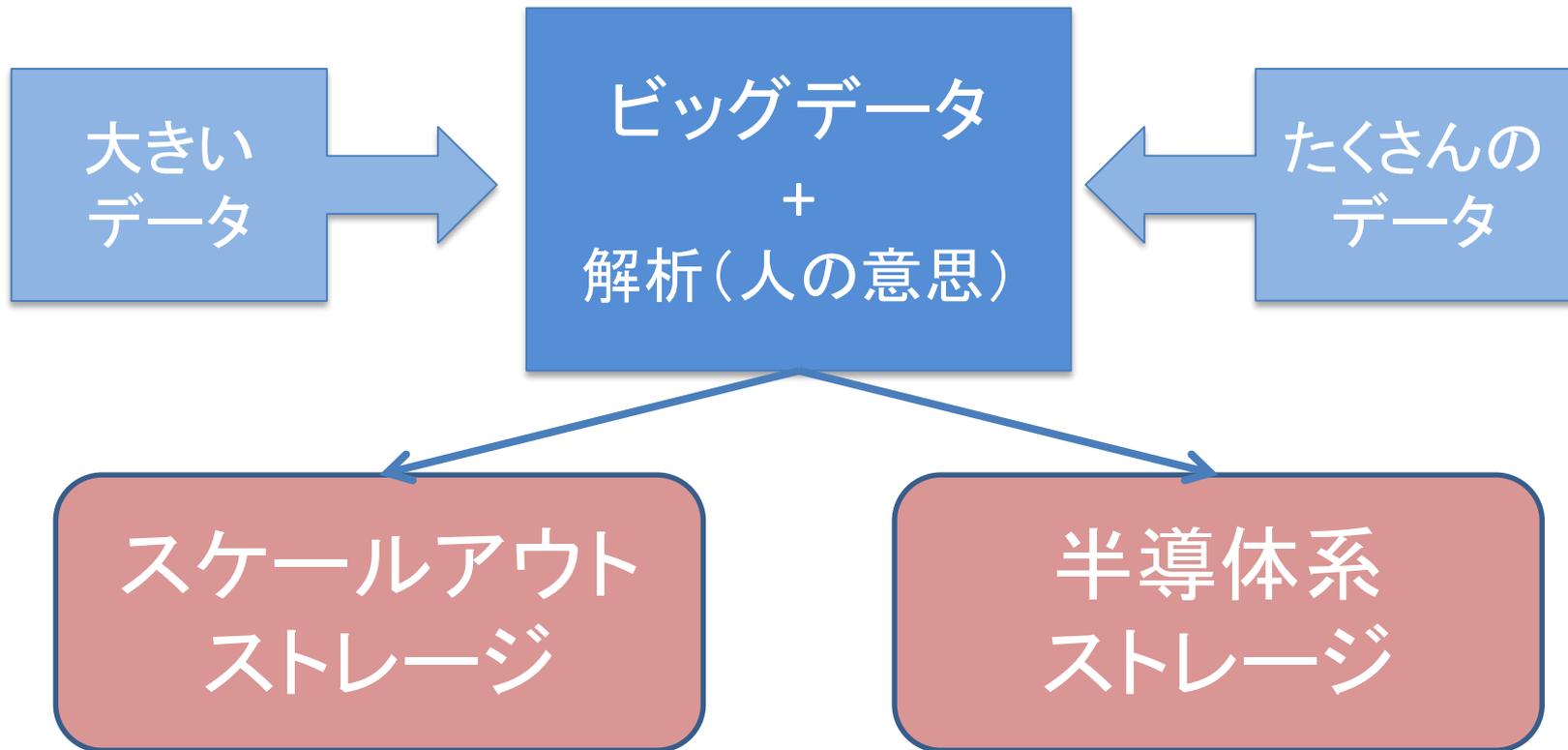




バズワード「ビッグデータ」第二歩目！ ～ビッグデータライフサイクルとストレージ要件～

ビッグデータWG

- 1. 昨年は『バズワード「ビッグデータ」はじめの一步！～分類とテクノロジー初級編～』という内容でお届けしました。今年は少し発展させビッグデータの『ライフサイクルとストレージ要件』という内容でお届けいたします。
- 2. 本コンテンツはIT初心者の方が理解できるように、ベースの部分から解説しております。上級者の方々には物足りない内容になっているかもしれませんが、お含みおきください。
- 3. 本コンテンツの一部は後日公開予定でございます。
- 4. 本コンテンツを転載されたい場合には、事務局までご一報ください。



データ保管

解析・分析

- 今までのストレージテクノロジー(RAID、HDDやTAPE)と趣向を異にするストレージインフラの台頭



ビッグデータのライフサイクル

Lifecycle of Big Data

JDSF BIG DATA DAY 2015 + SECURITY
2015年 1月29日

(付録)ICT新事業創出に向けたPROJECTとACTION

■ 中核を成しているのは、ビッグデータ、オープンデータ、パーソナルデータ

【ACTION】ユーザ参加型テストベッド

- 事業創出や技術開発のコストを下げ、多くのトライアルを実現する場の提供
- ベンチャーがアセットを活用するスタイル
 - 最先端のクラウド環境や情報資源も活用可能なテストベッドの整備
 - 異業種のユーザも利用可能なオープンテストベッド

【ACTION】データ利活用マッチング・プラットフォーム(「場」)の構築

- 起業や創意を促す機運の醸成
- アイディアソン・ハッカソン、コンテスト等の活用
 - ビッグデータやオープンデータの利活用の促進のためのマッチング・プラットフォーム(「場」)の構築

【ACTION】トライ&エラー型実証

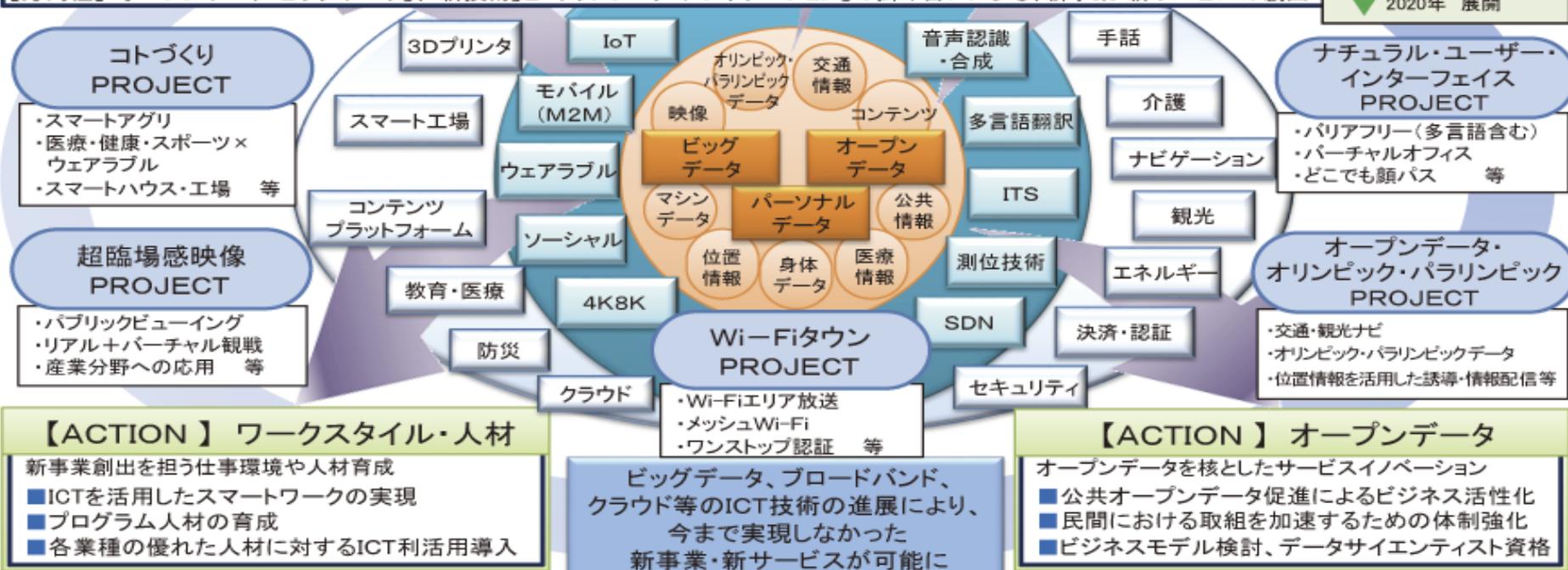
- 小規模の社会実装と連動したプロジェクトの推進
- リスタートアップモデルの導入(ICT海兵隊)
 - 国を実証フィールドに活用(先端環境の先行的導入)
 - 省庁の垣根を超えたICT利活用の実現

今後どのような新事業・新サービスが創出されていくか

【背景】2020年～社会・技術トレンド、震災から9年目の復興、オリンピック・パラリンピック

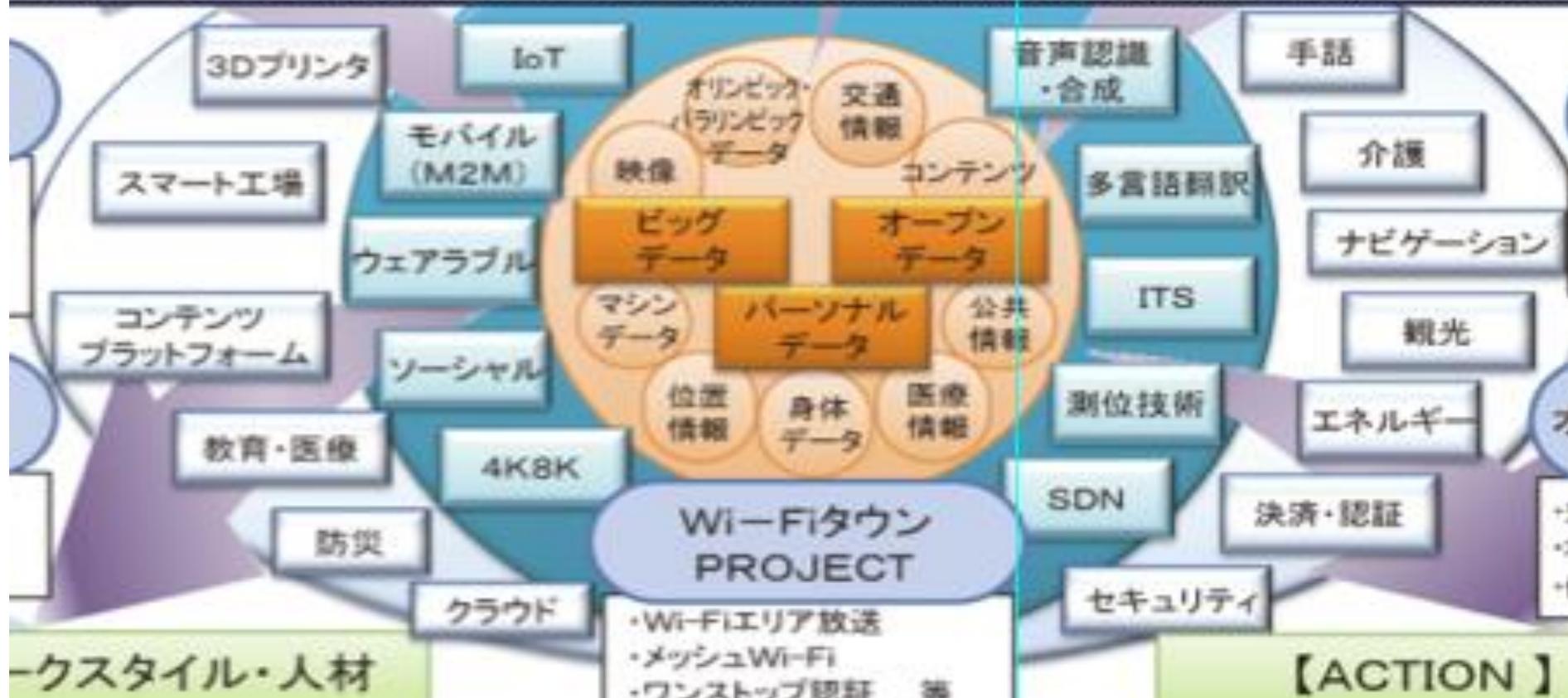
【方向性】「オープンデータ・ビッグデータ」、「新技術」と「ネットワーク・アプリケーション」の掛け合いによる、新事業・新サービスの創出

パイロット・プロジェクト
2016年 実証
2018年 社会実装
2020年 展開



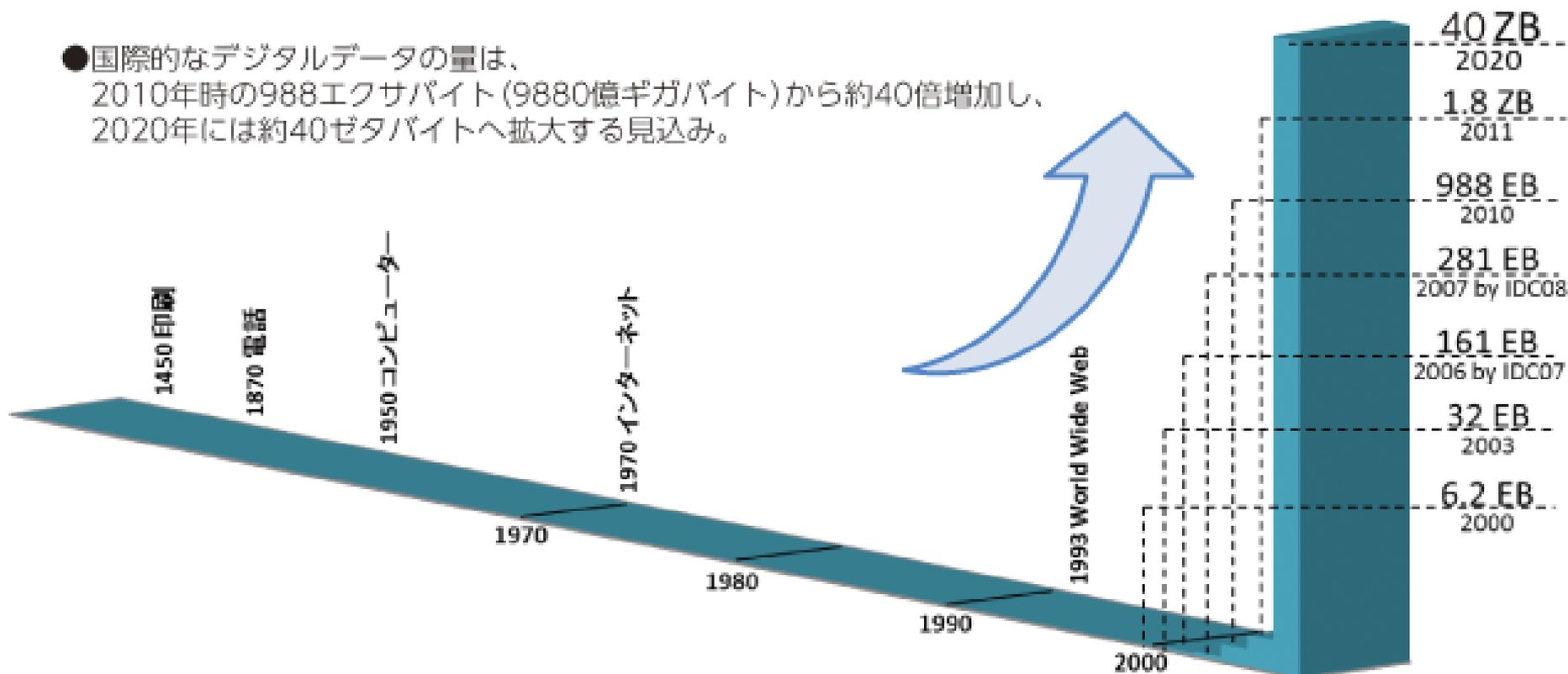
拡大しました

技術トレンド、震災から9年目の復興、オリンピック・パラリンピック「ビッグデータ」、「新技術」と「ネットワーク・アプリケーション」の掛け合いによる、新事業・新サービスの創



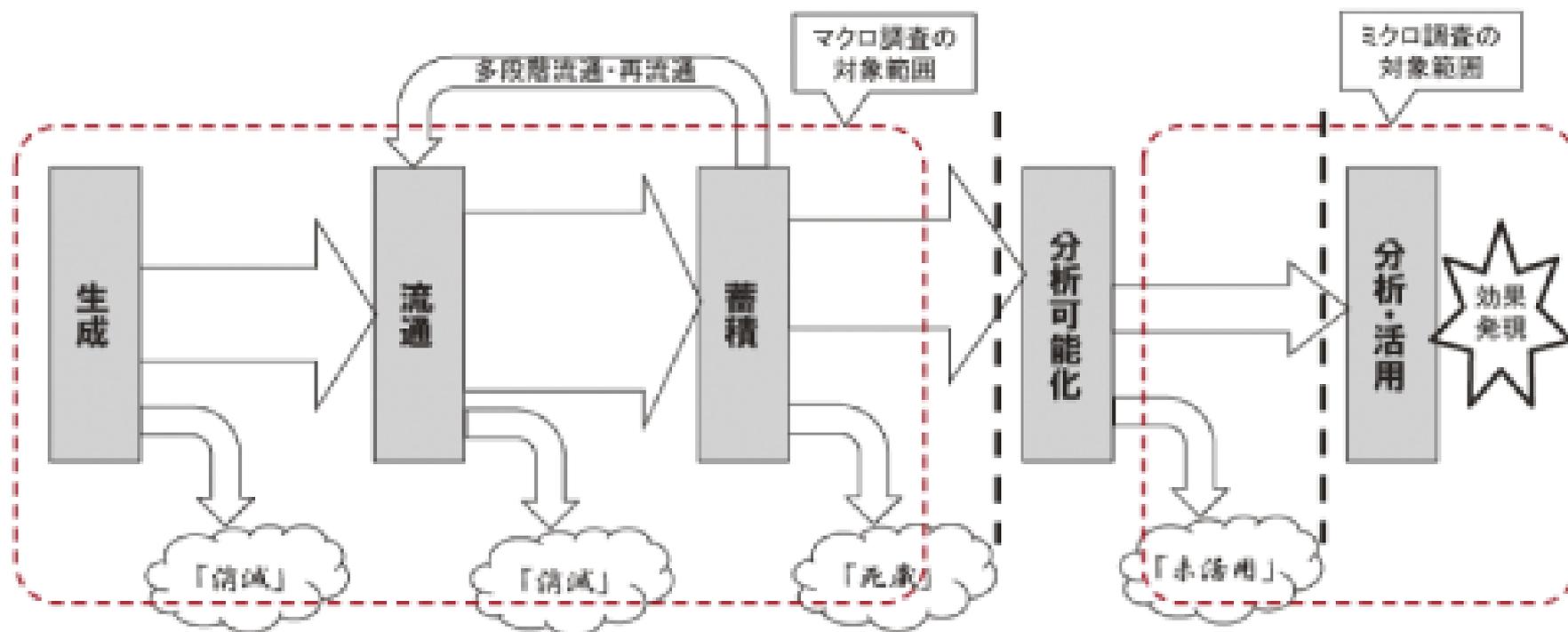
デジタルデータ量の増加予測

- 国際的なデジタルデータの量は、2010年時の988エクサバイト(9880億ギガバイト)から約40倍増加し、2020年には約40ゼタバイトへ拡大する見込み。

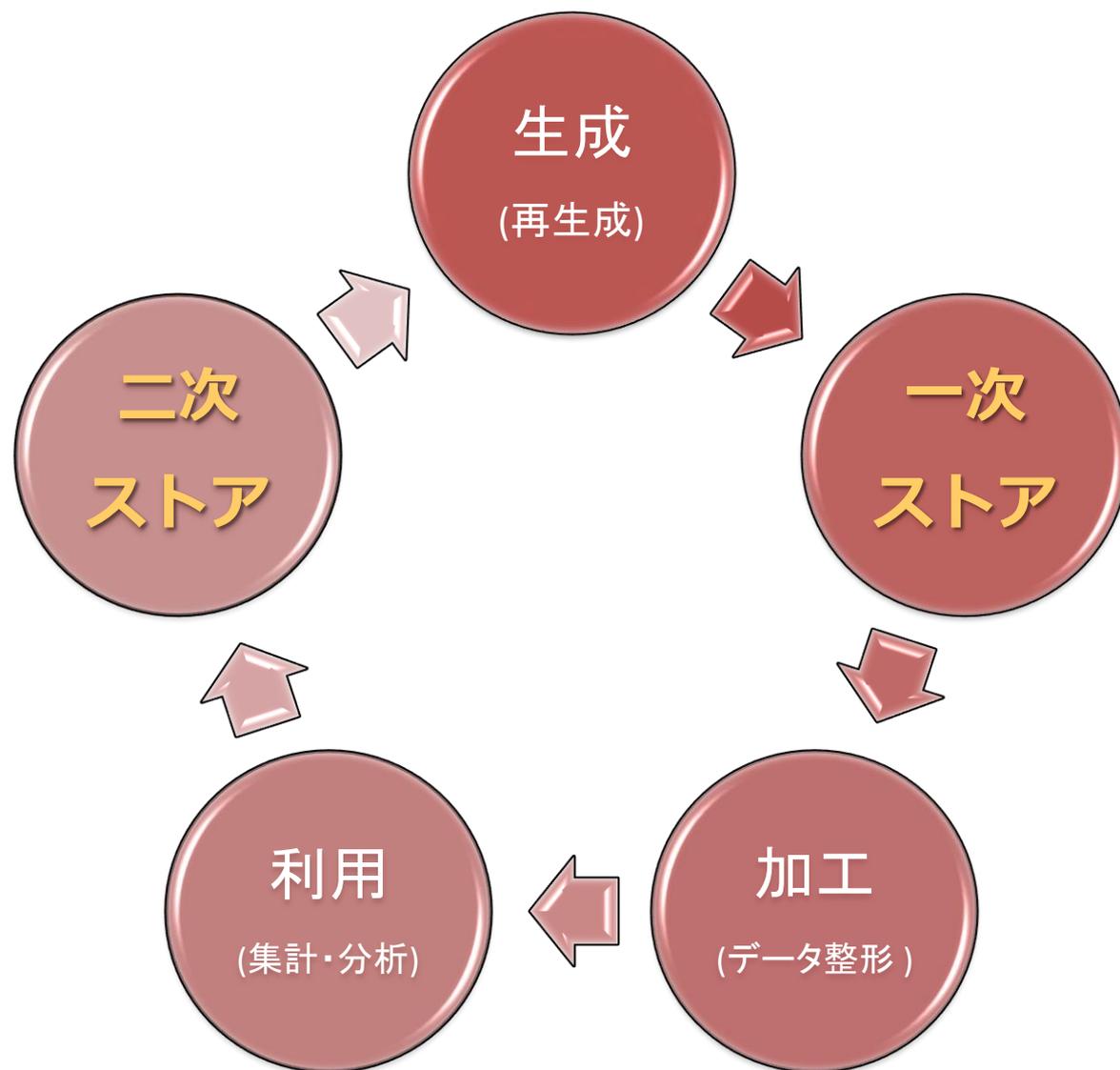


ビッグデータの実態把握に向けて

■ ビッグデータ分析のスキーム図



ビッグデータのライフサイクル



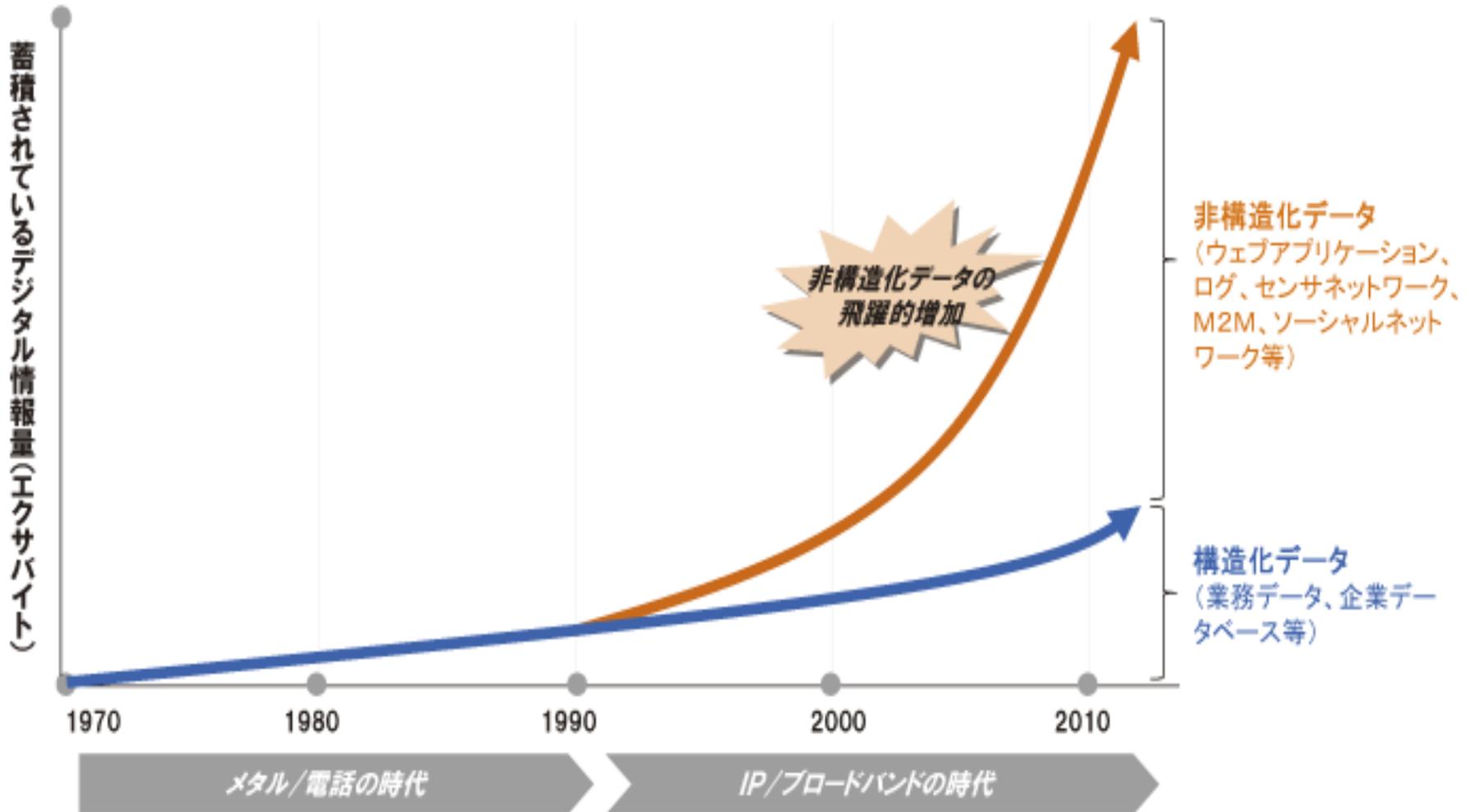
- 図はライフサイクルの標準的なステップ。
- 二次ストアから加工/利用のステップにデータが供給されるケースもある。
- 二次ストアから再生成や二次加工に回らず終端するケースもある。
- 各ステップから除外・削除・消滅されるデータが存在。

ライフサイクルの各ステップ

ステップ	定義	実行される処理
生成	ビッグデータが生成される段階 二次データとして再生成される場合もある	観測・統計データの収集 コンテンツの作成
一次ストア	生成データを蓄積する段階	ストレージへの書き込み
加工	一次ストアされたデータを利用するために 所定の形式や書式に加工する段階	フォームの調整 余剰データの削除 不足データの補填 等
利用	データを利用する段階	データの分析・解析 情報としての掲示・提示 情報の伝達や共有
二次ストア	一度利用されたデータを再度蓄積する段階	保管・保護 世代管理・階層管理

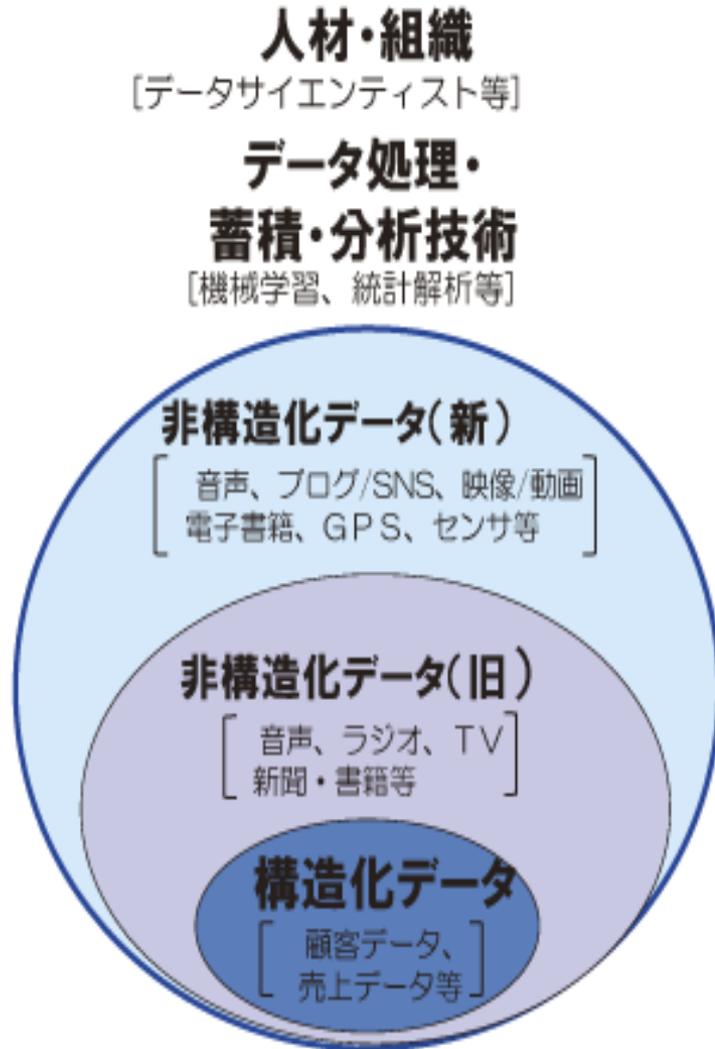
データから見るビッグデータの分類

■ 構造化データと非構造化データ



ビッグデータの分類2

広義のビッグデータ



- 図表にののように、ビッグデータが生成されるさまざまな「業務」・「サービス」・「機能」・「技術」が存在する。
- 旧来から利用流通されてきた非構造化データの単位容量が増すような品質の向上が図られていると同時に、新たな非構造化データの生成元が増えてきている。
- また広義のビッグデータとしての分類も含め、分析・再利用による更なるビッグデータ化も促進されている。

総務省：情報通信白書抜粋

- 生成・利用・蓄積されたビッグデータを加工・分析することで、データに価値が生まれ二次利用が促進されます。
 - ◆ 科学技術分野 : ヒトゲノム解析、素粒子研究、宇宙工学、機械工学 等
 - ◆ 商用分野 : アドワーズ/広告分析、導線分析、PEST分析 等
 - ◆ IT分野 : Business Intelligence、Hadoop、MapReduce 等
 - ◆ アミューズメント分野: オンラインゲーム、オンデマンドコンテンツ、
 - ◆ 社会インフラ : ビデオデータ解析、渋滞解析、電力消費予測 等

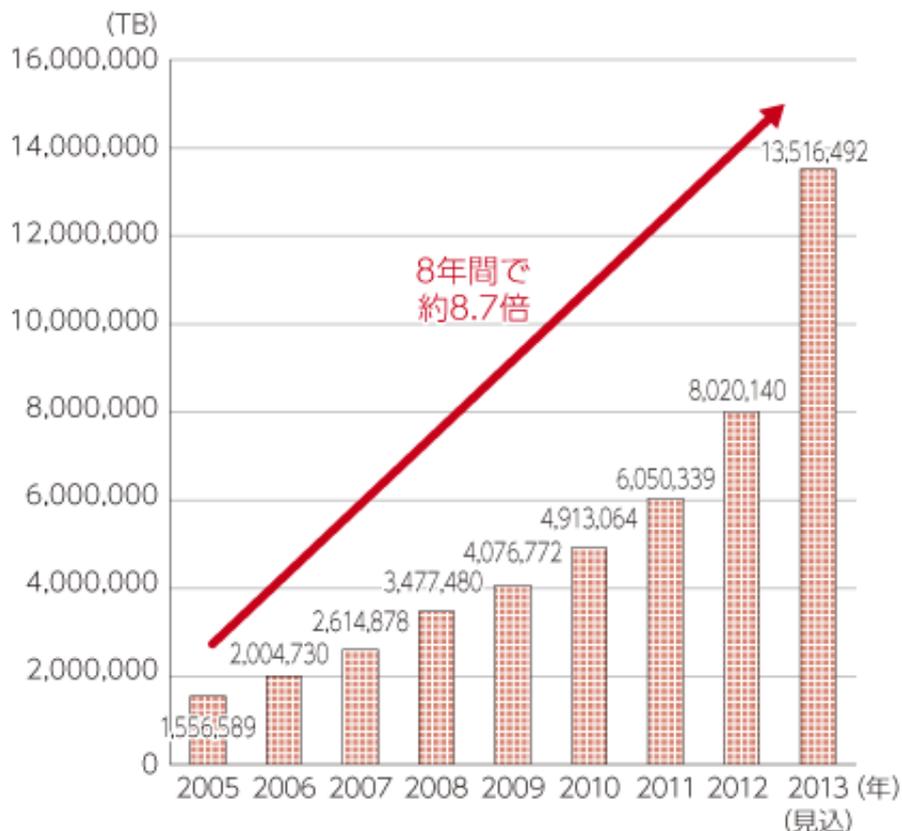
- これらの二次利用に求められるデータ蓄積とI/O性能はデータの生成と一次ストアの際に想定されるストレージ性能を同等か上回る傾向にあります。これは二次利用に用いられるデータが一次利用の積み重ねとなり、増加するため。(高速な解析ツールを用いる際にはFlashストレージ等でなければ仕様上耐えられないケースも見受けられる。

データ活用の裾野の広がり

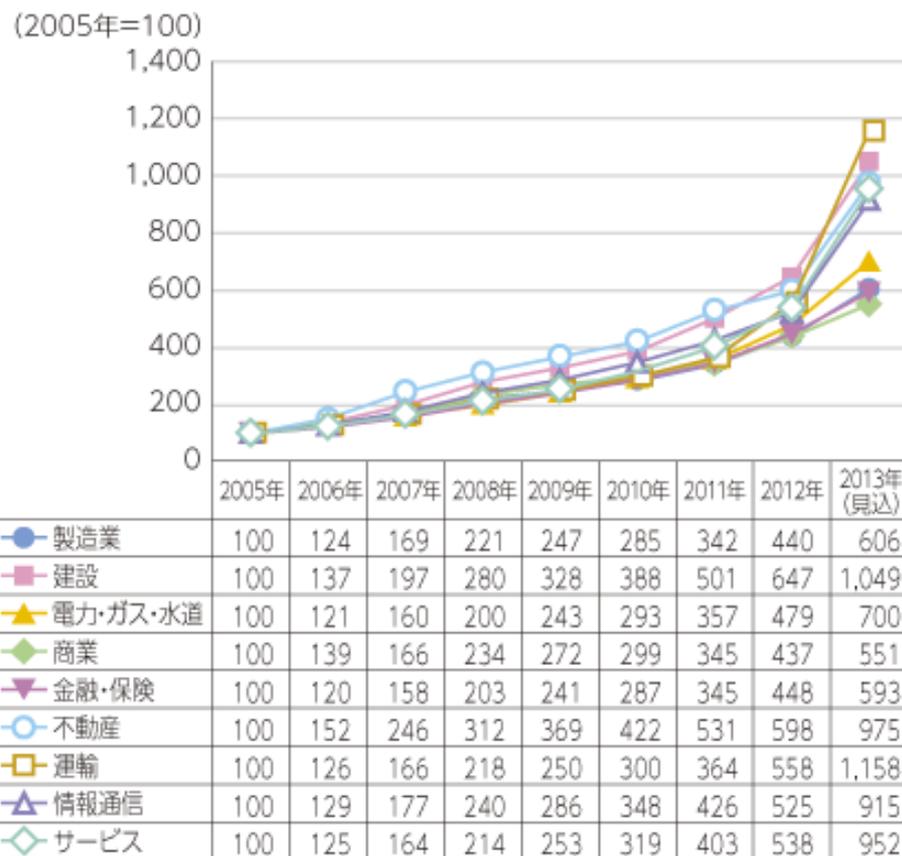
年代	1980~	1990~	2000~	2010~
利活用				【流通】POSデータを用いた商品調達
				【製造】販売データ共有によるサプライチェーンマネジメント
				【製造】製品の遠隔監視による保守の合理化
				【流通】ID付きPOSデータを用いた販売促進
				【交通】プローブ交通情報サービス
				【金融】自動車走行実績に基づく保険商品の販売
				【農業】栽培条件データを用いた作物品質管理
				【農業】衛星写真を用いた作物生育状況監視
				【インフラ】自動車走行実績に基づく道路改良地点の発見
				【製造】遠隔監視データを用いた新たなサービス展開
利用環境	POSレジ導入	企業別ポイントカード導入	共通ポイントカード導入	Facebook利用者1000万人
			電子カルテ導入	スマートフォン普及率30%
				GPS搭載携帯電話の普及

データ流通量の推移

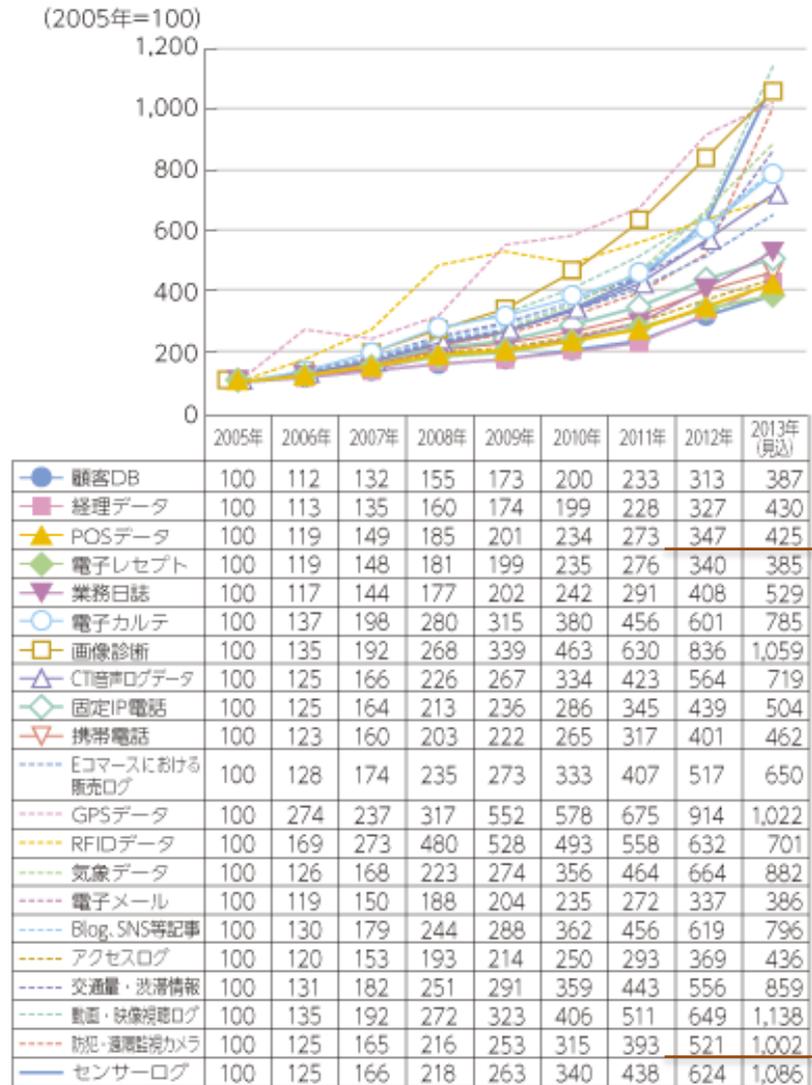
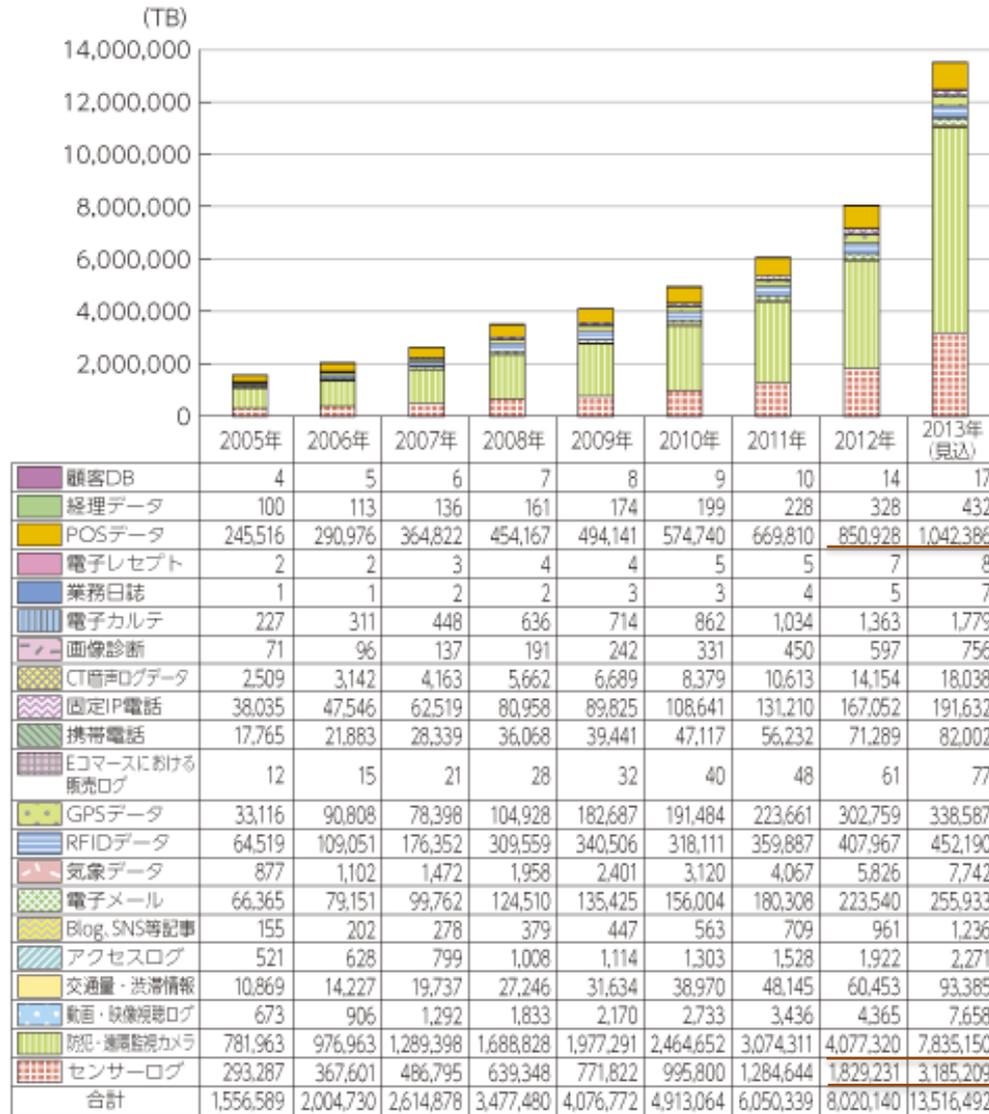
産業計



業種別



データ流通量の推移(メディア別)



(出典)総務省「ビッグデータ時代における情報量の計測に係る調査研究」(平成26年)

企業における各メディアの活用度の推計

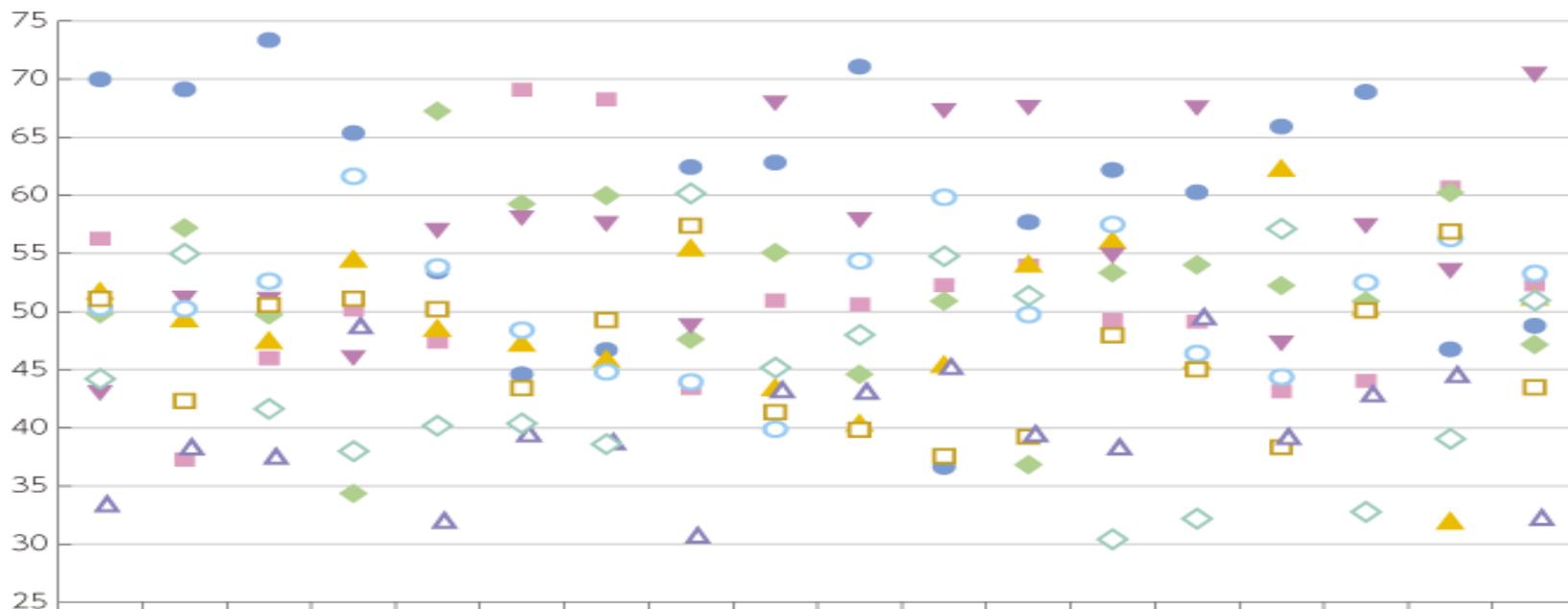
■ 各メディアの活用度(業種別): 新たな試み

$$\text{当該メディアの業種別・規模別活用度} = \left(\begin{array}{l} \text{「経営戦略、事業戦略の策定」の} \\ \text{ための情報活用} \\ \text{ありの回答数} \end{array} + \begin{array}{l} \text{「マーケティング」} \\ \text{のための情報活} \\ \text{用ありの回答数} \end{array} \cdots \begin{array}{l} \text{「その他」の目的} \\ \text{のための情報活} \\ \text{用ありの回答数} \end{array} \right) \div \begin{array}{l} \text{情報活用目的に関する} \\ \text{回答数合計} \\ \text{活用目的の数} \times \text{当該メディア利用企業数} \end{array} \times 100$$

	顧客DB	経理データ	POSデータ	業務日誌	CTI音声ログデータ	固定IP電話	携帯電話	Eコマースにおける販売ログ	GPSデータ	RFIDデータ	気象データ	電子メール	Blog、SNS等記事	アクセスログ	交通量・渋滞情報	動画・映像視聴ログ	防犯・遠隔監視カメラ	センサーログ
商業	21.2	17.1	31.8	18.4	15.1	8.1	7.3	27.1	17.9	16.4	7.2	15.6	21.3	22.1	16.6	17.9	8.2	10.0
金融・保険	18.7	13.1	15.4	15.0	12.5	14.2	10.8	16.0	13.2	10.3	12.2	14.9	16.6	19.4	10.3	10.7	10.1	11.0
製造業	18.0	14.7	16.4	16.0	13.0	8.8	7.1	23.0	10.2	7.3	10.1	14.9	19.1	18.6	15.7	12.5	6.2	10.7
電力・ガス・水道	17.6	15.6	17.7	11.5	21.0	11.7	9.5	18.5	14.8	8.6	11.8	11.6	18.0	20.6	12.9	12.7	10.1	9.6
不動産	16.4	14.9	18.4	14.1	16.6	11.4	9.1	19.1	20.0	12.5	17.1	17.5	18.6	23.9	11.5	14.5	9.2	15.9
サービス	17.7	14.8	19.4	17.6	15.3	9.1	7.0	16.3	8.7	11.5	14.7	14.1	19.6	18.7	10.7	13.1	9.5	11.3
情報通信	17.8	13.8	18.2	15.2	13.7	7.8	7.7	24.1	9.3	7.1	7.5	12.0	16.1	18.4	9.0	12.4	9.6	8.6
建設	14.7	13.3	10.4	14.7	5.9	6.9	6.0	8.7	10.1	8.1	10.0	12.1	12.6	19.5	9.3	10.4	7.9	5.6
運輸	16.6	15.3	12.8	12.3	9.4	7.1	5.9	25.7	10.8	9.6	13.0	14.4	9.7	15.2	14.2	7.4	7.1	10.6

企業における各メディアの活用度の推計

■ 各メディアの活用度偏差値(業種別)

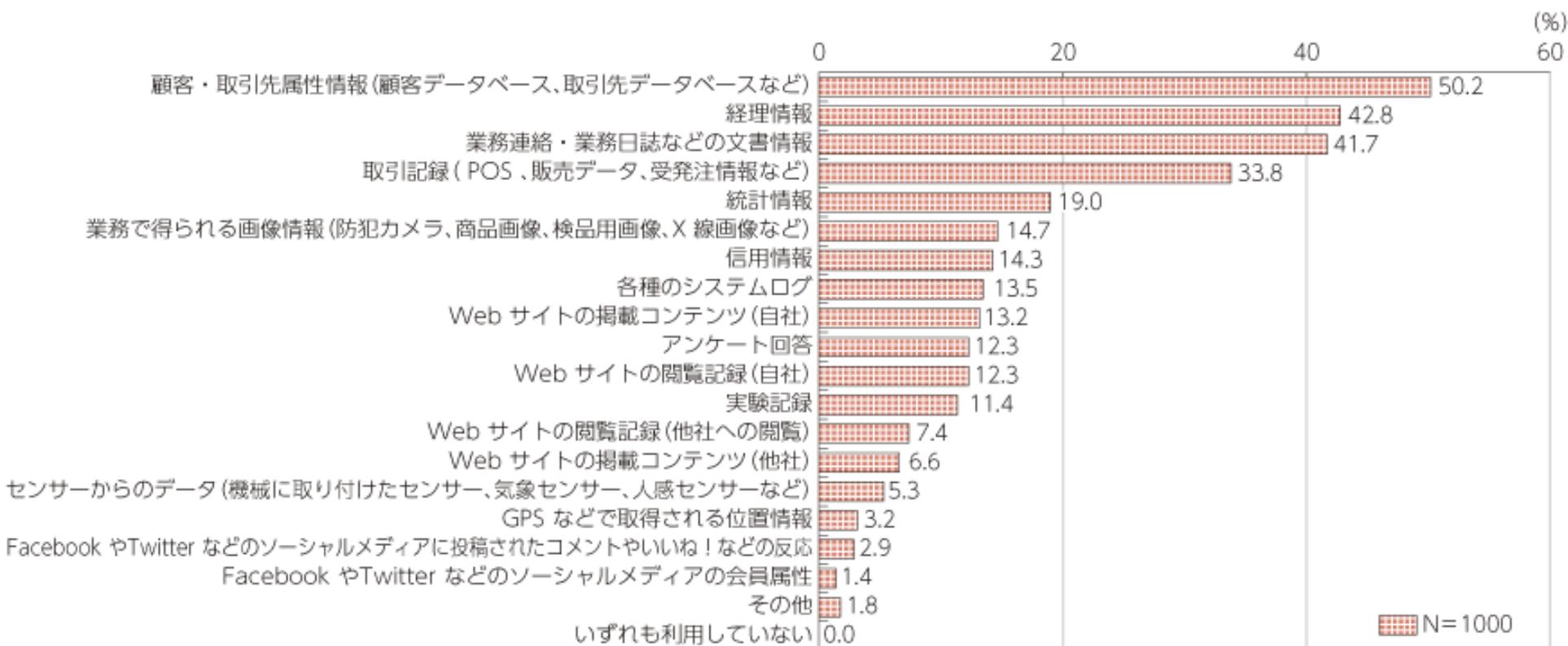


	顧客DB	経理データ	POSデータ	業務日誌	CTI音声ログデータ	固定IP電話	携帯電話	Eコマースにおける販売ログ	GPSデータ	RFIDデータ	気象データ	電子メール	Blog、SNS等記事	アクセスログ	交通量・渋滞情報	動画・映像視聴ログ	防犯・遠隔監視カメラ	センサーログ
● 商業	70	69	73	65	53	45	47	62	63	71	37	58	62	60	66	69	47	49
■ 金融・保険	56	37	46	50	47	69	68	43	51	51	52	54	49	49	43	44	61	52
▲ 製造業	52	49	48	55	49	47	46	56	44	40	45	54	56	46	62	50	32	51
◆ 電力・ガス・水道	50	57	50	34	67	59	60	48	55	45	51	37	53	54	52	51	60	47
▼ 不動産	43	51	51	46	57	58	58	49	68	58	67	68	55	67	47	57	53	70
○ サービス	50	50	53	62	54	48	45	44	40	54	60	50	57	46	44	53	56	53
□ 情報通信	51	42	51	51	50	43	49	57	41	40	38	39	48	45	38	50	57	43
△ 建設	33	38	38	49	32	40	39	31	43	43	45	40	38	50	39	43	45	32
◇ 運輸	44	55	42	38	40	40	39	60	45	48	55	51	30	32	57	33	39	51

(出典)総務省「ビッグデータ時代における情報量の計測に係る調査研究」(平成26年)

全業種向けアンケート調査による分析

■ 利用するデータの種類



(出典)総務省「データの高度な利活用による業務・サービス革新が我が国経済および社会に与える波及効果に係る調査研究」(平成26年)

事例に基づく潜在的な経済効果の推計結果

小売業

合計1兆1,500億円。対象業種*の年間販売額の2%に相当。
小売販売額がほぼ横ばいで低迷する中、2%の新たな価値を生み出している。

販売促進効率化

- 自販機のリコメンデーション
1,014億円
- 総合スーパーのレジクーポン
338億円
- 食品スーパーのレジクーポン
8,542億円

発注最適化

- アパレル製造小売業
302億円
- 100円ショップ
628億円
- 食品製造販売
705億円

* 各種商品小売業、織物・衣服・身の回り小売業、飲食品小売業

製造業

予防保守による故障対応時間
短縮(業務用の機械*)

- 人件費効率化 4兆7,380億円

運転状況最適化による節電
(業務用エアコン)

- 電気料金節約 519.7億円
(6.5万台分に相当)

* はん用機械器具、生産用機械器具、業務用機械器具

農業

データ利用による植物工場コスト削減(レタス)

- 生産費削減 4億円
(12.5%の削減により、露地栽培とほぼ同等。利益換算で7.5%向上効果)

品質向上による販売単価向上(稲作)

- 販売価格向上 3,968.2億円

インフラ(道路・交通)

予防保守による延命効果(橋梁)

- 新規建設費削減 2,700億円
(2009年度の橋梁整備費用5,700億円の48%に相当)

渋滞削減による燃費向上(プローブ交通情報)

- 燃費削減 1.16兆円
(1,060万台分に相当)

ビッグデータ活用はなぜ効果を生み出すのか？

■ ビッグデータの特徴

- ◆ 「悉皆(しっかい)に近い大規模性」
- ◆ 「非構造化データを含む」
- ◆ 「リアルタイムのデータを含む」

■ 現実の現象を表現する数理モデルの精度が向上

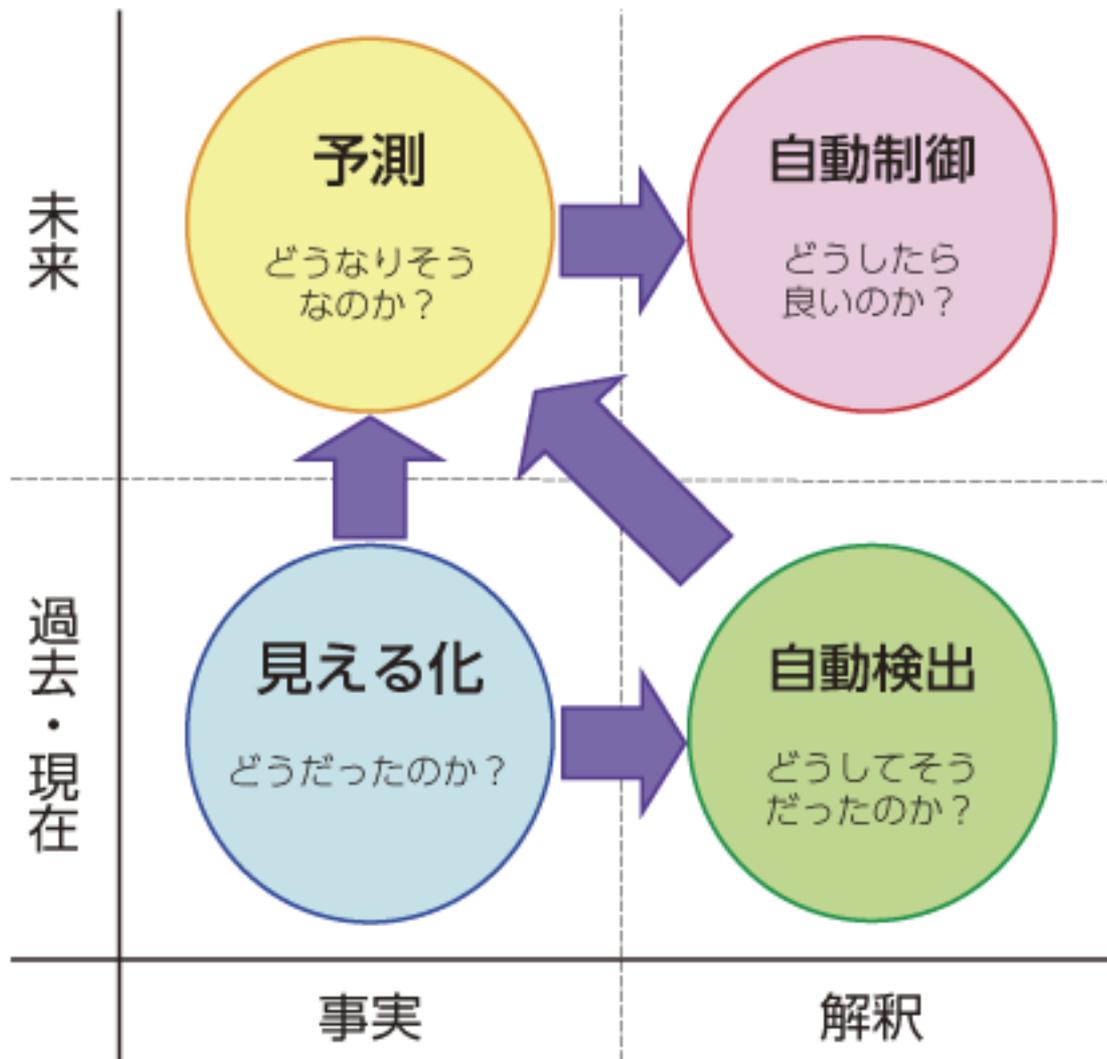
- ◆ 顧客等の傾向や動向を把握
- ◆ 分析時間の短縮によってより早く分析結果を入手
- ◆ 悉皆に近い大規模なデータや定性的な情報を合わせて分析

■ 分析成果の活用によって

- ◆ 企業等の意思決定の高度化や迅速化
- ◆ 日々の業務における判断の高度化や迅速化
- ◆ 今まで見えなかった傾向や動向を可視化
 - ▶ 埋もれていたニーズを発掘
 - ▶ 新たな商品やサービスの開発・投入
 - ▶ 新規市場の開拓

データ活用における変化の兆し

■ データ活用の深化



- 今後、データが一企業／一組織の経営資源という枠を越えて、社会全体で共有されるインフラとしての性格を強めていく

企業内/組織内のデータのみを利活用していた段階から、企業間/組織間でデータを共有する段階を経て、将来的には、オープンデータや世界中のビッグデータを利活用

企業内/組織内の
データ利活用



企業間/組織間でも
データ利活用



オープン
データの
利活用



世界中の
ビッグデータの
利活用



データの社会インフラ化の進展

(おさらい)ICT新事業創出に向けたPROJECTとACTION

■ 中核を成しているのは、ビッグデータ、オープンデータ、パーソナルデータ

【ACTION】ユーザ参加型テストベッド

- 事業創出や技術開発のコストを下げ、多くのトライアルを実現する場の提供
- ベンチャーがアセットを活用するスタイル
- 最先端のクラウド環境や情報資源も活用可能なテストベッドの整備
- 異業種のユーザも利用可能なオープンテストベッド

【ACTION】データ利活用マッチング・プラットフォーム(「場」)の構築

- 起業や創意を促す機運の醸成
- アイディアソン・ハッカソン、コンテスト等の活用
- ビッグデータやオープンデータの利活用の促進のためのマッチング・プラットフォーム(「場」)の構築

【ACTION】トライ&エラー型実証

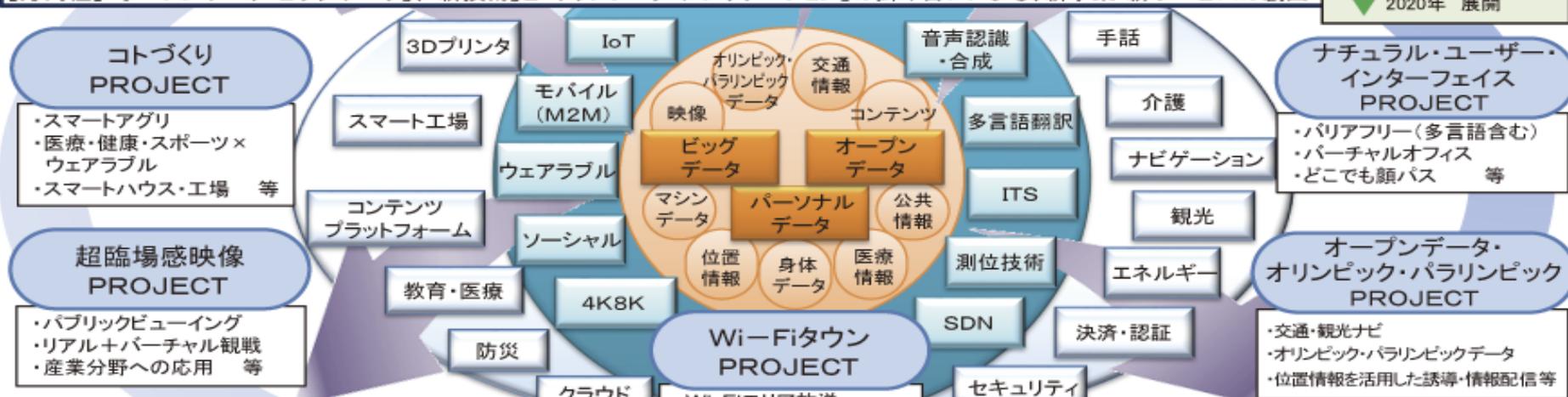
- 小規模の社会実装と連動したプロジェクトの推進
- リスタートアップモデルの導入(ICT海兵隊)
- 国を実証フィールドに活用(先端環境の先行的導入)
- 省庁の垣根を超えたICT利活用の実現

今後どのような新事業・新サービスが創出されていくか

【背景】2020年～社会・技術トレンド、震災から9年目の復興、オリンピック・パラリンピック

【方向性】「オープンデータ・ビッグデータ」、「新技術」と「ネットワーク・アプリケーション」の掛け合いによる、新事業・新サービスの創出

パイロット・プロジェクト
2016年 実証
2018年 社会実装
2020年 展開



【ACTION】ワークスタイル・人材

- 新事業創出を担う仕事環境や人材育成
- ICTを活用したスマートワークの実現
- プログラム人材の育成
- 各業種の優れた人材に対するICT利活用導入

ビッグデータ、ブロードバンド、クラウド等のICT技術の進展により、今まで実現しなかった新事業・新サービスが可能に

【ACTION】オープンデータ

- オープンデータを核としたサービスイノベーション
- 公共オープンデータ促進によるビジネス活性化
- 民間における取組を加速するための体制強化
- ビジネスモデル検討、データサイエンティスト資格



ビッグデータストレージ分類とテクノロジー

BigData Storage Infrastructure & Technology

JDSF BIG DATA DAY 2015 + SECURITY
2015年 1月29日

ビッグデータストレージの分類と要件

■ ホットストレージ(HOT)

- ◆ 高IOPS
- ◆ 使い続けても落ちない性能が必要

■ ウォームストレージ(WARM)

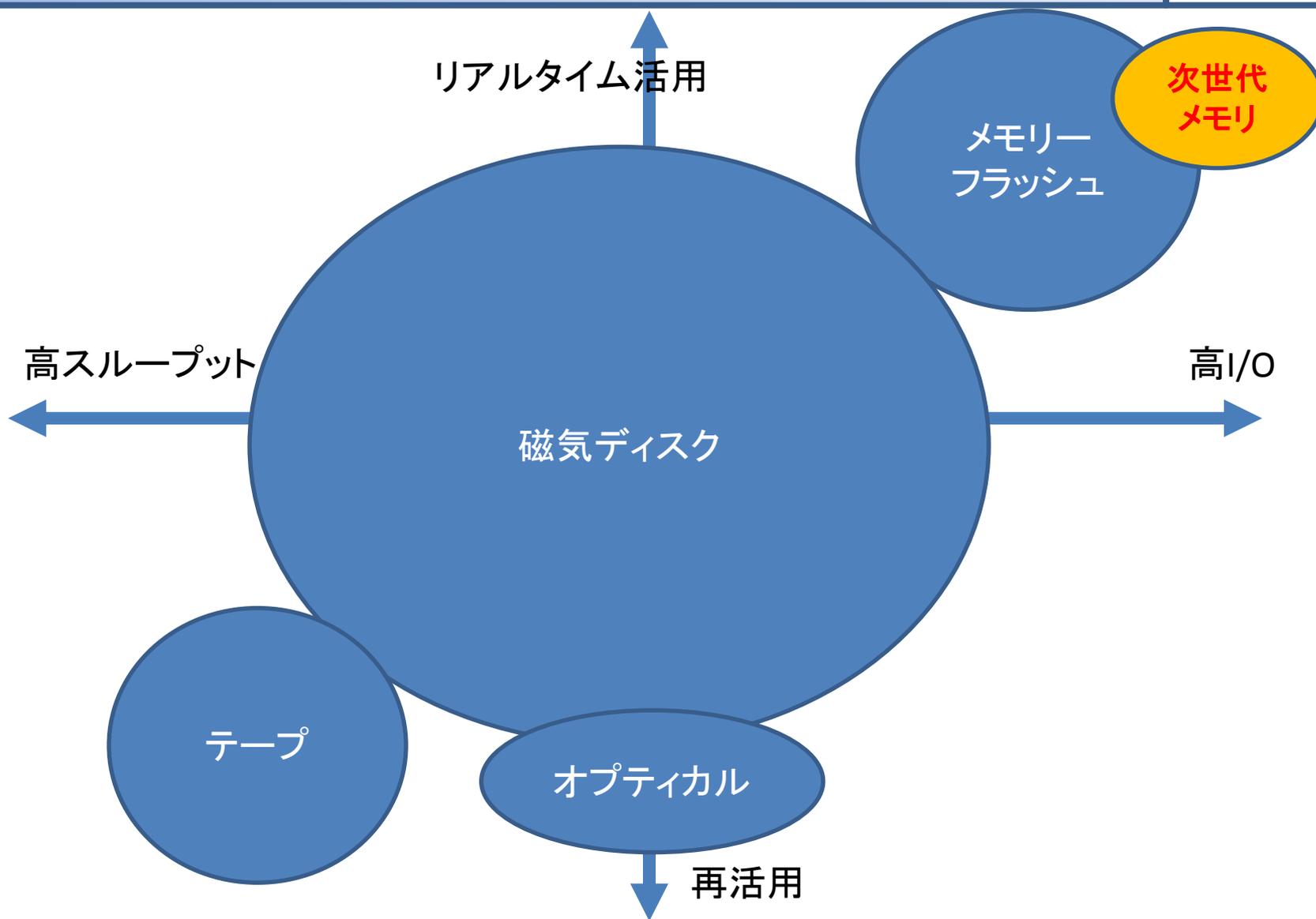
- ◆ スケールアウト(ホットにもコールドにも必要)
- ◆ 高スループット
- ◆ 可用性の確保
- ◆ データの完全性を確保
- ◆ セキュリティ
 - ▶ 消去の完全性・機密性

■ コールド・フリーズストレージ(COLD)

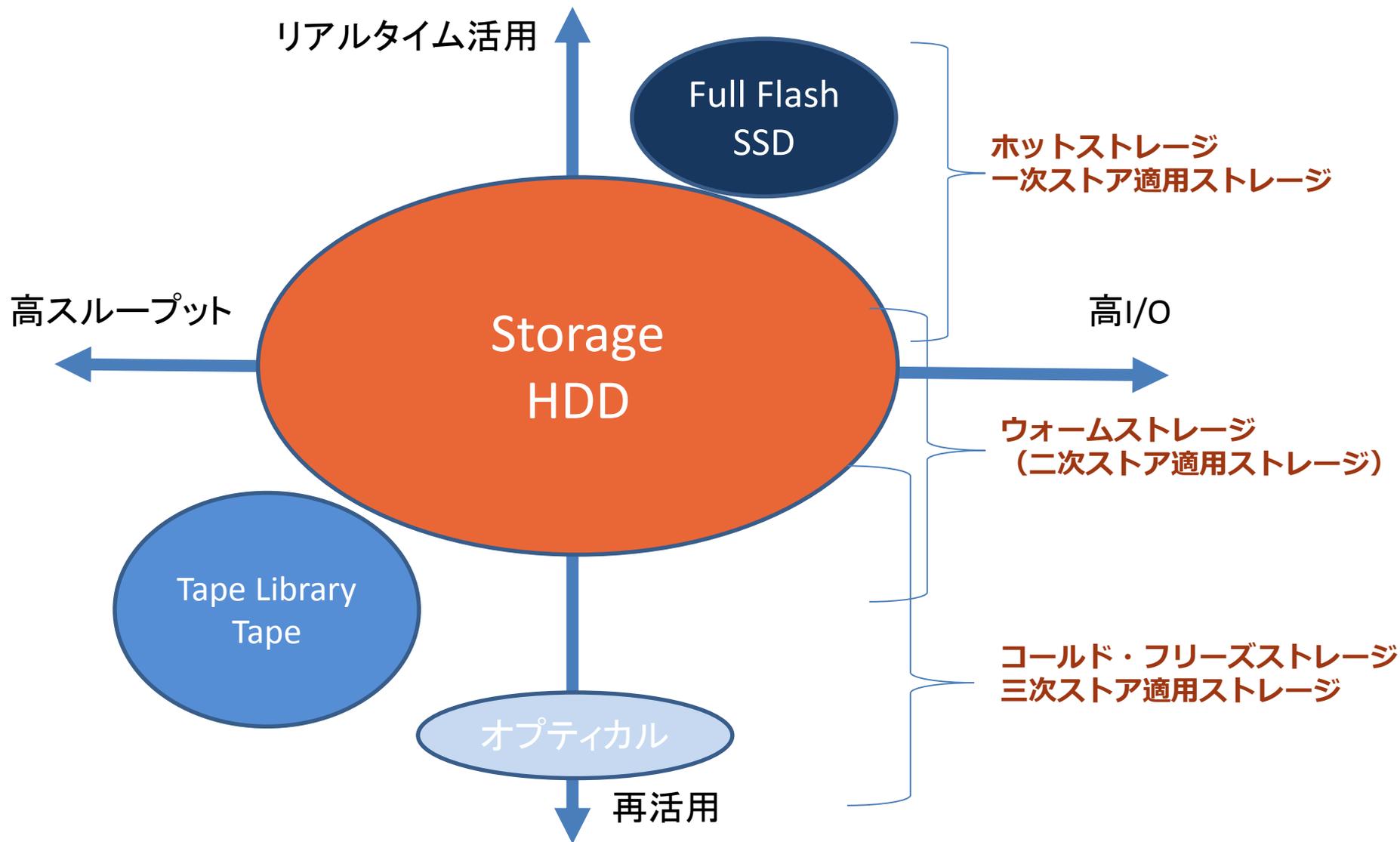
- ◆ データの完全性を確保
- ◆ セキュリティ
 - ▶ 消去の完全性・機密性

・インフラへ簡単アドオン
・壊れても即復旧できる
・考慮点:セキュリティ
(消去の完全性・機密性)

媒体から見た分類とその特性



ライフサイクルとストレージ要件



■ ストレージの種類

- ◆ オールフラッシュアレイ
- ◆ スケールアウトストレージ
- ◆ 分散ファイルシステム
ストレージ
- ◆ ハイブリッドストレージ
- ◆ オブジェクトストレージ
- ◆ ユニファイドストレージ
- ◆ テープライブラリ

■ メディア

- ◆ 磁気テープ
- ◆ メモリ／SSD
- ◆ HDD

■ 保護手法

- ◆ RAID
- ◆ RAIN
- ◆ Erasure Code
- ◆ トリプルコピー

■ I/O

- ◆ ブロックI/O
- ◆ ファイルI/O
- ◆ オブジェクトI/O

■ 接続方式

- ◆ 物理
- ◆ FC
- ◆ iSCSI
- ◆ Infiniband
- ◆ FCoE
- ◆ NFS
- ◆ SMB

■ プロトコル

- ◆ SCSI系
- ◆ 共有系
 - ▶ CIFS、NFS
- ◆ WEB系
 - ▶ HTTP系

【HOT Storage】 Why SSD?

SSDs Surpass Traditional HDDs

SSD



Micron™

VS.



HDD

 SOLUTION SUPPLIER
PALTEK



Faster

100x performance
Near-instant data access
Quicker boot/faster file transfers



**More
Reliable**

Non-mechanical design
Shock resistant



**Use Less
Power**

Less power at peak load
Longer battery life in notebooks
Less power strain on systems



Cooler

Less power to operate means less
heat output



Quieter

No moving parts
Near-silent operation



Lighter

Less weight than HDDs
Do not require an enclosure

【HOT Storage】MICRON SSD Series

- 大規模な情報量管理に伴い、ストレージにおいても大容量化のニーズが高まってきており、特にその情報管理を担っているデータセンターなどでのニーズが高まりつつある。また、SSDの市場価格もHDDの市場価格に対して近づきつつある。このような状況の中で、市場においてもストレージとして、HDD・SSD・TAPEと言ったメディアを目的別に切り分けて使用している。
SSDにおいては、大容量・信頼性・RAID構成でのパフォーマンス・価格が採用のキーポイントになっている。それにお応えできる製品をマイクロン社SSDは用意しております。



• Client

• Cloud/Web 2.0
• Storage

• Mission Critical
• Storage

• IO Accelerators

• SATA • M600

• SATA • M550

• SATA • M510

• SATA • M500

• SATA • M500DC

• PCIe • P420m

• PCIe • P320h

128GB ~ 1TB

120GB ~ 800GB

350GB ~ 1.4TB

175GB ~ 700GB

- オールフラッシュストレージに求められるパフォーマンスの提供はもちろんのこと、
エンタープライズストレージに必要な可用性・信頼性・エネルギー対策の機能に対応した高機能ストレージでもあります。

- ◆ ハイパフォーマンス

- ✓ ライトオンリーで100,000 IOPS、リードオンリーなら250,000 IOPSが公表目標性能

- ◆ 高拡張性

- ✓ X-Brick単位のスケールアウトアーキテクチャーにより容量とI/O性能を共に拡張
- ✓ 新プロビジョニング機能に対応しアプリケーションレベルでの拡張性を向上

- ◆ 高信頼性・高可用性

- ✓ 冗長構成による単一障害点の排除

- ◆ エネルギー対策

- ✓ 新プロビジョニングやインライン重複排除により占有スペース・物理構成に対する提供容量を向上し、省エネルギー・省スペースに寄与



【HOT Storage】

Hybrid Flash Storage Array Nimble Storage

ハイブリッドを前提に作られた最高のアーキテクチャ

CASL

Cache Accelerated Sequential Layout

新鋭システム機構

Flash-Optimized System Software



InfoSight

ビッグデータ解析型保守機構

Cloud-based Management/Support

Nimbleが提供する4つのバリュー

デバイス(SSD, HDD)の性能を最大限に引き出す効率性



圧倒的に優れたコスト当たりのパフォーマンスと容量

CPU オフロード型
スピンドル・バウンド型

必要な分だけ追加出来る優れた拡張性



小さな規模から大きな規模までシステムを止めずに柔軟に追加可能な拡張性

Scale to Fit
必要な領域のみ拡張

追加ライセンス無しで使える強力なデータ保護



迅速なバックアップとリカバリ
VMware認定
VAAI対応/ SRM対応

極小スナップショットブロック
VMware フレンドリ

簡単なオペレーション

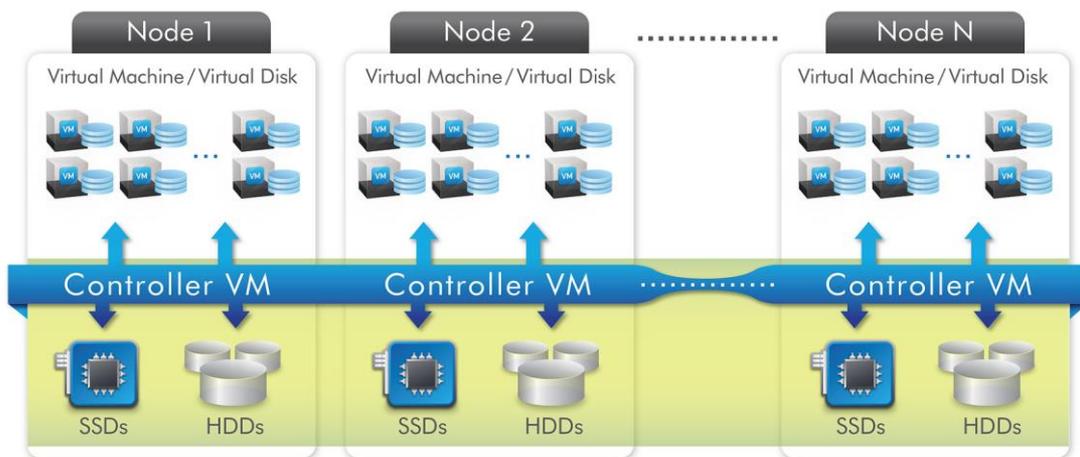


障害を未然に防ぐプロアクティブなサポートと容易な運用性
(予兆検知/標準保守)

自律型・傾向解析・予兆検知
ストレージ SNS

参考【HOT-WARM Storageに該当】 NUTANIXの分散ファイルシステム

- Hyper Converged Platform の基盤を支える分散ファイルシステムは、Google、Facebookといった巨大なクラウドサービサーが採用しているアーキテクチャであり、その技術を商用パッケージにしたNUTANIXはのNXシリーズは既に一つの市場を形成しつつある。



- ✓ CPU/メモリ/HDD/SSDを一単位のノードとして、最小3ノード以上のクラスタ上に分散ファイルシステムを構成し、冗長性と拡張性が確保される。
- ✓ システムの要件に応じて動的にノードの拡張が可能で、ファイルシステムの拡張も自動化されている。
- ✓ VMware, Citrix, HyperV, KVMの各社のハイパーバイザに対応し、クラウド基盤の構成に最適化されたプラットフォーム製品と言える。

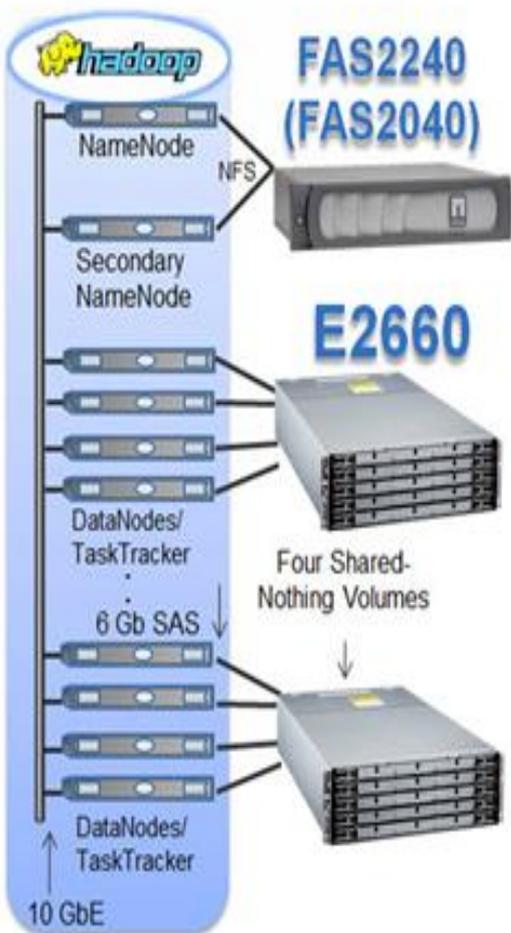
【HOT - WARM Storage】 EMC Scale Out NAS ISILON



- 増加し続けるビッグデータへの対応としてEMCが出した回答の一つが「スケールアウトNAS」製品であるISILONである。ある期間に増大するであろうデータ容量をあらかじめ予測してストレージ資産に投資する従来型のモデルに対して、データの増分に合わせて徐々に増設することでTCOの削減に寄与するスケールアウト型の投資モデルを提唱している。
- スケールアウトを実現する下記の特徴を有している
 - ✓ 筐体(ノード)を超えたシングルボリューム、シングルファイルシステムの構築
 - ✓ ノード増設時のファイルシステムの自動構成機能
 - ✓ ノード間のI/Oバランスの自動調整機能
 - ✓ RAIDを使わない分散ファイルシステムによる実データ容量の効率化
 - ✓ CIFS/NFSへの対応およびHadoopクラスタのI/OのHDFSにも対応

【HOT - WARM Storage】

NetApp Storage (FAS/E/Cloudera)



- 信頼性の確保

FAS シリーズ

- 大容量 & 高密度ストレージ

E シリーズ

- Hadoop Distribution

Cloudera's Distribution
including Apache Hadoop
(CDH)

cloudera®
Ask Bigger Questions

- ✓ NetAppのビッグデータ市場への戦略でもっとも顕著なストーリーは、Hadoopクラスタへ最適化した製品マッピングと言える。
- ✓ NameNodeに対しては信頼性を追求したFASシリーズをNFSマウントし、DataNodeには大容量・高密度のEシリーズを6GbSASで接続する。
- ✓ さらにHadoopクラスタの拡張・縮小に伴うノードの追加・削除を容易に行うCDHにより、短時間でのサービス提供を実現している。

【WARM Storage】

NEC Grid Object NAS iStorage HS series



Efficiency
効率

効率

1. 真のGRIDアーキテクチャ(スケールアウト and スケールアップ)
2. ノード追加による自動データ移行(無停止)
3. インライン重複排除+圧縮



Safety
安全

安全

1. RAIDを超える耐障害性
2. 高速リビルド
3. セキュアな暗号化とWORM機能



Equality
公平

公平

1. ノード追加による容量自動平準化(無停止)
2. グローバルネームスペース
3. マルチテナンシー



Security
安心

安心

1. 4,000ノード以上の導入実績
2. 多様な接続性とアライアンス
3. 全国400拠点に及ぶNECの保守基盤



1ノードからの
スモールスタート!

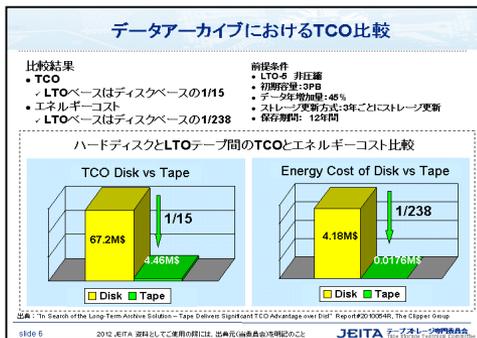


【COLD/FREEZE Storage : LTFS】

NEC Tape Library iStorage T series

特長① 優れた省エネ効果

- データ保管のための電力が不要。データアクセス時の消費電力も、他ストレージ装置に比べ少なく、発熱量も小さいため、マシン室環境(空調温度制御)にかかるコストも大幅削減可能。
- 待機時電力を約20%削減可能な、省電力モードを実装。



出展: <http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/about/detail.cgi?ca=1&ca2=292>

特長② データ保管の安心・安全

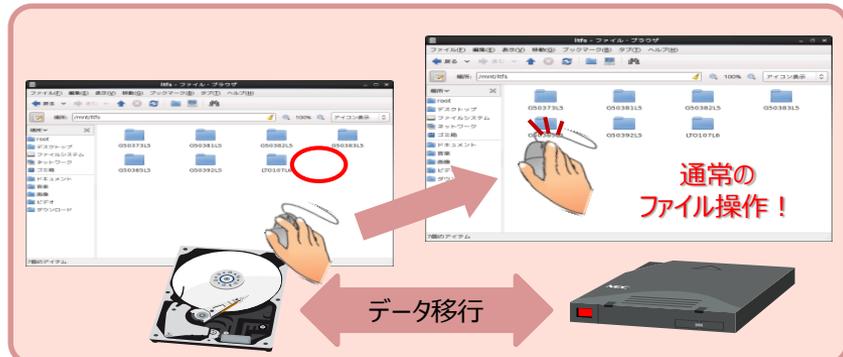
- LTO3より記録データの改ざん防止対策を目的として、WORM (Write Once Read Many)に対応。
- LTO4からは盗難等のセキュリティ対策を目的として、ハードウェアベースの256ビットデータ暗号化機能(256-bit AES-GCM)を標準実装。
- 全モデルに暗号鍵管理機能を搭載可能。容易にテープ暗号化を実現(オプション)。

LTOカートリッジ



特長③ LTFSメリット1

- 通常のファイル操作が可能



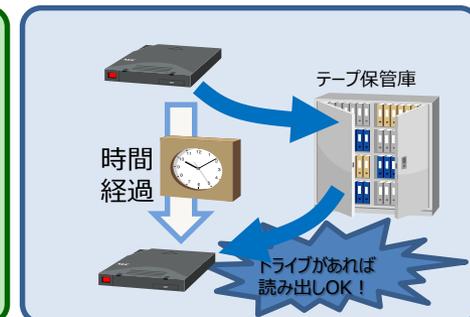
特長④ LTFSのメリット2

- データは、オープンフォーマット形式で記録

◆データ交換イメージ

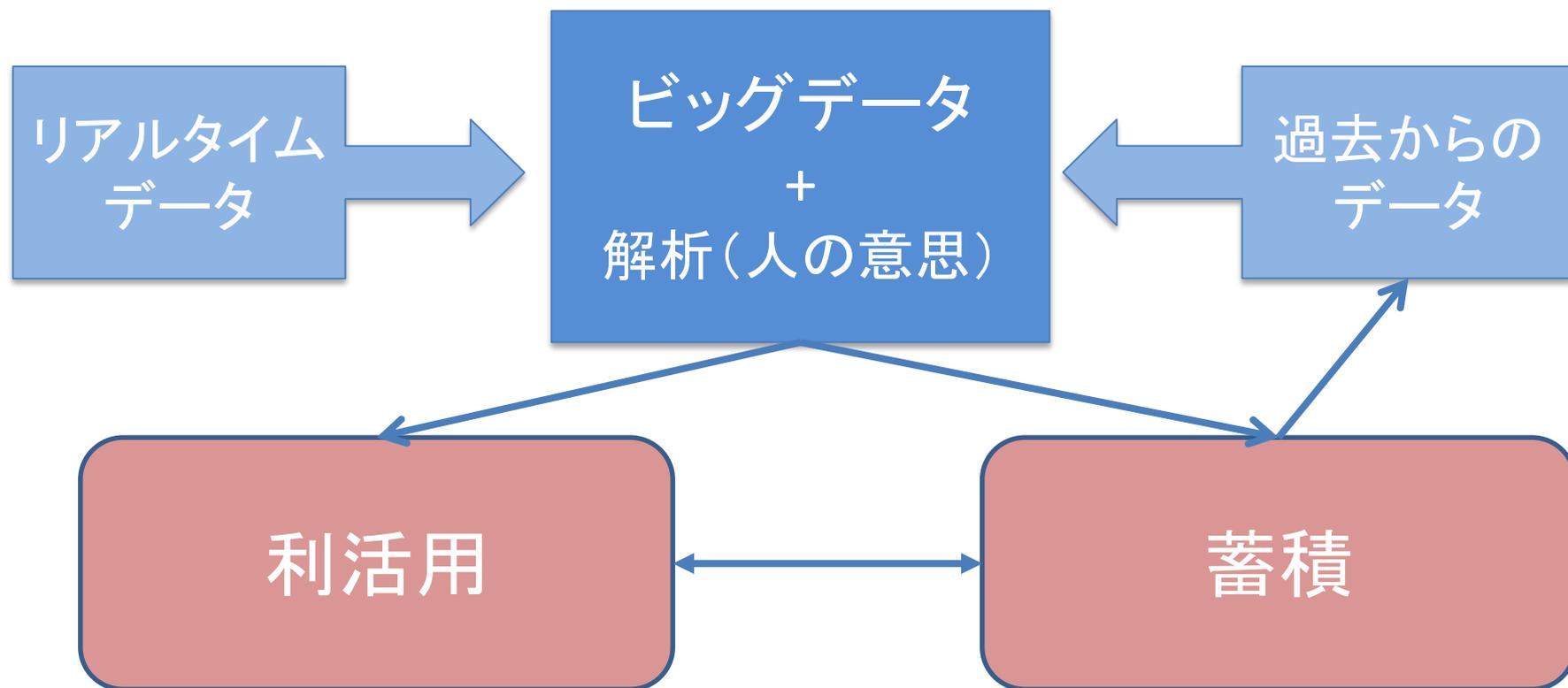


◆長期保管イメージ





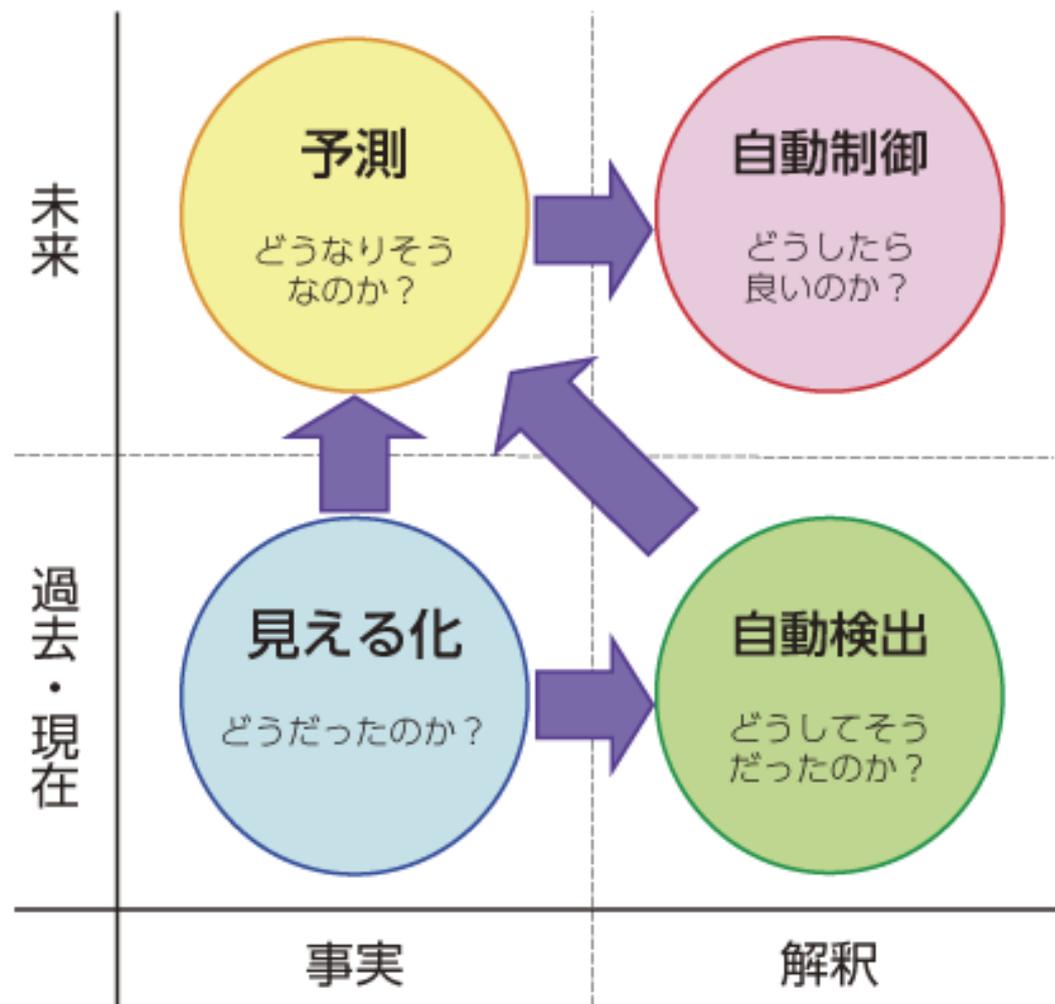
まとめ



今年も色々な動きがでてくるでしょう！

データ活用における変化の兆し

■ データ活用の深化が進む





エピローグ

■ ビッグデータWGメンバー

- ◆ パルテック 上原様
- ◆ CTCSP 落合様
- ◆ ユニアデックス 高木様
- ◆ エクサ 恋塚様
- ◆ アライドテレシス 延原様
- ◆ NEC 力石

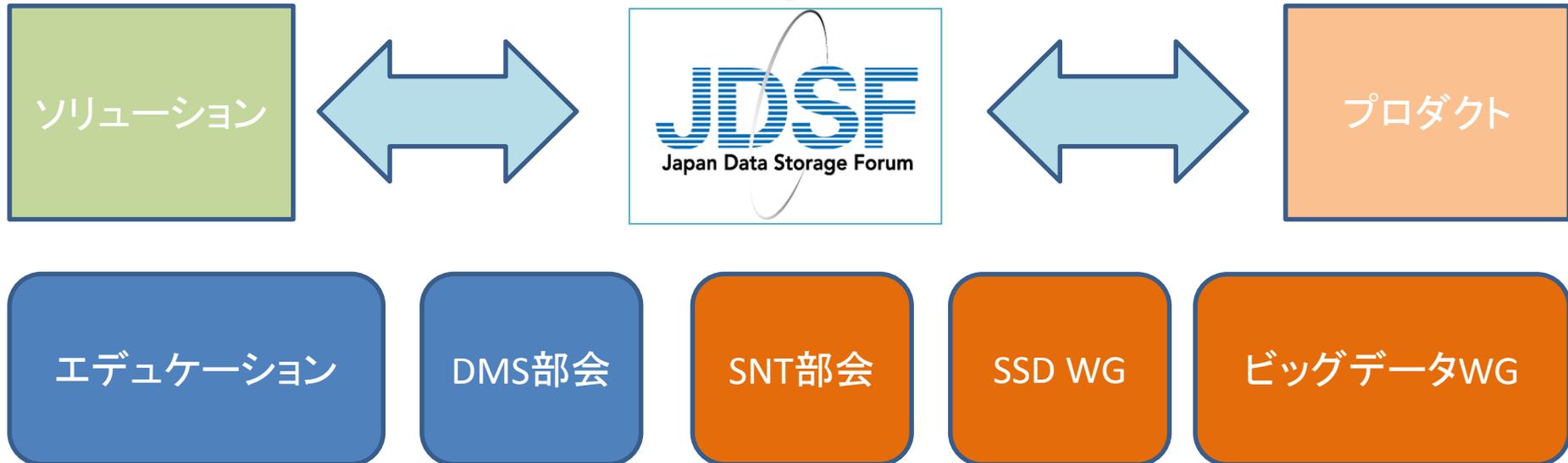
■ Special Thanks

- ◆ JEITA 井上様

ご参加お待ちしております

- 情報を取りまとめて一緒に発信しましょう
- ご参加されたい方は事務局へご一報ください

ITテクノロジー／バズワード／トレンド





ご清聴ありがとうございました。

Thank you!

JDSF BIG DATA DAY 2015 + SECURITY
2015年 1月29日