



## IOWNはなぜ必要なの

世界全体のデータ量が2010年から15年間で90倍（2ZBから175ZBへ）に増加するという推計があります。（図1）  
 このように、今後通信量のさらなる増加、ネットワークのさらなる複雑化、輻輳などによる遅延の増加などの重大な課題に直面するため、情報通信システムのブレークスルーが求められています。

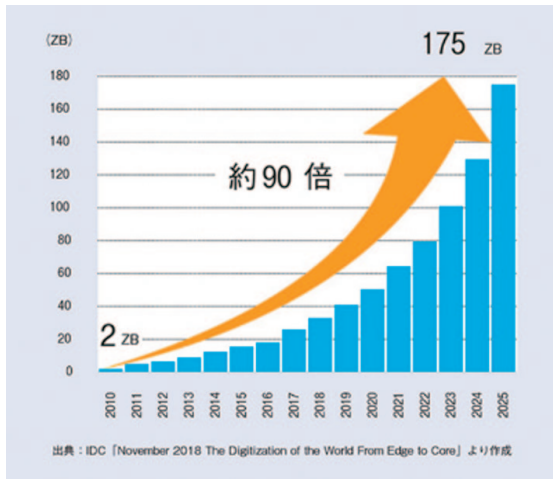


図1 データ量増加の推計

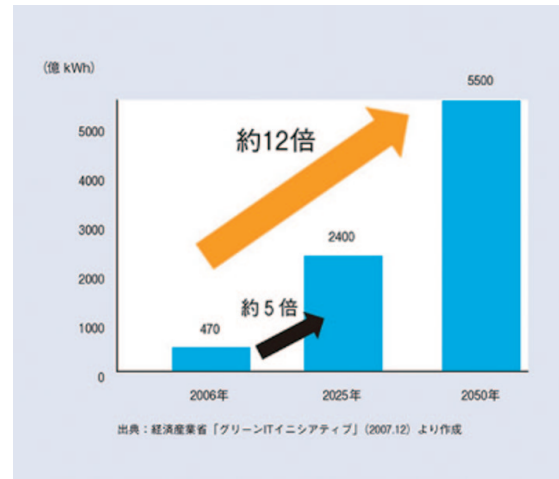


図2 IT機器の消費電力量の推計

IoTの進展によるネットワーク接続デバイスの爆発的増加は、ネットワークの負荷を高めるだけでなく、エネルギー消費の面でも大きな懸念になっています（図2）。また、データセンタの電力消費量の増加も世界的な問題となっています。

注：ZB（ゼタバイト）は1GBの1京（10,000億）倍の情報量単位



## IOWNとは

これらのような社会的課題を、IOWN構想では以下のように解決していく見込みです。

① ネットワークから端末まで、すべてにフォトニクス（光）ベースの技術を導入した「オールフォトニクス・ネットワーク」では、通信の大容量化・低遅延化によって、高精細な映像やさまざまなセンサが収集した五感を超える膨大な情報のリアルタイムな伝送を実現するとともに、電力効率の大幅な向上を実現します。その目標性能として、「電力効率を100倍」、「伝送容量を125倍」、「エンド・ツー・エンド遅延を200分の1」を掲げています。

② クラウドからエッジコンピュータ、ネットワークサービス、ユーザー設備などレイヤの異なるICTリソースの配備・設定・連携、そして管理・運用を一元的に実施する「コグニティブ・ファウンデーション」は、あらゆるICTリソースを全体最適に調和させて、必要な情報をネットワーク内に流通させる役割を担います。

③ モノやヒトをデジタル表現することによって、現実世界（リアル）のツイン（双子）をデジタル上に構築するデジタルツインの概念を発展させた「デジタルツインコンピューティング」では、多様な産業やモノとヒトのデジタルツインを自在に掛け合わせるにより、都市におけるヒトと自動車など、これまで総合的に扱うことができなかった組合せを高精度に再現し、さらに未来の予測までもが可能となります。