

癒

し

千葉県いすみ市地域マイクログリッド



爽

快

2023年7月10日



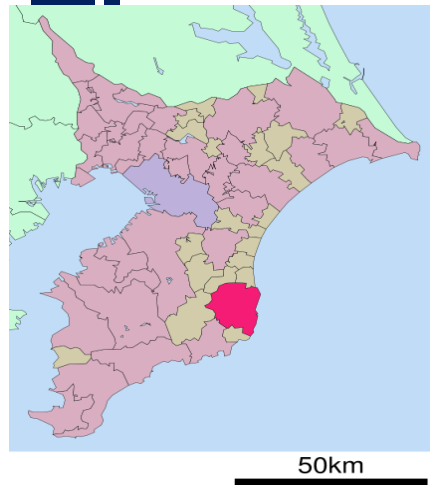
千葉県いすみ市

目次

1. いすみ市の紹介
2. 地域マイクログリッド地点選定
3. 設備構築に向けた基本協定締結式
4. いすみ市地域マイクログリッドの電源システム
5. いすみ市地域マイクログリッド完成披露式典
6. いすみ市の取組

参考資料

1. いすみ市の紹介



位置 千葉県南東部で太平洋に面した、
九十九里浜の最南端

面積 157.5平方キロメートル

人口 35,536人（令和5年6月1日現在）

産業 農業（米、野菜、梨など）
漁業（イセエビ、タコ、トラフグなど）



千葉県民にもあまり知られていない「いすみ市」の特徴

- ・東京通勤圏内（東京駅から特急わかしおで70分 約400人の市民が東京へ通勤）
- ・日本有数のイセエビ水揚げを誇る（世界でも屈指の好漁場 器械根）
- ・**釣り船の数も日本トップ**（53隻）で海釣り好きには有名
- ・平成27年10月より市内小中学校の学校給食に**全量有機米導入**（全国初！）
- ・イスミスズカケ（絶滅危惧種）・ミヤコタナゴ（天然記念物）がある 《生物多様性》



1. いすみ市の紹介

全国に先駆け、学校給食米
を全て有機米に

全小中学校の学校給食へ提供

- 安心・安全なお米を子どもたちに提供したい
- 子どもたちに地域の農業や環境のことを知ってもらいたい



2016年導入量 270俵 (40%)

➡全量有機米 2017年10月より提供開始

* 現在は有機野菜の提供もスタート

持続可能性、循環型社会への転換を促進

1. いすみ市の紹介

■宝島社『田舎暮らしの本』2月号
2023年版 住みたい田舎ベストランキング

人口3万人以上5万人未満のまち
「総合部門」「若者世代・単身者部門」
「子育て世代部門」で全国第1位

※「シニア世代部門」は全国4位(首都圏エリアでは1位)

■日本テレビ「ペッコリ妄想移住ファイル」

6月10日(土)13時30分～

全国の自治体の移住の取り組みについて、ランキング形式で紹介されました。



2. 地域マイクログリッド地点選定

2019年 台風15号来襲

千葉県内では、停電軒数が1 万戸以下となるまで10 日を要す



2. 地域マイクログリッド地点選定

国土強靱化 民間の取組事例集

～強くしなやかな日本をつくるためのリーディング・ケース(vol.8)～

令和4年4月

内閣官房 国土強靱化推進室



国土強靱化

自分を守る！ ▶エネルギー供給の継続 非常用電源・燃料等を確保する

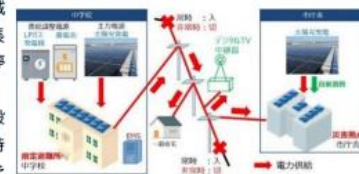
010	太陽光発電設備を活用し、自治体の災害拠点へ電力供給を行うマイクログリッド構築事業	取組主体		
		株式会社関電工		
		従業員数	想定災害	実施地域
		7,497人	全般	千葉県

- 大規模災害により長時間停電が発生した際、主電源として太陽光発電、需給調整電源としてLPガス発電機を活用し、通常の電力系統から切り離して自治体の災害拠点へ電力供給を行う「地域マイクログリッド」を構築。

1 取組の特徴（はじめたきっかけ、狙い、効果、工夫した点、苦労した点）

停電発生時に自治体の避難所等へ電力供給を行う「地域マイクログリッド」を構築

- 平成30年北海道胆振東部地震発生時の道内全域停電や、令和元年の台風15号による千葉県の広域長時間停電等、自然災害による大規模な広域長時間停電が発生している。
- 長時間停電対策のため、各地域において、平時は既設の送配電ネットワークを活用して電気を調達し、非常時にはネットワークから切り離して電気を自給自足する、柔軟な運用が可能なエネルギーシステムである「地域マイクログリッド」構築のニーズが高まっている。



マイクログリッド時の電力供給

- 株式会社関電工は、災害に強いLPガスを燃料とする発電機を開発しており、「天候に左右される再生可能エネルギーに対して供給の安定性がある」というこの発電機の特徴を活かした地域マイクログリッドの構築により、防災・減災等の地域課題解決に寄与する事業への参画を指向していた。災害時拠点の停電対策を検討していた千葉県いすみ市と意思が一致し、令和3年にいすみ市マイクログリッド事業に着手した。
- 指定避難所である大原中学校に地域マイクログリッド電源設備の太陽光発電、LPガス発電機、蓄電池等を設置し、災害時拠点である市役所等に電力供給システムを構築し、令和5年2月の運用開始を目指す。
- これにより、災害時拠点の市役所、指定避難所の大原中学校に対して約4日間の電力供給が可能となる。燃料の補給によりさらに継続的に電力供給が可能で、地域に充分な在庫があり劣化等が少なくLPガスを燃料に用いているため、交通や物流が途絶える危険性がある大規模災害時でも燃料の補給が可能なのが特徴である。

2 取組の平時における利活用の状況や防災・減災以外の効果

- 運用開始後は、年に1回マイクログリッド発動を想定した避難訓練をいすみ市や東京電力パワーグリッド株式会社と実施予定である。

3 現状の課題・今後の展開等

- 今後の展開としては、マイクログリッドの全国展開に向けた費用負担や運用主体のあり方等の検討や、停電からのマイクログリッド起動（ブラックスタート）等の技術的課題の解決を行いたいと考えている。

担当者の声

- 想定しているような大規模災害が発生しないに越したことはありませんが、万が一発生した際でも、地域の方に安心してもらえる緑の下の方たちとして、電力供給を行っていきたくと考えています。

問合せ先

株式会社関電工 法人番号：9010401006818
TEL：050-3172-1364 E-Mail：miyamoto-y01@kanden.co.jp

サイト URL



動画



2. 地域マイクログリッド地点選定（国土強靱化事例集より一部抜粋）

- 平成30年北海道胆振東部地震発生時の道内全域停電や、令和元年の台風15号による千葉県の広域長時間停電等、自然災害による大規模な広域長時間停電が発生している。

略

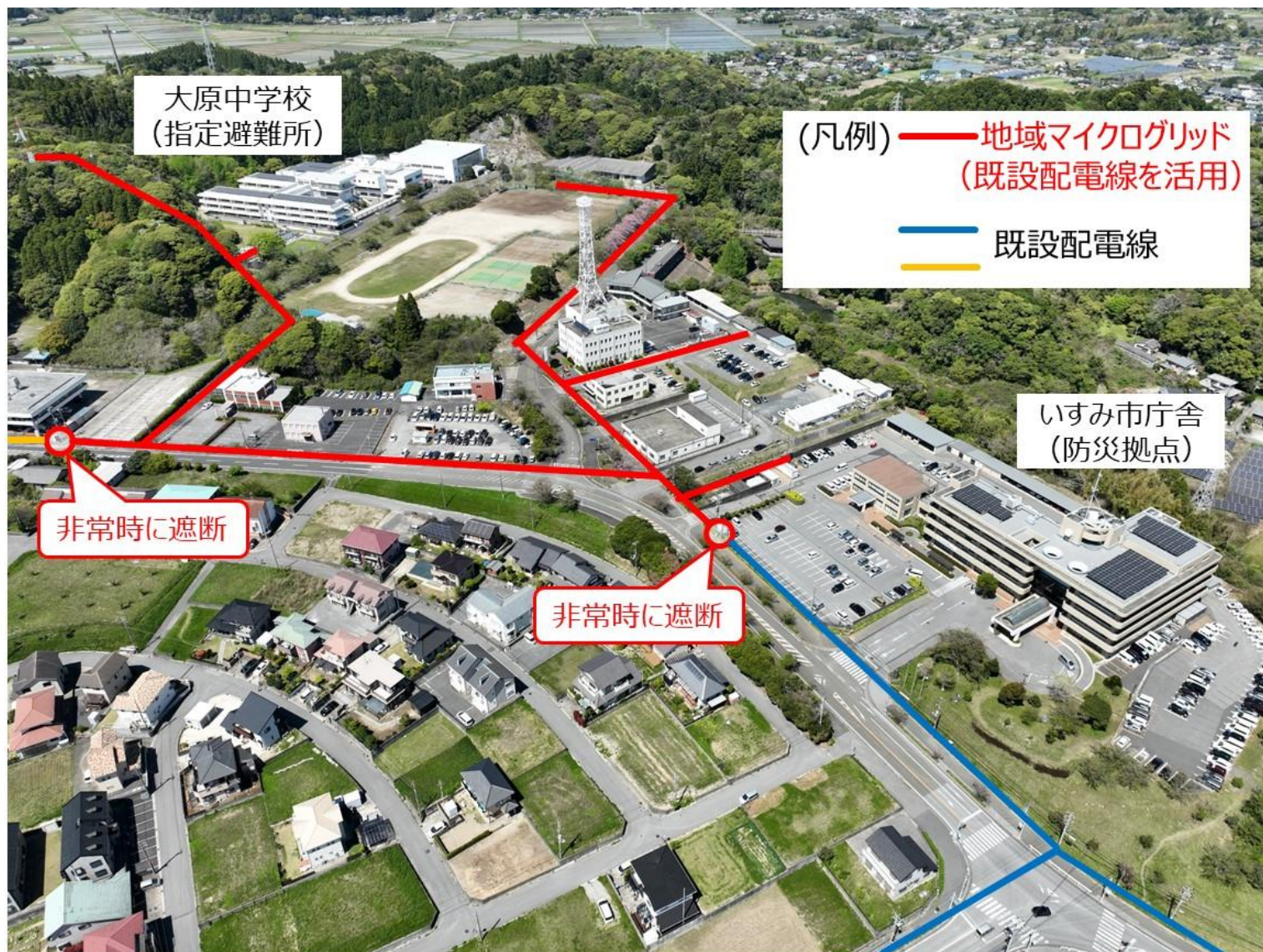
- 株式会社関電工は、災害に強いLPガスを燃料とする発電機を開発しており、「天候に左右される再生可能エネルギーに対して供給の安定性がある」というこの発電機の特徴を活かした地域マイクログリッドの構築により、防災・減災等の地域課題解決に寄与する事業への参画を指向していた。災害時拠点の停電対策を検討していた千葉県いすみ市との思いが一致し、令和3年にいすみ市マイクログリッド事業に着手した。

2. 地域マイクログリッド地点選定



赤線内な地域マイクログリッド

2. 地域マイクログリッド地点選定



需要家数27軒

2. 地域マイクログリッド地点選定

いすみ市庁舎（防災拠点）



- いすみ市庁舎は、災害時に職員が登庁して災害対応業務を行う施設であり、平常時と同規模の電力供給が必要な重要施設
- 現状は、非常用発電機（軽油）144kW×10時間の対応が可能

大原中学校（指定避難所）



- 大原中学校は、収容人数582人の指定避難所
- 現状は、非常用発電機の設置がなく、2019年発生台風15号襲来時には広域停電を経験した

3. 設備構築に向けた基本協定締結式（2021.7.15）



関電工

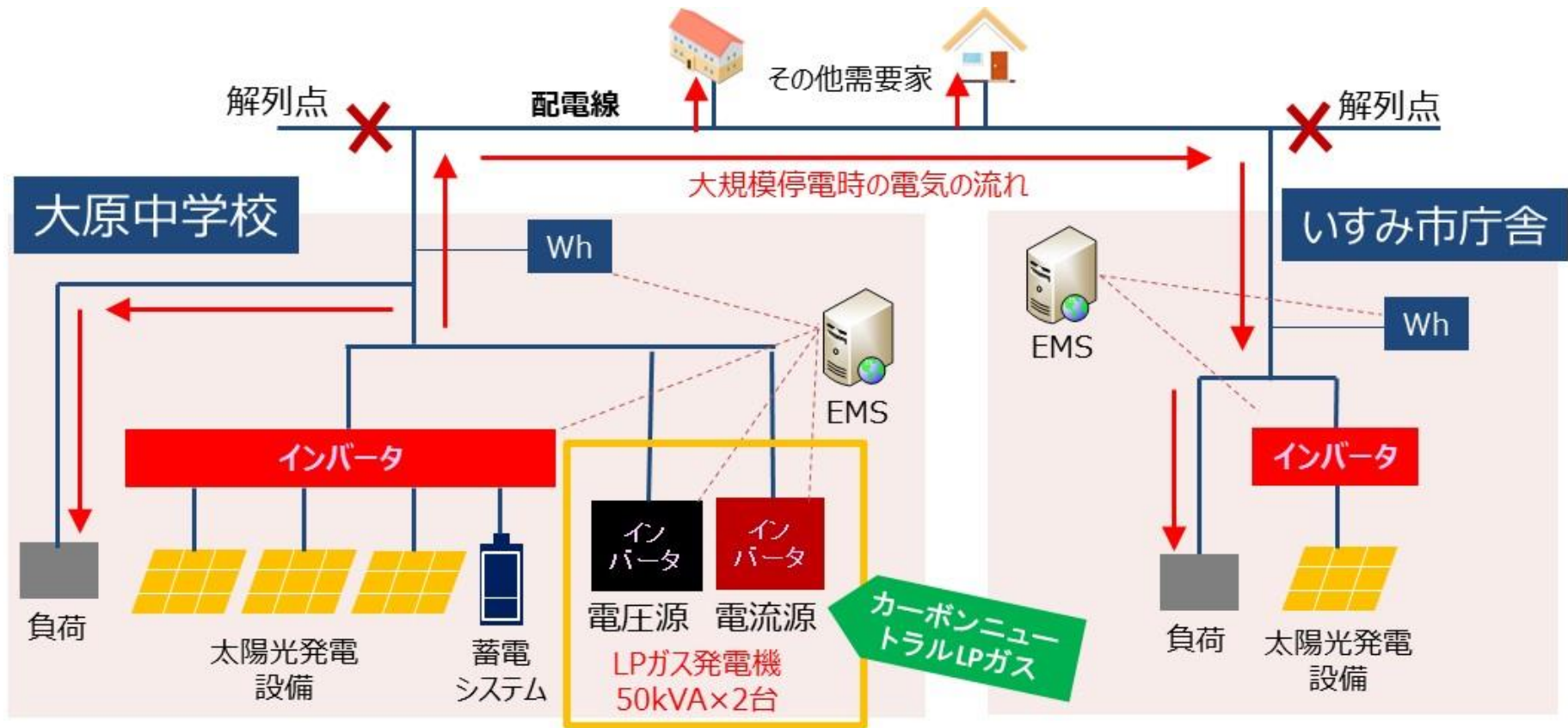
いすみ市長

東京電力PG
木更津支社長

4. いすみ市地域マイクログリッドの電源システム



4. いすみ市地域マイクログリッドの電源システム



大原中学校(契約電力108kW)[※]

太陽光発電	198kW
蓄電池	238kWh
LPガス発電機	50kVA×2台

いすみ市庁舎(契約電力140kW)[※]

太陽光発電	81kW
-------	------

※ 商用電力の契約電力
(2023年3月現在)



5. いすみ市地域マイクログリッド完成披露式典



(左から)

大多喜ガス 代表取締役社長	緑川 昭夫 様	/	アストモスエネルギー 代表取締役社長	山中 光 様
東芝エネルギーシステムズ 代表取締役社長	四柳 端 様	/	電力中央研究所 上席研究員	八太 啓行 様
東京電力パワーグリッド 木更津支社長	四元 善治 様	/	いすみ市議会 議長	麻生 実 様
いすみ市 市長	太田 洋 様			
経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部	新エネルギーシステム課長		日野 由香里 様	
東京大学 生産技術研究所教授 兼 社会科学研究所特任教授			加藤 孝明 様	
関電工 取締役社長	仲摩 俊男	/	日本政策投資銀行 企業金融第5部長	伊東 徹二 様
日建設計総合研究所 シニアフェロー	岡垣 晃 様			

5. いすみ市地域マイクログリッド完成披露式典



5. いすみ市地域マイクログリッド完成披露式典 ーマイクログリッド発動デモの状況ー



5. いすみ市地域マイクログリッド完成披露式典

地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業 いすみ市地域マイクログリッド完成披露式



いすみ市 太田市長コメント
「全国に先駆けて地域マイクログリッドを
導入して頂いたことは当市にとっても誇り」

6. いすみ市の取組（いすみ市まち・ひと・しごと創生総合戦略）

第2期

「いすみ市まち・ひと・しごと創生総合戦略」

（2020年度から2024年度）

改訂版



令和3年3月

いすみ市

重点施策	基準値 (令和元年度)	重要業績評価指標 (KPI)
<地域防災力の向上による災害に強いまちづくり> 停電防止予防伐採の実施 【危機管理課】	—	停電防止予防伐採実施箇所数 主要幹線 累計 100 箇所
<減災のための情報伝達の強化> 情報発信体制の整備 【危機管理課】	・防災メール登録者数 5,204 人 ・防災行政無線 24 時間 対応バッテリー	・防災メール登録者数 7,600 人 ・防災行政無線 72 時間 対応バッテリー
<減災のための情報伝達の強化> 津波避難案内表示の整備 【危機管理課】	津波避難看板設置 179 箇所	・停電対応津波避難誘導 灯設置 77 灯 ・津波避難看板設置 195 箇所
<避難施設、道路等の防災インフラの整備・充実> 津波避難タワーの整備 【危機管理課】	—	津波避難タワー整備 1 基
<避難施設、道路等の防災インフラの整備・充実> ・津波避難道路の整備 ・狭隘道路の整備取組の推進 【建設課】	—	津波避難道路整備 市道 0136 号線(和泉) 市道 0221 号線(南日在) 市道 3298 号線(北日在) 市道 3337 号線(北日在) 市道 6325 号線(江場土)
<避難施設、道路等の防災インフラの整備・充実> 長時間停電対策として避難施設等への新たな電源設備(地域マイクログリッド)の導入 【財政課・危機管理課・学校教育課】	—	防災拠点・避難施設への 発電設備等の導入検討
<新型コロナウイルス感染症、自然災害から市民の命を守る対策> 市民の命を守るための感染症対策の実行(市民への啓発・PCR検査の徹底による拡大防止、ワクチン接種の実施) 【健康高齢者支援課】	—	・感染症対策の周知徹底 積極的なPCR検査実施 ・ワクチン接種率の向上 接種希望者接種率 100%
<新型コロナウイルス感染症、自然災害から市民の命を守る対策> 避難所における新型コロナウイルス感染症対策 【危機管理課】	—	・開設避難所数及び収容 可能人数 26 箇所 2,600 人 ・パーティション他コロナ対策 物品の整備
<新型コロナウイルス感染症、自然災害から市民の命を守る対策> 河川整備、排水対策、土砂災害対策 【建設課】	—	整備、対策推進強化

6. いすみ市の取組（いすみ市国土強靱化地域計画）

いすみ市国土強靱化地域計画

令和3年5月
千葉県いすみ市

目標4 必要不可欠な情報通信機能は確保する

4-1)【電話・メール】電力供給停止等による情報通信の麻痺・長期停止

防災情報の収集機能強化(危機管理課)

民間通信事業者の回線が停止した場合に県と市、防災関係機関との通信ができるよう、衛星携帯電話、防災行政無線や情報システム等の確保を図る。

電源途絶に対する予備電源の確保(危機管理課)

非常用発電機の整備及び燃料関係事業者との燃料優先供給に係る協定に基づく連携体制の充実を図る。更に、再生可能エネルギー等を電源とする「いすみ市地域マイクログリッド」に参画し、関係者との連携体制の整備を図る。

停電防止予防伐採の実施(危機管理課)

台風等による倒木を原因とする大規模停電の発生を未然に防ぐため、計画的な予防伐採を実施する。【6-1 再掲】

重要業績指標

指標名	現況 【令和2年度】	計画内容	目標 【令和7年度】
予防伐採実施箇所数	主要幹線 19 箇所	計画的な予防伐採の実施	主要幹線断線危険箇所解消
可搬型発電機の整備	84 台	整備推進	整備推進
燃料供給協定等の締結	2 団体等と協定締結	随時協定締結	協定締結継続による体制強化
地域マイクログリッドによる電力供給の協定締結	—	整備推進	本庁舎と大原中学校を中心とする地域マイクログリッドの導入

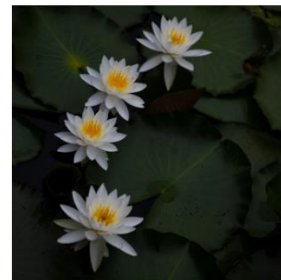
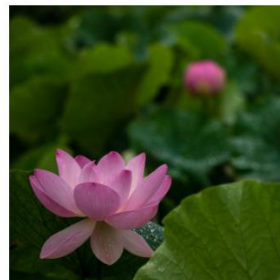
6. いすみ市の取組

いすみ市の魅力と地域マイクログリッドのような新しいシステムの融合について、これから関係者と力を合わせてしっかり取り組んでいきたいと思います。

これを機会に、皆様、

「是非いすみ市にお越しください！」

ご清聴ありがとうございました。



感動

