

平成26年6月27日

大臣官房技術調査課

平成26年度建設技術研究開発助成制度の採択課題決定について
—新規課題6件、継続課題11件の合計17件を採択—

平成26年2月より公募した建設技術研究開発助成制度「政策課題解決型技術開発公募」について、建設技術研究開発評価委員会における審査により、次のとおり採択課題を決定しましたのでお知らせします。

○「政策課題解決型技術開発公募（一般タイプ）」

応募31件（新規課題22件、継続課題9件）のうち、新規課題4件（採択倍率5.5倍）、継続課題9件を採択

○「政策課題解決型技術開発公募（中小企業タイプ）」

応募9件（新規課題7件、継続課題R&D2年2目件）のうち、新規課題2件（採択倍率3.5倍）、継続課題R&D2年目2件を採択

「政策課題解決型技術開発公募」は、国土交通省が定めた具体的推進テーマに対して、迅速に（概ね2～3年後の実用化を想定）成果を社会に還元させることを目的とした公募です。

※＜研究開発実施における特記事項＞及び＜採択課題一覧＞については、別紙をご覧ください。

問い合わせ先

国土交通省 大臣官房 技術調査課 林 利行 （内線 22343）

大木 啓義 （内線 22348）

中川 裕登 （内線 22305）

代表 TEL03-5253-8111、直通 TEL03-5253-8125、FAX03-5253-1536

＜研究開発実施における特記事項＞

【研究開発の進め方】

技術研究開発提案を着実に推進し、目標達成に向けて確実な進捗管理を図るため、産学官の分野から構成される委員会を設置し、次の項目を実施致します。

- ・ 実証実験により、開発成果が有効に機能することの確認
- ・ 当該研究開発成果の具体的な事業化計画の作成
- ・ 採算性の検討（実用化を意識）
- ・ 現状の制度上のネックの有無の確認
- ・ 実証のためのフィールド確保に関する調整

<採択課題一覧>

○政策課題解決型技術開発公募（一般タイプ）【新規4課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>高エネルギー可搬型 X 線橋梁その場透視検査の実用化</p> <p>（概要） 高エネルギー（950keV, 3.95MeV）可搬型 X バンド(9.3GHz) 電子ライナック X 線源による RC 橋・PC 橋の 2 種類のその場 X 線透視検査を実施し、構造強度劣化評価を定量的に行うための内部の鉄鋼部の断面積比 7-8%の精度で判定できる技術を実用化する。さらに数方向からの透視画像の撮像による Tomosynthesis 解析手法と、部分角度 CT を組み合わせ、PC ワイヤの高精度断面積評価技術を開発する。</p>	<p>東京大学 上坂 充</p>	<p>23,140 千円</p>
<p>光学的計測法を用いた効率的・低コストな新しい橋梁点検手法の開発</p> <p>（概要） 光学的計測法を用いて、①外観劣化情報取得のための 3 次元維持管理システムの開発、②デジタル画像相関法による橋梁のたわみ計測法および鋼部材き裂計測法を開発し、従来の点検法に代わる効率的・効果的・低コストな新しい橋梁点検手法を開発する。そして、現場での実証試験を実施し有効性と有用性を検証するとともに、提案手法をパッケージ化し、活用マニュアルを作成する。</p>	<p>長崎大学 松田 浩</p>	<p>25,900 千円</p>
<p>既存建物下の局部地盤改良を可能にする極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化型液状化対策工法の技術開発</p> <p>（概要） 既設建物下の局所的な地盤改良や狭隘な場所での施工が可能な、極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化による、高品質・高強度の、従来にない液状化対策工法の技術開発を行なう。室内・現場浸透固化試験を実施し、①適用可能な地盤条件、最適な材料条件、地下水揚水と併用した注入条件等を見出し、②高品質で確実に改良できる施工方法と、③狭隘な場所での施工も可能な小型注入機の開発を行なう。</p>	<p>東京理科大学 塚本 良道</p>	<p>22,100 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p><u>迅速かつ効率的な復旧・復興のための災害対応マルチプラットフォームの開発</u></p> <p>（概要） ヘリ用無人搬送・回収装置（VCT）を利用し、これに傾斜地等に設置可能な水平維持装置、空輸に対応可能かつ構成機器を組み合わせた搭載可能なフレーム、長時間稼働可能な電源システム、複数の画像等の伝送可能な通信システム、カメラ等の作業機能から構成された遠隔操作によるマルチプラットフォームを開発する研究である。 災害地での遠隔操作支援のため、災害発生直後、空輸設置後、迅速に監視活動できる支援システムを目標とする。</p>	<p>一般財団法人先端建設技術センター 吉田 貴</p>	<p>26,975 千円</p>

○政策課題解決型技術開発公募（一般タイプ）【継続9課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>状態可視化点検および構造応答発電センシングによる診断技術の高度化</p> <p>（概要） 本研究では、構造物の実用的診断技術を構築することを目指し、目視による点検が困難な部位等の「構造物の状態を可視化する点検技術の開発」、および、点検間の状態を確認し将来の劣化予測を可能とするため、無電源環境でも構造物の状態監視を自律的に行う「構造応答発電を利用したセンシング技術の開発」を行うことにより、点検と監視の融合による統合的な診断技術の提案・高度化を図る。</p>	<p>東京工業大学 佐々木 栄一</p>	<p>18,460 千円</p>
<p>鋼床版のデッキプレートとリリブとの溶接部に発生する疲労クラックの高精度検査システムの開発</p> <p>（概要） 橋梁の床版は舗装の下部にあるが、自動車などの輪荷重を直接受ける構造となっているため、損傷がもっとも激しい部位の一つである。ここでは、鋼製の床版に発生する疲労き裂を確実に検出し、精度よく評価するシステムを開発する。従来システムに比較して、き裂を早期検出することができるため、対策が講じやすくなることが期待できる。進展方向で2種類の疲労き裂が存在するが、従来型では検出できなかった溶接ビード進展タイプも検出対象とする。</p>	<p>京都市大学 白旗 弘実</p>	<p>18,460 千円</p>
<p>変状を伴う老朽化トンネルの地質評価・診断技術の開発</p> <p>（概要） 本研究では、老朽化トンネルにおける、路面隆起や覆工コンクリートのひび割れ等の異状発生原因となる地質に対する健全性評価技術および診断技術を開発し、実用化に向けた検討を行う。この技術開発によって、トンネル建設段階から供用後にわたって通行止めを伴わずに継続的な調査、診断が可能となり、地域社会の安全・安心および利便性の向上、補修対策コストおよび経済損失の低減に寄与する。</p>	<p>独立行政法人土木研究所 寒地土木研究所 伊東 佳彦</p>	<p>26,000 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>On Site Visualization のコンセプトに基づく低コスト・低消費電力型モニタリングシステムの開発</p> <p>（概要） 自然災害の予兆や、インフラの建設・供用・維持管理中に発生する異常・不具合などを早期かつ効果的に把握し、その情報を「その場（On Site）」で「可視化（Visualization）」することによって、国民の安全・安心を勝ち取ると共に、貴重な財産を守るための新しい方法論を開発する。これを実現するために、電力消費を極端に抑えた（もしくは完全に無電源で作動する）低コストセンサ群を開発してその実用性を検証し、市民と一体になって実現する新しい時代の安全管理システムの構築を目指す。</p>	<p>神戸大学 芥川 真一</p>	<p>12,610 千円</p>
<p>限界耐力設計法に対応した免震構造の開発</p> <p>（概要） 免震構造の持つ高い耐震性能は、東日本大震災の際にも実証されているが、被災地の復興に役立つ技術とするには、設計手法を簡易にすることや、より低価格で免震構造を実現する工夫が必要である。そこで、建築確認申請のみで免震構造の設計（限界耐力設計法）を行うことを目標とし、市販されている一般的な免震構造用積層ゴム支承に比較して、2倍以上の変形性能を持ち、小型で低価格な高性能積層ゴム支承の実現を目指す。</p>	<p>東京都市大学 西村 功</p>	<p>3,250 千円</p>
<p>荷重と環境作用を考慮した鋼橋の新しいライフサイクル耐久性評価システムの開発</p> <p>（概要） 橋梁の老朽化の主要因は交通荷重と日射や風雨など環境因子であるが、橋梁の長期耐久性評価において、これまでこの二つの要因は個別に考慮されてきた。本研究では、荷重と環境作用を同時に考慮した新たな実験手法を構築し、橋梁の寿命を左右する防食塗装や、橋梁を地震から守る免震ゴム支承の劣化特性を解明する。その劣化特性に基づいた橋梁の長期耐久性評価システム開発し、橋梁の合理的な維持管理を実現するためのデータを提供する。</p>	<p>名古屋大学 伊藤 義人</p>	<p>2,600 千円</p>

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>次世代無人化施工システムの開発</p> <p>（概要） 従来の無人化施工では、建設機械のオペレーターは、機械周辺に設置された複数の動画カメラの映像を見ながら、絶えず操縦桿を操作するラジコン型操作である。したがって、操作の熟練度・カメラ車など複数の支援機械・動画伝送のための高速通信網などが必要であった。そこで、機械が自ら判断・作業するインテリジェント型の無人化施工機械により、先述の問題を解決し、屋内作業にも適用可能な未来型の無人化施工システムを研究・開発するものである。</p>	<p>大成建設株式会社 技術センター 宮崎 裕道</p>	<p>11,500 千円</p>
<p>小型加振器を用いた道路橋 RC 床版と踏掛版の健全性評価</p> <p>（概要） 社会基盤施設の劣化対策として、小型加振器を用いたコンクリート構造物の非破壊検査技術を開発し、その実用化に向けた検討を行う。それにより、従来の目視点検や非破壊検査技術では発見が困難な道路橋コンクリート床版の内部に発生する疲労損傷や、踏掛版下面土の空洞化を簡便かつ劣化の初期段階において発見することができ、これらの重大な劣化事例に対して、時間的余裕を持った対策が可能となる。</p>	<p>東北大学 鈴木 基行</p>	<p>10,010 千円</p>
<p>無人化施工による応急対応技術とその基盤となるデジタル通信技術の開発</p> <p>（概要） 緊急時における我が国の災害対処能力を高めることを目的として、無人化施工による新型土嚢（どのう）を用いた高速築堤技術や地盤改良技術等を開発し、実証実験等を通じて研究を行う。それにより、無人化施工の応急・復旧対策の迅速化（工期短縮）と土砂災害等で発生し易い現場条件（泥濘化した地盤上の作業）への施工を可能とし、自然災害の脅威から国民の財産・社会資本を保全するとともに被災地の早期復旧を促すことが期待できる。</p>	<p>一般財団法人先端建設技術センター 吉田 貴</p>	<p>8,570 千円</p>

○政策課題解決型技術開発公募（中小企業タイプ）【新規2課題】

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>地中に埋設される排水管（FRPM管）の樹脂モルタル部分の亀裂を配管内部に紫外線を照射することで検知する塗装工法の開発</p> <p>（概要） FRPM管は樹脂モルタルを主部材で管内外面をFRPで被覆したもので、樹脂モルタル割れ等の劣化はFRP被覆がその変状を隠蔽し、基本的に目視点検ができない。なので 打音検査が行われるが点検に大変な労力を要する。その対策として、予めFRPM管内面に特殊複層塗装を行い、樹脂モルタルに亀裂が生じる衝撃により複層塗膜の表面が割れ、紫外線を照射するとそこが発光し、劣化の「見える化」ができる塗装工法を開発する。</p>	<p>プラナスケミカル株式会社</p>	<p>10,000 千円</p>
<p>カメラ画像を利用した大雪および暴風雪による視程障害・吹きだまり検知に関する技術開発</p> <p>（概要） 積雪寒冷地域では、大雪や暴風雪によって大規模な交通障害が毎年のように発生している。従来、交通障害の要因となる視程障害や吹きだまりについて、路線全体の状況把握や予測はできていない。本技術は、カメラ画像を用いた視程障害検知と気象データ、および道路環境などを組み合わせて、視程障害と吹きだまりを時空間予測する技術である。実用化により、確実な道路管理による冬期交通障害の減少に大きく貢献できる。</p>	<p>株式会社シー・イー・サービス</p>	<p>9,984 千円</p>

○政策課題解決型技術開発公募（中小企業タイプ）【継続2課題】

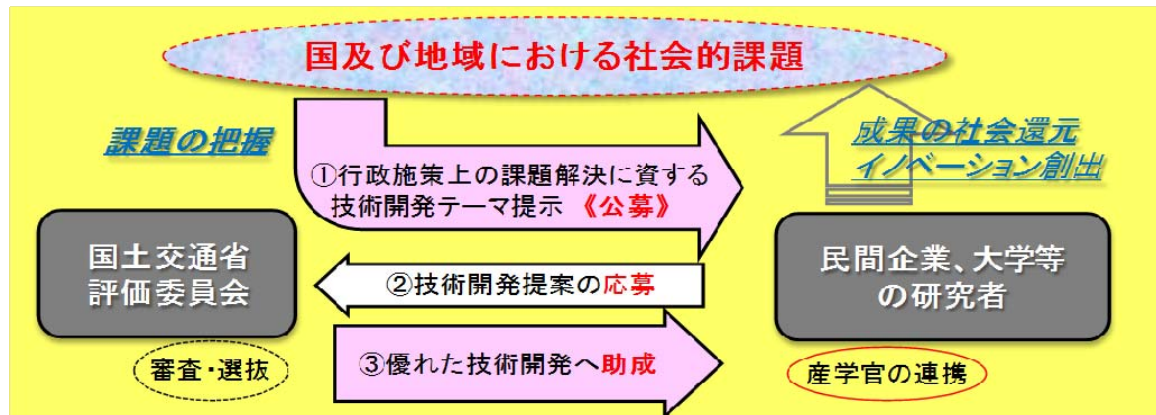
研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p><u>歴史的な町並みを有する飛騨・高山の伝統的な木造技術を継承した新木造技術の開発</u></p> <p>（概要） 飛騨高山には、伝統的な木造建物が多く現存しており、飛騨の匠は技術や構法の内在する木造建物の組立、解体および移築に優れた技術を継承している。その技術を取り入れて現代のニーズに応える新しい木造技術や構法、生産システムを開発することで、被災時の仮設住宅や復興住宅において経済的な負担を軽減することができる。また常時においては、林業から建築までの生産システムを活用し、地産池消を推進することで地域の活性化に寄与することが期待できる。</p>	<p>オークヴィレッジ株式会社</p>	<p>13,260 千円</p>
<p><u>災害復旧を目的とした円筒金網とチェーンを用いた簡便な補強土工法の開発</u></p> <p>（概要） 地震や豪雨による地盤災害の早急な復旧を目的として簡便な災害復旧工法を開発する。山間地では地震による斜面崩壊や、洪水時に河川沿いの道路が崩れ通行止めになる場合が多くあり、地域の生活道路の早期復旧が社会基盤整備において重要である。開発する工法はチェーンを補強材とし、円筒金網を壁面とする補強土工法および大型円筒金網を多段積みにする護岸工法であり、災害時において早期に現場を復旧して車両の通行を可能にする。</p>	<p>昭和機械商事株式会社</p>	<p>13,260 千円</p>

I 平成26年度建設技術研究開発助成制度 公募概要

建設技術研究開発助成制度-H26年度実施内容-

制度概要

国や地域の諸課題(地球温暖化、社会インフラの老朽化、少子高齢化等)の解決に資するための技術開発テーマを国土交通省が示し、そのテーマに対し民間企業や大学等の先駆的な技術開発提案を公募し、優れた技術開発を選抜し助成する競争的資金制度。



【政策課題解決型技術開発公募】

区分	応募資格	交付額(上限)	期間(上限)	備考
政策課題解決型 (一般タイプ) 【新規】【継続】	民間企業、大学等 (共同研究も可)	4,500万円(総額) (年度上限額:2,700万円)	2年	
政策課題解決型 (一般タイプ) 【継続】	民間企業、大学等 (共同研究も可)	3,500万円(総額) (年度上限額:1,500万円)	3年	
政策課題解決型 (中小企業タイプ) 【新規】【継続】	中小企業 (大学等との共同 研究も可)	1,000万円(1年目) 2,500万円(2~3年目の総額) (年度上限額:1,500万円)	3年	1年目は事前 調査 2年目は選抜

実施内容

□政策課題解決型(一般タイプ)

第4期科学技術基本計画(閣議決定)、科学・技術重点施策アクションプラン(総合科学技術会議等)及び第3期国土交通省技術基本計画を踏まえ、**国土交通政策上重要課題を解決するため技術研究開発**に重点化を図る。

(技術開発課題: 戦略的維持管理・更新、自然災害被害軽減)

□政策課題解決型(中小企業タイプ)

地域の地理的又は社会的な状況に精通し、地域の活力を支える中小建設企業を主な対象とした技術研究開発を支援する枠組みを構築し、**地域課題の解決を通じ地域活性化**を促す。1年目は事前調査(F/S)、事前調査を踏まえ半分程度に絞り込み、2年目以降は研究開発(R&D)に対し助成を実施。

(技術開発課題: 地域の地形・地質、気象、文化等の実情に応じた課題解決に資する技術研究開発)

新規課題公募テーマ

政策課題解決型技術開発公募(一般タイプ)

民間企業、大学等を対象とした、国土交通政策上の重要課題に対する研究開発テーマ。
交付額・期間は4,500万円・2年間を上限(年度毎の上限額:2,700万円)

テーマ1<インフラ老朽化対策関係>

「損傷部材や部位の交換・更新を容易とするための技術開発」

(技術研究開発例)

- ・老朽化した部材や災害等により損傷した部材を容易に交換して性能回復を図ることができる技術の開発
- ・老朽化等の損傷リスクの大きい部位・部材の部分更新に着目したライフサイクルコスト削減技術の開発

「点検の効率化・省力化と異常検知レベルの向上の両立のための技術開発」

(技術研究開発例)

- ・維持管理(点検)不能箇所削減のための構造設計技術の開発
- ・点検困難箇所の異常検知を可能にする技術の開発
- ・施設の健全度の変化を予測する技術の開発

テーマ2<防災・減災関係>

「迅速かつ効率的な復旧・復興のための技術開発」

(技術研究開発例)

- ・啓開・土砂除去等作業の効率化・高度化に資する技術の開発
- ・被災した社会インフラ・住宅の迅速な機能回復(部分的な機能回復も含む)を図るための補修・修復又は代替に関する技術の開発

政策課題解決型技術開発公募(中小企業タイプ)

地域の活力を支える中小建設企業を主な対象とした、地域的課題に対する研究開発テーマ。段階的競争選抜方式を適用し、1年目に採用した提案を、2年目に絞込む。F/SIにおける交付額・期間は1,000万円・1年間を上限。R&Dにおける交付額・期間は2,500万円・2年間を上限。

テーマ

「地域の地形・地質、気象、文化等の実情に応じた課題解決に資する研究開発」

(技術研究開発例)

- ・地域の災害被害軽減に資する技術開発
- ・既設の地下構造物が輻輳する箇所において効率的・効果的に施工を行うための技術開発
- ・地域特有の動植物や景観に配慮した現場施工技術の開発
- ・地域の木材、刈草、バイオマス等の有効活用に関する技術開発
- ・積雪寒冷地域に適した舗装・舗装補修、融雪、視程障害適応技術の開発

【政策課題解決型技術開発公募(中小企業タイプ)について】

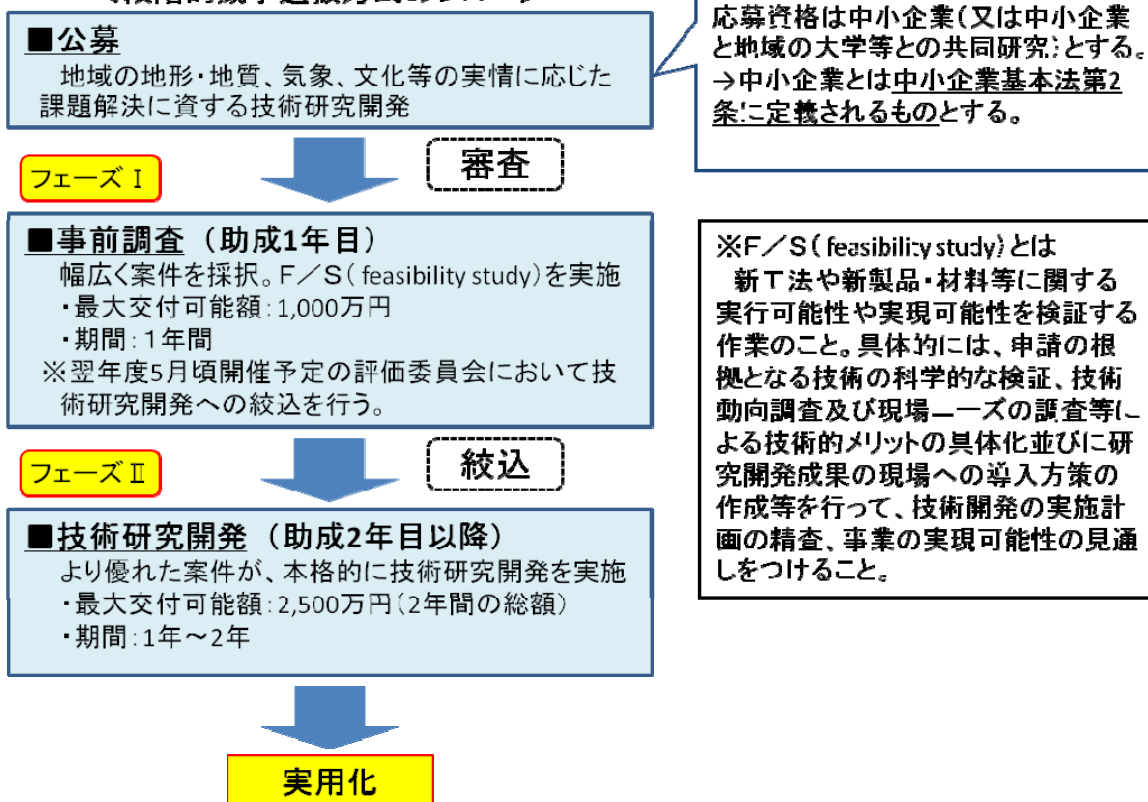
政策課題解決型技術開発公募(中小企業タイプ)は、中小企業の優れた技術開発を支援し実用化を促進する制度であり、段階的競争選抜方式により実施する。

具体的には、地域課題の解決に資する技術開発提案について、その技術開発を行うための事前調査(F/S)と、本格的な技術開発(R&D)に補助金を交付するものであり、F/S終了後にその結果を評価し、R&Dへ移行する技術開発提案を絞り込むものである。

<ポイント>

- 埋もれた技術・アイデアを有する中小企業を発掘
- 中小企業者の参入機会を広げ、幅広い可能性を検討
- 事前調査後、絞り込みして技術研究開発を実施。実用化の質の向上が可能

<段階的競争選抜方式のフロー>



II 建設技術研究開発評価委員会

研究開発課題の公募テーマに係る検討、応募課題の審査及び研究開発成果の評価は、学識経験者等からなる建設技術研究開発評価委員会において行いました。

○建設技術研究開発評価委員会委員一覧

(委員)

- | | |
|--------|---------------------------------|
| 加藤 信介 | 東京大学生産技術研究所第5部教授 |
| 神田 順 | 日本大学理工学部建築学科特任教授 (委員長) |
| 清水 英範 | 東京大学大学院工学系研究科教授 |
| 田中 哮義 | 京都大学名誉教授 |
| 二羽 淳一郎 | 東京工業大学大学院理工学研究科教授 |
| 道奥 康治 | 法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科教授 (副委員長) |
| 本橋 健司 | 芝浦工業大学工学部建築工学科教授 |
| 野城 智也 | 東京大学生産技術研究所教授 |
| 安田 進 | 東京電機大学理工学部建築/都市環境学系教授 |
| 山口 栄輝 | 九州工業大学大学院工学研究院建設社会工学研究系教授 |

(専門委員)

- | | |
|-------|--------------------------|
| 鎌田 敏郎 | 大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻教授 |
| 野口 宏一 | 国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官 |
| 高橋 敏彦 | 国土交通省国土技術政策総合研究所企画部評価研究官 |

(以上 敬称略)