

新たな価値の創造とグローバル サステナブル社会の実現にむけて

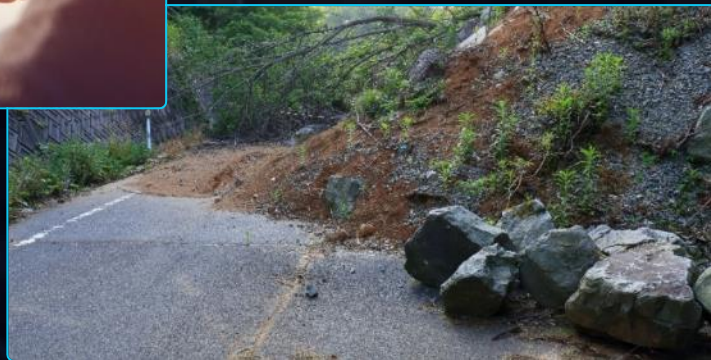
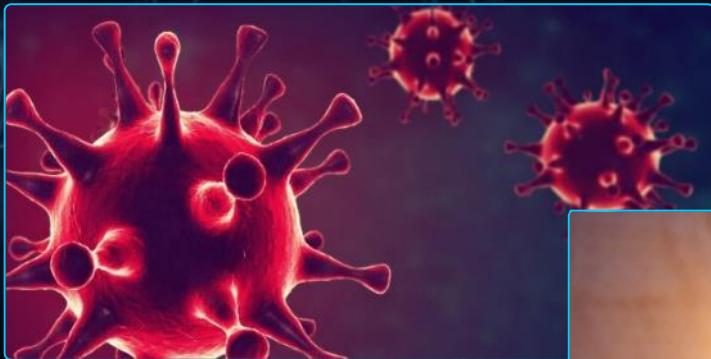
早稲田大学 × IOWN × NTT

2024年6月5日

日本電信電話株式会社 代表取締役副社長 副社長執行役員

博士（情報学） 川添 雄彦 Katsuhiko Kawazoe

世界の情勢・環境の変化



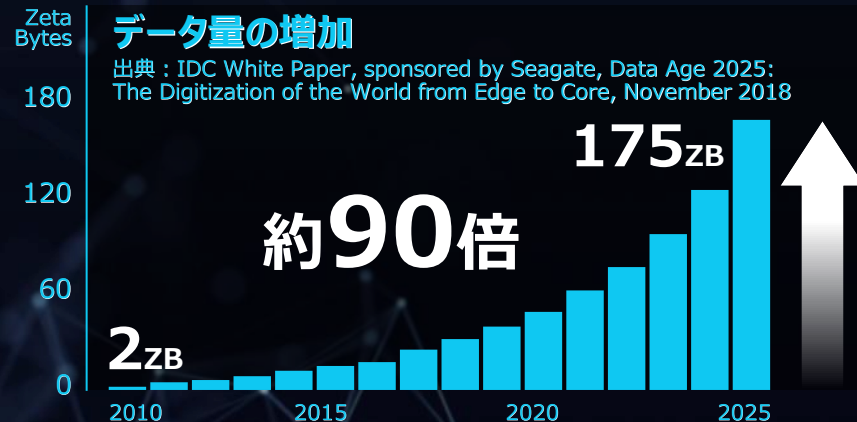
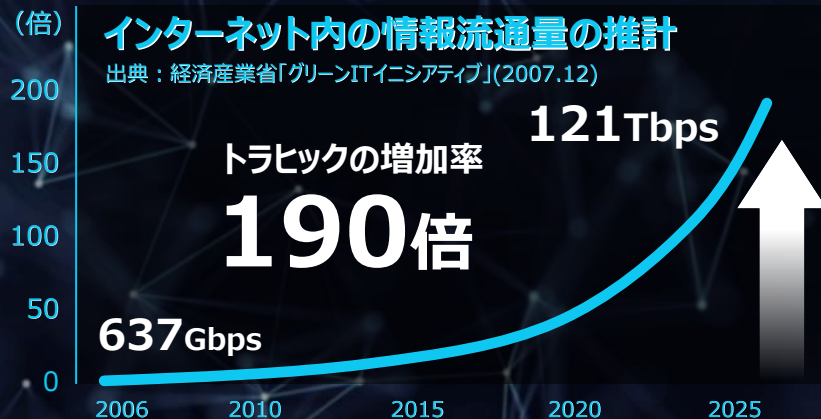


効率化のための
デジタル化

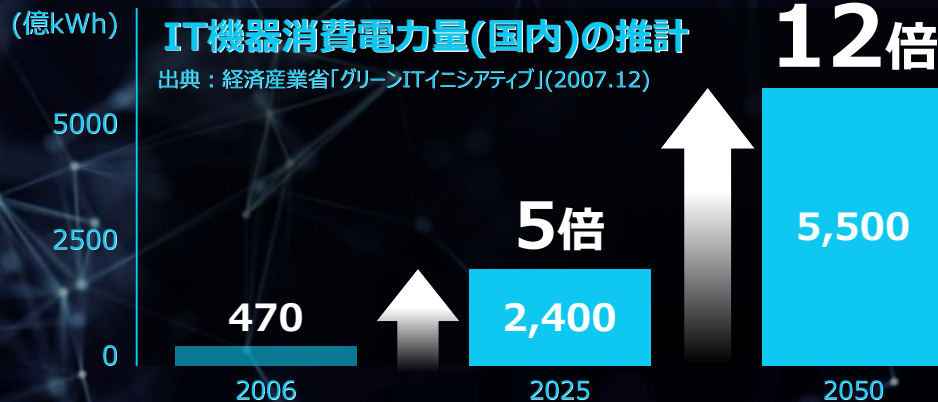


価値を生み出す
デジタル化

トラフィック・データ量の増加



消費電力量の増加



世界のデータセンタのデータ量・消費電力



汎用AI・生成AIの普及により必要となる電力量の増加が加速する

(ゼタバイト)

200

150

100

50

0

約**16倍**

170

11

2018年

2030年

データ量

約**13倍**

2,600

190

2018年

2030年

消費電力

(TWh/年)

3000

400

200

0

※出典：国立研究開発法人科学技術振興機構低炭素社会戦略センター

低消費電力

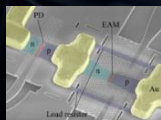
電力効率**100倍**※1



伝送媒体
光ファイバケーブル



伝送装置
光(波長)スルー



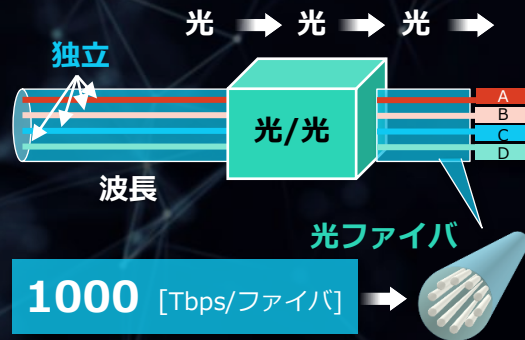
情報処理基盤
光電融合素子

※1 フォトニクス技術適用部分の電力効率の目標値

大容量・高品質

伝送容量**125倍**※2

波長（光信号）



※2 光ファイバー1本あたりの通信容量の目標値

低遅延

エンドエンド遅延
1/200倍※3

- ・ 波長単位で伝送
- ・ 待ち合わせ処理不要
- ・ データの圧縮不要

波長A

大容量動画(非圧縮)

処理遅延なし

波長B

音声

※3 同一県内で圧縮処理が不要となる映像トラフィックでの遅延の目標値

ゲームチェンジを目指して：IOWN



5G

IOWN 6G

Internet

1980

1990

2000

2020

2030

質の論理



数の論理



価値の論理



回線交換方式
(サービスを規定)
→ 電話

パケット交換方式
(プロトコルの統一)
→ インターネット

光通信方式
(価値を創造)
→ IOWN

IOWNではマインド変革も重要



(過去)



(現在)



(未来)

電力効率
100倍の
デバイス



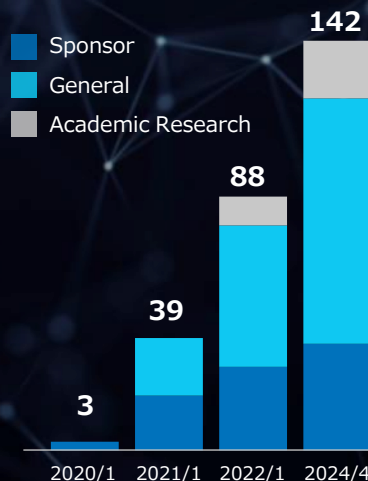
IOWNは世界の仲間と実現（企業編）



- ・ 競争・争いから、互いの役割を果たす関係へ
- ・ メンバーが大きな方向性を共有し、エコシステムとして成り立たせる



IOWN Global Forum メンバー



企業 122社

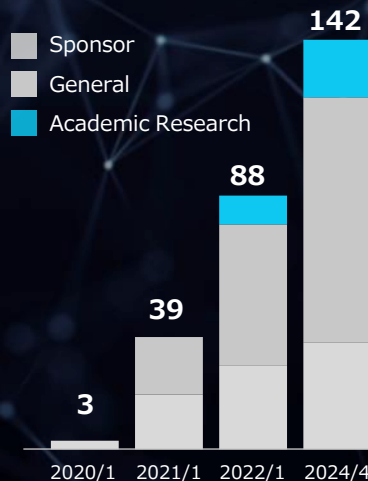
IOWNは世界の仲間と実現（学術組織編）



- ・ 基礎的研究を推進し、自然現象の原理や人間情動の原理を解明へ（理系）
- ・ 新技術に加え、新制度・思想の創出へ（文系）



IOWN Global Forum メンバー



} 学術組織
20組織

早稲田大学との連携強化



- ・ 高い研究力と文理融合研究を通じた成果の社会実装



「**技が極まった**かのように他に**技**があるのは世の常である。」（大隈重信）

早稲田大学との連携強化



- 創立150周年に向けて3つのグローバルセンターを設置
「総合知による人類への貢献」を推進
- 研究の司令塔であるグローバルリサーチセンタ（GRC）
を設置、GRCを中心に早稲田大学とNTTの共同研究を企画



新たな価値の創造と
グローバルサステナブル社会の実現



早稲田大学 × IOWN × NTTは、
守りと攻めのサステナビリティ研究により、
地球環境・エネルギー・食・スポーツ/健康にわたる領域で
心ふるわせる新たな価値を共創する

～ 「地球愛」の醸成とサステナブル社会の実現 ～

地球環境

エネルギー

早稲田 × IOWN × NTT
“地球愛”

スポーツ/健康

ファイナンス
量子ICT/AI

食



4つの骨太研究テーマ

人・環境

サステナブルな社会

人・社会・地球を
大切にする世界

スポーツ/健康

人類の無限進化

楽しさがあふれ心が豊かになる
スポーツ・健康の世界

エネルギー

エネルギー・ジャスティス

国際的紛争や戦争がない世界

食

心に残る食事

食べる楽しさが
地球の幸せにつながる世界



環境学 エネルギー学 栄養学
教育心理学 スポーツ科学 行動経済学
量子情報科学 バイオ・生命科学 金融経済学



人・環境

サステナブルな社会

人・社会・地球を
大切にする世界

エネルギー

エネルギー・ジャスティス

国際的紛争や戦争がない世界

スポーツ/健康

人類の無限進化

楽しさがあふれ心が豊かになる
スポーツ・健康の世界

食

心に残る食事

食べる楽しさが
地球の幸せにつながる世界

I OWN 地球愛

環境学 エネルギー学 栄養学
教育心理学 スポーツ科学 行動経済学
量子情報科学 バイオ・生命科学 金融経済学



早稲田大学 Global Research Center

カーボンニュートラル社会研究教育センター

スポーツ科学研究センター

スマート社会技術融合研究機構

グリーン・コンピューティング・
システム研究機構

ナノ・ライフ創新研究機構

データ科学センター

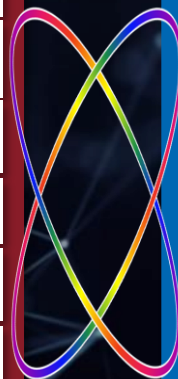
ビジネス・ファイナンス研究センター

産業経営研究所

現代政治経済研究所

理工学術院総合研究所

教育・総合科学学術院 等



人間情報研究所

社会情報研究所

コンピュータ&データサイエンス研究所

ネットワークサービスシステム研究所

宇宙環境エネルギー研究所

コミュニケーション科学基礎研究所

物性科学基礎研究所

The background of the slide features a dark blue field with a complex network of glowing white lines and dots, resembling a digital or molecular structure.

Thank you