

RADIOISOTOPES

Volume 67, 2018

索 引

RADIOISOTOPES 第 67 卷

事 項 索 引

物 理 学

Low Background Measurement by Means of NaI (Tl) Scintillator —Improvement of Sensitivity for Cosmic Dark Matter— (Review Article)	101
重元素・超重元素の科学 (原子核物理)	
新元素ニホニウムの発見 (連載講座)	243
超重元素合成の理論—揺動散逸理論の観点から— (連載講座)	255
超重元素の核的性質 (理論)—超重核の安定の島— (連載講座)	267
超重元素の合成—原子番号 113 以降の超重元素の合成と発見— (連載講座)	277
超重核の殻構造を実験的に探る (連載講座)	291
超重元素の質量測定—革新的質量分光器 MRTOF-MS による— (連載講座)	299
重元素・超重元素の科学 (アクチノイド化合物の物性)	
アクチノイド化合物の NMR—二酸化アクチノイドを例として— (連載講座)	389
アクチノイド化合物の単結晶育成 (連載講座)	403
アクチノイド化合物のメスバウアー分光 (連載講座)	417
重元素・超重元素の科学 (化学)	
アスタチン (At) の核化学 (連載講座)	461
^{229}mTh と ^{235}mU の核変遷の化学状態依存性 (連載講座)	471
アクチノイドの電気化学 (連載講座)	483
表面電離法による 103 番元素ローレンシウムの第一イオン化エネルギー測定 (連載講座)	495
ラザホージウム (Rf), ドブニウム (Db) 及びシーボーギウム (Sg) の溶液化学 (連載講座)	507
GARIS が拓く超重元素の化学—106 番元素シーボーギウムのカルボニル錯体の合成— (連載講座) ...	527

放射線物理学

Low Background Measurement by Means of NaI (Tl) Scintillator —Improvement of Sensitivity for Cosmic Dark Matter— (Review Article)	101
--	-----

化 学

重元素・超重元素の科学 (化学)	
アスタチン (At) の核化学 (連載講座)	461
^{229}mTh と ^{235}mU の核変遷の化学状態依存性 (連載講座)	471
アクチノイドの電気化学 (連載講座)	483
表面電離法による 103 番元素ローレンシウムの第一イオン化エネルギー測定 (連載講座)	495
ラザホージウム (Rf), ドブニウム (Db) 及びシーボーギウム (Sg) の溶液化学 (連載講座)	507
GARIS が拓く超重元素の化学—106 番元素シーボーギウムのカルボニル錯体の合成— (連載講座) ...	527
N-ビニルアセトアミドグラフト重合繊維による緑茶抽出液中からのカテキンの吸着 (原著)	551

放射化学

ペルオキシチタン錯体アニオンのアニオン交換繊維への繰返し吸着によるストロンチウム吸着繊維の チタン酸ナトリウム担持率の向上（原著）	213
重元素・超重元素の科学（原子核物理） 新元素ニホニウムの発見（連載講座）	243

放射線化学

ペルオキシチタン錯体アニオンのアニオン交換繊維への繰返し吸着によるストロンチウム吸着繊維の チタン酸ナトリウム担持率の向上（原著）	213
アクリル酸グラフト繊維を用いた高濃度なリン酸緩衝液中でのリゾチームの高容量吸着（原著）	321
N-ビニルアセトアミドグラフト重合繊維による緑茶抽出液中からのカテキンの吸着（原著）	551

工 学

核融合研究開発の最近の状況

序文（特集）	113
1 核融合エネルギーの特長とわが国の研究開発の概要（特集）	115
2 わが国の核融合発電炉開発の課題と設計（特集）	121
3 ITERの歩み、現状と計画（特集）	127
4 核融合エネルギーの研究分野における幅広いアプローチ（BA）活動の現状	
4.1 JT-60SA 事業（特集）	133
4.2 IFMIF/EVEDA 事業（特集）	139
4.3 国際核融合エネルギー研究センター事業（特集）	147
5 炉心プラズマ研究の現状（特集）	153
6 核融合工学研究開発の現状	
6.1 超伝導コイルシステム（特集）	161
6.2 中性粒子ビーム加熱システム（特集）	165
6.3 高周波加熱システム（特集）	169
6.4 直流大電流電源—超伝導トカマク装置の電源システム—（特集）	175
6.5 ブランケットシステム（特集）	179
6.6 核融合炉材料開発—ブランケット構造材料および機能材料の開発—（特集）	185
6.7 プラズマ対向機器（ダイバータ）（特集）	191
6.8 トリチウムシステム（特集）	195
6.9 遠隔保守機器システム（特集）	199
6.10 プラズマ計測システム（特集）	203
7 核融合中性子源計画（特集）	207
ペルオキシチタン錯体アニオンのアニオン交換繊維への繰返し吸着によるストロンチウム吸着繊維の チタン酸ナトリウム担持率の向上（原著）	213
アクリル酸グラフト繊維を用いた高濃度なリン酸緩衝液中でのリゾチームの高容量吸着（原著）	321
N-ビニルアセトアミドグラフト重合繊維による緑茶抽出液中からのカテキンの吸着（原著）	551
福島第一原子力発電所事故で発生した燃料デブリおよび放射性廃棄物の処理・処分に関する研究 —核燃およびRI研究と施設管理—（総説）	591

農 学

Adsorption and Transport Behaviors of Potassium in Vermiculitic Soils (Technical Report)	93
陸上植物のセシウム吸収・輸送を制御する分子機構 (総説)	233
微細藻類のバイオ燃料化を目指した脂質研究—油性藻クロレラでの取り組み— (ミニレビュー)	571

生 物 学

陸上植物のセシウム吸収・輸送を制御する分子機構 (総説)	233
微細藻類のバイオ燃料化を目指した脂質研究—油性藻クロレラでの取り組み— (ミニレビュー)	571

医学・核医学・分子イメージング

Measurement of Iodine-Derived Contamination in L-[¹¹ C] Methionine Injection (Article)	75
高感度レーザー分光に基づく生体試料中放射性炭素同位体分析システムの開発 (原著)	85
The Potential of Dedicated Breast PET with a Ring-type Scanner—Basic Evaluation and Clinical Experience— (Article)	309
第8回全国核医学診療実態調査報告書 (資料)	339

放射線治療

放射線治療の最近の話題 サイバーナイフによる定位放射線治療 (連載講座)	31
---	----

放射線測定・装置

市販試薬を用いたディスク型ガンマ線標準線源の調製法 (技術報告)	59
ベルトコンベヤー式非破壊放射性セシウム汚染検査機 (総説)	67
高感度レーザー分光に基づく生体試料中放射性炭素同位体分析システムの開発 (原著)	85
Low Background Measurement by Means of NaI (TI) Scintillator —Improvement of Sensitivity for Cosmic Dark Matter— (Review Article)	101
Standardization of ¹⁴⁷ Pm by TDCR Liquid Scintillation Counting using Printed Optical Filters (Technical Report)	221
重元素・超重元素の科学 (原子核物理) 新元素ニホニウムの発見 (連載講座)	243
市販パーツによる溜め池底質用放射性セシウム鉛直分布測定器 (ノート)	329
Development of an Easy and Simple Method to Measure the Environmental Radioactivity in Trees with Efficient Personal Dosimeters (Article)	427
個人向け放射線線量計 “D-シャトル” の開発 (講座)	447
D-シャトルの概要とその応用について (講座)	453

加 速 器

重元素・超重元素の科学 (原子核物理) 新元素ニホニウムの発見 (連載講座)	243
---	-----

超重元素合成の理論—揺動散逸理論の観点から—（連載講座）	255
超重元素の核的性質（理論）—超重核の安定の島—（連載講座）	267
超重元素の合成—原子番号113以降の超重元素の合成と発見—（連載講座）	277
超重核の殻構造を実験的に探る（連載講座）	291
超重元素の質量測定—革新的質量分光器MRTOF-MSによる—（連載講座）	299

分 析

ICP-MSによるストロンチウム90の迅速分析法—半減期が数十年の β 線放出核種の高速自動分析— （総説）	17
市販試薬を用いたディスク型ガンマ線標準線源の調製法（技術報告）	59
ベルトコンベヤー式非破壊放射性セシウム汚染検査機（総説）	67
高感度レーザー分光に基づく生体試料中放射性炭素同位体分析システムの開発（原著）	85

環境・環境放射能

東京大学駒場1キャンパスにおける福島第一原発事故由来の放射性ヨウ素の動態（原著）	1
ICP-MSによるストロンチウム90の迅速分析法—半減期が数十年の β 線放出核種の高速自動分析— （総説）	17
ベルトコンベヤー式非破壊放射性セシウム汚染検査機（総説）	67
ペルオキソチタン錯体アニオンのアニオン交換繊維への繰返し吸着によるストロンチウム吸着繊維の チタン酸ナトリウム担持率の向上（原著）	213
埼玉県内のモデル生態系（生態園）における池水、土壌、生物試料中の人工及び天然の 放射能（資料）	225
市販パーツによる溜め池底質用放射性セシウム鉛直分布測定器（ノート）	329
Development of an Easy and Simple Method to Measure the Environmental Radioactivity in Trees with Efficient Personal Dosimeters（Article）	427
Natural Radioactivity Measurements in Soil, External Dose and Radiological Hazard Assessment in the Uranium and Thorium Bearing Region of Lolodorf, Cameroon（Technical Report）	435
山岳地域における原子力発電所事故由来の残留放射性物質分布 —ブルーム、地形、地表条件と自然放射線の存在—（原著）	537
Distribution of Radioactive Caesium from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant in Seabed Sediment from Offshore Niigata Prefecture and Yamagata Prefecture（Article）	573

安定同位体

高感度レーザー分光に基づく生体試料中放射性炭素同位体分析システムの開発（原著）	85
---	----

放射線防護・保健物理

放射線防護教育を目的としたX線撮影室における散乱線の可視化（ノート）	11
Natural Radioactivity Measurements in Soil, External Dose and Radiological Hazard Assessment in the Uranium and Thorium Bearing Region of Lolodorf, Cameroon（Technical Report）	435
個人向け放射線線量計“D-シャトル”の開発（講座）	447
D-シャトルの概要とその応用について（講座）	453
東京大学原子核研究所の廃止に向けた活動（解説）	605

放射線管理

個人向け放射線線量計“D-シャトル”の開発（講座）	447
D-シャトルの概要とその応用について（講座）	453
東京大学原子核研究所の廃止に向けた活動（解説）	605

放射性廃棄物

福島第一原子力発電所事故で発生した燃料デブリおよび放射性廃棄物の処理・処分に関する研究 —核燃およびRI研究と施設管理—（総説）	591
---	-----

放射線教育

放射線防護教育を目的としたX線撮影室における散乱線の可視化（ノート）	11
認証標準物質を用いて環境試料の放射能濃度定量を行う放射線教育用教材の開発（ノート）	583

放射線の影響評価

Knowledge Discovery of Suppressive Effect of Disease and Increased Anti-oxidative Function by Low-dose Radiation Using Self-organizing Map（Article）	43
山岳地域における原子力発電所事故由来の残留放射性物質分布 —ブルーム、地形、地表条件と自然放射線の存在—（原著）	537
減塩しおで作る自然放射能線源および教材としての実用性評価（技術報告）	559

その他（核融合）

核融合研究開発の最近の状況	
序文（特集）	113
1 核融合エネルギーの特長とわが国の研究開発の概要（特集）	115
2 わが国の核融合発電炉開発の課題と設計（特集）	121
3 ITERの歩み、現状と計画（特集）	127
4 核融合エネルギーの研究分野における幅広いアプローチ（BA）活動の現状	
4.1 JT-60SA事業（特集）	133
4.2 IFMIF/EVEDA事業（特集）	139
4.3 国際核融合エネルギー研究センター事業（特集）	147
5 炉心プラズマ研究の現状（特集）	153
6 核融合工学研究開発の現状	
6.1 超伝導コイルシステム（特集）	161
6.2 中性粒子ビーム加熱システム（特集）	165
6.3 高周波加熱システム（特集）	169
6.4 直流大電流電源—超伝導トカマク装置の電源システム—（特集）	175
6.5 ブランケットシステム（特集）	179
6.6 核融合炉材料開発—ブランケット構造材料および機能材料の開発—（特集）	185
6.7 プラズマ対向機器（ダイバータ）（特集）	191
6.8 トリチウムシステム（特集）	195
6.9 遠隔保守機器システム（特集）	199

6.10 プラズマ計測システム（特集）	203
7 核融合中性子源計画（特集）	207

その他（委員会報告）

第8回全国核医学診療実態調査報告書（資料）	339
-----------------------	-----

特 集

核融合研究開発の最近の状況

序文	113
1 核融合エネルギーの特長とわが国の研究開発の概要	115
2 わが国の核融合発電炉開発の課題と設計	121
3 ITERの歩み、現状と計画	127
4 核融合エネルギーの研究分野における幅広いアプローチ（BA）活動の現状	
4.1 JT-60SA事業	133
4.2 IFMIF/EVEDA事業	139
4.3 国際核融合エネルギー研究センター事業	147
5 炉心プラズマ研究の現状	153
6 核融合工学研究開発の現状	
6.1 超伝導コイルシステム	161
6.2 中性粒子ビーム加熱システム	165
6.3 高周波加熱システム	169
6.4 直流大電流電源—超伝導トカマク装置の電源システム—	175
6.5 ブランケットシステム	179
6.6 核融合炉材料開発—ブランケット構造材料および機能材料の開発—	185
6.7 プラズマ対向機器（ダイバータ）	191
6.8 トリチウムシステム	195
6.9 遠隔保守機器システム	199
6.10 プラズマ計測システム	203
7 核融合中性子源計画	207

総 説

ICP-MSによるストロンチウム90の迅速分析法—半減期が数十年の β 線放出核種の高速自動分析—	17
ベルトコンベヤー式非破壊放射性セシウム汚染検査機	67
Low Background Measurement by Means of NaI (TI) Scintillator	
—Improvement of Sensitivity for Cosmic Dark Matter—	101
陸上植物のセシウム吸収・輸送を制御する分子機構	233
福島第一原子力発電所事故で発生した燃料デブリおよび放射性廃棄物の処理・処分に関する研究	
—核燃およびRI研究と施設管理—	591

講 座

個人向け放射線線量計“D-シャトル”の開発	447
D-シャトルの概要とその応用について	453

連載講座

放射線治療の最近の話題

サイバーナイフによる定位放射線治療	31
-------------------------	----

重元素・超重元素の科学（原子核物理）

新元素ニホニウムの発見	243
超重元素合成の理論—揺動散逸理論の観点から—	255
超重元素の核的性質（理論）—超重核の安定の島—	267
超重元素の合成—原子番号113以降の超重元素の合成と発見—	277
超重核の殻構造を実験的に探る	291
超重元素の質量測定—革新的質量分光器MRTOF-MSによる—	299

重元素・超重元素の科学（アクチノイド化合物の物性）

アクチノイド化合物のNMR—二酸化アクチノイドを例として—	389
アクチノイド化合物の単結晶育成	403
アクチノイド化合物のメスbauer分光	417

重元素・超重元素の科学（化学）

アスタチン（At）の核化学	461
$^{229\text{m}}\text{Th}$ と $^{235\text{m}}\text{U}$ の核壊変の化学状態依存性	471
アクチノイドの電気化学	483
表面電離法による103番元素ローレンシウムの第一イオン化エネルギー測定	495
ラザホージウム（Rf）、ドブニウム（Db）及びシーボーギウム（Sg）の溶液化学	507
GARISが拓く超重元素の化学—106番元素シーボーギウムのカルボニル錯体の合成—	527

解 説

東京大学原子核研究所の廃止に向けた活動	605
---------------------------	-----

ミニレビュー

微細藻類のバイオ燃料化を目指した脂質研究—油性藻クロレラでの取り組み—	571
---	-----

RADIOISOTOPES Vol. 67

CONTENTS

No. 1

Article

- Dynamics of Radioiodine Originated from Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant
Accident in Komaba 1 Campus, the University of Tokyo[†]
..... Tsutomu TAKIZAWA, Norio NOGAWA and Katsumi SHOZUGAWA ... 1

Note

- Visualization of Radiation Scattering in an X-ray Room
for Teaching Radiation Protection[†]
..... Hiroyuki ARAKAWA, Kenji TOKUMORI, Hidemi KAMEZAWA and Toshioh FUJIBUCHI ... 11

Review Article

- Rapid Measurement of Strontium-90 Using ICP-MS —High Performance Sequential Analyzer for β -ray Emitter Nuclide of Several Ten-Years Half-Life—[†]
..... Makoto FURUKAWA and Yoshitaka TAKAGAI ... 17

Serial Lecture

- Radiotherapy Updates
Stereotactic Radiotherapy by Using CyberKnife System[†]
..... Nobuhiro TSUKAMOTO ... 31

No. 2

Article

- Knowledge Discovery of Suppressive Effect of Disease and
Increased Anti-oxidative Function by Low-dose Radiation Using Self-organizing Map
..... Norie KANZAKI, Takahiro KATAOKA, Yusuke KOBASHI, Yuto YUNOKI,
Tsuyoshi ISHIDA, Akihiro SAKODA, Yuu ISHIMORI and Kiyonori YAMAOKA ... 43

Technical Report

- Preparation Method of Gamma-ray Disk Source
Using Commercially Available Chemical Reagents[†]
..... Daisuke FUKUDA, Kenta HAGIWARA, Ryoichiro SUZUKI,
Yuichi KURIHARA, Toshihiro NAKAMURA and Yuya KOIKE ... 59

Review Article

- Belt-conveyor Type Non-destructive Radioactive Caesium Contamination
Monitoring Machine[†] Keizo ISHII ... 67

[†] In Japanese

No. 3

Articles

- Measurement of Iodine-Derived Contamination in L-[¹¹C]Methionine Injection
..... Yukiko KOMATSU, Ken-ichi NISHIJIMA, Shigeo OOMAGARI, Yasukazu KANAI,
Sadahiro NAKA, Kei HIGASHIKAWA, Yoko EBITA, Tohru SHIGA,
Jun HATAZAWA, Nagara TAMAKI and Yuji KUGE ... 75
- Development of Analytical Method for ¹⁴C Determination in Biomedical Sample
by Laser Spectroscopy[†]
..... Ryohei TERABAYASHI, Volker SONNENSCHNEIN, Hideki TOMITA, Atsushi SATO,
Noriyoshi HAYASHI, Shusuke KATO, Lei JIN, Masahito YAMANAKA,
Norihiro NISHIZAWA, Kohei NOZAWA, Kenta HASHIZUME and Tetsuo IGUCHI ... 85

Technical Report

- Adsorption and Transport Behaviors of Potassium in Vermiculitic Soils
..... Shoichiro HAMAMOTO, Tetsuya EGUCHI, Katashi KUBO, Naoto NIHEI,
Takashi HIRAYAMA and Taku NISHIMURA ... 93

Review Article

- Low Background Measurement by Means of NaI(Tl) Scintillator
—Improvement of Sensitivity for Cosmic Dark Matter— Ken-Ichi FUSHIMI ... 101

No. 4

Special Issues

- Recent Status of Nuclear Fusion Research and Development
Introduction[†] Yutaka KAMADA ... 113
- 1 Characteristics of Fusion Energy and Status of Research and Development in Japan[†] Yutaka KAMADA ... 115
- 2 Development Subject and Design for Japan's Fusion Reactor[†]
..... Yoshiteru SAKAMOTO ... 121
- 3 ITER Project, History, Status and Way Forward[†]
..... Takashi INOUE, Yoshinori KUSAMA, Makoto SUGIMOTO,
Kiyoshi OKUNO and Hideo NAKAJIMA ... 127
- 4 The Broader Approach Activity in the Field of Fusion Energy Research
4.1 JT-60SA Project[†] Yutaka KAMADA ... 133
- 4.2 IFMIF/EVEDA Project[†]
..... Keishi SAKAMOTO and
Integrated LIPAc Installation and Commissioning (ILIC) Unit ... 139
- 4.3 International Fusion Energy Research Centre (IFERC) Project[†]
..... Noriyoshi NAKAJIMA, IFERC JA-IA and IFERC EU-IA ... 147
- 5 Status of Fusion Plasma Research[†] Yutaka KAMADA ... 153
- 6 Status of Fusion Engineering Research
6.1 Superconducting Coil System[†] Tsutomu HEMMI and Norikiyo KOIZUMI ... 161
- 6.2 Neutral Beam System for Heating and Current Drive[†]
..... Mieko KASHIWAGI, Hiroyuki TOBARI, Atsushi KOJIMA,
Naotaka UMEDA, Junichi HIRATSUKA and Masahiro ICHIKAWA ... 165
- 6.3 Radio Frequency Heating System[†] Shinichi MORIYAMA ... 169
- 6.4 High Current DC power Supply
—Power Supply System for Super Conducting Tokamak Device—[†]
..... Shoichi HATAKEYAMA, Makoto MATSUKAWA and Akira SAKASAI ... 175

6.5	Blanket System [†]	
		Yoshinori KAWAMURA, Takanori HIROSE, Hisashi TANIGAWA, Hyoseong GWON, Makoto TAKEMURA, Misato NAKATA, Minoru ISHIOKA, Hideo MURAKAMI, Seiji YOSHINO, Kentaro HATTORI, Atsushi WAKASA, Hiromasa IIDA, Takumi YAMAMOTO, Seiji MORI and Takumi HAYASHI ... 179
6.6	R&D on Fusion Material	
	—R&D on Fusion Blanket Structural and Functional Materials— [†]	
		Hiroyasu TANIGAWA, Takashi NOZAWA, Masaru NAKAMICHI and Tsuyoshi HOSHINO ... 185
6.7	Plasma Facing Component (Divertor) [†]	
		Yohji SEKI, Makoto FUKUDA, Koichiro EZATO and Satoshi SUZUKI ... 191
6.8	Tritium System [†]	 Yasunori IWAI ... 195
6.9	Remote Maintenance System [†]	
		Takahito MARUYAMA, Yuto NOGUCHI, Makiko SAITO and Nobukazu TAKEDA ... 199
6.10	Plasma Diagnostics System [†]	
		Ryota IMAZAWA, Takaki HATAE and Kiyoshi ITAMI ... 203
7	Advanced Neutron Source Project [†]	 Kentaro OCHIAI ... 207

No. 5

Article

Improvement in Impregnation Percentage of Sodium Titanate of Adsorptive Fiber for Strontium through Re-	
petitive Immobilization of Peroxotitanium Complex Anions to Anion-Exchange Fiber [†]	
.....	Shun-ichi GOTO, Mizuki KATAGIRI, Shoko NARUKE, Kunio FUJIWARA, Takanobu SUGO, Takashi KOJIMA, Shigeko KAWAI-NOMA, Daisuke UMEMO and Kyoichi SAITO ... 213

Technical Report

Standardization of ¹⁴⁷ Pm by TDCR Liquid Scintillation Counting	
using Printed Optical Filters	Yasushi SATO ... 221

Materials (Data)

Anthropogenic and Natural Radioactivity in Pond Water, Soil and Biota at the	
Ecology Field in Saitama Prefecture [†]	
.....	Sadaaki MIYAKE, Terumitsu YOSHIDA, Norio NAGASHIMA, Toshiki YAMAZAKI, Tomohide SHIMADA and Rie ISHII ... 225

Review Article

Molecular Mechanisms Involved in Caesium Uptake and Transport in Land Plants [†]	
.....	Yusaku NODA and Jun FURUKAWA ... 233

No. 6

Serial Lectures

Science of Heavy and Superheavy Elements (Nuclear Physics)	
Discovery of New Element, Nihonium [†]	Hisaaki KUDO ... 243
Nuclear Theory for The Synthesis of Superheavy Elements	
—From The View Point of Fluctuation-dissipation Theory— [†]	
.....	Takahiyo WADA ... 255
Nuclear Properties of Super Heavy Elements (Theory)	
—Island of Stability of Superheavy Nuclei— [†]	Hiroyuki KOURA ... 267

Synthesis of Superheavy Elements	
—Synthesis and Discovery of the Superheavy Elements with Atomic Number $Z \geq 113$ — [†]	Hiromitsu HABA ••• 277
Experimental Studies on Shell Structure of Superheavy Nuclei [†]	Masato ASAI ••• 291
Mass Measurements of Super-Heavy-Elements	
—by A Novel Mass Spectrograph MRTOF-MS— [†]	Michiharu WADA ••• 299

No. 7

Articles

The Potential of Dedicated Breast PET with a Ring-type Scanner	
—Basic Evaluation and Clinical Experience—	
••••• Takuya MITSUMOTO, Kimiichi UNO, Miyuki IRIE, Jin WU, Hiroto SASAMORI, Yoshimichi TSUCHIYA, Yuki AKIBA, Tamami NAKAJIMA, Noriyuki BABA, Kazumasa INOUE, Masahiro FUKUSHI, Norihiko FUJII, Seishi KISHIMOTO and Iwao KANNO •••	309
Acrylic Acid-grafted Fibers Enable High-capacity Binding of Lysozyme Dissolved in High-concentration Phosphate Buffer [†]	
••••• Yuka MATSUZAKI, Takeshi ITABASHI, Shigeko KAWAI-NOMA, Daisuke UMEMO and Kyoichi SAITO •••	321

Note

An Apparatus for Vertical Distribution Measurement of Radiocaesium in Pond Sediment Using Commercially Available Parts [†]	
••••• Hiroshi OGAWA, Kimitaka MINAMI, Tohru KAWAMOTO, Ramon KANAI, Kohei ISHIKAWA and Ryuichi KAMIMURA •••	329

Materials (Data)

The Present State of Nuclear Medicine Practice in Japan	
—A Report of the 8th Nationwide Survey in 2017— [†]	
••••• SUBCOMMITTEE ON SURVEY OF NUCLEAR MEDICINE PRACTICE IN JAPAN •••	339

No. 8

Serial Lectures

Science of Heavy and Superheavy Elements (Physical Properties of Actinide Compounds)	
NMR Study of Actinide Compounds	
—Case of Actinide Dioxides— [†]	Shinsaku KAMBE ••• 389
Single Crystal Growth of Actinide Compounds [†]	Dai AOKI ••• 403
Mössbauer Spectroscopy of Actinide Compounds [†]	Satoshi TSUTSUI ••• 417

No. 9

Article

Development of an Easy and Simple Method to Measure the Environmental Radioactivity in Trees with Efficient Personal Dosimeters	
••••• Keisuke KURITA, Mitsutaka YAMAGUCHI, Yuto NAGAO, Nobuo SUZUI, Yong-Gen YIN, Toshihiro YOSHIHARA and Naoki KAWACHI •••	427

Technical Report

Natural Radioactivity Measurements in Soil, External Dose and Radiological Hazard Assessment in the Uranium and Thorium Bearing Region of Lolodorf, Cameroon	
••••• Joseph Emmanuel NDJANA NKOULOU II, Simplicie FEUTSEU TALLA, Guillaume Samuel BINENG, André MANGA, Yvette Flore TCHUENTE SIAKA and Saïdou ••	435

Lectures

- Development of "D-shuttle" Personal Radiation Dosimeter[†]
..... Ryoichi SUZUKI and Hiroyuki OHGUCHI ... 447
- D-shuttle Electric Dosimeter and Its Applications[†] Kentaro MURAYAMA ... 453

No. 10

Serial Lectures

- Science of Heavy and Superheavy Elements (Chemistry)
- Nuclear Chemistry of Astatine (At)[†] Atsushi TOYOSHIMA and Atsushi SHINOHARA ... 461
- Variation of the Nuclear Decay Constants of ^{229m}Th and ^{235m}U Affected by
Their Chemical Environments[†]
..... Yoshitaka KASAMATSU and Hidetoshi KIKUNAGA ... 471
- Electrochemistry of Actinide[†] Yoshihiro KITATSUJI ... 483
- Measurement of the First Ionization Potential of Lawrencium (Z=103)
Using Surface Ionization Technique[†] Tetsuya K. SATO ... 495
- Liquid-phase Chemistry of Rutherfordium (Rf), Dubnium (Db) and
Seaborgium (Sg)[†] Yuichiro NAGAME ... 507
- Superheavy Element Chemistry Pioneered by GARIS
—Synthesis of a Carbonyl Complex of Element 106, Seaborgium—[†]
..... Hiromitsu HABA ... 527

No. 11

Articles

- Distribution of Residual Radioactive Substance in Mountainous Area Due to the Nuclear Power Plant
Accident
—The Effect of Plume, Topography, Surficial Condition and Natural Radiation—[†]
..... Shizuka HOSHINA, Keiichi KUROSAWA, Shota TAKAHASHI, Kota KATO,
Kosuke YOSHIMURA, Yukihiro OKUMURA, Naoki MATSUMOTO, Masahiko YOKOYAMA,
Masafumi NAKADA, Taketoshi HIBIYA and Yoichi KAMIHARA ... 537
- Adsorption of Catechin in Green-Tea Extracts Using *N*-Vinylacetamide-Grafted Fiber[†]
..... Yuki MATSUURA, Ryunosuke KAWAMURA, Shigeko KAWAI-NOMA,
Daisuke UMEMO, Kyoichi SAITO, Kunio FUJIWARA, Takanobu SUGO,
Yurika YAJIMA, Jumpei HIOKI and Hideyuki WAKABAYASHI ... 551

Technical Report

- Natural Radiation Sources Fabricated from Low-Sodium Salt and Evaluation of
Their Practical Usability as Educational Material[†] Takao KAWANO ... 559

Minireview

- Oil Accumulation in Microalgae for Biofuel Production
—The Study in an Oleaginous Green Alga, *Chlorella kessleri*—[†] Norihiro SATO ... 571

No. 12

Article

- Distribution of Radioactive Caesium from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant in Seabed Sediment
from Offshore Niigata Prefecture and Yamagata Prefecture
..... Yasushi NABAE, Masaya TSUJIMOTO, Sunao MIYASHITA and Satoru NAKASHIMA ... 573

Note

Development of Teaching Exercises for Radiation Education to Evaluate Radioactivity Concentration in Environmental Samples with Certified Reference Materials[†]

..... Kiminori SATO and Teru NAKAJIMA ••• 583

Review Article

Study on Fuel Debris and Its Waste Management For Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant Accident

—Research on RI/Nuclear Materials and Management of Facility—[†]

..... Nobuaki SATO, Akira KIRISHIMA and Daisuke AKIYAMA ••• 591

Short Review

Decommissioning of Institute for Nuclear Study[†]

..... Tokushi SHIBATA and Kazuyoshi MASUMOTO ••• 605