

電話リレーサービスに係るワーキンググループ
第4回会合

資料4-5

わが国における電話リレーサービスの需要と提供費用の試算

2019年4月8日

MRI 株式会社三菱総合研究所

デジタル・イノベーション本部
主席研究員 西角 直樹 (nskd@mri.co.jp)

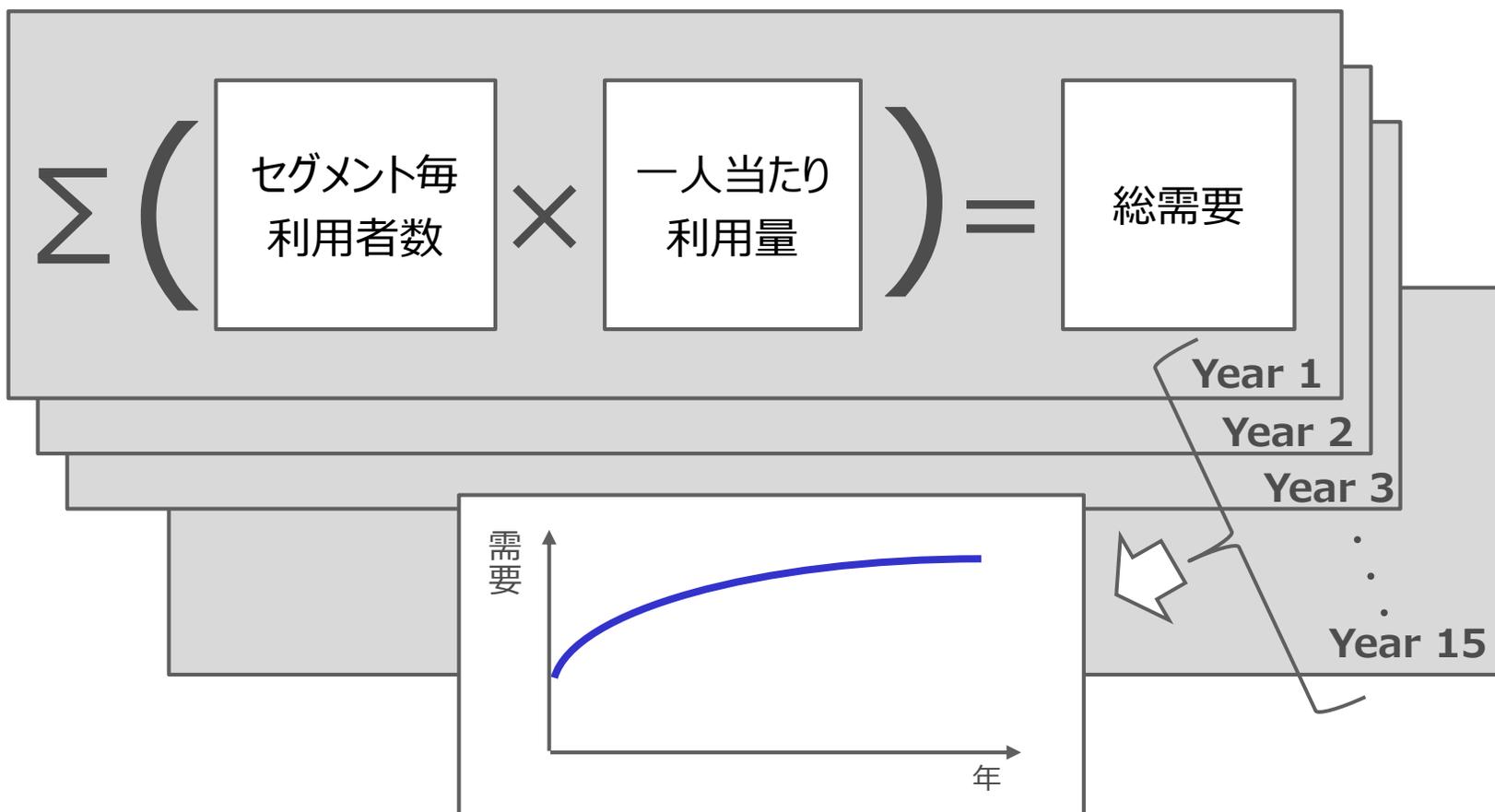
目次

1. 電話リレーサービスの需要	
① 需要想定の方法	2
② 利用者数の想定	3
③ 一人あたり利用量の想定	5
④ 総需要の想定	6
2. 電話リレーサービスの提供費用	
① 試算の前提とする提供シナリオ	7
② 費用の構造	8
③ 各パラメータの設定	9
④ 提供費用の推計	10
3. 電話リレーサービスの費用負担	
① 利用者による料金負担	13
② その他の費用負担	14
参考) 諸外国における動向	15

1.電話リレーサービスの需要 ①需要想定の方法

- セグメント毎に利用者数と一人当たり利用量を想定し、その積を累計することで総需要を想定する(※)。
- 各パラメータの将来想定に基づき、将来の総需要（15年間）も想定する。
- 数字は本試算のためのシナリオとして想定したものであり、確度を持った予測として提示するものではない。

※今回の試算ではセグメント分割に必要なデータが得られなかったため、1セグメントでの推計としている。



1.電話リレーサービスの需要 ②利用者数の想定

- 電話リレーサービスの当初利用者は、日本財団モデルプロジェクトの登録者（約1万人）が基礎となる。
- 本試算では、利用者数の最大値を、12万人程度（手帳を所持する聴覚障害者数の1/3程度の規模）と想定する。

1万人

35万人

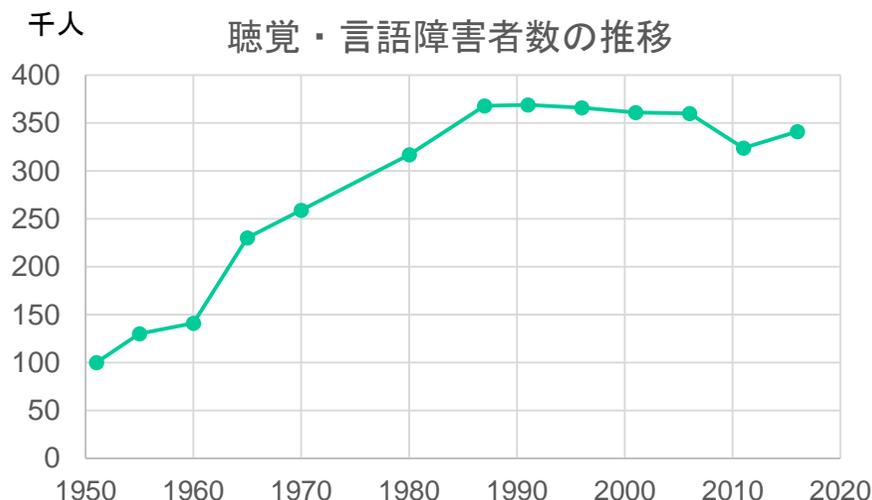
200万人

- 日本財団のモデルプロジェクトの登録者数は9,300人（2019.3時点）
- 登録者数は年々増加傾向にある。
- 65歳以上の年齢層は、聴覚障害者（手帳所持）の7割程度を占めるにもかかわらず、登録者は全体の3.8%と少ない。

出所：

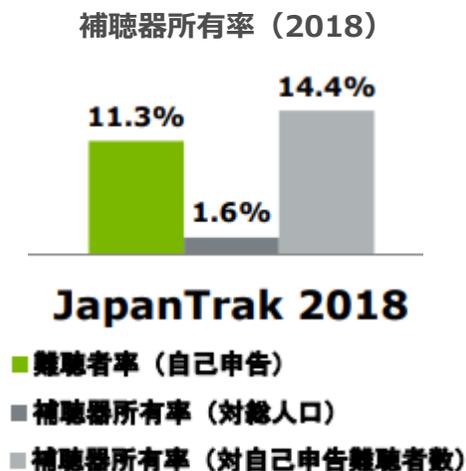
- ・日本財団ホームページ
- ・日本財団（電話リレーサービスに係るワーキンググループ 資料2-2）

- 聴覚・言語障害者数（身体障害者手帳所持者）は近年では35万人程度で推移している。
- 70歳以上が約2/3を占めるが、この年齢層が電話リレーサービス利用者となる率は低いと予想される。



出所：「平成28年生活のしづらさなどに関する調査」（厚生労働省）

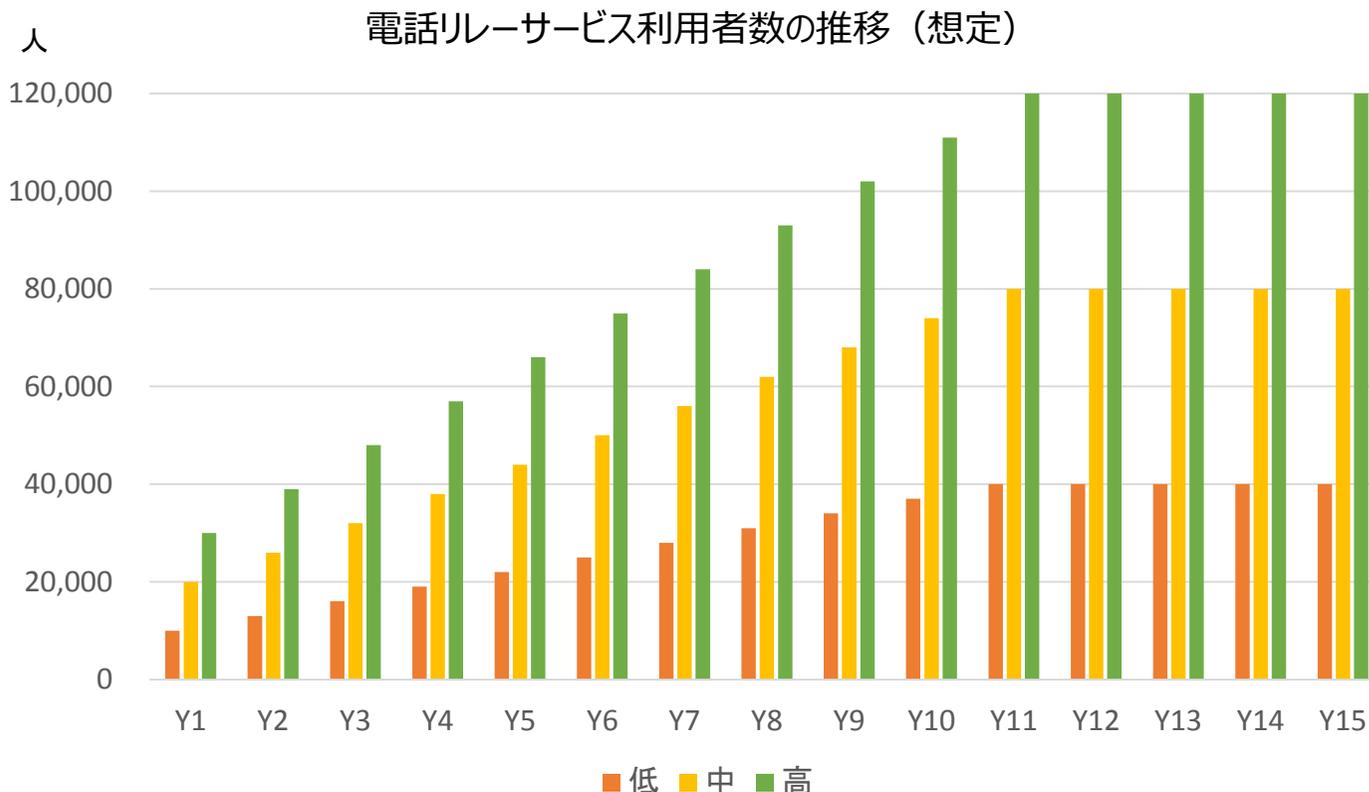
- 日本補聴器工業会の調査によれば、補聴器所有者は約200万人。



出所：日本補聴器工業会

1.電話リレーサービスの需要 ②利用者数の想定

- 本試算では、利用者数の推移について、高・中・低の3シナリオを想定する。
 - 「高」シナリオでは、利用者が12万人に達すると想定
 - 「中」シナリオでは、利用者が8万人に達すると想定
 - 「低」シナリオでは、利用者が4万人に達すると想定
- いずれのシナリオでも、サービス開始年から10年後（11年目）に最大数に達し、以降は定常的に推移すると想定した。

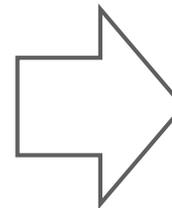
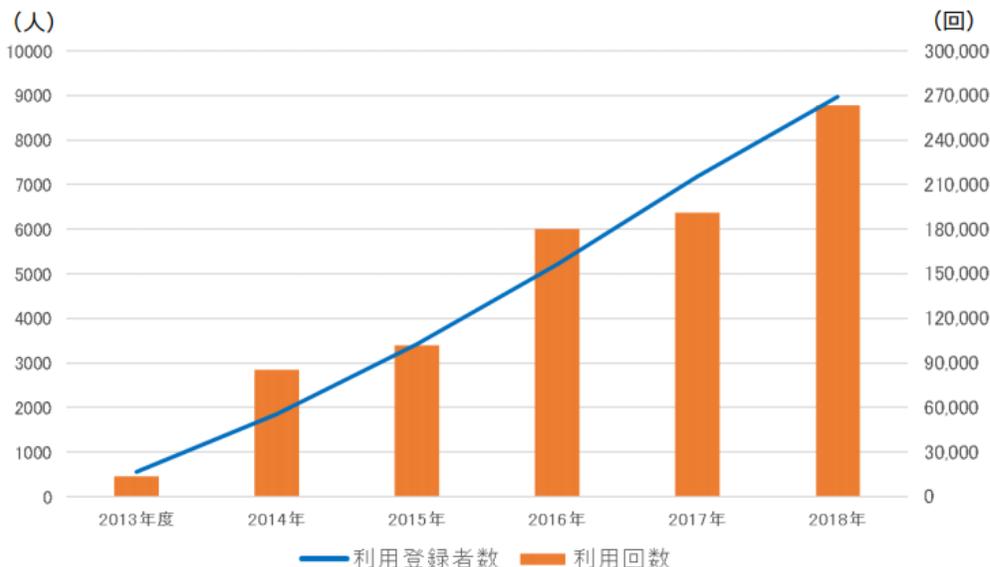


1.電話リレーサービスの需要 ③一人あたり利用量

- 本試算における電話リレーサービスの一人あたり利用量は、日本財団のモデルプロジェクトの実績や海外事例を参考に、120～180分／人・年と想定する。この数字は、文字リレーと手話リレーの合計値である。
 - 「高」：180分／人・年、「中」：150分／人・年、「低」：120分／人・年

- 日本財団のモデルプロジェクトにおいては、利用登録者数と利用回数は概ね比例する形で推移している。平均すると30回／人・年程度である。
- 日本財団HP公表の2019年3月データに基づけば、回数は40回／人・年、分数は128分／人・年。

◆利用登録者数と利用回数



- 本試算では、一人あたり利用量を120～180分／人・年と想定する（文字リレー・手話リレーの合計）
- 一人あたり利用量は経年で変化しないものと想定する（ライトユーザ比率の増加等によるマイナス効果と、利用シーン拡大等によるプラス効果が相殺されると想定）

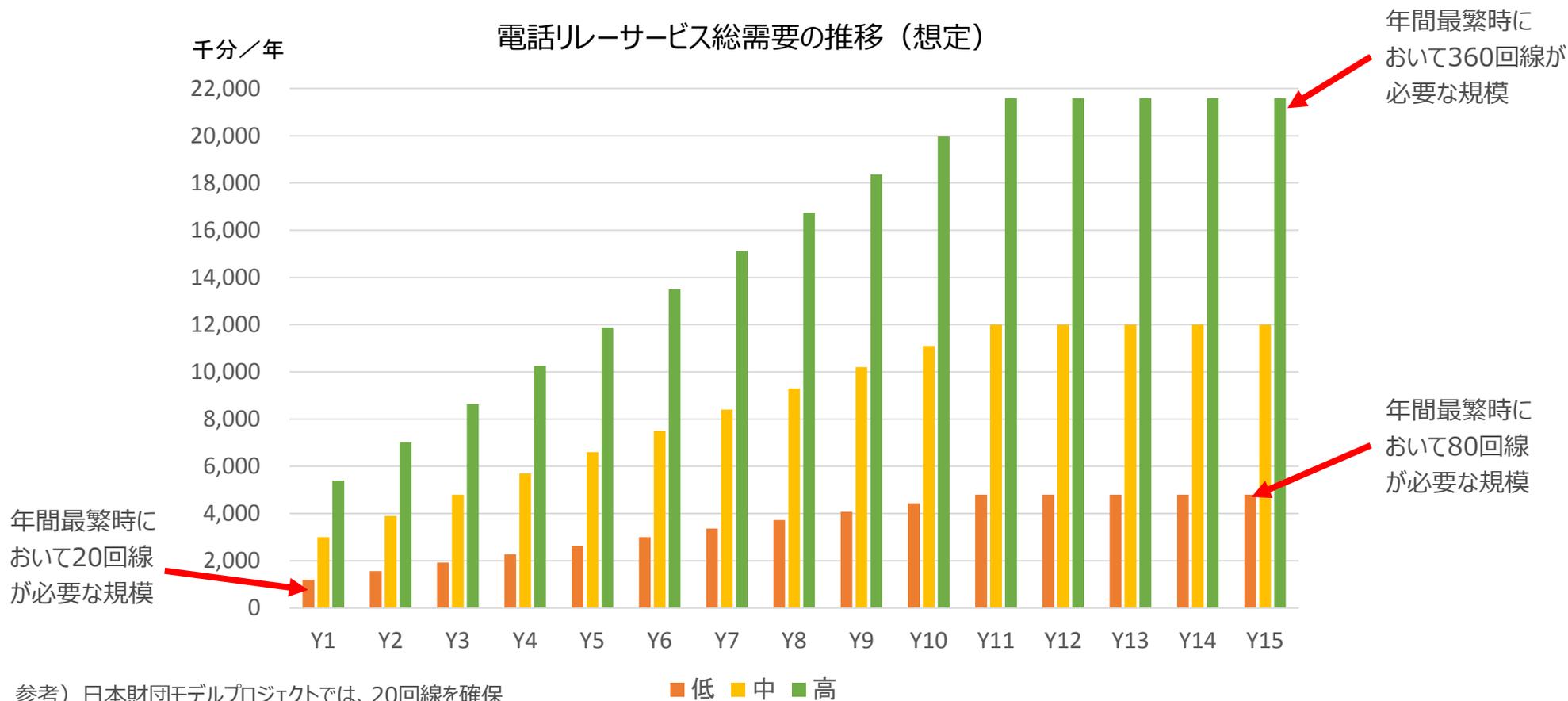
出所：日本財団（電話リレーサービスに係るワーキンググループ 資料2-2）

1.電話リレーサービスの需要 ④総需要

- 定常状態における総需要は4,800千分（低利用シナリオ）～21,600千分（高利用シナリオ）／年と推計された。
- これは、年間のもっとも通話が集中する時間において、80～360回線（通訳者）が必要な規模である。
※最繁日集中率を1/200、最繁時集中率を1/10、最繁時回線使用率を1/2とした場合

※総人口に対する一人あたり需要は、0.04～0.17分/年となる

電話リレーサービス総需要の推移（想定）



参考) 日本財団モデルプロジェクトでは、20回線を確保

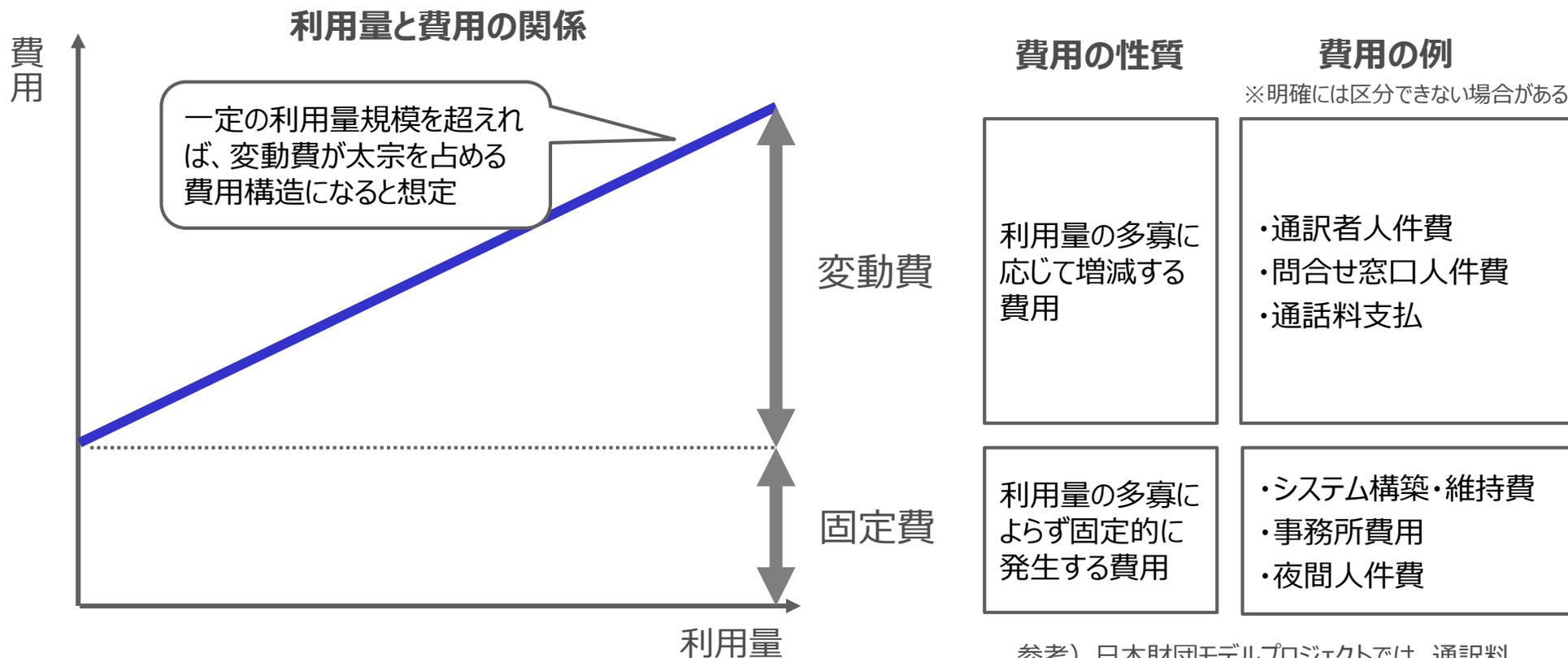
2.電話リレーサービスの提供費用 ①試算の前提とする提供シナリオ

- 本試算の前提とするシナリオは下表のとおりとする。文字リレーと手話リレーは一体的に試算を行う。
- 日本財団のモデルプロジェクトとの主な相違点は、①24時間対応（夜間は1拠点での集中対応を想定） ②利用対象者の制限なし ③電話料金相当の自己負担 ④緊急通報受付可（人手を介した受付を想定）である。

	試算シナリオ	参考) 日本財団モデルPJ
提供サービス	文字リレー、手話リレー	文字リレー、手話リレー
サービス提供日	365日（年中無休）	365日（年中無休）
サービス提供時間	24時間 <u>※夜間は1拠点での集中対応を想定</u>	午前8時～午後9時 ※事業者により異なる
利用対象者	<u>制限なし</u>	障害者手帳保有者（自己申告）
利用回数・時間	制限なし	制限なし
利用目的	制限なし	制限なし
利用料金	<u>一般の電話料金相当を負担</u>	無料
緊急通報受付	<u>可</u> <u>※人手を介した受付を想定</u>	不可
サポート窓口	年中無休（年末年始除く） 9時半～18時	年中無休（年末年始除く） 9時半～18時

2.電話リレーサービスの提供費用 ②費用の構造

- 費用は固定費 + 変動費から成ると想定する。変動費部分については、本試算では簡単のため規模の経済による単価の逡減効果は想定せず、利用量に比例すると想定する。
- 利用量が増加するにつれて変動費のウェイトが高くなり、利用量（分数等）あたりの単価は逡減する。



参考) 日本財団モデルプロジェクトでは、通訳料（厚労省負担分を含む）および問合せ窓口対応料が総費用の約72%を占めている。

2.電話リレーサービスの提供費用 ③各パラメータの設定

- 電話リレーサービスを提供するための各費用のコストドライバおよびパラメータを、日本財団モデルプロジェクトの実績値等を参考にして設定した。パラメータは幅を持たせる形として、「小」「大」の2つのシナリオを設定した。

区分	費用	コスト ドライバ	単位	パラメータ	
				小	大
固定費	システム(PF)利用料(※1)	—	百万円/年	50	100
	24時間対応に要する費用(※2)	—	百万円/年	30	50
	その他固定費	—	百万円/年	50	100
変動費	サービス事業者への委託料(※3)	通話分数	円/分	250	300
	サポートセンター運営費(※4)	登録者数	円/人・年	2,500	3,000
	電話料金支払い(※5)	通話分数	円/分	15	15
	その他変動費	登録者数	円/人・年	1,000	2,000

※1 自主開発の場合には開発費の償却費を含むものとする。課金システムを含む。日本財団モデルプロジェクトの実績は24百万円/年。

※2 夜間対応は1拠点2名で行うと想定し、その人件費等は利用量によらず一定と想定する。

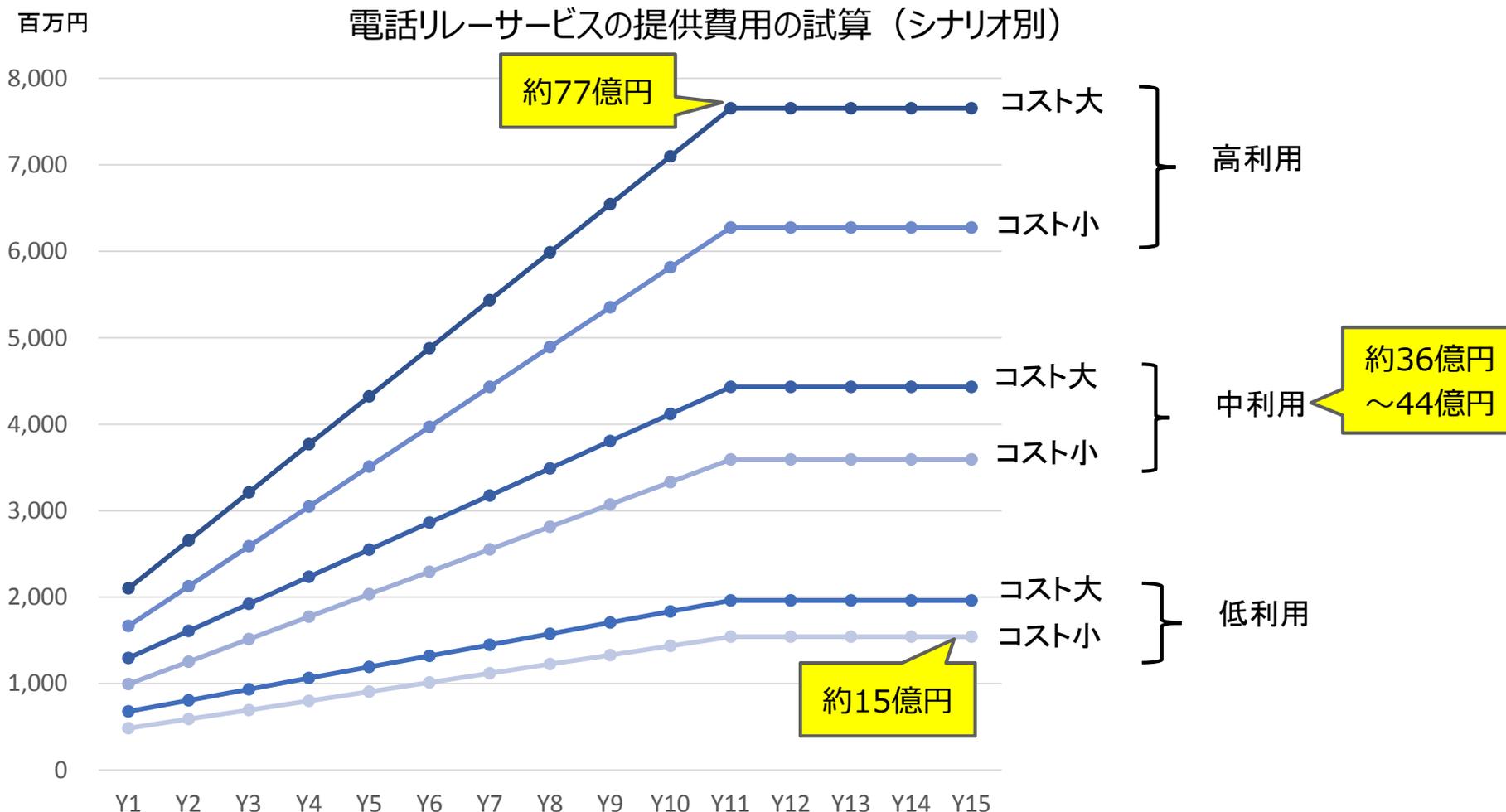
※3 委託料には、サービス事業者で発生する一切の費用（通話者人件費、一般管理費、事務所費等）を含むものとする。なお、日本財団モデルプロジェクトの実績（厚労省負担分を含む）では、「手話・文字等通話料(157+89百万円/年)」÷「通話分数(1,020,000分/年)」= 241円/分相当。

※4 日本財団モデルプロジェクト実績では「問合せ窓口対応料(21百万円/年)」÷「登録者数(8,800人)」= 2,386円/人・年相当。

※5 通話料・基本料を含むものとする。日本財団モデルプロジェクト実績では14.7円/分相当。

2.電話リレーサービスの提供費用 ④提供費用の推計

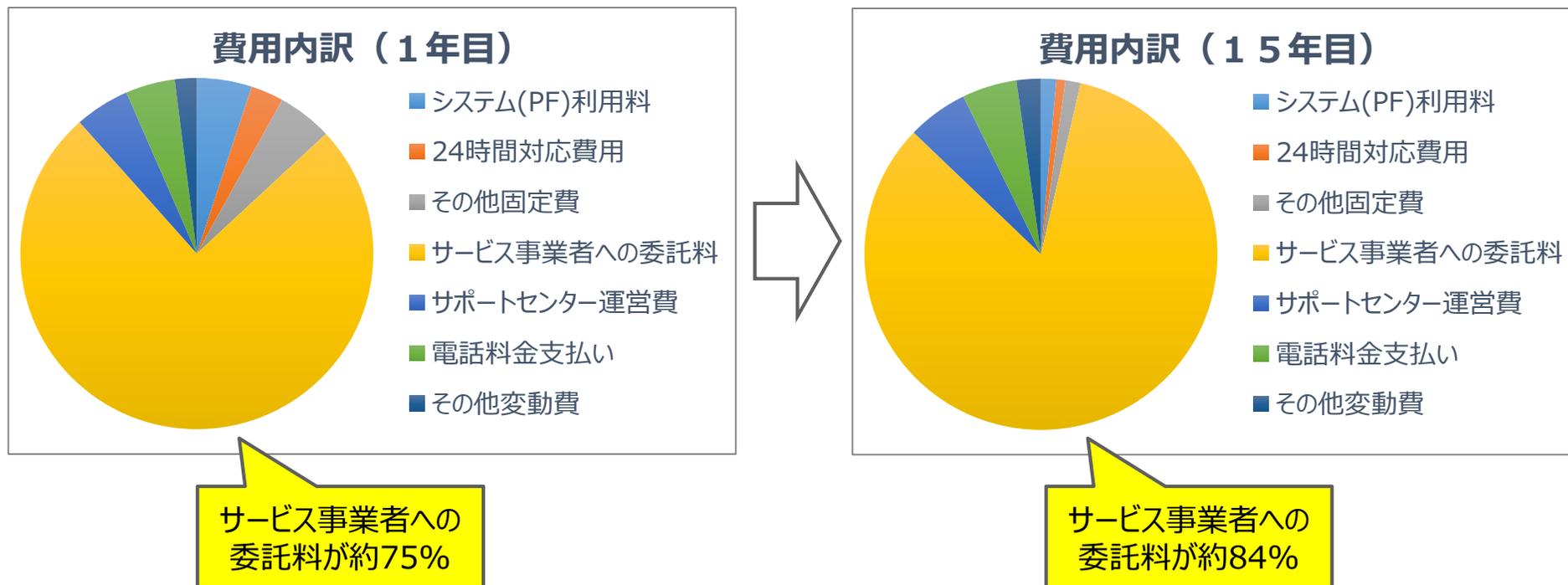
- 需要の想定（高・中・低）とコストの想定（大・小）により、複数のシナリオを想定し、提供費用を試算した。
- 最大シナリオ（高利用・コスト大）では定常状態の年間費用が約77億円となった。また最小シナリオ（低利用・コスト小）では約15億円である。需要に連動する変動費のウェイトが高いため、需要の想定により費用が大きく変化する。



2.電話リレーサービスの提供費用 ④提供費用の推計

- 費用の内訳は、通訳者の人件費を含むサービス事業者への委託料が太宗を占める。その割合は、需要が増えるにつれ増加する（中利用・コスト小の場合で、1年目75%⇒15年目84%）。

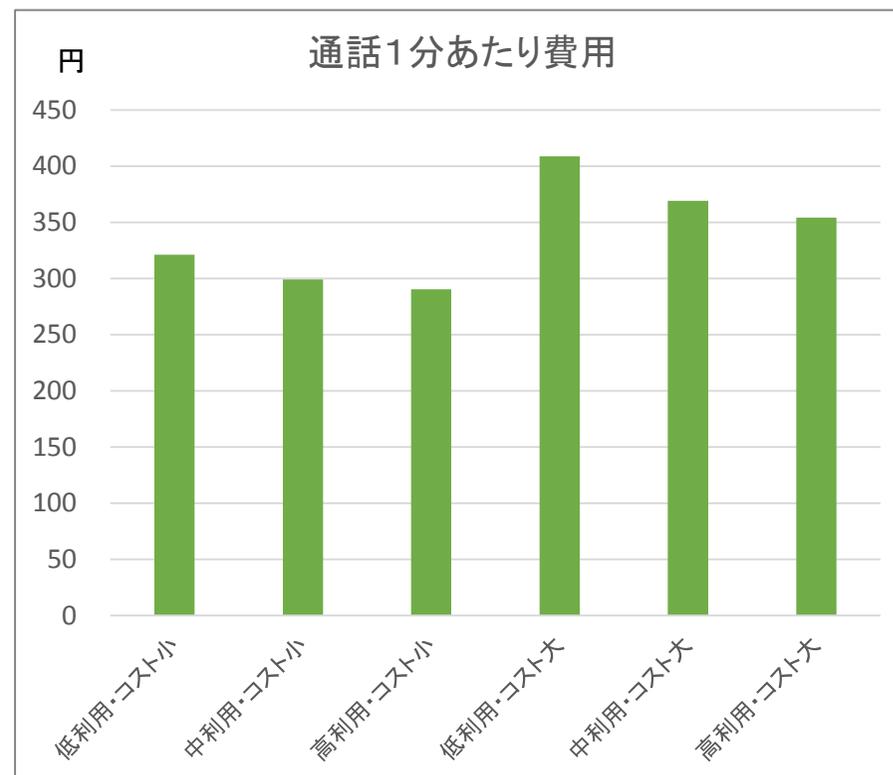
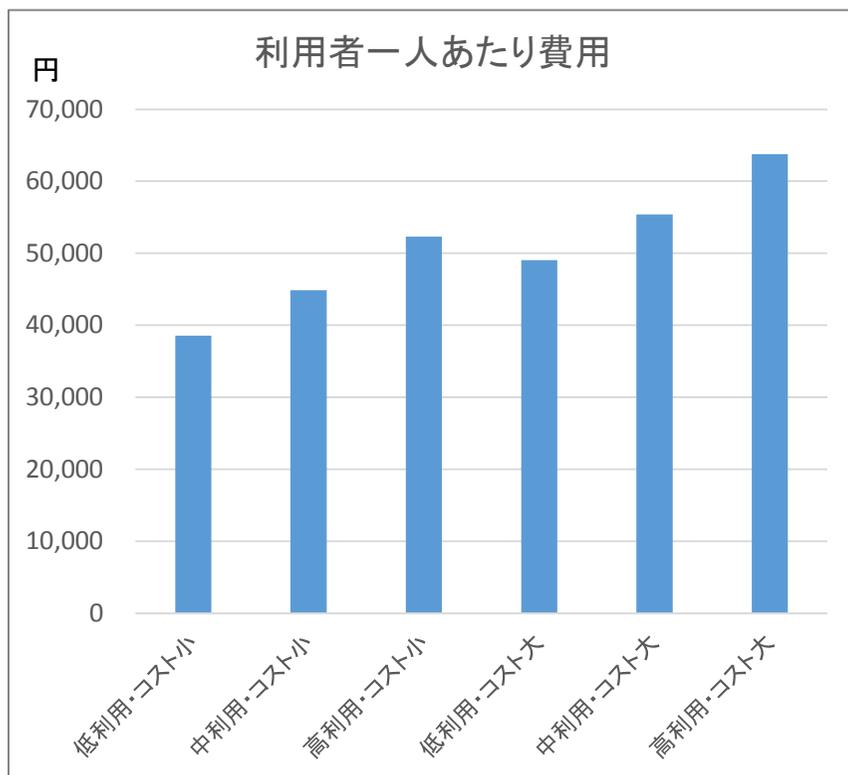
費用内訳の変化（中利用・コスト小の場合）



2.電話リレーサービスの提供費用 ④提供費用の推計

- 各シナリオにおける利用者一人あたり費用は、39,000円～64,000円程度となった。
- 通話1分あたり費用は、コスト小の場合で約290～320円、コスト大の場合で約350～410円となった。
参考として、米国の1分あたり補填額は文字リレーで1.4ドル、手話リレーで2.83～5.29ドルである(FY2018/19)。

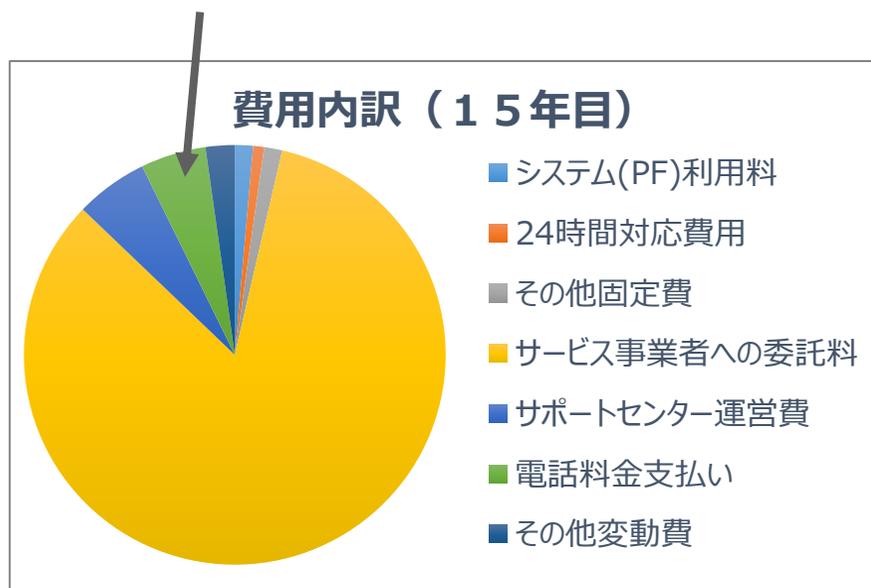
単位費用（シナリオ別）



3.電話リレーサービスの費用負担 ①利用者による料金負担

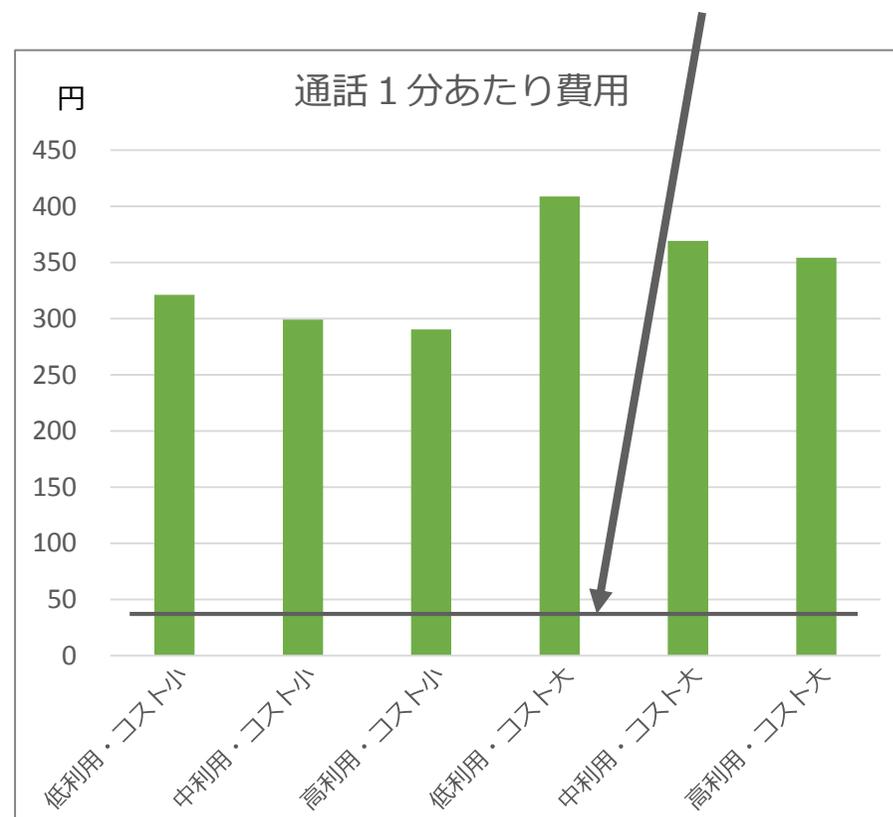
- サービス提供費用の一部を、利用者による料金負担で賄うことが想定される。
- 本試算では、電話料金支払い（サービス事業者から健聴者に対して通話を発呼する際の通話料等；1分あたり平均15円程度と想定）について、利用者負担とすることを想定する。

この部分の費用を、利用者負担とし、料金として回収する
(このケースでは180百万円/年)



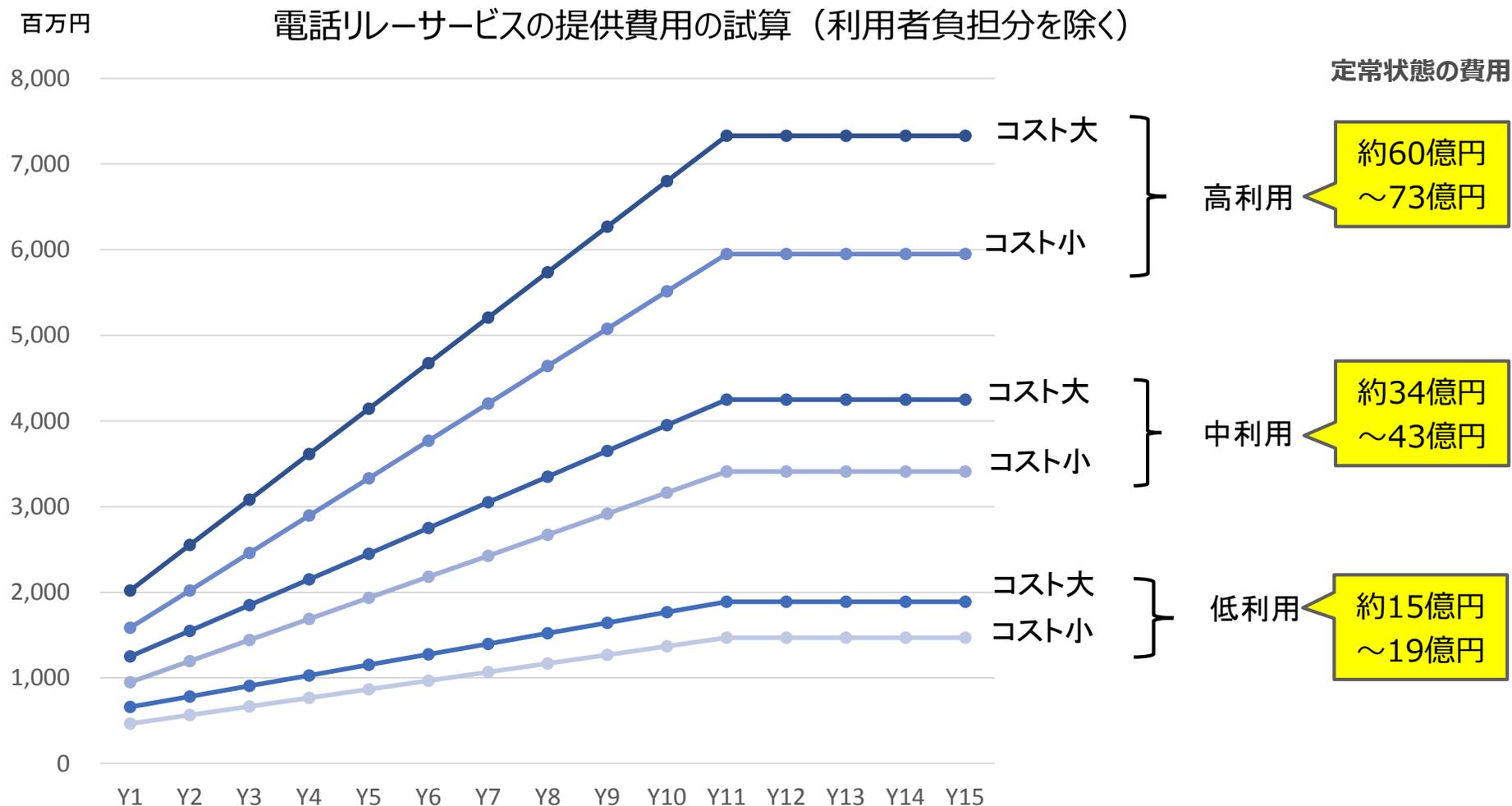
費用内訳 (中利用・コスト小の場合)

利用者負担分は、通話1分あたり平均15円程度と想定



3.電話リレーサービスの費用負担 ②その他の費用負担

- 利用者による負担分を除いた費用（11年目以降の定常状態）は、高利用で約60～73億円、中利用で約34億円～43億円、小利用で約15～19億円と試算された。
- 当該費用は公的負担等により賄うことが想定される。



参考) 諸外国における動向 ①文字リレーサービスの需要

<文字リレーサービスの需要> ※IP技術を用いるものを含む

		米国(※1)	米国(※2)	ドイツ	オーストラリア(※3)	韓国(※4)
人口(百万人)		326.8 (2018)	326.8 (2018)	66.6 (2018)	24.6 (2017)	51.2 (2018)
利用者数(千人)		N/A	N/A	1.9	N/A	N/A
総数	利用量/年 (千分)	453,146 (2018予測)	7,669 (2018予測)	181 (2018)	6,576 (2017)	N/A
	利用量/年 (千回)	N/A	N/A	N/A	1,268 (2017)	730 (2017)
人口あたり	利用量/年 (分)	1.4	0.023	0.003	0.27	N/A
	利用量/年 (回)	N/A	N/A	N/A	0.052	0.014
利用者あたり	利用量/年 (分)	N/A	N/A	95	N/A	N/A
	利用量/年 (回)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

※1 TTY、STS、IPリレー、CTS、IP-CTSの合計 ※2 TTYとIPリレーの合計 ※3 CTSが7割以上を占める ※4 文字リレーと手話リレーの合計

参考) 諸外国における動向 ②手話リレーサービスの需要

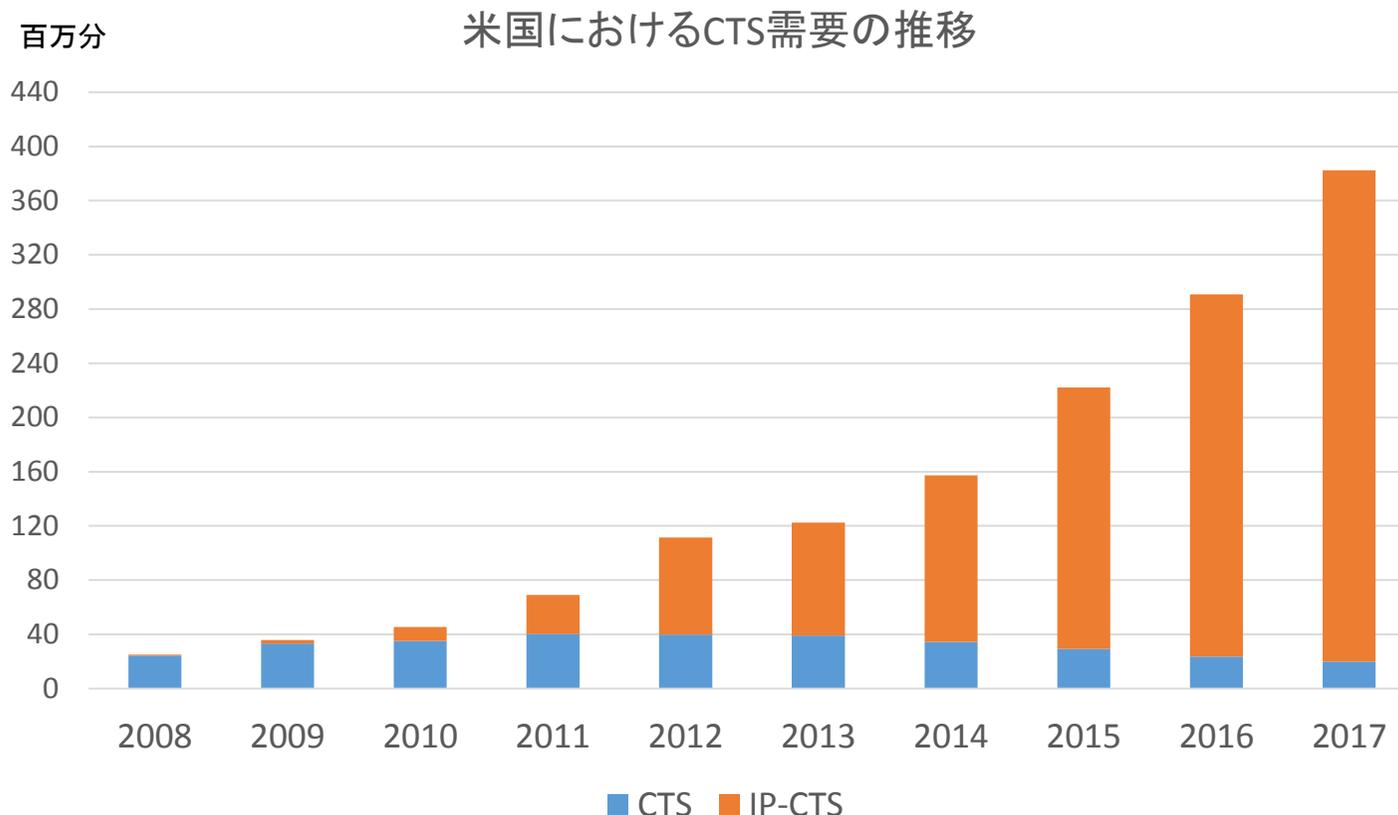
＜手話リレーサービスの需要＞ ※IP技術を用いるものを含む

		米国	カナダ	ドイツ	オーストラリア	韓国(※1)
人口 (百万人)		326.8 (2018)	37.0 (2018)	66.6 (2018)	24.6 (2017)	51.2 (2018)
利用者数 (千人)		N/A	4.4 (2017)	1.9 (2018)	N/A	N/A
総数	利用量/年 (千分)	133,462 (2017)	1,749 (2017)	342 (2018)	155 (2017)	N/A
	利用量/年 (千回)	N/A	318 (2017)	N/A	26 (2017)	730 (2017)
人口あたり	利用量/年 (分)	0.41	0.047	0.005	0.006	N/A
	利用量/年 (回)	N/A	0.009	N/A	0.001	0.014
利用者あたり	利用量/年 (分)	N/A	398	180	N/A	N/A
	利用量/年 (回)	N/A	72	N/A	N/A	N/A

※1 文字リレーと手話リレーの合計

参考) 諸外国における動向 ③ 米国事例におけるIP-CTS需要

事例) 米国におけるIP-CTSの利用急増



米国では、近年、IP-CTSの需要が急増（2011→2017で約13倍）し、連邦の電話リレーサービス需要の8割弱（基金額の約2/3）を占めるに至った。そのため、2018年・2019年に拠出額を抑制するための制度改正が行われている。IP-CTSの多くは、通常の音声回線での通話に加えて、CA（コミュニケーション・アシスタント）が、難聴者の通話相手の発言を復唱し、それを音声認識ソフトウェアによって難聴者の端末（PC・スマホ等）の画面に出力する方式である。通話相手にはCAの存在は通知されることがないため、利用障壁が低いとされる。

出典：FCC18-79 (2018.6.7)

<https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-18-79A1.pdf>

参考) 諸外国における動向 ④ 提供者、費用および負担の状況

諸外国における電話リレーサービスの提供者、費用および負担の状況

	米国	カナダ ※VRS分のみ	ドイツ	オーストラリア	韓国
サービス提供義務事業者	すべての電気通信事業者	CAVが直接に提供義務を負う	すべての電気通信事業者	TRS事業者が直接に提供義務を負う	基幹通信事業者
TRS事業者	複数存在	CAV (Canadian Administrator of VRS)	1社 (TESS)	1社 (Australian Communication Exchange Limited)	NIA (韓国情報化振興院)
総額	1,497,699,377 米ドル(2018)	12,229,969 カナダドル(2017)	N/A	31,160,374 豪州ドル(2017)	
	約1,700億円	約10億円		約25億円	約2億円
利用者負担	有 同等の音声電話と同じ水準の通話料負担	無	有 【プライベート利用】 ・0.14€/分 (2019より基本料なし) 【ビジネス利用】 ・文字リレー0.85€/分 ・手話リレー1.70€/分 (基本料は別途)	有 通話料のみ負担	無
その他負担	すべての電気通信事業者が収入比で負担 (消費者に転嫁)	すべての電気通信事業者が負担	電気通信事業者による拠出、および国の補助金	すべての電気通信事業者が収入比で負担	国費による負担

参考) 諸外国における動向 ⑤ 米国事例におけるサービス毎補填額

米国における電話リレーサービスへの分あたり補填額(2018)

区分	サービス	補填額 (ドル/分)
TRS	TRS (従来型)	3.2592
	STS (Speech-to-Speech)	4.3902
	CTS (Captioned Telephone Service)	2.0007
インターネット TRS	IP CTS	1.75
	IPリレー	1.40 (※1)
	VRS (Video Relay Service)	2.83~5.29 (※2)

← 文字リレー相当

← 手話リレー相当

※1 現在、IPリレーを提供する事業者はSprint1社となっており、Sprintのコスト構造が反映された数字になっている。

※2 事業者ごとの処理分数の増加に応じて、分あたり補填額が逡減するような設計になっている。

50万分/月未満の事業者： \$5.29/分

0~100万分/月： \$4.82/分

100~250万分/月： \$3.97/分

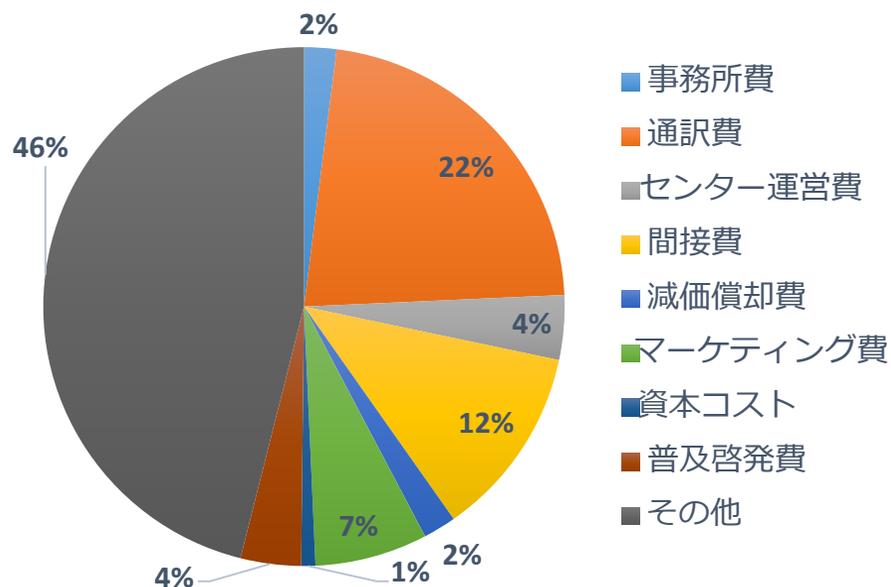
250~万分/月： \$2.83/分

出典：FCC DA28-680 (2018.6.29)

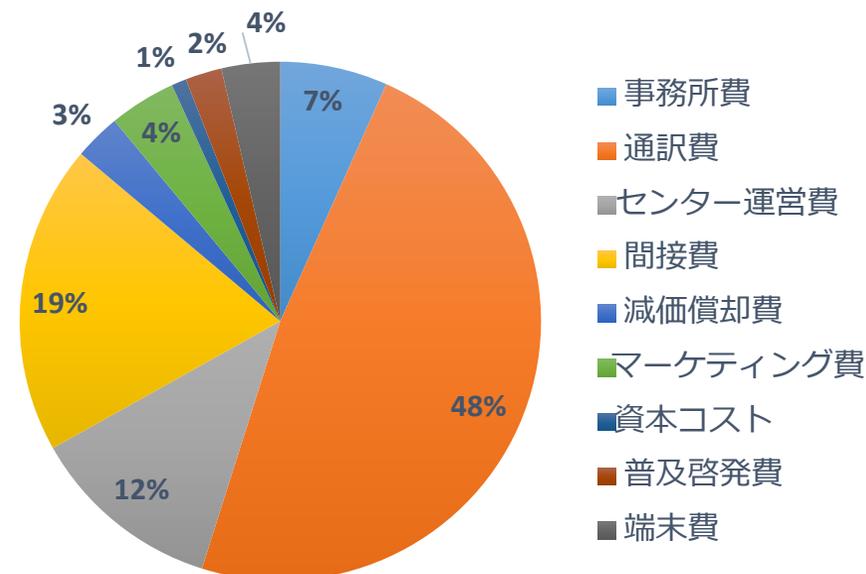
<https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-18-680A1.pdf>

参考) 諸外国における動向 ⑥ 米国事例における費用内訳

米国IP-CTSの費用内訳(2017)



米国VRSの費用内訳(2017)



※上記はTRS事業者における費用の内訳であり、TRS基金自体の管理費等は含まない

出典： Rolka Loube Associates LLC “Interstate Telecommunications Relay Services Fund Payment Formula and Fund Size Estimate”(2018.4.30)
https://ecfsapi.fcc.gov/file/10504679513627/2018%20TRS%20Fund%20Annual%20Report_5-4-18.pdf
<https://ecfsapi.fcc.gov/file/1052519023921/Revised%20Exhibits%201-3.pdf>

参考) 諸外国における動向 ⑦ 出典一覧

参考①②③の出典は以下のとおり

1. 米国

- <http://www.rolkaloube.com/trs/forms-reports/>

2. カナダ

- <https://srvcanadavrs.ca/en/>
- https://ss-usa.s3.amazonaws.com/c/308450255/media/5b71eade473d5/CAV_2017_AR_EN_.pdf

3. ドイツ

- <https://www.tess-relay-dienste.de/>
- [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Anbieterpflichten/Kundenschutz/Vermittlungsdienst/Vermittlungsdienst2019_2022/Anhoerung_zum_Vermittlungsdienst_\(2019-2022\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Anbieterpflichten/Kundenschutz/Vermittlungsdienst/Vermittlungsdienst2019_2022/Anhoerung_zum_Vermittlungsdienst_(2019-2022).pdf?__blob=publicationFile&v=1)

4. オーストラリア

- <https://www.communications.gov.au/what-we-do/phone/services-people-disability/accesshub/national-relay-service/nrs-performance-reporting>
- <https://www.communications.gov.au/documents/national-relay-service-quarterly-performance-report-quarter-4-2017-2018>

5. 韓国

- <http://www.relaycall.or.kr/>
- http://www.soumu.go.jp/main_content/000605677.pdf