

執筆者一覧

(五十音順)

担当分野	氏名	所属	役職
序論			
執筆者	富田 浩文	理化学研究所 計算科学研究機構 複合系気候科学研究チーム	チームリーダー
	杉田 有治	理化学研究所 計算科学研究機構 粒子系生物物理研究チーム	チームリーダー
生命科学分野			
執筆者	伊井 仁志	大阪大学 大学院基礎工学研究科	助教
	五十嵐 潤	理化学研究所 次世代計算科学研究開発プログラム	特別研究員
	池口 満徳	横浜市立大学 大学院生命医科学研究科	准教授
	太田 元規	名古屋大学 大学院情報科学研究科	教授
	沖田 浩平	日本大学 生産工学部	准教授
	加沢 知毅	東京大学 先端科学技術研究センター	特任研究員
	北浦 和夫	神戸大学 システム情報学研究科計算科学専攻	特命教授
	城地 保昌	高輝度光科学研究センター XFEL 利用研究推進室	チームリーダー
	杉田 有治	理化学研究所 計算科学研究機構 粒子系生物物理研究チーム	チームリーダー
	杉山 和靖	理化学研究所 情報基盤センター	ユニットリーダー
	須永 泰弘	理化学研究所 情報基盤センター	センター研究員
	高田 彰二	京都大学 大学院理学研究科	教授
	高橋 恒一	理化学研究所 生命システム研究センター	チームリーダー
	玉田 嘉紀	東京大学 大学院情報理工学系研究科	助教
	中迫 雅由	慶應義塾大学理工学部物理学科	教授
	野田 茂穂	理化学研究所 情報基盤センター	ユニットリーダー
	濱田 智之	日立製作所 中央研究所	主管研究員
	林 重彦	京都大学 大学院理学研究科 化学専攻	教授
	三澤 計治	理化学研究所 情報基盤センター	センター研究員
	望月 祐志	立教大学 理学部化学科	教授
	山崎 隆浩	物質・材料研究機構 理論計算科学ユニット	特別研究員
	山下 雄史	東京大学 先端科学技術研究センター	特任准教授
	吉井 範行	名古屋大学 工学研究科附属計算科学連携教育研究センター	特任准教授
	李 秀栄	理化学研究所 基幹研究所	協力研究員
執筆協力者	秋山 泰	東京工業大学 大学院情報理工学研究科	教授
	大野 洋介	理化学研究所 計算科学研究機構	上級研究員
	泰地 真弘人	理化学研究所 計算科学研究機構	チームリーダー
	長崎 正朗	東京大学 東北メディカル・メガバンク ゲノム解析部門	教授
	長谷川亜樹	理化学研究所計算科学研究機構	リサーチアソシエイト
	藤本明洋	理化学研究所統合生命医科学研究センター	上級研究員
物質科学分野			
執筆者	藤堂 眞治	東京大学 物性研究所 計算物質科学研究センター	特任教授
	西松 毅	東北大学 金属材料研究所 計算材料学研究部門	助教
	信定 克幸	自然科学研究機構 分子科学研究所 理論・計算分子科学研究領域	准教授
	吉本 芳英	鳥取大学 大学院工学研究科 機械宇宙工学専攻	准教授

担当分野	氏名	所属	役職
執筆協力者	石村 和也	自然科学研究機構 分子科学研究所 計算分子科学研究拠点	特任研究員
	今田 正俊	東京大学 大学院工学系研究科 物理工学専攻	教授
	岩田 潤一	東京大学 大学院工学系研究科 物理工学専攻	特任講師
	江原 正博	自然科学研究機構 分子科学研究所 計算科学研究センター	教授
	北浦 和夫	神戸大学 大学院システム情報学研究科計算科学専攻	特命教授
	北尾 彰朗	東京大学 分子細胞生物学研究所 計算分子機能研究分野	准教授
	甲賀 研一郎	岡山大学 理学部化学科理論物理化学	教授
	榊 茂好	京都大学 福井謙一記念研究センター 福井謙一記念研究部第二	リサーチリーダー
	佐藤 啓文	京都大学 大学院工学研究科分子工学専攻 分子理論化学講座	教授
	志賀 基之	日本原子力研究開発機構シミュレーション技術開発室	研究副主幹
	重田 育照	大阪大学 大学院基礎工学研究科物質創成専攻	准教授
	茂本 勇	東レ株式会社 先端材料研究所 ポリマー基礎研究ユニット	主任研究員
	世古 敦人	京都大学 大学院工学研究科 材料工学専攻	助教
	武次 徹也	北海道大学 大学院理学院化学部門	教授
	田中 秀樹	岡山大学 理学部化学科	教授
	常行 真司	東京大学 大学院理学系研究科 物理学専攻	教授
	東後 篤史	京都大学 学際融合教育研究推進センター 構造材料元素戦略研究ユニット	特定准教授
	長岡 正隆	名古屋大学 大学院情報科学研究科物質情報論講座	教授
	中嶋 隆人	理化学研究所 計算科学研究機構 量子系分子科学研究チーム	チームリーダー
	中野 博生	兵庫県立大学 大学院物質理学研究科 物質科学専攻	助教
	中野 雅由	大阪大学 大学院基礎工学研究科 物質創成専攻化学工学領域	教授
	林 重彦	京都大学 大学院理学研究科 化学専攻	教授
	松林 伸幸	京都大学 化学研究所 分子環境解析化学研究領域	准教授
	宮崎 剛	物質・材料研究機構 先端の共通技術部門 理論計算科学ユニット	主幹研究員
	宮本 良之	産業技術総合研究所 ナノシステム研究部門 電気科学界面シミュレーショングループ	研究グループ長
	望月 祐志	立教大学 理学部 化学科	教授
	森田 悟史	東京大学 大学院工学系研究科 物理工学専攻	特任研究員
	泰岡 顕治	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科開放環境科学専攻	教授
	山崎 隆浩	物質・材料研究機構 先端の共通技術部門 理論計算科学ユニット	特別研究員
	山下 晃一	東京大学 大学院工学系研究科化学システム工学専攻	教授
	山下 雄史	東京大学 先端科学技術研究センター システム生物医学ラボラトリー	准教授
	吉井 範行	名古屋大学 大学院工学研究科 計算科学連携教育センター	特任准教授
	渡辺 宙志	東京大学 物性研究所 物質設計評価施設	助教授

担当分野	氏名	所属	役職
地球科学分野（気象・気候科学）			
執筆者	河宮 未知生	海洋研究開発機構 地球環境変動領域	チームリーダー
	富田 浩文	理化学研究所 計算科学研究機構 複合系気候科学研究チーム	チームリーダー
	日下 博幸	筑波大学 計算科学研究センター	准教授
	荒川 隆	高度情報科学技術研究機構	主任研究員
	斉藤 和雄	気象庁気象研究所 予報研究部	部長
執筆協力者	原 政之	海洋研究開発機構 地球環境変動領域	技術研究主事
	八代 尚	理化学研究所 計算科学研究機構 複合系気候科学研究チーム	研究員
	木本 昌秀	東京大学大気海洋研究所	教授
	井上 孝洋	高度情報科学技術研究機構	主任研究員
	大越智 幸司	海洋研究開発機構地球環境変動領域	特任技術主任
	本田 有機	気象庁国際室	外事官
	荒波 恒平	気象庁数値予報課	技術専門官
	藤田 匡	気象庁数値予報課	調査官
地球科学分野（固体地球科学）			
執筆者	堀 高峰	海洋研究開発機構 地震津波・防災研究プロジェクト	サブリーダー
	堀 宗朗	東京大学 地震研究所 巨大地震津波災害予測研究センター	教授
	越村 俊一	東北大学 災害科学国際研究所 災害リスク部門	准教授
	亀山 真典	愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター	准教授
	宮腰 剛広	海洋研究開発機構 地球内部ダイナミクス領域	研究員
執筆協力者	深畑 幸俊	京都大学 防災研究所 地震予知研究センター	准教授
	浜野 洋三	海洋研究開発機構 地球内部ダイナミクス領域	チームリーダー
	古市 幹人	海洋研究開発機構 地球内部ダイナミクス領域	主任研究員
	古村 孝志	東京大学大学院 情報学環	教授
	前田 拓人	東京大学 地震研究所 観測開発基盤センター	助教
	撫佐 昭裕	日本電気株式会社 文教・科学ソリューション事業部	事業部長代理
地球科学分野（衛星・観測データの有効利用）			
執筆者	石川 洋一	海洋研究開発機構 地球情報研究センター	グループリーダー
	三好 建正	理化学研究所 計算科学研究機構 データ同化研究チーム	チームリーダー
執筆協力者	佐々木 祐二	海洋研究開発機構 地球情報研究センター	特任技術副主任
地球惑星科学分野			
執筆者	林 祥介	神戸大学 大学院理学研究科 地球惑星科学専攻／惑星科学研究センター（CPS）	教授
	中本 泰史	東京工業大学 大学院理工学研究科 地球惑星科学専攻	准教授
執筆協力者	玄田 英典	東京工業大学 地球生命研究所	研究員
	小久保 英一郎	国立天文台 理論研究部	教授
	高橋芳幸	神戸大学 大学院理学研究科 地球惑星科学専攻	准教授
ものづくり分野			
執筆者	加藤 千幸	東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター	教授、センター長
	檜山 和男	中央大学理工学部	教授
	高木 亮治	宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所	准教授
	河合 浩志	諏訪東京理科大 システム工学部	准教授

担当分野	氏名	所属	役職
	吉川 暢宏	東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター	教授
	梅野 宜崇	東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター	准教授
	椎原 良典	東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター	助教
	井戸村 泰宏	日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター	研究主幹
	佐藤 敏郎	富士通アドバンステクノロジー(株) 複合回路技術統括部	部長
	小野 謙二	理化学研究所 計算科学研究機構 可視化技術研究チーム	チームリーダー
執筆協力者	坪倉 誠	理化学研究所 計算科学研究機構 複雑現象統一の解法研究チーム	チームリーダー
	渡邊 智彦	核融合科学研究所 ヘリカル研究部	教授
	前山 伸也	日本原子力研究開発機構 核融合研究開発部門	博士研究員
基礎物理における連携			
執筆者 /執筆協力者	青木 慎也	京都大学 基礎物理学研究所	教授
	阿部 喬	東京大学 理学系研究科	助教
	入江 敦子	高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所	広報支援員
	大塚 孝治	東京大学 理学系研究科	教授
	住吉 光介	沼津工業高等専門学校 教養科	教授
	滝脇 知也	国立天文台 天文シミュレーションプロジェクト	特任助教
	土井 琢身	理化学研究所 仁科加速器研究センター	研究員
	吉戸 智明	筑波大学 計算科学研究センター	主任研究員
宇宙物理研究分野			
執筆者	梅村 雅之	筑波大学 計算科学研究センター	センター長
執筆協力者	石山 智明	筑波大学 計算科学研究センター	研究員
	岡本 崇	筑波大学 数理物質系	准教授
	草野 完也	名古屋大学 太陽地球環境研究所	教授
	柴田 大	京都大学 基礎物理学研究所	教授
	庄司 光男	筑波大学 数理物質系	助教
	関口 雄一郎	京都大学 基礎物理学研究所	特定研究員
	滝脇 知也	国立天文台 天文シミュレーションプロジェクト	特任助教
	富阪 幸治	国立天文台 理論研究部	教授
	中本 泰史	東京工業大学 理工学研究科	准教授
	星野 真弘	東京大学 理学系研究科	教授
	長谷川 賢二	筑波大学 計算科学研究センター	研究員
	牧野 淳一郎	東京工業大学 理工学研究科	教授
	松元 亮治	千葉大学 理学研究科	教授
	松本 洋介	千葉大学 理学研究科	特任助教
	三上 隼人	千葉大学	
	横山 央明	東京大学 理学系研究科	准教授
	吉川 耕司	筑波大学 数理物質系	講師
	吉田 直紀	東京大学 理学系研究科	教授
素粒子物理研究分野			
執筆者 /執筆協力者	青木 慎也	京都大学・基礎物理学研究所	教授
	石井 理修	筑波大学・数理物質系	准教授
	石川 健一	広島大学・大学院理学研究科	准教授
	石塚 成人	筑波大学・数理物質系	准教授

担当分野	氏名	所属	役職
	金谷 和至	筑波大学・数理物質系	准教授
	金児 隆志	高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所	助教
	蔵増 嘉伸	筑波大学・数理物質系	教授
	滑川 裕介	筑波大学・計算科学研究センター	研究員
	中村 宜文	理化学研究所・計算科学研究機構	研究員
	仁尾 真紀子	理化学研究所・仁科加速器研究センター	研究員
	西村 淳	高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所	准教授
	橋本 省二	高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所	教授
	早川 雅司	名古屋大学・大学院理学研究科	准教授
	松古 栄夫	高エネルギー加速器研究機構・計算科学センター	助教
	山崎 剛	名古屋大学・基礎理論研究センター	助教
	山田 憲和	高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所	助教
	吉江 友照	筑波大学・数理物質系	准教授
原子核物理研究分野			
執筆者	中務 孝	理化学研究所 仁科加速器研究センター	准主任研究員
	清水 則孝	東京大学 原子核科学研究センター	特任准教授
執筆協力者	青山 茂義	新潟大学 情報基盤センター	准教授
	小野 章	東北大学 理学研究科	助教
	野中 千穂	名古屋大学 理学研究科	准教授
	初田 哲男	理化学研究所 仁科加速器研究センター	主任研究員
	肥山 詠美子	理化学研究所 仁科加速器研究センター	准主任研究員
	保坂 淳	大阪大学 核物理研究センター	教授
	松尾 正之	新潟大学 自然科学系	教授
	矢花 一浩	筑波大学 数理物質系	教授
社会科学分野			
執筆者	伊藤 伸泰	理化学研究所 計算科学研究機構 離散事象シミュレーション研究チーム	チームリーダー
執筆協力者	和泉 潔	東京大学 工学系研究科 システム創成学専攻	准教授
	野田 五木樹	産業技術総合研究所 サービス工学研究センター	研究チーム長

目次と執筆者リストとの対応

1	序論	
2	今後の HPC が貢献しうる社会的課題	
2.1	創薬・医療	生命科学分野
2.2	総合防災	
2.2.1	地震・津波防災	地球科学分野（固体地球科学）
2.2.2	気象災害	地球科学分野（気象・気候科学）
2.3	エネルギー・環境問題	物質科学分野、地球科学分野、ものづくり分野
2.4	社会経済予測	社会科学分野
3	分野連携による新しい科学の創出	
3.1	基礎科学の連携と統一理解	
3.1.1	基礎物理における連携	基礎物理における連携
3.1.2	宇宙科学、地球科学の連携による惑星科学	地球惑星科学分野
3.1.3	生命科学分野、物質科学分野、ものづくり分野の連携	生命科学分野、物質科学分野、ものづくり分野
3.2	ビッグデータの有効利用	
3.2.1	計算科学基盤技術の創出と高度化	ものづくり分野
3.2.2	ビッグデータの有効利用例①：衛星・観測データの有効利用	地球科学分野（衛星・観測データの有効利用）
3.2.3	ビッグデータの有効利用例②：ゲノム解析・バイオインフォマティクス	生命科学分野
3.3	大規模実験施設との連携	
3.3.1	X 線自由電子レーザー施設 SACLA 等の大型研究施設との連携	生命科学分野
4	各計算科学分野の社会的・科学的課題	
4.1	生命科学	生命科学分野
4.2	物質科学	物質科学分野
4.3	地球科学	
4.3.1	気象・気候科学	地球科学分野（気象・気候科学）
4.3.2	固体地球科学	地球科学分野（固体地球科学）
4.4	ものづくり	
4.4.1	熱流体	ものづくり分野
4.4.2	構造解析	ものづくり分野
4.4.3	機械材料	ものづくり分野
4.4.4	プラズマ・核融合	ものづくり分野
4.4.5	電磁界解析	ものづくり分野
4.4.6	可視化・データ処理	ものづくり分野
4.5	基礎物理	
4.5.1	宇宙研究	宇宙物理研究分野
4.5.2	素粒子	素粒子物理研究分野
4.5.3	原子核物理	原子核物理研究分野
4.6	社会科学	社会科学分野