78	—	—
S.D	9.87	—	—

ตารางที่ 5.43 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน

ตัวอย่างน้ำของสถานี M1, M2, M3, M4

STATION M1				STATION M2			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	1.73	6.80	ND	FEB,89	1.73	28.80	ND
MAY,89	1.41	13.80	1.80	MAY,89	1.15	9.60	1.60
AUG,89	1.47	6.80	1.80	AUG,89	1.41	—	—
DEC,89	4.68	6.80	4.40	DEC,89	6.33	9.60	3.40
MAR,90	0.32	38.20	2.60	MAR,90	0.28	19.20	3.40
JUL,90	0.19	9.60	3.40	JUL,90	0.17	9.60	3.40
MEAN	1.63	13.67	—	MEAN	1.85	15.36	—
S.D	1.48	11.25	—	S.D	2.09	7.68	—

STATION M3				STATION M4			
MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)	MONTH	T.Hg (ppb)	T.Pb (ppb)	T.Cd (ppb)
FEB,89	1.50	9.60	ND	FEB,89	0.99	9.60	ND
MAY,89	3.00	9.60	1.60	MAY,89	1.71	9.60	1.60
AUG,89	1.28	9.80	3.40	AUG,89	1.38	9.80	3.40
DEC,89	8.44	19.20	1.60	DEC,89	10.20	9.60	1.60
MAR,90	0.40	9.80	11.60	MAR,90	0.46	9.60	15.00
JUL,90	0.26	9.60	1.60	JUL,90	0.39	9.60	1.60
MEAN	2.48	11.27	—	MEAN	2.52	9.63	—
S.D	2.81	3.55	—	S.D	3.46	0.07	—

ตารางที่ 5.44 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน

ตัวอย่างดินตะกอนของสถานี R1, R2, R3, R4

STATION R1				STATION R2			
MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)	MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.35	2.28	0.04	FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—	MAY,89	0.32	7.13	0.82
AUG,89	—	—	—	AUG,89	—	—	—
DEC,89	1.41	6.83	0.68	DEC,89	0.33	6.71	0.63
MAR,90	0.20	6.95	0.92	MAR,90	0.27	7.68	0.77
JUL,90	—	—	—	JUL,90	—	—	—
MEAN	0.65	5.35	0.55	MEAN	0.31	7.18	0.74
S.D	0.54	2.17	0.37	S.D	0.02	0.40	0.08

STATION R3				STATION R4			
MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)	MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	—	—	—	FEB,89	0.30	7.40	0.05
MAY,89	0.17	6.69	0.45	MAY,89	0.10	5.27	0.45
AUG,89	—	—	—	AUG,89	—	—	—
DEC,89	0.33	7.65	0.38	DEC,89	3.80	8.14	0.52
MAR,90	0.22	8.42	0.38	MAR,90	0.16	7.64	0.88
JUL,90	—	—	—	JUL,90	—	—	—
MEAN	0.24	7.59	0.40	MEAN	1.09	7.11	0.47
S.D	0.07	0.71	0.03	S.D	1.57	1.10	0.29

ตารางที่ 5.45 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน

ตัวอย่างดินตะกอนของสถานี R5, R6, R7, R8

STATION R5

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.38	9.11	0.57
MAY,89	0.16	7.57	0.79
AUG,89	—	—	—
DEC,89	1.09	5.29	0.10
MAR,90	0.12	3.82	0.19
JUL,90	—	—	—
MEAN	0.44	6.45	0.41
S.D	0.39	2.04	0.28

STATION R6

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.38	7.35	0.70
MAY,89	0.13	9.19	0.48
AUG,89	—	—	—
DEC,89	0.41	7.73	0.77
MAR,90	—	—	—
JUL,90	—	—	—
MEAN	0.31	8.09	0.65
S.D	0.12	0.79	0.12

STATION R7

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	0.09	7.45	0.85
AUG,89	—	—	—
DEC,89	2.16	3.01	0.26
MAR,90	0.12	5.26	0.56
JUL,90	—	—	—
MEAN	0.79	5.24	0.56
S.D	0.97	1.81	0.24

STATION R8

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.16	5.34	0.57
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	3.66	7.47	0.93
MAR,90	0.12	6.73	1.01
JUL,90	—	—	—
MEAN	1.31	6.51	0.84
S.D	1.66	0.89	0.19

ตารางที่ 5.46 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน

ตัวอย่างดินตะกอนของสถานี R9, R10, R12, R13

STATION R9

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.20	6.66	0.92
MAY,89	0.24	10.77	0.50
AUG,89	0.26	ND	0.04
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.09	3.02	0.23
JUL,90	0.14	6.11	1.45
MEAN	0.19	—	0.63
S.D	0.06	—	0.51

STATION R10

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.46	11.16	2.34
MAY,89	—	—	—
AUG,89	0.57	5.70	2.35
DEC,89	0.35	11.08	1.58
MAR,90	0.22	6.83	1.70
JUL,90	0.17	7.64	1.45
MEAN	0.36	8.48	1.88
S.D	0.15	2.24	0.38

STATION R12

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.22	4.58	1.22
JUL,90	0.51	6.16	0.15
MEAN	0.37	5.37	0.69
S.D	0.14	0.79	0.53

STATION R13

MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.29	11.57	0.23
JUL,90	0.28	17.55	0.38
MEAN	0.29	14.56	0.31
S.D	0.00	2.99	0.08

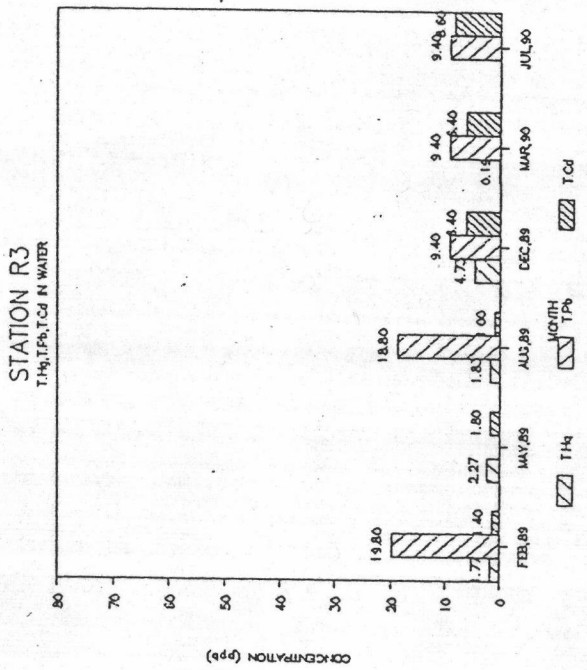
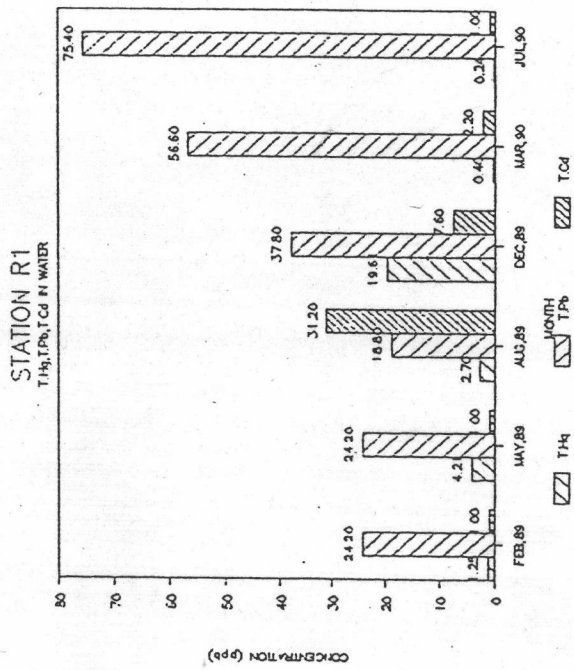
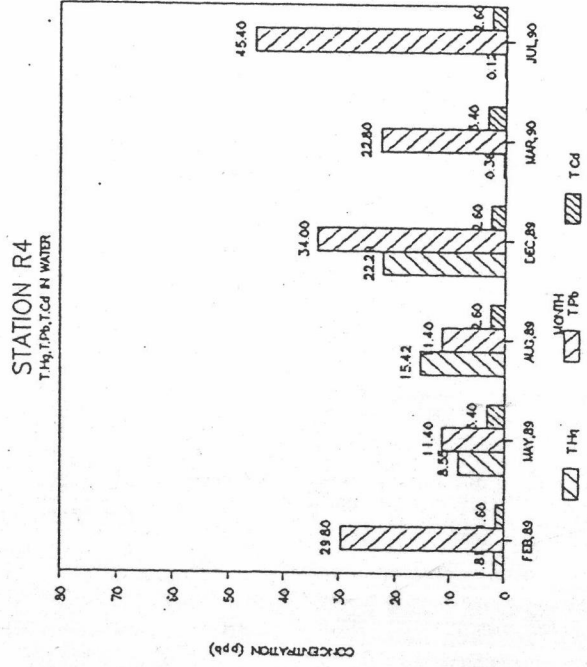
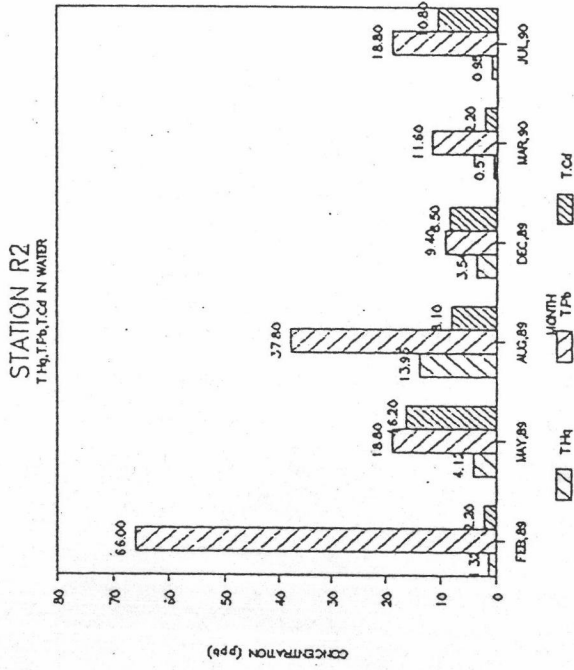
ตารางที่ 5.47 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างดินตะกอนของสถานี R11

STATION R11			
MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	—	—	—
MAY,89	—	—	—
AUG,89	—	—	—
DEC,89	—	—	—
MAR,90	0.13	6.00	0.93
JUL,90	0.12	3.82	0.91
MEAN	0.12	4.91	0.92
S.D	0.01	1.09	0.01

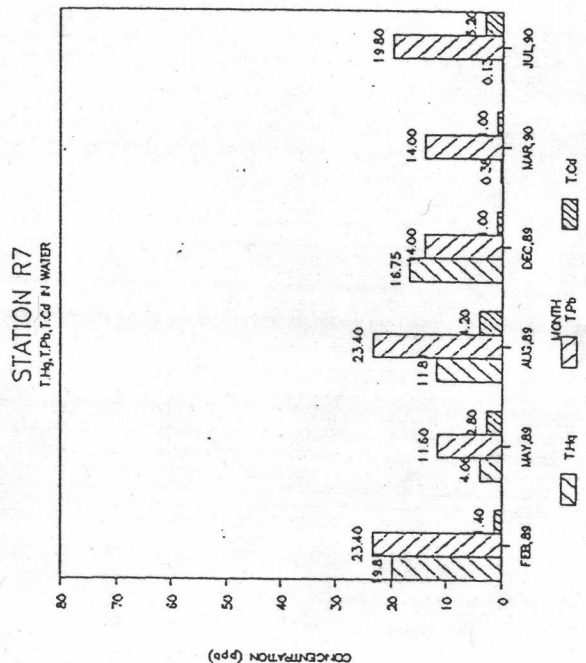
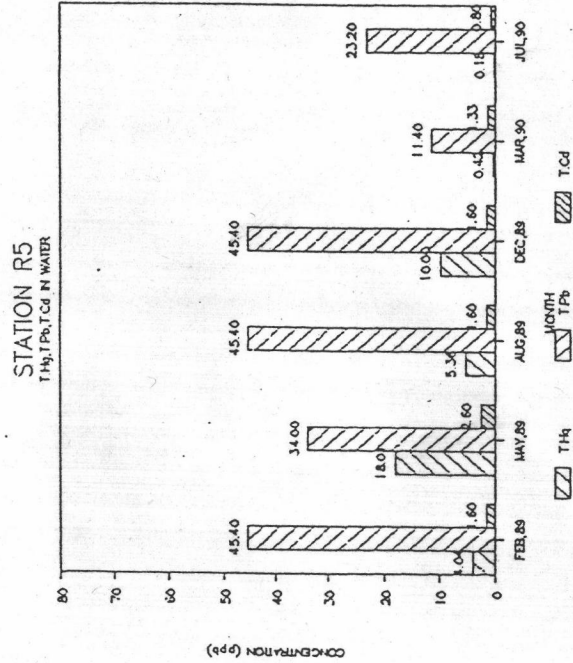
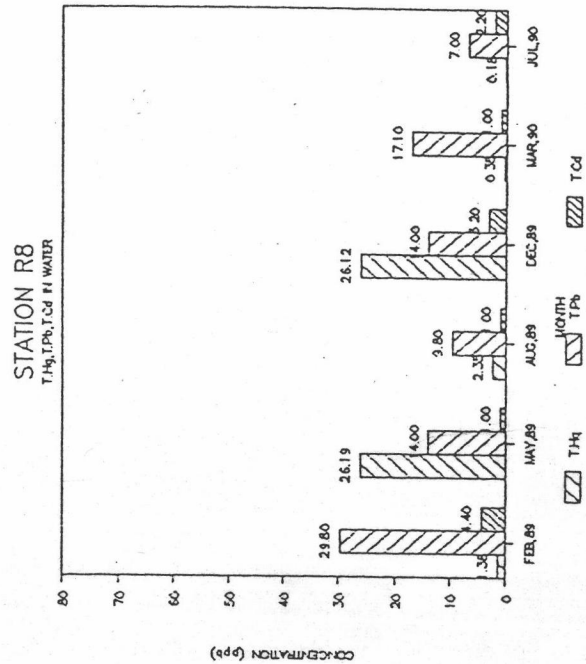
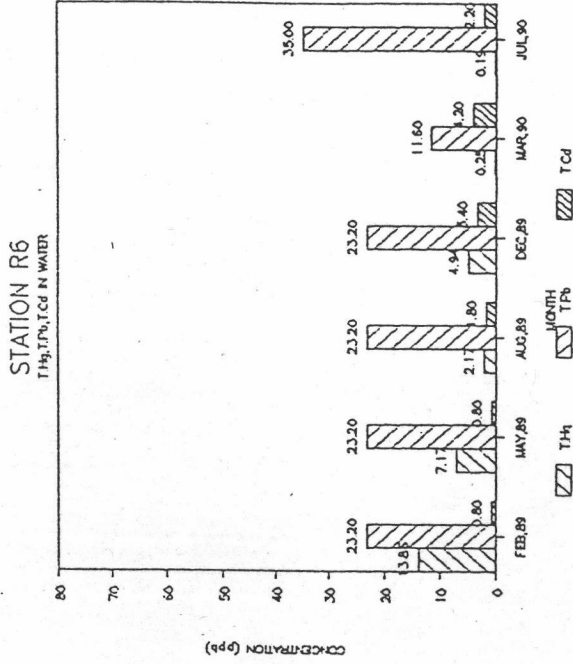
ตารางที่ 5.48 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมใน
ตัวอย่างดินตะกอนของสถานี M1, M2, M3, M4

STATION M1				STATION M2			
MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)	MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.51	30.44	0.48	FEB,89	—	—	—
MAY,89	0.30	13.80	0.19	MAY,89	0.23	4.56	0.11
AUG,89	0.25	16.16	0.27	AUG,89	0.29	11.41	0.19
DEC,89	3.50	14.26	0.34	DEC,89	0.41	5.19	0.15
MAR,90	0.18	9.27	0.12	MAR,90	0.18	5.32	0.11
JUL,90	0.35	9.57	0.19	JUL,90	0.33	11.49	0.27
MEAN	0.85	15.58	0.26	MEAN	0.29	7.59	0.17
S.D	1.19	7.09	0.12	S.D	0.08	3.16	0.06

STATION M3				STATION M4			
MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)	MONTH	T.Hg (mg/kg)	T.Pb (mg/kg)	T.Cd (mg/kg)
FEB,89	0.38	6.63	0.11	FEB,89	0.25	3.06	0.08
MAY,89	0.28	5.19	0.66	MAY,89	0.41	9.61	0.22
AUG,89	0.20	9.71	0.15	AUG,89	0.25	5.35	0.11
DEC,89	3.69	3.05	0.15	DEC,89	8.18	4.41	0.11
MAR,90	0.30	9.46	0.20	MAR,90	0.41	6.15	0.19
JUL,90	0.18	10.70	0.08	JUL,90	0.28	7.05	0.12
MEAN	0.84	7.46	0.22	MEAN	1.63	5.94	0.14
S.D	1.28	2.73	0.20	S.D	2.93	2.07	0.05

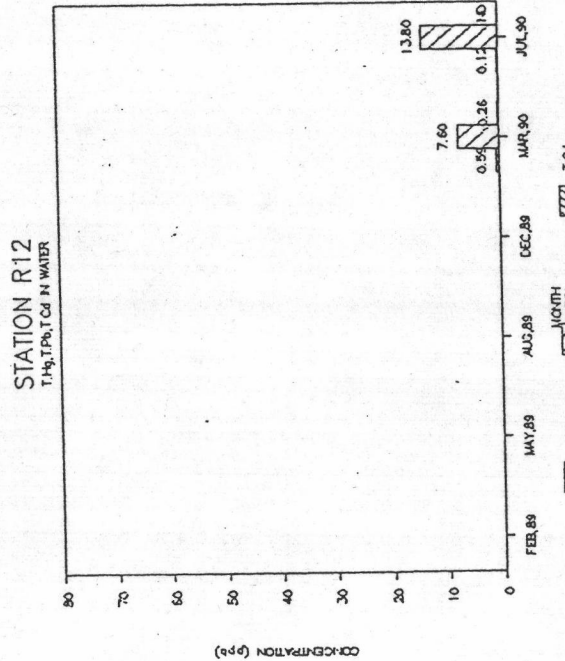
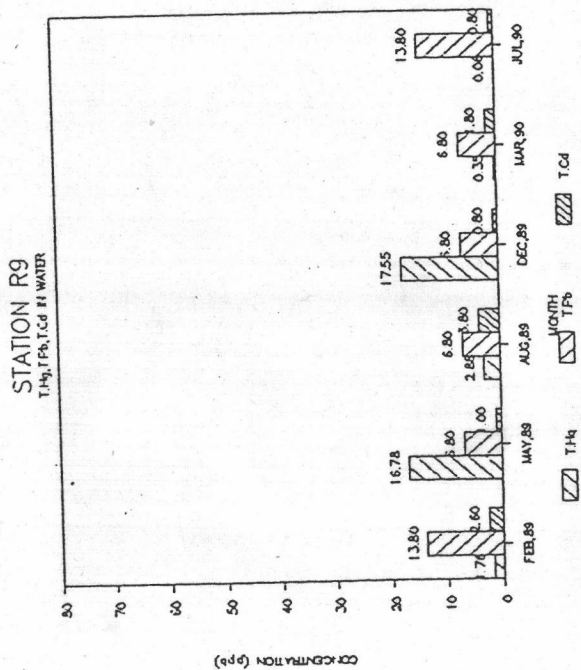
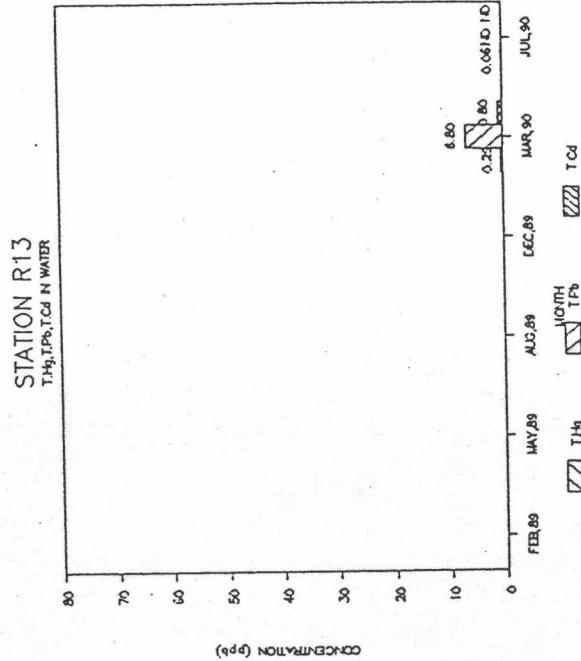
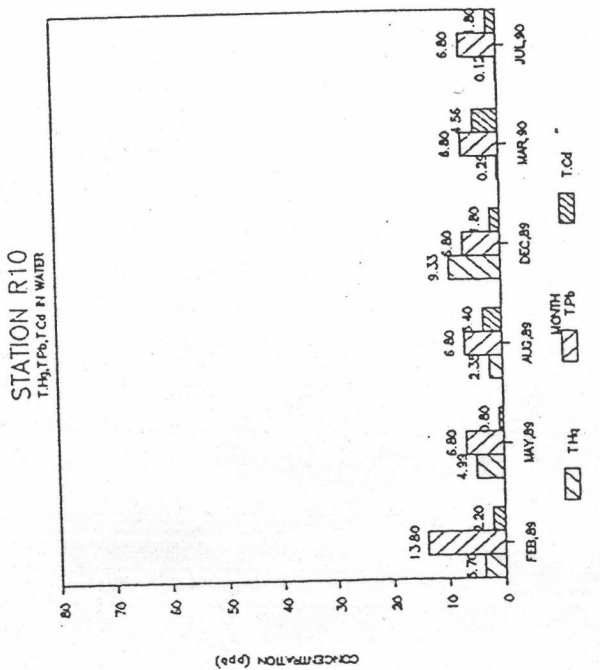


รูปที่ 5.54 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำของสถานี R1, R2, R3, R4



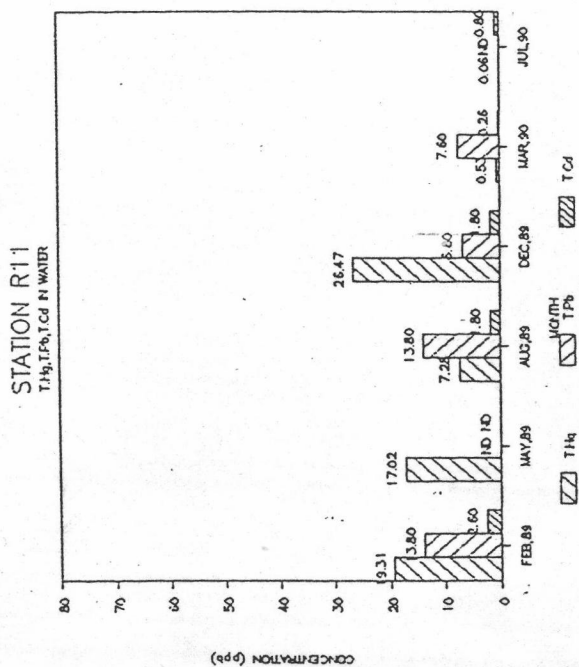
รูปที่ 5.55 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำ

ของสถานี R5, R6, R7, R8



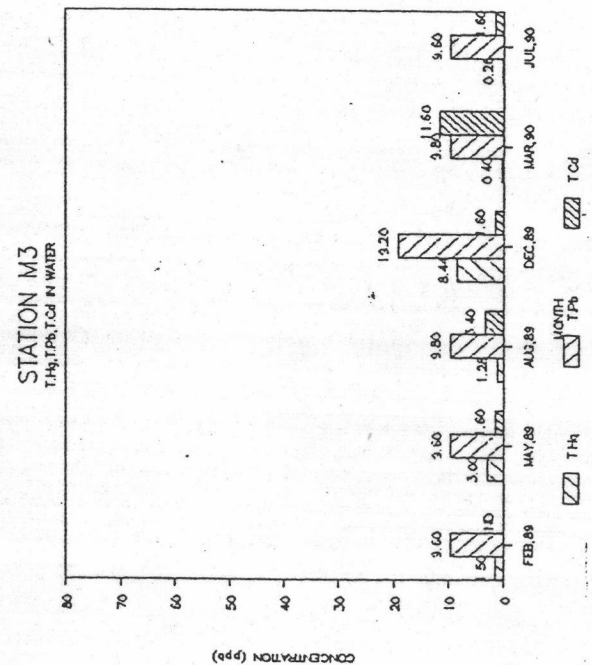
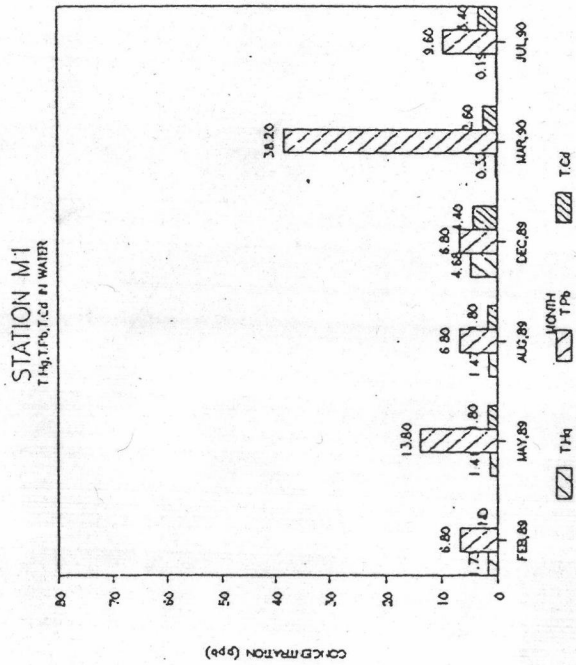
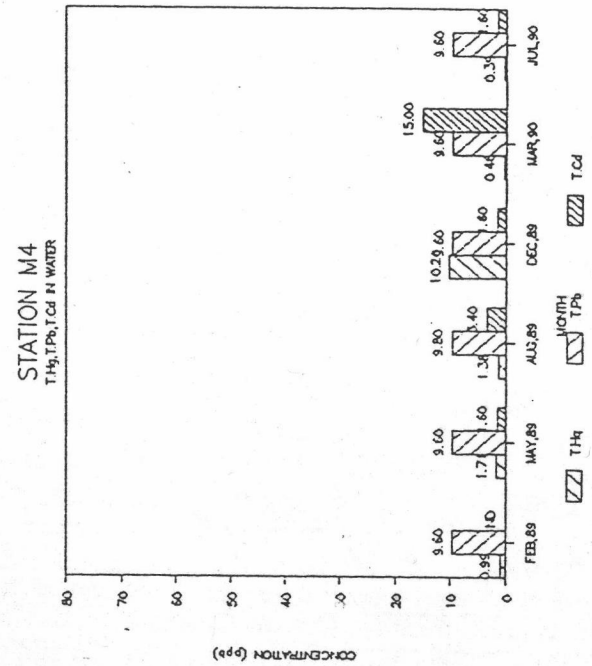
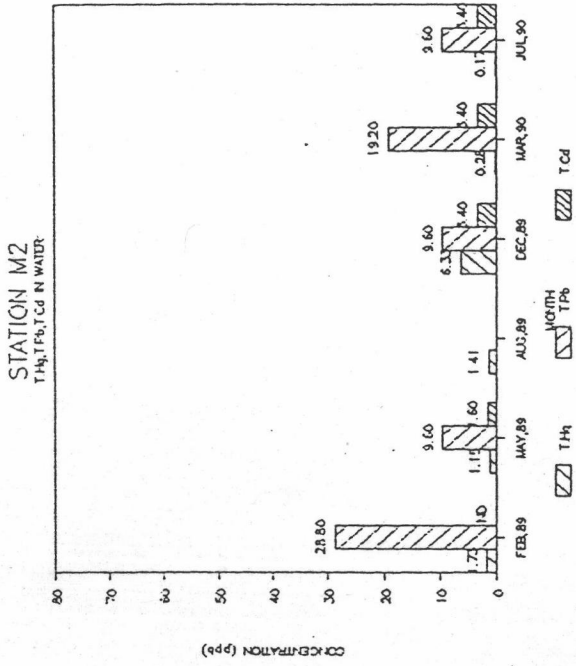
รูปที่ 5.56 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในแต่ละเดือนในตัวอย่างน้ำ

ของสถานี R9, R10, R12, R13



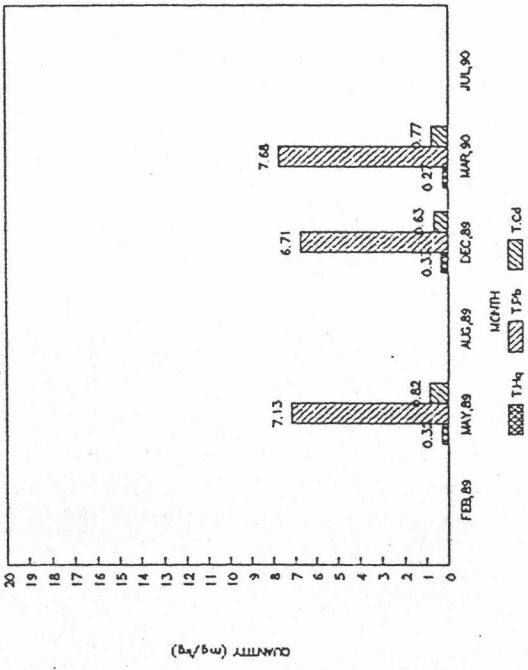
รูปที่ 5.57 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำ

ของสถานี R11

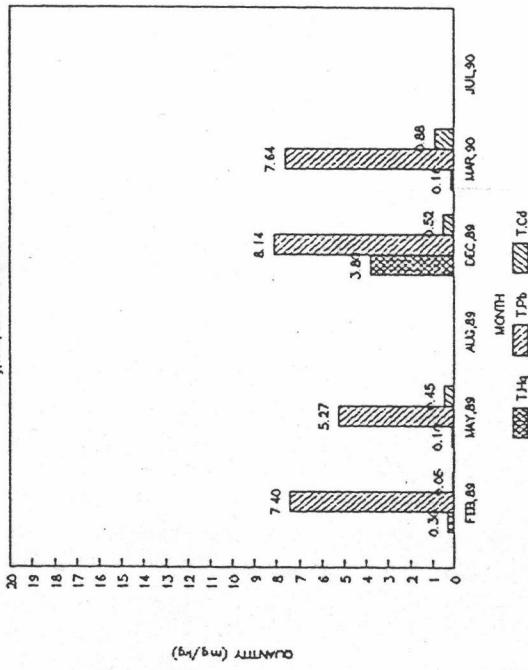


รูปที่ 5.58 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำ
ของสถานี M1, M2, M3, M4

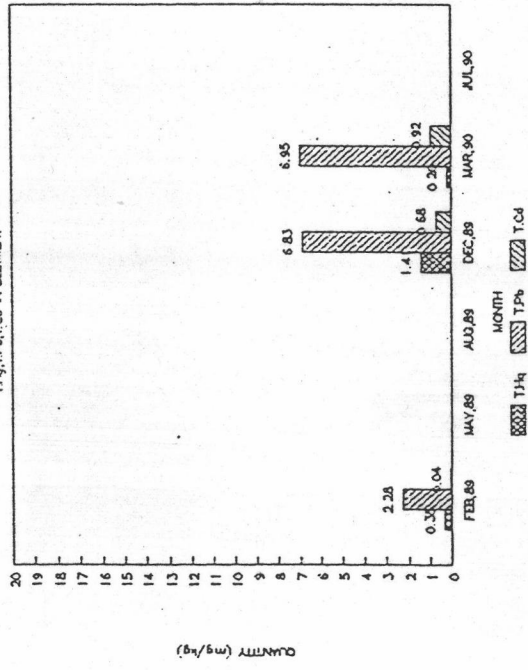
STATION R2
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT



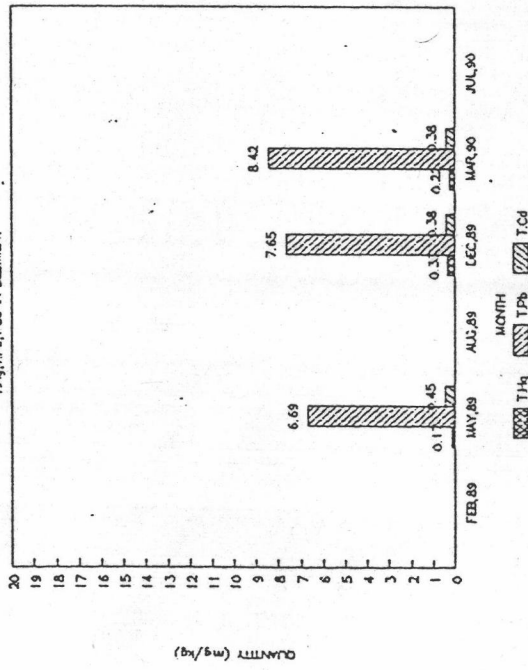
STATION R4
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT



STATION R1
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT

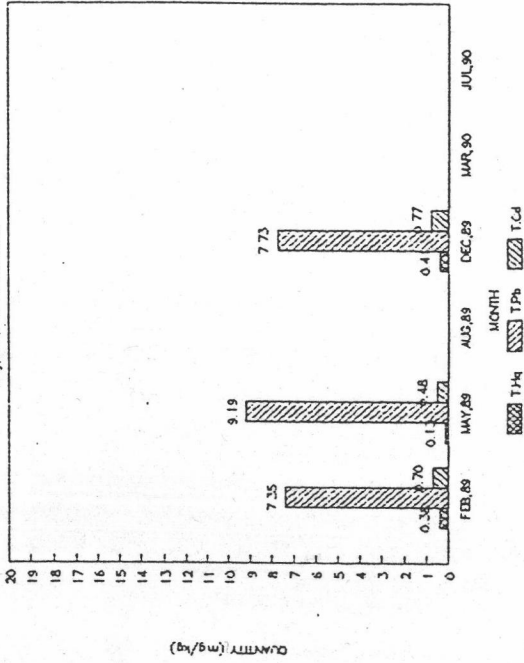


STATION R3
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT

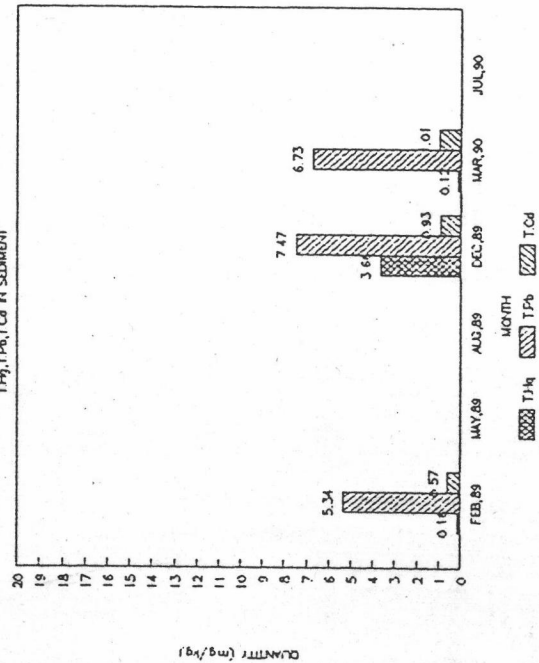


รูปที่ 5.59 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน ตะกอนของสถานี R1, R2, R3, R4

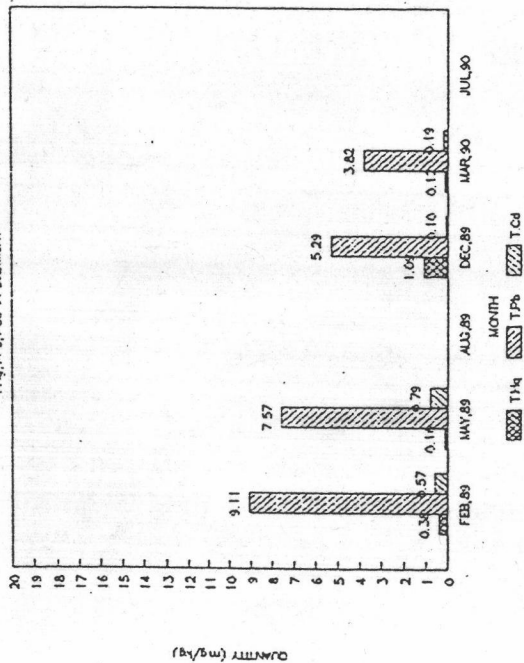
STATION R6
Tl_H, TPb, T Cd IN SEDIMENT



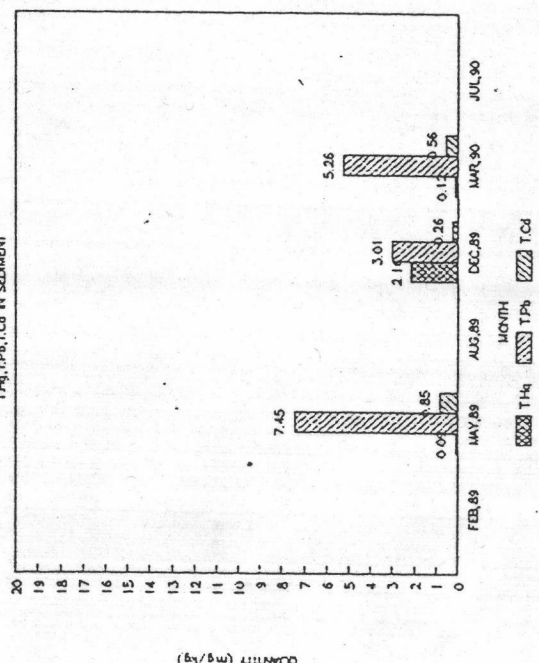
STATION R8
Tl_H, TPb, T Cd IN SEDIMENT



STATION R5
Tl_H, TPb, T Cd IN SEDIMENT

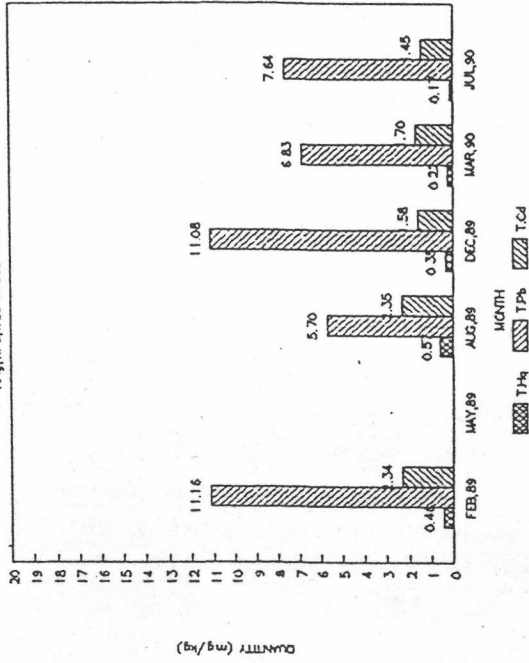


STATION R7
Tl_H, TPb, T Cd IN SEDIMENT

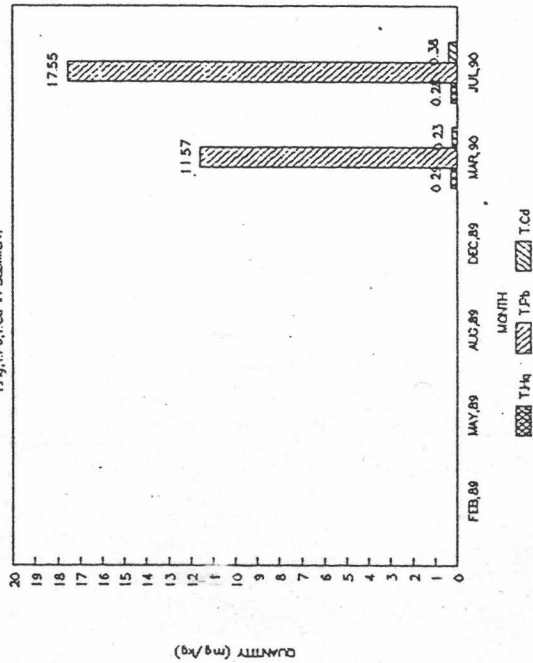


รูปที่ 5.60 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน ตะกอนของสถานี R5, R6, R7, R8

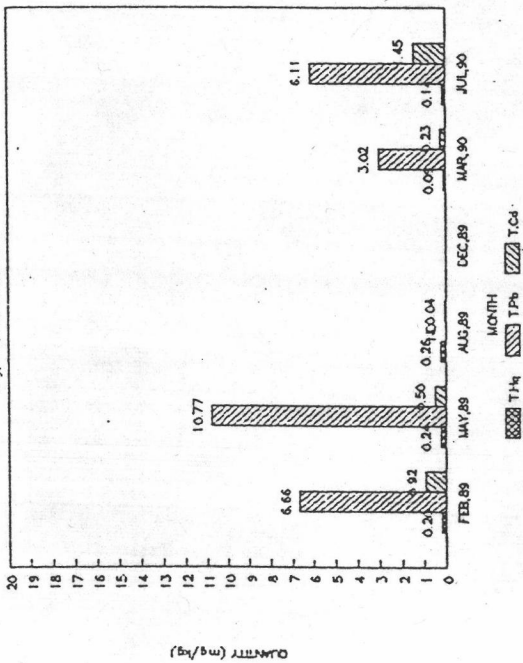
STATION R10
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT



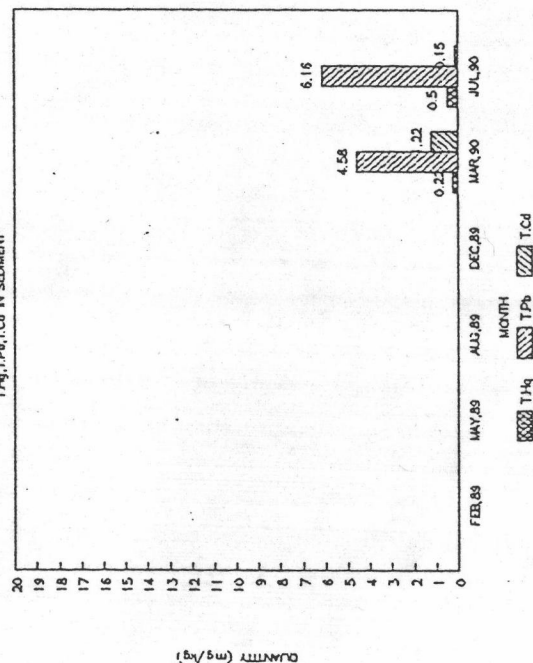
STATION R13
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT



STATION R9
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT

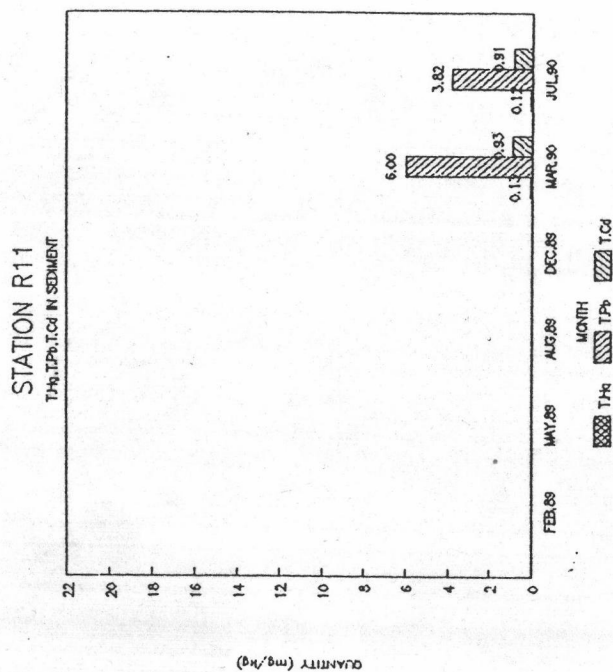


STATION R12
THg, TPb, Tcd IN SEDIMENT

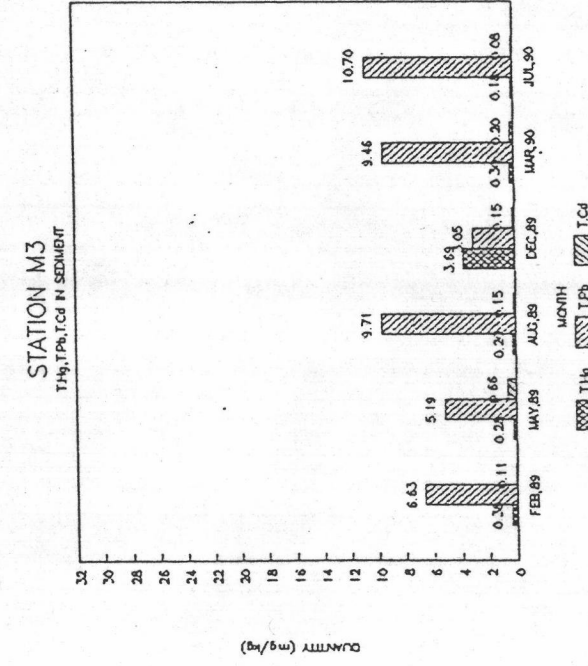
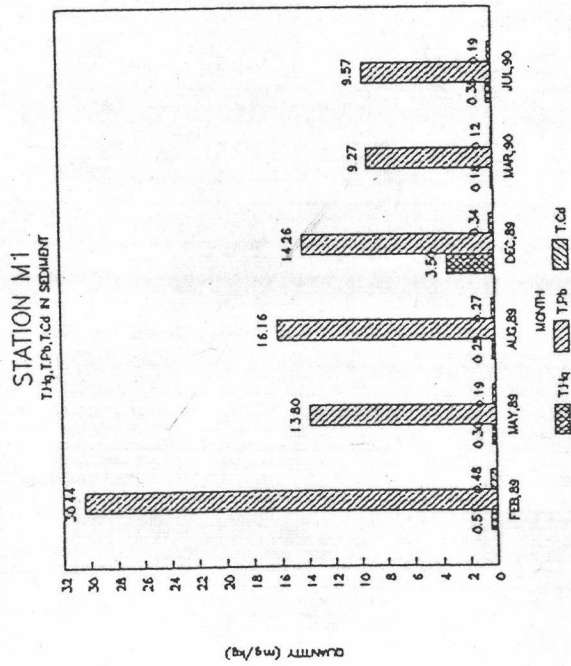
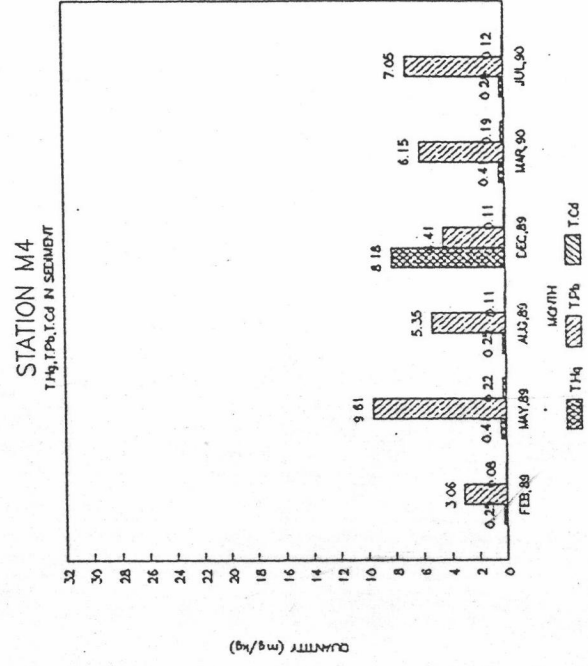
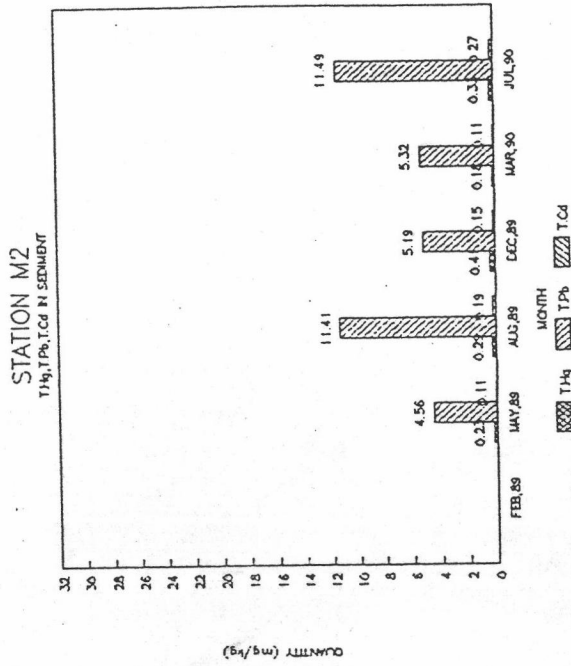


รูปที่ 5.61 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน

ตะกอนของสถานี R9, R10, R12, R13



รูปที่ 5.62 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน ตะกอนของสถานี R11



รูปที่ 5.63 แสดงปริมาณปรอทรวม, ตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดิน ตะกอนของสถานี M1, M2, M3, M4

5.6 การแพร่กระจายของปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างน้ำและดินตะกอน ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

จากการเก็บตัวอย่างน้ำและดินตะกอนพร้อมกับวัดอัตราการไหลของน้ำในคลองระบายน้ำก่อนเข้านิคมอุตสาหกรรม (I) และคลองระบายน้ำที่ระบายน้ำออกจากนิคมอุตสาหกรรมออกสู่ทะเล (O) ในเดือนกรกฎาคม 2533 โดยการเก็บตัวอย่างและวัดอัตราการไหลนี้ทำทั้งหมด 6 ครั้ง 1 ครั้งต่อ 4 ชั่วโมงตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งแสดงผลในตารางที่ 5.49 พบว่าค่าเฉลี่ยของอัตราการไหลของน้ำในคลองระบายน้ำก่อนเข้านิคมฯ เท่ากับ $52.72 \text{ M}^3/\text{Hr}$ ส่วนอัตราการไหลเฉลี่ยของน้ำในคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ เท่ากับ $569.69 \text{ M}^3/\text{Hr}$

ปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากคลองระบายน้ำเข้าและออกจากนิคมอุตสาหกรรมได้แสดงผลการทดลองไว้ในตารางที่ 5.50 โดยการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำได้แบ่งตัวอย่างเป็น 2 ประเภท ได้แก่ตัวอย่างแบบเดี่ยว (grab sample) และตัวอย่างแบบผสม (composite sample) พบว่าปริมาณปรอทรวมของตัวอย่างแบบเดี่ยวและแบบผสมที่จุดออกจากนิคมฯ(O) มีค่ามากกว่าจุดที่เข้านิคมฯ(I) แสดงว่า อาจจะมีเกิดจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมได้ปล่อยน้ำเสียที่มีสารปรอทออกมาลงคลองระบายน้ำ ปริมาณปรอทละลายในตัวอย่างแบบผสมนั้นไม่พบสารปรอทละลายในคลองระบายน้ำที่จุดเข้านิคมฯ เพราะหาค่าไม่ได้ (ND) แต่พบปริมาณปรอทละลายในคลองระบายน้ำที่ออกจากนิคมฯ เท่ากับ 0.176 ppb ส่วนตัวอย่างแบบเดี่ยวนั้นไม่ได้ทำการทดลอง ปริมาณปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างแบบเดี่ยวพบว่า ปริมาณสารปรอทเมธิลคลอไรด์ในคลองระบายน้ำที่จุดเข้านิคมฯมีค่า 3.948 ppb ซึ่งมากกว่าคลองระบายน้ำที่จุดออกจากนิคมฯ (2.073 ppb) ส่วนตัวอย่างแบบผสมของน้ำในคลองระบายน้ำที่จุดเข้านิคมฯ และจุดออกจากนิคมฯนั้นไม่สามารถวิเคราะห์หาค่าได้ (ND) ปริมาณปรอทเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างน้ำทั้งหมดหาค่าไม่ได้ (ND) ปริมาณตะกั่วรวมในตัวอย่างน้ำแบบเดี่ยวและแบบผสมของน้ำในคลองระบายน้ำเข้านิคมฯและออกจากนิคมฯมีค่าเท่ากันหมดเท่ากับ 9.6 ppb แสดงว่าโรงงานในนิคมฯไม่ได้ปล่อยสารตะกั่วลงสู่คลองระบายน้ำเลย หรืออาจปล่อยออกมาเป็นปริมาณน้อยมากจนไม่สามารถวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างได้ ปริมาณตะกั่วละลายในตัวอย่างน้ำแบบผสมพบว่ามีค่าเท่ากับปริมาณตะกั่วรวม ส่วนปริมาณตะกั่วละลายในตัวอย่างแบบเดี่ยวนั้นไม่ได้ทำการวิเคราะห์ ปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำแบบผสมและแบบเดี่ยวในคลองระบายน้ำเข้านิคมฯมีค่าเท่ากัน

(3.4 ppb) และปริมาณแคดเมียมรวมในตัวอย่างน้ำแบบผสมและแบบเคี้ยวในคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ มีค่าเท่ากัน (1.6 ppb) จะเห็นว่าที่จุดเข้านิคมจะมีปริมาณแคดเมียมรวมสูงกว่าที่จุดออกจากนิคมฯ แสดงว่าโรงงานในนิคมฯ ไม่ได้ปล่อยสารแคดเมียมลงสู่คลองระบายน้ำ

ปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากคลองระบายน้ำเข้าและออกจากนิคมอุตสาหกรรม ได้แสดงผลการทดลองไว้ในตารางที่ 5.51 พบว่าปริมาณปรอทรวมในตัวอย่างดินตะกอนในคลองระบายน้ำเข้านิคมฯ ทั้งแบบผสมและแบบเคี้ยวมีปริมาณสูงกว่าตัวอย่างดินตะกอนในคลองระบายน้ำที่จุดออกจากนิคมฯ ปริมาณปรอทเมธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนแบบเคี้ยวในคลองระบายน้ำที่จุดเข้านิคมฯ มีปริมาณ 0.026 mg/kg ซึ่งสูงกว่าตัวอย่างดินตะกอนในคลองระบายน้ำที่จุดออกจากนิคม (0.011 mg/kg) ส่วนปริมาณเอธิลคลอไรด์ในตัวอย่างดินตะกอนแบบเคี้ยวในคลองระบายน้ำที่จุดเข้านิคมฯ มีปริมาณ 0.043 mg/kg ซึ่งน้อยกว่าตัวอย่างดินตะกอนในคลองระบายน้ำที่ออกจากนิคมฯ (0.084 mg/kg) ปริมาณตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนทั้งแบบผสมและแบบเคี้ยวมีปริมาณตะกั่วรวมและแคดเมียมรวมในตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากคลองระบายน้ำเข้านิคมฯ มากกว่าตัวอย่างดินในคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ

จากผลการวิจัยในตัวอย่างดินตะกอนบริเวณคลองระบายน้ำเข้านิคมฯ จะมีการสะสมของโลหะหนักมากกว่าดินตะกอนบริเวณคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ เนื่องจากดินในคลองระบายน้ำก่อนเข้านิคมฯ นั้นมีลักษณะเป็นดินโคลนมีขนาดเม็ดดินเล็ก ส่วนดินในคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ มีลักษณะเป็นดินปนทรายเนื่องจากอยู่ใกล้ทะเล ซึ่งจากบทที่ 2 ได้กล่าวแล้วว่าดินที่มีขนาดเล็กนั้นสามารถดูดซับ (absorb) โลหะหนักต่างๆ ได้ดีกว่าเม็ดดินที่มีขนาดใหญ่กว่า ฉะนั้นดินตะกอนที่บริเวณคลองระบายน้ำก่อนเข้านิคมฯ ซึ่งมีเม็ดดินขนาดเล็กกว่า จึงมีการสะสมของโลหะหนักได้มากกว่า

ตารางที่ 5.49 แสดงอัตราการไหลของน้ำในคลองระบายน้ำก่อนเข้านิคมอุตสาหกรรม (I) และคลองระบายน้ำที่ระบายน้ำออกจากนิคมอุตสาหกรรมออกสู่ทะเล (O) ในเดือนกรกฎาคม 33

code	time	flowrate(m ³ /hr)	code	time	flowrate(m ³ /hr)
I/1	18.00	48.44	O/1	16.30	829.67
I/2	21.30	54.42	O/2	21.00	428.36
I/3	1.00	56.09	O/3	12.30	546.49
I/4	5.00	57.04	O/4	4.00	528.49
I/5	8.30	51.14	O/5	8.00	488.00
I/6	12.30	49.19	O/6	12.00	597.12
mean		52.72			569.69

หมายเหตุ I : คลองระบายน้ำบริเวณก่อนเข้านิคมอุตสาหกรรม
O : คลองระบายน้ำบริเวณทางออกสู่ทะเล

ตารางที่ 5.50 แสดงปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่่างน้ำที่เก็บจากคลองระบายน้ำในนิคมอุตสาหกรรมในเดือนกรกฎาคม 33

code	Concentration(ppb)							
	T.Hg	D.Hg	CH ₃ HgCl	C ₂ H ₅ HgCl	T.Pb	D.Pb	T.Cd	D.Cd
I/1	0.352	-	3.948	ND	9.6	-	3.4	-
O/1	0.469	-	2.073	ND	-	-	1.6	-
I/C	0.059	ND	ND	ND	9.6	9.6	3.4	1.6
O/C	0.294*	0.176	ND	ND	9.6	9.6	1.6	1.6

ตารางที่ 5.51 แสดงปริมาณปรอท, ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากคลองระบายน้ำในนิคมอุตสาหกรรมในเดือนกรกฎาคม 33

code	Quantity(mg/kg)				
	Hg	CH ₃ HgCl	C ₂ H ₅ HgCl	Pb	Cd
I/1	0.293	0.026	0.043	4.622	0.038
O/1	0.132	0.011	0.084	1.502	ND
I/C	0.385	-	-	4.670	0.078
O/C	0.124	-	-	1.524	ND

1 : grab sample

C : composite sample

I : Inlet station

O : outlet station

จากตารางที่ 5.49 ซึ่งแสดงอัตราการไหลของน้ำเข้าการนิคมฯ และน้ำออกจากการนิคมฯ นำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วหาปริมาณน้ำที่ปล่อยออกจากนิคมอุตสาหกรรมฯ ดังนี้

$$A = \text{อัตราการไหลของน้ำเข้านิคมฯ} \quad \text{เฉลี่ย} \quad 52.72 \quad \text{m}^3/\text{hr}$$

$$B = \text{อัตราการไหลของน้ำออกจากการนิคมฯ} \quad \text{เฉลี่ย} \quad 569.69 \quad \text{m}^3/\text{hr}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราการปล่อยน้ำเสียของการนิคมฯ} &= B-A \\ &= 569.69-52.72 \\ &= 516.97 \quad \text{m}^3/\text{hr} \end{aligned}$$

การคำนวณหาปริมาณปรอทที่ปล่อยออกจากนิคมอุตสาหกรรม

จากการพิจารณาตัวอย่าง I/C และ O/C ของการวิเคราะห์ปรอทรวม

ได้ผลดังนี้

ปรอทรวมของน้ำตัวอย่างเข้านิคมฯ (Composite Sample) = 0.059 ppb

ปรอทรวมของน้ำตัวอย่างที่ออกนิคมฯ (") = 0.294 ppb

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณปรอทรวมของน้ำตัวอย่างที่เข้านิคมฯ} &= 0.059 \mu\text{g/L} \times 52.72 \text{ m}^3/\text{hr} \\ &= 3.11 \text{ mg/hr} \\ &= 74.64 \text{ mg/day} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณปรอทรวมของน้ำตัวอย่างที่ออกจากการนิคมฯ} &= 0.294 \mu\text{g/L} \times 569.69 \text{ m}^3/\text{hr} \\ &= 167.49 \text{ mg/hr} \\ &= 4019.76 \text{ mg/day} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ปริมาณปรอทที่ปล่อยออกมาจริง} &= 4019.76 - 74.64 \\ &= 3945.12 \text{ mg/day} \\ &= 1.44 \text{ kg/year} \end{aligned}$$

ฉะนั้นในเวลา 1 ปีปริมาณปรอทที่ถูกปล่อยลงสู่อ่าวระยองเท่ากับ 1.44 กิโลกรัม

ปริมาณตะกั่วและแคดเมียมที่ปล่อยออกจากนิคมอุตสาหกรรม

จะเห็นว่าปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในน้ำที่ออกจากคลองระบายน้ำของนิคมฯ และในน้ำที่ผ่านเข้าคลองระบายน้ำของนิคมมีปริมาณใกล้เคียงกันมากจนไม่สามารถสรุปได้ว่านิคมอุตสาหกรรม จะปล่อยสารตะกั่วและแคดเมียมลงสู่คลองระบายน้ำหรือไม่

5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโลหะหนักที่ละลายน้ำกับตัวแปรอิสระ

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารปรอทละลาย, สารตะกั่วละลายและสารแคดเมียมละลายกับตัวแปรอิสระได้แก่ pH, DO, อุณหภูมิและความเป็นด่าง (alkalinity) ได้แสดงค่า pH, DO, อุณหภูมิและความเป็นด่างของตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2532 ถึงเดือนกรกฎาคม 2533 ไว้ในภาคผนวกตารางที่ 19 ถึงตารางที่ 22 ตามลำดับ พบว่าค่า pH ของตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆ อยู่ในช่วง 6-8.5 ส่วนอุณหภูมิของตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆ อยู่ในช่วง 25-35 C สำหรับค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างน้ำตัวอย่างในทะเลกับน้ำตัวอย่างในแม่น้ำระยอง โดยพบว่าในน้ำทะเลมีค่า DO อยู่ในช่วง 6-7 mg/l ส่วนค่า DO ในแม่น้ำระยองมีค่าอยู่ในช่วง 1.7-7.5 mg/l โดยพบ

ว่าในแม่น้ำระยองนั้นค่า DO จะลดลงเมื่อจุดเก็บตัวอย่างน้ำเข้าใกล้ตัวเมืองระยอง เนื่องจากในตัวเมืองระยองมีการปล่อยน้ำเสีย ของเสียลงสู่มแม่น้ำระยอง จึงทำให้ค่า DO มีปริมาณต่ำ สำหรับค่าความเป็นด่างของตัวอย่างน้ำที่สถานีต่างๆ พบว่าค่าความเป็นด่างของตัวอย่างน้ำในทะเลและแม่น้ำระยองมีค่าใกล้เคียงกัน อยู่ในช่วง 50-150 mg/l as CaCO₃ โดยที่ค่าความเป็นด่างของน้ำทะเลจะมากกว่าน้ำในแม่น้ำระยองเล็กน้อย ยกเว้นในเดือนมีนาคม 2533 พบว่าค่าความเป็นด่างของน้ำทะเลและน้ำในแม่น้ำระยองมีค่าสูงมากอยู่ในช่วง 150-250 mg/l as CaCO₃ และยังพบว่าสถานีหาดตากวน, ปากคลองเพและบริเวณคลองระบายน้ำออกจากนิคมฯ มีค่าความเป็นด่างสูงมาก ได้แก่ 458.59, 408.98 และ 394.70 mg/l as CaCO₃ ตามลำดับ

จะเห็นว่าค่า pH, DO, อุณหภูมิและค่าความเป็นด่างของตัวอย่างที่ได้ตรวจนั้นส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในช่วงที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ฉะนั้นจึงไม่สามารถนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารโลหะหนักทั้งสามกับค่าตัวแปรเหล่านี้ได้