

パナソニックにおけるAI人材強化

Strengthening AI Technology Talent at Panasonic

新井 稔也*

Toshiya Arai

山田 和宏**

Kazuhiro Yamada

当社の今後の事業成長に向けた重点技術の1つとして、全社のAI技術を強化すべく、新規採用と既存技術者のスキル強化の両面から人材強化活動を推進している。人材探索としての主要大学でのセミナーやWebページを介した啓蒙（けいもう）活動に加え、座学・eラーニングによる基礎コースおよび社内事例・OJTによる実践コースといったレベル別のスキル強化により、2021年1000人規模のAI開発体制構築を目指している。

We promote the development of human resources at the Panasonic Group by hiring and training to strengthen AI technology as a priority technology for the growth and expansion of our business in the next decade. Promotion through seminars at universities and on the website, basic courses by lecture and e-learning, and practical courses by OJT are held to cultivate a corporate structure of over 1000 AI technology practitioners by 2021.

1. 当社におけるAI技術

1.1 当社におけるAI技術開発

当社では、1980年代から知能をもつコンピュータ技術の研究として、主に画像理解と自然言語理解に焦点を当てた基礎研究を進めてきた。1990年代にはニューラルネットやファジーロジックの家電制御への応用、2000年代には生体センシング技術やユニバーサルデザインの考え方も取り入れた、人の支援や人とのインタラクションを行うロボットの研究も進めてきた。

現在では、AI分野における機械学習や自然言語処理などの技術を、これまでデジタル家電で培ってきたAV処理技術やさまざまなセンサ・アクチュエータと融合し、当社製品群を進化させようとしている。特に当社主要事業領域である住宅・家電分野、車載分野、ビジネスソリューション分野への適用に向けた、AI技術関連の研究活動を推進し、AI技術を実装した製品群を通じて、安全快適な生活・移動、業務の改革といったリアルワールドでの顧客価値実現を目指している（第1図）。

1.2 全社的なAI技術強化活動

昨今、強化学習やディープラーニングを含む機械学習やデータ分析技術の活用が活発となっている。当社でも、これまで挙げた研究活動以外にも、社内のさまざまな分野において事業へのAI技術の適用への期待が高まっており（第2図）、全社的なAI技術の強化が求められている。そこで2015年から2025年までの事業成長に必要な重要技

* ビジネスイノベーション本部 AIソリューションセンター
AI Solution Center, Business Innovation Div.

** 要素技術開発センター

Core Element Technology Development Center

パナソニックの人工知能の取り組み

人工知能技術により、家電・住宅・車載・B2B・デバイスの5事業領域を進化させ、「より良い暮らし」「より良い世界」を実現



第1図 当社の人工知能の取り組み

Fig. 1 AI development fields



第2図 当社の人工知能応用

Fig. 2 Applications in AI

術の1つとしてAI技術が選定され、全社的なAI技術の強化活動が開始された[1]。

例えば自動運転に必要なAIによる認識や状況判断技術は、ロボット掃除機でも必要となる。家電の制御や自動

(注1) 当社の日本およびその他の国における登録商標または商標。

運転における状況認識、住宅分野での見守りと機器の制御、B2B分野の販売業務の効率化など、AI技術を必要とする当社事業分野は多岐にわたる。このように、AI技術は分野横断的に技術をつなぐ、新規事業創出へのインパクトが大きい要素である。

実際にAI技術を適用するためには、各適用領域のドメイン知識を有しつつ、AIの本質を理解し、問題に対する確にAI技術を適用する人材が必須である。

したがって、個々の研究開発による知財などの技術資産の蓄積や、全社に展開可能な計算資源やデータ、ソフト資産などの共有環境を構築する「AI技術の基盤化」とともに、人材獲得や育成といった「人材強化」を中心に、当社のAI技術人材のコミュニティであるPanasonic AI-Hubも活用した、AI強化活動を推進している。

2. AI人材強化の概要

人材強化の取り組みとしては、人材獲得のためのプロモーション活動と、人材育成を実施している。

プロモーション活動としては、製造業でのAI活用に興味をもつ母集団を拡大すべく、ミートアップなどを介した動機付けに加えて、これまでトータル15大学でのAI技術セミナー開催やWebページでの当社のAIキーパーソンや適用事例紹介[2]、人工知能学会への出展などの複数チャネルにより社外へのアピールを行っている。

人材育成としては、当社にはハード特性を理解してシステム実装できるような、多岐にわたり素養のあるAV-ICT技術者が多数在籍しているため、技術者のスキルチェンジに重点を置いたプログラムを設置している。

実務レベルでAI技術を活用できる人材開発を目的とし、現場の課題を知るさまざまな技術者が、AI関連の基礎理論や適用すべき手法の見極めノウハウを習得できるよう、レベルを分けた研修プログラムとしている。研修プログラムの内容については、次章に記載する。

第1表 基礎・応用コースの概要

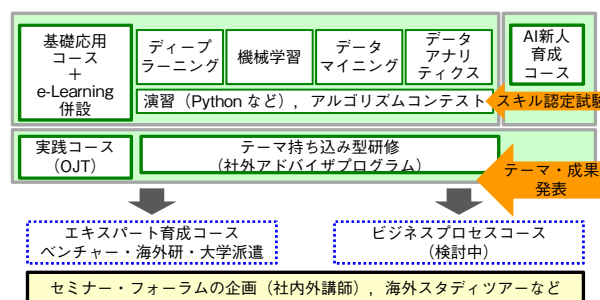
Table 1 Overview of basic and application programs

研修名	ディープラーニング 基礎講座	機械学習 基礎講座	データマイニング 基礎講座	データアナリティクス 基礎講座
講師	大学教授	大学教授	大学教授	外部講師
レベル	学部3年生	修士1年	修士1年	データ活用経験者
日程	全4回 3箇月コース	全4回 3箇月コース	全3回 3箇月コース	全6回 3箇月コース
内容	eラーニング + ディープラーニング講義 + 演習	eラーニング + 機械学習講義 + 演習	eラーニング + データマイニング講義 + 演習	データアナリティクス講義 + 演習

3. AI技術強化の研修プログラム

社内AI人材育成プログラムとして具体的には、『基礎・応用コース』を導入とし、その次のステップとして実テーマ・実データ持ち込み型の『実践コース (OJT)』を運営している。また、新入社員向けの、『AI新人育成のコース』や、すでに社内有力レベルにある技術者向けの『エキスパート育成コース』を運営している(第3図)。

研修プログラムを構築するにあたっては、実際に現場組織からのニーズを満たすよう、実践的なAI技術教育を目指してきた。具体的には、大学やベンチャーからの社外講師を含む、社内外のAIエキスパート・第一人者による最先端の内容としているほか、実際に手を動かして体得でき、現場での活用につながるプログラムを構築している。



第3図 当社のAI人材育成プログラム

Fig. 3 Overview of training programs

3.1 基礎・応用コース

基礎・応用コースの集合研修として、ディープラーニング、機械学習、データマイニング、データアナリティクスの4コースを実施してきた(第1表)。また、それぞれのコースをeラーニング化して社内公開することによりさらに裾野を広げている。

3.2 実践コース (OJT)

主に基礎・応用コースの修了者から選抜された人材に対し、AI技術リーダーとして鍛えるため、各現場ニーズに応じたプログラムを組み、育成している。具体的には、社内エキスパートによるアドバイザープログラム、社内のAI関連プロジェクトへの派遣、社内事例から社内講師が知見・ノウハウを伝授する実践プログラムなどである。

3.3 AI 新人育成コース

AI技術者として採用された新入社員に対し、知識の補強、相互サポートなどのコミュニティ形成を狙い、AI人材向けの新人研修コースを開設している。座学だけではなく、最先端のコンピュータビジョンやAI制御を活用する機会として演習課題にチームでチャレンジする。

3.4 エキスパート育成コース

すでに一定レベル以上に達している社内のAI技術者に対しては、世界トップレベルの技術を獲得・維持できるよう、ベンチャー・海外研究機関・海外大学への派遣が可能なスキームを構築している。

4. AI人材強化の現状と展望

4.1 AI 人材強化の現状

2016年度から、これまで述べてきた新規採用と既存技術者のスキル強化の両面で、毎年100人を目標にAI技術者の育成を推進してきた。

プログラム受講者の傾向としてはデータ分析系での活用が53%、知覚・認識処理での活用は40%で、これまでAV処理技術として主流であった知覚・認識処理以外にも適用が検討されている。事業領域としてはインダストリアル・車載を抱えるオートモーティブ&インダストリアルシステムズ社が若干多いものの、4カンパニーは同程度の割合であった。また、R&Dではない事業部が1/3を占めており、当社の全領域において、多くの実テーマで適用が検討されている。

全体としては、本活動2年目の時点で、AI技術を習得したコア技術者としてすでに300人以上の人材が、すでに現場に送り込まれている。

今回、計画以上のハイペースで人材育成が進んだ要因には、現場の強いニーズに即したプログラムの構築と、個々の受講者のモチベーションの高さが挙げられる。

研修では発表および論文を評価し、理解力や応用力が一定以上と認められた受講者のみをコア技術者として認定するなど、座学だけの研修に比べ受講者の負担は高いものであった。個々の受講者がドメイン知識を含む幅広

い素養をもちながら、AI技術の特性を理解し、自ら開発する製品に導入したいという高いモチベーションをもっていったことが、今回の育成人数につながったと考えている。

4.2 AI 人材強化の展望

今後も引き続きAI人材強化を推進し、現場に送り込まれたコア技術者が、チームのリーダー格としてそれぞれAIを活用した開発プロジェクトの中心となり、周囲数名の現場技術者にもOJTで伝授することで、AIの技術特性を理解したシステム構築や周辺技術の開発ができる技術者をさらに拡大する。

2021年までにはこうしたAI活用プロジェクトの推進と、eラーニングによる裾野拡大により、当社全体で1000人規模のAI開発体制を目指す。

また、一般にAI技術は豊富なコンピュータリソースを前提としており、AI技術をリアルワールドの製品へ組み込む技術も必要となるため、今後はAI実装技術習得に向けたプログラムも充実させる。

加えて、AI技術ではオープンソースなどのコミュニティが発達しており、技術進化のスピード、既存技術の陳腐化が早い。このため、今後はより一層、最新の技術を使いこなす人材の強化を目指した育成を推進する。具体的には、これまでの育成に加えて、AI開発マネジメントおよびビジネス構築のノウハウなどの管理者層向けコースを構築し、AI活用に向けた組織力の強化を進めていく。

参考文献

- [1] パナソニック（株），“技術10年ビジョン-技術・デザイン-企業情報 - Panasonic,” <https://www.panasonic.com/jp/corporate/technology-design/10years-vision.html>, 参照 Apr. 20, 2018.
- [2] パナソニック（株），“Panasonic AI | パナソニックの人工知能研究開発 - Panasonic,” <http://tech-ai.panasonic.com/jp/>, 参照 Apr. 20, 2018.