

名古屋大学 未来社会創造機構 教員公募

1. 募集人員 **特任助教 1名**
 2. 所属 未来社会創造機構 **コベルコ科研 インフォアナリシス 産学協同研究部門**
(株式会社コベルコ科研との産学協同研究部門；平成 29 年 7 月 1 日開設)
 3. 分野 **情報科学あるいは確率統計の応用数学の経験・専門性を有すること**
 - ・材料工学や物理解析の AI 技術を活用した高度化・効率化に取り組む意欲を有する方
 - ・新たな技術分野や価値創造の実現に向けて、自ら課題抽出し解決策を企画推進できる方
 4. 応募資格 博士の学位を有し、上記あるいはそれらに関連する分野の研究に熱意のある方。
 5. 着任時期 **2018 年 11 月 1 日**以降のできるだけ早い時期。
 6. 任期 **2020 年 3 月 31 日まで**。ただし契約更新の可能性あり。
 7. 待遇 本学の規定に従う。
 8. 提出書類 (1) 履歴書(写真貼付、連絡先と E-mail を明記)、(2) 研究業績リスト((i) 学術誌、(ii) 国際会議、(iii) その他(学会活動、実務経験、解説、招待講演、受賞、特許、著書など)に区分すること)、(3) 主要論文の別刷り 5 編以内(コピーも可)、(4) 主要な研究業績 3 編の内容の要約(業績ごとに A4 用紙 1 枚程度、形式自由)、(5) 着任後の研究と教育についての抱負(A4 用紙 2 枚程度、形式自由)、(6) 競争的資金の獲得状況(代表・分担の区別を明記すること)、(7) 推薦書あるいは応募者についての意見を伺える方の氏名と連絡先(2 名程度)。
 9. 選考方法 書類審査ならびに必要なに応じて面接など。
 10. 応募締切 **2018 年 7 月 31 日(火)(必着) ※**
 11. 書類送付先
〒464-8603 名古屋市千種区不老町
名古屋大学 未来社会創造機構 (NIC 館 5 階) 事務室
 12. 問合せ先
〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学 東山キャンパス 工学部 3 号館 575 号室
名古屋大学 未来社会創造機構 特任教授 井上憲一 Tel: 052-747-6978 / 078-992-6043 ,
E-mail: inoue.kenichi@mirai.nagoya-u.ac.jp / inoue.kenichi@kki.kobelco.com
- 封筒に「コベルコ科研産学協同研究部門・特任助教応募書類在中」と朱書きの上、簡易書留にて郵送してください。提出書類は選考目的のみに活用し、返却はいたしません。なお、名古屋大学は業績(研究業績、教育業績、社会的貢献、人物を含む)の評価において同等と認められた場合には、女性を積極的に採用します。

○研究内容のイメージ：

「分析解析の設計コンシェルジュ（※1）」

の実現を遠景に描きながら、その要素/基盤技術（※2）を開発する。

- ※1) クライアントとコーディネータの会話を傍聴し、最適な試験・分析・解析方法を手法を助言支援する AI システム→「共成長コンシェルジュ(人と AI のスパイラル成長)」に一般化して、他分野への横展開も視野に入れる
- ※2) ① 2名の会話を（少なくとも特定キーワード起動で）自然言語処理し、蓄積知見から関連情報を照会するしたり、仕様条件をデータベースに整理して、新たな知見として機械学習する・・・
- ② 多種の試験・分析データから、合理的・統計的な統合（複合）解釈を得るための手法を開発／実用化・・・
- ③ AI システムに効率的な機械学習に向けた、効率的かつ信頼性ある実験/試験方案を導く手法を開発／実用化・・・
- など、**その他積極的な提案を歓迎**します。

以下のような具体例が考えられる（→実用化イメージも合わせて記載）

- ① 高信頼&能動採取の（準）スモールデータからの合理的かつ効率的な材料開発の手法確立
- ・材料 DB 構築のためのコンビナトリアル試作工法や高スループット計測技法の調査
→独自素材商品開発、分析&試作含む材料開発ソリューションサービスへの差別化ツールとして必需
 - ・多次元相図の内挿手法、最適条件推定のクラスタ分析／グラフ解析など統計手法の適用評価
→限られた開発資源で得る最少データ数から、より可能性の高い最適解を推定する合理技法
 - ・(研究環境&条件が揃いそうな) 適用対象を抽出（候補：高エントロピー合金等）
- ② 物理素過程をベースとした、多種（複合）分析データの統合解釈の手法確立
- ・XPS～XAFS スペクトル、SEM/TEM～XRD～EBSD 画像データの統合解釈の情報化手法
→個別的分析手法では解釈信頼性が確保できない状況、複合的な統合解釈の技能伝承も必要
 - ・上記現象解釈を裏付ける、さらに材料設計へ展開するためのモデルベース計算手法の体系化
→第一原理計算や XAFS シミュレータを、分析解釈に結びつける
 - ・MI 手法による材料設計の精度確保の、統計手法（圧縮センシング）やデータ標準化体系の調査
→装置毎のデータの質や個性を標準化して、AI 適用（効率的機械学習）の準備を進める。
 - ・(研究の環境&条件が揃いそうな) 適用対象を抽出する（候補：電池材料、車体材料など）。
- ③ 指定事象トリガ型データマイニング～DB 自動構築手法の確保と、そのデータへの AI 適用
- ・IoT 様の連続測定／常時監視データから、ノイズ中の“兆候”トリガで非同期検出
→疲労試験等の時系列挙動からの破壊モード特定～インフラ保全のための監視サービス等
 - ・監視カメラ画像データから、“特徴形状や変化”をトリガに、状況変化を非局所抽出
→工場現場の異常監視サービス～自動走行の非定常事態の認識判断等
 - ・営業メール情報から“指定 KW”をトリガに、市場動向～要求仕様等を抽出・DB 化
→戦略営業の意志決定支援、案件顧客情報の共有&チェック業務の効率化
 - ・上 3 項に適用可能なシーズ技術と適用対象ニーズをマッチングさせて研究課題を企画