



#### GUEST SPEAKER

日本水産株式会社  
ファインケミカル事業部 ヘルスケア課 課長  
**中島 秀司 氏** (写真右)  
Shuji Nakajima

情報システム部 管理課 課長  
**平尾 陽子 氏** (写真左)  
Yoko Hirao

(取材日: 2017年5月)



## 海からの贈り物EPAで、 人々の健康寿命延伸に 貢献していきます。

日本人なら誰もが知る水産品ブランド「ニッスイ」でおなじみの日本水産株式会社。食品事業以外にも水産事業や物流事業など様々な事業を展開する同社では近年、魚から摂れる健康成分「EPA」に関するファインケミカル事業に特に力を入れている。同社がこの事業に注力する背景や、EPAが持つ様々な健康効果、事業におけるITの役割などについて伺った。

## ASHISUTO CUSTOMER 日本水産株式会社

「缶詰・冷凍食品のニッスイ」  
から「EPAのニッスイ」へ

一般消費者にとって、御社は「ニッスイ」  
ブランドの水産品メーカーとしてすっかりお  
なじみですが、実際にはどのような事業を  
営んでおられるのでしょうか。

当社は「水の水道におけるは、水産物の  
生産配給における理想である」との創業理  
念に基づき、水産資源のサステナビリティ  
と地球環境の保全に配慮しながら、100  
年以上にわたり事業活動を行ってきました。  
1911年にたった1隻の漁船からス  
タートした当社の歴史は苦難の連続でした  
が、時代の変化に対応しながら事業構造の  
転換に取り組んできました。そして今日で  
は、「水産事業」「食品事業」「ファインケ

「ミカル事業」「物流事業」「海洋関連・エンジニアリング事業」の五つの領域で事業を営んでいます。

食品事業以外にも、幅広い事業を展開されていますね。その中でも、特に近年力を入れているのはどのような分野なのでしょうか。

それぞれの事業領域においてビジネスを成長、拡大させていくべく、様々な取り組みを進めています。中でもファインケミカル事業と水産事業における養殖は今後大きな成長が見込まれる分野として、特に力を入れています。養殖に関しては、海外ではサケ・マス、国内では、ブリ、マゴロ、ギンザケ、サバ、フグなどの養殖事業を展開しています。当社では食品メーカーとして

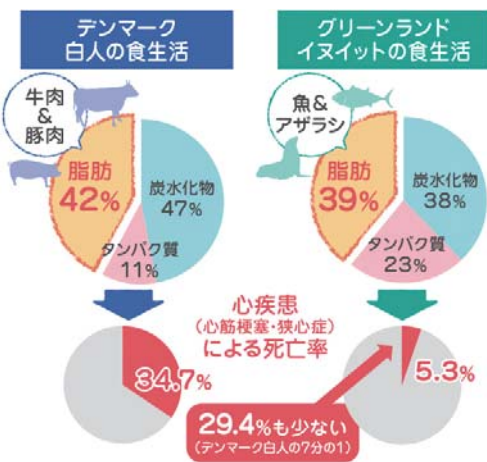


図1. イヌイットの健康体のヒミツ (出典: Scand J Clin Lab Invest 42:1982) ※ニッスイ「サラサラ生活向上委員会」サイトより 日本水産の許可を得て転載

「食べ物のおいしさ」にこだわり、それを起点として、養殖魚を生み出す種苗(養殖における稚魚のこと)、飼料、養殖、加工、流通の全ての段階で様々な研究、技術開発を進めています。また量販店や中食、外食など顧客別の担当が把握したお客様ニーズを関連部署にフィードバックすることで、ご要望にお応えした技術を開発しています。

ファインケミカル事業では、具体的にどのような取り組みが行われているのでしょうか。私たち一般消費者から見ると、食品メーカーとしての御社のイメージと、機能性素材の開発/製造/販売を行うファインケミカル事業のイメージとがなかなか結びつかないところもあります。

## 医薬品開発をルーツとするニッスイのEPA研究

多くの人は「EPAは体に良い」「中性脂肪の値が下がる」という漠然としたイメージは持っているものの、具体的な効果や医学的根拠はよく分からないというのが正直なところだと思います。

EPAの研究は、1960年代に行われた疫学調査において、グリーンランドに住むイヌイットとデンマークの白人を比較して、両グループの間で心筋梗塞や狭心症の死亡率に7倍もの開きがあることが判明したのが始まりでした。デンマークの人々が牛肉や豚肉を中心とした食生活なのに対して、イヌイットの人々はアザラシと魚が中心で、かつ血漿脂肪酸中のEPA比率が

具体的には、最近よく健康食品の世界で耳にする「EPA」(エイコサペンタエン酸)や「DHA」(ドコサヘキサエン酸)といった機能性油脂原料とそれを含む加工食品の開発・製造・販売を手掛けています。ちなみに中期経営計画「MVI P2017」では、ファインケミカル事業の目指す方向性を「機能性脂質R&D技術による競争力とEPA情報資産のフル活用により健康分野で抜群の存在感を示す」としています。そのため現在、EPAの生産能力の拡大に取り組むと同時に、品質や生産性の面では世界一の水準の維持向上を目指し、日々様々な取り組みを進めています。

デンマーク人と比べ圧倒的に高かったのです。このことから、EPAと心疾患との間に相関があるのではと考えられるようになりました。

御社でEPAの研究を始めたのは、いつ頃のことだったのでしょうか。

このイヌイットの疫学調査に示唆を受けた、当時千葉大学医学部に所属していた平井愛山先生が、たまたま街中で目にした当社のポスターにピンときて、「水産メーカーならEPAの研究に協力してくれるのでは？」と当社の広報室に電話をいただいたことが全ての始まりでした。この1本の電話がきっかけで、1980年から当社の研究所と千葉大学医学部とで、EPAの共同研究を始めることになりました。その後、



イマークS

イマーク

「海からの贈り物であるEPAのファインケミカル事業を通じて、日本人の健康寿命延伸に貢献していきたいと考えています」中島氏



幾多の困難を乗り越えた末に、当社と千葉大学に持田製薬も加えた体制で、1990年に当社が製造する高純度EPAを原料とし、閉塞性動脈硬化症を適応症（1994年高脂血症に適応症拡大）とした医薬品「エパデール」を世に出すことができました。

**健康食品としてのイメージが強いEPAですが、実は医薬品としてのルーツを持っているんですね。**

そのとおりです。その後、医薬品の研究開発で培った高純度EPAの精製技術を生かして、2004年にトクホ（特定保健用食品）のドリンク商品「イマーク」の販売を開始しました。また2012年には、常温保存ができるドリンク商品「イマークS」を発売し、医薬品以外の形でも多くの方々

## 実に多岐にわたるEPAの健康効果

**そもそもEPAとは、どのような成分なのでしょうが。**

EPAは一般的に「中性脂肪を減らす」効果で広く知られていますが、実はEPA自体も「脂肪酸」の一種なのです。ただしEPAは人間の体内で自然に生成されるものではないため、口を通して外部から摂

にEPAを手軽に摂取いただけるようになりました。さらにはトクホのドリンク商品以外にも、機能性表示食品としてEPAをカプセルで摂取できる商品や、現在では一般食品にEPAを含んだ商品なども数多くラインナップしています。

取しなくてはなりません。しかも、もともとEPAは海に棲む生物だけが持つています。そうした生物から由来するかたちでしか人間はEPAを摂取することができないのです。

**脂肪の作用で脂肪を減らすとは、面白いメカニズムですね。**

脂肪酸には様々な種類があり、EPAは必須脂肪酸の中の一つである「n・3系」に分類されます。一方、もう一種類の必須脂肪酸である「n・6系」でEPAとの関係で最近注目されているのが「AA（アラキドン酸）」と呼ばれる脂肪酸です。このEPAとAAはどちらも、人体にとって欠かせない脂肪酸なのですが、互いに機能が対立する関係にあります。したがって両

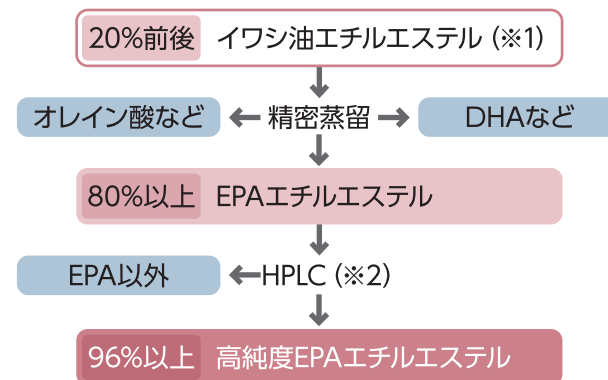


図2. 高純度EPAの製造工程

※1 エチルエステルエタノールがエステル結合をした化合物。

※2 HPLC 高速液体クロマトグラフィーという装置。分離カラムと高圧の液体を用いて化合物を分離する仕組み。





図4. EPAとAAはシーソーの関係 大切なのはEPA/AA比!  
 (出典:日本水産 中島秀司氏 講演資料「あなたの心臓・血管大丈夫ですか」より  
 日本水産の許可を得て一部転載)

「中性脂肪の低減」がその一つです。実はEPAが中性脂肪を減らすメカニズムは長らく解明されていなかったのですが、近年になりその仕組みが徐々に分かってきました。EPAを体内にしっかりと持っている、過剰な脂肪が体内に入ってきた際にそれを分解するとともに、必要以上に溜め込まないようにするメカニズムが働くことが分かってきました。またAAには「血管の収縮」や「血小板の凝集」の他、炎症を高める作用がありますが、EPAには逆に炎症を抑える作用があります。このEPAの抗炎症作用は実際の医療現場での投与で、手術後の入院期間の短縮や死亡率の低下な

EPAとDHAはよく混同してとらえられがちなのですが、この両者、形はとも似ていますが、働きに違いがあり、性質や役割も異なりますから、それぞれの特徴や機能をきちんと分けて理解する必要があります。これまで紹介してきたようにEPAは純品の医薬品としての長い実績がある一方で、DHAの方は純品の医薬品はなく、特に人への試験ではEPAも含まれる魚油を使用した研究結果から多くが語られてきました。DHA純品による人への研究は、実は最近になってようやく始まったばかりなのです。

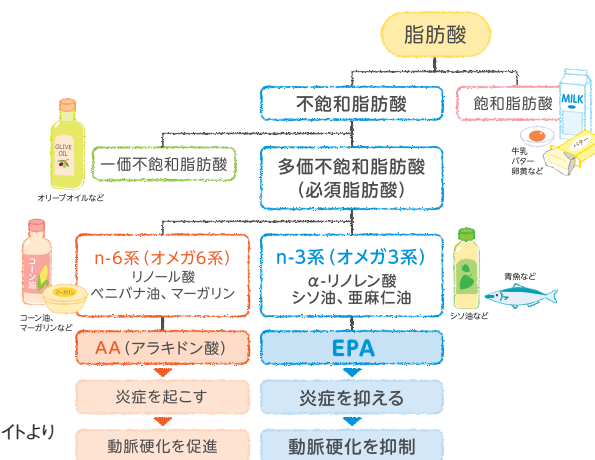


図3. EPAとは?  
 ※ニッセイ  
 「サラサラ生活向上委員会」サイトより  
 日本水産の許可を得て転載

者のバランスが崩れ、特にAAへの偏りが生じると、心臓や血管、血液の健康に悪影響が及ぶと言われています。AAは肉やリノール酸を摂ることで増えますが、食生活でEPAの摂取を怠ると体内でAAが相対的に増えすぎて、AAとEPAのバランスが崩れてしまうのです。特に近年では、日本人の食生活が肉中心となることで、AAの増えすぎによる健康問題がクロロズアップされています。したがって近年では、EPAとAAの比率を表す「EPA/AA比」が健康状態を示す指標として重要視されるようになってきています。

「EPAは体に良い」とされていますが、具体的にはどのような作用があるのでしょうか。

大きく分けるとEPAには、「膜へ浸み込む機能」と「体内で使われて発揮する機能」の2つの機能があることが知られています。「膜へ浸み込む機能」とは、具体的には血管の内壁や赤血球の膜へEPAが浸み込んで、膜をしなやかにする効果のことです。これによって動脈硬化の進展を遅らせたり、一度血管内にできてしまったプラークを退縮や安定化させる機能があることが分かっています。また赤血球の膜を柔らかくすることで、微細な毛細血管にも血液が流れやすくなり、血流を良くする効果があるとも考えられています。EPAによる血流改善の効果は医学の世界だけに留まらず、スポーツの世界でも注目を集めており、今では世界中のトップアスリートたちが日常的にEPAを摂取しています。

「体内で使われて発揮する機能」とは、具体的にどのようなものなのでしょうか。

水産物由来の健康成分としては、EPAとともにDHAの名前もよく挙げられます。

どをもたらしています。

DHAはよく「頭が良くなる」と謳われていますね。

確かにDHAは、人間の脳や神経の構造を作る成分であることが分かっています。

このことから、脳が大きくなるタイミングの乳幼児の脳神経や視力の発達／維持には必須であるとされています。そのため粉ミルクにはDHAを添加することが普通に行われています。当社でもそうした商品の原料となるDHAの精製と供給を行っています。一方で、既に脳神経ができていく成人にとつてのDHAの効用は、実はまだ確かなことは分かっていないというのが実状です。実際、成人がDHAを摂取してもEPAほどは血中の濃度が上がらないことが分かっています。DHAの効果については、今後の研究成果に大きな期待が寄せ

に遅すぎるのです。健康でいる間に食生活や睡眠、適度な運動など、日頃の生活習慣に気を配るしかありません。その点EPAは、日頃から摂取することで心筋梗塞や脳梗塞のリスクを大きく減らせますから、日本人の健康寿命の延伸に大きく貢献できるはずです。そう信じて私たちは、海からの贈り物であるEPAのファインケミカル事業にこれからさらに力を入れていきたいと考えているのです。

EPAやDHAを含んでいることを謳った健康商品は数多くありますが、その中でも御社の商品はどのような特長を持っているのでしょうか。

先ほどお話ししたように、当社のEPA関連製品は医薬品製造の技術がベースに

られています。

## 日本人の健康寿命延伸に貢献するEPA

御社がEPAのファインケミカル事業にこれだけこだわり続ける背景には、どのような目的や理念があるのでしょうか。

様々な統計データを見ると、日本人の魚の摂取量は年々減り続けています。こうしてEPAの摂取量が減っていくに従い、脳梗塞や心筋梗塞といった動脈硬化性疾患が増加していることも分かっています。一方で、脳血管疾患は長らく日本人の死因トップ3の一角を占めていたのですが、2011年にトップ3から外れました。これは決して患者数が減ったわけではなく、

なっています。そのため当社が精製するEPAは純度はもちろんのこと、ダイオキシンをはじめとした環境汚染物質を精製の過程で除去するなど、徹底した管理の下で世界一の水準の設備による生産を行っています。事実、当社が精製する油のダイオキシンレベルは、水道水より低いぐらいです。また、トクホのドリンク商品である「イマークS」には600mgのEPAが含まれていますが、100mlのドリンクの中にこれだけの量のEPAを含有しているのは当社の商品だけです。

それだけ技術的なハードルが高いんですね。

はい。この点においては、他社の追随を許していないと自負しています。またドリンクが苦手なお客様向けには、機能的表示

死亡率が低くなったにすぎません。つまり、脳血管疾患で倒れても、医療技術の進歩で救命されるようになり、重い後遺症を抱えたまま暮らす人がいらっしやる、ということなんです。ここに、最近よく耳にする「健康寿命」の問題が見えてきます。日本人の寿命を1990年と2013年とで比較すると、平均寿命は約4年延びていますが、健康寿命は約3年しか延びていません。要するに、「不健康な期間」が1年延びたということです。

高齢化社会を迎え、増え続ける医療費を抑制するためにも、健康寿命の延伸が叫ばれていますね。

健康寿命を延ばすためには、医者にかかってから何か対策を講じようとしても、既





食品のカプセル型商品も提供しています。ちなみにドリンクはいつ飲んでいただいても構いませんが、カプセルの場合は空腹時を避けて食後に飲んでいただくことで、より効果的に成分が吸収されるようになります。

健康食品だけでなく、御社が提供している一般食品の中にもEPA含有を謳ったものが数多くありますね。

「海から、健康EPA life(エパライフ)」というブランドで、EPAとDHAを含んだ栄養機能食品(機能性表示食品)を販売しています。普段食卓に上がる冷凍食品や缶詰、ソーセージなどを通じて、日々の食事の中で自然にEPAやDHAを摂取いただけるよう、ファインケ

ミカル事業と食品事業とが密接に連携しながら様々な商品を開発・提供しています。また「EPA+(エパプラス)」という商品では、EPAとDHAを配合した豆乳クッキーでより手軽にEPAを摂取できるようにしています。

そのほかにも、全社を横断する形でEPAに関するユニークな取り組みを行われているそうですね。

ニッスイ社員で結成された「サラサラ生活向上委員会」というプロジェクトを通じて、EPAに関する情報を広く発信する取り組みを行っています。WebサイトにはEPAに関する様々なコンテンツが公開されていますから、興味を持たれた方はぜひ一度ご覧いただければと思います。ち

なみに社長のEPA/A A比は、日本人の平均値の約3・5倍となる1・4なのですが、この数値に従業員が挑戦するという企画も行われました。1・4というのはかなり高い数値なのですが、それでも11名が1・4を超えることができました。2016年から健康診断の検査項目にEPA/A A比が加わり、健康指標のひとつとして毎年測定を実施します。2017年は前年よりも平均値をあげることが全社員のミッションになっています。一般の健康診断の血液検査でも、最近では検査機関にあらかじめ頼めばEPA/A A比を測ってくれるところが増えてきましたから、ぜひ一度ご自身のEPA/A A比を確認してみることをお勧めします。

## ファインケミカル事業を支えるITの力

ファインケミカル事業を推進されていく上では、ITの力も欠かせないかと思っています。

そのとおりです。ファインケミカル事業はもともと医薬品開発が発祥だったこともあり、当社内でもかなり独自色が強い存在でした。そのためITの取り組みも、全社的なIT施策とは別に、事業部で独自に行うケースがほとんどでした。しかし5年前、今後ファインケミカル事業の拡大を目指すならば、システム面の施策もより強化していく必要があると判断し、ファインケミカル事業部と情報システム部門が連携しながら事業の成長にITがどのように貢献できるか一緒に考えていくことになりました。

した。

具体的にはどのような取り組みが行われたのでしょうか？

情報システム部門には、それまで長年扱ってきた物流システムや食品製造プロセスに関するノウハウは豊富に溜まっていますが、ファインケミカル事業に関する業務知識はほぼ皆無に等しい状態でした。そこでまずは、魚油を加工して高純度のEPAを精製する一連の製造プロセスを、一から学ぶところから始めました。工場長がホワイトボードに化学式を書きながら、製造プロセスの詳細を一つひとつ情報システム部門の担当者に説明していくという、極めて地道で根気の要る取り組みを1年ほど続けていただきました。こうして情報システ





「今後予想される事業環境の変化にいち早く対応できるよう、将来を見据えたIT投資計画を慎重に検討しているところです」平尾氏

ム部門側の業務理解がある程度進んだ段階で、今度は情報システム部門の方で知恵を絞ってシステム化のアイデアを出していきましました。

情報システム部門と現場との関係を一から構築するのは、かなり大変な取り組みだったのではないかと推察します。

当時、油の精製手法や工程フローなどに関する「技術者向け」の資料や設計書は存在していたのですが、「部外者向け」の資料は存在しませんでした。そこで、情報システム部門が現場に入り込んでヒアリングした内容を、専門家以外が見ても分かるような汎用的な内容の資料にまとめてみました。この取り組みが現場から、「こちらがきちんと説明すれば、相手からも成果とし

て返ってくるんだ」と認められた結果、事業部、工場と情報システム部門が一致団結して本格的なシステム化に踏み出せるようになりました。

まずはどのようなシステムの構築に取り組まれたのでしょうか。

ファイネケミカル事業は、過去に会社合併の経緯もあったことから、工場ごとにプロセスが異なっていました。この差異を埋め、全ての工場で同じプロセスを共有できるようにになれば、事業全体としても一体感を持って仕事を進めやすくなります。そこでまずは、原価管理の方式を全ての工場で統一するためのシステム開発に着手しました。これが成功裏に終わった後は、今度は生産管理システムの統合にも乗り出しまし

た。総合工場長の強力なリーダーシップと現場のたゆまぬ努力によって、これも最近になりようやくひと段落しましたので、現在は次に手を付けるべき領域を検討しているところです。

## ITパートナーとしてのアシストの優れた提案力に今後も期待

ファイネケミカル事業以外の事業も含めた、御社の全社的なITの取り組みについても簡単に教えてください。

2002年に、それまで長らく運用してきたメインフレームを全面的に廃止して、一斉にオープンシステムに移行しました。全ての業務システムを一斉にオープン化し

たため、移行当初は社内でもかなり苦労したことを覚えています。もちろん現在ではすっかり安定して稼働しています。

アシストとの付き合いも、このオープンシステムへの移行プロジェクトがきっかけでした。

オープン化に当たり、当社のSIパートナーが運営するデータセンター内にシステムを構築することになりました。その際、システム監視にはJPIを使いたいと考えていましたが、メインフレーム上で動いていた全てのシステムを一気にオープン化するため、かなり大掛かりな監視の仕組みを一から組み上げる必要がありました。そこで、SIパートナーと付き合いが深く、かつJPIの導入に実績のあったアシス

トにプロジェクトに加わっていただき、J P 1の事前検証や導入、サポートなどをお願いすることになりました。このことがきっかけでアシストとの付き合いが始まり、その後もJ P 1以外にも様々な製品の検討・導入・サポートでお世話になるようになりました。

**アシストへの評価についてお聞かせください。**

当社の情報システム基盤にとってJ P 1とアシストは必要不可欠な存在となっています。インシデントに対するサポートも早くて確実ですし、今後のシステム導入についても親身になって相談に乗ってくれています。アシストには今まで以上にご支援いただきたいと思っています。

ーションを、アシストのノウハウと共に提案いただくことを期待しています。

**最後に、今後の御社のIT戦略についてお差し支えない範囲で教えてください。**

まさに今、これからの3年間を見据えたIT投資の在り方について検討しているところです。当社のビジネスを取り巻く環境は刻一刻と変化していますから、それに素早く対応できるITの仕組みがこれからは不可欠だと考えています。Windows Server 2008のサポート切れなどの技術的な要因にも適宜対応していかなければなりません。また当社は来期から次の中期経営計画がスタートしますから、それに伴い各事業部門から新たな要望が情報システム部門に上がってくることも予想されます。

**今後、アシストに対して期待されることは何でしょうか。**

当社のシステムはJ P 1を導入してから10年以上経過しており、実は当初の要件以上に行うことができること、「つまりアシストがおすすめる」利用すべき機能が眠っているのではないかと思っています。現在の利用用途以上に、色々な利用方法、手段の簡素化等について助言いただき、アシストのより強固なつながりを構築していきたいと考えております。J P 1の利用方法については、事例を含め、複数の業種に顧客を持つアシストだからできる提案を、当社の情報システム部門に働きかけていただきたいと考えています。また、J P 1以外にも弊社のIT運用効率化を実現するためのソリューション

人員や予算に限りがある中でどうやってこれらの要請に伝えていくか、これから知恵を絞っていかなくてはなりません。もちろん、こうした将来構想を具現化していく上でも、これまで通りアシストのサポートは欠かせません。ぜひ今後とも、当社の事業戦略に即した提案や支援をお願いできればと考えています。

## 日本水産株式会社

### 会社概要 corporate profile

本社：東京都港区西新橋1-3-1 西新橋スクエア  
創業：1911年  
資本金：30,685百万円  
U R L：http://www.nissui.co.jp/corporate.html

### 事業内容

食品事業、水産事業、ファインケミカル事業、物流事業、海洋関連・エンジニアリング事業

©K.K. Ashisuto 2017 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。※記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。





日本水産様には、オープンシステム移行プロジェクト以降、多数の製品をご導入いただきました。創業以来100年以上も事業継続されている日本水産様から、このように私どもに深いご縁をいただいていますことに改めて感謝申し上げます。

今回、EPAのお話を中心に伺いましたが、実は担当営業の私自身も日本水産様の「EPAの効果」を身をもって実感している者の一人です。

お客様から、医薬品水準にまで到達する最高レベルの高純度のEPAのお話を伺い、早速1ヵ月ほど継続して採り入れたところ、お蔭様で昨年の人間ドックでは中性脂肪の数値を大幅に改善することができました。私が勧めた友人や家族たちにも嬉しい効果が出ています。

「世界の人々の生き生きとした生活と希望ある未来に貢献したい」という経営方針のもと、コストを度外視してでも高品質の製品を追求され、人々の健康寿命延伸のための数々のお取り組みで日々邁進されている日本水産様。

そうした日本水産様の、さらなる「IT運用の効率化」にお役に立てるよう、これからもアシストは、微力ではありますが、精一杯ご支援して参ります。

そして末筆ながら、この冊子をお読みいただくアシストの大切なおお客様のご健康を心より願ってやみません。

## 現在、日本水産様でご利用いただいている製品、サービス

- 統合運用管理ツール／JP1
- アプリケーション性能管理ツール／JENNIFER
- システム統合監視ソフトウェア／Zabbix
- 各種プロダクト技術支援サービス