

CSRレポート 2018

飛ぶ、測る、明日の環境を創る

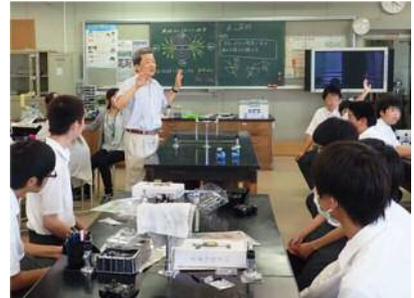
空から環境を測る



陸から環境を診る



地域社会に貢献する



会社概要

創業	1954年2月26日	
資本金	1,673,778,000円	
社長	小川 紀一郎	
グループ従業員数	1,241名（2018年9月30日現在）	
株式市場	東京証券取引所第二部（証券コード:9233）	
登録	測量業者登録、建設コンサルタント登録、地質調査業者登録、土壤汚染対策法に基づく指定調査機関、計量証明事業者登録（振動加速度レベル、音圧レベル）、一級建築士事務所登録、補償コンサルタント登録、特定労働者派遣事業、特定建設業（とび・土工工事業、解体工事業）	
免許	航空機使用事業 運輸大臣免許第25号（1956年2月27日）	
認証登録	品質マネジメントシステム	適用規格：JIS Q 9001:2015 (ISO9001:2015) 登録番号：JUSE-RA-124
	環境マネジメントシステム	適用規格：JIS Q 14001:2015 (ISO14001:2015) 登録番号：JUSE-EG-188
	情報セキュリティマネジメントシステム	適用規格：JIS Q 27001:2014 (ISO/IEC27001:2013) 登録番号：JUSE-IR-037
	ISMS クラウドセキュリティ	適用規格：JIP-ISMS517-1.0 (ISO/IEC 27017:2015) 登録番号：JUSE-IR-037-CS01
	IT サービスマネジメントシステム	適用規格：JIS Q 20000-1:2012 (ISO/IEC20000-1:2011) 登録番号：JUSE-IT-015
	アセットマネジメントシステム	適用規格：ISO 55001:2014 登録番号：AS17J0002
プライバシーマーク	認定番号：第10840413(05)号	

事業内容

測 Survey	航空写真・航空レーザ計測・リモートセンシング・車載型レーザ計測・応用計測
創 Mapping/GIS	マッピング・3D・行政支援 GIS・システム開発・システム販売・データ販売
診 Consulting	砂防・火山防災・斜面防災・河川防災・都市防災・防災教育・防災システム・生物多様性保全・環境アセスメント・森林・土壤汚染調査・環境再生支援（除染事業）・再生可能エネルギー・社会基盤施設計画/設計/保全

Contents

トップメッセージ

1：アジア航測の社会貢献・環境貢献

1. アジア航測の企業活動と社会・環境への貢献

(1) アジア航測の企業活動 ～飛ぶ、測る、明日の環境を創る～

(2) アジア航測の社会貢献・環境貢献 ～「いいものつくろう活動」と「エコ・ファーストの約束」～

2. SDGs に向けたアジア航測の取組

(1) SDGs について

(2) エコ・ファーストの約束と SDGs

(3) 気候変動とアジア航測の企業活動

Topics 環境省より「国際サンゴ礁年 2018 オフィシャルサポーター」に任命されました

2：第 71 期*注) 社会貢献・環境貢献活動の実施状況

1. 低炭素社会の実現への貢献

(1) CO₂ 排出量の推移 (第 64～71 期)

(2) 第 71 期 CO₂ 排出量の主要項目の状況

(3) 日常業務での取り組み

特集 センシング技術 ～アジア航測を支える「測る」技術～

2. 自然共生社会の実現への貢献

(1) 自然資源の保全や育成に貢献

(2) 社会と自然の共生に貢献

(3) 再生可能エネルギー事業の推進に貢献

3. 環境保全に向けた人材づくり、地域づくり

(1) CSR 活動の実施状況

(2) 講演、学会発表、執筆活動

4. 自然災害発生に伴う情報提供等の推進

(1) 自然災害発生への対応 (2017～2018 年)

(2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況 (2013～2018 年)

*注) 第 71 期は、2017 年 10 月～2018 年 9 月の期間を指す。

編集方針

アジア航測株式会社は、2012 年 10 月、環境省よりエコ・ファースト企業の認定を受けました。この認定をスタートとして、当社が業務や活動を通じて実施した社会貢献活動・環境貢献活動を CSR レポートとして 2014 年より開示しています。

本レポートは、第 5 期目のレポートです。当社の企業活動と社会・環境との関わりから、社会や環境への貢献の状況、低炭素社会実現への取り組みの状況について報告いたします。

➤ 対象期間：第 71 期 (2017 年 10 月～2018 年 9 月)

※第 64 期 (2010 年 10 月～2011 年 9 月)、第 65 期 (2011 年 10 月～2012 年 9 月)、
第 66 期 (2012 年 10 月～2013 年 9 月)、第 67 期 (2013 年 10 月～2014 年 9 月)、
第 68 期 (2014 年 10 月～2015 年 9 月)、第 69 期 (2015 年 10 月～2016 年 9 月)、
第 70 期 (2016 年 10 月～2017 年 9 月) についても比較期間として報告しています。

➤ 対象範囲：アジア航測株式会社 (本社・東北支社・関東支社・中部支社・西日本支社・九州支社)

➤ CSR レポートの発行：2014 年より毎年 11～12 月

◆表紙写真

<上段> 左：DMC 撮影状況(JA860A)

中：UAV 調査 (鳥類調査)

右：北海道胆振東部地震の空中写真

<中段> 左：魚類調査 (投網調査)

中：地上レーザスキャナ測量調査

右：平成 30 年 7 月豪雨被災状況調査

<下段> 左：ジンバブエ国測量局技術移転

中：NPO 空とぶ森 月夜野活動

右：塚越中学校での特別講座

トップメッセージ



アジア航測は、自然災害発生に伴う情報発信や計測、森林など自然環境資源の保全や育成、再生可能エネルギー事業への参入、社会基盤施設の計画や設計など、空間情報をベースとした防災、環境、社会基盤のコンサルティングを行う会社です。2018年も西日本を中心とした7月豪雨や北海道胆振東部地震災害など大規模災害が頻発し、社会や自然環境に大きな影響を与えました。また、私たちを取り巻く状況に目を向けると、急速な少子高齢化に伴う過疎化の進行による、里地里山の環境の変化、ひいては生物多様性への影響が生じつつあります。

持続可能で安全・安心な社会を実現するため、空間情報の取得からコンサルティング技術までを一貫して有している空間情報コンサルタントであるアジア航測グループに、求められる期待は、益々高まっています。

このような状況の中、アジア航測グループでは、第67期(2013年10月～2014年9月)より「いいものつくろう活動」を推進しています。この活動は、ISO 認証関連で実施している QMS (品質マネジメントシステム ISO9001)、EMS (環境マネジメントシステム ISO14001) を「いいものつくろう」というビジョンで統合し、情報管理や安全管理の視点も含めて、Q (品質) ・C (コスト) ・D (プロセス管理) ・E (環境) ・S (安全) の視点で、具体的な部門経営・業務運営をマネジメントしていく取り組みです。

また、当社は、環境経営を基本に掲げ、努力をしています。その結果、2017年10月23日に環境省より「エコ・ファースト制度」の更新書が認定を受けました。「エコ・ファースト制度」とは、環境省が2008年4月から始めた『環境にやさしい事業活動を行っている企業』、『環境分野において「先進的、独自のでかつ業界をリードするような事業活動」を行っている企業』であることを認定するものです。企業は、自ら、環境保全に関する具体的な取組みを約束します。当社は、航空測量企業として、航空機や衛星を活用した撮影・計測による情報提供、広域におけるモニタリングなどの事業を推進しながら地球規模での環境問題等に一層配慮し、安全・安心な社会の実現に向けて、以下に示したような取組みを進めてまいります。

- 低炭素社会の実現に貢献します。
- 自然共生社会の実現に貢献します。
- 環境保全に向けた人材づくり、地域づくりに努めます。
- 自然災害発生に伴う情報提供と環境負荷低減対策に取り組みます。

アジア航測グループは、1954年に、戦争で荒廃した日本の国土を復興するためには航空測量が必要不可欠、という信念を持った、若き技術者の熱意から生まれました。あれから64年。今また私たちは、新たな使命を帯びています。私たちアジア航測グループは、世界中が次世代社会構築に向けた大きな変化にある中、地球の未来を創造する企業として、社員一同が当社の公共性を自覚し、最先端の空間情報技術にさらに磨きをかけて、社会や地域の発展に貢献してまいります。

アジア航測株式会社

代表取締役社長 小川 紀一郎

アジア航測株式会社 経営理念

1. 事業は人が創る新しい道である

変革を恐れず、常に勇気と独創心を持って前進しよう

2. 事業は永遠の道である

5年先のビジョンを共有し、3年先の目標に向かって今年の計画を着実に達成しよう

3. 事業は人格の集大成である

人格は製品の品質に現れる。より高き自己の完成に努め社風を磨きあげよう

4. 事業は技術に始まり営業力で開花する

新技術の開発力と、営業力の両輪こそが我が社の企業力

5. 事業は社会の為に存続する

地球の未来を創造する我が社の公共性を自覚しよう

6. 事業はより高い利益創造で発展する

誇り高き企業理念の共有と、結束したアジア航測グループの総合力で、より高い企業利益を創造しよう

(アジア航測 2012年ニュース <http://www.ajiko.co.jp/article/detail/ID4TAEW4MXX/> より)

環境省「エコ・ファースト制度」認定されました

環境先進企業として地球環境保全に向けた取り組みを約束

「エコ・ファースト制度」とは、企業の環境保全に関する業界のトップランナーとしての取組を促進していくため、企業が環境大臣に対し、地球温暖化対策、廃棄物・リサイクル対策など、自らの環境保全に関する取組を約束する制度です。環境大臣に対し、企業が自ら環境保全に関する具体的な取組内容、実施年限などを約束し認定されるものです。

当社は、航空測量企業として、航空機や衛星を活用した撮影・計測による情報提供、広域におけるモニタリングなど、地球規模での環境問題等に一層配慮し、持続可能で、安全・安心な社会の実現に向けて取り組むことを約束いたしました。

私たちアジア航測グループは、これまでも事業やCSR活動を通じて、環境保全や環境負荷低減を積極的に推進してまいりました。これからも社会へ貢献する企業であり続けるため、今回の認定取得を契機に更なる環境経営の推進を図ってまいります。



2012年10月29日 環境省での認定式
左：長浜環境大臣 右：小川社長

(本ページは空白です)

1:アジア航測の社会貢献・環境貢献

1. アジア航測の企業活動と社会・環境への貢献

(1) アジア航測の企業活動 ～飛ぶ、測る、明日の環境を創る～

(2) アジア航測の社会貢献・環境貢献 ～「いいものつくろう活動」と「エコ・ファーストの約束」～

Topics 環境省より「国際サンゴ礁年 2018 オフィシャルサポーター」に任命されました

2. SDGsに向けたアジア航測の取組

(1) SDGsについて

(2) エコ・ファーストの約束とSDGs

(3) 気候変動とアジア航測の企業活動

(4) SDGsに向けたアジア航測の取組

1. アジア航測の企業活動と社会・環境への貢献

(1) アジア航測の企業活動 ～飛ぶ 測る 明日の環境を創る～

「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」

これは、2014年10月28日開催の「環境メッセージ EXPO2014」（主催：エコ・ファースト推進協議会）にて発表したアジア航測の環境メッセージです。

アジア航測の企業活動を示したのが図 1.1.1 です。航空機で空を飛び、空から地形や森林を計測し、そのデータを環境事業や防災事業に活用しながら明日の環境を創ることが当社の仕事です。

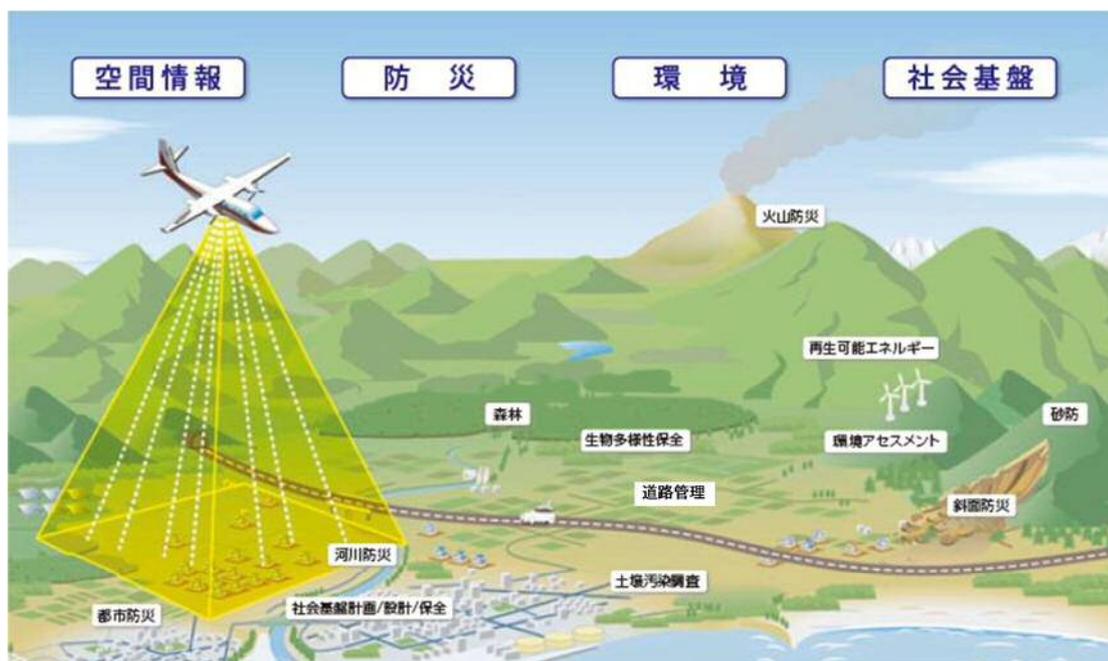


図 1.1.1 「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」アジア航測の企業活動

(2) アジア航測の社会貢献・環境貢献～「いいものつくろう活動」と「エコ・ファーストの約束」～

a. いいものつくろう活動

第 67 期（2013 年 10 月～）より「いいものつくろう活動」を推進しています。

この活動は、ISO 認証関連で実施している QMS (品質マネジメントシステム ISO9001)、EMS (環境マネジメントシステム ISO14001)、ISMS (情報セキュリティマネジメントシステム ISO27001)、PMS (個人情報保護マネジメントシステム JISQ15001) を「いいものつくろう」というビジョンで統合し、情報管理や安全管理の視点も含めて、Q (Quality 品質)・C (Cost コスト)・D (Delivery プロセス管理)・E (Environment 環境)・S (Safety・Security 安全) の視点で、具体的な部門経営・業務運営をマネジメントしていく取り組みです (図 1.1.2)。

第 67 期は、これまでの ISO9001 品質マニュアル、ISO14001 環境マニュアルを改定・統合し、部門経営・業務運営に直結した「いいものつくろうマニュアル」として新しいマネジメントの運用をスタートさせました。

第 68 期は、「いいものつくろうマニュアル」の周知と実行を推進させるとともに、空間情報コンサルタントとしての営業活動の方針をまとめた「いいものつくろうマニュアル 営業版」を作成し、運用の推進を図りました。

第 69 期は、部門の目標・行動と中期経営計画が連動するよう、部門の目標設定・行動計画の策定方法を改良しました。また、市町村業務における基本動作を確実に実行するため、「いいものつくろうマニュアル 市町村業務版」を作成し、運用の推進を図りました。

第70～71期は、業務で発生するリスクを未然防止していくために、「いいものつくろうマニュアル 業務リスク管理版」を作成し、運用を推進しています。また、ISO55001（アセットマネジメントシステム）の認証取得に合わせて「いいものつくろうマニュアル 実務者のためのAMSマニュアル」を作成し、運用を推進しています。

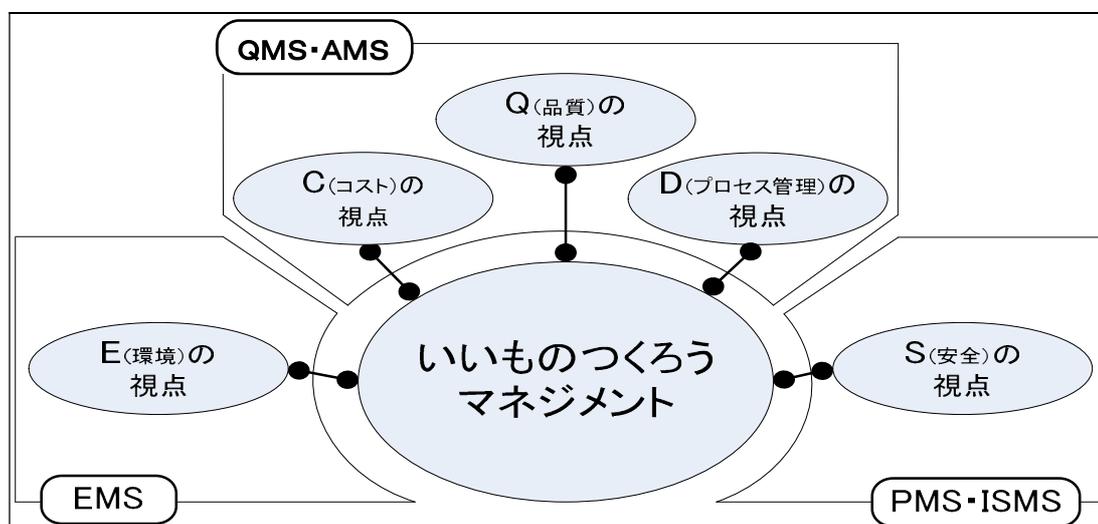


図 1.1.2 「いいものつくろう」 QCDES によるマネジメント

b. エコ・ファーストの約束

2012年10月29日に環境省よりエコ・ファースト企業の認定を受けました。「エコ・ファーストの約束」として4項目を宣言し、この宣言をベースに社会貢献・環境貢献に向けた活動を推進しています。

【第67期】

「エコ・ファーストの約束」を当社のEMSとして「いいものつくろうマニュアル」においてマネジメント方法を具体化し、活動を行う生産部門や営業部門、管理部門への周知と運用を推進しました。

【第68期】

新百合本社ビルにおいてLED照明への入れ替え、エコカーの導入推進などCO2排出量削減に向けた取り組みを推進しました。

【第69期】

東北支社においてLED照明への入れ替えを進めるとともに、全社的にCSR活動を推進しました。

【第70期】

航空機のタービンエンジン機への転換とエコカー導入を推進し、エコカー比率は69%に達しました。また、認定5年を経過した「エコ・ファーストの約束」の達成状況をチェックし、2017年10月に更新を行いました。

【第71期】

事業活動によるCO2排出量を2011年度比で30%削減しました。また、「エコ・ファーストの約束」で提示している活動をSDGsに関連づけ、環境経営に向けた方針を整理しました。



平成 29 年 10 月 23 日

環境大臣 中川 雅治 殿

アジア航測株式会社
代表取締役社長

小川 紀一郎

アジア航測株式会社は、航空測量企業として、航空機や衛星を活用した撮影・計測による情報提供、広域におけるモニタリングなど、地球規模での環境問題等に一層配慮し、持続可能で、安全・安心な社会の実現に向けて、以下の取組みを進めてまいります。

低炭素社会の実現に貢献します。



事業活動によるCO₂排出量を2020年度*1までに2011年度比で25%削減します。

◆**環境負荷低減を最優先した航空機の運用を行います。** 当社のCO₂排出量に影響する航空機の選定に際し、航空機を燃費性能の良いタービンエンジン機へ100%移行するとともに、飛行ルートや飛行高度を最適化することにより環境負荷低減に配慮した運用を行います。

◆**日常業務活動の中で省エネ行動に取り組みます。** 社用車両を全面的にハイブリッドカー等の低公害車両(エコカー)に入れ替えます。また、全社的に省電力のIT機器・LED照明に入れ替えます。さらに、国内移動にかかわるCO₂排出量を削減するため、テレビ電話会議システム等のICT*2の活用を推進します。加えて、タブレットPCの利用により、経営会議等の社内会議のペーパーレス化を推進します。以上のCO₂排出抑制のモニタリングと現場への活動状況のフィードバックを効率的かつ効果的に行う環境マネジメントシステムを構築します。

航空測量から得られる情報を活用して低炭素社会の実現に貢献します。

◆**航空レーザと空中写真を使ってCO₂吸収源 (=森林) の現状を計測します。** 航空レーザリモートセンシングを用いた低炭素社会実現に関する調査業務や技術開発に取り組み、オープンソースの開発等を通じて社会への貢献を推進します。また、当社の技術向上にあたる研究開発費の内、環境負荷低減、環境保全関連の研究が占める割合を2020年度までに20%以上にします。

◆**再生可能エネルギー関連事業を推進します。** 太陽光発電、風力発電、小水力発電等の導入ポテンシャル調査業務に取り組みます。

自然共生社会の実現に貢献します。



航空測量から得られる広域の環境情報を自然共生社会の形成に活用します。

◆**航空レーザ計測、空中写真を活用します。** 航空レーザ計測や空中写真を活用した自然環境や防災等の調査等を推進します。また、航空レーザ計測を活用し、各種環境保全事業に貢献します。

2020年度までに全業務の20%以上を環境配慮型の業務とします。

◆**環境配慮型の業務を推進します。** 航空レーザ計測や空中写真を活用し、空中写真判読やリモートセンシング技術による広域的な視点で自然環境資源や生物多様性の現状を把握するなど自然共生社会の実現に貢献するために、2020年度までに全業務の20%以上を環境配慮型の業務とします。

環境保全に向けた人材づくり、 地域づくりに努めます。



環境保全を推進する人材づくりに努めます。

◆**2020年度までに全社員の環境関連資格保有率が50%以上にします。** 社内セミナー等により社員に対する環境教育を充実します。また、博士、技術士、環境カウンセラー等の技術資格取得や環境社会検定試験(通称:eco検定)、環境プランナー等の取得を奨励します。

社員の有する環境技術を社会の環境教育、環境保全活動に役立てます。

◆**社内技術者が環境関連の社会活動に積極的に参加できる社内制度を整備します。** 社内技術者が実施している社会貢献活動への休暇制度の拡充を進めるなど会社として活動実施へのバックアップを行うことにより、当社の有する技術を社会に役立てていきます。

◆**環境ボランティア活動を推進します。** 社員一人ひとりの環境に対する意識の向上を図るため、社員のNPO活動、地域の環境保全、環境美化活動等の環境ボランティア活動を拡大し、社員が年に一度は活動に参加することを目標にインセンティブの働く施策を実施します。

◆**当社が有する環境技術を社会に提供します。** 環境配慮、環境保全に関する自社成果の情報公開を冊子(技術報)やホームページ等を通じて行い、ステークホルダーとの環境コミュニケーションを推進します。また、当社が主催する地域イベントにおいて、航空測量、環境保全等の当社が有する技術、実施している活動等を社会に提供することによって、次世代への環境教育を推進します。

自然災害発生に伴う情報提供と 環境負荷低減対策に取り組みます。



◆**災害など緊急の環境負荷発生に対して速やかに情報提供します。** 戦後、日本復興のために起業した創始者の志を継ぎ、当社の培ってきた計測技術・情報技術を活かし、地震や火山噴火、土石流など被害が広域に及ぶ自然災害が発生した時は、航空機による空中写真撮影及び現地調査を行い、被害状況について情報公開及び関係機関への情報提供を行います。また、飛行中に環境へ多大な影響を与える事象を発見した場合は、速やかに関係機関に通知するとともに、空撮等で得られた情報を提供します。

◆**自然災害により被災した自然環境資源をモニタリングします。** 地震や火山噴火、土石流など自然災害により被災した自然資源等について、モニタリングの必要性等を検討し、適切な方法でのモニタリングを実施します。また、東日本大震災により影響を受けた自然環境資源について、モニタリングスポットを設定し、航空機によって定期的な空中写真撮影(垂直写真)を行い、公開していきます(2013~2020年実施)。

*1: 当社の年度は10月1日から翌年の9月30日までです。*2: 情報・通信に関連する技術一般の総称(Information and Communication Technology)です。

アジア航測株式会社は、上記のエコ・ファーストの約束の進捗を確認し、その結果を環境省に報告するとともにCSRレポート等を通じて定期的に公表致します。



2. SDGsに向けたアジア航測の取組

(1) SDGsについて

SDGsとは「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称で、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載されている2016年から2030年までの国際目標です。SDGsは、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成されており、地球上の誰一人として取り残さない（leave no one behind）ことを宣言し、先進国も途上国も含めた国際社会共通の目標となっています。



図 1.2.1 SDGs の 17 目標

当社は、自社で保有する航空機と最新鋭センサによる空間情報の取得・解析、データの提供を行い、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献しています。空と陸から地形・自然・社会インフラを計測し、陸域生態系や海洋資源の保全・回復（目標 14・15）、持続的な都市環境形成（目標 7・9）を推進しています。また、自然災害発生時には航空機による迅速なデータ取得と情報提供を行い、復旧・復興への支援を推進しています（目標 11・13）。これら技術は、地域環境教育支援や海外技術支援に展開しています（目標 4・17）。

(2) エコ・ファーストの約束とSDGs

2012年にエコ・ファースト企業の認定を受け、航空測量業界をリードする環境活動の実行を「エコ・ファーストの約束」として宣言し、2017年の更新に合わせて達成状況を確認（参照：CSRレポート2017）するとともに、新たにSDGs目標と関連付けました（参照：エコ・ファーストの約束（更新書））。

このエコ・ファーストの約束とSDGs目標の関連付けについては、2018年2月22日に開催された「エコ・ファースト推進協議会 2017年度第2回情報交換会」で発表しました。以下に、情報交換会での発表内容をもとに、アジア航測のエコ・ファーストの約束とSDGs目標について説明します。

低炭素社会の実現に貢献します

◆ 環境負荷低減を最優先した航空機の運航を行います



目標 13 気候変動に具体的な対策を

飛行ルートや飛行高度の最適化による環境負荷低減を最優先した航空機の運航は、温室効果ガス削減への対策として機能している。

◆ 日常業務活動の中で省エネ行動に取り組みます



目標 13 気候変動に具体的な対策を

エコカーへの転換や LED 室内灯への転換等、日常業務活動の中で省エネ行動の取り組みは、温室効果ガス削減のための緊急対策として寄与する。

◆ 航空レーザと空中写真を使って CO₂ 吸収源（森林）の現状を計測します



目標 9 産業と技術革新の基盤をつくろう

航空レーザと空中写真を使用した森林資源の現状把握は、森林・林業の持続可能な産業化への取り組みに寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

航空レーザと空中写真を使用した温室効果ガス吸収に関わる森林の現状把握は、温室効果ガスの吸収源となる森林の管理に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

航空レーザと空中写真を使用した山地や森林等の現状把握は、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用促進や持続可能な森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失防止等の対策に寄与する。

◆ 再生可能エネルギー関連事業を推進します



目標 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに

風力発電関連業務や太陽光発電関連業務等の再生可能エネルギー関連事業への取り組みは、持続可能な近代的エネルギーを全ての人がアクセスできるようにする方策に寄与する。



目標 11 住み続けられるまちづくりを

風力発電関連業務や太陽光発電関連業務等の再生可能エネルギー関連事業への取り組みは、強靱で持続可能な都市及び人間居住の実現に寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

風力発電関連業務や太陽光発電関連業務等の再生可能エネルギー関連事業への取り組みは、温室効果ガス排出に関わるエネルギー生産抑制に関与し、温室効果ガス削減のための緊急対策に寄与する。

自然共生社会の実現に貢献します

◆ 航空レーザ計測、空中写真を活用します



目標 13 気候変動に具体的な対策を

航空レーザと空中写真を活用し、広域の環境情報を整備し、温室効果ガス吸収源となる森林や自然環境の変化を把握することは、温室効果ガスの削減等の緊急対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

航空レーザと空中写真を活用し、海洋や沿岸地域の環境情報を整備することは、海洋資源の持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

航空レーザと空中写真を活用し、山地や森林等の陸域の環境情報を整備することは、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用促進や持続可能な森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

◆ 環境配慮型の業務を推進します



目標 6 安全な水とトイレを世界中に

地下水汚染調査や除染関連業務等の土壌・水環境関連業務は、水の衛生的利用の可能性と持続可能な管理のための対策に寄与する。



目標 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに

風力発電関連業務や太陽光発電関連業務等の再生エネルギー関連業務は、持続可能な近代的なエネルギーを全ての人々がアクセスできるようにする対策に寄与する。



目標 11 住み続けられるまちづくりを

土砂災害対策や河川災害対策等の防災業務や道路設備維持対策や橋梁設備維持対策等のインフラマネジメント業務は、安全で強靱で持続可能な都市と人間居住を実現する対策に寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

温室効果ガス吸収源に関わる森林・林業・農業関連業務は、温室効果ガス削減に関わる緊急対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

沿岸海域の生態系調査や探深調査等の海洋・自然環境関連業務は、持続可能な海洋開発・海洋資源保全、持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

動植物生態系調査や環境アセスメント等の自然環境関連業務や環境再生関連業務は、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進に寄与する。また、森林・林業・農業関連業務は森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

環境保全に向けた人材づくり、地域づくりに努めます

◆ 2020年度までに全社員の環境関連資格保有率を50%以上とします



目標 13 気候変動に具体的な対策を

環境関連資格の取得の推進は、資格保持者による温室効果ガス吸収源に関わる森林保全・自然環境保全等の関連業務の効果的な実施により、温室効果ガス削減に関わる緊急対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

環境関連資格の取得の推進は、資格保持者による海洋環境保全等の関連業務の効果的な実施により、海洋資源の保全や持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

環境関連資格の取得の推進は、資格保持者による森林保全・自然環境保全等の関連業務の効果的な実施により、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進や、森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

◆ 社内技術者が環境関連の社会活動に積極的に参加できる社内制度を整備します

◆ 環境ボランティア活動を推進します



目標 11 住み続けられるまちづくりを

自然災害対策支援ボランティアや地域社会支援ボランティア等への社会活動への参加を推奨することにより、安全で強靱で持続可能な都市と人間居住を実現する対策に寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

自然再生ボランティア等の温室効果ガス吸収源となる森林保全に関わる社会活動に積極的な参加を推奨することにより、温室効果ガス削減のための緊急対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

海岸環境整備や河川環境整備での環境対策ボランティアや沿岸地域の美化活動等の社会活動に積極的な参加を推奨することにより、海洋・海洋資源の保全や持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

自然環境整備ボランティアや地域の美化活動等への参加及び自然環境保全関連のNGO・NPOとの協働を推奨することにより、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進や持続可能な森林経営や土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

◆ 当社が有する環境技術を社会に提供します



目標 4 質の高い教育をみんなに

小・中・高等学校や大学へ講師を派遣することや、市民講座へ講師を派遣することにより、所有する環境技術を社会へ提供することは、公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会の促進に寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

保有する技術を基にした、温室効果ガス吸収源に関わる森林資源把握や森林管理計画等に関する業務は、温室効果ガス削減対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

保有する技術を基にした、海洋生態再生や保全に関する業務は、海洋資源の保全や持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

保有する技術を基にした、森林・河川・自然環境の保全・利用に関する業務は、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進や、持続可能な森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

自然災害発生に伴う情報提供と環境負荷低減対策に取り組みます

◆ 災害など緊急の環境負荷発生に対して速やかに情報提供します



目標 11 住み続けられるまちづくりを

災害発生直後の緊急時に、自社機から市街地等の被災地写真撮影や地形データの取得による情報提供、現地調査による情報提供は、安全で強靱で持続可能な都市と人間居住を実現する対策に寄与する。



目標 13 気候変動に具体的な対策を

災害発生直後の緊急時に、自社機から温室効果ガス吸収源等の被災地写真撮影や地形データの取得による情報提供、現地調査による情報提供は、温暖化ガス削減のための緊急対策に寄与する。



目標 14 海の豊かさを守ろう

災害発生直後の緊急時に、自社機から沿岸地域等の被災地写真撮影や地形データの取得による情報提供、現地調査による情報提供は、海洋資源の保全や持続可能な利用に寄与する。



目標 15 陸の豊かさも守ろう

災害発生直後の緊急時に、自社機から山地や森林区域等の被災地写真撮影や地形データの取得による情報提供、現地調査による情報提供は、陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進や持続可能な森林経営、土地の劣化阻止・回復、生物多様性の損失に関する対策に寄与する。

気候変動とアジア航測の企業活動

～ 「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」からの責任 ～

2018.10.31 松沢 孝晋(アジア航測株式会社 CSR推進室)

- 1: アジア航測の企業活動
→「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」アジア航測の企業活動と社会の関係
- 2: 気候の変動が自然災害を誘発する
→自然災害が発生した時、アジア航測は何をするのか?
- 3: 強靱で豊かな国土環境形成をめざす
→安全・安心な豊かな国土環境と防災・環境事業
- 4: 事業は社会のために存続する
→アジア航測の技術を社会に活かす CSR活動の推進

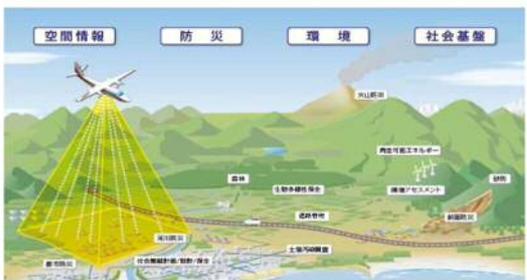


1/12

気候変動とアジア航測の企業活動について。
「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」アジア航測の気候変動への対応等について診ていきたいと思えます。発表内容は、

- 1 : アジア航測の企業活動
- 2 : 気候の変動が自然災害を誘発する
- 3 : 強靱で豊かな国土環境形成をめざす
- 4 : 事業は社会のために存続する

1: アジア航測の企業活動



飛ぶ 測る 明日の環境を創る

2/12

アジア航測は、「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」を仕事としている空間情報コンサルタントです。自社で保有する航空機を使って、空から地表面や森林、構造物を計測します。「飛ぶ」「測る」技術です。その計測データを使って、森林や生物多様性の保全、各種災害対応、社会基盤の計画などの事業を推進しています。「明日の環境を創る」技術です。

2: 気候の変動が自然災害を誘発する……

自然災害が発生した時、アジア航測は何をするのか?

★キーワード: 「昭和29年創業時の“志”」「事業は社会のために存続する」

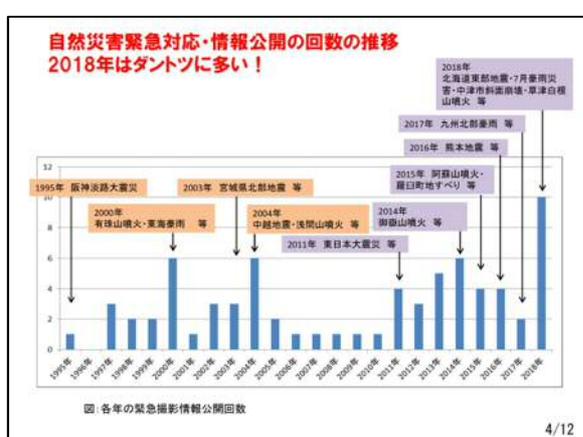
自然災害発生!

- 被災エリアの緊急撮影を実施。撮影データはHPで公開。
- 関係機関にデータ提供。
- 必要に応じて、災害状況の解析、現地支援を実施。



3/12

洪水・土石流・火山噴火・地震など地域に甚大な被害を及ぼす自然災害が発生した時、航空機による緊急撮影を行い、災害情報の公開と関係機関への情報提供を行います。自然災害発生時のこの活動は、国土の復興に寄与することを目的に昭和 29 年に設立された当社の創業時の“志”を継承するものです。その理念は、「事業は社会のために存続する」という当社経営理念に引き継がれています。



1995年から2018年の自然災害情報発信回数をグラフにしてみました。グラフをみると、2018年はすでに10回の情報発信を行っており、ここ数年では群を抜いて多いのがわかります。災害を思い出してみましょう。

- ・ 1995年から2004年をみると、1995年阪神淡路大震災、2000年東海豪雨、2004年浅間山噴火などがありました。
- ・ 2011年から2018年をみると、2011年東日本大震災、2014年御嶽山噴火、2016年熊本地震、2017年九州北部豪雨災害、2018年北海道東部地震、草津白根山噴火、などが発生しています。

被災データの情報公開

被災データの公開 自然災害発生が起きたらすぐに航空機による災害データ取得を行い、HPでの情報公開と関係者へのデータ提供を行う。

5/12

被災エリアにおいて早期の復旧・復興を支援するため、アジア航測のホームページでは、「災害関連情報」として情報開示しています。

東日本大震災 被災エリアのモニタリング 2020年までモニタリング実施

▲東日本大震災緊急撮影(2011年3月12日撮影)

▲東日本大震災復興状況のモニタリング(衛星ビザオ撮影)

▲東日本大震災復興状況のモニタリング(航空レーザ計測結果)

6/12

また、2011年に発生した東日本大震災については、2020年まで復興状況をモニタリングしていきます。

そして、この空から測る技術は、強靱で豊かな国土環境形成に活用しています。

3.強靱で豊かな国土環境形成をめざして・・・
安全・安心な豊かな国土環境と防災・環境事業
 ★キーワード:「森林資源を測る」「生物多様性の保全」「災害を防ぐ」

DEM(Digital Elevation Model)データ

地表面に当たったパルス(ラストパルス)を使って地形を計測。樹木に当たったパルス(ファーストパルス)を使って森林を計測。

7/12

豊かな国土環境を形成するための防災・環境事業について紹介します。

まず、航空レーザ計測技術について。航空機からレーザを放射し、地表に当たってもどってくる時間から地形の凹凸を計測します。また、レーザは樹木に当たって跳ね返ってくるものもあります。この地表面と樹木面のデータから樹木の形状や高さが計測できます。

これらデータは、防災や環境事業に活用します。

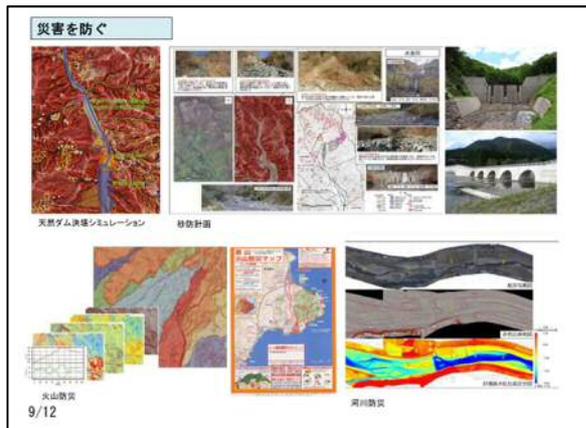
森林資源を測る 生物多様性を保全する

7/12

航空レーザ計測データと空中写真から樹高や樹種が計測されます。空からの計測データと現地調査データを使って、森林資源の保全や希少野生動物種生息・生育環境の保全事業を推進します。

左の写真は、森林資源の量と質について樹種とボリュームから評価します。

右の写真は、森林構造と地形形状から希少猛禽類の営巣可能性を評価します。



空からの計測データを各種防災事業に活用します。災害を未然防止するための砂防計画、火山防災計画、河川防災計画などを推進します。

持続可能で強靱な国土環境の実現に向け、環境・防災の視点から社会への貢献を推進しています。

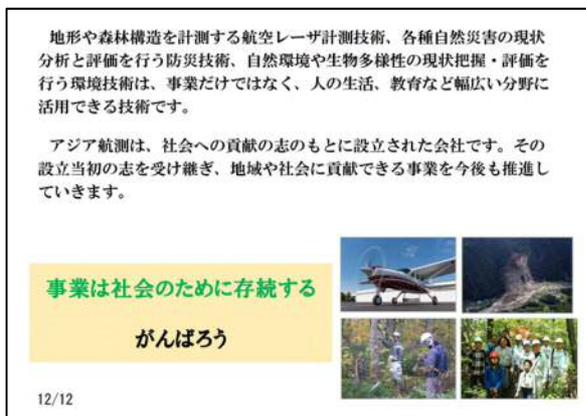


「事業は社会のために存続する」
 当社の技術は、環境や防災など私たちの生活に密接に関係しています。
 “アジア航測技術を社会に活かす”ことがCSR活動の目的です。

地域貢献活動として、NPOとの協働による森林保全活動、小・中学校への出前講座、各種市民講座の開催などを行っています。



また、海外への技術支援として、カンボジアやラオスなど熱帯域における森林保全事業、ミャンマーやバングラデシュなどでの国土基盤図事業などを実施しています。



アジア航測の技術は、事業だけでなく、人の生活、教育など幅広い分野に活用できる技術です。

社会への貢献の志のもとに設立された会社として、その設立当初の志を受け継ぎ、地域や社会に貢献できる事業を今後も推進していきます。

「事業は社会のために存続する」
 以上でアジア航測の発表を終わります。

Topics 環境省より「国際サンゴ礁年 2018 オフィシャルサポーター」に任命されました

当社は、国際サンゴ礁年 2018[※]の趣旨に沿って保全や普及啓発の活動、またはその支援を行う企業として、2018年1月 環境省より「国際サンゴ礁年 2018 オフィシャルサポーター」に任命されました。



2018年1月28日任命式（国際サンゴ礁年 2018 オープニングシンポジウムより）

国際サンゴ礁年 2018 オフィシャルサポーターとして、航空レーザ測深機（ALB）による計測データから作成した詳細海底地形図の提供、白化現象に対する空からの情報取得と発信などでサンゴ礁生態系保全を支援します。

活動の一環として、サンゴ礁の保全に取り組む研究機関や NPO 等に、日本最大のサンゴ礁海域である「石西礁湖」の全域を網羅する海底地形図を提供しました。この海底地形図は、航空レーザ測深機による計測データをもとに、石西礁湖全体にわたる大地形から微地形までを可視化したものです。

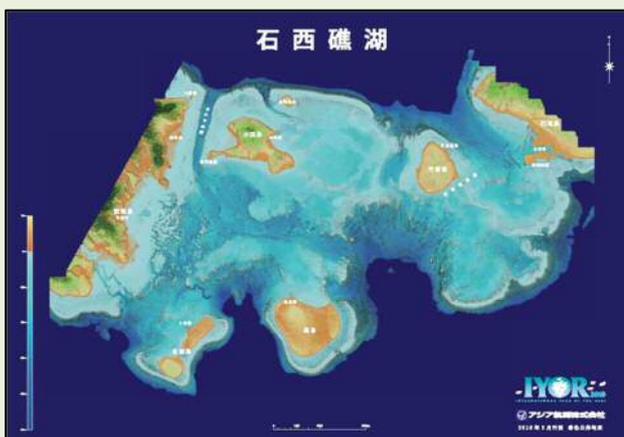
アシア航測株式会社

【取組概要】

- 石西礁湖の詳細海底地形図の提供
サンゴ礁の保全に取り組む研究機関やNPO等に、航空レーザ測深によって計測した石西礁湖全域を網羅する詳細な海底地形図を無償で提供
- 白化現象に対する空からの情報取得と発信
2018年夏にサンゴの大規模な白化現象が確認された場合は、空から撮影した画像を公開

航空レーザ測深で捉えた石西礁湖の海底地形

当社の取組概要



航空レーザ測深による石西礁湖の海底地形

※ 「国際サンゴ礁年 2018」は、サンゴ礁生態系保全の国際協力の枠組みである国際サンゴ礁イニシアチブ（ICRI）が、2018年を3回目の「国際サンゴ礁年」に指定すると宣言したに基づき、サンゴ礁生態系の価値やそれを取り巻く脅威について普及啓発し、一人ひとりの行動を促すための世界規模のキャンペーンです。

2:第71期 社会貢献・環境貢献活動の実施状況

1. 低炭素社会の実現への貢献

- (1) CO₂排出量の推移（第64～71期）
- (2) 第71期CO₂排出量の主要項目の状況
- (3) 日常業務での取り組み

特集 センシング技術 ～アジア航測を支える「測る」技術～

2. 自然共生社会の実現への貢献

- (1) 自然資源の保全や育成に貢献
- (2) 社会と自然の共生に貢献
- (3) 再生可能エネルギー事業の推進に貢献

3. 環境保全に向けた人材づくり、地域づくり

- (1) CSR活動の実施状況
- (2) 講演、学会発表、執筆活動

4. 自然災害発生に伴う情報提供等の推進

- (1) 自然災害発生への対応（2016～2018年）
- (2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況（2013～2018年）

1. 低炭素社会の実現への貢献

(1) CO₂ 排出量の推移 (第 64~71 期)

当社では、「エコ・ファーストの約束」に則り低炭素社会の実現のための活動を実施しています。「エコ・ファーストの約束」では、CO₂ 排出量の目標を **事業活動による CO₂ の排出量を 2020 年度までに 2011 年度比で 25%削減します** としており、第 73 期の CO₂ 排出量を 64 期比の 75%とすることを約束しています。

第 64 期から第 71 期にかけての CO₂ 排出量の推移を、表 2.1.1 と図 2.1.1 に示しました。第 71 期の CO₂ 排出量は、64 期比で **957.71 t-CO₂** の減少となり、約 **70%** となりました。

CO₂ 排出量は、会社の事業費 (作業高) の変化に伴い増減するため、「事業費当たりの排出量 (単位: t-CO₂/億円)」を算定し、CO₂ 削減の実施状況を、表 2.1.1、図 2.1.2 に示しました。事業費当たりの CO₂ 排出量は、毎期、減少しており、第 71 期は、第 64 期比で約 **66%** となりました。

表 2.1.1 CO₂ 排出量の推移 (第 64~71 期)

		64期 2010/10~ 2011/9	65期 2011/10~ 2012/9	66期 2012/10~ 2013/9	67期 2013/10~ 2014/9	68期 2014/10~ 2015/9	69期 2015/10~ 2016/9	70期 2016/10~ 2017/9	71期 2017/10~ 2018/9	73期 【目標】
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	車両用ガソリン ^{※1}	1,058	772	772	799	698	646	595	552	
	航空機燃料	696	610	692	743	800	787	769	623	
	公共乗り物移動	60	63	61	65	75	75	79	81	
	電気(照明・電源・空調) ^{※2}	1,249	1,074	986	941	851	868	880	854	
	コピー用紙使用	93	76	73	70	84	87	93	88	
	削減量(対64期)		560.37	573.21	537.96	649.13	692.77	738.38	957.71	788.9
	総量	3,156	2,596	2,583	2,618	2,507	2,463	2,418	2,198	2,367
削減率(対64期)		82%	82%	83%	79%	78%	77%	70%	75%	
事業費(作業高 百万円) ^{※3}	21,912	19,436	19,390	21,132	22,114	22,050	22,616	23,023		
事業費当たりの排出量 (t-CO ₂ /億円)	14.40	13.35	13.32	12.39	11.34	11.17	10.69	9.55		
事業費あたりの削減率		93%	92%	86%	79%	78%	74%	66%		

※1: 64 期の車両用ガソリンによる CO₂ 排出量は、一部推定値を含む。

※2: 電気による CO₂ 排出量は、データ取得可能な新百合本社のみのデータ。新百合本社の床面積は全社の床面積の約 29%。

※3: 事業費はアジア航測株単体の作業高

◆参考: CO₂ 排出量の主要項目の算定方法

区分	使用データ	計算式
電気使用	新百合本社光熱費集計表(電気使用量、冷暖房金額) ・電気使用量 (kW) ・冷暖房費 (円)	(電気使用量 + (1/2 × 冷暖房費)) [※] × 単価あたり電気量 × 原単位 (0.374kg-CO ₂ /kW)
車両用 ガソリン	・ガソリンカード使用量及び車両費のうちガソリン等経費(抽出) ・総務省統計局 HP ガソリン単価推移(東京都区部データ)	ガソリン等経費 ÷ ガソリン単価 × 原単位 (2.3kg-CO ₂ /ℓ)
航空機燃料	航空事業部データ	燃料(総量) × 原単位 (2.4kg-CO ₂ /ℓ)

※ 冷暖房費の 1/2 を電気使用量として算定しました (ビル管理者へのヒアリングに基づく)

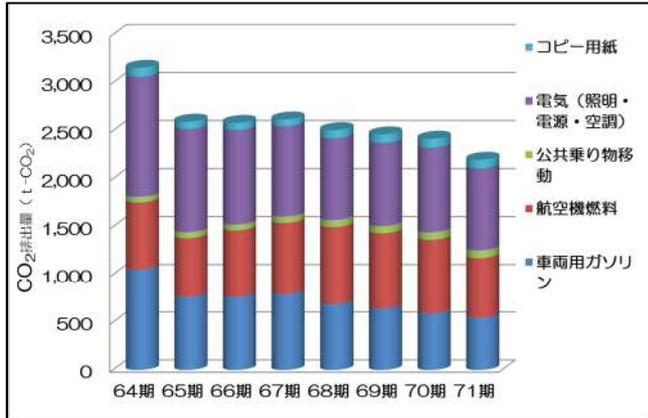


図 2.1.1 CO₂ 排出量の推移 (第 64~71 期)

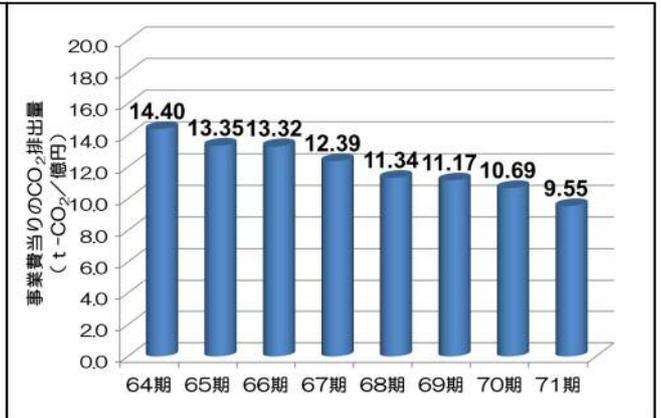


図 2.1.2 事業費当りのCO₂排出量の推移 (第 64 期~71 期)

(2) 第 71 期 CO₂ 排出量 (電気・車両用ガソリン) の状況

第 71 期の CO₂ 排出量の内訳は、多いものから順に電気が 39%、航空機燃料が 28%、車両用ガソリンが 25%です (図 2.1.3)。公共乗り物移動とコピー用紙による排出量は少なく、それぞれ 4%です。

本項では、CO₂ 排出量が多い電気 (照明・電源・空調) と車両用ガソリン及び航空機燃料について、推移や状況を説明します。

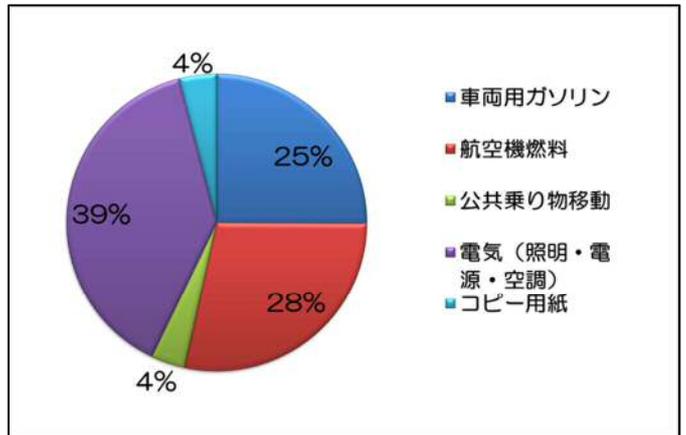


図 2.1.3 第 71 期の CO₂ の排出割合

【電気 (照明・電源・空調)】

電気使用による CO₂ 排出量は、全体の 39%です (図 2.1.3)。第 71 期の電気使用量は、全体で第 68 期より増加しています (図 2.1.4)。これは、事業量の増加との関係が考えられますが、第 69 期、第 70 期よりも減少しました。

内訳では、空調が増加しており、電源・照明では、減少しています。

電気・照明での電気使用量の減少は、LED 照明への転換や、働き方改革チームの活動 (ワークライフバランス) での時間外業務削減の取り組みが、有効に働き、社員の間に定着してきているためと考えられます。

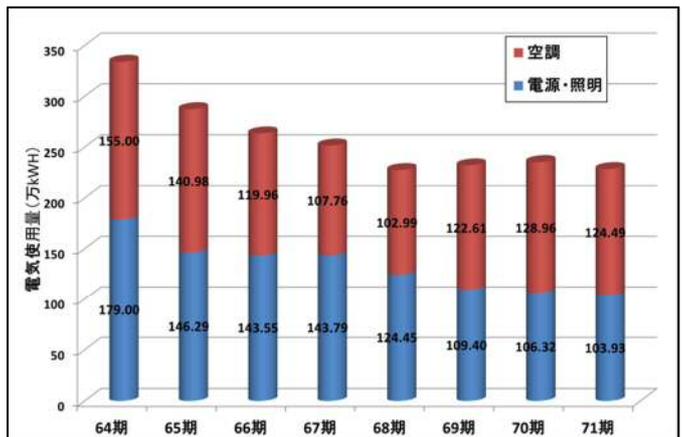


図 2.1.4 電気使用量の推移 (第 64~71 期)

【車両用ガソリン】

車両用ガソリンによる CO₂ 排出量は、全体の 25% (図 2.1.3) ですが、第 71 期の CO₂ 排出量は、64 期比で 506t-CO₂ の削減となりました(表 2.1.1)。

65 期以降、社用リース車両入れ替え時には、エコカー (ハイブリット車等の低公害車両) への転換を進めており、第 71 期末時点で、前期と同様に、全リース車両 213 台中 68.5% の 146 台が、エコカーとなりました (表 2.1.2)。また、第 71 期末時点で全リース車両のうち 202 台 (95%) に、テレマティクスサービス※4を導入し、エコ・ドライブを推進しています。

これら取り組みにより、車両用ガソリンの使用量は、66 期から 71 期にかけて、販売管理部門で減少が進み、第 71 期は、微減ですが、減少傾向です(図 2.1.5)。生産部門についても、東日本大震災の復興支援業務及び、除染業務の拡大に伴う事務所数の増加やリース車両の増加による車両用ガソリン使用量が増加した第 66 期以降は、減少傾向です(図 2.1.5)。

※4：通信や GPS 機能を備えた車載機を搭載することで、車両の運行状況を容易に取得でき、危険挙動 (速度超過、急加速、急減速) 発生時に、車載機に設定したアドレスへ、危険挙動の発生が配信されるため、リアルタイムで、危険挙動の把握と指導が可能。危険挙動メールを配信されない運転を心がけることが、安全運転=エコ運転=燃料費削減=道路関連法規遵守に繋がる。

表 2.1.2 エコカー導入状況 (64~71 期)

	64期 2010/10~ 2011/9	65期 2011/10~ 2012/9	66期 2012/10~ 2013/9	67期 2013/10~ 2014/9	68期 2014/10~ 2015/9	69期 2015/10~ 2016/9	70期 2016/10~ 2017/9	71期 2017/10~ 2018/9
エコカー(台数)	1	3	35	94	141	147	146	146
リース車(台数)	184	195	195	217	217	223	213	213
エコカー比率(%)	0.5%	1.5%	17.9%	43.3%	65.0%	65.9%	68.5%	68.5%

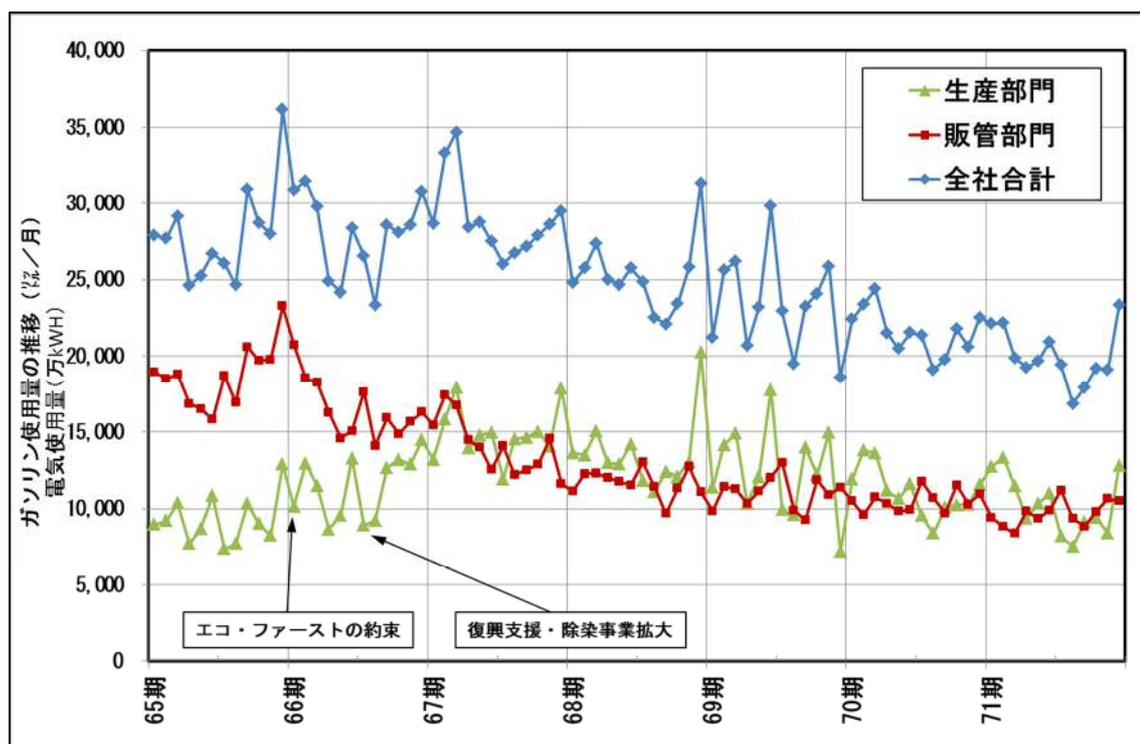


図 2.1.5 ガソリン使用量の推移 (65~71 期)

【航空機燃料】

当社保有の航空機は、JET A-1 燃料を使用するタービンエンジン搭載機である、セスナ C208 を4機及びガルフストリームコマンダー695 を1機と、AV ガソリン（アビエーションガソリン）を使用するピストンエンジン搭載機であるセスナ C206 の1機です。

JET A-1 燃料を使用するタービンエンジンは、AV ガソリンを使用するピストンエンジンより環境負荷が少ないため、当社では、第 65 期以降ピストンエンジン搭載のセスナ C206 からタービンエンジン搭載のセスナ C208 へ転換を図るとともに、セスナ C206 の使用低減に取り組んできました。



図 2.1.6 セスナ C206 JA3856



図 2.1.7 セスナ C208 JA13AJ

第 71 期当初（2017 年 10 月）は、セスナ C206（JA3856）を運航していましたが、2018 年 3 月から、後継機のセスナ C208（JA13AJ）の運航を開始し、セスナ C206（JA3856）の運航は、終了しました。これにより、全保有機材、JET A-1 燃料を使用するタービンエンジン搭載機となり、第 71 期の全航空燃料使用量に占める AV ガソリンの割合は、0.5%でした（表 2.1.3）。

表 2.1.3 燃料種類別の使用量（第 64～71 期）（単位：ℓ）

	64期 2010/10～ 2011/9	65期 2011/10～ 2012/9	66期 2012/10～ 2013/9	67期 2013/10～ 2014/9	68期 2014/10～ 2015/9	69期 2015/10～ 2016/9	70期 2016/10～ 2017/9	71期 2017/10～ 2018/9
AVガソリン	14,604	15,986	12,322	12,050	6,405	8,903	6,481	1,181
JET A-1	276,700	238,038	275,963	297,505	326,932	319,124	314,116	258,286
合計	291,304	254,024	288,285	309,555	333,337	328,027	320,597	259,467
AVガソリン比率	5.0%	6.3%	4.3%	3.9%	1.9%	2.7%	2.0%	0.5%

また、以下に示した運航を継続して実施しており、環境負荷低減に取り組んでいます。

- 飛行経路の適正化：GNSS^{※5}装置を利用した最短経路での飛行
- 飛行高度の適正化：飛行経路の巡航高度を 7000FT 以上に設定
- 使用出力の適正化：飛行経路上の使用出力はエコノミーパワー奨励

整備関係についても、以下に示した取り組みを継続し、環境負荷低減に取り組んでいます。

- 牽引作業におけるエア・タグの利用促進
- エンジン・コンプレッシャー・ウォッシュの実施

※5：Global Navigation Satellite System 全球測位衛星システム

(3) 日常業務での取り組み

当社では、環境配慮活動の一つとしてエコ商品の購入や事務用品の3Rを推進しています。

特に、在籍部門の多い新百合本社では、本社総務経理室主導で部門間での事務用品の3Rを行っており、地域管理部でも、各拠点での事務用品の3Rを進めています。

エコ商品の購入やリサイクル実施状況のアンケート調査では、回答のあった部署の約5割で、事務用品の全部または、一部でエコ商品を購入しており(図2.1.8)、事務用品の3Rについては、ファイル類や梱包資材、封筒・コピー用紙は、約9割以上で、再利用を進めており、3R意識の向上が浸透していることがうかがえます。(図2.1.9)。

その他の3Rに関連しては、以下に示した活動を行っています。

- ペットボトルキャップの回収
- テプラカートリッジのリサイクル
- 使い捨て事務用品からカートリッジ交換事務用品への転換
- マイ・カップの利用

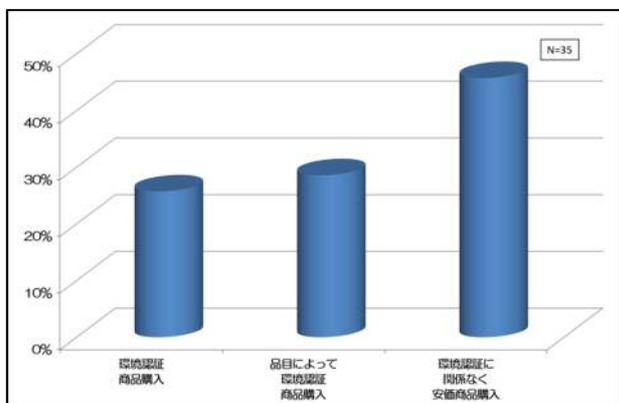


図 2.1.8 エコ商品の購入を状況 (部署数比率)

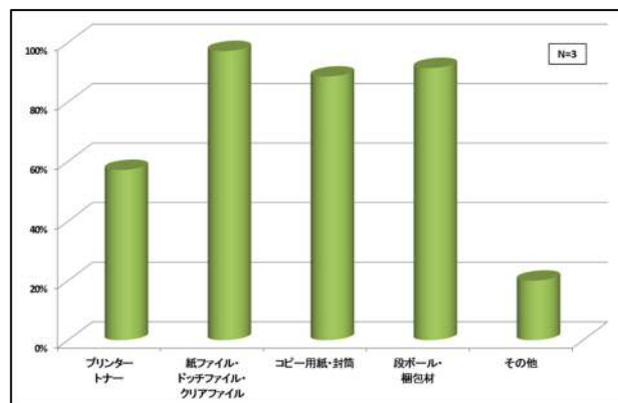


図 2.1.9 事務用品の3R実施状況 (部署数比率)

当社は、航空写真測量会社として創業し、航空機を使用した地形計測等、空から様々な計測を行ってきました。その「空から測る」センシング技術は現在まで脈々と引き継がれ、当社が社会に貢献していくための根幹技術となっています。

現在では、航空機を使用した計測だけでなく、地上からも計測を行い、その結果を使用して社会のニーズに応じたコンサルティングを行っています。

本特集では、当社のセンシング技術について紹介します。

1. センシング技術はアジア航測の根幹技術

当社は「新たな国土づくりに貢献する空間情報コンサルタント」として、持続可能で安全・安心な社会を実現するため、空と地上から各種自然資源や社会資本ストックを計測し、そのデータを使って、自然資源の保全や自然災害への対応、各種社会資本の計画や整備などに貢献してきました。その貢献を支えてきたのが「測る（＝センシング）」技術であり、その技術は社会の要望や変化に応じて発展し続けてきました。

発展を続けるセンシング技術は、センシング機器にもその変遷をみることができます。設立当初からのセンシング機器は社内等に展示されており、設立当初の当社の“志”がこれら機器から伝わってきます。

【コラム1：社内等に展示されているセンシング機器】

◆ 退役したアナログカメラの展示



RC 8カメラ（新百合本社展示）



RC 8カメラ（中部支社展示）



RC 30カメラ（新百合本社展示）

RC 8カメラ：当社が日本で初めて導入したスイス・ウイルド社のアナログカメラであるRC 5a 全自動航空測量カメラは、当時世界最高といわれていました。RC 8カメラはRC 5aカメラの後継機種として1956年5月に導入されました。

RC 30カメラ：2016年まで現役で活躍していた最後のアナログ航空カメラです。デジタルカメラが普及した東日本大震災でも、フル稼働で活躍しました。

◆ 三協コンサルタント株式会社展示室での図化機・測量機器の展示



図化機の展示



測距儀など測量機器の展示

当社が設立当初から使用してきたアナログ図化機を三協コンサルタント株式会社（山形県天童市）の展示室に設置していただきました。また、展示室には測距儀などの測量機器が時系列に展示されています。

2. センシング技術の発展

2.1 進化するセンサー技術

(1) 進化する航空測量カメラ

■ DMC※1の導入 高解像度の撮影に向けて

航空写真撮影技術が生まれてから 80 余年を経た 21 世紀初頭に、航空フィルムに匹敵するサイズで日照量変化の大きい環境に耐えうるダイナミックレンジを持つ専用イメージセンサーが開発され、航空写真測量用の本格的なデジタルカメラとして実用化されました。また、大容量データの高速保存装置も開発され、DMC が実用化されました。

当社は 2004 年に DMC1 号機を導入したのを皮切りに、2006 年に DMC2 号機を、2008 年に DMC3 号機を導入するなど、順次、新機材を導入してきました。そして、2013 年には 4 号機として DMC II（図 1）を導入しました。DMC II は従来の DMC とは精度や撮影範囲で一線を画す性能を有しており、写真撮影と同時に写真画像の撮影位置やカメラの傾きなどの情報が取得でき、2 億ピクセルを越える解像度で、地形や建物などの幾何学的形状を正確に再現できます。



図 1 DMC II 航空測量カメラ

■ オブリーク航空カメラの導入 垂直写真と斜め写真を同時に撮影する

オブリーク航空カメラとは、垂直写真と斜め写真を同時に撮影する航空カメラです。

垂直写真（直下視）は、主に垂直面（道路や屋根など）のテクスチャ画像、位置標定や高精度点群を抽出し、斜め写真（前・後・左・右方視）は、主に壁面のテクスチャ画像、垂直写真の情報補完に用います。当社が導入したオブリーク航空カメラは、①壁面情報の取得に最適な 45 度のカメラ設置位置、②カメラホルダーの影響を受けにくいカメラ配置、③高ラップ率を実現するシャッターインターバル、などの特徴があります（図 2）。



図 2 オブリーク航空カメラ

※1 DMC (Digital Mapping Camera) : デジタル航空カメラ

【コラム2:いろいろな場面で活用される航空写真】

航空写真は社会のニーズに応じて多様な分野で活用されます。自然災害が発生した時は、緊急撮影を実施し、災害の現状を写真を通じて地域に情報発信します。自然環境分野では、植生の現状等を写真判読により解析します。防災分野では、河川や斜面の状況を写真から判読します。また、都市域では都市計画関連の各種データとして利用されます。

以下に、航空写真の活用事例を紹介します。

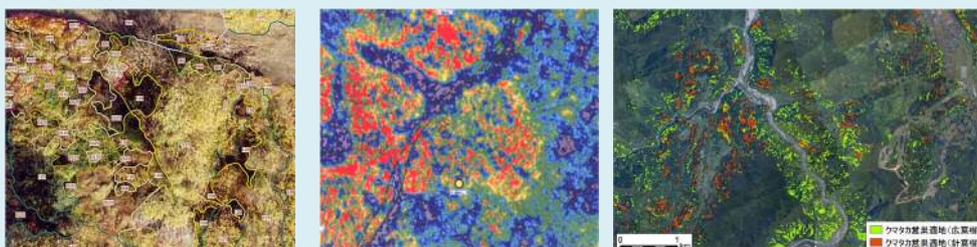
◆ 自然災害発生時の被災地域の撮影とデータ提供

自然災害が発生した時、緊急撮影を実施し、関係機関に撮影データを提供します。データは災害状況の把握や復興計画等に活用されます。



◆ 植生の判読、希少野生動植物の生息・生育環境解析

環境アセスメント事業などでは、航空写真から植生を判読し、希少野生動植物などの生息・生育環境を評価します。



◆ 写真地図から各種計画図の作成

社会インフラの計画、固定資産関連事業など都市計画分野において、航空写真から作成した写真地図が各種計画に活用されます。



◆ オブリーク航空カメラ撮影データから 3D 動画の作成

空撮により、建物などの壁面情報を広範なエリアで取得できる「オブリーク航空カメラ」を用いて、リアルな 3D モデルが作成されます。下図はオブリーク航空カメラでの撮影データを使って作成した新宿駅と東京駅の 3D モデルです。



<https://www.ajiko.co.jp/products/detail/?id=14553>

(2) レーザ計測技術の発展 ～「測り尽くす」をめざして～

レーザ計測技術とは、レーザ測距装置を使用して地表や地物の精密な位置と高さの情報を取得する計測技術です。レーザ計測では、レーザ測距装置を航空機やヘリコプター、自動車に搭載し、地表面や構造物の形状を計測します。

■ 航空レーザ計測 1 レーザーバード

航空レーザ計測は、航空機やヘリコプターに搭載したレーザ測距儀が地上に向けてレーザ光を発射して地表面からの反射光を検知し、その往復時間から地表面までの距離を測定します。計測時には、機体に取り付けた GNSS※2 と IMU※3 から航空機の位置情報と姿勢情報を取得します。

航空レーザ計測の仕組みを図 3 に示します。航空機に搭載したレーザ測距儀から地上に発射されたレーザ光は地表面や樹木などの地物に反射し、それをレーザ測距儀が検知することにより距離を計測します。

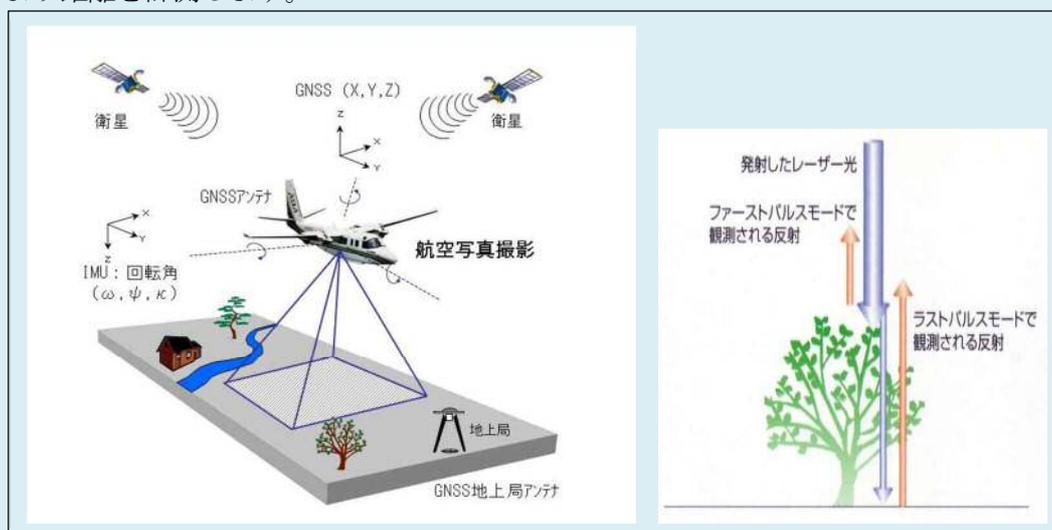


図 3 航空レーザ計測の仕組み

当社では、航空レーザ計測システム「レーザーバード」を利用して、高密度かつ高精度の地表面データを取得しています。2018年5月に航空機用に新型航空レーザ機器「LaserBird8」(図4)を導入しました。この機材は最大で100万発/秒の頻度でレーザ光を発射できる性能を有しており、今までの航空レーザ測量では困難であった高高度(最大4700m)からの計測が可能となりました。



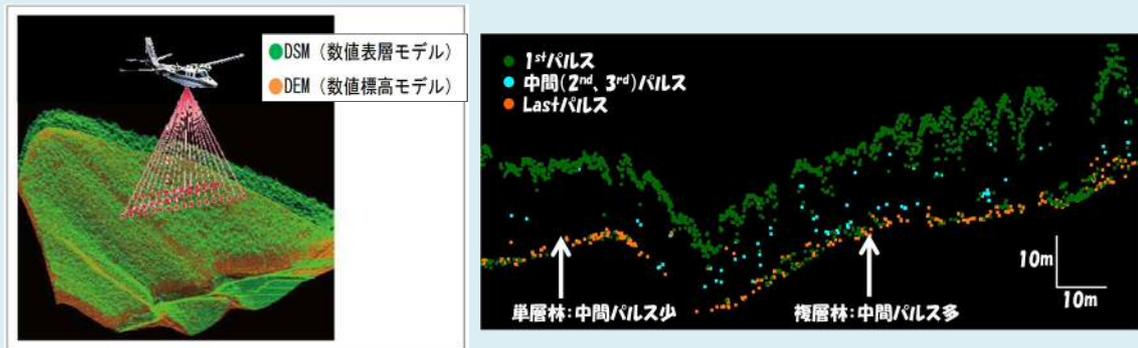
図 4 LaserBird8 号機と搭載機(左:Teledyne Optec 製 LaserBird8 号機 右:LaserBird8 号機搭載機 JA13AJ)

※2 GNSS (Global Navigation Satellite System) : 全球測位衛星システム

※3 IMU (Inertial Measurement Unit) : 慣性計測装置

【コラム3: 航空レーザ計測データを使って森林を測定する】

森林域に照射されたレーザは地盤や樹冠に加え、樹冠内部の低木などにも反射します。このことから全ての反射パルスの垂直分布を調べると、樹高や森林の垂直構造等を把握することができます。



■ 航空レーザ計測 2 ヘリコプターによるレーザ計測 (レーザーバード ヘリバージョン)

レーザーバード ヘリバージョンは、ヘリコプターに搭載したレーザ計測システムから発射されるレーザ光により、地表面や建物の形状をより高密度かつ高精度で計測する技術です。

レーザ計測により取得できるデータは、通常の航空機（固定翼）では 1m^2 に4点程度であるのに対し、ヘリコプター（回転翼）では10点程度と高密度となり、高精度な計測が可能となります。航空機（固定翼）によるレーザ計測は、森林や河川など広範囲の効率的な計測に適しています。対して、高密度・高精度のデータを取得できるヘリコプター（回転翼）によるレーザ計測は、山間地での河道横断構造物、古墳などの文化遺産、都市部の構造物など高密度・高精度なデータが必要な地物の計測に適しています。



図5 ヘリコプターに搭載したレーザ計測システム

【コラム4: ヘリコプターに搭載した航空レーザで古墳を計測する】

文化遺産である古墳は、立ち入りが制限されており、樹木に覆われていることから、その形状を正確に把握することが困難です。そこで、ヘリコプターに搭載した航空レーザによりその形状を計測しました。その結果、古墳の形状や微地形を明確に視覚化することができました。



■ 航空レーザ計測3 UAV※4 レーザ計測システムの開発

UAVは、一般的にドローンという呼び名で知られている遠隔操作のできる無人航空機です。UAVレーザ計測は、UAVに搭載したレーザ計測システムを使用した計測で、200点/m²以上のデータを取得することができます。国土交通省が進めるi-ConstructionではUAVによる3次元計測が重要であることがうたわれており、今後UAVの活用が高まると考えられます。

当社では、レーザ計測システムの搭載が可能なUAVを開発するとともに、レーザ計測の精度検証と活用について検討を進めています。

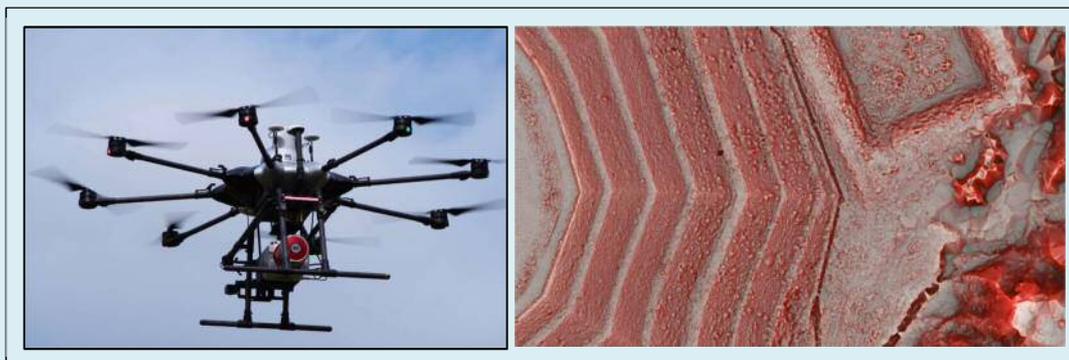


図6 レーザ計測システムを搭載したUAV（左）とレーザ計測成果（右）

■ 航空レーザ計測4 航空レーザ測深機（ALB※5）による計測

一般的なレーザ計測で用いるレーザは、水に吸収、乱反射し、水域の地形を正しく計測できないという弱点がありました。航空レーザ測深機（図7）は、特殊な波長のレーザを発射することでレーザが水中を進み、水底を計測することができます。当社が導入したALBは、水を透過しやすい可視域の水域用レーザと、従来から測量に用いられてきた近赤外域の陸域用レーザを同時照射することができ、水域と陸域を同時に計測することができます。水が透明であれば最大で15mの水深でも計測が可能です。

ALBによる計測は、水の透明度や水底の反射率、天候、日照条件など従来の航空レーザ計測よりも取得データの品質に与える要因が多くなります。今後は、ALBの測深性能の検証、効率的なデータ処理方法等について技術開発を進めていく予定です。

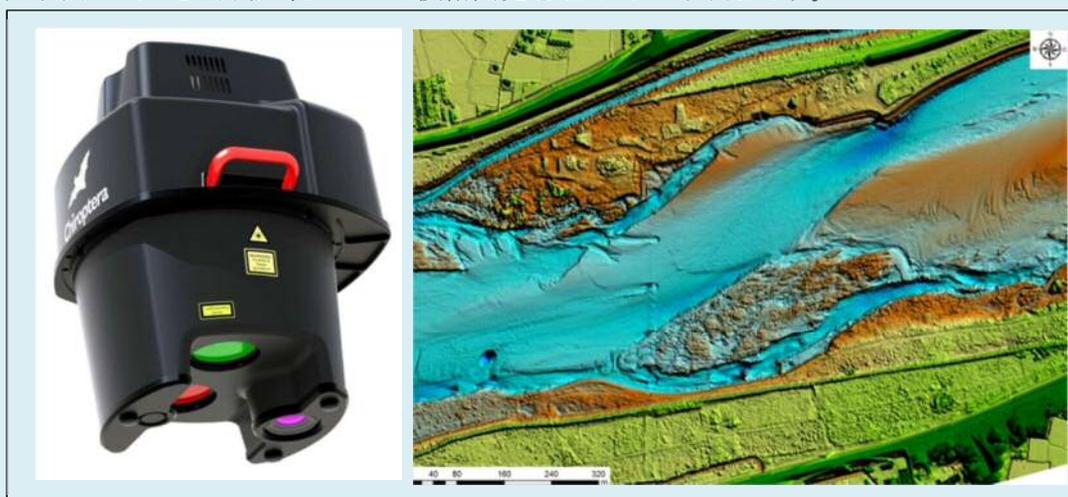


図7 ALB（Leica Geosystems社製 左）と河川における計測成果（右）

※4 UAV (Unmanned Aerial Vehicle) : 無人航空機

※5 ALB (Airborne Lidar Bathymetry) : 航空レーザ測深機

■ MMS^{※6} 計測 地上から構造物をレーザ計測する

MMS 計測は、一般車両にレーザスキャナ、GNSS/IMU^{※7}、デジタルカメラを搭載し、走行しながら道路面と道路周辺の3次元情報を高精度で効率的に取得出来るシステムです(図8)。

当社では、MMS 車両を4台保有しており、最新型のMMS5号機では舗装状況を詳細に判読できるラインカメラを搭載しています(図9)。



図8 MMS計測のイメージ

出典：Road Profiling System アジア航測株式会社



図9 MMS 5号機(左：車両全体写真 右：搭載している計測機器部分)

MMS 計測では、道路周辺の三次元点群データやデジタル画像などを取得でき、図面作成や舗装調査、トンネル調査など様々な事業で活用されています。以下に、MMS 計測データから作成した成果、活用例を示します。

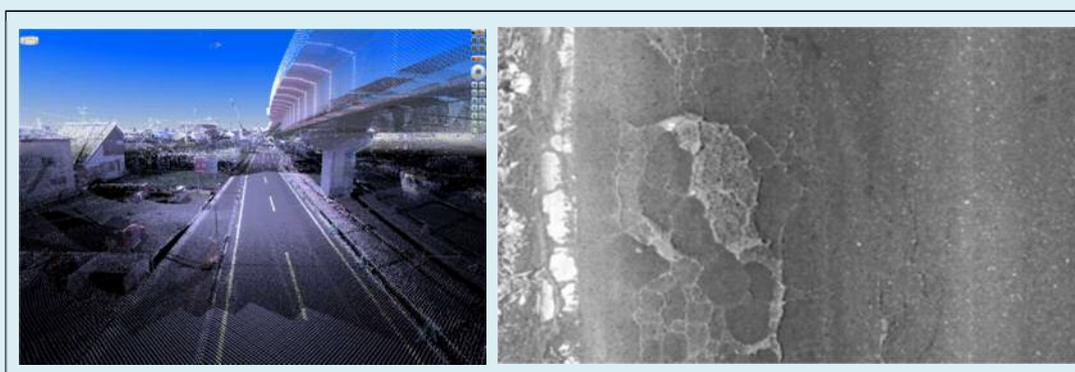


図10 MMS計測成果(左：点群データから作成される画像 右：ラインカメラによる道路路面画像)

※6 MMS (Mobile Mapping System) : 車載型移動計測システム

※7 GNSS/IMU (Global Navigation Satellite System /Inertial Measurement Unit) : 全球測位衛星システム/慣性測量装置

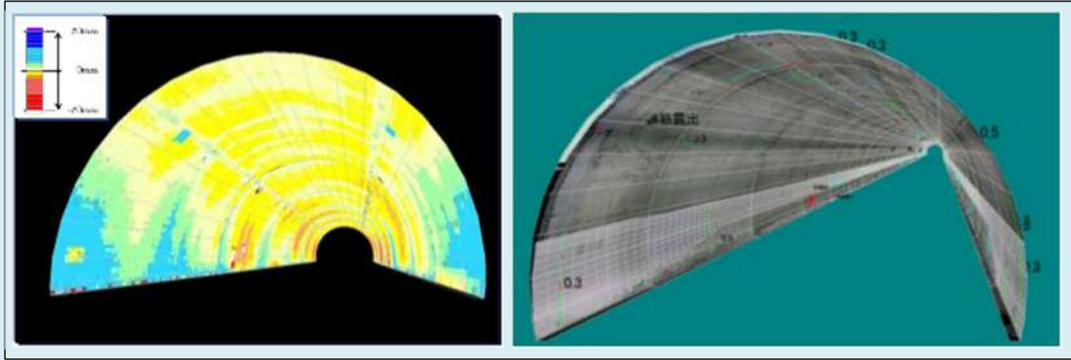


図11 トンネル内の計測(左)、トンネル内の性状等の計測(右)

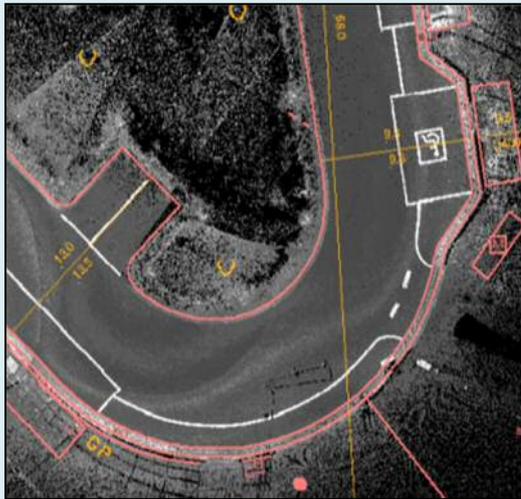


図12 計測データから平面図の作成

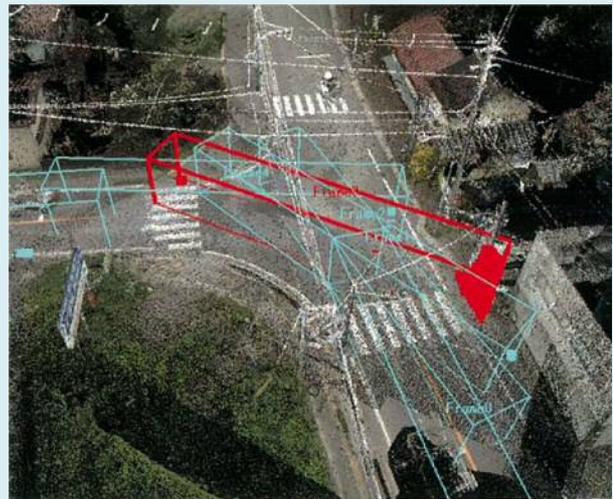


図13 大型車両の通行可能性の検討

2.2 社会につながるセンシング技術

当社は第二次世界大戦で荒廃した国土を測量し、国土の発展に貢献するという“志”をもって設立された会社です。

道路、鉄道、空港、電気、ガス、上下水道等は国土の発展に欠かせない社会基盤（インフラ）であり、社会基盤を計測するセンシング技術による成果は、国土の発展のための基本情報として各種事業に活用されています。

また、森林や河川などの自然資源のセンシング技術による成果は、自然資源の保全や創出、自然災害の予測や災害復興等に活用され、人々の豊かで安全・安心な暮らしの確保につながっています。

センシング技術は、当社の発展と社会への貢献を支えてきた重要な根幹技術です。よって、当社の責務として“社会につながるセンシング技術”をさらに育成し、発展させていきたいと思っています。

事業は社会のために存続する

社会につながるセンシング技術を育もう！

2. 自然共生社会の実現への貢献

自然共生社会とは、社会活動が自然と調和し、生物多様性が適切に保たれ、自然の恵みを将来にわたって享受できる社会です。当社が空間情報コンサルタントとして培ってきた技術は、自然共生社会の実現に貢献しています。

本項では、「For the Future 2018 アジア航測技術報」(2017年12月発行 以下、「技術報」)の掲載論文から「自然共生社会の実現」に関連する実績を整理しました。

(1) 自然資源の保全や育成に貢献

当社は、空から環境を計測する航空レーザ計測技術、陸から環境を調べ評価する環境コンサルタント技術を融合させ、マクロ・ミクロな視点で森林資源、自然環境資源を計測し、評価しています。技術報では、UAVに搭載したレーザで森林を計測する技術、航空レーザ測深(ALB)による浅水域での面的な地形データを自然資源の保全に活かす技術などが多く掲載されています。これら技術を自然資源の保全や育成のための事業に活かすことにより、自然共生社会の実現に貢献します。

表 2.2.1(1)~(2)に技術報の掲載論文から、自然資源の保全や育成に関する技術や実績をまとめました。

表 2.2.1(1) 自然資源の保全や育成に貢献した主な技術紹介 (「For the Future 2018」より)

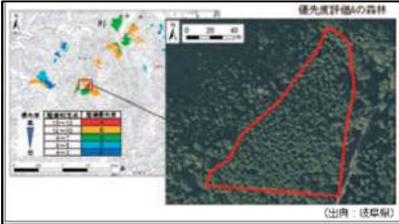
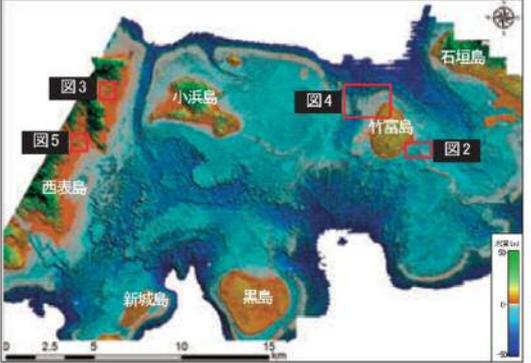
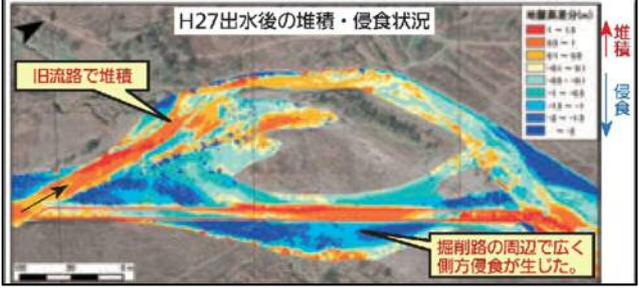
論文名		技術報掲載ページ	概要
1	航空レーザ計測データを用いた治山事業による森林整備事業地の現況把握と整備優先度評価	30-31	岐阜県の西濃地域において、航空レーザ計測データを用いた森林資源解析により、森林整備事業地の現況を把握して、優先度評価を行った。 
2	UAV 搭載型航空レーザ計測による森林情報更新	46-47	レーザを搭載した最新の UAV を使用し、間伐施業を実施した林分を計測し、森林資源情報を更新した。 
3	航空レーザ測深機(ALB)で浅海域を測る	48-49	計測が困難とされる浅海域を含めた海岸地形について、航空レーザ測深機(ALB)による計測を行った。計測エリアは、国内最大のサンゴ礁を有する石西礁湖(沖縄県)と、浸食海岸である山元海岸(宮城県)である。 

表 2.2.1(2) 自然資源の保全や育成に貢献した主な技術紹介（「For the Future 2018」より）

論文名		技術報 掲載 ページ	概 要
4	H28 鳥・神流川水 辺現地調査（河川 環境地図作成）業 務	92-93	<p>礫河原の再生による生態系回復効果を調査するとともに、UAV 画像の SfM によって礫河原の変化のモニタリングを行った。</p>  <p>（国土交通省関東地方整備局高崎河川国道事務所長 優良業務表彰・優秀技術者表彰）</p>

(2) 社会と自然の共生に貢献

当社は、空から地形を計測する航空レーザ計測技術、陸から災害発生状況や可能性を調べ評価する防災コンサルタント技術を融合させ、マクロ・ミクロな視点で災害発生状況の把握、災害発生可能性の検証、災害発生からの復興計画などを行っています。技術報では、九州北部豪雨災害への対応や災害復旧への取り組み、航空レーザ計測の各種事業への活用などの取り組みを掲載しています。これら技術を社会と自然が共生する社会資本整備等の事業に活かすことにより、自然共生社会の実現に貢献します。

表 2.2.2(1)～(3)に技術報の掲載論文から、社会と自然の共生に関する技術や実績をまとめました。

表 2.2.2(1) 社会と自然との共生に貢献した主な技術紹介（「For the Future 2018」より）

論文名		技術報 掲載 ページ	概 要
1	九州北部豪雨災害 への対応	14-15	<p>平成 29 年 7 月 5 日の九州北部における記録的な大雨に伴う土砂災害の発生状況把握を目的に、オブリーク型航空カメラ等による緊急撮影を行った。撮影データは HP で公開するとともに、作成した簡易オルソフォトに地理情報を付加し、災害調査等に活用できるようにした。</p> 
2	阿蘇山噴火後のド ローン撮影による 3次元モデル作成	16-17	<p>火山噴火予知や火山防災において、火山活動中の火口付近の状況把握は極めて重要である。2016 年 10 月の阿蘇山噴火の 2 ヶ月後に UAV による撮影を行い、三次元モデルを作成した。</p> 

表 2.2.2(2) 社会と自然との共生に貢献した主な技術紹介（「For the Future 2018」より）

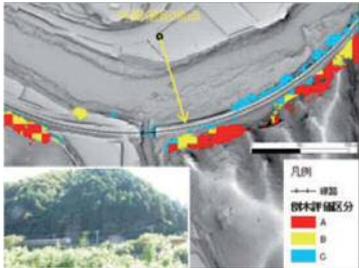
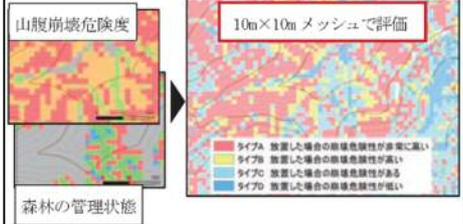
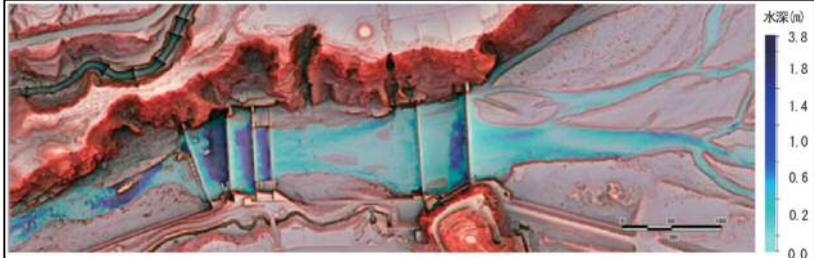
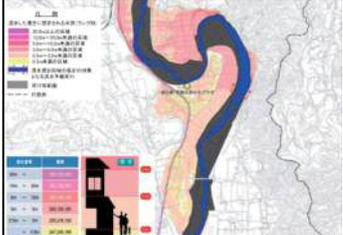
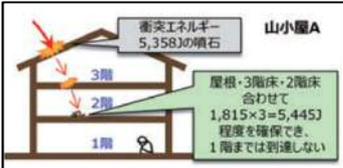
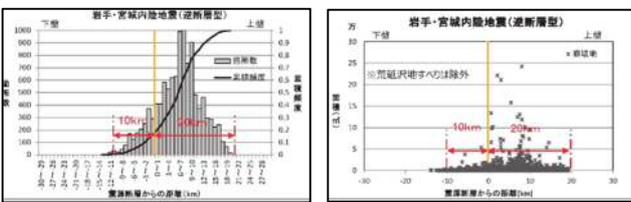
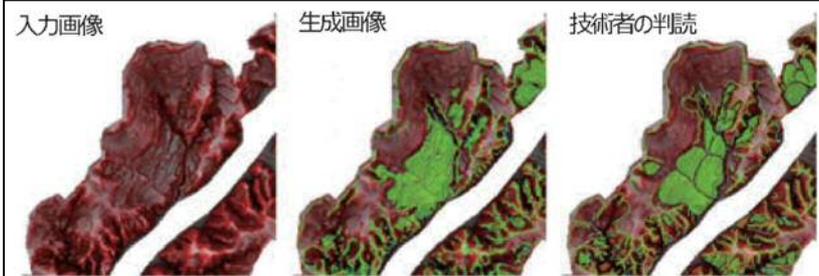
	論文名	技術報 掲載 ページ	概 要
3	航空レーザ計測による鉄道沿線森林把握手法の考案	28-29	<p>航空レーザ計測データを用いた地形解析・森林解析を活用し、表層崩壊に伴う土砂移動による土砂流入注意箇所、倒木による倒木注意箇所に関する評価手法を検討した。</p> 
4	長野県における山地災害危険度情報の整備	40-41	<p>長野県が保有する長野県民有林航空レーザ測量データ及び森林資源データ等を利用し、山腹崩壊危険度と森林の管理状態の2つの視点から産地災害危険箇所を抽出した。</p> 
5	砂防堰堤を対象としたALB計測活用取組	56-57	<p>砂防堰堤周辺の水底地形や土砂移動実態を把握するための基礎データ取得に向けて、航空レーザ測深機（ALB）の活用性を確認する目的で、砂防堰堤のALBによる計測を実施した。</p> 
6	最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図の作成	60-61	<p>洪水時の円滑かつ迅速な非難を図ることを目的に、想定しうる最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図を検討した。</p> 
7	活火山における噴石の影響評価	62-63	<p>平成26年9月の御嶽山噴火における教訓をもとに、噴石数値シミュレーションから想定噴火時の木造山小屋への影響を推定した。</p> 
8	内陸型地震により発生した斜面崩壊の分布と震源断層の関係の研究	64-65	<p>1980年以降に日本国内で発生した大規模な内陸型地震の中から、熊本地震や新潟県中越地震など斜面崩壊の状況が比較的よく得られた8つの地震を対象に、内陸地震と崩壊地との関係性について整理・解析した。</p> 

表 2.2.2(3) 社会と自然との共生に貢献した主な技術紹介（「For the Future 2018」より）

	論文名	技術報 掲載 ページ	概 要
9	深層学習を利用した災害地形候補地自動抽出手法の検討	66-67	<p>航空レーザスキャナによる詳細地形データから作成した微地形表現図（赤色立体地図）と判読データをもとに、人工知能（AI）アルゴリズムの1つである深層学習（ディープ・ラーニング）を適用し、災害地形候補地の自動抽出を検討した。</p> 
10	平成 28 年度 天竜川水系土石流被害簡易表示システム検討業務	91	<p>水害や土砂災害に対する流域住民および企業の危機意識の向上を目的に、スマートデバイスにより簡易に家屋や人命喪失の危機度を判定するシステムを検討した。</p> <p>（国土交通省中部地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰）</p> 

（3）再生可能エネルギー事業の推進に貢献

脱炭素社会の構築に向けた取組みが急務となっている中、再生可能エネルギーの拡大の重要性が高まっています。当社は、地理情報や空間情報技術、コンサルタント技術により、我が国における再生可能エネルギーのポテンシャルを評価し、風力発電（陸上・洋上）、太陽光発電、中小水力発電、地熱発電、バイオマス発電などの普及促進に貢献しています。

平成 29 年 3 月に NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）により公開され、大きな反響があった「洋上風況マップ NeoWin」において、当社は、数値シミュレーションの実施、自然・社会環境のデータ作成、閲覧システムの開発を担当しました。

また、全国的に普及が加速している太陽光発電や風力発電（陸上）では、開発計画の段階から図面作成・基本設計・許認可手続き等のコンサルティングを担い、さまざまな発電事業者のバックアップを行っているほか、事業パートナーの一員として当社自らも発電事業に参画しています。

3. 環境保全に向けた人材づくり、地域づくり

(1) CSR 活動の実施状況

当社では、環境保全に向けた各種活動の実施や自然災害発生に伴う情報の提供により、地域の復興や環境づくりに貢献しています。

第71期に当社が実施、または参加したCSR活動を表2.3.1にまとめました。第71期のCSR活動参加人数は延べ455名となりました。

表 2.3.1(1) 第71期のCSR活動実施状況

日付	イベント名	主催	カテゴリ*	参加人数
10月	7(土)、8(日)	環境エネルギー・ラボ2017	b	5名
	14(土)	山国川河川一斉清掃	c	2名
	14(土)	エコ・ファースト サステナブルカフェ2017in 東京	b	2名
	18(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	4名
	19(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	c	12名
	21(土)	王禅寺中央大学	b	3名
	25(水)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	4名
11月	29(日)	丸森町健康フェスタ「健康と福祉のつどい」	c	11名
	13(月)	麻布台学校教育研究所	b	2名
	22(水)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	2名
	25(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	11名
	25(土)	六甲砂防ウォーク	c	11名
	26(日)	第33回グリーンフレンズフェア	c	9名
12月	28(火)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	4名
	3(土)	エコ・ファースト サステナブルカフェ2017in 関西	b	3名
	7(木)~9(土)	エコプロダクツ2017	b	3名
	16(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	12名
1月	21(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	c	7名
	27(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	5名
	18(木)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	7名
	19(金)	白鳥中学校生徒職業体験	b	5名
	20(土)	企業協働河川愛護事業活動	c	8名
2月	24(水)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	6名
	27(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	10名
	15(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	c	8名
	20(火)	三井住友信託銀行セミナー	c	5名
	21(水)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	7名
	24(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	13名
3月	28(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	5名
	11(日)	1.17&3.11 宝塚の集い	c	6名
	11(日)	第11回諫早湾干陸地・本明川クリーン作戦	c	5名
	23(金)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	4名
4月	31(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	9名
	14(土)	北上川一斉河川清掃	c	9名
	19(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	c	13名
	21(土)	第25回広瀬川流域一斉清掃	c	9名
	21(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	14名
	22(日)	第34回グリーンフレンズフェア	c	19名
	25(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	5名
5月	26(木)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	8名
	17(木)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	c	5名
	18(金)、19(土)	空とぶ森 森林整備活動	d	23名
	26(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	c	6名
30(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	c	5名	
			小計	326名

表 2.3.1(2) 第 71 期の CSR 活動実施状況

日付	イベント名	主催	カテゴリ*	参加人数	
6月	2(土)	水源かん養林「水土里ネットの森」第1回下草刈り	黒川・白川河川流域水土里ネット連携協議会	c	7名
	2(土)、3(日)	ECO LIFE FAIR 2018	環境省	b	1名
	3(日)	多摩川美化活動	川崎市美化運動実施本部	c	17名
	21(木)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	福岡国道事務所	c	3名
	21(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	名古屋国道事務所	c	10名
	28(木)	塚越中学校出前講座	アジア航測㈱	b	2名
	30(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	横浜国道事務所	c	19名
7月	3(火)、4(水)	テクノフォーラム 2018	アジア航測㈱	e	
	14(土)	淀川”わんど”クリーン大作戦	淀川河川事務所	c	16名
	18(水)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	福岡国道事務所	c	5名
	21(土)、22(日)	環境エネルギー・ラボ 2018 in せたがや	環境エネルギー・ラボ実行委員会、世田谷区	b	4名
	22(日)	第35回グリーンフレンズフェア	新百合山手公園管理運営協議会	c	4名
8月	23(木)	名古屋国道ボランティアサポートプログラム	名古屋国道事務所	c	10名
	25(土)	横浜国道事務所ボランティアサポートプログラム	横浜国道事務所	c	6名
	25(土)	水源かん養林「水土里ネットの森」第2回下草刈り	黒川・白川河川流域水土里ネット連携協議会	c	5名
	25(土)、26(日)	第15回川俣シャモまつり	川俣町産業課	a	11名
	28(火)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	福岡国道事務所	c	4名
9月	28(金)	福岡国道ボランティアサポートプログラム	福岡国道事務所	c	5名
			小計	129名	
			参加者合計	455名	

※カテゴリ欄のアルファベットと着色は、以下の CSR 活動を意味しています。

a	: 災害被災地支援	d	: ステークホルダーとの協業
b	: 次世代育成支援への取り組み	e	: 地域に開かれたテクノフォーラムの開催
c	: 地域貢献活動への積極的な参加		

a. 災害被災地支援

大規模災害発生時には、多方面からの被災地域へのサポートが必要になります。当社では、社員が行うボランティア活動への支援を行っています。



図 2.3.1 炊き出しボランティア(健康と福祉のつどい(宮城県丸森町 2017年10月))

b. 次世代育成支援への取り組み

当社では、未来への技術・知識の継承と行動の継続が大切と考え、次代の社会を担う子どもたちの成長と教育を支援しています。また、子供たちが健やかに生まれ育つことができる環境の整備を推進しています。

第71期は、環境エネルギー・ラボで模型と地図を使った地形体験の実施、川崎市立王禅寺中央中学校の文化祭「王禅寺中央大学」における防災・環境講座の実施、エコ・ファースト推進協議会による「エコとわぎコンクール」に協賛し、企業賞（アジア航測賞）選定と表彰、川崎市立白鳥中学校生徒の企業訪問の受け入れと講座の実施、塚越中学校科学部へのドローン出前講座の実施などの協力を行いました。



図 2.3.2 次世代育成への支援活動

c. 地域貢献活動への積極的な参加

当社では、地域貢献活動の一環として、道路や河川の清掃活動、公園や森林の維持活動を行っています

第71期も表2.3.3に示しているように年間を通して、各地で様々な活動に積極的に参加しました。



図 2.3.3 地域活動への参加

(2) 講演、学会発表、執筆活動

当社では、技術情報を社会に発信するため、研究開発や事業を通じて培われた技術成果の学会・講演会等での発表や新聞・雑誌等の各種メディアへの掲載を行っています。

表 2.3.2 学会発表論文・雑誌掲載等一覧 (2017年1月～12月)

●論文 (学会別)

発表者氏名/社外共著者は()	論文タイトル	掲載誌名称(正式名称)	ナンバー (月号)	掲載ページ
日本測量協会				
老岐信二、實村昂士	i-Constructionを担う新技術「航空レーザ測深」	応用測量論文集	Vol.28	3-9
老岐信二	航空レーザ測深機 ALB で水深を測る	第3回測量・地理空間情報イノベーション大会資料集		145-148
大鋸朋生	航空レーザ測深機(ALB)の河川・砂防・海岸事業への適用	日本測量協会関東支部 関東支部報 e-支部報、 No.8、夏季号		5
石田大輔	UAVによる出来形管理に向けた3次元点群生成と精度検証	測量	2017年8月号	14-17
日本写真測量学会				
高本光太郎、藤田温斗、池間仁子、 金田真一、大鋸朋生	航空レーザ測深機(ALB)における解析処理効率化の検証	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		117-118
藤田温斗、高本光太郎、畠周平、 藤井紀綱、大鋸朋生	航空レーザ測深機(ALB)解析処理のパラメータ検証	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		173-174
柄澤孝和、大野勝正	計測密度の異なる航空レーザ計測データを用いた樹木の単木識別の比較	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		25-26
近藤大将、大野勝正	UAVレーザデータを用いた詳細な林相判読の試み	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		15-16
北林拓、大野勝正、大西満信	森林資源情報の更新を目的としたUAV写真計測による単木抽出の検討	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		29-32
板谷洋輔、柄澤孝和、大野勝正	2時期の航空レーザ計測データによる森林資源解析と経年変化の検証	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		171-172
和田幸生	森林減少・劣化モニタリングのためのドローンを活用した森林観測事例	写真測量とリモートセンシング特集号		
金宗煥、相原修、沼田洋一 (Han Kyul, Heo)	農業用マルチスペクトルカメラの空撮における精度評価について	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		15-16
園田晋平、坂口智哉、上橋幸二、 (原道泰、萩尾和夫)	三次元復元技術を用いた海岸施設管理への適用	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		9-10
小林雅弘、白井駿介、光安利樹	UAVレーザの実証実験	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		17-18
滝川正則、(勝木太、中川雅史)	応用写真測量におけるデジタルカメラのローリングシャッター方式による歪みの影響と対策に関する基礎検討	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		H-3
大鋸朋生、船越和也	オプリーク型航空カメラを活用した土砂災害発生状況の把握事例	写真測量とリモートセンシング	Vol.56, No.4	114-115
山口由美子	<カメラアイ>エンターテインメントで活躍するリアル3次元都市モデル	写真測量とリモートセンシング	Vol.56, No.3	68-69
高遠(高山)陶子、濱田耕平、織田和夫、 アリス アディティアン、角田里美	深層学習と赤色立体地図を用いた土砂災害リスク地形自動抽出手法の検討	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		133-134
服部聡子、織田和夫、高山陶子、千葉達朗	点群レジストレーションにおける高さ強調による効果に関する研究	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		141-142
附田園郁、野中秀樹	波形記録方式による植生密生地における森林内情報取得の可能性調査	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		115-116
(神谷涼介、堀田一弘)、野中秀樹、織田和夫	pix2pixを用いたLiDARデータからの画像ラベリング	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		71-74
吉野敦雄	GISにおける地図表現と地理空間的な視認性の関係	平成29年度 年次学術講演会発表論文集		103-106
金田真一、戸村健太郎、實村昂士	航空レーザ測深(ALB)による河川測量の事例紹介	平成29年度 秋季学術講演会発表論文集		M-4
日本測量調査技術協会				
増田有希子、章乃佳、光安利樹	UAV LiDAR 点群の軌跡に基づいたレジストレーション	第39回 測量調査技術発表会 技術発表・特別講演要旨集		23-25
砂防学会				
(平松晋也)、(石田孝司)、(金澤瑛)、 (榎田豊)、澤陽之、(堤大三)、(長山孝彦)、 (福山泰治郎)、(萬徳昌昭)、(森下淳)、 (矢島光一)、(山田泰弘)	平成29年5月長野県飯山市井出川流域で発生した大規模崩壊と土石流	砂防学会誌	Vol.70, No.3	41-50
山形奈央、(三輪賢志)、(竹藏健治)、 (熊木正)、(桜井亘)、(内田太郎)、 柏原佳明、吉野弘祐	流砂観測結果を用いた計画流下許容土砂量設定に関する一考察	平成29年度 砂防学会研究発表会概要集		562-563
秋山怜子、(宮本邦明)、(西本晴男)	発生時における土層の地下水深解析法	平成29年度 砂防学会研究発表会概要集		612-613
吉野弘祐、(桜井亘)、(内田太郎)、 (松本直樹)、(鈴木清敏)、高遠陶子、 太井正史、船越和也	深層崩壊に対する山脚固定の斜面安定効果の定量化手法に関する検討	平成29年度 砂防学会研究発表会概要集		652-653
佐藤厚慈、(川嶋浩一)、(時田和廣)、 (塩澤成文)、(富永孝太)、山崎廣二、渡辺智晴	急傾斜地の施工における3次元計測技術等の活用と効果	平成29年度 砂防学会研究発表会概要集		754-755
平川泰之、(榎野利康)、(江口秀典)、 (下窪和洋)、白村伸浩、藤田浩司、 田中利昌、金子剛史	雲仙・平成新山の大規模崩壊に対する監視体制	平成29年度 砂防学会研究発表会概要集		598-599

発表者氏名／社外共著者は()	論文タイトル	掲載誌名称(正式名称)	ナンバー(月号)	掲載ページ
牧野陽一、(伊藤英之)、(岩沢博章)、(渡辺学)、新井瑞穂、岸本博志、滝澤雅之	岩手県砂防堰堤探検隊 -ブロックを用いた街づくりとその効果分析-	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		822-823
堀口礼顕、(山本裕)、(吉田克美)、(高村清和)、(根本陽介)、澤陽之、中島達也、中鉢信幸、黒田直樹、(江村剛)、(波形治)	漏水およびバイピングが発生している既設砂防堰堤での対策工法の検討	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		784-785
滝澤雅之、(井沢直道也)、(菊地克典)、新井瑞穂、落合達也、中島達也、(台風 10 号による土砂災害緊急調査団)	2016 年台風 10 号による土砂災害における土砂流出の実態 - 岩手県岩泉町宇津野沢の事例 -	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		700-701
(石塚忠範、弓場茂和、岸本昌之) 池田欣子、船越和也、山賀由貴、梅村裕也、磯田真紀	六甲山系グリーンベルトにおけるナラ枯れ被害と防除対策効果	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		442
(吉村元吾、今森直紀、田中健貴) 染谷哲久、船越和也、岡野和行、井之本信	高精度地形データを用いた深層崩壊斜面の地形特性について	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		388
(吉村元吾、今森直紀、田中健貴、萬徳昌昭、桜井旦、内田太郎) 船越和也、岡野和行、染谷哲久、吉野弘祐、井之本信	降雨で発生した深層崩壊による河道閉塞箇所の決壊特性について	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		400
(岸本昌之、石塚忠範、服部浩二、弓場茂和) 岡野和行、船越和也、梅村裕也、細見温子	航空レーザ計測データを活用した崩壊地での土砂移動年変化の把握	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		738
(山本佳也、大西民男、西條俊和) 梅村裕也、富田康裕、湯川典子、梶原あずさ、染谷哲久、山岸千鶴	砂防堰堤の概略設計における CIM の試行事例	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		786
黒岩知恵、(藤村直樹、水野秀明)	平成 28 年岩手県岩泉町土砂災害での流木の流出と不透過型砂防堰堤による捕捉実態	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		242-243
本間文徳、湯川典子、中村明彦、江口友章、木場啓太、(見目尚之、山路準之介、椎葉秀作、大森秀人、杉山和也)	百間ナギおよび荒川大崩壊地における UAV・航空レーザ測量を活用したオーバーハング地形の把握	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		390-391
内藤直司、坂口宏、屋木健司、江口友章、(椎葉秀作、大森秀人、杉山和也、木下篤彦、高原晃宙)	天竜川水系における深層崩壊発生危険斜面の地質水理構造の検討	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		392-393
坂口宏、梶原あずさ、江口友章、(椎葉秀作、大森秀人、杉山和也)	天竜川水系における水・土石流被害簡易表示システムの開発	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		542-543
江口友章、坂口宏、富田康裕、吉野弘祐、勝又善明、(伊藤誠記、片桐知治、山本一兆、小関暉明)	越美山系における深層崩壊に起因する土砂災害被害想定およびハード対策の検討事例	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		550-551
平川泰之、白杵伸浩、藤田浩司、田中利昌、金子剛史、(植野利康、江口秀典、下窪和洋)	雲仙・平成新山の規模崩壊に対する監視体制	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		598-599
(丸谷知己、海堀正博、他 21 名) 山口和也	2017 年 7 月の九州北部豪雨による土砂災害	砂防学会誌	Vol.70, No.4	31-42
武石久佳、平川泰之、岡野和行、田中利昌、金子剛史、(植野利康、光武久修、下窪和洋)	雲仙岳の火砕流堆積域における土石流発生誘因としての降雨流出特性	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		222-223
(飯田智之)、(山田隆二)、松田昌之、高山陶子、猪狩祥平、ハスバートル	内陸直下型地震による地すべり・崩壊の分布範囲の特徴	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		668-669
小川剛司、佐野滝雄、坂入一瑛、(曾山和宏)、(柳川磨彦)	既存魚道の機能回復による溪流環境の改善 へのふ砂防堰堤魚道を例にして～	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		446-447
山口一彦、小川剛司、佐野滝雄、(宮島邦康)、(梶松康義)	魚道機能の把握を目的とした魚類・魚道調査	平成 29 年度砂防学会研究発表会概要集		444-445
土木学会				
(山本一浩)、(中村圭吾)、(福岡浩史)、戸村健太郎、金田真一	グリーンレーザ(ALB)を用いた河川測量の試み	河川技術論文集	Vol.23	293-298
老岐信二、磯田真紀、村田眞司、松永義徳、塚本吉雄、(廣澤一、赤羽俊亮)	わが国の海岸における汀線及び背後地の変化とその要因	土木学会論文集 B3 (海洋開発)	Vol.73, No.2	I492-I497
滝川正則、白杵伸浩、中田慎(勝木太、中川雅史)	民生用高感度デジタルカメラを用いた夜間野外調査撮影に関する再検討	平成 29 年度全国大会 第 72 回年次学術講演会		CS14-029
竹村唯、(吉川眞)、(田中一成)	ソーシャルメディアを活用した緑景観の分析	第 72 回年次学術講演会講演概要集(CD-R)		61-62
新名恭仁、野中秀樹、(笹田航平、小林裕介、西岡英俊、長峯望)	多視点画像三次元モデルの土木構造維持管理への適用に向けた新たな試み	平成 29 年度全国大会 第 72 回年次学術講演会		IV-967
千葉達朗	UAV による阿蘇山 2016 年噴火災害の状況把握	平成 29 年度全国大会 研究討論会資料 01 複合的自然災害に関する工学的視点からみた地域防災の有り方		9-10
(武藤慎一)、(宮下光宏)、(右近崇)、(水谷洋輔)、猪狩祥平	都市交通整備評価のための一般均衡型 CUE モデルの開発	土木学会論文集 D3 (土木計画学研究・論文集 第 34 巻)	Vol.73, No.5	
(山崎友裕)、中澤明寛、(米山義広)、内田修	保守用車を用いた防音壁隙間計測方法の提案	第 72 回年次学術講演会講演概要集		IV-970
日本火山学会				
岸本博志、佐々木寿	火山ハザードマップにおける火口位置の設定方法に関するレビュー	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		
佐々木寿、藤田浩司、成毛志乃、(井坂俊英)	降灰による水質への影響評価 - 富士山・宝永噴火規模の例 -	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		
(辻智大)、岸本博志、藤田浩司、(三浦大助)、(池田倫治)、(西坂直樹)、(大西耕造)	九重山 54ka 大規模噴火による噴出物の層序および噴火パラメータの推定	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		
成毛志乃、佐々木寿、(山田浩之)	「活火山における避難壕等の充実に向けた手引き」公表後の避難壕等の整備状況	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		
平川泰之、(宮縁育夫、園村道明)	阿蘇火山・米塚溶岩における風穴の分布	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		140
(石橋秀巳、種田凌也)、千葉達朗、(外西奈津美、安田敦)	伊豆大島 1986 年 B 火口噴火のガブロ捕獲岩にみられる粒間メルト混合	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		B3-9
千葉達朗、佐々木寿、荒井健一、佐野実可子	UAV による阿蘇山 2016 年噴火による地形変化の計測	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		P011
千葉達朗	赤色立体地図とはじめ	日本火山学会 2017 年度秋季大会 予稿集		S-02

発表者氏名／社外共著者は()	論文タイトル	掲載誌名称(正式名称)	ナンバー (月号)	掲載ページ
日本地球惑星科学連合				
千葉達朗、岸本博志、(吉本充宏)	赤色立体地図模型を使用したアナログモデル実験	日本地球惑星科学連合 2017年大会予稿集		o04-05
安田正次	日本の山岳地における泥炭湿原の分布変化	日本地球惑星科学連合 2017年大会		MIS13-07
(山田隆二)、(飯田智之)、松田昌之、 ハスバートル、高山陶子、猪狩祥平	内陸地震により発生した斜面崩壊の分布と震源断層 の関係-初報	日本地球惑星科学連合 2017年大会		HDS17- P03
千葉達朗、織田和夫、船越和也、高山陶子	2016年熊本地震における詳細な地形データを用いた 地震断層の三次元変位解析事例	日本地球惑星科学連合 2017年大会		SSS07-P04
竹村唯、(吉川眞)、(田中一成)	空間データを用いた緑景観の分析			
千葉達朗、佐々木寿、荒井健一、佐野実可子	UAV撮影による阿蘇山2016年10月8日噴火の状 況把握	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC49- P07
佐々木寿、成毛志乃、千葉達朗	阿蘇火山2016年10月8日噴火の降下火山礫で生じ た被害の特徴	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC49-11
(石橋秀巳、種田凌也)、千葉達朗、 (外西奈津美、安田敦)	伊豆大島1986年噴火の安山岩質メルトを含む斑レイ 岩ゼノリス	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC51- P05
千葉達朗	赤色立体地図による広域高密度地形データ表現法 の検討	日本地球惑星科学連合 予稿集		MG130- P07
千葉達朗、織田和夫、船越和也、高山陶子	2016年熊本地震における詳細な地形データを用いた 地震断層の三次元変位解析事例	日本地球惑星科学連合 予稿集		SSS07-P04
(Lia Joyce Lajoie, Edwin Nissen, Chelsea Phillips Scott, J Ramon Arrowsmith, Tadashi Maruyama)、 Tatsuro Chiba、(James Hollingsworth)	Surface rupture characteristics of the 2016 Kumamoto earthquake from correlation of lidar topography)	日本地球惑星科学連合 予稿集		SSS07-03
日本第四紀学会				
(藤根久、遠藤邦彦、鈴木正章、吉本充宏、 鈴木茂、中村賢太郎、伊藤茂、山形秀樹、 Lomtatie Zaur、横田彰宏)、千葉達朗、 (小杉康)	宇井(2017)の「討論:藤根ほか(2016)有珠山善光 寺岩層なだれの発生年代の再検討」への回答	第四紀研究	Vol.56, No.5	245-248
藤根久、遠藤邦彦、鈴木正章、吉本充宏、 鈴木茂、中村賢太郎、伊藤茂、山形秀樹、 Lomtatie Zaur、横田彰宏)、千葉達朗、 (小杉康)	有珠山善光寺岩層なだれの発生年代の再検討 一有 珠南麓の過去 2 万年間の環境変遷との関連で—	第四紀研究	Vol.55, No.6	253-270
日本応用地質学会				
宮原智哉、小川豪司、浅井樹、坂入一瑛	地下水の「見える化」見せる化」の試み	平成29年度 日本応用地質学会 研究発表会講演論文集		207-208
(秦野輝儀)、(菊地輝行)、(千田良道)、 松田昌之、(細矢卓志)	航空レーザ計測による斜面変動の調査事例と今後の 展望	平成29年度 応用地質学会研究発表会		
日本地すべり学会				
高山陶子、實村昂士	航空レーザ測深による水面下の地形解析事例	第56回日本地すべり学会 研究発表会講演集		198-199
澤陽之、高山陶子	UAV・SfM 技術を用いた斜面調査・設計事例	日本地すべり学会新潟支部 第45回地すべりシンポジウム 講演集		6-9
高山陶子	地すべりキーワード101(ワン・オー・ワン)ー22ー SfM/MVS: 三次元形状復元技術	日本地すべり学会誌	Vol.54, No.1	23-25
地理情報システム学会				
山田翔平、北村恭兵、御園隆	数値写真により作成した3次元計測データとオルソ 画像の比較検証	第26回地理情報システム 学会研究発表大会 ポスター発表		
池田晃三	「地理情報システム学会とGIS産業」 GIS黎明期の海外プロジェクト	地理情報システム学会	25周年記念誌	41-42
白永浩史、宮野裕子、小堀裕貴、渡部雄太	GIS及びMMSと様々な建物データを活用した「減災 都市づくり」への試み	地理情報システム学会 講演論文集	Vol.26	B-7-2
高橋慧、伊藤優、(谷谷咲良)	スマートフォンを活用した空き家等の現地調査	地理情報システム学会 講演論文集	Vol.26	D52.PDF *CD媒体
日本森林学会				
近藤大将、大野勝正	航空レーザデータにより取得した森林資源情報の更 新手法検討	第128回日本森林学会大会 学術講演集		202
大野勝正	航空レーザ計測データの樹冠高モデルが単木情報 解析に及ぼす影響評価	第128回日本森林学会大会 学術講演集		201
塚原正之、太田望洋、矢部三雄	航空レーザデータを活用した森林管理の実務事例に ついて	第128回日本森林学会大会 学術講演集		203
その他				
安田正次	八幡平山系の山地湿原の気候変動への応答	2017年度日本地理学会春 季学術大会		402
高橋慧、(磯田弦)	仙台市地下鉄東西線開業における効果と課題-八木 山地区を事例に-	季刊地理学	Vol.69, No.3	162
Hisashi Sasaki, Shino Naruke, Tatsuro Chiba、(Hiroyuki Yamada)	Investigation and analysis of damage caused by lapilli fall during the eruption of Aso Volcano, Japan on October 8, 2016	IAVCEI 2017 Scientific Assembly, USA (Portland, Oregon), 2017		
(Setsuya Nakada, Ahkmad Zaennudin, Mitsuhiro Yoshimoto, Fukashi Maeno, Yuki Suzuki, Natsumi Hokanishi,) Hisashi Sasaki, Masato Iguchi	Growth process of the lava dome/flow complex during 2013-2016 at Sinbung Volcano, Indonesia.	IAVCEI 2017 Scientific Assembly, USA (Portland, Oregon), 2017		
Shuhei HATAKE, Jonghwan KIM	Latest Measuring Technique Survey of i-Construction	2017 Korea and Japan Spatial Information Seminar		3-28

発表者氏名／社外共著者は()	論文タイトル	掲載誌名称(正式名称)	ナンバー (月号)	掲載ページ
藤田紀之、柄澤孝和、(小澤岳弘、米山雄樹)	航空レーザ解析データを活用した山地防災の推進	第 57 回治山研究発表会		7-8
老岐信二、松永義徳、椿貴博、服部たえ子	洋上風況マップ閲覧システム NeoWins の開発について	日本風力エネルギー学会誌	Vol.41, No.1	18-22
老岐信二、(梅津慶太)	洋上風況調査の第二ステージ 浮体式ライダーについて	日本風力エネルギー学会誌	Vol.41, No.2	296-298
老岐信二	NEDO 風況マップシステム	神戸大学先端融合研究環 自然科学・生命医学系融合研 究領域研究プロジェクト No.19 第 5 回シンポジウム		セッション 1-2
老岐信二、五島幸太郎、(正木道雄)	小田と湾環境調査－薬場衰退の現状－	日本沿岸学会研究討論会 2017	No.30	セッション 15-3
老岐信二、(梅津慶太)	洋上風況マップ NeoWins	海洋調査協会第 34 回技術 発表会予稿集		
久保田七海、丹野幸太	神流川における掘削路開削による洪水攪乱の誘発と 礫河原再生	ELR2017 名古屋/8th ICLEE 講演要旨集		198
浅井樹、宮原智哉、小川豪司、坂入一瑛、 青山夏海、(渡部元)	国土調査としての「地下水見える化調査」(地下水情 報図等の整備)について -地下水を、分かりやすく・ 親しみやすく「見せる」「魅せる」とりくみ-	ELR2017 名古屋/8th ICLEE 講演要旨集		231
(川副大輔、寺村伸一)沖野友祐、山賀由貴、 小栗太郎	徳之島ダムにおける環境に配慮した各措置	平成 29 年度農業農村工学 会九州沖縄支部大会講演要 旨集		88
(千田知弘、崔準植)、平川泰之、(川崎巧、 渡辺浩)	地盤変動と斜面崩壊による崩土を考慮した阿蘇大橋 崩落の可能性に関する検討	第 26 回 NPO 法人熊本自然 災害研究会研究発表会		51-58
寺澤弘陽、松永義徳、清水孝、五味克彦	GIS supports the restoration of the nuclear disaster in Fukushima	Esri User Conference 2017		口頭発表
松本光一、山口由美子	(特集 映像と土木) 映像が求める超リアル -『シン・ゴジラ』の例 -	土木技術	Vol.72, No.6	53-57 及び 68
大鋸朋生	Introduction of Airborne Lidar Bathymetry in Japan	LiDAR Magazine	Vol.7, No.6	38-41
Toshihiro Urayama, (Kazuhiro Tanji), (Takeshi Imai), Toko Takayama, Yoshinori Matsunaga	A new traffic disaster alert by fusion of national land data and weather data	9th Multi-GNSS Asia (MGA) Conference		
中澤明寛、(高山宜久)、(曾我寿孝)、 高山陶子	精密地形情報を活用した豪雨時の盛土法面被災リ スク評価事例	基礎工	Vol.45, No.7	69-71
Akihiro NAKAZAWA, (Yoshihisa TAKAYAMA), (Toshitaka SOGA), Toko TAKAYAMA	Risk evaluation of embankments during torrential rain, using detailed digital elevation modeling measured by airborne LiDAR	Japanese Railway Engineering	No.196	6-9
(小林航)、(浜田昌明)、(山口弘幸)、 高山陶子、(石神慎太郎)、(平松良浩)	能登半島沿岸の海食崖に分布するタフオニ	地形	Vol.38, No.3	213-233
佐野滝雄、五島幸太郎	慶良間諸島におけるサンゴ被度の面的な変化	日本サンゴ礁学会第 20 回 大会講演要旨集		83
有安恵美子、角田里美、五島幸太郎、 佐野滝雄	慶良間諸島における高解像度衛星画像を用いたサン ゴ礁分布図	日本サンゴ礁学会第 20 回 大会講演要旨集		85
千葉達朗	赤色立体地図でみる多摩丘陵	地図中心 特集南多摩にいきて	542	8-9
千葉達朗	月の赤色立体地図	宇宙科学連合新潟大会 予稿集		
(丹治和博)、(桑原雅夫)、(梅田祥吾)、 (川崎洋輔)、(須藤哲寛)、(野村茂行)、 浦山利博、高山陶子、(飯星明)、(今井武)	豪雨時の交通障害アラート検出と情報提供支援技術 の開発	第 15 回 ITS シンポジウム		
(川崎、桑原、堀口、小宮)、浦山ほか	災害時のリアルタイムモニタリング・アラートシステ ムの開発と検証	ITS シンポジウム 2017		
Urayama, Takayama, Tanji	A new traffic disaster alert by fusion of national land data and weather data	MGA2017 Jakarta		
Ryohei Honma	Mobile Mapping System for Railway Structures Maintenance	HxGN Live 2017		
Satomi Kakuta, Emiko Ariyasu, Yoichi Numata, (and Tomomi Takeda)	Estimation of water depths from hyperspectral imagery in Yamada Bay, Northeastern Japan	International Symposium on Remote Sensing 2017		322
Takio Sano, Akitaka Iwata, boyo Ota, Tomoya Miyahara	Practice of nature restoration in Sarobetsu Mire	8th Asian Wetland Symposium (AWS2017) Abstracts		94
(Luis Moya, F. Yamazaki, Wen Liu), Tatsuro Chiba	Calculation of coseismic displacement from lidar data in the 2016 Kumamoto, Japan, earthquake	Natural Hazards and Earth System Sciences	Vol.17, No.1	143-156
(Aiming Lin), Tatsuro Chiba	Coseismic conjugate faulting structures produced by the 2016 Mw 7.1 Kumamoto earthquake, Japan	Journal of Structural Geology	Vol.99	20-30
中澤明寛、(曾我寿孝、高山宜久、御崎哲一、 中山忠雅、清水智弘)、内田修、高橋康将	3D モデルを用いた橋梁検査記録の質的向上と維持 管理に関する考察	第 23 回鉄道技術連合シ ンポジウム(J-RAIL2016)		99-102
中澤明寛、(曾我寿孝、高山宜久、御崎哲一、 中山忠雅、清水智弘)、内田修、高橋康将	二時期写真の対応付けによる橋梁変状の進行性把 握に関する基礎検討	鉄道工学シンポジウム論文 集	Vol.21	59-62
村田真司、(曾我寿孝、高山宜久、御崎哲一)、 中澤明寛	二時期写真の対応付けによる橋梁変状の進行性把 握に関する基礎検討	第 54 回鉄道サイバネ・シ ンポジウム論文集		804

●編著図書

著者／社外共著者は()	書籍名称	掲載ページ	出版元
編集 (稲垣輝樹)、千葉達朗	2014 年 9 月御嶽山火山噴火調査報告書	3-18	土木学会

●新聞・雑誌・番組他

タイトル	新聞・雑誌・番組名	ナンバー
TV放送		
英雄たちの選択 新春スペシャル “ニッポン”のあけぼの 古代人のこころと文明に迫る	英雄たちの選択	2017年1月3日
ドローンを使い工事現場計測	news every しずおか	2017年2月17日
伊豆・稲取 金目鯛のひな祭りのお重	ごほんジャパン	2017年2月18日
ニセコルール 守り人の闘い	ザ・ドキュメンタリー	2017年3月6日
今朝獲れアジ	ごほんジャパン	2017年4月1日
#68 奄美の海へなぜ奄美は生き物の楽園へ	プラタモリ	2017年4月1日
熊本城いまを見つめる	クロマク!	2017年4月13日
邪馬台国はどこにある? 古代ミステリーを楽しもう 前編	先人たちの底力 知恵泉	2017年5月2日
邪馬台国はどこにある? 古代ミステリーを楽しもう 後編	先人たちの底力 知恵泉	2017年5月9日
巨大水中洞窟を潜る 絶景オルダ“水の宇宙”	NHK スペシャル	2017年5月13日
崖マニアおすすめ! 美しく不思議な崖の世界	車あるんですけど	2017年7月30日
NHK スペシャル シリーズ東日本大震災 帰還した町で～原発事故7年目の闘い～	NHK スペシャル	2017年8月9日
土砂災害3年対策急ぐ現場では	お好みワイドひろしま	2017年8月17日
けさのクローズアップ 広島土砂災害3年	おはよう日本	2017年8月19日
#80 夏休みSP 長瀬へなぜ長瀬は人をひきつけるのかへ	プラタモリ	2017年8月19日
につぼんトレッキング 100「富士山麓 知られざる絶景へ」	につぼんトレッキング 100	2017年9月6日
新聞		
年頭訓示 アジア航測 小川紀一郎	日刊建設工業新聞	2017年1月6日
2017 展望 3D 技術を核に受注拡大	日刊建設工業新聞	2017年1月19日
土木の3次元設計本格化 i-Con 前進の一助に 整備局	建設通信新聞	2017年2月9日
建設コンサル 働き方改革加速 離職率低下、人材確保へ 独自制度運用広がる	日刊建設工業新聞	2017年2月9日
国土省 インフラモニタリング審査	建設通信新聞	2017年2月17日
アジア航測 地形測量、海底も正確に 洋上風力調査へ展開 緑色レーザーを活用	電気新聞	2017年3月1日
ヤフーに災害直後の画像提供	日刊建設工業新聞	2017年3月9日
三陸の未来図 資源の地産地消に力	岩手日報	2017年3月9日
オオバ ダイアコンサルと提携 技術面で協力・補完構築	建設通信新聞	2017年3月10日
研究に特許権許諾	建設通信新聞	2017年3月13日
赤色立体地図の特許 一部実施権無料提供 アジア航測、教育・研究者を対象に	日刊建設工業新聞	2017年3月13日
佐藤直良のぐるり現場探訪 晴れの日も雨の日も	建設通信新聞	2017年3月14日
乗鞍高原にも火砕流想定 乗鞍岳火山防災がハザードマップ	信濃毎日新聞	2017年3月15日
乗鞍岳ハザードマップ承認	朝日新聞(岐阜版)	2017年3月15日
乗鞍岳 過去500年以内に噴火 防災協議会 火山灰層に痕跡確認	朝日新聞(社会面)	2017年3月15日
噴火危険予想図を策定	中日新聞(岐阜県版)	2017年3月15日
ハザードマップ完成 乗鞍岳 噴火影響範囲を予測	毎日新聞(岐阜版)	2017年3月15日
乗鞍岳 500年前に噴火 火山防災協議会 地質調査で判明	岐阜新聞(社会面)	2017年3月15日
アジア航測 測量の即戦力育成 ドローン講習に協力	建設通信新聞	2017年3月16日
アジア航測 航空測量で技術協力 ドローン講習 即戦力育成目指す	電気新聞	2017年3月21日
NEDO 国内初、洋上マップ公開 風況情報を一元化	建設通信新聞	2017年3月24日
NEDO 洋上風況マップ公開 発電計画向け情報一元化	日刊建設工業新聞	2017年3月24日
研究開発へ技術結集 台湾・逢甲大らと覚書 アジア航測	建設通信新聞	2017年3月24日
西海市 風力発電ゾーニング検討 区域検討は住民最優先に	長崎建通新聞	2017年3月29日
2017 建設産業とICT	日刊建設工業新聞	2017年3月31日
3次元測量技術の高度化	建設通信新聞 第二部	2017年3月31日
河川管理高度化 初弾開発は17チーム 全天候型ドローンなど	建設通信新聞	2017年4月5日

タイトル	新聞・雑誌・番組名	ナンバー
Yahoo!に災害画像を提供 アジア航測	建設通信新聞	2017年4月6日
災害対策に尽力 49団体に感謝状 国土地理院	建設通信新聞	2017年4月10日
熊本城のいま42	熊本日日新聞	2017年4月21日
林業レーザー測量普及へ促進会設置	建設通信新聞	2017年5月17日
レーザー技術の普及促進	農経しんぼう	2017年5月29日
アジア航測に 大和市・公共下水道 固定資産調査・評価等	日刊建設工業新聞	2017年5月31日
アジア航測を特定 大和市の下水道事業 固定資産調査・評価	建設通信新聞	2017年6月2日
新宿駅西口広場で測量の日イベント 国土地理院や実行委	建設通信新聞	2017年6月9日
ドローン航空測量コースきょう開講	日刊建設工業新聞	2017年6月23日
除雪管理にスマホ 受発注者双方の負担軽減	日刊建設工業新聞	2017年7月6日
「開拓者たれ」テーマ アジア航測が技術フォーラム	日刊建設工業新聞	2017年7月6日
ドローン画像から3D データを作成	日刊建設工業新聞	2017年7月7日
下水道アセットマネジ 国際規格認証を取得	日刊建設工業新聞	2017年7月12日
九州北部豪雨 設備被害防止へ送電線点検続く	電気新聞	2017年7月13日
17年度国土交通行政関係 功労者表彰受賞者発表	日刊建設工業新聞	2017年7月13日
現地調査を効率支援 モバイル端末にアプリ	日刊建設工業新聞	2017年7月14日
局長表彰は110件 中部整備局優良工事等表彰	日刊建設工業新聞	2017年7月19日
国土交通行政 功労者表彰の受賞者発表 九州整備局、きょう表彰式	日刊建設工業新聞	2017年7月19日
アジア航測を選定 千代田区の統合型GIS構築	建設通信新聞	2017年8月1日
社内に測量博物館 天童の企業 45周年記念 新旧の機器ざらり	山形新聞	2017年8月1日
洋上風力を一貫支援 アジア航測、三井共同建設コンサルタント	日刊建設工業新聞	2017年8月7日
洋上風力発電を支援 協業でサービス提供 アジア航測 三井共同建設	建設通信新聞	2017年8月7日
Aグループはアジア航測優勝 関東地質調査業協会が野球大会	日刊建設工業新聞	2017年8月8日
オオバが成長戦略 新規事業の開拓推進 連結売上高160億円目標	日刊建設工業新聞	2017年8月17日
洋上風力導入支援サービス アジア航測	日経産業新聞	2017年8月21日
整備局の3D測量 地元企業が8割受注 ICT導入へ意欲鮮明	建設通信新聞	2017年8月23日
アジア航測Gを選定 尾張旭市のLED道路照明灯導入促進	建設通信新聞	2017年9月1日
避雷針を販売 アジア航測	建設通信新聞	2017年9月4日
共同事業で「洋上風力発電導入支援サービス」展開	新エネルギー新聞	2017年9月4日
災害リスクを可視化 リブセンスと不動産営業ソールの提供開始	建設通信新聞	2017年9月27日
再生可能エネ調査・研究でMOU締結	建設通信新聞	2017年9月27日
アジア航測に決定 スタジアム モニタリング調査	建設通信新聞	2017年9月27日
不動産 災害リスク可視化 リブセンスとアジア航測 査定価格と総合的に	日刊建設工業新聞	2017年9月27日
ミャンマー教育省と国際交流協定締結	日刊建設工業新聞	2017年10月3日
モンゴルの測量会社と協力覚書	日刊建設工業新聞	2017年10月6日
モンゴルのモンマップ社と業務協力覚書 アジア航測	建設通信新聞	2017年10月6日
アジア航測に 秋田県、土砂災害防止法基礎調査基盤図作成	日刊建設工業新聞	2017年10月11日
持続可能な社会づくりを考える エコ・ファースト推進協がサステイナブルカフェ	建設通信新聞	2017年10月17日
津波被害最小限に 取り組み急務	建設通信新聞	2017年11月2日
17年秋の叙勲 伊藤義郎氏らに旭日重光章	日刊建設工業新聞	2017年11月6日
売上高300億円目標 アジア航測中期計画 新領域への展開加速	日刊建設工業新聞	2017年11月6日
アジア航測新中計 20年売上目標300億に 新たな収益基盤を構築	建設通信新聞	2017年11月6日

タイトル	新聞・雑誌・番組名	ナンバー
WEB		
Calculation of coseismic displacement from lidar data in the 2016 Kumamoto.	Natural Hazards and Earth System Sciences (NHESS)	2017年2月1日
「赤色立体地図」のラボサイト開設、火山や段丘などのサンプルコンテンツ公開中	impress 他	2017年3月2日
「yahoo!天気・災害」、災害の記録を収集・公開して、防災意識を高める新機能「災害カレンダー」の提供を開始	Yahoo!ニュース	2017年3月8日
測量専門ドローンパイロットの養成に連携 i-Construction への対応図る	minkabu ニュース/日刊建設工業新聞/ビズハック! /いえらぶ ニュース/ gooビジネスEX /朝日新聞デジタル&m/ YOMIURI ONLINE /@niftyビジネス/@Press / BarclayGlobal BIZ/BIGLOBE ニュース/bizocean/ EnterpriseZine/HOME'SPRESS/N+NewsRelease/ rentaloffice.b.z/Response/SankeiBiz/SANSPO.COM/ SEOTOOLS/zakzak/クイックオーダー/伝説の営業マン/徳 島新聞 Web/投資家ネット/経経新聞/excite.ニュース/ MarketZine/Bizloopサーチ/Infoseek ニュース/ StartHome/とれまがニュース/Mapion ニュース(33社 web ニュースでの同内容プレス)	2017年3月16日
日本全国から好きなエリアを選べる! 「赤色立体地図」の無料ダウンロードを開始	マップショップ(株)のプレスリリース	2017年4月12日
プラタモリでもおなじみの「赤色立体地図」無料ダウンロード提供、日本全国から好きな地域を選択可	mpress ネットニュース	2017年4月13日
新サービス「IESHIL CONNECT(β版)」の提供開始	朝日新聞デジタル 他	2017年9月27日
物件ごとの災害リスクを可視化	Yahoo!ニュース 他	2017年9月27日
書籍・雑誌		
伊藤園 茶葉の最適な「摘み頃」 衛星の目で把握	日経ビジネス	2017年1月16日
新たな空間情報ビジネスの可能性に挑戦	国際開発ジャーナル	2017年1月31日
インフラ広告特集 3次元データの供給でi-Construction 推進に貢献	週刊 東洋経済	2017年3月27日
日経コンストラクション 特集 ドローンが現場にやってきた	日経コンストラクション	2017年6月26日
アジア航測、空間情報コンサル事業の強み生かし立地調査やアクセス提供	新エネルギー新報	2017年10月5日
赤色立体地図で見る多摩丘陵	地図中心 2017年11月	2017年11月10日
特集 技術がひらく新しい防災 IoTを用いた迅速な災害時対応と配送支援モデルの構築	月刊 地方議会人 12月号	2017年12月11日
位置情報サービスでインベーション 不動産成約率をアップする	週刊 ダイヤモンド	2017年12月18日
トレンドインタビュー アジア航測株式会社 小川紀一郎	経済界	2017年12月22日
地図でわかる「地形」	ドラえもん 社会ワールド 地図のひみつ	2017年4月24日
プラタモリ(嵐山周辺、伏見桃山城周辺、志摩英虞湾、伊勢神宮近辺 赤色立体地図)	プラタモリ⑦京都・志摩・伊勢	2017年6月23日
プラタモリ(会津盆地・戸ノ口用水 赤色立体地図)	プラタモリ⑧横浜・横須賀・会津・磐梯山・高尾山	2017年6月23日
深海生物	学研の図鑑 LIVE	2017年7月11日
プラタモリ(千葉達朗案内人、富士の赤色立体地図)	プラタモリ⑩富士の樹海 富士山麓 大阪 知床	2017年9月15日
駿河湾の形成 島弧の大規模隆起と海水準上昇(表紙、挿絵)	駿河湾の形成 島弧の大規模隆起と海水準上昇	2017年11月5日
プラタモリ(浦安市・水戸駅周辺・綾川町・滝宮周辺 赤色立体地図)	プラタモリ 11 初詣スペシャル成田山 目黒 浦安 水戸 香川 (さぬきうどん・こんびらさん)	2017年12月15日
プラタモリ(奄美大島 赤色立体地図)	プラタモリ 12 別府 神戸 奄美	2017年12月15日
林業の未来を変える スマート精密林業開発 長野モデルとは?	信大 NOW	2017年1月31日
グリーンレーザ(ALB)による河川測量との活用	RIVER FRONT	2017年3月3日
特集 映像と土木 映像が求める超リアル	土木技術 vol.72No.06CivilEngineering	2017年6月1日
2火の山 富士山	山梨	2017年2月28日

●特許・公開特許

特許番号	名称	特許権者
6111103	地図管理装置	
6120687	ラスタ画像立体化処理装置及びラスタ画像立体化方法並びにラスタ画像立体化プログラム	
6178560	情報提供システム、情報装置、情報収集サーバ、サービス提供サーバ、及びサービス提供プログラム	(株)トヨタコミュニケーションシステム
6178704	計測点高付与システム、計測点高付与方法および計測点高付与プログラム	

4. 自然災害発生に伴う情報提供等の推進

(1) 自然災害発生への対応（2017～2018年）

当社では、地震、台風や集中豪雨による河川氾濫、土砂災害、火山噴火などの自然災害が発生したとき、自社独自の判断による被災地の空中写真撮影を行っています。そして、撮影画像を用いた被災状況の判読及び解析を行い、被災判読図や赤色立体画像を作成し、適時、災害情報を関係機関に提供しています。

a. 自然災害対応状況

2017年10月から2018年9月は、表2.4.1に示した6件の自然災害について自社撮影を実施し、当社ホームページにて情報を公開しました。

表 2.4.1 2017年～2018年の自然災害発生への対応

区分	撮影年月	災害対応の状況	当社 HP 参照先
1 霧島山（新燃岳）噴火 （2017年10月）	2017年10月	2017年10月11日に霧島山（新燃岳）が噴火しました。 10月13日9時頃に斜め写真撮影を実施しました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12883
2 草津白根山噴火 （2018年1月）	2018年1月	2018年1月23日10時02分頃に草津白根山の本白根山で噴火が発生しました。 天候の回復を待って、1月28日10時頃、垂直空中写真撮影を実施しました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12921/
3 霧島山（新燃岳）噴火 （2018年3月）	2018年3月	2018年3月1日に霧島山（新燃岳）が噴火しました。 3月9日午後4時頃に斜め写真撮影を実施しました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12931
4 大分県中津市耶馬溪の 斜面崩壊 （2018年4月）	2018年4月	2018（平成30）年4月11日未明、大分県中津市耶馬溪町金吉で斜面崩壊が発生しました。 4月12日に緊急撮影を実施いたしました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12941
5 平成30年7月豪雨（西 日本豪雨）の緊急撮影 （2018年7月）	2018年7月	2018年7月5日から8日にかけて西日本を中心に広範囲で大雨が長時間続き、甚大な被害が発生しました。 天候の回復を待って、7月10日に被災地の緊急撮影を実施しました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12853
6 平成30年北海道胆振 東部地震の緊急撮影 （2018年9月）	2018年9月	2018年9月6日午前3時8分頃、北海道胆振東部で最大震度7の地震が発生いたしました。 9月7日に緊急撮影を実施しました。	https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=15125

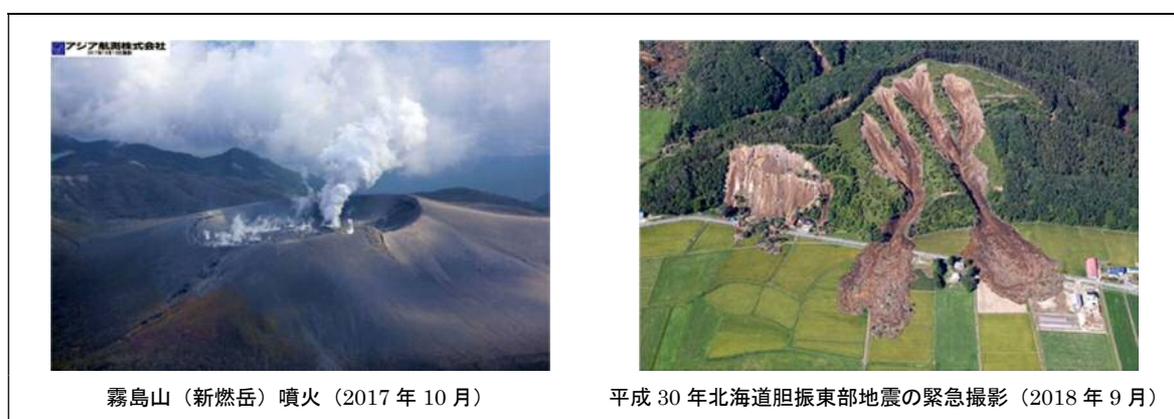


図 2.4.1 自然災害発生時の空中写真撮影（当社ホームページより）

b. 自主撮影成果の外部組織への提供

当社では、当社ホームページで公開した自主撮影画像及び、それをを用いた成果物について、外部組織から利用の申し込みがあった際、利用目的、用途等を確認した上で、適時、提供しています。表 2.4.2 に第 71 期の外部組織別の提供状況を示します。

表 2.4.2 外部組織への自主撮影成果の提供状況

区分	行政機関 (国・地方公共団体)	教育機関・ 研究機関	公益社団法人・ 公益財団法人	一般社団法人・ 一般財団法人	民間企業他	合計
提供先数 (延べ)	5	21	2	2	23	53

c. 外部からの評価・表彰

2018年3月、国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所長より2018年1月に発生した本白根山の噴火対応における協力と支援により、迅速な緊急対策に大きく貢献したとして、感謝状を拝受しました。



図 2.4.2 国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所長より感謝状を拝受

(2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況 (2013～2017年)

当社では、東日本太平洋沖地震（東日本大震災）発生の翌日から被災地の空中写真撮影を実施し、画像データのホームページでの公開や、関係自治体への情報提供を行ってきました。

2013年からは、被災地域の自然再生事業や復興事業、学術研究などの多くの分野での被災状況の情報活用を目的に、空中写真撮影や LiveView、地上撮影によるモニタリングを行っています。また、これらの画像データを、ホームページ上で一般に公開し、無償で提供しています（「被災地モニタリング空中写真の入手手順」参照）。これらのモニタリングは 2020 年まで実施する予定です。

a. 空中写真撮影（垂直写真）

	撮影時期	撮影エリア
2013年	2013年8月	山田湾・大槌湾・広田湾・北上川・松島湾・仙台湾（6地区）
2014年	2014年7～9月	山田湾・大槌湾・広田湾・北上川・松島湾・仙台湾・本吉湾・松川浦（8地区）
2015年	2015年9～10月	山田湾・大槌湾・広田湾・北上川・松島湾・仙台湾・本吉湾・松川浦（8地区）
2016年	2016年7～9月	広田湾・北上川・仙台湾・松川浦（4地区）
2017年	2017年9～11月	広田湾・北上川・仙台湾・松川浦（4地区）

※これら撮影エリアは、防災関連のインフラ整備がほぼ完了段階に入っていることから、2018年は福島第一原発付近を撮影中です。

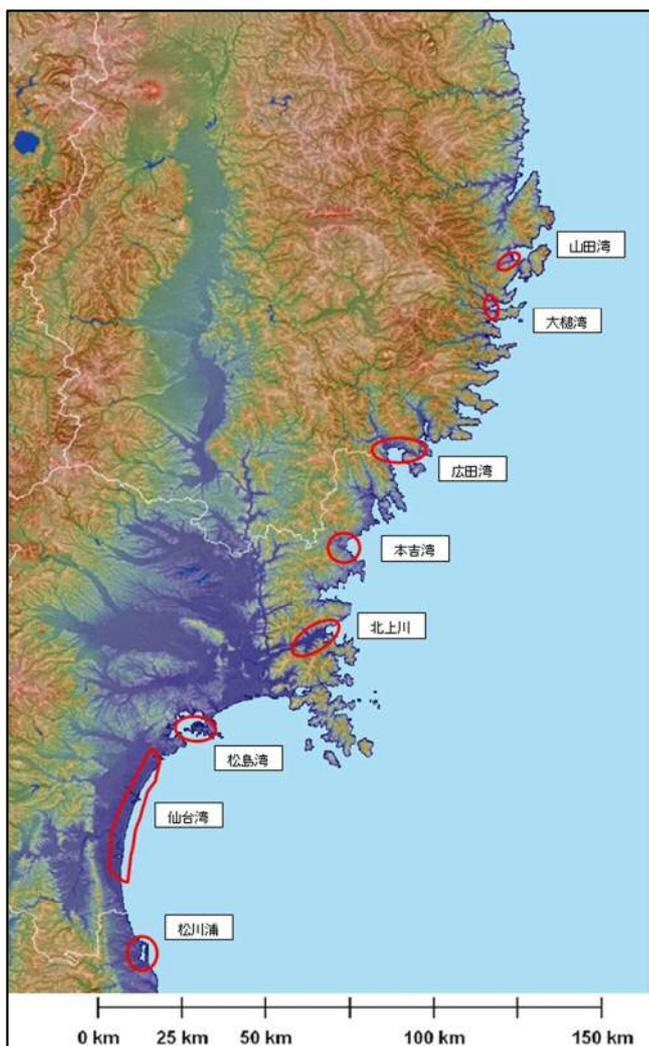


図 2.4.3 撮影エリア

撮影エリアの詳細は、当社ホームページで紹介しています。

<https://www.ajiko.co.jp/ecophoto/>

被災地モニタリング空中写真の入手手順

Step1 : 空中写真被災地モニタリング情報の確認

- (1) 『アジア航測株式会社 Top ページ』 (URL : <https://www.ajiko.co.jp/>) の「CSR 活動」のリンクをクリックします。
⇒ 『CSR 活動』 ページが表示されます。
- (2) 『CSR 活動』 ページ内の「REPORT01 被災地モニタリング」  をクリックします。
⇒ 『被災地モニタリング』 ページが表示されます。
- (3) 『被災地モニタリング』 ページ内の「第1回～第5回被災地モニタリングについて」から、必要とされる回のリンクをクリックします。
⇒ 必要とされる回の『被災地モニタリングの撮影情報』 ページが表示されます。
- (4) 撮影情報 (空中写真位置図、空中写真のサンプル) から利用を希望する箇所の情報を確認してください。

Step2 : 撮影画像の二次利用申請

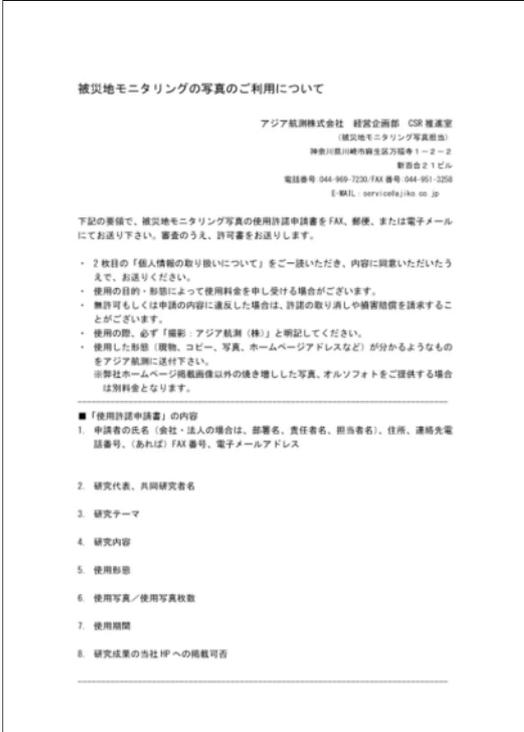
- (1) Step1 の(4)で撮影情報を確認したページ内、「データの活用について」の説明文中の「被災地モニタリングの撮影画像の二次利用について」のリンクをクリックしてください。
⇒ 『被災地モニタリングの撮影画像の二次利用について』 に移動します。
- (2) 「被災地モニタリングの撮影画像の二次利用について」の説明文中の「使用許諾申請書」のリンクをクリックし、使用許諾申請書 (MS Word 文書ファイル 図1) をダウンロードしてください。
- (3) ダウンロードした使用許諾申請書に必要事項を記入の上、下記の送付先 (メール or FAX or 郵送) へ送付してください。

【送付先】

- ・ E-mail : service@ajiko.co.jp
- ・ FAX : 044-965-0038
- ・ 郵送 : 〒215-0004

神奈川県川崎市麻生区万福寺 1-2-2

アジア航測株式会社 経営企画部 CSR 推進室 (災害写真・被災地モニタリング写真担当)



被災地モニタリングの写真のご利用について

アジア航測株式会社 経営企画部 CSR 推進室
(被災地モニタリング写真担当)
神奈川県川崎市麻生区万福寺1-2-2 新倉倉庫215ビル
電話番号 044-965-7230 FAX 番号 044-965-0038
Eメール service@ajiko.co.jp

下記の要領で、被災地モニタリング写真の使用許諾申請書をFAX、郵便、または電子メールにてお送り下さい。審査のうえ、許可書をお送りします。

- ・ 2枚目の「個人情報取り扱いについて」をご一読いただき、内容に同意いただいたうえで、お送りください。
- ・ 使用の目的・形態によって使用料金を申し受ける場合がございます。
- ・ 無許可もしくは申請の内容に違反した場合は、許諾の取り消しや損害賠償を請求することがございます。
- ・ 使用の際、必ず「撮影：アジア航測（株）」と明記してください。
- ・ 使用した形態（顕微鏡、コピー、写真、ホームページアドレスなど）が分かるようなものをアジア航測に送付下さい。
※弊社ホームページ掲載画像以外の焼き増しした写真、オルソフォトをご提供の場合は別料金となります。

■「使用許諾申請書」の内容

1. 申請者の氏名（会社・法人の場合は、部署名、責任者名、担当名）、住所、連絡電話番号、（あれば）FAX番号、電子メールアドレス
2. 研究代表、共同研究者名
3. 研究テーマ
4. 研究内容
5. 使用形態
6. 使用写真/使用写真枚数
7. 使用期間
8. 研究成果の当社HPへの掲載可否

図1 使用許諾申請書

使用許諾書の発行と空中写真の発送について

①使用許諾書の発行

使用許諾申請書の内容を確認し、適正である場合は使用許諾書を申請者に発行します。

②空中写真の発送

使用許諾書の発行と併行して、申請のあった空中写真はDVD等で申請者に発送します。

注意) オルソフォト写真など空中写真の加工作業をご要望される場合は、別途料金をいただきます。

b. LiveView によるモニタリング調査

アジア航測では、LiveView による東日本大震災被災地の撮影を毎年実施しています。LiveView とは、当社が開発した全周囲画像と地図を連動表示する全周囲画像ソリューションです。被災地の撮影は、震災直後の 2011 年 3 月から開始し、2018 年 12 月までに計 23 回行いました。これまでの撮影で総撮影距離 5,700km 以上の全周囲画像を取得し、被災地の復興の様子を記録しています。

2018 年は 5 月および 11 月に図 2.4.5 に示すエリアの撮影を行いました。撮影した全周囲画像は、プライバシー処理（車のナンバー、人の顔などのモザイク処理）を行い、随時 LVSquare（当社が運営する東日本大震災 情報共有配信サイト）で一般公開しています。

図 2.4.6・図 2.4.7 は LVSquare の画面例です。図 2.4.6 は宮城県女川町女川駅周辺、図 2.4.7 は宮城県石巻市石巻駅南東の撮影画像です。各図において、上側左に被災直後の撮影画像、上側右に最新の撮影画像、下側に撮影地点の地図を表示しています。異なる時期の撮影画像を比較することによって、被災地の復旧・復興の動向を見ることができます。

<撮影時期(2018 年)>

- ・ 2018 年 5 月
- ・ 2018 年 11 月

<撮影エリア>

- ・ 仙台空港（宮城県岩沼市）～ 北上川沿岸（宮城県石巻市）の沿岸地域



図 2.4.5 2018 年 LiveView 撮影エリア※

※主に赤枠内のエリアの全周囲画像撮影を行っています。



図 2.4.6 被災地モニタリング LVSquare での一般公開画面例
 (宮城県女川町女川駅付近の撮影画像)

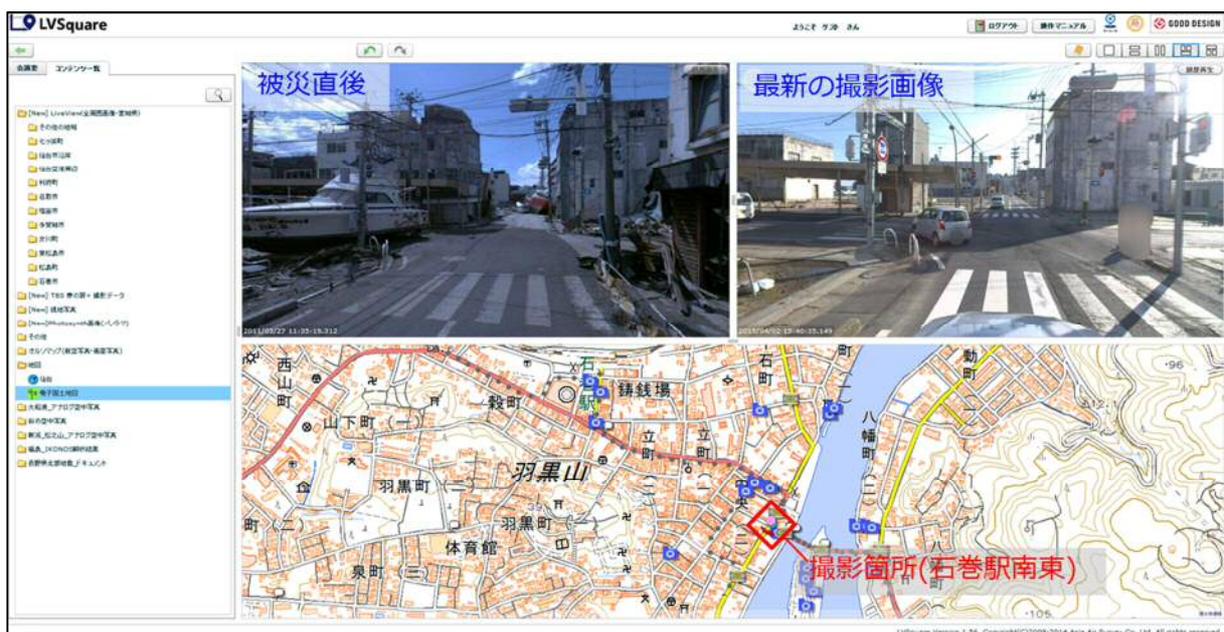


図 2.4.7 被災地モニタリング LVSquare での一般公開画面例
 (宮城県石巻市石巻駅南東の撮影画像)

※被災地モニタリングで撮影した全周囲画像。撮影データは当社ホームページのLVSquareで公開しています。
<https://lvweb.survey.ne.jp/lvsquare/login.aspx>

◆LiveView について

LiveView は全方向継ぎ目のないパノラマ画像（全周囲画像）を用いた画像地図ソリューションです。立体地図、衛星画像、航空写真等からでは得られない人間の目線に近い視野を再現することで、よりの確な地理空間情報の把握を支援します。



図 2.4.7 LiveView での一般公開画面例

※当社ホームページの LiveView 技術紹介

<https://www.ajiko.co.jp/products/detail/?id=14447>

c. 地上写真撮影

東日本太平洋沖地震（東日本大震災）の被災地にある東北支社（宮城県仙台市）では、被災地域の復旧・復興事業に取り組むとともに、青森県の一部、岩手県、宮城県、福島県の一部を対象として、震災直後より甚大な被害を受けた地域の被災状況や、その後の復旧・復興の動向を記録し、利活用しています（表 2.4.3）。

表 2.4.3 復旧・復興記録の利活用

年月	利活用内容	提供先等
2013年3月	「東日本大震災語りベシンポジウム」 記録写真展示	東北大学災害科学国際研究所
2013年5月	研究発表会 記録写真展示	日本写真測量学会
2015年3月	国連防災世界会議 記録写真展示と来訪者への説明	東北大学災害科学国際研究所東日本大震災アーカイブプロジェクト
2016年2月	東日本大震災・被災から復興への記録写真集 作成・提供	塩竈市浦戸諸島4島
2017年9月	「仙台市若林区荒浜地区」における被災から復興への記録（6ヶ年分）の写真集 提供	東北大学災害科学国際研究所

◆被災地の定点撮影

甚大な被害を受けた市街地や施設、当社が復興事業に関与している地区、今後の防災や復興に参考となる地点等に定点を設定し、被災から復興への歩みを撮影しています。

第71期は、200地点の撮影を行いました。図2.4.7から図2.4.9には、定点撮影の一部として、釜石港湾口防波堤、岩手県釜石市鶴住居川河口と岩手県大槌町旧市街を示しました。



図 2.4.7 被災地の定点撮影（釜石港湾口防波堤）



図 2.4.8 被災地の定点撮影（岩手県釜石市鶴住居川河口）



図 2.4.9 被災地の定点撮影（岩手県大槌町旧市街）

◆三陸復興国立公園の指定と施設整備等の動向の記録撮影

当社は、環境省が東日本大震災への復興支援として進めている「グリーン復興計画 (<http://www.env.go.jp/jishin/park-sanriku/>)」に関して、動向を記録しています。

第 71 期の主な記録を表 2.4.4 に示し、それぞれの写真を図 2.4.10 から図 2.4.12 に示しました。

表 2.4.4 第 71 期の三陸復興国立公園指定・拡大と施設整備の記録

年 月	内 容
2018 年 4 月	「みちのく潮風トレイル名取市～岩沼市区間の開通」について、マップ手交式。宮城県名取市から岩沼市までの約 22.5km について、路線の設定とルートマップが完成。(図 2.4.10)
2018 年 4 月	石巻・川のビジターセンターが、三陸復興国立公園や周辺の自然に関する情報発信、自然とふれあう機会の提供を目的として開設。(図 2.4.11)
2018 年 8 月	三陸復興国立公園の北の玄関口である蕪島（「ウミネコ繁殖地」として、国の天然記念物に指定）の蕪嶋神社が焼失（2015 年 11 月）。「蕪嶋神社新社殿造営上棟祭」（2018 年 8 月 5 日）を記録。(図 2.4.12)



図 2.4.10 みちのく潮風トレイル



図 2.4.11 石巻・川のビジターセンター



図 2.4.12 蕪嶋神社

◆震災遺構候補の記録撮影

1000年に一度とも言われる東日本大震災の実態を震災遺構として保存し、利活用することは、将来にわたって、その被災の状況を伝えるための有効な手段として提案されました。

当社では、震災遺構を、候補地として選定された背景やその後の利活用又は撤去までの動向を関連情報とともに記録しています。

第71期は、震災遺構として整備され一般公開された施設等4箇所、公開に向けて整備中の施設等6箇所、安全上の問題や復旧・復興の障害になる等の理由で撤去された施設2箇所（解体着手含む）、周辺状況に変化のあった候補地2箇所等計14箇所について記録撮影を行いました。

最近の1年間では、新たにJR仙石線 旧野蒜駅プラットホームが、旧駅舎を活用した震災復興伝承館や隣接する祈念広場・震災復興モニュメントとともに震災遺構として整備され（宮城県東松島市、図2.4.13）、旧野蒜小学校は、防災体験型学習施設として活用されることになり、運用を開始しました（宮城県東松島市、図2.4.14）。

旧気仙沼向洋高校は、震災遺構及び震災伝承館の整備が進んでいます（宮城県気仙沼市、図2.4.15）。

震災遺構としての議論が進められていた岩手県大槌町旧役場庁舎は、撤去されることになりました（図2.4.16）。



JR仙石線 旧野蒜駅プラットホーム（宮城県東松島市、2018年5月撮影）



「震災復興伝承館」とコンビニとして活用される旧野蒜駅舎（宮城県東松島市、2018年5月撮影）



「祈念広場・震災復興モニュメント」（宮城県東松島市、2018年5月撮影）

図 2.4.13 震災遺構 JR仙石線 旧野蒜駅



改修前の旧野蒜小学校
(2017年7月撮影)



「防災体験型宿泊施設」に改修された旧野蒜小学校
(2018年7月撮影)

図 2.4.14 震災遺構 旧野蒜小学校 (宮城県東松島市)



震災直後の旧気仙沼向洋高校
(2011年5月撮影)



震災伝承館の整備が進む旧気仙沼向洋高校
(2018年8月撮影)

図 2.4.15 震災遺構 旧気仙沼向洋高校 (宮城県気仙沼市)



震災前の旧大槌町役場庁舎
(2004年12月撮影)



震災直後の旧大槌町役場庁舎
(2011年5月撮影)

図 2.4.16 岩手県大槌町旧役場庁舎

(本ページは空白です)

アジア航測は、1954年に戦災復興のため創業して以来、「技術のアジア」として最新の設備投資や技術革新を進め、お客様とともに国土保全や自然共生社会の実現に向けて邁進してまいりました。

これからもアジア航測はさらに技術力を高め、安全安心な社会を実現し地球の未来、明日の環境を創造する企業として、社会に貢献してまいります。



精密図化機 ウィルド社（スイス 1952年製）

アジア航測では、1954年（昭和29年）日本で初めて、精密図化機を、スイスのウィルド社より導入し、1997年頃まで図化機による作業が、続けられていました。
現在は、三協コンサルタント（山形県天童市）の展示室で保存されています。

CSRレポート2018 **飛ぶ、測る、明日の環境を創る**

2018年12月

編集・発行：アジア航測株式会社

事務局：経営本部 CSR推進室

掲載事項に関するお問い合わせ：

アジア航測株式会社 経営本部 CSR推進室

〒215-0004

神奈川県川崎市麻生区万福寺1-2-2 新百合21ビル

TEL:044-967-6390 FAX:044-965-0038

E-mail: info@ajiko.co.jp

