

電子情報通信学会誌

第 103 巻 (1148 号—1160 号)

2020 (令和 2) 年総目次

巻 頭 言

学会における不易流行……………	会長 中沢正隆	103	1	目次前
必要は発明の母……………	エレクトロニクスソサイエティ会長 柴田随道	103	2	目次前
これからの学会が目指すべき会員サービスについて……………	企画理事 坂井 博	103	3	目次前
ICT 利用と理科離れ……………	調査理事 眞田幸俊	103	4	目次前
知のトリックスターを探して……………	情報・システムソサイエティ会長 前田英作	103	5	目次前
新型コロナ禍と ICT……………	副会長 松島裕一	103	6	目次前
明るい将来に向けて……………	総務理事 大橋弘美	103	7	目次前
新しい日常における ICT と学会……………	会計理事 中山正敏	103	8	目次前
これからの研究会のスタイルと役割……………	通信ソサイエティ会長 菊間信良	103	9	目次前
もっと教育的に条件付き採録を！ もっと光が来るように……………	北陸支部長 菊島浩二	103	10	目次前
様々な困難を乗り越えて……………	編集理事 川端明生	103	11	目次前
コロナ禍での日本の研究……………	企画理事 松井知子	103	12	目次前

慶 賀

甘利俊一先生の文化勲章受章を祝して——数理工学の開拓と確立——……………	合原一幸	103	3	345
金出武雄先生の文化功労者顕彰を祝して——計算機に目を授けた「素人発想，玄人実行」の研究者——……………	佐々木 繁	103	4	442

追 悼 抄

内田直也さんをしのんで……………	中沢正隆	103	3	346
金子尚志さんをしのんで……………	廣崎膨太郎	103	11	1168
木村磐根先生を偲んで……………	佐藤 亨	103	12	1279

講 演

会長就任にあたって——輝かせたい情報通信の夢・未来——……………	笹瀬 巖	103	7	690- 697
----------------------------------	------	-----	---	----------

特 集

別冊：通信の「仕事」				
通信の「仕事」発行にあたって——社会基盤の進化に挑戦すること——……………	編集チームリーダー 津田俊隆	103	2	181
1 基盤技術の通信の「仕事」——通信の基盤を支える——				
1-1 基礎研究に取り組む通信系の研究所（NTT 情報ネットワーク総合研究所）				
「企業における NW 系研究開発が担う社会的役割と今後の展望」……………	福田亜紀	103	2	186- 189
1-2 基礎研究に取り組む研究機関（国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT））				
「国立研究開発法人における研究開発」……………	小野文枝 笠間貴弘	103	2	190- 192
1-3 IoT 系の研究開発に取り組む企業（沖電気工業株式会社）				
「IoT サービスを提供するネットワーク仮想化技術の標準化活動」……………	斉藤洋之	103	2	193- 195
1-4 アンテナ系の研究開発に取り組む企業（電気興業株式会社）				
「移動通信用基地局アンテナの研究開発例」……………	大島一郎	103	2	196- 199
1-5 ネットワーク系の研究開発に取り組む企業（富士通株式会社）				
「通信ネットワークを支える光伝送装置の概要とそれらの製品を作る研究開発の仕事」……………	小金井洋平	103	2	200- 203
1-6 大学（東北大学）				
「研究と教育に向き合う自由な場所」……………	川本雄一	103	2	204- 207

2	応用技術の通信の「仕事」——基盤技術から生まれる応用技術——			
2-1	応用研究に取り組む通信系の研究所（株式会社 NTT ドコモ） 「5G 無線アクセス技術の国際標準化」	松村祐輝	103	2 208- 211
2-2	応用研究に取り組む研究機関（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）） 「若き通信技術者に贈る『深宇宙探査機との超遠距離通信の仕事』」	富木淳史	103	2 212- 216
2-3	移動体通信系の研究開発に取り組む企業（ソニー株式会社） 「周波数共用技術に関する研究開発，法制化・標準化活動への取り組み」	古市 匠	103	2 217- 220
2-4	自動運転系の研究開発に取り組む企業（株式会社豊田中央研究所） 「自動車の研究所における通信の仕事」	牧戸知史	103	2 221- 224
3	サービスの通信の「仕事」——私たちが日々利用している身近なサービス——			
3-1	回線事業者（東日本電信電話株式会社） 「日本の情報通信インフラを支える NTT 東日本の仕事について」	東日本電信電話株式会社総務人事部	103	2 225- 228
3-2	インターネットサービスプロバイダ（日本ネットワークイネイブラー株式会社） 「日本のインターネットにおける IPv6 の普及と IPoE 方式の果たした役割」	石田慶樹	103	2 229- 232
3-3	移動体通信事業者（KDDI 株式会社） 「通信事業者のエンジニアって何するの？——自分自身の研究開発業務を振り返って——」	小西 聡	103	2 233- 236
3-4	MVNO 事業者（株式会社インターネットイニシアティブ） 「働く意義に関して」	三笠憲一	103	2 237- 240
3-5	IoT プラットホーム事業者（株式会社ソラコム） 「クラウドを最大限活用した“IoT 通信プラットフォーム SORACOM”の生い立ちと運用の現場奮闘記」	松下享平	103	2 241- 244
3-6	ICT を利用した交通事業者（東日本旅客鉄道株式会社） 「JR 東日本情報通信部門の担う社会的役割と今後の展望——最新の ICT により鉄道事業と生活サービス事業を支える——」	岡本直樹	103	2 245- 248
4	整備・推進の通信の「仕事」——通信技術の発展を整備・推進という面から支える——			
4-1	総務省「国の役割、政府で働くことのやりがい」	白壁角崇	103	2 249- 252
4-2	一般社団法人電波産業会（ARIB） 「一般社団法人電波産業会が担う社会的役割と電波産業の今後の展望」	星 克明	103	2 253- 256
4-3	一般社団法人情報通信技術委員会（TTC） 「通信の発展を支える標準化の意義」	前田洋一	103	2 257- 260
	様々なハードウェアに適応した AI 実装技術			
	特集編集にあたって	編集チームリーダー 井ノ上直己	103	5 449
1.	近年の人工知能関連技術の動向			
1-1	人工知能関連技術の歴史と技術動向	松尾 豊	103	5 450- 455
1-2	画像認識技術の動向	佐藤真一	103	5 456- 460
1-3	データ駆動形アプローチにおけるデータアナリティクスに関する技術動向	後藤正幸	103	5 461- 467
2.	ハードウェア技術			
2-1	コンピュータハードウェアの歴史と技術動向	片桐孝洋	103	5 468- 475
2-2	FPGA（Field Programmable Gate Array）及びその関連技術	柴田裕一郎 眞邊泰斗	103	5 476- 482
2-3	汎用計算アクセラレータ GPU の開発環境	成瀬 彰	103	5 483- 487
2-4	人工知能向けスーパーコンピュータの技術開発動向	小川宏高	103	5 488- 494
3.	AI 実装技術			
3-1	大規模深層学習の GPU への実装技術	根岸 康 今井晴基 Tung D. LE 河内谷清久仁	103	5 495- 500
3-2	畳込みニューラルネットワークの FPGA 実装	中原啓貴	103	5 501- 506
3-3	FPGA による自己組織化マップのハードウェア化——打音検査システムへの適用に向けて——	安永守利	103	5 507- 513
3-4	アルゴリズムとハードウェアの協調設計による Deep Learning 推論演算の高効率化	出口 淳 宮下大輔 眞木明香 佐々木慎一 中田憲吾 鈴木智哉 橋 文彦 藤本竜一	103	5 514- 523
3-5	粒子群最適化法の GPU 実装について	佐々木智志	103	5 524- 528
3-6	ベクトルプロセッサを用いた AI 処理の高速化	荒木拓也 大野善之 石坂一久	103	5 529- 534

3-7 車載組込みシステムにおける AI 実装	馬路 徹	103	5	535- 542
3-8 不揮発性メモリを用いた AI チップの実装技術	河野和幸	103	5	543- 548
光周波数コムの最新状況と応用展開				
特集編集にあたって	編集チームリーダー 石黒仁揮	103	11	1071
1. 光周波数コムの開発の歴史と革新的応用への展開	美濃島 薫	103	11	1072-1081
2. 光周波数コムの光源開発				
2-1 固体レーザーによる光周波数コム	小林洋平 木村祥太	103	11	1082-1088
2-2 ファイバレーザコムの進展	西澤典彦	103	11	1089-1096
2-3 電気光学変調コム	石澤 淳 西川 正 日達研一 後藤秀樹	103	11	1097-1104
2-4 微小光共振器を用いた光周波数コム	田邊孝純 藤井 瞬 和田幸四郎 柿沼康弘	103	11	1105-1112
3. 光周波数コムの応用				
3-1 光コムの度量衡への応用	稲場 肇	103	11	1113-1120
【測距系】				
3-2 電気光学光コム発生器による三次元計測装置	興梠元伸	103	11	1121-1125
3-3 光周波数コム（光コム）の新奇特徴に基づいた知的光計測	安井武史 長谷栄治 水野孝彦 麻植 凌 南川丈夫	103	11	1126-1131
【分光系】				
3-4 デュアルコム分光法による磁気特性の測定	小田切雄介 足立拓斗 浅原彰文 石橋爾子 波多野 智 美濃島 薫	103	11	1132-1136
3-5 デュアルコムによる気体温度の計測	清水祐公子	103	11	1137-1142
3-6 光コムの天文学への応用	稲場 肇 洪 鋒雷 泉浦秀行	103	11	1143-1148
【通信系（周波数基準）】				
3-7 光コムを用いた光ファイバ伝送技術	淡路祥成 パットナム ベンジャミン	103	11	1149-1154
3-8 光コムと高精度光周波数標準	洪 鋒雷	103	11	1155-1159
小 特 集				
ハードウェアセキュリティの課題と展望				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 高木一義	103	1	33
1. ハードウェアセキュリティ研究分野の展望	松本 勉	103	1	34- 39
2. 暗号の高効率ハードウェア実装	藤本大介	103	1	40- 44
3. サイドチャネル攻撃と対策	菅原 健	103	1	45- 50
4. LSI 設計・製造から見たハードウェアセキュリティの課題	成吉雄一郎	103	1	51- 56
5. Physically Unclonable Function (PUF) とその応用	堀 洋平	103	1	57- 61
移動通信システムの発展と展望				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 村田英一 大槻知明	103	2	109
1. 社会インフラとしての移動通信システムの発展	尾上誠蔵	103	2	110- 116
2. 第1世代・第2世代移動通信方式——パーソナル通信の実現——	服部 武	103	2	117- 129
3. 第3世代移動通信システム——マルチメディア通信の実現——	安達文幸	103	2	130- 135
4. 第4世代移動通信システム：LTE——モバイルブロードバンド通信の本格化——	佐和橋 衛 鈴木秀俊	103	2	136- 141
5. 第5世代移動通信システム——スマート社会の実現——	奥村幸彦 須山 聡	103	2	142- 148
6. 移動通信システムの将来展望	太郎丸 真 村田英一 大槻知明	103	2	149- 154
量子技術に着想を得た次世代コンピューティング				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 石黒仁揮	103	3	263
1. 量子コンピュータ技術の最前線				
1-1 量子アニーリングの現状と展望	西森秀稔	103	3	264- 266
1-2 量子力学現象を利用した革新的コンピュータ	松崎雄一郎 川畑史郎	103	3	267- 274
1-3 高温動作シリコン量子ビットとその量子干渉効果	大野圭司	103	3	275- 281
1-4 ゲート方式超伝導量子コンピュータの要素技術	白井菖太郎 吉岡輝昭 蔡 兆申	103	3	282- 289
2. 光を利用した革新的コンピューティング技術				
2-1 光を用いた意思決定メカニズム	成瀬 誠 Nicolas CHAUVET 内田淳史 砂田 哲 内山和治 長谷川幹雄 堀 裕和	103	3	290- 297

2-2 線形光学を用いた量子計算	松田信幸	103	3	298- 304
2-3 縮退パラメトリック発振器ネットワークを用いたイジングモデルの基底状態探索	武居弘樹 稲垣卓弘	103	3	305- 310
3. 半導体技術を利用したイジングマシンの実現と応用				
3-1 CMOS アニーリングマシンの概要と開発状況	山岡雅直	103	3	311- 316
3-2 実社会の組合せ最適化問題を解く「デジタルアニーラ」技術	竹本一矢 松原 聡 宮澤俊之 柴崎崇之 渡部康弘 田村泰孝	103	3	317- 323
光・時刻リンク技術による高精度な周波数標準のアプリケーション				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 井戸哲也	103	4	362
1. 時刻, 時間, 周波数の国際標準の変遷と現状	細川瑞彦	103	4	363- 367
2. 基盤技術				
2-1 可搬光格子時計の開発と実用化への課題	大前宣昭 高本将男 牛島一朗 香取秀俊	103	4	368- 372
2-2 光格子時計の時刻基準への実利用——高精度時系実信号の生成及び国際原子時の校正——	蜂須英和	103	4	373- 377
2-3 日本標準時の分散構築	花土ゆう子	103	4	378- 382
2-4 原子時計チップ——新たなマイクロデバイスとしての可能性——	原 基揚	103	4	383- 387
3. 応用技術				
3-1 光格子時計の測地的活用の意義と展望	宮原伐折羅 田中愛幸	103	4	388- 391
3-2 VLBI と原子時計	関戸 衛	103	4	392- 395
3-3 ニュートリノ実験における高精度時刻同期	早戸良成 坂下 健	103	4	396- 401
3-4 タイムビジネスからトラストサービスへ	宮崎一哉	103	4	402- 406
オリンピック, パラリンピック, そして				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 堀山貴史	103	6	563
1. AR/VR 技術によるライブ映像演出	真鍋大度 花井裕也	103	6	564- 570
2. オープンデータを利用したスポーツ選手・チームの定量的実力評価	小中英嗣	103	6	571- 578
3. 製造現場における通信タイミングに着目したモニタリング及び通信制御	吉岡達哉 玉井森彦 長谷川晃朗	103	6	579- 585
4. 「個と群」——アート・サイエンス協働教育——	館 知宏 野老朝雄 堀山貴史	103	6	586- 590
宇宙通信新時代の幕開け				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 宮村 崇 齋藤 恵	103	8	791
1. 宙(そら)をひらく宇宙通信	西室洋介	103	8	792- 797
2. 準天頂衛星システム「みちびき」——安全・安心な衛星測位システムの確立への期待——	水野勝成	103	8	798- 805
3. 衛星通信と 5G/Beyond 5G の連携の動向と取組み	三浦 周 辻 宏之 吉村直子 大倉拓也 阿部侑真 土谷牧夫	103	8	806- 814
4. 宇宙通信新時代を支える——1 bit/s から 100 Gbit/s の衛星通信を支える技術——	米田誠良	103	8	815- 821
5. 地球一月圏時代に向けた宇宙光通信	荒木智宏	103	8	822- 828
6. 宇宙エレベータ技術とその通信応用	大野修一 八坂哲雄	103	8	829- 834
食と ICT				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 井ノ上直己	103	9	875
1. 食と ICT の動向: マルチメディア処理の観点から——ユーザと管理栄養士のための新しい食事記録ツール——	相澤清晴	103	9	876- 882
2. 【生産×ICT】リモートセンシングによる農作物生育診断	本間香貴 橋本直之 牧 雅康 倉本泰隆 趙 昱 八幡晃一郎 山本知史	103	9	883- 889
3. 【物流×ICT】食品の安全を支える温度検知インク	諏訪雄二 坪内繁貴 川崎昌宏	103	9	890- 894
4. 【加工×ICT】味と匂いを測るセンサ	都甲 潔	103	9	895- 902
5. 【調理×ICT】レシピを機械可読にする技術とその可能性	伊尾木将之 原島 純 犬塚真太郎	103	9	903- 908
6. 【消費×ICT】多感覚情報提示で作り出す食の喜び	鳴海拓志	103	9	909- 915
防災・減災に向けた災害監視・予測技術				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 葛西恵介	103	9	916
1. 陸域観測技術衛星を用いた災害監視技術	鈴木新一 勘角幸弘 本岡 毅	103	9	917- 923
2. フェイズドアレー気象レーダを用いた超高速降水予報	三好建正	103	9	924- 930
3. DONET を利用した津波予測技術	今井健太郎 柄本邦明 高橋成実	103	9	931- 937
4. 重力加速度計測による地殻変動・火山活動観測技術	新谷昌人	103	9	938- 944

IoE (Internet of Energy) 社会のエネルギーシステム				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 高橋応明	103	10	1008
1. IoE 社会に貢献するワイヤレス電力伝送技術	庄木裕樹	103	10	1009-1015
2. WPT システム実現のための高周波 GaN パワーデバイス	天野 浩	103	10	1016-1022
3. iTAF による高効率で安全なマイクロ波空間伝送 WPT システム	梶原正一	103	10	1023-1029
4. 電気自動車への走行中ワイヤレス給電	藤本博志 藤田稔之 永井栄寿 清水 修 皆川裕介	103	10	1030-1036
5. ドローン給電のための WPT システム	濱田 浩	103	10	1037-1042
電気学会-電子情報通信学会連携企画 社会インフラの自然災害へのレジリエンスに向けた電気・通信技術				
小特集編集にあたって	編集チームリーダー 尾辻泰一	103	12	1179
1. 電気エネルギーシステムの災害対応事例				
1-1 北海道胆振東部地震において電力保安通信ネットワークが果たした役割について	星 英樹	103	12	1180-1186
1-2 令和元年台風 15 号による電力設備への影響と今後の対策	今井伸一	103	12	1187-1191
2. 通信システムの災害対応事例				
2-1 移動体通信事業者における災害への取り組み	松ヶ谷篤史	103	12	1192-1195
2-2 ネットワークの耐災害性強化のための通信技術	淡路祥成 廣田悠介 白岩雅輝 徐 蘇鋼 久利敏明 大和田泰伯	103	12	1196-1202
3. 未来に向けたレジリエント・持続可能な電力・通信システムの進化に向けて				
3-1 自然災害へのレジリエンス向上に寄与する耐災害 ICT 技術開発	川本雄一	103	12	1203-1206
3-2 Society5.0 の実現に向けたエネルギーマネジメントシステム	林 泰弘	103	12	1207-1212
3-3 電力と情報通信のネットワーク基盤融合による超スマート社会の実現に向けて	尾辻泰一 岩月勝美	103	12	1213-1216
特 別 小 特 集				
いよいよ開催、オリンピック・パラリンピック——2020 年に花咲く技術——				
編集にあたって	編集チームリーダー 石原智宏	103	1	1
1. ～特別インタビュー～オリンピック・パラリンピックを迎える東京都からのメッセージ	小池百合子 山中直明 佐々木経世	103	1	2- 4
2. 3D センシング・技認識による体操採点支援	榊井昇一 手塚耕一 矢吹彰彦 佐々木和雄	103	1	5- 14
3. 超高臨場感通信技術の取り組み	南 憲一 宮武 隆 深津真二 外村喜秀 堤 公孝	103	1	15- 21
4. 東京 2020 オリンピック・パラリンピックに向けたパブリックセーフティ	横山 登 山際昌宏	103	1	22- 27
5. 音声翻訳サービスによる多言語コミュニケーション支援	内山 健 内田 渉 喜内久雄 磯田佳徳	103	1	28- 32
AI 時代の持続可能な地方分散社会を目指して				
編集にあたって	特別小特集編集委員会委員長 芥子育雄	103	10	975
1. 北陸近未来ビジョン——2030 年代中頃の北陸のありたい姿——	久和 進	103	10	976- 979
2. ふくい×AI——未来の幸セアクションリサーチ——	細川善弘 須藤一磨	103	10	980- 985
3. AI/IoT を活用するためのイノベーションデザイン手法の地域課題解決への適用	内平直志 梅野真也 岡田将吾	103	10	986- 990
4. IoT を活用した分散形雨水活用システムの構想と離島における実証実験	笠井利浩	103	10	991- 996
5. AI 時代の自動運転最前線と永平寺町におけるラストマイル自動走行の実証評価	加藤 晋	103	10	997-1002
6. AI 時代のブロックチェーン最前線と地域活性化への活用提案	古瀬正浩	103	10	1003-1007
解 説				
半導体集積回路の欠陥とテスト技術	井上智生	103	1	62- 67
多様なビジネスの収容基盤としてのネットワークとその課題				
——著作権保護や消費税徴収等に関わる技術的・法的課題——				
	浅見 徹 栗原 淳 近藤大嗣 戸出英樹	103	2	155- 161
オークションと画像処理と物流と離散凸解析	塩浦昭義	103	3	324- 328
マルチコアと SIMD 命令を活用した並列プログラミング	平櫛貴章	103	3	329- 333
通信ネットワークにおけるアクティブ障害監視パス群の経路構成法	荻野長生	103	4	407- 412
VR の進化を担う 3D 音響技術——ヘッドホン 3D 音響の原理と到達点——	飯田一博	103	4	413- 420
FPGA クラスタとその相互結合網の研究動向	上野知洋 佐野健太郎	103	4	421- 425
表情認識技術の最先端	新沼厚一郎	103	4	426- 430

プロジェクションマッピング技術の現在……………	藤本雄一郎	103	4	431- 436
ドメイン固有言語とコンパイラを活用した次世代の高速化プログラミング……………	丸岡 晃	103	4	437- 441
スマート農業に向けた取り組み……………	平栗健史 清水博幸 進藤卓也 木許雅則 大田健紘	103	6	591- 599
アドホックネットワーク研究の立ち上げ……………	松井 進 門田和也	103	6	600- 606
電磁界シミュレーション技術の将来像……………	木村秀明	103	6	607- 613
磁気ホログラムと新しい光磁気応用 [I] ——空間光変調器と立体ディスプレイ——……………	井上光輝	103	6	614- 620
新材料探索における AI とデータの活用 ……………	武田征士 濱 利行 徐 祥瀚 山根敏志 中野大樹	103	6	621- 628
磁気ホログラムと新しい光磁気応用 [II・完] ——体積磁気ホログラム情報記録——……………	井上光輝 中村雄一 Pang Boey LIM	103	7	700- 708
スーパーコンピュータ「富岳」4 冠達成……………	石川 裕 佐藤三久 今村俊幸 中尾昌広 児玉祐悦 工藤周平 似鳥啓吾 伊奈拓也 上野晃司 藤澤克樹 清水俊幸 三吉郁夫 三輪英樹 細井 聡	103	12	1217-1220
キログラムの新しい定義……………	倉本直樹	103	12	1221-1227
新たな情報量による情報理論の再定式化……………	植松友彦	103	12	1228-1233
5G システムからの電波への人体ばく露の防護……………	佐々木謙介 大西輝夫 渡辺聡一 平田晃正	103	12	1234-1238
強化学習とロボティクス……………	長井隆行 堀井隆斗	103	12	1239-1247
データ不足に立ち向かう——パターン認識現場における学習データ作成事例——……………	緒方貴紀 白川達也 木村俊也 片岡裕雄 牛久祥孝	103	12	1248-1255
【多様化する大学教育シリーズ】				
大学院大学における知的たくましさ教育……………	永井由佳里	103	6	629- 633
ダブルディグリーによる高度国際人材育成の 10 年間……………	小尾晋之介	103	8	835- 842
【コラム 1】スウェーデンでのダブルディグリーを経験して……………	中村哲哉	103	8	843- 844
【コラム 2】フランスでの挑戦……………	渡邊 藍	103	8	845- 846
【コラム 3】フランスから日本に来てみての挑戦……………	Hector DUBUIS	103	8	847- 848
【ICT 標準化解説シリーズ】				
IEC TC86 におけるファイバオプティクス標準化動向……………	松井 隆 阿部宜輝 河合伸悟	103	10	1043-1047
ジュニア会員のページ				
無線電力伝送コンテストへの招待——ジュニア会員の挑戦求む！——……………	松室亮之 成末義哲 石野祥太郎 田中勇気	103	8	849- 855
「通信×研究開発×企業」のお話……………	福田亜紀	103	9	945- 948
「折り紙の科学」へのお誘い……………	上原隆平	103	10	1048-1049
会社で働かない時代を支える映像コミュニケーションのこれまでとこれから……………	鎌村星平	103	12	1261-1265
コラム				
【Women in Science and Engineering】				
未来を生きる……………	新 麗	103	12	1266-1268
学生／教養のページ				
学生がいきいき学び考える電磁気学 [I] ——電磁気学教育の現状・問題・将来——……………	廣瀬 明 白井 宏 小見山 彰 宮田尚起	103	1	68- 73
学生がいきいき学び考える電磁気学 [II] ——電磁気学教育の現状・問題・将来——……………	阪本卓也 宇野 亨 大貫進一郎 尾崎亮介 山崎恆樹 佐藤源之	103	2	162- 166
学生がいきいき学び考える電磁気学 [III・完] ——電磁気学教育の現状・問題・将来——……………	平山浩一 後藤啓次 久門尚史 青木学聡 木村真之 蛭原義雄 下田 宏 廣瀬 明	103	3	334- 337
スミスチャートの歩き方 [I] ——LC 編——……………	大平 孝	103	7	709- 712
スミスチャートの歩き方 [II] ——線路編——……………	大平 孝	103	8	856- 859
Windows と OpenCV でお手軽画像処理・認識体験……………	三浦康之	103	9	949- 951
標準化って何？——IEEE802.11 標準化について——……………	森岡仁志	103	10	1050-1052

オピニオン

【オピニオンリーダーからの提言】

経済学者、経済コメンテーター崔真淑さんによる、理系も知らなくてはいけない今のグローバル経済学

..... 崔 真淑 山中直明 103 9 952- 962

【ウィズコロナ緊急連載】

新たな生活様式の将来像と情報通信技術——ウィズコロナ緊急連載にあたって——

..... 川端明生 笠原正治 103 12 1256

日本の ICT の失われた 20 年から将来を考える 浅見 徹 103 12 1257-1260

ニュース解説

ペロブスカイト太陽電池ミニモジュールで 20.7% の変換効率を達成 103 1 74- 75

従来よりも 10 倍厚い有機 EL 素子の開発に成功——ディスプレイや照明への実用化が加速—— 103 1 76- 77

組合せ最適化問題を解くシミュレーテッド分岐アルゴリズムの専用並列処理回路を開発
——金融取引等の高速リアルタイムシステムで最良応答を可能に—— 103 1 77- 78

角膜内皮再生医療における新しい細胞品質評価指標を開発 103 1 79- 80

半導体光増幅デバイスの温度特性を飛躍的に改善する新プロセス技術の開発・実証に成功 103 1 80- 81

世界最薄膜・最軽量の有機差動増幅回路を実現——雑音の少ない生体計測が可能に—— 103 2 167- 168

プラスチック基板を用いた 30 インチのフレキシブル有機 EL ディスプレイを開発
——軽くて丸められる家庭用テレビの実現に向けて—— 103 3 338- 339

シリコン単電子素子における量子的な超高速コヒーレント振動の観察に成功
——サブテラヘルツ領域で動作する電子 1 個の量子的な挙動が明らかに—— 103 3 339- 341

世界初、青色 LED 光無線通信技術を用いた海中のスマートフォンとの通信実験に成功 103 3 341- 342

窓を基地局化するガラスアンテナによる 4G LTE 向けサービスエリアの提供開始 103 3 342- 343

微弱なマイクロ波を電力に変換する高感度ダイオードを開発 103 3 343- 344

基板に吸着するだけで、100 兆個以上の分子の「形状」が一斉に変化
——世界初、有機半導体の電子状態を物理吸着で制御することに成功—— 103 5 549- 550

マイクロ波レーダを利用したウォークスルーセキュリティ検査システムを開発
——動画像レートでの高速画像生成及び 3D 物体検知を実現—— 103 6 634- 636

世界最高速の光パルス通信に成功——周波数利用効率 8.3 bit/(s・Hz) の 15.4 Tbit/s
単一チャネルコヒーレント光通信—— 103 6 636- 637

反強磁性トポロジカル絶縁体の発見——室温での無散逸伝導実現に向けて—— 103 6 638- 639

エッジ AI 向けのアップデータブルで高効率な LSI アーキテクチャ開発 103 6 639- 640

Wi-Fi マルチホップ通信と風力電源による災害監視 103 6 641- 642

MEMS 式車載ライダの開発——安心・安全な自動車社会実現に向けた小形広視野角車載ライダシステム——
..... 103 8 860- 861

複数の空間モードに多重した光信号の太平洋横断級伝送に世界で初めて成功
——既存光ファイバの伝送容量限界を克服するブレイクスルー技術として期待—— 103 8 861- 863

世界初、自分の顔に他者の口の動きと表情をリアルタイムに再現
——遠隔で専門的な会話のサポートや口の動かし方の伝達が可能に—— 103 8 863- 864

超低遅延処理のための高性能な光論理ゲートを実現——光電子融合情報処理基盤への更なる一歩——
..... 103 10 1053-1054

ワイルド粒子を用いた不揮発性メモリ素子の原理検証に成功——ビヨンド 5G に向けた超高速駆動・
超高密度化が可能な反強磁性メモリ開発に道—— 103 10 1055-1056

テラヘルツ無線通信用の超小形アンテナを開発——6G スマホを目指して—— 103 11 1160-1161

一般的な PC で高速に群集の人数をカウントする AI を開発
——施設における新型コロナウイルス対策などを低コストで実現—— 103 11 1162-1163

深層学習による“動き”の理解——三次元空間での畳込みによる動画画認識—— 103 11 1163-1164

無線送信装置向け窒化ガリウム増幅器の高性能化技術 103 12 1269-1271

1. 5G 基地局用 GaN 増幅器モジュールの小形・高効率化技術を開発
2. 広帯域かつ低損失な電力合成器を開発し、0.5~2.1 GHz で 200 W の出力電力を有する窒化ガリウム電力増幅器を実証

ローカル 5G を専門家なしで常時高品質に利用可能にする学習形通信分析技術を開発 103 12 1272-1273

テラヘルツセンシングに適用可能な 500 GHz 帯 20 dB 利得の増幅器 IC を実現
——台風や集中豪雨などの気象予報精度の向上につながる技術として期待—— 103 12 1273-1274

ソサイエティのページ

第 16 回 (2019 年) ELEX Best Paper Award 受賞論文決定	エレクトロニクスソサイエティ	103	9	963- 965
--	----------------	-----	---	----------

国 際 会 議

The 20th Asia-Pacific Network Operations and Management Symposium	北口善明	103	1	82
International Workshop on Technology Trials and Proof-of-Concept Activities for 5G Evolution & Beyond 5G 2019	衣斐信介	103	1	82
The 20th Annual Conference of the International Speech Communication Association	堀 智織	103	1	82
International Conference on Computer Vision 2019	吉岡隆宏	103	1	83
24th Microoptics Conference	佐藤具就	103	1	83
IEEE 8th Global Conference on Consumer Electronics	野中誉子	103	3	347
International Symposium on Antennas and Propagation 2019	蒔苗匠馬	103	3	347
37th International Communications Satellite Systems Conference	辻 宏之	103	3	347- 348
International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications	中野秀洋	103	3	348
The 2019 IEEE Global Communications Conference	長谷健介	103	3	348
2020 IEEE International Conference on Consumer Electronics	小島一恭	103	8	865
25th Asia and South Pacific Design Automation Conference	川村一志	103	8	865
2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies	小山勇也	103	10	1057
International Workshop on Technology Trials and Proof-of-Concept Activities for 5G Evolution & Beyond 5G 2020	衣斐信介	103	10	1057
IEEE サマートピカル 2020	竹下仁士	103	11	1169
The 35th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications	金子美博	103	12	1280
The 16th International Conference on IP + Optical Network	山中直明	103	12	1280

総 会 記 事

口絵・名誉員推薦等				
口絵				
名誉員推薦		103	7	651- 654
功績賞贈呈		103	7	655- 659
業績賞贈呈		103	7	660- 671
最優秀論文賞贈呈		103	7	672
論文賞贈呈		103	7	673- 679
末松安晴賞贈呈		103	7	680- 681
教育優秀賞贈呈		103	7	682- 683
教育功労賞贈呈		103	7	684
学術奨励賞贈呈		103	7	685- 689
2019 年度事業報告書・同決算書		103	7	721- 764
2020 年度事業計画書・同収支予算書		103	7	765- 783

フェロー称号贈呈

口絵				
フェロー称号贈呈		103	4	359- 360

シニア会員称号贈呈

シニア会員称号贈呈		103	4	361
-----------------	--	-----	---	-----

E I C 記 事

プラチナクラブの活動について	プラチナクラブ小委員会 河東晴子	103	2	169- 172
ジュニア会員制度ができました！	サービス委員会	103	7	698- 699

学生会だより

東北支部における小中高生・学生会員に向けた取組み	東北支部	103	7	713- 717
--------------------------------	------	-----	---	----------

「TEC」の歩み……………	四国支部	103	9	966- 967
信越支部学生会の活動について……………	信州大学 Student Branch	103	11	1165-1167
東京支部学生会の活動内容と学生ランチの紹介……………	東京支部	103	12	1275-1278

図書紹介

1 月 (84)	3 月 (349)	6 月 (643)	10 月 (1058-1059)
-----------	------------	------------	------------------

国内文献目次

1 月 (85)	3 月 (350)	5 月 (552)
-----------	------------	------------

図書寄贈一覧

1 月 (85)	3 月 (350)	5 月 (552)	11 月 (1169)
-----------	------------	------------	-------------

本会だより

1 月 (86- 88)	4 月 (443- 444)	5 月 (553- 556)	7 月 (718- 720)	8 月 (866- 867)	9 月 (968)
11 月 (1170-1171)	12 月 (1281-1282)				

編 集 室

1 月 (90)	2 月 (174)	3 月 (351)	4 月 (445)	5 月 (556)	6 月 (644)	7 月 (784)
8 月 (868)	9 月 (969)	10 月 (1060)	11 月 (1172)	12 月 (1283)		

正誤

4 月 (444)	5 月 (551)	12 月 (1283)
------------	------------	-------------

会告

1 月 (91-108)	2 月 (175-180)	3 月 (352- 358)	4 月 (446- 448)	5 月 (557- 562)	6 月 (645- 650)
7 月 (785- 790)	8 月 (869- 874)	9 月 (970- 974)	10 月 (1061-1070)	11 月 (1173-1178)	12 月 (1284-1290)

~~~~~

# 会 誌 著 者 索 引

凡例 卷：巻頭言 慶：慶賀 追：追悼抄 演：講演 特：特集 小：小特集  
 冊：別冊特集 別：特別小特集 解：解説 学：学生／教養のページ オ：オピニオン  
 ソ：ソサイエティのページ 国：国際会議 ジ：ジュニア会員のページ コ：コラム  
 だ：学生会だより E：EiC 記事

|          |        |           |   |                |        |           |   |          |        |           |   |
|----------|--------|-----------|---|----------------|--------|-----------|---|----------|--------|-----------|---|
| <b>ア</b> |        |           |   | 今井健太郎          | 103- 9 | 931- 937  | 小 | 大野修一     | 103- 8 | 829- 834  | 小 |
| 安達文幸     | 103- 2 | 130- 135  | 小 | 今井伸一           | 103-12 | 1187-1191 | 小 | 大野善之     | 103- 5 | 529- 534  | 特 |
| 足立拓斗     | 103-11 | 1132-1136 | 特 | 今井晴基           | 103- 5 | 495- 500  | 特 | 大橋弘美     | 103- 7 | 目次前       | 巻 |
| 阿部侑真     | 103- 8 | 806- 814  | 小 | 今村俊幸           | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 大平 孝     | 103- 7 | 709- 712  | 学 |
| 阿部宜輝     | 103-10 | 1043-1047 | 解 | 岩月勝美           | 103-12 | 1213-1216 | 小 |          | 103- 8 | 856- 859  | 学 |
| 合原一幸     | 103- 3 | 345       | 慶 | <b>ウ</b>       |        |           |   | 大前宣昭     | 103- 4 | 368- 372  | 小 |
| 相澤清晴     | 103- 9 | 876- 882  | 小 | 宇野 亨           | 103- 2 | 162- 166  | 学 | 大和田泰伯    | 103-12 | 1196-1202 | 小 |
| 青木学聡     | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 上野晃司           | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 岡田将吾     | 103-10 | 986- 990  | 別 |
| 浅原彰文     | 103-11 | 1132-1136 | 特 | 上野知洋           | 103- 4 | 421- 425  | 解 | 岡本直樹     | 103- 2 | 245- 248  | 冊 |
| 浅見 徹     | 103- 2 | 155- 161  | 解 | 上野知洋           | 103- 4 | 421- 425  | 解 | 荻野長生     | 103- 4 | 407- 412  | 解 |
|          | 103-12 | 1257-1260 | オ | 上原隆平           | 103-10 | 1048-1049 | ジ | 奥村幸彦     | 103- 2 | 142- 148  | 小 |
| 天野 浩     | 103-10 | 1016-1022 | 小 | 植松友彦           | 103-12 | 1228-1233 | 解 | <b>カ</b> |        |           |   |
| 荒木拓也     | 103- 5 | 529- 534  | 特 | 牛久祥孝           | 103-12 | 1248-1255 | 解 | 加藤 晋     | 103-10 | 997-1002  | 別 |
| 荒木智宏     | 103- 8 | 822- 828  | 小 | 牛島一朗           | 103- 4 | 368- 372  | 小 | 香取秀俊     | 103- 4 | 368- 372  | 小 |
| 新 麗      | 103-12 | 1266-1268 | コ | 内田淳史           | 103- 3 | 290- 297  | 小 | 柿沼康弘     | 103-11 | 1105-1112 | 特 |
| 新谷昌人     | 103- 9 | 938- 944  | 小 | 内田 渉           | 103- 1 | 28- 32    | 別 | 笠井利浩     | 103-10 | 991- 996  | 別 |
| 淡路祥成     | 103-11 | 1149-1154 | 特 | 内平直志           | 103-10 | 986- 990  | 別 | 笠原正治     | 103-12 | 1256      | オ |
|          | 103-12 | 1196-1202 | 小 | 内山和治           | 103- 3 | 290- 297  | 小 | 笠間貴弘     | 103- 2 | 190- 192  | 冊 |
| <b>イ</b> |        |           |   | 内山 健           | 103- 1 | 28- 32    | 別 | 梶原正一     | 103-10 | 1023-1029 | 小 |
| 井戸哲也     | 103- 4 | 362       | 小 | 梅野真也           | 103-10 | 986- 990  | 別 | 片岡裕雄     | 103-12 | 1248-1255 | 解 |
| 井ノ上直己    | 103- 5 | 449       | 特 | <b>エ</b>       |        |           |   | 片桐孝洋     | 103- 5 | 468- 475  | 特 |
|          | 103- 9 | 875       | 小 | エレクトロニクスソサイエティ | 103- 9 | 963- 965  | ソ | 葛西恵介     | 103- 9 | 916       | 小 |
| 井上智生     | 103- 1 | 62- 67    | 解 |                | 103- 9 | 963- 965  | ソ | 金子美博     | 103-12 | 1280      | 国 |
| 井上光輝     | 103- 6 | 614- 620  | 解 | 柄本邦明           | 103- 9 | 931- 937  | 小 | 鎌村星平     | 103-12 | 1261-1265 | ジ |
|          | 103- 7 | 700- 708  | 解 | 蛭原義雄           | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 川崎昌宏     | 103- 9 | 890- 894  | 小 |
| 伊尾木将之    | 103- 9 | 903- 908  | 小 | <b>オ</b>       |        |           |   | 川畑史郎     | 103- 3 | 267- 274  | 小 |
| 伊奈拓也     | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 小川宏高           | 103- 5 | 488- 494  | 特 | 川端明生     | 103-11 | 目次前       | 巻 |
| 衣斐信介     | 103- 1 | 82        | 国 | 小田切雄介          | 103-11 | 1132-1136 | 特 |          | 103-12 | 1256      | オ |
|          | 103-10 | 1057      | 国 | 小野文枝           | 103- 2 | 190- 192  | 冊 | 川村一志     | 103- 8 | 865       | 国 |
| 飯田一博     | 103- 4 | 413- 420  | 解 | 小尾晋之介          | 103- 8 | 835- 842  | 解 | 川本雄一     | 103- 2 | 204- 207  | 冊 |
| 石川 裕     | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 尾崎亮介           | 103- 2 | 162- 166  | 学 |          | 103-12 | 1203-1206 | 小 |
| 石黒仁揮     | 103- 3 | 263       | 小 | 尾辻泰一           | 103-12 | 1179      | 小 | 河合伸悟     | 103-10 | 1043-1047 | 解 |
|          | 103-11 | 1071      | 特 |                | 103-12 | 1213-1216 | 小 | 河内谷清久仁   | 103- 5 | 495- 500  | 特 |
| 石坂一久     | 103- 5 | 529- 534  | 特 | 尾上誠蔵           | 103- 2 | 110- 116  | 小 | 河東晴子     | 103- 2 | 169- 172  | E |
| 石澤 淳     | 103-11 | 1097-1104 | 特 | 麻植 凌           | 103-11 | 1126-1131 | 特 | 勘角幸弘     | 103- 9 | 917- 923  | 小 |
| 石田慶樹     | 103- 2 | 229- 232  | 冊 | 緒方貴紀           | 103-12 | 1248-1255 | 解 | <b>キ</b> |        |           |   |
| 石野祥太郎    | 103- 8 | 849- 855  | ジ | 大倉拓也           | 103- 8 | 806- 814  | 小 | 木村祥太     | 103-11 | 1082-1088 | 特 |
| 石橋爾子     | 103-11 | 1132-1136 | 特 | 大島一郎           | 103- 2 | 196- 199  | 冊 | 木村俊也     | 103-12 | 1248-1255 | 解 |
| 石原智宏     | 103- 1 | 1         | 別 | 大田健紘           | 103- 6 | 591- 599  | 解 | 木村秀明     | 103- 6 | 607- 613  | 解 |
| 泉浦秀行     | 103-11 | 1143-1148 | 特 | 大槻知明           | 103- 2 | 109       | 小 | 木村真之     | 103- 3 | 334- 337  | 学 |
| 磯田佳徳     | 103- 1 | 28- 32    | 別 |                | 103- 2 | 149- 154  | 小 | 木許雅則     | 103- 6 | 591- 599  | 解 |
| 稲垣卓弘     | 103- 3 | 305- 310  | 小 | 大西輝夫           | 103-12 | 1234-1238 | 解 | 喜内久雄     | 103- 1 | 28- 32    | 別 |
| 稲場 肇     | 103-11 | 1113-1120 | 特 | 大貫進一郎          | 103- 2 | 162- 166  | 学 | 菊島浩二     | 103-10 | 目次前       | 巻 |
|          | 103-11 | 1143-1148 | 特 | 大野圭司           | 103- 3 | 275- 281  | 小 | 菊間信良     | 103- 9 | 目次前       | 巻 |
| 犬塚真太郎    | 103- 9 | 903- 908  | 小 |                |        |           |   |          |        |           |   |

|         |        |           |   |                     |        |           |   |       |        |           |   |
|---------|--------|-----------|---|---------------------|--------|-----------|---|-------|--------|-----------|---|
| 北口善明    | 103- 1 | 82        | 国 | シ                   |        |           |   | チ     |        |           |   |
| 久和 進    | 103-10 | 976- 979  | 別 | 四国支部                | 103- 9 | 966- 967  | だ | 趙 昱   | 103- 9 | 883- 889  | 小 |
|         |        |           |   | 清水 修                | 103-10 | 1030-1036 | 小 |       |        |           |   |
|         | ク      |           |   | 清水俊幸                | 103-12 | 1217-1220 | 解 |       | ツ      |           |   |
| 久利敏明    | 103-12 | 1196-1202 | 小 | 清水博幸                | 103- 6 | 591- 599  | 解 | 津田俊隆  | 103- 2 | 181       | 冊 |
| 工藤周平    | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 清水祐公子               | 103-11 | 1137-1142 | 特 | 蔡 兆申  | 103- 3 | 282- 289  | 小 |
| 倉本直樹    | 103-12 | 1221-1227 | 解 | 塩浦昭義                | 103- 3 | 324- 328  | 解 | 辻 宏之  | 103- 3 | 347- 348  | 国 |
| 倉本泰隆    | 103- 9 | 883- 889  | 小 | 柴崎崇之                | 103- 3 | 317- 323  | 小 |       | 103- 8 | 806- 814  | 小 |
| 栗原 淳    | 103- 2 | 155- 161  | 解 | 柴田隧道                | 103- 2 | 目次前       | 卷 | 土谷牧夫  | 103- 8 | 806- 814  | 小 |
|         |        |           |   | 柴田裕一郎               | 103- 5 | 476- 482  | 特 | 堤 公孝  | 103- 1 | 15- 21    | 別 |
|         | ケ      |           |   | 下田 宏                | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 坪内繁貴  | 103- 9 | 890- 894  | 小 |
| 芥子育雄    | 103-10 | 975       | 別 | 徐 祥瀚                | 103- 6 | 621- 628  | 解 |       |        |           |   |
|         |        |           |   | 徐 蘇鋼                | 103-12 | 1196-1202 | 小 |       | テ      |           |   |
|         | コ      |           |   | 庄木裕樹                | 103-10 | 1009-1015 | 小 | 手塚耕一  | 103- 1 | 5- 14     | 別 |
| 小池百合子   | 103- 1 | 2- 4      | 別 | 白井菖太郎               | 103- 3 | 282- 289  | 小 | 出口 淳  | 103- 5 | 514- 523  | 特 |
| 小金井洋平   | 103- 2 | 200- 203  | 冊 | 白井 宏                | 103- 1 | 68- 73    | 学 |       |        |           |   |
| 小島一恭    | 103- 8 | 865       | 国 | 白岩雅輝                | 103-12 | 1196-1202 | 小 |       | ト      |           |   |
| 小中英嗣    | 103- 6 | 571- 578  | 小 | 白壁角崇                | 103- 2 | 249- 252  | 冊 | 戸出英樹  | 103- 2 | 155- 161  | 解 |
| 小西 聡    | 103- 2 | 233- 236  | 冊 | 白川達也                | 103-12 | 1248-1255 | 解 | 都甲 潔  | 103- 9 | 895- 902  | 小 |
| 小林洋平    | 103-11 | 1082-1088 | 特 | 信州大学 Student Branch |        |           |   | 東京支部  | 103-12 | 1275-1278 | だ |
| 小見山 彰   | 103- 1 | 68- 73    | 学 |                     | 103-11 | 1165-1167 | だ | 東北支部  | 103- 7 | 713- 717  | だ |
| 小山勇也    | 103-10 | 1057      | 国 | 進藤卓也                | 103- 6 | 591- 599  | 解 | 野老朝雄  | 103- 6 | 586- 590  | 小 |
| 児玉祐悦    | 103-12 | 1217-1220 | 解 |                     |        |           |   | 外村喜秀  | 103- 1 | 15- 21    | 別 |
| 後藤啓次    | 103- 3 | 334- 337  | 学 | ス                   |        |           |   | 富木淳史  | 103- 2 | 212- 216  | 冊 |
| 後藤秀樹    | 103-11 | 1097-1104 | 特 | 須藤一磨                | 103-10 | 980- 985  | 別 |       | ナ      |           |   |
| 後藤正幸    | 103- 5 | 461- 467  | 特 | 須山 聡                | 103- 2 | 142- 148  | 小 | 中尾昌広  | 103-12 | 1217-1220 | 解 |
| 河野和幸    | 103- 5 | 543- 548  | 特 | 諏訪雄二                | 103- 9 | 890- 894  | 小 | 中沢正隆  | 103- 1 | 目次前       | 卷 |
| 洪 鋒雷    | 103-11 | 1143-1148 | 特 | 菅原 健                | 103- 1 | 45- 50    | 小 |       | 103- 3 | 346       | 追 |
|         | 103-11 | 1155-1159 | 特 | 鈴木新一                | 103- 9 | 917- 923  | 小 | 中田憲吾  | 103- 5 | 514- 523  | 特 |
| 興梠元伸    | 103-11 | 1121-1125 | 特 | 鈴木智哉                | 103- 5 | 514- 523  | 特 | 中野大樹  | 103- 6 | 621- 628  | 解 |
| 近藤大嗣    | 103- 2 | 155- 161  | 解 | 鈴木秀俊                | 103- 2 | 136- 141  | 小 | 中野秀洋  | 103- 3 | 348       | 国 |
|         |        |           |   | 砂田 哲                | 103- 3 | 290- 297  | 小 | 中原啓貴  | 103- 5 | 501- 506  | 特 |
|         | サ      |           |   |                     | セ      |           |   | 中村哲哉  | 103- 8 | 843- 844  | 解 |
| サービス委員会 | 103- 7 | 698- 699  | E | 関戸 衛                | 103- 4 | 392- 395  | 小 | 中村雄一  | 103- 7 | 700- 708  | 解 |
| 佐々木和雄   | 103- 1 | 5- 14     | 別 |                     |        |           |   | 中山正敏  | 103- 8 | 目次前       | 卷 |
| 佐々木経世   | 103- 1 | 2- 4      | 別 |                     | タ      |           |   | 永井栄寿  | 103-10 | 1030-1036 | 小 |
| 佐々木謙介   | 103-12 | 1234-1238 | 解 | 田中勇氣                | 103- 8 | 849- 855  | ジ | 永井由佳里 | 103- 6 | 629- 633  | 解 |
| 佐々木 繁   | 103- 4 | 442       | 慶 | 田中愛幸                | 103- 4 | 388- 391  | 小 | 長井隆行  | 103-12 | 1239-1247 | 解 |
| 佐々木慎一   | 103- 5 | 514- 523  | 特 | 田邊孝純                | 103-11 | 1105-1112 | 特 | 長谷健介  | 103- 3 | 348       | 国 |
| 佐々木智志   | 103- 5 | 524- 528  | 特 | 田村泰孝                | 103- 3 | 317- 323  | 小 | 成吉雄一郎 | 103- 1 | 51- 56    | 小 |
| 佐藤真一    | 103- 5 | 456- 460  | 特 | 太郎丸 真               | 103- 2 | 149- 154  | 小 | 成末義哲  | 103- 8 | 849- 855  | ジ |
| 佐藤 享    | 103-12 | 1279      | 追 | 高木一義                | 103- 1 | 33        | 小 | 成瀬 彰  | 103- 5 | 483- 487  | 特 |
| 佐藤具就    | 103- 1 | 83        | 国 | 高橋成実                | 103- 9 | 931- 937  | 小 | 成瀬 誠  | 103- 3 | 290- 297  | 小 |
| 佐藤三久    | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 高橋応明                | 103-10 | 1008      | 小 | 鳴海拓志  | 103- 9 | 909- 915  | 小 |
| 佐藤源之    | 103- 2 | 162- 166  | 学 | 高本将男                | 103- 4 | 368- 372  | 小 |       | ニ      |           |   |
| 佐野健太郎   | 103- 4 | 421- 425  | 解 | 竹下仁士                | 103-11 | 1169      | 国 | 似鳥啓吾  | 103-12 | 1217-1220 | 解 |
| 佐和橋 衛   | 103- 2 | 136- 141  | 小 | 竹本一矢                | 103- 3 | 317- 323  | 小 | 西川 正  | 103-11 | 1097-1104 | 特 |
| 齐藤洋之    | 103- 2 | 193- 195  | 冊 | 武居弘樹                | 103- 3 | 305- 310  | 小 | 西澤典彦  | 103-11 | 1089-1096 | 特 |
| 齋藤 恵    | 103- 8 | 791       | 小 | 武田征士                | 103- 6 | 621- 628  | 解 | 西室洋介  | 103- 8 | 792- 797  | 小 |
| 崔 真淑    | 103- 9 | 952- 962  | 才 | 橘 文彦                | 103- 5 | 514- 523  | 特 | 西森秀稔  | 103- 3 | 264- 266  | 小 |
| 坂井 博    | 103- 3 | 目次前       | 卷 | 舘 知宏                | 103- 6 | 586- 590  | 小 | 新沼厚一郎 | 103- 4 | 426- 430  | 解 |
| 坂下 健    | 103- 4 | 396- 401  | 小 | 玉井森彦                | 103- 6 | 579- 585  | 小 |       | ネ      |           |   |
| 阪本卓也    | 103- 2 | 162- 166  | 学 |                     |        |           |   | 根岸 康  | 103- 5 | 495- 500  | 特 |
| 笹瀬 巖    | 103- 7 | 690- 697  | 演 |                     |        |           |   |       |        |           |   |
| 眞田幸俊    | 103- 4 | 目次前       | 卷 |                     |        |           |   |       |        |           |   |

| ノ                |        |           |   | ホ     |        |           |   | 南川丈夫            |        |           |   | 103-11 | 1126-1131 | 特 |
|------------------|--------|-----------|---|-------|--------|-----------|---|-----------------|--------|-----------|---|--------|-----------|---|
| 野中誉子             | 103- 3 | 347       | 国 | 星 克明  | 103- 2 | 253- 256  | 冊 | 宮崎一哉            | 103- 4 | 402- 406  | 小 |        |           |   |
|                  |        |           |   | 星 英樹  | 103-12 | 1180-1186 | 小 | 宮澤俊之            | 103- 3 | 317- 323  | 小 |        |           |   |
|                  | ハ      |           |   | 細井 聡  | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 宮下大輔            | 103- 5 | 514- 523  | 特 |        |           |   |
| パットナム            | ベンジャミン |           |   | 細川瑞彦  | 103- 4 | 363- 367  | 小 | 宮田尚起            | 103- 1 | 68- 73    | 学 |        |           |   |
|                  | 103-11 | 1149-1154 | 特 | 細川善弘  | 103-10 | 980- 985  | 別 | 宮武 隆            | 103- 1 | 15- 21    | 別 |        |           |   |
| 波多野 智            | 103-11 | 1132-1136 | 特 | 堀 智織  | 103- 1 | 82        | 国 | 宮原伐折羅           | 103- 4 | 388- 391  | 小 |        |           |   |
| 馬路 徹             | 103- 5 | 535- 542  | 特 | 堀 裕和  | 103- 3 | 290- 297  | 小 | 宮村 崇            | 103- 8 | 791       | 小 |        |           |   |
| 橋本直之             | 103- 9 | 883- 889  | 小 | 堀 洋平  | 103- 1 | 57- 61    | 小 |                 |        |           |   |        |           |   |
| 長谷栄治             | 103-11 | 1126-1131 | 特 | 堀井隆斗  | 103-12 | 1239-1247 | 解 |                 |        | ム         |   |        |           |   |
| 長谷川晃朗            | 103- 6 | 579- 585  | 小 | 堀山貴史  | 103- 6 | 563       | 小 | 村田英一            | 103- 2 | 109       | 小 |        |           |   |
| 長谷川幹雄            | 103- 3 | 290- 297  | 小 |       | 103- 6 | 586- 590  | 小 |                 | 103- 2 | 149- 154  | 小 |        |           |   |
| 蜂須英和             | 103- 4 | 373- 377  | 小 | 本間香貴  | 103- 9 | 883- 889  | 小 |                 |        |           |   |        |           |   |
| 服部 武             | 103- 2 | 117- 129  | 小 |       |        |           |   |                 |        | モ         |   |        |           |   |
| 花井裕也             | 103- 6 | 564- 570  | 小 |       | マ      |           |   | 本岡 毅            | 103- 9 | 917- 923  | 小 |        |           |   |
| 花土ゆう子            | 103- 4 | 378- 382  | 小 | 眞木明香  | 103- 5 | 514- 523  | 特 | 森岡仁志            | 103-10 | 1050-1052 | 学 |        |           |   |
| 濱田 浩             | 103-10 | 1037-1042 | 小 | 眞邊泰斗  | 103- 5 | 476- 482  | 特 | 門田和也            | 103- 6 | 600- 606  | 解 |        |           |   |
| 濱 利行             | 103- 6 | 621- 628  | 解 | 眞鍋大度  | 103- 6 | 564- 570  | 小 |                 |        |           |   |        |           |   |
| 早戸良成             | 103- 4 | 396- 401  | 小 | 前田英作  | 103- 5 | 目次前       | 卷 |                 |        | ヤ         |   |        |           |   |
| 林 泰弘             | 103-12 | 1207-1212 | 小 | 前田洋一  | 103- 2 | 257- 260  | 冊 | 八坂哲雄            | 103- 8 | 829- 834  | 小 |        |           |   |
| 原島 純             | 103- 9 | 903- 908  | 小 | 牧 雅康  | 103- 9 | 883- 889  | 小 | 八幡晃一郎           | 103- 9 | 883- 889  | 小 |        |           |   |
| 原 基揚             | 103- 4 | 383- 387  | 小 | 牧戸知史  | 103- 2 | 221- 224  | 冊 | 矢吹彰彦            | 103- 1 | 5- 14     | 別 |        |           |   |
|                  | ヒ      |           |   | 蒔苗匠馬  | 103- 3 | 347       | 国 | 安井武史            | 103-11 | 1126-1131 | 特 |        |           |   |
| 日達研一             | 103-11 | 1097-1104 | 特 | 榊井昇一  | 103- 1 | 5- 14     | 別 | 安永守利            | 103- 5 | 507- 513  | 特 |        |           |   |
| 東日本電信電話株式会社総務人事部 |        |           |   | 松井 進  | 103- 6 | 600- 606  | 解 | 山岡雅直            | 103- 3 | 311- 316  | 小 |        |           |   |
|                  | 103- 2 | 225- 228  | 冊 | 松井 隆  | 103-10 | 1043-1047 | 解 | 山際昌宏            | 103- 1 | 22- 27    | 別 |        |           |   |
| 久門尚史             | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 松井知子  | 103-12 | 目次前       | 卷 | 山崎恆樹            | 103- 2 | 162- 166  | 学 |        |           |   |
| 平櫛貴章             | 103- 3 | 329- 333  | 解 | 松尾 豊  | 103- 5 | 450- 455  | 特 | 山中直明            | 103- 1 | 2- 4      | 別 |        |           |   |
| 平栗健史             | 103- 6 | 591- 599  | 解 | 松ヶ谷篤史 | 103-12 | 1192-1195 | 小 |                 | 103- 9 | 952- 962  | オ |        |           |   |
| 平田晃正             | 103-12 | 1234-1238 | 解 | 松崎雄一郎 | 103- 3 | 267- 274  | 小 |                 | 103-12 | 1280      | 国 |        |           |   |
| 平山浩一             | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 松下享平  | 103- 2 | 241- 244  | 冊 | 山根敏志            | 103- 6 | 621- 628  | 解 |        |           |   |
| 廣崎膨太郎            | 103-11 | 1168      | 追 | 松島裕一  | 103- 6 | 目次前       | 卷 | 山本知史            | 103- 9 | 883- 889  | 小 |        |           |   |
| 廣瀬 明             | 103- 1 | 68- 73    | 学 | 松田信幸  | 103- 3 | 298- 304  | 小 |                 |        |           |   |        |           |   |
|                  | 103- 3 | 334- 337  | 学 | 松原 聡  | 103- 3 | 317- 323  | 小 |                 |        | ヨ         |   |        |           |   |
| 廣田悠介             | 103-12 | 1196-1202 | 小 | 松村祐輝  | 103- 2 | 208- 211  | 冊 | 横山 登            | 103- 1 | 22- 27    | 別 |        |           |   |
|                  |        |           |   | 松室堯之  | 103- 8 | 849- 855  | ジ | 吉岡隆宏            | 103- 1 | 83        | 国 |        |           |   |
|                  | フ      |           |   | 松本 勉  | 103- 1 | 34- 39    | 小 | 吉岡達哉            | 103- 6 | 579- 585  | 小 |        |           |   |
| 深津真二             | 103- 1 | 15- 21    | 別 | 丸岡 晃  | 103- 4 | 437- 441  | 解 | 吉岡輝昭            | 103- 3 | 282- 289  | 小 |        |           |   |
| 福田亜紀             | 103- 2 | 186- 189  | 冊 |       | ミ      |           |   | 吉村直子            | 103- 8 | 806- 814  | 小 |        |           |   |
|                  | 103- 9 | 945- 948  | ジ | 三浦 周  | 103- 8 | 806- 814  | 小 | 米田誠良            | 103- 8 | 815- 821  | 小 |        |           |   |
| 藤井 瞬             | 103-11 | 1105-1112 | 特 | 三浦康之  | 103- 9 | 949- 951  | 学 |                 |        | ワ         |   |        |           |   |
| 藤澤克樹             | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 三笥憲一  | 103- 2 | 237- 240  | 冊 | 和田幸四郎           | 103-11 | 1105-1112 | 特 |        |           |   |
| 藤田稔之             | 103-10 | 1030-1036 | 小 | 三吉郁夫  | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 渡辺聡一            | 103-12 | 1234-1238 | 解 |        |           |   |
| 藤本大介             | 103- 1 | 40- 44    | 小 | 三好建正  | 103- 9 | 924- 930  | 小 | 渡邊 藍            | 103- 8 | 845- 846  | 解 |        |           |   |
| 藤本博志             | 103-10 | 1030-1036 | 小 | 三輪英樹  | 103-12 | 1217-1220 | 解 | 渡部康弘            | 103- 3 | 317- 323  | 小 |        |           |   |
| 藤本雄一郎            | 103- 4 | 431- 436  | 解 | 美濃島 薫 | 103-11 | 1072-1081 | 特 |                 |        |           |   |        |           |   |
| 藤本竜一             | 103- 5 | 514- 523  | 特 |       | 103-11 | 1132-1136 | 特 |                 |        | 英         |   |        |           |   |
| 古市 匠             | 103- 2 | 217- 220  | 冊 | 水野勝成  | 103- 8 | 798- 805  | 小 | Hector DUBUIS   | 103- 8 | 847- 848  | 解 |        |           |   |
| 古瀬正浩             | 103-10 | 1003-1007 | 別 | 水野孝彦  | 103-11 | 1126-1131 | 特 | Nicolas CHAUVET | 103- 3 | 290- 297  | 小 |        |           |   |
|                  |        |           |   | 皆川裕介  | 103-10 | 1030-1036 | 小 | Pang Boey LIM   | 103- 7 | 700- 708  | 解 |        |           |   |
|                  |        |           |   | 南 憲一  | 103- 1 | 15- 21    | 別 | Tung D. LE      | 103- 5 | 495- 500  | 特 |        |           |   |