日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝　共催
東芝ソリューション GridDB　アカデミック支援プログラム

2017 年 4 月 1 日

日本データベース学会、東芝ソリューション株式会社(以下、東芝ソリューション)、株式会社　東芝(以下、東芝)は、大学などの教育機関におけるデータベース利用技術の研究・教育活動の支援を目的として、東芝ソリューション GridDB(以下、GridDB)を利用した「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」(以下、本プログラム)を実施いたします。

1. プログラムの構成

大学などの教育機関における教育または非営利目的の研究のために、GridDB 製品を利用できます。なお、本プログラムによる利用終了後、利用成果の報告をしていただきます。

2. プログラムの内容

(1)支援対象者

文部科学省認定の大学院大学、大学、短期大学、高等専門学校に所属している日本データベース学会員の方で、学会へ申請書類を提出し、選考された方。お申し込み時点で学会員でない方は GridDB をお貸しするまでに下記 URL から学会へご入会ください。研究科、学部、学科、研究室などを単位としてお申し込みください。なお、選考は日本データベース学会、東芝ソリューション、東芝が共同で行います。

日本データベース学会ホームページ： http://www.dbsj.org/

(2)ご契約者

上記研究科、学部、学科、研究室などの代表教員。

(3)ご利用者

ご契約者が所属する研究科、学部、学科、研究室に所属する教員および学生。

(4)ご利用期間

ご契約は年度単位とします。但し、継続の申請をして許可された場合、契約の継続が可能です。

(5)お貸しするソフトウェア

本プログラムの実施にあたり、GridDB を無償でご利用いただけます。お貸しするソフトウェア(以下、ソフトウェア)は以下の通りです。下記のソフトウェア以外の環境（ハードウェア、OS、アプリケーション等）は、ご契約者が用意するものとします。

- GridDB 製品
- 上記製品のマニュアル（電子媒体）

※ 提供可能なソフトウェアは以下の通り。

- GridDB Standard Edition（サーバー）、または、GridDB Advanced Edition（サーバー）
- API、接続ドライバなど
- マニュアルなどのドキュメント

対象 OS は RHEL 6.2/6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/7.2、あるいは、CentOS 6.2/6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/7.2 となります。

GridDB 製品のサポート OS、機能など詳細につきましては下記 URL でご確認ください。

http://www.toshiba.co.jp/cl/pro/bigdatapf/lineup/GridDB/index_j.htm

なお、ご契約時点での最新版を提供いたします。

(6)GridDB の概要

GridDB は、東芝ソリューションが開発した統合ビッグデータソリューションです。GridDB には、以下のような特徴があります。

●ビッグデータ向けスケールアウト型データベース

ビッグデータを処理するうえでの留意すべき点は、「将来、データがどれだけ集まるかわからない」ことです。世の中で生成されるデータの量は数年で数倍、もしくはそれ以上のスピードで増えています。このような変化に対応するため、特にビッグデータを格納するデータベースには高い拡張性が求められます。

一般に、拡張の手法にはスケールアップとスケールアウトがあります。前者はトランザクションなどの一貫性を重視した基幹システムなどに適していますが、高コストで、拡張の際には一定時間システムを停止させる必要があります。一方、後者のスケールアウトは比較的、安価なサーバーを多数並べて拡張することが可能です。

将来のデータ量を予測できないビッグデータに関しては、拡張が容易なスケールアウトが望ましいというのが私たちの結論です。こうした考え方に基づいて開発されたのが、スケールアウト型のインメモリーとオンディスクを組み合わせ、それぞれの利点を必要に応じて使い分けられるハイブリッド型のデータベース GridDB です。従来ハードディスクに配置していたデータを、サーバーのメインメモリに配置するインメモリー指向アーキテクチャにより、ペタバイト級のビッグデータでも高速にデータベース処理できます。

●インメモリー型アーキテクチャで高速にデータベース処理を実現

従来のデータベースでは I/O がボトルネックとなり、CPU が十分な性能を発揮できていませんでした。GridDB は必要なデータをメモリに格納し、それ以外のデータをストレージ、例えば SSD や HDD に渡します。「メモリが主、ストレージが従」という構造は従来とは逆。このほかにもさまざまな工夫で、ハードウェアの性能を最大限に引出します。

●データ量に応じて簡単にスケールアウト

スケールアップとスケールアウトのうち、スケールアップ型の代表的な存在が RDB（Relational Database）です。RDB の場合、サーバーを多数並べて運用すると、一貫性を維持するためにサーバー間のやり取りが頻繁に発生します。この制約により分散化には不向きで、データ量が一定レベルを超えると RDB は性能面での問題が表面化します。

一方、分散 KVS（Key-Value ストア）は、機能がシンプルなので、スケールアウトが容易です。しかし、データの一貫性のレベルが低く、トランザクション機能も備えていないのが一般です。GridDB は、従来の分散 KVS を強化し、RDB のテーブル名とテーブルの関係と類似した、一つひとつのキーとコンテナと呼ばれるレコードの集合体でデータを表現し、コンテナ単位で ACID（Atomicity, Consistency, Isolation, Durability）と呼ばれるデータベースの一貫性を保持します。これにより優れたスケーラビリティを実現しました。千台規模までリニアにスケールするうえ、運用中のサービスを停止することなくノードを追加することもできます。独自に開発した非共有型クラスタ技術などのアルゴリズムに基づくノンストップのスケールアウトは、ビジネスそのものに大きなメリットをもたらします。

●障害が発生しても無停止運用の実現

マスターサーバーを自動選出する自律制御クラスタ管理機能により、SPOF（Single Point of Failure:単一障害点）を排除しました。また、レプリケーションによるデータ多重化を自動的に実行し、サーバーに障害が発生しても、システムを止めることなく運用を継続できます。クリティカルなシステムが要求する水準を十分にクリアする堅牢さを実現しました。

●多様なデータ構造のサポート

コンテナとしてレコード集合を管理するコレクションコンテナと時系列データを管理する時系列コンテナが用意され、特に時系列データの管理に強みを持っています。例えば、RDB で時系列データの管理をする場合、日付などの重複したデータが多くなるため、データサイズが肥大化しますが、時系列データに強い GridDB なら、独自のデータ圧縮機能で RDB に比べてデータサイズを大幅に圧縮し、メモリ使用量を大幅に抑えます。そのうえ、保持期限を決めることで、不要となったデータを自動削除する期限解放機能を用いることで、データサイズをさらに小さくすることも可能です。「1 年経過したデータを消去」のように、期限がきたデータを解放する処理を実行する場合、RDB では明示的な操作が必要なうえ、解放作業中はほかのサービスが圧迫されます。また、2 次元、３次元の空間データもサポートしています。地図における位置情報など、空間データの登録と空間領域を利用した検索が容易にできます。

(7) ソフトウェアのご利用目的

本プログラムでお貸しするソフトウェアの利用目的は、教育または非営利目的の研究に限ります。

[許可される利用例]

- データベース利用技術を習得するための授業の教材として GridDB を利用する。

- データベース利用技術を習得するための試験において GridDB を使用しての運用方法などを課題にする。
- データベース関連の研究において GridDB を使用し、データベースの理論などを研究する。
- 教官・学生の研究において実験データを格納する。（但し、ご利用期間終了後実験データはご自身で媒体などへの退避をお願いします。）

[許可されない利用例]

- ご契約者が所属する研究科、学部、学科、研究室に所属する教員および学生以外に GridDB を使用させる。
- GridDB を営利目的に使用する。
- GridDB を研究対象以外の目的で教育機関内のデータベース構築などに使用する。

(8)ソフトウェアの使用、管理

- 申請書に記載された目的でのみ使用することができます。
- ご契約者が所属する研究科、学部、学科、研究室に所属する教員および学生のみが使用することができます。また、ご契約者はご利用者以外の第三者が使用できないように管理しなければなりません。
- ご利用期間終了後、ソフトウェアをインストール済みハードウェアから速やかにアンインストールし、お貸しした媒体を返却していただきます。但し、ご契約を継続する場合は引き続き使用することができます。

(9)研究成果および実施内容の報告

ご利用期間終了後に本プログラムでの研究成果をできる限り日本データベース学会で発表していただきます。その際に、本プログラムを実施していることを記載してください。

(10)お申し込み方法

「同意書」の内容をご確認の上、「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書」をダウンロードし、必要事項をご記入の上、下記の宛先まで e-mail でお申し込みください。（申請書を e-mail に添付してください。）選考された際には「同意書」に記名捺印し、別途指定の住所まで送付していただきます。

宛先：　griddb-community@ml.toshiba.co.jp

2017 年度春季募集期間：2017/4/1～2017/5/31

同意書および申請書（ここからダウンロードしてください）

（http://www.toshiba.co.jp/cl/pro/bigdatapf/dbsj_academic/griddb/）

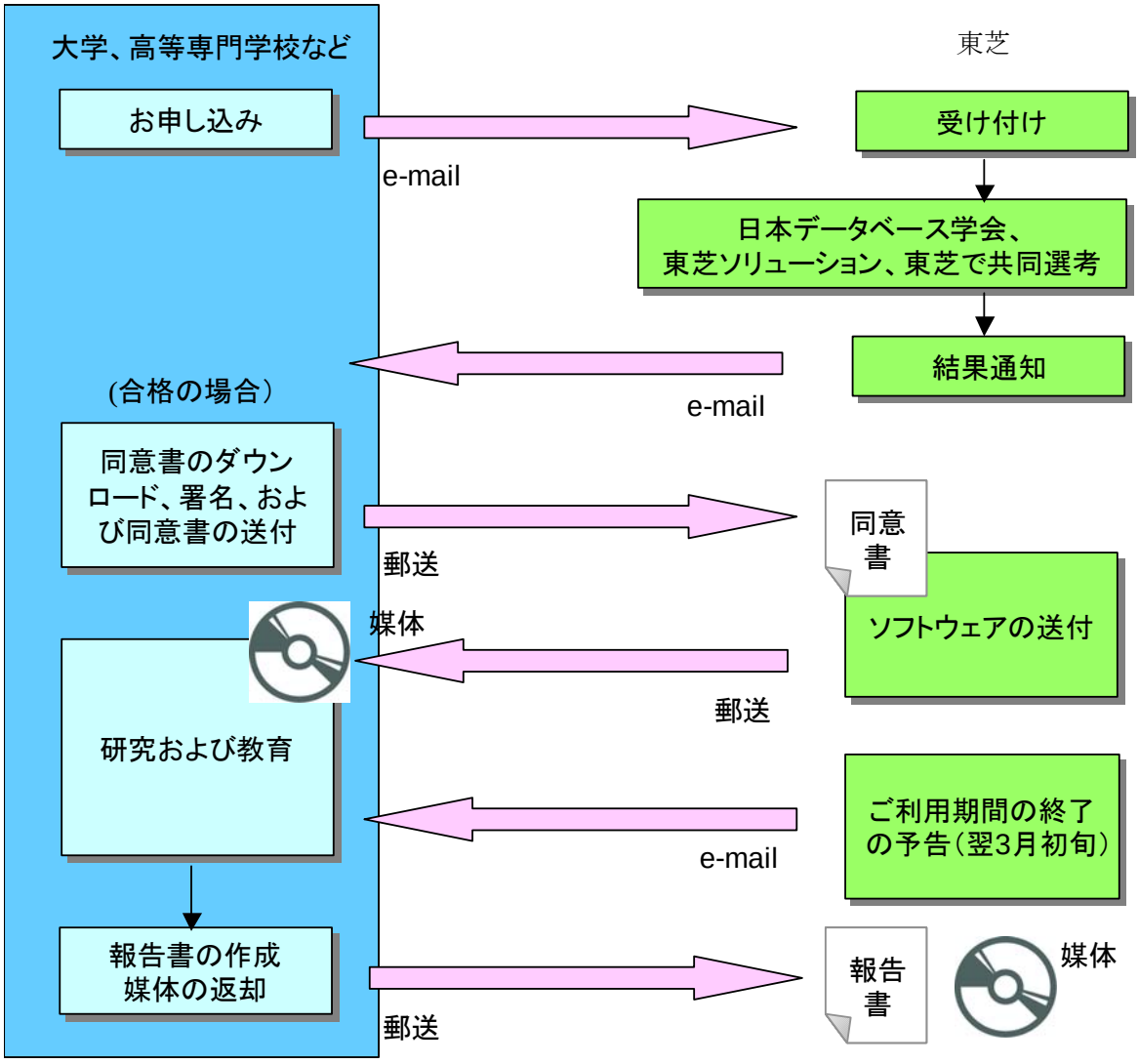
:「同意書」

:「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書」

：東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム利用者追加申請書

いずれも、メールタイトルに「GridDB アカデミック」と添えてください。

(11)お申し込みから本プログラム終了までの流れ



(12)2017 年度日程

春季募集期間	2017/4/1～2017/5/31
選考期間	2017/6/1～2017/6/30
選考結果の送付	2017/7 月初旬から（e-mail でお知らせします）
媒体送付	2017/7 月中旬から順次開始

(13)本件に関するお問い合わせ先

e-mail：griddb-community@ml.toshiba.co.jp

お問い合わせ先：GridDB お問い合わせ窓口

メールタイトルに「GridDB アカデミック」と添えてください。

以上

東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラムに関する同意書

本「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラムに関する同意書」（以下「本同意書」といいます。）は、株式会社　東芝（以下、「東芝」といいます。）と「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」にお申し込みの文部科学省認定の大学院、大学、短期大学又は高等専門学校（以下、「教育機関様」といいます。）との「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」に係わる合意を定める契約です。教育機関様は、「日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催　東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書」に必要事項を記載し、「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」を申し込まれる前に、本同意書を必ずお読みの上、「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」に係わる合意内容をご理解ください。**「日本データベース学会、東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催　東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書」による申請及び本同意書への教育機関様への代表者の記名、捺印をもって、本同意書に承諾いただき「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」に参加いただいたものとさせていただきます。**

１．定義

本同意書で使用される用語のうち、以下の各号に定める用語については、その定義に従うものとします。

(1)「本支援プログラム」とは、「東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」であり、貸与ソフトウェア（本条(5)に定義します。）の貸与及び貸与ソフトウェアに関する問い合わせを含む支援プログラムをいいます。

(2)「申請書」とは、「日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催 東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書」をいいます。

(3)「代表教員」とは、文部科学省認定の大学院、大学、短期大学又は高等専門学校に正式に雇用されている教員であり、本支援プログラムを申請する教育機関様の代表者をいいます。

(4)「利用者」とは、代表教員が所属する大学院、大学、短期大学又は高等専門学校の教員若しくは学生であり、本支援プログラムに基づいて、GridDB ソフトウェアを使用する者をいいます。

(5)「貸与ソフトウェア」とは、本支援プログラムに係る東芝のホームページに記載の GridDB ソフトウェアをいいます。

(6)「利用期間」とは、教育機関様が本支援プログラムを利用できる期間をいい、教育機関様が貸与ソフトウェアを受領したときより同年度の３月３１日までの期間をいいます。

２．本支援プログラムの利用

２．１ 教育機関様の本支援プログラムの利用は、利用期間の開始日より可能となります。

２．２ 教育機関様は、本支援プログラムに参加する際に、本同意書の内容を理解の上、これを承諾するものとします。

２．３ 教育機関様による本支援プログラムの申請者は代表教員に限られるものとし、申請者が本同意書第１条に定める代表教員の定義に該当しない場合は、東芝は当該申請を却下し、又は教育機関様の本支援プログラムの申請に対する東芝の承諾を取り消すことができるものとします。

２．４ 東芝は、教育機関様が本支援プログラムを利用されている事実を、東芝の裁量と判断にて、東芝又は日本データベース学会のホームページへの掲載その他の方法にて公表することができるものとします。

３．代表教員の役割

３．１ 教育機関様は、本支援プログラムに関する東芝への連絡・通知等は代表教員を通して行うものとし、東芝は、本支援プログラムに関する教育機関様への連絡・通知等を代表教員を窓口として行うものとします。なお、当該連絡は原則 e-mail にて実施するものとします。

３．２ 代表教員は、本同意書に記載の事項を遵守するとともに、利用者に対し、本同意書の記載事項を遵守させるものとします。

４．貸与ソフトウェアの送付

４．１ 東芝は、貸与ソフトウェアを、教育機関様の代表教員が記名、捺印した本同意書を受領後速やかに、教育機関様が申請書の「6.GridDB プログラム送付先」欄に記載の送付先住所（以下、「教育機関様の送付先」といいます。）に１式送付します。

４．２ 教育機関様は、貸与ソフトウェアを受領後３０日以内に貸与ソフトウェアについて検査するものとし、貸与ソフトウェアの記録媒体に物理的な不具合を発見した場合は、当該期日内に東芝に書面で通知するものとします。東芝は当該通知を受領した場合は、速やかに当該不具合を修正した貸与ソフトウェアを教育機関様の送付先に送付するものとします。

５．貸与ソフトウェアの使用許諾

５．１ 貸与ソフトウェアは、利用期間中、教育機関様が申請書の「４.利用目的」欄に記載の目的（以下「申請目的」といいます。）の範囲においてのみ、教育機関様の代表教員及び利用者が使用することができます。

５．２ 教育機関様は、貸与ソフトウェアを、申請目的の遂行に必要な数の教育機関様の機器に複製できます。また、貸与ソフトウェアの複製は、代表教員および代表教員が指名した特定の利用者１名のみが行うことができるものとします。

５．３ 前項に定めるほか、教育機関様は、貸与ソフ

トウェアをバックアップの目的でのみ CD-ROM 等の記録媒体に複製することができます。なお、教育機関様は、貸与ソフトウェアをバックアップ以外の目的でCD-ROM等の記憶媒体に複製することはできません。

６．貸与ソフトウェアの使用条件
６．１ 教育機関様は、利用期間中、貸与ソフトウェアに関し以下の各号に定める行為を行わないものとします。
(1)貸与ソフトウェアを、申請目的以外の目的で使用させること。
(2)代表教員及び代表教員が指名した特定の利用者１名以外の者が貸与ソフトウェアを複製すること。
(3)貸与ソフトウェアの全部若しくは一部を逆アセンブル又は逆コンパイルすること。
(4)貸与ソフトウェアの全部若しくは一部を他のソフトウェアと結合し又は改変等すること。
(5)貸与ソフトウェアをいかなる者に対しても、有償であると無償であるとを問わず、譲渡すること。
(6)貸与ソフトウェアの全部若しくは一部を単独で又は他のソフトウェア等と組み合わせ若しくは他のソフトウェア等の一部として、直接又は間接に①輸出すること、②海外へ持ち出すこと、又は③非居住者へ提供すること又は使用させること。
(7)貸与ソフトウェアの一部にフリーソフトウェアが使用されている場合には、本条の各項の定めは適用されず、本同意書の定めに優先して当該フリーソフトウェアの利用条件に従うものとする。

６．２ 教育機関様は、貸与ソフトウェアの性能評価の結果等を第三者に開示、提供等しないものとします。ただし、東芝の事前の同意がある場合はこの限りではありません。

７．免責
７．１ 本同意書第４条に定めるほか、東芝は、貸与ソフトウェアの品質又は性能に関する問題について、一切責任を負わないものとします。
７．２ 東芝は、貸与ソフトウェアの使用に関し、教育機関様に生じた損害に対する賠償の責を一切負わないものとします。

８．貸与プログラムに関する問い合せ
８．１ 教育機関様は、利用期間中１０回を上限として、かつ代表教員に限り、貸与ソフトウェアの問題及び使用方法等に関し、別途東芝が指定する窓口にe-mail にて問い合わせをすることができます。
８．２ 前項に基づく東芝の教育機関様に対する問い合わせへの回答は、教育機関様に生じた貸与ソフトウェアに関する問題等を解決することを保証するものではありません。

９．解約等
９．１ 教育機関様及び東芝は、利用期間中であっても、相手方への事前の書面の通知をもって教育機関様の本支援プログラムの利用を終了することができるものとします。
９．２ 前項に定めるほか、東芝は、教育機関様が本同意書に違反した場合、教育機関様の本支援プログラムの利用を終了させることができるものとします。

１０．終了時の措置
１０．１ 教育機関様は、本支援プログラムの利用期間が終了した場合又は貸与ソフトウェアの利用を終了する場合は、以下の各号の定めに従うものとします。
(1)代表教員は、貸与ソフトウェアその他の東芝より受領した資料等の原本を、利用終了日より３０日以内に東芝の指定した場所に教育機関様の責任の負担にて返却し、その一切の複製物を教育機関様の責任にて消滅の上、その旨を書面で通知すること。
(2)本支援プログラムの利用に係る報告書（貸与ソフトウェアの利用に関する教育・研究成果を含みますが、これに限りません。）を、利用終了日より３０日以内に東芝の指定した場所に教育機関様の責任の負担にて送付すること。

１０．２ 東芝は、教育機関様の本支援プログラムの利用に係る報告書を、本支援プログラムに係る成果確認、貸与ソフトウェアの品質・性能向上等のために東芝の裁量で自由に利用することができるものとします。

１２．合意管轄
１２．１ 本同意書に関する一切の紛争については、東京地方裁判所のみを管轄裁判所として処理するものとします。

以上

以上を確認し、本同意書に同意します。

年　　月　　日

住　所：

教育機関名：

代表教員名：　　（印）

※本同意書を両面印刷の上、上記署名欄に記名捺印し、東芝の指定場所に送付ください。

株式会社　東芝 御中　　年　月　日

日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催
東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム申請書

【新規／継続】※該当しないものを削除ください。

「日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催、東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」による支援を受けたく、下記の通り申請いたします。

記

1. 支援内容

GridDB ソフトウェアを無償貸与いただくこと。

2. 申請者(契約者)

※申請者は申請される教育機関の代表教員です。

所属教育機関(学科、研究室まで記載ください)		
職名		
氏名		
連絡先	住所	
	電話番号	
	FAX 番号	
	e-mail アドレス	
日本データベース学会会員番号		

3. 利用者

※GridDB ソフトウェアを使用される方(但し申請者の所属する教育機関(学科・研究室)に所属する方に限られます。)の職名と人数を記載ください。

No	ご利用者氏名	職名(学生の場合は学年を記載ください)
1		
2		
3		
4		
5		

必要に応じて行を追加してください。

4. 利用目的(新規の場合)

※GridDB ソフトウェアを使用される目的を別紙で A4 一枚程度で記載ください。研究において利用される場合は研究のタイトルも記載し、支援期間終了後に報告予定の内容についても記載してください。

5. 成果報告(継続の場合)

※継続される場合は成果および今後の計画について以下の量にて別紙で記載ください。

・1 度目の継続：数行から A4 半ページ

・2 度目以降の継続：A4 一枚(論文などの発表、広報がある場合は添付)

6. GridDBソフトウェア送付先

※GridDB ソフトウェアの送付先は、原則申請者の所属する教育機関の住所を記載ください。

※本支援プログラムを継続申請される場合は、送付の要否を記載ください。

送付の要否 ※継続の方のみ	要／不要　※該当しないものを削除ください。
送付先住所	〒
電話番号	

※対象 OS は、RHEL 6.2/6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/7.2、CentOS 6.2/6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/7.2 となります。

- 本申請書に記入された個人情報は、今回のアカデミック支援プログラム運用の目的のみに使用いたします。
- 利用目的の範囲内で、個人情報を東芝グループ会社、日本データベース学会に提供させていただく場合があります。
- 記入された内容の開示、訂正、削除を希望される場合は、下記までご連絡ください。

  お問い合わせ先：GridDB お問い合わせ窓口

  e-mail：griddb-community@ml.toshiba.co.jp

  メールタイトルに「GridDB アカデミック」と添えてください。
- お客様の個人情報の取り扱い全般に関する東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝の考え方をご覧になりたい場合は、以下のホームページ（株式会社　東芝の個人情報保護方針のホームページ）をご覧ください。

  http://www.toshiba.co.jp/privacy/index_j.htm

以上

株式会社　東芝 御中　　年　月　日

日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催
東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム利用者追加申請書

「日本データベース学会・東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝共催、東芝ソリューション GridDB アカデミック支援プログラム」に利用者を追加したく、下記の通り申請いたします。

記

1. 申請者(契約者)

所属教育機関(学科、研究室まで記載ください)		
職名		
氏名		
連絡先	住所	
	電話番号	
	FAX 番号	
	e-mail アドレス	
日本データベース学会会員番号		

2. 追加する利用者

※今回新たに追加する利用者(但し申請者の所属する教育機関(学科・研究室)に所属する方に限られます。)を記載ください。

No	ご利用者氏名	職名(学生の場合は学年を記載ください)
1		
2		
3		
4		
5		

必要に応じて行を追加してください。

- 本申請書に記入された個人情報は、今回のアカデミック支援プログラム運用の目的のみに使用いたします。
- 利用目的の範囲内で、個人情報を東芝グループ会社、日本データベース学会に提供させていただく場合があります。
- 記入された内容の開示、訂正、削除を希望される場合は、下記までご連絡ください。

  お問い合わせ先：GridDB お問い合わせ窓口

  e-mail：griddb-community@ml.toshiba.co.jp

  メールタイトルに「GridDB アカデミック」と添えてください。
- お客様の個人情報の取り扱い全般に関する東芝ソリューション株式会社・株式会社東芝の考え方をご覧になりたい場合は、以下のホームページ（株式会社　東芝の個人情報保護方針のホームページ）をご覧ください。

  http://www.toshiba.co.jp/privacy/index_j.htm

以上