



PREFACE

巻頭コラム

- 290 情報世界と人生 せきぐちあいみ

お知らせ

特集記事はオンラインのみの掲載となります（本誌には「編集にあたって」「概要」のみ掲載されます）。
オンライン記事（電子図書館）の閲覧方法につきまして 321 ページに掲載しておりますのでご確認くださいませよう願いたします。

SPECIAL FEATURES

特集

ウェルビーイングとテクノロジーに関する動向

- 292 編集にあたって 湯浅 晃
294 概要

連載：情報の授業をしよう！

- 296 ■ 小学生に生成 AI をどう教えるか—問い直しを迫られる教育— 鈴木秀樹

教育コーナー：ぺた語義

- 305 ■ 音の周波数と CPU クロックの周波数に関する教育的雑談 和田 勉
306 ■ 躍進するオンライン教育— MOOC の未来と IPSJ-JMOOC 共同事業— 岡田祥成
311 ■ PISA2022 と日本の情報教育 竹中章勝

連載：ビブリオ・トークー私のオススメー

- 316 白と黒のとびら オートマトンと形式言語をめぐる冒険 和佐州洋

連載：5分で分かる!? 有名論文ナナム読み

- 318 Gordon Plotkin & John Power : Adequacy for Algebraic Effects 室屋晃子

連載：古機巡礼 / 二進伝心

- 322 ■ 2023 年度情報処理技術遺産認定式 旭 寛治

連載：IT 紀行

- 324 6年ぶりの AtCoder! 不変の競プロ愛と新たな挑戦 山本ゆうか

会議レポート

- 326 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 2023 年度年次大会を終えて 森 健策

《記号の説明》

■ 基礎 ■ 専門家向け
■ 応用 ■ 一般 (非専門家) 向け ★ Jr. ジュニア会員向け
 ※各記事に指標がついていますので参考になさってください

情報処理

常時更新中!

「情報処理」オンライン



■ Vol.65 No.6

特集：ウェルビーイングとテクノロジーに関する動向

- e1 1. ウェルビーイングに資するテクノロジーの考え方／創り方 (渡邊淳司)
- e6 2. ウェルビーイングの研究と社会の動向—ウェルビーイングが研究・教育・産業を変える— (前野隆司)
- e12 3. 「ウェルビーイングとテクノロジーの関係性」を哲学する—批判と具体的実践— (七沢智樹)
- e18 4. 個人のウェルビーイングを支援する技術—ウェルビーイングを支援する方法論と生成 AI を活用した食のウェルビーイングを支援するパーソナルアシスタント開発事例— (湯浅 晃・長谷川美夏)
- e24 5. ウェルビーイングを支援するケアとテクノロジーの活用 (五十嵐歩)
- e29 6. 「はたらく」を支える技術とウェルビーイング (大隈隆史)

連載：教科「情報」の入学試験問題って?

- e34 電気通信大学 試作問題 第3問 数字列の並び替え (佐藤 喬)

解説

- e44 高等学校 DX 加速化推進事業 (DX ハイスクール) に関する情報処理学会の意見表明について (高岡詠子・中野由章)

「情報処理」総目次 ※冊子・オンラインの記事の目次を掲載しております (目次から電子図書館の各記事へリンクしております)。

https://www.ipsj.or.jp/magazine/contents_m.html

「情報処理」note ※人気記事や最新記事のチラ見せ、無料で読める記事などさまざまなコンテンツを公開していきます。

<https://note.com/ipsj>

note 目次：https://www.ipsj.or.jp/magazine/contents_note.html



- 321 【ご案内】会誌「情報処理」のオンライン記事について
- 329 会誌「情報処理」66巻表紙デザイン募集!!
- 330 会員の広場
- 332 人材募集
- 334 論文誌ジャーナル掲載論文リスト／論文誌トランザクション掲載論文リスト

- 334 2024年度定時総会の開催について
- 335 会告
- 337 英文目次／アンケート
- 338 編集室／次号予定目次
- 339 広告掲載のご案内
- 340 賛助会員のご紹介

編集長：五十嵐悠紀

副編集長：櫻 惇志・高橋 尚子・福地健太郎

担当理事：木村 朝子・櫻井 祐子

本号エディタ：

安部 麻里・天野 由貴・井上 仁・浦西 友樹・勝沼 聡・
 櫻 リベカ・斎藤 彰宏・斎藤 俊則・酒井 政裕・末永 高志・
 須川 賢洋・辰己 丈夫・田中 宏・寺西 勇・中山 泰一・
 中澤 里奈・西原 翔太・橋本 誠志・春田秀一郎・三浦 元喜・
 三重野琢也・湯浅 晃・和田 勉

編集長の独言：<https://note.com/ipsj/m/me8e160fdbaa>

理事からのメッセージ：

https://www.ipsj.or.jp/annai/aboutipsj/riji_message.html

■情報処理学会事務局本部

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5 化学会館 4F

Tel(03)3518-8374 (代表) Fax(03)3518-8375

E-mail: soumu@ipsj.or.jp <https://www.ipsj.or.jp/>

郵便振替口座 00150-4-83484

銀行振込 (いずれも普通預金口座)

みずほ銀行虎ノ門支店 1013945

三菱 UFJ 銀行本店 7636858

名義人：一般社団法人 情報処理学会

名義人カナ：シヤ) ジヨウホウシヨリガツカイ

■規格部 情報規格調査会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 308-3

Tel(03)3431-2808 Fax(03)3431-6493

E-mail: standards@itscj.ipsj.or.jp <https://itscj.ipsj.or.jp/>

■支 部 北海道／東北／東海／北陸／関西／中国／四国／九州

電子版
-DIGITAL VER-



情報学広場

情報処理

2024
6

Vol.65 No.6
通巻 711号

特集 **オンライン** ウェルビーイングとテクノロジーに関する動向



巻頭コラム

情報世界と人生
せきぐちあいみ

教育コーナー：べた語義

連載：5分で分かる!? 有名論文ナメ読み / IT紀行 / **オンライン** 教科「情報」の入試試験問題って?

情報の授業をしよう! / ビブリア・トーク / 古機巡礼 / 二進伝心

会議レポート

解説：**オンライン** 高等学校DX加速化推進事業 (DXハイスクール) に関する情報処理学会の意見表明について

電子版もご覧ください

電子版を読む (会員無料) Web公開 (無料/有料)
情報学広場 note

情報処理学会の会員になりませんか!

<https://www.ipsj.or.jp/>



新規会員
募集中

一般社団法人 情報処理学会は、IT に関する専門家集団として健全な情報化社会の実現に向けて、学術・文化・産業等の多方面に貢献しています。

■活動の概要

- 出版活動（学会誌「情報処理」、論文誌、デジタルプラクティス、単行本の発行）、電子図書館への掲載
- 各種行事の開催（研究発表会、全国大会、FIT（情報科学技術フォーラム）、シンポジウム、連続セミナー、短期集中セミナー他）
- 教育活動（大学の標準カリキュラム策定、JABEE 認定審査、認定情報技術者（CITP）認証、高等学校情報科教員研修）
- 国際交流（IFIP への加盟、海外学協会との提携）
- 標準化活動（情報技術に関する国際標準規格開発および普及活動）
- その他の活動（各種提言・コンピュータ博物館の運営・情報処理技術遺産の認定・表彰・支部活動他）

■会員になるには

入会申請後にマイページから入会会費をご納入ください。後日、承認通知メールをお送りいたします。情報処理学会の会員は、個人会員と賛助会員から構成されています。

個人会員

- 名誉会員：本会の活動において特別な功績があり、総会で推薦された個人
- 正会員：本会の目的に賛同して入会した個人で、本会の中心的会員
- 学生会員：学校に在学中の個人
- ジュニア会員：小学生～大学学部3年生以下の学生（会費無料）

賛助会員

本会の活動をサポートする団体または個人

■ご入会いただくと、こんな良いことがあります。

- 1 最新技術を紹介する会誌「情報処理」が毎月お手元に届きます（ジュニア会員は電子版のみ）。**
特集：人の感情を理解し、人に寄り添うAI/光無線通信が作る新たな世界/植物向け計測技術/AI採点システム/自在化身体プロジェクト/AIはクリエイターになれるか/〇〇×情報処理/新時代の道具、ChatGPT:14の視点からその可能性を探る/Web3.0時代のサイバーセキュリティ-インターネット経済のパラダイム転換に向けた課題と展望-/デジタルツインコンピューティング/情報法の昨日、今日、明日 他
 - 2 IT実践の現場で創出された創意工夫、新しい利用法、教訓などを紹介する「デジタルプラクティス」を読むことができます（電子版のみ）。**
特集：コロナ禍後も見据えたオンラインコミュニケーション環境の活用と課題/ITと教育/本格的なDXを支えるインターネットと運用技術/XR最前線~メタバースがやってくる~/企業における情報技術活用のプラクティス 他
 - 3 電子図書館で「情報処理」の過去の記事を見ることができます。**
 - 4 「連続セミナー」に会員価格(4,000円お得)で参加できます。**
時代に即しかつ技術の先進性に富んだ内容をテーマに、その分野の第一線で活躍している講師を招いて年数回にわたり開催しています。2023年度は「人とAIが共生する社会に向けた情報技術」をテーマに、12回オンラインにて開催しました。
 - 5 ホットピックスに対応する「シンポジウム・セミナー」や「研究会」に会員価格で参加できます。**
人工知能(AI)、CG、VR、データサイエンス、クラウドコンピューティング、ソフトウェア、システム・アーキテクチャ、情報家電システム、LSI設計、高性能計算技術、プログラミング、アルゴリズム、ゲーム、セキュリティ、量子ソフトウェア、IoT、情報デザイン、情報倫理、バイオ、高齢社会デザイン、ビッグデータ、ヘルスケア、スマートコミュニティ、音楽情報、ラーニング、障害者支援...
 - 6 出版図書が会員割引で購入できます。**
IT Text シリーズ、情報技術遺産とパイオニアたち、クラウドシステム移行・導入 など
- 他にも会員向けサービスがたくさんあります。詳細は学会 Web サイトをご覧ください。



2023年

ホット
トピックス

お問合せは、
一般社団法人 情報処理学会 会員サービス部門

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5 化学会館 4F
Tel.(03)3518-8370 Fax.(03)3518-8375 mem@ipsj.or.jp

NHK

技研公開2024

最新の研究成果の展示・講演など

5/30^(木) ▶ 6/2^(日)

午前10時—午後5時 ※終了30分前までにお越しください。

会場

NHK 放送技術研究所

東京都世田谷区砧1-10-11

<https://www.nhk.or.jp/strl/open2024/>

入場自由・事前予約不要



技術で拓く
メディアのシンカ
放送メディアの「真価」を高める、
技術の「深化」と「進化」にご期待ください

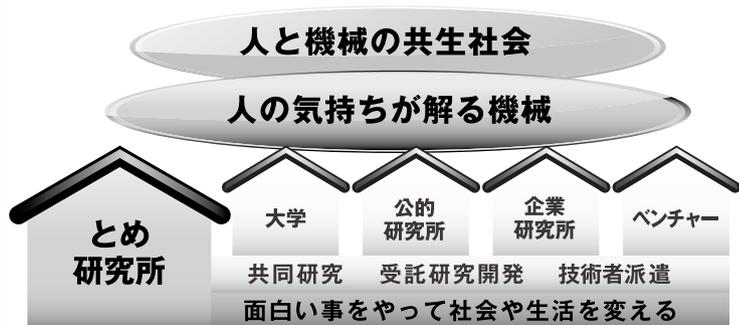
とめ 株式会社とめ研究所

私たちが目指す社会

私たちが目指す社会、それは機械をより賢くし、"人と機械が共生する社会"をつくり、"生活が楽しくなる"こと。この思いに基づき、経営ビジョンを「人と機械の共生でもっと生活を楽しく」にしています。

当社のエンジニアは皆、経営ビジョンに繋がる面白い技術的課題に向き合い、思う存分能力を発揮しています。そのような会社であり続けたい思いから、経営理念を「面白い事をやって社会や生活を変える」にしています。

経営ビジョンの実現には幅広い分野での貢献が必要です。事業ミッション「お客様の研究開発へ貢献する“ソフトウェア研究開発受託会社”」のもと、日本全国の多くのお客様に貢献しています。



- 得意分野は最先端ソフトウェアの研究開発。人工知能、データサイエンス等。
- 高度な技術集団。エンジニアは5割が博士号取得者、8割が博士課程出身。
- 日本全国の研究開発を受託。大手企業研究所等のパートナーとして実績多数。
- 博士課程新卒、既卒者積極採用中。選考では研究で培った能力を重視。

人と機械の共生でもっと生活を楽しく
とめ 株式会社とめ研究所
URL : <https://www.tome.jp>

IT Text シリーズ 情報処理学会編



大学・工業高校・専門学校などで
教科書・参考書としてお使いいただけるシリーズです。

新刊

価格は変更する場合があります。

情報セキュリティ (改訂2版)

宮地充子・菊池浩明 編
A5判/288頁/定価3,300円(税込)

離散数学 (改訂2版)

松原良太・大鷲彰昇・藤田慎也・小関健太・
中上川友樹・佐久間雅・津垣正男 著
A5判/288頁/定価3,080円(税込)

データサイエンスの基礎

田栗正隆・汪金芳 著
A5判/264頁/定価2,970円(税込)

情報システムの分析と設計 深層学習

伊藤 潔・明神 知・富士 隆・川端 亮・
熊谷 敏・藤井 拓 著
A5判/272頁/定価3,300円(税込)

柳井啓司・中鹿 亘・稲葉通将 著
A5判/288頁/定価3,300円(税込)

自然言語処理の基礎

岡崎直観・荒瀬由紀・鈴木 潤・鶴岡慶雅・
宮尾祐介 著
A5判/320頁/定価3,300円(税込)

注文はオーム社Webサイトまで

▶ https://www.ohmsha.co.jp/tbc/text_series_0202.htm



「情報処理」 印刷物同封サービスの ご案内

印刷物同封
 サービスとは？

毎月会員に配布している学会誌に貴社/貴校のカタログやチラシを同封し、直接読者にお届けするサービスです。

通常のDMと異なり学会誌に同封しますので、**読者の開封率は格段に上がります。**また、印刷物送付にかかる**コストを最小に抑えることができ**、なおかつ情報処理を専門とする読者に**ターゲットを絞った効果的な案内を出すことが可能**となります。

● 会誌「情報処理」について

サイズ・綴じ：

A4 変形タテ (天地 280mm × 左右 210mm) 左綴じ

発行部数：

約 18,000 部 (冊子発送 13,000 部 + 電子版閲覧者 5,000 部)

発行日：毎月 15 日 (発行月号前月)

読者層：本会正会員/名誉会員/学生会員/賛助会員

● 同封印刷物仕様・申込み

仕上がりサイズ：A4 以下推奨 (会誌と同サイズを推奨)

同封物作成数量：14,000 部

申込締切：発行月号 前々月 10 日

同封印刷物内容および仕様確認締切：発行月号 前々月 15 日

(例：4月号 (3月15日発行号) へ広告掲載ご希望の場合、

申込締切：2月10日 広告見本入稿締切：2月15日)

料金表

印刷物仕様	料金 (税 10% 込)
A4・2 頁 (1 枚ペラ)	352,000 円
A4・4 頁 (二つ折り)	484,000 円
A4・6 頁 (巻き三つ折り)	616,000 円
A4・8 頁 (中綴じ)	748,000 円

本会賛助会員企業の場合は上記金額より 20% 割引

留意点

- ※ 会誌を超えるサイズの場合は、印刷物が折れ曲がる場合がございます。あらかじめご了承ください。
- ※ 印刷物の仕様および内容の事前確認が必須となります。
- ※ 印刷物の制作・印刷費用、指定場所までの搬送費は、上記料金とは別途、広告主様のご負担となります。また、残部の返送はいたしません。
- ※ 想定紙厚はコート紙 70kg ~ 135kg (四六判換算) 程度を想定しております。これ以外の紙厚、仕様の場合はご相談ください。仕様を確認の上、お見積となります。
- ※ 封書および Z 折りの印刷物の同封は対応できません。

その他詳細は下記問合せ先までお問い合わせください。

📞 問合せ先

〔広告代理店〕 (株) 日刊工業コミュニケーションズ E-mail: ipsj@nikkanad.co.jp
 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 1-11-2 川商ビル7 階 Tel. 03-5614-3080
 または 情報処理学会 会誌編集部門 E-mail: editj@ipsj.or.jp



2024 FIT

第23回情報科学技術フォーラム

<https://www.ipsj.or.jp/event/fit/fit2024/>

会期 2024.9.4 Wed. - 6 Fri.

会場 広島工業大学 五日市キャンパス
(ハイブリッド開催)

主催 電子情報通信学会
情報・システムソサイエティ (ISS)
ヒューマンコミュニケーショングループ (HCG)
情報処理学会 (IPSJ)

共催 広島工業大学 (予定)



電子情報通信学会の情報・システムソサイエティ (ISS) とヒューマンコミュニケーショングループ (HCG)、および情報処理学会 (IPSJ) は、今年も「第23回情報科学技術フォーラム (FIT: Forum on Information Technology)」を開催します。本フォーラムは、両学会の大会の流れをくみ、2002年から毎年秋に開催されているもので、多くの研究発表や多彩な企画を通じて、広く情報科学技術分野にわたる最新情報の収集、タイムリーな情報発信、他分野研究者との交流、などのための絶好の機会となっております。

無料公開 2024 9.5 (木) 午後
船井業績賞記念講演

Ling Liu 氏
米国ジョージア工科大学 教授

大好評のトップコンファレンスセッションを今年も開催いたします!

各分野におけるトップレベルの国際会議および学術雑誌で最近数年以内に採録された論文の著者に、その内容を紹介して頂く特別なセッションです。
各分野の優れた研究の内容を手早く把握でき、著者らとの質疑応答や情報交換ができる絶好の機会です。

聴講募集

受付期間: 2024年6月7日(金)受付開始予定～9月6日(金)FIT最終日まで

現地参加、オンライン参加ともに同価格です。電子版講演論文集付き。
8月4日(日)まではお得な事前申込価格の設定となっております。

費用(税込)
税率は10%です

会 員	11,000円 (事前価格)	13,200円 (当日価格)
一般非会員	22,000円 (事前価格)	26,400円 (当日価格)
学 生	無料 (電子版講演論文集なし)	

※学生で論文集付き(有料)の聴講申込もできます。

**会期中 併催研究会
にも無料で聴講参加
できます!**

問合せ先: 一般社団法人 情報処理学会 事業部門 [FIT2024 事務局]
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5 化学会館 4F
E-mail: ipsjfit@ipsj.or.jp Tel: 03-3518-8373



FIT2024 検索

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台一―五
編集人 五十嵐悠紀

東京都千代田区神田駿河台一―五
発行所 一般社団法人 情報処理学会
発行人 木下泰三

電話 東京(〇三)三五―八―八三七四
振替口座 〇〇二五〇一四―八三三八四

東京都荒川区西日暮里六―二八―一
印刷所 三美印刷株式会社

会員外発売所 東京都千代田区神田錦町三―一
株式会社 オーム社

HITACHI Inspire the Next

? 日立ヴァンタラの特長

日本で磨き上げた高品質なモノづくりと、グローバル市場で鍛え抜かれたビジネスアプローチを融合し、世界中のイノベーションを支援するデータインフラの新たな世界標準を確立。

? 日立ヴァンタラのコアコンピタンス

金融・公共・社会インフラなど、止まることが許されない基幹データインフラを、設計開発から製造、運用管理まで一貫して提供する能力。

? 日立ヴァンタラが注力する事業領域

世界初*1のストレージ仮想化技術をベースとした世界で唯一*2の「企業システムとクラウドにまたがるデータインフラ」構築。

*1 2004年9月発表 *2 弊社調べ



? 日立ヴァンタラの事業規模

世界全体での売上、約5,000億円。
120以上の国と地域でビジネスを展開し
海外の売上比率は8割以上。

? 日立ヴァンタラ本社所在地



神奈川県横浜市
(日本)



カリフォルニア州
サンタクララ
(米国)

? 日立ヴァンタラ (Hitachi Vantara) 社名の由来

Vantage Point (見晴らしのいい地点)、
Virtualization (仮想化)、
Advantage (先進的) などから命名。

日立ヴァンタラって何?

Hitachi Vantara?

Hitachi Vantara CEO
シーラ ローラ (Sheila Rohra)

日立ヴァンタラ株式会社 取締役社長
兼 Hitachi Vantara 会長
島田 朗伸

生成AIの登場で爆発的にデータが増加する中、ますます重要になるデータインフラ。そのグローバルリーダー、日立ヴァンタラが日本に逆上陸します。お客様のデータを安全に保ちつつ環境への影響を低減する革新的なデータインフラで、持続可能な未来に貢献します。

日立ヴァンタラ、逆上陸!

日立ヴァンタラ株式会社 <https://www.hitachivantara.com/ja-jp/>



定価 1,760 円 (本体 1,600 円 + 税 10%)

本誌広告一手取扱い (株) 日刊工業コミュニケーションズ
〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 1-11-2 川商ビル7 階
E-mail: ipsj@nikkanad.co.jp Tel.03-5614-3077

雑誌 05269-06



4910052690646
01600