

株式会社サイバーエージェント
新規開発局 技術責任者

佐藤 真人 氏

Masato Sato

新規開発局

インフラテクノロジーグループ
データベーススペシャリスト

渡部 智和 氏

Tomokazu Watabe

(取材日: 2008年8月)



Ameba(アメブロ)が、 月間50億ページビューを集める 日本一のブログに成長した契機は、 2006年のシステム改善でした

日本最大のブログ・メディア「Ameba(アメブロ)」を運営する株式会社サイバーエージェント。ブログ・サービスでは最後発だった彼らが、月間56.2億ページビュー（2008年9月末時点）という現在の地位を獲得するまでにどのようなシステム改善を行ったのか。その試行錯誤の内容と、インターネットサービス提供会社としての基礎技術に対する意識改革について、詳しく伺った。

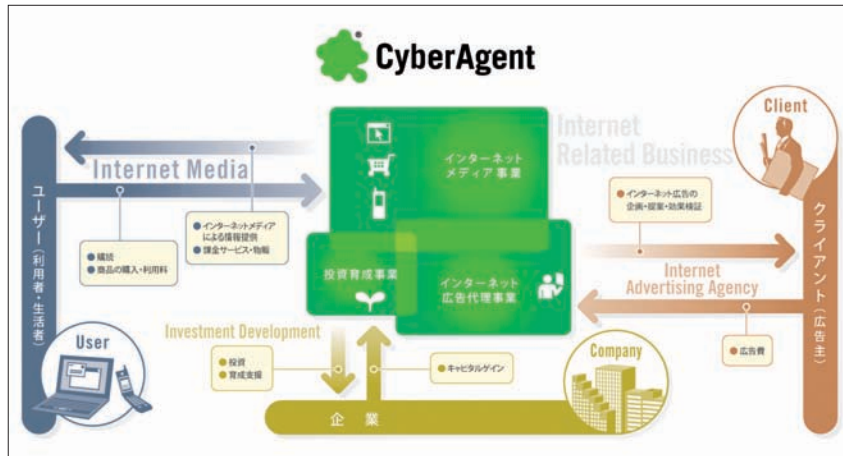
月間56・2億ページビュー。
日本最大のブログ・メディア、
Ameba(アメブロ)

「サイバーエージェントといえばAmeba(アメブロ)(以下Ameba)」というイメージがありますが、Amebaについてお話を伺う前に、サイバーエージェントの企業概要について、少しお聞かせいただけますか。

サイバーエージェントは、インターネット・メディア事業とインターネット広告代理事業、投資育成事業を軸に事業展開を行うインターネット総合サービス企業です。インターネット・ビジネスに特化し、クライアントとユーザの両方向に接点を持ったビジネスモデルを特徴としています。

ちなみに、サイバーエージェントのロゴは

ASHISUTO CUSTOMER
株式会社サイバーエージェント

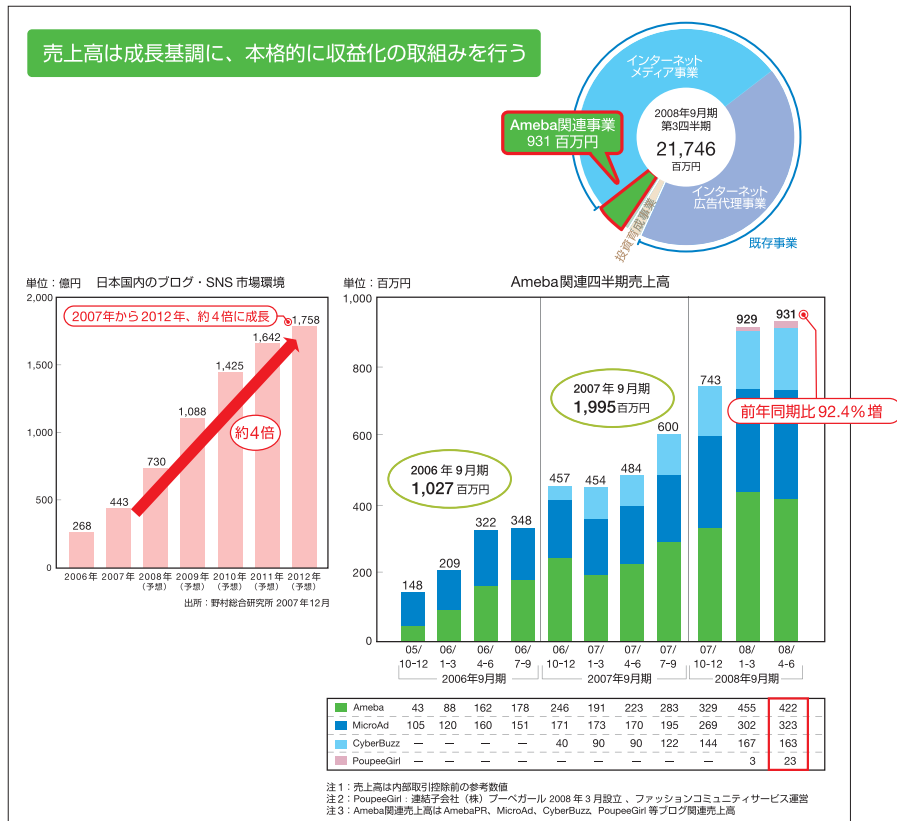


出典：(株)サイバーエージェント ホームページから転載

「アメーバ」ですが、これはインターネットという新しい領域において常に成長と進化を続けるサイバーエージェントの企業イメージを、色々なものを吸収し、柔軟に形を変え成長するアメーバとして表したものです。

現時点では、前述した3つの事業が収益源の大半を占めています。我が社の企業ロゴにも採用しているアメーバを名前につけた「Ameba関連事業」には、全社を挙げて取り組んでいます。今後マーケティングツールとしても個人のメディアとしてもブログは大きな位置を占めていくと確信していますので、Ameba関連事業を我々の将来の収益の大きな柱にすべく、様々な新サービスを展開していきたいと考えています。

次に、今お話に出た「最も注力されている」



出典：2008年9月期第三四半期(2008年4月から6月)決算説明資料

る『Ameba事業』についてお聞かせください。

Amebaは、サイバーエージェントが運営しているブログ・メディアです。ブログは、今やインターネット利用人口の4割が閲覧している急成長中のインターネット・サービスですが、お蔭様でAmebaのブログ開設数は350万を突破し(2008年8月時点)、また一日の記事投稿者数15万人(2008年9月末時点)と、国内最大規模を誇っています。

Amebaが、多くのユーザーに支持される理由は何だと思われませんか。

Amebaは他社のサービスと比べて、以下の3点を強みにしています。

- 1 訪問者数の増加を牽引する著名人ブログ
約2500人の著名人がAmebaにブログを開設してくださっています。これらのブログは、あくまで著名人ご自身のPRツールやファンとのコミュニケーションの場として活用されています。Amebaから広告料などは一切支払われていません。
- 2 テレビとの積極的な展開
Amebaは、ブログ・メディアで日本一だけでなく、日本のホームページのアクセス・ランキングでも第4位です(Yahoo!、楽天、mixiに次いで第4位)。そんなメディアとしてのAmebaの可能性を模索すべく、テレビ朝日と共同で、国内初となるユーザー参加型テレビCMを活用した

※1 ネットレイティングス 2008年8月発表数値

広告商品「プロマージュ」を開発しました。

③ 次々とリリースされる新サービス

これこそがブログ・メディアの肝といえる部分だと思いますが、Amebaでは、他にはないユニークなブログ付随機能^{※2}の開発や、その他ブログ以外のメディア・サービス等を提供しています。インターネット・サービス業者による一方的な情報提供だったWeb1.0時代から、双方向でのコミュニケーションが図れるWeb2.0時代への変遷を、我々がリードしたいと考えています。

これらの相乗効果によって、Amebaが国内最大のブログ・メディアに成長したのだと思います。

社に全面的に依頼をして構築してもらったシステムでした。しかし、結果は期待に反して失敗に終わります。

システム自体の問題もありましたが、この失敗を契機に、藤田は「インターネット事業をメインとする会社が、システム開発を外部にアウトソースしてはいけない」と考えるようになりました。「我々のコアビジネスとIT技術は密接に関わっている。自らのビジネスを成功させるためには、我々が責任をもって基礎技術に対しても取り組んでいかなければならない」と。

この頃から、藤田は、社内のみならず決算説明会など公式の場においても「Ameba、そしてサイバーエージェントの継続的発展のためには、技術力の強化が不可欠である」という趣旨の発言をするようになりました。技術者の採用に積極的に取

Amebaが日本一になるまでの道のり

このようにお聞きしていると、Amebaは順風満帆なブログ・メディアとして誕生し、発展したように思えるのですが、現在に至るまでご苦労などはなかったのでしょうか。

もちろん、色々な苦労がありました。簡単に、順を追ってご説明します。

Amebaは2004年9月にサービスを開始したのですが、ブログ・サービスとしては最後発の方でした。そこで、サイバーエージェントが得意とする企画力と営業力をもって宣伝活動を行った結果、次第に注目を集めるようになりました。しかし当時、利用ユーザ数の急激な増加にシステム側が追いついていなかった。Amebaの利

用ユーザが増えるのと比例して、利用ユーザからの苦情の声も増えるという、厳しい状況でした。

そこで、この状況を打開すべく2005年7月に巨費を投じてシステム・リリースを行ったのですが、それも失敗に終わります。その失敗を受け、弊社社長の藤田は自らがアミーバ事業部の責任者になって解決に当たることを宣言します。

藤田社長は、なぜアミーバ事業部の責任者になろうと思われたのでしょうか。

実はこの2005年のシステムは、ユーザーに満足していただけるサービスを短期間で提供したいという思いから、外部の開発会

り組み始めたのも、この頃^{※3}からです。

2006年5月、藤田の号令の下、ベンダー任せだったシステム基盤を、技術部がインシアチブをとる形で抜本的に改善する取り組みが始まりました。

具体的にはどのような、システムの刷新に着手されたのでしょうか。

当時のシステムは構成面などでも多くの問題を抱えていました。例えば、DBサーバが本番系と待機系で1台ずつしかない。更新系と参照系のコンテンツが混在して処理の分散が図られていない、処理性能を増強するにはサーバ内のプロセス数を増やすか高速化するかのスケール・アップ方式しか策がない等、ユーザ・アクセス数の増加が予測しにくいB to Cサイトには相

応しくないとされる構成でした。

とはいえ、やはり最優先で手をつけなければならなかったのは、「データベースの性能改善」です。しかし、外部にシステム開発を委託し、自社にDBAが不在だった当時の我々には、いったいどこがボトルネックになっているのか、皆目検討がつかませんでした。そこで、前職でお付き合いのあったアシストに相談を持ちかけたのです。

アシストにDB診断サービスとDB運用の技術コンサルティングをお願いしたところ、設定の間違いや無駄なデータベース処理を特定することができました。その情報を基にバッチ処理の見直しやSQLの改善、索引の見直しを行ったところ、ハードウェアの余力ができ、ページビューを増加させることができました。

また、その時は短期での問題特定をデー

※3 佐藤氏がサイバーエージェントに入社したのも、2006年4月のことです。

※2 ブログを訪問したことをボタン1つで手軽に相手に知らせることができる「ベタ」機能、特定の人に限定公開した記事を見せることができる「アメンバー」機能、ブログのネタを会員の皆様へお届けする「クチコミ番付」機能などがあります。

データベースの専門家が不在の中で行う必要があったため、アシストにDB診断サービスをお願いしましたが、自社でもパフォーマンス・チューニングを行えるようになりたいと考え、DB診断サービスで使われていたPerformance Insight(以下PI)を購入し、スキル・トランスファーをお願いしました。今では、PIは我々にとってなくてはならない存在になっています。

データベースのチューニングの次は、どの課題に手をつけられたのですか。

次は、システム構成面の見直しです。高負荷に耐えられるサーバやデータベース構成を、一から見直すことにしました。先に申し上げたように、ブログ・メディアはアクセス数の急増を予測しにくい特徴が

あります。例えば、時事関連や芸能人のニュースが巷をにぎわすと、その関連ブログへのアクセス数は跳ね上がります。また、今後さらなる利用者数の獲得を狙うためには、高い拡張性と安定性が求められたため、サーバ台数の増加で全体の処理性能をアップできるスケール・アウト方式を前提に検討を開始しました。

また、過去の苦い経験から、「サイバーエージェントの社員だけで開発を行う」という基本方針を掲げていたため、自分たちにとって、どういう処理がどのシステム技術によって行われるのかを把握しやすいように、データベース構成も見直しました。その結果、外部に開発を委託した2005年のデータベースはOracleのみで構築されていたのですが、今回はOracleとオープンソースDBであるMySQLの併用で構

成することにしました。

2008年現在のAmebaシステムの原型はこの時に作られたものです。その後も、必要に応じてひたすら改善を繰り返しました。そうした「ひたすらの改善」は今日でも進行中です。また、新サービスのリリース時には、社長の藤田が自ら最終チェックを行っています。

自己責任エンジニアにとってのオープンソースのありがたさ

ちなみに、現在のAmebaはOracleやMySQLの併用で構成されていると伺いました。オープンソースDBであるMySQLを採用された理由は何でしょうか。

その名の通り「ソースが公開されていること」が最大の理由でした。つまり、何かあった時に、「ソースコードが追える」という点です。藤田の宣言にあったように、今後は我々サイバーエージェントのエンジニアが「自己責任」でシステム開発を行うため、どうせ自己責任なら、ブラック・ボックスが多い市販パッケージを用いるよりも、コードが追えるオープンソース・ソフトを採用するという判断が出てきたのは自然な流れでした。したがって、MySQL以外にもApacheやTomcatなども採用しました。

また、ハードウェア自体もUNIX機より価格性能比の高いIAサーバにしました。ハードウェア単体で見るとスペック・ダウンですが、システム構成を分散構成にしているため、全体のキャパシティは向上しました。また「オープンソース+安価なI

Aサーバ」という構成にしておけば、将来、サーバ台数を増やす時にもコストが抑制できます。

すべてをオープンソースにされず、商用ソフトを残されているのはなぜでしょうか。

Amebaにおける個々のシステム処理とそれを支える基礎技術とのバランスからです。

オープンソースは自分たちでソースを追えるという良さの反面、すべて自分たちで解決しなければならぬという責任も同時に負うこととなります。純粋に自分たちの技術スキル向上を目的にするならば、すべてオープンソースにするという選択もよいでしょう。しかし、我々はお客様にサービスを提供する立場です。すべてオープン

観点からお聞きします。Amebaシステムでのデータベース構成を教えてくださいませんか。

Amebaシステムのデータベースは、「大量のファイル・サーバ」、「約40台のMySQLサーバ」、「3台のOracleサーバ」により構成されています。それぞれのサーバに格納されているデータは、下図の通りです。

大きくは、記事本文や画像本体はファイル・サーバに、記事の「場所」とコメント、トラックバックはMySQLに、ブログ全体を管理する情報はOracleにという割り振りになっています^{※4}。そのMySQL内の情報は、原則としてOracleにも格納し、冗長化しています。つまり、必ずOracleに書き込んで、その後、MySQLに書き込みます。したがって、MySQLが落ちた場

ソースにすることに固執すると、かえってサービス提供のスピードが落ちたり、コストアップに繋がる可能性もあります。そのことを考えると、すでに実績のある商用ソフトを活用する方がよいケースもあるでしょう。

そこで、Amebaのシステムを画一的に決めるのではなく、それぞれの処理を分析し、最適なシステム構成を模索、構築したのが2008年現在のAmebaシステムです。

Amebaシステムのデータベース構成

ここから先は、現在のAmebaシステムの全体構成について、主にデータベースの

ファイル・サーバ(50数台)：記事、画像の本体

- ・記事本文
- ・画像ファイル

MySQLサーバ(約40台)：記事、コメント、トラックバック他

- ・記事タイトル
- ・記事本文の場所
- ・コメント
- ・トラックバック

Oracleサーバ(3台)：管理情報

- ・ブログ属性情報(デザイン、レイアウト等)
- ・ブログ同士の繋がり(「お気に入り」、「読者」等)
- ・分析情報(テーマ、カテゴリ)
- ・画像ファイルの場所
- ・ブログ・ランキング(ジャンル内の順位)

※4 Amebaのあしあと機能、「ベタ」は、これらデータベースとは全く別のシステムで管理しています。



「複雑なデータ管理は Oracleの方が向いています」渡部氏

MySQLでは、記事タイトルやコメントなど「ブログ本体」のデータを管理しています。これらは「単純増加、単純構造」のデータといえます。ちなみにMySQLの中には、記事本文エンタリー用、コメント用、トラックバック用の3つのテーブルしかありません。このように「単純増大系のデータをシンプルに処理する」場合は、MySQLが向いています。

一方、Oracleは、「データが複雑に絡み合う」局面で使えます。Oracleで管理している「ブログ属性」、「読者・お気に入り」、「分類情報」等の情報は、データ容量はそれほど多くありませんが、管理が複雑な情報です。実際、Oracleの中にはテーブルの数が約40あり、それらを複雑にJOINして管理しています。複雑なJOINが必要な局面は、MySQLよりもOracleの方

合でもOracle側のデータを使えばシステムが復旧できます。現状はこのようにOracleが「正」、MySQLが「副」という扱いですが、将来的には、Oracleの負荷軽減のため、MySQLの比重を増やしていく考えです。

MySQLとOracleを使い分ける時の基準

MySQLとOracleという、二つのデータベースの使い分けの基準を教えてください。

大きくは、「量は膨大だが、構造は単純なデータを格納・処理する場合はMySQL」、「複雑な処理が必要な場合はOracle」という使い分けです。

が向いています。他にも可用性という面で、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)という他のデータベースにはない構成が取れるという強みもあります。2006年のシステムの抜本的な刷新以降、何度も試行錯誤を繰り返しながら、ようやく「コストとの兼ね合いやブログ・メディアの扱うデータの特性」を考慮に入れた、現在のデータベース構成に辿り着いたのです。

システム改善によって変わったこと

色々と試行錯誤をされたようですね。特に効果が高かったシステム変更について、項目だけでも教えてください。



「アシストの対応にはスピード感と当事者感があります」佐藤氏

データベースなどインフラ周りにおける変更事項で、特に効果が高かったものは以下の通りです。

- Oracle 設定変更 (SQL文のチューニング機能「オプティマイザ」の設定を「コストベース」に)
- 更新処理と参照処理の分離による効率化 (参照系の処理は全体の9割近い)
- サーバをUNIX機から価格性能比の高いIAサーバへ変更
- 各種負荷分散対応 (Webサーバ、APサーバ、DBサーバ、ファイル・サーバ等)
- 可用性の向上 (OracleのRAC化)
- データベース性能に関する定期的なチェック、チューニング (PIを活用)

これら以外にも無数の改善を日々施し

ています。その甲斐あってか、例えば芸能人の結婚ニュースなどでブログ・アクセス数が急増したとしても、今のAmebaでは少々表示は重くはなるものの、なんとか乗り切れます。こんな時、システム改善の成果が実感できて嬉しくなります。以前のAmebaだと、芸能人のおめでたいはずのニュースが我々にとっては嬉しくないという思いもどこかでありましたからね。今は素直に喜べるのが嬉しいです。

サイバーエージェントでは、アシストをどう活用しているか

サイバーエージェントから見たアシストの評価についてお聞かせください。

アシストは我々が考えるシステム設計が、Oracleから見えて正しく機能するかどうかを相談するアドバイザーのような会社ですね。

Oracleのパートナーとしてアシストを選んだ理由は何ですか。

前職でアシストと付き合いがあったのですが、その時の印象としてベンダーには珍しく、対応にスピード感と当事者感があると感じていました。そこで、データベースの性能改善を行うにあたって、まず声をかけてみようと思ったのです。

実際に緊急対応が求められた改善作業におけるアシストの印象はいかがでしたか。

思っていた以上でした。アシストには、我々のAmebaという事業の重要性を理解し、深夜作業も含めてスピード感のあ
る対応をしてもらっています。

スピード感と当事者感についての印象を説明するならば、例えば、アシストはメールでの質問に対して、プロフェッショナルな回答がすぐに返ってきます。当社は細かい改善を頻繁に行うため、多くの質問に対するすばい回答を求めますが、このスピードにベンダーがついてこられたというのが驚きでした。特に、2006年4月当時、当社にはデータベース・エンジニアが一人しかいませんでしたが、まさにデータベース・エンジニアがもう一人増えた印象でした。

あるベンダーの担当者には、トラブルが起きた際に連絡をした時のことです。その担当者には、過去に我々とやり取りしたメール

をすべて印刷して持ってきて、自分たちの対応に何ら落ち度がなかったことを証明しようとした。そこにスピード感や、問題を一緒に解決しようという姿勢は感じられませんでした。

アシストには我々と一緒になってやっていこうとする姿勢があります。OracleやPIなどで、何人かのアシストの技術者と会いましたが、どなたもAmebaをより良いプログ・メディアにしたいという我々の思いを十分に理解し、共有してくれていると感じています。

今後の期待

Amebaの今後の抱負と、アシストへの期待をお聞かせください。

Amebaにアクセスが集中する度に、「システムは大丈夫だろうか。重くなっていないだろうか」という緊張感を覚えます。しかし、それは「今、自分が作ったシステムに多くの人がアクセスしている」という手応え、高揚感を感じる瞬間でもあります。

Amebaは、今後プログという域を超えたインターネット・メディアとして、より多様な、世界に通用するサービスを展開していきたいと思っています。後発組だったAmebaが、国内最大規模にまで発展できたのですから、決して不可能な挑戦ではないと思っています。また、ページ・ビューを伸ばすだけでなく、本格的な収益化を目指します。

これらを実現するためには、Amebaを支えるシステム基盤自体が強くなければなりません。我々は過去の失敗を通じて、

「自己責任を持ったIT組織になる」という意識改革を行ってきました。もちろん、自分たちだけですべてが賄えるものではありません。適材適所で最適なパートナーに協力を仰ぎながら、Amebaをより発展させていきたいと考えています。アシストには、私たちの新たなチャレンジへの思いを共有していただき、引き続きプロフェッショナルなご支援をいただけるよう期待します。今後ともよろしくお願います。

株式会社サイバーエージェント

会社概要 corporate profile

本社：東京都渋谷区道玄坂一丁目12番1号
渋谷マークシティ ウエスト21階
設立：1998年3月18日
資本金：6,771,574,584円(2008年9月末現在)
社員数：1,823名(2008年6月末時点)
URL：http://www.cyberagent.co.jp/

事業内容

インターネットメディア事業、インターネット広告代理事業、投資育成事業



サイバーエージェント様 支援メンバー

今回サイバーエージェント様の支援を行った中で最も印象深かったのは、お客様の非常に高いプロ意識でした。Ameba(アメブロ)という国内最大のブログ・メディアを運営することに、誇りと情熱を持って望まれており、奢ることなく最善のシステムを追及し続ける姿には、こちらも身が引き締まる思いでした。

このような高いプロ意識を持った方々と共に働けることに、非常に喜びとやりがいを感じております。今後も、システム・インフラのプロフェッショナルとして堅実な支援を行い、インターネット・メディアとして発展し続ける Ameba(アメブロ)に貢献していきたいと思っております。

現在、サイバーエージェント様でご利用いただいている製品、サービス

- リレーショナル DB / Oracle
- パフォーマンス管理 / Performance Insight