

5G普及のための インフラ整備推進WG(第2回) ヒアリング資料

2024年4月11日

株式会社 NTTドコモ

^{NTT}
docomo

本日のアジェンダ

1

5G展開について

2

5Gインフラ整備推進に向けた
“整備目標”に対する提言

本日のアジェンダ

1

5G展開について

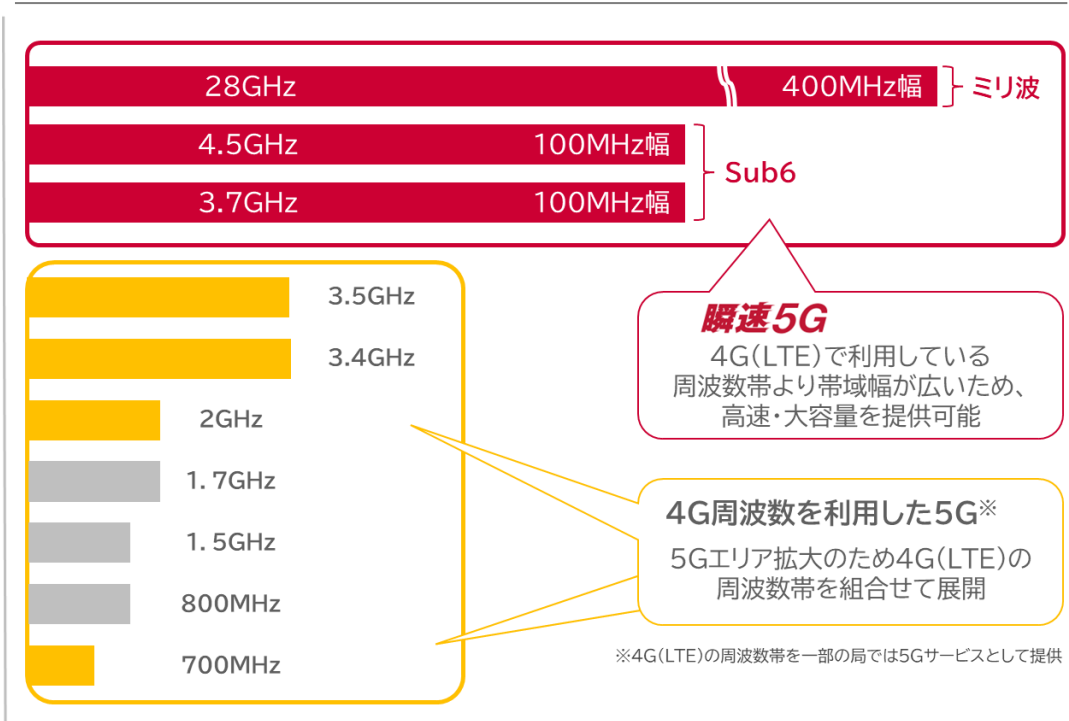
2

5Gインフラ整備推進に向けた
“整備目標”に対する提言

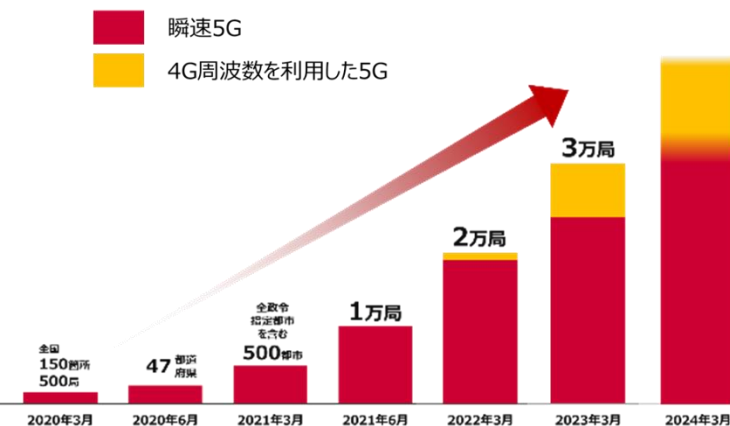
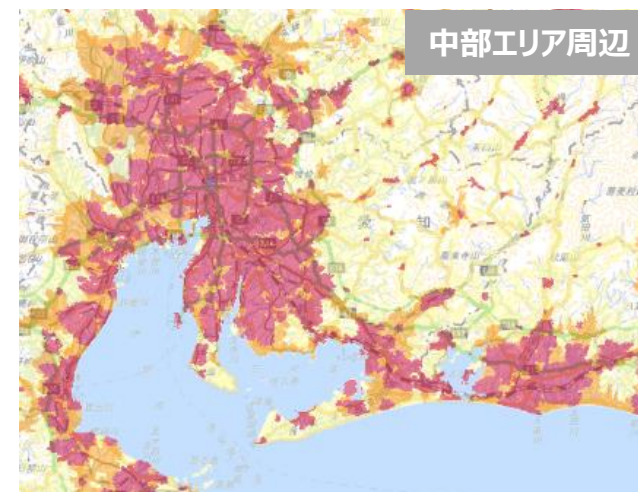
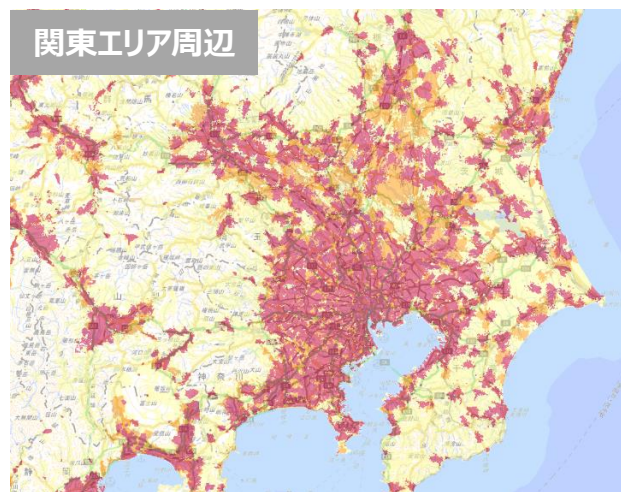
1-1. 5Gの展開状況

- ドコモでは「**瞬速5G**」と「4G周波数を利用した5G」を使い分け、5Gエリアを拡大
 - 瞬速5G**：広帯域な**周波数(Sub6/ミリ波)**を利用した**高速・大容量**なドコモの5G

5G展開における周波数帯の使い分け



瞬速5Gの広がり(5Gエリア※および基地局数)



※ (出典) [NTTドコモ サービスエリアマップ](#) : 2024年3月24日時点



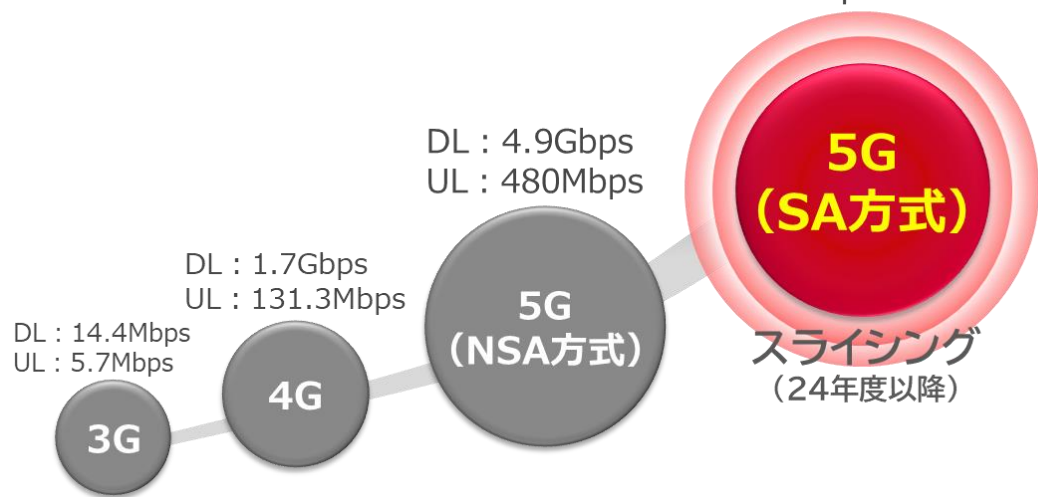
1-2. 5Gネットワークの高度化

- ドコモの5Gネットワークは、**5G SA**の開始により、受信時では最大4.9Gbps、送信時では最大1.1Gbpsと**上下ともに1Gbpsを超える**通信規格まで進化
- 5G SAのお客様提供価値は「スループット向上」「スライシング」の2点
- さらなるスループット向上を体感いただき、将来的にはスライシングを活用してユースケースの多様化に対応する

ネットワークの高速化

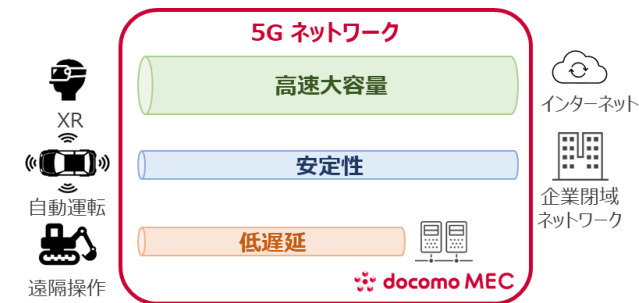
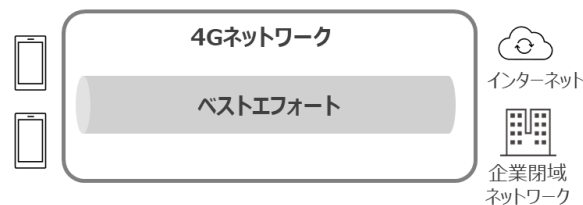
スループット向上

DL : 4.9Gbps
⇒ 6.6Gbps(24年度以降)
UL : 1.1Gbps



スライシング導入による提供価値

スライシングによるユースケース多様化への対応



1-3. 周波数の使い分け

- 周波数帯の特徴を加味した電波の利用を推進
- 低周波数帯から高周波数帯まで**、幅広い周波数帯を活用しながらエリアを展開

周波数特性	伝送情報量:小 カバーエリア:大								伝送情報量:大 カバーエリア:小	
区分	ローバンド (いわゆるプラチナバンド)		ミッドバンド				Sub6		ミリ波	
周波数帯	700MHz	800MHz	1.5GHz	1.7GHz	2GHz	3.4GHz	3.5GHz	3.7GHz	4.5GHz	28GHz
伝搬距離比率※(DL)	1	0.89	0.52	0.42	0.37	0.23		0.22	0.17	0.03
展開方針	カバレッジ を重視／全国遍くエリア化					トラヒック を重視／ニーズに応じた展開			スポット 対策	

※自由空間伝搬損失の考え方にに基づき計算

- 展開領域を見極めながら周波数ごとの特性を活かし、ローバンド・ミッドバンド・Sub6・ミリ波を適材適所に導入
- Sub6およびミリ波については、**トラヒック需要**があるエリアへ重点的に展開し、**ニーズ**や**地域特性**等に応じて基地局整備を実施



本日のアジェンダ

1

5G展開について

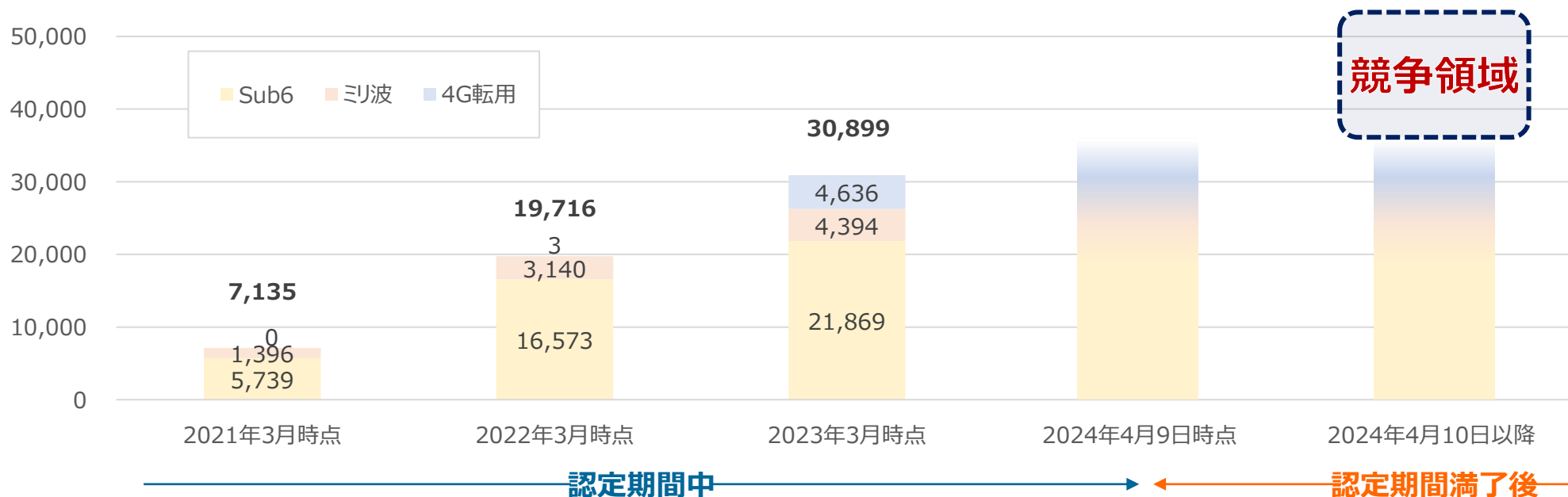
2

**5Gインフラ整備推進に向けた
“整備目標”に対する提言**

2-1. 整備目標の設定について

- 開設計画は、絶対審査基準(最低限の要件)に適合しているかの審査を経て認定されている為、**5G開設計画認定満了後には、5Gネットワークは一定の水準に達している**と言える
- トラフィック需要やビジネス拡大に即したエリア展開を進めることから、開設計画認定満了後の計画(基地局数や人口カバー率の拡大など)は各社の事業戦略であり**競争領域**として取組みたい
- 整備目標設定の際には、**4社合算での目標設定**により、国内の5Gインフラ整備推進を図る
- 低周波数帯から高周波数帯まで、**幅広い周波数帯(瞬速5Gおよび4G転用)**を活用しながら効率的にエリアを展開し、お客様体感の維持・向上をめざす

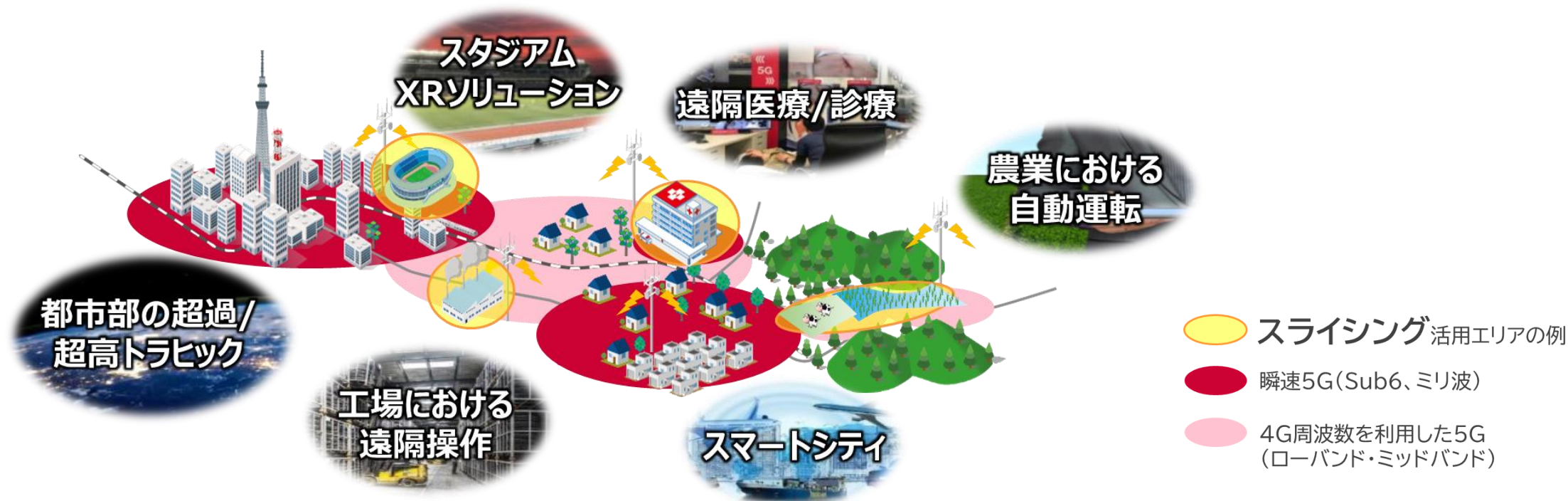
(例)ドコモにおける周波数帯別基地局数の推移



2-2. Sub6およびSAの整備目標について

- 人口密集地域等の増大するトラフィックに対応する為に、Sub6は**高トラフィックエリアへ展開**し、高速・大容量通信を支える5Gのメイン周波数として活用している
- SAやスライシングなど新技術の実装は**進化の途上**であり、SA対応機器・端末が限られていることから、ニーズやサービスと連動して展開していくべきである
- 未知なる将来の変化への柔軟性を保ちつつ**事業者の創意工夫**を促すために、Sub6およびSAの整備目標を定める際は、事業者側の**整備自由度や裁量を確保**いただきたい

5Gネットワークのめざす姿



2-3. ミリ波の整備目標について

- ミリ波は、**局所的な超高トラヒックスポットへの対策**や**XR等の高品質サービス**に活用
- ミリ波を活用するためには、高周波数帯の課題を考慮した**緻密なエリアチューニング**や**ミリ波対応端末の普及**等が必要不可欠
- 対応端末の普及やニーズの高まりと共に**テナポラリ基地局**等も活用しながらミリ波エリアを**柔軟に展開**していく必要があることから、ミリ波の整備目標については**慎重な検討が必要**

ミリ波普及に向けた対策

- **産業界と連携したエリア拡大検討:**
XR等の高品質サービスやSA普及などをトリガーとしたミリ波展開を検討

Video Transmission & AI



XR



Robotics



※ (出典) <https://www.ntt.com/en/lp/5g/>

- **高周波数帯ミリ波の特徴を活かした柔軟な展開**
 - ・スポット利用、トラヒック逼迫、ニーズ・ソリューションのある場所に**柔軟に置局**していくことが求められる周波数
 - ・トラヒックが発生する場所/時間に**半固定のような指向変更、自由移動、短期間での設営**などを実現することが必要

ミリ波活用の事例

<5G体感イベント @東京スカイツリー>

ミリ波及びSub6アンテナを設置し、5Gによる先進性・高速大容量を一般ユーザーが体感できるエンタメイベントを開催

LTE



コンテンツ容量: 約50M

5G(sub6, ミリ波)



本機策アプパティランサウルスVSトリケラトプス AR競戦
コンテンツ容量: 213.4M



<コミックマーケット @東京ビッグサイト>

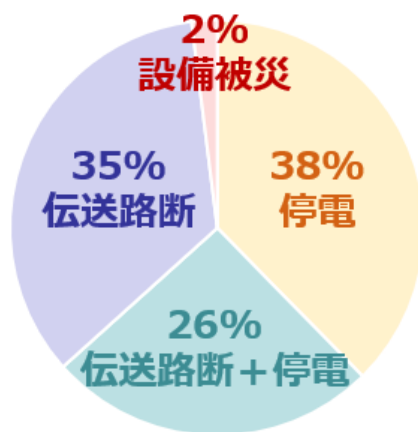
5G(Sub6、ミリ波)移動基地局車を2台配備し、来場待機列や人流滞留スポット等によって増大した局所的な超トラヒックに対応



- 災害発生時のサービス中断要因は、停電と伝送路断が支配的
- 安心・安全観点では、**基地局の災害耐力の強化**(バッテリー電源の拡充や衛星回線等を活用した伝送路の冗長化等)を進めることが優先されるべきである
- 災害復旧時の拠点(本庁舎や避難所等)となるような場所に対して、**災害発生時に利用される行政のシステムや映像伝送等の需要に応じて5Gの導入**を進めていくべきと考える
- 安心・安全観点の整備目標設定と合わせて、**政策的支援の検討を要望**する

災害発生時のサービス中断要因※

サービス中断要因内訳



※令和6年能登半島地震の影響によるサービス中断の発生要因を集計

安心・安全観点から5Gに求められること

- **災害復旧拠点における利用:**
災害発生時に利用される行政システム等において5Gならではの要件を必要とする場合は、需要に応じて、5Gエリアを構築していく
- **被災地における利用:**
需要に応じて**テンポラリ**でSub6/ミリ波等を設置し、高画質の映像やリアルタイムの情報伝達等に活用する

【長期化する避難生活への配慮】

- オンライン再診/服薬指導支援提供によるヘルスケア
- Lemino等映像視聴環境提供によるストレスケア



あなたと世界を変えていく。

^{NTT}
docomo