アイアール技術者教育研究所特別無料セミナー

製造業における技術者教育のこれから
～変化する時代のものづくり教育の「最適解」とは～
開催レポート

開催日時	2018 年 8 月 30 日（木）14：00-16：05
開催場所	日本アイアール株式会社　セミナールーム（東京都新宿区）
講師	大薗　剣吾（技術士（金属部門）、アイアール技術者教育研究所所長）
出席者	13 名

今回は製造業の企業で技術者の人材育成を取り巻く諸問題について、実情を把握し、それに対する対策を講じることを目的としたセミナーであった。

セミナー前半では、製造業の現場での人材育成経験もある講師より、グローバル化の進展や人材の流動性、教育の仕組みの不十分さなど、製造業の人材育成が抱える難しさを表す各種データ紹介があった。また、有名企業の人材育成方針等の実例を例に、現代ならではの製造業人材教育で取り組むべきポイントも提示された。

- 社員個人の成長・活躍の機会を提供し、会社の成長と人材定着に繋げる
- 教育そのものを重要な経営投資ととらえる
- 部下のチャレンジへのリスクを許容する
- OB を教育リーダーとして活用
- IT による教育手段など外部リソースも教育の中にうまく組み込む構想が必要

（講義資料「技術者教育のこれから」参照）。

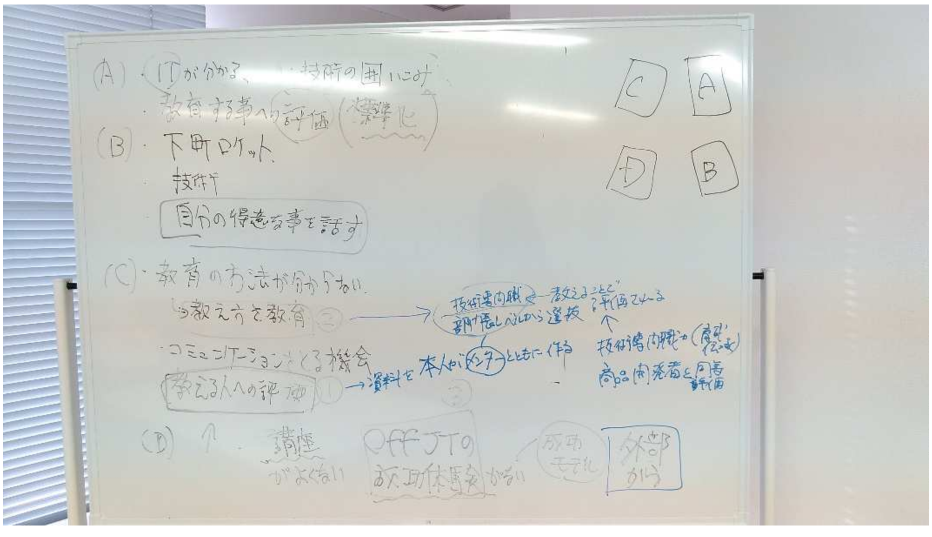
会場の様子　※写真は個人の判別がつかないように加工しております。

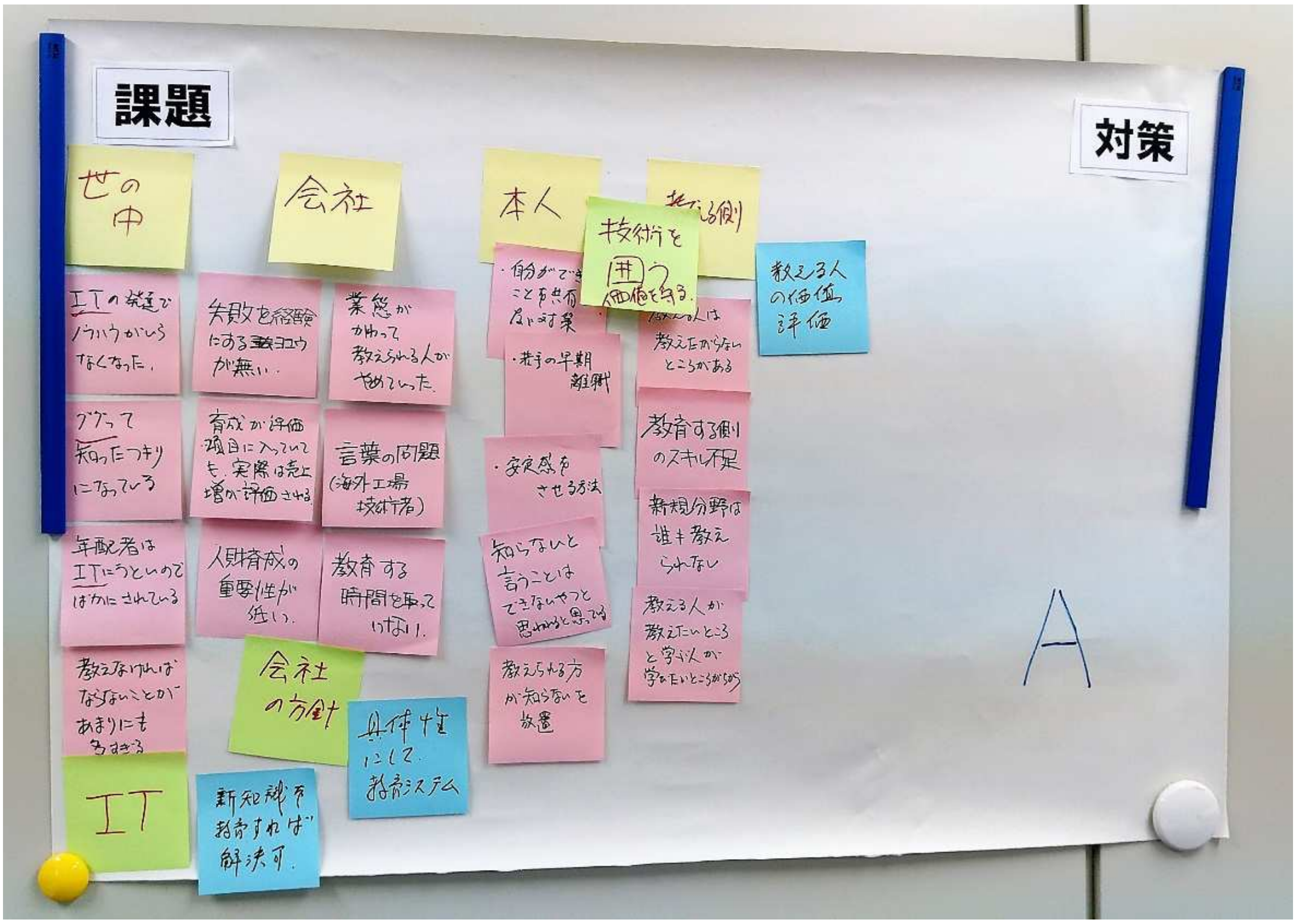
セミナー後半では、実際にセミナー参加者が技術者の育成にあたって発生していると考える問題点を抽出し、対策を導き出すグループワークを行った。

抽出された課題と対策は、以下のようなものがあった。対策は、すでに社内の仕組みとして実施している企業もあり、そのモデルを参考にすれば実施不可能ではないとも考えられる。一方で、すでに実施しているが定着しない、継続が難しいという声も聞かれた。

課題	対策
育成目標が定まっていない、教育の効果が見えにくい	教育計画部門に技術部門出身者 OB 等を入れ、技術の現場で必要な要素を教育計画に織り込む。 この計画に沿って、必要とされるスキルを見える化し、評価体系自体の見直しも行う。
教え方・教育内容が定まっていない	教育体系が確立しておらず OJT がうまくいかないのであれば、OffJT の成功モデルを見つけて導入する。これらの方法も標準化し、PDCA を行うことが必要。
教育の優先度が低い・教育者がいない、教えることで自分の社内での価値が相対的に下がるため教えたがらない	教育者に対してインセンティブを与える。 例えば、開発系社員と同等の評価体系で、技術専門職の社員が育成や伝承にあたったことを評価する。 教え方自体も教育が必要であり、あるいは外部リソースを利用する必要性も生じる。
社内の技術共有や技術伝承などのコミュニケーションが不足	技術系の社員を朝 30 分程度集め、自分の得意な技術について発表しあう勉強会を行う、半期に一度の技術報告会を行うなどの「場」を用意する。 これらの内容をデジタルデータ化するなどして社内で共有する。
IT など最新技術の教育が不足	新しい知識を習得する機会を用意する。

※以下、グループワーク成果物の記録写真


(A) ・ITが分かる
・技術の囲いこみ
・教育する事への評価
標準化
(B) ・下町ロケット
・技術
・自分の得意な事を話す
(C) ・教育の方法が分からない
→教え方を教育 ②
・コミュニケーションとる機会
教える人への評価 ①
→資料を本人がメンターとともに作る
技術専門職 ← 教えることで評価される
部門長レベルから選抜
技術専門職が(育成・伝承)
商品開発者と同等評価
(D) 講座がよくない
OffJTの成功体験がない
成功モデル
外部から
C
A
D
B



課題

対策

世の中

ITの発達でノウハウがいらなくなった。

ググって知ったつもりになっている

年配者はITにうといのでばかにされている

教えなければならないことがあまりにも多すぎる

IT

会社

失敗を経験にするヨユウが無い。

育成が評価項目に入っていても、実際は売上増が評価される

人財育成の重要性が低い。

業態がかわって教えられる人が辞めていった。

言葉の問題（海外工場技術者）

教育する時間を取っていけない。

会社の方針

新知識を教育すれば解決可.

具体性にして教育システム

本人

・自分ができることを共有…ない対策

・若手の早期離職

・安定感をさせる方法

知らないと言うことはできないやつと思われると思ってる

教えられる方が知らないを放置

教える側

技術を囲う 価値を守る.

…人は教え方がわからないところがある

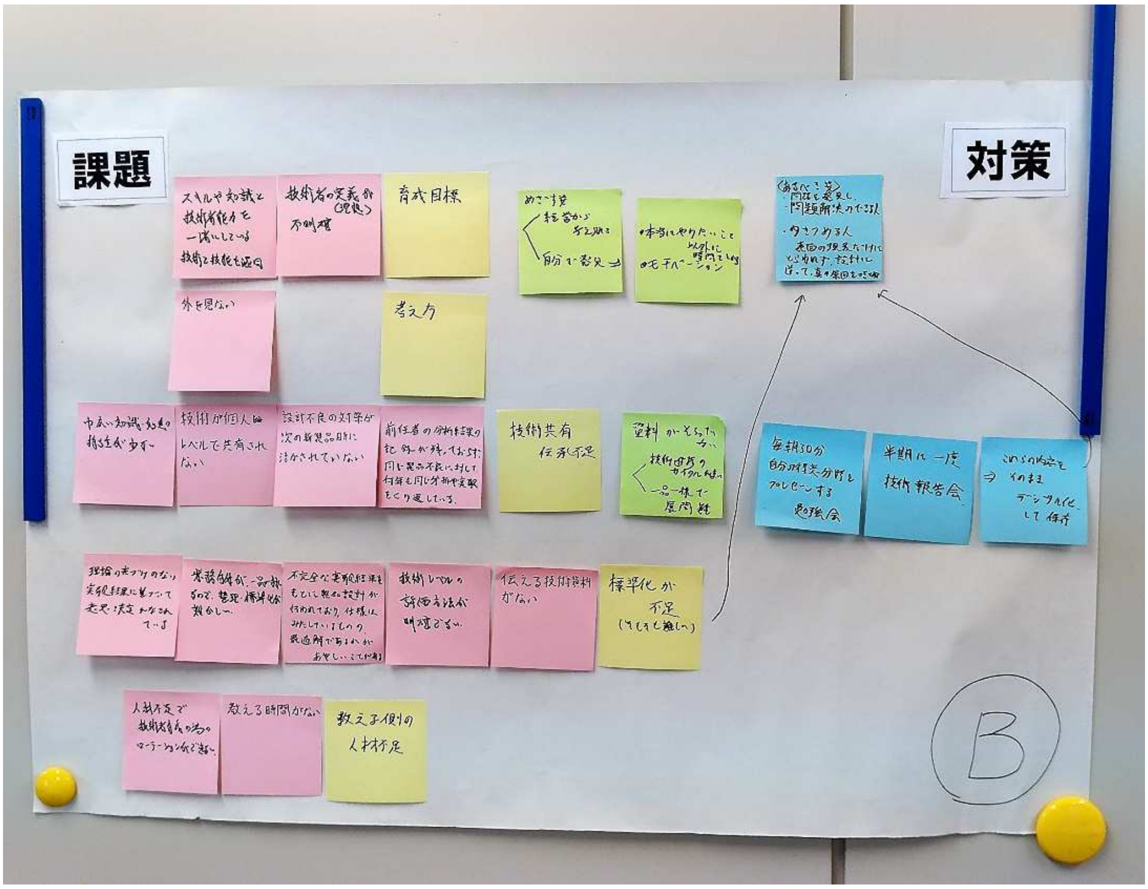
教育する側のスキル不足

新規分野は誰も教えられない

教える人が教えたいところと学ぶ人が学びたいところがちがう

教える人の価値、評価

A



課題

対策

スキルや知識と技術者能力を一緒にしている 技術と技能も混同

技術者の定義が（曖昧）不明確

育成目標

外を見ない

考え方

幅広い知識・知恵の指導者が少ない

技術が個人レベルで共有されない

設計不良の対策が次の新製品時に活かされていない

前任者の分析結果の記録が残っておらず同じ製品不良に対して何年も同じ分析や実験をくり返している。

技術共有 仕組不足

資料がそろっていない

技術伝承のサイクルが無い

一品一様で展開難

理論の裏づけのない実験結果に基づいて意思決定がなされている

業務内容が一品一様なので、整理・標準化が難しい。

不完全な実験結果をもとに製品設計が行われており、仕様はみたしているものの、最適解であるかがあやしいことがある

技術レベルの評価方法が明確でない。

伝える技術資料がない

標準化が不足（そもそも難しい）

人材不足で技術者育成の為のローテーションができない。

教える時間がない

教える側の人材不足

めざす姿

経営から与えられる

自分で発見 ⇒

・本当にやりたいこと以外に時間をとられる

・モチベーション

〈あるべき姿〉

・問題を発見し、

・問題解決のできる人

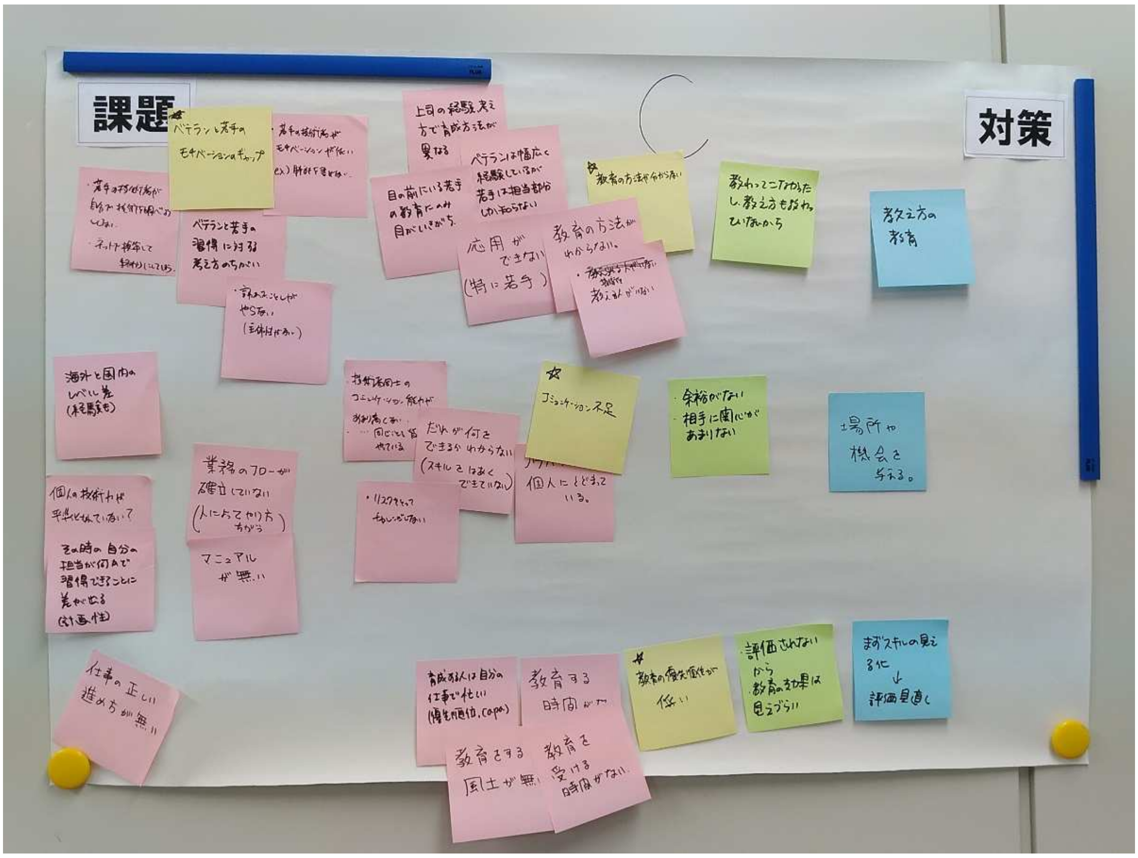
・見きわめる人 表面の現象だけにとらわれず、設計に従って真の原因をつき止める

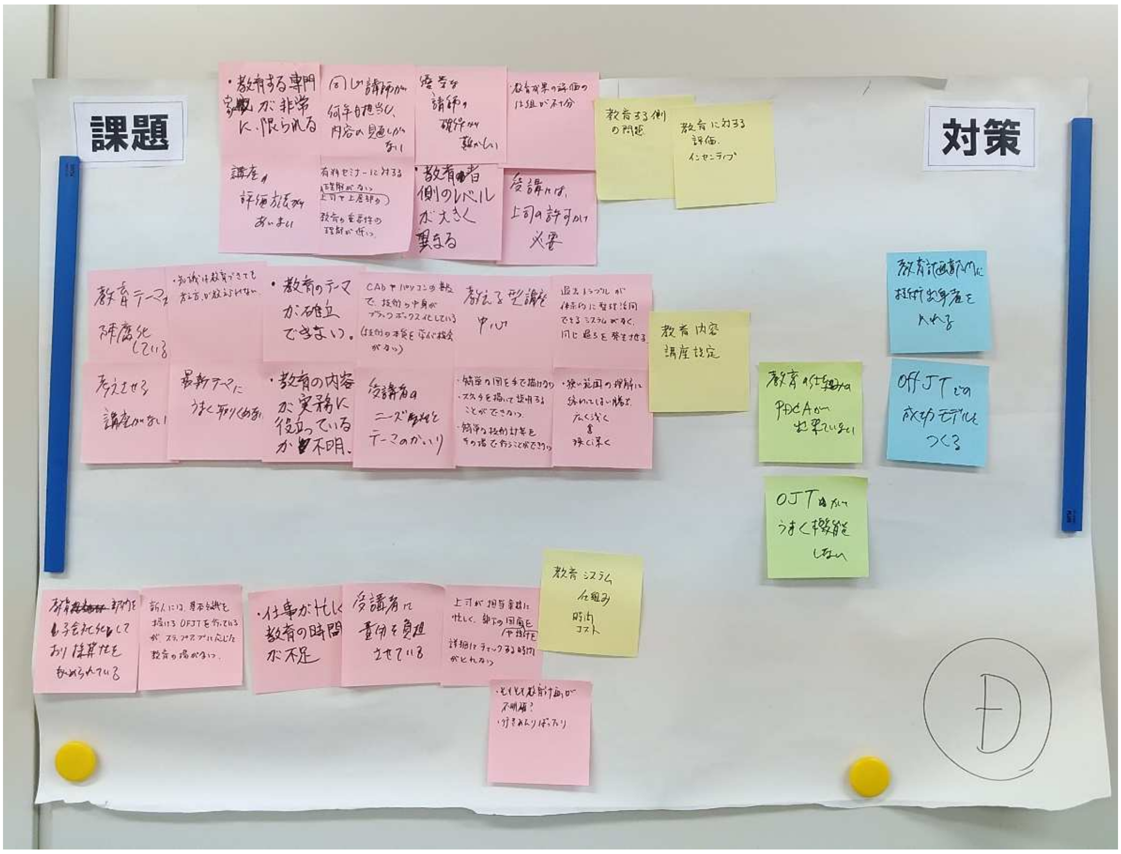
毎期30分自分の得意分野をプレゼンする勉強会

半期に一度技術報告会

⇒ これらの内容をそのままデジタル化して保存

B


課題
対策
ベテランと若手のモチベーションのギャップ
・若手の技術者がモチベーションが低い ex.) 解析を理解しない…
上司の経験考え方で育成方法が異なる
ベテランは幅広く経験しているが若手は担当部分しか知らない
目の前にいる若手の教育にのみ目がいきがち
・若手の技術者が自分で技術を調べたりしない。・ネットで検索して終わりにしている。
ベテランと若手の習得に対する考え方のちがい
・言われたことしかやらない（主体性がない）
応用ができない（特に若手）
教育の方法がわからない。
・~~教え方がわからない~~ 技術を教える人がいない
教育の方法が分からない
教わってこなかったし、教え方も教わっていないから
教え方の教育
海外と国内のレベル差（経験も）
技術者同士のコミュニケーション能力があまり高くない …同じことを皆やっている
だれが何をできるかわからない（スキルをはあくできていない）
コミュニケーション不足
ノウハウが個人にとどまっている。
余裕がない・相手に関心があまりない
場所や機会を与える。
個人の技術力が平準化されていないて
業務のフローが確立していない（人によってやり方ちがう）
・リスクをとってチャレンジしない
その時の自分の担当が何かで習得できることに差が出る（計画性）
マニュアルが無い
仕事の正しい進め方が無い
育成する人は自分の仕事で忙しい（優先順位、Capa）
教育する時間がない
教育をする風土が無い
教育を受ける時間がない。
教育の優先順位が低い
評価されないから教育の効果は見えづらい
まずスキルの見える化 ↓ 評価見直し


課題
対策
・教育する専門家が非常に限られる
同じ講師が何年も担当し、内容の見直しがない
受講者の講師の確保が難しい
・教育成果の評価の仕組が不十分
講座の評価方法があいまい
有料セミナーに対する理解がない（上司や上層部の）教育の重要性の理解が低い
・教育者側のレベルが大きく異なる
受講には、上司の許可が必要
教育する側の問題
教育に対する評価、インセンティブ
教育テーマが陳腐化している
・知識は教育できても考え方が教えられない
・教育のテーマが確立できない。
CADやパソコンの普及で、技術の中身がブラックボックス化している（技術の本質を学ぶ機会がない）
教える型講座中心
過去トラブルが体系的に整理活用できるシステムがなく、同じ過ちを発生させる
教育内容講座設定
考えさせる講座がない
最新テーマにうまく取りくめない
・教育の内容が実務に役立っているか不明。
受講者のニーズとテーマのかい離
・簡単な図を手で描けない ・スケッチを描いて説明することができない。・簡単な技術計算をその場で行うことができない
・狭い範囲の理解に終わってほしい勝手 広く浅く & 狭く深く
教育の仕組みのPDCAが出来ていない
OJTがうまく機能しない
教育計画部門に技術出身者を入れる
Off JTでの成功モデルをつくる
教育部門を子会社化しており採算性を求められている
新人には、基本知識を授けるOFJTを行っているが、ステップアップに応じた教育の場がない。
・仕事が忙しく教育の時間が不足
受講者に費用を負担させている
上司が担当業務に忙しく、部下の図面や設計を詳細にチェックする時間がとれない
教育システム 仕組み 時間 コスト
・そもそも教育計画が不明確？ ・行きあたりばったり
D

以上