

「コンピュータの舞台裏」

第5回

「異能vation」

2016-05-14

By くーへん

資料置場: <https://github.com/flhtc1964/Computer>

くーへんHP: <http://kuhen.jp/ndb>

(自己|事故) 紹介

- 1964年 東京都生まれ
- N88BASIC、MSDOS、VBA、VBS 、PHP、C#
- SunOS4.1.3、FreeBSD
Cシェル、grep、gawk、sed、Perl
- UUCP、NetNews、kermit
- 2000年 4月から大阪の某法律事務所へ転職
(離婚したし、転職のお誘いがあったので)
情報システム課に所属し会社更生システム(SQL Server + Access[adp])で作成、データベース作成&メンテナンスと
主にOffice製品等のヘルプデスクを担当現在に至る

Inno 異能vation



総務省がこれからの日本を創るあなたを応援します。

今、日本は、失敗を恐れずに探求する、大いなる可能性がある
ICT (情報通信技術) 分野への挑戦者 - 異能 (Inno) な人を探しています。

○異能 vation の流れと仕組み



Inno
平成28年度異能vationプログラム

平成27年度採択プログラム



独創的な人向け特別枠(仮称)

(通称:変な人)

「Disruptive Change」:世界的に予測のつかないICT分野において、破壊的な地球規模の価値創造を生み出すために、**大いなる可能性**がある**奇想天外**で**アンビシャスなICT技術課題**に挑戦する人を支援。閉塞感を打破し、異色多様性を拓く。



異能innovateしていると間違えることもある。一番良いのはそれをすみやかに理解し「改善」と共に次のinnovationsを進めることだ。-スティーブ・ジョブズ Sometimes when you innovate, you make mistakes. It is best to admit them quickly, and get on with improving your other innovations. -Steve Jobs

- ◆対象者:大いなる可能性のあるICT課題に挑戦する個人 義務教育修了者
- ◆研究費: 300万円(上限)(所属機関には間接経費を別途支給)
- ◆公募開始: 2014年6月(予定)
- ◆期間: 1年間(繰返し応募可)
- ◆採択件数: 10件程度(想定)
- ◆評価: 絶対評価。

***ゴールへの道筋が明確になる
価値ある「失敗」を奨励**

平成26年から総務省が始めたプロジェクト 一人最高300万円の補助金を支給する

- 記念すべき第一回目の応募者は617名でアイデアは710件
- 一次選考では、独創的なちよつと変わったアイデアをメインに今後研究が進めばいいと思われるテーマを37件を選考
- 二次の最終選考で10名が合格し技術開発活動を開始
- 業務実施機関:「角川アスキー総合研究所」
- 選考委員: <http://www.inno.go.jp/h26/supervisor.php>
スーパーバイザーと呼ばれ、応募された全アイデア全てに目を通して(選考委員談)
- 選考基準:「既存の技術」は採用せず→協力・協賛企業マッチングへ応募させ、その中から20名程度が選ばれる

- 平成27年度の応募数は1061件
「昨年応募した物は1年間で自動削除されるので再応募を！」
と、Eメールが届いたのでアイデアは昨年と重複している
#くーへんのアイデアも昨年に少し足している程度
- 選考委員は「報酬を辞退」している
- 選考委員の一部の方は「〇〇さんから頼まれたから参加した」と、何人かマイクを向けられて正直に話していた
- 総務省が仮称として「変な人」プロジェクトと呼んでいたもので
開始前から反響を呼び、マスコミにも取り上げられ事前の問い合わせが300件以上も総務省にあった→これは「前代未聞」
その中でも「**破壊的な地球規模**」というキャチフレーズを見て →【本当に地球を破壊するのか？】という問い合わせがあったと、当時の
新藤総務大臣が会場で話されていた
他にも「私は変な人なのだ！」という自薦もあったとのこと。> 勘違い

「協力・協賛企業マッチング」に応募

- 結局一次選考で落ちたので
→「協力・協賛企業マッチング」に応募
- 応募方法等の案内メールが届く
- 指定されたHPにアクセスし期限内に申し込む
- 異能vation事務局から「当選」の案内が届く

当日に私物の持ち込み確認事項で

【ロボットを持ち込む、】

という例文が面白い

<< 電源の確保 ＊ >>
ー 100V 15Aは準備できますー
必要

<< プレゼン当日にPC・紙資料・最低限の私物以外の持ち込みを希望するか ＊ >>
➤ ー ロボットを持ち込む、プレゼン等に必要な機材を持ち込む...などー
希望する

From: 「異能vation」事務局 [mailto:]
Sent: Friday, January 09, 2015 6:00 PM
To: KOJIMA Shigeru
Subject: 異能vation事業 協力・協賛企業マッチングイベントのご案内

協力・協賛企業へ応募データを開示希望されている皆様

異能vation事務局です。
この度、異能vation事業におきまして
来る2月6日にイベントを開催致します。
秋葉原にて今回採択されました研究と、
本採択になりませんでした研究内容においては
既に完成されている等、企業の皆様にとって
ご興味を持たれる可能性のある研究を集め
スプリングフューチャースクールを開催致します。

現在、協力協賛企業様には所定の手続きにそって、
個別にご興味を持たれたテーマに
ご連絡を頂戴しております。
既に企業からコンタクトのある方々をはじめ
企業からの更なる支援要請や
マーケティング支援等のマッチングをご希望の提案者の皆様には、
今回のマッチメイクやプレゼン、
そしてスーパーバイザーの方々との
面会の機会をご活用いただき今後の研究に
お役立ていただければと思います。

会場は、異能Vationを行う皆様にとって最もホットな、
CM等でも今話題の秋葉原にあるDMM.makeで行います。
(この施設利用等も現在協力・協賛として提供を
受けている研究者の方々もいらっしゃいます。)
是非ご覧になってみて下さい。

なお、お時間と施設の入場人数に限りがありますため
プレゼン希望人数の多い場合は、協力・協賛企業の
リクエスト及び抽選となっております。
すべての皆様のご期待に添えない可能性があります
ご興味のある方はエントリーフォームより
お申し込みをお願い致します。
(プレゼン方法等詳細は追ってこちらからご連絡します)
また、オープンな場でのプレゼンになります。
情報の開示に関しましてもオープンになりますので、
ご自身の判断をお願い致します。

【開催概要】

日付:2015年2月6日(金)

時間:14時からマッチングプレゼン開始

※準備は12時からご案内できます

場所:秋葉原 DMM.make

内容:異能vation事業に応募され、企業マッチングに参加されている研究発表

協力・協賛企業と研究者およびDMM.makeの会員とのマッチングやスーパーバイザーとの座談会

※ライトニングトークやポスターセッション等

【注意事項】

※交通費・宿泊費の支給はございません

※協力・協賛企業とのマッチングをお約束するものではありません

※プレゼン希望人数の多い場合は、協力・協賛企業のリクエスト及び抽選となります

【エントリーフォーム】

受付期間:2015年1月20日(火) 18時まで

注意事項をご確認の上、同意頂ける場合は以下のフォームより

エントリーをお願いします。

From: 総研 異能vation [mailto:]
Sent: Wednesday, January 21, 2015 11:15 PM
To: KOJIMA Shigeru
Cc: 異能 innovationプロジェクト
Subject: 【異能vation】スプリングフューチャースクールのご案内

小島 茂様

異能vation事務局です。

スプリングフューチャースクールへの

エントリー確かにお預かり致しました。

来る2月6日のイベント概要と、イベント時に

使用するデータ等の確認のご登録をお願い致します。

※意思確認のフォームになりますので、フォームの

ご登録は1月27日18時までにお願ひします

※締め切りが過ぎますと辞退とさせていただきます

【開催概要】

日付:2015年2月6日 (金)

時間:14時からイベント開始

※準備は数時間前からご案内できます

受付:富士ソフト秋葉原ビル4F ※異能vation事務局受付へお越し下さい

趣旨:採択者の研究発表

協力・協賛企業と研究者のマッチングにむけたミーティング

スーパーバイザーや協力・協賛企業との交流

内容:ライトニングトーク

ポスターセッション

マッチングのセッティング要請があった企業とのミーティング

※注意事項等はフォームをご覧下さい

【小島 茂様 参加方法】

ライトニングトーク(個別MTG)

※最終調整で変更をお願いする場合がございます

▼最終受付フォーム▼

<https://>

なお、プレゼンデータの納品の締め切りも

2015年1月27日(金)18時です。

※データ納品は任意です

※当日表示可能なデータか確認のための一時納品です

※最終データは当日直接会場へお持ち下さい

※プレゼンで使用するPCはご自身のものをお持ち下さい

※事務局のPCを使用してプレゼンを希望の場合は事前に相談下さい

From: [redacted] [mailto:[redacted]]

Sent: Thursday, January 22, 2015 5:26 PM

To: KOJIMA Shigeru

Subject: 「異能vation事業」スプリングフューチャースクール最終受付フォーム 受付をいたしました

こちらは【異能vation事務局】です。

総務省「異能vation事業」スプリングフューチャースクール最終受付をいたしました。
ご応募ありがとうございました。

～ 氏名 ～

小島 茂

～ メールアドレス ～

[skojima@\[redacted\]](mailto:skojima@[redacted])

<< 最終参加意思確認 >>

～ 注意事項、趣旨を確認した上、事務局より依頼する参加内容(ライトニングトーク・ポスターセッション・ミーティング)で参加希望をしますか ～
参加する

<< プレゼンテーマ(もしくはタイトル) ＊ >>

～ このタイトルにて受付を行います ～

ニューロ型(自称)データベースモデリング

<< 2月6日準備開始時間 ＊ >>

～ セキュリティの関係で会場へ随時ご案内する事ができません。当日会場でセッティングを開始したいお時間を指定下さい。

※当日、受付でご本人さま確認を致しますので確認ができるものをお持ち下さい～

12時受付(受付時にパスをお渡し後ご案内)

<< 電源の確保 ＊ >>

～ 100V 15Aは準備できます ～

必要

<< プレゼン当日にPC・紙資料・最低限の私物以外の持ち込みを希望するか ＊ >>

～ ロボットを持ち込む、プレゼン等に必要な機材を持ち込む...など ～

希望する

<< 具体的に持ち込みたい物を記入下さい >>

ー 大きなものはサイズ(縦、横、奥行きの大体のサイズをお知らせ下さい)

※大きさによっては搬入ができない場合があります ー

プレゼン用Panasonicノートパソコン(AC電源コード) 28cm×20cm 1台

<< ライトニングトーク用データ・ポスターセッション用データ >>

ー ※データはファイル転送サービス等にアップの上、URLを事務局までお知らせ下さい

※データ納品は任意です

※当日表示可能なデータか確認のための一時納品です

※最終データは当日直接会場へお持ち下さい

※プレゼンで使用するPCはご自身のものをお持ち下さい

※事務局のPCを使用してプレゼンを希望の場合は事前に相談下さい ー

受付に関する問い合わせ先

異能vationプログラム事務局(株式会社角川アスキー総合研究所内)

メールアドレス: 

受付時間: 平日(月～金) 10:00～18:00まで

※このメールは自動配信されています。

このメールに返信してのお問い合わせ等にはお応えできません。

富士ソフト秋葉原ビル内 DMM.make 12F [base] が発表会場(2年連続同じ会場)

<https://www.youtube.com/watch?v=59bKZUmFi2Y>



平成27年 2月 6日 (金)

本日の仕事

富士ソフトアキバプラザ

階数	会場	仕事
5階	アキバホール	全国商販会議8日 新春コンプライアンスセミナー 2015
6階	セミナールーム 2	JST-CREST「次世代デバイス」技術開発ワークショップ 「これから何を始められる研究スタイル・運営戦略」
6階	セミナールーム 3	東京センチュリーリース株式会社 社内企業発表会
6階	セミナールーム 4	アリババ通関ノウハウセミナー
7階	プレゼンルーム	徳川アスキー製品発表会 東京・アキバ会場



第1回目の様子

- 第1回目は別階にある会場で、盛大に採択者とスーパーバイザー達が記者会見を行った
- ポスターセッション(10名)と10分間のライトニングトーク(10名)がDMM.makeの12階会場で準備をする
- プレス発表後→DMM.makeの12階会場に上記関係者が移動してくる
- 企業の方も会場に入ってくるがLTをしている周囲には数名しかいないので、ポスターセッションの方が有利
- ある程度12階の会場が一杯になった時点で、株式会社 角川アスキー総合研究所 専務の福田正さんがマイクを持って「異能vation」について熱く語った後、スーパーバイザーが自己紹介と今回の選考や自分の考え方等を披露

LTで「ニューロ型データベースモデリング」の研究発表をする

- 関西のノリで「何時ものハゲネタ」を交えながら発表を開始
- この研究を某データベース学会に提出するも「評価できない」と門前払いを経験し脱会した話
- 職場の基幹システム新規開発に、この研究の初期モデルを投入しプレゼンしたら「解りずらい！」と批判が続出し、プロジェクトリーダーとプロジェクトから外された話
- 外部から来た新プロジェクトリーダーから、この研究を褒められたので(お世辞だろうが)、研究を個人で継続した話
- 「異能vation」を知り全体の設計を見直していたら現在の処理方法を発見した話

結果は→「しくじり先生」になった・・

- 最初からハゲネタをどんどん使うが→全然受けなかった
- ネタを多く組み込んだ為→肝心な最後の説明に行く前に「1分前！」のコールがあり→何とかまとめたが発表失敗
- 「小島さん、最後に言いたい事は？」
という司会者の振り！？に

職場の忘年会で知った、新人が先輩方から言われる伝統？の質問を説明した後「ハゲ島です」と会場の方に一礼をし、それも受けなかったので、余りの恥ずかしさに、その後の予定を全部キャンセルし、会場から逃げる様にしてこの日を終えた

そうか！ 俺は芸人では無かったんだ・・笑いは無用だった・・

1回目の「異能vation」はこれで終わり、その後問い合わせも無し

ニューロ型データベースモデリングの欠点を補う新しい処理方法を追加 → 2回目の「異能vation」に挑戦

- ニューロ型データベースモデリングは、数字も「文字」として扱うので計算をする時

文字型から → 数値型 へ **型変換** をしなければならない

- 2回目の「異能vation」は、この型変換をしなくても良い新しい処理方法を考えて応募した

この新しい処理方法については → 後のスライドで

- 今回の「異能vation」で挑戦は最後になると思った

第2回目の様子

- 第2回目は、10分間のライトニングトークが無くなり
DMM.makeの12階会場でポスターセッション(約20名)が金曜、土曜日の2日間開催された
- 驚いたのは「初日だけ参加」「2日目だけ参加」という方がおられたこと > くーへんは2日間参加
- 「協力・協賛企業マッチング」に来られた企業の方は首からかけた紐付きの名札入れにご自分の名札入れて、研究者に質問をされていた > NTTが多かった
- 金曜日は企業の参加者が多く土曜日は非常に少なかった
> 当たり前か..

【異能vation】協力・協賛企業マッチングイベント選考のお知らせ ◆異能vation

☆ 異能vation事務局 ◆

To: 小島 茂様

返信 | 全員に返信 | 転送 | 印刷 | 削除 | 元の言語で表示

小島 茂様

こんにちは。異能vation事務局 ◆です。
「協力・協賛企業マッチングイベント」に
エントリー頂き誠にありがとうございました。
小島 茂様に発表者として、マッチングイベント
「2016年3月4日(金)・3月5日(土)の両日」にご参加頂けることとなりました。
最終意思確認やイベントの概要、発表時の内容確認など、
事前にご確認頂く内容がございますので、
本メールの内容をよくご確認のうえ、
各締め切りまでにご対応をお願い致します。

★ INDEX ★ +.....+

- 【1】イベント参加 最終意思表示確認(2月18日まで)
- 【2】発表時の資料提出のお願い(イベント参加の方のみ2月26日まで)
- 【3】会場情報
- 【4】イベント日時と受付時間等
- 【5】発表形式やスペースに関して
- 【6】注意事項

+.....+

【1】 イベント参加 最終意思表示確認(2月18日まで)

本メールの内容をよくご確認のうえ、
「協力・協賛企業マッチングイベント」への
最終意思確認をお願い致します。
※以下のURLよりご登録を再度お願いします(2月18日まで)
※締め切りが過ぎますと辞退とさせていただきます

▼発表参加の意思確認はこちら▼

<http://>

【2】 発表時の資料提出のお願い(イベント参加の方のみ2月26日まで)

【1】でイベント参加が選択された方は、
現時点で考えている、発表資料を以下のフォームより事務局へお知らせ下さい。
本番と全く同じデータである必要はありません。
※イベント直前まで発表される内容のアップデートを
されると思いますので、ある程度分かるもので結構です
【5】の「発表形式やスペースに関して」をご覧頂き、
当日の発表形式を想定でご指定下さい。

▼発表時に使用する資料提出はこちら▼

<http://>

【3】 会場情報

住所: 〒101-0023 東京都千代田区神田練堀町3
会場: 富士ソフト秋葉原ビル

受付場所: 富士ソフト秋葉原ビル 4階 総合ロビー
※業務実施機関のスタッフがおりますのでお声がけ下さい

【4】 イベント日時と受付時間等

1Day

【日付】2016年3月4日(金)

【受付場所】富士ソフト秋葉原ビル4階 総合ロビー

※業務実施機関のスタッフがおりますのでお声がけ下さい

【受付時間】12時

※受付時に「身分証明書」によるご本人確認をさせていただきます

【説明開始時間】12時20分～20分程度

※当日のスケジュールのご案内や会場での注意点等を説明致します

【イベント開催時間】15時～19時まで

※19時に終了し、19時30分までに会場の退出をお願いします

2Day

【日付】2016年3月5日(土)

【受付場所】富士ソフト秋葉原ビル4階 総合ロビー

※業務実施機関のスタッフがおりますのでお声がけ下さい

【受付時間】10時

※受付時に「身分証明書」によるご本人確認をさせていただきます

【説明開始時間】10時30分～20分程度

※当日のスケジュールのご案内や会場での注意点等を説明致します

【イベント開催時間】12時～17時まで

※17時に終了し、17時30分までに会場の退出をお願いします

※当日のレイアウトではありませんが、発表会場のサンプル写真です



5 | 発表形式やスペースに関して

ホワイトボードに研究または提案をまとめたポスターを貼りだし、掲示者が自身の報告を聞きに来た方に適宜説明を行うポスターセッション形式で発表をお願いします。

ご利用可能な設備は(机1台(95cm×95cm)、ホワイトボード1/2サイズ、電源タップ)

今回は一人でも多く発表をして頂くために、ホワイトボード1面を半分ずつ使用し2名で使用して頂きます。

なお、ホワイトボードのサイズが(1800cm×900cmまたは、1200cm×900cm)のどちらかになりますのでご容赦下さい。

※1800cm×900cmのボードの場合、一人の利用サイズは900cm×900cmです

・A4サイズの用紙を複数貼り付ける

・PCを持ち込み、詳細な情報はディスプレイを見ながら提案する

・完成した機材をディスプレイする

など、使用可能サイズの範囲内であれば、サイズに規定はありません。

6 | 注意事項

■協力・協賛企業とのマッチングをお約束するものではありません

■公的なイベントになりますので、公表できない発表内容に関してはご自身でリスクヘッジを行って下さい

■交通費・宿泊費の支給はございません

■VGA端子、HDMI端子などのアダプタのご用意は致しますが、数に限りがありますのでご自身で準備をお願いします

■ポスターセッションの用紙や、PCは自身でご準備下さい

■会場は火気厳禁です ※テスラコイルや引火性の高いガス、ガソリンエンジンは禁止です

■禁止事項を守れない方はご退場頂く事もありますので予めご了承下さい

本イベントが協力・協賛企業と研究者とのビジネスチャンスとしてや、スーパーバイザーや協力・協賛企業との交流、参加されている研究者同士の交流などにご活用いただければ幸いです。
これからも異能vationプログラムをよろしくお願い致します。

お問い合わせ先:

業務実施機関:株式会社角川アスキー総合研究所

メールアドレス: info@corner.co.jp

電話番号:03-5840-7629(月～金(祝日を除く) 10:00～18:00)

電話番号:03-5840-7800(上記時間以外はこちらの番号へ)

異能vation

【1Day】2016年3月4日(金) 協力・協賛企業マッチングプログラム

本イベントは、総務省「異能vationプログラム」の応募者が、ポスターセッションで発案者の皆様に研究している内容をアピールし、交流やビジネスマッチングを行うことを目的にしたイベントです。
また、異能vation応募者のみならず、協力・協賛企業にご登録頂いている企業の皆様にも、アイデアのコラボレーションなどができる出展スペースがございます。異能vationプログラムの採択者も会場におりますので、これまでの成果や今後の展望など、ぜひ交流ください。
本イベントが、ビジネスマッチングの機会になると幸いです。

平成27年度 異能vation採択者（エリア・カウンター席）

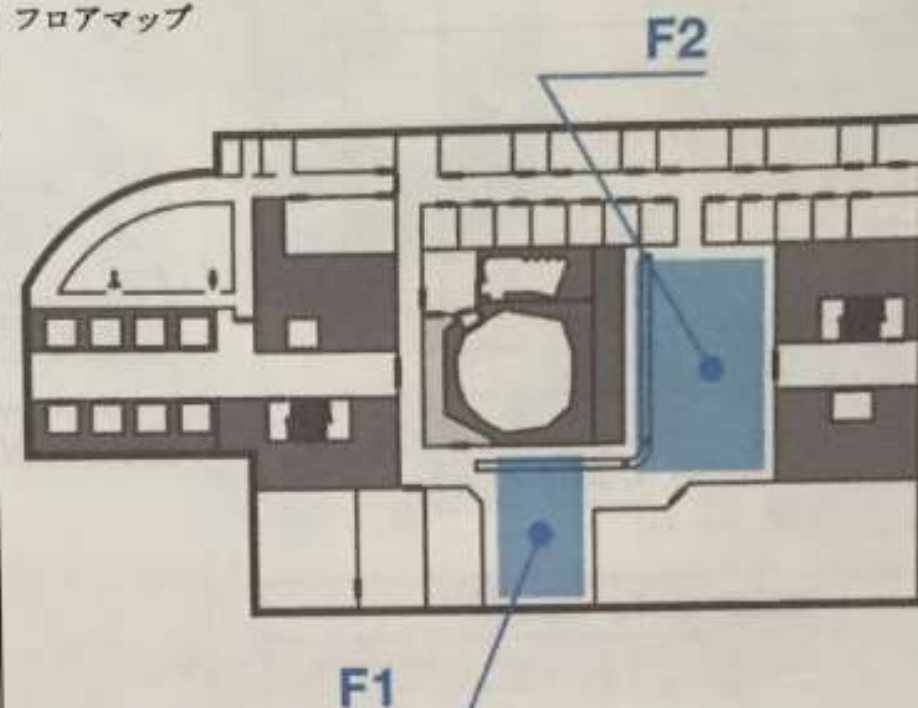
青森 隆仁【物体の弾性力や粘性力を制御可能な次世代カメラの開発】伊藤 知可【PROCES 4MP分散処理システムの開発】宇田 道信【電子素子ワダーの次世代フラッシュモデル開発】大崎 泰介【のたくてやわらかい、やわらかくておもしろい物質をつくる（構造であらゆる弾性特性をつくるための情報環境）】聖山 雄太郎【生物に着想を得た分散アルゴリズムの構築と実装】川口 一画【次世代の異能を育てる。誰でもハードウェアの仕組みを学べるモジュール型玩具の開発。】久保 友希【シグナラテクノロジーのための、自撮り画像解析による、女性関係コミュニケーションの解析】土谷 健一【ハートビートの視覚特性を応用したコンピュータビジョン】中村 正輝【遺伝子発現量やエピゲノムデータを画像化し、細胞らしきの識別や検査を可能とするプラットフォームの開発】神田 尚雄【FAB (FAB/ON THE GIGAS-3D) プラントに特化した表面加工技術のレンビ化】古澤 洋将【高圧電圧測定器】保坂 聡幸【音の認識を解明する】松本 光弘【空間を感じる超人をスーパースタイル】森 達一郎【量子コンピュータと人工知能、量子アニーリングアルゴリズムのディープラーニングへの応用。】

出展企業	エリア
PR1	F1
Pyx	F1
イ	F1
株	F1
株	F1
サ	F1
社	F1
東	F1
ネ	F1

協力・協賛企業である、DMM.comが運営するDMM.makeのモノづくりスペースをご案内いたします。エレベーターホール前に常駐している業務提携機関のスタッフへお声がけ下さい。

DMM.make 施設見学ツアー	
第1回（定員最大10名）	13:00～（45分～1時間程度）
第2回（定員最大10名）	16:00～（45分～1時間程度）
第3回（定員最大10名）	17:00～（45分～1時間程度）

フロアマップ



※ F1、F2ゾーン以外の立ち入りは禁止ですのでご注意ください

会場風景を少しだけ動画でお見せします

【登壇】業務実施機関：株式会社角川アスキー総合研究所 福田正

<https://www.youtube.com/watch?v=swT7GoGgisU>

今年の「異能vation」会場風景→ DMM.makeの12階[BASE]





ここからは→ SQLサーバで使用する 【テーブル】設計に関するお話し

- 初めてSQLサーバを使い小規模データベースを作成するなら
→ EXCELに置き換えて考えてみよう
- EXCELファイルを1個作成(データベース作成)
- 複数のシート(テーブル)
- VLOOKUP関数でシート間データを使用(リレーション)
- 指定範囲のデータを並びかえたり、フィルターでデータを絞り込んで表示(ビュー)
- 複雑な手続きをマクロで実行(ストアドプロシージャ)

SQLデータベースで使うテーブルとは

- テーブルとは ※取りあえずザックリ言うと

【列の名前】と【型】(文字、数値、日付等)を設定

作成したテーブル内のどれか1つの【列】に【**主キー**】を設定
普通は重複の無い自動連番(型: 整数の数値)

作成した各テーブルの【主キー】を参照し合いデータを連結表示
→ リレーション

テーブルには「トリガー」と呼ばれる機能が登録可能
→ 列が追加、削除、更新されたら自動実行されるプログラム

フリガナは全角カタカナに → 全角ひらがなでは【ヴ】が表示不可

【主キー】の話

EXCELのVLOOKUP関数には「近似値」があるが

→ SQLサーバではNG

- **主キー** : (縦の列内で)重複のない数字
- **ユニークキー** : (縦の列内で)重複のない文字(列)

主キー **ユニークキー**

ID	氏名
1	小島茂
2	大島ヴィラー
3	小島茂

←これは× 登録出来ない！

小島茂 は既に1で登録済だから

SQLデータベースで使うテーブル設計には 「正規化」「非正規化」が必要

- テーブルが複数ある場合、各テーブルの【主キー】を参照し合い連結表示させる → リレーション

↑ 使用するテーブル数が多くなりすぎると管理が大変

- テーブルの設計ミス → あらゆるニーズに応えるのは不可能
 - 現状維持だけのデータベースに → 成長出来ない
 - 作り変えざるを得ない
 - だからパンクしない為にテーブルの「正規化」が必要！

今から正規化の問題を出しますので
各自でお考え下さい

問題：端末を2台持っている人（小島さん）を
正規化しなさい

【端末管理：追加】		
ID	氏名	端末
1	小島 茂	Fx0
2		iPhone6
3	大島 ヴィラー	iPad

問題: 同じ名前の人を正規化しなさい
ヒント: 列を1個追加します

【端末管理：追加】		
ID	氏名	端末
1	小島 茂	Fx0
2	小島 茂	iPhone6
3	大島 ヴィラー	iPad

問題：改姓後の「氏名」を正規化しなさい
ヒント：1列追加しますが、、

【氏名が変わった】			データ正規化【列を追加】	
ID	氏名	端末	端末2	備考
1	中島（小島）茂	Fx0	iPhone6	改姓
2	大島 ヴィラー	iPad		

問題：大島さんがiPadを売りました履歴を正規化し、
「氏名」と「前氏名」両方を正規化しなさい
ヒント：人によって2回、3回変更する人もいますが
使用頻度を考え「非正規化」を試みます

「備考」が不要となる
↓ 列を削除

【端末が無くなった】		データ正規化【前氏名を追加】			データ正規化【備考を削除】	
ID	氏名	前氏名	端末	端末2		
1	中島 茂	小島 茂	Fx0	iPhone6		
2	大島 ヴィラー					

氏名の正規化→氏と前氏に分け、名を独立
(非正規化)→名の変更はまれなので

【もっと正規化：氏と前氏に分ける】				【旧端末を追加】		
ID	氏	前氏	名	端末	端末2	旧端末
1	中島	小島	茂	Fx0	iPhone6	
2	大島		ヴィラー			iPad

問題はここまです

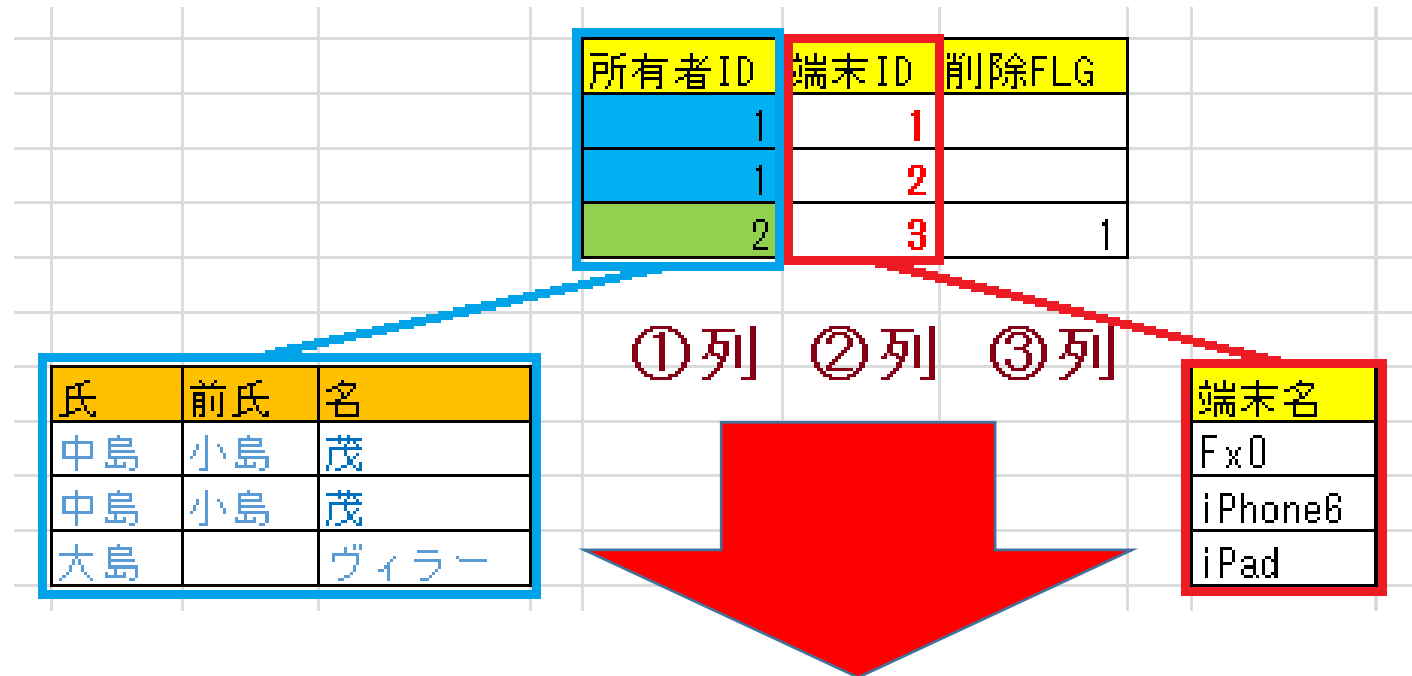
次のスライドは今「正規化」&「非正規化」した1つのテーブルを3個に分けて「正規化」した例です

この他の処理方法もありますのでこれが一番良いとは限りません

正規化の【最終形】→ テーブル3個使用→真ん中のテーブルが左右の
テーブルとお互いの【主キー】(ID)で連結し一覧を表示
真中のテーブルに「削除FLG」列を追加

ID	氏	前氏	名	ID	所有者ID	端末ID	削除FLG	ID	端末名
1	中島	小島	茂	1	1	1		1	Fx0
2	大島		ヴィラー	2	1	2		2	iPhone6
				3	2	3	1	3	iPad
	氏	前氏	名		所有者ID	端末ID	削除FLG		端末名
	中島	小島	茂		1	1			Fx0
	中島	小島	茂		1	2			iPhone6
	大島		ヴィラー		2	3	1		iPad

実はこの一覧は3列の番号で出来ている



氏	前氏	名	端末名	削除FLG
中島	小島	茂	Fx0	
中島	小島	茂	iPhone6	
大島		ヴィラー	iPad	1

テーブルの「非正規化」が必要な理由

- データベースのテーブル設計を「正規化」し汎用性を備えたとしても、「不要な」「無用な」データまで【正規化】すると
 - 使用する「テーブル」や「列」が増えてくる
 - 検索プログラムの追加(修正)が必要
- 正規化し分離したテーブルを → 元のテーブルに戻す事
管理するテーブル数が減る → テーブルの「非正規化」
 - 必然と**テーブル数**が少なければ少ないほど
 - **管理が楽になりバグ(不具合)も減る**

今年の「異能Vation」で発表した内容です

- ニューロ型データベースモデリングは数字も「文字」として扱うので計算をする時

文字型から → 数値型 へ **型変換** をしなければならない

- 2回目の「異能vation」は、この型変換をしなくても良い新しい処理方法を考えて応募したのが、これからお見せするスライドです

当日会場でこれを貼り出して説明しました

小学生でも簡単に構築が
可能な次世代DBシステム

どんなSQLでも動く汎用設計

静的テーブル2個だけで全て処理
(テーブル分散配置でセキュア)

脳細胞同士が繋がって
あらゆる情報を処理する
「脳」の仕組みに着目!

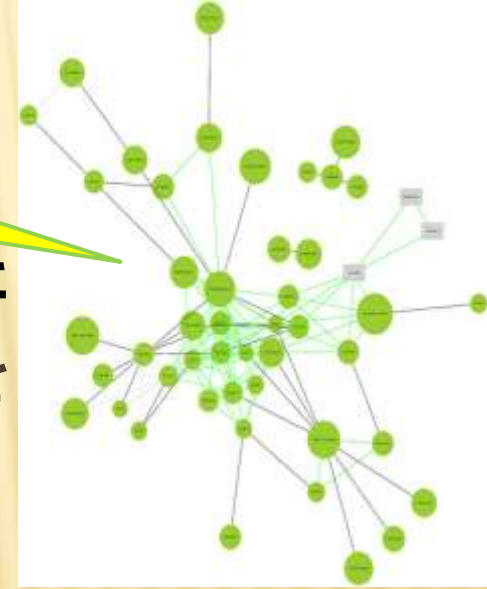


<http://kuhen.jp/ndb>

(KOJIMA Shigeru) Skojima@kuhen.jp

「ニューロ型DBモデリング」開発の原点

この脳細胞を真似た
構造にすれば良いのでは？



- × まず「データベース」の仕事を考えてみた
- × 物体同士の【関係】や【場所】【個数】を【時系列】で管理しているみたいだ
- × それなら 理想のデータベース とは？
- × 多分 人工知能 が最終目標になるのでは？
知能とは → 脳 であり → 神経細胞 の集まり
それなら → 細胞同士が繋がる という仕組みを
→ DBのテーブル設計に組み込んでみよう！

「ニューロ型DBモデリング」の特徴

- × 静的テーブルは「辞書」と「データ」の2個だけ
使い動的テーブルを実現
- × 「テーブル」レイアウトが全て同じなので
検索プログラムの変更は理論上基本不要
- × データベーステーブルには単語IDのみを保存
容量は小さく番号だけの情報なので漏洩対策に
- × 縦型DBなので検索が速く、先に辞書テーブルを検索
するので情報の有無を判定するのが速い
- × 現在、過去（履歴化）、未来のデータを一元管理
- × 組織内データ統合（交換・共有）ツールに！

「辞書」と「データ」テーブル 2 個 だけで動く縦型DB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Word Entity				Identify Entity									
2		ID	言葉			メインメニュー									
3		0	なし			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
4		1	未来			1	1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー	
5		2	現在			2	1	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報	
6		3	過去			3	1	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報	
7		4	識別名			4	1	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報	
8		5	メインメニュー			5	1	現在	4	4	6	入力画面	10	未定	
9		6	入力画面												
10		7	人情報			人情報の雛形									
11		8	会社情報			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
12		9	本情報			6	6	なし	0	0	4	識別名	11	人	
13		10	未定			7	6	現在	1	1	12	氏名			
14		11	人			8	6	現在	2	1	13	ヨミ			
15		12	氏名			9	6	現在	3	2	14	生年月日			
16		13	ヨミ			10	6	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅	
17		14	生年月日			11	6	現在	5	4	16	本人確認手段			
18		15	追加画面												
19		16	本人確認手段												
20		17	自宅												
21															
22															
23															
24															
25															
26															

サーバ

スマホ等

【ユニット】という管理方法
「氏名」のデータを変更したら→同じ「ユニット」番号があれば、同じく→変更対象とするチェック機能
#この「ユニット」は非常に便利な機能

リレーションを簡単に実現

全行から別グループデータへリンク可能

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1			Word Entity																					
2		ID	言葉																					
3		0	なし			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
4		1	未来			1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー											
5		2	現在			2	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報											
6		3	過去			3	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報											
7		4	識別名			4	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報											
8		5	メインメニュー			5	現在	4	4	6	入力画面	10	未定											
9		6	入力画面																					
10		7	人情報																					
11		8	会社情報			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
12		9	本情報			6	なし	0	0	4	識別名	11	人											
13		10	未定			7	現在	1	1	12	氏名													
14		11	人			8	現在	2	1	13	ヨミ													
15		12	氏名			9	現在	3	2	14	生年月日													
16		13	ヨミ			10	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅											
17		14	生年月日			11	現在	5	4	16	本人確認手段				12									
18		15	追加画面																					
19		16	本人確認手段																					
20		17	自宅			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
21		18	〒			12	なし	0	0	4	識別名	17	自宅											
22		19	住所1			13	現在	1	1	18	〒													
23		20	住所2			14	現在	2	1	19	住所1													
24		21	電話番号			15	現在	3	1	20	住所2													
25						16	現在	4	2	21	電話番号													

識別ID【6】人 と 識別ID【12】自宅は
「リレーション」が作成された

人情報の17「自宅」を入力する
雛形(テンプレート)として登録

生活からヒントを得た新しい在庫管理方法

× 例えば、以下の様な処理をする場合

反物（一本の長さは10m）見本を倉庫に保管しておき、注文が入る度に基本1mずつ切り出してお客さんに送付する

× **今までは**

入荷 反物 10m
出荷 反物 1m
在庫は計算 $10\text{m} - 1\text{m} = 9\text{m}$

と、「引き算」で**計算**して在庫**9m**を把握

この新しい管理方法を
使わなくても
ニューロDBは稼働します

これからは「四則演算」を使わない

× 【識別名】 入荷
反物 1 0 m

現在の在庫数を数えるだけなので
プログラムが不要になるから
→ 小学生でもDBが扱える

1 mを1 0個作成

[0 1]反物 1 m

[0 2]反物 1 m

.

[1 0]反物 1 m

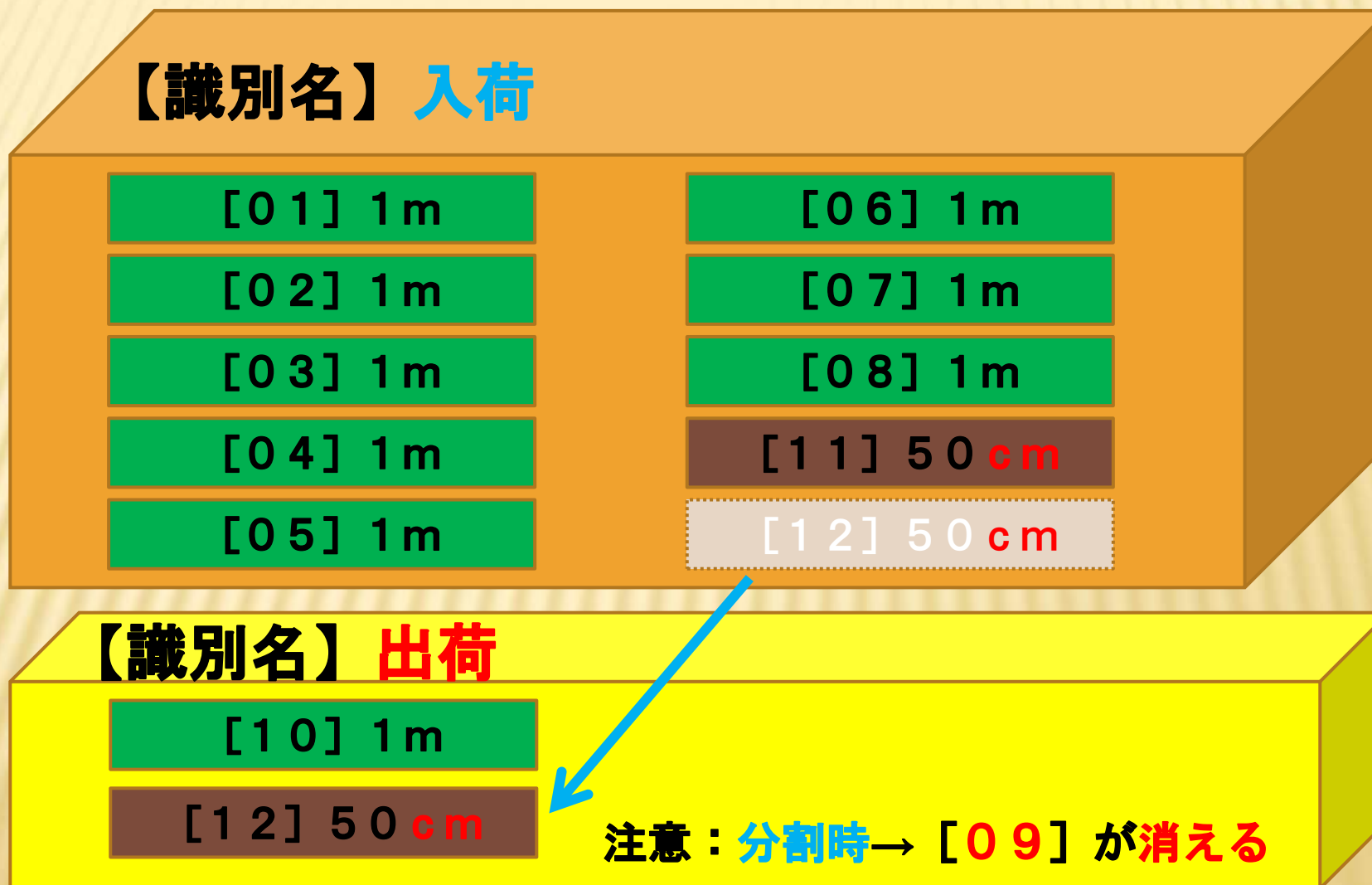
人間社会と同じく
物質を移動させる

× 【識別名】 出荷 へ [1 0]反物 1 m (1 個)
だけを→ レコードを移動させる処理だけ

【識別名】入荷から → 【識別名】出荷へ
10個あるうち「1個」を1個（レコード）移動させる



【識別名】入荷（1 個）から→【識別名】出荷へ
50cm×2個に分割しそのうち1個を出荷へ移動させる



新しいデータ型として単位を使えないか？ N個に分割する処理に必要

- × 新たなデータ型として以下の【単位】が必要
1億円は→1万円のデータ行が1万行必要だが
1億円というデータ【単位】があれば1行で済む

例： 10億円→1億円→1000万円→100万円
→10万円1万円→2千円→千円→500円
→100円→50円→10円
→5円→1円→1銭

使用するレコード数
を減らしたいから

例： 1ドル = 118円なら
1円×118個（レコード）のデータ行
と
1ドル×1個（レコード）を交換（移動）する

例： Km
100Km → 10Km → Km → m → cm → mm

ニューロ型(問題点)と従来型の比較 SQLサーバ団地を見比べてみよう！

敷地を空から見てもと

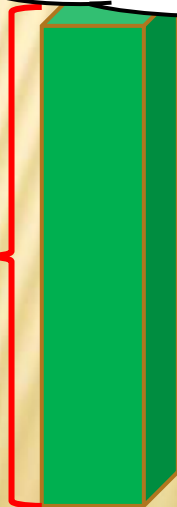


ローコスト！

ニューロ型ビルは2棟だけ
新築不要、敷地の追加購入不要

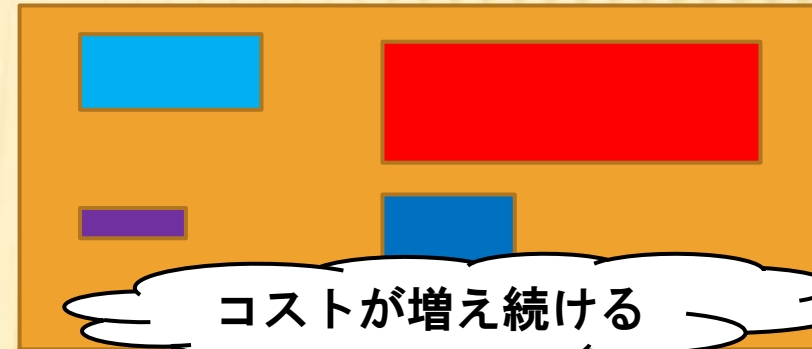
データが縦長過ぎ？

行
(データ)が多い



メリット
組織内の**全**
DBデータ
が簡単に**1**
つのDBに
統合出来て
しまう

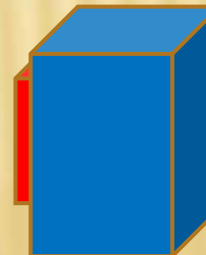
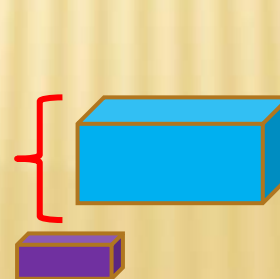
問題点：ニューロ型はデータが高層化



コストが増え続ける

従来型ビルは今後も
新築が必要
敷地が**足り**なれば**追加購入**が必要

行
が少ない



新築

従来型はニューロ型と比べて**行**が低い

詳しくは【 <https://github.com/flhtc1964/NeuronDB> 】で公開中

「ニューロ型データベースモデリング」なら 全データを「**非正規化**」し縦長につなげる

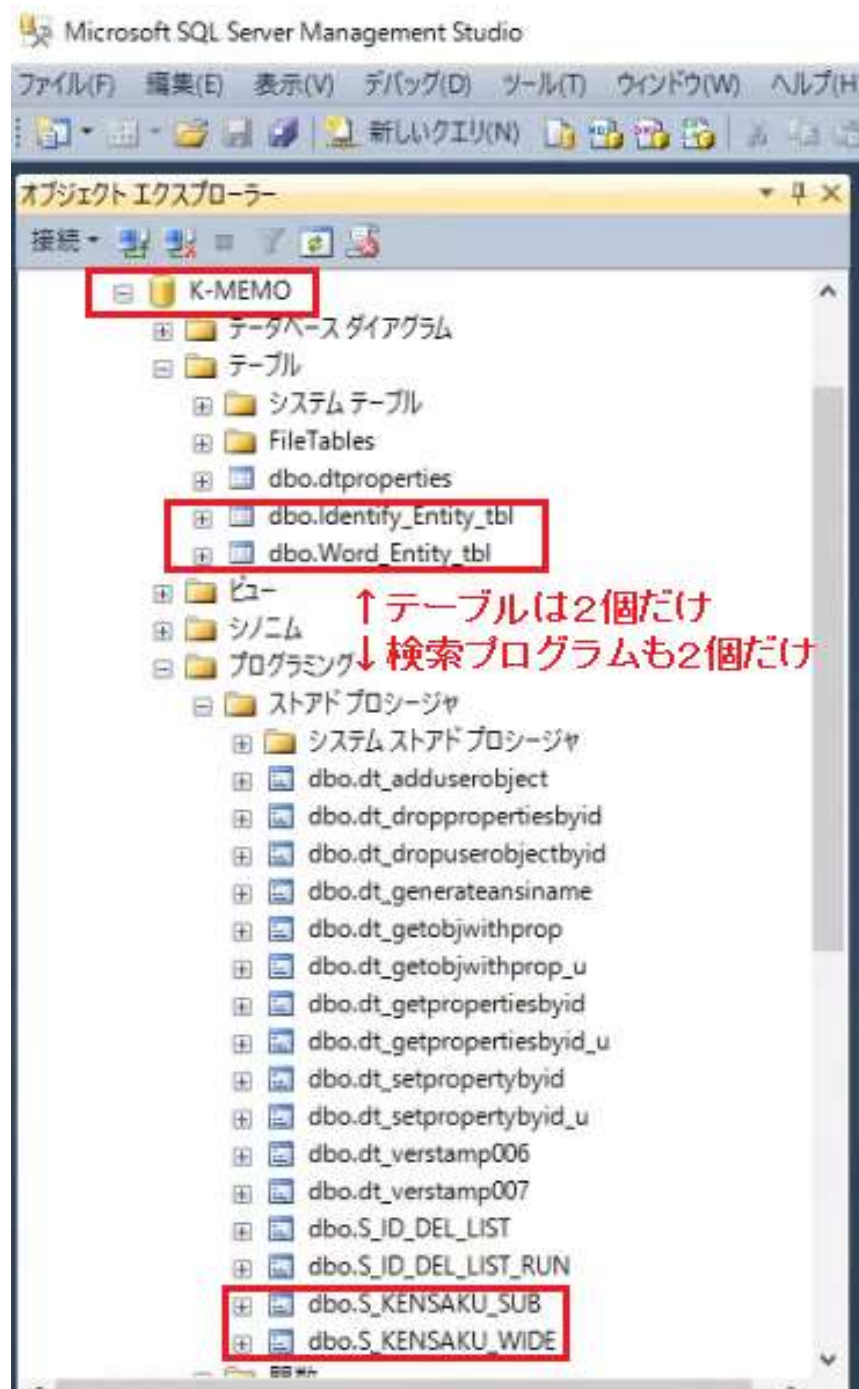
M_ID	識別ID	F_ID_WORDS	T_ID	ソート	ユニット	D_ID_WORDS
1	1	識別名	0	0	1000	端末管理
2	1	氏	現在	1	1	小島
3	1	名	現在	2	1	茂
4	1	端末	現在	3		Fx0
5	1	端末2	現在	4		iPhone6
6	6	識別名	0	0	1000	端末管理
7	6	氏	現在	1	1	大島
8	6	名	現在	2	1	ヴィラー
9	6	端末	現在	3		iPad
10	6	端末2	現在	4		

「ユニット」は削除する時等の「ペアー番号」 「現在」を→「過去」に変更→ 過去も検索可能

M_ID	識別ID	F_ID_WORDS	T_ID	ソート	ユニット	D_ID_WORDS
1	1	識別名	0	0	1000	端末管理
11	1	氏	現在	1	1	中島
12	1	名	現在	2	1	茂
4	1	端末	現在	3		Fx0
5	1	端末2	現在	4		iPhone6
2	1	氏	過去	1	1	小島
3	1	名	過去	2	1	茂
6	6	識別名	0	0	1000	端末管理
7	6	氏	現在	1	1	大島
8	6	名	現在	2	1	ヴィラー
9	6	端末	現在	3		
10	6	端末2	現在	4		
13	6	端末	過去	3		iPad

【ユニット】番号が同じ
物も同じく履歴化し「過
去」にする

注意:【過去】→ 履歴化機能は
まだK-MEMOに実装されていません



現在職場ではマイクロソフトのVS2012でWindowsフォームを作成し、このニューロ型データベースモデリングを使った【K-MEMO】をSQL Server2012で稼働させています

まだ全部の機能は搭載していませんが実用レベルです
社内に存在するExcel一覧を全てこの【K-MEMO】に移行出来ればと思っています

次のスライドリンクでSQL Serverで【K-MEMO】を作成する方法と処理機能を紹介しています

【MANUAL】フォルダ内のPDFを見て頂ければどんなシステムかイメージを持っていただけだと思います

https://github.com/flhtc1964/NeuronDB/tree/master/SRC/Ver_2016-04-28

Personal

Open source

Business

Explore

Pricing

Blog

Support

This repository

Search

Sign in

Sign up

flhtc1964 / NeuronDB

Watch 1

Star 0

Fork 1

Code

Issues 0

Pull requests 0

Pulse

Graphs

Branch: master

NeuronDB / SRC / Ver_2016-04-28 /

New file

Find file

History

flhtc1964 update ...

Latest commit 54701b9 7 minutes ago

MANUAL	update	6 minutes ago
Identify_Entity_tbl.sql	update	6 minutes ago
MK_K-MEMO.VBS.TXT	update	6 minutes ago
S_ID_DEL_LIST.sql	update	6 minutes ago
S_ID_DEL_LIST_RUN.sql	update	6 minutes ago
S_KENSAKU_SUB.sql	update	6 minutes ago
S_KENSAKU_WIDE.sql	update	6 minutes ago
Word_Entity_tbl.sql	update	6 minutes ago

お ま け

Microsoft Blend for Visual Studio Community 2015 Microsoft Azure(無料使用版) で動かしてみた

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/documentation/articles/sql-database-get-started/>

← 参考サイト

Microsoft Azure すべてのリソース

すべてのリソース
既定のディレクトリ

追加 列 更新

Subscriptions: 無料試用版

フィルター項目...

名前	種類	リソースグループ	場所	サブスクリプション
SQL v12	SQL Server	ndb	西日本	無料試用版
K-MEMO	SQL データベース	ndb	西日本	無料試用版

外部(自宅等)から接続する為の接続文字

Microsoft Azure

すべてのリソース > K-MEMO > データベース接続文字列

既定のディレクトリ

すべてのリソース
既定のディレクトリ

追加 列 更新

設定 ツール コピー 復元 エクスポート 削除

Subscriptions: 無料試用版

フィルター項目...

名前

SQL v12 K-MEMO

要点

リソース グループ
ndb

状態
Online

場所
Japan West

サブスクリプション名
無料試用版

サブスクリプション ID
fc725741-8eba-44eb-...e3...

サーバー名
database.windows.net

サーバーのバージョン
V12

接続文字列
データベース接続文字列の表示

価格レベル
S2 Standard (50 DTUs)

geo レプリケーション ロール
構成されていません

Server=tcp:...

Driver={SQL Ser...

PHP

Server: kuhen.d...

JDBC (SQL auth...

jdbc:sqlserver://

すべての設定 →

監視

タイルを追加 ⊕

Microsoft Azure K-MEMO > 設定 > プロパティ

設定 K-MEMO

プロパティ K-MEMO

リソース正常性

新しいサポート要求

リソース管理

ロック

Export template

パフォーマンス

概要

推奨事項

クエリ

一般

プロパティ

価格レベル (DTU のスケール)

タグ

価格レベル

S2 Standard (50 DTUs)

最新の SQL DATABASE UPDATE 構成されました

状態

オンライン

最大サイズ

250GB

照合順序

Japanese_CI_AS

作成日

2016/5/12 23:09:02

接続文字列

データベース接続文字列の表示

ファイアウォール設定で接続元を許可しておけば

Microsoft Azure ツール > Visual Studio で開く > ファイアウォール設定

Visual Studio で開く

Visual Studio

Visual Studio で開く

ファイアウォールの構成

ファイアウォールを構成 このコンピューターがデータベースに必ずアクセスできるようにする設定。

Visual Studio の入手

Visual Studio 2015 Update 2、Visual Studio 2013 Update 4、またはそれ以降のバージョンで SQL Server Data Tools をダウンロードおよびインストールします。

[Visual Studio のダウンロード](#)
[SQL Server Data Tools のダウンロード](#)

ファイアウォール設定
特定の IP のアクセスを許可

保存 破棄 クライアント IP の追加...

Azure サービスへのアクセスを許可 ☒ オン ☐ オフ

現在使用している ↓ IPアドレスが表示される

クライアント IP アドレス 36.98

規則名	開始 IP	終了 IP
ZAZ2	33.0	

自宅から Azure へSQL Server認証で 接続が出来た！



一応動いた！（注）但しストアの一時テーブルは使えなかった VBSでシステム予約行追加もNG

Solution1 - Microsoft SQL Server Management Studio

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) プロジェクト(P) デバッグ(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

オブジェクトエクスプローラー

接続: database.windows.net (SQL Server 12.0.2000.8 - skojima)

- データベース
 - システムデータベース
 - K-MEMO
 - テーブル
 - システムテーブル
 - dbo.Identify_Entity_tbl
 - dbo.Word_Entity_tbl
 - ビュー
 - シノニム
 - プログラミング
 - ストアドプロシージャ
 - システムストアドプロシージャ
 - dbo.S_ID_DEL_LIST
 - dbo.S_ID_DEL_LIST_RUN
 - dbo.S_KENSAKU_SUB
 - dbo.S_KENSAKU_WIDE
 - 関数
 - データベーストリガー
 - アセンブリ
 - 種類
 - ルール
 - 既定値
 - プランガイド
 - シーケンス
 - 拡張イベント
 - セッション
 - ストレージ

Ver.2016-04-28 【K-MEMO】MAIN

メモ名【検索】 メモ名【選択】 端末管理 uhen.database.window

【絞り込み検索文字】

	識別ID	識別名	氏	名	端末名
	1	端末管理	小島	茂	Fx0
	5	端末管理	小島	茂	

SQL Server 2014 の例

Microsoft SQL Server 2014 - 12.0.2000.8 (X64) Feb 20 2014 20:04:26 Copyright (c) Microsoft Corporation Enterprise Edition (64-bit) on Windows NT 6.3 <X64> (Build 9600:) (Hypervisor)

- Azure無料体験版に登録した翌日、勤務先にマイクロソフトの営業から電話がかかってきた

MS社員：「御社でAzureを使った開発のご予定はございますか？」

無料体験申し込み時に、勤務先電話番号が必須だった意味がわかった

くーへん：「個人の勉強用で登録しました！」 → 直ぐに切れた！

- MySQLだと列数制限とかがありNGだったので、今後は【K-MEMO】をノートパソコン上のSQL Server2014から → Azure へ移行しようと思っています
iPhone6から上記自宅のノートパソコンへ「Chromeリモートデスクトップ」で接続すればiPhoneから【K-MEMO】を操作することが可能なので

以上