

E215

「Change and Innovation」化学工場における女性エンジニアの成長と活躍に向けて



(住友化学(株)大阪工場) (正)山口 敦*

1. はじめに

化学工学会第85年会で予定された第5回化学工学ビジョンシンポジウムにおいて、今回同様の演題で講演する計画¹⁾であったが、残念ながらコロナ禍で当該年会は中止の運びとなった。このたび発表する機会をふたたび頂戴したことに感謝する一方で、基本的な講演内容は前計画と重複していることをご容赦願いたい。"幻の講演"からの若干の進捗が今回の発表で加味出来れば幸甚である。

2. 住友化学のエンジニアの育成¹⁾

(1) 住友化学の「エンジニア」の活躍の場

入社前の履修専門分野で、化学工学系、機械工学系、材料科学系(装置材料)、電気工学・制御工学・システム工学系の人に活躍が期待される(必ずしもこれらに限定するものではない)。活躍の場としては、研究開発(プロセス技術、安全工学などの生産技術)と生産(製造技術、プラント運転、機械設計など工場関係)に大別される。

(2) エンジニアのジョブローテーション

人材育成目的のジョブローテーションはエンジニアにおいても有効であり、住友化学でも実績を上げている。新卒採用の人が入社してすぐに化学工場のエンジニアとして戦力となることはない。数ヶ月～数年の育成期間を経て独り立ちしていく。この時期は人材育成の第一歩として極めて重要である。エンジニアのタイプとして人材育成の観点から、スペシャリスト指向とゼネラリスト指向に分類が出来る。例えば、工場の電気設計・保全担当者はスペシャリスト指向が強く、プロセス技術開発担当者やプラントの管理者(製造課長など)はゼネラリスト指向である。スペシャリストは業務固定、ゼネラリストは多業種経験によって効果的に育成出来るというのが一般論である。一方で、ジョブローテーションはエンジニアの育成計画だけでなく、異動元/異動先の業務上のニーズも勘案して計画する。従ってスペシャリスト指向のエンジニアであっても勤務事業所が必ずしも固定される訳ではない。

3. 女性エンジニアの成長と活躍に向けて

(1) 住友化学のダイバーシティ&インクルージョン(以下、「D&I」)推進方針¹⁾

住友化学は「D&I 推進」に関し、多くの社員に関心を持ってもらうべく、親しみ易い「すみか『こうします』宣言」という取り組みの中で D&I に関して宣言(2019年、図1)し、D&I に関する正しい知識を提供するとともに、固定的な役割分担意識など、無自覚な思

い込み・決めつけ(アンコンシャスバイアス)をなくそうと呼びかけている。

(2) 住友化学の女性エンジニア

D&I 推進は工場も例外ではない。プラントの運転を掌る「製造オペレータ」に関しては、千葉工場において2000～2003年の4年間に交替勤務要員で2～3名/年を新卒入社・配属した実績(計9名)¹⁾がある。2022年2月現在の交替勤務者は愛媛工場で女性が2名従事している(何れも2021年4月新卒入社)ものの、大阪工場を含め他事業所では交替勤務者は全て男性である。そこで、D&I 推進に属する重要項目として、女性社員の活躍状況に着目する。なお以下は住友化学単体のデータである。

技術系全社員に占める女性比率は新入社員(2021年4月)時には約22%で、この値は日本の学生の理系修士の平均の18%強²⁾より高い値である。但し、エンジニアリング系新入社員に占める女性の比率は約4%となり、首都圏主要大学の機械、電気・電子工学系学科の平均(8～9%)³⁾と比較して低い。三十代後半以上の年齢の女性エンジニアは僅かに数名をかぞえるのみである。このことは、女性エンジニア要員の入社が比較的少ない上に、定着し得ていないことを端的に示している。

4. 今後に向けた課題¹⁾

「女性エンジニアの成長と活躍」に向けた課題とその解決の方向性について考察する。

一般的前提として、仕事に従事する時間と「ライフ」の合計時間は、(平日1日当り)24時間から睡眠・食事・休憩時間を差引いたものが最大値となるため、仕事対ライフ(以下、「家族ケア」)の時間割合は、(仕事:ケア)=(100%:ゼロ)～(ゼロ:100%)の間の何れかの値をとることになる。合計時間に制限があるため、両方ともに"100%"を求めることは不可能であると考えた方がいい。さらに仕事、家族ケアの状況は共に変化す

2 ダイバーシティ & インクルージョン

互いの多様性を尊重し活かし合い、ひとり残らずみんなの活躍を目指します

- ⑥ 男性も女性もいきいき活躍!
- ⑦ なくします! 無自覚の思い込み・決めつけ
- ⑧ 目指せ! 人材ハイブリッド集団
- ⑨ 障がいのある人の活躍推進
- ⑩ NO! ハラスメント

労使共同で宣言

図1. すみか「こうします」宣言(第2弾) D&I(2019)¹⁾

るため、(仕事：ケア)の割合は中長期的に変化する可能性がある(変化しない場合もある)と捉えるべきだ。

化学工場における女性エンジニアの成長と活躍に向けた課題を列挙する(各々必ずしも完全に独立した概念ではない)。

- ① アンコンシャスバイアス
- ② (短期的, 中長期的)ライフプランが立て難い
- ③ ジョブローテーション
- ④ 交替勤務; 女性オペレータの登用

まず、①の除去に関しては、家族ケアを女性の役割であると決めつけないという、男女ともに「意識改革」が必要であり、職場においては、家族ケアをする従業員を「特別視」しない「意識改革」が要る。これについては事業所における検討状況を後述する。

②を打開するためには、上司が個別状況を「適切に」把握するきめ細かいマネジメントと、(仕事：ケア)の割合変化、あるいは家族ケア比率の増大時期に柔軟に対応出来る業務設計がキーとなる。

家族ケア比率の増大時期には③も勤務継続の障害になり得る。人材育成に有効な入社初期の数年間(OJT, Off-JT に重きを置きたい)に(ジョブローテーションを含め)仕事比率を100%に近付けることが可能であれば、女性エンジニアが成長し長期にわたって活躍することの一助となると考える。なぜなら、エンジニアとしてある程度成熟してしまえば、家族ケアをしながら(あるいはケアした後)長期に仕事に就くことの課題が、個々の会社制度(長期休暇-復職)と職場マネジメントによって、ある程度克服出来るからである。

最後の④については、ゼロからの積み上げはより難しいものの、(face to face で)女性オペレータとしての悩みの共有・相談が可能な「仲間」・「先輩」のネットワークを構築可能な人数を事業所内に確保して孤立を防ぐ工夫が必要である。

化学工場の「スマートファクトリ」化が女性オペレータ登用の課題解決策になる可能性もあるが、さらに進んだ議論は別の機会に譲りたい。ここでは、「女性エンジニアの成長と活躍」を切り口にした取り組みが、安全・安定生産、効率化の究極の姿であるスマートファクトリ化を推進する、すなわち「化学工場の **Change and Innovation**」の大きなドライビングフォースとなり得るということを指摘しておく。

5. アンコンシャスバイアスに関する住友化学大阪工場の取り組み

未だ検討途上ではあるものの、事業所独自の取り組みについて述べる。D&I を実現し得る職場を構築すること、すなわち職場と所属メンバの意識改革を目指している。

ここでは、個人に付随する属性(性別, 国籍, 学歴, 障がい, 婚姻・家族など)に関連して、その個人に対して無自覚に思い込み・決めつけてしまっていることをアンコンシャスバイアスとする。図2に、法規制などの客観的事実から「女性が化学工場で活躍するのは難しい」とする「結論」が生じる機構を示す。中間段階にあ

る「不十分な経験・システムの不備」、アンコンシャスバイアスを取り除く必要がある。取り組みステップの概要は以下の通りである。

- (1) 関連する属性の確認
- (2) 業務の各局面で考えられるアンコンシャスバイアスの洗い出しと分析
- (3) 大阪工場の全従業員を対象としたアンコンシャスバイアスに関する教育(研修)
- (4) 自身がアンコンシャスバイアスを持つことを自覚し、業務の様々な局面における言動の前にそれをモニタリング出来るような、「ガイドライン」様のもの(大阪工場版)を作成して運用

2022年2月現在、ステップ(2)まで進捗している。ステップ(2)で「見える化」したことは、ステップ(3)で用いるのみならず、ステップ(4)の自己のアンコンシャスバイアスのモニタリングにも利用可能であると考えている。ステップ(3)(4)を一過性で終わらせない、継続的な取り組みが必要である。

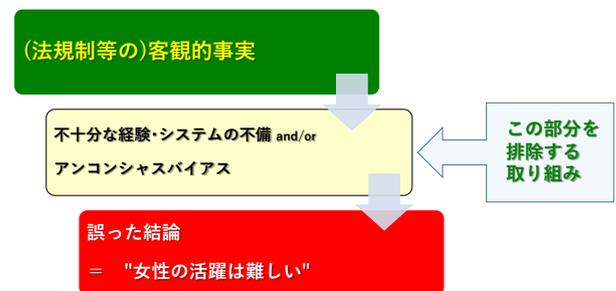


図2. 誤った「結論」に導くメカニズム

6. まとめ

- (1) 仕事と「家族ケア」の時間の合計に制限があることから、両方同時に100%全力を求め得ない。
- (2) 変化する(仕事：ケア)割合に対し、柔軟に対応出来る業務設計が必要である。
- (3) 特に、エンジニアとしての初期育成を如何に短期間で完了するかが重要になる。
- (4) これらを実行するためには化学工場に勤務する者、全員の「意識改革」が不可欠となる。
- (5) D&Iの推進は「化学工場の **Change and Innovation**」の大きなドライビングフォースとなり得る。
- (6) 事業所独自の活動として、誰もがアンコンシャスバイアスを有していることに気付いて、人間関係に不安無くコミュニケーションがとれる「風通しの良い」職場づくりの経過を紹介した。

参考文献

- 1) 山口：化学工学会第85年会 E115(2020)。
- 2) Slaughter, A. M., 関美和訳, "仕事と家庭は両立できない? 「女性が輝く社会」のウソとホント", NTT 出版(2017)。
- 3) 文部科学省・令和元年度学校基本調査 (確定値, 2019年12月25日刊)。
- 4) “旺文社教育情報センター28年12月21日” (2016)