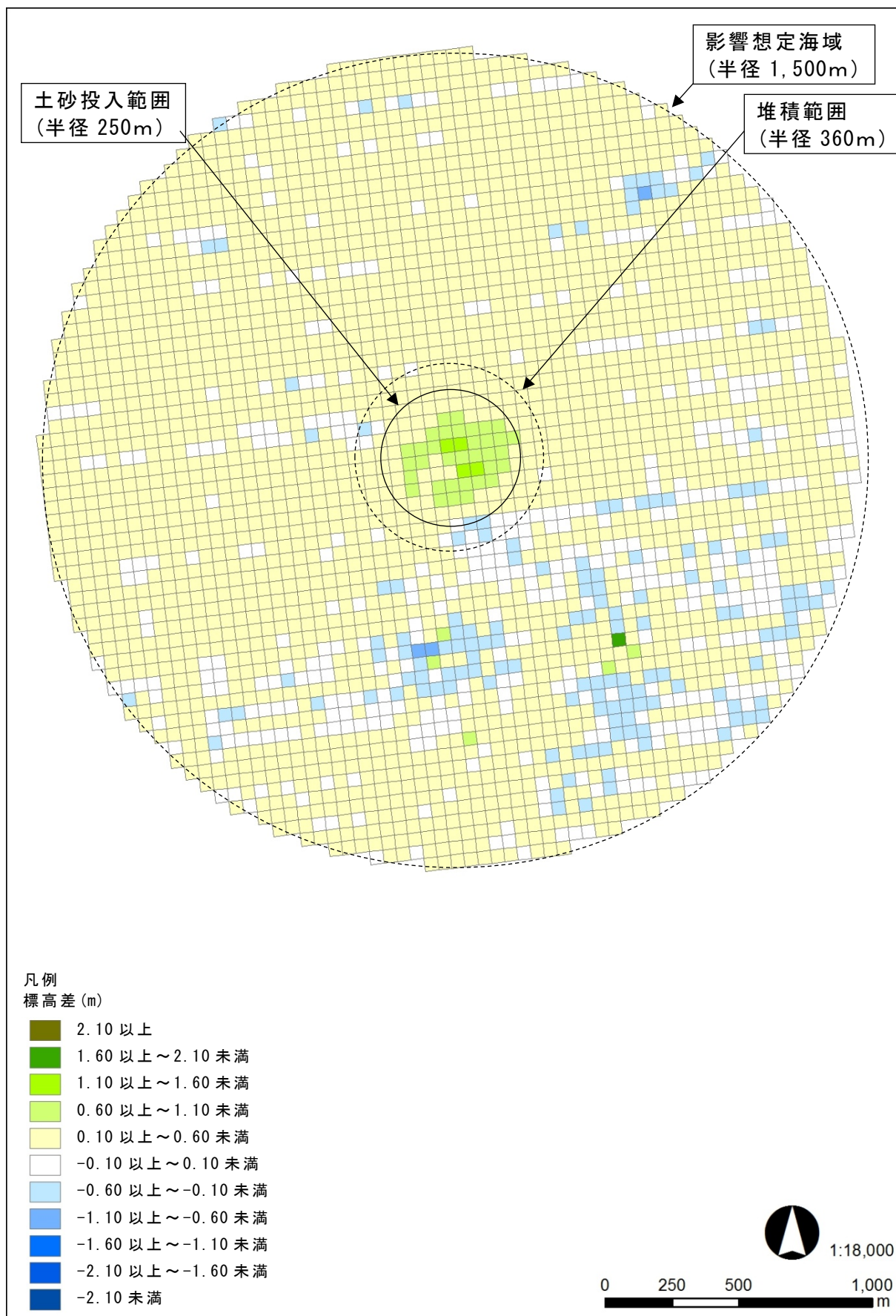
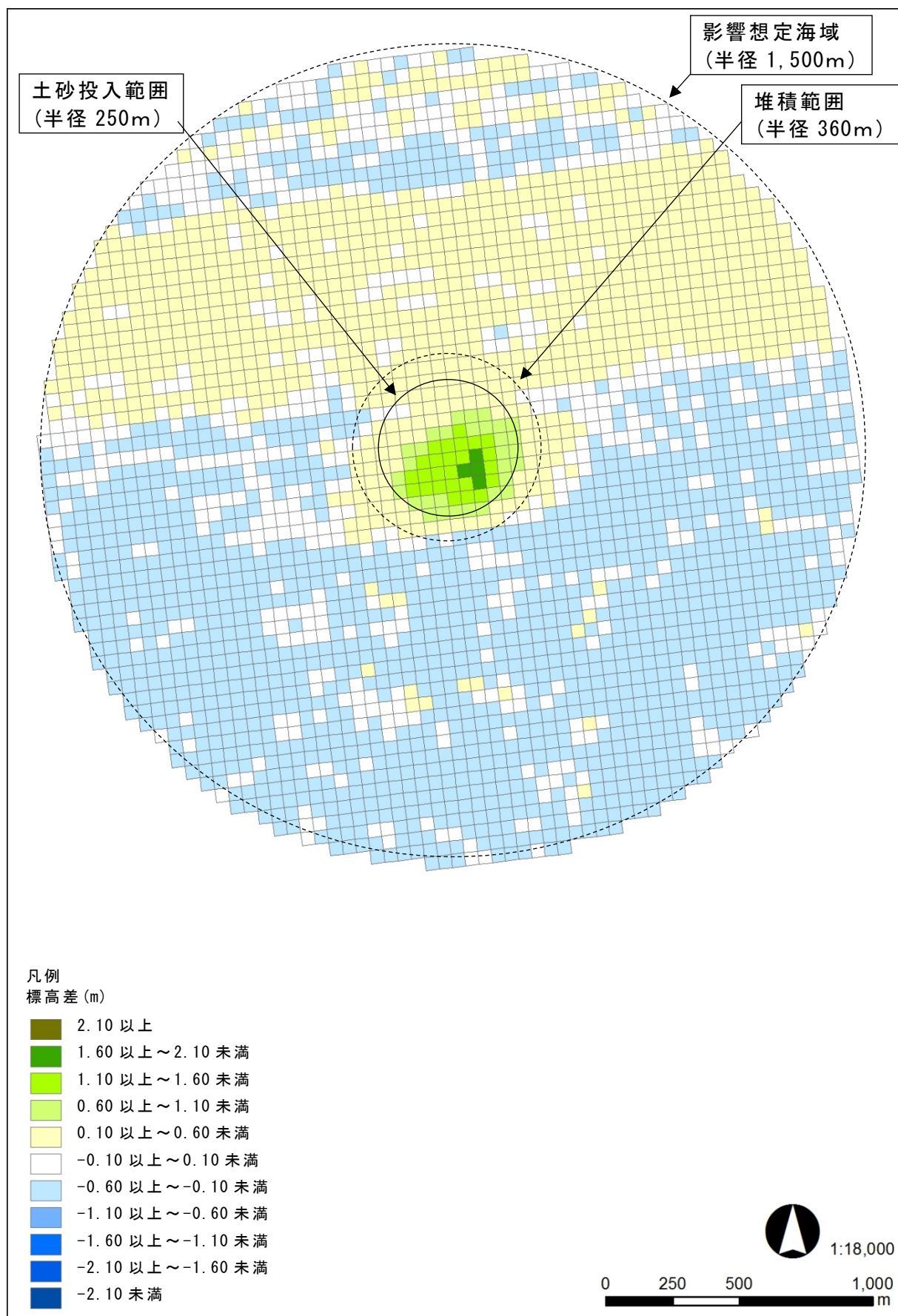




図－5.10(3) 平成 24 年度平成 25 年度深淺測量差分



図－5.10(4) 平成 25 年度平成 26 年度深浅測量差分

ii) 土砂投入量と堆積厚との相関関係

毎年の土砂投入量は、表－5.8 に示すとおりである。

土砂投入による堆積厚の変化は、増加すると考えられることから、図－5.7 に示した全データから、堆積厚の変化量がプラスのデータを用いて、投入量との相関関係を求めた。

年毎の堆積厚の差分と土砂投入量との相関係数は表－5.9(1)～(4)に示すとおりである。

表－5.8 年度別土砂投入量

年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
土砂投入量 (m ³)	523,147	745,609	724,592	674,004

表－5.9(1) 各年度の標高の変化と土砂投入量との相関係数一覧

土砂投入中心 からの距離(m)	平成22年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 〔523,147m ³ 〕	平成23年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 〔745,609m ³ 〕	平成24年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 〔724,592m ³ 〕	平成25年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 〔674,004m ³ 〕	相関係数
0	0.03	1.78	0.57	1.24	0.771
50	0.00	1.78	0.72	1.21	0.838
50	0.65	1.13	0.94	1.16	0.824
50	0.69	1.07	0.76	1.13	0.561
50	—	2.26	0.65	1.27	0.409
71	0.53	1.28	0.98	1.29	0.842
71	0.62	1.12	0.80	0.83	0.823
71	0.24	2.09	0.70	1.37	0.742
71	0.44	1.05	0.70	1.28	0.617
100	0.54	1.16	0.65	0.75	0.696
100	0.61	1.20	0.71	0.83	0.693
100	0.62	1.32	0.64	1.22	0.541
100	—	1.97	0.74	1.51	0.145
112	0.61	1.16	1.04	1.32	0.800
112	0.51	1.00	0.68	0.65	0.792
112	0.50	2.02	0.75	1.60	0.662
112	0.45	1.02	0.61	1.14	0.598
112	0.47	1.08	0.51	0.50	0.571
112	0.58	1.09	0.65	1.14	0.551
112	0.75	1.21	0.69	0.94	0.484
112	0.85	1.43	0.59	1.47	0.268
141	0.37	0.93	0.56	1.01	0.653
141	0.36	0.99	0.42	0.35	0.571
141	0.83	1.20	0.71	1.05	0.360
141	0.91	1.27	0.80	1.44	0.285
150	0.42	0.88	0.62	1.00	0.662
150	0.64	1.60	0.81	1.55	0.615
150	0.48	1.04	0.51	0.54	0.577
150	0.57	0.96	0.44	0.36	0.271
158	0.34	0.79	0.54	0.80	0.757
158	0.32	0.95	0.49	0.50	0.748
158	0.40	1.06	0.49	0.71	0.671
158	0.78	1.09	0.98	1.29	0.618
158	0.41	1.03	0.58	1.12	0.615
158	0.70	1.37	1.05	1.79	0.578
158	0.62	1.08	0.52	0.51	0.365
158	0.45	0.95	0.22	0.27	0.247
180	0.26	0.69	0.51	0.64	0.881
180	0.31	0.83	0.39	0.66	0.664
180	0.24	0.84	0.29	0.32	0.601
180	0.43	1.60	0.58	1.75	0.538
180	0.73	1.12	0.71	0.95	0.531
180	0.26	0.79	0.23	0.21	0.472
180	0.64	1.10	0.54	0.65	0.405
180	0.64	0.86	0.61	1.33	0.205
200	0.19	0.77	0.34	0.68	0.699
200	0.65	1.32	0.81	1.34	0.631
200	0.37	0.81	0.37	0.34	0.507
200	0.36	0.64	0.38	0.21	0.412
206	0.16	0.65	0.31	0.55	0.745
206	0.27	0.67	0.38	0.34	0.724
206	0.20	0.74	0.34	0.75	0.647
206	0.34	0.82	0.38	0.46	0.621
206	0.63	1.27	0.69	1.42	0.493
206	0.75	1.12	0.75	1.25	0.423
206	0.42	0.76	0.38	0.24	0.349
206	0.33	0.54	0.33	0.14	0.308
212	0.24	0.62	0.34	0.43	0.762
212	0.33	0.92	0.54	1.14	0.585
212	0.18	0.68	0.10	0.20	0.440
212	0.60	1.02	0.50	0.60	0.392
224	0.16	0.57	0.33	0.44	0.843
224	0.20	0.73	0.40	0.42	0.833

表－5.9(2) 各年度の標高の変化と土砂投入量との相関係数一覧

土砂投入中心 からの距離(m)	平成22年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 523,147m ³	平成23年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 745,609m ³	平成24年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 724,592m ³	平成25年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量〕 674,004m ³	相関係数
224	0.21	0.68	0.33	0.88	0.523
224	0.68	0.99	0.65	0.84	0.503
224	0.51	1.05	0.56	1.21	0.478
224	0.21	0.63	0.16	0.24	0.468
224	0.45	0.79	0.37	0.29	0.317
224	0.26	0.40	0.23	0.08	0.203
250	0.09	0.52	0.28	0.34	0.873
250	0.16	0.56	0.34	0.29	0.854
250	0.16	0.57	—	0.16	0.748
250	0.18	0.27	0.35	0.18	0.686
250	0.55	0.91	0.69	1.04	0.605
250	0.04	0.54	0.05	0.45	0.543
250	0.20	0.51	0.35	0.76	0.514
250	0.54	0.86	0.47	0.56	0.410
250	0.38	0.65	0.39	0.90	0.343
250	0.45	0.75	0.39	0.31	0.331
250	0.33	0.47	0.34	0.19	0.308
255	0.23	0.31	0.37	0.26	0.791
255	0.62	0.84	0.81	0.97	0.708
255	0.07	0.42	0.15	0.37	0.675
255	0.43	0.97	0.55	0.89	0.672
255	0.07	0.49	0.09	0.41	0.563
255	0.31	0.51	0.32	0.24	0.455
255	0.22	0.21	0.27	0.19	0.184
269	0.27	0.35	0.41	0.30	0.791
269	0.21	0.47	0.35	0.17	0.685
269	0.07	0.44	0.13	0.30	0.678
269	0.07	0.47	0.09	0.29	0.604
269	0.32	0.77	0.37	0.72	0.588
269	0.25	0.45	0.11	0.11	0.138
269	0.70	0.76	0.63	0.72	0.050
283	0.10	0.40	0.28	0.20	0.909
283	0.21	0.32	0.37	0.50	0.552
283	0.41	0.72	0.33	0.28	0.317
292	0.13	0.38	0.31	0.16	0.841
292	0.01	0.37	0.15	0.23	0.838
292	0.05	0.41	0.05	0.25	0.567
292	0.16	0.56	0.23	0.62	0.558
292	0.30	0.33	0.44	0.30	0.522
292	0.13	—	0.23	0.10	0.519
292	0.22	0.40	—	0.04	0.315
300	0.41	0.67	0.52	0.72	0.681
300	0.26	0.29	0.27	0.03	0.035
304	0.29	0.77	0.35	0.53	0.662
304	0.52	0.55	0.72	0.73	0.463
304	0.19	0.29	0.19	0.09	0.291
304	0.28	0.36	0.23	0.12	0.075
316	0.24	0.45	0.40	0.41	0.969
316	0.52	0.57	0.56	0.53	0.882
316	0.21	0.25	0.30	0.10	0.295
316	0.14	0.31	0.09	0.01	0.251
320	—	0.28	0.22	0.06	1.000
320	0.04	0.40	0.17	0.19	0.823
320	—	0.27	0.12	0.14	0.637
320	0.12	0.18	0.24	0.29	0.580
320	0.29	0.27	0.41	0.27	0.257
320	0.42	0.62	0.29	0.23	0.132
335	0.06	0.27	0.33	0.25	0.953
335	0.11	0.21	0.28	0.09	0.656
335	0.12	0.25	0.01	—	0.133
335	0.15	0.26	0.04	0.18	0.092
350	0.21	0.45	0.45	0.39	0.996
350	0.13	0.15	0.36	—	0.494

表－5.9(3) 各年度の標高の変化と土砂投入量との相関係数一覧

土砂投入中心 からの距離(m)	平成22年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量 523,147m ³ 〕	平成23年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量 745,609m ³ 〕	平成24年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量 724,592m ³ 〕	平成25年度 堆積厚(m) 〔土砂投入量 674,004m ³ 〕	相関係数
354	0.16	0.30	0.23	—	0.906
354	0.20	0.47	0.31	0.30	0.843
354	0.29	0.39	0.57	0.46	0.712
354	—	0.35	0.08	0.09	0.704
354	—	0.22	0.03	0.06	0.618
361	0.01	0.27	0.17	0.13	0.944
361	0.02	0.14	0.32	0.05	0.664
361	0.30	0.52	0.25	0.09	0.242
361	0.15	0.26	0.02	0.17	0.044
364	0.16	0.30	0.30	0.19	0.877
364	0.36	0.44	0.44	0.33	0.633
364	0.11	0.22	0.20	0.05	0.562
364	0.06	0.06	0.15	—	0.424
381	0.02	0.16	0.30	0.12	0.799
381	0.05	0.16	0.26	0.00	0.584
391	—	0.24	0.09	0.12	0.583
400	0.11	0.29	0.35	0.22	0.929
400	0.12	0.12	0.22	—	0.424
403	0.06	0.19	0.11	—	0.842
403	0.15	0.25	—	0.15	0.748
403	0.00	0.13	0.25	0.04	0.747
403	0.06	0.16	0.16	0.05	0.742
403	0.16	0.35	0.21	0.13	0.601
403	0.24	0.35	0.26	0.01	0.187
403	0.23	0.12	0.56	0.26	0.187
412	0.01	0.12	0.16	0.04	0.839
412	0.09	0.29	0.17	0.07	0.673
427	0.02	0.06	0.26	—	0.560
427	0.06	0.05	0.19	0.10	0.365
430	0.11	0.23	—	0.18	0.994
430	0.02	0.16	0.09	0.07	0.883
447	0.00	0.04	0.04	—	0.996
447	0.02	—	0.17	0.06	0.856
447	0.09	0.08	0.21	0.02	0.235
450	0.10	0.18	0.26	0.11	0.700
453	0.09	0.23	0.15	0.08	0.694
453	0.16	0.09	0.32	0.19	0.136
461	0.11	0.18	—	0.19	0.907
461	0.09	0.09	0.18	0.06	0.318
461	0.05	0.02	0.13	—	0.170
461	0.09	0.01	0.20	—	0.005
474	0.05	—	0.28	0.04	0.667
495	0.13	0.15	—	0.17	0.664
500	0.10	0.07	0.21	0.08	0.198
502	0.08	0.05	0.18	0.06	0.182
502	0.12	0.04	0.23	0.13	0.005
510	0.06	0.00	0.18	0.01	0.074
539	0.11	—	0.19	0.01	0.179
552	0.14	—	0.19	0.07	0.147
570	0.00	—	0.05	0.00	0.694
602	0.11	—	0.18	0.03	0.204
618	0.00	0.00	0.01	—	0.424
673	0.04	0.00	0.10	—	0.029
680	0.03	0.00	0.16	—	0.258
696	0.05	—	0.12	0.07	0.867
711	0.04	0.07	0.10	—	0.820
743	0.07	—	0.15	0.07	0.694
743	0.02	0.01	0.11	—	0.340
750	0.04	0.12	0.10	—	0.988
763	0.00	0.05	0.21	—	0.619
781	0.03	0.01	0.10	—	0.223
791	0.06	0.12	0.09	—	0.906
791	0.10	—	0.19	0.06	0.446

表－5.9(4) 各年度の標高の変化と土砂投入量との相関係数一覧

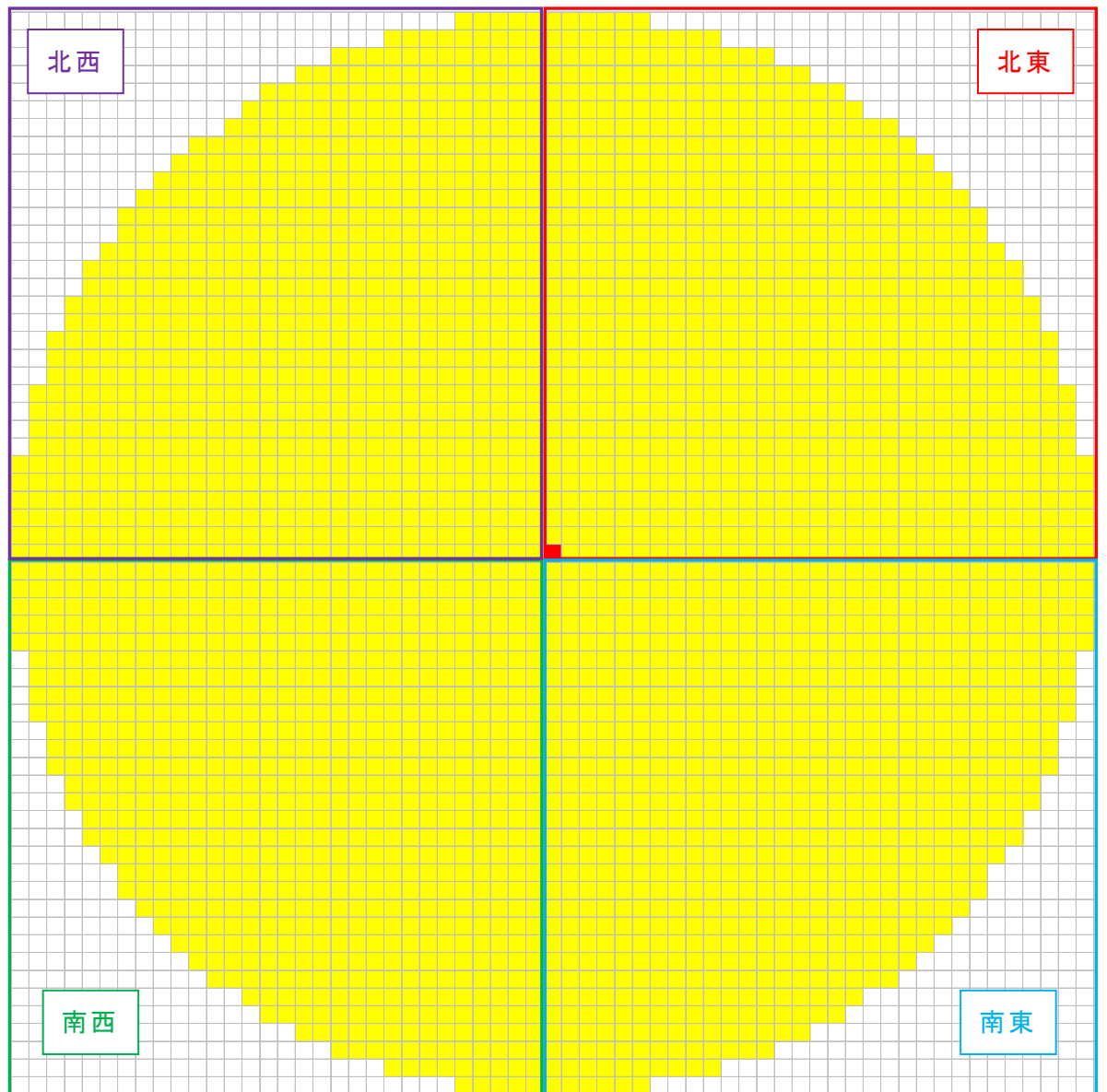
土砂投入中心 からの距離(m)	平成22年度 堆積厚(m) 土砂投入量 〔523,147m ³ 〕	平成23年度 堆積厚(m) 土砂投入量 〔745,609m ³ 〕	平成24年度 堆積厚(m) 土砂投入量 〔724,592m ³ 〕	平成25年度 堆積厚(m) 土砂投入量 〔674,004m ³ 〕	相関係数
800	0.00	0.02	0.01	—	0.906
832	0.04	0.01	0.20	—	0.286
838	0.06	—	0.21	0.03	0.574
849	0.01	0.02	0.07	—	0.560
851	0.02	0.02	0.12	—	0.424
875	0.02	0.04	0.18	—	0.525
886	0.07	—	0.16	0.00	0.311
890	0.04	0.02	0.12	—	0.245
901	—	0.03	0.02	0.01	0.973
918	0.02	0.08	0.15	—	0.794
919	0.04	0.01	0.10	—	0.104
955	0.02	0.03	0.05	—	0.697
955	0.03	0.00	0.12	—	0.194
960	0.00	0.02	0.16	—	0.525
962	0.03	0.08	0.12	—	0.855
971	0.07	0.23	—	0.08	0.783
992	0.01	0.02	0.11	—	0.505
992	0.01	0.01	0.02	—	0.424
1000	0.02	0.01	0.06	—	0.245
1006	0.04	0.08	0.08	—	0.996
1026	0.02	0.00	0.05	—	0.029
1031	0.10	0.14	—	0.10	0.748
1031	0.01	0.02	0.15	—	0.481
1051	0.05	0.02	0.14	—	0.194
1070	0.03	0.01	0.15	—	0.301
1082	0.04	0.00	0.16	—	0.194
1097	0.06	0.08	—	0.13	0.465
1097	0.01	0.01	0.06	—	0.424
1098	0.03	0.00	0.16	—	0.258
1101	0.01	0.00	0.13	—	0.360
1110	0.05	0.05	0.08	—	0.424
1124	0.01	—	0.23	0.00	0.666
1124	0.03	0.01	0.13	—	0.278
1134	0.05	0.07	—	0.12	0.465
1140	0.02	0.03	0.07	—	0.588
1142	0.03	—	0.14	0.07	0.906
1167	0.00	0.02	0.07	—	0.659
1202	0.12	0.16	—	0.08	0.315
1238	0.11	0.66	—	0.10	0.737
1250	0.03	—	0.10	0.18	0.693
1273	0.12	0.79	—	0.14	0.765
1275	0.17	0.20	—	0.12	0.176
1309	0.15	0.37	—	0.15	0.748
1309	0.12	0.78	—	0.12	0.748
1331	0.07	0.03	—	0.22	0.002
1344	0.15	0.42	—	0.15	0.748
1345	0.10	0.28	—	0.18	0.965
1373	0.06	0.04	—	0.16	0.047
1379	0.14	0.12	—	0.25	0.059
1395	0.00	—	0.15	0.00	0.694
1395	0.11	—	0.15	0.02	0.025
1453	0.06	0.09	—	0.20	0.397
1492	0.03	0.04	—	0.12	0.300
1501	0.06	0.10	—	0.11	0.872
1540	0.00	0.02	0.05	—	0.749
1544	0.05	0.08	—	0.12	0.601
1551	—	0.00	0.07	0.00	0.232
1566	0.01	0.03	0.05	—	0.820
1570	0.02	0.00	0.05	—	0.029

注)「—」は、堆積厚がマイナスであったため、相関式を求める際に除外したデータを示す。

相関係数は2つの変数の間の関係性の強さを示す数値であり、完全に相関する場合に相関係数=1.0となる。

iii) 潮流と堆積傾向

潮流が土砂投入による堆積傾向にどのような影響を与えているか、図－5.11に示すとおり、投入海域における主な流向である北東から、90度毎に4つのブロックに分断し、それぞれのブロックにおける堆積傾向について検討を行った。



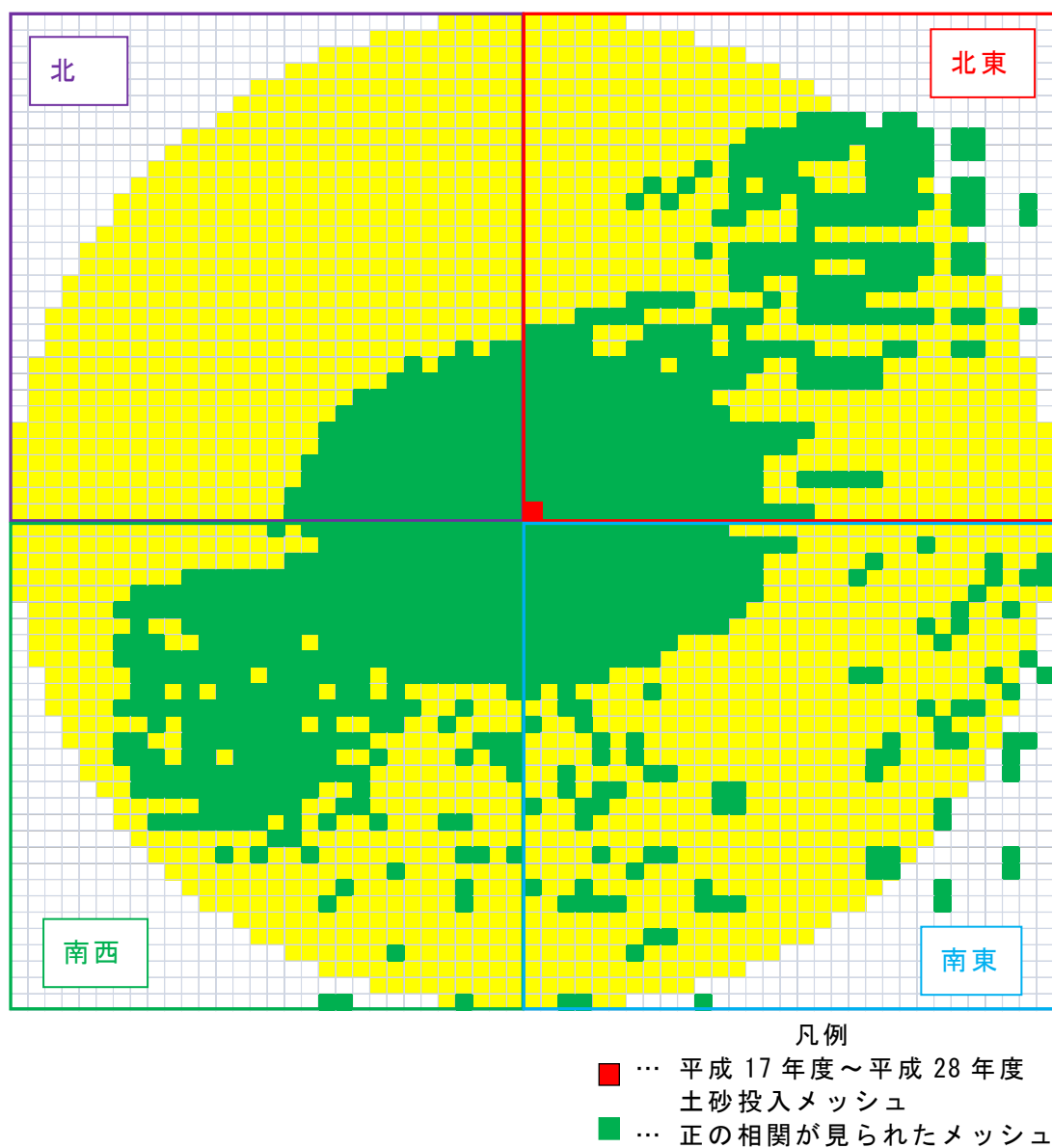
凡例
■ … 平成 17 年度～平成 28 年度
土砂投入メッシュ

図－5.11 メッシュの区分

土砂投入により堆積厚の変化に正の相関が見られたメッシュは、図－5.12 に示すとおりである。

「第3章 3.3 節(4) 流況」で示したとおり、当該海域は北東への流れが卓越していることを反映して、北東のブロックに堆積が確認された。同様に、春季～秋季に南西～西への潮流が見られることを反映して、南西のブロックにも、堆積が見られた。また、土砂投入の影響以外に、潮流による土砂移動による堆積の影響と考えられるメッシュが、南～南東方向に確認された。

北西のブロックは、土砂投入の影響以外によると考えられる堆積は見られなかった。



図－5.12 堆積土砂量と堆積厚の変化に正の相関が見られたメッシュ

iv) 船種別土砂投入量

毎年の船種別の土砂投入量は、表－5.10 に示すとおりである。

なお、土砂投入量については、750,000m³/年を想定して検討を行っており、その後、投入量の見直しにより合計 640,000m³/年としたが、安全側の予測となることから本申請の当初では投入量 750,000m³/年を想定している。

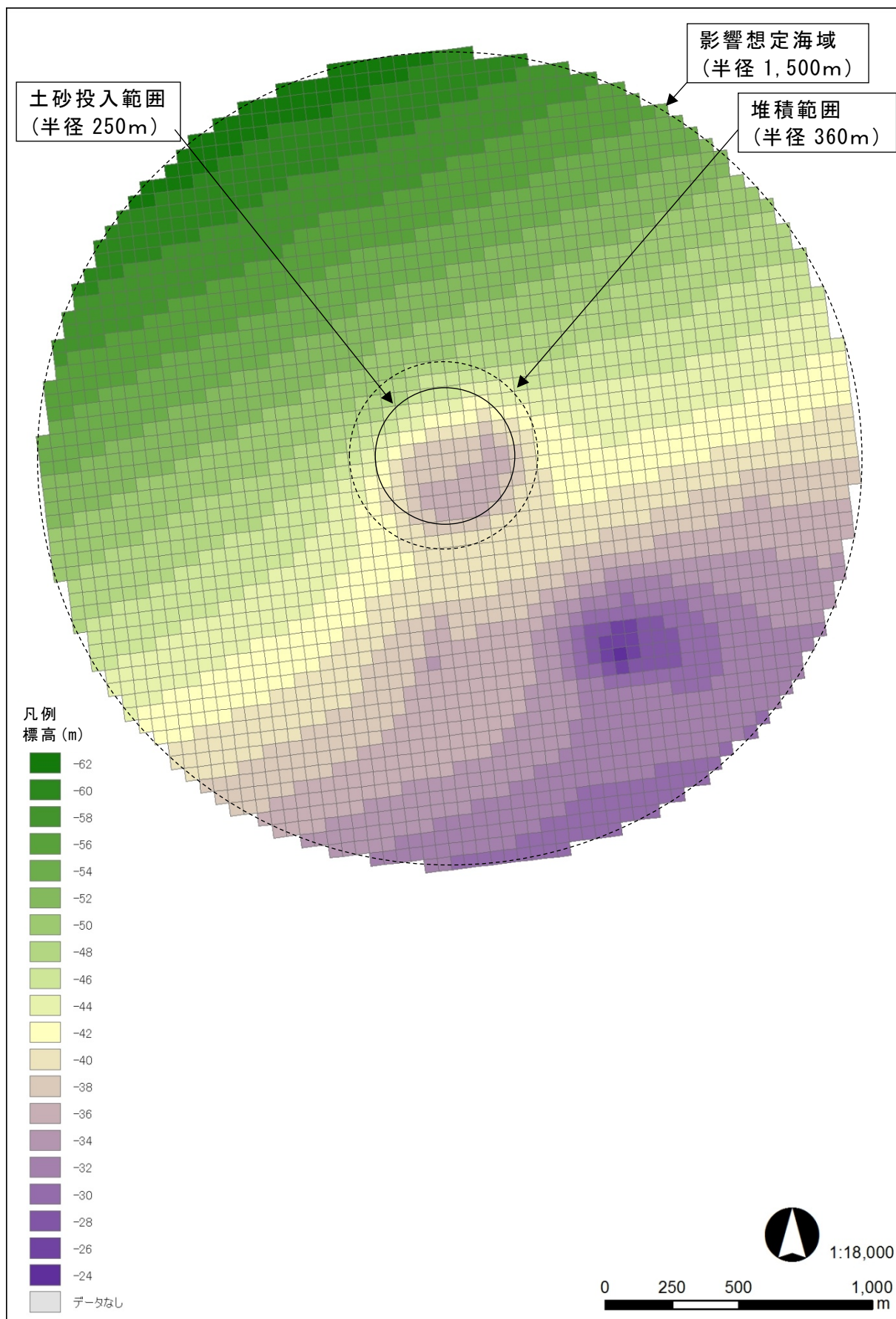
表－5.10 船種別土砂投入量

船種	ドラグサクシオン船	土運船
投入箇所数	4 箇所	7 箇所
1 箇所当たりの 投入土砂量 (m ³ /年)	162,500	14,285

v) 初期地形

平成 28 年度のマルチビームの測量結果を現況の地形として、土砂投入による堆積厚の影響の予測を行った。

平成 28 年度のマルチビームの測量結果は、図－5.13 に示すとおりである。



図－5.13 平成 28 年度深浅測量結果

④ 予測結果

前項で求めた土砂投入量と堆積厚の相関関係から予測した、1年間のメッシュ毎の堆積厚の予測結果は、表－5.11(1)～(4)に示すとおりである。

これらの結果から、5年間の投入を行った場合、中心付近で約3.4m、250m付近で約1.6～約2.8m、1,500m付近で0.0～約0.8m堆積すると予測された。5年間の投入を行った場合に予測された地形は図－5.14に、現況地形（平成28年度）との差分は図－5.15に示すとおりである。なお、予測は国土交通省申請（許可番号：17-002-02）土量の640,000m³/年、新潟造船株式会社申請（許可番号：17-005）土量の4,990m³/年及び本申請土量の30,000m³/年を合計した674,990m³/年に対して750,000m³/年を投入した場合の結果であり、安全側の予測結果となっている。

表－5.11(1) 各メッシュの投入土砂量と堆積厚に関する相関式と堆積厚予測結果

土砂投入中心 からの距離(m) 〔各メッシュ〕	係数(a)	相関式($y=ax$) x: 土砂投入量(m^3) y: 予測堆積厚(m)	予測堆積厚(m) 〔土砂投入量 【ドラグ船】 162,500 m^3 /年〕	予測堆積厚(m) 〔土砂投入量 【土運船】 14,285 m^3 /年〕
0	1.94E-6	$y=1.94E-6x$	0.315	0.028
50	1.93E-6	$y=1.93E-6x$	0.314	0.028
50	1.49E-6	$y=1.49E-6x$	0.241	0.021
50	1.41E-6	$y=1.41E-6x$	0.229	0.020
50	2.37E-6	$y=2.37E-6x$	0.385	0.034
71	1.62E-6	$y=1.62E-6x$	0.263	0.023
71	1.29E-6	$y=1.29E-6x$	0.210	0.018
71	2.18E-6	$y=2.18E-6x$	0.354	0.031
71	1.44E-6	$y=1.44E-6x$	0.234	0.021
100	1.23E-6	$y=1.23E-6x$	0.201	0.018
100	1.31E-6	$y=1.31E-6x$	0.213	0.019
100	1.55E-6	$y=1.55E-6x$	0.252	0.022
100	2.22E-6	$y=2.22E-6x$	0.361	0.032
112	1.61E-6	$y=1.61E-6x$	0.261	0.023
112	1.10E-6	$y=1.10E-6x$	0.179	0.016
112	2.20E-6	$y=2.20E-6x$	0.357	0.031
112	1.32E-6	$y=1.32E-6x$	0.215	0.019
112	1.08E-6	$y=1.08E-6x$	0.175	0.015
112	1.38E-6	$y=1.38E-6x$	0.224	0.020
112	1.39E-6	$y=1.39E-6x$	0.227	0.020
112	1.80E-6	$y=1.80E-6x$	0.293	0.026
141	1.18E-6	$y=1.18E-6x$	0.192	0.017
141	9.60E-7	$y=9.60E-7x$	0.156	0.014
141	1.46E-6	$y=1.46E-6x$	0.238	0.021
141	1.73E-6	$y=1.73E-6x$	0.282	0.025
150	1.17E-6	$y=1.17E-6x$	0.190	0.017
150	1.91E-6	$y=1.91E-6x$	0.310	0.027
150	1.06E-6	$y=1.06E-6x$	0.172	0.015
150	9.96E-7	$y=9.96E-7x$	0.162	0.014
158	9.85E-7	$y=9.85E-7x$	0.160	0.014
158	9.54E-7	$y=9.54E-7x$	0.155	0.014
158	1.11E-6	$y=1.11E-6x$	0.180	0.016
158	1.58E-6	$y=1.58E-6x$	0.257	0.023
158	1.31E-6	$y=1.31E-6x$	0.212	0.019
158	1.99E-6	$y=1.99E-6x$	0.323	0.028
158	1.12E-6	$y=1.12E-6x$	0.183	0.016
158	9.54E-7	$y=9.54E-7x$	0.155	0.014
180	8.36E-7	$y=8.36E-7x$	0.136	0.012
180	9.10E-7	$y=9.10E-7x$	0.148	0.013
180	8.06E-7	$y=8.06E-7x$	0.131	0.012
180	2.04E-6	$y=2.04E-6x$	0.331	0.029
180	1.35E-6	$y=1.35E-6x$	0.219	0.019
180	7.63E-7	$y=7.63E-7x$	0.124	0.011
180	1.18E-6	$y=1.18E-6x$	0.191	0.017
180	1.42E-6	$y=1.42E-6x$	0.231	0.020
200	8.76E-7	$y=8.76E-7x$	0.142	0.013
200	1.64E-6	$y=1.64E-6x$	0.267	0.023
200	8.08E-7	$y=8.08E-7x$	0.131	0.012
200	6.72E-7	$y=6.72E-7x$	0.109	0.010
206	7.28E-7	$y=7.28E-7x$	0.118	0.010
206	6.83E-7	$y=6.83E-7x$	0.111	0.010
206	8.99E-7	$y=8.99E-7x$	0.146	0.013
206	8.32E-7	$y=8.32E-7x$	0.135	0.012
206	1.65E-6	$y=1.65E-6x$	0.268	0.024
206	1.51E-6	$y=1.51E-6x$	0.245	0.022
206	7.81E-7	$y=7.81E-7x$	0.127	0.011
206	5.82E-7	$y=5.82E-7x$	0.095	0.008
212	6.61E-7	$y=6.61E-7x$	0.107	0.009
212	1.26E-6	$y=1.26E-6x$	0.205	0.018
212	6.74E-7	$y=6.74E-7x$	0.110	0.010
212	1.09E-6	$y=1.09E-6x$	0.177	0.016
224	6.25E-7	$y=6.25E-7x$	0.102	0.009

表－5.11(2) 各メッシュの投入土砂量と堆積厚に関する相関式と堆積厚予測結果

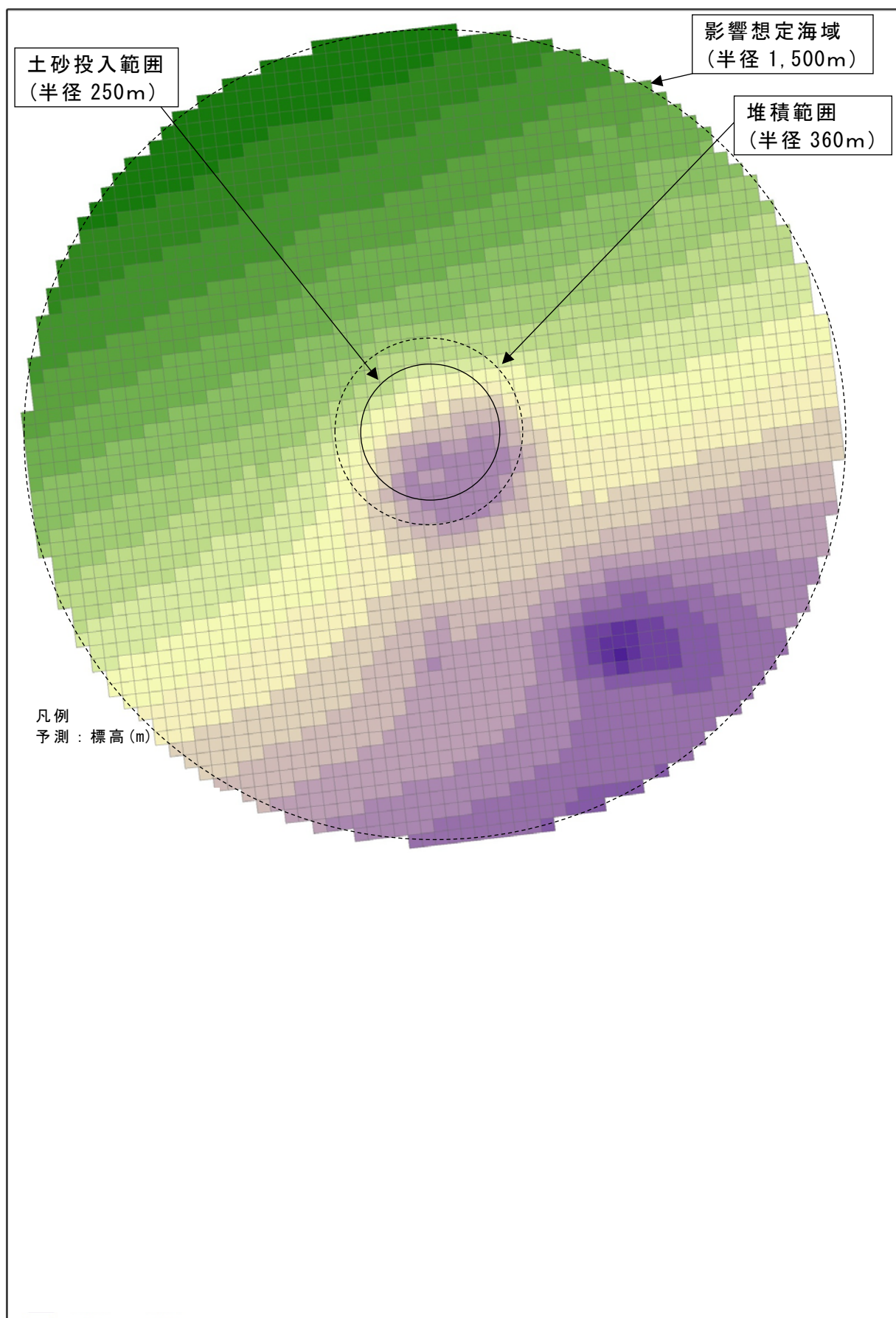
土砂投入中心 からの距離(m) 〔各メッシュ〕	係数(a)	相関式($y=ax$) x: 土砂投入量(m^3) y: 予測堆積厚(m)	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【ドラグ船】 162,500 m^3 /年	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【土運船】 14,285 m^3 /年
224	7.44E-7	$y=7.44E-7x$	0.121	0.011
224	9.59E-7	$y=9.59E-7x$	0.156	0.014
224	1.21E-6	$y=1.21E-6x$	0.196	0.017
224	1.38E-6	$y=1.38E-6x$	0.225	0.020
224	6.12E-7	$y=6.12E-7x$	0.099	0.009
224	8.13E-7	$y=8.13E-7x$	0.132	0.012
224	4.38E-7	$y=4.38E-7x$	0.071	0.006
250	5.45E-7	$y=5.45E-7x$	0.089	0.008
250	5.71E-7	$y=5.71E-7x$	0.093	0.008
250	6.10E-7	$y=6.10E-7x$	0.099	0.009
250	3.88E-7	$y=3.88E-7x$	0.063	0.006
250	1.24E-6	$y=1.24E-6x$	0.202	0.018
250	6.53E-7	$y=6.53E-7x$	0.106	0.009
250	8.00E-7	$y=8.00E-7x$	0.130	0.011
250	9.54E-7	$y=9.54E-7x$	0.155	0.014
250	9.72E-7	$y=9.72E-7x$	0.158	0.014
250	7.88E-7	$y=7.88E-7x$	0.128	0.011
250	5.37E-7	$y=5.37E-7x$	0.087	0.008
255	4.45E-7	$y=4.45E-7x$	0.072	0.006
255	1.23E-6	$y=1.23E-6x$	0.199	0.018
255	4.81E-7	$y=4.81E-7x$	0.078	0.007
255	1.14E-6	$y=1.14E-6x$	0.185	0.016
255	5.67E-7	$y=5.67E-7x$	0.092	0.008
255	5.52E-7	$y=5.52E-7x$	0.090	0.008
255	3.38E-7	$y=3.38E-7x$	0.055	0.005
269	5.03E-7	$y=5.03E-7x$	0.082	0.007
269	5.03E-7	$y=5.03E-7x$	0.082	0.007
269	4.62E-7	$y=4.62E-7x$	0.075	0.007
269	4.91E-7	$y=4.91E-7x$	0.080	0.007
269	9.04E-7	$y=9.04E-7x$	0.147	0.013
269	4.66E-7	$y=4.66E-7x$	0.076	0.007
269	1.06E-6	$y=1.06E-6x$	0.172	0.015
283	4.19E-7	$y=4.19E-7x$	0.068	0.006
283	5.59E-7	$y=5.59E-7x$	0.091	0.008
283	7.41E-7	$y=7.41E-7x$	0.120	0.011
292	4.14E-7	$y=4.14E-7x$	0.067	0.006
292	3.90E-7	$y=3.90E-7x$	0.063	0.006
292	4.39E-7	$y=4.39E-7x$	0.071	0.006
292	7.15E-7	$y=7.15E-7x$	0.116	0.010
292	5.22E-7	$y=5.22E-7x$	0.085	0.007
292	2.64E-7	$y=2.64E-7x$	0.043	0.004
292	4.77E-7	$y=4.77E-7x$	0.078	0.007
300	8.92E-7	$y=8.92E-7x$	0.145	0.013
300	3.97E-7	$y=3.97E-7x$	0.065	0.006
304	8.08E-7	$y=8.08E-7x$	0.131	0.012
304	9.58E-7	$y=9.58E-7x$	0.156	0.014
304	3.20E-7	$y=3.20E-7x$	0.052	0.005
304	4.16E-7	$y=4.16E-7x$	0.068	0.006
316	5.73E-7	$y=5.73E-7x$	0.093	0.008
316	8.15E-7	$y=8.15E-7x$	0.132	0.012
316	3.56E-7	$y=3.56E-7x$	0.058	0.005
316	3.29E-7	$y=3.29E-7x$	0.053	0.005
320	3.19E-7	$y=3.19E-7x$	0.052	0.005
320	3.97E-7	$y=3.97E-7x$	0.065	0.006
320	2.79E-7	$y=2.79E-7x$	0.045	0.004
320	3.33E-7	$y=3.33E-7x$	0.054	0.005
320	4.78E-7	$y=4.78E-7x$	0.078	0.007
320	6.66E-7	$y=6.66E-7x$	0.108	0.010
335	3.87E-7	$y=3.87E-7x$	0.063	0.006
335	2.99E-7	$y=2.99E-7x$	0.049	0.004
335	3.00E-7	$y=3.00E-7x$	0.049	0.004
335	2.94E-7	$y=2.94E-7x$	0.048	0.004

表－5.11(3) 各メッシュの投入土砂量と堆積厚に関する相関式と堆積厚予測結果

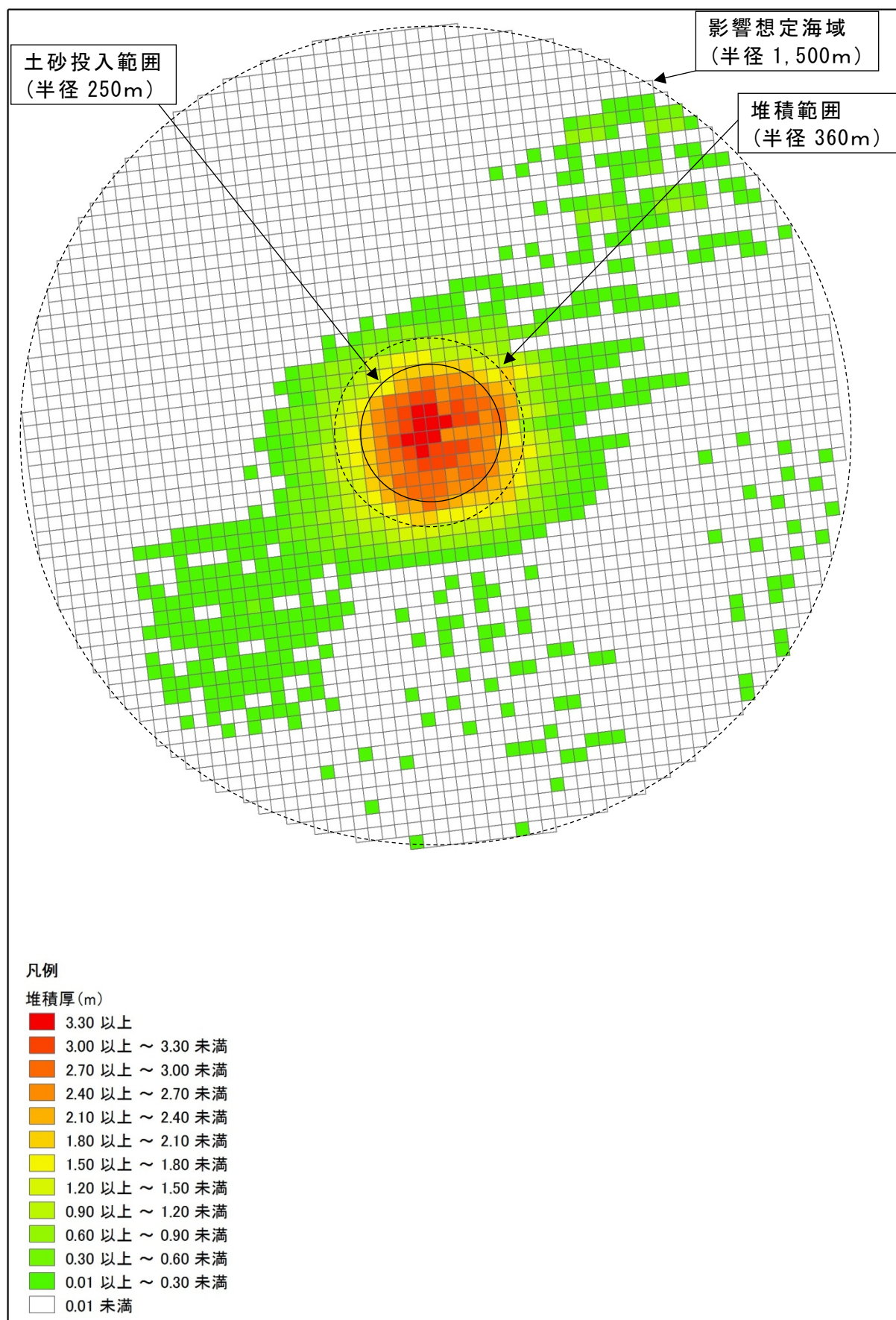
土砂投入中心 からの距離(m) 〔各メッシュ〕	係数(a)	相関式($y=ax$) x: 土砂投入量(m^3) y: 予測堆積厚(m)	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【ドラグ船】 162,500 m^3 /年	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【土運船】 14,285 m^3 /年
350	5.81E-7	$y=5.81E-7x$	0.094	0.008
350	3.84E-7	$y=3.84E-7x$	0.062	0.005
354	3.56E-7	$y=3.56E-7x$	0.058	0.005
354	5.07E-7	$y=5.07E-7x$	0.082	0.007
354	6.63E-7	$y=6.63E-7x$	0.108	0.009
354	3.61E-7	$y=3.61E-7x$	0.059	0.005
354	2.34E-7	$y=2.34E-7x$	0.038	0.003
361	2.85E-7	$y=2.85E-7x$	0.046	0.004
361	3.28E-7	$y=3.28E-7x$	0.053	0.005
361	5.48E-7	$y=5.48E-7x$	0.089	0.008
361	2.98E-7	$y=2.98E-7x$	0.048	0.004
364	3.70E-7	$y=3.70E-7x$	0.060	0.005
364	5.92E-7	$y=5.92E-7x$	0.096	0.008
364	2.57E-7	$y=2.57E-7x$	0.042	0.004
364	1.61E-7	$y=1.61E-7x$	0.026	0.002
381	3.05E-7	$y=3.05E-7x$	0.050	0.004
381	2.87E-7	$y=2.87E-7x$	0.047	0.004
391	2.46E-7	$y=2.46E-7x$	0.040	0.004
400	3.95E-7	$y=3.95E-7x$	0.064	0.006
400	2.48E-7	$y=2.48E-7x$	0.040	0.004
403	2.05E-7	$y=2.05E-7x$	0.033	0.003
403	2.94E-7	$y=2.94E-7x$	0.048	0.004
403	2.66E-7	$y=2.66E-7x$	0.043	0.004
403	1.91E-7	$y=1.91E-7x$	0.031	0.003
403	3.58E-7	$y=3.58E-7x$	0.058	0.005
403	4.26E-7	$y=4.26E-7x$	0.069	0.006
403	5.67E-7	$y=5.67E-7x$	0.092	0.008
412	1.76E-7	$y=1.76E-7x$	0.029	0.003
412	2.91E-7	$y=2.91E-7x$	0.047	0.004
427	2.94E-7	$y=2.94E-7x$	0.048	0.004
427	1.91E-7	$y=1.91E-7x$	0.031	0.003
430	2.78E-7	$y=2.78E-7x$	0.045	0.004
430	1.61E-7	$y=1.61E-7x$	0.026	0.002
447	5.44E-8	$y=5.44E-8x$	0.009	0.001
447	1.89E-7	$y=1.89E-7x$	0.031	0.003
447	2.17E-7	$y=2.17E-7x$	0.035	0.003
450	2.72E-7	$y=2.72E-7x$	0.044	0.004
453	2.36E-7	$y=2.36E-7x$	0.038	0.003
453	3.37E-7	$y=3.37E-7x$	0.055	0.005
461	2.52E-7	$y=2.52E-7x$	0.041	0.004
461	1.83E-7	$y=1.83E-7x$	0.030	0.003
461	1.46E-7	$y=1.46E-7x$	0.024	0.002
461	2.42E-7	$y=2.42E-7x$	0.039	0.003
474	3.22E-7	$y=3.22E-7x$	0.052	0.005
495	2.32E-7	$y=2.32E-7x$	0.038	0.003
500	2.11E-7	$y=2.11E-7x$	0.034	0.003
502	1.80E-7	$y=1.80E-7x$	0.029	0.003
502	2.47E-7	$y=2.47E-7x$	0.040	0.004
510	2.14E-7	$y=2.14E-7x$	0.035	0.003
539	2.39E-7	$y=2.39E-7x$	0.039	0.003
552	2.35E-7	$y=2.35E-7x$	0.038	0.003
570	6.90E-8	$y=6.90E-8x$	0.011	0.001
602	2.18E-7	$y=2.18E-7x$	0.035	0.003
618	1.38E-8	$y=1.38E-8x$	0.002	0.000
673	1.24E-7	$y=1.24E-7x$	0.020	0.002
680	2.01E-7	$y=2.01E-7x$	0.033	0.003
696	1.36E-7	$y=1.36E-7x$	0.022	0.002
711	1.13E-7	$y=1.13E-7x$	0.018	0.002
743	1.68E-7	$y=1.68E-7x$	0.027	0.002
743	1.29E-7	$y=1.29E-7x$	0.021	0.002
750	1.42E-7	$y=1.42E-7x$	0.023	0.002
763	2.46E-7	$y=2.46E-7x$	0.040	0.004

表－5.11(4) 各メッシュの投入土砂量と堆積厚に関する相関式と堆積厚予測結果

土砂投入中心 からの距離(m) 〔各メッシュ〕	係数(a)	相関式($y=ax$) x: 土砂投入量(m^3) y: 予測堆積厚(m)	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【ドラグ船】 162,500 m^3 /年	予測堆積厚(m) 土砂投入量 【土運船】 14,285 m^3 /年
781	1.15E-7	$y=1.15E-7x$	0.019	0.002
791	1.40E-7	$y=1.40E-7x$	0.023	0.002
791	2.16E-7	$y=2.16E-7x$	0.035	0.003
800	2.26E-8	$y=2.26E-8x$	0.004	0.000
832	2.41E-7	$y=2.41E-7x$	0.039	0.003
838	2.39E-7	$y=2.39E-7x$	0.039	0.003
849	7.62E-8	$y=7.62E-8x$	0.012	0.001
851	1.35E-7	$y=1.35E-7x$	0.022	0.002
875	2.02E-7	$y=2.02E-7x$	0.033	0.003
886	2.00E-7	$y=2.00E-7x$	0.032	0.003
890	1.34E-7	$y=1.34E-7x$	0.022	0.002
901	3.21E-8	$y=3.21E-8x$	0.005	0.000
918	1.64E-7	$y=1.64E-7x$	0.027	0.002
919	1.16E-7	$y=1.16E-7x$	0.019	0.002
955	5.50E-8	$y=5.50E-8x$	0.009	0.001
955	1.49E-7	$y=1.49E-7x$	0.024	0.002
960	1.99E-7	$y=1.99E-7x$	0.032	0.003
962	1.34E-7	$y=1.34E-7x$	0.022	0.002
971	2.45E-7	$y=2.45E-7x$	0.040	0.004
992	1.26E-7	$y=1.26E-7x$	0.021	0.002
992	2.21E-8	$y=2.21E-8x$	0.004	0.000
1000	6.68E-8	$y=6.68E-8x$	0.011	0.001
1006	1.04E-7	$y=1.04E-7x$	0.017	0.001
1026	6.21E-8	$y=6.21E-8x$	0.010	0.001
1031	1.77E-7	$y=1.77E-7x$	0.029	0.003
1031	1.79E-7	$y=1.79E-7x$	0.029	0.003
1051	1.58E-7	$y=1.58E-7x$	0.026	0.002
1070	1.78E-7	$y=1.78E-7x$	0.029	0.003
1082	1.99E-7	$y=1.99E-7x$	0.032	0.003
1097	1.51E-7	$y=1.51E-7x$	0.024	0.002
1097	6.77E-8	$y=6.77E-8x$	0.011	0.001
1098	2.01E-7	$y=2.01E-7x$	0.033	0.003
1101	1.71E-7	$y=1.71E-7x$	0.028	0.002
1110	9.39E-8	$y=9.39E-8x$	0.015	0.001
1124	3.08E-7	$y=3.08E-7x$	0.050	0.004
1124	1.53E-7	$y=1.53E-7x$	0.025	0.002
1134	1.37E-7	$y=1.37E-7x$	0.022	0.002
1140	7.42E-8	$y=7.42E-8x$	0.012	0.001
1142	1.55E-7	$y=1.55E-7x$	0.025	0.002
1167	8.08E-8	$y=8.08E-8x$	0.013	0.001
1202	1.97E-7	$y=1.97E-7x$	0.032	0.003
1238	7.42E-7	$y=7.42E-7x$	0.121	0.011
1250	2.07E-7	$y=2.07E-7x$	0.034	0.003
1273	8.82E-7	$y=8.82E-7x$	0.143	0.013
1275	2.61E-7	$y=2.61E-7x$	0.042	0.004
1309	3.99E-7	$y=3.99E-7x$	0.065	0.006
1309	8.79E-7	$y=8.79E-7x$	0.143	0.013
1331	2.62E-7	$y=2.62E-7x$	0.042	0.004
1344	4.49E-7	$y=4.49E-7x$	0.073	0.006
1345	3.16E-7	$y=3.16E-7x$	0.051	0.005
1373	1.82E-7	$y=1.82E-7x$	0.030	0.003
1379	2.91E-7	$y=2.91E-7x$	0.047	0.004
1395	2.07E-7	$y=2.07E-7x$	0.034	0.003
1395	1.95E-7	$y=1.95E-7x$	0.032	0.003
1453	2.22E-7	$y=2.22E-7x$	0.036	0.003
1492	1.34E-7	$y=1.34E-7x$	0.022	0.002
1501	1.43E-7	$y=1.43E-7x$	0.023	0.002
1540	5.67E-8	$y=5.67E-8x$	0.009	0.001
1544	1.40E-7	$y=1.40E-7x$	0.023	0.002
1551	9.66E-8	$y=9.66E-8x$	0.016	0.001
1566	5.48E-8	$y=5.48E-8x$	0.009	0.001
1570	6.21E-8	$y=6.21E-8x$	0.010	0.001



図－5.14 5年間の投入を行った場合に予測された地形



図－5.15 予測結果と現況地形（平成 28 年度）との差分

2) 海底地形以外の項目

現況把握の結果によると、影響想定海域では調査地点毎に粒度組成の傾向が異なっている。浚渫区域はシルト・粘土分が多い土砂となっている。また、排出海域では浚渫土砂の海洋投入が継続的に行われているが、影響想定海域の調査地点毎の経年変化をみるとその粒度組成に大きな変化の傾向はみられない。

浚渫区域における強熱減量の値は 3.6～13.1%（平均 10.2%）であった。一方、影響想定海域における強熱減量の値は 7.9～10.5%であり、同程度の値となっている。

現況把握の結果によると、排出海域の底質の有害物質等については全ての項目で判定基準等の値以下であった。また、浚渫区域の底質については、判定基準項目、判定基準項目に係る有害物質以外の有害物質、その他の有害物質（溶出試験）は判定基準等の値以下であり、その他の有害物質等（含有量試験）については、これまでの変動範囲内に収まっていることから、海洋汚染の観点から注意を要するものはないと考えられる。

以上のことから、今回の申請に係る浚渫土砂の海洋投入により、影響想定海域の底質の粒度組成及び有機物質の量に変化が生じるものではなく、有害物質等により汚染されることはないと予測される。

(3) 海洋生物

現況把握の結果によると、海洋投入処分の対象となる浚渫土砂は、その物理的、化学的、生化学的・生物学的特性について海洋環境に影響を及ぼすような土砂ではないと考えられる。

基礎生産量については、植物プランクトンの確認状況をみると、種数は 17～39 種、総細胞数は 17,160～3,450,960 細胞/L の範囲で、季節変動や年変動はあるが、いずれも沿岸域で普通に見られる *Chaetoceros* spp. 等が生育している。

海洋投入に伴う濁りや栄養塩類の溶出等により、基礎生産量の状況が変化する可能性が考えられるが、影響想定海域は開放的な海域であり、濁りや栄養塩類の溶出に伴う影響は一時的かつ限定的な範囲であると想定されることから、影響想定海域における基礎生産量の変化は小さいと考えられる。

魚類等遊泳動物の生息状況については、平成 28 年の漁業者へのヒアリングによると、「平成 25、26 年に対して平成 27 年は、特にあまだいが大きく減少している。やなぎがれいも減少している。排出海域周辺の海域は、あまだいの良い漁場であったが、一部分の土砂が流出した海域では操業ができなくなった。今期は更に減少する見込みである。」との回答が得られた。そのため、浚渫土砂の海洋投入にあたっては、排出海域を分割し投入土砂が可能な限り均等になるよう排出位置を変えながら排出し、定期的な音響測深機により最浅値を記録することにより、土砂流出が生じないよう水深管理を徹底する。また、平成 30 年のヒアリングによると、海底の状況は崩れ等は生じていないとのことであった。

以上のように、土砂流出が生じないような投入方法により土砂を投入すること

で、土砂が流出し排出海域周辺の魚类等遊泳動物のすみかが消失するということなくなり、あまだいのように減少するような魚類がさらに発生する可能性を最小限に抑えることが可能と考えられる。魚类等遊泳動物の生息状況に及ぼす変化は小さいものと考えられる。

海藻及び草類の生育状況については、影響想定海域は水深が 30m 以上と深く、海藻及び草類が生育する場合は存在しないと考えられることから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと予測される。

底生生物については、現況調査結果によると、多毛綱のイトゴカイ科、イトエラスピオ、*Tharyx* 属、カタマガリギボシイソメ、二枚貝綱のオオモノノハナ等の浅海域の砂泥底等を生息環境とする種であった。底質の粒度組成の予測結果によると、影響想定海域内は、現状と同様にシルト・粘土分が高い状況が継続する。底質の有機物質の量の予測結果によると、排出海域は周辺海域よりも高い傾向がみられるが、現在と同様の状況が継続する。濁りの予測結果によると、投入地点から 350m 以遠では「水産用水基準 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 1 月、日本水産資源保護協会）による水産生物に対する濁りの基準値である「人為的に加えられる懸濁物質（SS）は 2mg/L 以下であること」を満足する。また、排出海域及びその周辺海域では、これまで浚渫土砂を海洋投入していた期間においても、二枚貝綱のシズクガイ等の生息が継続して確認されている。排出海域は前回排出海域と重なる範囲が多く、影響想定海域内の底生生物の生息環境は現在と同様な状態が継続すると考えられる。

以上のことから、影響想定海域において底生生物は現在と同様に生息が維持されることが考えられる。

(4) 生態系

藻場・干潟・サンゴ群落その他の脆弱な生態系は、影響想定海域では確認されていないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと予測される。

重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育・生息にとって重要な海域について、排出海域及びその周辺海域において底生動物の希少種として、カスミコダマ、バイ、マクラガイ等 12 種が確認されている。これら 12 種はいずれも浅い海の砂泥底に生息する種である。底質調査の結果から、排出海域及びその周辺の底質の粒度組成はシルト・粘土分の割合が高くこれらの種の生息環境に適していると考えられる。また、排出海域では、これまで浚渫土砂を海洋投入していた期間においても、4 種の生息が確認されている。

底質の粒度組成及び有機物質の量の予測結果によると、排出海域の底質は現状と同様の状況が継続する。また、濁りの予測結果によると、投入地点から 350m 以遠では「水産用水基準 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 1 月、日本水産資源保護協会）による水産生物に対する濁りの基準値である「人為的に加えられる懸濁物質（SS）は 2mg/L 以下であること」を満足することから、濁りが底生生物に及ぼす影響はごくわずかであると予測される。

排出海域は前回排出海域と重なる範囲が多く、影響想定海域内の底生生物の生息環境は現在と同様な状態が継続すると考えられる。

以上のことから、重要な種は影響想定海域において現在と同様に生息が維持されると考えられる。

主要な水産生物の産卵場・生育場としてマアジが該当するが、産卵場・生育場は広範囲に分布しており、その一部の海域である半径 1,500m 程度の円内である影響想定海域の重要性は高くないといえる。また、過年度申請の許可期間を含む 2013 年から 2017 年までのマアジの資源量は増加傾向がみられることから、影響想定海域及びその周辺におけるマアジの産卵場・生育場としての機能は、現状においても変化がないものと判断できる。

熱水生態系その他の特殊な生態系は、影響想定海域では確認されていないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと予測される。

(5) 人と海洋の関わり

現況把握の結果によると、影響想定海域では、小型底曳き網漁業、その他の小型底曳き網漁業、あまだいこぎ刺し網漁業、ごち網漁業等が行われている。

影響想定海域周辺において、これらの漁業の操業の可能性があるが、新潟漁業協同組合等へ事前に工事計画に関する情報提供を行うことで影響を回避する。なお、一般水底土砂の海洋投入に関して新潟漁業協同組合新潟支所への同意を得ており、今後も同様の協議による新潟漁業協同組合の同意の上で海洋投入を実施する計画である。また、当該年度の投入土砂の堆積状況については漁業協同組合に報告し、結果の検証を行うこととする。以上より、影響想定海域に主要な漁業（漁場）の分布、漁業への影響は無いといえる。

影響想定海域の周辺には主要な航路があることから、適切な見張り員の配置、「海上衝突予防法（昭和 52 年 法律第 62 号）」を遵守することにより、他の船舶に及ぼす影響を最小限なものとする。

海水浴場その他の海洋レクリエーションの場、海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域、主要な航路、海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削は、影響想定海域内には確認されていないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと予測される。

6. 海洋環境に及ぼす影響の程度の分析及び事前評価

各環境調査項目の予測結果を総合したものは、表－6.1(1)～(4)に示すとおりである。

いずれの項目も、濁りの拡散による影響及び土砂投入による影響は、影響想定海域にとどまっており、広範囲に二次的影響を引き起こす要素も考えられない。

以上のことから、当該一般水底土砂の海洋投入処分に伴い、排出海域及びその周辺海域に著しい影響を及ぼすことはないものと考えられる。

表－6.1(1) 海洋環境に及ぼす影響の程度の予測結果及び評価

区 分	環境調査項目	予測結果及び評価
水環境	海水の濁り	濁りの予測結果によると、投入地点から 350m 以遠では、「水産用水基準 8 版（2018 年版）」による水産生物に対する濁りの基準値である「人為的に加えられる懸濁物質（SS）は 2mg/L 以下であること」を満足すると予測される。 以上のことから、海水の濁りに及ぼす影響は小さいと考えられる。
	有害物質等による海水の汚れ	排出海域における有害物質等については全ての項目で基準値以下であり、これまで浚渫土砂を海洋投入していた期間においても有害物質による海水の汚れの変化はみられない。また、浚渫区域の底質は海洋汚染の観点から注意を要するものではなく、浚渫土砂の海洋投入により影響想定海域の海水が有害物質等により汚染されることはないとは予測される。 以上のことから、有害物質等による海水の汚れに及ぼす影響は小さいと考えられる。
海底環境	底質の粒度組成	影響想定海域の底質は調査地点毎に粒度組成の傾向が異なっており、浚渫区域では、全体を通じてシルト・粘土分が多い。また、排出海域では浚渫土砂の海洋投入が継続的に行われているが、排出海域の調査地点毎の経年変化をみるとその粒度組成に大きな変化の傾向はみられない。 以上のことから、今回の申請に係る浚渫土砂の海洋投入は、影響想定海域の底質の粒度組成に大きな影響を及ぼすものではないとは予測される。
	底質の有機物質の量	浚渫区域における有機物質の量の値と影響想定海域における有機物質の量は、同程度の値となっている。 以上のことから、今回の申請に係る浚渫土砂の海洋投入は、影響想定海域の底質の有機物質に大きな影響を及ぼすものではないとは予測される。
	有害物質等による底質の汚れ	排出海域の底質には有害物質による汚れはみられず、浚渫区域の底質は海洋汚染の観点から注意を要するものではなく、浚渫土砂の海洋投入により影響想定海域の底質が有害物質等により汚染されることはないとは予測される。 以上のことから、有害物質等による底質の汚れに及ぼす影響は小さいと考えられる。

表－6.1(2) 海洋環境に及ぼす影響の程度の予測結果及び評価

区 分	環境調査項目	予測結果及び評価
海底環境	海底地形	海底地形については、今後 5 年間の海洋投入により、中心付近で約 3.4m、250m 付近で約 1.6～約 2.8m、1,500m 付近で 0.0～約 0.8m 堆積すると予測された。 しかし、日々の投入管理を行うことで、土砂流出を引き起こす地形の形成は回避可能であり、海底地形に及ぼす影響は小さいと考えられる。
海洋生物	基礎生産量	基礎生産量については、植物プランクトンの確認状況をみると、種数は 17～39 種、総細胞数は 17,160～3,450,960 細胞/L の範囲で、季節変動や年変動はあるが、いずれも沿岸域で普通に見られる <i>Chaetoceros</i> spp. 等が生育している。 海洋投入に伴う濁りや栄養塩類の溶出等により、基礎生産量の状況が変化する可能性が考えられるが、影響想定海域は開放的な海域であり、濁りや栄養塩類の溶出に伴う影響は一時的かつ限定的な範囲であると想定されることから、影響想定海域における基礎生産量の変化は小さいと考えられる。
	魚類等遊泳動物の生息状況	魚類等遊泳動物の生息状況については、ヒアリング結果によると、「あまだいとやなぎがれいが減少している。」との回答が得られた。土砂流出による影響と考えられることから、今後は土砂流出が生じないように、海洋投入後の水深管理を徹底することで、魚類等遊泳動物の生息状況に及ぼす影響を小さくできるものと考えられる。
	海藻及び草類の生育状況	海藻及び草類の生育状況については、影響想定海域は水深が 30m 以上と深く、海藻及び草類が生育する場は存在しないと考えられる。
	底生生物の生息状況	底生生物については、排出海域で確認された主な種は、多毛綱や二枚貝綱の浅海域の砂泥底等を生息環境とする種であった。底質の粒度組成及び有機物質の量の予測結果によると、影響想定海域内は、現状と同様の状況が継続する。海洋投入時の濁りの調査結果では、濁りが瞬間的に上昇するが 1,500m 地点では濁りの上昇が見られる頻度は小さい。濁りの予測結果によると、影響想定海域外では水産用水基準の 2mg/L（人為的に加えられる懸濁物質）を超えていない。排出海域では、これまで浚渫土砂を海洋投入していた期間においても、二枚貝綱のシズクガイ等の生息が継続して確認されている。排出海域は前回と重なる範囲が多く、影響想定海域内の底生生物の生息環境は現在と同様な状態が継続すると考えられる。よって、影響想定海域において底生生物は現在と同様に生息が維持されると考えられる。 以上のことから、底生生物に及ぼす影響は小さいと考えられる。

表－6.1(3) 海洋環境に及ぼす影響の程度の予測結果及び評価

区 分	環境調査項目	予測結果及び評価
生態系	干潟、藻場、サンゴ群落その他の脆弱な生態系の状態	影響想定海域には、藻場・干潟・サンゴ群落その他の脆弱な生態系は確認されていないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと考えられる。
	重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育・生息にとって重要な海域の状態	排出海域及びその周辺海域において、12種の底生生物の重要な種が確認されているが、これらの種はこれまで浚渫土砂を海洋投入していた期間においても生息が確認されている。底質の粒度組成及び有機物質の量の予測結果によると、現状と同様の状況が継続する。濁りの予測結果によると、投入地点から350m以遠では「水産用水基準8版（2018年版）」による水産生物に対する濁りの基準値である「人為的に加えられる懸濁物質（SS）は2mg/L以下であること」を満足することから、濁りが底生生物に及ぼす影響はごくわずかであると予測される。よって、影響想定海域において底生生物の生息環境は現状と同様な状況が継続し、重要な種は現在と同様に生息が維持され则认为られる。 主要な水産生物の産卵場・生育場としてマアジが該当するが、産卵場・生育場は広範囲に分布しており、その一部の海域である半径1,500m程度の円内である影響想定海域の重要性は高くないといえる。 その他の重要な生物種の産卵場又は生息場その他の海洋生物の生育・生息にとって重要な海域は確認されていない。 以上のことから、重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育・生息にとって重要な海域に及ぼす影響は小さいと考えられる。
	熱水生態系その他の特殊な生態系の状態	熱水生態系その他の特殊な生態系は、影響想定海域には確認されていないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はない。

表－6.1(4) 海洋環境に及ぼす影響の程度の予測結果及び評価

区 分	環境調査項目	予測結果及び評価
人と海洋との関わり	海水浴場その他の海洋レクリエーションの場としての利用状況	海水浴場その他の海洋レクリエーションの場は、影響想定海域にはないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと考えられる。
	海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域の利用状況	海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域は、影響想定海域にはないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと考えられる。
	漁場の利用状況	影響想定海域では、小型底曳き網漁業、その他の小型底曳き網漁業、あまだいこぎ刺し網漁業、ごち網漁業等が行われている。新潟漁業協同組合等へ事前に工事計画に関する情報提供を行うことで影響を回避する。以上のことから、漁場の利用状況に及ぼす影響は小さいと考えられる。
	沿岸における主要な航路の利用状況	影響想定海域の周辺には主要な航路があることから、適切な見張り員の配置、「海上衝突予防法（昭和52年 法律第62号）」を遵守することにより、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと考えられる。
	海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用状況	海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用は、影響想定海域にはないことから、浚渫土砂の海洋投入による影響はないと考えられる。