

接続料の算定等に関する研究会 事業者ヒアリング 説明資料

第一種指定電気通信設備の接続料の算定に おける適正利潤について

2023年3月30日



【論点 1】 β 値の適正性について



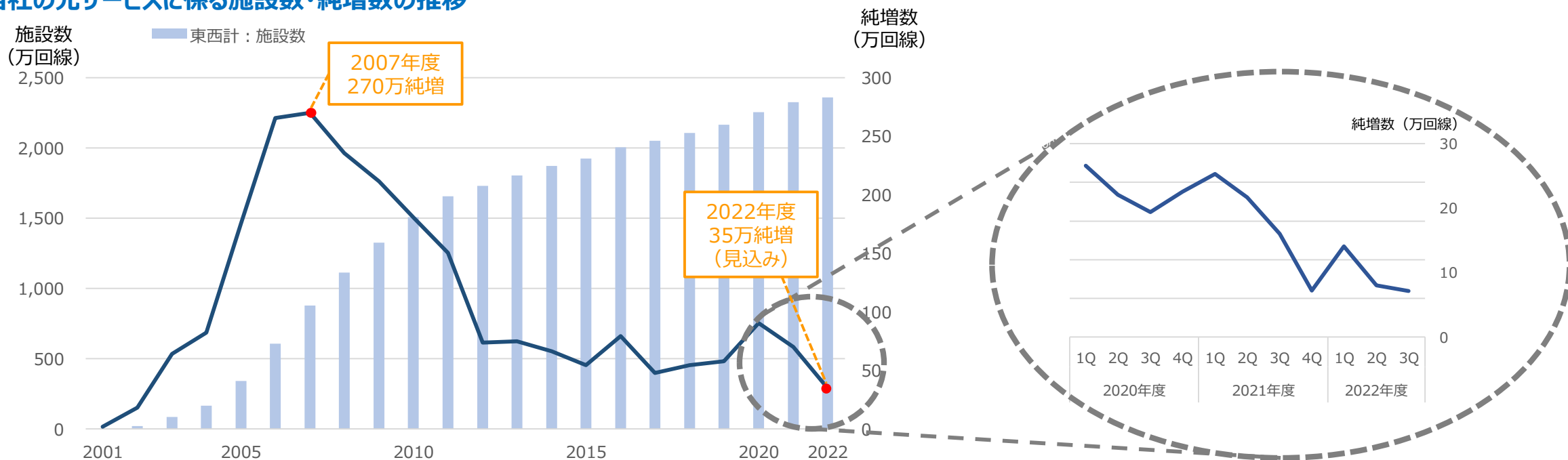
固定通信の事業リスクに関する当社の現状認識

- 当社管理部門も含めた固定通信の事業リスクは、以下の点を勘案すると、ドコモ社や、ドコモ社を主たる構成要素とするNTT持株会社と比べて高く、また現行値が設定された平成11年当時と比べてもリスクの度合いは高まっていると考えます。
 - ブロードバンドサービスの需要の中心は固定通信からモバイル通信へ移行し、固定通信設備に係る投資の未回収リスクが高まっていること
 - ✓ ブロードバンドサービス市場においては、モバイル通信が固定通信を契約数で大きく上回り、成長を継続。
 - ✓ 一方で、固定通信の需要は既に一巡し、直近ではFTTH純増数が大きく低下。
 - ⇒現時点での固定通信設備の未償却残高は、光ケーブルだけでみても9,500億円に上り、これらの設備が将来減損を余儀なくされ、未回収となるリスクが拡大。【別紙1】
 - 固定通信を含むNTT持株会社とモバイル事業のドコモ社のβ値の関係（NTT持株会社β値>ドコモβ値）から見て、株式市場は、固定通信の事業リスクがモバイル事業のリスクを上回ると評価していると考えられること【別紙2】
- 当社管理部門と当社利用部門は、固定通信事業としての需要を維持・拡大できるか否かという事業リスクを共有しており、その事業リスクを区分して評価できるものではないと考えます。【別紙3】

【別紙1】 固定通信の需要動向と設備投資の未回収リスク

- **固定通信の需要は既に一巡し、直近ではFTTHの純増数が大きく低下**（ピーク時・2007年度の270万純増に対し、直近2022年度は35万純増）していることに加え、今後は**5G等の普及やドコモ社・Home5G、ソフトバンク社・SoftBank Airをはじめとしたホームルータ【参考1】の浸透等により、更にモバイル通信への需要の移行が見込まれる**状況であり、**固定通信設備が陳腐化するリスクはこれまで以上に高まっている**と考えます。
- 現時点での固定通信設備の未償却残高は、光ケーブルだけでみても9,500億円（2021年度末）に上り、**これらの設備が将来減損を余儀なくされ、未回収となるリスクを抱えながら、事業を運営しているのが当社の実情**です。（メタルケーブルは、現に音声通話需要のモバイルへの移行等で減損処理を余儀なくされ、1,900億円の未回収が発生。）

■ 当社の光サービスに係る施設数・純増数の推移



【参考1】モバイル各社によるホームルータの提供状況

- ▶ モバイル各社においては、自宅にて工事不要で手軽に利用開始できるデータ容量無制限（定額制）の5G高速通信サービスをホームルータとして提供中。

■ドコモ社 Home 5G

Point 1 工事不要!
コンセントに挿すだけ!



ホームルーターをコンセントに挿すだけ、工事不要ですぐに使える!

Point 2 データ量無制限!*



データ量無制限*でネット使い放題!
リモートワークもオンライン授業も
趣味の時間も簡単にWi-Fiを利用したい方にオススメです。

Point 3 5G高速通信対応! *1、*2



専用端末 (HR01 / HR02) は
5G高速通信対応! *1
最大受信速度4.2Gbps*2
HR01の場合Wi-Fi最大伝送
速度は、1201Mbps
HR02の場合Wi-Fi最大伝送
速度は、4804Mbps
いずれも技術規格の最大値*3

【出典】docomoOnlineShopのHPより抜粋

(https://onlineshop.smt.docomo.ne.jp/special/home5g_hr01/)

■ソフトバンク社 SoftBank Air



データ容量無制限で
使い放題*2

下り最大
2.1Gbps *1,2,3

最大128台
同時接続可能

5G *1 高速通信で
おうち時間が快適に!

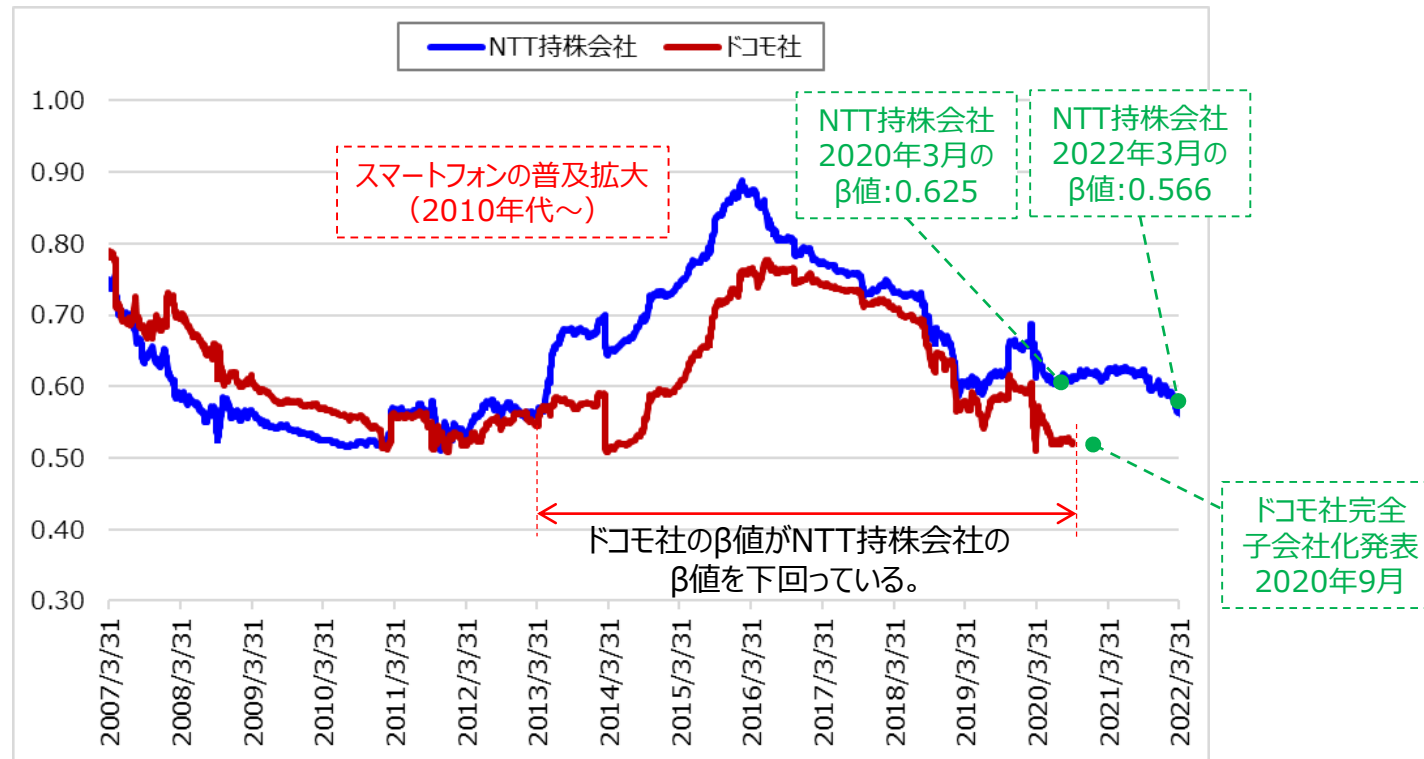
【出典】SoftBank Air 公式サイトより抜粋

(<https://www.softbank.jp/internet/special/air5/>)

【別紙2】NTT持株会社及びドコモ社のβ値からみた当社の事業リスク

- ドコモ社のβ値は、2013年からドコモ社が完全子会社化される2020年まで一貫して、NTT持株会社のβ値を下回っています。
- ドコモ社のβ値がNTT持株会社のβ値を下回った時期（2013年）は、スマートフォンの普及拡大が進み、音声通信のみならず、ブロードバンド通信においても、モバイルが需要の中心になってきた時期と符合しています。
- こういった固定通信を含むNTT持株会社とモバイル事業のドコモ社のβ値の関係（NTT持株会社β値>ドコモβ値）から見て、株式市場は、固定通信の事業リスクがモバイル事業のリスクを上回ると評価していると考えられます。

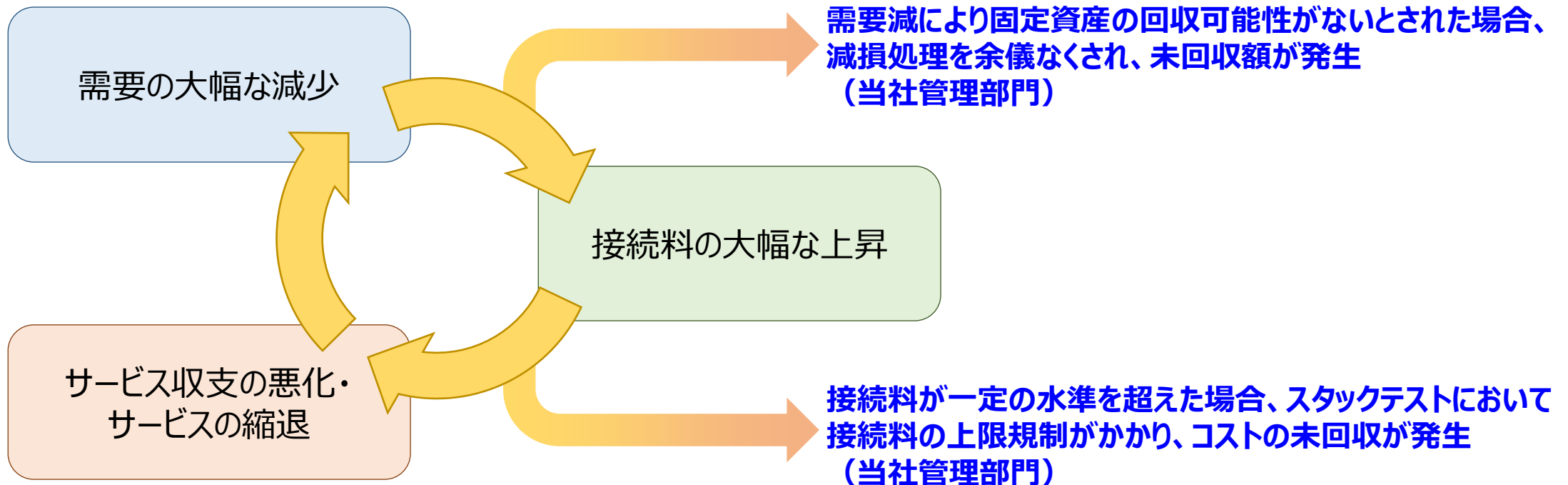
■NTT持株会社及びドコモ社のβ値の推移



【出典】大手証券会社の提供データをもとに当社まとめ。データはヒストリカルβ（3年日次）のもの。

【別紙3】 管理部門と利用部門・サービス提供事業者の事業リスクの関係

- 固定通信に対するエンドユーザの需要が大幅に減少した場合においては、固定通信事業が光ケーブルや通信設備といった相当程度の固定費を要する事業であるため、サービス提供に用いる設備の貸し出し単価である接続料の大幅な上昇は避けられません。
- 接続料が大幅に上昇した場合、当社利用部門も含めたサービス提供事業者ではサービス収支が悪化し、サービスの縮退（サービス廃止や代替サービスへのシフト）等を進めていくことになります。それにより、エンドユーザの需要が更に減少することで、接続料も更に上昇し、事業者のサービス収支も更に悪化するといった負のスパイラルが発生します。
- このように当社管理部門と当社利用部門は、固定通信事業としての需要を維持・拡大できるか否かという事業リスクを共有しており、その事業リスクを区分して評価できるものではないと考えます。



【参考2】 管理部門の営業利益の変動状況

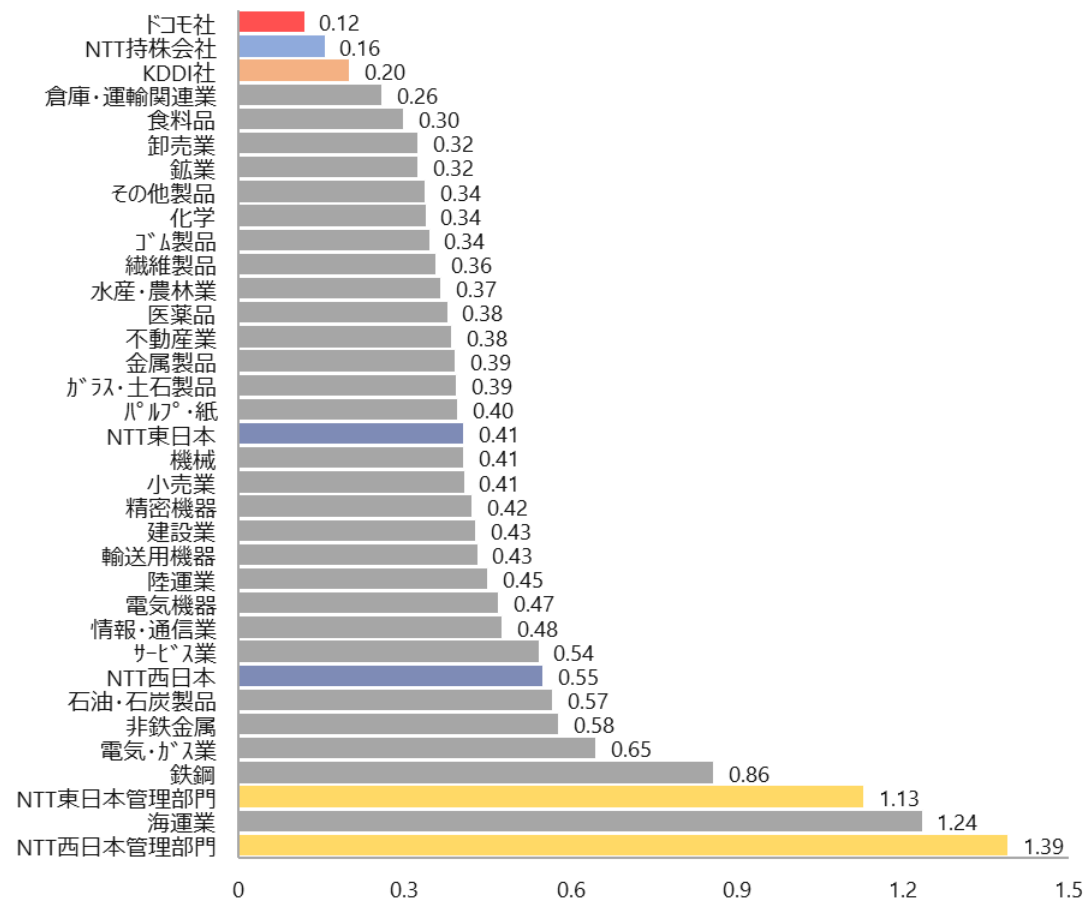
➤ 過去10年間の営業利益の変動状況（ばらつき）を分析した結果、当社管理部門における営業利益の変動は、NTT持株会社やドコモ社と比べて相当程度大きくなっています。

■ 過去10年間の営業利益の推移と利益変動係数（標準偏差÷平均値）

【単位：億円】

	NTT持株会社	NTTドコモ	NTT東日本 管理部門	NTT西日本 管理部門
2012年度	12,020	8,372	▲189	66
2013年度	12,137	8,192	▲218	▲163
2014年度	10,846	6,391	▲96	▲139
2015年度	13,481	7,830	135	▲177
2016年度	15,398	9,447	416	180
2017年度	16,428	9,733	1,126	969
2018年度	16,938	10,136	1,167	917
2019年度	15,622	8,547	641	332
2020年度	16,714	9,132	727	455
2021年度	17,686	9,279	606	397
標準偏差	2,289	1,034	486	395
平均値	14,727	8,706	432	284
利益変動係数 (標準偏差÷平均値)	0.16	0.12	1.13	1.39

■ 業種別平均値との比較



【出典】大手証券会社の提供データを基に当社まとめ。

β値に関する様々な検討アプローチ

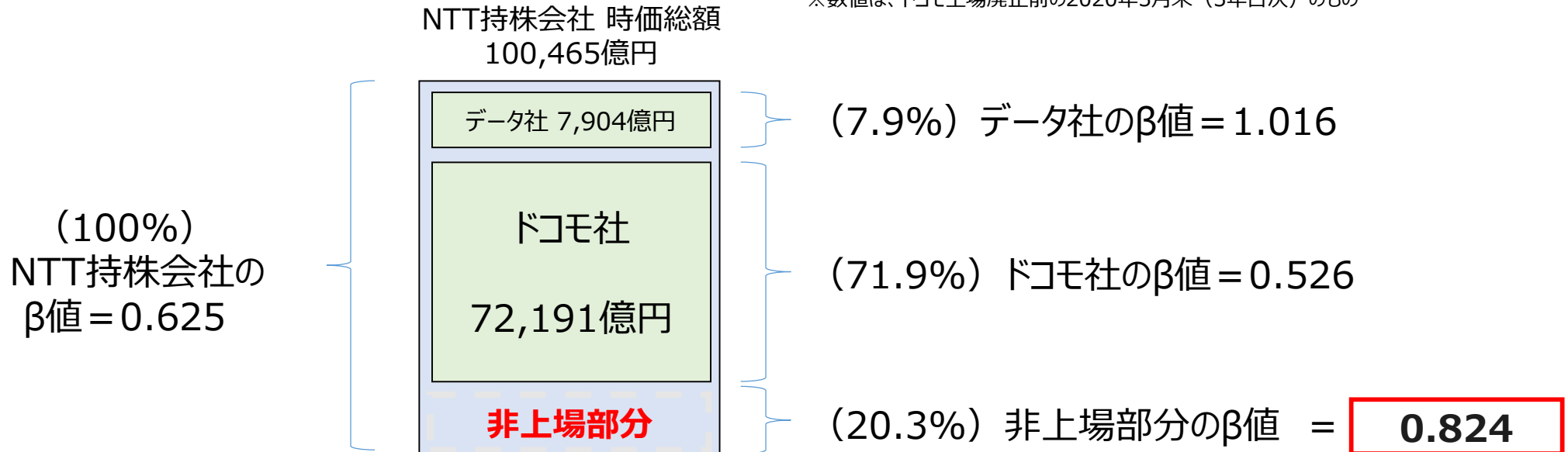
- β値の算定には様々な考え方があり、絶対的な解はないと認識していることから、以下の複数のアプローチにて検討を行いました。
- 上場会社のβ値と時価総額を基に非上場会社のβ値を算出するインプライド法というアプローチについては、当社グループ会社の実際のβ値を基にするという点で、固定通信の実態をより反映した手法であると考えており、この手法により算出したNTT非上場部分のβ値は0.824となっています。【別紙4】
- 上場親会社のβ値を非上場子会社における固定通信のβ値として代用することも考えられますが、β値には、ヒストリカルβ、修正β、予想βといった様々な指標が存在し、その測定時点、計測期間によっても数値に幅があることから、採用する数値が一意に定まるものではありません。
仮に上場親会社のβ値を代用する場合においては、直近のNTT持株会社のβ値ではなく、より固定通信の事業リスクを織り込んでいるドコモ社完全子会社化前のβ値（0.598～0.785）を代用することが**適当**と考えます。【別紙5】
- 他にも諸外国主要キャリアのβ値（0.67～0.78）を参照するというアプローチが考えられますが、政治・経済の情勢や通信市場の環境、主要キャリアの多角化の状況といった様々な面で、国内の固定通信との違いが大きくなっており、今回採用することは難しいと考えます。

【別紙4】インプライド法にて算出したNTT非上場部分におけるβ値

➤ 上場親会社及び上場子会社のβ値及び時価総額を基にインプライド法にて算出したNTT非上場部分におけるβ値は0.824。

	β値 (3年日次)	時価総額 (億円)	NTT持株会社の 持分価値 (億円)	資産構成比 [NTT持株会社の持分価値 ÷NTT持株会社の時価総額]	implied β
NTT持株会社	0.625	100,465		100.0%	
データ社	1.016	14,586	7,904	7.9%	
ドコモ社	0.526	112,631	72,191	71.9%	
非上場部分				20.3%	0.824

※数値は、ドコモ上場廃止前の2020年3月末（3年日次）のもの



【別紙5】 上場親会社のβ値の代用

- 電力事業やモバイルと同様に上場親会社のβ値を固定通信のβ値として代用することも考えられますが、β値には、ヒストリカルβ、修正β、予想βといった様々な指標が存在し、その測定時点、計測期間によっても数値に幅があることから、採用する数値が一意に定まるものではありません。
- 仮に上場親会社のβ値を代用する場合には、直近のNTT持株会社のβ値ではなく、より固定通信の事業リスクを織り込んでいるドコモ社完全子会社化前のβ値（0.598～0.785）を代用することが適当と考えます。

■ 国内主要キャリアのβ値（指標による差異）

	ヒストリカルβ (3年日次)	修正β (3年日次)	予想β (バーラ社)
NTT持株会社	0.57	0.71	0.63
KDDI	0.60	0.73	0.64
ソフトバンク	0.36	0.58	0.65

【出典】大手証券会社の提供データをもとに当社まとめ。データは2022年3月末時点のもの。

■ NTT持株会社におけるヒストリカルβ（測定時点・測定期間の差異）

3年日次	2015.4 ～2018.3	2016.4 ～2019.3	2017.4 ～2020.3	2018.4 ～2021.3	2019.4 ～2022.3
	0.733	0.603	0.625	0.625	0.566
5年日次	2013.4 ～2018.3	2014.4 ～2019.3	2015.4 ～2020.3	2016.4 ～2021.3	2017.4 ～2022.3
	0.785	0.750	0.696	0.598	0.601
7年日次	2011.4 ～2018.3	2012.4 ～2019.3	2013.4 ～2020.3	2014.4 ～2021.3	2015.4 ～2022.3
	0.709	0.734	0.748	0.707	0.665
10年日次	2008.4 ～2018.3	2009.4 ～2019.3	2010.4 ～2020.3	2011.4 ～2021.3	2012.4 ～2022.3
	0.639	0.671	0.695	0.687	0.690

より固定通信の事業リスクに近いと考えられるドコモ社完全子会社化前のもの
（参考）ドコモ完全子会社化発表：2020.9.29／上場廃止：2020.12.25

【出典】
Bloomberg社データ

- ① ヒストリカルβ：過去の一定期間における株価実績にもとづき算出されたβ値
- ② 修正β：ヒストリカルβから異常値を除いた上で、β値は将来的に市場平均の「1」に近づくという前提のもとで以下の補正をしたもの
【補正式】ヒストリカルβ×2/3+市場平均（1）×1/3
- ③ 予想β：バーラ社算出のβ値。ヒストリカルβをもとに将来の業種リスク、カントリーリスク、通貨リスク等を織り込んだマルチファクターモデルにて算出されたもの

⇒証券会社等における投資銀行業務にて一般的に採用されているのは②及び③（電気、モバイル通信の料金で採用されているのは①）

【参考3】 諸外国主要キャリアにおけるβ値

- 諸外国主要キャリアにおける直近のヒストリカルβ（3年日次） は以下の通りであり、その平均値は0.67。
（修正βの平均値は0.78、予想βの平均値は0.67）

■ 諸外国主要キャリアのβ値

	①ヒストリカルβ （3年日次）	②修正β （3年日次）	③予想β （バーラ社）
ベライゾン（米国）	0.46	0.64	0.43
AT&T（米国）	0.73	0.82	0.66
BT（英国）	0.99	0.99	0.95
DT（独国）	0.65	0.78	0.77
オレンジ（仏国）	0.54	0.69	0.56
平均	0.67	0.78	0.67

【出典】大手証券会社の提供データを基に当社まとめ。データは2022年3月末時点のもの。

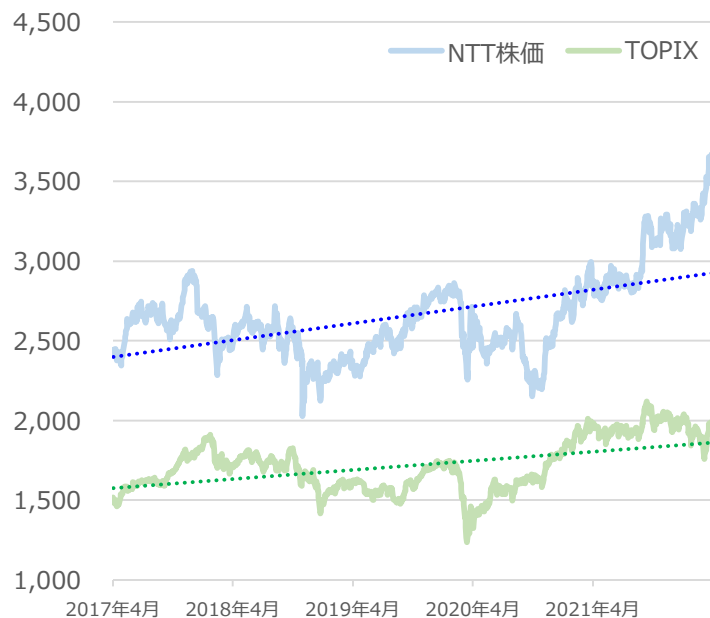
β値に関する当社の考え方（まとめ）

- 以上の検討を踏まえると、固定通信のβ値は「0.6～0.8」程度のレンジに収まる値が適当ではないかと考えます。
- 一方で以下の点からは、現行のβ値「0.6」を据え置くという案もあると考えます。
 - β値には様々な指標が存在し、その計測時点や計測期間によっても数値に幅があることから、採用する数値が一意に定まるものではないこと
 - β値は、各社の利益見通しや株主還元策、その他様々な社会・経済情勢の影響を受け、事業リスク以外の要因でも短期的に大きく変動【参考4】する一方で、固定通信の設備投資は長期間で回収するものであることから、その資金調達に係る資本コストも長期安定的なβ値に基づくべきであること
 - 現状に比べて、より固定通信の事業リスクを織り込んでいるドコモ社完全子会社化前のNTT持株会社のβ値は、完全子会社化前の数年間でみると、概ね「0.6」程度で安定していたこと
- いずれにしても、β値を長期安定的なものにすることで、接続事業者における将来の接続料に関する予見性も高まり、接続事業者にとってもサービスの安定的提供に資するものと考えます。

【参考4-1】通信各社における株価の推移

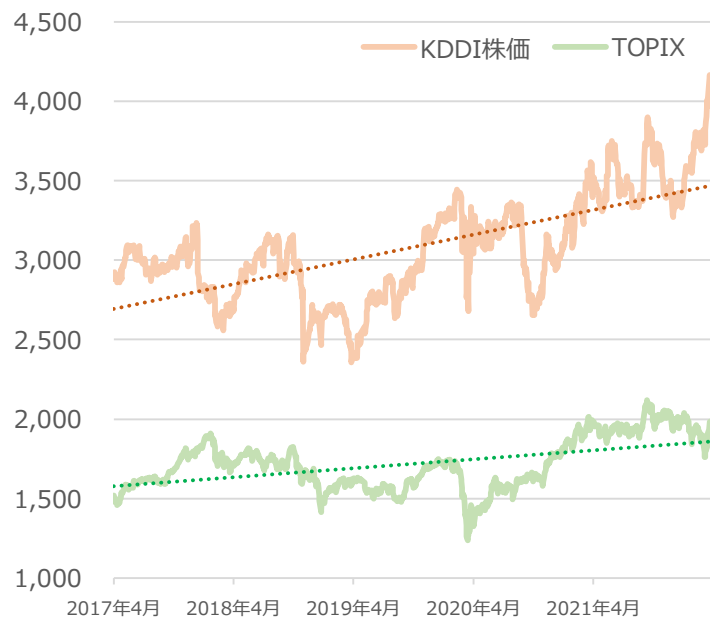
➤ 株価は、各社の直近の利益や将来の利益見通しといった経営状況、配当や自己株買いといった株主還元策、その他様々な社会・経済情勢の影響を受け、**事業リスク以外の要因でも短期的に大きく変動**します。

NTT持株会社



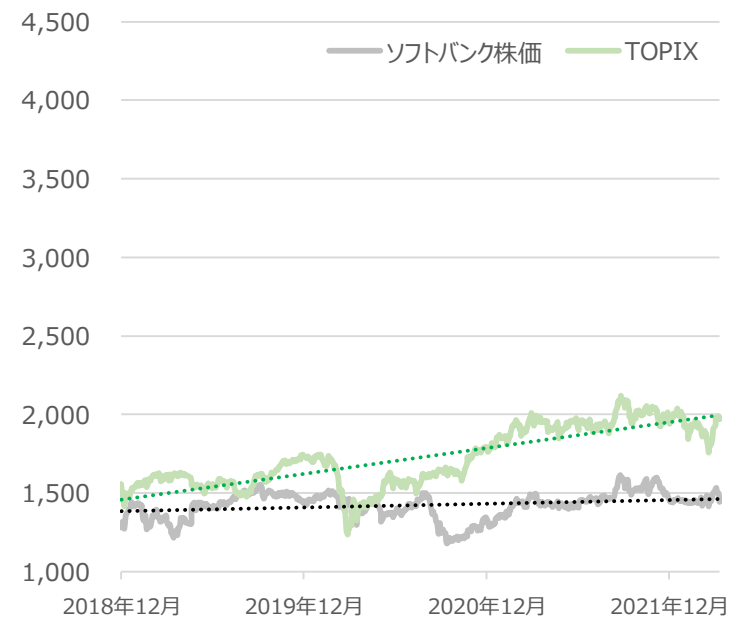
	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
1株あたり純利益	225円	220円 -5円	231円 +11円	248円 +17円	329円 +81円
1株あたり配当金	75円	90円 +15円	95円 +5円	105円 +10円	115円 +10円

KDDI社



	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
1株あたり純利益	236円	259円 +24円	276円 +17円	284円 +16円	300円 +15円
1株あたり配当金	90円	105円 +15円	115円 +10円	120円 +5円	125円 +5円

ソフトバンク社



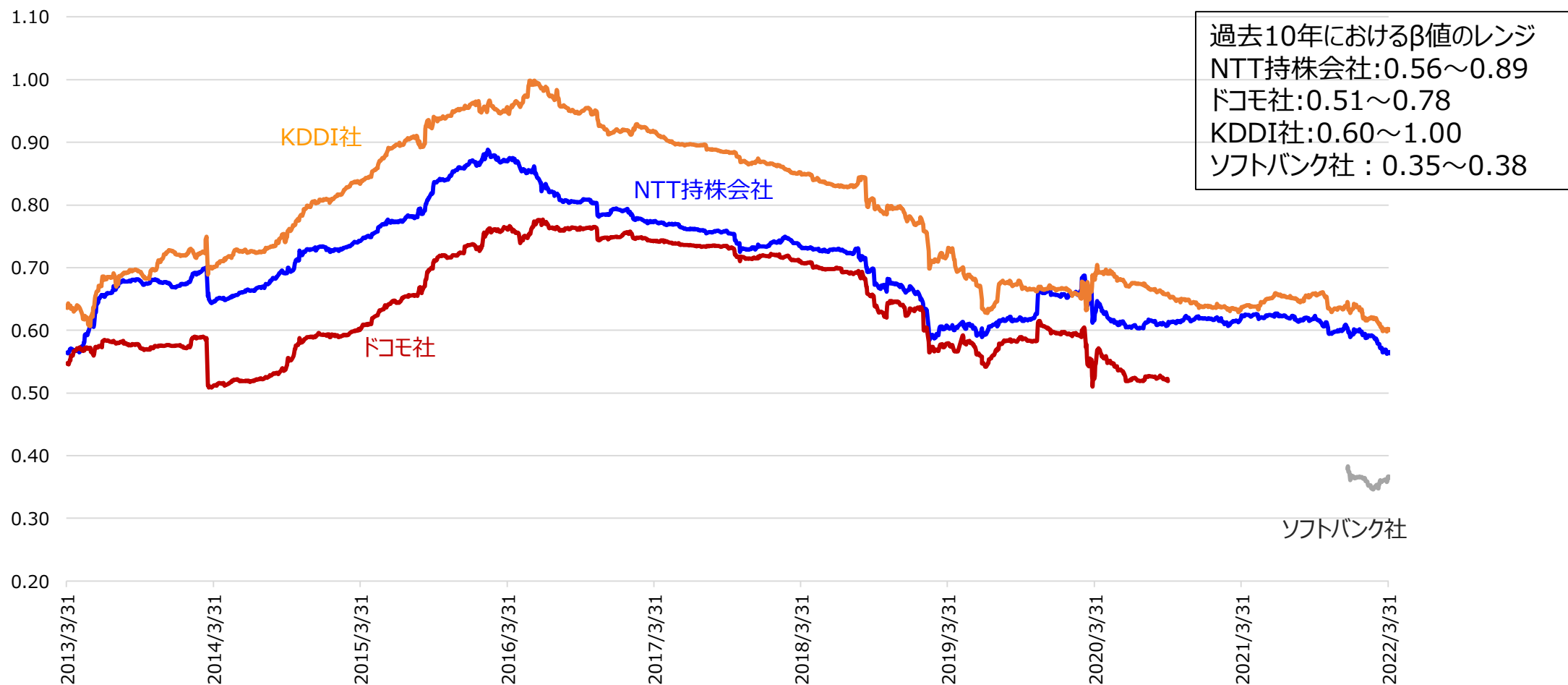
	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
1株あたり純利益	97円	99円 +2円	104円 +5円	110円 +6円
1株あたり配当金	37.5円	85円 +47.5円	86円 +1円	86円 -

【出典】大手証券会社の提供データを基に当社まとめ。

※2018年12月上場

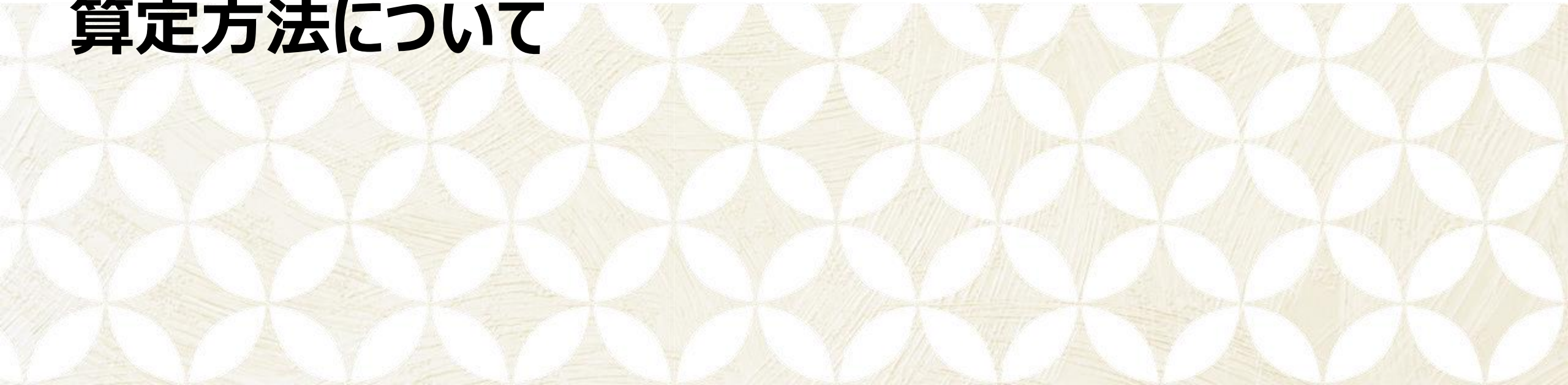
【参考4-2】通信各社におけるβ値の推移

- 前頁のような様々な要因で変動する株価に基づく通信各社の直近10年間のβ値の推移は以下の通りであり、その水準は計測時期により大きく変動しています。





【論点 2】 他産業における主要企業の平均自己資本利益率の 算定方法について



平均自己資本利益率に関する当社の考え方

- 固定通信に係る接続料算定においては、これまで全国4証券取引所に上場する主要企業の自己資本利益率を基に、資本コスト算定に用いる平均自己資本利益率を算出してきましたが、その水準はリーマンショック、アベノミクス、コロナ禍等の外的要因による変動の影響を受けてきました。

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
主要企業の自己資本利益率（単年度）	7.89%	8.87%	9.56%	9.29%	7.15%	5.04%	9.71%
主要企業の自己資本利益率（過去3年平均）	8.08%	8.31%	8.77%	9.24%	8.67%	7.16%	7.30%
接続料算定に用いる平均自己資本利益率（CAPM後）	5.04%	5.05%	5.27%	5.56%	5.21%	4.31%	4.40%

- β値の項でも述べましたが、固定通信の設備投資は長期間で回収するものであることから、設備投資の資金調達に係る資本コストも長期安定的なものにすべきであり、接続料算定に用いるリスクプレミアムとして、長期投資用のエクイティ・リスク・プレミアム（イボットソン・アソシエイツ・ジャパン株式会社が発行するJapanese Equity Risk Premia Report）を採用することは、以下の観点から一定の合理性があると考えます。それにより接続料原価に含まれる資本コストの安定化に繋がり、接続事業者の予見性向上にも資するものと考えます。

- ✓ 1952年からの長期トレンドデータをもとに算定されたリスクプレミアムデータであり、長期安定的な指標であること
- ✓ 日米をはじめとした世界各国の金融機関や投資・運用機関にて活用される一般的な指標であること
- ✓ モバイル接続料に係る自己資本利益率の算定においても既に採用されていること