JAEA-Review
2015-034
DOI:10.11484/jaea-review-2015-034

JAEA-Review

東海再処理施設周辺の環境放射線モニタリング結果 －2014年度－

Annual Report on the Environmental Radiation Monitoring around the Tokai Reprocessing Plant FY 2014

渡辺 均　中野 政尚　藤田 博喜　竹安 正則　水谷 朋子
磯﨑 徳重　永岡 美佳　外間 智規　横山 裕也　西村 朋紘
松原 菜摘　倉知 保　根本 正史　飛田 慶司　小沼 利光
井上 秀雄　藤井 純　渡辺 一　神長 正行　田所 聡
佐藤 由己　菅井 将光　前嶋 恭子　笹谷 真司　寺門 亮

Hitoshi WATANABE, Masanao NAKANO, Hiroki FUJITA, Masanori TAKEYASU, Tomoko MIZUTANI
Tokuju ISOZAKI, Mika NAGAOKA, Tomonori HOKAMA, Hiroya YOKOYAMA, Tomohiro NISHIMURA
Natsumi MATSUBARA, Tamotsu KURACHI, Masashi NEMOTO, Keiji TOBITA, Toshimitsu ONUMA
Hideo INOUE, Jun FUJII, Hajime WATANABE, Masayuki KAMINAGA, Satoshi TADOKORO
Yoshimi SATO, Masamitsu SUGAI, Kyoko MAEJIMA, Shinji SASAYA and Ryo TERAKADO

バックエンド研究開発部門
核燃料サイクル工学研究所
放射線管理部

Radiation Protection Department
Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories
Sector of Decommissioning and Radioactive Waste Management

March 2016

Japan Atomic Energy Agency　日本原子力研究開発機構

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ（http://www.jaea.go.jp）
より発信されています。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 研究連携成果展開部 研究成果管理課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to
Institutional Repository Section,
Intellectual Resources Management and R&D Collaboration Department,
Japan Atomic Energy Agency.
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2016

JAEA-Review 2015-034

東海再処理施設周辺の環境放射線モニタリング結果
― 2014 年度 ―

日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門
核燃料サイクル工学研究所　放射線管理部

渡辺　均、中野　政尚、藤田　博喜、竹安　正則[*1]、
水谷　朋子、磯﨑　徳重[*2]、永岡　美佳、外間　智規、
横山　裕也、西村　朋紘、松原　菜摘、
倉知　保[※1]、根本　正史[※1]、飛田　慶司[※1]小沼　利光[*3]、
井上　秀雄[*4]、藤井　純[*4]、渡辺　一[*4]、神長　正行[*4]、
田所　聡[*4]、佐藤　由己[*4]、菅井　将光[*4]、
前嶋　恭子[*4]、笹谷 真司[*4]、寺門　亮[*4]

（2015 年 12 月 11 日受理）

核燃料サイクル工学研究所では、「日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所再処理施設保安規定、第 IV 編　環境監視」に基づき、再処理施設周辺の環境放射線モニタリングを実施している。

本報告書は、2014 年 4 月から 2015 年 3 月までの間に実施した環境モニタリングの結果、及び大気、海洋への放射性物質の放出に起因する周辺公衆の線量算出結果について、取りまとめたものであり、2011 年 3 月に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（以下、東電福島第一原発事故）の影響が多くの項目でみられた。

なお、環境監視計画の概要、測定方法の概要、測定結果及びその経時変化、気象統計結果、放射性廃棄物の放出状況、東電福島第一原発事故の影響による平常の変動幅を外れた値の評価について付録として収録した。

核燃料サイクル工学研究所：〒319-1194　茨城県那珂郡東海村大字村松 4-33
※1 技術開発協力員
＊1 原子力損害賠償・廃炉等支援機構へ出向中（2014 年 8 月 18 日～）
＊2 2015 年 3 月にて退職
＊3 株式会社 NESI
＊4 株式会社アセンド

JAEA-Review 2015-034

Annual Report on the Environmental Radiation Monitoring around the Tokai Reprocessing Plant FY 2014

Hitoshi WATANABE, Masanao NAKANO, Hiroki FUJITA, Masanori TAKEYASU*1, Tomoko MIZUTANI, Tokuju ISOZAKI*2, Mika NAGAOKA, Tomonori HOKAMA, Hiroya YOKOYAMA, Tomohiro NISHIMURA, Natsumi MATSUBARA, Tamotsu KURACHI※1, Masashi NEMOTO※1, Keiji TOBITA※1, Toshimitsu ONUMA*3, Hideo INOUE*4, Jun FUJII*4, Hajime WATANABE*4, Masayuki KAMINAGA*4, Satoshi TADOKORO*4, Yoshimi SATO*4, Masamitsu SUGAI*4, Kyoko MAEJIMA*4, Shinji SASAYA*4 and Ryo TERAKADO*4

Radiation Protection Department
Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories
Sector of Decommissioning and Radioactive Waste Management
Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received December 11, 2015)

Environmental radiation monitoring around the Tokai Reprocessing Plant has been performed by the Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories, based on "Safety Regulations for the Reprocessing Plant of Japan Atomic Energy Agency, Chapter IV - Environmental Monitoring".

This annual report presents the results of the environmental monitoring and the dose estimation to the hypothetical inhabitant due to the radioactivity discharged from the plant to the atmosphere and the sea during April 2014 to March 2015. In this report, some data include the influence of the accidental release from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station of Tokyo Electric Power Co. in March 2011.

Appendices present comprehensive information, such as monitoring program, monitoring methods, monitoring results and their trends, meteorological data and discharged radioactive wastes. In addition, the data which were influenced by the accidental release and were exceeded the normal range of fluctuation in the monitoring, were evaluated.

Keywords: Environmental Radiation Monitoring, Tokai Reprocessing Plant, Dose Estimation, Radioactive Wastes, Meteorological Data, Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

※1 Collaborating Engineer
＊1 On loan to Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation (2014.8.18～)
＊2 Retired on March in 2015
＊3 NESI Co. Ltd.
＊4 Ascend Co. Ltd.

目　　次

1. 緒言 1
2. 監視結果 2
3. 測定結果の概要 3
3.1　空間放射線 3
3.1.1　線量率 3
3.1.2　積算線量 3
3.2　空気中放射性物質濃度 4
3.2.1　浮遊じん中全α放射能、全β放射能、^{90}Sr、^{137}Cs 及び ^{239,240}Pu 濃度 4
3.2.2　^{131}I 濃度 4
3.2.3　気体状β放射能濃度 4
3.2.4　水分中 ^{3}H 濃度 4
3.3　雨水中放射性物質濃度 5
3.4　降下じん中放射性物質濃度 5
3.5　飲料水中放射性物質濃度 5
3.6　葉菜中放射性物質濃度 5
3.7　精米中放射性物質濃度 5
3.8　牛乳中放射性物質濃度 5
3.9　表土中放射性物質濃度 6
3.10　河川水中放射性物質濃度 6
3.11　河底土中放射性物質濃度 6
3.12　海水中放射性物質濃度 6
3.13　海底土中放射性物質濃度 6
3.14　海岸水中放射性物質濃度 7
3.15　海岸砂表面線量 7
3.16　海産生物中放射性物質濃度 7
3.17　漁網表面線量 8
3.18　船体表面線量 8
4.　気象観測の概要 9
4.1　気象観測の方法 9
4.2　気象観測結果 9

5. 線量算出結果の概要 11
5.1 実効線量 12
5.1.1 気体廃棄物の放出に起因する実効線量 12
5.1.2 液体廃棄物の放出に起因する実効線量 12
5.1.3 算出結果のまとめ 12
5.2 皮膚の等価線量 12
5.2.1 気体廃棄物の放出に起因する皮膚の等価線量 12
5.2.2 液体廃棄物の放出に起因する皮膚の等価線量 12
5.2.3 算出結果のまとめ 12
6. 結論 14

付 録

A. 環境監視計画 15
B. 監視測定方法の概要 21
C. 測定地点図 33
D. 測定結果 43
E. 気象観測結果 133
F. 放射性廃棄物の放出状況 151
G. 平常の変動幅を外れた値の評価について 157
(東電福島第一原発事故の影響)

CONTENTS

1. Introduction 1
2. Monitoring results 2
3. Outline of monitoring results 3
3.1 Ambient radiation 3
3.1.1 Dose rate 3
3.1.2 Cumulative dose 3
3.2 Radioactivity concentration in air 4
3.2.1 Gross α, gross β, ^{90}Sr, ^{137}Cs and ^{239,240}Pu in airborne dust 4
3.2.2 ^{131}I 4
3.2.3 Gaseous β 4
3.2.4 ^{3}H in humidity 4
3.3 Radioactivity concentration in rain water 5
3.4 Radioactivity concentration in fallout 5
3.5 Radioactivity concentration in drinking water 5
3.6 Radioactivity concentration in leafy vegetable 5
3.7 Radioactivity concentration in polished rice grain 5
3.8 Radioactivity concentration in milk 5
3.9 Radioactivity concentration in surface soil 6
3.10 Radioactivity concentration in river water 6
3.11 Radioactivity concentration in riverbed sediment 6
3.12 Radioactivity concentration in seawater 6
3.13 Radioactivity concentration in seabed sediment 6
3.14 Radioactivity concentration in beachwater 7
3.15 Dose rate from beachsand 7
3.16 Radioactivity concentration in marine product 7
3.17 Dose rate from fishing net 8
3.18 Dose rate from fishing boat deck 8
4. Outline of meteorological observation 9
4.1 Method of meteorological observation 9
4.2 Result of meteorological observation 9

5. Outline of dose calculation 11
5.1 Effective dose 12
5.1.1 Effective dose due to discharge of radioactive airborne effluent 12
5.1.2 Effective dose due to discharge of radioactive liquid effluent 12
5.1.3 Summary of calculation result 12
5.2 Equivalent dose to skin 12
5.2.1 Equivalent dose to skin due to discharge of radioactive airborne effluent 12
5.2.2 Equivalent dose to skin due to discharge of radioactive liquid effluent 12
5.2.3 Summary of calculation result 12
6. Conclusions 14

Appendix
A. Environmental monitoring program 15
B. Outline of monitoring methods 21
C. Monitoring points map 33
D. Monitoring results 43
E. Meteorological observation results 133
F. Radioactive discharge 151
G. Evaluation of the radioactivity concentrations which exceeded the ranges of each fluctuation level on the past environmental monitoring 157
(Influence of the accidental release from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station of Tokyo Electric Power Co.)

1. 緒言

本報告書は、再処理施設保安規定に基づき 2014 年度に日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所が実施した、環境放射線等の監視結果をとりまとめたものである。なお、再処理施設は、第 20 回施設定期検査（平成 19 年 7 月 30 日～現在）受検期間中であり、再処理主工程は運転停止中であった。

本報告書の内容は、以下のとおりである。

(1) 2014 年 4 月から 2015 年 3 月までの間の陸上環境及び海洋環境における定常監視の結果を収録した。

(2) 気象観測結果について収録した。

(3) 再処理施設周辺公衆の線量計算結果について収録した。

(4) 監視結果についての理解を容易にするため、環境監視計画、監視方法の概要及び測定地点図について付録 A から C に収録した。

(5) 放射線及び放射能の変動傾向を把握するために、付録 D の測定結果に過去及び当該年度の変動状況をグラフで示した。ここで、放射線関連の項目（空間放射線及び積算線量）については過去 3 年間、放射能関連の項目については過去 10 年間を収録した。

(6) 放出源情報に基づく線量の算出に必要な気象観測結果、放射性廃棄物の放出状況のデータを付録 E 及び F に収録した。

(7) 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（以下、東電福島第一原発事故）の影響による平常の変動幅を外れた値の評価について付録 G に収録した。

2. 監視結果

日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所では、再処理施設保安規定に定める陸上環境放射能監視計画及び海洋環境放射能監視計画に従い、再処理施設周辺の環境放射線及び放射能の監視を行っている。

2014 年 4 月から 2015 年 3 月までに行った監視結果を要約すると下記のとおりである。

記

本期間において、環境放射線、陸上環境及び海洋環境の監視結果において、再処理施設に起因する異常な観測値は認められなかった。しかし、2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分の東北地方太平洋沖地震に伴う大津波等により発生した東電福島第一原発事故の影響を含み、一部の項目で過去 10 年間（2001 年度～2010 年度）（空間放射線は過去 3 年間（2008 年度～2010 年度）、漁網、船体は過去 7 年間（2004 年度～2010 年度））のモニタリング結果に基づく平常の変動幅の範囲を上回った。

3. 測定結果の概要

測定結果の概要を以下に示す。

2014 年 4 月から 2015 年 3 月までに行った監視結果は、一部の項目で東電福島第一原発事故の影響を含み、空間放射線（線量率、積算線量）、空気中放射性物質濃度（浮遊じん中全β放射能及び ^{137}Cs 濃度）、葉菜中 ^{137}Cs 濃度、表土中 ^{137}Cs 濃度、海水中 ^{137}Cs 濃度、海底土中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度、海岸水中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度、海岸砂表面線量（β線表面計数率）及び海産生物中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度で平常の変動幅の範囲を上回った。なお、平常の変動幅の調査期間のうち、東電福島第一原発事故の影響を含む以下の測定期間を除いた。

(1) 空間放射線の線量率、空気中放射性物質濃度（浮遊じん中全β放射能並びに ^{131}I 濃度及び水分中 ^{3}H 濃度）、雨水、降下じん：2011 年 3 月

(2) 空間放射線の積算線量、空気中放射性物質濃度（浮遊じん中 ^{90}Sr 及び ^{137}Cs 濃度）、船体表面線量（β線吸収線量率）：2010 年度第 4 四半期

2014 年度の詳細な測定結果は、付録 D 測定結果に示した。

3.1 空間放射線

3.1.1 線量率

周辺監視区域内 1 か所、周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所）に設置したモニタリングステーション及び周辺監視区域内の 8 か所に設置したモニタリングポストにおいて、空間放射線線量率計（エネルギー補償型 NaI(Tl)シンチレーション検出器）を用いて線量率を連続的に測定した。

その結果は、モニタリングステーション、モニタリングポストそれぞれの月平均値として全地点で東電福島第一原発事故の影響を含み、50～66 nGy/h、79～120 nGy/h であり、全期間において過去 3 年間のモニタリング結果に基づく平常の変動幅の範囲を上回った。なお、モニタリングステーション、モニタリングポストの各地点の最大 1 時間値は 61～150 nGy/h であり、東電福島第一原発事故の影響を含むものである。

3.1.2 積算線量

周辺監視区域外 25 か所（監視対象区域 16 か所、比較対照区域 9 か所）及び周辺監視区域内 15 か所のモニタリングポイントに積算線量計（熱ルミネセンス線量計）を設置し、3 か月ごとに交換し、積算線量を測定した。

その結果は、東電福島第一原発事故の影響を含み、100～520 μGy/91 日であり、全期間において平常の変動幅の範囲を上回った。

3.2　空気中放射性物質濃度

3.2.1　浮遊じん中全α放射能、全β放射能、^{90}Sr、^{137}Cs 及び ^{239,240}Pu 濃度

周辺監視区域外 4 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 2 か所）及び周辺監視区域内 3 か所に設置したダストサンプラにより、空気中の浮遊じんをセルロース・ガラス繊維のろ紙上に流量率約 90 L/分で連続的に採取し、その中に含まれる放射性物質を測定した。なお、ろ紙は 1 週間ごとに交換し、ラドン、トロン子孫核種等、天然の短半減期核種を減衰させた後、1 週間ごとの試料について全α放射能及び全β放射能濃度を測定した。^{90}Sr、^{137}Cs 及び ^{239,240}Pu 濃度は、採取地点ごとに 3 か月分のろ紙をまとめて測定した。なお、3 か月ごとの測定については、分析に要する時間の関係上、各四半期の期日より試料採取期間を約半月早めている。

その結果は、全期間において全α放射能濃度が 0.022～0.080 mBq/m^3、^{90}Sr 及び ^{239,240}Pu 濃度は定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。一方、全β放射能濃度は東電福島第一原発事故の影響を含み、定量下限値未満～2.5 mBq/m^3 の濃度範囲であった。また、^{137}Cs 濃度は、東電福島第一原発事故の影響により 0.011～0.97 mBq/m^3 の濃度範囲となった。全β放射能濃度は 2014 年 5 月～6 月、9 月～10 月に、^{137}Cs 濃度は全期間において平常の変動幅の範囲を上回った。

3.2.2　^{131}I 濃度

周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所）及び周辺監視区域内 1 か所のモニタリングステーションにヨウ素サンプラを設置し、空気を流量率約 60 L/分で連続的に吸引して空気中のヨウ素を捕集した。捕集材として TEDA（tri-ethylene-diamine）添着活性炭カートリッジを用い、1 週間ごとにカートリッジを回収して ^{131}I 濃度を測定した。

その結果は、全地点で定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.2.3　気体状β放射能濃度

周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所）及び周辺監視区域内 1 か所のモニタリングステーションに気体状β放射能測定器（薄窓型 GM 検出器）を設置し、連続的に測定した。

測定値の月平均値は、全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.2.4　水分中 ^{3}H 濃度

周辺監視区域外 2 か所（監視対象区域 1 か所、比較対照区域 1 か所）のモニタリングステーションにトリチウムサンプラを設置し、空気を流量率約 0.3～2 L/分で連続的に吸引して空気中の水分を捕集した。捕集材としてはモレキュラシーブを用い、1 週間ごとに捕集した水分中の ^{3}H 濃度を測定した。

その結果は、全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.3　雨水中放射性物質濃度

周辺監視区域内（安全管理棟屋上）において 1 か月間採取した雨水について、月ごとに ^{3}H 濃度を測定した。

その結果は、全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.4　降下じん中放射性物質濃度

周辺監視区域内（安全管理棟屋上）に大型水盤（面積 0.5 ㎡）を設置し、1 か月間採取した降下じんについて、月ごとに全β放射能濃度を測定した。

その結果は、6.8～20 Bq/㎡であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.5　飲料水中放射性物質濃度

周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所）及び周辺監視区域内 1 か所において 3 か月ごとに飲料水を採取し、全β放射能及び ^{3}H 濃度を測定した。

その結果は、全β放射能濃度が定量下限値未満～0.067 Bq/L、^{3}H 濃度は定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.6　葉菜中放射性物質濃度

監視対象区域 2 か所及び比較対照区域 1 か所において採取した葉菜について、^{131}I、^{90}Sr、^{137}Cs 及び $^{239,240}Pu$ 濃度を測定した。測定頻度は、^{131}I については 3 か月ごと、その他は年 1 回である。葉菜は、収穫時期の都合に合わせて、ホウレン草、キャベツ、白菜の露地野菜を採取した。

その結果は、^{131}I、$^{239,240}Pu$ 濃度が全て定量下限値未満、^{90}Sr 濃度は定量下限値未満～0.044 Bq/kg･生であり、平常の変動幅の範囲内であった。また、^{137}Cs 濃度は定量下限値未満～0.28 Bq/kg･生であり、ひたちなか市長砂及び西約 10 km 点は、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。

3.7　精米中放射性物質濃度

監視対象区域 2 か所及び比較対照区域 1 か所において年 1 回収穫した精米について、^{14}C 及び ^{90}Sr 濃度を測定した。なお、^{14}C 濃度は比放射能（Bq/g・炭素）として算出した。

その結果は、^{14}C 濃度が全て 0.22 Bq/g･炭素、^{90}Sr 濃度は全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.8　牛乳中放射性物質濃度

監視対象区域 1 か所及び比較対照区域 1 か所において牛乳を採取し、^{131}I 濃度は 3 か月ごと、また、^{90}Sr 濃度は年 1 回測定した。

その結果は、^{131}I 濃度が全て定量下限値未満、^{90}Sr 濃度は定量下限値未満、0.029 Bq/L･生であ

り、平常の変動幅の範囲内であった。

3.9　表土中放射性物質濃度

周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所）及び周辺監視区域内 2 か所で年 1 回採取した試料について、^{90}Sr、^{137}Cs 及び ^{239,240}Pu 濃度を測定した。

その結果は、^{90}Sr 濃度が 0.16～3.6 Bq/kg･乾、^{239,240}Pu 濃度が 0.069～0.92 Bq/kg･乾であり、平常の変動幅の範囲内であった。また、^{137}Cs 濃度は 65～950 Bq/kg･乾であり、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。

3.10　河川水中放射性物質濃度

監視対象区域 3 か所（新川水系）、比較対照区域 1 か所（久慈川上流）で年 2 回採取した試料について、全β放射能及び ^{3}H 濃度を測定した。

その結果は、全β放射能濃度が定量下限値未満～0.051 Bq/L、^{3}H 濃度は全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.11　河底土中放射性物質濃度

監視対象区域 3 か所（新川水系）、比較対照区域 1 か所（久慈川上流）で年 2 回採取した試料について、全β放射能濃度を測定した。

その結果は、530～730 Bq/kg･乾であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.12　海水中放射性物質濃度

監視対象海域 7 か所及び比較対照海域 1 か所で表面海水を採取し、全β放射能及び ^{3}H 濃度を測定した。なお、監視対象海域の放出口を含む放出口付近の 5 か所で採取した試料は、5 点混合試料として測定した。海水の採取頻度は、監視対象海域のうち放出口を含む放出口付近では 3 か月に 1 回、久慈沖及び磯崎沖では 6 か月に 1 回、比較対照海域では年に 1 回である。

また、監視対象海域の放出口を含む放出口付近の 5 か所及び比較対照海域で海水を採取し、年 1 回 ^{90}Sr、^{106}Ru、^{134}Cs、^{137}Cs、^{144}Ce 及び ^{239,240}Pu 濃度を測定した。なお、監視対象海域の放出口を含む放出口付近の 5 か所で採取した試料は、5 点混合試料として測定した。

その結果は、全β放射能、^{3}H、^{90}Sr、^{106}Ru、^{134}Cs、^{144}Ce 及び ^{239,240}Pu 濃度はそれぞれが全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。また、^{137}Cs 濃度は 0.0072、0.014 Bq/L であり、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。

3.13　海底土中放射性物質濃度

監視対象海域 7 か所及び比較対照海域 1 か所において年 2 回海底土を採取し、^{90}Sr、^{106}Ru、^{134}Cs、^{137}Cs、^{144}Ce 及び ^{239,240}Pu 濃度を測定した。なお、監視対象海域の放出口を含む放出口付近の 5

か所で採取した試料は、5 点混合試料として測定した。

その結果は、^{90}Sr、^{106}Ru 及び ^{144}Ce 濃度それぞれが全て定量下限値未満、^{239,240}Pu 濃度は 0.26～0.61 Bq/kg･乾であり、平常の変動幅の範囲内であった。また、^{134}Cs 濃度は 2.2～20 Bq/kg･乾、^{137}Cs 濃度は 6.7～54 Bq/kg･乾であり、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。

3.14　海岸水中放射性物質濃度

監視対象区域 2 か所及び比較対照区域 2 か所において年 2 回海岸水を採取した。4 月に採取した海岸水については、全β放射能及び ^{3}H 濃度を測定した。また、10 月に採取した海岸水については、全β放射能、^{3}H、^{90}Sr、^{106}Ru、^{134}Cs、^{137}Cs、^{144}Ce 及び ^{239,240}Pu 濃度を測定した。

その結果は、^{3}H、^{90}Sr、^{106}Ru 及び ^{144}Ce 濃度はそれぞれが全て定量下限値未満、全β放射能濃度は定量下限値未満～0.083 Bq/L、^{239,240}Pu 濃度は定量下限値未満～0.000031 Bq/L であり、平常の変動幅の範囲内であった。一方、^{134}Cs 濃度は定量下限値未満～0.011 Bq/L、^{137}Cs 濃度は 0.011～0.032 Bq/L の濃度範囲であり、北約 20 km 点の ^{134}Cs 及び全ての ^{137}Cs 濃度は、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。

3.15　海岸砂表面線量

監視対象区域 2 か所及び比較対照区域 2 か所の海岸において、3 か月に 1 回、海岸砂のβ線表面計数率及びγ線表面線量率を測定した。

その結果は、β線表面計数率が 67～93 cpm であり、2014 年 4、10 月、2015 年 1 月の阿字ケ浦海岸、2014 年 4 月の北約 20 km 点については、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅の範囲を上回った。また、γ線表面線量率は 30～45 nGy/h であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.16　海産生物中放射性物質濃度

監視対象海域及び比較対照海域で採取した魚類（シラス、カレイ又はヒラメ）、貝類及び褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）について、^{90}Sr、^{106}Ru、^{134}Cs、^{137}Cs、^{144}Ce 及び ^{239,240}Pu 濃度を測定した。なお、今年度は、1～3 月の東海村地先及び約 10 km 以遠のシラス、4～6 月の約 10 km 以遠及び 7～9 月の東海村地先のカレイ又はヒラメ、4～6 月及び 1～3 月の久慈浜地先の貝類が採取不能であった。

その結果は、魚類のシラスの ^{134}Cs 濃度が定量下限値未満、貝類の ^{134}Cs 濃度が定量下限値未満、^{239,240}Pu 濃度が定量下限値未満～0.0024 Bq/kg･生、褐藻類の ^{134}Cs 濃度が定量下限値未満、^{90}Sr 濃度が定量下限値未満～0.048 Bq/kg･生、^{239,240}Pu 濃度が定量下限値未満～0.0046 Bq/kg･生、海産生物中のこれら及び ^{137}Cs 濃度以外の核種については、全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。また、魚類のシラスの ^{137}Cs 濃度が 0.18～0.34 Bq/kg･生、カレ

イ又はヒラメ（4～6 月及び 1～3 月の東海村地先、7～9 月の約 10 ㎞ 以遠）の ^{134}Cs 濃度が定量下限値未満～0.90 Bq/kg･生、^{137}Cs 濃度が 0.47～3.1 Bq/kg･生、貝類の ^{137}Cs 濃度が 0.088～0.17 Bq/kg･生、褐藻類の ^{137}Cs 濃度が 0.080～0.49 Bq/kg･生であり、東電福島第一原発事故の影響を含み、平常の変動幅を上回った。

3.17　漁網表面線量

モニタリング船で 3 か月当たり約 20～30 時間曳航した漁網について、β線吸収線量率及びγ線表面線量率を測定した。

その結果は、β線吸収線量率及びγ線表面線量率ともに全て定量下限値未満であり、平常の変動幅の範囲内であった。

3.18　船体表面線量

モニタリング船の甲板に約 3 か月間設置した船体片（模擬片）について、β線吸収線量率及びγ線表面線量率を測定した。

その結果は、β線吸収線量率及びγ線表面線量率ともに全て定量下限値未満であり平常の変動幅の範囲内であった。

4. 気象観測の概要

4.1 気象観測の方法

環境監視計画及びその結果の解釈と評価に際して、気象に関する情報は重要な要素の一つである。核燃料サイクル工学研究所においては、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（平成元年 3 月、原子力安全委員会）に準ずるとともに、再処理施設保安規定第 199 条の 4 に基づき、表 4-1 に示す気象観測を連続して実施している。

表 4-1 気象観測

観測項目	観測機器	機器設置場所
風向（海抜 100 m）	ドップラーソーダ	核燃料サイクル工学研究所内
風向（海抜 20 m）	自記風向計	安全管理棟塔屋上
風速（海抜 100 m）	ドップラーソーダ	核燃料サイクル工学研究所内
風速（海抜 20 m）	風車型自記風速計（平均装置付）	安全管理棟塔屋上
降雨量	転倒マス型雨量計	安全管理棟屋上
大気温度	電気式温度計	核燃料サイクル工学研究所内
日射量	熱電堆式全天日射計	同上
放射収支量	風防型放射収支計	同上

気象観測に用いる気象観測機器で、気象庁検定対象となっている機器については検定に合格したものを使用する。ただし、気象庁検定対象外の機器については、この限りではない。

気象資料の統計整理項目については、付録 A 環境監視計画の表 A-3 及び A-4 に示す通りである。

4.2 気象観測結果

2014 年 4 月から 2015 年 3 月までに行った気象観測結果及び統計整理結果を、付録 E 気象観測結果に示す。欠測回数（風向・風速・安定度のうち 1 項目以上が欠測した回数）は年間 0.7%、月間で 2.8%（10 月）であり、気象指針に示される年間 10%以下、連続する 30 日間で 30%以下を満足していた。欠測は、定期年次点検時に発生する他、ドップラーソーダにおいては荒天時に多く発生する傾向にあった。

風向については、海抜 100 m では昨年同様に北東の出現頻度が最大となったものの、海抜 20 m では西北西の出現頻度が最大となり、昨年の最大風向である東北東とは異なっていた。

風速については、海抜 100 m の年間平均で 4.8 m/s、海抜 20 m の年間平均で 2.5 m/s と、ほぼ昨年度と同等であった。

降雨量については、年間で 1275.5 ㎜、大気温度については年間平均で 13.5 ℃と、ほぼ昨年度と同等であった。

大気安定度についても、全体的な分布としては、ほぼ昨年度と同様であった。

気象指針に示される式及び 2014 年度の気象観測結果を用いて算出される主排気筒からの気体廃棄物放出における最大濃度地点は南西約 1800 m となった。

5. 線量算出結果の概要

一般公衆が受ける線量は、モニタリングの実測値を基に算出することを原則とし、実測値から放出に起因する部分を弁別して線量を算出することが困難な場合には放出記録を基に算出することとしている。

本年度は、環境モニタリングにおいて東電福島第一原発事故の影響が認められたが、再処理施設の運転状況から、自然の環境変動の範囲を超えるような寄与が再処理施設からはなく、環境監視の実測値による評価が困難であったことから、放出記録を基に年間（年度）の線量を算出した。

以下にその概要を示す。

線量の算出は、気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に起因する実効線量及び皮膚の等価線量を対象とした。

気体廃棄物に起因する実効線量の算出は、2014 年度 1 年間の気体廃棄物放出量（付録 F 参照）と同期間の核燃料サイクル工学研究所における風向、風速、大気安定度等の気象観測値を基に算出された年度平均空気中濃度に基づき、放射性雲からの外部被ばく、吸入摂取及び農・畜産物摂取による内部被ばくについて行った。なお、排気中濃度が定量下限値未満の場合は定量下限値の濃度で放出があったと見なし、実測放出量に加算した。

放射性雲からの外部被ばくによる実効線量としては、^{85}Kr の β 線及び γ 線に起因する実効線量を、吸入摂取に伴う内部被ばくによる実効線量としては、^{3}H、^{14}C、^{129}I、^{131}I に起因する実効線量を算出した。

被ばく経路の合算に当たっては、放射性雲からの外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばくを同一地点において同時に受けるものとし、周辺監視区域外の 16 方位地点ごとにそれぞれの実効線量を加算し、その値が最大となる地点での実効線量を算出した。

農・畜産物摂取による内部被ばくについては、周辺監視区域外の 16 方位地点ごとの年度平均空気中濃度の最大地点（最大濃度地点）で産する農・畜産物を摂取するものとして算出した。

また、液体廃棄物に起因する実効線量の算出は、2014 年度 1 年間の液体廃棄物の放出量（付録 F 参照）を基に、海産物摂取による内部被ばく及び漁業活動、海浜利用による外部被ばくについて行った。

皮膚の等価線量は、気体廃棄物の放出実績や気象条件に基づき求めた最大濃度地点における大気経路と、液体廃棄物の放出実績に基づき求めた海洋経路の両方を算出し、これらを加算した。

5.1　実効線量

5.1.1　気体廃棄物の放出に起因する実効線量

放射性雲からの外部被ばくによる実効線量と吸入摂取内部被ばくによる実効線量を加算し、その値が最大となる地点での実効線量を算出した。その結果、最大線量地点は、主排気筒から南西方向約 700 m に出現し、放射性雲からの外部被ばくによる実効線量は 7.4×10^{-7} mSv/y、また、同地点での吸入摂取に伴う内部被ばくによる実効線量は 8.7×10^{-7} mSv/y であった。

農・畜産物摂取に伴う内部被ばくによる実効線量については、最大濃度地点である主排気筒から南西方向約 1800 m 地点で産する農・畜産物を摂取するものとして算出した。その結果、1.4×10^{-4} mSv/y であった。

従って、気体廃棄物の放出に起因する実効線量は、各経路毎の評価値を合算した 1.4×10^{-4} mSv/y であった。

5.1.2　液体廃棄物の放出に起因する実効線量

海産物摂取に伴う内部被ばくによる実効線量を算出した結果、8.8×10^{-7} mSv/y であった。また、漁業・海浜利用に起因する外部被ばくによる実効線量は、5.4×10^{-7} mSv/y であった。従って、液体廃棄物の放出に起因する実効線量は 1.4×10^{-6} mSv/y であった。

5.1.3　算出結果のまとめ

気体廃棄物に起因する実効線量（1.4×10^{-4} mSv/y）及び液体廃棄物に起因する実効線量（1.4×10^{-6} mSv/y）の両者の合算値は、1.5×10^{-4} mSv/y であり、我が国の法令[注)]に定める周辺監視区域外の実効線量限度（1 mSv/y）の約 0.01%であった。経路ごとの算出結果を表 5-1 に示す。なお、四捨五入の関係で経路ごとの算出値と合計値は一致しないことがある。

5.2　皮膚の等価線量

5.2.1　気体廃棄物の放出に起因する皮膚の等価線量

放射性雲からの外部被ばくによる等価線量は、^{85}Kr を含む半無限雲中での皮膚の等価線量を算出した。その結果、最大濃度地点における皮膚の等価線量は 1.7×10^{-5} mSv/y であった。

5.2.2　液体廃棄物の放出に起因する皮膚の等価線量

漁業・海浜利用に起因する外部被ばくによる等価線量は、皮膚の等価線量を算出した。その結果、皮膚の等価線量は 1.8×10^{-5} mSv/y であった。

5.2.3　算出結果のまとめ

気体廃棄物及び液体廃棄物に起因する皮膚の等価線量の両者の合算値は 3.5×10^{-5} mSv/y であり、我が国の法令に定める周辺監視区域外の皮膚の等価線量限度（50 mSv/y）の約 0.00007%であった。経路ごとの算出結果を表 5-2 に示す。

注）核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示（平成 12 年 12 月 26 日科学技術庁告示 13 号、平成 25 年 12 月 6 日最終改正）
第 9 条第 2～4 項（再処理施設に適用）

表 5-1　実効線量の算出結果

経路	実効線量 (mSv/y)	周辺監視区域外の線量限度(1 mSv/y)に対する割合(%)	備考
放射性雲からの外部被ばく	7.4×10^{-7}	7×10^{-5}	最大線量地点：主排気筒南西方向 約 700 m
吸入摂取による内部被ばく	8.7×10^{-7}	9×10^{-5}	
農・畜産物摂取による内部被ばく	1.4×10^{-4}	1×10^{-2}	最大濃度地点：主排気筒南西方向　約 1,800 m
海産物摂取による内部被ばく	8.8×10^{-7}	9×10^{-5}	
漁業・海浜利用による外部被ばく	5.4×10^{-7}	5×10^{-5}	
合計	1.5×10^{-4}	1×10^{-2}	

注）合計の欄は、経路に示す各々の外部被ばく、内部被ばくについて合計したものである。このため、表中の実効線量を加算しても、四捨五入の関係で合計値とは一致しないことがある。

表 5-2　皮膚の等価線量の算出結果

経路	皮膚の等価線量 (mSv/y)	周辺監視区域外の線量限度(50 mSv/y)に対する割合(%)	備考
放射性雲からの外部被ばく	1.7×10^{-5}	3×10^{-5}	最大濃度地点：主排気筒南西方向　約 1,800 m
漁業・海浜利用による外部被ばく	1.8×10^{-5}	4×10^{-5}	
合計	3.5×10^{-5}	7×10^{-5}	

6. 結論

2014 年度は、再処理施設での使用済燃料の再処理は行われなかった。

再処理施設保安規定に基づく 2014 年度の環境放射線モニタリング結果は、環境放射線、陸上環境及び海洋環境の監視測定において、再処理施設に起因する異常な観測値は認められなかった。しかし、2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分の東北地方太平洋沖地震に伴う大津波等により発生した東電福島第一原発事故の影響により、空間放射線（線量率、積算線量)、空気中放射性物質濃度（浮遊じん中全β放射能及び ^{137}Cs 濃度)、葉菜中 ^{137}Cs 濃度、表土中 ^{137}Cs 濃度、海水中 ^{137}Cs 濃度、海底土中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度、海岸水中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度、海岸砂表面線量（β線表面計数率）及び海産生物中 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs 濃度において平常の変動幅の範囲を上回った。

また、2014 年度の一般公衆が受ける線量評価では、再処理施設からの大気放出及び海洋放出に起因するそれぞれの実効線量の合計が 1.5×10^{-4} mSv/y、皮膚の等価線量の合計が 3.5×10^{-5} mSv/y であり、我が国の法令で定める公衆の実効線量限度（1 mSv/y）及び皮膚の等価線量限度（50 mSv/y）を十分に下回っていた。

付　録

A. 環境監視計画

This is a blank page.

表　目　次

表 A－1　陸上環境放射能監視計画 18
表 A－2　海洋環境放射能監視計画 19
表 A－3　気象資料の統計整理項目 20
表 A－4　気象資料の補足的統計整理項目 20

表 A-1　陸上環境放射能監視計画

測定対象		採取		測定		備考
		採取点	頻度	項目	頻度	
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9 点* 周辺監視区域外 3 点*	連続	γ線	連続	モニタリングポスト 8 基 モニタリングステーション 4 基
	積算線量	周辺監視区域内 15 点* 周辺監視区域外 25 点*	連続	γ線	1 回／3 か月	モニタリングポイント (TLD 使用)
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3 点 周辺監視区域外 4 点	連続	全α放射能 全β放射能	1 回／週	
				^{90}Sr, ^{137}Cs, ^{239}Pu	1 回／3 か月	測定試料は採取点別混合
	ヨウ素	周辺監視区域内 1 点 周辺監視区域外 3 点	連続	^{131}I	1 回／週	モニタリングステーション
	気体状β 放射能濃度	周辺監視区域内 1 点* 周辺監視区域外 3 点*	連続	^{85}Kr	連続	モニタリングステーション
	水分	周辺監視区域外 2 点	連続	^{3}H	1 回／月	モニタリングステーション (ひたちなか市長砂, 高野) 採取不能の場合はこの限りではない。
雨水		周辺監視区域内 1 点	連続	^{3}H	1 回／月	安全管理棟屋上 採取不能の場合はこの限りではない。
降下じん		周辺監視区域内 1 点	連続	全β放射能	1 回／月	安全管理棟屋上
飲料水		周辺監視区域内 1 点 周辺監視区域外 3 点	1 回／3 か月	全β放射能 ^{3}H	1 回／3 か月	周辺監視区域外 3 点： 東海村照沼, ひたちなか市長砂, 西約 10 km 点
葉菜		周辺監視区域外 3 点	1 回／3 か月	^{131}I	1 回／3 か月	周辺監視区域外 3 点： 東海村照沼, ひたちなか市長砂, 西約 10 km 点 採取不能の場合はこの限りではない。
				^{90}Sr, ^{137}Cs, ^{239}Pu	1 回／年	
精米		周辺監視区域外 3 点	1 回／年	^{14}C, ^{90}Sr	1 回／年	周辺監視区域外 3 点： 東海村照沼, ひたちなか市長砂, 西約 10 km 点 採取不能の場合はこの限りではない。
牛乳		周辺監視区域外 2 点	1 回／3 か月	^{131}I	1 回／3 か月	周辺監視区域外 2 点： ひたちなか市部田野, 西約 10 km 点 採取不能の場合はこの限りではない。
				^{90}Sr	1 回／年	
表土		周辺監視区域内 2 点 周辺監視区域外 3 点	1 回／年	^{90}Sr, ^{137}Cs, ^{239}Pu	1 回／年	
河川水		新川　3 点 久慈川上流　1 点	1 回／6 か月	全β放射能 ^{3}H	1 回／6 か月	
河底土		新川　3 点 久慈川上流　1 点	1 回／6 か月	全β放射能	1 回／6 か月	

注)　*：各測定対象の測定地点数を示す。

連続：点検、保守などに伴う一時的な停止を除く。

^{239}Pu：^{239,240}Pu を示す。

表 A-2　海洋環境放射能監視計画

測定対象		採取		測定		備考
		採取点	頻度	項目	頻度	
海水		放出口付近　5 点	1 回／3 か月	全β放射能, ^{3}H	1 回／3 か月	5 点混合試料について測定
				核種分析	1 回／年	
		久慈沖及び磯崎沖　2 点	1 回／6 か月	全β放射能, ^{3}H	1 回／6 か月	
		北約 20 km 点　1 点	1 回／年	全β放射能, ^{3}H 核種分析	1 回／年	
海底土		放出口付近　5 点	1 回／6 か月	核種分析	1 回／6 か月	5 点混合試料について測定
		久慈沖及び磯崎沖　2 点	1 回／6 か月	核種分析	1 回／6 か月	
		北約 20 km 点　1 点	1 回／6 か月	核種分析	1 回／6 か月	
海岸水		久慈浜海岸　1 点 阿字ケ浦海岸　1 点 南北約 20 km 点各　1 点	1 回／6 か月	全β放射能, ^{3}H	1 回／6 か月	
				核種分析	1 回／年	
海岸砂		久慈浜海岸　1 点* 阿字ケ浦海岸　1 点* 南北約 20 km 点各　1 点*	1 回／3 か月	表面線量	1 回／3 か月	
海産生物	シラス	東海村地先　1 点 約 10 km 以遠　1 点	1 回／3 か月	核種分析	1 回／3 か月	採取不能の場合はこの限りではない。
	カレイ又はヒラメ	東海村地先　1 点 約 10 km 以遠　1 点	1 回／3 か月	核種分析	1 回／3 か月	採取不能の場合はこの限りではない。
	貝類	久慈浜地先　1 点 約 10 km 以遠　1 点	1 回／3 か月	核種分析	1 回／3 か月	採取不能の場合はこの限りではない。
	褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先　1 点 磯崎地先　1 点 約 10 km 以遠　1 点	1 回／3 か月	核種分析	1 回／3 か月	採取不能の場合はこの限りではない。
漁網		東海村地先において曳航の漁網	1 回／3 か月	表面線量	1 回／3 か月	モニタリングに係る船が曳航する漁網について測定
船体		甲板	1 回／3 か月	表面線量	1 回／3 か月	モニタリングに係る船の甲板に取り付けた模擬片について測定

注）*：各測定対象の測定地点数を示す。

核種分析の対象核種は，^{90}Sr，^{106}Ru，^{134}Cs，^{137}Cs，^{144}Ce 及び $^{239,240}Pu$ とする。

表 A-3 に「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（2001 年 3 月一部改訂、原子力安全委員会)」に示される気象資料の統計整理項目を、表 A-4 にその他の補足的統計整理項目を記した。

表 A-3　気象資料の統計整理項目

項目	記号	単位	最小位数
(1) 風向別大気安定度別風速逆数の総和	Sd, s	s/m	0.01
(2) 風向別大気安定度別風速逆数の平均	$\overline{Sd}$, s	s/m	0.01
(3) 風向別風速逆数の平均	$\overline{Sd}$	s/m	0.01
(4) 風向出現頻度		%	0.1
(5) 大気安定度出現頻度		%	0.1
(6) 風向別大気安定度出現回数	Nd, s	回数	0.1
(7) 静穏時大気安定度出現回数	cNs	回数	1
(8) 風速 0.5～2.0 m/s の風向出現回数	N′ d	回数	1
(9) 月別欠測回数		回数	1

表 A-4　気象資料の補足的統計整理項目

測定項目	整理項目	単位	最小位数
風向・風速 (海抜 100 m)	風向出現頻度	%	0.1
	月別平均・最大風速	m/s	0.1
	風向別平均風速	m/s	0.1
	風速階級出現頻度	%	0.1
風向・風速 (海抜 20 m 注))	風向出現頻度	%	0.1
	月別平均・最大風速	m/s	0.1
	風向別平均風速	m/s	0.1
	風速階級出現頻度	%	0.1
気温	月別平均気温	℃	0.1
	月別時間最高気温	℃	0.1
	月別時間最低気温	℃	0.1
	月別日最高気温	℃	0.1
	月別日最低気温	℃	0.1
	気温出現頻度	%	0.1
降雨量	月間降雨量	mm	0.5
	月間最大日降雨量	mm/d	0.5
	月間降雨時間	h	1
	降雨率出現頻度	%	0.1

注）周辺建物及び樹木等の影響を考慮した敷地を代表する地上 10 m 相当を意味する。

付録 E においても同様とする。

B. 監視測定方法の概要

This is a blank page.

1. 空間放射線

(1) 線量率

周辺監視区域内 1 か所、周辺監視区域外 3 か所（監視対象区域 2 か所、比較対照区域 1 か所)に設置したモニタリングステーション及び周辺監視区域内の 8 か所に設置したモニタリングポストにおいて、空間放射線線量率計（エネルギー補償型 NaI(Tl)シンチレーション検出器）を用いて線量率を連続的に測定した。

(2) 積算線量

周辺監視区域内 15 か所、周辺監視区域外 25 か所に積算線量計（熱ルミネセンス線量計；Panasonic 製 UD-200S）を各 3 本(6 素子)配置し、3 か月毎に回収して積算線量を測定した。なお、測定期間が 91 日からずれた場合は、91 日に換算規格化した。

2. 気体状β放射能濃度

周辺監視区域内 1 か所、周辺監視区域外 3 か所に設置したモニタリングステーションにおいて、気体状β放射能測定器（薄窓型 GM 管検出器）を用い、空気中の気体状β放射能濃度を連続的に測定した。

3. 表面線量

海岸砂のβ線表面計数率は、海岸砂の表面 1～2 cm の距離における計数率を端窓型 GM サーベイメータにより測定した。同試料のγ線表面線量率は、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを用い、地上 1 m の位置で測定した。

漁網、船体片のβ線吸収線量率はβ線エネルギー依存性の少ない 2 mm 厚さのプラスチックシンチレーション検出器を試料の上 5 cm に設置し、測定した。γ線表面線量率は、DBM 式 NaI(Tl)シンチレーション線量率計を漁網及び船体片横 1 m に設置し、測定した。

4. 各種環境試料中の放射性物質濃度

各種環境試料中の放射性物質濃度の分析法及び測定器を表 B-1 に示す。これらの測定方法のうち、文部科学省マニュアル（文部科学省放射能測定法シリーズ）が制定されているものについてはそれに準拠した方法を用い、他のものについては原子力機構の標準分析作業法等に定めた方法を用いた。

測定項目別の定量下限値を表 B-2 に示す。

5. 平常の変動幅

2014 年度モニタリング結果に適用する平常の変動幅一覧を表 B-3 に示す。平常の変動幅は、空間放射線については過去 3 年間（2008 年度～2010 年度)、漁網、船体については過去 7 年間（2004 年度～2010 年度)、その他の測定対象については過去 10 年間（2001 年度～2010 年度）の測定結果から算出した（東電福島第一原発事故の影響を除く。)。

This is a blank page.

表　目　次

表 B－1　分析法、測定器一覧 26
表 B－2　定量下限値一覧 27
表 B－3　2014 年度モニタリング結果に適用する平常の変動幅一覧 29

表 B-1　分析法、測定器一覧

核種	試料	分析法	測定器
全α放射能	浮遊じん	直接法	ZnS（Ag）シンチレーションカウンタ
全β放射能	浮遊じん	直接法	GM 計数管
	降下じん	蒸発乾固法	
	飲料水	〃	
	河川水	蒸発乾固法、鉄バリウム共沈法	低バックグラウンドβ線測定装置 （ガスフロー型比例計数管）
	河底土	直接法	
	海水	鉄バリウム共沈法	
	海岸水	〃	
^{3}H	空気水分中	蒸留法	低バックグラウンド 液体シンチレーションカウンタ
	雨水		
	飲料水		
	河川水		
	海水		
	海岸水		
^{14}C	精米	ベンゼン合成法	低バックグラウンド 液体シンチレーションカウンタ
^{90}Sr	浮遊じん	^{90}Y ミルキング法（シュウ酸塩法）	低バックグラウンドβ線測定装置 （ガスフロー型比例計数管）
	葉菜		
	精米		
	牛乳		
	表土		
	海水		
	海底土		
	海岸水		
	海産生物		
^{106}Ru	海水	機器分析法-フェロシアン化 Ni-水酸化鉄共沈法	Ge 半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリ
	海岸水	〃	
	海底土	機器分析法	
	海産生物	〃	
^{131}I	空気中	機器分析法	Ge 半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリ
	葉菜	機器分析法（ジュース化）	
	牛乳	機器分析法	
^{134}Cs, ^{137}Cs	海水	機器分析法-フェロシアン化 Ni-水酸化鉄共沈法	Ge 半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリ
	海岸水	〃	
	海底土	機器分析法	
	海産生物	〃	
^{137}Cs	浮遊じん	〃	
	葉菜	〃	
	表土	〃	
^{144}Ce	海水	機器分析法-フェロシアン化 Ni-水酸化鉄共沈法	Ge 半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリ
	海岸水	〃	
	海底土	機器分析法	
	海産生物	〃	
^{239,240}Pu	浮遊じん	イオン交換法	表面障壁型 Si 半導体検出器を用いた α線スペクトロメトリ
	葉菜	〃	
	表土	〃	
	海水	〃	
	海底土	〃	
	海岸水	〃	
	海産生物	〃	

表 B-2　定量下限値一覧

測定項目			単位	定量下限値	供試量	測定器 注)	備考
空気中放射性物質濃度	浮遊じん	全α放射能	mBq/m^3	0.02	400～1200 m^3	ZnS	1 週間試料
		全β放射能		0.7	400～1200 m^3	GM	〃
		^{90}Sr		0.01	8000～11000 m^3	LBC	3 か月間試料
		^{137}Cs		0.007	8000～11000 m^3	Ge	〃
		^{239,240}Pu		0.0001	8000～11000 m^3	Si	〃
	^{131}I		mBq/m^3	0.2	100～800 m^3	Ge	1 週間試料
	気体状β放射能濃度		kBq/m^3	7	0.3 L	GM	直接測定
	水分中 ^{3}H		Bq/L	4	0.04 L	LSC	1 週間／月
雨水	^{3}H		Bq/L	4	0.04 L	LSC	
降下じん	全β放射能		Bq/m^2	4	0.5 m^2 水盤	GM	
飲料水	全β放射能		Bq/L	0.04	1 L	LBC	
	^{3}H			4	0.01～0.04 L	LSC	
葉菜	^{131}I		Bq/kg･生	1	1～2 kg･生	Ge	ジュース直接測定
	^{90}Sr			0.04	2～3 kg･生	LBC	灰 20～40 g
	^{137}Cs			0.08	7～9 kg･生	Ge	灰 100～200 g
	^{239,240}Pu			0.0002	1～3 kg･生	Si	灰 20～40 g
精米	^{14}C		Bq/g･炭素	0.005	17 g	LSC	灰 20 g
	^{90}Sr		Bq/kg･生	0.04	4～5 kg･生	LBC	
牛乳	^{131}I		Bq/L･生	0.2	2 L･生	Ge	直接測定
	^{90}Sr			0.02	2.5～3 L･生	LBC	灰 20 g
表土	^{90}Sr		Bq/kg･乾	0.08	0.1 kg･乾	LBC	直接測定
	^{137}Cs			0.8	0.2～0.6 kg･乾	Ge	
	^{239,240}Pu			0.04	約 50 g･乾	Si	
河川水	全β放射能		Bq/L	0.04	1 L	LBC	
	^{3}H			4	0.04 L	LSC	
河底土	全β放射能		Bq/kg･乾	80	5 g･乾	GM	

注)

ZnS　：ZnS（Ag）シンチレーションカウンタ

GM　：GM 計数管

LSC　：低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ

LBC　：低バックグラウンドβ線測定器

Ge　：Ge 半導体検出器

Si　：表面障壁型 Si 半導体検出器

【測定時間】

ZnS　：10～40 分

GM　：10～40 分

LSC　：300～500 分

LBC　：50～100 分

Ge　：900～1300 分

Si　：1300 分

表 B-2　定量下限値一覧（続）

測定項目		単位	定量下限値	供試量	測定器 注2)	備考
海水 海岸水	全β放射能	Bq/L	0.04	2 L	LBC	
	^{3}H		4	0.04 L	LSC	
	^{90}Sr		0.002	20 L	LBC	
	^{106}Ru		0.02	20 L	Ge	
	^{134}Cs		0.008	20 L	Ge	
	^{137}Cs		0.004	20 L	Ge	
	^{144}Ce		0.02	20 L	Ge	
	^{239,240}Pu		0.00002	80～100 L	Si	
海底土	^{90}Sr	Bq/kg･乾	0.08	0.3 kg･乾	LBC	
	^{106}Ru		6	0.2～0.6 kg･乾	Ge	
	^{134}Cs		1	0.2～0.6 kg･乾	Ge	
	^{137}Cs		0.8	0.2～0.6 kg･乾	Ge	
	^{144}Ce		6	0.2～0.6 kg･乾	Ge	
	^{239,240}Pu		0.04	0.05 kg･乾	Si	
注1) 海産生物	^{90}Sr	Bq/kg･生	0.02	1～2.5 kg･生	LBC	灰 20～80 g
	^{106}Ru		0.8	3～9 kg･生	Ge	灰 50～150 g
	^{134}Cs		0.2	3～9 kg･生	Ge	灰 50～150 g
	^{137}Cs		0.04	3～9 kg･生	Ge	灰 50～150 g
	^{144}Ce		0.8	3～9 kg･生	Ge	灰 50～150 g
	^{239,240}Pu		0.002	0.7～2 kg･生	Si	灰 20～30 g
漁網 船体	β線吸収線量率	nGy/h	30	―――	プラシン	
	γ線表面線量率		10	―――	NaI(Tl)	

注 1）シラス，カレイ又はヒラメ，貝類及び褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

注 2）

LBC　：低バックグラウンドβ線測定器
LSC　：低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ
Ge　：Ge 半導体検出器
Si　：表面障壁型 Si 半導体検出器
プラシン　：プラスチックシンチレーション検出器
NaI(Tl)　：NaI(Tl)シンチレーション検出器

【測定時間】

LBC　：50～100 分
LSC　：300～500 分
Ge　：900～1300 分
Si　：1300 分
プラシン　：60 分
NaI(Tl)　：60 分

表 B-3　2014 年度モニタリング結果に適用する平常の変動幅一覧

測定対象		採取点 注 1)	測定項目		平常の変動幅 注 2)、注 3) 最小　～　最大	単位
空間放射線	線量率	周辺監視区域内　9 点 周辺監視区域外　3 点	γ線	モニタリングポスト モニタリングステーション	35～47 (42±8) 31～36 (33±5)	nGy/h
	積算線量(TLD)	周辺監視区域内　15 点 周辺監視区域外　25 点	γ　線		40～110 (80±40)	μGy/91 日
空気	浮遊じん	周辺監視区域内　3 点 周辺監視区域外　4 点	全α放射能 全β放射能 ^{90}Sr ^{137}Cs ^{239,240}Pu		ND～0.088 ND～0.93 ND ND ND	mBq/m^3
	ヨウ素	周辺監視区域内　1 点 周辺監視区域外　3 点	^{131}I		ND	mBq/m^3
	気体状β放射能濃度	周辺監視区域内　1 点 周辺監視区域外　3 点	^{85}Kr		ND	kBq/m^3
	水分	周辺監視区域外　2 点	^{3}H		ND～6.9	Bq/L
雨水		周辺監視区域内　1 点	^{3}H		ND～4.8	Bq/L
降下じん		周辺監視区域内　1 点	全β放射能		ND～65	Bq/m^2
飲料水		周辺監視区域内　1 点 周辺監視区域外　3 点	全β放射能 ^{3}H		ND～0.087 ND	Bq/L
葉菜		周辺監視区域外　3 点	^{131}I ^{90}Sr ^{137}Cs ^{239,240}Pu		ND ND～0.20 ND ND	Bq/kg･生
精米		周辺監視区域外　3 点	^{14}C ^{90}Sr		0.22～0.25 ND	Bq/g･炭素 Bq/kg･生
牛乳		周辺監視区域外　2 点	^{131}I ^{90}Sr		ND ND～0.033	Bq/L･生
表土		周辺監視区域内　2 点 周辺監視区域外　3 点	^{90}Sr ^{137}Cs ^{239,240}Pu		ND～4.7 2.9～33 0.060～1.2	Bq/kg･乾
河川水		新川　3 点 久慈川上流　1 点 ＊	全β放射能 ^{3}H		ND～0.21 ND	Bq/L
河底土		新川　3 点 久慈川上流　1 点 ＊	全β放射能		450～780	Bq/kg･乾

注 1)　＊：比較対照を示す。

注 2)　ND：定量下限値未満を示す。

注 3)　平常の変動幅は、空間放射線については 2008 年度～2010 年度までの過去 3 年間、その他の測定対象については 2001 年度～2010 年度までの過去 10 年間の測定結果から算出した（東電福島第一原発事故の影響を除く。）。

ただし、空間放射線における平常の変動幅は、下段の（　　）内の平均±3σで表す。

表 B-3　2014 年度モニタリング結果に適用する平常の変動幅一覧（続）

測定対象	採取点 注 1)		測定項目	平常の変動幅 注 2)、注 3) 最小 ～ 最大	単位
海水	放出口付近　5 点 （5 点混合試料測定） 久慈沖及び磯崎沖　2 点 北約 20 km 点　1 点 ＊		全β放射能 ^{3}H	ND～0.044 ND	Bq/L
海水	放出口付近　5 点 （5 点混合試料測定） 北約 20 km 点　1 点 ＊		^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND～0.0020 ND ND ND ND ND	Bq/L
海底土	放出口付近　5 点 （5 点混合試料測定） 久慈沖及び磯崎沖　2 点 北約 20 km 点　1 点 ＊		^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND～0.13 ND ND ND～1.0 ND 0.080～0.90	Bq/kg･乾
海産生物	シラス	東海村地先　1 点 約 10 km 以遠 1 点 ＊	^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND ND ND ND～0.11 ND ND	Bq/kg･生
海産生物	カレイ又はヒラメ	東海村地先　1 点 約 10 km 以遠 1 点 ＊	^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND ND ND 0.044～0.16 ND ND	Bq/kg･生
海産生物	貝類	久慈浜地先　1 点 約 10 km 以遠 1 点 ＊	^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND ND ND ND ND ND～0.0040	Bq/kg･生

注 1)　＊ ：比較対照を示す。

注 2)　ND ：定量下限値未満を示す。

注 3)　平常の変動幅は、2001 年度～2010 年度までの過去 10 年間の測定結果から算出した。

表 B-3　2014 年度モニタリング結果に適用する平常の変動幅一覧（続）

測定対象	採取点 注 1)		測定項目	平常の変動幅 注 2)、注 3) 最小 ～ 最大	単位
海産生物	褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先　1 点 磯崎地先　1 点 約 10 km 以遠　1 点 ＊	^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND～0.057 ND ND ND～0.068 ND ND～0.0089	Bq/kg・生
漁網	表面線量	東海村地先において曳航の漁網	β線吸収線量率 γ線表面線量率	ND 注 4) ND 注 4)	nGy/h
船体	表面線量	甲板	β線吸収線量率 γ線表面線量率	ND 注 4) ND 注 4)	nGy/h
海岸水	久慈浜海岸　1 点 阿字ケ浦海岸　1 点 南北約 20 km 点　各 1 点＊		全β放射能 ^{3}H ^{90}Sr ^{106}Ru ^{134}Cs ^{137}Cs ^{144}Ce ^{239,240}Pu	ND～0.085 ND ND～0.0021 ND ND ND ND ND～0.000047	Bq/L
海岸砂	表面線量	久慈浜海岸　1 点 阿字ケ浦海岸　1 点 南北約 20 km 点　各 1 点 ＊	β線表面計数率 γ線表面線量率	52～88 27～52	cpm nGy/h

注 1)　＊：比較対照を示す。

注 2)　ND：定量下限値未満を示す。

注 3)　平常の変動幅は、2001 年度～2010 年度までの過去 10 年間の測定結果から算出した。

注 4)　平常の変動幅は、漁網、船体については 2004 年度～2010 年度までの過去 7 年間の測定結果から算出した（東電福島第一原発事故の影響を除く。）。

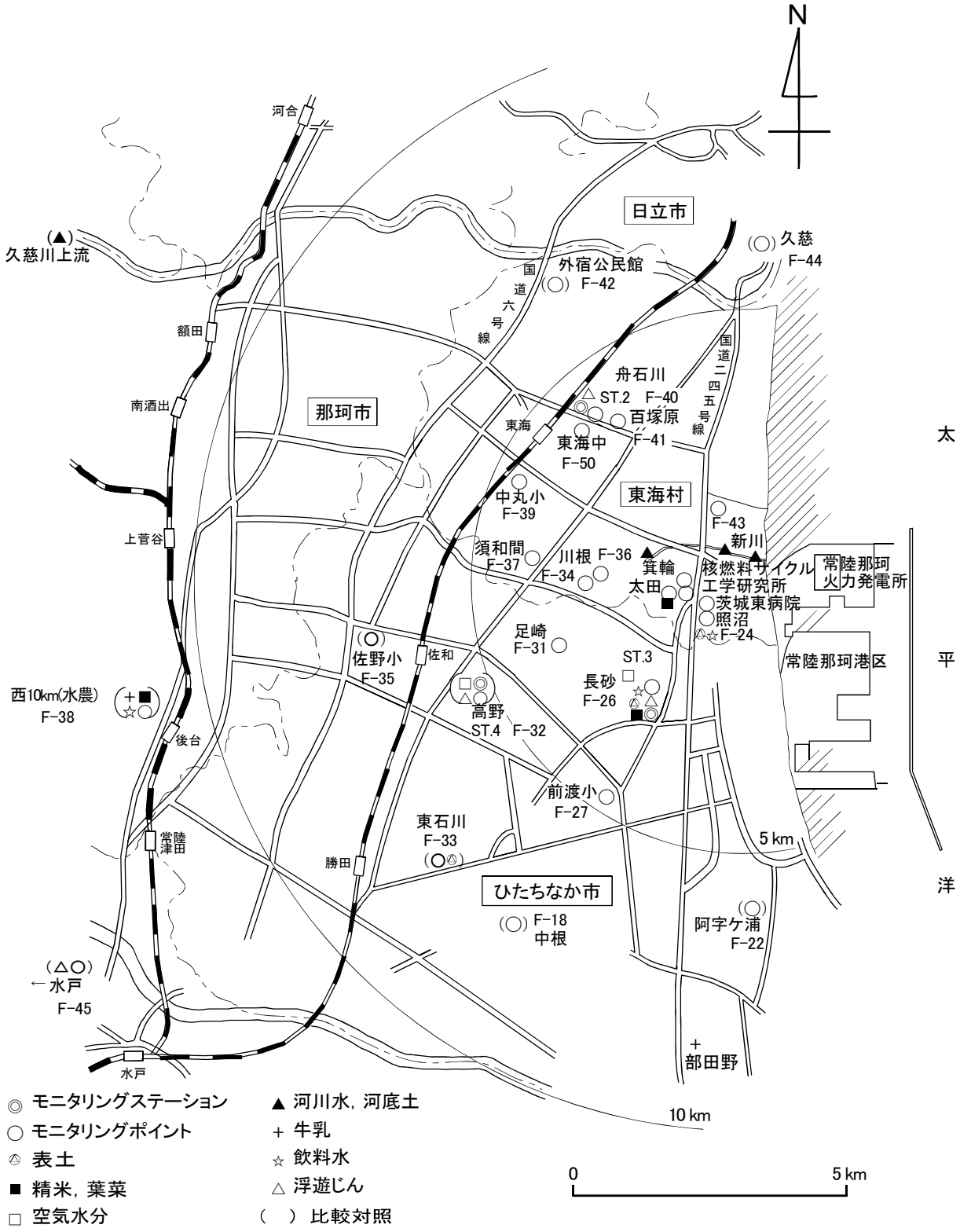
This is a blank page.

C. 測定地点図

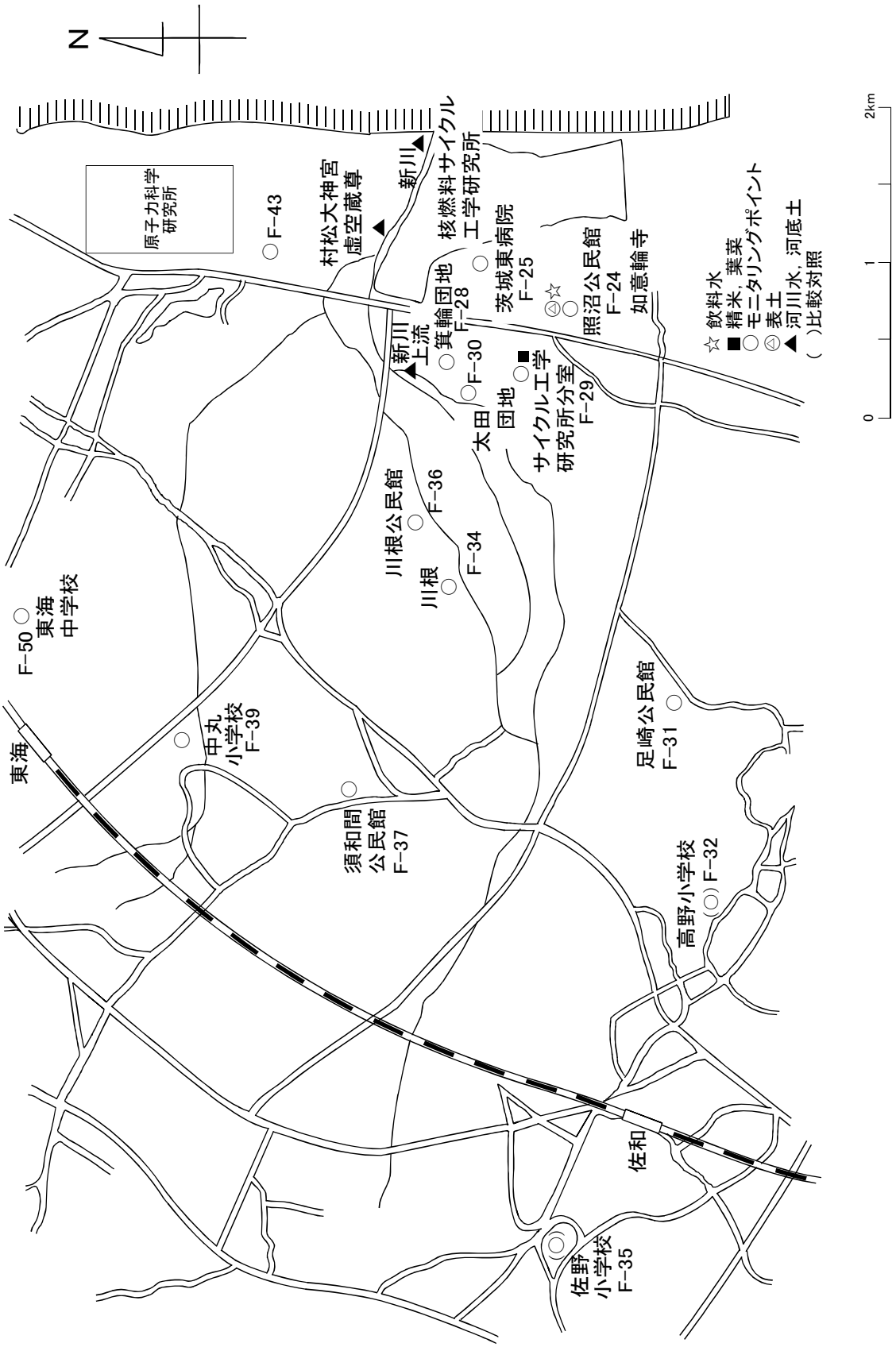
This is a blank page.

図　目　次

図 C－1　環境試料等の採取又は測定場所（周辺監視区域外）..... 36
図 C－2　環境試料等の採取又は測定場所（周辺監視区域周辺）..... 37
図 C－3　環境試料等の採取又は測定場所（周辺監視区域内）..... 38
図 C－4　海底土･海水採取場所..... 39
図 C－5　海産生物採取場所..... 40
図 C－6　海岸水採取場所及び海岸砂表面線量測定場所..... 41



図C-1 環境試料等の採取又は測定場所(周辺監視区域外)



図C-2　環境試料等の採取又は測定場所（周辺監視区域周辺）

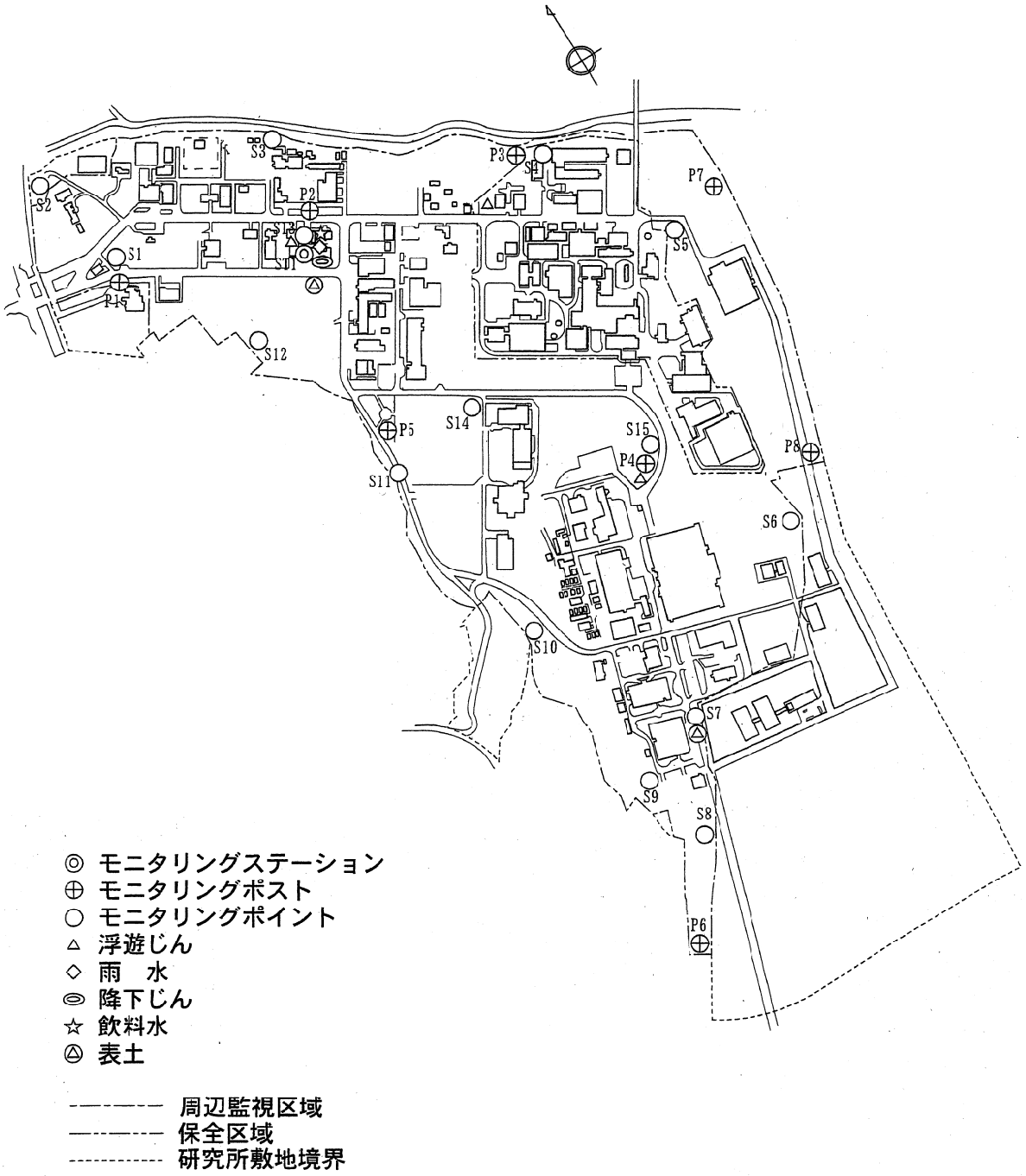
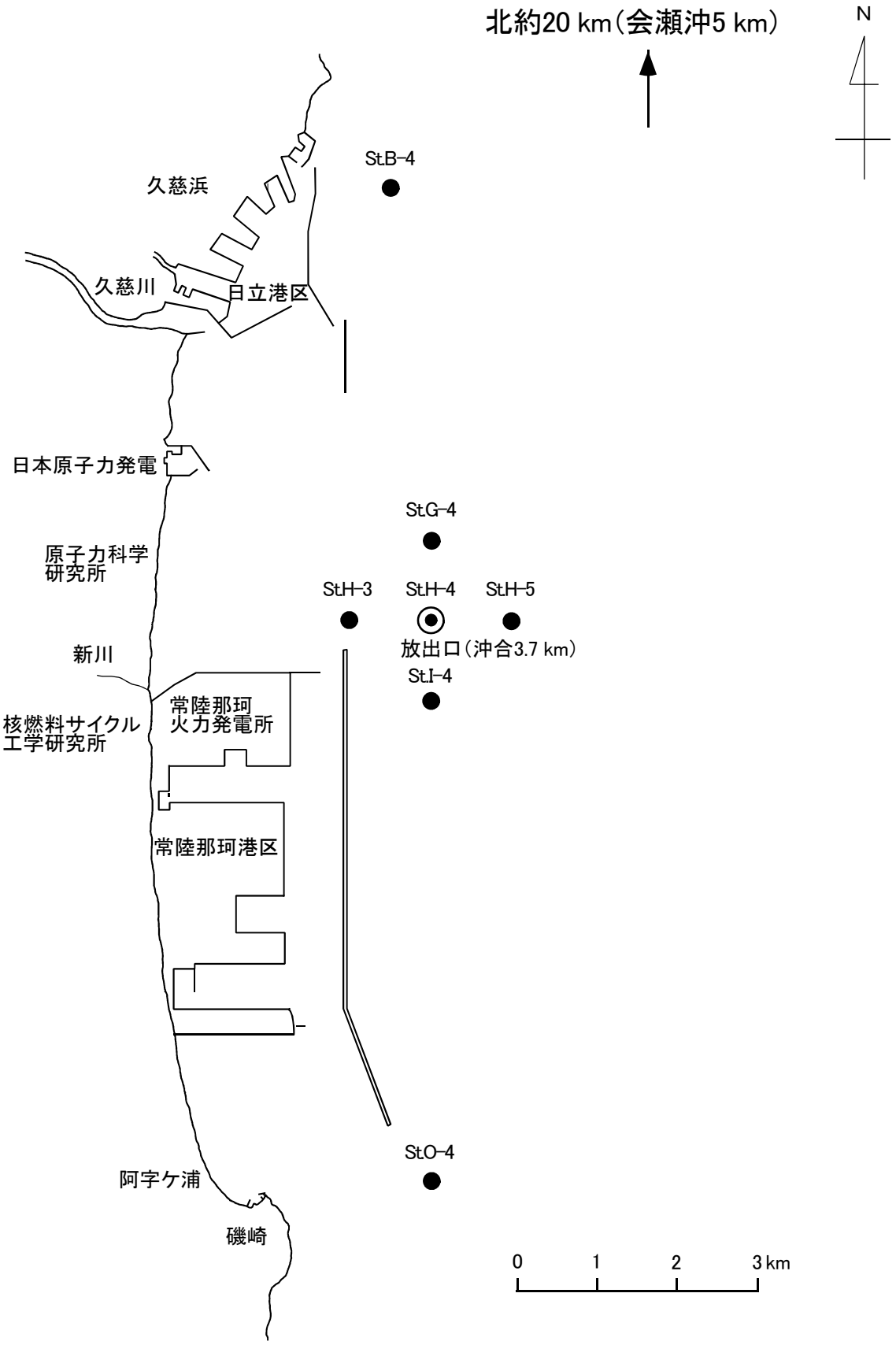


図 C-3　環境試料等の採取又は測定場所（周辺監視区域内）



図C-4 海底土・海水採取場所

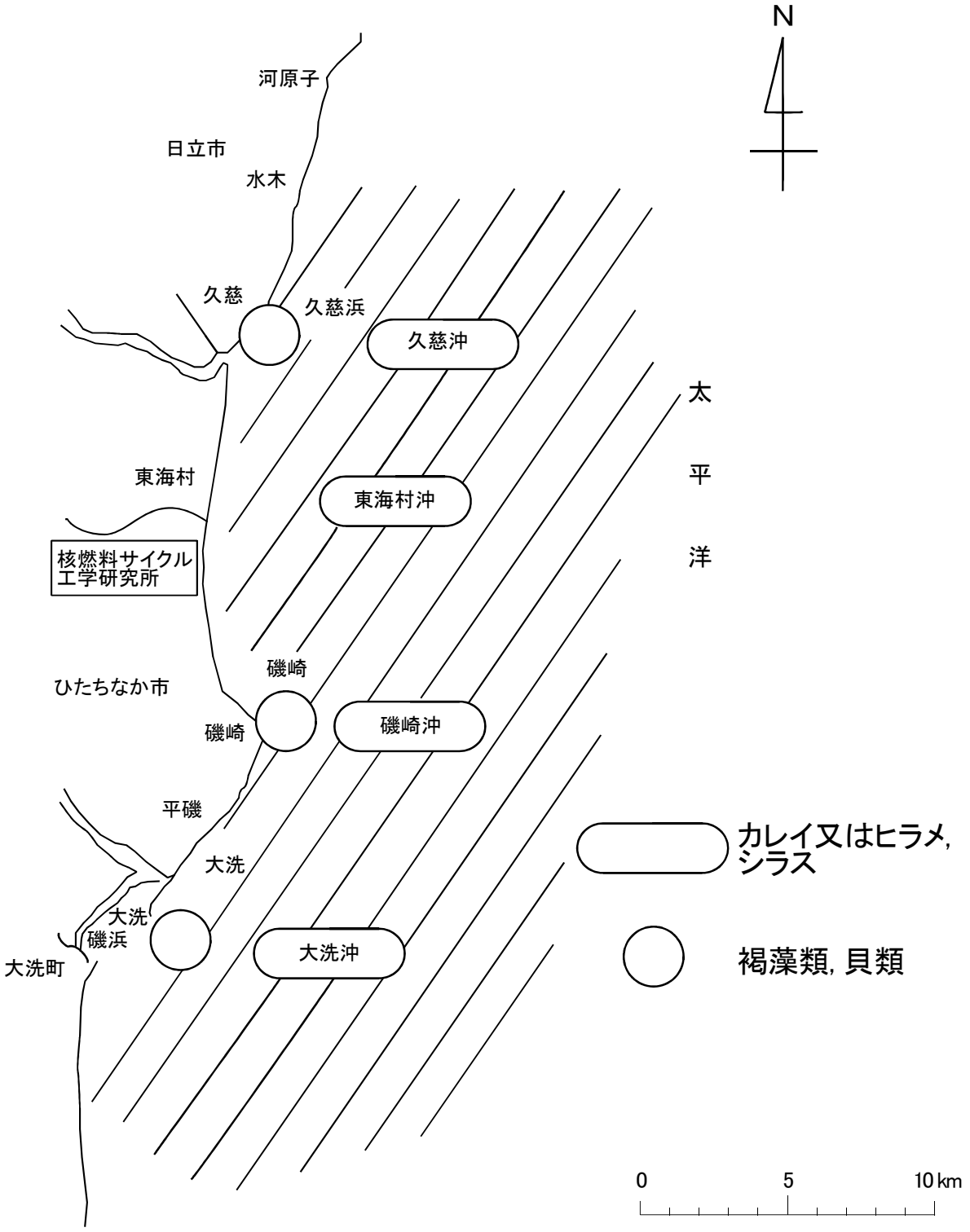
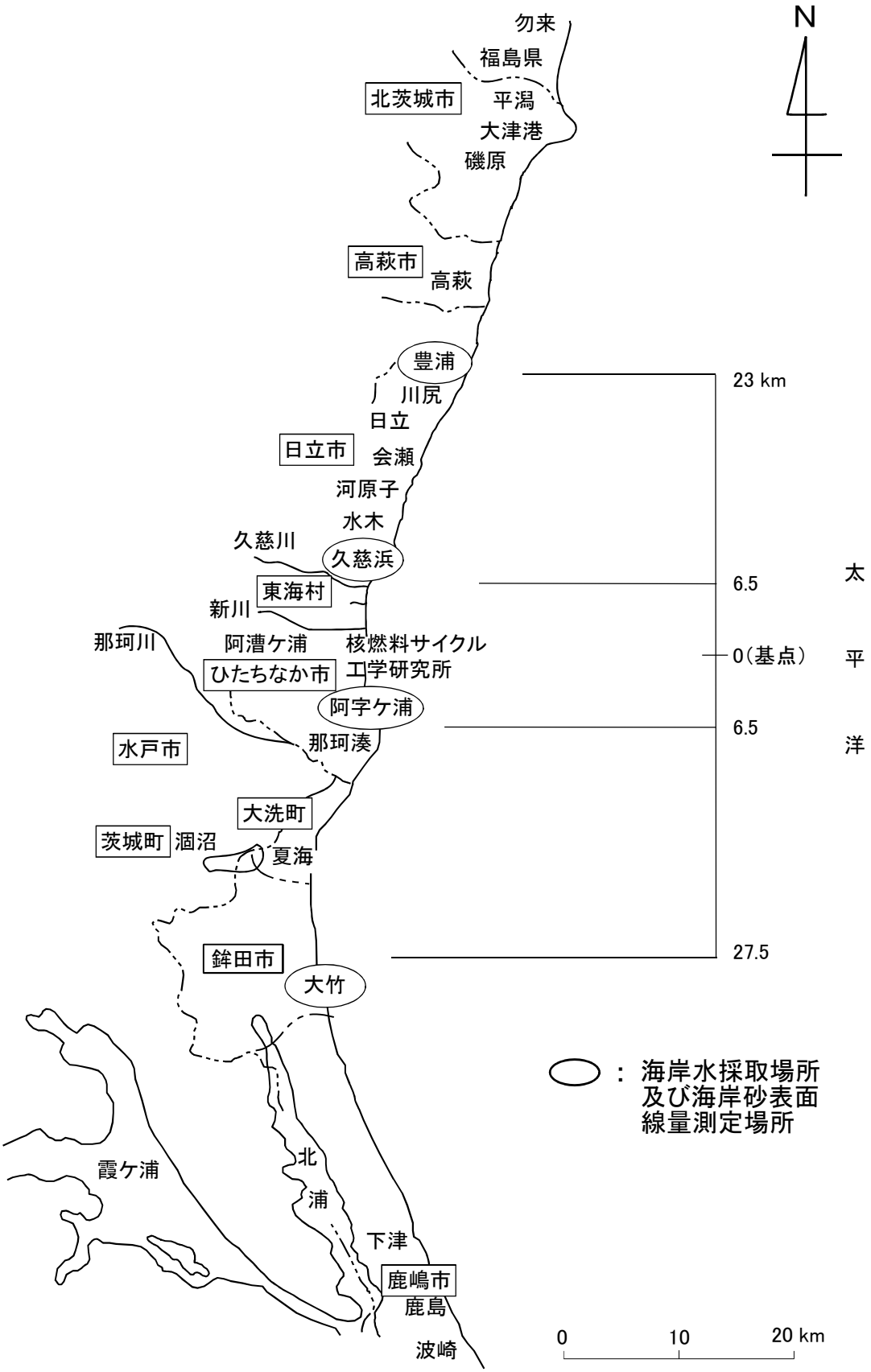


図 C-5 海産生物採取場所



図C-6 海岸水採取場所及び海岸砂表面線量測定場所

This is a blank page.

D. 測定結果

This is a blank page.

測定値一覧表記載方法の説明

1. 測定値は、測定項目ごとに 2014 年 4 月から 2015 年 3 月分をまとめて表にした。
2. 測定値の有効数字は、最大 2 桁とした。
3. 測定値が定量下限値未満である場合は、該当欄に記号「＊」を記した。また、定量下限値は備考に示した。
4. 測定値が、試料の採取不能のために得られず、欠測となった場合には、該当欄に「採取不能」と記した。
5. 1 か月ごとに測定値の得られるものについては 2014 年 4 月～6 月、7 月～9 月、10 月～12 月及び 2015 年 1 月～3 月の 3 か月間の平均値を「3 か月平均」の欄に記載し、2014 年 4 月～2015 年 3 月の平均値を「2014 年度平均」の欄に記載した。

   3 か月ごと及び 6 か月ごとに 1 回の頻度で測定値の得られるものについては 1 年間の平均値を「平均」の欄に記載した。1 年に 1 回の頻度で測定値の得られるものについては 1 年間の平均値は記載しなかった。
6. 平均値としては、測定値の算術平均値を示した。3 か月平均値は、1 か月ごとの測定値の 3 か月分の算術平均値であり、また、1 年間の平均値は、1 か月ごとに測定値のあるものについてはその 1 年分の算術平均値、3 か月ごとに測定値のあるものについてはその 1 年分の算術平均値である。測定値に定量下限値未満のものがある場合には、平均値の算出は、当該測定値が定量下限値であったとして行った。この場合は、平均値の欄には、算出された平均値の左側に記号「＜」を付して区別した。

This is a blank page.

目　　次

1.　2014 年度の測定結果 49
2.　測定値経時変化図 75

This is a blank page.

1. 2014 年度の測定結果

This is a blank page.

2014 年度の測定値一覧表

目　　次

表 D－1　空間放射線（線量率）..... 52
表 D－2　空間放射線（積算線量）..... 53
表 D－3　空気中放射性物質濃度..... 55
表 D－4　雨水中放射性物質濃度..... 58
表 D－5　降下じん中放射性物質濃度..... 58
表 D－6　飲料水中放射性物質濃度..... 59
表 D－7　葉菜中放射性物質濃度..... 60
表 D－8　精米中放射性物質濃度..... 61
表 D－9　牛乳中放射性物質濃度..... 61
表 D－10　表土中放射性物質濃度..... 62
表 D－11　河川水中放射性物質濃度..... 62
表 D－12　河底土中放射性物質濃度..... 62
表 D－13　海水中放射性物質濃度..... 63
表 D－14　海底土中放射性物質濃度..... 64
表 D－15　海岸水中放射性物質濃度..... 66
表 D－16　海岸砂表面線量..... 67
表 D－17　海産生物中放射性物質濃度..... 68
表 D－18　漁網表面線量..... 74
表 D－19　船体表面線量..... 74

表 D-1 空間放射線（線量率）

測定場所				測定値（nGy/h）																	
																	3か月平均				
区分		場所名	番号		2014年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2015年 1月	2月	3月	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	最大	68	69	69	68	64	63	68	69	72	84	69	63					
				平均	53	53	52	52	52	52	51	52	52	52	50	50	53	52	52	51	52
		ひたちなか市 長砂	ST-3	最大	81	80	86	80	76	72	86	78	74	100	89	77					
				平均	66	65	64	64	64	63	63	63	62	62	61	61	65	64	63	61	63
	比較対照区域	ひたちなか市 高野	ST-4	最大	69	68	71	70	67	61	72	69	64	87	74	65					
				平均	55	55	54	54	54	53	52	52	51	51	50	50	55	54	52	50	53
周辺監視区域境界	監視対象区域	正門 警備所前	P-1	最大	120	120	120	130	120	110	120	110	110	130	120	110					
				平均	110	100	100	100	100	100	99	98	96	95	94	93	100	100	98	94	99
		再処理施設 北柵付近	P-3	最大	130	120	130	130	120	110	120	120	120	140	120	120					
				平均	120	110	110	110	110	110	110	110	100	100	100	100	110	110	110	100	110
		構内グランド 西柵付近	P-5	最大	100	100	110	110	100	96	100	100	100	120	110	94					
				平均	91	89	87	86	87	86	85	84	83	82	80	79	89	86	84	80	85
		L棟 南柵付近	P-6	最大	110	110	110	110	100	97	110	100	97	120	110	98					
				平均	94	91	90	89	90	89	88	87	84	83	82	82	92	89	86	82	87
		再処理施設 東柵付近	P-7	最大	130	130	130	130	130	120	130	130	130	150	130	120					
				平均	120	120	110	110	120	120	120	120	110	110	110	110	120	120	120	110	120
		実規模開発試験室 南柵付近	P-8	最大	130	130	130	130	120	120	120	120	120	150	130	120					
				平均	120	110	110	110	110	110	110	110	110	110	100	100	110	110	110	100	110
周辺監視区域内		安全管理棟	ST-1	最大	74	72	74	75	70	67	76	71	71	86	74	68					
				平均	63	62	61	60	60	60	60	59	58	57	56	55	62	60	59	56	59
		工務技術 管理棟前	P-2	最大	120	120	120	120	120	110	110	120	120	140	120	110					
				平均	110	110	110	100	100	100	100	100	100	100	100	99	110	100	100	100	100
		プル燃 警備所前	P-4	最大	100	100	100	100	99	95	100	98	97	120	100	96					
				平均	90	89	87	86	87	87	86	85	83	83	81	81	89	87	85	82	85

備考
1) 各月の平均値は、1時間値の月平均値。
2) 各月の最大値は、月間最大1時間値。
3) P-1～P-8は、モニタリングポスト。
4) ST-1～ST-4は、モニタリングステーション。
5) 目安レベル：周辺監視区域外の月平均値150 nGy/h
6) 東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-2 空間放射線（積算線量）

測定場所				測定値（μGy）					
区分		場所名	番号	第1四半期 (3.26-6.25)	第2四半期 (6.25-9.24)	第3四半期 (9.24-12.24)	第4四半期 (12.24-3.25)	2014年度 平均	2014年度 積算
コントロール		安全管理棟(鉛室内)		60	60	50	60	58	230
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村照沼公民館	F-24	160	180	150	180	170	670
		東海村茨城東病院	F-25	240	240	220	240	240	940
		ひたちなか市長砂公民館	F-26	160	150	140	150	150	600
		ひたちなか市前渡小学校	F-27	120	110	110	120	120	460
		東海村箕輪団地	F-28	250	240	240	240	240	970
		東海村ｻｲｸﾙ工学研究所分室	F-29	300	300	300	280	300	1180
		東海村太田団地	F-30	210	200	220	200	210	830
		ひたちなか市足崎公民館	F-31	160	150	160	150	160	620
		東海村川根	F-34	140	130	150	140	140	560
		東海村川根公民館	F-36	170	170	170	170	170	680
		東海村須和間公民館	F-37	180	160	170	160	170	670
		東海村中丸小学校	F-39	170	150	160	150	160	630
		東海村舟石川	F-40	160	140	150	150	150	600
		東海村百塚原団地	F-41	190	170	170	170	180	700
		東海村原子力科学研究所	F-43	520	450	480	440	470	1890
		東海村東海中学校	F-50	190	170	170	160	170	690
	比較対照区域	ひたちなか市中根	F-18	120	140	100	120	120	480
		ひたちなか市阿字ケ浦	F-22	160	180	140	170	160	650
		ひたちなか市高野小学校	F-32	150	130	140	130	140	550
		ひたちなか市市役所	F-33	170	160	180	150	170	660
		ひたちなか市佐野小学校	F-35	110	100	120	100	110	430
		那珂市県立水戸農業高校	F-38	260	240	230	220	240	950
		東海村外宿公民館	F-42	140	120	130	130	130	520
		日立市久慈	F-44	210	180	190	170	190	750
		水戸市石川	F-45	170	160	170	170	170	670

備考
1) 各四半期下段の（ ）内は設置期間を示す。なお測定値は91日間の積算線量である。
2) 測定値は、宇宙線成分及び自己汚染成分（コントロール）を除いた値。
3) 目安レベル:周辺監視区域外200μGy/3か月
4) 東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-2 空間放射線（積算線量）（続）

測定場所				測定値（μGy）					
区分		場所名	番号	第1四半期 (3.26-6.25)	第2四半期 (6.25-9.24)	第3四半期 (9.24-12.24)	第4四半期 (12.24-3.25)	2014年度 平均	2014年度 積算
周辺監視区域境界	監視対象区域	正門警備所前	S-1	330	320	290	320	320	1260
		放射線保健室西柵	S-2	200	200	180	200	200	780
		第１検査技術開発室北柵	S-3	200	200	180	210	200	790
		再処理ウラン貯蔵所北柵	S-4	250	250	210	230	240	940
		再処理第一付属排気筒前	S-5	160	160	150	160	160	630
		プル燃第三開発室東柵	S-6	410	420	390	420	410	1640
		Ｌ棟東柵	S-7	190	200	180	200	190	770
		Ｌ棟南柵	S-8	360	340	310	330	340	1340
		Ｌ棟西柵	S-9	410	400	370	390	390	1570
		プル燃第二開発室西柵	S-10	220	210	180	200	200	810
		構内グランド西柵	S-11	240	250	210	240	240	940
		安全管理棟南柵	S-12	390	400	370	380	390	1540
周辺監視区域内		安全管理棟北口玄関前	S-13	410	390	370	380	390	1550
		構内グランド東側	S-14	200	190	190	190	190	770
		プル燃警備所前	S-15	170	170	170	160	170	670

備考　1）各四半期下段の（　）内は設置期間を示す。なお測定値は91日間の積算線量である。
2）測定値は、宇宙線成分及び自己汚染成分（コントロール）を除いた値。
3）東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-3 空気中放射性物質濃度

イ．浮遊じん

(1) 全α放射能

採取場所				測定値 (mBq/m^3)																
				2014年									2015年			3か月平均				2014年度
区分		場所名	番号	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	0.072	0.048	0.035	0.033	0.030	0.032	0.044	0.039	0.030	0.031	0.040	0.062	0.052	0.032	0.038	0.044	0.041
		ひたちなか市長砂	ST-3	0.080	0.051	0.029	0.027	0.025	0.031	0.045	0.041	0.029	0.032	0.040	0.057	0.053	0.028	0.038	0.043	0.041
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	0.075	0.060	0.049	0.034	0.028	0.038	0.054	0.047	0.031	0.038	0.042	0.057	0.061	0.033	0.044	0.046	0.046
		水戸市石川		0.068	0.047	0.040	0.039	0.029	0.035	0.058	0.043	0.029	0.036	0.043	0.058	0.052	0.034	0.043	0.046	0.044
周辺監視区域内		再処理警備所前		0.047	0.044	0.026	0.039	0.024	0.027	0.034	0.039	0.025	0.031	0.031	0.040	0.039	0.03	0.033	0.034	0.034
		プル燃警備所前		0.049	0.043	0.028	0.034	0.028	0.030	0.032	0.036	0.027	0.027	0.027	0.042	0.04	0.031	0.032	0.032	0.034
		安全管理棟	ST-1	0.064	0.045	0.023	0.027	0.022	0.022	0.040	0.039	0.026	0.027	0.035	0.051	0.044	0.024	0.035	0.038	0.035

備考　1) 各月の測定値は、1週間値の月平均値。

2) 目安レベル:200 mBq/m^3

(2) 全β放射能

採取場所				測定値 (mBq/m^3)																
				2014年									2015年			3か月平均				2014年度
区分		場所名	番号	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	*	0.73	1.0	*	*	0.79	*	*	*	*	*	0.84	<0.81	<0.73	<0.7	<0.75	<0.75
		ひたちなか市長砂	ST-3	0.75	0.73	*	*	*	0.80	0.7	*	*	*	*	*	<0.73	<0.73	<0.70	<0.7	<0.72
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	0.81	1.1	1.1	*	*	1.1	1.1	*	*	*	*	*	1.0	<0.83	<0.83	<0.7	<0.84
		水戸市石川		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.73	<0.7	<0.7	<0.7	<0.71	<0.70
周辺監視区域内		再処理警備所前		0.71	*	*	*	*	0.75	*	*	*	*	*	0.73	<0.70	<0.72	<0.7	<0.71	<0.71
		プル燃警備所前		0.72	*	*	*	*	0.73	*	*	*	*	*	0.74	<0.71	<0.71	<0.7	<0.71	<0.71
		安全管理棟	ST-1	*	1.4	2.5	*	*	1.1	*	*	*	*	*	0.83	<1.5	<0.83	<0.7	<0.74	<0.95

備考　1) 各月の測定値は、1週間値の月平均値。

2) ＊は、定量下限値(0.7 mBq/m^3)未満を示す。

3) 目安レベル:400 mBq/m^3

4) 5月～6月、9月～10月において、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-3 空気中放射性物質濃度（続）

(3) ^{90}Sr

採取場所				測定値(mBq/m^3)				
区分		場所名	番号	第1四半期 (3.18-6.17)	第2四半期 (6.17-9.17)	第3四半期 (9.17-12.16)	第4四半期 (12.16-3.17)	2014年度平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	＊	＊	＊	＊	＜0.01
		ひたちなか市長砂	ST-3	＊	＊	＊	＊	＜0.01
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	＊	＊	＊	＊	＜0.01
		水戸市石川		＊	＊	＊	＊	＜0.01
周辺監視区域内		再処理警備所前		＊	＊	＊	＊	＜0.01
		プル燃警備所前		＊	＊	＊	＊	＜0.01
		安全管理棟	ST-1	＊	＊	＊	＊	＜0.01

備考　1) 各四半期下段の（ ）内は採取期間を示す。
2) ＊は、定量下限値(0.01 mBq/m^3)未満を示す。

(4) ^{137}Cs

採取場所				測定値(mBq/m^3)				
区分		場所名	番号	第1四半期 (3.18-6.17)	第2四半期 (6.17-9.17)	第3四半期 (9.17-12.16)	第4四半期 (12.16-3.17)	2014年度平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	0.15	0.21	0.036	0.032	0.11
		ひたちなか市長砂	ST-3	0.11	0.14	0.058	0.011	0.080
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	0.47	0.11	0.33	0.013	0.23
		水戸市石川		0.042	0.024	0.038	0.032	0.034
周辺監視区域内		再処理警備所前		0.025	0.045	0.016	0.013	0.025
		プル燃警備所前		0.022	0.021	0.019	0.021	0.021
		安全管理棟	ST-1	0.97	0.24	0.11	0.056	0.34

備考　1) 各四半期下段の（ ）内は採取期間を示す。
2) 東電福島第一原発事故の影響を含む。

(5) $^{239,240}Pu$

採取場所				測定値(mBq/m^3)				
区分		場所名	番号	第1四半期 (3.18-6.17)	第2四半期 (6.17-9.17)	第3四半期 (9.17-12.16)	第4四半期 (12.16-3.17)	2014年度平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	＊	＊	＊	＊	＜0.0001
		ひたちなか市長砂	ST-3	＊	＊	＊	＊	＜0.0001
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	＊	＊	＊	＊	＜0.0001
		水戸市石川		＊	＊	＊	＊	＜0.0001
周辺監視区域内		再処理警備所前		＊	＊	＊	＊	＜0.0001
		プル燃警備所前		＊	＊	＊	＊	＜0.0001
		安全管理棟	ST-1	＊	＊	＊	＊	＜0.0001

備考　1) 各四半期下段の（ ）内は採取期間を示す。
2) ＊は、定量下限値(0.0001 mBq/m^3)未満を示す。

表 D-3 空気中放射性物質濃度（続）

ロ. ^{131}I

採取場所				測定値(mBq/m^3)																
					2014年									2015年			3か月平均				
区分		場所名	番号		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
		ひたちなか市長砂	ST-3	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
周辺監視区域内		安全管理棟	ST-1	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2

備考　1) 各月の平均値は、１週間値の月平均値。
2) 各月の最大値は、月間最大１週間値。
3) ＊は、定量下限値(0.2 mBq/m^3)未満を示す。
4) 目安レベル:20 mBq/m^3

ハ. 気体状β放射能濃度

測定場所				測定値(kBq/m^3)																
					2014年									2015年			3か月平均				
区分		場所名	番号		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村舟石川	ST-2	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜7	＜7	＜7	＜7	＜7
		ひたちなか市長砂	ST-3	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜7	＜7	＜7	＜7	＜7
	比較対照区域	ひたちなか市高野	ST-4	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜7	＜7	＜7	＜7	＜7
周辺監視区域内		安全管理棟	ST-1	最大	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊					
				平均	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜7	＜7	＜7	＜7	＜7

備考　1) 各月の平均値は、1時間値の月平均値。
2) 各月の最大値は、月間最大1時間値。
3) ＊は、定量下限値(7 kBq/m^3)未満を示す。
4) 目安レベル:1か月平均値10 kBq/m^3

表 D-3　空気中放射性物質濃度（続）

ニ．　水分中^{3}H

採取場所		測定値　(Bq/L)																
区分	場所名	2014年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2015年 1月	2月	3月	3か月平均 2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度平均
周辺監視区域外	ひたちなか市長砂	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜4	＜4	＜4	＜4	＜4
	ひたちなか市高野	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜4	＜4	＜4	＜4	＜4

備考　　1)　＊は、定量下限値(4 Bq/L)未満を示す。

表 D-4　雨水中放射性物質濃度

採取場所		^{3}H測定値　(Bq/L)																
区分	場所名	2014年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2015年 1月	2月	3月	3か月平均 2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度平均
周辺監視区域内	安全管理棟	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＜4	＜4	＜4	＜4	＜4

備考　　1)　＊は、定量下限値(4 Bq/L)未満を示す。

表 D-5　降下じん中放射性物質濃度

採取場所		全β放射能測定値 (Bq/m^{2})																
区分	場所名	2014年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2015年 1月	2月	3月	3か月平均 2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度平均
周辺監視区域内	安全管理棟	16	15	20	13	8.8	8.7	13	6.9	6.8	10	13	11	17	10	8.9	11	12

備考　　1)　目安レベル：600 Bq/m^{2}

表 D-6　飲料水中放射性物質濃度

イ．全β放射能

採取場所			測定値　(Bq/L)				
区分		場所名	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村照沼	＊	0.053	0.052	0.048	＜0.048
		ひたちなか市長砂	＊	0.045	＊	＊	＜0.041
	比較対照区域	西約10 km点	0.061	0.057	0.067	0.056	0.060
周辺監視区域内		安全管理棟	＊	0.051	0.050	0.043	＜0.046

備考　1)　＊は、定量下限値(0.04 Bq/L)未満を示す。

ロ．^{3}H

採取場所			測定値　(Bq/L)				
区分		場所名	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村照沼	＊	＊	＊	＊	＜4
		ひたちなか市長砂	＊	＊	＊	＊	＜4
	比較対照区域	西約10 km点	＊	＊	＊	＊	＜4
周辺監視区域内		安全管理棟	＊	＊	＊	＊	＜4

備考　1)　＊は、定量下限値(4 Bq/L)未満を示す。

2)　目安レベル：1,000 Bq/L

表 D-7　葉菜中放射性物質濃度

イ．^{131}I

採取場所		測定値 (Bq/kg・生)				
区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
監視対象区域	東海村照沼	＊ (ホウレン草)	＊ (キャベツ)	＊ (白菜)	＊ (白菜)	＜1
	ひたちなか市長砂	＊ (ホウレン草)	＊ (キャベツ)	＊ (ホウレン草)	＊ (ホウレン草)	＜1
比較対照区域	西約10 km点	＊ (ホウレン草)	＊ (キャベツ)	＊ (キャベツ)	＊ (ホウレン草)	＜1

備考　1)　＊は、定量下限値(1 Bq/kg・生)未満を示す。

ロ．^{90}Sr, ^{137}Cs及び$^{239,240}Pu$

採取場所		採取月	種類	測定値　(Bq/kg・生)		
区分	場所名			^{90}Sr	^{137}Cs	$^{239,240}Pu$
監視対象区域	東海村照沼	11月	白菜	＊	＊	＊
	ひたちなか市長砂	11月	ホウレン草	0.044	0.17	＊
比較対照区域	西約10 km点	10月	キャベツ	＊	0.28	＊

備考　1)　＊は、次の定量下限値未満を示す。

^{90}Sr　：　0.04　　Bq/kg・生

^{137}Cs　：　0.08　　Bq/kg・生

$^{239,240}Pu$　：　0.0002　　Bq/kg・生

2)　ひたちなか市長砂及び西約10 km点の^{137}Csは、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-8　精米中放射性物質濃度

採取場所		採取月	測定値(Bq/g・炭素)	測定値(Bq/kg・生)
区分	場所名		^{14}C	^{90}Sr
監視対象区域	東海村照沼	10月	0.22	＊
	ひたちなか市長砂	10月	0.22	＊
比較対照区域	西約10 ㎞点	10月	0.22	＊

備考　1)　＊は、^{90}Srの定量下限値(0.04 Bq/kg・生)未満を示す。

表 D-9　牛乳中放射性物質濃度

イ. ^{131}I

採取場所		測定値　(Bq/L・生)				
区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
監視対象区域	ひたちなか市部田野	＊	＊	＊	＊	＜0.2
比較対照区域	西約10 ㎞点	＊	＊	＊	＊	＜0.2

備考　1)　＊は、定量下限値(0.2 Bq/L・生)未満を示す。

ロ. ^{90}Sr

採取場所		採取月	測定値(Bq/L・生)
区分	場所名		
監視対象区域	ひたちなか市部田野	10月	＊
比較対照区域	西約10 ㎞点	10月	0.029

備考　1)　＊は、定量下限値(0.02 Bq/L・生)未満を示す。

表 D-10　表土中放射性物質濃度

採取場所			採取月	測定値 (Bq/kg・乾)		
区分		場所名		^{90}Sr	^{137}Cs	$^{239,240}Pu$
周辺監視区域外	監視対象区域	東海村照沼	11月	3.6	300	0.52
		ひたちなか市長砂	11月	2.7	510	0.26
	比較対照区域	ひたちなか市東石川	11月	0.92	410	0.92
周辺監視区域内		安全管理棟前	11月	1.2	950	0.11
		G 棟 東	11月	0.16	65	0.069

備考　1)　全地点の^{137}Csは、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-11　河川水中放射性物質濃度

採取場所		全β放射能測定値 (Bq/L)			^{3}H測定値 (Bq/L)		
区分	場所名	4月	10月	平均	4月	10月	平均
監視対象区域	新川上流	＊	＊	＜0.04	＊	＊	＜4
	新川中流	＊	＊	＜0.04	＊	＊	＜4
	新川下流	＊	＊	＜0.04	＊	＊	＜4
比較対照区域	久慈川上流	0.051	＊	＜0.046	＊	＊	＜4

備考　1)　＊は、次の定量下限値未満を示す。

全β　：　0.04 Bq/L

^{3}H　：　4　Bq/L

2)　目安レベル：全β放射能について　0.7 Bq/L

表 D-12　河底土中放射性物質濃度

採取場所		全β放射能測定値 (Bq/kg・乾)		
区分	場所名	4月	10月	平均
監視対象区域	新川上流	570	670	620
	新川中流	580	600	590
	新川下流	530	600	570
比較対照区域	久慈川上流	670	730	700

備考　1)　目安レベル：1,000 Bq/kg・乾

表 D-13　海水中放射性物質濃度

イ．全β放射能

採取場所			測定値　(Bq/L)				
区分	場所名	番号	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	＊	＊	＊	＊	＜0.04
	久慈沖	B-4		＊		＊	＜0.04
	磯崎沖	O-4		＊		＊	＜0.04
比較対照海域	北約20 km点			＊			＜0.04

備考　1)　＊は、定量下限値(0.04 Bq/L)未満を示す。
2)　全β放射能の目安レベル　：　0.1 Bq/L

ロ．^{3}H

採取場所			測定値　(Bq/L)				
区分	場所名	番号	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	＊	＊	＊	＊	＜4
	久慈沖	B-4		＊		＊	＜4
	磯崎沖	O-4		＊		＊	＜4
比較対照海域	北約20 km点			＊			＜4

備考　1)　＊は、定量下限値(4 Bq/L)未満を示す。

ハ．^{90}Sr, ^{106}Ru, ^{134}Cs, ^{137}Cs, ^{144}Ce及び$^{239,240}Pu$

採取場所			採取月	測定値　(Bq/L)					
区分	場所名	番号		^{90}Sr	^{106}Ru	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	$^{239,240}Pu$
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	7月	＊	＊	＊	0.014	＊	＊
比較対照海域	北約20 km点		8月	＊	＊	＊	0.0072	＊	＊

備考　1)　＊は、次の定量下限値未満を示す。

^{90}Sr　：　0.002　　Bq/L
^{106}Ru　：　0.02　　Bq/L
^{134}Cs　：　0.008　　Bq/L
^{144}Ce　：　0.02　　Bq/L
$^{239,240}Pu$　：　0.00002　　Bq/L

2)　全地点の^{137}Csは、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-14　海底土中放射性物質濃度

イ. ^{90}Sr

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	＊	＊	＜0.08
	久慈沖	B-4	＊	＊	＜0.08
	磯崎沖	O-4	＊	＊	＜0.08
比較対照海域	北約20 km点		＊	＊	＜0.08

備考　1)　＊は、定量下限値(0.08 Bq/kg・乾)未満を示す。

ロ. ^{106}Ru

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	＊	＊	＜6
	久慈沖	B-4	＊	＊	＜6
	磯崎沖	O-4	＊	＊	＜6
比較対照海域	北約20 km点		＊	＊	＜6

備考　1)　＊は、定量下限値(6 Bq/kg・乾)未満を示す。

ハ. ^{134}Cs

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	10	8.2	9.1
	久慈沖	B-4	2.4	4.9	3.7
	磯崎沖	O-4	20	7.1	14
比較対照海域	北約20 km点		6.8	2.2	4.5

備考　1)　東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-14　海底土中放射性物質濃度（続）

ニ. ^{137}Cs

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	29	26	28
	久慈沖	B-4	6.7	15	11
	磯崎沖	O-4	54	22	38
比較対照海域	北約20 km点		18	7.4	13

備考　1)　東電福島第一原発事故の影響を含む。

ホ. ^{144}Ce

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	＊	＊	＜6
	久慈沖	B-4	＊	＊	＜6
	磯崎沖	O-4	＊	＊	＜6
比較対照海域	北約20 km点		＊	＊	＜6

備考　1)　＊は、定量下限値(6 Bq/kg・乾)未満を示す。

ヘ. $^{239,240}Pu$

採取場所			測定値　(Bq/kg・乾)		
区分	場所名	番号	4月	10月	平均
監視対象海域	放出口付近5点混合	G-4, H-3, H-4, H-5, I-4	0.37	0.45	0.41
	久慈沖	B-4	0.33	0.54	0.44
	磯崎沖	O-4	0.39	0.26	0.33
比較対照海域	北約20 km点		0.61	0.46	0.54

表 D-15　海岸水中放射性物質濃度

イ．全β放射能及び^{3}H

採取場所		全β放射能測定値（Bq/L）			^{3}H測定値（Bq/L）		
区分	場所名	4月	10月	平均	4月	10月	平均
監視対象区域	久慈浜海岸	＊	0.053	＜0.047	＊	＊	＜4
	阿字ケ浦海岸	＊	0.041	＜0.041	＊	＊	＜4
比較対照区域	南約20 km点	＊	0.053	＜0.047	＊	＊	＜4
	北約20 km点	＊	0.083	＜0.062	＊	＊	＜4

備考　1）＊は、次の定量下限値未満を示す。

^{3}H ： 4 Bq/L

全β放射能 ： 0.04 Bq/L

2）全β放射能の目安レベル ： 0.1 Bq/L

ロ．^{90}Sr, ^{106}Ru, ^{134}Cs, ^{137}Cs, ^{144}Ce及び$^{239,240}Pu$

採取場所		採取月	測定値　（Bq/L）					
区分	場所名		^{90}Sr	^{106}Ru	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	$^{239,240}Pu$
監視対象区域	久慈浜海岸	10月	＊	＊	＊	0.011	＊	＊
	阿字ケ浦海岸	10月	＊	＊	＊	0.012	＊	＊
比較対照区域	南約20 km点	10月	＊	＊	＊	0.015	＊	0.000031
	北約20 km点	10月	＊	＊	0.011	0.032	＊	0.000022

備考　1）＊は、次の定量下限値未満を示す。

^{90}Sr ： 0.002 Bq/L

^{106}Ru ： 0.02 Bq/L

^{134}Cs ： 0.008 Bq/L

^{144}Ce ： 0.02 Bq/L

$^{239,240}Pu$ ： 0.00002 Bq/L

2）北約20 km点の^{134}Cs及び全地点の^{137}Csは、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-16 海岸砂表面線量

測定場所		β線表面計数率(cpm)					γ線表面線量率(nGy/h)				
区分	場所名	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均	2014年 4月	7月	10月	2015年 1月	2014年度 平均
監視対象区域	久慈浜海岸	74	67	69	85	74	30	31	34	33	32
	阿字ケ浦海岸	89	86	89	89	88	42	41	45	44	43
比較対照区域	南約20 km点	83	80	79	70	78	35	37	39	39	38
	北約20 km点	93	83	85	85	87	45	39	40	39	41

備考　1) β線表面計数率は、端窓型GMサーベイメータによる測定値。

2) γ線表面線量率は、NaI (Tl)シンチレーションサーベイメータによる測定値。

3) 4月、10月、1月の阿字ケ浦海岸及び4月の北約20 km点のβ線表面計数率において東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度

イ. ^{90}Sr

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	＊	＊	＊	採取不能	＜0.02
	比較対照海域	約10 km以遠	＊	＊	＊	採取不能	＜0.02
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	＊ (ヒラメ)	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.02
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.02
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	＊ (アワビ)	＊ (アワビ)	採取不能	＜0.02
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＜0.02
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	監視対象海域	久慈浜地先	＊ (ワカメ)	0.029 (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.022
		磯崎地先	＊ (ワカメ)	0.031 (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.023
	比較対照海域	約10 km以遠	0.022 (アラメ)	0.048 (ヒジキ)	0.029 (アラメ)	0.024 (アラメ)	0.031

備考　1)　＊は、定量下限値(0.02 Bq/kg・生)未満を示す。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度（続）

ロ. ^{106}Ru

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	＊	＊	＊	採取不能	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊	＊	＊	採取不能	＜0.8
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	＊ (ヒラメ)	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.8
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	＊ (アワビ)	＊ (アワビ)	採取不能	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＜0.8
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	監視対象海域	久慈浜地先	＊ (ワカメ)	＊ (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8
		磯崎地先	＊ (ワカメ)	＊ (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (アラメ)	＊ (ヒジキ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8

備考　1)　＊は、定量下限値(0.8 Bq/kg・生)未満を示す。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度（続）

ハ. ^{134}Cs

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	＊	＊	＊	採取不能	＜0.2
	比較対照海域	約10 km以遠	＊	＊	＊	採取不能	＜0.2
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	0.43 （ヒラメ）	採取不能	＊ （ヒラメ）	0.90 （ヒラメ）	＜0.51
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	0.37 （ヒラメ）	＊ （ヒラメ）	＊ （ヒラメ）	＜0.26
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	＊ （アワビ）	＊ （アワビ）	採取不能	＜0.2
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ （ハマグリ）	＊ （ハマグリ）	＊ （ハマグリ）	＊ （ハマグリ）	＜0.2
褐藻類 （ワカメ又は ヒジキ等）	監視対象海域	久慈浜地先	＊ （ワカメ）	＊ （ワカメ）	＊ （アラメ）	＊ （アラメ）	＜0.2
		磯崎地先	＊ （ワカメ）	＊ （ワカメ）	＊ （アラメ）	＊ （アラメ）	＜0.2
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ （アラメ）	＊ （ヒジキ）	＊ （アラメ）	＊ （アラメ）	＜0.2

備考　1)　＊は、定量下限値(0.2 Bq/kg・生)未満を示す。

2)　4月-6月、1月-3月の東海村地先及び7月-9月の約10 km以遠及のカレイ又はヒラメの試料について、東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度（続）

ニ. ^{137}Cs

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	0.21	0.18	0.34	採取不能	0.24
	比較対照海域	約10 km以遠	0.29	0.25	0.29	採取不能	0.28
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	1.2 (ヒラメ)	採取不能	0.56 (ヒラメ)	3.1 (ヒラメ)	1.6
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	1.1 (ヒラメ)	0.61 (ヒラメ)	0.47 (ヒラメ)	0.73
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	0.17 (アワビ)	0.13 (アワビ)	採取不能	0.15
	比較対照海域	約10 km以遠	0.088 (ハマグリ)	0.090 (ハマグリ)	0.094 (ハマグリ)	0.11 (ハマグリ)	0.096
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	監視対象海域	久慈浜地先	0.16 (ワカメ)	0.19 (ワカメ)	0.28 (アラメ)	0.14 (アラメ)	0.19
		磯崎地先	0.080 (ワカメ)	0.19 (ワカメ)	0.27 (アラメ)	0.13 (アラメ)	0.17
	比較対照海域	約10 km以遠	0.40 (アラメ)	0.27 (ヒジキ)	0.49 (アラメ)	0.33 (アラメ)	0.37

備考　1)　東電福島第一原発事故の影響を含む。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度（続）

ホ. ^{144}Ce

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	＊	＊	＊	採取不能	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊	＊	＊	採取不能	＜0.8
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	＊ (ヒラメ)	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.8
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	＊ (アワビ)	＊ (アワビ)	採取不能	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＜0.8
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	監視対象海域	久慈浜地先	＊ (ワカメ)	＊ (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8
		磯崎地先	＊ (ワカメ)	＊ (ワカメ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (アラメ)	＊ (ヒジキ)	＊ (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.8

備考　1)　＊は、定量下限値(0.8 Bq/kg・生)未満を示す。

表 D-17　海産生物中放射性物質濃度（続）

へ. $^{239,240}Pu$

種類	採取場所		測定値（Bq/kg・生）				
	区分	場所名	2014年 4月-6月	7月-9月	10月-12月	2015年 1月-3月	2014年度 平均
シラス	監視対象海域	東海村地先	＊	＊	＊	採取不能	＜0.002
	比較対照海域	約10 km以遠	＊	＊	＊	採取不能	＜0.002
カレイ又は ヒラメ	監視対象海域	東海村地先	＊ (ヒラメ)	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.002
	比較対照海域	約10 km以遠	採取不能	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＊ (ヒラメ)	＜0.002
貝類	監視対象海域	久慈浜地先	採取不能	0.0024 (アワビ)	＊ (アワビ)	採取不能	＜0.0022
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＊ (ハマグリ)	＜0.002
褐藻類 (ワカメ又は ヒジキ等)	監視対象海域	久慈浜地先	＊ (ワカメ)	0.0026 (ワカメ)	0.0046 (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.0028
		磯崎地先	＊ (ワカメ)	0.0023 (ワカメ)	0.0028 (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.0023
	比較対照海域	約10 km以遠	＊ (アラメ)	0.0020 (ヒジキ)	0.0023 (アラメ)	＊ (アラメ)	＜0.0021

備考　1)　＊は、定量下限値(0.002 Bq/kg・生)未満を示す。

表 D-18 漁網表面線量

漁網の種類	測定項目	測定値				
		第1四半期 (23 h)	第2四半期 (29 h)	第3四半期 (20 h)	第4四半期 (30 h)	2014年度平均 (26 h)
モニタリング船 曳航の漁網	β線吸収線量率（nGy/h）	＊	＊	＊	＊	＜30
	γ線表面線量率（nGy/h）	＊	＊	＊	＊	＜10

備考　1）各四半期及び2014年度平均の下段の（　）内は曳航時間を示す。
2）β線吸収線量率は、プラスチックシンチレーション検出器による測定値。
3）γ線表面線量率は、可搬型NaI（Tl）シンチレーション検出器による測定値。
4）＊は、定量下限値（β線吸収線量率：30 nGy/h、γ線表面線量率：10 nGy/h）未満を示す。

表 D-19 船体表面線量

船体の種類	測定項目	測定値				
		第1四半期 (3.31-6.30)	第2四半期 (6.30-9.30)	第3四半期 (9.30-12.26)	第4四半期 (12.26-3.31)	2014年度 平均
モニタリング船 甲板	β線吸収線量率（nGy/h）	＊	＊	＊	＊	＜30
	γ線表面線量率（nGy/h）	＊	＊	＊	＊	＜10

備考　1）各四半期下段の（　）内は設置期間を示す。
2）β線吸収線量率は、プラスチックシンチレーション検出器による測定値。
3）γ線表面線量率は、可搬型NaI（Tl）シンチレーション検出器による測定値。
4）＊は、定量下限値（β線吸収線量率：30 nGy/h、γ線表面線量率：10 nGy/h）未満を示す。

2. 測定値経時変化図

This is a blank page.

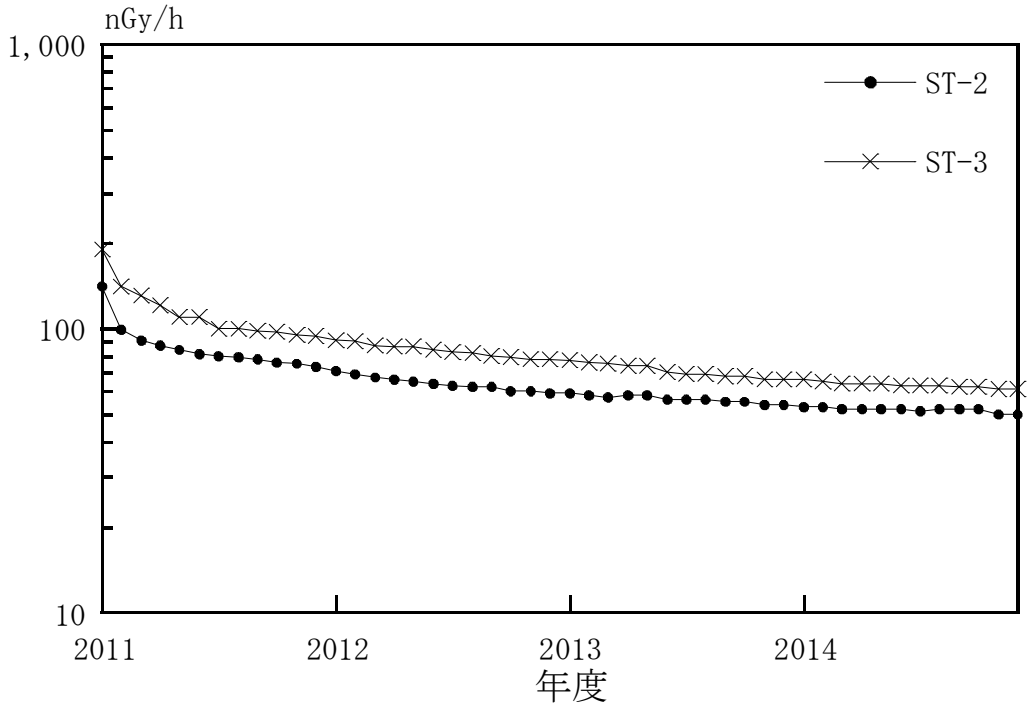
測定値経時変化図目次

図 D－1　空間放射線（線量率）..... 78
図 D－2　空間放射線（積算線量）..... 80
図 D－3　空気中放射性物質濃度..... 83
図 D－4　雨水中放射性物質濃度（^{3}H）..... 91
図 D－5　降下じん中放射性物質濃度（全β放射能）..... 91
図 D－6　飲料水中放射性物質濃度..... 92
図 D－7　葉菜中放射性物質濃度..... 94
図 D－8　精米中放射性物質濃度..... 96
図 D－9　牛乳中放射性物質濃度..... 97
図 D－10　表土中放射性物質濃度..... 98
図 D－11　河川水中放射性物質濃度..... 101
図 D－12　河底土中放射性物質濃度..... 102
図 D－13　海水中放射性物質濃度..... 103
図 D－14　海底土中放射性物質濃度..... 108
図 D－15　海岸水中放射性物質濃度..... 114
図 D－16　海岸砂表面線量..... 118
図 D－17　海産生物中放射性物質濃度..... 119
図 D－18　漁網表面線量..... 131
図 D－19　船体表面線量..... 132

なお、図内の年号は、全て、西暦で統一して表記した。

イ．周辺監視区域外

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

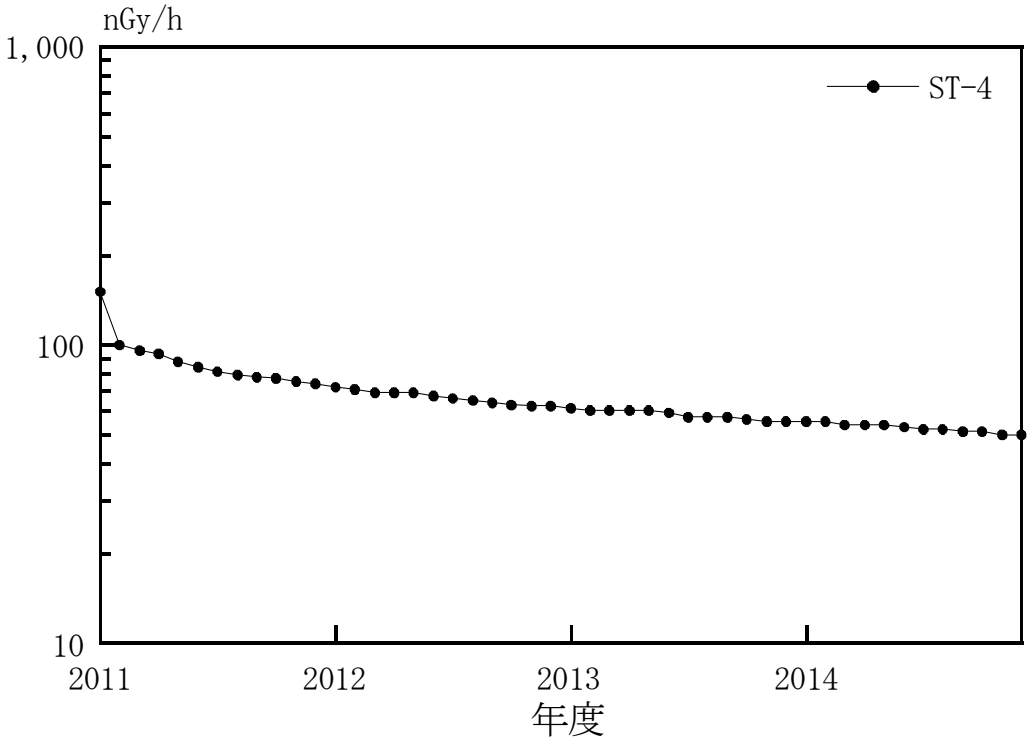
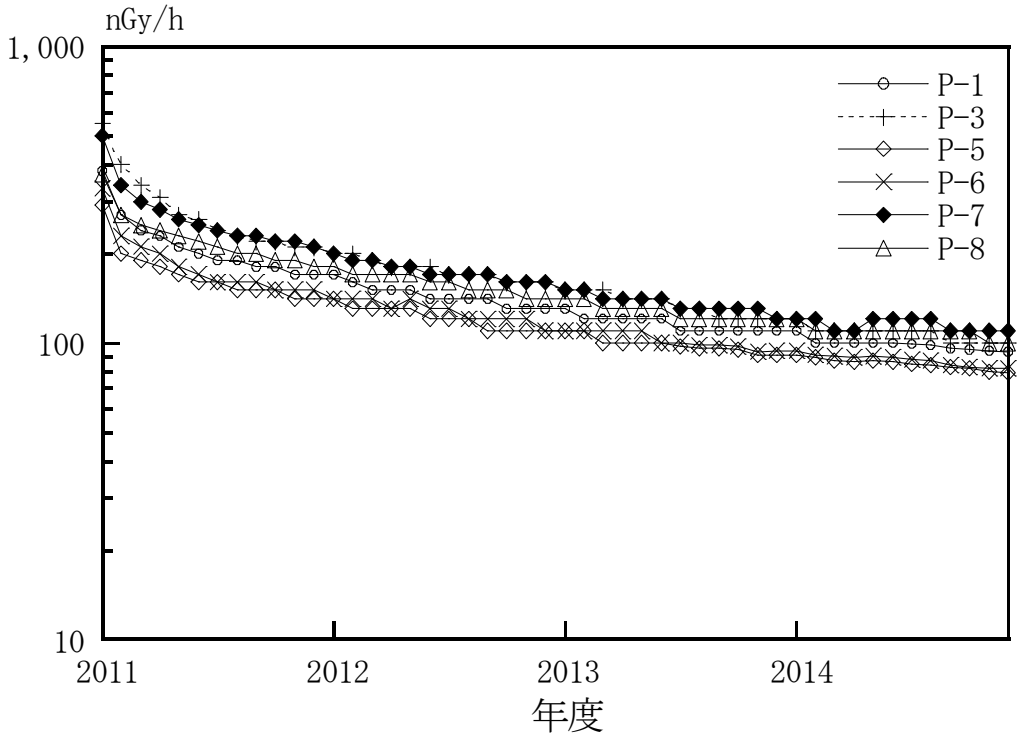
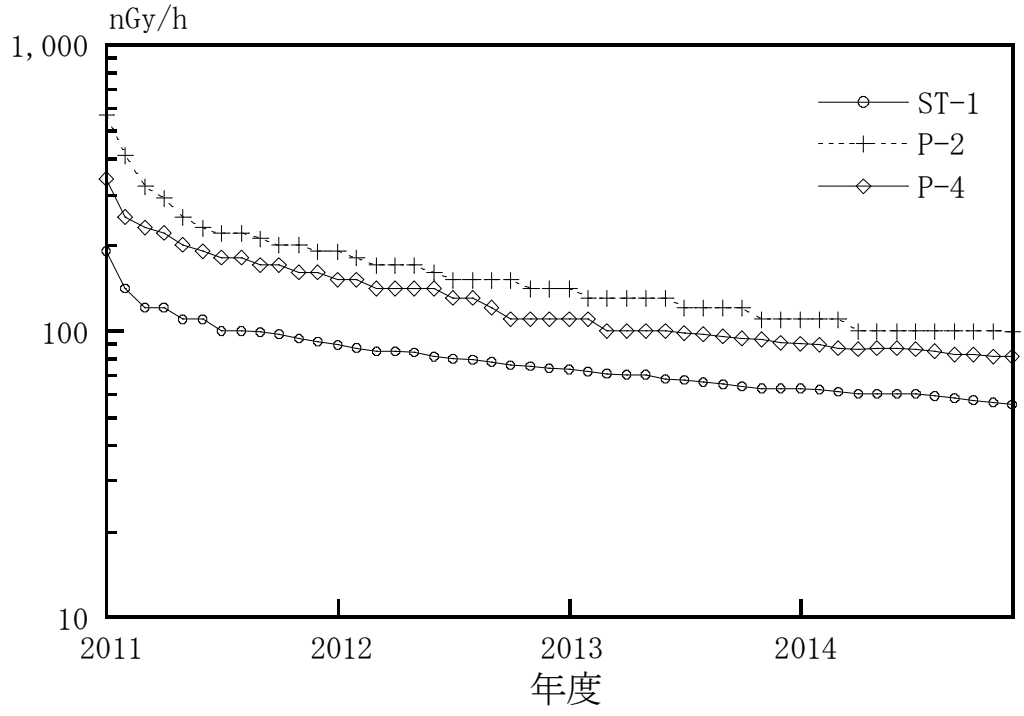


図 D-1 空間放射線（線量率）

ロ．周辺監視区域内





図D-1 空間放射線（線量率）（続）

イ．周辺監視区域外

(1) 監視対象区域

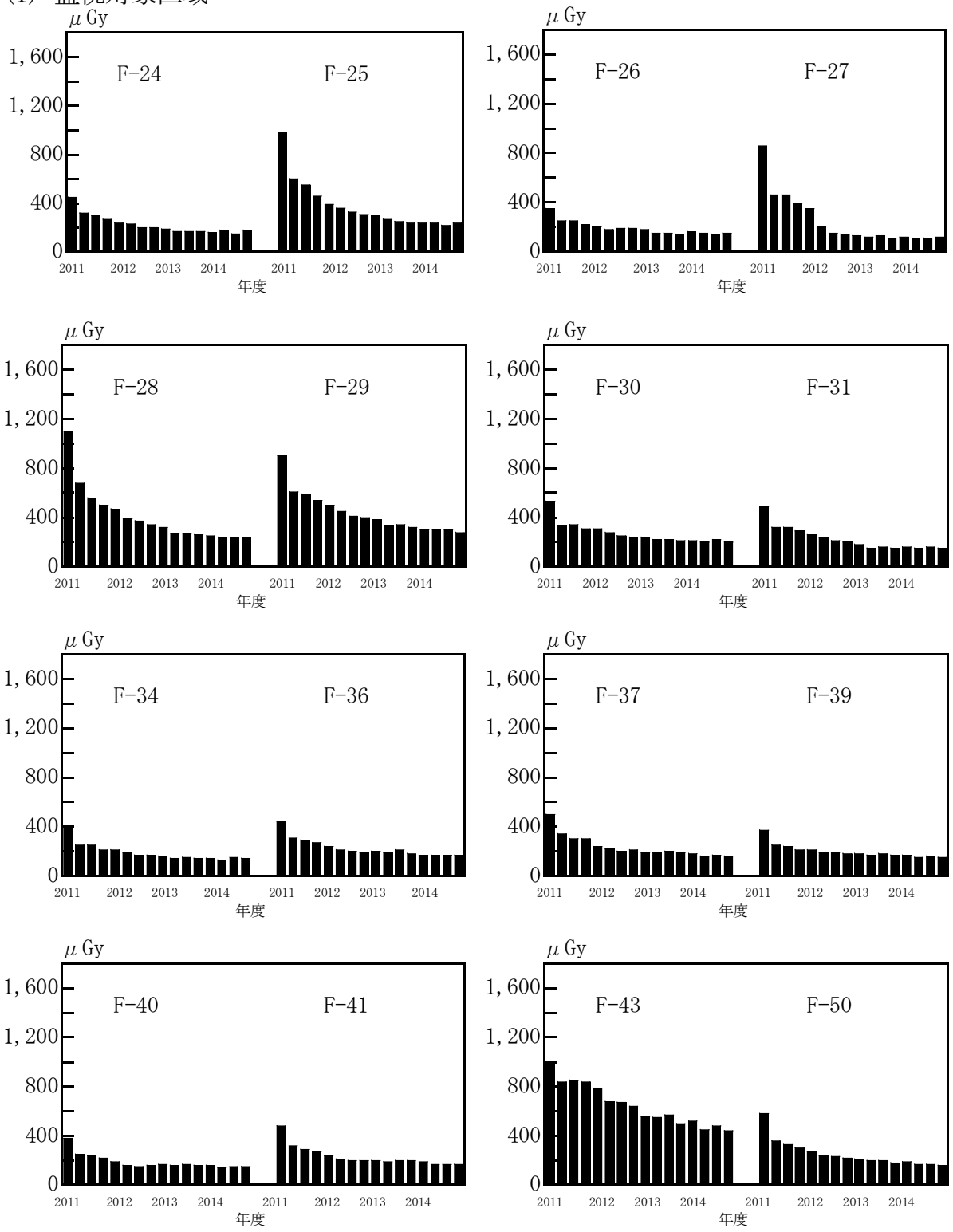
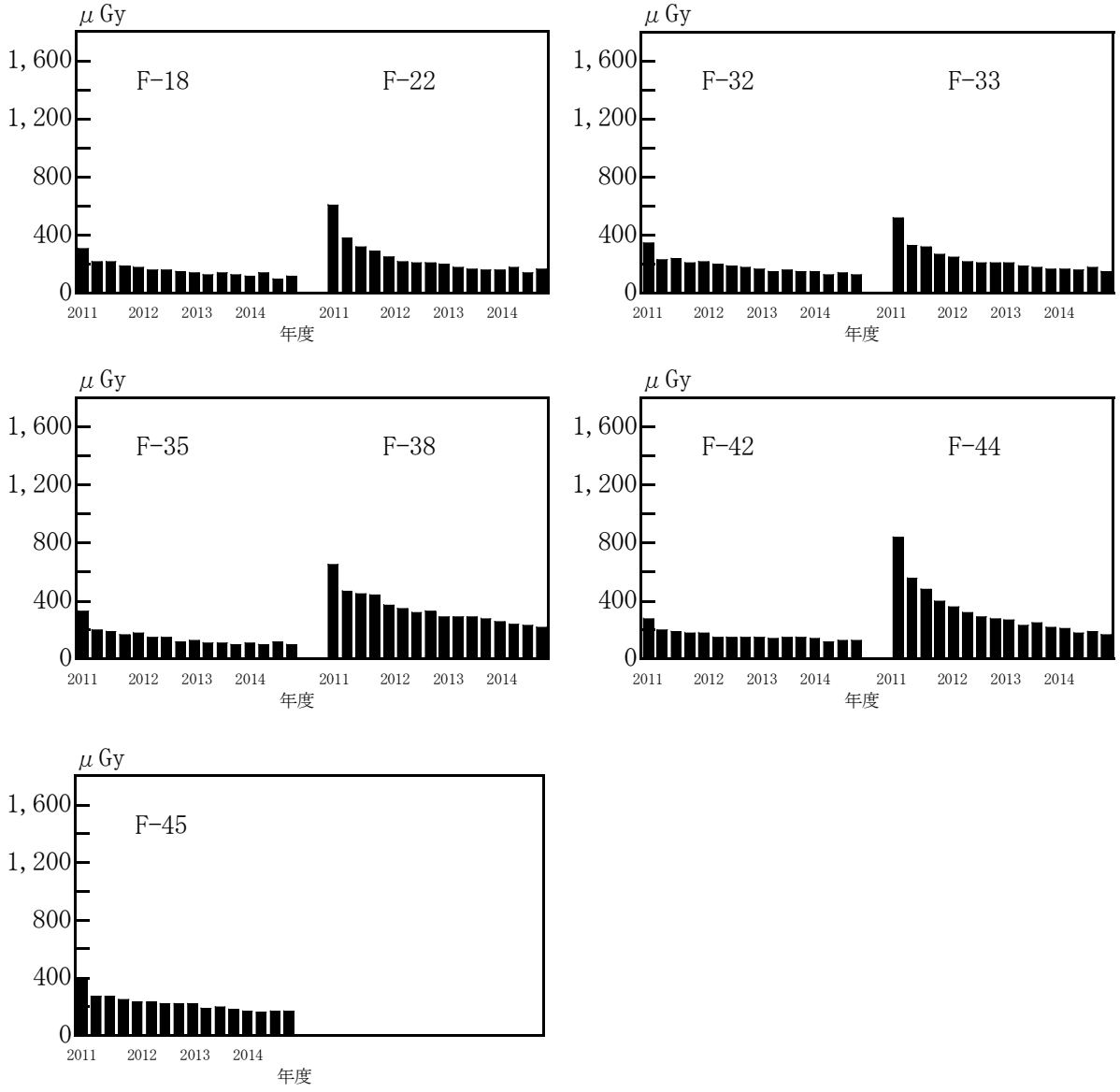


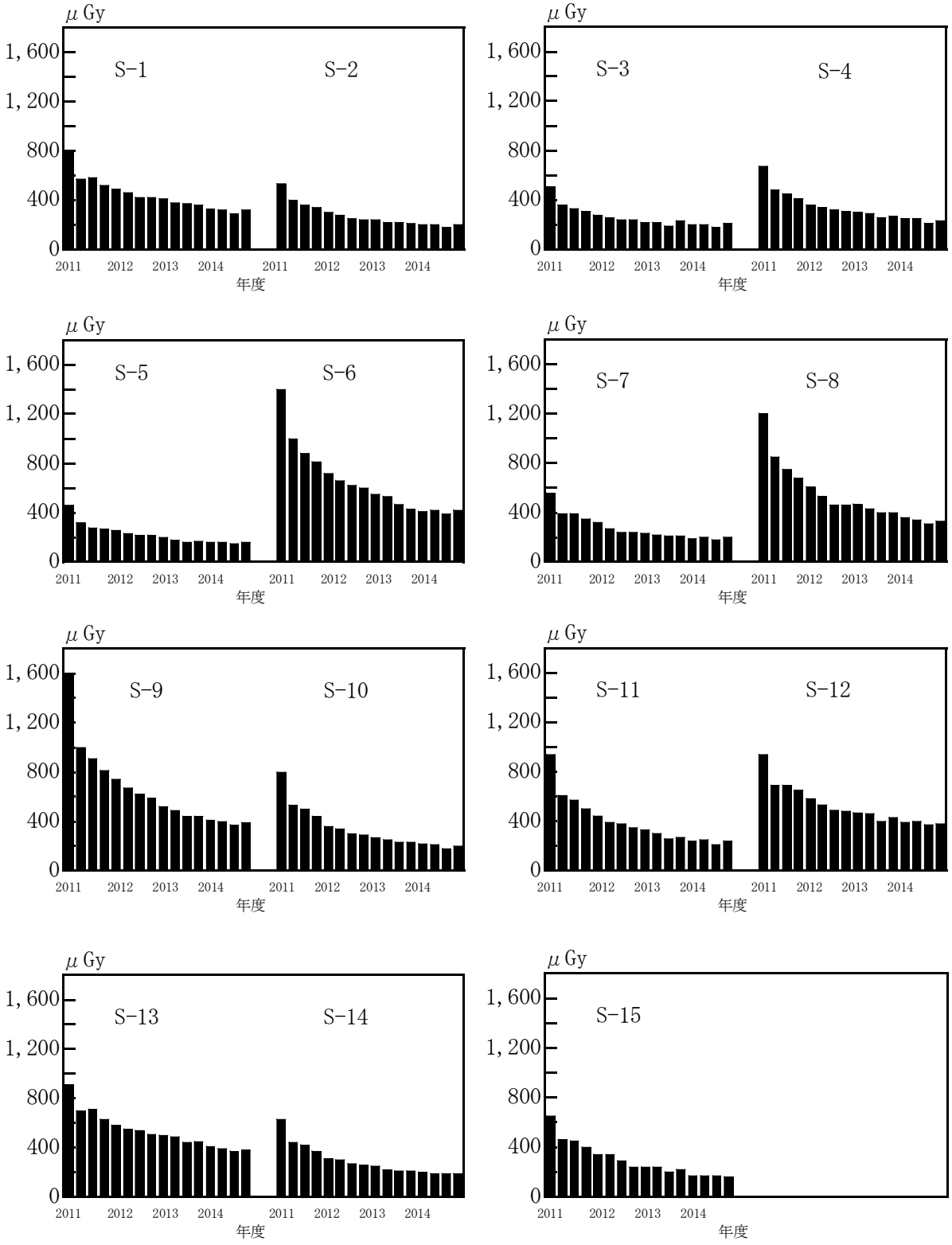
図 D-2　空間放射線（積算線量）

(2) 比較対照区域



図D-2　空間放射線（積算線量）（続）

ロ．周辺監視区域内



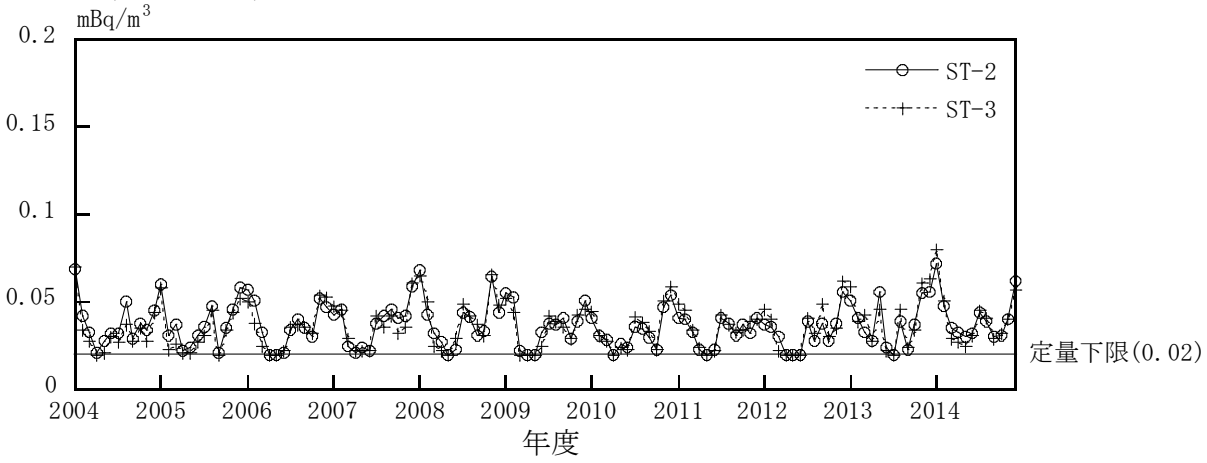
図D-2　空間放射線（積算線量）（続）

イ．浮遊じん

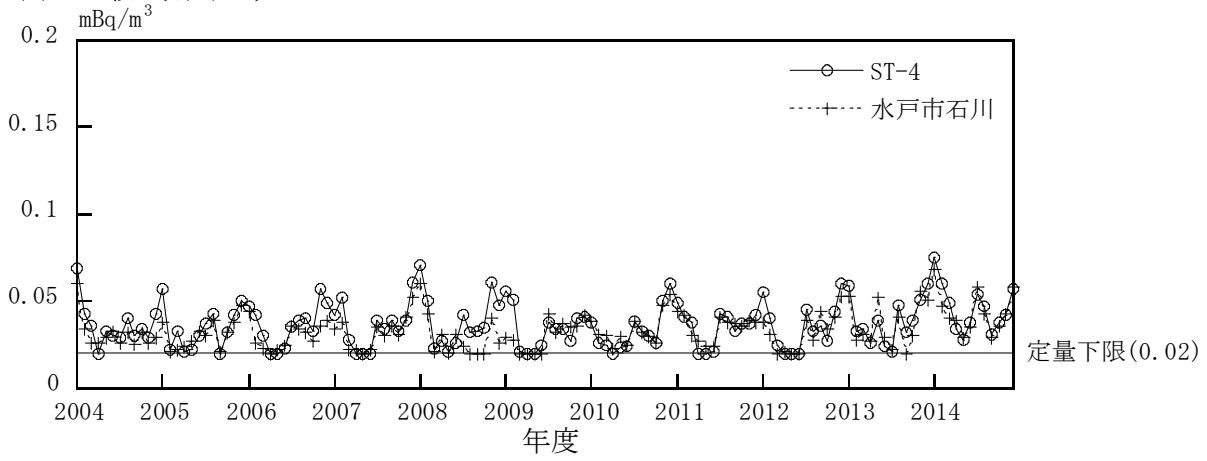
(1) 全α放射能

（ⅰ）周辺監視区域外

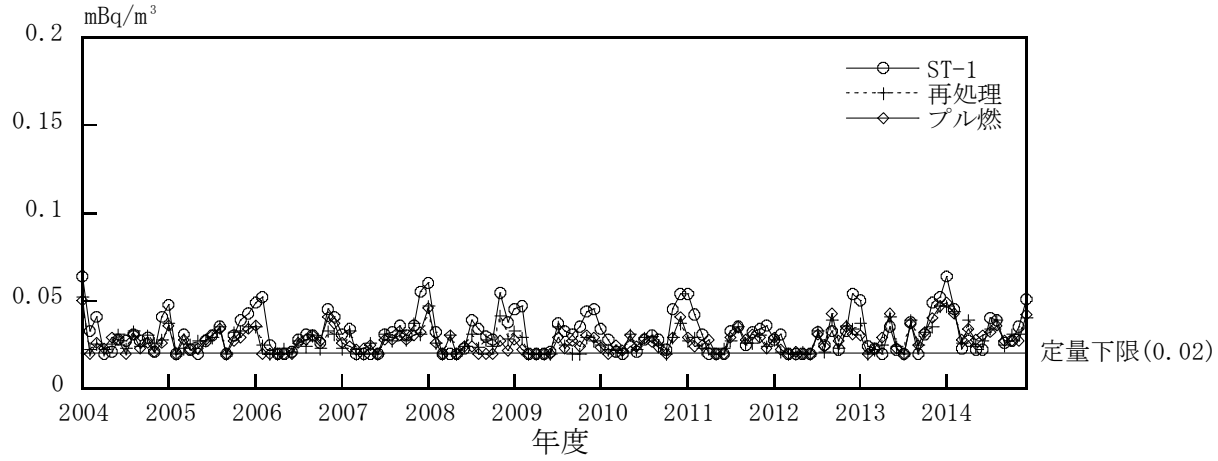
(a) 監視対象区域



(b) 比較対照区域



（ⅱ）周辺監視区域内



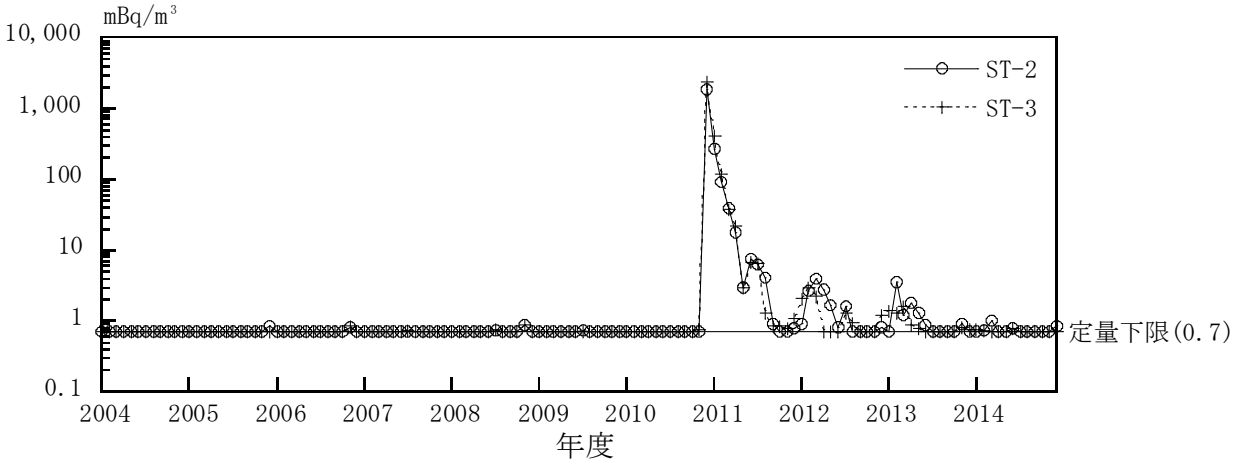
図D-3　空気中放射性物質濃度

イ．浮遊じん

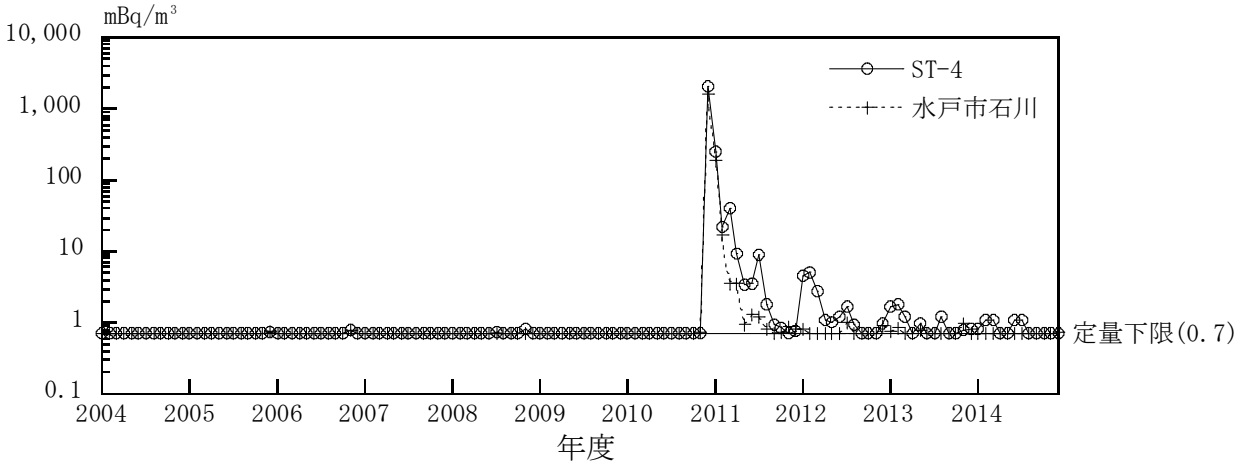
(2) 全β放射能

（ⅰ）周辺監視区域外

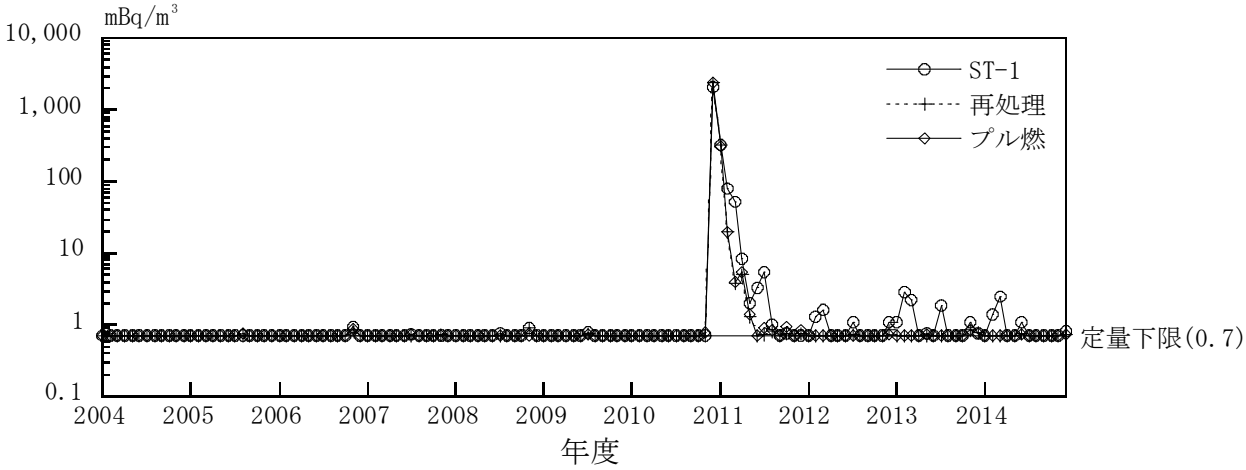
(a) 監視対象区域



(b) 比較対照区域



（ⅱ）周辺監視区域内



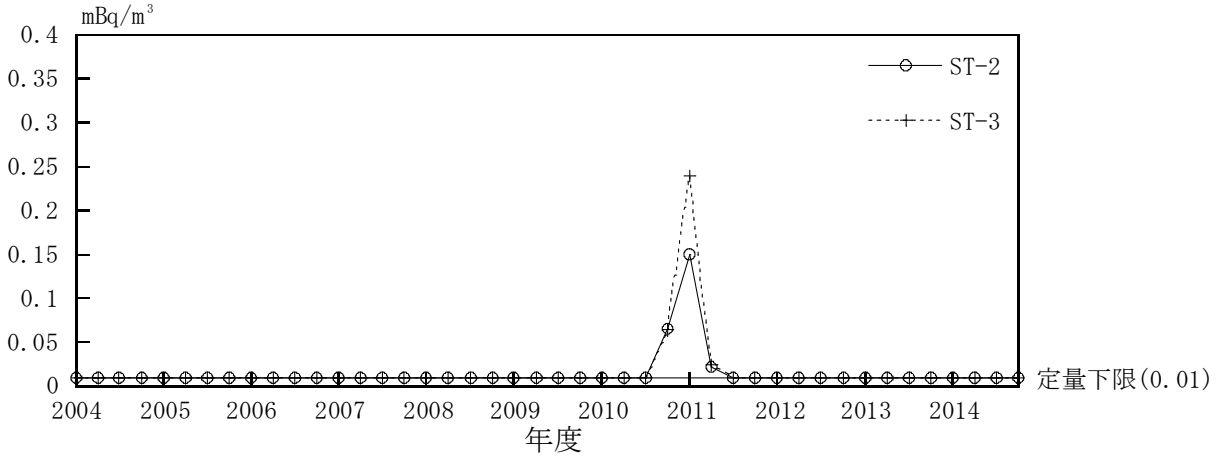
図D-3　空気放射性物質濃度（続）

イ．浮遊じん

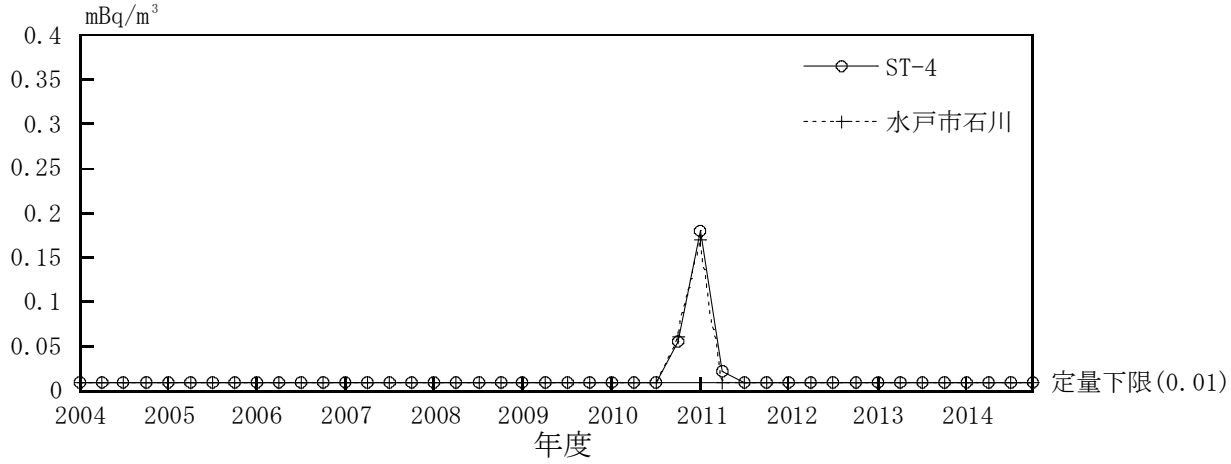
(3) ^{90}Sr

（ｉ）周辺監視区域外

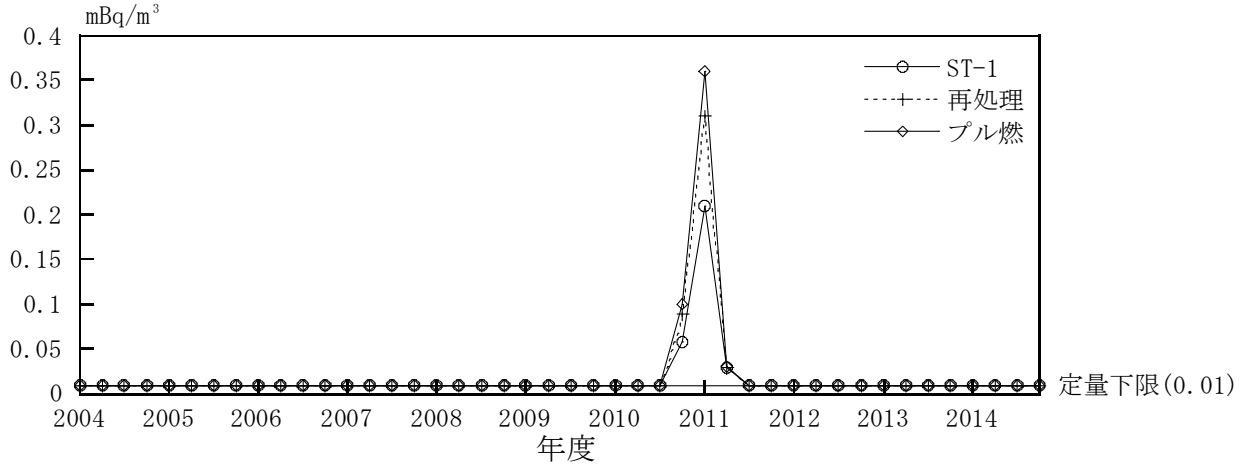
(a) 監視対象区域



(b) 比較対照区域



（ⅱ）周辺監視区域内



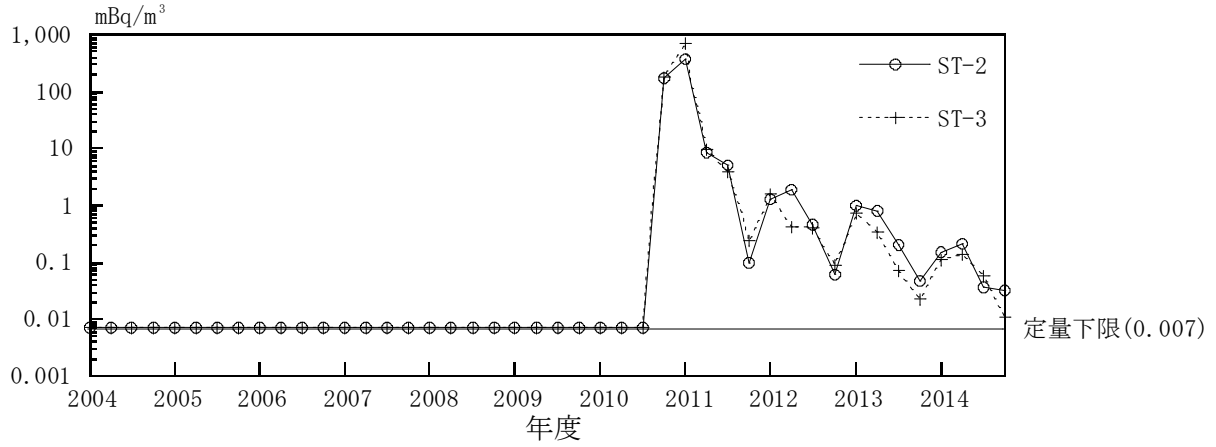
図D-3　空気中放射性物質濃度（続）

イ．浮遊じん

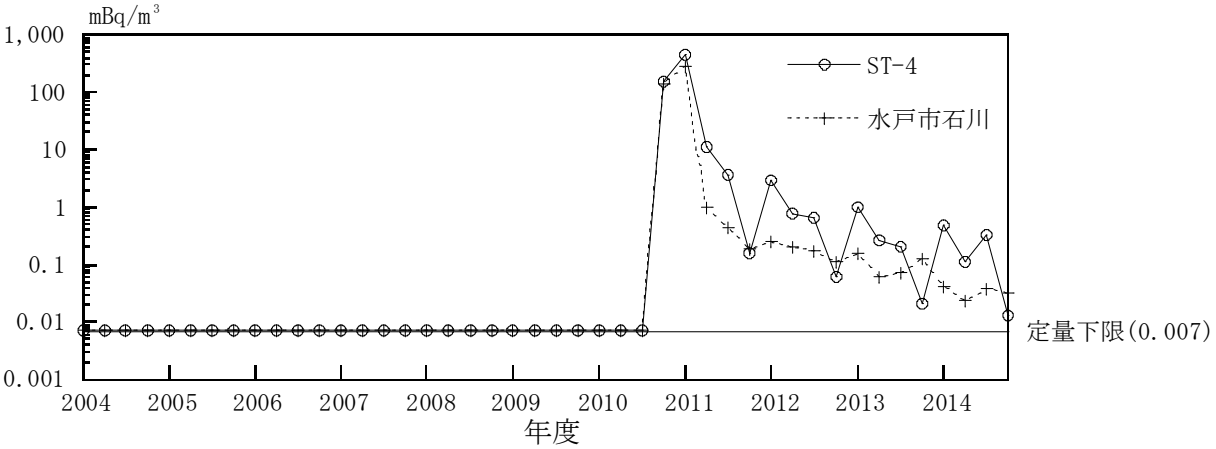
(4) ^{137}Cs

（ｉ）周辺監視区域外

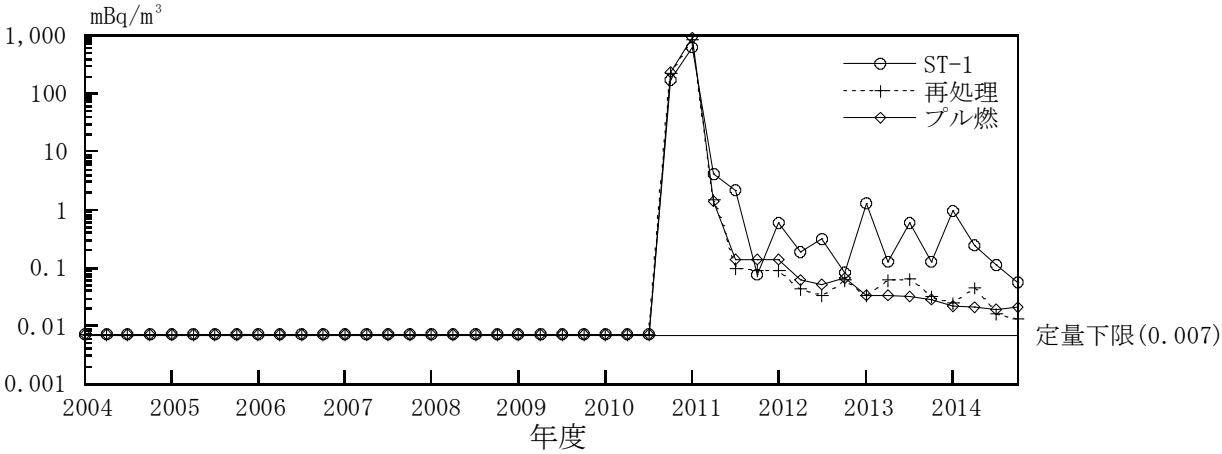
(a) 監視対象区域



(b) 比較対照区域



（ⅱ）周辺監視区域内



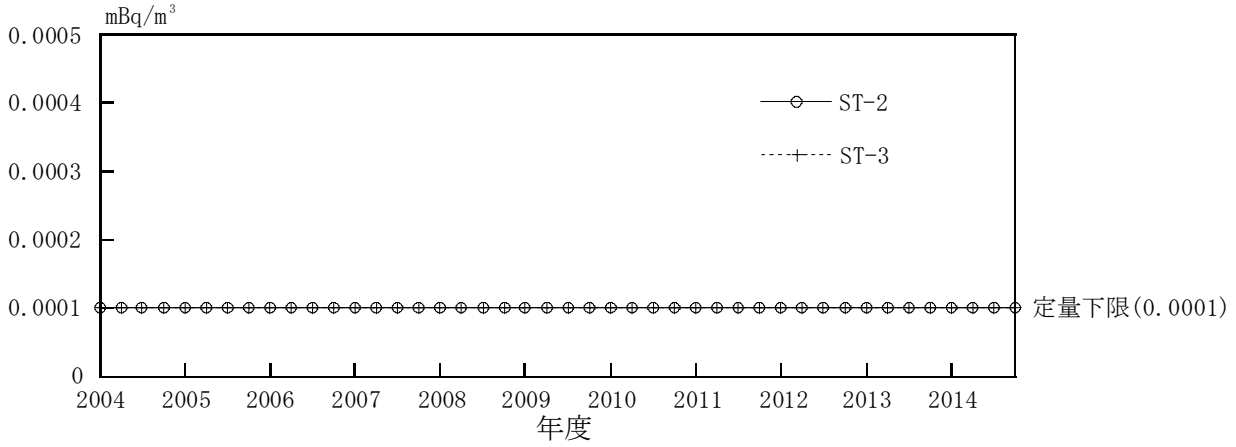
図D-3　空気中放射性物質濃度（続）

イ．浮遊じん

(5) $^{239,240}Pu$

（ｉ）周辺監視区域外

(a) 監視対象区域



(b) 比較対照区域

（ⅱ）周辺監視区域内

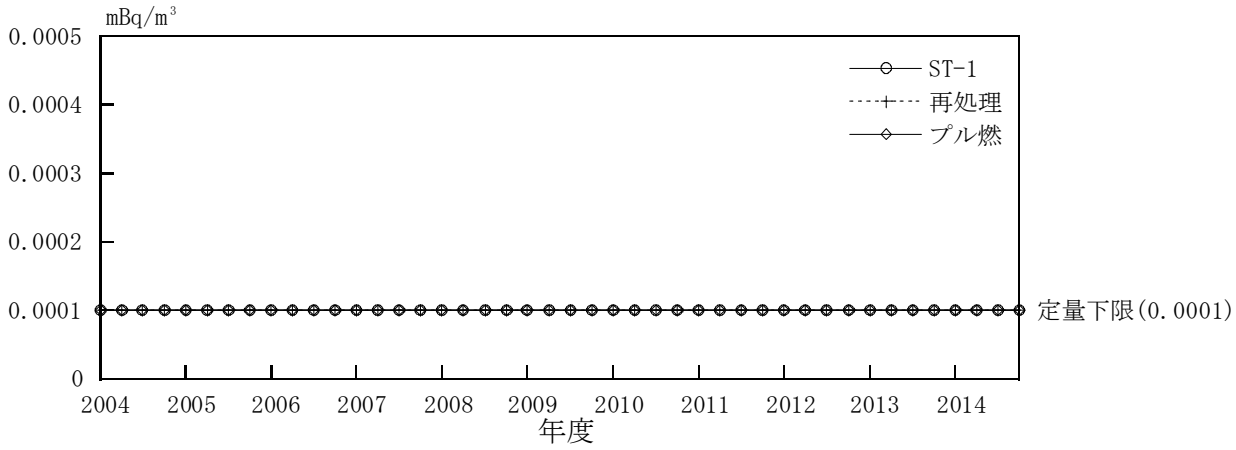
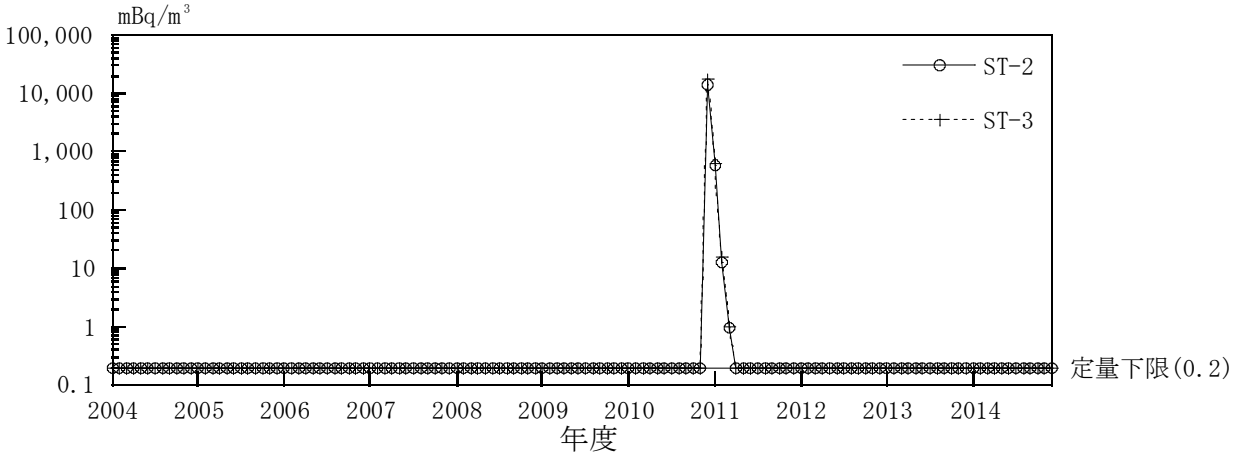


図 D-3　空気中放射性物質濃度（続）

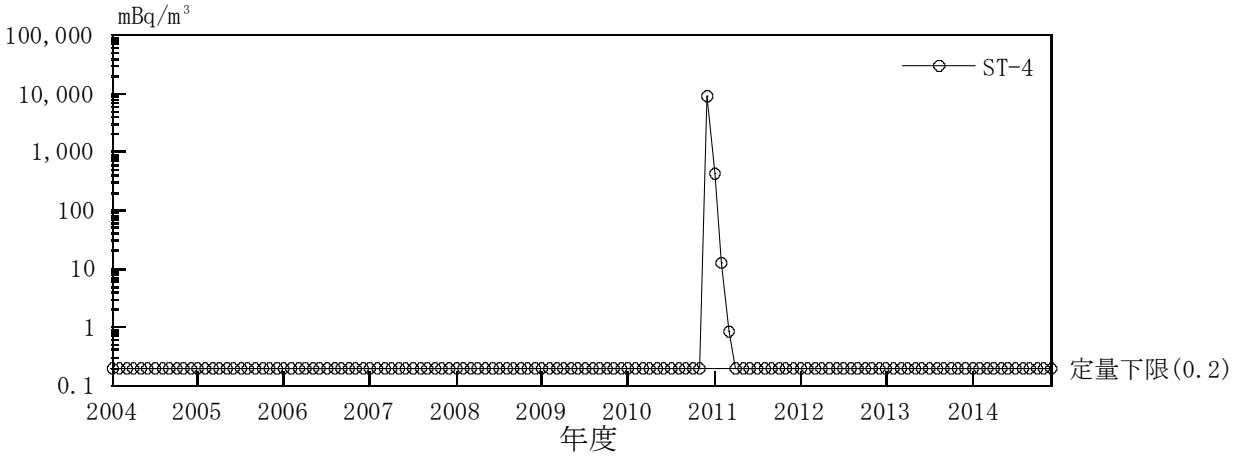
ロ. ^{131}I

(1) 周辺監視区域外

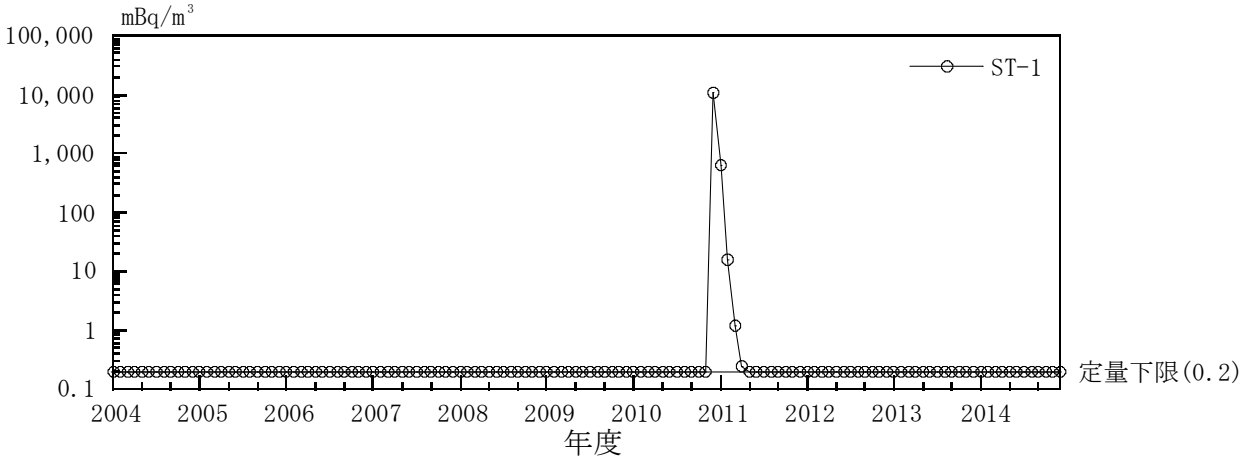
（ⅰ）監視対象区域



（ⅱ）比較対照区域



(2) 周辺監視区域内

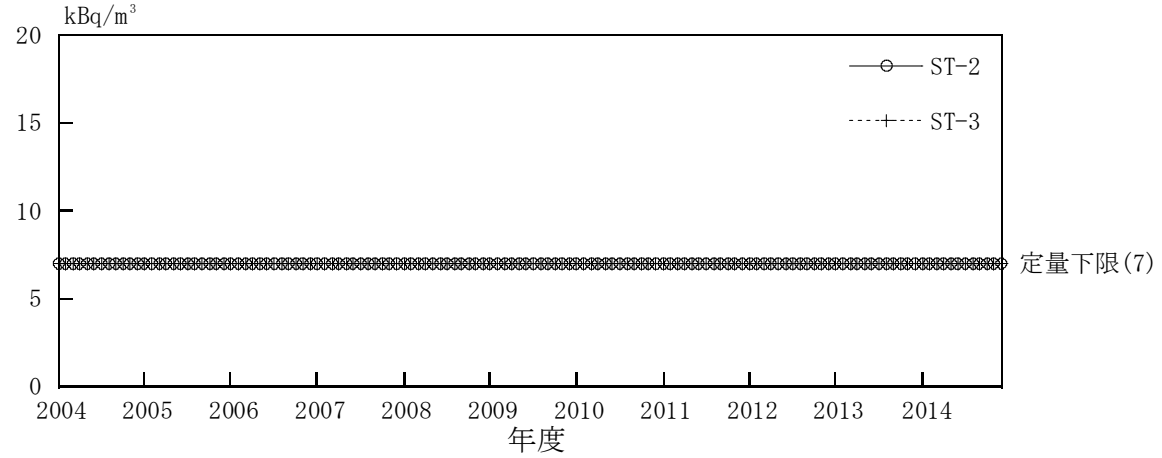


図D-3　空気中放射性物質濃度（続）

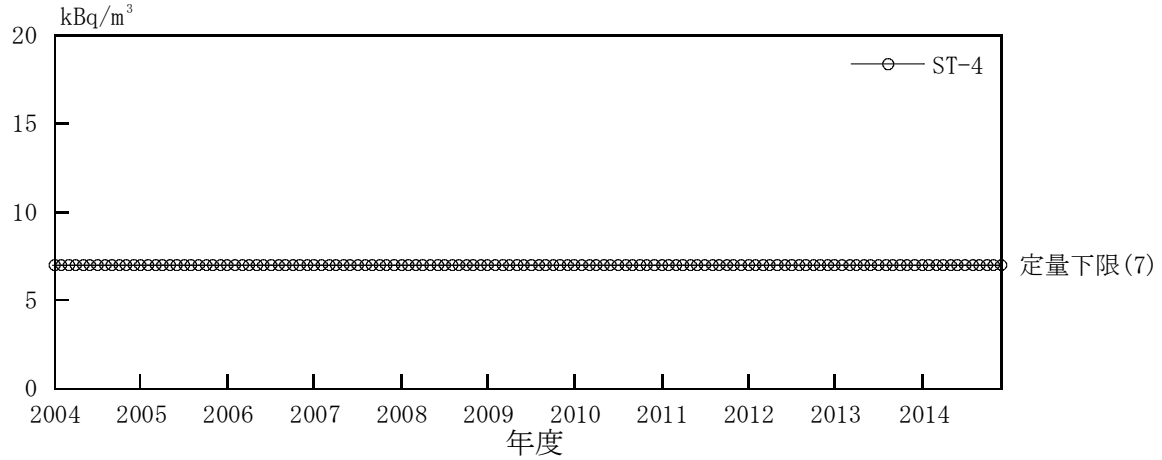
ハ．気体状β放射能濃度

(1) 周辺監視区域外

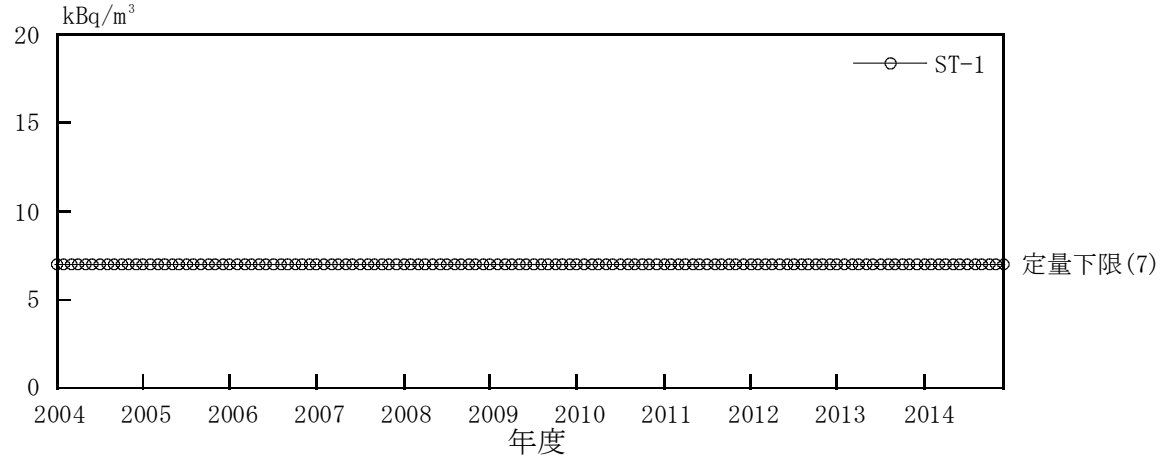
（ｉ）監視対象区域



（ⅱ）比較対照区域



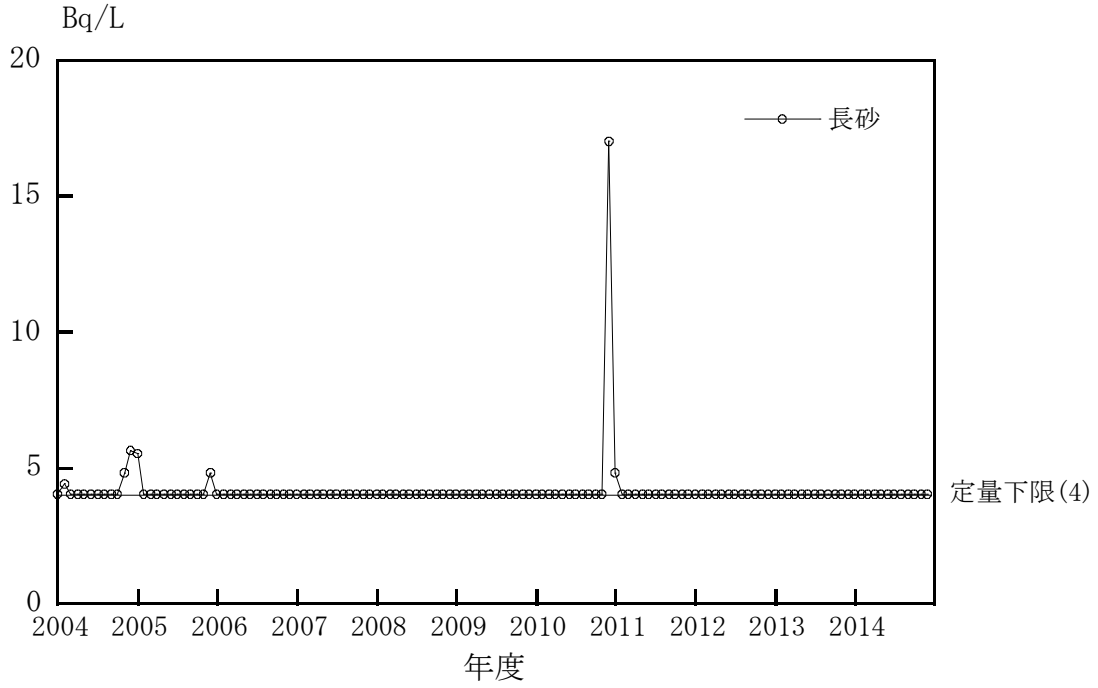
(2) 周辺監視区域内



図D-3　空気中放射性物質濃度（続）

ニ．水分中 ^{3}H

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

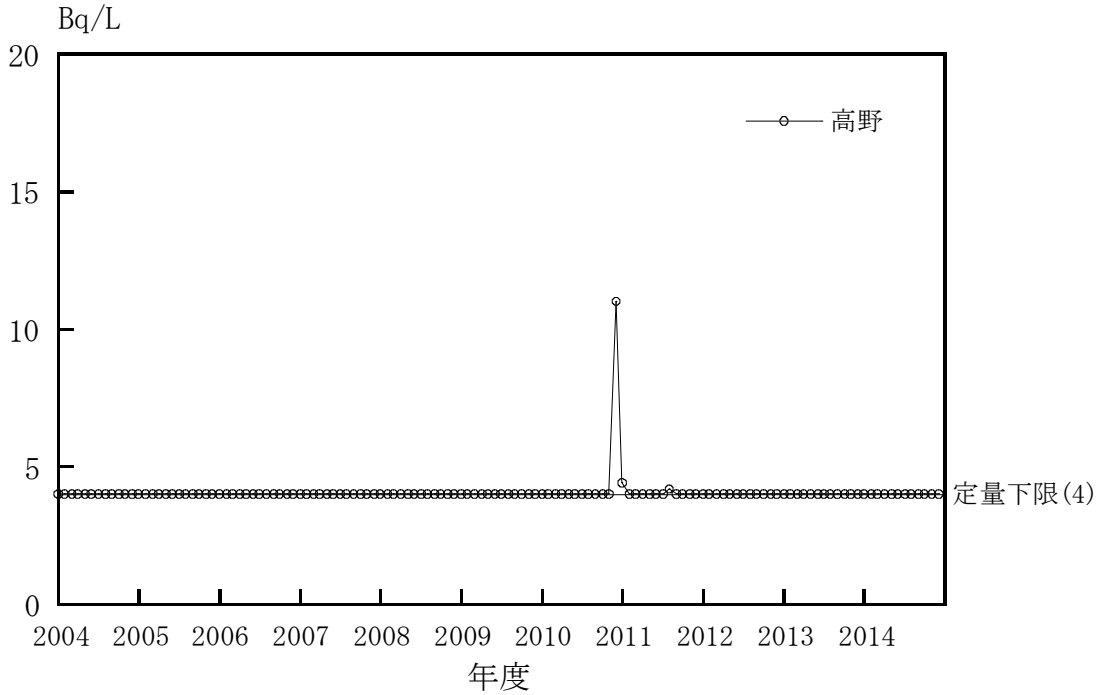


図 D-3 空気中放射性物質濃度（続）

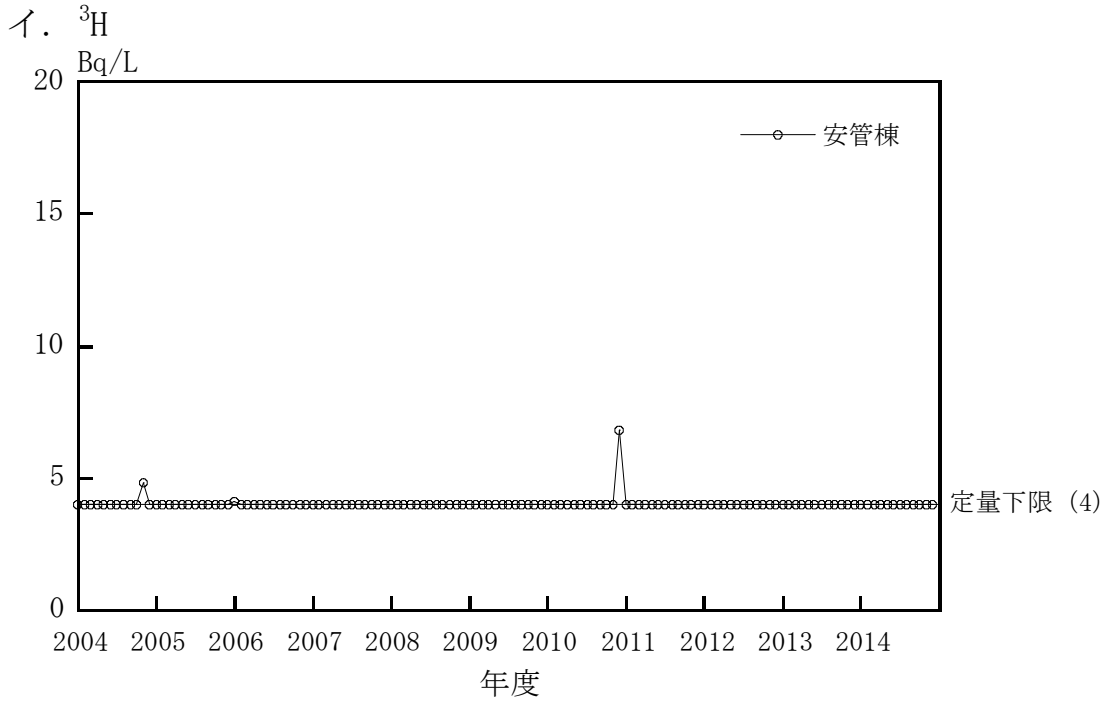


図 D-4 雨水中放射性核種濃度（^{3}H）

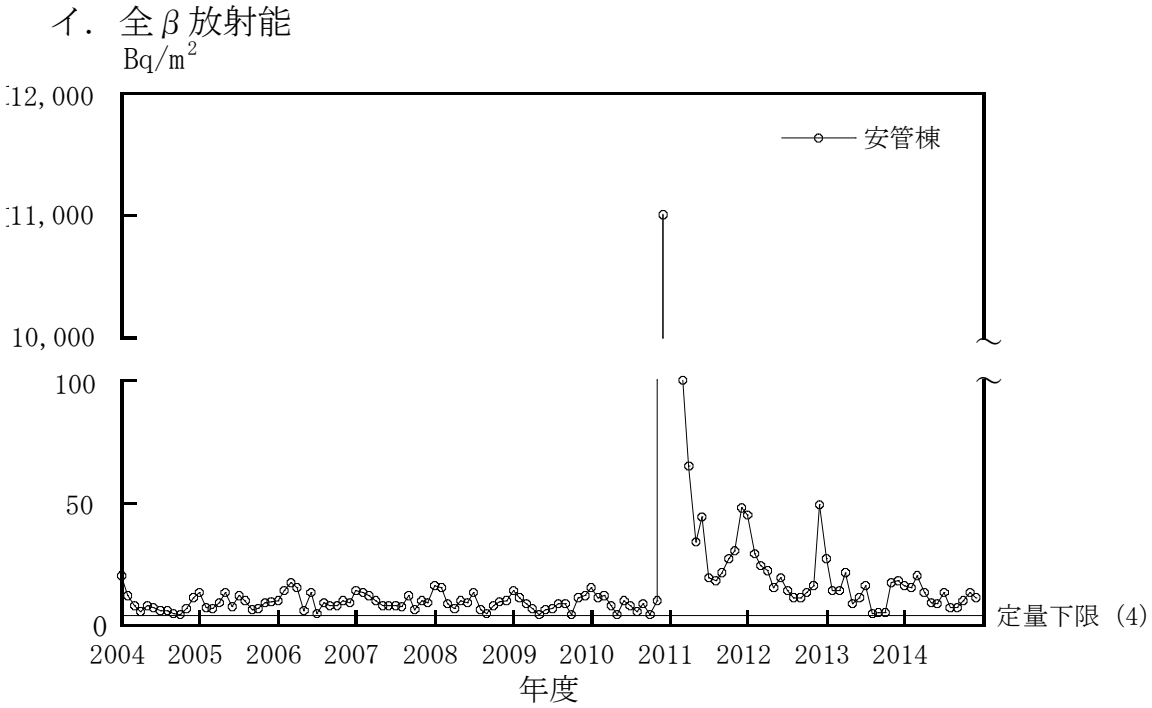
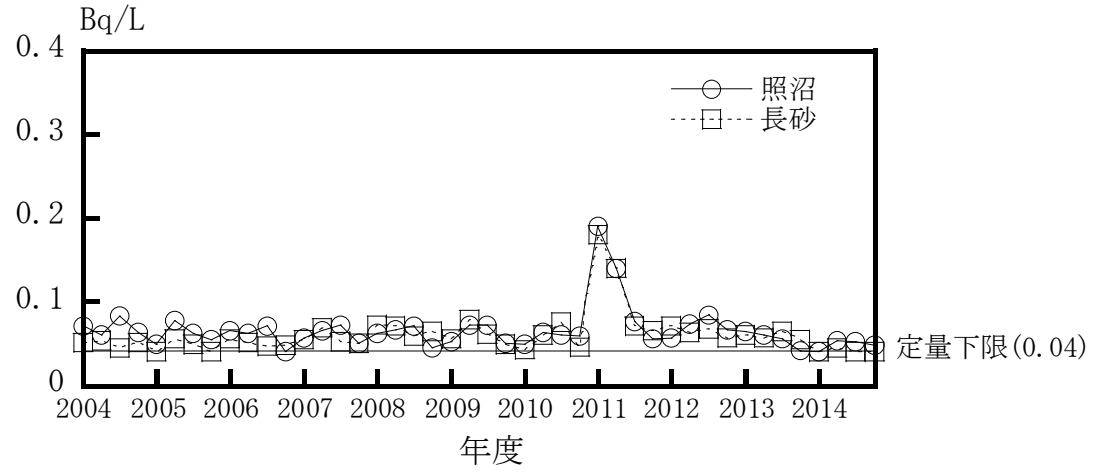


図 D-5 降下じん中放射性物質濃度（全β放射能）

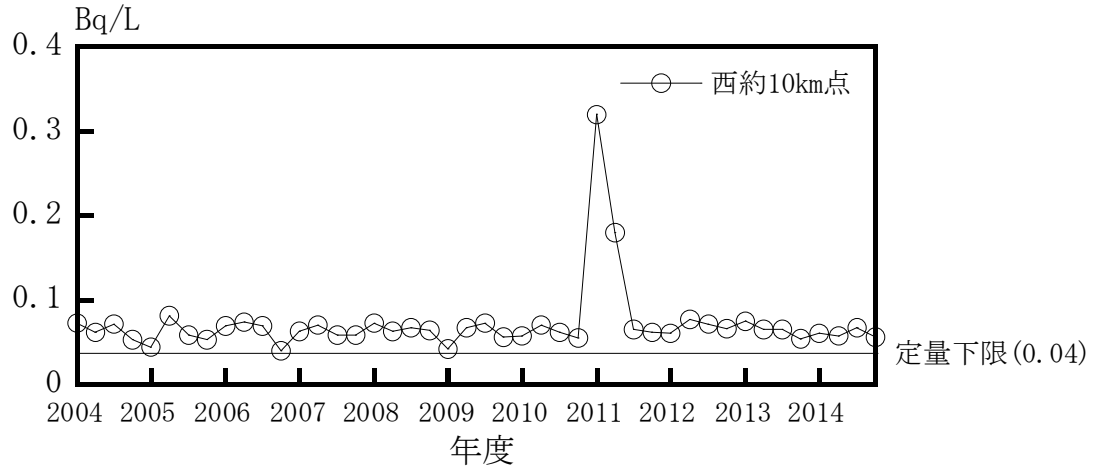
イ．全β放射能

(1) 周辺監視区域外

(ｉ) 監視対象区域



(ii) 比較対照区域



(2) 周辺監視区域内

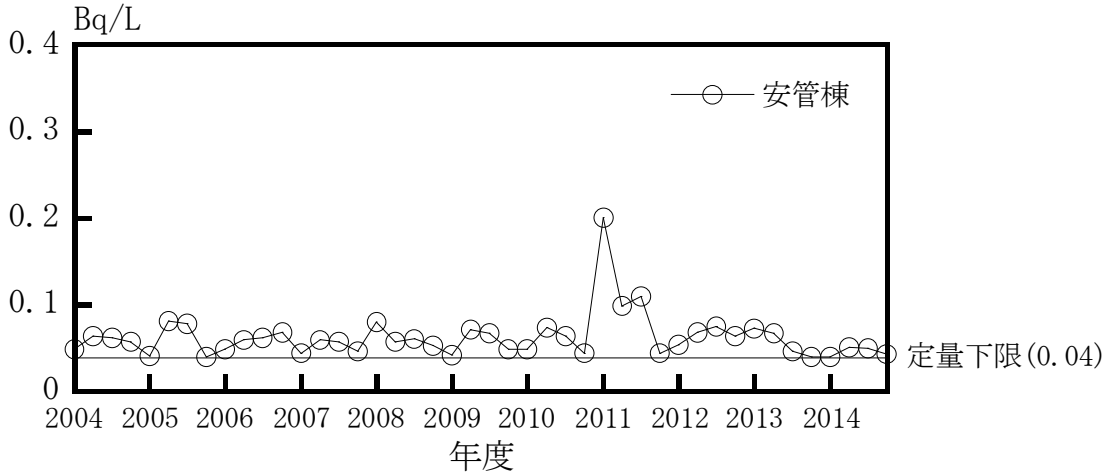
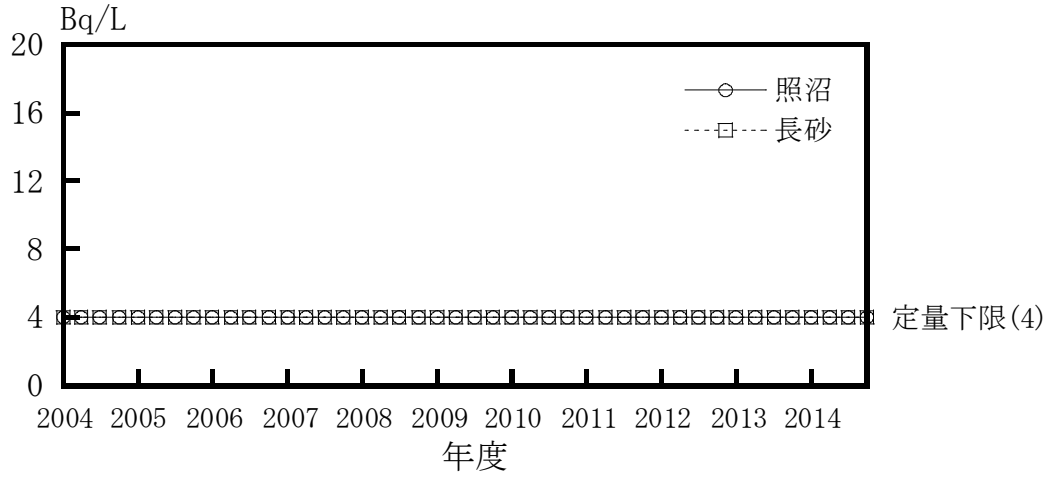


図 D-6 飲料水中放射性物質濃度

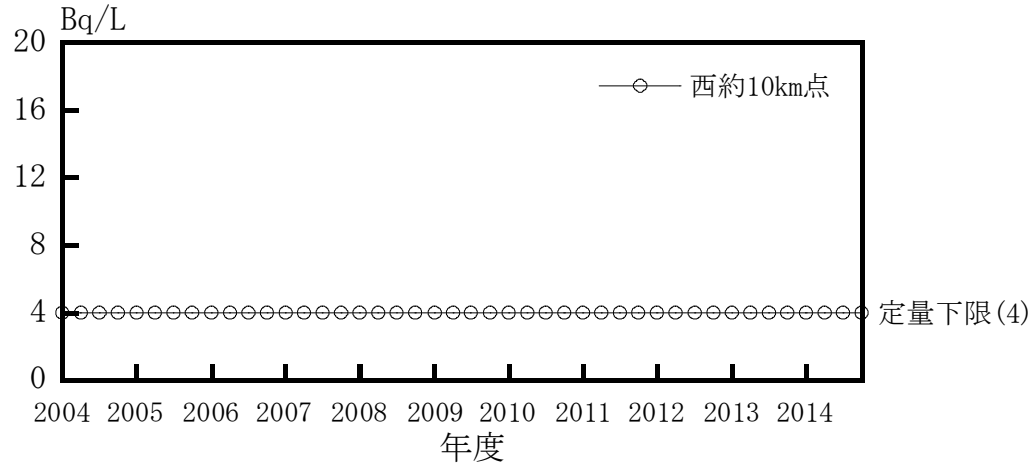
ロ．^{3}H

(1) 周辺監視区域外

（ｉ）監視対象区域



(ii) 比較対照区域



(2) 周辺監視区域内

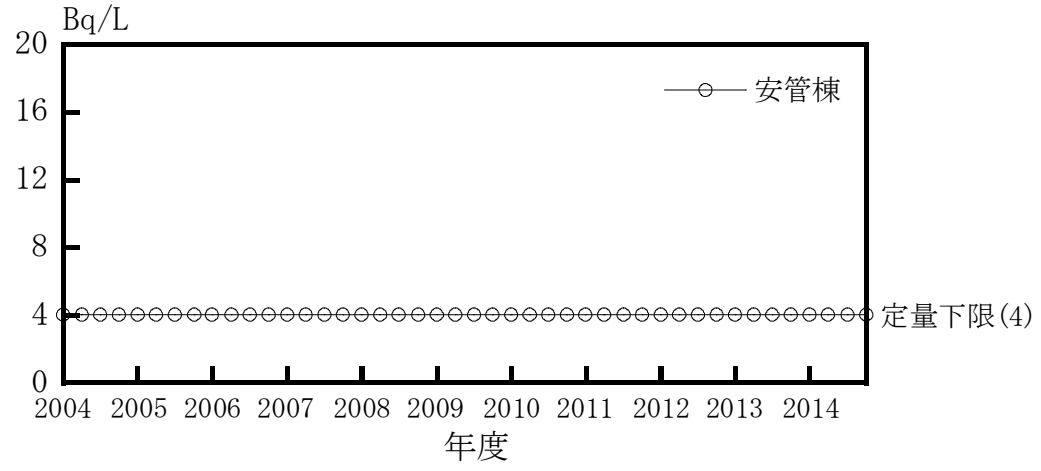
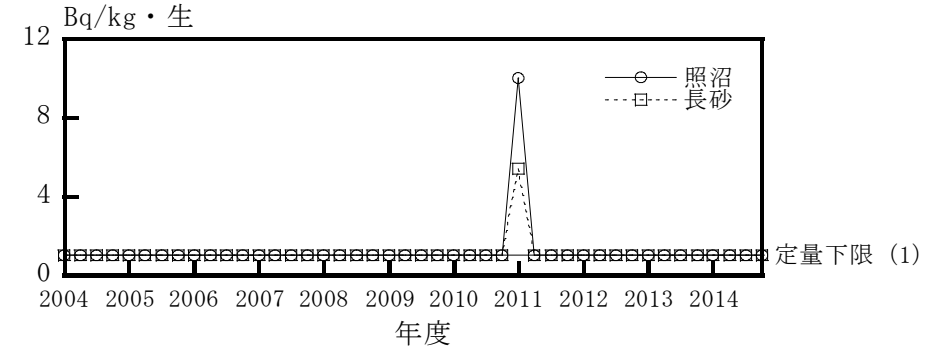


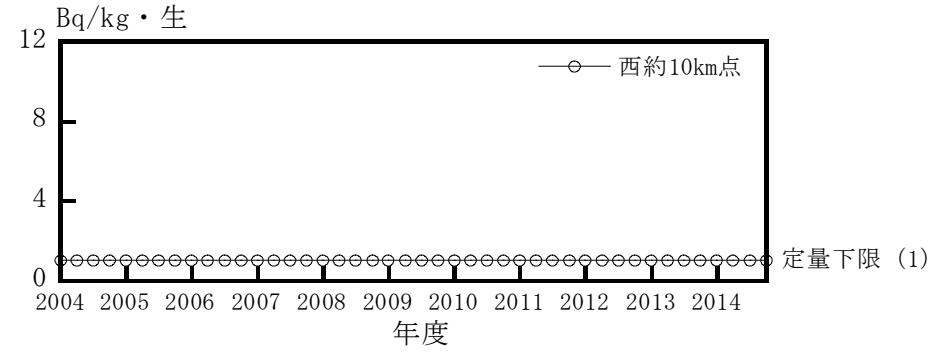
図 D-6 飲料水中放射性物質濃度（続）

イ. ^{131}I

(1) 監視対象区域

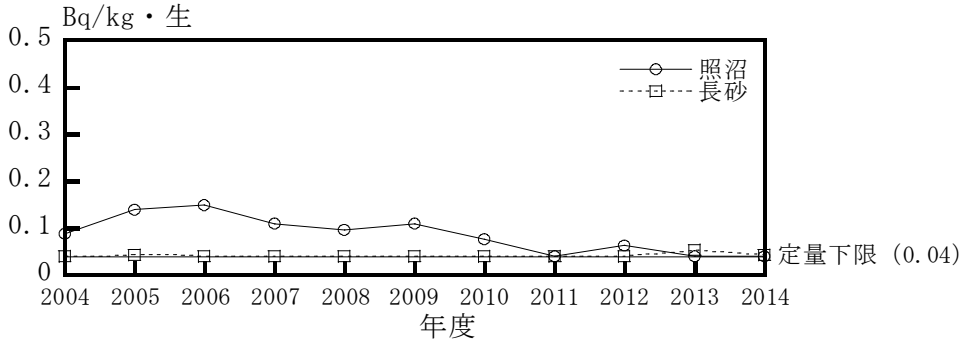


(2) 比較対照区域



ロ. ^{90}Sr

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

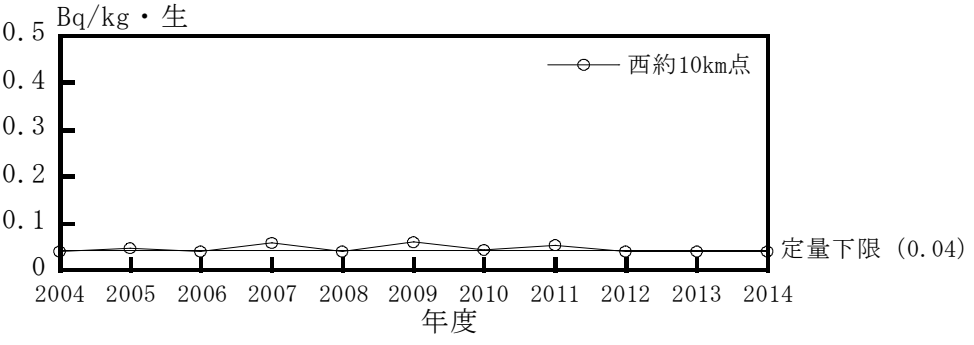
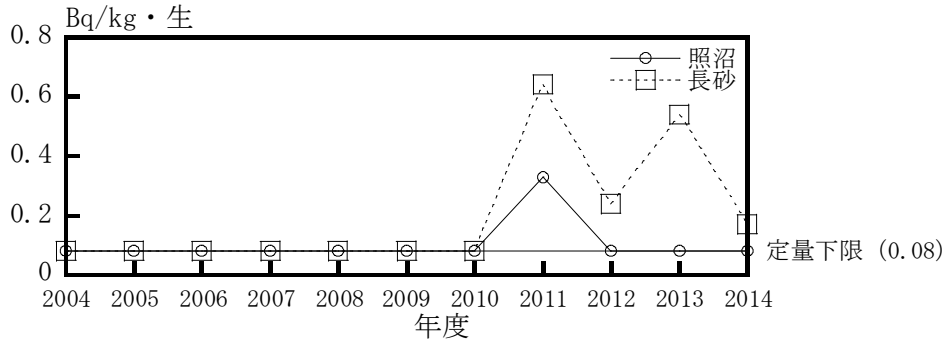


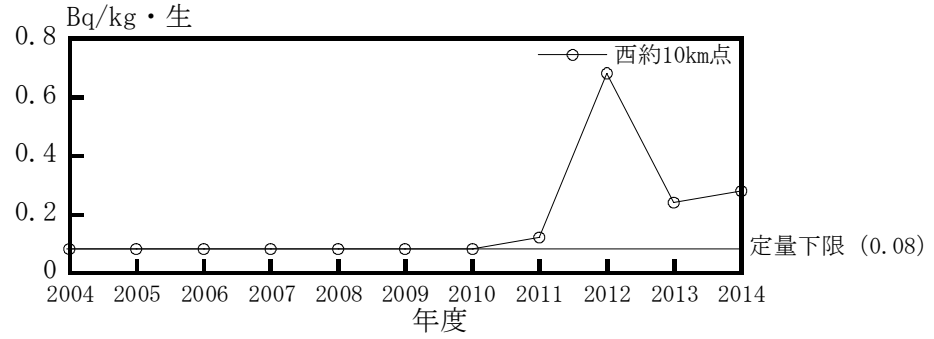
図 D-7 葉菜中放射性物質濃度

ハ. ^{137}Cs

(1) 監視対象区域

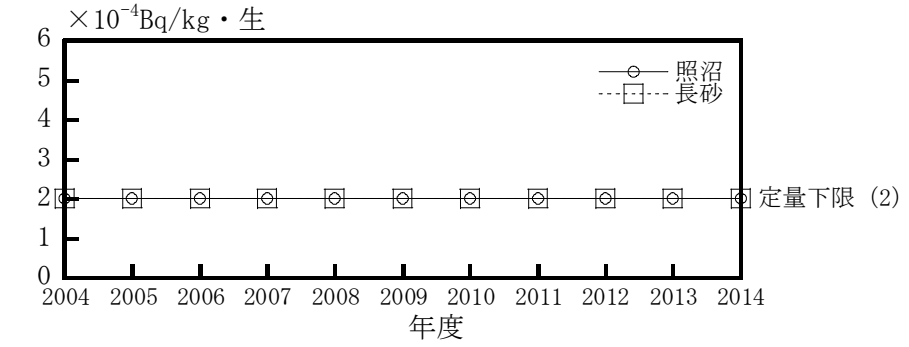


(2) 比較対照区域



ニ. $^{239,240}Pu$

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

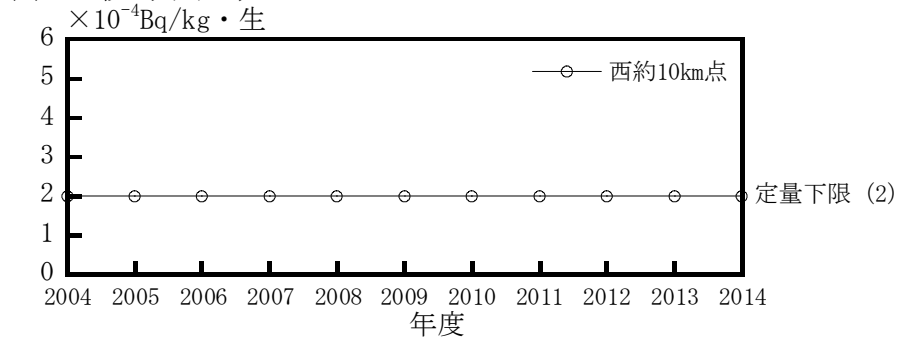
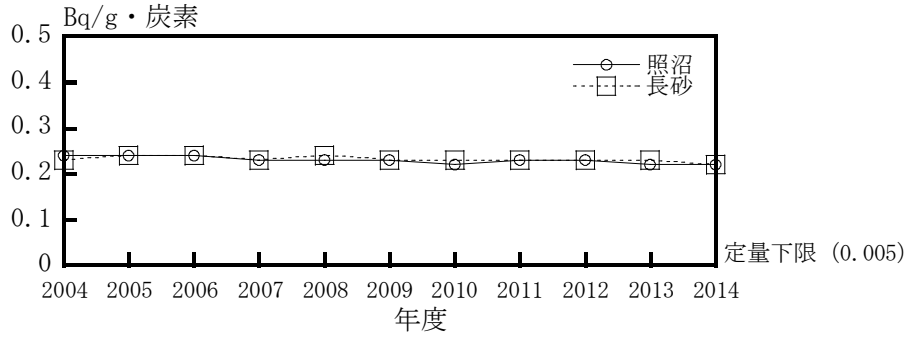


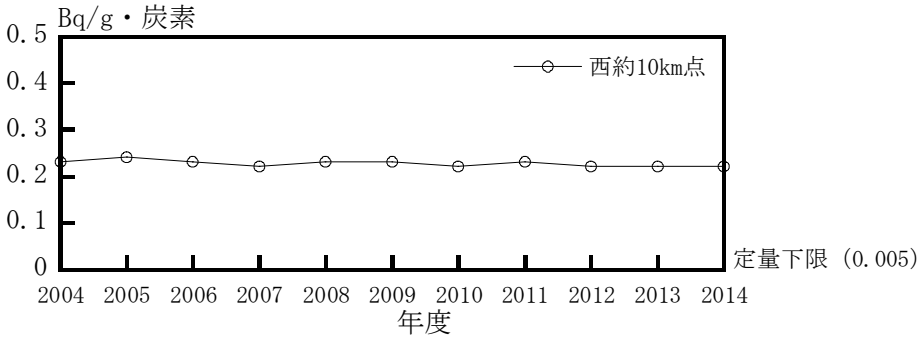
図 D-7 葉菜中放射性物質濃度（続）

イ．^{14}C

(1) 監視対象区域

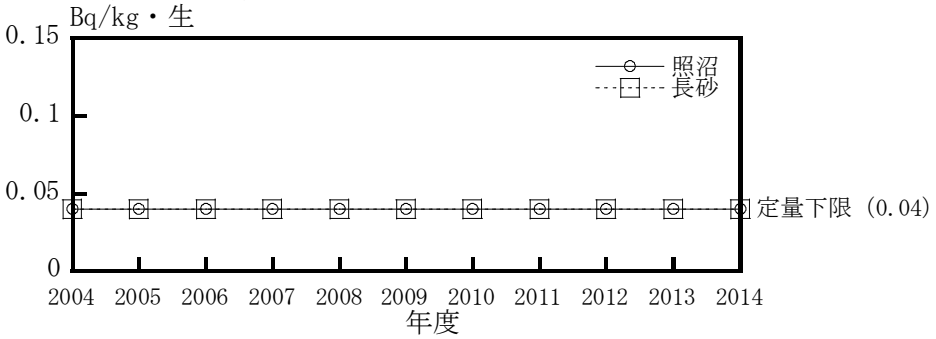


(2) 比較対照区域



ロ．^{90}Sr

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

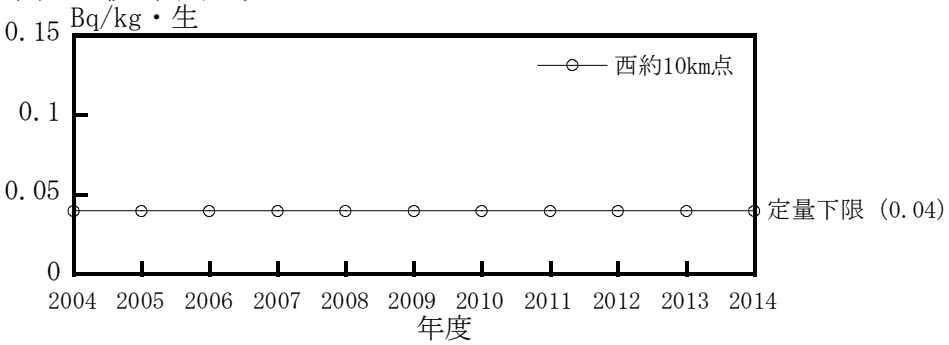
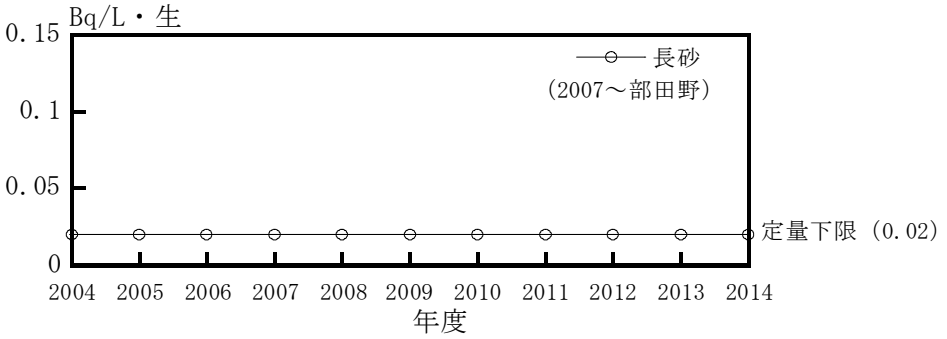


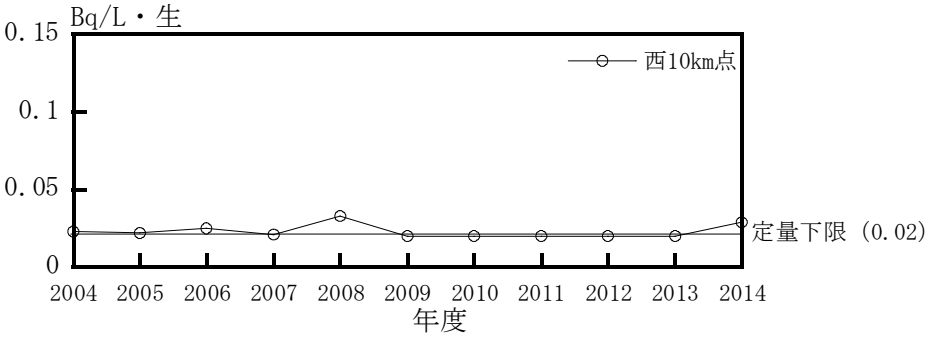
図 D-8 精米中放射性物質濃度

イ. ^{90}Sr

(1) 監視対象区域

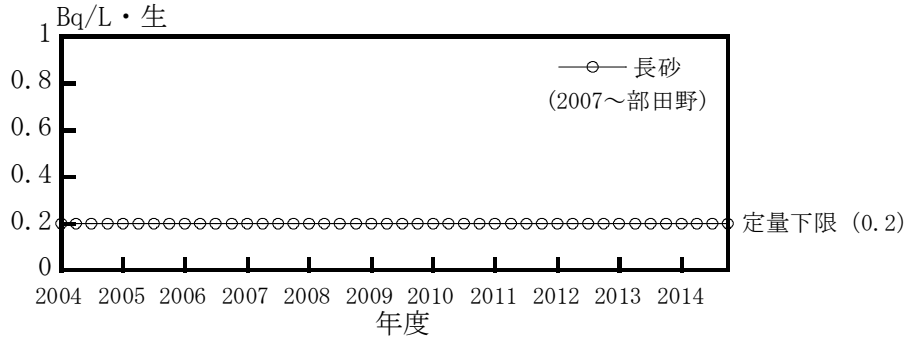


(2) 比較対照区域



ロ. ^{131}I

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

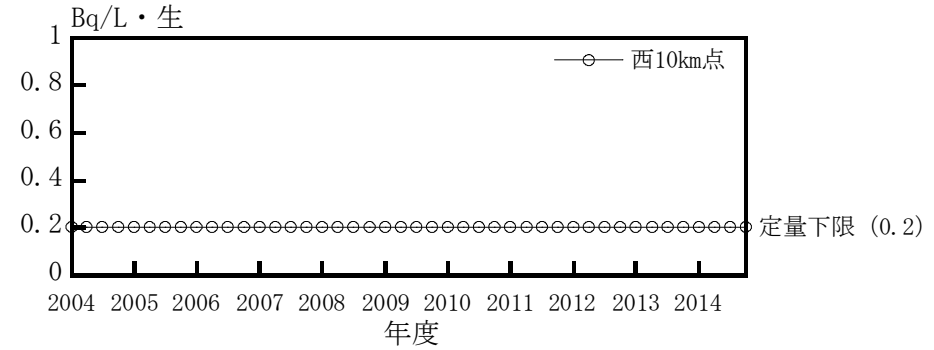
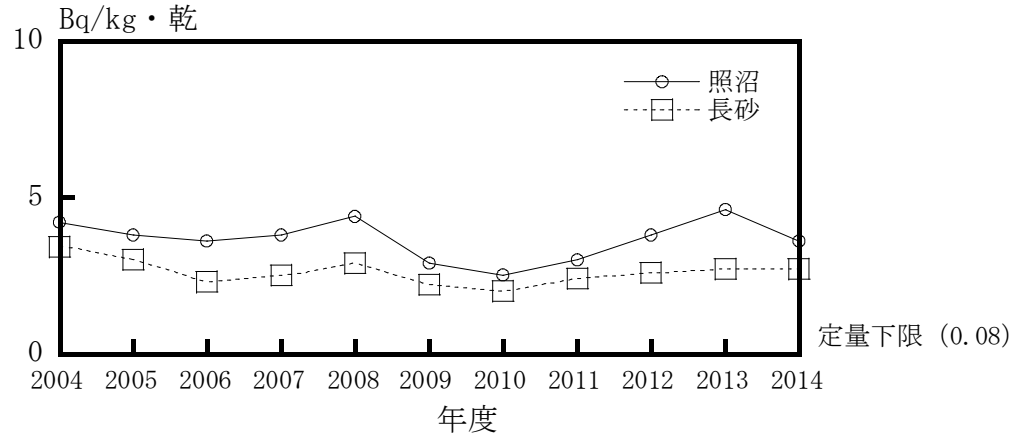


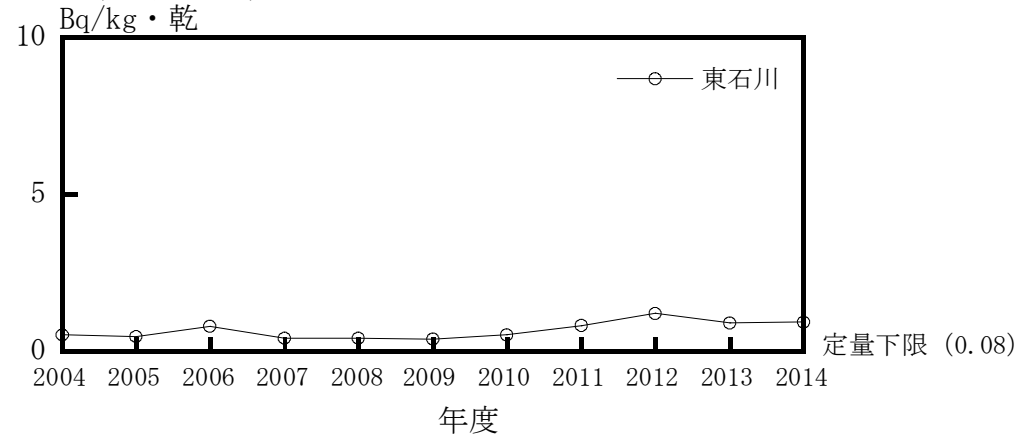
図 D-9 牛乳中放射性物質濃度

イ. ^{90}Sr

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域



(3) 周辺監視区域内

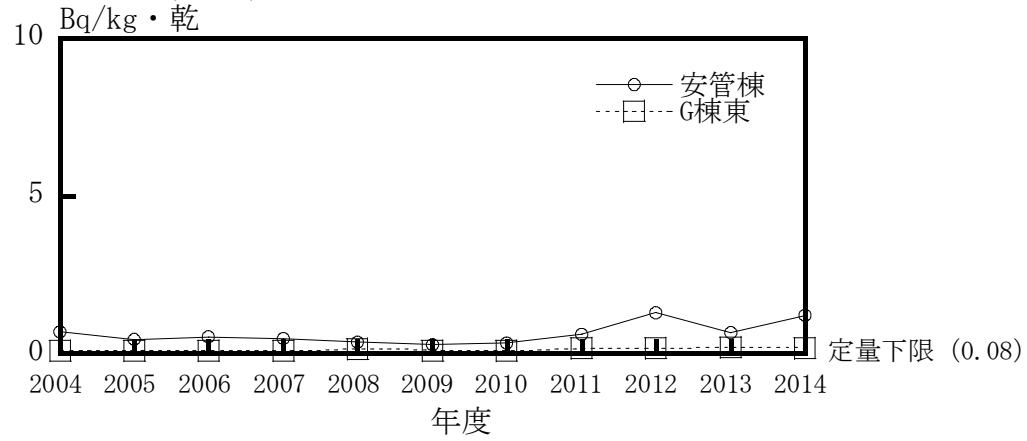
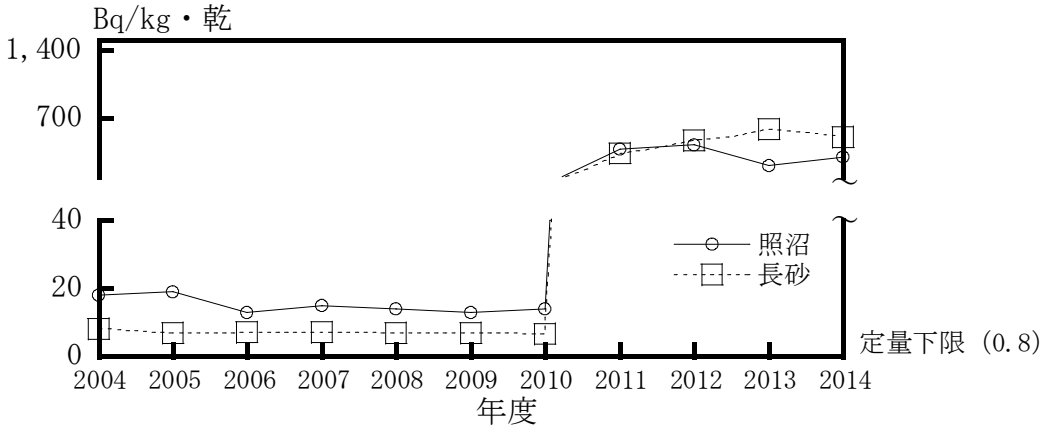


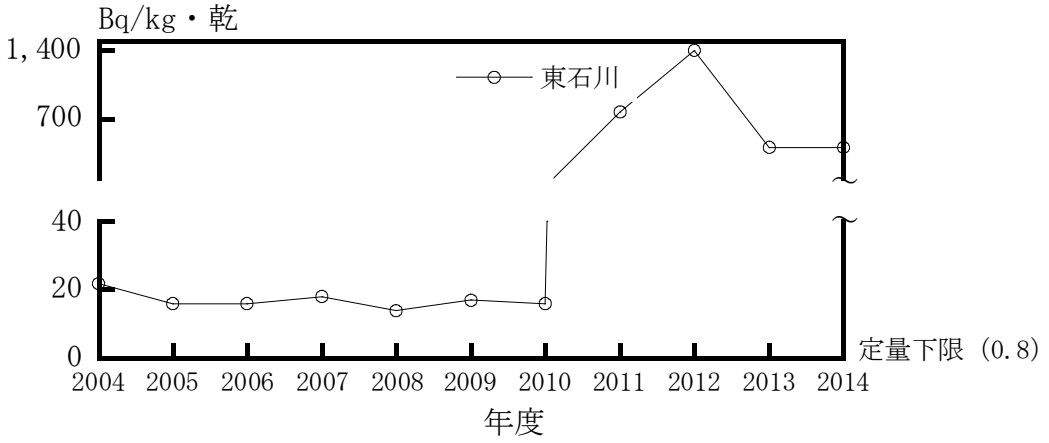
図 D-10 表土中放射性物質濃度

ロ. ^{137}Cs

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域



(3) 周辺監視区域内

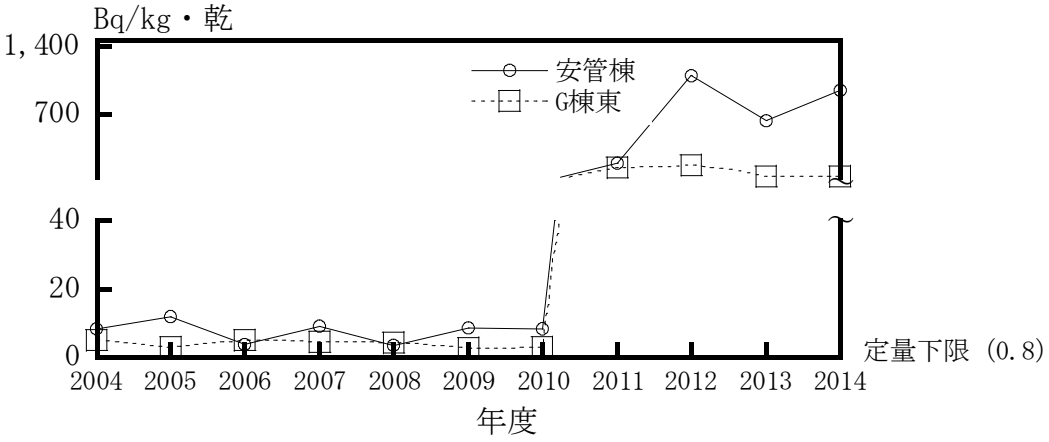
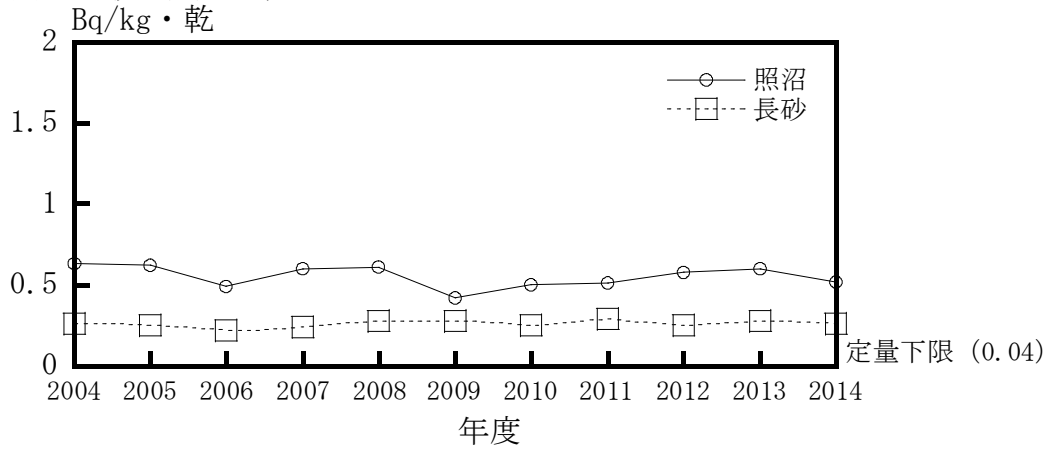


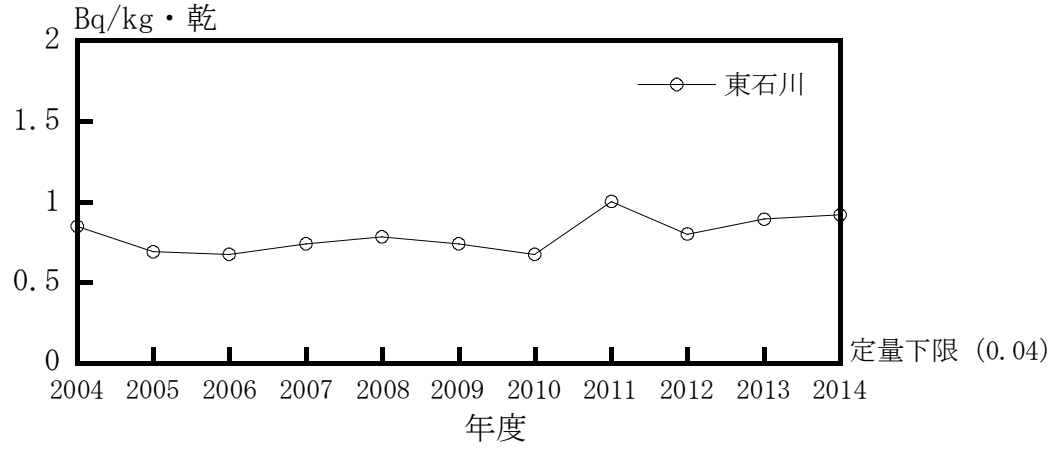
図 D-10 表土中放射性物質濃度（続）

ハ. $^{239,240}Pu$

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域



(3) 周辺監視区域内

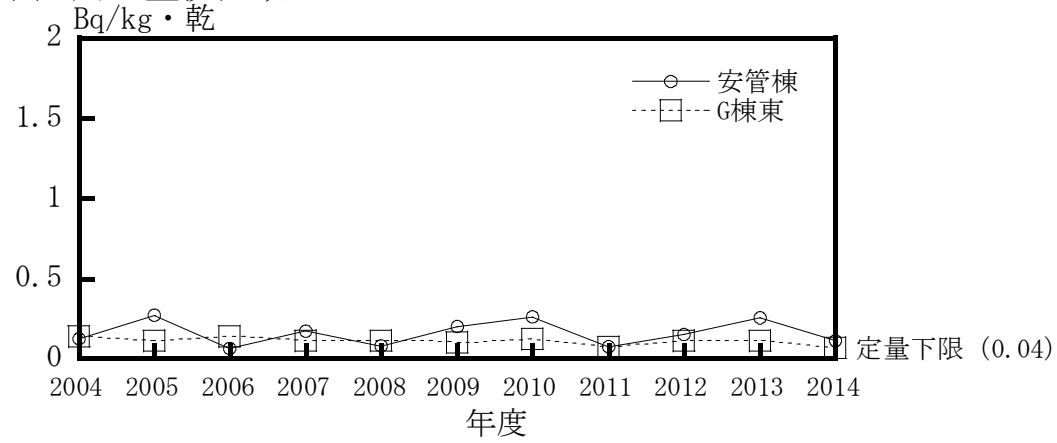
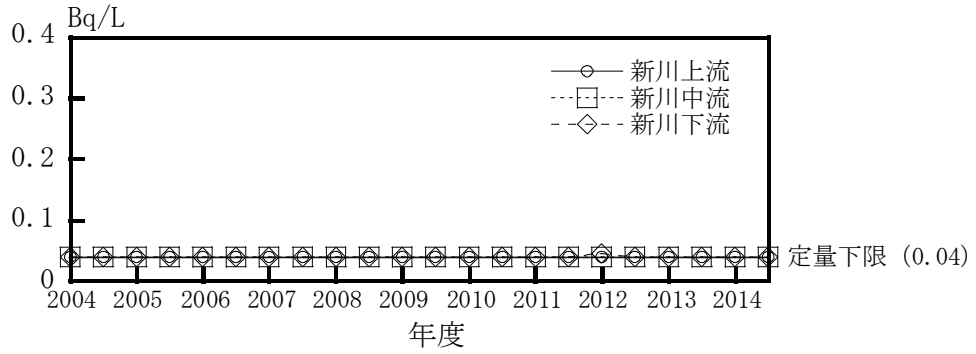


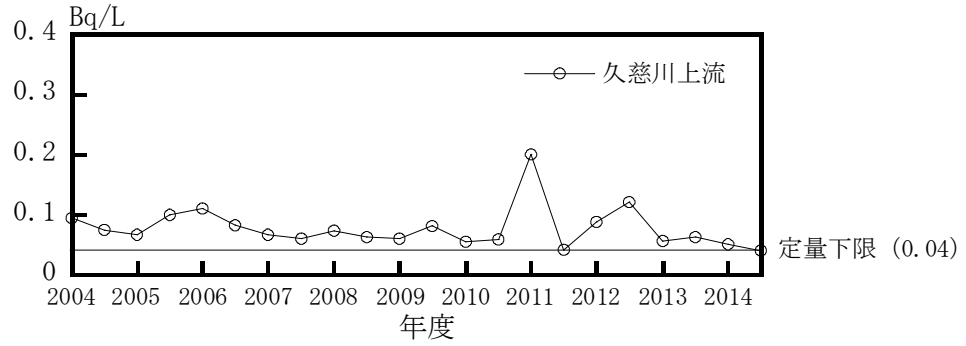
図 D-10 表土中放射性物質濃度（続）

イ．全β放射能

(1) 監視対象区域

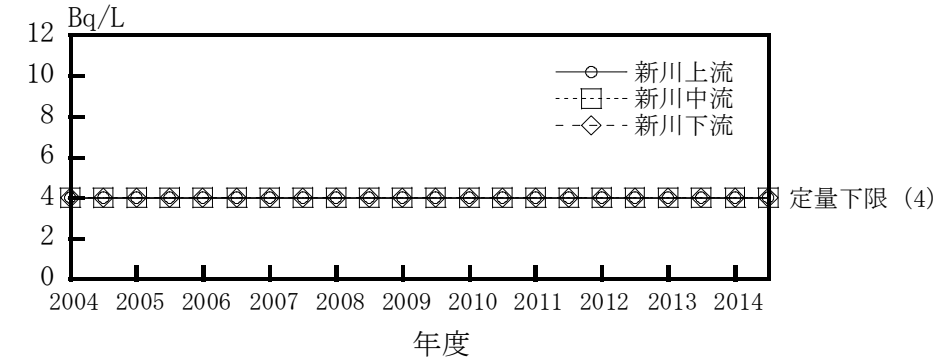


(2) 比較対照区域



ロ．^{3}H

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

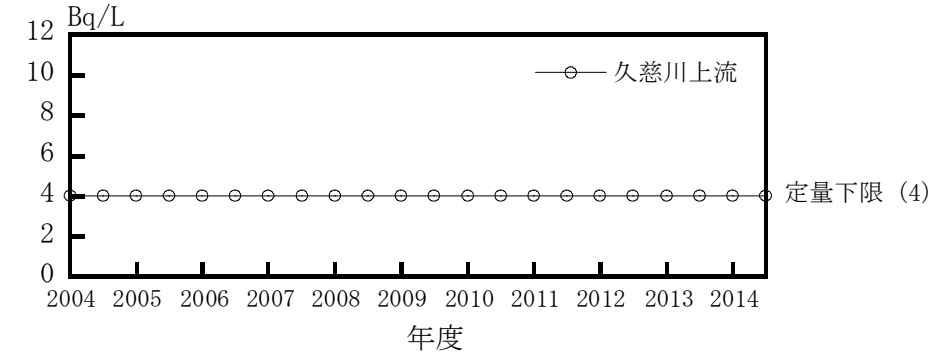
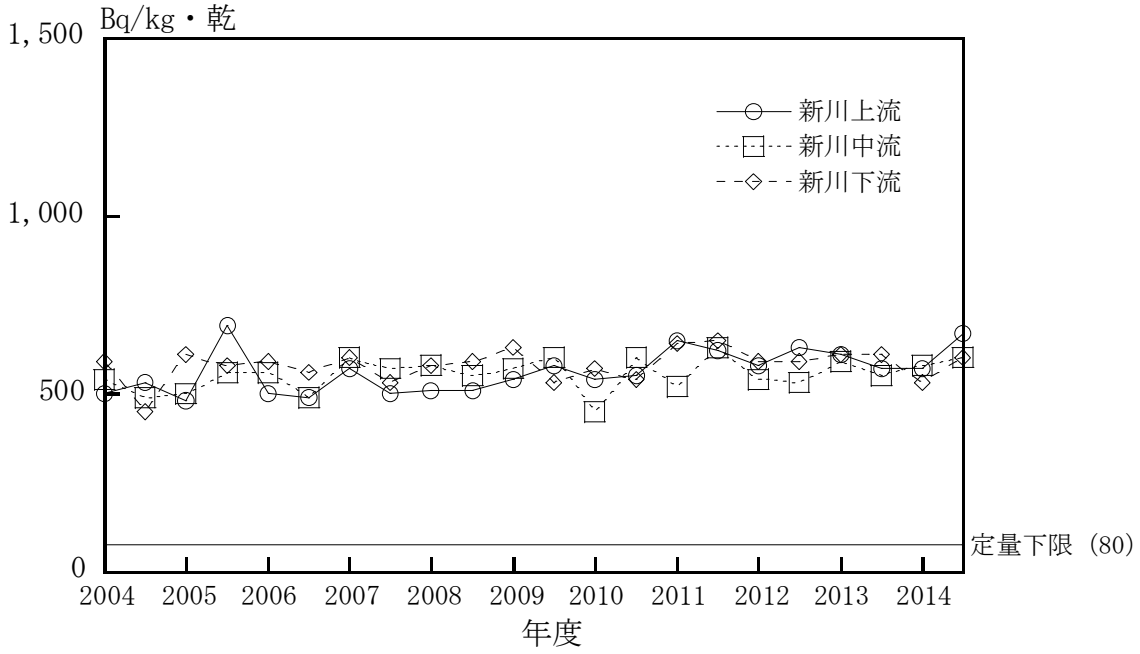


図 D-11 河川水中放射性物質濃度

イ．全β放射能

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

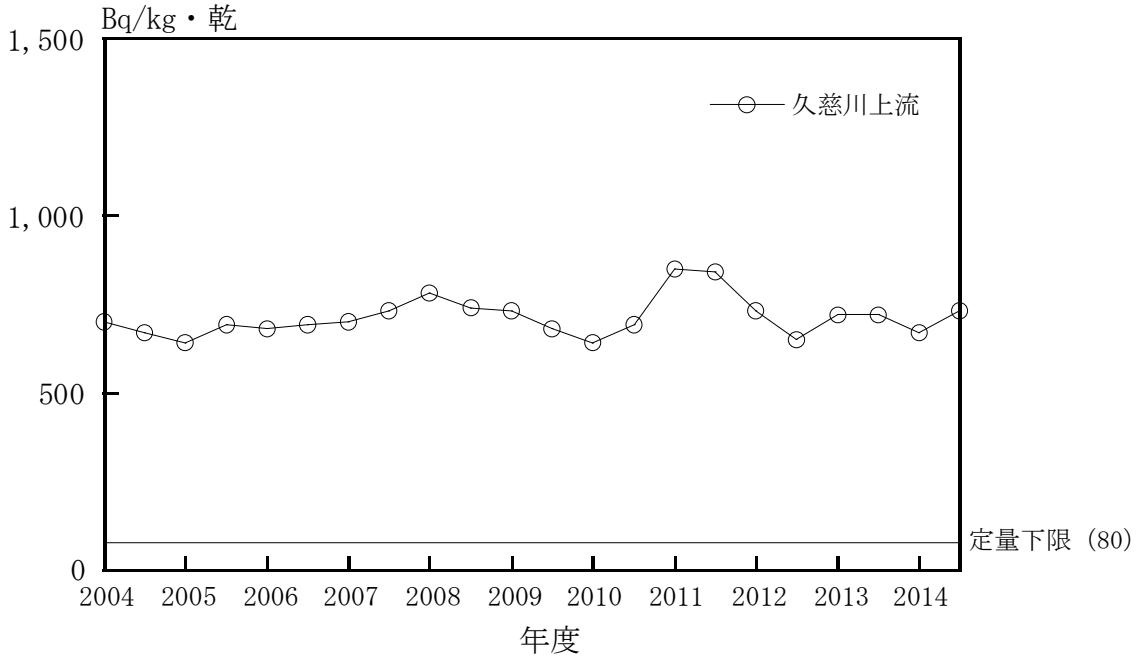
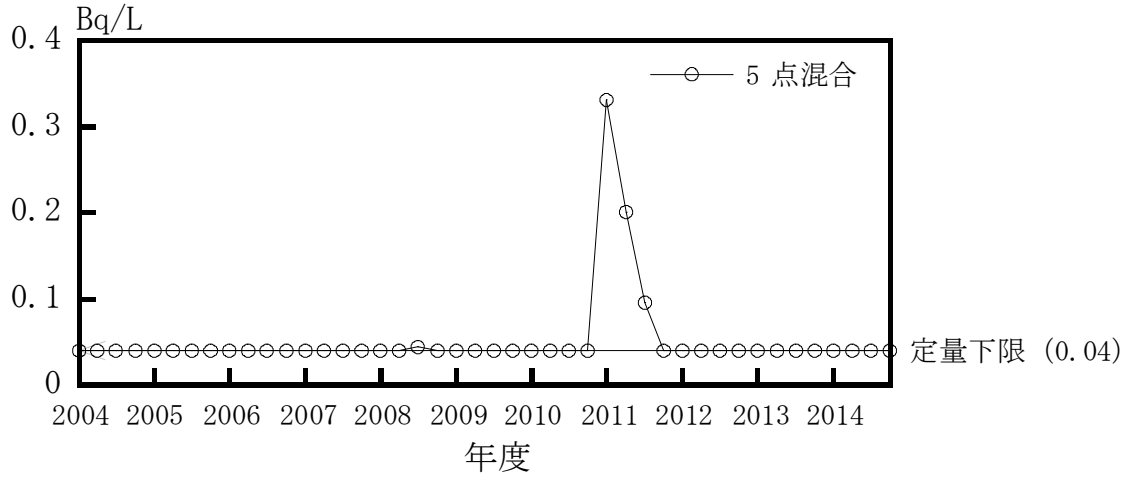
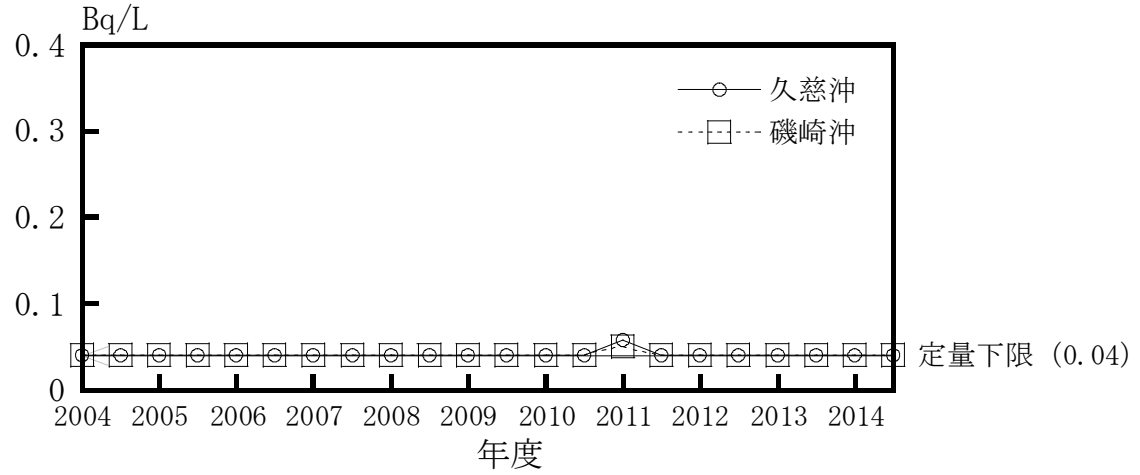


図 D-12 河底土中放射性物質濃度

イ．全β放射能

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

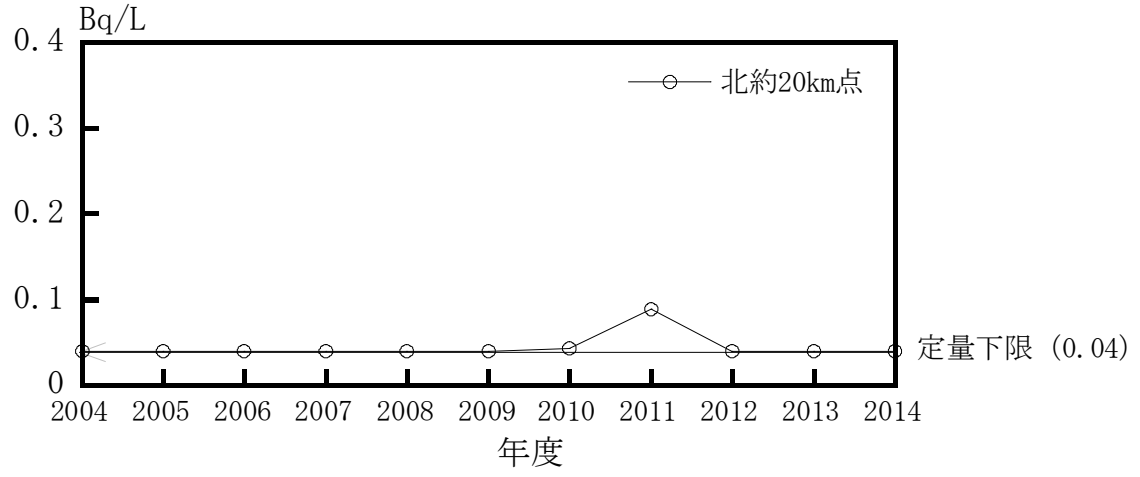
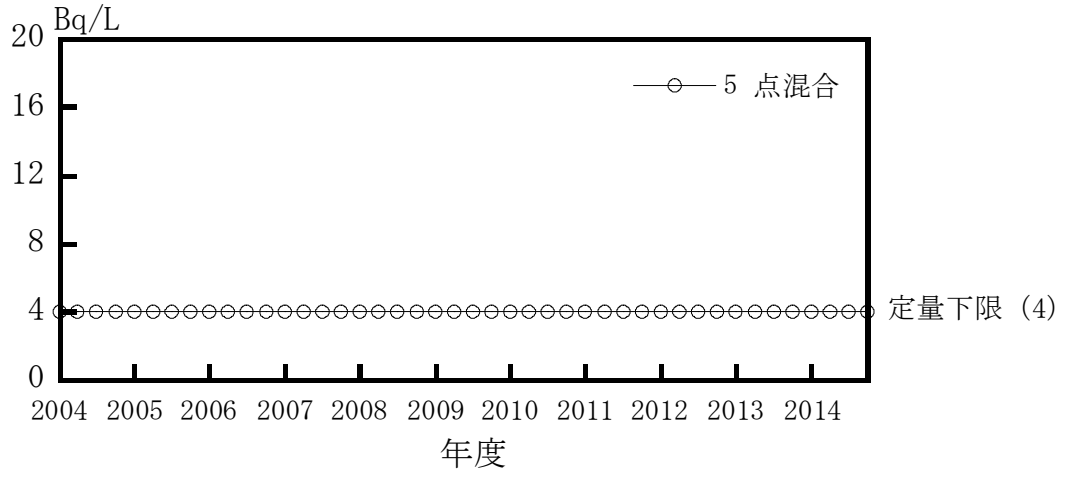
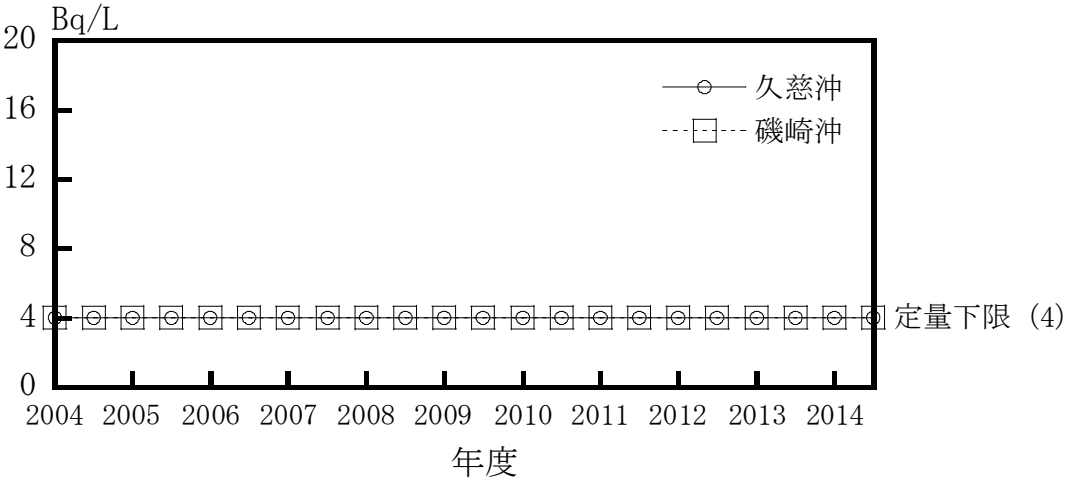


図 D-13 海水中放射性物質濃度

ロ．^{3}H

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

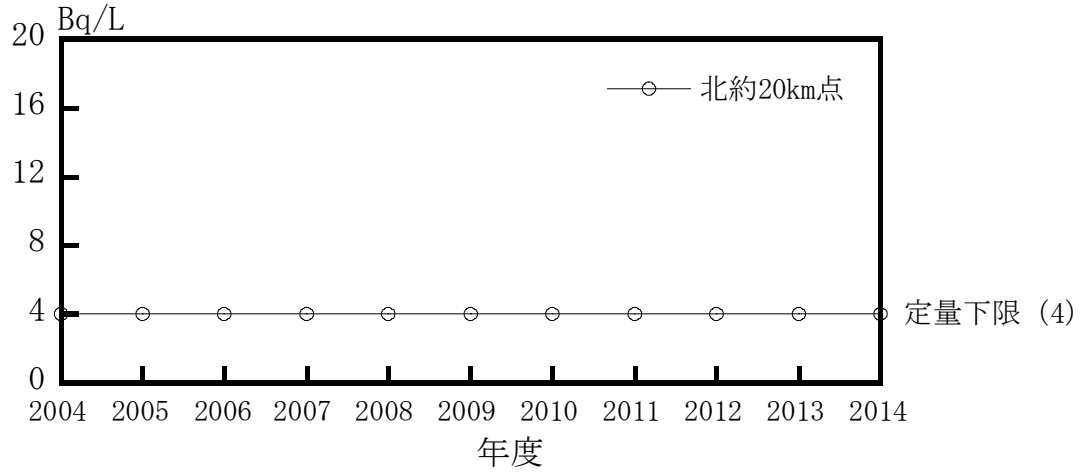
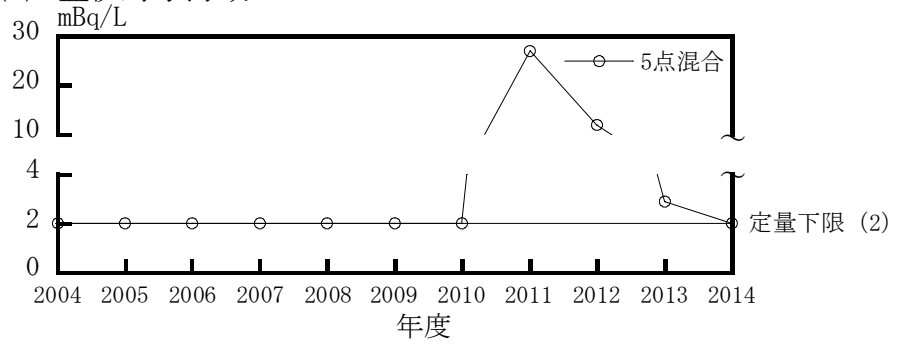


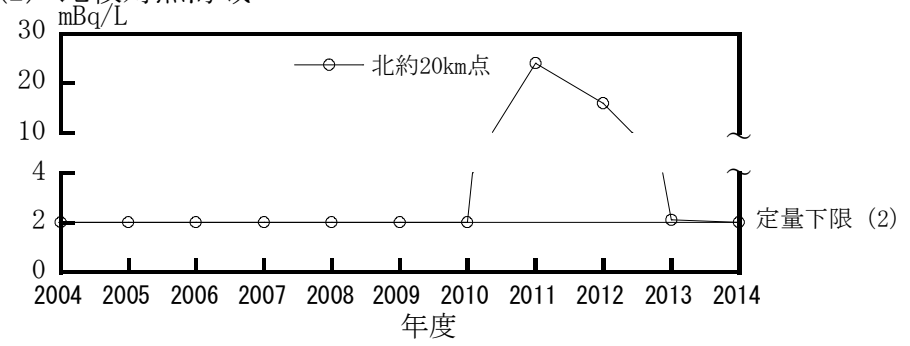
図 D-13 海水中放射性物質濃度（続）

ハ. ^{90}Sr

(1) 監視対象海域

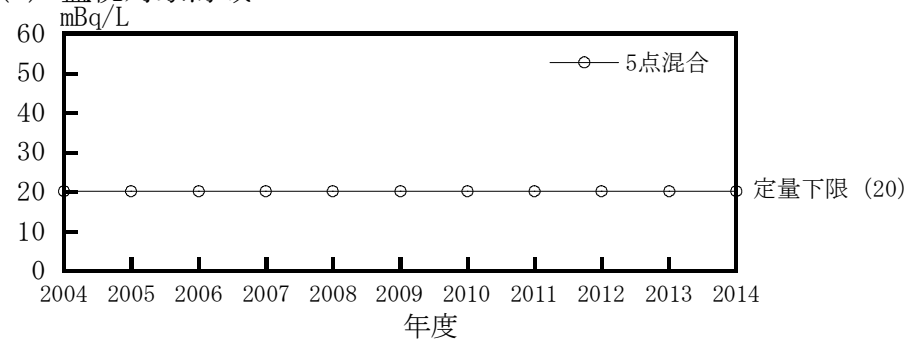


(2) 比較対照海域



ニ. ^{106}Ru

(1) 監視対象海域



(2) 比較対照海域

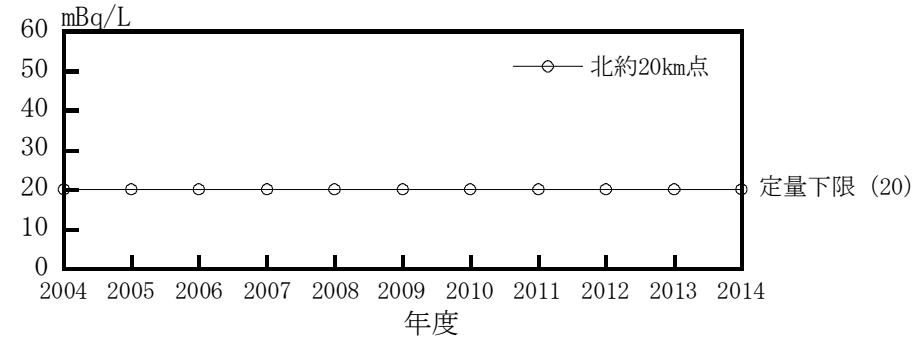
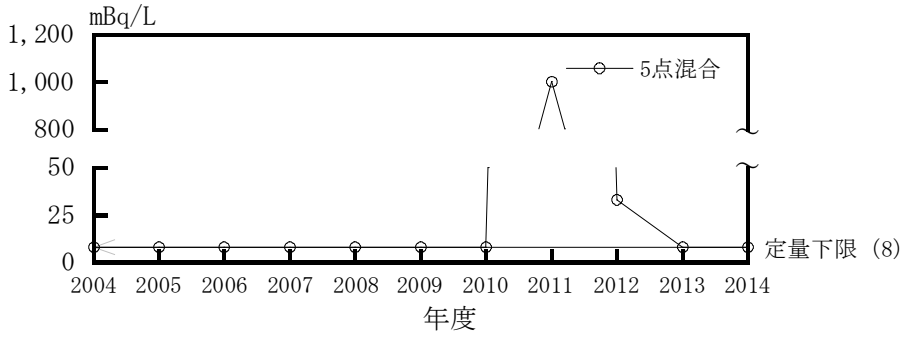


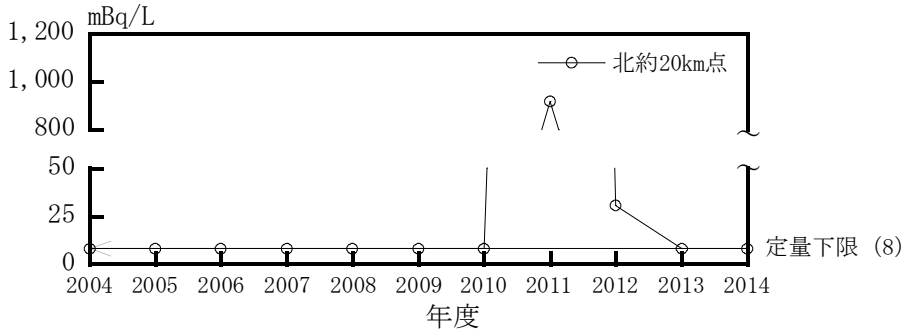
図 D-13 海水中放射性物質濃度（続）

ホ. ^{134}Cs

(1) 監視対象海域

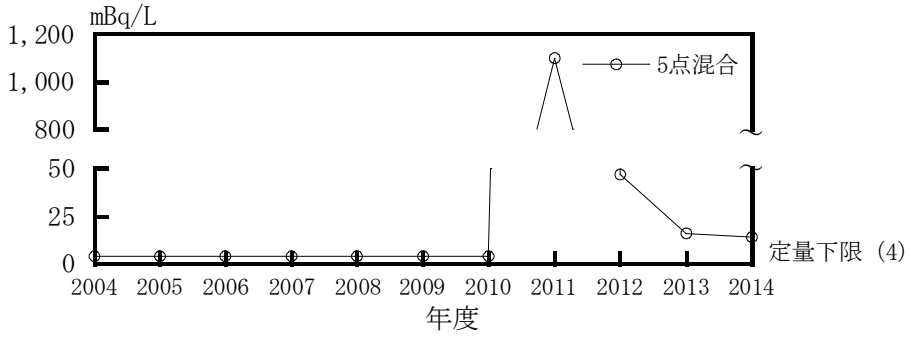


(2) 比較対照海域



ヘ. ^{137}Cs

(1) 監視対象海域



(2) 比較対照海域

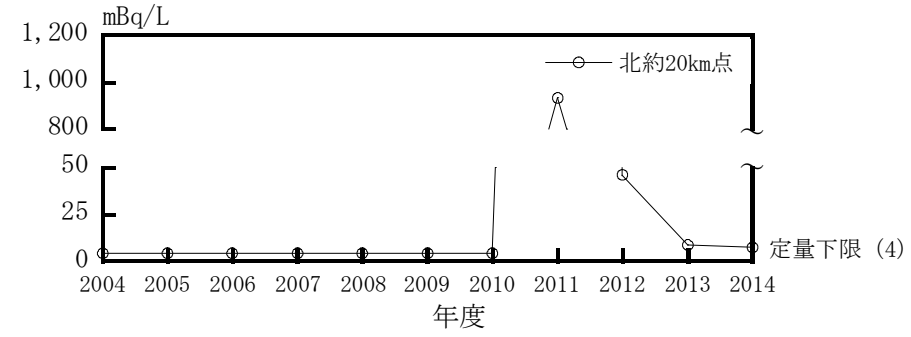
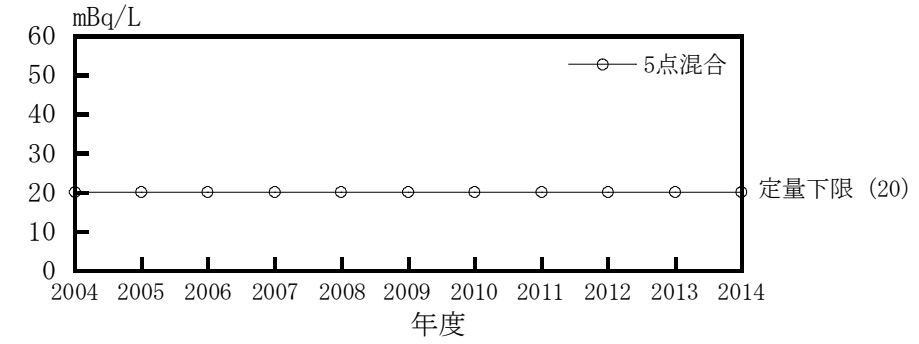


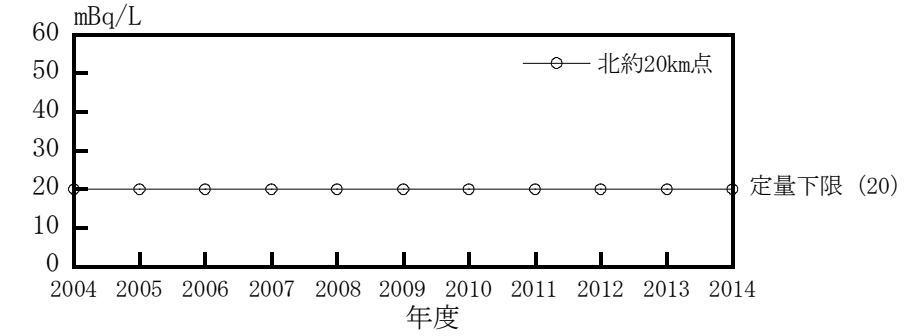
図 D-13 海水中放射性物質濃度（続）

ト. ^{144}Ce

(1) 監視対象海域

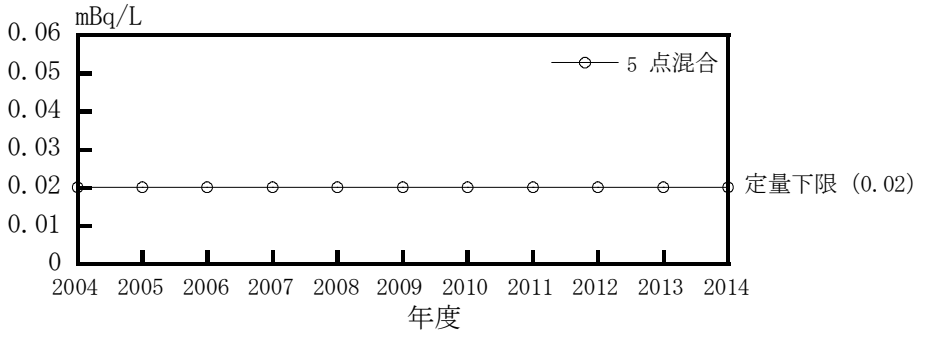


(2) 比較対照海域



チ. $^{239,240}Pu$

(1) 監視対象海域



(2) 比較対照海域

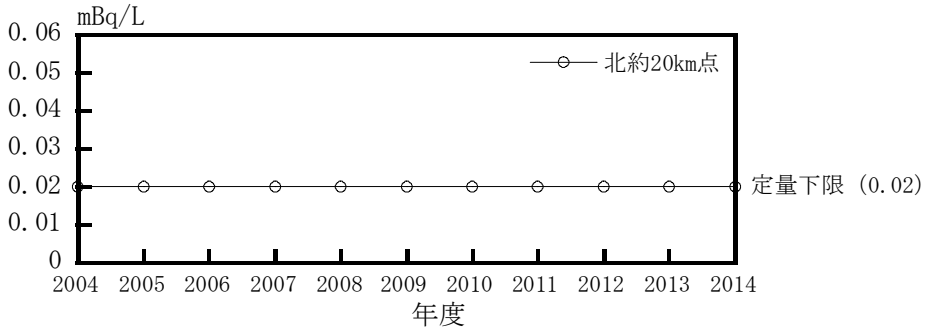
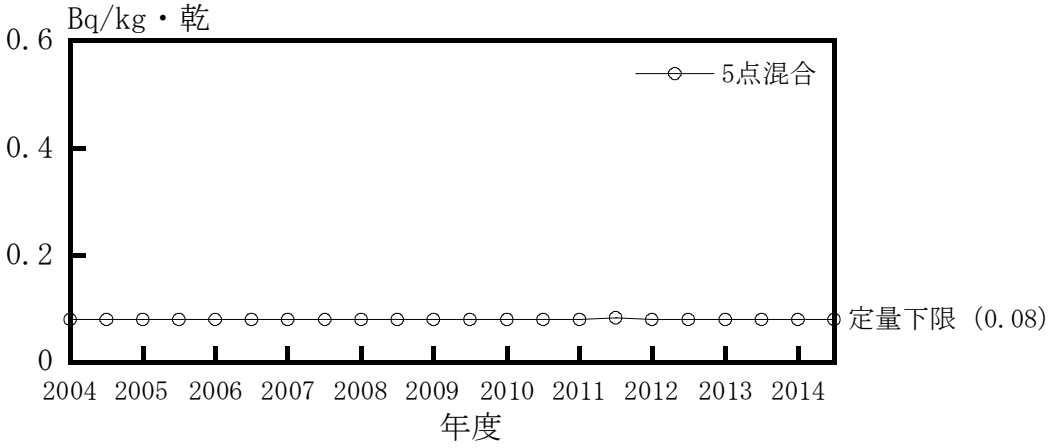
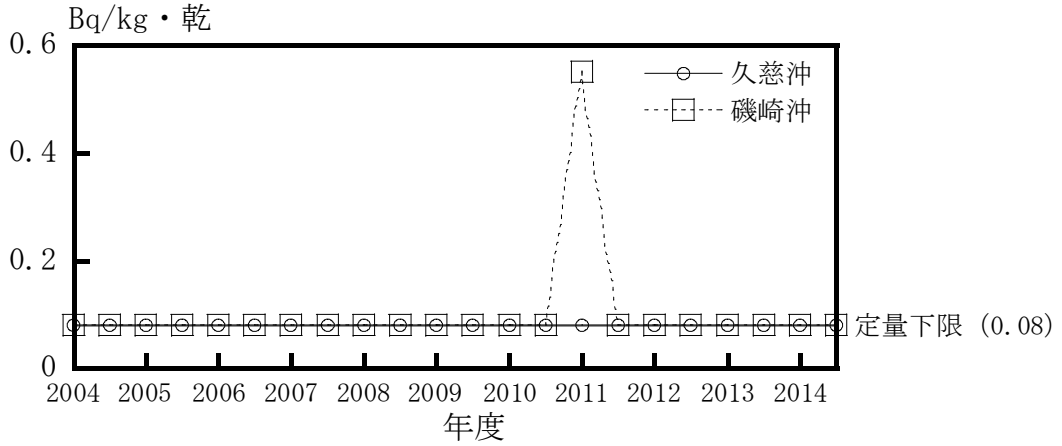


図 D-13 海水中放射性物質濃度（続）

イ．^{90}Sr

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

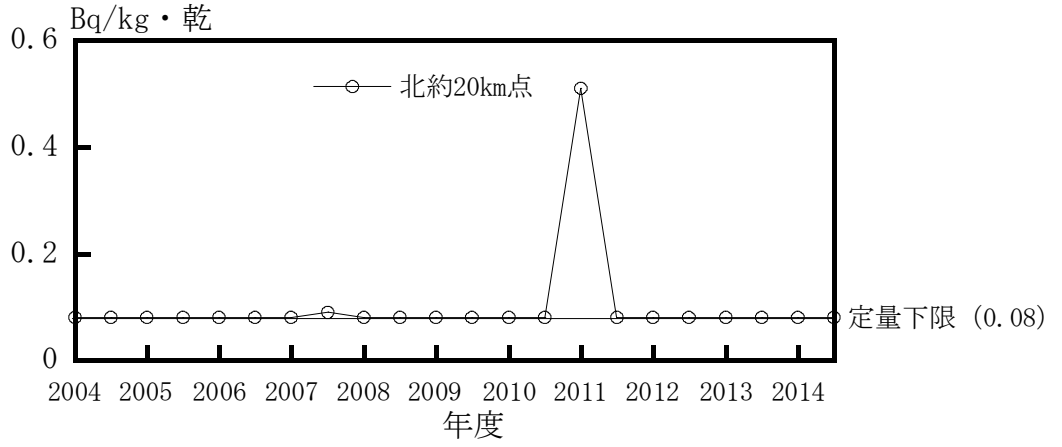
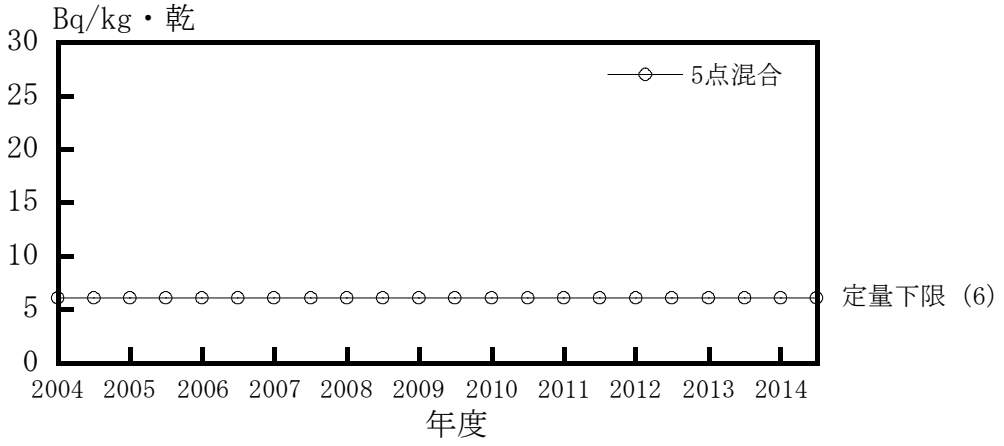
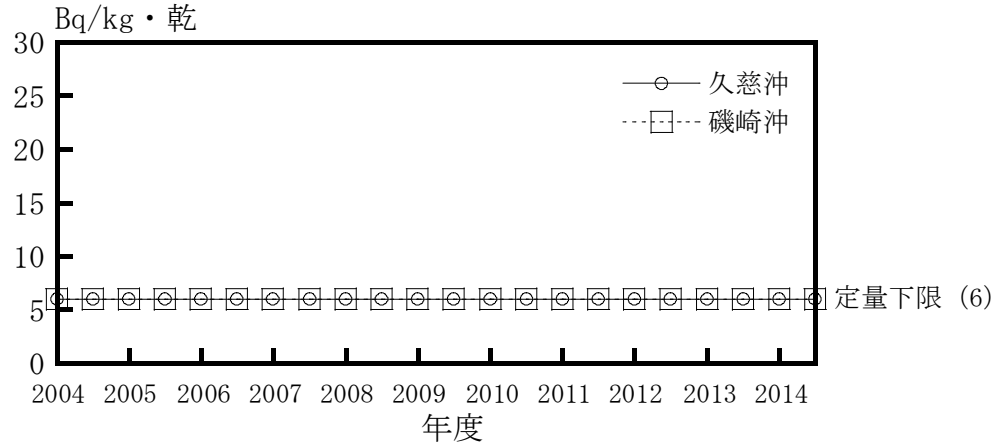


図 D-14 海底土中放射性物質濃度

ロ. ^{106}Ru

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

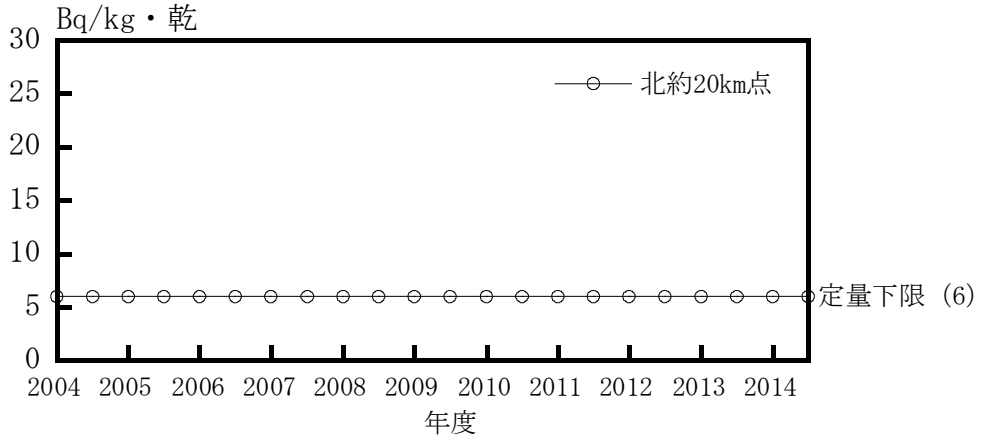
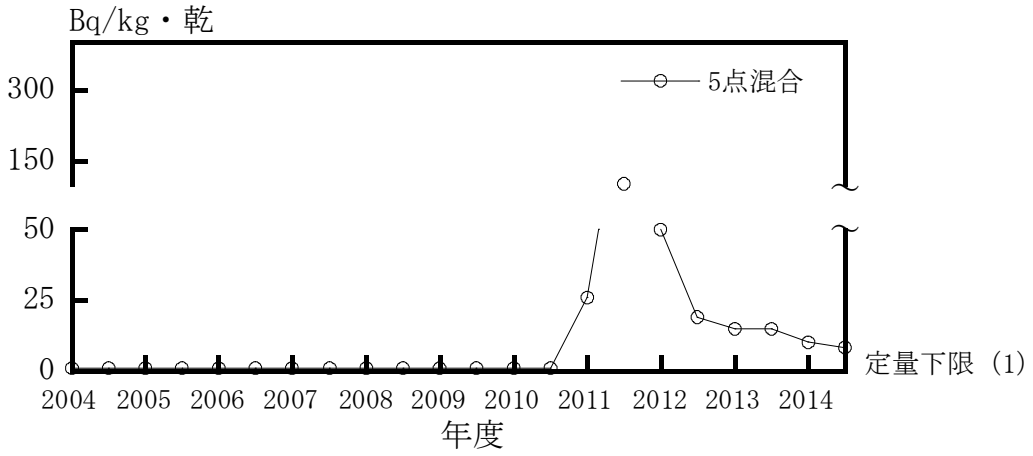
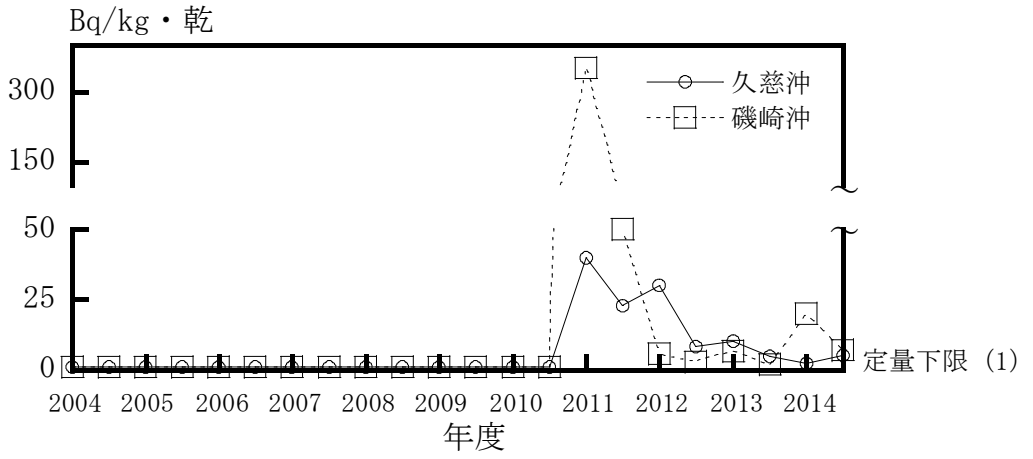


図 D-14 海底土中放射性物質濃度（続）

ハ. ^{134}Cs

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

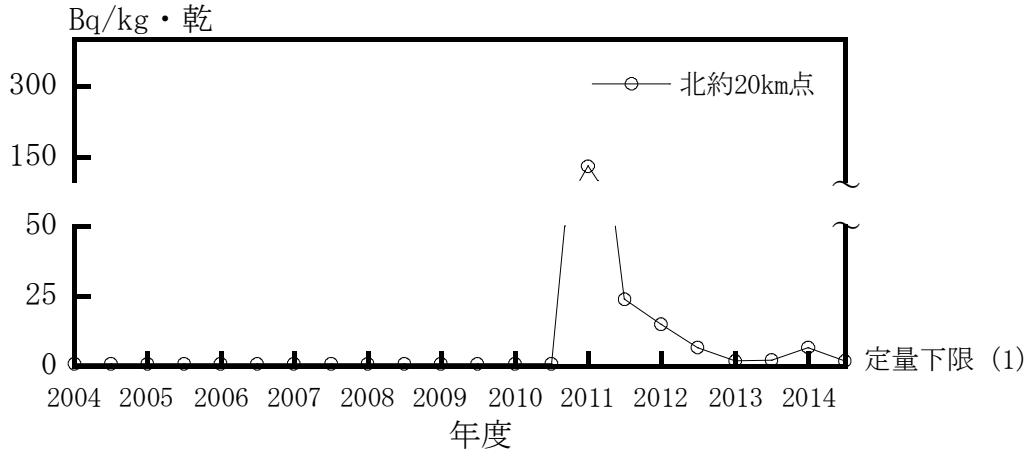
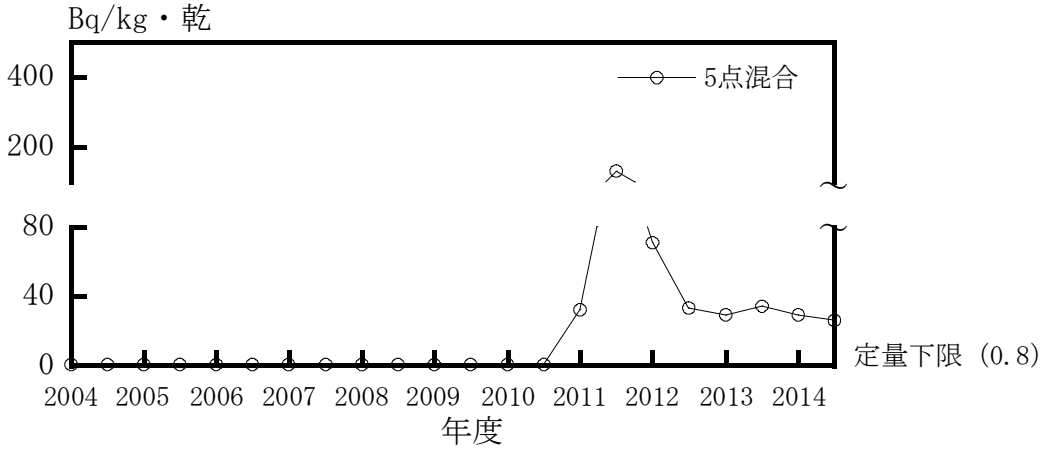
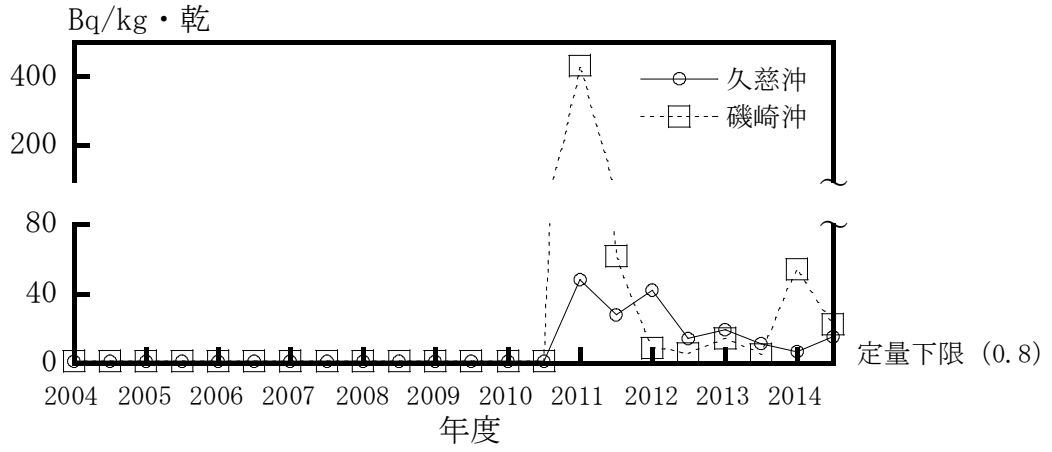


図 D-14 海底土中放射性物質濃度（続）

ニ. ^{137}Cs

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

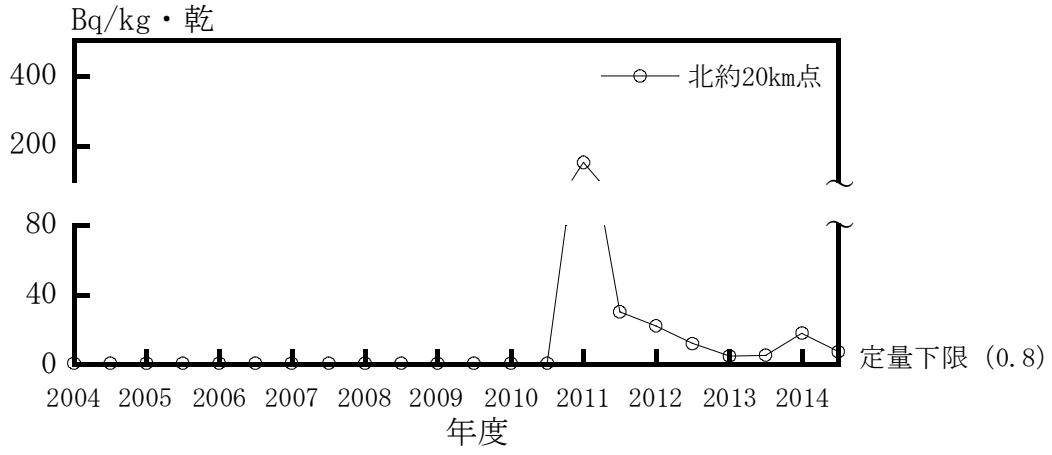
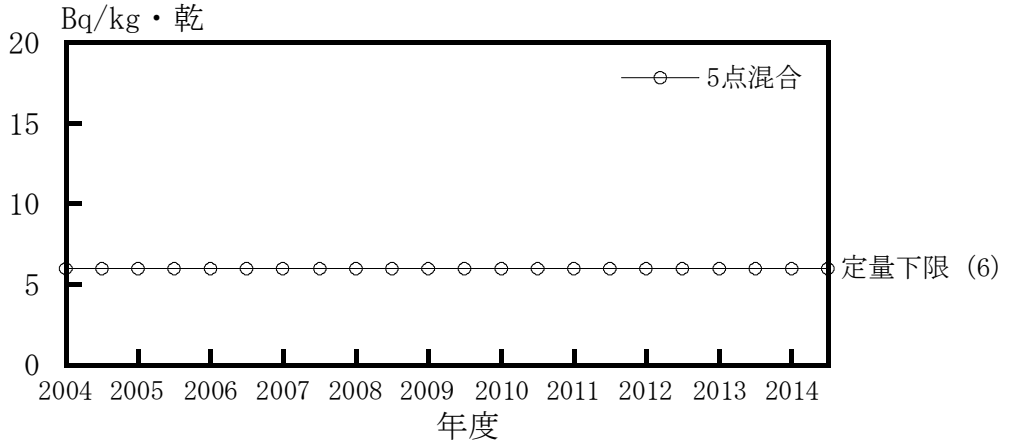
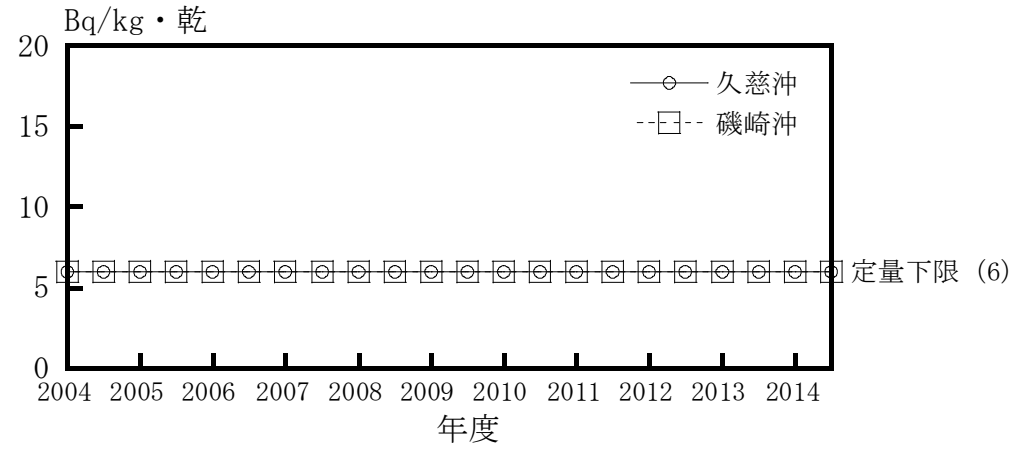


図 D-14 海底土中放射性物質濃度（続）

ホ. ^{144}Ce

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

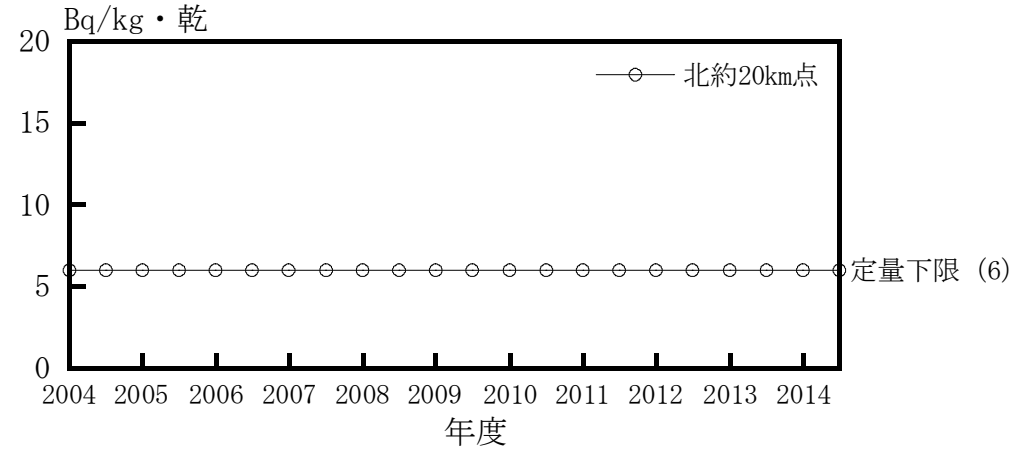
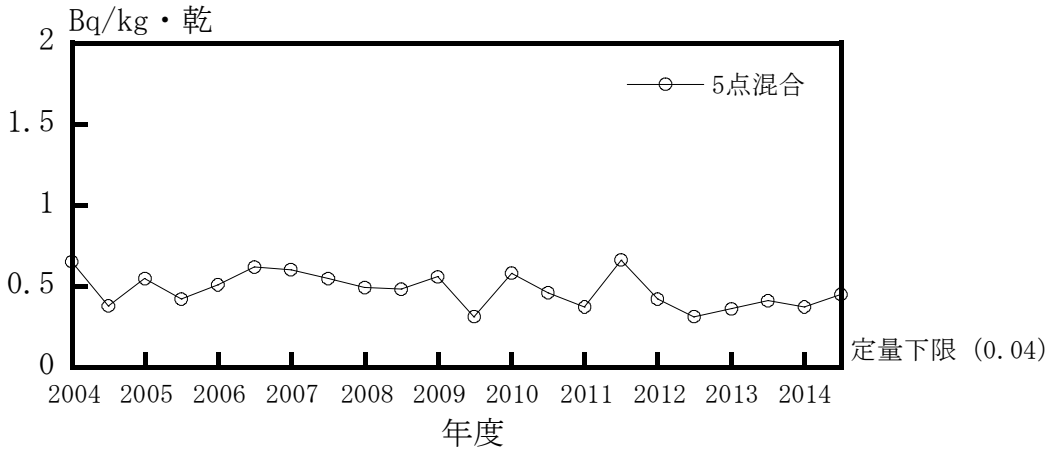
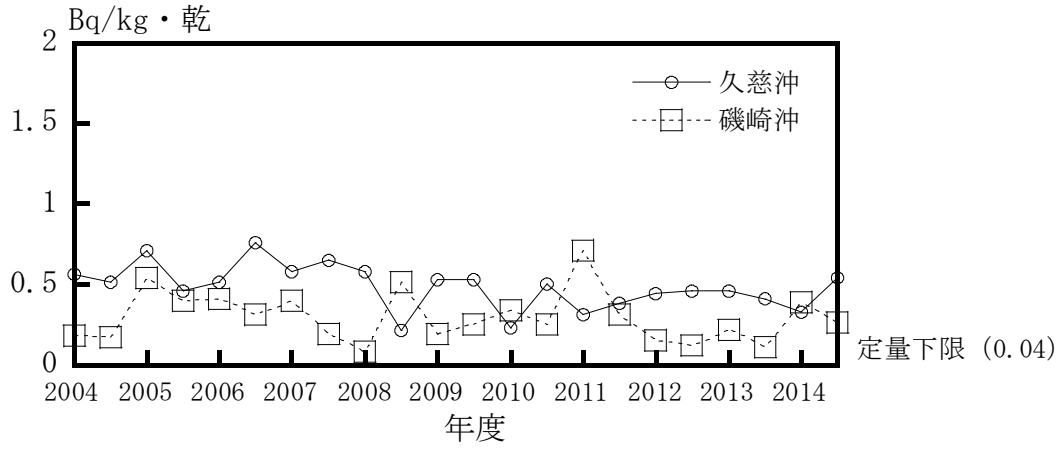


図 D-14 海底土中放射性物質濃度（続）

ヘ. $^{239,240}Pu$

(1) 監視対象海域





(2) 比較対照海域

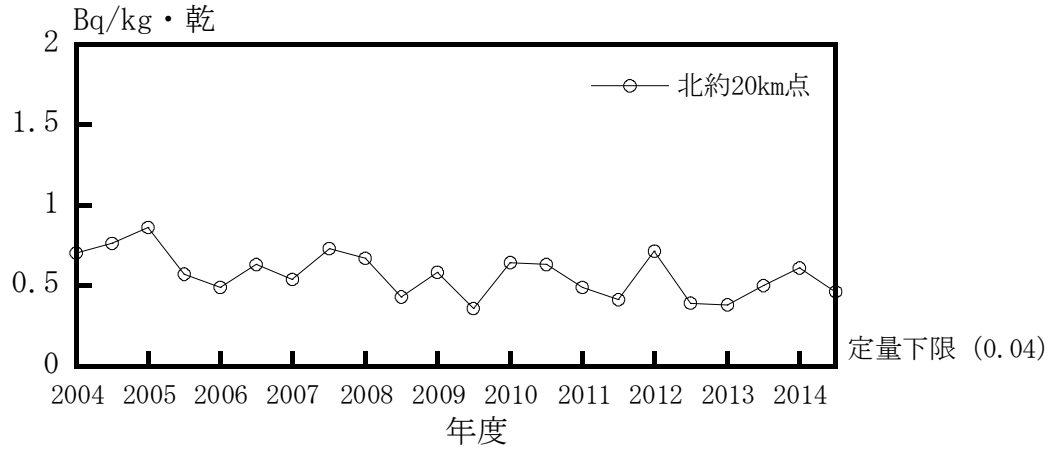
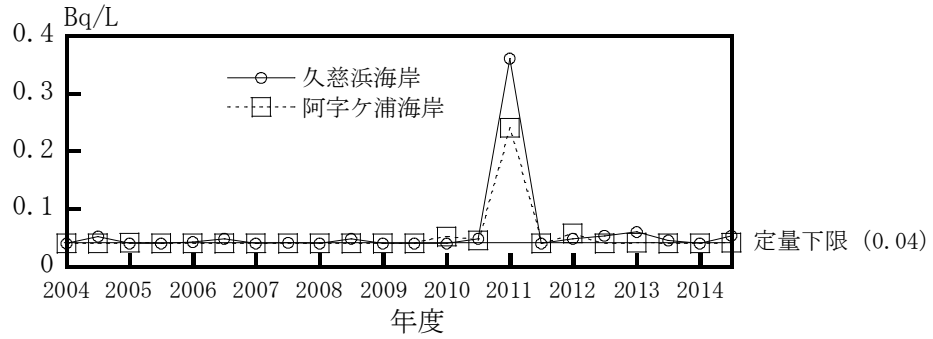


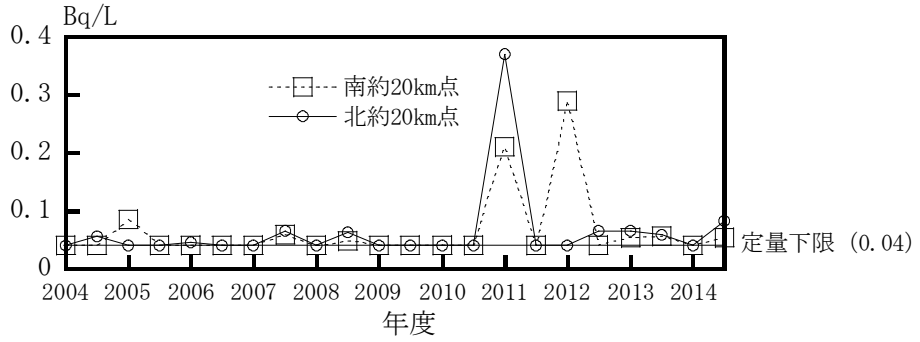
図 D-14 海底土中放射性物質濃度（続）

イ．全β放射能

(1) 監視対象区域

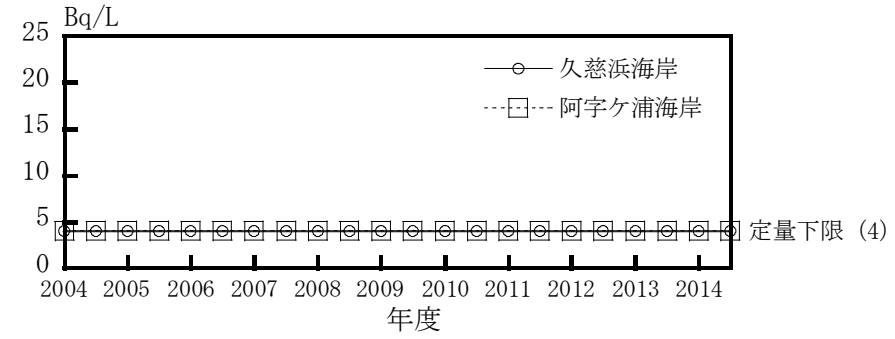


(2) 比較対照区域



ロ．^{3}H

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

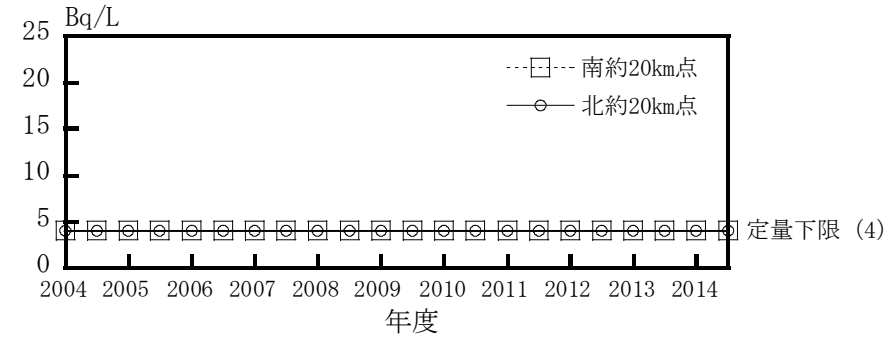
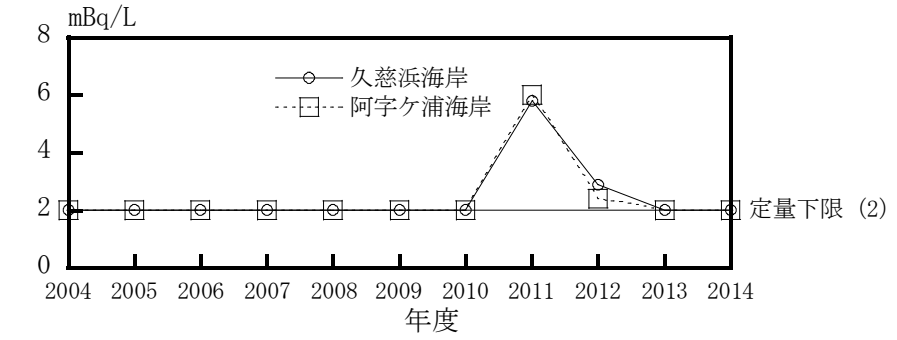


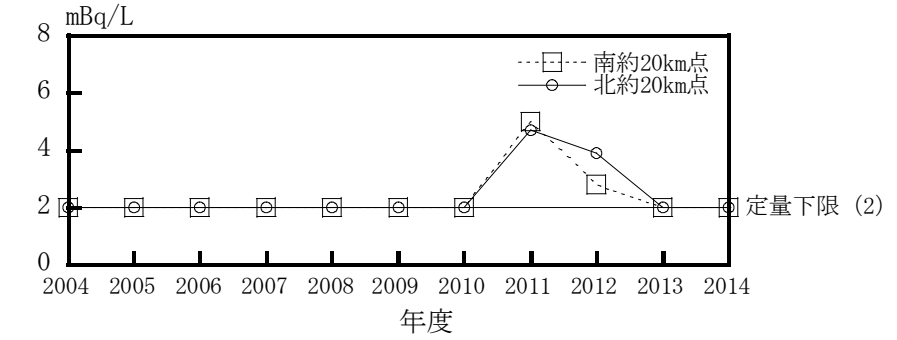
図 D-15 海岸水中放射性物質濃度

ハ. ^{90}Sr

(1) 監視対象区域

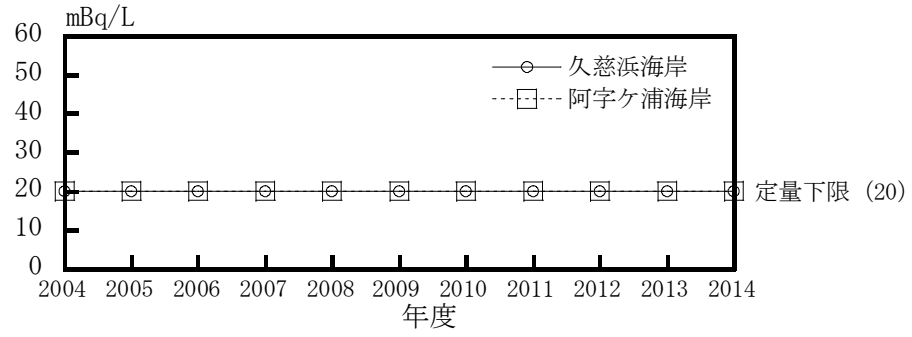


(2) 比較対照区域



ニ. ^{106}Ru

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

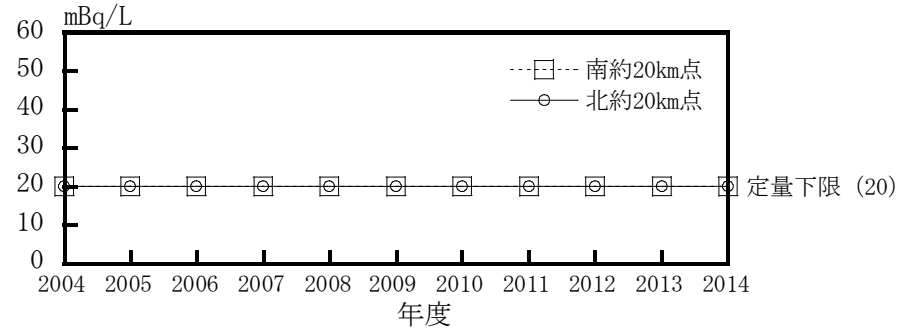
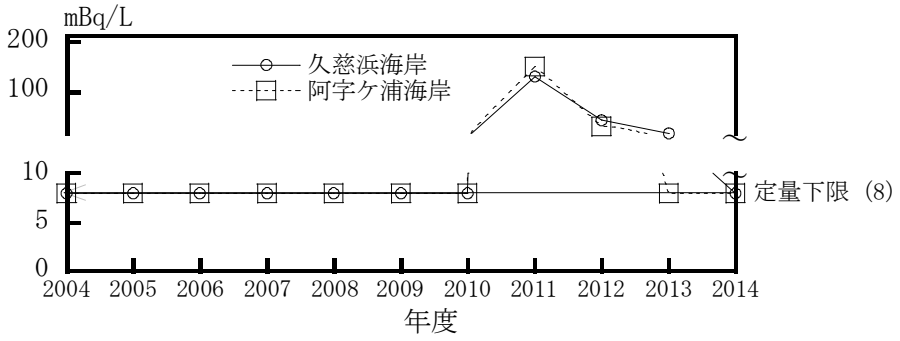


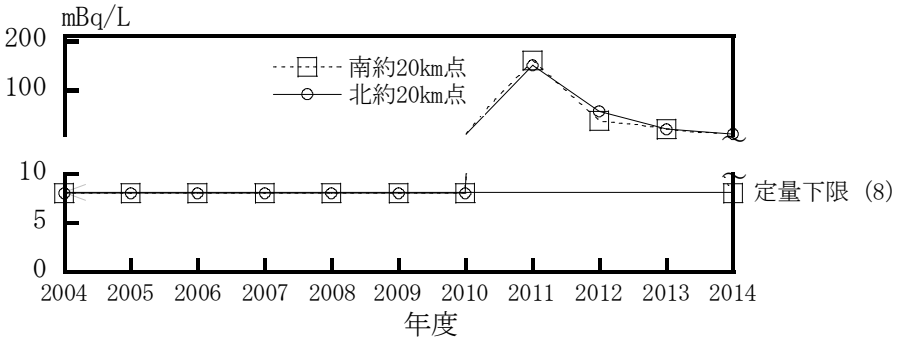
図 D-15 海岸水中放射性物質濃度（続）

ホ. ^{134}Cs

(1) 監視対象区域

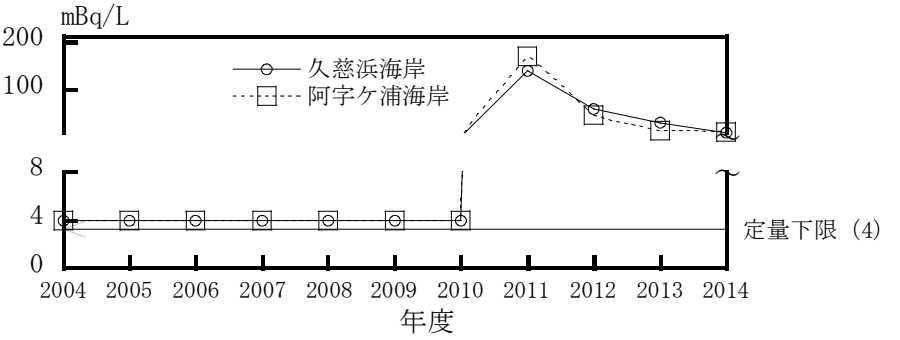


(2) 比較対照区域



ヘ. ^{137}Cs

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

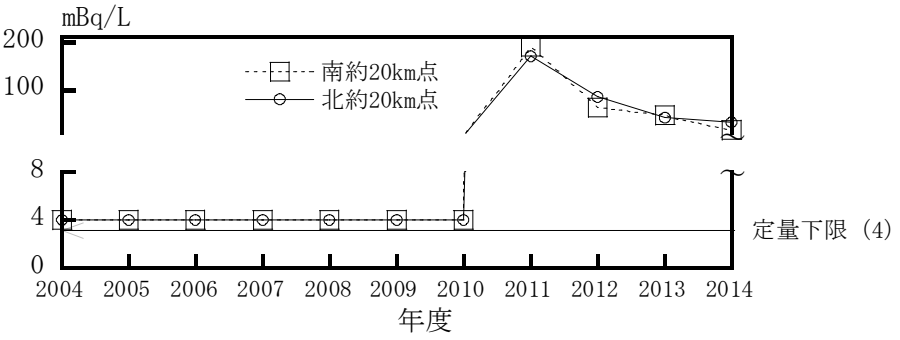
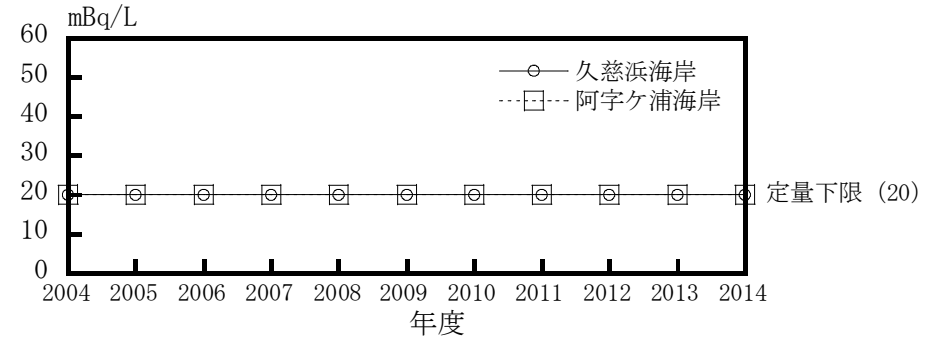


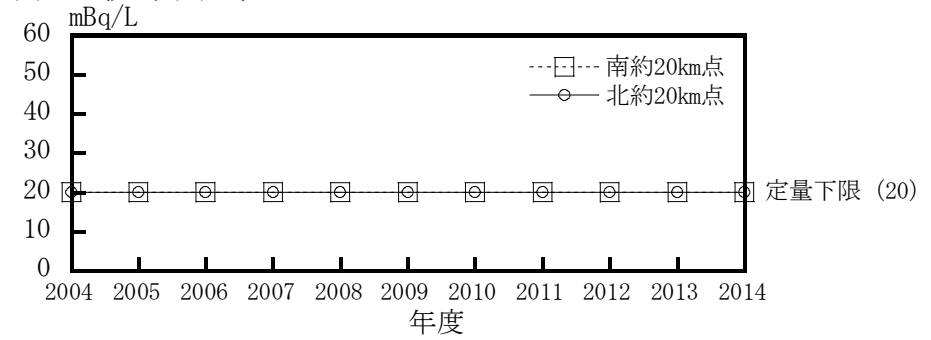
図 D-15 海岸水中放射性物質濃度（続）

ト. ^{144}Ce

(1) 監視対象区域

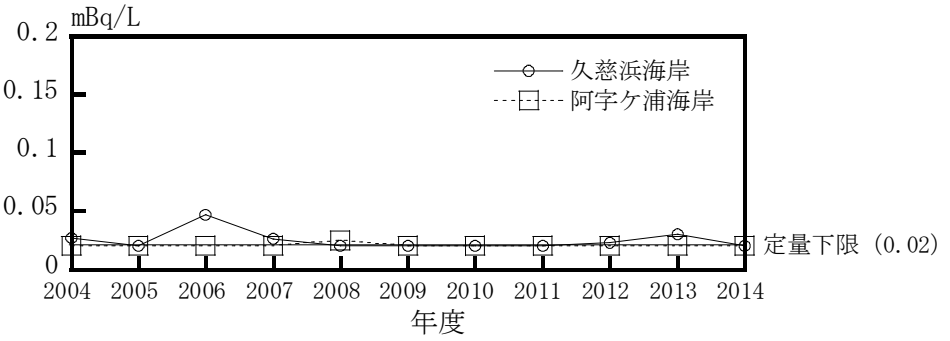


(2) 比較対照区域



チ. $^{239,240}Pu$

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

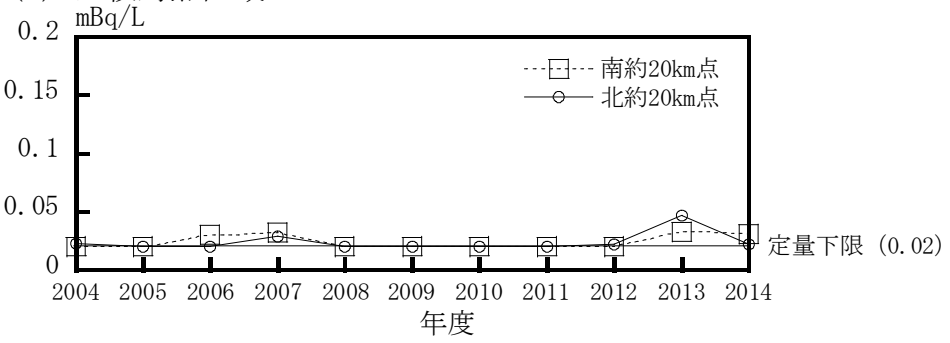
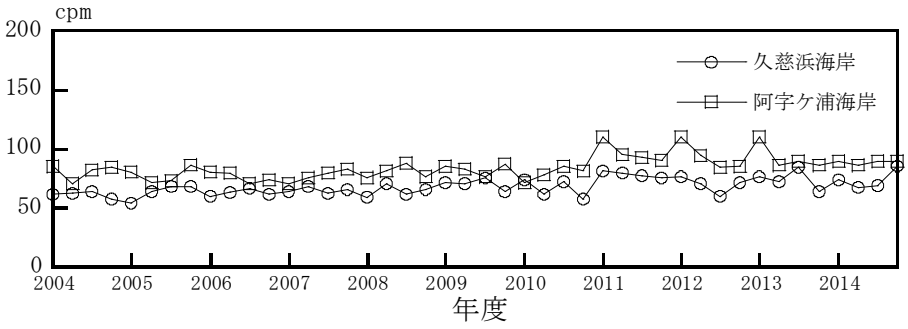


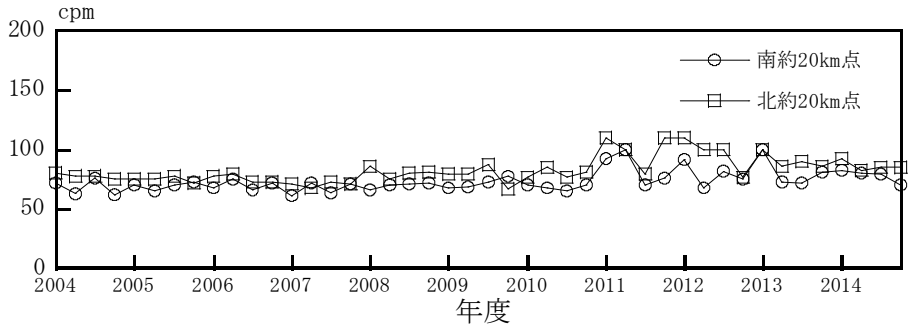
図 D-15 海岸水中放射性物質濃度（続）

イ．β線表面計数率

(1) 監視対象区域

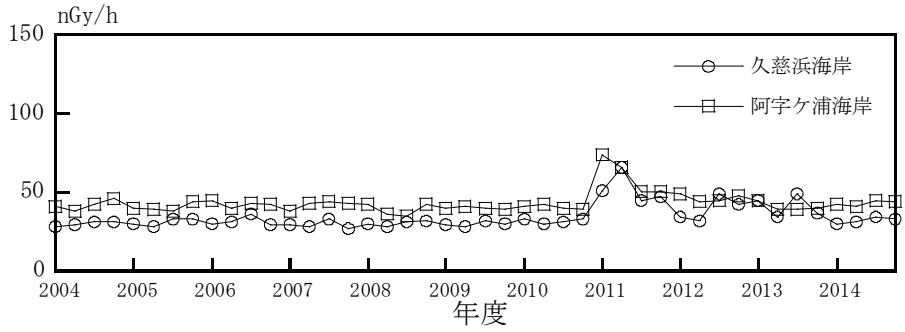


(2) 比較対照区域

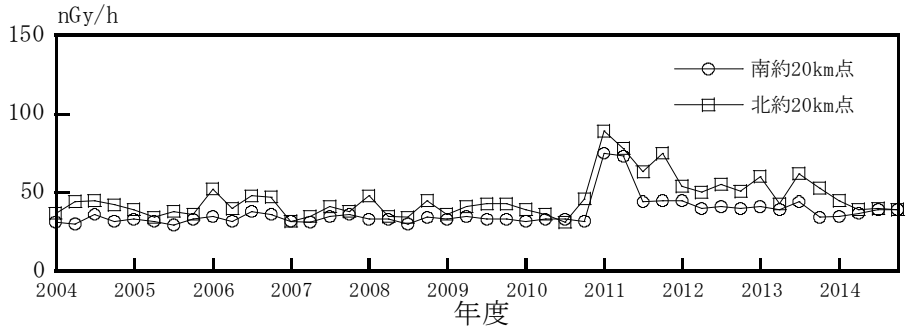


ロ．γ線表面線量率

(1) 監視対象区域



(2) 比較対照区域

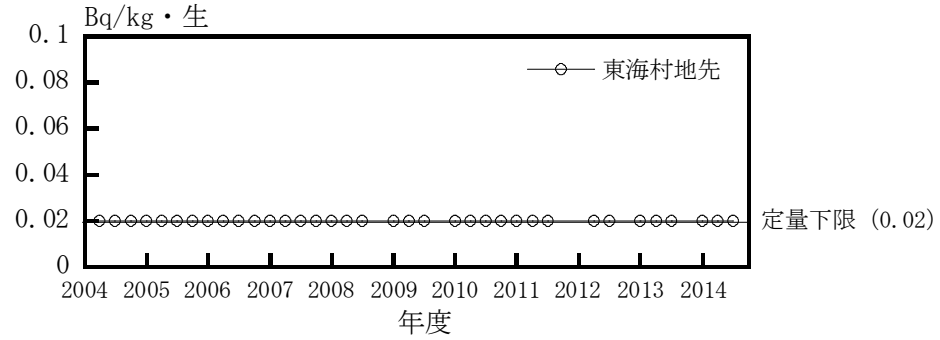


図D-16　海岸砂表面線量

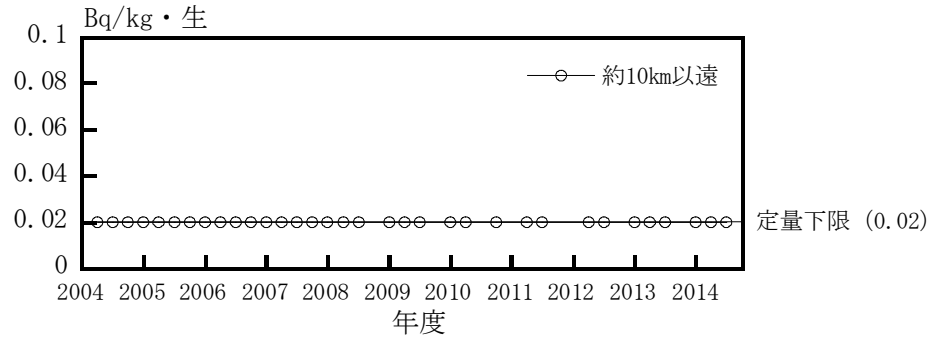
イ. ^{90}Sr

(1) シラス

(ⅰ) 監視対象海域

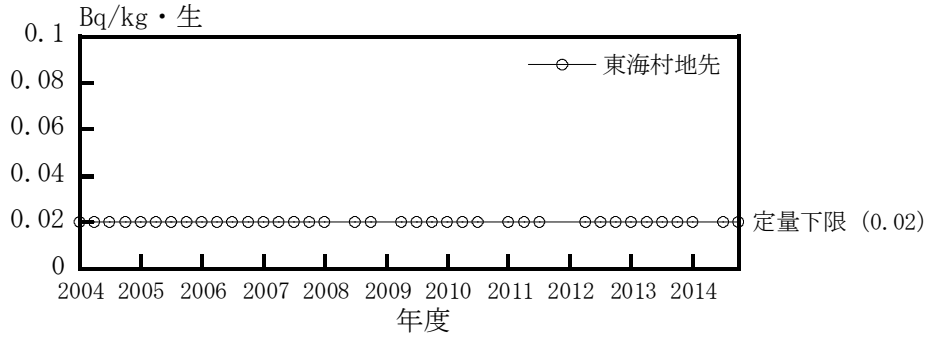


(ⅱ) 比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

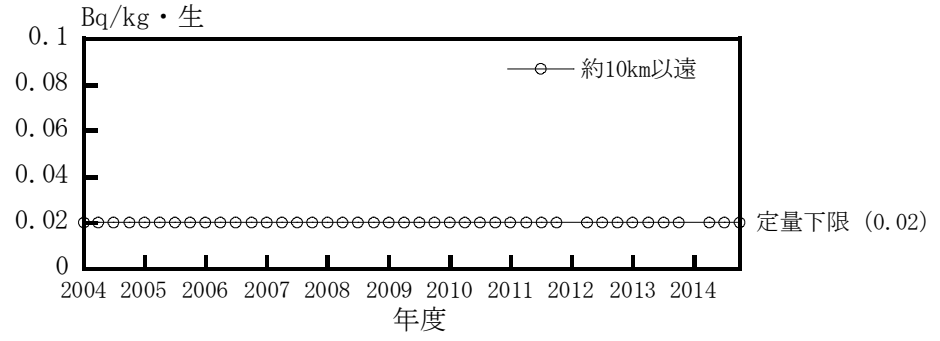
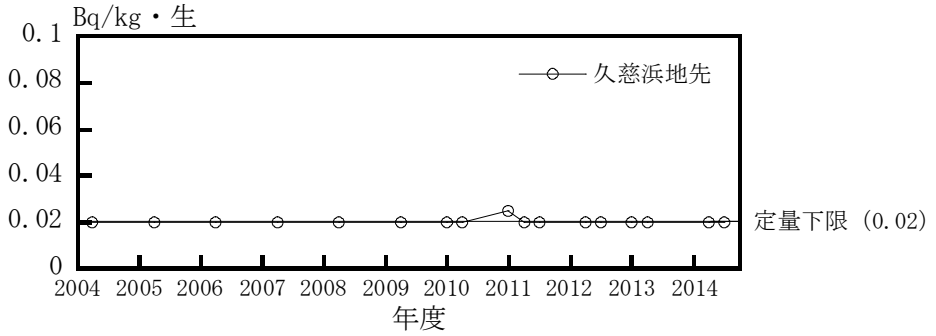


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度

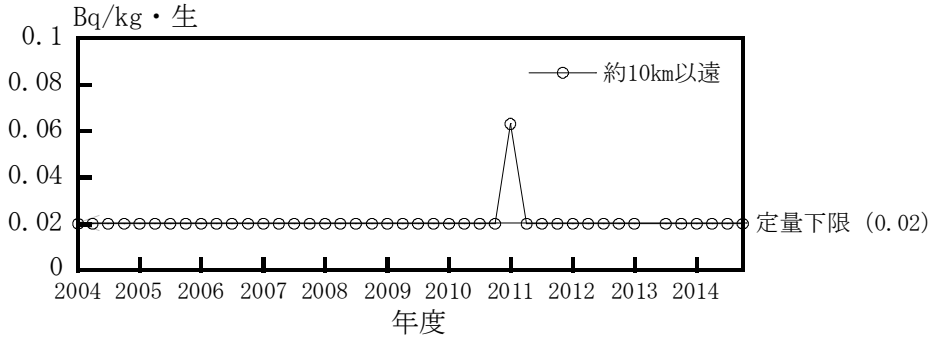
イ. ^{90}Sr

(3) 貝類

(ⅰ) 監視対象海域

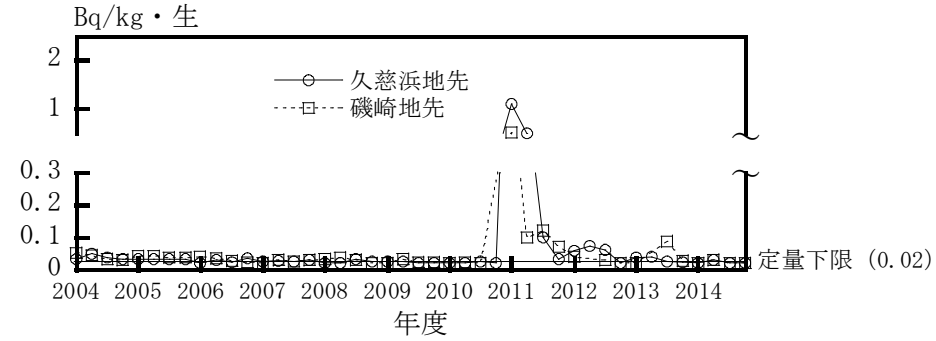


(ⅱ) 比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

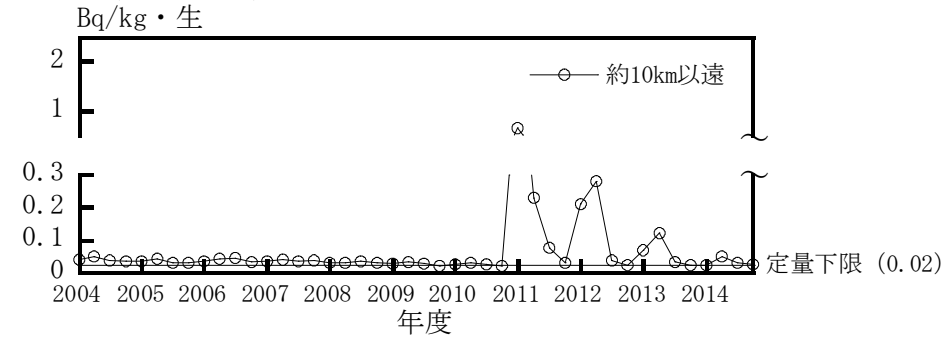
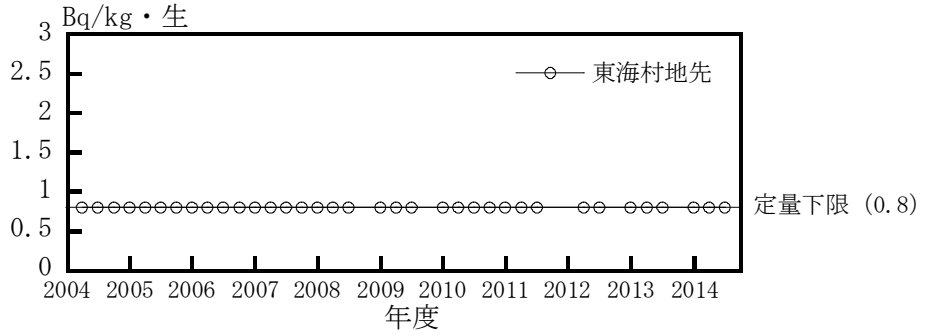


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

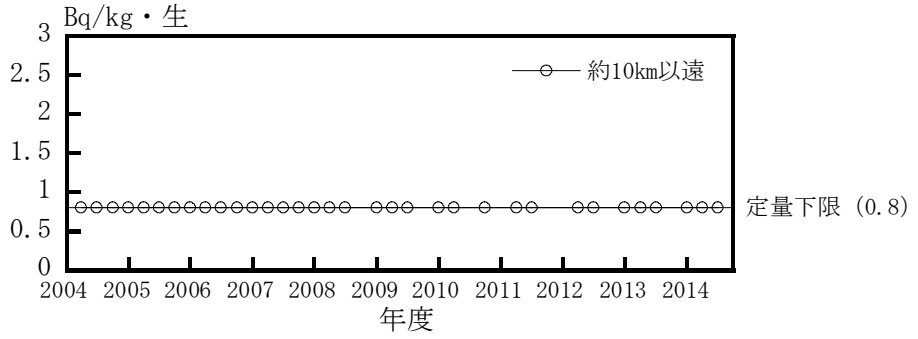
ロ. ^{106}Ru

(1) シラス

（ｉ）監視対象海域

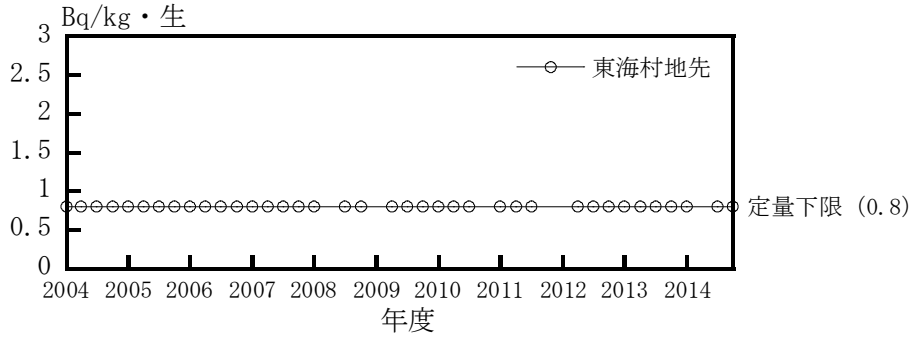


（ⅱ）比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

（ｉ）監視対象海域



（ⅱ）比較対照海域

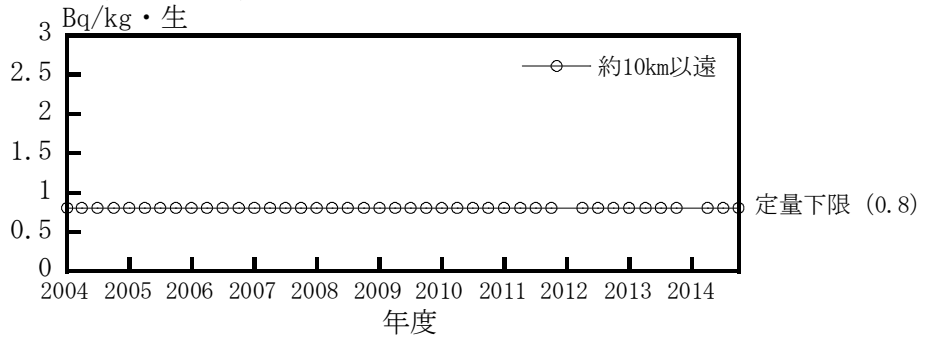
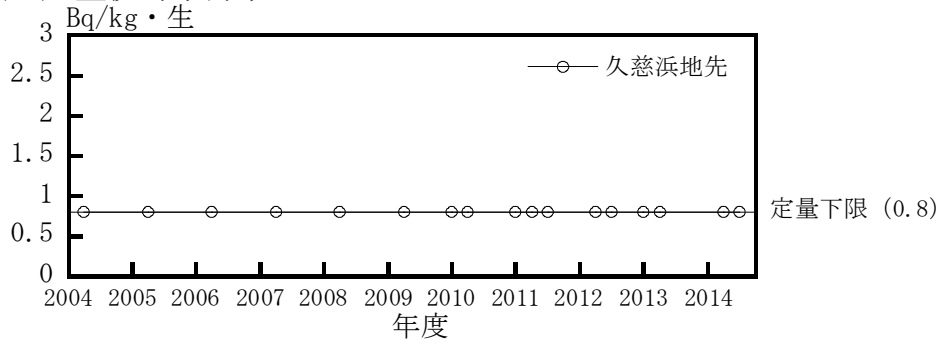


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

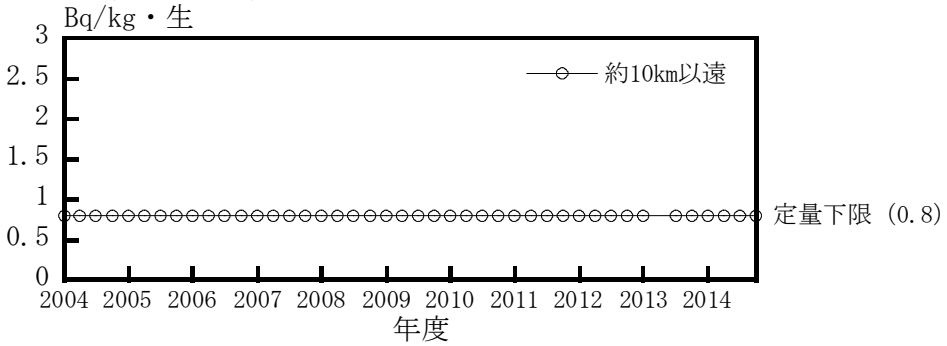
ロ. ^{106}Ru

(3) 貝類

（ｉ）監視対象海域

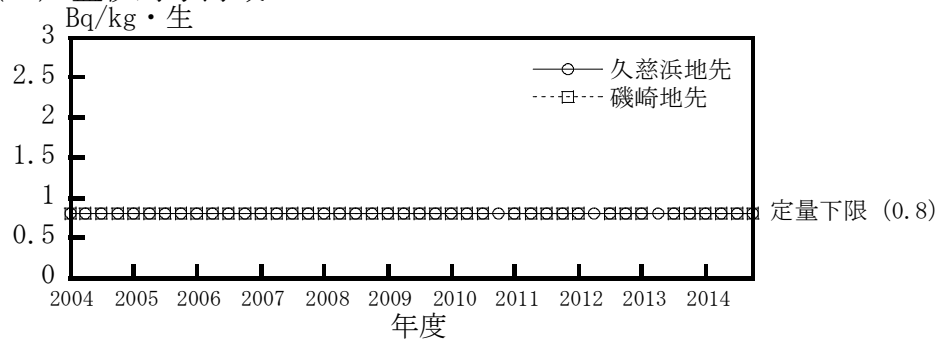


（ⅱ）比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

（ｉ）監視対象海域



（ⅱ）比較対照海域

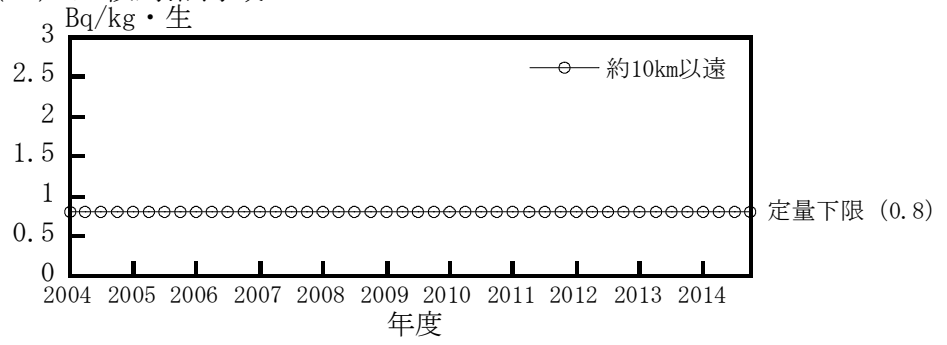
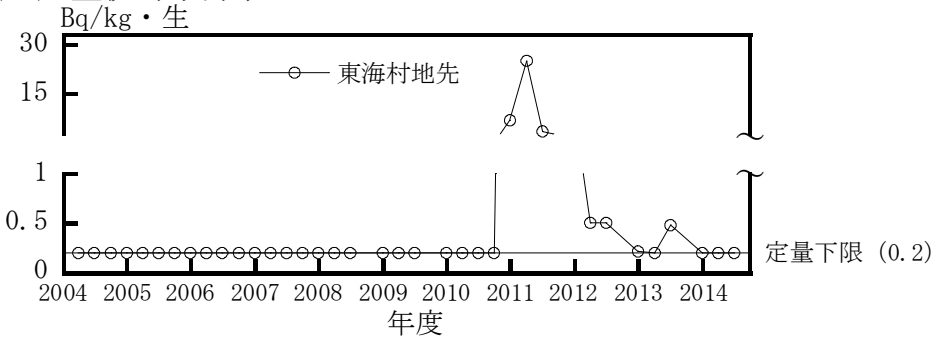


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

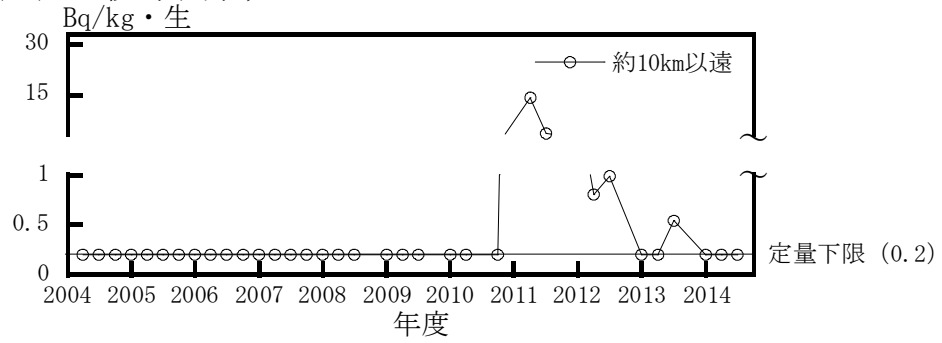
ハ. ^{134}Cs

(1) シラス

(ｉ) 監視対象海域

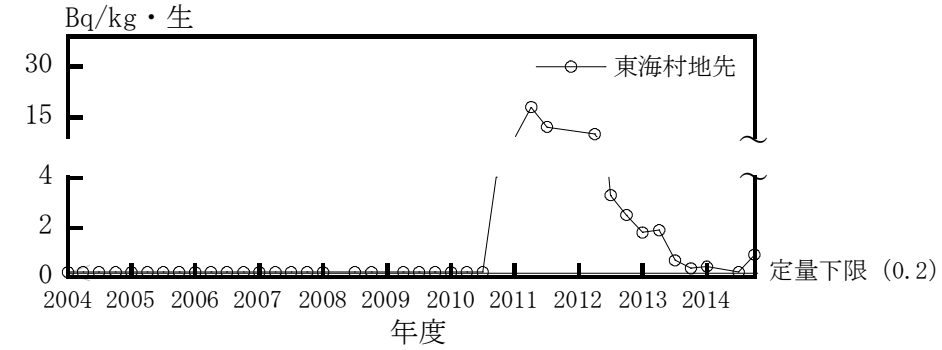


(ⅱ) 比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

(ｉ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

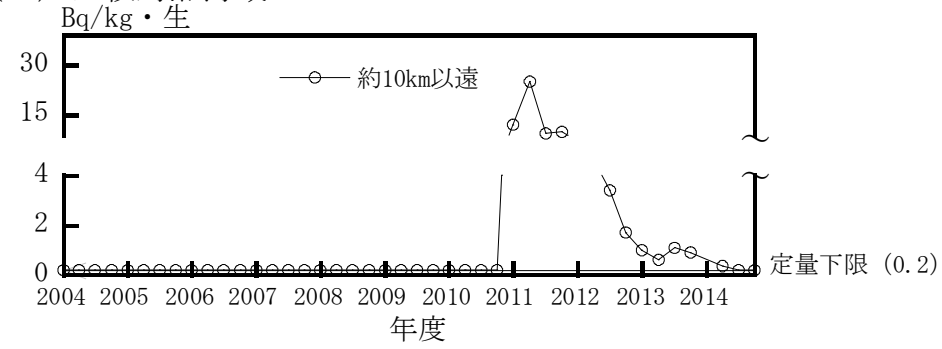
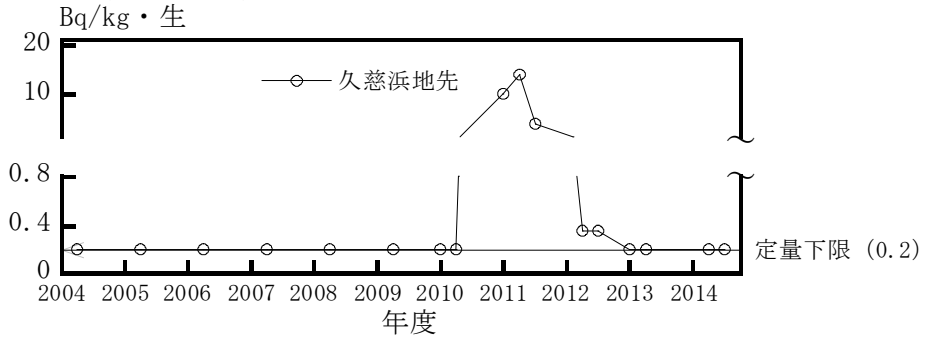


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

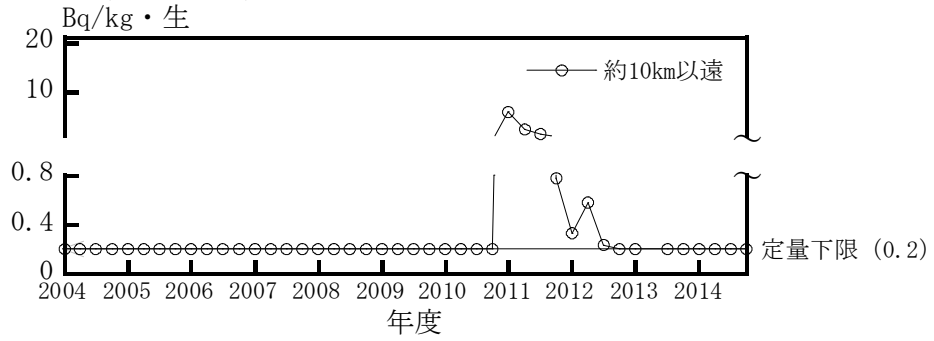
ハ. ^{134}Cs

(3) 貝類

(ⅰ) 監視対象海域

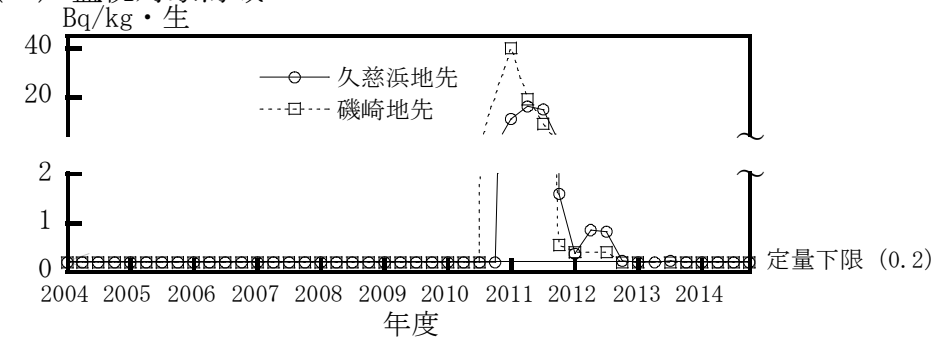


(ⅱ) 比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

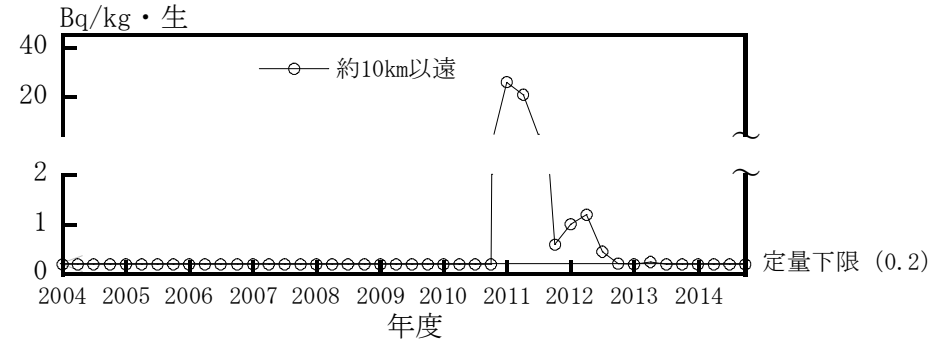
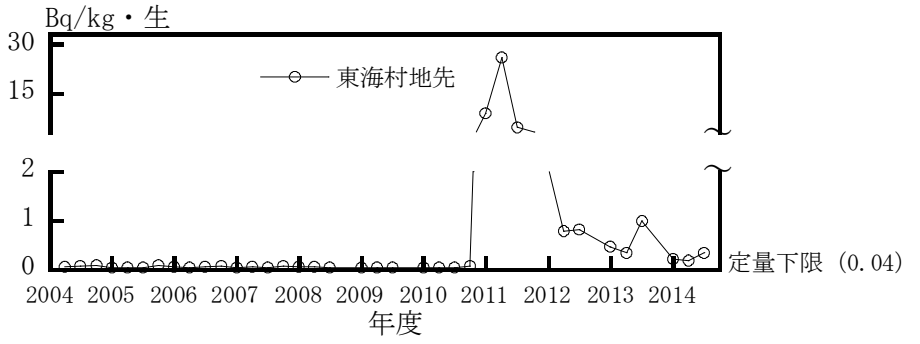


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

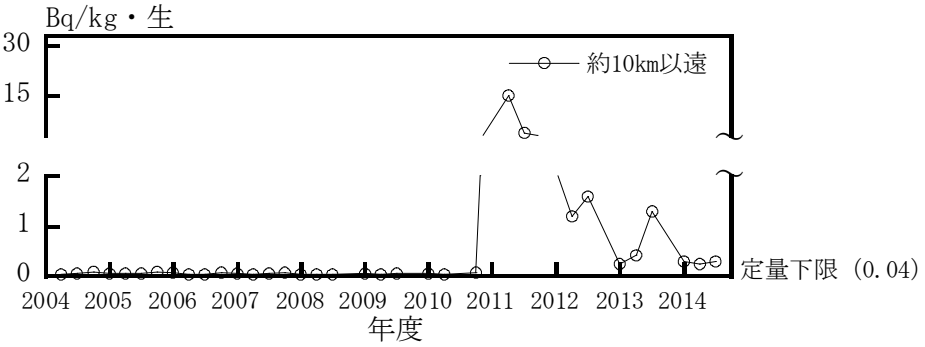
ニ. ^{137}Cs

(1) シラス

（ｉ）監視対象海域

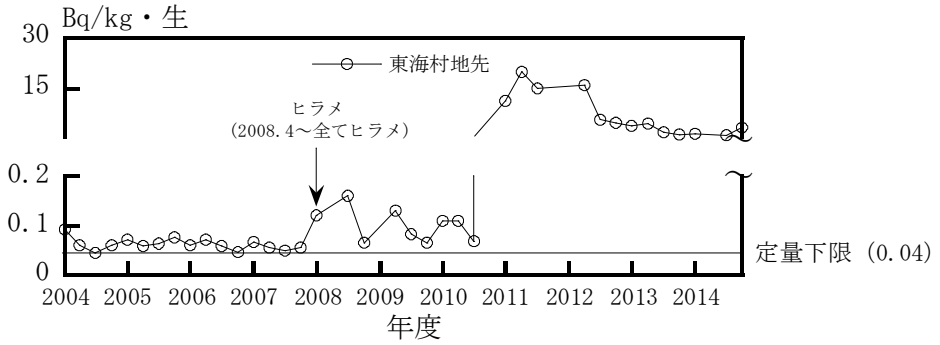


（ⅱ）比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

（ｉ）監視対象海域



（ⅱ）比較対照海域

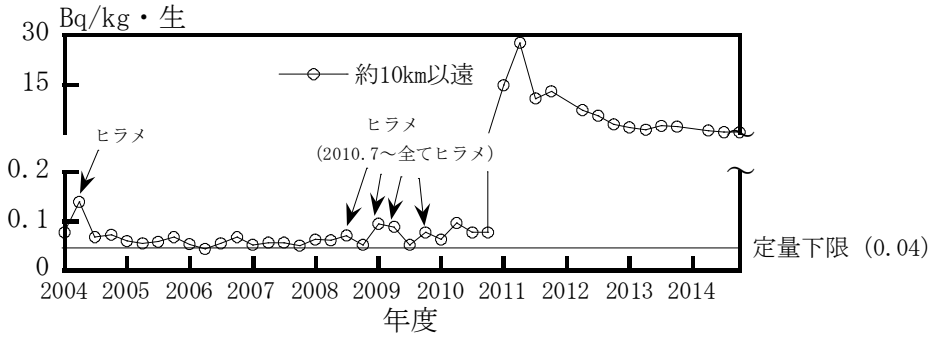
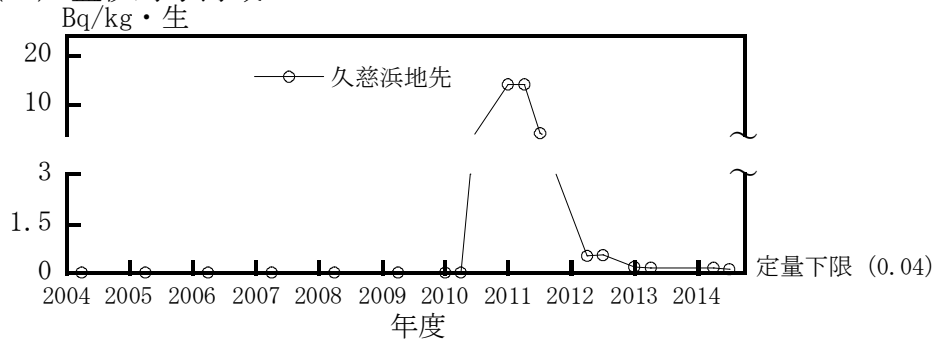


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

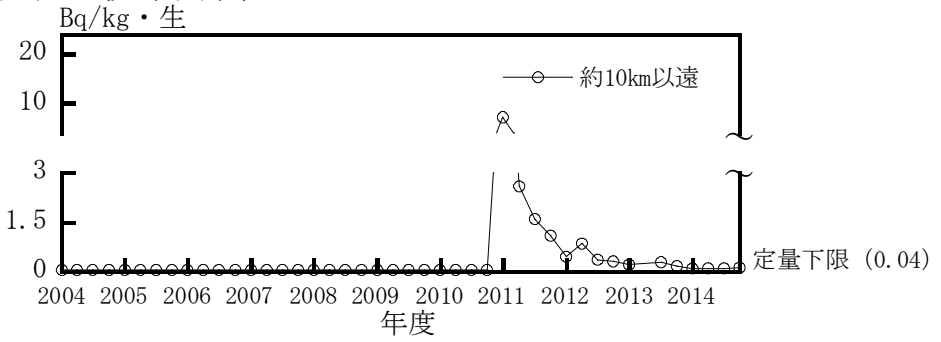
ニ. ^{137}Cs

(3) 貝類

(ⅰ) 監視対象海域

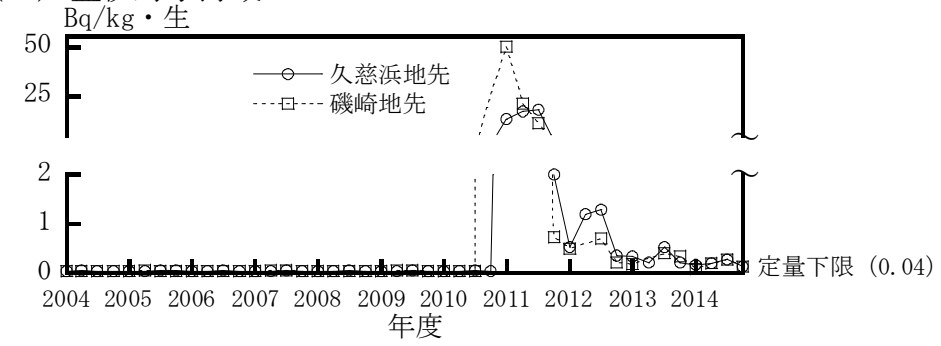


(ⅱ) 比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

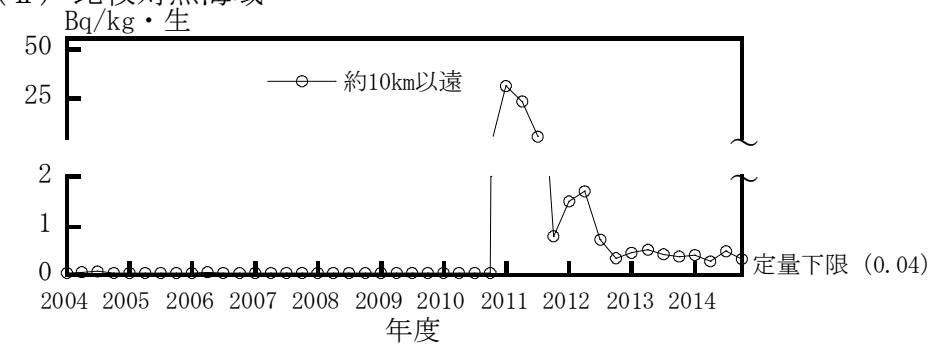
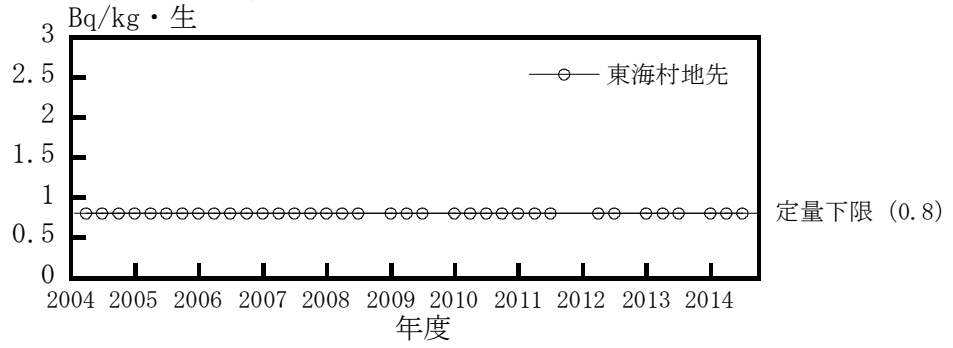


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

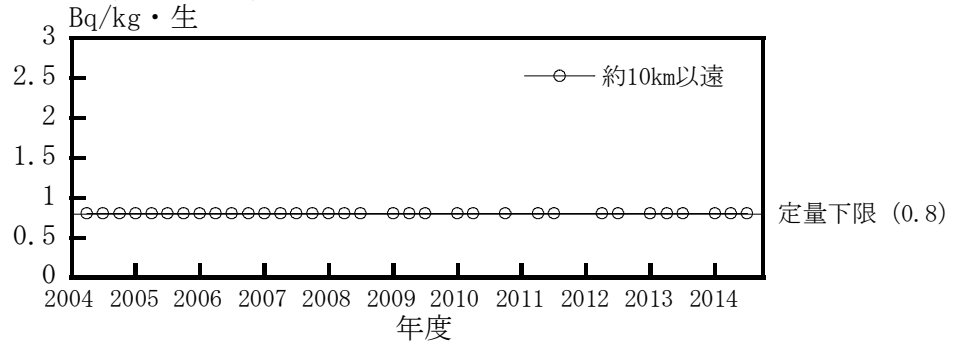
ホ. ^{144}Ce

(1) シラス

（ｉ）監視対象海域

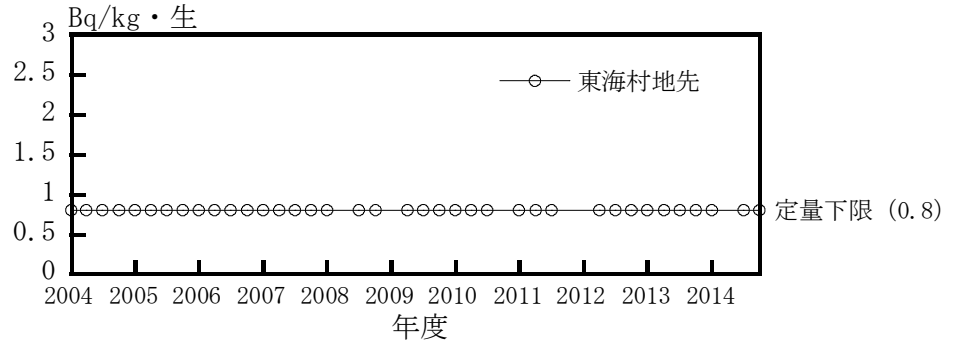


（ⅱ）比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

（ｉ）監視対象海域



（ⅱ）比較対照海域

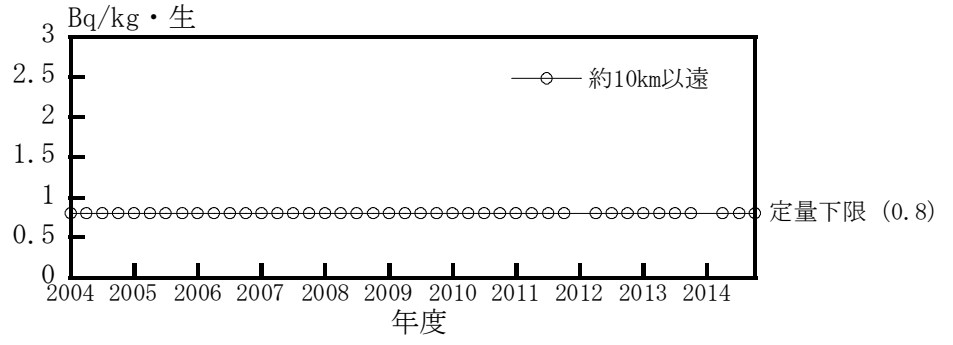
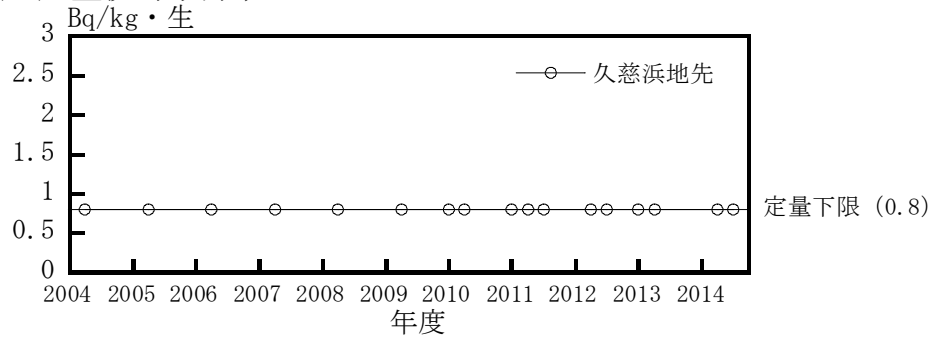


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

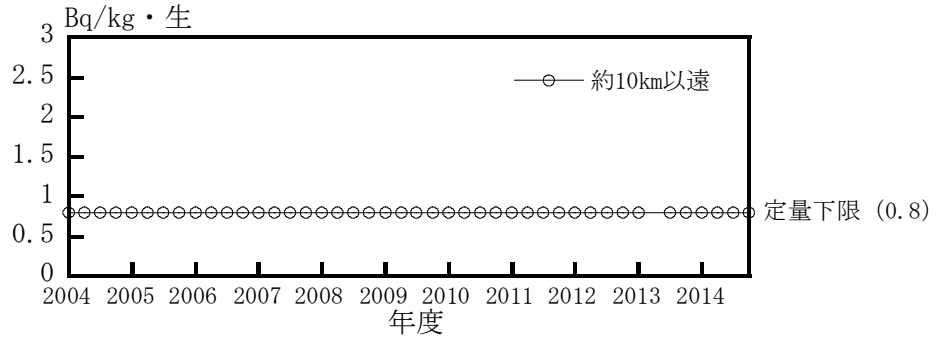
ホ. ^{144}Ce

(3) 貝類

(ⅰ) 監視対象海域

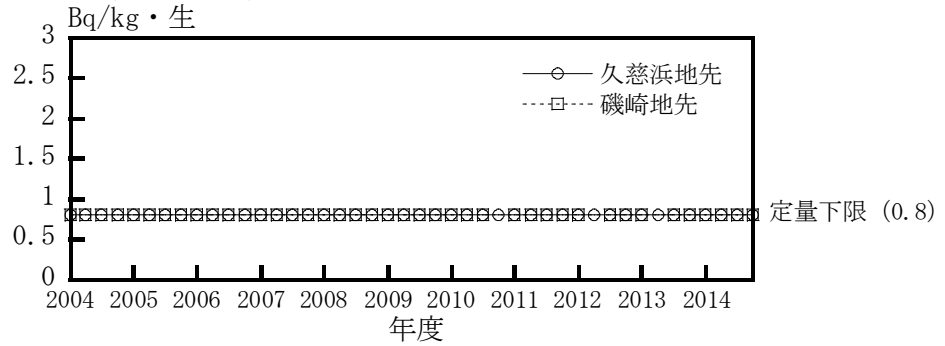


(ⅱ) 比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

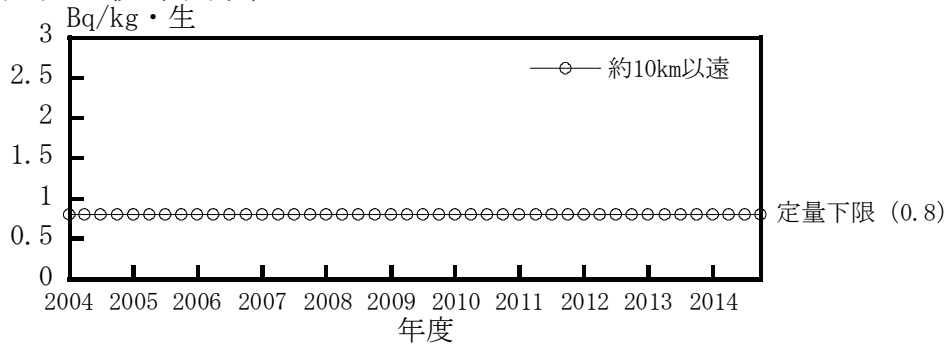
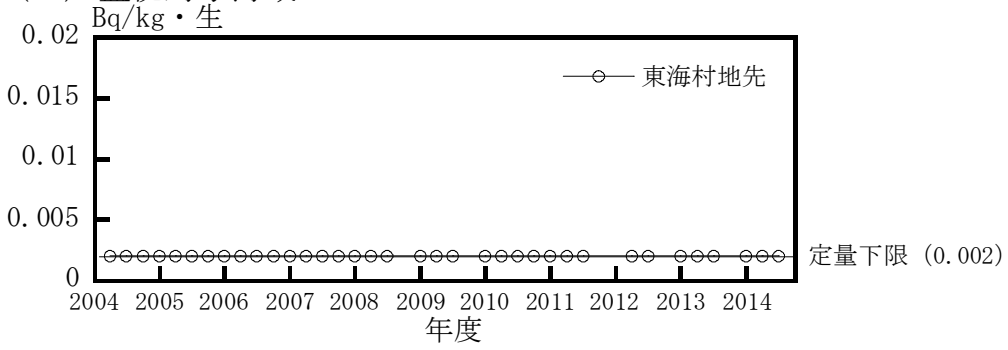


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

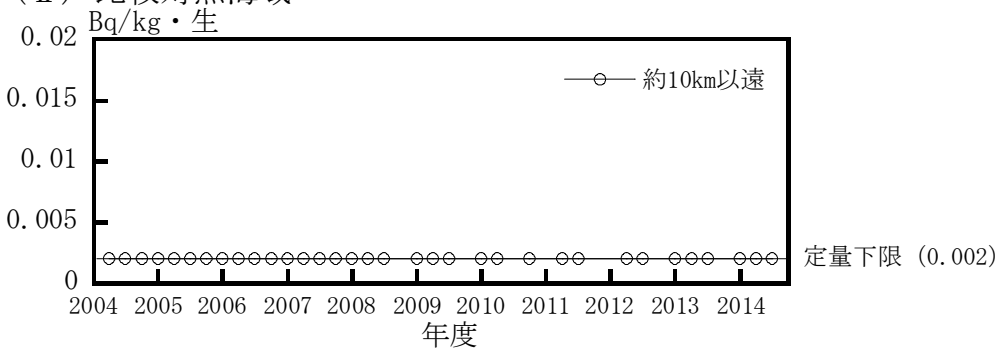
へ. $^{239,240}Pu$

(1) シラス

（ｉ）監視対象海域

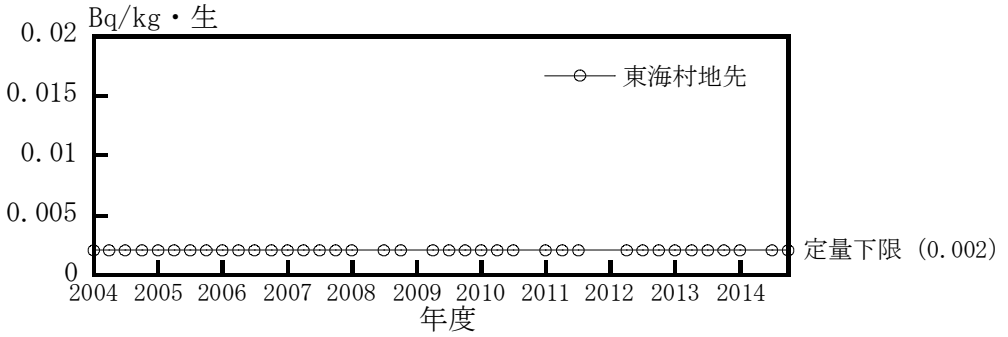


（ⅱ）比較対照海域



(2) カレイ又はヒラメ

（ｉ）監視対象海域



（ⅱ）比較対照海域

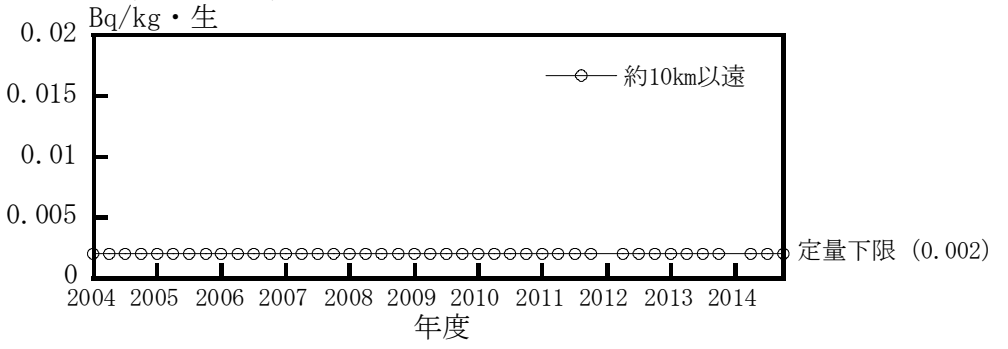
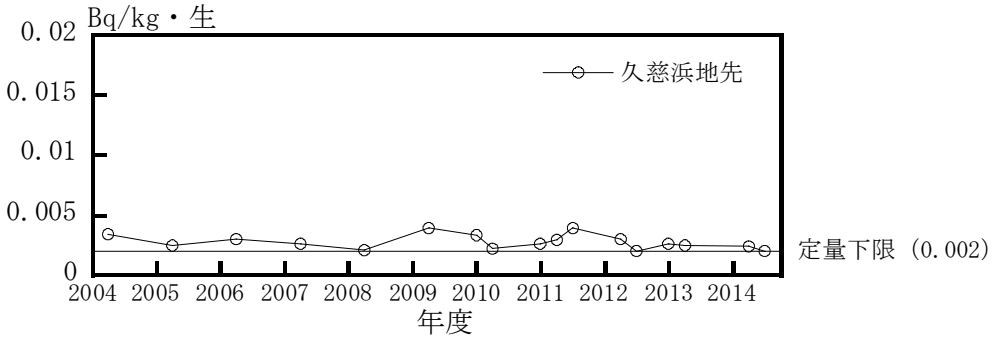


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

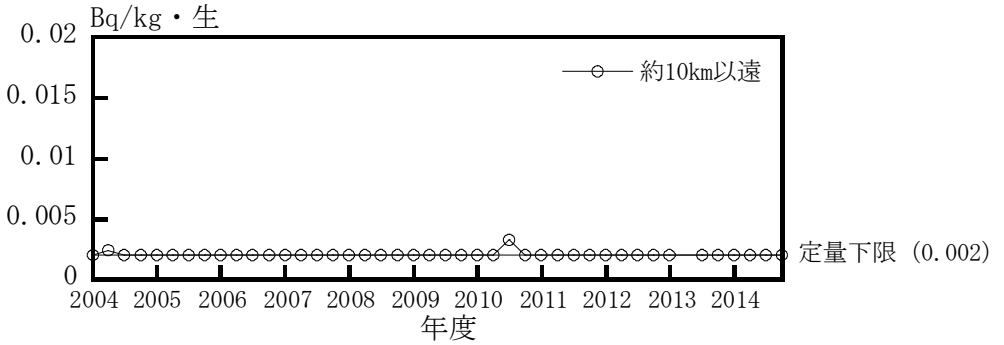
ヘ. $^{239,240}Pu$

(3) 貝類

(ⅰ) 監視対象海域

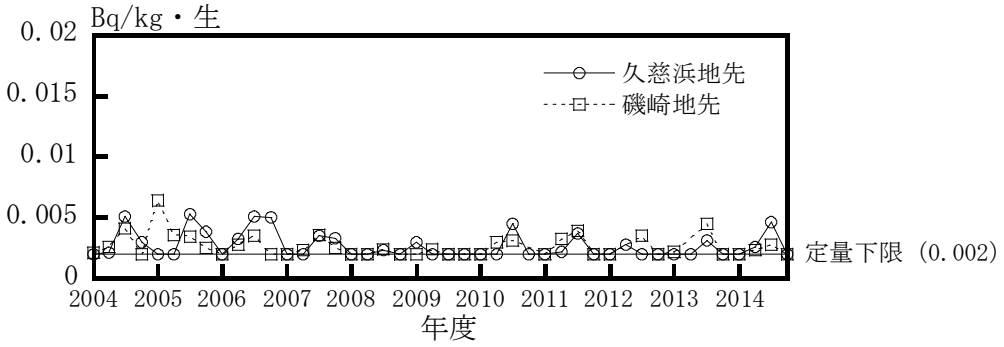


(ⅱ) 比較対照海域



(4) 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）

(ⅰ) 監視対象海域



(ⅱ) 比較対照海域

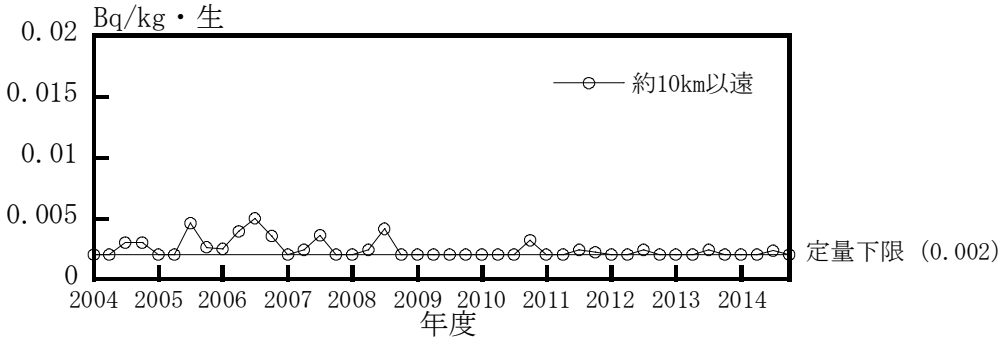
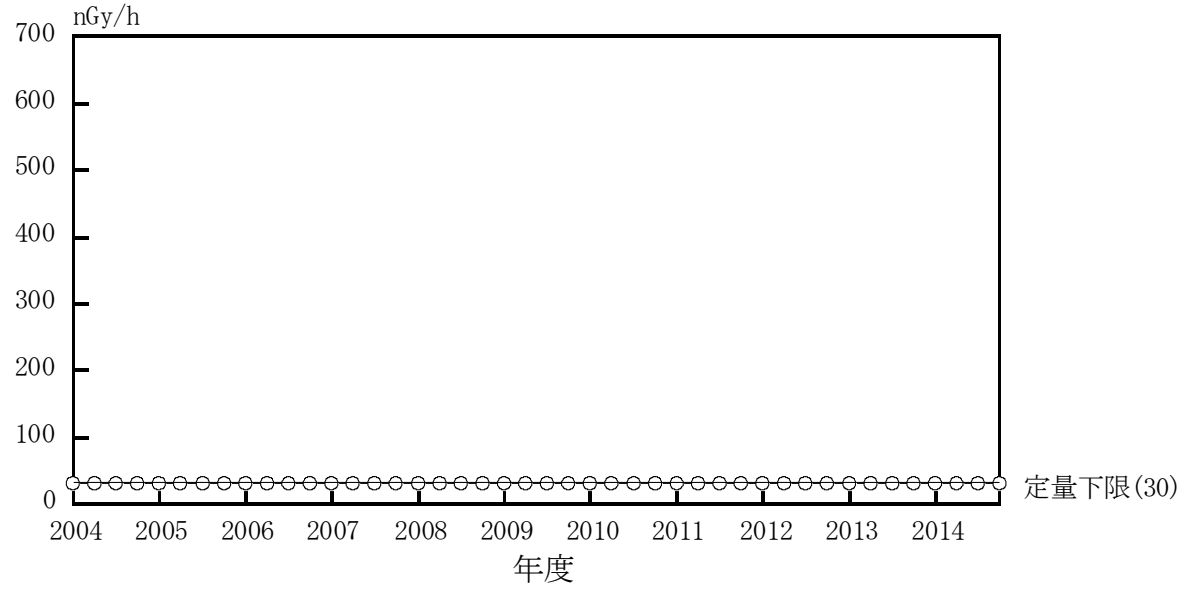
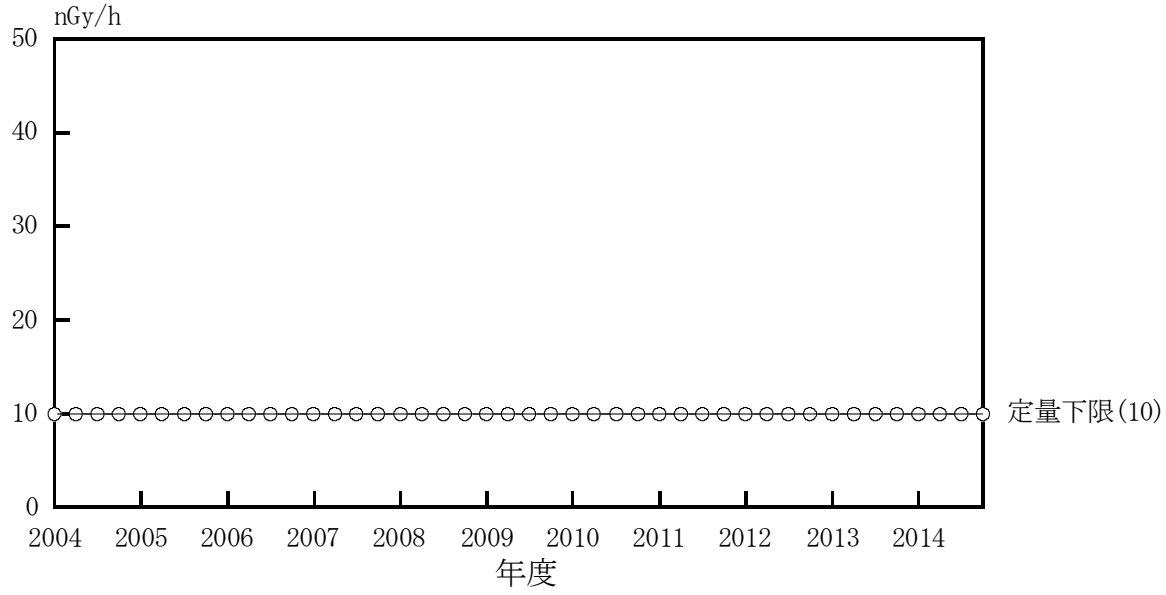


図 D-17 海産生物中放射性物質濃度（続）

イ．β線吸収線量率

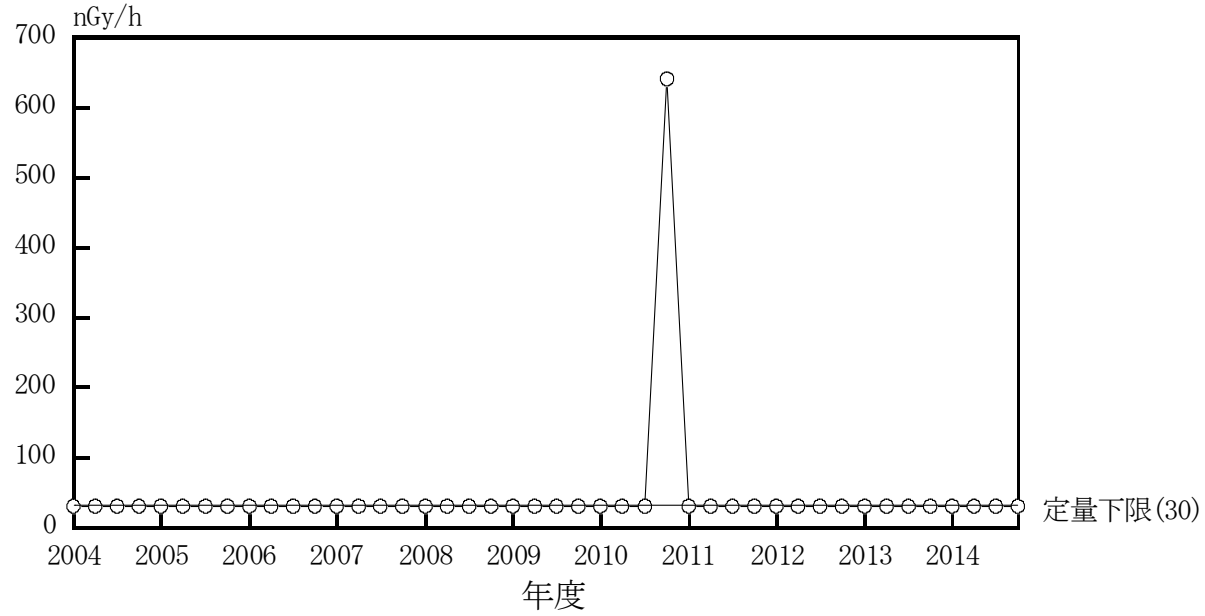


ロ．γ線表面線量率

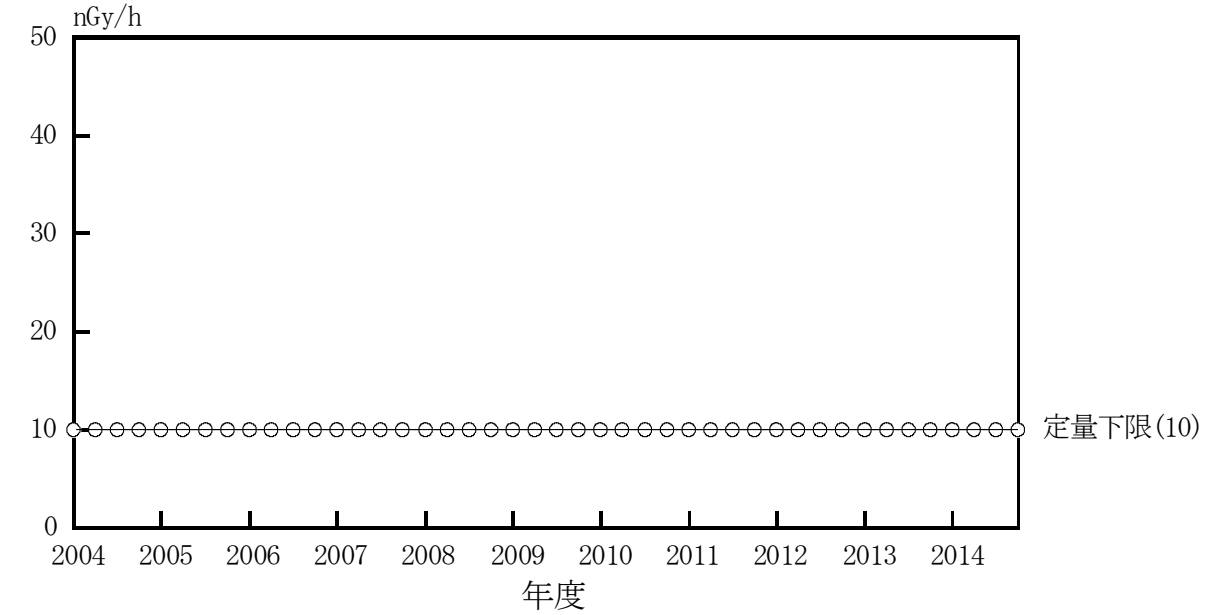


図D-18　漁網表面線量

イ．β線吸収線量率



ロ．γ線表面線量率



図D-19　船体表面線量

E. 気象観測結果

This is a blank page.

表　目　次

表 E－1　海抜 100 m における風向別大気安定度別風速逆数の総和 …… 136
表 E－2　海抜 100 m における風向別大気安定度別風速逆数の平均
及び風向別風速逆数の平均 …… 136
表 E－3　海抜 100 m における風向出現頻度 …… 137
表 E－4　大気安定度出現頻度 …… 137
表 E－5　海抜 100 m における風向別大気安定度出現回数 …… 137
表 E－6　海抜 100 m 静穏時大気安定度出現回数 …… 138
表 E－7　海抜 100 m における風速 0.5～2.0m/s の風向出現回数 …… 138
表 E－8　月別欠測回数（風向・風速・安定度のうち 1 項目以上が欠測した回数） …… 138
表 E－9　海抜 100 m における風向別平均風速 …… 138
表 E－10　海抜 100 m における月別平均･最大風速 …… 139
表 E－11　海抜 100 m における風速階級出現頻度 …… 139
表 E－12　海抜 20 m における風向出現頻度 …… 140
表 E－13　海抜 20 m における風向別平均風速 …… 140
表 E－14　海抜 20 m における月別平均･最大風速 …… 140
表 E－15　海抜 20 m における風速階級出現頻度 …… 141
表 E－16　気温統計 …… 141
表 E－17　気温出現頻度 …… 142
表 E－18　降雨統計（0.5 mm計） …… 143
表 E－19　降雨率出現頻度 …… 143

表E-1　海抜100 mにおける風向別大気安定度別風速逆数の総和（s/m）

2014年度

風向／安定度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位
A	0.0	0.0	3.5	2.7	2.6	2.4	6.6	4.5	0.9	1.6	0.0	0.4	2.8	1.2	0.0	2.5	31.5
B	16.2	13.0	44.0	46.2	25.3	41.6	55.5	52.8	15.1	14.4	21.6	24.7	49.3	50.5	31.5	16.6	518.2
C	0.2	6.5	37.2	15.7	3.2	4.8	8.5	16.3	5.0	4.5	6.0	5.1	8.4	9.6	13.2	4.2	148.1
D	60.8	122.4	167.6	65.1	27.4	22.8	30.9	42.7	33.6	37.6	42.1	43.0	44.7	58.2	92.3	65.0	956.1
E	2.6	9.1	13.1	0.7	0.5	0.0	0.5	0.7	0.4	1.1	3.3	2.9	1.0	7.6	10.3	6.6	60.5
F	58.5	59.1	61.1	32.4	23.9	13.9	20.7	27.8	41.1	46.3	51.0	53.7	69.7	92.0	125.9	95.3	872.3
風向別風速逆数の総和	138.2	210.1	326.5	162.8	82.9	85.4	122.6	144.8	96.0	105.5	124.0	129.7	175.9	219.0	273.1	190.2	2586.7

表E-2　海抜100 mにおける風向別大気安定度別風速逆数の平均及び風向別風速逆数の平均（s/m）

2014年度

風向／安定度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位
A	0.00	0.00	0.49	0.45	0.52	0.47	0.55	0.50	0.44	0.78	0.00	0.41	0.47	0.39	0.00	0.62	0.51
B	0.60	0.34	0.30	0.32	0.44	0.38	0.32	0.27	0.35	0.39	0.37	0.37	0.41	0.41	0.41	0.50	0.36
C	0.15	0.16	0.17	0.21	0.29	0.24	0.24	0.18	0.18	0.14	0.17	0.17	0.20	0.19	0.19	0.20	0.18
D	0.35	0.20	0.20	0.32	0.46	0.44	0.48	0.31	0.25	0.30	0.31	0.31	0.34	0.28	0.26	0.31	0.27
E	0.20	0.18	0.19	0.37	0.26	0.00	0.48	0.35	0.18	0.19	0.16	0.14	0.13	0.18	0.17	0.17	0.18
F	0.35	0.33	0.41	0.50	0.81	0.68	0.62	0.59	0.44	0.41	0.34	0.33	0.34	0.30	0.29	0.33	0.35
風向別風速逆数の平均	0.36	0.23	0.23	0.33	0.50	0.42	0.39	0.30	0.32	0.34	0.31	0.31	0.34	0.30	0.27	0.32	0.30

表E-3　海抜100 mにおける風向出現頻度（%）

2014年度

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
%	4.4	10.7	16.1	5.7	1.9	2.4	3.6	5.6	3.5	3.6	4.6	4.8	5.9	8.5	11.6	6.9

表E-4　大気安定度出現頻度（%）

2014年度

気象条件で求まる分類	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
	0.7	6.3	10.4	2.9	6.3	1.8	39.5	3.9	6.2	22.1
大気拡散計算に用いる分類	A	B		C		D		E	F	
	0.7	16.7		9.2		41.2		3.9	28.3	

表E-5　海抜100 mにおける風向別大気安定度出現回数（回）

2014年度

風向／安定度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
A	0.0	0.0	7.0	6.0	5.0	5.0	12.0	9.0	2.0	2.0	0.0	1.0	6.0	3.0	0.0	4.0
B	27.0	38.0	146.0	146.0	58.0	109.0	172.0	198.0	43.0	37.0	59.0	67.0	119.0	124.0	77.0	33.0
C	1.0	42.0	216.0	76.0	11.0	20.0	35.0	92.0	27.0	32.0	36.0	31.0	42.0	50.0	70.0	21.0
D	175.4	619.4	819.5	205.4	59.4	51.3	64.3	136.4	137.2	125.3	137.3	138.3	132.5	209.5	360.4	212.5
E	13.0	51.0	68.0	2.0	2.0	0.0	1.0	2.0	2.0	6.0	21.0	20.0	8.0	42.0	62.0	38.0
F	167.4	180.4	148.5	64.4	29.4	20.3	33.3	47.4	93.2	112.3	149.3	163.3	207.5	309.5	441.4	292.5

注：風速0.5 m/s未満の場合の補正を含む。

表E-6　海抜100 m静穏時大気安定度出現回数（回）

2014年度

安定度	A	B	C	D	E	F	A～F
回数	0	0	0	6	0	6	12
頻度(%)	0	0	0	50	0	50	100

表E-7　海抜100 mにおける風速0.5～2.0 m/sの風向出現回数（回）

2014年度

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
回数	65	61	86	66	59	48	56	63	40	48	53	52	82	78	73	78

表E-8　月別欠測回数（風向・風速・安定度のうち１項目以上が欠測した回数）（回）

2014年度

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
回数	0	1	0	0	1	10	21	14	3	2	7	2	61
頻度(%)	0	0.1	0	0	0.1	1.4	2.8	1.9	0.4	0.3	1.0	0.3	0.7

表E-9　海抜100 mにおける風向別平均風速（m/s）

2014年度

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位
年度間	3.8	6.4	6.0	4.1	2.8	3.3	3.3	4.7	4.6	4.6	4.7	4.7	4.0	4.5	4.8	4.2	4.8

表E-10　海抜100 mにおける月別平均・最大風速（m/s）

2014年度

項目＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
平均風速	5.2	5.0	4.9	3.9	4.5	4.4	4.9	5.0	4.9	5.0	4.7	5.2	4.8
最大風速	16.2	19.6	18.1	11.6	14.7	11.6	15.8	16.3	14.1	17.8	14.1	12.9	19.6

表E-11　海抜100 mにおける風速階級出現頻度（%）

2014年度

m/s＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
＜ 0.5	0	0	0.3	0.5	0.1	0.3	0	0.3	0	0	0	0.1	0.1
0.5 ～ 1.0	0.4	1.6	4.2	6.9	4.6	5.6	2.1	1.6	1.5	0.9	2.4	1.8	2.8
1.1 ～ 1.9	7.2	6.1	9.6	13.6	14.1	9.0	7.9	6.1	3.9	5.7	12.3	8.8	8.7
2.0 ～ 2.9	13.5	16.2	15.1	16.3	16.0	18.6	17.7	10.6	10.8	16.2	14.9	12.9	14.9
3.0 ～ 3.9	19.2	17.6	15.7	17.7	15.1	17.2	21.3	18.3	20.4	17.1	19.2	13.5	17.7
4.0 ～ 4.9	16.8	14.7	14.2	15.1	15.1	14.9	16.6	20.1	20.6	16.8	13.7	15.6	16.2
5.0 ～ 5.9	15.7	15.5	11.8	14.1	11.7	13.0	10.0	20.5	18.1	14.0	12.9	14.8	14.3
6.0 ～ 6.9	7.8	10.9	9.7	7.9	8.3	8.7	5.7	9.6	10.7	12.4	8.4	11.5	9.3
7.0 ～ 7.9	6.4	7.4	7.4	3.9	6.6	4.5	4.1	4.0	5.8	6.1	4.7	8.6	5.8
8.0 ～ 8.9	5.6	3.9	4.7	3.6	1.5	3.0	3.6	3.1	4.7	4.0	3.8	5.4	3.9
9.0 ～ 9.9	3.1	2.4	1.5	0.8	1.7	3.0	4.0	1.3	2.3	2.8	3.2	5.0	2.6
10.0 ～ 14.9	5.3	4.0	6.0	0.3	6.1	3.7	7.7	5.0	2.4	4.3	6.0	4.6	4.6
15.0 ≦	0.6	0.5	0.6	0	0	0	0.3	1.1	0	0.4	0	0	0.3

表E-12　海抜20 mにおける風向出現頻度（%）

2014年度

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
年度間	2.0	3.5	11.1	13.9	5.1	1.6	4.6	3.2	2.1	2.5	3.6	3.8	13.1	15.3	8.6	4.9

表E-13　海抜20 mにおける風向別平均風速（m/s）

2014年度

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方位
年度間	2.1	2.9	3.7	2.9	2.1	2.2	2.6	2.6	2.9	2.1	2.5	2.3	2.0	1.8	2.3	2.7	2.5

表E-14　海抜20 mにおける月別平均・最大風速（m/s）

2014年度

月 / 項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
平均風速	2.6	2.6	2.5	2.0	2.4	2.4	2.5	2.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.5
最大風速	8.0	9.3	7.7	6.1	7.1	6.8	8.2	8.2	8.2	8.1	8.5	7.8	9.3

表E-15　海抜20 mにおける風速階級出現頻度（%）

2014年度

月 / m/s	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
＜ 0.5	1.4	0.9	2.2	3.6	2.4	0.6	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	1.0
0.5 ～ 1.0	9.9	10.9	12.2	18.0	16.2	9.6	9.3	6.7	4.0	5.3	6.6	7.4	9.7
1.1 ～ 1.9	30.1	28.0	22.6	30.9	25.8	36.2	38.5	46.3	43.2	40.0	37.0	28.3	33.9
2.0 ～ 2.9	24.0	26.2	28.6	26.7	25.8	25.4	24.3	26.9	37.2	27.8	26.0	25.2	27.0
3.0 ～ 3.9	19.6	20.7	23.1	18.0	18.4	16.8	11.2	9.8	7.8	14.3	14.9	17.7	16.0
4.0 ～ 4.9	9.3	8.6	6.3	2.7	7.1	6.3	8.6	5.1	3.9	5.4	6.8	13.6	7.0
5.0 ～ 5.9	3.1	3.6	3.9	0.7	3.6	4.1	5.0	2.1	2.0	4.9	5.3	6.3	3.7
6.0 ～ 6.9	2.2	0.8	1.0	0.1	0.9	1.4	1.9	2.1	0.9	2.2	2.3	1.2	1.4
7.0 ～ 7.9	0.7	0.3	0.3	0	0.1	0	1.4	1.0	0.8	0.3	1.2	0.7	0.6
8.0 ～ 8.9	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0	0.1
9.0 ～ 9.9	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10.0 ～14.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.0 ≦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表E-16　気温統計

2014年度

月 / 項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
欠測時間 （h）	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	7	0	15
月別平均気温 （℃）	11.5	16.8	19.8	23.0	24.3	20.3	16.1	11.5	3.7	3.0	3.4	7.4	13.5
月別時間最高気温 （℃）	23.4	27.9	28.5	33.2	35.3	27.3	28.0	21.4	15.7	15.0	13.0	23.0	35.3
月別時間最低気温 （℃）	-0.2	5.7	15.5	18.1	17.8	10.4	3.1	-0.2	-5.9	-6.4	-6.4	-3.2	-6.4
月別日最高気温 （℃）	15.3	21.4	22.1	27.0	29.8	24.5	22.4	18.0	13.9	8.0	8.3	13.1	29.8
月別日最低気温 （℃）	6.4	12.0	17.1	19.8	19.7	16.9	10.3	6.1	-0.4	-1.7	0.0	4.4	-1.7

表E-17　気温出現頻度（%）

2014年度

月 / 気温T(℃)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
40 ≦ T													
39 ≦ T < 40													
38 ≦ T < 39													
37 ≦ T < 38													
36 ≦ T < 37													
35 ≦ T < 36					0.5								0.0
34 ≦ T < 35					0.7								0.1
33 ≦ T < 34				0.1	1.1								0.1
32 ≦ T < 33				0.3	0.9								0.1
31 ≦ T < 32				0.5	2.2								0.2
30 ≦ T < 31				0.8	2.8								0.3
29 ≦ T < 30				2.0	3.5								0.5
28 ≦ T < 29			0.1	4.0	4.7								0.8
27 ≦ T < 28		0.4	0.7	4.2	5.0	0.4	0.3						0.9
26 ≦ T < 27		1.3	0.8	5.9	6.0	1.4	0.1						1.3
25 ≦ T < 26		1.3	1.5	4.4	6.7	2.2	0.9						1.5
24 ≦ T < 25		1.5	3.5	9.1	8.3	5.3	1.1						2.4
23 ≦ T < 24	0.1	3.0	5.7	12.6	15.6	10.3	0.9					0.1	4.1
22 ≦ T < 23	0.8	3.8	5.7	14.4	14.2	13.6	2.4					0.4	4.7
21 ≦ T < 22	0.6	3.6	7.9	14.1	12.1	15.8	5.4	0.3				0.1	5.0
20 ≦ T < 21	1.4	5.1	15.1	16.7	10.1	13.2	7.7	1.1				0.4	5.9
19 ≦ T < 20	2.1	8.7	13.3	10.1	4.0	9.0	8.8	1.9				0.4	4.9
18 ≦ T < 19	2.4	7.1	23.5	2.0	1.9	8.9	11.3	2.8				0.4	5.0
17 ≦ T < 18	3.8	12.9	17.4		0.3	6.9	9.2	3.1				1.3	4.6
16 ≦ T < 17	6.4	14.2	4.3			4.4	9.5	4.4				1.5	3.8
15 ≦ T < 16	7.2	8.5	1.4			4.7	7.1	8.8	1.5	0.1		0.7	3.3
14 ≦ T < 15	8.9	4.6				1.8	6.6	11.9	0.4	0.1		1.9	3.0
13 ≦ T < 14	10.0	5.5				1.3	5.2	8.3	0.5	0.3		3.2	2.9
12 ≦ T < 13	6.4	6.5				1.4	6.6	7.9	1.1	0.1	0.6	3.8	2.9
11 ≦ T < 12	6.8	2.8				0.8	5.2	7.1	2.3	1.1		5.9	2.7
10 ≦ T < 11	6.4	3.1				0.4	2.7	7.4	2.0	1.7	1.5	6.3	2.6
9 ≦ T < 10	6.0	2.0					1.6	6.7	4.4	5.4	3.3	9.1	3.2
8 ≦ T < 9	7.2	1.9					2.7	5.1	7.0	6.6	5.7	11.8	4.0
7 ≦ T < 8	6.5	1.9					1.5	7.1	6.9	7.0	9.9	8.3	4.0
6 ≦ T < 7	4.7	1.3					1.6	5.4	8.1	7.1	11.3	8.7	4.0
5 ≦ T < 6	5.3	0.1					1.1	4.4	5.9	5.2	7.1	8.5	3.1
4 ≦ T < 5	3.3						0.8	1.7	7.0	10.9	9.6	4.0	3.1
3 ≦ T < 4	1.4						0.5	0.7	5.8	7.3	8.1	5.5	2.4
2 ≦ T < 3	1.7							1.7	7.7	7.4	7.8	4.0	2.5
1 ≦ T < 2	1.8							1.4	8.7	5.5	6.6	5.6	2.5
0 ≦ T < 1	0.8							1.5	6.5	5.9	5.0	3.1	1.9
-1 ≦ T < 0	0.1							0.4	8.1	5.9	6.8	2.2	1.9
-2 ≦ T < -1									5.0	6.1	5.1	2.2	1.5
-3 ≦ T < -2									5.5	4.6	4.1	1.5	1.3
-4 ≦ T < -3									4.3	6.5	3.5	0.1	1.2
-5 ≦ T < -4									1.5	5.0	2.9		0.8
-6 ≦ T < -5									0.7	1.5	1.4		0.3
-7 ≦ T < -6										0.1	0.6		0.1
-8 ≦ T < -7													
-9 ≦ T < -8													
-10 ≦ T < -9													
T < -10													

表E-18　降雨統計（0.5 mm計）

2014年度

項目＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
欠測時間　（h）	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	9	0	17
月間降雨量　（mm）	137.0	146.0	203.5	144.0	95.5	45.0	215.5	44.5	64.0	65.0	44.5	71.0	1275.5
月間最大時間降雨量(mm/h)	29.0	15.0	20.0	38.5	7.0	7.0	27.0	3.5	6.5	6.0	3.5	10.0	38.5
月間最大日降雨量　(mm/d)	78.5	47.0	42.0	39.0	51.0	28.5	92.0	14.5	16.5	19.0	16.0	29.0	92.0
月間降雨時間　（h）	48.0	50.0	94.0	53.0	48.0	24.0	64.0	48.0	34.0	45.0	30.0	39.0	577.0
降雨時平均降雨率　(mm/h)	2.9	2.9	2.2	2.7	2.0	1.9	3.4	0.9	1.9	1.4	1.5	1.8	2.2
平均降雨率　(mm/h)	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

表E-19　降雨率出現頻度（%）

2014年度

降雨率(mm/h)＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度間
0.5 ～ 0.9	37.5	26.0	35.1	50.9	41.7	41.7	26.6	56.3	32.4	33.3	30.0	33.3	36.9
1.0 ～ 1.9	31.3	22.0	29.8	20.8	16.7	20.8	23.4	35.4	26.5	40.0	36.7	30.8	27.7
2.0 ～ 2.9	10.4	24.0	17.0	13.2	20.8	12.5	20.3	4.2	23.5	17.8	30.0	20.5	17.5
3.0 ～ 3.9	12.5	6.0	11.7	9.4	8.3	25.0	10.9	4.2	14.7	6.7	6.7	7.7	9.9
4.0 ～ 4.9	4.2	10.0	5.3	3.8	12.5	8.3	12.5	0	8.8	0	0	7.7	6.2
5.0 ～ 5.9	2.1	8.0	5.3	0	6.3	0	3.1	0	2.9	4.4	0	2.6	3.3
6.0 ～ 6.9	4.2	8.0	2.1	1.9	8.3	4.2	0	0	5.9	2.2	0	2.6	3.1
7.0 ～ 7.9	4.2	4.0	3.2	0	6.3	4.2	6.3	0	0	0	0	2.6	2.8
8.0 ～ 8.9	2.1	2.0	3.2	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	1.0
9.0 ～ 9.9	2.1	2.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.3
10.0 ～ 12.4	2.1	2.0	1.1	0	0	0	3.1	0	0	0	0	2.6	1.0
12.5 ～ 14.9	0	0	0	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
15.0 ～ 19.9	2.1	2.0	0	1.9	0	0	3.1	0	0	0	0	0	0.9
20.0 ～	2.1	0	1.1	1.9	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0.7

This is a blank page.

図　目　次

図 E－1　海抜 100 m 風向出現頻度 146
図 E－2　海抜 100 m 風向別平均風速 146
図 E－3　海抜 20 m 風向出現頻度 147
図 E－4　海抜 20 m 風向別平均風速 147
図 E－5　月別平均風速及び最大風速 148
図 E－6　風速階級出現頻度 148
図 E－7　月別平均･最高･最低気温 149
図 E－8　気温出現頻度 149
図 E－9　月間降雨量及び降雨時間 150
図 E－10　降雨率出現頻度 150

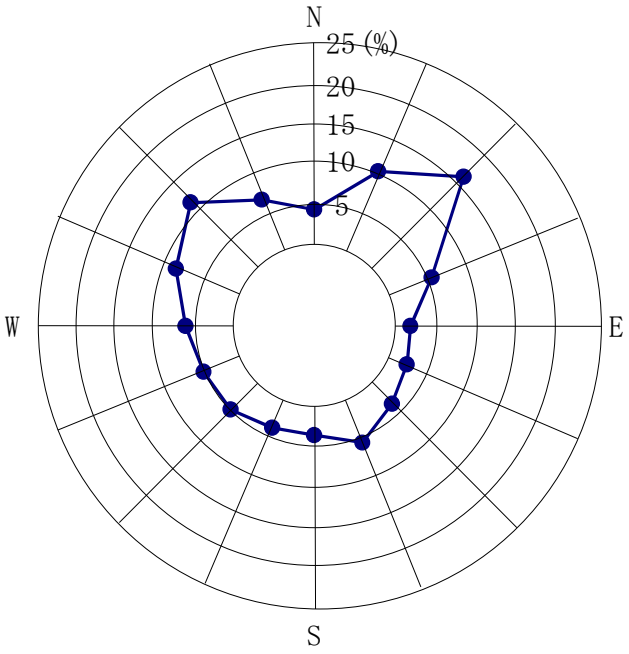


図 E-1　海抜 100 m 風向出現頻度

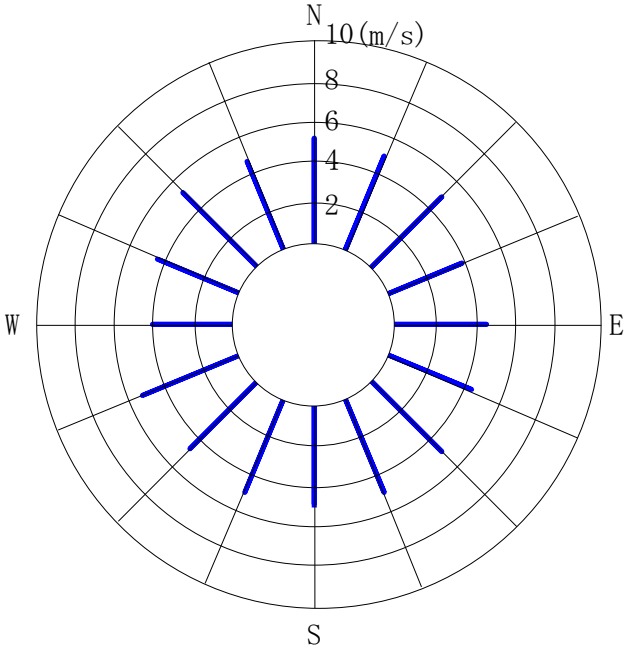


図 E-2　海抜 100 m 風向別平均風速

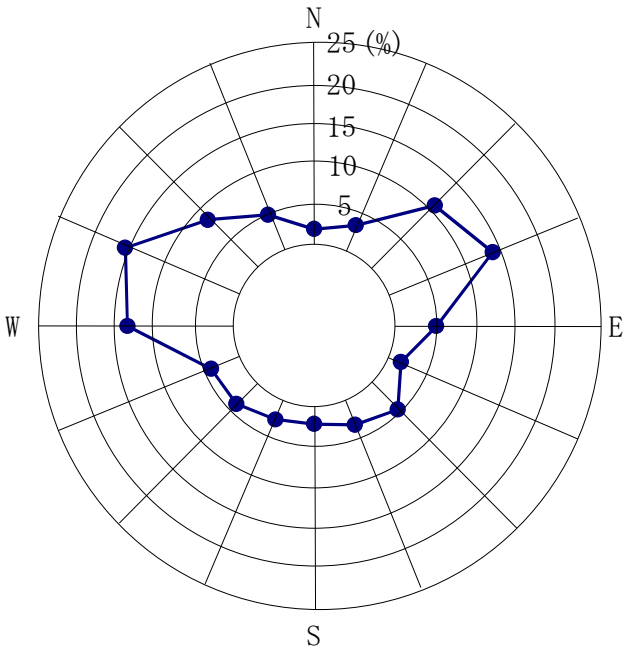


図 E-3　海抜 20 m 風向出現頻度

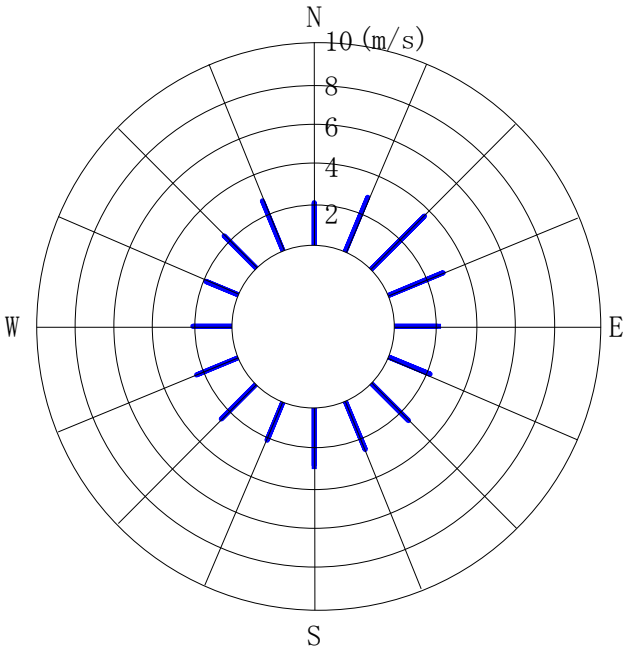


図 E-4　海抜 20 m 風向別平均風速

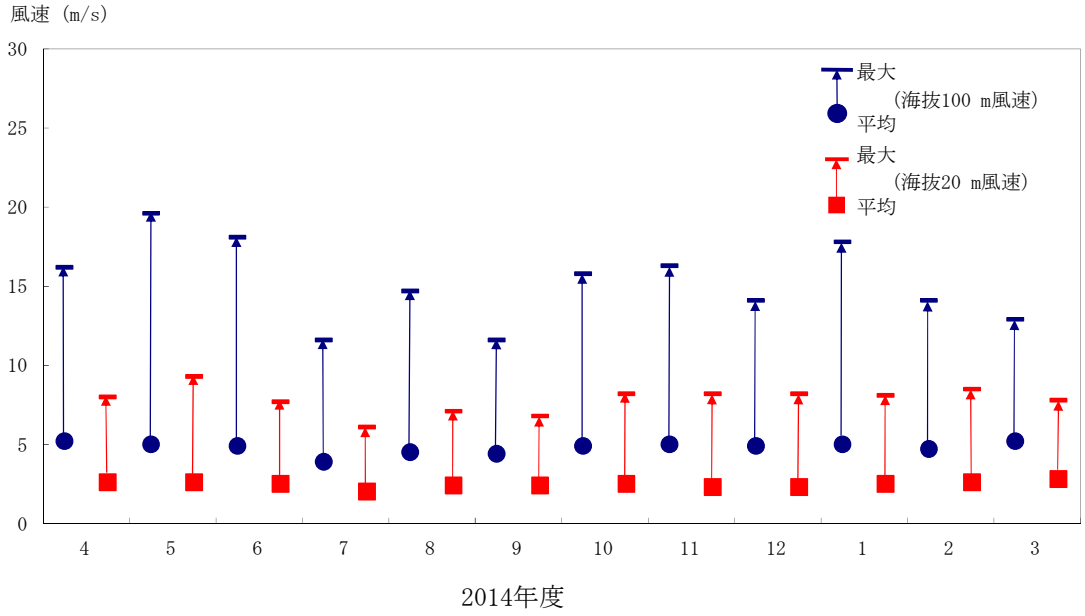


図 E-5　月別平均風速及び最大風速

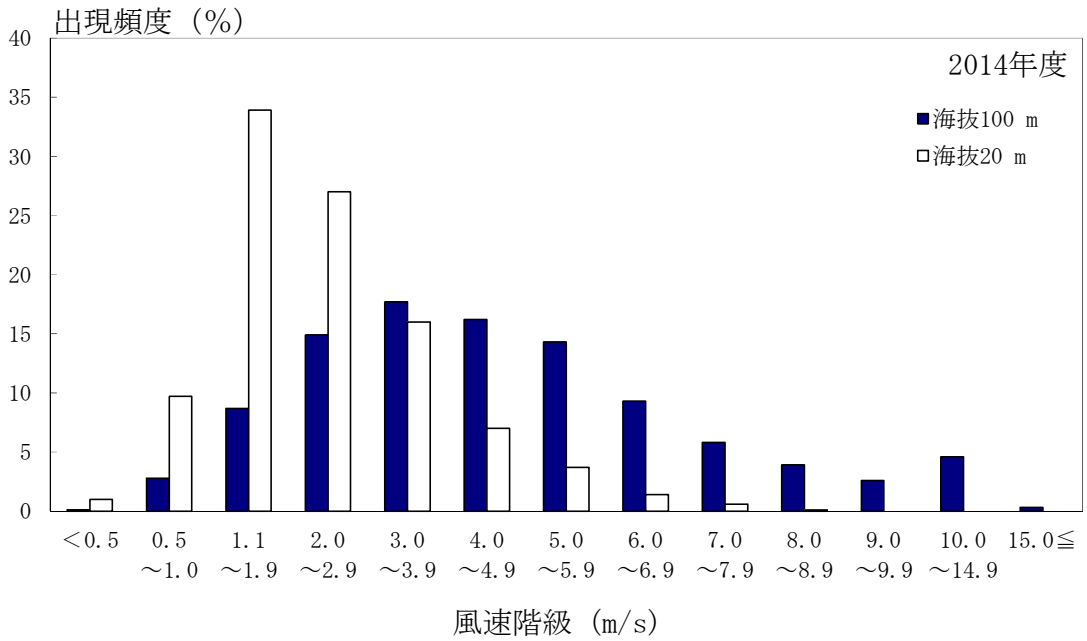


図 E-6　風速階級出現頻度

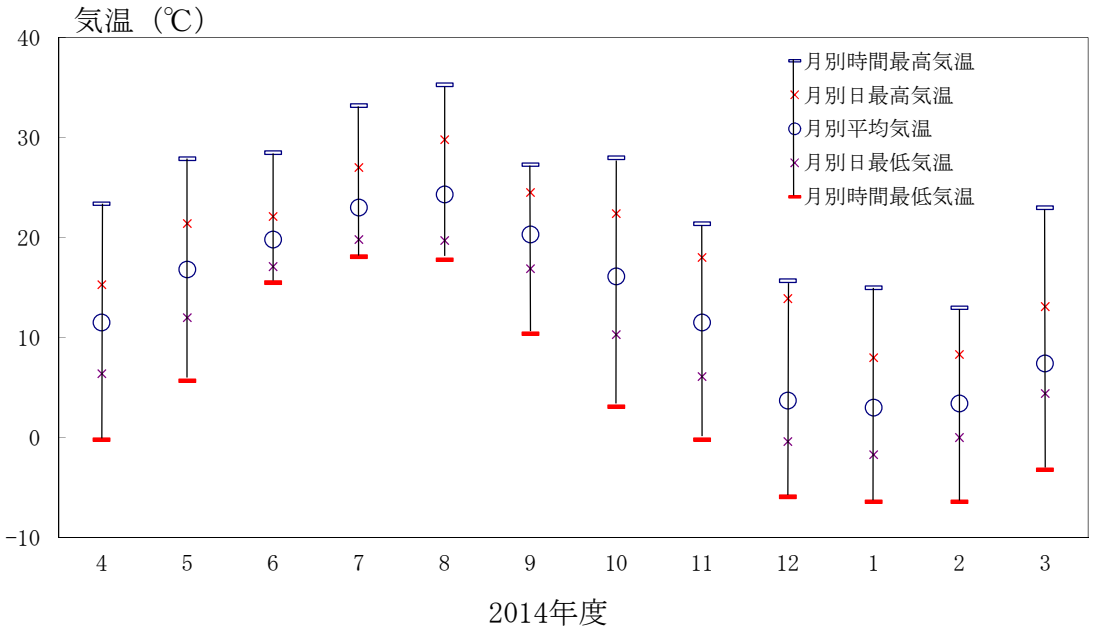


図 E−7　月別平均・最高・最低気温

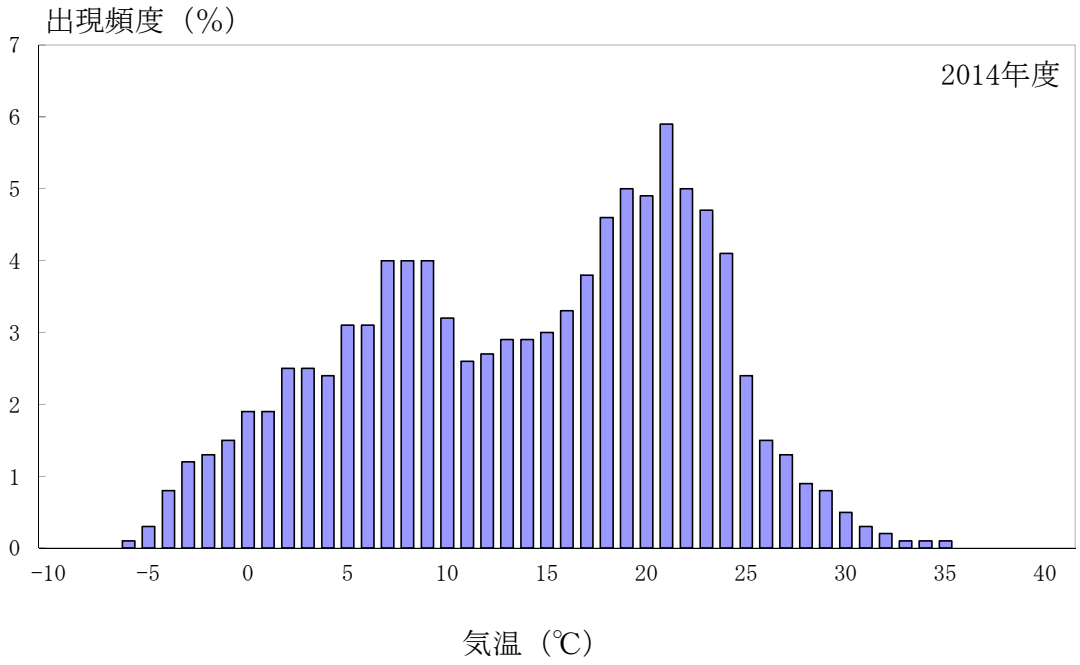


図 E−8　気温出現頻度

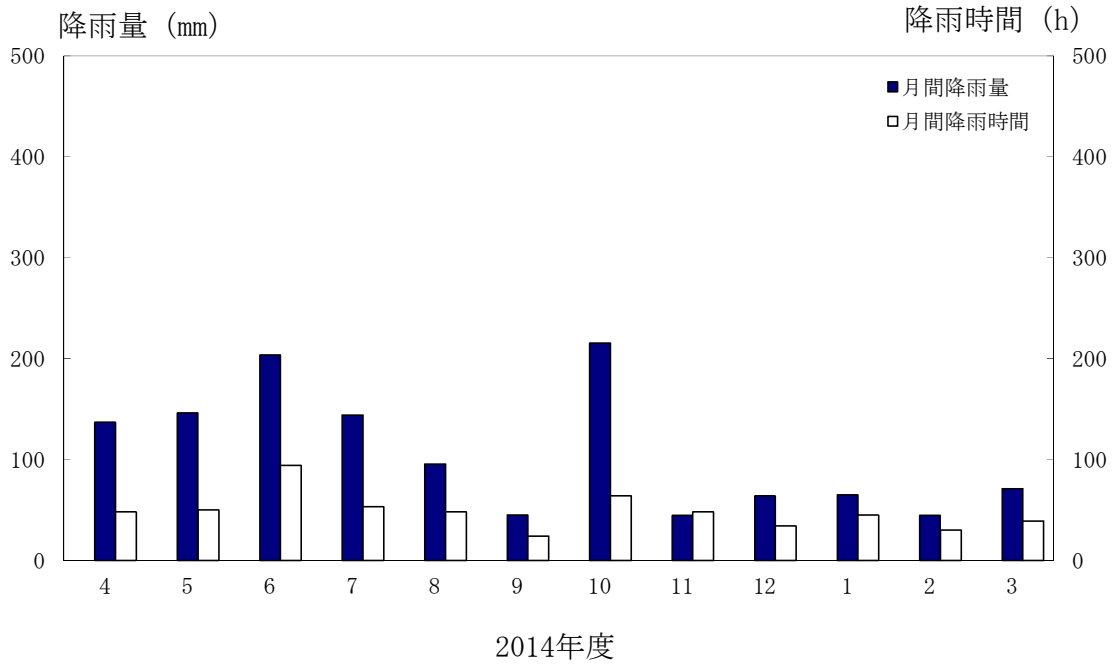


図 E-9　月間降雨量及び降雨時間

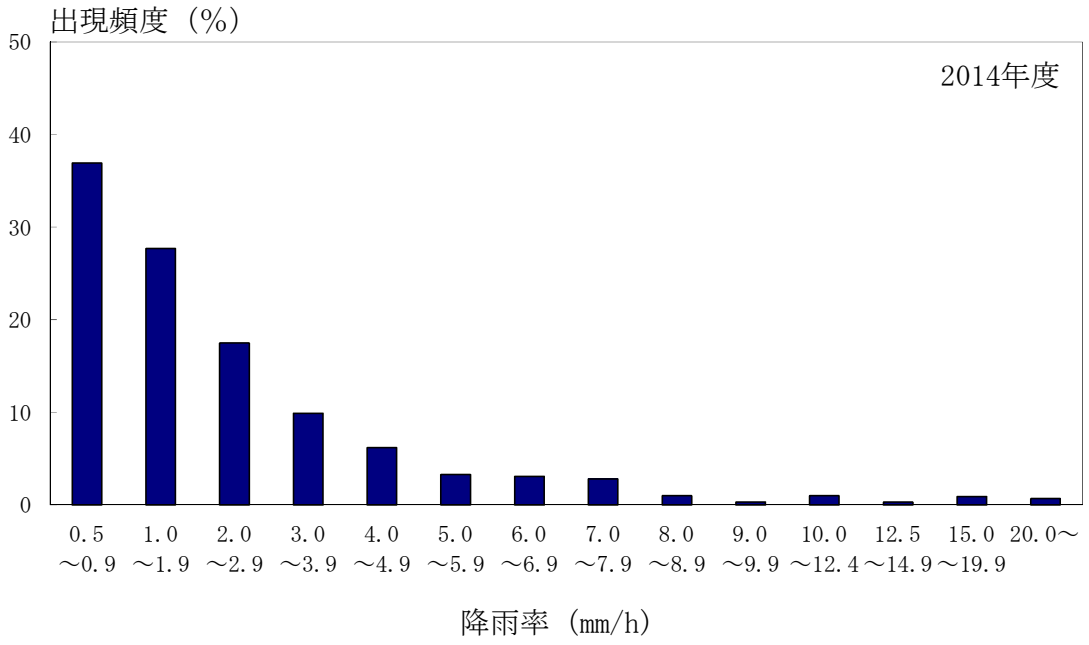


図 E-10　降雨率出現頻度

F. 放射性廃棄物の放出状況

This is a blank page.

表　目　次

表Ｆ－1　線量の評価に用いる放射性気体廃棄物の放出量 154
表Ｆ－2　線量の評価に用いる放射性液体廃棄物の放出量 155

表 F-1　線量の評価に用いる放射性気体廃棄物の放出量

核　種	年間放出量 (Bq)	内　訳	
		実測分(Bq)	不検出分(Bq)
^{3}H	＜ 4.0 × 10^{11}	3.3 × 10^{11}	7.5 × 10^{10}
^{14}C	＜ 2.2 × 10^{11}	0.0	2.2 × 10^{11}
^{85}Kr	＜ 1.3 × 10^{13}	0.0	1.3 × 10^{13}
^{129}I	＜ 2.0 × 10^{8}	0.0	2.0 × 10^{8}
^{131}I	＜ 2.0 × 10^{8}	0.0	2.0 × 10^{8}

注 1：2014 年 4 月から 2015 年 3 月の間に主排気筒、第一付属排気筒及び第二付属排気筒から放出された放出量を示す。

注 2：不検出分は、測定値が定量下限値未満の場合、定量下限値の濃度で放出されたものとして計算した放出量である。

注 3：線量は、安全側に考え、不検出分を実測分に加えた年間放出量を実数として用い、計算した。

表 F-2　線量の評価に用いる放射性液体廃棄物の放出量

核　種	年間放出量 (Bq)	内　訳	
		実測分(Bq)	不検出分(Bq)
^{3}H	＜ 1.2 × 10^{11}	1.1 × 10^{11}	6.5 × 10^{9}
^{89}Sr	＜ 1.6 × 10^{7}	0.0	1.6 × 10^{7}
^{90}Sr	＜ 7.8 × 10^{6}	0.0	7.8 × 10^{6}
^{95}Zr	＜ 1.8 × 10^{7}	0.0	1.8 × 10^{7}
^{95}Nb	＜ 1.2 × 10^{7}	0.0	1.2 × 10^{7}
^{103}Ru	＜ 7.8 × 10^{6}	0.0	7.8 × 10^{6}
^{106}Ru-^{106}Rh	＜ 2.2 × 10^{8}	0.0	2.2 × 10^{8}
^{129}I	＜ 9.6 × 10^{6}	0.0	9.6 × 10^{6}
^{131}I	＜ 1.2 × 10^{7}	0.0	1.2 × 10^{7}
^{134}Cs	＜ 7.8 × 10^{6}	0.0	7.8 × 10^{6}
^{137}Cs	＜ 1.2 × 10^{7}	0.0	1.2 × 10^{7}
^{141}Ce	＜ 1.6 × 10^{7}	0.0	1.6 × 10^{7}
^{144}Ce-^{144}Pr	＜ 1.6 × 10^{8}	0.0	1.6 × 10^{8}
Pu(α)	＜ 2.6 × 10^{5}	0.0	2.6 × 10^{5}

注 1：2014 年 4 月から 2015 年 3 月の間に海中放出管から放出された放出量を示す。
注 2：不検出分は、測定値が定量下限値未満の場合、定量下限値の濃度で放出されたものとして計算した放出量である。
注 3：線量は、安全側に考え、不検出分を実測分に加えた年間放出量を実数として用い、計算した。

This is a blank page.

G. 平常の変動幅を外れた値の評価について
（東電福島第一原発事故の影響）

This is a blank page.

目　　次

1. 概要 160
2. 陸上監視結果 161
2-1 空間放射線（線量率） 161
2-2 空間放射線（積算線量） 162
2-3 空気中放射性物質濃度 163
2-4 葉菜中放射性物質濃度 165
2-5 表土中放射性物質濃度 165
3. 海洋監視結果 166
3-1 海水中放射性物質濃度 166
3-2 海底土中放射性物質濃度 166
3-3 海岸水中放射性物質濃度 167
3-4 海岸砂表面線量 168
3-5 海産生物中放射性物質濃度 169
3-5-1 シラス 169
3-5-2 カレイ又はヒラメ 169
3-5-3 貝類 170
3-5-4 褐藻類 171
別表１　採取日または採取期間一覧 172

1. 概要

2014 年度の東海再処理施設周辺の環境放射線モニタリング結果において、平常の変動幅を外れた全ての値の原因は東電福島第一原発事故の影響であった。本資料は、その影響の程度（線量あるいは濃度、期間）を把握するため、東電福島第一原発事故以前からのトレンドデータを示した。

平常の変動幅を外れた項目について、2014 年 4 月から 2015 年 3 月における測定結果を、過去 4 年間（2010 年度～2013 年度）のトレンド図とともに記載した。

上記項目の線量率、放射能濃度などの経年変化について 2. 及び 3. に示す。なお、東電福島第一原発事故後の採取日及び採取期間は別表 1 にまとめて示した。

2. 陸上監視結果

2-1 空間放射線（線量率）

モニタリングポスト及びモニタリングステーションにおける空間放射線線量率（1 時間値の月平均値）の経時変化を図 G-1、G-2 に示す。2011 年 3 月 15 日に東電福島第一原発事故による線量率上昇が見られ、2011 年 3 月のモニタリングポスト 2 において、最大値 650 nGy/h を観測した。その後、線量率は、現在まで減少しているが、事故以前の値（平常の変動幅：モニタリングポスト 42±8 nGy/h、モニタリングステーション 33±5 nGy/h）には戻っていない状況である。

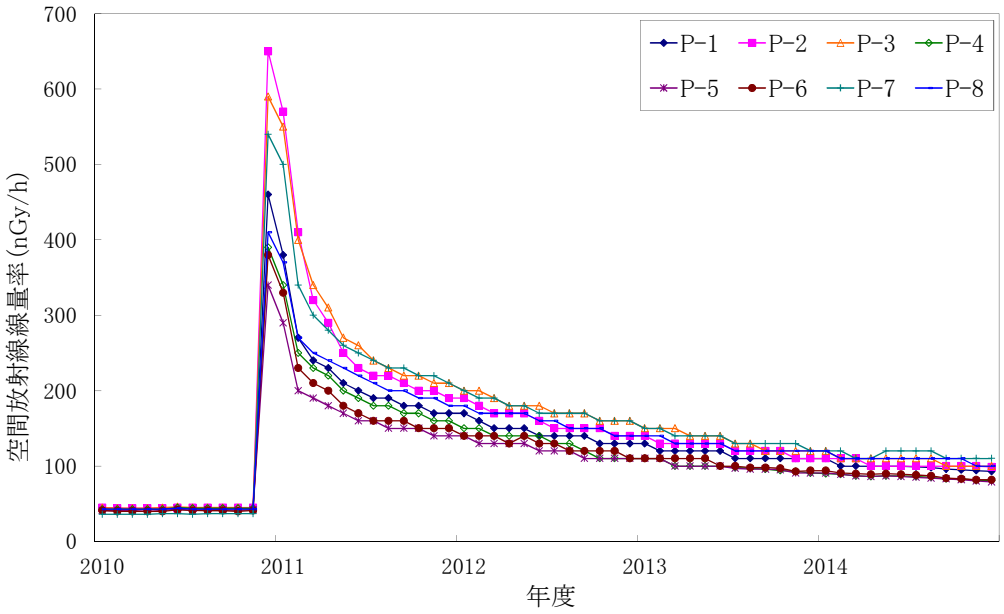


図 G-1　空間放射線線量率（モニタリングポスト）1 時間値の月平均値

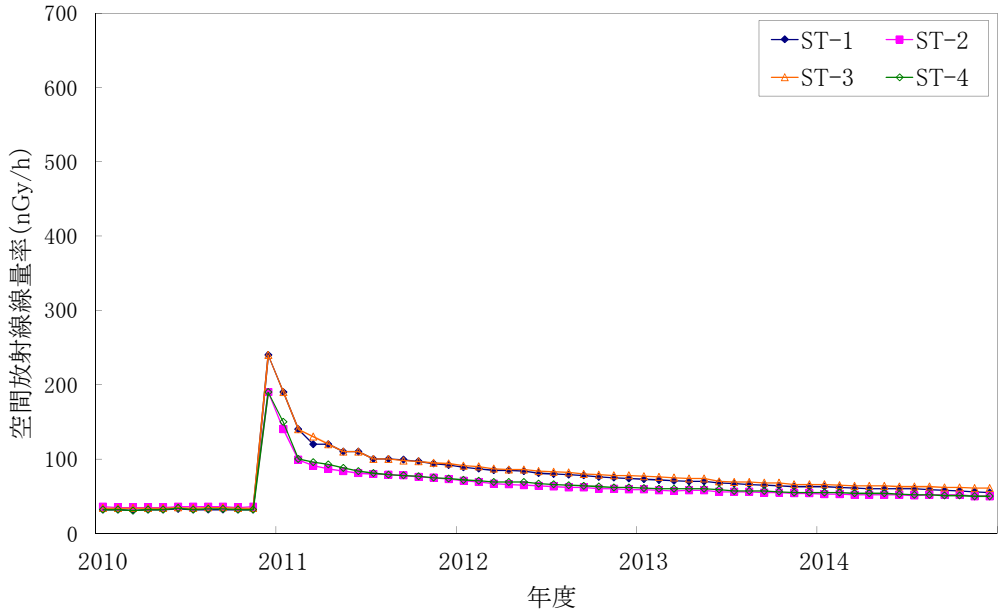


図 G-2　空間放射線線量率（モニタリングステーション）1 時間値の月平均値

2-2　空間放射線（積算線量）

周辺監視区域内外の空間放射線積算線量の経時変化を図 G-3～G-5 に示す。2010 年度第 4 四半期（1～3 月）に東電福島第一原発事故の影響による線量上昇が見られた（平常の変動幅：80±40 μGy/91 日）。2011 年度第 1 四半期（4～6 月）でピークを示し、S-9 において最大値 1600 μGy/91 日を観測した。その後、第 2 四半期（7～9 月）で減少に転じた。これは 2010 年度第 4 四半期の設置期間が 12/24～3/25 であったため、東電福島第一原発事故の影響を受けた期間が短いことに起因する。

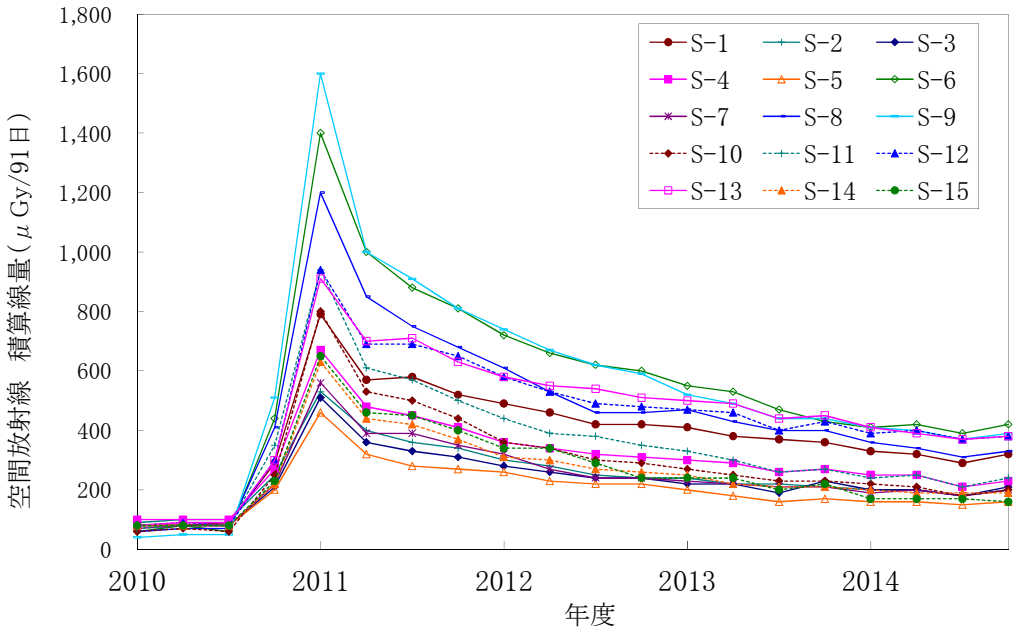


図 G-3　空間放射線積算線量（周辺監視区域内　15 点）

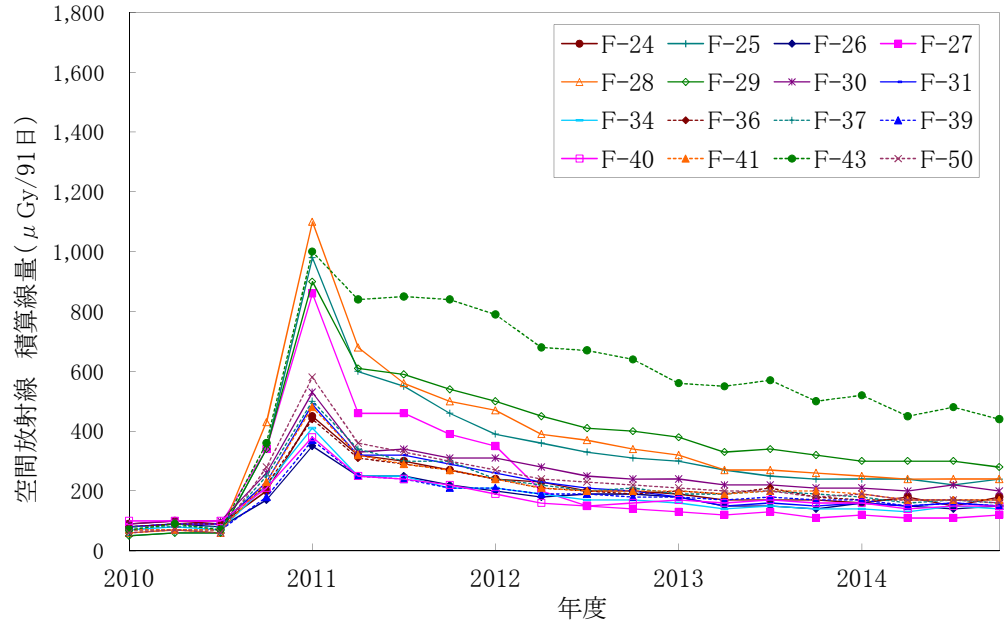


図 G-4　空間放射線積算線量（周辺監視区域外　監視対象区域　16 点）

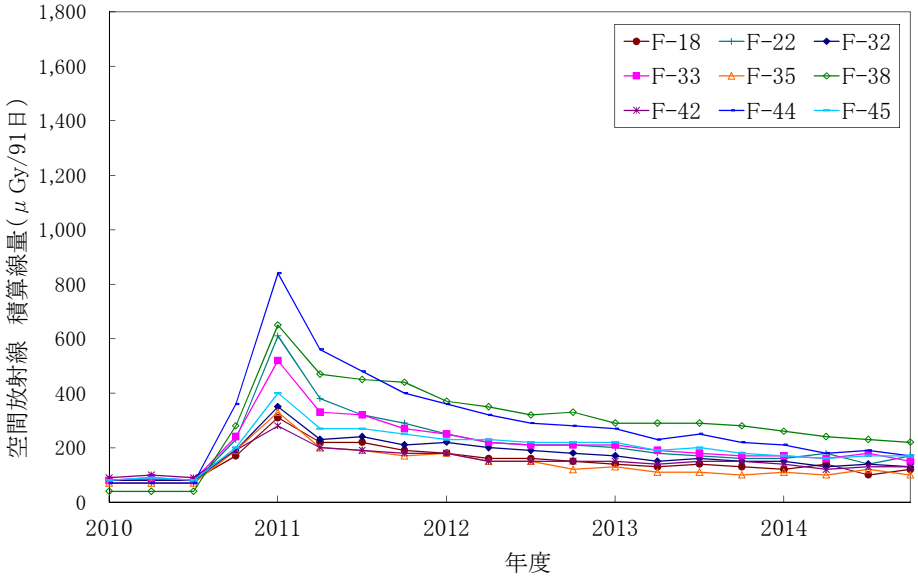


図 G-5 空間放射線積算線量（周辺監視区域外　比較対照区域　9 点）

2-3 空気中放射性物質濃度

(1) 全β放射能

空気浮遊じん（全β放射能）月平均値の経時変化を図 G-6 に示す。2011 年 3 月に東電福島第一原発事故の影響による濃度上昇が見られ、再処理、プル燃、ST-3 において最大値 2400 mBq/m^3 を観測した。その後、全β放射能濃度は減少し、2011 年 9 月以降は地点により、事故以前の値（平常の変動幅：ND(＜0.7)～0.93 mBq/m^3）に戻った月もある。しかし、次項の（2）に示す四半期試料のγ線核種分析では、事故以前は検出されなかった ^{137}Cs（平常の変動幅： ND(＜0.007 mBq/m^3)）が検出されており、東電福島第一原発事故の影響は残っている状況にある。

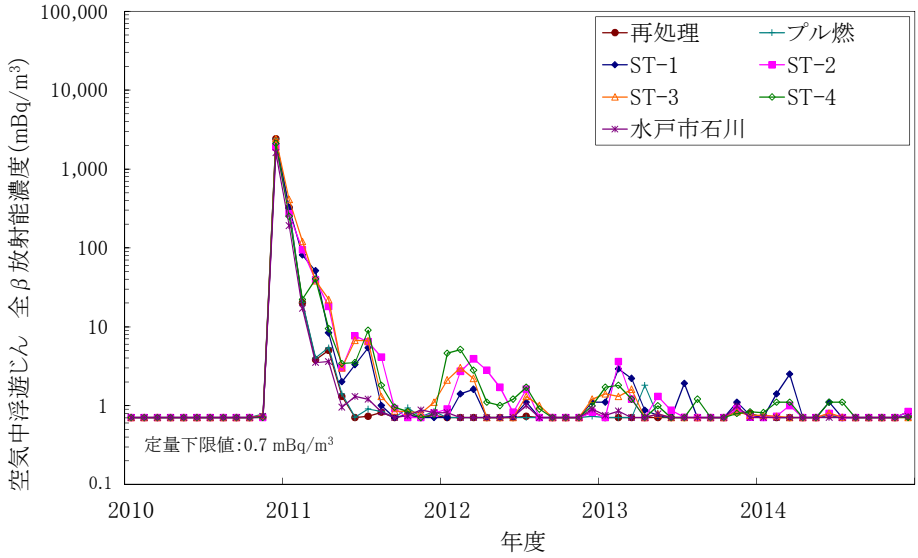


図 G-6　空気浮遊じん（全β放射能）月平均値

(2) ^{137}Cs

空気浮遊じん（^{137}Cs）3 か月平均値の経時変化を図 G-7 に示す。2010 年度第 4 四半期に東電福島第一原発事故の影響による濃度上昇が見られ、2011 年度第 1 四半期にピークを示し、プル燃で最大値 910 mBq/m^3 を観測した（平常の変動幅：ND(＜0.007 mBq/m^3)）。これは、2010 年度 第 4 四半期の採取期間が 12/14～3/15 のため、東電福島第一原発事故の影響を受けた期間が短いためである。第 2 四半期以降は減少傾向にあるが、まだ、事故以前の値（平常の変動幅：ND(＜0.007 mBq/m^3)）には戻っていない状況である。

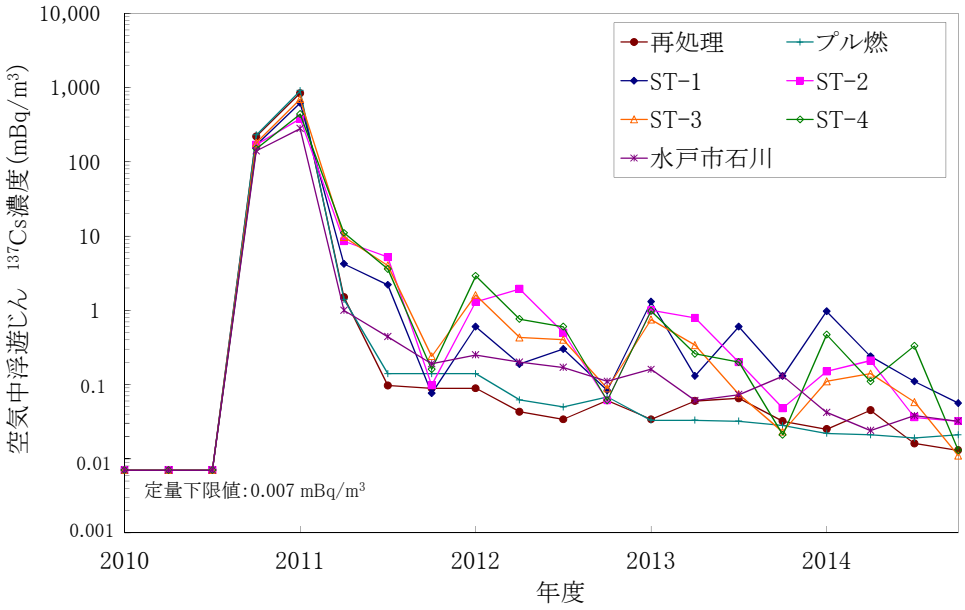


図 G-7　空気浮遊じん（^{137}Cs）3 か月平均値

2-4　葉菜中放射性物質濃度

(1) ^{137}Cs

葉菜中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-8 に示すように東電福島第一原発事故の影響により西約 10 km 点で、2012 年度に最大値 0.68 Bq/kg・生が検出された。2014 年度でもひたちなか市長砂及び西約 10 km 点で平常の変動幅（ND（＜0.08 Bq/kg・生））を超えて検出された。

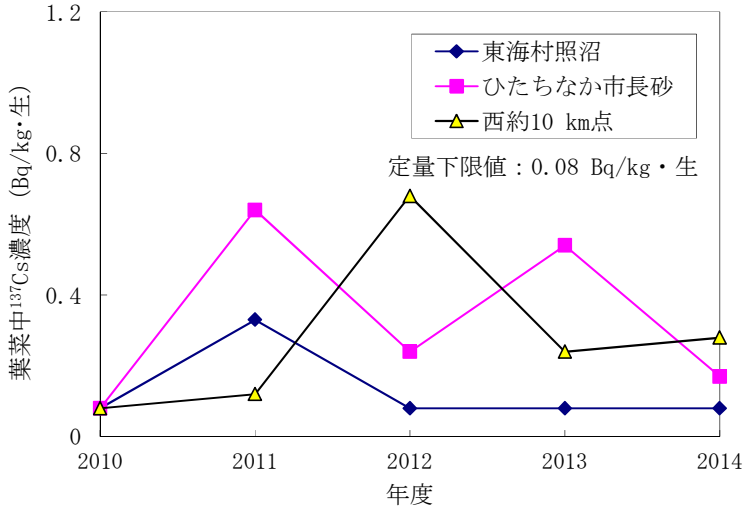


図 G-8　葉菜中放射性物質濃度（^{137}Cs）

2-5　表土中放射性物質濃度

(1) ^{137}Cs

表土中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-9 に示すように東電福島第一原発事故の影響によりひたちなか市東石川で、2012 年度に最大値 1,400 Bq/kg・乾が検出された。2014 年度でも全地点で平常の変動幅（2.9～33 Bq/kg・乾）を超えて検出された。

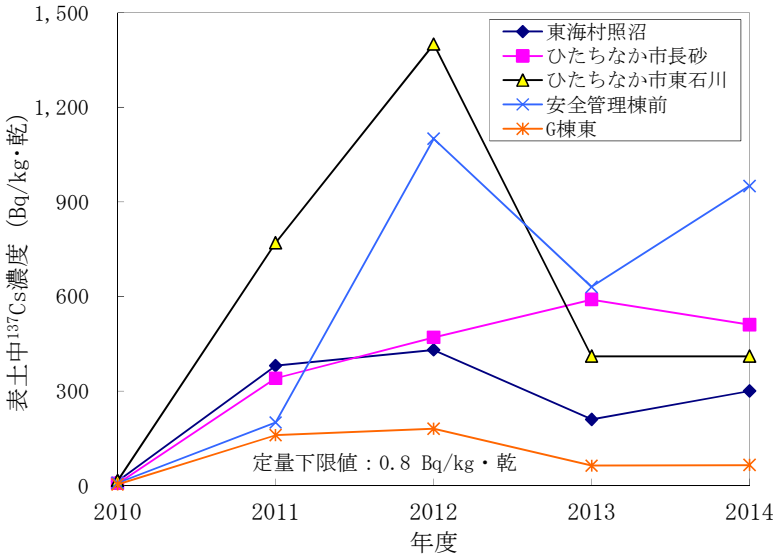


図 G-9　表土中放射性物質濃度（^{137}Cs）

3. 海洋監視結果

3-1　海水中放射性物質濃度

(1) ^{137}Cs

海水中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-10 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、放出口付近で 2011 年度に最大値 1.1 Bq/L が検出された。2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜0.004 Bq/L））を超えて検出されたが、減少傾向にある。

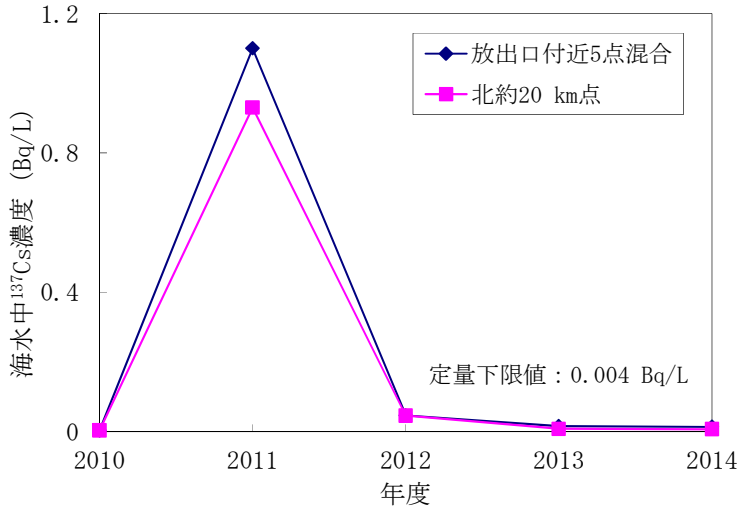


図 G-10　海水（^{137}Cs）

3-2　海底土中放射性物質濃度

(1) ^{134}Cs

海底土中 ^{134}Cs 濃度については、図 G-11 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、磯崎沖で 2011 年度第 1 四半期に最大値 350 Bq/kg・乾が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜1 Bq/kg・乾））を超えて検出された。

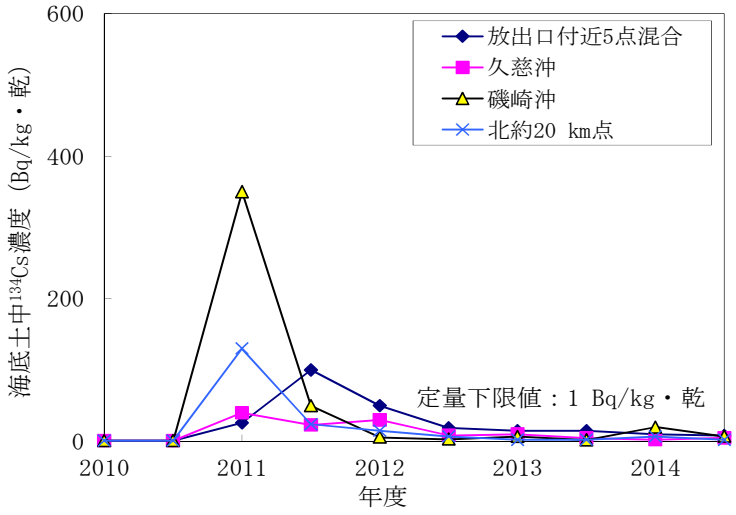


図 G-11　海底土（^{134}Cs）

(2) ^{137}Cs

海底土中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-12 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、磯崎沖で 2011 年度第 1 四半期に最大値 430 Bq/kg・乾が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜0.8）～1.0 Bq/kg・乾)を超えて検出された。

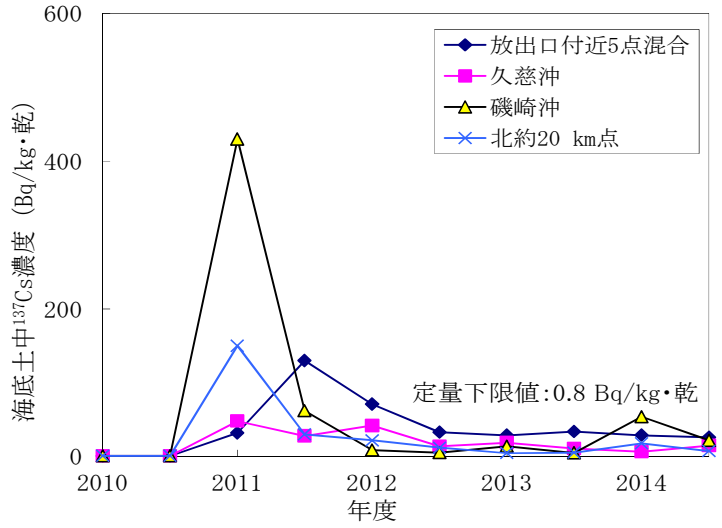


図 G-12　海底土（^{137}Cs）

3-3　海岸水中放射性物質濃度

(1) ^{134}Cs

海岸水中 ^{134}Cs 濃度については、図 G-13 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、南約 20 km 点で 2011 年度第 3 四半期に最大値 0.16 Bq/L が検出されたが、減少傾向にある。なお、2014 年度は北約 20 kmの地点のみで平常の変動幅（ND（＜0.008 Bq/L)）を超えて検出された。

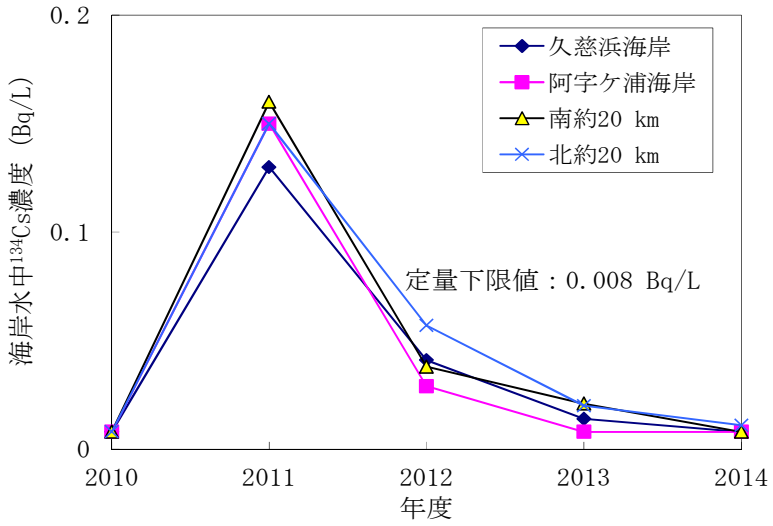


図 G-13　海岸水（^{134}Cs）

(2) ^{137}Cs

海岸水中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-14 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、南約 20 km 点で 2011 年度第 3 四半期に最大値 0.19 Bq/L が検出されたが、減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜0.004 Bq/L））を超えて検出された。

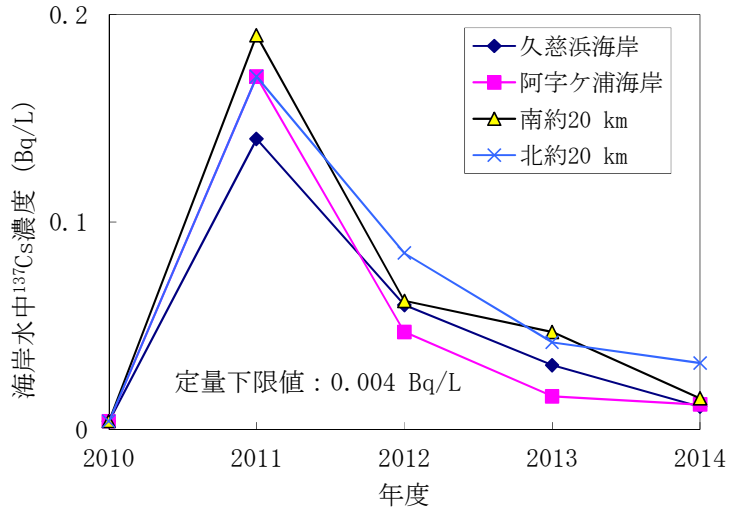


図 G-14　海岸水（^{137}Cs）

3-4　海岸砂表面線量

(1) β 線表面計数率

海岸砂の β 線表面計数率の経時変化を図 G-15 に示す。2011 年 6 月に東電福島第一原発事故の影響による計数率の上昇が見られ、2011 年度以降においてもいくつかの地点で平常の変動幅（52～88 cpm）を超えて検出されている。いずれの地点でも採取した海岸砂の γ 線核種分析の結果、^{134}Cs 及び ^{137}Cs が検出されており、β 線表面計数率の値は東電福島第一原発事故の影響を含むものである。

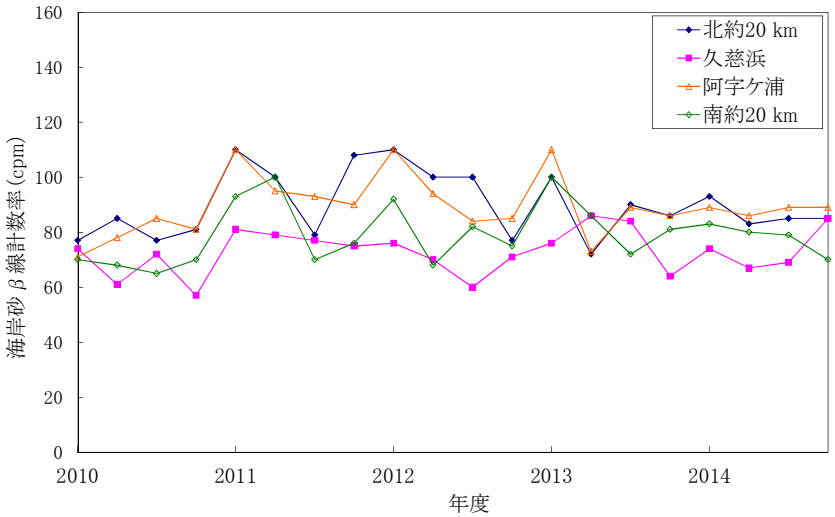


図 G-15　海岸砂（β 線表面計数率）

3-5 海産生物中放射性物質濃度

3-5-1　シラス

(1) ^{137}Cs

シラス中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-16 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、東海村地先で 2011 年度第 2 四半期に最大値 26 Bq/kg・生が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜0.04）～0.11 Bq/kg・生）を超えて検出された。

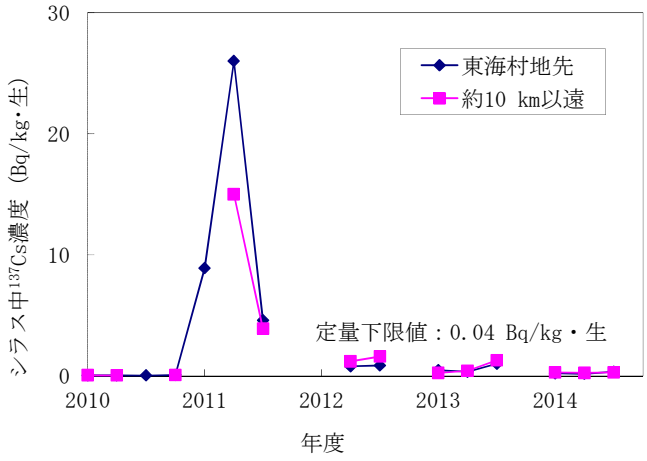


図 G-16　海産生物中放射性物質濃度（シラス）^{137}Cs

3-5-2　カレイ又はヒラメ

(1) ^{134}Cs

カレイ又はヒラメ中 ^{134}Cs 濃度については、図 G-17 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、約 10 km 以遠で 2011 年度第 2 四半期に最大値 25 Bq/kg・生が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても一部地点で平常の変動幅（ND（＜0.2 Bq/kg・生））を超えて検出された。

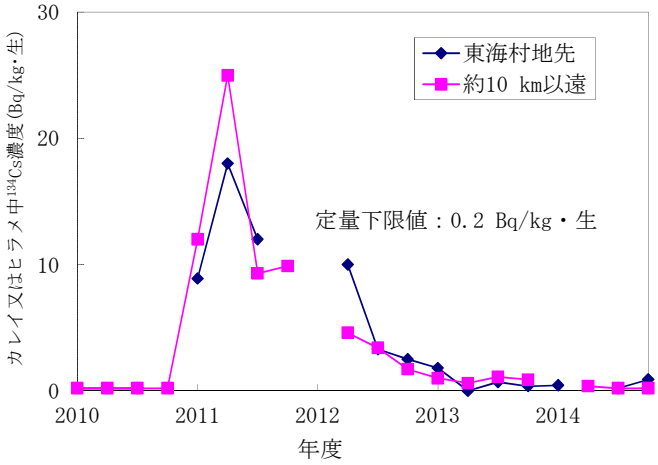


図 G-17　海産生物中放射性物質濃度（カレイ又はヒラメ）^{134}Cs

(2) ^{137}Cs

カレイ又はヒラメ中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-18 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、約 10 km 以遠で 2011 年度第 2 四半期に最大値 28 Bq/kg・生が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（0.044～0.16 Bq/kg・生）を超えて検出された。

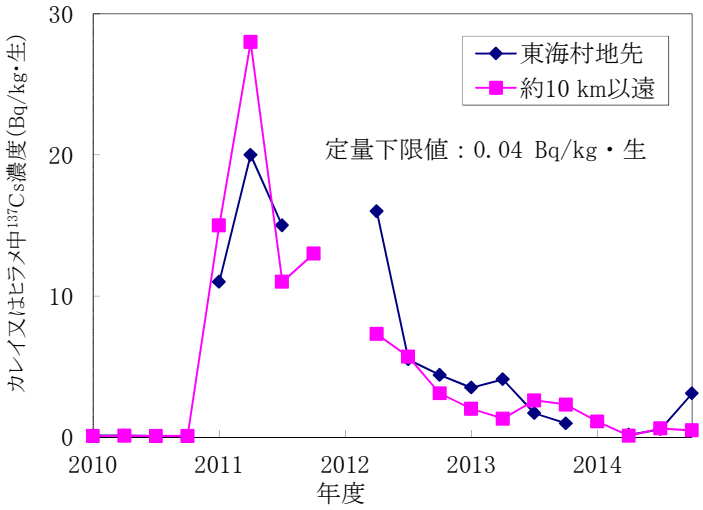


図 G-18　海産生物中放射性物質濃度（カレイ又はヒラメ）^{137}Cs

3-5-3　貝類

(1) ^{137}Cs

貝類中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-19 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、久慈浜地先で 2011 年度第 1、2 四半期に最大値 14 Bq/kg・生が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても全地点で平常の変動幅（ND（＜0.04 Bq/kg・生））を超えて検出された。

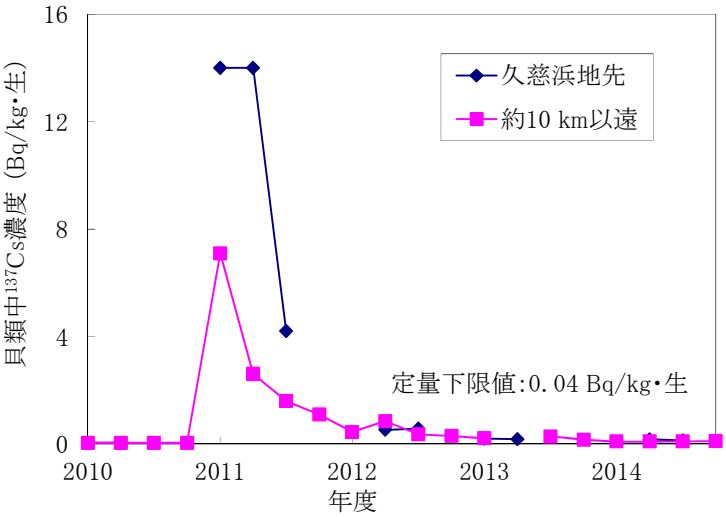


図 G-19　海産生物中放射性物質濃度（貝類）^{137}Cs

3-5-4　褐藻類

(1) ^{137}Cs

褐藻類中 ^{137}Cs 濃度については、図 G-20 に示すように東電福島第一原発事故の影響により、磯崎地先で 2011 年度第 1 四半期に最大値 50 Bq/kg・生が検出されたが、その後減少傾向にある。なお、2014 年度においても、全地点で平常の変動幅（ND（＜0.04）～0.068 Bq/kg・生）を超えて検出された。

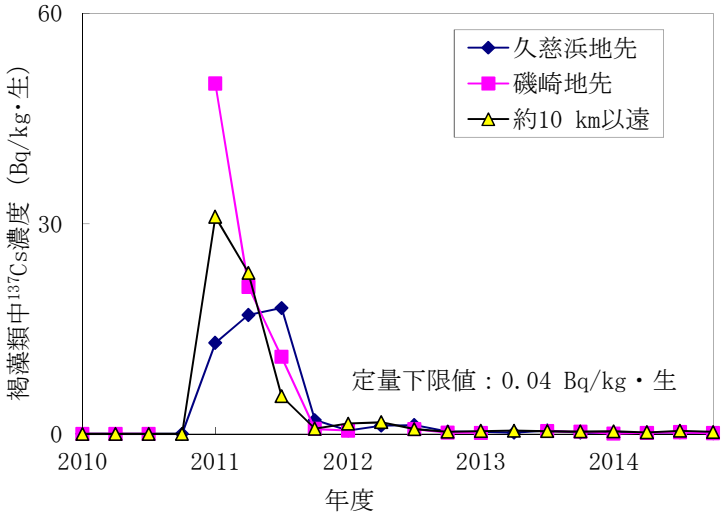


図 G-20　海産生物中放射性物質濃度（褐藻類）^{137}Cs

別表 1:採取日または採取期間一覧

2-2 空間放射線(積算線量)

	測定期間
2010 年度 4 期	2010.12.24 ～2011.3.25
2011 年度 1 期	2011.3.25 ～2011.6.28
2011 年度 2 期	2011.6.28 ～2011.9.27
2011 年度 3 期	2011.9.27 ～2011.12.27
2011 年度 4 期	2011.12.27 ～2012.3.27
2012 年度 1 期	2012.3.27 ～2012.6.26
2012 年度 2 期	2012.6.26 ～2012.9.25
2012 年度 3 期	2012.9.25 ～2012.12.26
2012 年度 4 期	2012.12.26 ～2013.3.27
2013 年度 1 期	2013.3.27 ～2013.6.26
2013 年度 2 期	2013.6.26 ～2013.9.25
2013 年度 3 期	2013.9.25 ～2013.12.25
2013 年度 4 期	2013.12.25 ～2014.3.26
2014 年度 1 期	2014.3.26 ～2014.6.25
2014 年度 2 期	2014.6.25 ～2014.9.24
2014 年度 3 期	2014.9.24 ～2014.12.24
2014 年度 4 期	2014.12.24 ～2015.3.25

2-3 空気中放射性物質濃度(浮遊じん)

(1) 全 β 放射能

	採取期間
2010 年度 3 月	2011.3.1 ～2011.3.29
2011 年度 4 月	2011.3.29 ～2011.5.2
2011 年度 5 月	2011.5.2 ～2011.5.31
2011 年度 6 月	2011.5.31 ～2011.6.28
2011 年度 7 月	2011.6.28 ～2011.8.2
2011 年度 8 月	2011.8.2 ～2011.8.30
2011 年度 9 月	2011.8.30 ～2011.10.4
2011 年度 10 月	2011.10.4 ～2011.11.1
2011 年度 11 月	2011.11.1 ～2011.11.29
2011 年度 12 月	2011.11.29 ～2012.1.4
2011 年度 1 月	2012.1.4 ～2012.1.31
2011 年度 2 月	2012.1.31 ～2012.2.28
2011 年度 3 月	2012.2.28 ～2012.4.3
2012 年度 4 月	2012.4.3 ～2012.5.1
2012 年度 5 月	2012.5.1 ～2012.5.29
2012 年度 6 月	2012.5.29 ～2012.7.3
2012 年度 7 月	2012.7.3 ～2012.7.31
2012 年度 8 月	2012.7.31 ～2012.9.4
2012 年度 9 月	2012.9.4 ～2012.10.2
2012 年度 10 月	2012.10.2 ～2012.10.30
2012 年度 11 月	2012.10.30 ～2012.12.4
2012 年度 12 月	2012.12.4 ～2013.1.4
2012 年度 1 月	2013.1.4 ～2013.1.29
2012 年度 2 月	2013.1.29 ～2013.2.26
2012 年度 3 月	2013.2.26 ～2.13.4.2
2013 年度 4 月	2013.4.2 ～2013.4.30
2013 年度 5 月	2013.4.30 ～2013.6.4
2013 年度 6 月	2013.6.4 ～2013.7.2
2013 年度 7 月	2013.7.2 ～2013.7.30
2013 年度 8 月	2013.7.30 ～2013.9.3
2013 年度 9 月	2013.9.3 ～2013.10.1
2013 年度 10 月	2013.10.1 ～2013.10.29
2013 年度 11 月	2013.10.29 ～2013.12.3
2013 年度 12 月	2013.12.3 ～2013.12.30
2013 年度1月	2013.12.30 ～2014.2.4
2013 年度 2 月	2014.2.4 ～2014.3.4
2013 年度 3 月	2014.3.4 ～2014.4.1
2014 年度 4 月	2014.4.1 ～2014.4.30
2014 年度 5 月	2014.4.30 ～2014.6.3
2014 年度 6 月	2014.6.3 ～2014.7.1
2014 年度 7 月	2014.7.1 ～2014.7.29
2014 年度 8 月	2014.7.29 ～2014.9.2
2014 年度 9 月	2014.9.2 ～2014.9.30
2014 年度 10 月	2014.9.30 ～2014.11.4
2014 年度 11 月	2014.11.4 ～2014.12.2
2014 年度 12 月	2014.12.2 ～2014.12.30
2014 年度1月	2014.12.30 ～2015.2.3
2014 年度 2 月	2015.2.3 ～2015.3.3
2014 年度 3 月	2015.3.3 ～2015.3.31

(2) ^{137}Cs

	採取期間
2010 年度 4 期	2010.12.14 ～2011.3.15
2011 年度 1 期	2011.3.15 ～2011.6.14
2011 年度 2 期	2011.6.14 ～2011.9.20
2011 年度 3 期	2011.9.20 ～2011.12.20
2011 年度 4 期	2011.12.20 ～2012.3.19
2012 年度 1 期	2012.3.19 ～2012.6.19

	採取期間
2012 年度 2 期※	2012.6.19 ～2012.9.18
2012 年度 3 期※	2012.9.18 ～2012.12.18
2012 年度 4 期	2012.12.18 ～2013.3.19
2013 年度 1 期	2013.3.19 ～2013.6.18
2013 年度 2 期	2013.6.18 ～2013.9.17
2013 年度 3 期	2013.9.17 ～2013.12.17
2013 年度 4 期	2013.12.17 ～2014.3.18
2014 年度 1 期	2014.3.18 ～2014.6.17
2014 年度 2 期	2014.6.17 ～2014.9.16
2014 年度 3 期	2014.9.16 ～2014.12.16
2014 年度 4 期	2014.12.16 ～2015.3.17

※ ひたちなか市高野(ST-4)の採取期間は
2012.6.19～2012.9.19、2012.9.19～2012.12.18

2-4 葉菜中放射性物質濃度

	採取日
2011 年度 3 期	2011.11.15(照沼) 2011.10.13(長砂) 2011.10.19(西約 10 km 点)
2012 年度 3 期	2012.11.28(照沼) 2012.11.21(長砂) 2012.10.10(西約 10 km 点)
2013 年度 3 期	2013.12.10(照沼) 2013.11.6(長砂) 2013.10.9(西約 10 km 点)
2014 年度 3 期	2014.11.27(照沼) 2014.11.5(長砂) 2014.10.8(西約 10 km 点)

2-5 表土中放射性物質濃度

	採取日
2011 年度 3 期	2011.11.17
2012 年度 3 期	2012.11.21
2013 年度 3 期	2013.11.20
2014 年度 3 期	2014.11.19

3-1 海水中放射性物質濃度

	採取日
2011 年度 2 期	2011.7.6(放出口付近、 北約 20km 点)
2012 年度 2 期	2012.7.9(放出口付近) 2012.7.5(北約 20km 点)
2013 年度 2 期	2013.7.3(放出口付近) 2013.7.10(北約 20km 点)
2014 年度 2 期	2014.7.2(放出口付近) 2014.8.5(北約 20 km 点)

3-2 海底土中放射性物質濃度

	採取日
2011 年度 1 期	2011.5.25
2011 年度 3 期	2011.10.26(放出口付近、 磯崎沖) 2011.10.17(久慈沖、 北約 20 km 点)
2012 年度 1 期	2012.4.24(放出口付近、 磯崎沖) 2012.4.17(久慈沖、 北約 20 km 点)
2012 年度 3 期	2012.10.30
2013 年度 1 期	2013.4.23(放出口付近、 磯崎沖) 2013.4.10(久慈沖、 北約 20 km 点)
2013 年度 3 期	2013.10.29(放出口付近、 久慈沖、北約 20 km 点) 2013.10.28(磯崎沖)
2014 年度 1 期	2014.4.16(放出口付近、 磯崎沖) 2014.4.14(久慈沖、 北約 20 km 点)
2014 年度 3 期	2014.10.20(放出口付近、 北約 20 km 点) 2014.10.17(久慈沖、 磯崎沖)

3-3 海岸水中放射性物質濃度

	採取日
2011 年度 3 期	2011.10.13 (阿字ケ浦、 南北約 20 km 点) 2011.10.14(久慈浜)
2012 年度 3 期	2012.10.12
2013 年度 3 期	2013.10.21
2014 年度 3 期	2014.10.9

3-4 海岸砂表面線量

	採取日
2010 年度 4 期	2011.1.7
2011 年度 1 期	2011.6.3
2011 年度 2 期	2011.7.8
2011 年度 3 期	2011.10.13 (阿字ケ浦、南北約 20 km 点) 2011.10.14(久慈浜)
2011 年度 4 期	2012.1.6
2012 年度 1 期	2012.4.6
2012 年度 2 期	2012.7.6
2012 年度 3 期	2012.10.12
2012 年度 4 期	2013.1.11
2013 年度 1 期	2013.4.5
2013 年度 2 期	2013.7.5 (久慈浜、北約 20 km 点) 2013.7.19 (阿字ケ浦、南約 20 km 点)
2013 年度 3 期	2013.10.21
2013 年度 4 期	2014.1.10

3-5 海産生物

3-5-1 シラス

	採取日
2010 年度 4 期	2011.2.4(東海村地先) 2011.2.1(約 10 km 以遠)
2011 年度 1 期	2011.5.19(東海村地先) 約 10 km 以遠 採取不能
2011 年度 2 期	2011.7.15(東海村地先) 2011.8.3(約 10 km 以遠)
2011 年度 3 期	2011.10.11(東海村地先) 2011.10.13(約 10 km 以遠)
2011 年度 4 期	東海村地先 採取不能 約 10km 以遠 採取不能
2012 年度 1 期	東海村地先 採取不能 約 10km 以遠 採取不能
2012 年度 2 期	2012.7.19(東海村地先) 2012.7.4(約 10km 以遠)
2012 年度 3 期	2012.11.15(東海村地先) 2012.10.26(約 10 km 以遠)
2012 年度 4 期	東海村地先 採取不能 約 10 km 以遠 採取不能
2013 年度 1 期	2013.4.16(東海村地先) 2013.5.9(約 10 km 以遠)
2013 年度 2 期	2013.7.18(東海村地先) 2013.7.31(約 10 km 以遠)
2013 年度 3 期	2013.11.1(東海村地先) 2013.10.30(約 10 km 以遠)
2013 年度 4 期	東海村地先 採取不能 約 10km 以遠 採取不能
2014 年度 1 期	2014.5.29(東海村地先) 2014.4.7(約 10 km 以遠)
2014 年度 2 期	2014.8.28(東海村地先) 2014.7.2(約 10 km 以遠)
2014 年度 3 期	2014.10.27(東海村地先) 2014.10.20(約 10 km以遠)
2014 年度 4 期	東海村地先 採取不能 約 10 km以遠 採取不能

3-5-2 カレイ又はヒラメ

	採取日
2010 年度 4 期	東海村地先 採取不能 2011.1.21(約 10km 以遠)
2011 年度 1 期	2011.5.27(東海村地先) 2011.6.15(約 10km 以遠)
2011 年度 2 期	2011.7.11(東海村地先) 2011.7.27(約 10km 以遠)
2011 年度 3 期	2011.11.29(東海村地先) 2011.12.13(約 10km 以遠)
2011 年度 4 期	東海村地先 採取不能 2012.1.19(約 10km 以遠)
2012 年度 1 期	東海村地先 採取不能 約 10km 以遠 採取不能
2012 年度 2 期	2012.9.21(東海村地先) 2012.9.14(約 10km 以遠)
2012 年度 3 期	2012.11.26(東海村地先) 2012.11.30(約 10km 以遠)
2012 年度 4 期	2013.1.16(東海村地先) 2013.2.18(約 10km 以遠)
2013 年度 1 期	2013.4.2(東海村地先) 2013.4.9(約 10km 以遠)
2013 年度 2 期	2013.7.20(東海村地先) 2013.7.2(約 10km 以遠)
2013 年度 3 期	2013.12.12(東海村地先) 2013.12.13(約 10km 以遠)
2013 年度 4 期	2014.3.2(東海村地先) 2014.2.17(約 10km 以遠)
2014 年度 1 期	2014.4.25(東海村地先) 約 10 km以遠 採取不能
2014 年度 2 期	東海村地先 採取不能 2014.7.4(約 10 km以遠)
2014 年度 3 期	2014.12.20(東海村地先) 2014.12.3(約 10 km以遠)
2014 年度 4 期	2015.1.28(東海村地先) 2015.1.14(約 10 km以遠)

3-5-3 貝類

	採取日
2010 年度 4 期	久慈浜地先 採取不能 2011.1.26(約 10 km 以遠)
2011 年度 1 期	2011.6.23(久慈浜地先) 2011.6.9(約 10 km 以遠)
2011 年度 2 期	2011.7.11(久慈浜地先) 2011.8.25(約 10 km 以遠)
2011 年度 3 期	2011.10.11(久慈浜地先) 2011.10.27(約 10 km 以遠)
2011 年度 4 期	久慈浜地先 採取不能 2012.3.27(約 10 km 以遠)
2012 年度 1 期	久慈浜地先 採取不能 2012.4.26(約 10 km 以遠)
2012 年度 2 期	2012.8.29(久慈浜地先) 2012.7.11(約 10 km 以遠)
2012 年度 3 期	2012.10.26(久慈浜地先) 2012.10.25(約 10 km 以遠)
2012 年度 4 期	久慈浜地先 採取不能 2013.2.26(約 10 km 以遠)
2013 年度 1 期	2013.6.18(久慈浜地先) 2013.4.30(約 10 km 以遠)
2013 年度 2 期	2013.8.20(久慈浜地先) 約 10 km 以遠 採取不能
2013 年度 3 期	久慈浜地先 採取不能 2013.10.30(約 10 km 以遠)
2013 年度 4 期	久慈浜地先 採取不能 2014.1.28(約 10 km 以遠)
2014 年度 1 期	久慈浜地先 採取不能 2014.5.10(約 10km以遠)
2014 年度 2 期	2014.8.1(久慈浜地先) 2014.9.19(約 10 km以遠)
2014 年度 3 期	2014.10.21(久慈浜地先) 2014.10.22(約 10 km以遠)
2014 年度 4 期	久慈浜地先 採取不能 2015.3.3(約 10 km以遠)

3-5-4 褐藻類

	採取日
2010 年度 4 期	2011.2.7(久慈浜地先) 磯崎地先 採取不能 2011.2.2(約 10 km 以遠)
2011 年度 1 期	2011.6.7(久慈浜地先) 2011.6.30(磯崎地先) 2011.6.29(約 10 km 以遠)
2011 年度 2 期	2011.7.8(久慈浜地先) 2011.9.30(磯崎地先) 2011.8.1(約 10 km 以遠)
2011 年度 3 期	2011.10.31(久慈浜地先) 2011.11.21(磯崎地先) 2011.12.14(約 10 km 以遠)
2011 年度 4 期	2012.1.26(久慈浜地先) 2012.3.28(磯崎地先) 2012.2.13(約 10 km 以遠)
2012 年度 1 期	2012.5.9(久慈浜地先) 2012.5.8(磯崎地先) 2012.5.21(約 10 km 以遠)
2012 年度 2 期	2012.7.17(久慈浜地先) 磯崎地先 採取不能 2012.7.4(約 10 km 以遠)
2012 年度 3 期	2012.10.17(久慈浜地先) 2012.11.29(磯崎地先、 約 10 km 以遠)
2012 年度 4 期	2013.1.29(久慈浜地先) 2013.3.15(磯崎地先) 2013.2.26(約 10 km 以遠)
2013 年度 1 期	2013.5.24(久慈浜地先) 2013.5.13(磯崎地先) 2013.5.27(約 10 km 以遠)
2013 年度 2 期	2013.7.9(久慈浜地先) 磯崎地先 採取不能 2013.8.12(約 10 km 以遠)
2013 年度 3 期	2013.12.2(久慈浜地先) 2013.10.29(磯崎地先) 2013.10.15(約 10 km 以遠)
2013 年度 4 期	2014.1.7(久慈浜地先) 2014.2.27(磯崎地先) 2014.3.4(約 10 km 以遠)
2014 年度 1 期	2014.4.15(久慈浜地先) 2014.4.1(磯崎地先) 2014.4.14(約 10 km以遠)
2014 年度 2 期	2014.7.9(久慈浜地先) 2014.7.17(磯崎地先) 2014.7.10(約 10 km以遠)
2014 年度 3 期	2014.11.20(久慈浜地先) 2014.10.1(磯崎地先) 2014.11.4(約 10 km以遠)
2014 年度 4 期	2015.2.3(久慈浜地先) 2015.2.2(磯崎地先) 2015.1.14(約 10 km以遠)

This is a blank page.

国際単位系（SI）

表１．SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表２．基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位	
	名称	記号
面積	平方メートル	m^2
体積	立方メートル	m^3
速さ，速度	メートル毎秒	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s^2
波数	毎メートル	m^{-1}
密度，質量密度	キログラム毎立方メートル	kg/m^3
面積密度	キログラム毎平方メートル	kg/m^2
比体積	立方メートル毎キログラム	m^3/kg
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m^2
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m
量濃度(a)，濃度	モル毎立方メートル	mol/m^3
質量濃度	キログラム毎立方メートル	kg/m^3
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m^2
屈折率(b)	（数字の） 1	1
比透磁率(b)	（数字の） 1	1

(a) 量濃度（amount concentration）は臨床化学の分野では物質濃度（substance concentration）ともよばれる。
(b) これらは無次元量あるいは次元１をもつ量であるが、そのことを表す単位記号である数字の１は通常は表記しない。

表３．固有の名称と記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位			
	名称	記号	他のSI単位による表し方	SI基本単位による表し方
平面角	ラジアン(b)	rad	1(b)	m/m
立体角	ステラジアン(b)	sr(c)	1(b)	m^2/m^2
周波数	ヘルツ(d)	Hz		s^{-1}
力	ニュートン	N		m kg s^{-2}
圧力，応力	パスカル	Pa	N/m^2	m^{-1} kg s^{-2}
エネルギー，仕事，熱量	ジュール	J	N m	m^2 kg s^{-2}
仕事率，工率，放射束	ワット	W	J/s	m^2 kg s^{-3}
電荷，電気量	クーロン	C		s A
電位差（電圧），起電力	ボルト	V	W/A	m^2 kg s^{-3} A^{-1}
静電容量	ファラド	F	C/V	m^{-2} kg^{-1} s^4 A^2
電気抵抗	オーム	Ω	V/A	m^2 kg s^{-3} A^{-2}
コンダクタンス	ジーメンス	S	A/V	m^{-2} kg^{-1} s^3 A^2
磁束	ウエーバ	Wb	Vs	m^2 kg s^{-2} A^{-1}
磁束密度	テスラ	T	Wb/m^2	kg s^{-2} A^{-1}
インダクタンス	ヘンリー	H	Wb/A	m^2 kg s^{-2} A^{-2}
セルシウス温度	セルシウス度(e)	℃		K
光束	ルーメン	lm	cd sr(c)	cd
照度	ルクス	lx	lm/m^2	m^{-2} cd
放射性核種の放射能(f)	ベクレル(d)	Bq		s^{-1}
吸収線量，比エネルギー分与，カーマ	グレイ	Gy	J/kg	m^2 s^{-2}
線量当量，周辺線量当量，方向性線量当量，個人線量当量	シーベルト(g)	Sv	J/kg	m^2 s^{-2}
酸素活性	カタール	kat		s^{-1} mol

(a)SI接頭語は固有の名称と記号を持つ組立単位と組み合わせても使用できる。しかし接頭語を付した単位はもはやコヒーレントではない。
(b)ラジアンとステラジアンは数字の１に対する単位の特別な名称で、量についての情報をつたえるために使われる。実際には、使用する時には記号radおよびsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号である数字の１は明示されない。
(c)測光学ではステラジアンという名称と記号srを単位の表し方の中に、そのまま維持している。
(d)ヘルツは周期現象についてのみ、ベクレルは放射性核種の統計的過程についてのみ使用される。
(e)セルシウス度はケルビンの特別な名称で、セルシウス温度を表すために使用される。セルシウス度とケルビンの単位の大きさは同一である。したがって、温度差や温度間隔を表す数値はどちらの単位で表しても同じである。
(f)放射性核種の放射能（activity referred to a radionuclide）は、しばしば誤った用語で"radioactivity"と記される。
(g)単位シーベルト（PV,2002,70,205）についてはCIPM勧告2（CI-2002）を参照。

表４．単位の中に固有の名称と記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		
	名称	記号	SI 基本単位による表し方
粘度	パスカル秒	Pa s	m^{-1} kg s^{-1}
力のモーメント	ニュートンメートル	N m	m^2 kg s^{-2}
表面張力	ニュートン毎メートル	N/m	kg s^{-2}
角速度	ラジアン毎秒	rad/s	m m^{-1} s^{-1}=s^{-1}
角加速度	ラジアン毎秒毎秒	rad/s^2	m m^{-1} s^{-2}=s^{-2}
熱流密度，放射照度	ワット毎平方メートル	W/m^2	kg s^{-3}
熱容量，エントロピー	ジュール毎ケルビン	J/K	m^2 kg s^{-2} K^{-1}
比熱容量，比エントロピー	ジュール毎キログラム毎ケルビン	J/(kg K)	m^2 s^{-2} K^{-1}
比エネルギー	ジュール毎キログラム	J/kg	m^2 s^{-2}
熱伝導率	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m K)	m kg s^{-3} K^{-1}
体積エネルギー	ジュール毎立方メートル	J/m^3	m^{-1} kg s^{-2}
電界の強さ	ボルト毎メートル	V/m	m kg s^{-3} A^{-1}
電荷密度	クーロン毎立方メートル	C/m^3	m^{-3} s A
表面電荷	クーロン毎平方メートル	C/m^2	m^{-2} s A
電束密度，電気変位	クーロン毎平方メートル	C/m^2	m^{-2} s A
誘電率	ファラド毎メートル	F/m	m^{-3} kg^{-1} s^4 A^2
透磁率	ヘンリー毎メートル	H/m	m kg s^{-2} A^{-2}
モルエネルギー	ジュール毎モル	J/mol	m^2 kg s^{-2} mol^{-1}
モルエントロピー，モル熱容量	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol K)	m^2 kg s^{-2} K^{-1} mol^{-1}
照射線量（X線及びγ線）	クーロン毎キログラム	C/kg	kg^{-1} s A
吸収線量率	グレイ毎秒	Gy/s	m^2 s^{-3}
放射強度	ワット毎ステラジアン	W/sr	m^4 m^{-2} kg s^{-3}=m^2 kg s^{-3}
放射輝度	ワット毎平方メートル毎ステラジアン	$W/(m^2$ sr)	m^2 m^{-2} kg s^{-3}=kg s^{-3}
酵素活性濃度	カタール毎立方メートル	kat/m^3	m^{-3} s^{-1} mol

表５．SI 接頭語

乗数	名称	記号	乗数	名称	記号
10^{24}	ヨタ	Y	10^{-1}	デシ	d
10^{21}	ゼタ	Z	10^{-2}	センチ	c
10^{18}	エクサ	E	10^{-3}	ミリ	m
10^{15}	ペタ	P	10^{-6}	マイクロ	μ
10^{12}	テラ	T	10^{-9}	ナノ	n
10^9	ギガ	G	10^{-12}	ピコ	p
10^6	メガ	M	10^{-15}	フェムト	f
10^3	キロ	k	10^{-18}	アト	a
10^2	ヘクト	h	10^{-21}	ゼプト	z
10^1	デカ	da	10^{-24}	ヨクト	y

表６．SIに属さないが、SIと併用される単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60 s
時	h	1 h =60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86 400 s
度	°	1°=(π/180) rad
分	’	1’=(1/60)°=(π/10 800) rad
秒	”	1”=(1/60)’=(π/648 000) rad
ヘクタール	ha	1 ha=1 hm^2=10^4m^2
リットル	L, l	1 L=1 l=1 dm^3=10^3cm^3=$10^{-3}m^3$
トン	t	1 t=10^3 kg

表７．SIに属さないが、SIと併用される単位で、SI単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位で表される数値
電子ボルト	eV	1 eV=1.602 176 53(14)×10^{-19}J
ダルトン	Da	1 Da=1.660 538 86(28)×10^{-27}kg
統一原子質量単位	u	1 u=1 Da
天文単位	ua	1 ua=1.495 978 706 91(6)×10^{11}m

表８．SIに属さないが、SIと併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
バール	bar	1 bar=0.1MPa=100 kPa=10^5Pa
水銀柱ミリメートル	mmHg	1 mmHg≈133.322Pa
オングストローム	Å	1 Å=0.1nm=100pm=10^{-10}m
海里	M	1 M=1852m
バーン	b	1 b=100fm^2=(10^{-12}cm)^2=$10^{-28}m^2$
ノット	kn	1 kn=(1852/3600)m/s
ネーパ	Np	SI単位との数値的な関係は、対数量の定義に依存。
ベル	B	
デシベル	dB	

表９．固有の名称をもつCGS組立単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
エルグ	erg	1 erg=10^{-7} J
ダイン	dyn	1 dyn=10^{-5}N
ポアズ	P	1 P=1 dyn s cm^{-2}=0.1Pa s
ストークス	St	1 St =1cm^2 s^{-1}=$10^{-4}m^2$ s^{-1}
スチルブ	sb	1 sb =1cd cm^{-2}=10^4cd m^{-2}
フォト	ph	1 ph=1cd sr cm^{-2} =10^4lx
ガル	Gal	1 Gal =1cm s^{-2}=$10^{-2}ms^{-2}$
マクスウエル	Mx	1 Mx = 1G cm^2=10^{-8}Wb
ガウス	G	1 G =1Mx cm^{-2} =10^{-4}T
エルステッド(a)	Oe	1 Oe ≙ (10^3/4π)A m^{-1}

(a) ３元系のCGS単位系とSIでは直接比較できないため、等号「 ≙ 」は対応関係を示すものである。

表10．SIに属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位で表される数値
キュリー	Ci	1 Ci=3.7×10^{10}Bq
レントゲン	R	1 R = 2.58×10^{-4}C/kg
ラド	rad	1 rad=1cGy=10^{-2}Gy
レム	rem	1 rem=1 cSv=10^{-2}Sv
ガンマ	γ	1 γ=1 nT=10^{-9}T
フェルミ		1 フェルミ=1 fm=10^{-15}m
メートル系カラット		1 メートル系カラット= 0.2 g = 2×10^{-4}kg
トル	Torr	1 Torr = (101 325/760) Pa
標準大気圧	atm	1 atm = 101 325 Pa
カロリー	cal	1 cal=4.1858J（「15℃」カロリー），4.1868J（「IT」カロリー），4.184J（「熱化学」カロリー）
ミクロン	μ	1 μ =1μm=10^{-6}m

（第8版，2006年）