

平成26年度 第2期海域管理計画モニタリング評価シート

<知床世界自然遺産地域科学委員会 海域ワーキンググループ>

1. 評価項目

水温・水質・クロロフィルa・プランクトンなど（海洋環境と低次生産）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変動	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水
	水温・水質・クロロフィルa・プランクトンなど
	生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類
	スケトウダラ
海棲哺乳類	トド
	アザラシ類
鳥類	海鳥類
	海ワシ類
社会経済	資源環境、食料供給、産業経済、文化振興、地域社会

3. 評価項目に関する調査・モニタリング表

モニタリング項目	主な内容	調査名称等
海洋観測ブイによる水温の定点観測	海洋観測ブイを斜里町ウトロ沖に1基、羅臼沖に1基設置し、春～秋期の水温を観測	平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務（環境省） 平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務（環境省）

4. 保護管理等の考え方

順応的管理に基づく海洋生態系の保全と持続的漁業との両立を図るため、知床周辺海域の気象、海象、流水動態等の各種解析の基礎となる海洋環境や海洋構造及び海洋生態系の指標種などの調査研究やモニタリング調査を行い、その行動や動態を的確に把握する

5. 評価

(1) 現状

○ウトロ沿岸域
 ・7月～8月：昨年7月は、気温の上昇に伴って10℃前後から15℃前後へ水温の上昇が見られたが、今年度は気温の上昇があまり見られなかった事から、水温の上昇もそれに同調し水温上昇が見られない状況。
 ・9月～10月：気温は寒暖の差が激しく、それに伴い前半は、水温の変化も比較的激しく推移しているように見られるが、月の中旬より、水温の変化が各層においてほとんど差が無くなり、第3週から鉛直混合が始まっている。（昨年度と同様の傾向が見られる。）

○羅臼沿岸域
 ・6月：気温は、昼夜の寒暖の差がはっきり見られるが、水温は、昼夜の寒暖差がはっきり見られない。（昨年度の6月も比較的同様の傾向が見られる。）
 ・7月：全体的に気温の寒暖差が出ており、水温も月頭の8℃前後から16℃前後に一月で8℃ぐらゐの急激な海水温変化が発生している。昨年度の7月は鉛直混合が発生してなく、比較的安定していたが、今年度は、大きな鉛直混合も見られることから、短期的には比較的变化が激しい海象状況であると推測される。
 ・8月：全体的に気温の寒暖差が出ているが、月頭と終わりでは、水温差がほとんど出ていないことから、この月の水温がこの海域の頭打ち水温と推測される。

(2) 評価

評価	<参考> H25 (2013)	<ul style="list-style-type: none">・ウトロの水温の季節変化は、7月初めより上昇が始まり、8月中旬には一年で一番の高水温に達した後、9月末まで緩やかに水温は低下してゆくことが分かる。どの季節においても、0mと30m層の水温差は大きくなく、鉛直混合がすすんでいたようであるが、9月の初めに表層と深い層での温度差が急に大きくなったこと、最高水温が昨年よりも1ヶ月早く出現したことが注目される。・羅臼側の水温はウトロよりも低く、水温上昇は5月から始まっているが、観測期間が短いので、季節変化は明確でないが、最高水温はH24年に比べると7月で1週間早く現れていることが注目される。・長期的なデータの蓄積がないことから、現時点において経年変化による評価は困難であり、今後データの蓄積が必要。
	H26 (2014)	

(3) 今後の方針

今後の方針	<参考> H25 (2013)	H24と同様に継続して観測を行う。
	H26 (2014)	

5. モニタリングの概要

(1) ウトロ沿岸域海洋観測ブイによる水温の定点観測

○設置場所：ウトロ高原沖 観測データ取得期間：7月25日～10月7日（平成26年）

6月12日～10月13日（平成25年）

6月1日～11月12日（平成24年）

○ウトロ沿岸域における週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

<平成26年>

表2-1 ウトロ沿岸域週平均水温(平成26年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
9月4週	15.6	16.5	16.5	16.2	16.5	16.4
9月3週	17.9	17.7	17.6	17.4	17.8	17.6
9月2週	16.1	18.4	18.3	18.1	18.4	18.2
9月1週	20.2	19.1	18.9	18.5	18.7	18.1
8月5週	20.4	19.1	18.7	18.3	18.3	17.8
8月4週	19.5	18.9	18.7	18.3	18.3	17.9
8月3週	21.0	18.9	18.1	17.4	17.1	16.6
8月2週	21.5	18.8	18.4	17.7	17.1	16.2
8月1週	22.6	19.2	18.4	17.9	17.7	17.1
7月4週	21.3	18.0	17.4	16.8	16.7	16.4

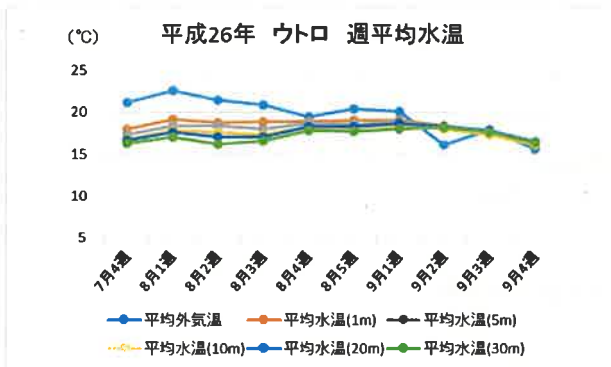


図2-1 ウトロ沿岸域週平均水温(平成26年)

<平成25年>

表2-2 ウトロ沿岸域週平均水温(平成25年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
10月1週	15.8	16.1	16.2	15.9	16.0	15.8
9月4週	17.1	16.7	16.7	16.4	16.4	16.3
9月3週	16.2	17.5	17.4	17.1	17.2	16.9
9月2週	18.9	18.8	18.8	18.5	18.5	18.2
9月1週	20.1	18.8	18.5	18.0	17.9	17.6
8月5週	19.8	19.3	19.0	18.5	17.9	16.9
8月4週	19.6	20.7	20.4	19.9	19.8	19.5
8月3週	23.1	20.6	20.3	19.8	19.4	18.8
8月2週	21.6	18.7	18.2	17.6	17.3	16.8
8月1週	20.5	17.8	17.5	16.9	16.4	15.8
7月4週	19.6	16.1	15.7	14.9	14.5	14.0
7月3週	19.2	16.5	16.2	15.5	15.1	14.0
7月2週	19.4	16.4	15.7	15.0	14.6	14.2
7月1週	19.5	13.8	13.1	12.5	12.3	12.2
6月5週	17.9	11.5	11.2	10.5	10.3	10.1
6月4週	13.0	11.2	10.8	10.0	9.9	9.5
6月3週	14.3	10.7	10.3	9.6	9.5	9.3

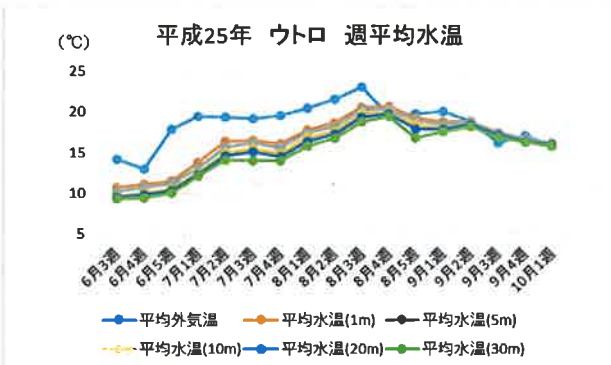


図2-2 ウトロ沿岸域週平均水温(平成25年)

<平成24年>

表2-3 ウトロ沿岸域週平均水温(平成24年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
11月1週	9.8	11.6	11.7	11.3	11.5	11.6
10月4週	10.9	13.5	13.6	13.3	13.5	13.4
10月3週	11.6	14.3	14.4	14.1	14.2	14.2
10月2週	14.7	16.1	16.1	15.7	15.6	15.3
10月1週	15.9	18.5	18.4	18.1	18.2	18.0
9月4週	17.5	18.4	18.3	17.9	17.9	17.6
9月3週	18.1	18.8	18.5	18.0	17.9	17.3
9月2週	22.8	20.8	20.4	19.7	19.2	18.5
9月1週	21.9	19.4	18.9	18.4	18.3	18.0
8月5週	22.8	19.1	18.3	17.4	16.9	16.3
8月4週	22.3	18.8	18.2	17.6	17.3	16.7
8月3週	21.8	17.1	16.5	15.8	15.2	14.7
8月2週	21.3	17.2	16.7	16.0	15.7	15.2
8月1週	17.1	15.3	14.9	14.4	14.2	13.9
7月4週	19.7	15.4	14.3	13.4	13.1	12.7
7月3週	16.6	13.2	12.3	11.4	11.0	10.5
7月2週	16.3	14.2	13.6	12.7	12.2	11.6
7月1週	16.6	13.9	13.1	12.3	11.8	11.5
6月5週	18.9	12.6	11.6	10.5	10.3	10.1
6月4週	12.6	9.8	9.6	9.1	9.1	9.0
6月3週	13.0	9.8	9.6	9.1	8.8	8.4
6月2週	10.9	9.0	8.9	8.5	8.5	8.4
6月1週	11.6	7.5	6.9	6.4	6.5	6.6

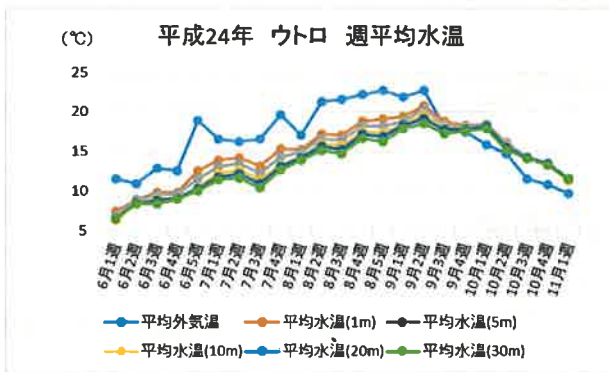


図2-3 ウトロ沿岸域週平均水温(平成24年)

作図表データ出典:

- ・環境省「平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成25年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成24年度知床半島ウトロ沿岸域における海洋観測ブイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」

○ウトロ沿岸域における階層別の週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

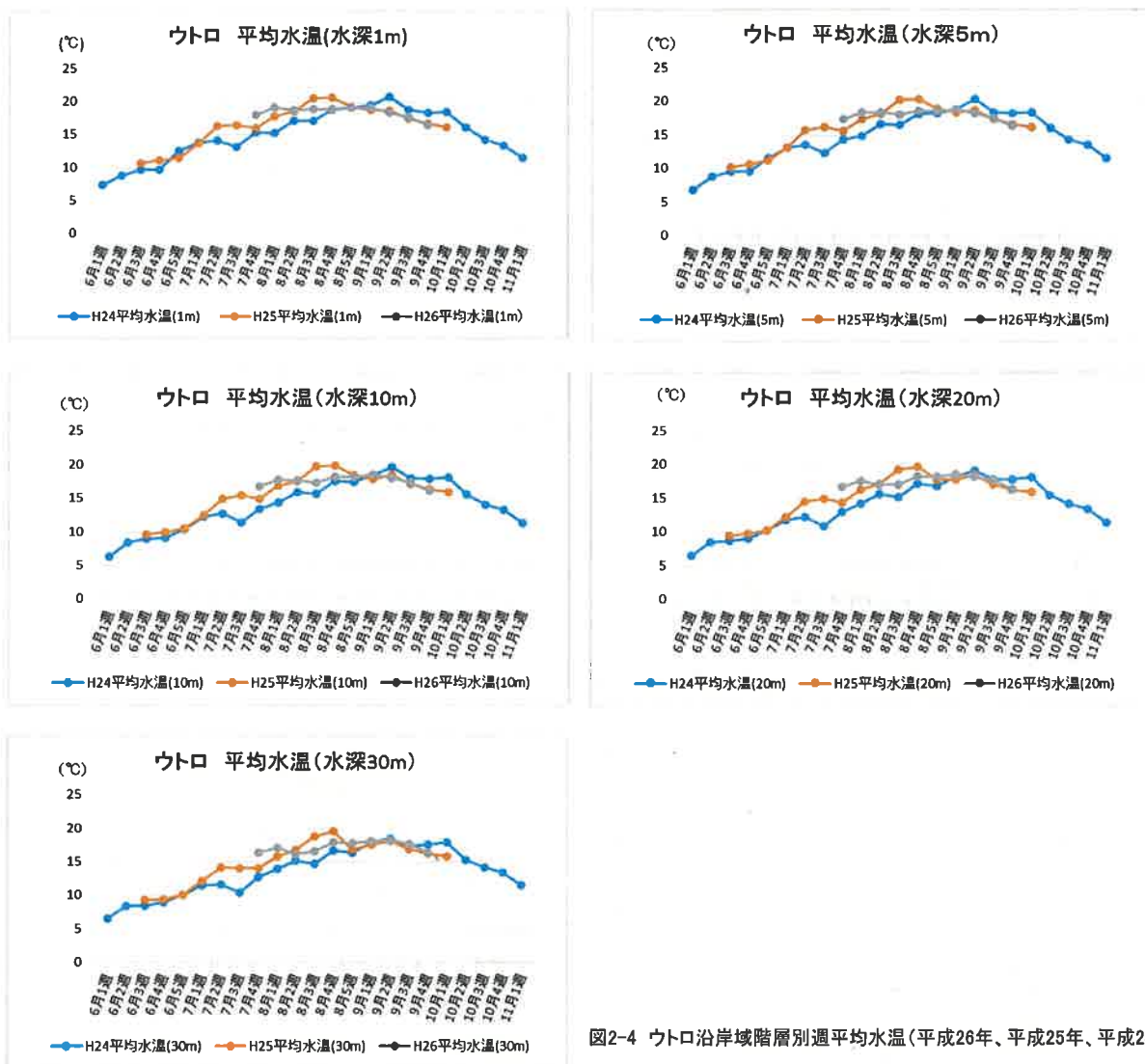


図2-4 ウトロ沿岸域階層別週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

作図表データ出典:

- ・環境省「平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成25年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成24年度知床半島ウトロ沿岸域における海洋観測パイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」

(2) 羅臼沿岸域海洋観測ブイによる水温の定点観測

- 設置場所：キキリバツ高原沖 観測データ取得期間：6月10日～8月13日（平成26年）
5月31日～7月19日（平成25年）
4月24日～8月22日（平成24年）

○羅臼沿岸域における週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

<平成26年>

表2-4 羅臼沿岸域週平均水温(平成26年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
8月1週	20.0	17.1	16.2	16.3	15.5	14.8
7月4週	18.8	16.5	15.9	16.1	15.5	14.9
7月3週	17.4	13.9	13.0	12.8	11.9	11.4
7月2週	17.4	12.9	11.8	11.6	10.9	10.2
7月1週	14.2	11.6	10.3	10.0	9.2	9.0
6月4週	13.3	10.3	9.6	9.1	8.3	7.8
6月3週	13.7	9.8	9.2	8.8	7.2	6.3
6月2週	12.4	8.8	6.8	6.2	5.2	4.5

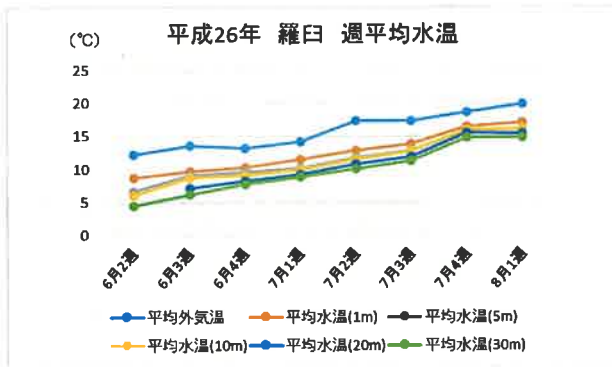


図2-5 羅臼沿岸域週平均水温(平成26年)

<平成25年>

表2-5 羅臼沿岸域週平均水温(平成25年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
7月2週	17.8	14.9	13.9	13.6	12.7	12.0
7月1週	18.8	13.5	11.8	11.6	10.8	10.2
6月5週	15.1	10.8	9.8	9.6	8.7	8.1
6月4週	12.6	10.8	10.1	10.0	8.9	8.3
6月3週	12.1	7.8	6.9	6.9	6.5	6.1
6月2週	13.2	7.5	5.9	5.3	5.2	4.9
6月1週	8.8	5.7	4.9	4.7	3.9	3.4

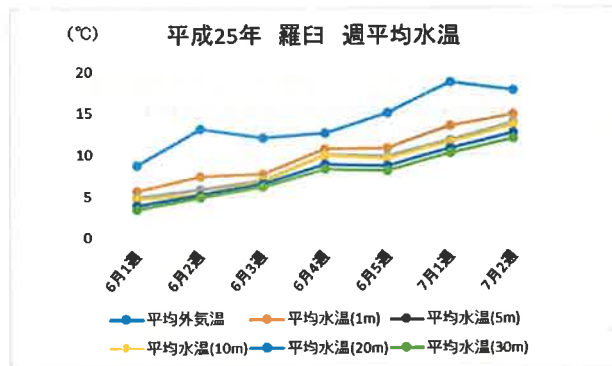


図2-6 羅臼沿岸域週平均水温(平成25年)

<平成24年>

表2-6 羅臼沿岸域週平均水温(平成24年)

	平均外気温	平均水温(1m)	平均水温(5m)	平均水温(10m)	平均水温(20m)	平均水温(30m)
8月2週	18.3	15.2	14.8	15.0	13.9	13.6
8月1週	16.1	14.4	13.9	14.2	13.3	13.4
7月4週	18.0	14.0	13.4	13.3	11.8	11.4
7月3週	15.9	13.1	12.7	13.0	11.5	11.4
7月2週	15.3	12.5	11.9	12.0	11.0	11.3
7月1週	14.7	11.5	10.6	10.8	9.5	9.6
6月5週	15.0	10.0	9.0	9.2	7.6	8.0
6月4週	12.1	8.8	7.7	7.9	6.8	7.1
6月3週	10.9	7.0	6.1	6.5	5.3	5.7
6月2週	9.6	7.2	6.8	7.0	5.2	5.3
6月1週	10.2	6.4	5.5	5.7	4.0	4.3
5月5週	8.2	5.2	4.6	5.0	3.3	3.8
5月4週	7.8	3.6	3.3	3.9	2.8	3.6
5月3週	6.0	2.3	2.2	3.1	2.1	2.8
5月2週	6.4	2.1	0.6	0.7	-0.9	-0.1
5月1週	7.1	-1.0	-1.6	-0.7	-1.7	-0.8

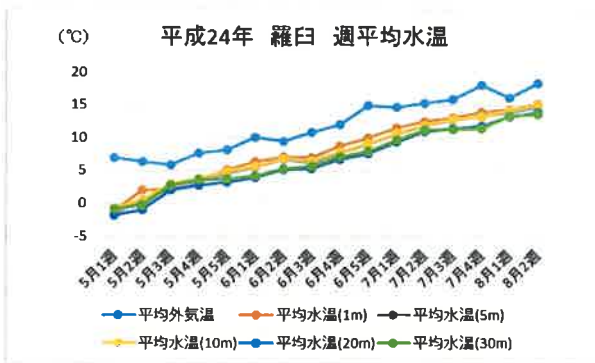


図2-7 羅臼沿岸域週平均水温(平成24年)

作図表データ出典:

- ・環境省「平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成25年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成24年度知床半島羅臼沿岸域における海洋観測ブイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」

○羅臼沿岸域における階層別の週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

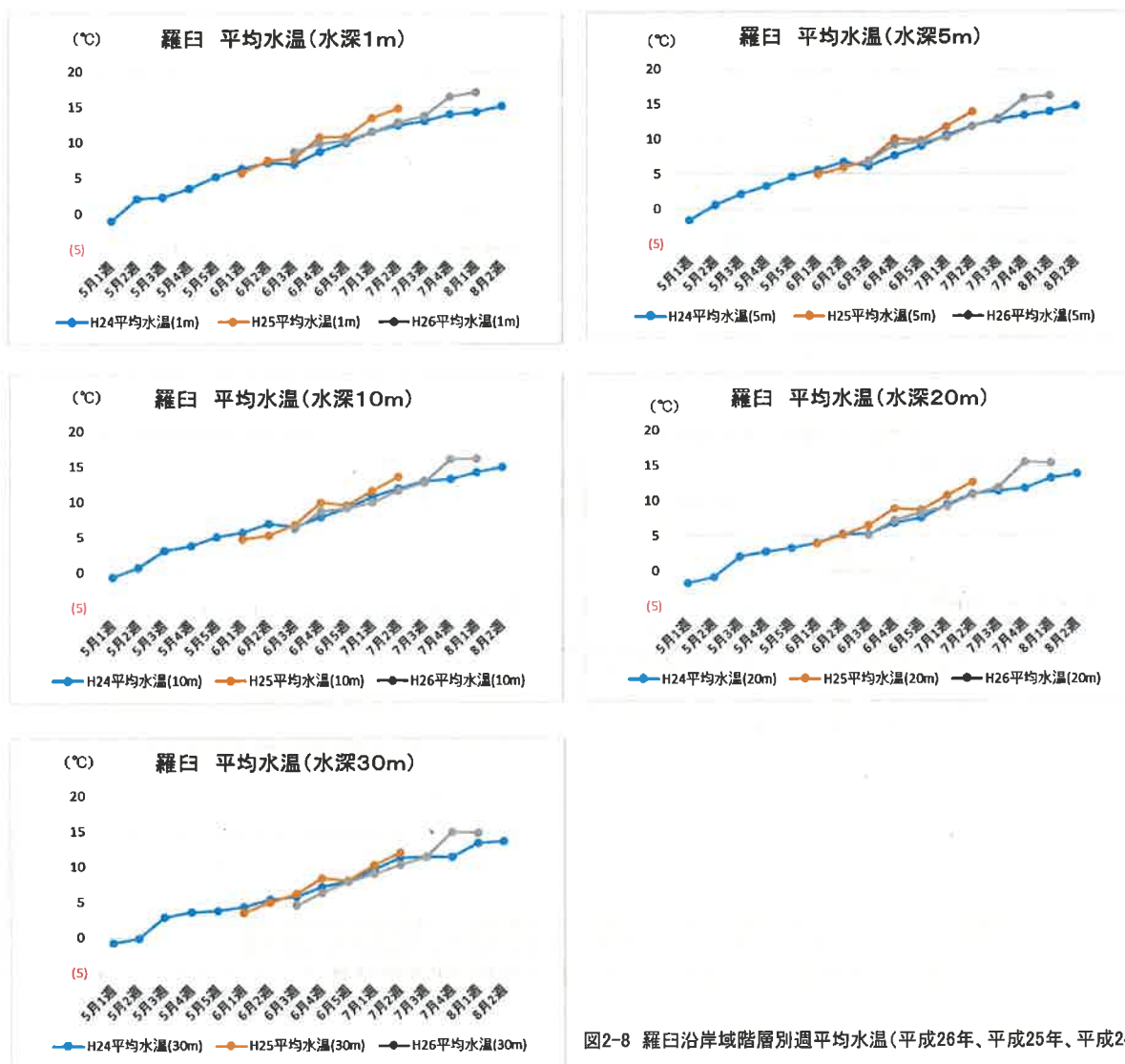


図2-8 羅臼沿岸域階層別週平均水温（平成26年、平成25年、平成24年）

作図表データ出典:

- ・環境省「平成26年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成25年度羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成24年度知床半島羅臼沿岸域における海洋観測パイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」