

アイエックス・ナレッジ株式会社 広報誌

IKI ナレッジ・レポート



2011 April vol.21

IX Knowledge Inc.

ITとビジネスのコーディネーター
IX Knowledge Inc.



IKI ナレッジ・レポート vol.21

平成23年4月1日発行
編集：アイエックス・ナレッジ株式会社
〒108-0022 東京都港区海岸3-22-23 MSCセンタービル
TEL.03-6400-7000(代)

URL <http://www.ikic.co.jp>

本文中に掲載されている商品名およびサービス名は各社の商標または登録商標です。

Contents

- 2 **あすへの対談** 安藤社長が聞く!
情報システム品質の信頼性向上への課題は…
**組込みとエンタープライズ系の
交流促進を**
ゲスト：松田 晃一氏
(情報処理推進機構 ソフトウェア・
エンジニアリング・センター 所長)
- 9 **伸び盛り! 重点育成事業**
組込みシステム開発事業
ストレージ好調受け「3年計画」達成
“育成”卒業、新規分野を拡大へ
- 11 ユーザーインタビュー
IKIのサービスが選ばれる“わけ”
お客さま：株式会社菱化システム(九州センター)
- 14 **IKI品質のエクスペリエンス**
テスト仕様書の自動化による改善
開発納期守り工数40%削減
単体テスト、精度のバラツキも抑える
- 17 **地域社会貢献**
ITは身近で楽しいツール
小学生対象に「ロボット&プログラム体験教室」開催
- 19 **ビジネスマンの心の健康 ⑧**
- 22 **[コラム] モチベーションについて語ろう**

安藤社長が聞く!

情報システム品質の信頼性向上への課題は…

組込みとエンタープライズ系の 交流促進を

ゲスト 松田 晃一氏 (情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター 所長)

今回は、公的機関の立場で情報システムをめぐる課題研究に取り組み、民間ともコラボレーション活動を活発に行っておられる独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) ソフトウェア・エンジニアリング・センター (SEC) の松田晃一所長にお話を伺いました。とくに、システムの信頼性、品質の確保というテーマについて、いくつかの切り口から問題指摘と課題を示していただきました。



謹んで震災のお見舞いを申し上げます

去る三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震と津波により亡くなられた方々に深い哀悼をささげます。

また、被災された方々に謹んでお見舞い申し上げますとともに、一日も早く復旧し安らかな日々が戻ることを心よりお祈りします。そして、復旧活動に昼夜分かたず支援ご尽力されている各機関と国内・海外のボランティアの皆さんに敬意と声援をお送りします。

平成二十三年四月

アイエックス・ナレッジ株式会社
I-Kグループ各社



GUEST PROFILE
まつ だ こう いち
松田 晃一 Koichi Matsuda

1946年生まれ。70年日本電信電話公社(現NTT)入社。91年NTTソフトウェア研究所ソフトウェア開発技術研究部長、93年(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)取締役企画部長、95年NTTコミュニケーション科学技術研究所所長、98年NTT先端技術総合研究所所長、2000年NTTアドバンステクノロジー(株)代表取締役常務、06年NTT-AT IPシェアリング(株)代表取締役社長を経て、08年IPA入りIT人材育成本部長、09年1月からIPA-SEC所長。京都大学大学院修士課程(電子工学専攻)修了。工学博士。滋賀県出身。

品質とコストの バランスを求める

安藤:きょうは大変お忙しい中、ありがとうございます。さっそくですが、私どもが提供する情報システムは、いまや広く社会のインフラとして機能しており、安全の面からも、システムの信頼性がますます重要になってきています。はじめに、そうしたシステムの「信頼性」というテーマで伺いたいと思います。

松田:ことし1月にJR東日本の新幹線が、運行管理システムのトラブ

ルで1時間以上止まってしまいました。この一例から見ても、システムが一般の国民生活に非常に大きな役割を果たしていることが判ります。我々の生活を裏側で支えているようなシステムがどんどん増えてきています。バンキングのシステムもそうですし、飛行機のチケットングもそうです。これだけシステムの役割が大きくなると、事故が起こると一般の国民に対して非常に大きな影響を与えるという時代になってきていると思います。

もう一つ言いますと、ハードウェア制御だったものが組込みソフトウェアにどんどん置き替わっています。一般の消費者が使う製品にソフトウェアが知らないうちに入っているということです。たとえば自動車ですね。今の自動車は相当量のソフトウェアで動いているわけですから、もし何かトラブルが起こると運転している人の命にかかわる、そんな時代になってきています。ソフトウェアの役割、あるいは社会に対する影響、それから1人1人の我々の生活に対する影響というのは非常に大きくなってきていると思います。ですから、システムの信頼性、ソフトウェアの信頼性というのはますます大事になってくると思います。

安藤:最近では、アメリカで起こったトヨタ車の(事故の)例がありますが、結局ITの問題ではない、という結論にはなったようですが。

松田:トヨタさんは、ずっとそう主張してきたわけですが、結論が出たの

は今年の2月です。問題が起こってから1年以上かかって。「ソフトウェアには問題が見つからなかった」というレポートが書かれて、それでやっと収まったわけです。当初からトヨタは、ソフトウェアに問題はないんだと言っていたけれども、中々信じてもらえない。こうした問題はこれからもたびたび起こると思います。私もソフトウェアをやってきて、ソフトウェアの事故が命にかかわるというのは想像つきませんでした。いよいよそういう時代になってきたと思います。

安藤:おっしゃる通りですね。それに関して、先日私も拝聴した所長のご講演の中で、非常に興味を持ちましたのが、天秤のお話です。要するに、コストをかければシステムの信頼性をそれ相応に担保できるわけで、社会的な影響度を勘案して信頼性にしっかりコストをかけなければいけないものと、一方で、システムが止まってもある程度社会に影響を与えないものがある、ということですね。ただ、それを判断するのは、非常に曖昧なところもありますし、結構難しい面もあると思います。

松田:そうですね。人命に関わるものは待たなしです。それはコストがどうであろうと、徹底して安全なものにする必要がある。しかし一方で、そんなシステムばかりではないわけで、システムが壊れたとしても何かそれに代わることでカバーができるのであれば、非常に大きなコストをかけてシステムを完璧にするよりは、代わりの手段を用意してお

くというようなやり方もあります。そういう考え方は日本ではなかなか受け入れられない(笑)。日本人はどうしても品質にこだわりがあって徹底的にやるということなんです。ここでいいじゃないか、というコンセンサスがなかなか得にくいという感じを持っています。しかし、これこそ社会的なコンセンサスが必要なんですね。いわゆる天秤にかけていちばんいいバランスをとるということを社会の共通認識にしていってらどうか、ということをやいまやりつつあるのですが、これはなかなか時間がかかりそうです。

有事のバックアップ体制と セットで

安藤:私も一時アメリカに駐在したことがあるのですが、アメリカのバンキングは、1円狂ったら自分のポケットから出せと(笑)。1億も2億もかけてシステムを作らなくても、といった合理的な考えがあります。

松田:そうなんです。

安藤:ところが日本の1次オンライン、2次オンライン、3次オンラインでは、もう徹底的に1円も狂わない非常にレベルの高いシステムが稼働しています(笑)。

松田:そうですね。いまおっしゃるように、アメリカでは何か事故が起こるとマスコミが徹底的に叩くなんてことはないわけで、やはり国民性の違いというのはかなりあるのではないかと思います。先ほど言いましたように、人命に関わるもの

外は経済合理性のようなものに則って、システムの品質も、「松」「竹」「梅」という考え方をとるべきだと思っていますし、そういうことを我々は世の中に訴えていこうと思っています。

安藤:それは大事なことですね。人命はいちばんですから。それと、経済合理性のところ、どれだけの方が利用しているかという影響度ですね。あとは、国内での影響度と海外での影響度というのもあると思います。

松田:そういう意味で言いますと、いまクラウドの海外のサービスが直接日本に入ってきて、それを日本人が国内で使うという状況になってきました。そうすると、海外のクラウドサービスは、たとえばアベイラビリティが99.9%くらいでも、むしろこれがグローバルな常識じゃないか、システムが止まったとってそんなにガンガン言うということないじゃないかと。そういう、いわゆるグローバルスタンダードに日本の常識が近づいてくるのではないかと考えています(笑)。

安藤:サーバーの立て方を見ていると、アメリカの僻地で、車にコンテナを積んで、それをデータセンターと言われるとちょっと心配になってしまうような設備もありますが…

松田:大切なことは、何かが起こったときにきちんと処置ができるような体制というか、バックアップが裏にくっついて全体としてサービスを提供するという形です。これは日本のある病院の例ですが、システムと

いうのは止まるという前提で、もし止まったときには手作業でやるといういわゆるBCP(Business Continuity Plan)を作って、定期的にきちんと訓練をしていました。いざという時には、看護師さんやお医者さんが紙の手作業でできるようにしていた訳です。システムは「梅」でもいいけれども、システムが止まったときにはどうするかという計画を立て、実際にやれるように訓練しておくという考え方が浸透していけばいいと思います。

システムが止まったときのバックアップ、対策がきちんとセットで準備されていれば、最初におっしゃったようなシステムの信頼性というの、コストとバランスのとれたものになっていくのではないかと思います。



あん どう ふみ お
安藤 文男 Fumio Ando
アイエックス・ナレッジ(株)代表取締役社長



第三者検証は重要なビジネスに

安藤:システムの信頼性に関連して、当社では「システム検証」と呼ぶ品質チェック業務に以前から取り組んでいます。これは、通信会社さんの料金系のシステム開発に関連してスタートした業務です。ユーザーさんはシステム担当者をそんなに抱えていないわけですから、どうしても外注化しなければいけない。それで当社も仕事をいただいていたわけです。料金系システムを担当していると、通信業界の激しい競争を反映してオプションのニーズが頻繁にでてきます。

松田:なるほど。

安藤:年がら年中、開発をしないといけないような状況がありました。ユーザーさんはこれを、いろいろなベンダーさんに発注するんですが、凄いスピードでニーズが変わって

いくものですからプログラムの品質レベル維持がなかなか難しいんです。当時、当社は当然、開発もやっていたのですが、納品されたシステムの品質チェックをユーザーさんに委託されて一緒にやるようになりました。この業務のかたちが出来てシステム検証というビジネスモデルに、少しずつ成長させてきています。

松田:それは、これから非常に大事なビジネスになっていくんじゃないかと思います。ソフトウェアというのはどんどん規模が大きくなって複雑になってくるので、その品質がどうかは、外から見てもはっきり言ってわかりません。特に一般の人には当然わからないわけで、専門家でも中々わかりません。そういう意味で出来上がったものが本当に必要な品質を持っているかということ、開発した人でない人がチェックすることは重要です。つま

り、納入されたものを発注側が見て本当に大丈夫かということですね。

安藤:ユーザー代行をして、品質をチェックします。

松田:それはこれから社会的なニーズとして非常に高まってくると思います。ちょっと別の観点なんですけど、先ほどのトヨタの組込みソフトが問題になったときも、トヨタ自身が、この品質は大丈夫だといくら言っても、ユーザー側はそれを納得してくれない。その問題が発生した当時、自動車産業は日本にとって基幹産業ですから、海外からのクレームに国として何かバックアップができないかという議論がありました。中々うまくいきませんでしたけど、それをきっかけに、もしそういう問題が起こった場合に、国とか中立的な第三者が、製品の品質を保証までは難しいが、「あるレベルまでに達しているよ」といったことを客観的に説明できるようにしたい、と実はいろいろ議論をしています。

グローバル基準で“公的監査”も必要に

安藤:それも大事なところですね。

松田:ええ。非常に難しいのですけれども、いま安藤社長がおっしゃったようなユーザー側の立場で、開発されたものが大丈夫かということ、枠組みとしては同じようなことです。それをより中立的な立場にレベルを上げられればもっといいなと考えています。

安藤:おっしゃる通りです。

松田:さらに国際的にも通用するようになりたい。日本の製品にアメリカでクレームがついたら、日本が監査したものはアメリカでも通用するというような枠組みがうまくできればいいということで、いまどういう仕組みを作ればいいのかということを議論している最中です。

日本もグローバルにビジネスを展開するとなったら、単に良いものを作るだけではなくて、それが良いものであるということをきちんと説明できないと、欧米に対してのビジネスはできません。

安藤:そのようなやり方は、異文化が混じっているところの必要性なんではないでしょうか。一応、日本は単一文化ということでしょうか、暗黙知に関して生産性とか効率とか技術とか、コンピテーションには非常に長けているのですが、標準というか形式知にするところが不得手なんですね。日本人は性善説で、やっているだろうというのを暗黙の中でお互いにわかり合っているところが、いまグローバルにはマイナスに働いているんですね。

松田:そうですね。日本人というのは職人気質というか、「ゴチャゴチャ能書きを言うんじゃないで、自分の作ったものを使って見てくれれば判る」ということですから、作ったものに対していちいち説明をするという文化はなかった。おっしゃるように、それは海外で仕事をすると通用なくなってきているわけですから、何か仕組みとしてうまくできないかと考えています。

その1つの例が、企業の会計監査です。大きな企業の財務諸表は素人には理解しにくいし、株主としては会社の動きを正しく反映していると保証してほしいけれど自分ではよくわからない。そこに会計監査という仕組みがあって、株主に代わって、財務諸表が正しく作られているという一種のお墨付きを与える。それとのアナロジーで、ソフトウェアの品質に対する監査のようなものができて、まったく間違いがないとは言えないけれども、ある条件の下ではきちんとやられている、というようなお墨付きを与える仕組みを考えようと思っています。

やり直しが利かない組込みシステム

安藤:品質に関して、当社がここ数年事業育成を図っている組込みシステム開発では、非常に品質にこだわっています。その担当者たちが、「組込み開発のやり方のいいところがエンタープライズ(システムの開発)にも活用できる部分がある」とよく言っています。

松田:そうですね。

安藤:一般のエンタープライズ系システムは、SE集団がいるので何かあったらやり直せばいいやという意識がどうしても出てきます。組込みは、出荷して製品になったものを回収して直したら、もう何十億何百億というお金がかかります。この基準というか危機意識の違いが

あります。

松田:そうですね。安藤さんがおっしゃったような良い文化が違う分野に混じり合うというか伝わると、非常にうまくいくのではないかと、私も期待しています。いままでは、組込みだエンタープライズだという、まったく別々の感じだったわけです。特に組込み系のグループは装置別に縦割り、組込み系の中でも混じり合うなんていう話は、まだまだ少ないわけです。こうしたグループ内の共通化とともに、組込み系とエンタープライズ系の技術の交流、あるいはその両方をやれる技術者の育成がこれから必要になってくる。そうなれば、人もチームも、会社も強くなると思います。



安藤:これから組込みとエンタープライズの垣根が、どんどんなくなっていくことが期待されますね。組込みのよさは自動化の方向です。エンタープライズ系というのは、どちらかという最終的には人が判断しなければいけない部分を残しながら、と思います。

松田:そうです、そうです。

安藤:ただ、あるところの基盤に関してはかなりしっかりしていかないといけない。人が判断するといっても元が間違っていたら、これはもう人の行動まで間違ってしまうから。

松田:ええ。そうですね。いまおっしゃったのは、エンタープライズ系は、専門のオペレーターがいてシステムを運用してサービスを使うという形だけれども、組込みはたとえば自動車にしるデジカメにしるAV機器にしる、その運用者というのは、イコール一般消費者です。

安藤:そうです。IT知識ゼロ、という前提で考えなければいけません。

松田:おじいちゃん、おばあちゃんも使うわけです。そういう人たちがシステムをカバーをするという話はずっともともとできないわけですから、組込みシステムの中にきちんとバックアップを入れておく必要があります。

組込みは「サイバー」と「フィジカル」の接点

安藤:組込みシステムは、そうした実世界で利用する機器の中でも誰でも使えるよう、アナログシステムに替わって機能しているというわけです。

松田:よくお話しするのですが、サイバーフィジカルシステム(CPS)というのがあります。アメリカで数年前から非常に力を入れているこれからのシステムのモデルです。フィジカルな世界つまり実世界、

我々の生活している世界と、サイバーすなわちコンピューターの世界の両方が連携をしていくということ。あるいは情報のやり取りを頻繁にするということで、実世界から情報を取り出してコンピューターに入ってコンピューターで処理した結果がまた実世界へ戻っていく。しかもその情報のやり取りが双方向・リアルタイムである、という世の中になってきています。そういう世の中ですと、実世界とコンピューターの世界との接点の部分はセンサーやアクチュエーターです。ITS(Intelligent Transport Systems)の世界だと自動車と自動車がそういう接点になるわけです。つまり組込みシステムはサイバーワールドとフィジカルワールドの接点にあるわけです。CPSのようなシステムがこれからどんどん増えていくと、組込みとエンタープライズ系とが強く連携して、融合して一緒に動作するという世界が出てきます。そういうこともあって、組込み系の技術者とエンタープライズ系の技術者が相互乗り入れをしないといけない、と私は思っています。

安藤:なるほど。

松田:たとえば、これまで自動車のブレーキというのはブレーキペダルとブレーキシューのあいだは油圧で繋がってました。つまり、フィジカルワールドの中に閉じていたわけです。しかし、いまはブレーキペダルのところにセンサーがあって、どれくらいの強さで人間が踏んだかと

いう情報だけがサイバーワールドに行って、そのサイバーワールドで処理された情報でアクチュエーターがブレーキシューを動かします。中間にそんなソフトをなぜ入れるかというと、たとえばABS(Antilock Brake System)のように滑り始めたら緩めるということをソフトウェアで自動的にコントロールできるようにするということです。もうひとつ別の例ですと、いま話題になっているスマートグリッドがあります。電力設備がフィジカルワールドで、そこからいろいろな情報を取り出していちばん効率的にエネルギーを使うにはどうしたらいいか、というのを制御信号としてフィジカルワールドにフィードバックする。そういう意味で言うと、CPSというモデルで表されるような世界はいままでもあったし、これからどんどん増えていくのではないかと思います。そのため、組込みとエンタープライズは技術も人材も、これからますます融合していくという方向にあるだろうと思います。

「失敗」を社会の財産にする役割をやっていきたい

安藤:最後になりますが、今後のIPA-SECの活動について、お聞かせいただけますか。

松田:私どもは国民の皆様方の税金を使って仕事をさせていただいています。国民の皆様がスポンサーなので、国民の皆様に対して直接的に役に立つような仕事を

我々はやるべきだと思っています。いままでもソフトウェア開発企業のためだけに仕事をしてきたわけではなくて、結果的にそれが国民生活に還元されているということではあったのですが、やはりより直接的に国民全体に対していろいろな貢献ができるようにと考えています。ですから今日お話をさせていただいたような、国民生活の安心・安全というものに対してソフトウェアあるいは情報システムがどうあるべきか、というようなテーマにより重点を置いてやっていこうと思っています。品質を監査するあるいは品質を一般消費者に代わってチェックをするということですね。そういうことは1つの大きな柱としてやっていこうと思っています。

それから、安心・安全なソフトウェアをどうやって作るかというのは当然重要な課題ですから、そのための活動を止めることはもちろんないわけです。これは、いろいろな経験の積み重ねでよくすることでしょうから、事故が起こっていろいろ失敗した、困った、しまった、という経験を一般化して二度とそういうことが起こらないようにすることだと思います。我々は中立的な立場にいますので、そういう生の失敗の情報をいただいて消化して一般化した上で、みなさんの役に立つような形でフィードバックすることで、結果的に安心・安全の世界を作ればと思っています。失敗というのは、みなさ

んはあまり出したがらない、言いたがらないのですが(笑)。

安藤:失敗から学ぶことは多いです。
松田:まさにその通りで、そういうものを1つの会社に閉じ込めるのではなくて失敗を社会の財産にするということを我々にやらせていただければ、業界全体ひいてはより広く国民全体に対してお役に立つのではないかと考えています。

安藤:IT産業というのは相当な雇用もあるわけです。ところが、我々のような産業が何をやっているのかというのを社会のどのへんの方までに理解していただけているのか、ということがあります。持論は、「縁の下の力持ち」みたいなことをやっている産業だ、という認識は持っているのですけれども、我々の産業をもう少し国民に理解してもらいな

ら、いろいろなところの目線で見たいと思います。産業として成長していくという意味では、今後も、是非、そういった活動に対して期待しております。

松田:ありがとうございます。優秀な人が業界に集まってこなくなってきたと、ますます悪い循環に入ってしまう。是非、そうじゃない方向にもっていきたいと思います。私どものSECだけではなくてIPA全体としても、この業界のみなさんに対する社会的な認知度を少しでも高めて、素晴らしい仕事をやってもらえるということをアピールしていきたいと思っています。

安藤:是非、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

(この対談は、2011年3月9日に行いました)



組込みシステム開発事業

ストレージ好調受け「3年計画」達成 “育成”卒業、 新規分野を拡大へ

アイエクス・ナレッジの新規事業の中で組込みシステム開発は順調な歩みを続けてきました。かねて「重点育成4事業」の一角に位置付けられ、その先頭を走ってきましたが、3年前に単独の事業部（エンベデッド事業部）発足後も、世界的な経済危機と国内IT市場低迷の中で順調な成長を遂げました。今回は、組織も改定され“育成事業卒業編”としてレポートします。

情報通信事業部 エンベデッドソリューション部長

中谷 則仁

事業部の発足から

2008年4月、基幹業務のストレージ開発以外では、複合機開発、ルータ開発、カーナビ関連開発など、徐々に増えはじめ、事業部として出発しました。

しかし、事業部発足直後の同年9月、いきなりリーマンショックが襲来。これにはさすがに参りました。ストレージに次ぐ基幹事業として期待していたカーナビ関連の受注が毎月のように下がり、同業務は2008年度（アイエクス・ナレッジの31期）をもって一旦終了となりました。

ここで、新規のお客様からチップ開発の業務を受注。また、基幹のストレージ開発でも業務拡大の要請があり、お蔭でこの難関を凌ぐことができたのは幸いでした。

2009年度（32期）からは、一部体制を変更し、さらなる新規

事業の模索を開始しました。しかし、リーマンショックの影響は色濃く残り、新規案件は皆無の状態。複合機開発業務も縮小されました。既存の事業規模をなんとか維持・継続することに躍起でしたが、ストレージ開発だけは新機種の開発もあり、拡大していきました。

2010年度（33期）もストレージ開発の更なる業務拡大があり、また、下期に入って年末にはリーマンショックの影響が薄れていきました。

組込みシステム開発事業の対象分野	
ステージ	ハイエンド/ミッドレンジ装置の開発、評価業務、構築サービス
複合機	操作パネル、製本機構部、ネットワーク制御部
ルータ	大規模ルータ、小型ルータの開発
OCR	手書き文字認識
チップ	FCoEチップ開発

で、受注は次第に回復傾向となってまいりました。特に、複合機が“復活”の勢いで、一段の業務拡大となったほか、ルータ開発さらにはストレージ開発においてもさらなる拡大を見ることとなりました。

「ラッキー」だけではない

組込みシステム事業のほぼ順調な拡大は、決して運が良かった、ラッキーだけではない、というのが現場の思いです。リーマンショックへの対応を含め、既存事業の存続・構成の判断においては、事業部だけでなく全社的な観点から、経営判断を迷う面もあったと思います。しかし、「即撤退」とはせず、メイン顧客である株式会社日立製作所をはじめお客様やパートナー企業各社と一丸となって取り組んだことが大きいと思います。また、開発に携わったパートナー社員を含む社員の日々の研鑽の賜物と言えるでしょう。

この結果、事業部発足時点で策定した3カ年計画は、33期まで各期、達成することが出来ました。これは、厳しい事業環境の中でも、それぞれの事業者が個々の向上を図るべく互いの信頼関係の中で達成し得たものと確信しています。

こうした中、ストレージ開発とそれ以外の受注・売上比率の格差は、事業部発足以前よりもさらに拡大してしまいました。これについては、2011年度（34期）以降の改善努力課題ととらえています。

今後の目指すべき方向

基幹業務のストレージ開発について、当社は、さらに一步踏み込んだ品質向上や提案力を持って対応していかなければなりません。

また、組込みシステム開発事業における新規案件としては、①ストレージ関連から派生するソリューション（基盤）への横展開、②社会インフラ関連として充電機器関連の獲得、また、③産業基盤としてのFA機器案件の獲得が、テーマとしてあげられます。さらに、④組込み事業を取り巻くアプリケーション開発やソリューション分野に関しても、ターゲットを決めて展開

してまいります。

こうした横展開や、新規案件獲得の実現に向けて、担当事業部門として、次のような行動目標を掲げ、事業・営業活動に取り組んでいきたいと考えています。

1 営業やビジネスパートナー様と、案件に対する情報連携と動向の共有

今まで以上に情報連携を密に行い、現状把握と先を見据えた行動を取っていきます。

2 開発技術スキルと管理スキル向上

部全体として該当ドメインの必要スキル調査・把握、そして社内外教育を利用したスキル習得を行い、案件獲得する。

これらを推進し、次世代の事業リーダーや個々のエンジニアが、それぞれの立場で目標を持ち、業務効率を高めることで、当社の基幹事業として一層の向上を目指します。

アイエクス・ナレッジ 組込みシステム開発事業の歩み

1971	磁気テープ制御装置	組込みソフト開発を担当
1983	光ディスク駆動装置	組込みソフト開発を担当
	イメージファイルシステム	開発を担当
1985	OCR文字認識装置 手書き文字認識プログラム開発	を担当
1988	大型磁気ディスク制御装置	組込みソフト開発を担当
1994	エンタープライズ ディスクアレイ制御装置 組込みソフト開発	を担当
1999	アイエクス・ナレッジ株式会社誕生 (日本ナレッジインダストリーとアイエクスが合併)	
2005	第二事業部に「組込設計グループ」設置 (これ以前はプロジェクト組織)	
	カーナビゲーション	組込みソフト開発を担当
	ルータ	組込みソフト開発を担当
2006	デジタル複合機	組込みソフト開発を担当
2007	ミッドレンジ ディスクアレイ制御装置 組込みソフト開発	を担当
2008	「エンベデッド事業部」発足	
	FCoEチップ	組込みソフト開発
2011	組織変更により新設 「情報通信事業部エンベデッドソリューション部」に引き継ぐ	

お客さま：株式会社菱化システム(九州センター)

日頃「しっかりとしたモノづくりと高品質のサービス」を標榜するIKIグループのサービス業務が、お客様・ユーザーに、どのように評価されているか…。システムそのものやシステム開発のプロセス、管理運用の業務品質など、各種サービスのユーザー視点から見たその効果・成果のほどを、ユーザーの方に直接お聞きすることにしました。題して「IKIのサービスが選ばれる“わけ”」

ユーザー立場で提案、 製造元まで遡って 品質改善に取り組んだ

提供サービス:「システム開発・運用」

今回のお客さまは、株式会社菱化システム(九州センター)さんです。化学産業最大手、三菱化学の黒崎事業所(北九州市八幡西区)内で、同事業所の各システムの開発や保守・運用が業務の中心。アイエックス・ナレッジ(IKI)では、九州・山口地区を担当する九州事業所などで30年来の受注取引関係があり、システム運用や開発業務にたずさわっています。

トラブルゼロを目指し、 QMSに魂を注ぐ

——九州センターの事業概要についてご説明ください。

山本:菱化システムでは、親会社である三菱ケミカルホールディングスグループのアプリケーション・システムソリューション、ネットワークや業務サーバーのアウトソーシング、セキュリティソリューションそして、科学技術ソリューションを提供しています。これらのうち九州センターでは、アプリケーションの開発・運用とネットワーク・インフラ

の管理というのがメインです。顧客は要員約5,000名にのぼる三菱化学黒崎事業所内の関係会社で、生産管理系、環境安全系、品質管理系といったシステムが中心です。また、インフラに関しては黒崎事業所内だけでなく、九州近隣の関係会社のネットワークやパソコンを含めた周辺機器の管理も担っています。

——業務遂行のうえで、大切にしていることは。

山本:3つの事を常に考えています。1点目は、品質マネジメントです。QMS(Quality Management System)に魂を注ぐ。注ぎ続けること。2点目は、顧客と共に成長すること。そして3点目が、ITの

プロとしての自覚を持つことです。この3つは尊敬する上司の受け売りですが、私はこの3つをいつも頭に置きながら組織を運営しています。QMSに魂を注ぎ続けるというのは、QMSのPDCAを常に回さなければいけません。我々はシステムの運営にたずさわっていますので、究極の目標は、やはりトラブルゼロです。なかなか難しい問題なのですが、去年から今年にかけて、特にトラブルに関しては改善活動に力を入れ、前年対比で60~70%削減できています。トラブルを1つも取りこぼさないように潰していくという地道な作業を繰り返してきました。

「次からテストします」とか、「チェックをするように心がけます」といった精神論ばかりでは、トラブルが減るわけがない。ですから、その発生原因のプロセスまで必ず行き着き問題点を見つける。我々の作業のやり方というのは、プロセスの改善まで辿り着かないとまったく意味がないということです。1件1件を潰していけば、これぐらいの結果が出るということです。それに関してはIKIさんにも物凄く発言いただきました。同じ思いで立って、我々の活動に賛同していただき、リードもしてもらいました。ですから、本当に感謝しています。

——解決されたトラブルについて、一例をご紹介しますか。

山本:当センターでは、プラントの設備管理の運営をIKIさんに一緒にやっています。その運営ソフトは予め開発されたパッケージで、保守は外注しています。外注するとやはりそこに思いのズレやテストのレベル差が出てきて、受入検証をするとバグがかなり出ることがあります。その改善を、一緒にIKIさんにやってもらっていますけど、社内で品質マネジメントをいくらやっても、保守開発のところまではなかなか踏み込めない。受入検証の段階でバグが出たら、もうどうしようもないのです。そこで、IKIさんと話し合いを行い、もっと開発の元の方に入り込もうということになりました。入り込んで、設計段階のレビュー、テストのレビューとテストの結果を見る。

いままで、受入検証まで何も手を打っていなかったのが、ここで事前にバグの入り込みを抑える。受入検証ではもう遅いのです。購買ではなくアウトソーシングと考えれば、ふつうそういうことも品質マネジメントで求められる要素なのですが、相手の会社があることなのでそう簡単にはいかない。我々でも、なかなかやりにくいところがあるのに、我々の立場で、IKIさんに外注先と「開発段階での管理レベル」の交渉をやっていただいたのです。そこで先ほどの60~70%減に非常に貢献してもらっています。



山本 卓郎さん
株式会社菱化システム(九州センター)
グループマネジャー

顧客がリードする事業展開に 対応し共に成長

——顧客と共に成長していくための、次のステップは。

山本:当センターの顧客はこの黒崎事業所の中がほぼ8割は占めており、お客様が近くにいるというのはすごいメリットです。それでは、システム屋としてどうしてもお客様から言われたシステムを“作ってなんぼ”だったのですが、これからはそうではない。もっと入り込んでお客様の事業競争力強化を支援するようなシステムを提案企画できる組織になっていきたいですね。お客様の競争力と共に我々のシステムの技術力などを高め、お客様が求めているものは何だ、ということと同じ土俵の中に立ちながらシステムの企画と一緒にやっていく。そこで、お客様と共に成長していきたいと思っています。

それと、化学業界も、海外展開が多くなってきています。新聞でもよく出ていますが、アジアを中心にいろいろなところにプラントを作る。そうすると、OEMのプラントなど、ビジネスモデルがどんどん変わってきます。



テスト仕様書の自動化による改善

開発納期守り工数 40%削減

単体テスト、精度のバラツキも抑える

アイエックス・ナレッジ (IKI) による品質改善取り組み事例……今回は、システム開発現場の単体テストにおける取り組みです。ここでは、テスト仕様書の自動化により、工数を予定工数に比べ40%も削減できたほか、担当者による精度のばらつきを抑えるなどの改善効果が見られました。

サービスインテグレーション事業部
小山 光哉

はじめに

「このままだと納期に間に合いそうにありません」
「ん～、思ったより概要設計に時間が取られてしまったからね～」
「優先度を判断して、段階リリースするしかないですかね～？」
こんな会話が今回の始まりでした。よくある話ではないでしょうか。このまま段階リリースの判断をし、ずるずると遅れが遅れを呼び、納期にはなんとか間に合わせたものの、プロジェクトとしては悲しい運命を辿ってしまう…。そんなプロジェクトもよくあると思います。
そんなプロジェクトにとっておきの秘策があります。それが今回紹介する「テスト仕様書の自動化による改善事例」です。
「段階リリースを判断する前に、どこか効率化できる部分は

ないかな？」
「ん～、出来るとすればテスト仕様書の作成ですね。なにかしら効率化できる気はします」
「設計書をそのまま使ったらどうかな？」
「それだとテストのポイントがあいまいになって、品質が悪くなってしまう」
「でも設計書を流用しつつ、品質も下げない形があれば一番効果的だね」
「ん～、そうですね。わかりました。その方向でツール化を検討してみます」
「どのくらい削減できるかな？」
「効率化っていうからには、半減で!!」
ちょっと危うい感じもしますが、こんな経緯から今回のツール化の検討が始まりました。

—IKIへの今後への注文、期待は。

山本:IKIさんとは、汎用機の時代からお付き合いをさせていただいています。我々のシステムも、まだ汎用機が少しだけ残っています。それにオープン系のエクセルですとかロータス、そしてアクセスとかでホストと連携するシステムやVB (Visual Basic) で作られたシステムもたくさんあります。現在は、Javaやドットネットでの開発に移ってきましたが。

問題は保守切れが発生しだしたVBやOracleデベロッパー、そしてアクセスなどで作られたシステムの再構築、汎用機のダウンサイジング化が急務であり、徐々には対応をしているのですが、まだまだかなり残っています。

IKIさんは昔から汎用機もやられており、もちろんCOBOLの技術者もおられるでしょうし、アクセスとかVBの技術者もいらっしゃる。そうしたIKIさんの幅広い技術力で、一緒に「再構築を必要とする遺産」を拾い上げ、もう一度光を当てて生かしていく。そうした対応に目先のところ非常に期待しています。

「プロジェクト推進を優先」 強く印象に

山本:ほかに業務上の注文は特にありません。我々はスポーツ行事とかレクリエーション行事がありますが、IKIさんにも積極的に参加していただき、非常に楽しくやっています。適応性がある方が多いというのか、前向きの方が多いうのか、IKIさんに対してはそういう印象を非常に受けます。会社が違うので、やはりどこかに壁はあると思うのですが、仕事上でどこか壁があるのは当たり前前のことですが、その壁の使い方が上手というのかな。

最近で印象深いのは、一昨年、IKIさんにも何人か入っていただき生産管理システムのプロジェクトを手掛けたのですが、思うように進捗がいらず人が足りなくなりました。その時、我々も予算があって予算オーバーしてどうするか、という段階でIKIさんにご相談したところ、「ちょっと待て、カネの話はあとにして」と。そして、「どうすればこの場を乗り切ってプロジェクトが成功するか、それを一緒に考えましょう」と、面と向かって言ってくれました。それがものすごく印象に残っています。御社は、そういう顧客志向を第一に考える会社なんだ、ということを非常に強く感じました。

—本日は、貴重なお話をいただきありがとうございました。

そこにシステムが追随していかなければなりません、その事業の中でも親会社がよりリードしている事業展開のところに対応することが、コストダウンよりもっと大きなミッションになると思っています。

菱化システム(九州センター)からの受注業務

【運用業務】

メインフレーム業務(オペレーション)、サーバー業務(オペレーション)、ネットワーク監視業務、マシン室管理業務

【開発業務】

- 菱化システム(派遣)として三菱化学グループ各社へのシステム更改の提案等
- 菱化システム内での保守、運用作業(派遣)
- 一括受託開発(直近では液晶材料関連システムの開発)

プロ意識高く法令などもよく勉強

—化学工場にたずさわる技術者として大切なことは。

山本:当センターのメイン業務が生産管理系のシステムになるので、どうしても生産管理、品質管理というところが非常に多いです。また化学業界は法令や規定がけっこうたくさんあります。危険物の取り扱いについてこれらを必ず順守しなければならないという使命(コンプライアンス)がありますが、それにシステムが対応していないと大変なことになります。化学業界特有の知識みたいなものがけっこう必要となってくるんです。今後もそういうことは何かと求められてくると思います。

システムを作る上で、データを収集するだけでなく、どうしてもその知識が必要になります。化学物質の審査や製造に関する法律を遵守、というベースがあってこそシステムの提案・企画ができます。法令は度々代わりますが、現場の人達はその情報をよく知っている、我々もそれについていくよう勉強せざるを得ませんし、知識がなければシステムはできません。知識がなければ自覚を持って自分のレベルを上げ、必要であれば勉強会を開く。「自分で考えて実行する」、それがITのプロだと思います。また、プロジェクト管理も身につけていく、というのもITのプロとして必要です。プロとして足りない部分は、いかに自覚し自分を成長させるか。そういうことができ、プロの仕事だと思います。

そういう面において、IKIのみなさんは本当によく勉強されていて、我々のほうが逆に教えてもらっているくらいです。それくらいプロとしての意識が高いと思っています。

これまで

まずこれまでの単体テスト仕様書の作成の仕方を見ていきます。私たちのプロジェクトでは過去の実績から項目の型毎に整理したテスト仕様書テンプレートというものを作っています。設計書をもとに、このテンプレートを参照しながら、各機能毎に単体テスト仕様書を作成していきます。(図1参照)

テンプレートを利用することによりテスト項目のものを防止するという効果はありましたが、手作業が多く、ある程度作業工数がかかっていました。

テスト仕様書の自動化

なるべく手作業をなくす事を念頭に、以下の3点をポイントとしてツール化を行いました。(図2参照)

1 設計書をそのまま流用する

- ・一覧形式の設計書をそのまま流用する。
- ・上記に当てはまらないビジネスロジック等は「その他」シートにまとめる。

設計書から 80% その他 20%

2 リスト形式→表形式

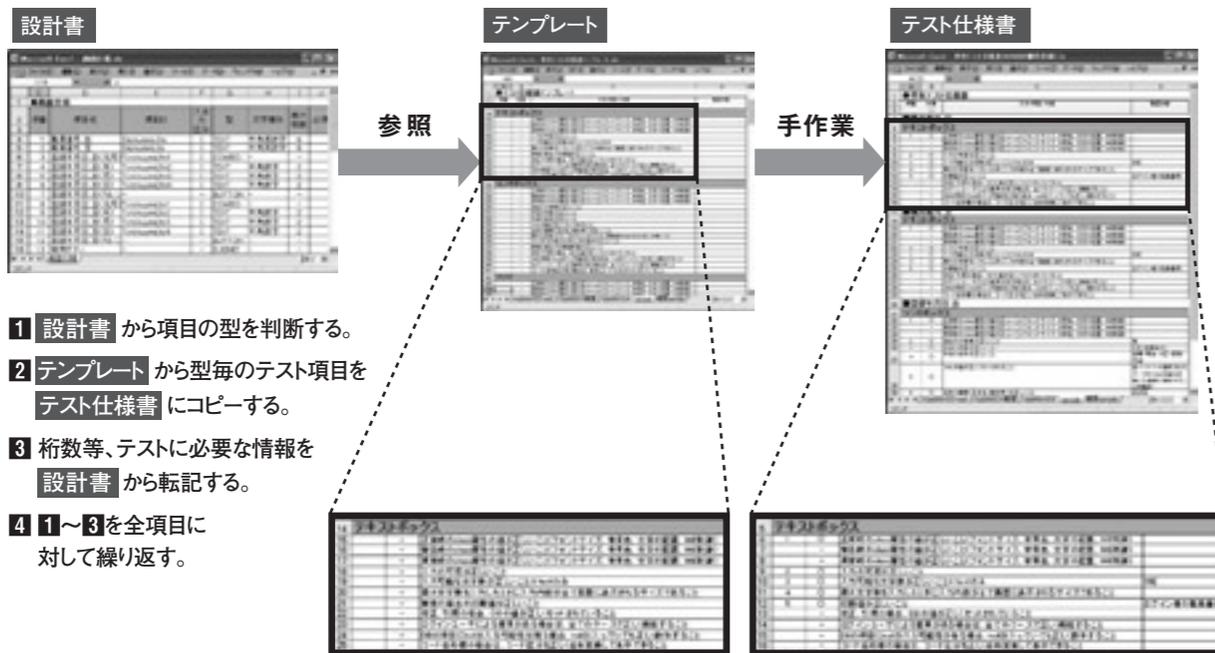
- ・縦に並べたリスト形式から、項目ごとに横に並べた表形式へ変更する。
- ・各項目の型、形式から判断して、テスト対象項目を自動判別する関数を埋め込む。

自動判別 80% 手作業 20%

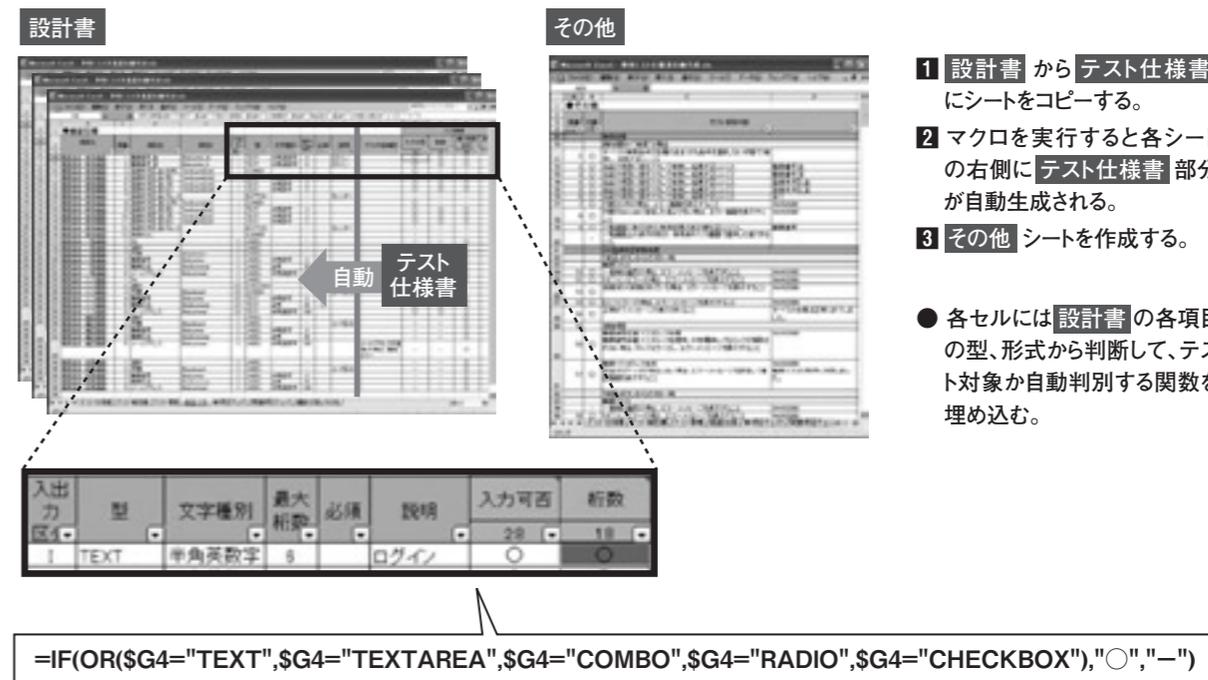
3 マクロによる自動生成ツール

- ・上記の施策をマクロで自動生成するツールを作成。

【図1】 これまでのテスト仕様書の作成方法



【図2】 テスト仕様書の自動化



改善効果

ツールを使用した効果は以下のようになりました。

■ 定量的効果

- ・自動化ツール検討・作成 4.5人日
- ・テスト仕様書作成工数 予実比

予定工数	実績工数	予実比
55.8人日	33.3人日	-40%

■ 定性的効果

- ・担当者別による精度のばらつきが抑えられた。
- ・ケアレスミスが減少した。
- ・ビジネスロジックのテスト項目の洗い出しに集中する事が出来た。

■ 品質の担保

単体テストにおけるバグ件数は目標値どおり抽出され、懸念されたテストの品質は変わらず担保できている事が裏づけられました。

目標 142件 → 抽出 172件

目標の半減とまではいきませんでした。40%削減出来た事は大きな効果を得る事ができたと考えています。

最後に

この「秘策」により、私たちのプロジェクトは納期に間に合い、お客様とも良好な関係を築く事が出来ました。もし、冒頭の会話があなたのプロジェクトで行われたとしたら、この秘策を思い出して、ぜひ実践してみたいかがでしょうか。

ITは身近で楽しいツール

小学生対象に「ロボット&プログラム体験教室」開催

地域の子ども達にIT(情報技術)の楽しさに触れてもらうことをねらいとして、アイエックス・ナレッジはこのほど、小学生向けの「ロボット&プログラム体験教室」を企画しました。CSR(企業の社会的責任・貢献)活動の一環ですが、ロボットを活用したプログラミング教育カリキュラムを作成し、実際に小学校のご協力を得て教室内で実施するイベントです。実地イベントは3月12日、東京・世田谷区内で予定されていましたが、地震のため延期されました。今回は、トライアルとして去る2月19日(土)に開催した“社内・親子ペア教室”(6チーム16名参加)の様様をご紹介します。

事業開発部 **高橋 秀典**

ITの楽しさを実感してもらおう

この体験教室は企画の段階から、子どもたちにプログラミングを楽しんでもらうこと、ITに興味をもってもらうことが最優先のコンセプトで、事前のIT知識を



教室はアイエックス・ナレッジ本社にある多目的ルーム

必要としない、極力子どもでもわかりやすいカリキュラムにするためさまざまな方法を検討しました。その結果、一般的な遊び道具としても子どもたちに身近で、簡単に組み立てられるロボットを教材の中心として取り込むことにしました。

教室開始直後で少し緊張している様子があったものの、まずは子ども達から身近なロボットについて手を挙げてもらいました。

「ドラえもん」といったユニークな回答から教室内の雰囲気がだんだんと和み、その感心を突いて、自動掃除ロボットや、自動車を作るロボット、人型ロボット、海底・宇宙探検ロボットなど社会や身近に活躍するロボットの紹介で興味を引き付けました。座学はこれだけ、あとは実践体験として親子がペアチームになり、さっそくチーム毎でロボットの組立てに入りました。

使用したのは、レゴ社の教育用ロボットキット「レゴマインドストームRCX®」。コンピュータ内蔵部分とレゴブロック、光センサー、

タッチセンサーのほか、モーター、タイヤなどの部品で構成された走行用ロボットです。設計図をみれば子どもでも容易に組み立てられるもの



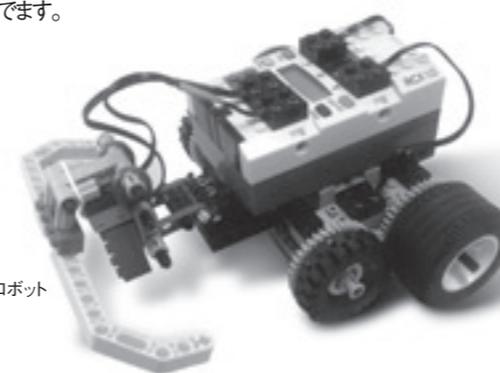
教育用ロボットキット「マインドストーム」一式

ですが、逆に頭脳の柔軟性が親御さんの方が手強い、子どもが積極的に主導しているチームが多く見受けられました。

プログラムって意外と簡単

プログラミングツールは同社の「ロボラボ2.9.4®」。視覚的にわかりやすい(ロボットへの命令となる)コマンドアイコンを使用していて、それをつなぎ合わせることで簡単にプログラムが作成できる教育用アプリケーションツールです。「進む」「止まる」「右に曲がる」といった基本的な命令から「何かにぶつかったらバックする」「センサーで黒い色の箇所を辿る」など少し応用的なものまで、これらのコマンドアイコンを視覚的に組み合わせることで、簡単にロボットを動かすためのプログラムが出来上がります。

そのプログラムを赤外線センサーを介して、組み立てた走行体ロボットに組み込みます。プログラムが組み込まれた走行体ロボットには、明暗を識別するセンサー機能が付いていて、例えば「暗いところに沿って進む」といった命令が組み込まれていると、黒マジックで塗った線をセンサーは暗いところと認識し、それに沿って自動的に走ります。この明暗を識別した後の命令をどう組み合わせるかがコツで、それによってコースを周回するスピードに差がでます。



走行体ロボット完成形

レースは大盛況「またやりたい!」

教室の最後はこれらの成果を競う親子ペアチーム対抗でのタイムアタックレース。勝負台となるロボット走行コースは、白い

模造紙に黒色で太い線が描かれた楕円コース。さすがにここまでくると子ども達は、一心不乱に自分が作った走行体ロボットにかかりきりになります。親御さ



熱心にロボット試走を繰り返す親子たち(個人に配慮し画像をぼかしています)

んもそれにつられ、走行タイムに一喜一憂。コースを外れてしまうチームはあったものの、レースは大盛り上がり。優勝したチームのプログラミングを皆で確認したところ異口同音に「なるほど〜」と感嘆。なかには本気で悔しがっている子どもも。

募ったアンケート回答には「とても楽しかった」がほとんど、「またこのような機会があれば参加したい」と参加の全員が答えてくれました。これで企画・運営に関わったスタッフ一同、当初からの目的であった「ものづくり(プログラム作成)の面白さを体験してもらう」に達したことを確かに感じる事ができました。

情報化社会の更なる発展にも

教室が進むにつれ、教えられた範囲を超えて、子ども達が自分自身で親御さんとコミュニケーションを図りながらプログラムを作成し、試し、さらに工夫していくなど、ロボットに一生懸命に取り組む姿を目の当たりにし、とても頼もしく感じました。

この教室の意義について改めて振り返ってみますと、ITの根幹のひとつであるプログラムについて、年齢を問わず様々な人達に体験してもらうことで、「専門的」「難解」といったITに対する抵抗感を薄められたのではないかと思います。これが気軽なITの利活用につながって、さらには情報化社会の発展に少しでも好影響を与えることができたのではないかと感じました。

私たちにとっては、この成功体験を糧に今後、こうした地道な形で少しでも社会に貢献していけるとしたら、非常に嬉しく思います。

職場におけるストレスの要因となる「過重労働」問題が依然として改善されていない状況のなかで、職場でのいじめや嫌がらせなどのハラスメントと言われる事例も数多く報告されてきています。最近ではハラスメント関連の裁判事例も蓄積されつつあります。これらの裁判結果を受けて行政側は労災認定の基準を改定するなどの対応に追われているようです。企業もまたその防止対策など職場環境改善を推進しているところですが、私たちがこの問題に無関心ではいられませんね。今回から数回にわたり「いじめや嫌がらせ」の問題、いわゆるハラスメントについての基礎知識を学び、その防止などについて一緒に考えていきたいと思います。



KIKI社員相談室カウンセラー
長橋 輝明氏

テーマ **第1回 ハラスメントの基礎知識**
～人を大切にして「いきいき職場」をつくらう～

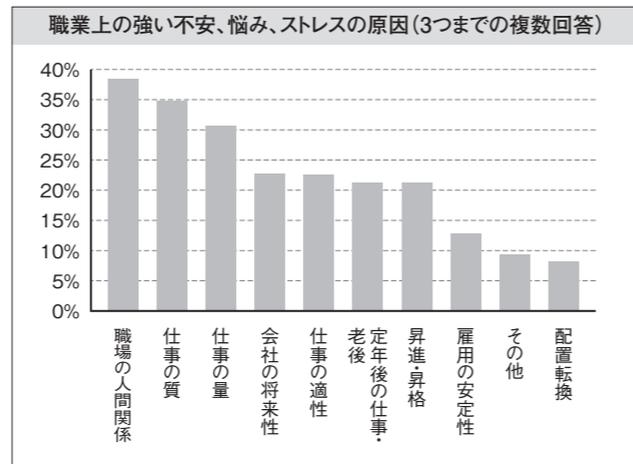


働く人の心の健康に関する現状

(1) 職場におけるストレスの要因

近年、経済・産業構造が変化する中で、仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じている労働者の割合が高まっているという報告があります。これは、働いている人の健康状況について厚生労働省が5年に一度調査しているものです。この報告によると職業生活で強い不安、悩み、ストレスを感じている人は約6割、その原因で一番多いのが職場の人間関係、2番目が仕事の質、3番目が仕事の量となっています。(図-1)

仕事の内容や過重労働もさることながら、職場のストレスの原因はトップが「職場の人間関係」であり、働く人たちが職場の人間関係で悩み、苦しんでいる状況が見てとれます。



【図-1】厚生労働省「労働者健康状況調査」2007年

(2) 精神障害事案が過労死事案を超え、
労災相談・請求が激増

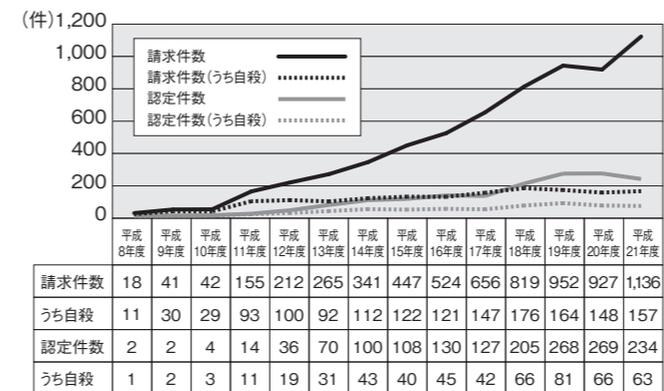
労災として認定される精神障害事案(業務による精神的負担が原因で心の健康を害したり、あるいは自殺した

など)が近年増加しています。平成19年には、精神障害事案が、過重労働によるいわゆる「過労死」事案を請求件数で超えました。精神障害の事案が増加する傾向は今後もますます顕著になっていくだろうと予測されています。

労災認定されるということは、業務上の災害として保険が適用され給付等が行われることになります。会社側はそのような事が起こらないように職場の環境改善などの努力をする義務があることになります。

図-2に労災認定に関する精神障害等の労災補償状況を示します。この図において特徴的なのは、請求件数が増加しているのに対して認定件数がその割には増えていないということです。このギャップは行政側と働く人たちの間に大きな意識の差があるようにみえます。働く人側の意識の高まりがあると見ていいでしょう。

業務上ではない、労災認定しないとされた人が、不服だとして裁判所に行政訴訟を起こすケースが増え、行政側が裁判で負けるという事例が続いています。これらの状況も踏まえて、厚生労働省では今年の2月から「精神障害等の労災認定の基準に関する専門検討会」を開催してその基準の見直しに入っているところです。



【図-2】精神障害等の労災補償状況(厚生労働省労働基準局労災補償部補償課)

(3) 精神障害事案の具体的な出来事は
「上司とのトラブルがあった」がトップ

業務による精神障害についての原因となるその具体的な出来事を見ると、第1位が「上司とのトラブルがあっ

た」いわゆるパワーハラスメント134件(全体852件)、第2位が「仕事内容・仕事量の大きな変化を生じさせる出来事があった」114件、第3位「重度の病気やケガをした」などとなっています。

ここでも仕事の内容や過重労働問題もさることながら、職場の人間関係、特に上司とのトラブルが多いといった傾向が見てとれます。このほかに人間関係・ハラスメント関連では、第6位に「ひどい嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた」42件、第9位に「退職を強要された」20件、第10位に「同僚とのトラブルがあった」19件、第11位に「セクシャルハラスメントを受けた」16件、数は少ないが「達成困難なノルマが課された」6件、「違法行為を強要された」3件、「同僚とのトラブルがあった」3件などの事例があります。

平成21年度労災請求決定件数の具体的な出来事の上位15件 ※全決定件数は852件

順位	具体的な出来事	決定件数	構成比
1	上司とのトラブルがあった	134	15.7%
2	仕事内容・仕事量の大きな変化を生じさせる出来事があった	114	13.4%
3	重度の病気やケガをした	69	8.1%
4	悲惨な事故や災害の体験(目撃)をした	64	7.5%
5	勤務・拘束時間が長時間化する出来事が生じた	44	5.2%
6	ひどい嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた	42	4.9%
7	転勤をした	26	3.1%
8	配置転換があった	24	2.8%
9	退職を強要された	20	2.3%
10	同僚とのトラブルがあった	19	2.2%
11	セクシャルハラスメントを受けた	16	1.9%
12	顧客や取引先からクレームを受けた	14	1.6%
13	会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした	13	1.5%
14	自分の昇格・昇進があった	11	1.3%
15	会社で起きた事故(事件)について、責任を問われた	10	1.2%

【表-1】精神障害等に係る「具体的な出来事」の上位15件

ハラスメントの基礎知識

(1) ハラスメントとは

ハラスメント(Harassment)を広辞苑(第6版)でみると、
○人を悩ますこと
○優越した地位や立場を利用した嫌がらせとあります。

モチベーションについて語ろう

岩田 好廣

人を動かす簡単な方法は?そう命令する事。尻を蹴飛ばすいわゆる「ムチ」。動機づけられたのは何か?命令する人が動機づけられ動く。すなわち行動を促しただけである。では、ボーナスや昇格や昇進を示して行動させる「アメ」、これは誰が動機づけられたのか?例えば、子犬の調教を考えて見ると、こちらの思い通りに動かすために、尻を蹴飛ばす、そして動いた。しかし、しつけの訓練を受けさせてからは、餌を差し出す。犬は餌を欲しがすが、犬に動いてほしいのは私であり、動機づけられるのは私である。しかし、動くのは犬である。「アメ」は押すかわりに、引いたにすぎない。

モチベーションとは、「自らの意思で行動する気持ち」のことで、如何に自発的な行動が出来るか。人はそれぞれ個人の興味や、価値観がばらばらである。この問題に、大脳生理学からアプローチを試みてみた。

人間の脳は、卵子が受精後42日目に神経細胞が作られる。その後爆発的に膨れ250日が経つと神経細胞が互いに結合して、3歳までに脳機能が完成され、脳神経細胞(ニューロンの結合部)の数は、1000億×1億5000万個にも達する。

この時期、ありあまる脳内回路全てが機能しているので、あらゆる方向からの情報(刺激)を吸収する。6歳がすぎると、自らの世界(社会や生活環境など)を理解するために外部からの情報を一部遮断する。脳内では、遺伝的な特質と幼児期の体験に基づき、遮断される回路とよく使う回路とに選別される。

よく使う回路は使用頻度がさらに高くなり強靱で高感度のものになるが、使われなくなった回路は徐々に衰退していく。この時期までに子供の育成が重要なのは、このためである。そして残った回路が「ダイナミックセンターコア」と呼ばれる。

脳が受ける外部からの刺激は、視覚や聴覚を通して大脳皮質に届く。その情報は感情を司るA10神経

群を経由するが、この神経群が刺激に対して不快や、興味ないと判断した場合は、次の前頭前野には流れないため、外部情報を認識することが出来なくなる。前述のダイナミックセンターコアがフィルターの役割をしており、集中するものと切り捨てるものに選別している。この脳内回路の違いが個人の特徴で、個人差という「資質」なのである。

技術力と才能は異なる。技術力は出来るか出来ないかで、後者は(その才能を)いかに巧みに使い、どれほどの頻度で使えたかで評価が決まる。例えば、ホテルマンの職業において、「共感性」という才能をいままで備えてこなかった人が、教育を受けたとしても、共感するための技術は習得できるが、脳はその人の資質として共感性に呼応していない回路に情報を送るため、どうしても共感の真似事にしかならない。

モチベーションは、個人の資質が最も関連する。すなわち、目前の課題に自主的に取り込もうとするモチベーションは、そのテーマ相応の個人の資質がなければ、いくら訓練したとしても有効に働かない。

自らの資質を正確に把握し、資質に則した知識と技術で資質を磨くことが真のモチベーションになる。弱点を克服する知識や、スキルギャップを埋める教育になっているが、それで欠点を補填出来たととしても、自分の長所を活かして高みに昇ることは難しい。

人間の脳は生まれて早い時期に最大の大きさまで成長し、その後は収縮していく一方で、育った資質(よく使う回路)を伸ばす工夫をすることで、自分の強みを生かし、モチベーションを保って向上もする。

さあ、自信を持って培った自分の強み回路を伸ばそう。

(執行役員 営業本部長)

ハラスメントの種類

セクシャルハラスメント	▶ 相手が不快に思う性的発言・行動
パワーハラスメント	▶ 職務上の権限を背景に人権を侵害する発言・行動
アカデミックハラスメント	▶ 研究教育の場で権力を利用した嫌がらせ
ドクターハラスメント	▶ 医師や看護師による患者・家族に対する嫌がらせ
キャンパスハラスメント	▶ キャンパスの人間関係で学生に対して行われる
ジェンダーハラスメント	▶ 性に関する固定観念や差別意識に基づく嫌がらせ
モラルハラスメント	▶ 言葉や態度、身振りなどで人格を傷つけたりする
アルコールハラスメント	▶ 飲酒の強要、イッキ飲みの強要、意図的な酔いつぶし、酔った上での迷惑な発言・行動
スモークハラスメント	▶ たばこで受動喫煙を強い

(3) ハラスメントを防止するには

ハラスメントを防止するには、上司と部下が話し合う機会をもつ、お互いに相手を尊重する態度が大切です。キーワードは「コミュニケーション」です。相手との信頼関係を築くように心がけましょう。

さて、今回はハラスメントの中でも代表的な「セクシャルハラスメント」と「パワーハラスメント」について、一緒に考えて見ましょう。

要するに「相手の嫌がることをする」ということでしょうか。この相手の嫌がることを、みんなで寄ってたかってしたら「いじめ」になりますね。

ハラスメントを防止するには、「相手の嫌がることはしない」ということです。相手を思いやる気持ちや、相手の存在などを認めてあげる態度で接することが大切なのです。

(2) ハラスメントの種類

「セクハラ」という言葉が平成元年の流行語大賞になりました。ハラスメントの中でもよく知られているのがこのセクシャルハラスメントですね。このセクシャルハラスメントについては法律にも規定されています。男女雇用機会均等法*という法律です。

*男女雇用機会均等法の第11条(職場における性的な言動に起因する問題に関する雇用管理上の措置)で規定されている。詳しくは次回説明します。

この法律の施行に伴い、ハラスメントに対する意識が高まり、上司による部下に対する嫌がらせ、いじめ、暴行などのパワーハラスメントによる訴訟が増え、また他のハラスメントも注目されるようになったといわれています。

他にもいろいろなハラスメントがあるようですが、ここでその種類やその内容についてちょっと整理してみましょう。

コラム
Column

アカデミックハラスメントの事例

東北大学の大学院生が自殺:博士論文、2年間受け取りを拒否され続けた。(読売新聞 2009/5/13)

スモークハラスメントの事例

北海道滝川市の建設会社、社員が分煙化を会社に求めたところ、応じてくれず解雇された。会社側の責任が問われた。損害賠償700万円(和解)

参考文献

- 職場におけるセクシャルハラスメント・パワーハラスメント防止のために 平成22年3月 財団法人21世紀職業財団
- わかりやすいパワーハラスメント裁判例集 平成22年3月 財団法人21世紀職業財団
- 平成21年度における脳・心臓疾患および精神障害等に係る労災補償状況について 平成22年6月14日 厚生労働省労働基準局労災補償部補償課
- 心理的負荷による精神障害等に係る業務上外の判断指針について 平成11年9月14日付け其発第544号、改正平成21年4月6日其発第0406001号
- 上司の「いじめ」による精神障害等に係る業務上外の認定について 平成20年2月6日付け 其発補第0206001号