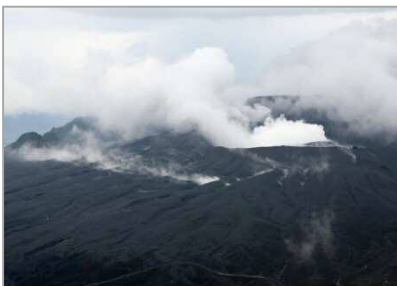


CSRレポート 2017

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



アジア航測株式会社
ASIA AIR SURVEY CO.,LTD.



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, 046 名（2017 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
	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」と「エコ・ファーストの約束」～

2. 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で社会貢献・環境貢献

- (1) 当社の企業活動と社会・環境の関わり
- (2) 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で活動実施

3. 第 70 期^{*注}の社会貢献・環境貢献に向けた活動

- (1) いいものつくろう全社方針の設定
- (2) 「いいものつくろう活動」の推進
- (3) 「エコ・ファーストの約束」の推進

2：第 70 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 64～70 期）
- (2) 第 70 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 航空機運航における環境負荷低減の取り組み

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
- (4) 環境再生への貢献 ～東日本大震災からの復興事業に関する取り組み～

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（2016～2017 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（2013～2017 年）

*注）第 70 期は、2016 年 10 月～2017 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 4 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 70 期（2016 年 10 月～2017 年 9 月）

※比較期間として、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）についても報告しています。

➤ 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：阿蘇中岳噴火の空中写真	中：自社機（セスナ 208）	右：小野川山腹崩壊の空中写真
<中段>	左：森林調査	中：自社モバイルマッピング車両	右：道路施設点検
<下段>	左：王禅寺中央中学校特別講座	中：NPO 空とぶ森 月夜野活動	右：白鳥中学校生徒の会社見学

トップメッセージ



2017 年も九州北部豪雨や新燃岳噴火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。

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。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 63 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

(本頁は空白です。)

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」と「エコ・ファーストの約束」～

2. 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で社会貢献・環境貢献

- (1) アジア航測の企業活動と社会・環境の関わり
- (2) 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で活動実施

3. 第 70 期の社会貢献・環境貢献に向けた活動

- (1) いいものつくろう全社方針
- (2) 「いいものつくろう活動」の推進
- (3) 「エコ・ファーストの約束」の達成状況

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。

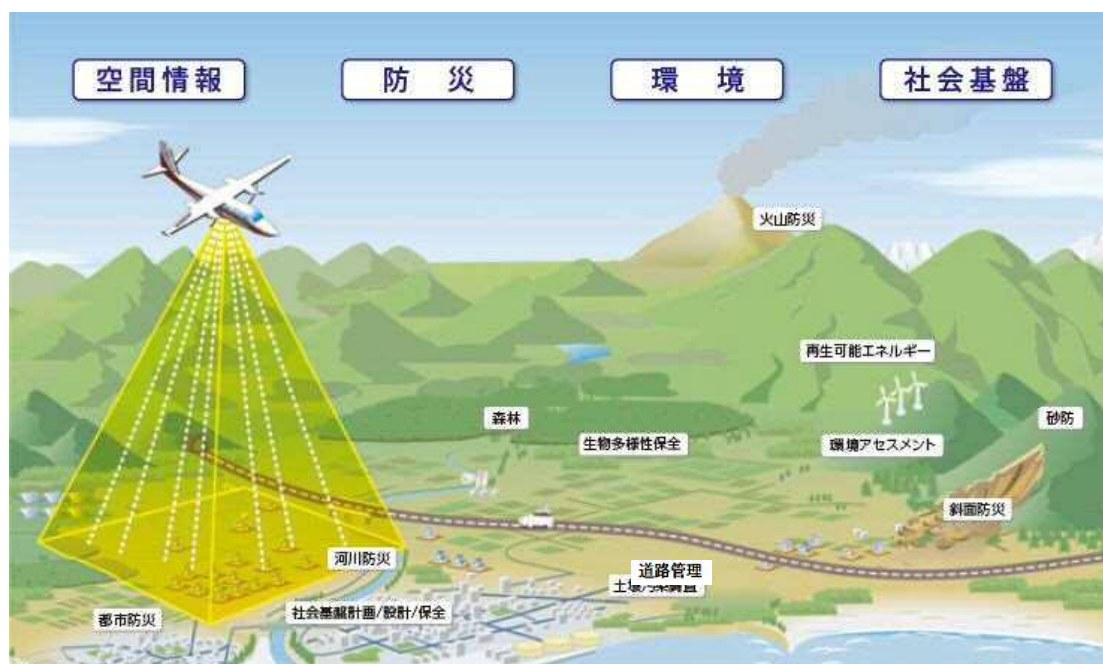


図 1.1.1 「飛ぶ 測る 明日の環境を創る」アジア航測の企業活動

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

a. いいものつくろう活動

当社では、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 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 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。

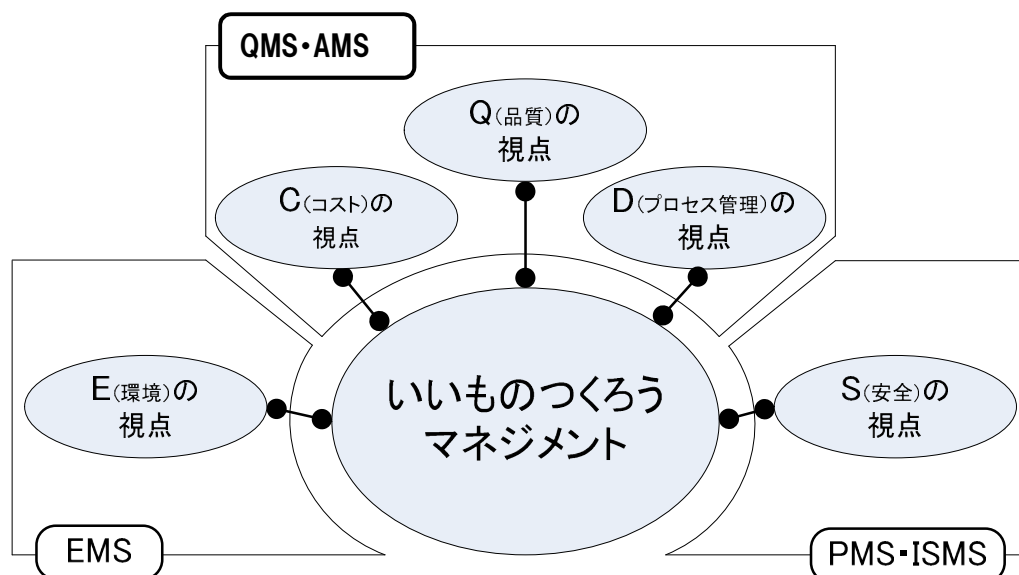


図 1.1.2 「いいものつくろう」 QCDES によるマネジメント

b. エコ・ファーストの約束

アジア航測は、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 月に約束の更新を行いました。



エコ・ファーストの約束

～環境先進企業としての地球環境保全に向けた取り組み～



平成 24 年 10 月 29 日

環境大臣 長浜 博行 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、以下の取り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、航空機のエンジンを燃費性能の良いタービンエンジンへ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。** 航空レーザによる森林の材積量の算定、リモートセンシングを用いた森林減少量や劣化状況の算定等によりCO₂吸収源の把握を行います。また、森林の保全や温室効果ガス排出量を定量的に算定する地理情報システムのフリーソフト(QuantumGIS)のオープンソースを開発し、社会への技術提供を推進します。さらに、当社の技術向上にあてる研究開発費の内、環境負荷低減、環境保全関連の研究の占める割合を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、空中写真を活用した全国の植生図整備、国内外のサンゴ礁マッピング、河川環境の調査、航空機からの目視による海洋生物類の生息調査、水産資源の調査等を推進します。また、航空レーザ計測を活用した森林バイオマス調査、耕作放棄地調査を通じて、農山村地域の地域づくりや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を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、全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。** 低空飛行であることを活かし、海洋汚染や森林火災等の早期発見に貢献し、飛行中に環境に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。
- ◆**東日本大震災に伴う環境負荷低減対策に取り組みます。** 戦後、日本復興のために創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、瓦礫処分やそのモニタリング、福島第一原発事故に伴う放射能汚染や除染結果のモニタリングへの協力を通じ、被災地を支援します。
- ◆**東日本大震災により被災した自然環境資源をモニタリングします。** ボランティア活動として、甬生干潟等の沿岸域の優れた自然環境を有する場所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に空中写真撮影(垂直写真)を行い、公開していきます。

*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。

**アジア航測株式会社**



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 小川 紀一郎
代表取締役社長

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、以下の取り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用いてCO₂吸収源(=森林)の現状を計測します。 航空レーザや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して社会への貢献を推進します。また、当社の技術向上にあてる研究開発費の内、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を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び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. 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で社会貢献・環境貢献

(1) アジア航測の企業活動と社会・環境の関わり

アジア航測の企業活動は、社会・環境と密接に関係しています。その関わりをみると、主に5つのケースがあげられます。

当社の企業活動が社会・環境に関わる5つのケース

ケース①：自然災害発生時における空中写真撮影と情報提供

ケース②：地域での CSR 活動

ケース③：クライアント（顧客）への成果品の納品

ケース④：調査や空撮などフィールド（社外）での作業

ケース⑤：社内作業や客先・現場への移動に伴うエネルギー消費

ケース①は、自然災害が発生した時の空中写真撮影と関係市区町村への情報提供による社会や環境への貢献活動です。

ケース②は、清掃活動や環境再生活動など地域社会への CSR 活動です。

ケース③は、社会貢献型・環境貢献型の業務が多い当社の業務特性において、クライアント（顧客）が社会貢献・環境貢献に活用できるよい成果を納めていく活動です。

ケース④は、現地調査や空中写真撮影などフィールド活動に伴う情報漏えいや事故など、企業活動を進める中で発生する可能性がある環境影響事象です。

ケース⑤は、事務作業やデータ処理作業など社内作業に伴う電気使用、車による客先や現場への移動に伴うガソリン消費、航空機の運航に伴う燃料消費など、低炭素社会形成に関連する環境影響事象です。

アジア航測の企業活動にケース①～⑤を当てはめると図 1.2.1 のようになります。

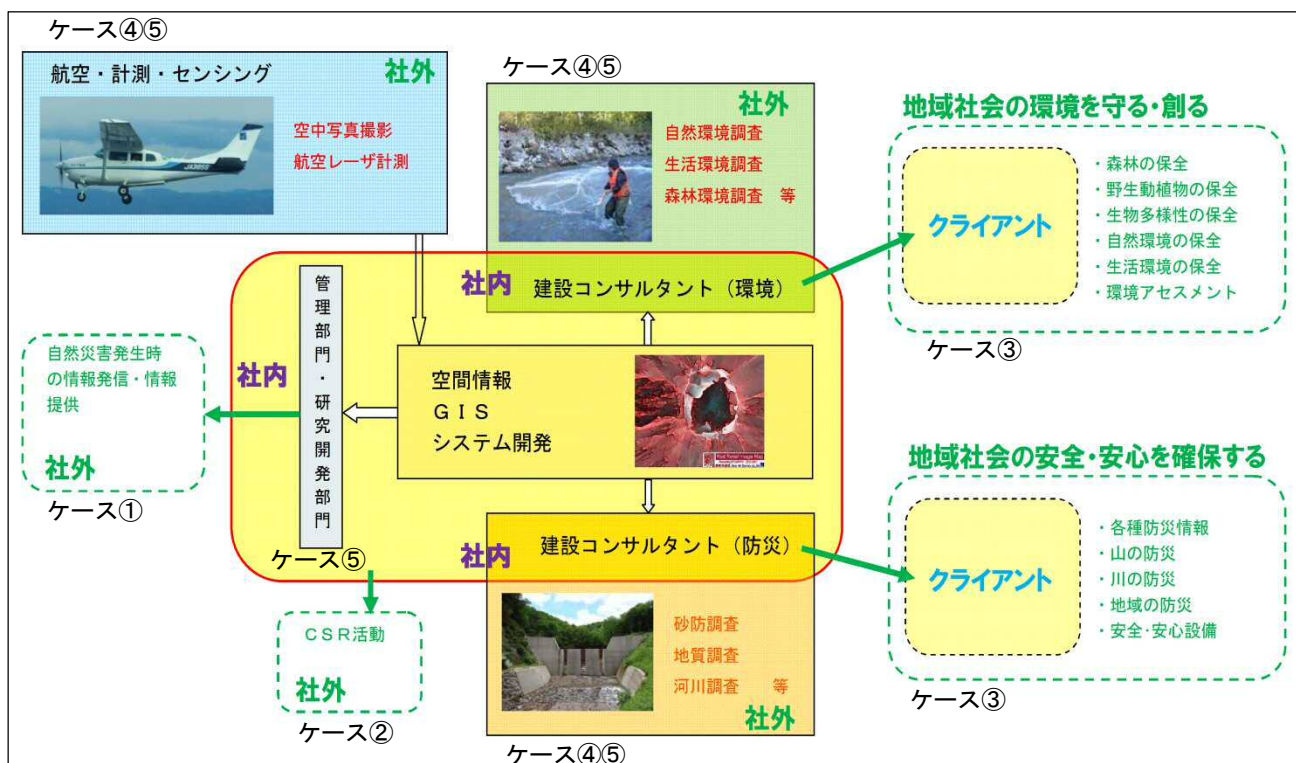


図 1.2.1 アジア航測の企業活動と社会・環境との関わり

(2) 「いいものつくろう」と「エコ・ファーストの約束」で活動実施

◆ケース①：自然災害発生時における空中写真撮影と情報提供

- ・当社の社会貢献活動・環境貢献活動として実施します。
- ・エコ・ファーストの約束「自然災害発生に伴う情報提供と環境負荷低減に取り組みます」で活動を実施します。
- ・自然災害発生時における空中写真撮影と関係市区町村への情報提供、東日本大震災における被災地モニタリングを実施します。

◆ケース②：地域での CSR 活動の実施

- ・当社の社会貢献活動・環境貢献活動として実施します。
- ・エコ・ファーストの約束「環境保全に向けた人材づくり、地域づくりに努めます」で活動を実施します。
- ・清掃活動、森林整備活動、出前講座など地域貢献活動を実施します。

◆ケース③：クライアント（顧客）への成果品の納品

- ・いいものつくろう活動で顧客満足度の高い「いいもの」をつくります。クライアント（顧客）が社会貢献・環境貢献に活用できるよい成果を納めるため、Q（品質）・C（コスト）・D（プロセス管理）・E（環境）・S（安全）の視点で業務をマネジメントします。
- ・エコ・ファーストの約束「自然共生社会の実現に貢献します」で活動を実施します。当社の空間情報計測技術とコンサルタント技術を使って、社会や環境に貢献できる成果を提供します。

◆ケース④：調査や空撮などフィールド（社外）での作業

- ・いいものつくろう活動の中のS（安全）の視点で目標と行動計画を設定して実施します。部門で設定する部門目標・行動計画において、四半期（3ヵ月）単位でチェックと改善を行います。
- ・具体的な実行は、各種社内規定（航空安全管理規定、事故防止マニュアル等）やいいものつくろうマネジメントシステムにより未然防止、事故発生対応を行います。

◆ケース⑤：社内作業や客先・現場への移動に伴うエネルギー消費

- ・エコ・ファーストの約束「低炭素社会の実現に貢献します」で活動を実施します。
- ・当社のエネルギー消費をCO₂排出量でみると、航空機や車のガソリン消費、照明や空調など事務所内での電気使用量が全体の約9割を占めています。このエネルギー消費量をCO₂排出量でリサーチし、効率の高いエネルギー利用を推進します。

3. 第 70 期の社会貢献・環境貢献に向けた活動

(1) いいものつくろう全社方針

第 67 期より QCDES の視点で部門経営・業務運営をマネジメントしていくために、その上位にある全社方針を QCDES の視点で改定しました。環境に関する方針は、「エコ・ファーストの約束」で提示している 4 つの方針を当社の環境方針として設定しました。

社員一人ひとりが経営理念を基本として活動し、全社方針に則った部門のマネジメントを展開することにより、社会が安心・信頼できる「いいもの」を提供し、社会への貢献、環境への貢献を推進していきます。

いいものつくろう 全社「品質・環境・安全」方針

アジア航測株式会社(以下「当社」という)は、お客様に提供する製品とサービスに、品質(Q)・コスト(C)・納期(D)・環境(E)・安全(S)のトータルな視点でマネジメントを実行し、常に製品とサービスの質的向上を図っていくことを目的として、ここに当社の品質・環境・安全方針を定めます。

1. 品質方針(Q、C、D)

- 顧客要求事項を明確にし、顧客満足度向上活動をさらに推進・実践します。
- 生産・販売・管理・開発工程の改善を図り、より高い企業利益を確保し、質の高い製品・サービスを期日までに提供します。
- 品質至上に徹し、創意工夫を持って新技術の開発に努めます。

2. 環境方針(E)

- 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。

3. 安全方針(S)

- 情報は、360° の視点で管理し、流出や紛失がないように努めます。
- 職場・現場では、細心の注意をはらい、事故がないように努めます。

2013 年 10 月 1 日制定

2014 年 12 月 1 日改訂

アジア航測株式会社
代表取締役社長 小川紀一郎

図 1.3.1 いいものつくろう全社「品質・環境・安全」方針

(2) 「いいものつくろう活動」の推進

a. 「いいものつくろうマニュアル」ISO2015 年版の運用

「いいものつくろうマニュアル」にリスク管理の視点を組み入れ、ISO2015 年版として運用を始めました。

b. 「いいものつくろうマニュアル リスク管理版」の作成と展開

業務で発生するリスクを確実に防止し、「いいもの」を社会に提供していくために、業務におけるリスク管理を整理した「いいものつくろうマニュアル リスク管理版」を作成し、2017 年 4 月より運用を開始しました。

業務プロセスには多くのリスクが内在していることから、そのリスクを事前に想定し、リスクを未然防止するための対策を計画するリスクアセスメントを業務単位で実行していくことを目指します。

また、業務プロセスでのヒヤリハット、リスク防止対策等を共有する仕組みの構築を進めています。



図 1.3.2 「いいものつくろうマニュアル リスク管理版」の表紙

c. アセットマネジメントの推進

地方公共団体による道路、下水道、上水道など公共施設等の適正な維持・管理等を支援するため、ISO55001 をベースとしたアセットマネジメントシステムの構築を推進しています。

業務量が多い下水道事業については、2017 年 7 月に ISO55001 の認証を取得し、実務レベルでマネジメントを定着させるため「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、運用を開始しました。



図 1.3.3 アセットマネジメントの推進

左：ISO55001 授与式 右：「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」の表紙

d. 会社経営・部門経営に直結する部門目標・行動計画への展開

第 67 期より展開・実施してきた部門目標・行動計画による部門マネジメントの仕組みについて、より部門経営・業務運用に直結する形式への改良を 68 期より実施してきました。

第 69～70 期は、部門目標・行動計画の中に中期経営計画に直結する目標と計画を設定し、行動を実施しました。

(3) 「エコ・ファーストの約束」の達成状況

2012年10月のエコ・ファースト企業認定から5年が経過したことから、各約束の達成状況を整理しました。その結果からエコ・ファーストの約束を再検討し、約束更新の必要性等を評価しました。

低炭素社会の実現に貢献します

<約束文>

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

■CO₂排出量

- ・事業活動によるCO₂の排出量削減については、69期（2015/10～2016/9）の段階で、対64期（2010/10～2011/9）比の78%となっています。目標である「CO₂排出量を2020年度までに2011年度比で25%削減」まであと3%です。

■航空機の運用

- ・65期（2011/10～2012/9）以降、環境負荷が大きい燃料（AVガソリン）を使用する航空機（ピストンエンジン機）を減らし、環境負荷の少ない燃料（JET A-1燃料）を使用する航空機（タービンエンジン機）への転換を行っています。
- ・継続的な環境負荷低減策として、AVガソリンの使用量の低減に取り組んでいます。
- ・「飛行経路の適正化」・「飛行高度の適正化」・「使用出力の適正化」について継続的に取り組んでいます。

■日常業務活動での省エネ行動

- ・エコカー（ハイブリット車等の低公害車）への入れ替えを継続的に進めており、リース車全体に占める低公害車両の割合は2016年9月時点で65.9%となりました。
- ・本社の全フロアにおいてLED照明への入れ替えを行い、地方拠点においても入れ替えを進めています。
- ・社内会議のペーパーレス化に向け、タブレットを新百合本社に10台導入しました。
- ・テレビ会議システムは、2017年10月段階で、全社に19台設置しました（図1.3.4）。各拠点間や事業所間での会議に利用し、会議での出席者の国内移動に伴うCO₂排出量削減に取り組んでいます。

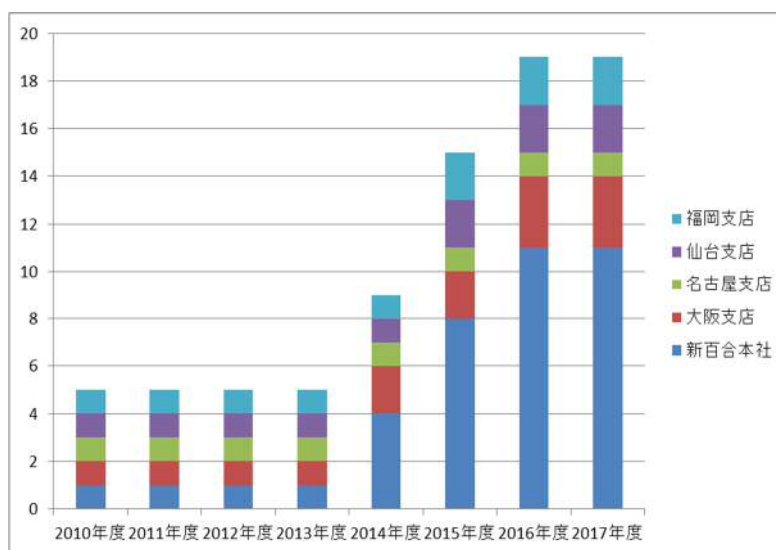


図 1.3.4 主要拠点でのテレビ会議端末台数の推移

<約束文>

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た CO₂ 吸収源（＝森林）の現状計測

- ・森林環境に関する研究や調査業務及びCO₂削減に関する研究や調査業務を継続的に実施し、その結果を「アジア航測技術報 For the Future」等で適時公表しています。
- ・「フリーソフト（QuantumGIS）のオープンソースの開発」は、2013 年に実施し、社内への公表が終了しました。森林保全関連技術のシステム開発は、「森林クラウド」等のシステム研究・開発に移行し、社会への技術提供に取り組んでいます。

■環境負荷低減、環境保全関連の研究費

- ・研究開発費のうち、環境負荷低減、環境保全関連の研究が占める割合は、71 期予算で、20%を超えました（表 1.3.1）。引き続き、環境負荷低減、環境保全関連の研究に取り組めます。

表 1.3.1 環境負荷低減・環境保全関連研究費の研究費全体との割合（単位：千円）

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期	71期
	2010/10 ～2011/9	2011/10 ～2012/9	2012/10 ～2013/9	2013/10 ～2014/9	2014/10 ～2015/9	2015/10 ～2016/9	2016/10 ～2017/9	2017/10 ～2018/9
研究費全予算	307,100	213,732	242,467	270,320	333,662	395,409	676,888	753,427
環境関連研究費予算	59,592	22,479	14,624	46,686	50,495	37,056	89,393	169,120
環境関連予算／全予算	19%	11%	6%	17%	15%	9%	13%	22%

■再生可能エネルギー関連事業

- ・太陽光発電、風力発電、小水力発電等に関する研究や調査業務に取り組んでいます。その結果を「アジア航測技術報 For the Future」等で適時公表しています。

自然共生社会の実現に貢献します

<約束文>

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。

■航空レーザ計測及び空中写真の活用

- ・航空レーザ計測及び空中写真の活用状況を「アジア航測技術報 For the Future」の論文からリサーチしました（表 1.3.2）。2010 年論文で航空レーザ計測及び空中写真を活用しているのは 24 論文中 6 論文ですが、2011 年以降は安定して航空レーザ計測及び空中写真を活用した業務や研究の成果が論文として公表されています。

表 1.3.2 アジア航測技術報における航空レーザ計測及び空中写真活用論文数の推移

区分	アジア航測技術報 For the Future							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
環境・自然	4	3	1	2	2	2	1	1
環境・森林	0	3	2	4	2	1	4	4
環境・エネルギー	0	1	3	2	2	1	1	0
河川	0	1	0	0	1	0	3	4
防災	0	5	1	3	6	8	5	6
防災・火山	2	1	1	2	2	2	3	3
防災・砂防	0	3	2	0	1	1	1	3
防災・森林	0	1	0	0	0	0	0	1
その他	0	0	1	1	0	2	1	0
航空レーザ等活用論文数	6	18	11	14	16	17	19	22
掲載論文数	24	43	31	30	40	52	50	49

<約束文>

2020 年までに全業務の 20%以上を環境配慮型業務とします。

■環境配慮型業務の割合

- ・TECRIS データベースの「業務名称」または「業務概要」に以下のキーワードが含まれる業務を環境配慮型業務として抽出し、業務数を年度ごとに集計しました。

■キーワード

生活環境、自然環境、地球温暖化、放射能、廃棄物、保全、森林、資源、エネルギー、景観

■検索方法

「業務名,業務概要,業務キーワード」に（“生活環境”を含む）OR（“自然環境”を含む）
OR（“地球温暖化”を含む）OR（“放射能”を含む）OR（“廃棄物”を含む）OR（“保
全”を含む）OR（“森林”を含む）OR（“資源”を含む）OR（“エネルギー”を含む）
OR（“景観”を含む）

- ・TECRIS 登録業務について、環境配慮型業務の件数及び割合を年度ごとに表 1.3.3 に整理しました。目標値である「20%以上」については、平成 27 年度に達成しましたが、平成 28 年度は 18%となっており、まだ不安定な状況となっています。2020 年までに 20%以上で安定するようにしたいと考えています。

表 1.3.3 環境配慮型業務の割合

完了年度	全完了業務	環境配慮型業務数	割合
H18年度	465	84	18%
H19年度	461	97	21%
H20年度	401	74	18%
H21年度	517	99	19%
H22年度	487	94	19%
H23年度	564	93	16%
H24年度	554	91	16%
H25年度	576	87	15%
H26年度	546	90	16%
H27年度	471	94	20%
H28年度	500	91	18%

環境保全に向けた人材づくり、地域づくりに努めます

<約束文>

環境保全を推進する人材づくりに努めます。

■環境関連資格の保有者数

- ・社員が有する環境関連資格（技術士、RCCM、環境プランナー等）について、2012 年 2 月と 2017 年 9 月時点の保有状況を表 1.3.4 に示しました。約 5 年半の間で保有率が 15.7%上昇しており、目標まであと 5.5%となっています。

表 1.3.4 アジア航測全社員の保有する環境資格保有者数の比較

	約束文策定時 (2012 年 2 月)	現在 (2017 年 9 月)	増減
全社員数	929 名	1,046 名	+117 名
環境資格保有者数	268 名	465 名	+197 名
保有率	28.8 %	44.5 %	+15.7 %

<約束文>

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。

■CSR活動の状況

- ・2013年10月から2017年9月までのCSR活動実施者数を表1.3.5に示しました。
- ・CSR活動実施者数は560～580名で安定して推移しています。CSR活動の種類では、地域貢献活動が最も大きな割合を占めています。

表 1.3.5 CSR活動の実施状況

	第67期 (2013. 10～2014. 9)		第68期 (2014. 10～2015. 9)		第69期 (2015. 10～2016. 9)		第70期 (2016. 10～2017. 9)	
	イベント数	人数	イベント数	人数	イベント数	人数	イベント数	人数
災害被災地支援	4	57名	3	32名	2	45名	2	35名
次世代育成支援への取り組み	1	20名	5	28名	5	13名	8	16名
地域貢献活動への積極的な参加	43	449名	47	472名	50	472名	60	509名
NPOとの協業	5	34名	5	39名	6	32名	2	29名
地域に開かれたテクノフォーラムの開催	1		1		2		1	
合計	54	560名	61	571名	65	562名	73	589名

■環境技術の社会への提供

- ・アジア航測では以下の方法で社会に環境技術を開示しています。
 - ① 技術報 (For the Future) の公開 (1997年より年1回)
 - ② CSRレポートの公開 (2014年より年1回)
 - ③ 公式ホームページでの技術情報、CSR活動等情報の発信
 - ④ マスコミへの情報や技術の提供



技術報 (For the Future)



CSRレポート



アジア航測 HP

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

<約束文>

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。

■自然災害発生への対応

- ・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、災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っています。2013 年は山口・島根豪雨災害など 5 件、2014 年は広島土砂災害や御岳山噴火など 6 件、2015 年は阿蘇山噴火など 4 件、2016 年は熊本地震など 3 件の災害対応を行いました。
- ・これら災害時のデータは HP で開示するとともに、要請に応じて関係機関への情報提供を実施しました。

<約束文>

東日本大震災に伴う環境負荷低減対策に取り組みます。

■東日本大震災に伴う活動

- ・東日本大震災に伴う環境負荷低減対策に関する業務について、実施状況を技術報等から表 1.3.6 に整理しました。
- ・震災発生直後の 2011 年から 2012 年にかけて、復興のための各種活動を実施しています。緊急性の高い復興事業への対応が落ち着いてきた 2013 年以降は、震災での教訓を今後活かすことを目的とした検討を実施しており、活動数は復興事業の進行とともに少なくなっています。

表 1.3.6(1) 東日本大震災に伴う復興への活動

内容等	実施時期	公開資料等
・被災エリアの空中写真撮影と情報公開、関係機関への情報提供。	2011.3～	アジア航測 HP： http://www.ajiko.co.jp/article/detail/ID4TC20KNZL/
・東北地方太平洋沖地震における被害範囲の推定	2011.4	
・LiveView による仙台空港周辺のパノラマ動画	2011.4	
・航空機搭載型 SAR(ATSAR)による被害調査	2011.4	
・市町村・小地域別の被害面積集計	2011.4	
・南相馬市における津波が到達した区域の建物件数の把握	2011.3	
・福島県須賀川市藤沼ダムの決壊に伴う空中写真撮影	2011.3	
・陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS) 搭載のマルチスペクトルセンサ (AVNIR-2) による広域の被害状況把握	2011.3	技術報 For the Future2012
・東日本大震災における瓦礫量の推定 (宮城県沿岸)	2011.12	
・マルチプラットフォーム・センサを用いた被害情報収集	2011.12	
・東日本大震災における緊急災害撮影対応について	2011.12	
・海と陸から見た東日本大震災の被災地域	2011.12	
・東日本大震災をふまえた自治体防災対策の支援	2011.12	
・福島県須賀川市藤沼ダムの決壊	2011.12	

表 1.3.6(2) 東日本大震災に伴う復興への活動

内容等	実施時期	公開資料等
・ 日本近海赤色立体地図 南海トラフ海底地形	2012. 12	技術報 For the Future2013
・ LVSquare みちのく クラウド型情報共有基盤システム による災害画像情報発信	2012. 12	
・ 福島県全域における放射線量マップ作成	2012. 12	
・ 環境再生支援への取り組み 放射性物質対策調査・除染 関連事業に関する取り組み	2012. 12	
・ 防災集団移転などまちづくりに向けた取り組み 復興 整備事業制度を活用したまちの再建	2012. 12	
・ 東日本大震災による国見橋の被災状況と補修対策	2012. 12	
・ 環境再生支援への取り組み 放射性物質対策調査・除染 関連事業に関する取り組み	2013. 12	技術報 For the Future2014
・ 東日本大震災が沿岸地域の自然環境に及ぼした影響	2013. 12	
・ UAV を用いた震災遺構の三次元モデル作成	2014. 12	技術報 For the Future2015
・ 東松島市多重防御施設整備効果検討調査	2014. 12	
・ 除染土壌等の仮置場適地選定方法の検討	2014. 12	
・ 東北地方太平洋沿岸地域「重要自然マップ」の作成	2014. 12	
・ 東日本大震災での反省と教訓を踏まえた防災対策支援	2015. 12	技術報 For the Future2016
・ 三次元データを活用した除染工事の竣工資料作成支援	2015. 12	
・ 東日本大震災被災沿岸部における早期の造成盛土を 実現した軟弱地盤対策工の設計	2016. 12	技術報 For the Future2017

<約束文>

東日本大震災により被災した自然環境資源をモニタリングします。

■東日本大震災 被災地モニタリングの実施

- ・ 東日本大震災における被災エリアにおいて、2013 年より年 1 回の空中写真撮影を実施しています。空撮の結果は HP で開示し、使用希望者には、所定の申請手続きにより無償でデータを提供しています。
- ・ 2013 年からの撮影エリアを表 1.3.7 に整理しました。2013 年は 6 エリアで、2014 年と 2015 年は 8 エリアで撮影を行いました。2016 年からは、自然環境の変化やエリアとしての重要性を再検討し、4 エリアでの撮影を実施しています。

表 1.3.7 東日本大震災被災エリアの空撮実施状況

撮影エリア	撮影年				
	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
①山田湾	○	○	○		
②大槌湾	○	○	○		
③廣田湾	○	○	○	○	○
④北上川	○	○	○	○	○
⑤松島湾	○	○	○		
⑥仙台湾	○	○	○	○	○
⑦本吉湾		○	○		
⑧松川浦		○	○	○	○

(本頁は空白です。)

2:第 70 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 64～70 期)
- (2) 第 70 期 CO₂ 排出量 (電気・車両用ガソリン) の状況
- (3) 日常業務での取り組み

特集 [航空機運航における環境負荷低減の取り組み](#)

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
- (4) 環境再生への貢献 ～東日本大震災からの復興事業に関する取り組み～

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 (2016～2017 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 (2013～2017 年)

1. 低炭素社会の実現への貢献

(1) CO₂ 排出量の推移 (第 64~70 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、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。

64 期から第 70 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 70 期の CO₂ 排出量は、64 期比で 738 t-CO₂ の減少となり、約 77%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、每期、減少しており、第 70 期は、64 期比で約 74%となりました。

表 2.1.1 CO₂ 排出量の推移 (第 64~70 期)

		64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期	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	
	航空機燃料	696	610	692	743	800	787	769	
	公共乗り物移動	60	63	61	65	75	75	79	
	電気(照明・電源・空調)※2	1,249	1,074	986	941	851	868	880	
	コピー用紙使用	93	76	73	70	84	87	93	
	総 量	3,156	2,596	2,583	2,618	2,507	2,463	2,418	2,367
	削 減 量 (対64期)		-560	-573	-538	-649	-693	-738	-789
	削 減 率 (対64期)	0%	82%	82%	83%	79%	78%	77%	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	
事業費当たりの排出量		14.40	13.35	13.32	12.39	11.34	11.17	10.69	
(t-CO ₂ /億円)									
事業費あたりの削減率		0%	93%	92%	86%	79%	78%	74%	

※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㈱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）

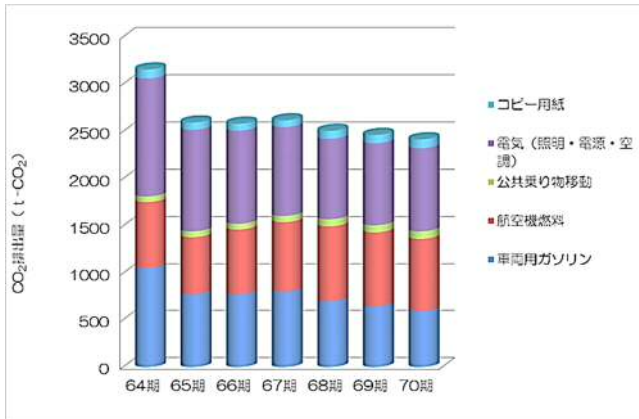


図 2.1.1 CO₂ 排出量の推移（第 64～70 期）

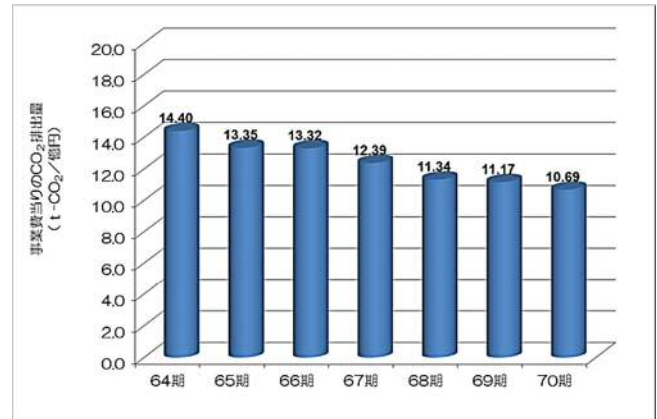


図 2.1.2 事業費当りの CO₂ 排出量の推移（第 64 期～70 期）

（2）第 70 期 CO₂ 排出量（電気・車両用ガソリン）の状況

第 70 期の CO₂ 排出量の内訳をみると、量の多いものから順に電気が 36%、航空機燃料が 32%、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 3%と 4%です。

本項では、CO₂ 排出量が多い電気（照明・電源・空調）と車両用ガソリンについて、推移や状況を説明します。航空機燃料については、「特集：航空機運航における環境負荷低減の取り組み」で、推移や状況を説明します。

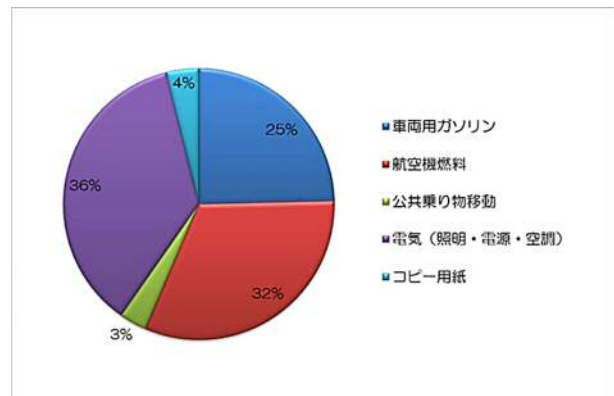


図 2.1.3 第 70 期の CO₂ の排出割合

【電気（照明・電源・空調）】

電気使用による CO₂ 排出量は、全体の 36%です（図 2.1.3）。第 70 期の電気使用量は、全体で 69 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。

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、有効に働いていると考えられます。

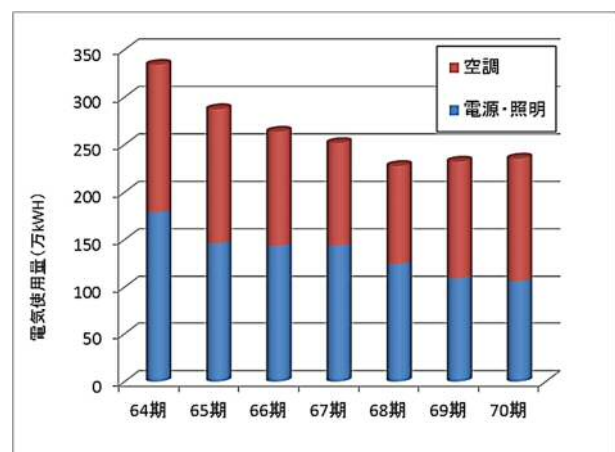


図 2.1.4 電気使用量の推移（第 64～70 期）

【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 70 期の CO₂ 排出量は、64 期比で 463t-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 70 期末時点で、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 70 期末時点で全リース車両のうち 200 台(93.90%)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 69 期にかけて、販売管理部門で減少が進み、第 70 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。危険挙動メールが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（64～70 期）

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期
エコカー（台数）	1	3	35	94	141	147	146
リース車（台数）	184	195	195	217	217	223	213
エコカー比率（%）	0.5%	1.5%	17.9%	43.3%	65.0%	65.9%	68.5%

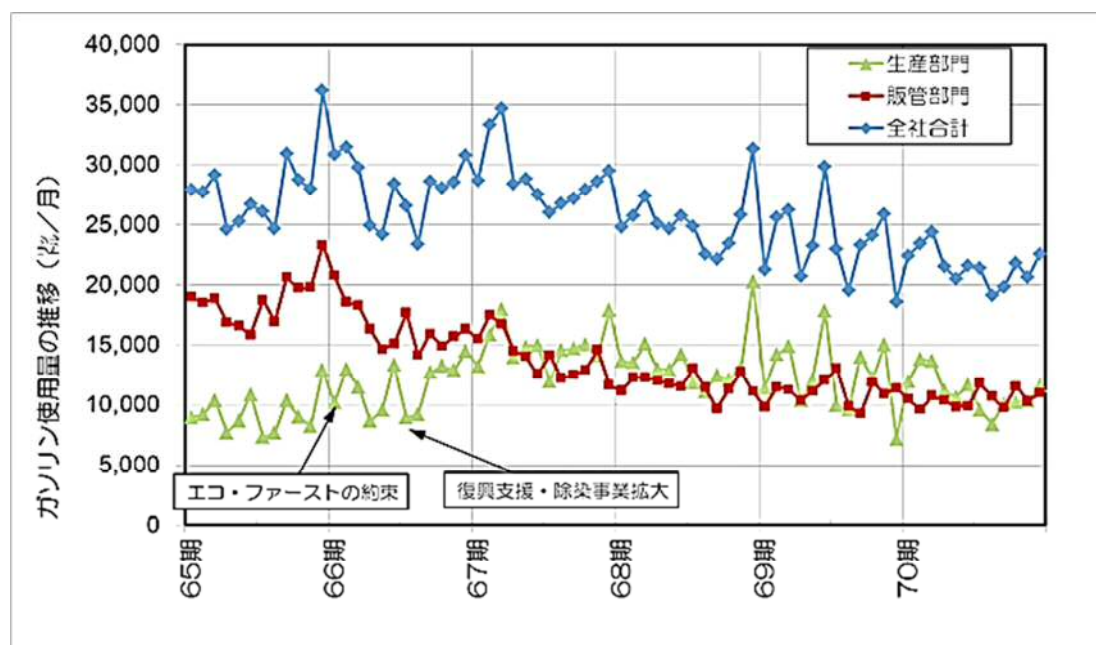


図 2.1.5 ガソリン使用量の推移（65～70 期）

（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リサイクルを推進しています。

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リサイクル・有効利用を行っており（図 2.1.6）、地域管理部でも、各拠点での物品のリサイクルを進めています。

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 2.1.7）、物品リサイクルに

については、ファイル類で約 8 割、プリンタートナーで約 5 割の部署で実施しています（図 2.1.8）。

その他のリサイクルに関連しては、以下の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
- コピー用紙・封筒のリユース
- 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
- 段ボール・緩衝材等の梱包材の再利用



図 2.1.6 本社総務経理室リサイクル棚

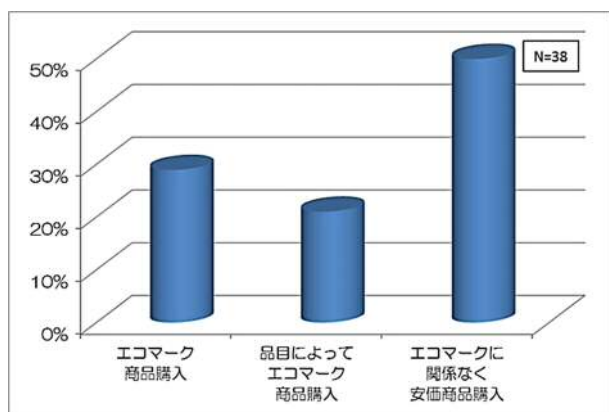


図 2.1.7 エコ商品の購入を状況（部署数比率）

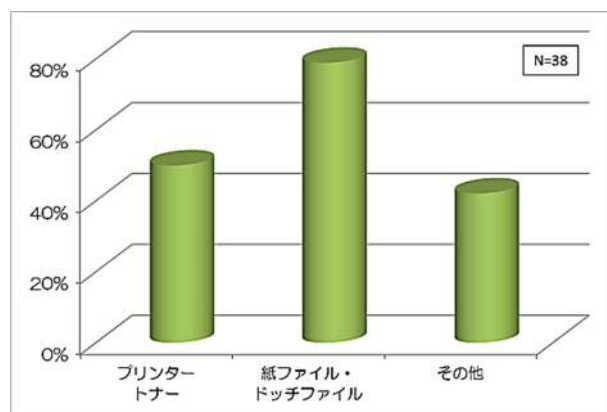


図 2.1.8 物品リサイクルの実施状況（部署数比率）

特集 航空機運航における環境負荷低減への取り組み

当社は、自社機を運航する航空測量会社として、環境省よりエコファースト企業の認定を受け、航空機運航における環境負荷低減に取り組んでいます。

本特集では、航空機運航における取り組みのいくつかを紹介します。

1. 航空機運航部門の紹介

航空機運航等に関わる組織を図 2.1.9 に示しました。社内の航空機運航等に関わる組織は、センシング技術統括部に所属しており、航空機の運航に関わる航空部、様々な航測センサーを用いた撮影に関わる撮影部、そして、航空測量で得られたデータの処理に関わる計測技術部（航空計測課）があります。特に、航空機の運航に関わる航空部は、主に航空機の運航を行う運航統括室と、航空機の整備を行う整備統括室に分かれています。

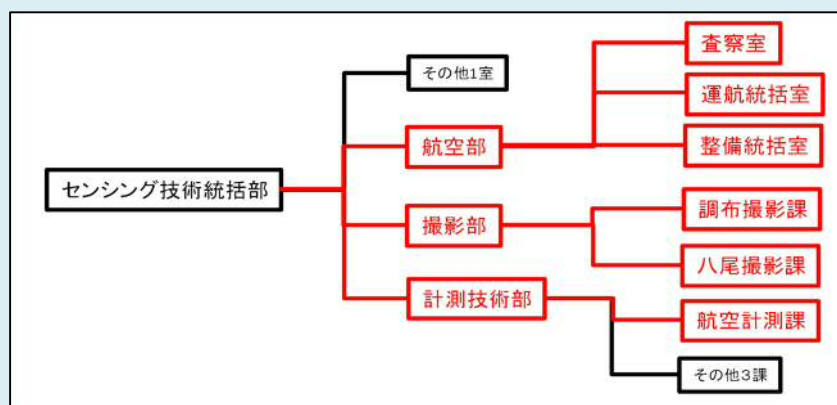


図 2.1.9 航空機運航等に関わる組織

【運航統括室】

自社機の運航基地は、主運航基地として東京都調布飛行場（東京都調布市、東京都港湾局）に調布運航所、副運航基地として八尾空港（大阪府八尾市、国土交通省大阪航空局）に八尾運航所を設置しています。

2017年10月1日現在、セスナ 208 を 4 機、ガルフストリーム・コマンダー695 を 1 機、セスナ 206 を 1 機の合計 6 機体制で、日常作業での運航や、自然災害等の緊急の運航を行っています。表 2.1.3 に、自社運航している航空機の概要を示し、図 2.1.10 から図 2.1.15 に自社機の写真を示しました。

表 2.1.3 自社航空機の概要

（JA13AJ は、JA3856 の後継機。2018 年 1 月に転換予定。）

	メーカー	機体型式	エンジン	ペイロード	航続距離	搭載センサー	特徴
JA860A	ガルフストリーム・アメリカン・コーポレーション	AC95	キャレット・エアリサーチ TPE-311-10-501K 2基	1862kg	3760km	DMC・DMC II・LP	与圧可能なキャビンで高高度を飛行することができる。 高高度飛行により燃料消費を抑えることができる。 飛行速度が速く遠方まで、迅速に移動することができる。 双発機であり1つのエンジンが故障しても飛行可能。
JA8229	セスナ・エアクラフトカンパニー	C208	P&WC PT6A114 1基	2040kg	1797km	DMC・DMC II・LP	広いキャビンを持っており、多用途な機体である。 撮影機材もすべて搭載可能である。 違う種類の機材を同時に2つ搭載することも可能となっている。 速度は速くはないが、高高度から低高度まで安定した飛行ができる機体である。
JA8890	セスナ・エアクラフトカンパニー	C208	P&WC PT6A114 1基	2041kg	〃	DMC・DMC II・LP SAR(合成開口レーダー)	
JA11AJ	セスナ・エアクラフトカンパニー	C208	P&WC PT6A114 1基	2042kg	〃	DMC・DMC II・LP	
JA12AJ	セスナ・エアクラフトカンパニー	C208B	P&WC PT6A114 1基	2043kg	〃	DMC・DMC II・LP・ALB	
JA13AJ	セスナ・エアクラフトカンパニー	C208	P&WC PT6A114 1基	2124kg	〃	DMC・DMC II・LP	
JA3856	セスナ・エアクラフトカンパニー	C206	コンチネンタル TSIO-520-M 1基	730kg	1222km	PDC	古くから撮影に使用してきた機体である。 アナログカメラからデジタルカメラに代わり、現在は、PDCを搭載している。 比較的低速・低高度の撮影に利用される。 エンジンは、ピストンエンジンで有鉛ガソリンを使用しているため、環境への影響を考慮し退役予定である。



図 2.1.10 JA860A



図 2.1.11 JA8229



図 2.1.12 JA8890



図 2.1.13 JA11AJ



図 2.1.14 JA12AJ



図 2.1.15 JA3856

【整備統括室】

整備統括室では、主整備基地として八尾空港にある八尾基地、調布飛行場に副整備基地として調布基地を設置し、自社機の、飛行時間毎及び暦日毎に実施する点検整備や、1年に1回実施する国土交通省航空局による耐空証明検査（自動車では、車検に当たる検査作業）等の整備・検査作業を行っています（図 2.1.16、図 2.1.17）。また、整備作業を行うために法令に基づき、機体・エンジン・プロペラ・装備品等のメンテナンス・マニュアルや作業書等の維持管理、整備施設・部品等の維持管理等の様々な整備管理業務も行っています。

第70期の主な取り組みとして、航空機使用事業のみ許可を受けた事業者としては、本邦初となる事業場認定申請※5を行い、2017年中に国土交通大臣から事業場の認定を受けるよう取り組み中です。事業場認定を取得すると、航空機の型式及び作業の区分についての限定はありますが、国土交通省航空局の航空機検査官による書類及び実機検査について、事業場で認定された自社の確認主任者が、航空機検査官に代わり法定検査の実施が可能となり、安全で効率的な飛行機の整備が可能になります。このような取り組みは、事業機の航空機整備品質の向上のみならず業界の安全風土の向上に貢献します。

※5：「航空機整備検査認定」及び「航空機整備改造認定」について、八尾基地は、両方の事業場の取得、調布基地は「航空機整備改造認定」のみ（サテライト）を取得予定。68期（取得宣言）からスタートし、69期及び第70期に規程等作成、航空局折衝及び実地検査を実施。申請日（事業場認定申請及び業務規程認可申請）は平成29年9月4日。



図 2.1.16 セスナ 208 整備作業風景



図 2.1.17 ガルフストリーム・コマンドー 695 整備作業風景

作業空域に向かって！

セスナ 206

八尾空港から *Take off*



2. 航空燃料に関する環境負荷低減の取り組み

セスナ 208 搭載のエンジンは、JET A-1 燃料を使用するタービンエンジンで、セスナ 206 搭載のエンジンは、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です。

タービンエンジンは、ピストンエンジンより環境負荷軽減に対する貢献が大きいと、当社では、65 期以降、タービンエンジン搭載機への転換を図るとともに、ピストンエンジン搭載機の使用低減に取り組んできました。

航空機燃料種別の使用量を表 2.1.4 に、航空機燃料全体に対する AV ガソリンの割合を図 2.1.19 に示しました。AV ガソリンの使用量は、増減がありますが、減少傾向です。

また、ピストンエンジン搭載機のセスナ 206（図 2.1.15）は、2018 年 1 月にタービンエンジン搭載機のセスナ 208（2017 年 7 月、図 2.1.18）と転換する予定で、転換後、全て環境負荷低減を考慮した機体となります。



図 2.1.18 セスナ 208 JA13AJ

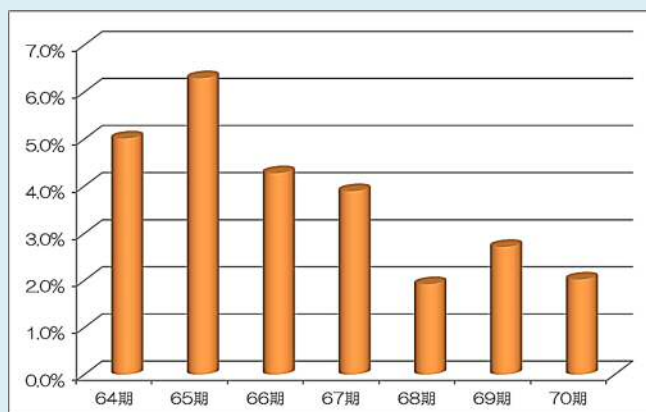


図 2.1.19 航空機燃料全体に対する AV ガソリンの割合
(64 期～70 期)

表 2.1.4 航空機燃料種別の使用量（64 期～70 期）

単位：ℓ

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期
AVガソリン	14,604	15,986	12,322	12,050	6,405	8,903	6,481
JET A-1	276,700	238,038	275,963	297,505	326,932	319,124	314,116
合 計	291,304	254,024	288,285	309,555	333,337	328,027	320,597
AVガソリン比率	5.0%	6.3%	4.3%	3.9%	1.9%	2.7%	2.0%

3. 航空機の運航に関する環境負荷低減の取り組み

航空機の燃料による環境負荷低減の取り組みのほかに、航空機の運航に関する環境負荷低減として、主に次の3つの事項に取り組んでいます。

◆飛行経路の適正化：GPS 装置を利用した最短経路での飛行

航空機は、基本的に航空無線保安施設から得られる情報（距離、方位等）を頼りに、航空保安無線施設相互を結んだ経路である航空路の直上を飛行方向（東行き、西行き）ごとに定められた高度で飛行します。

従来の飛行では、出発地点Aから到着地点Bへ移動する場合、飛行中の位置確認を行うため航空保安無線施設Aと航空保安無線施設Bを経由する必要がありました（図2.1.20）。

自社機には、ナビゲーションシステム（図2.1.21、図2.1.22）のひとつに、GPS装置が搭載されています。このGPS装置を使用することで、常時、飛行位置を確認することが可能となり、航空保安無線施設Aと航空保安無線施設Bを経由する必要がなくなります。このため、直進的に、出発地点Aから到着地点Bに到達することができ、飛行距離の短縮、燃料消費の低減、そして、環境負荷低減を行っています。

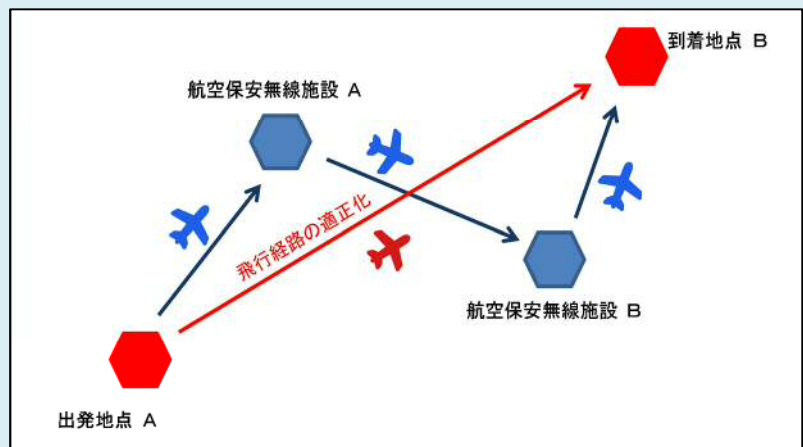


図 2.1.20 飛行経路の適正化イメージ



図 2.1.21 JA860A コックピット



図 2.1.22 JA860A ナビゲーション用モニター

◆飛行高度の適正化：飛行経路の巡航高度を 7000FT 以上に設定

航空機の燃料消費は、飛行する高度に影響されます。空気密度が低く空気が薄くなる高高度では、薄い空気の中で、効率よく燃料を消費させるために、混合する燃料の量を少なくします。当然、エンジンの出力も下がりますが、高高度では、空気が薄いため、機体に作用する空気抵抗も少なくなります。高高度飛行での燃費向上の限界はありますが、空気抵抗の減少により、高高度での飛行は、低高度での飛行よりも、燃料消費を低減することができます（図 2.1.23）。

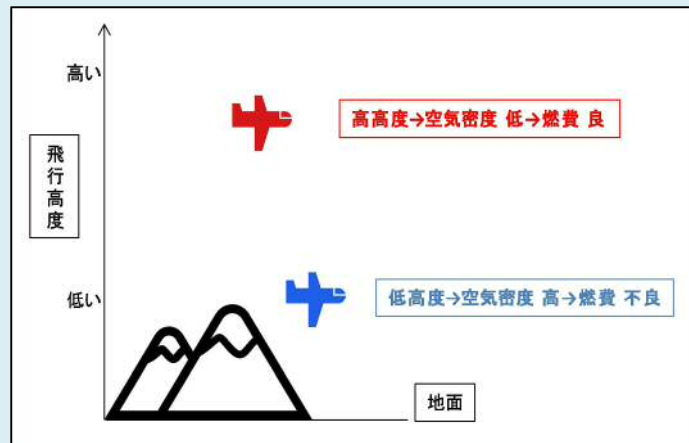


図 2.1.23 飛行高度の適正化イメージ

自社機の平均巡航高度は、6,000FT ですので、それよりも 1,000FT 高い巡航高度を設定し、7,000FT 以上を巡航高度とします。

また、10,000FT 以上を飛行する航空機は、航空法により酸素供給装置の搭載が義務付けとなります。自社機は、酸素供給装置を搭載していないため、飛行高度を選択する場合、10,000FT を巡航高度の上限としています。

よって、7,000FT から 10,000FT を巡航高度とすることで、燃料消費を抑制し環境負荷低減を行っています。

◆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

航空機の燃料消費を抑えるもう一つの取り組みに、使用出力をエコノミーパワーとする適正化があります。エコノミーパワーは、飛行高度の空気密度に適した燃料量※6を使用し、効率よく燃料を燃焼させることにより、通常出力※7を使用した場合に比べ、1 割程度の燃料消費量の削減が見込まれます。

また、FMS※8 機上装置を使用し着陸空港へ降下を開始するタイミングを計算し、着陸までの継続的でスムーズな降下飛行(CDO※9)をする取り組みを行っています(図 2.1.24)。

一時的な巡航を行いながら段階的に降下飛行を行うと、一時的な巡航時にエンジン推力を上げることになり、燃料の消費が増えます。そのため、継続的でスムーズな降下飛行を行い、空港周辺での一時的な巡航を抑制し燃料消費を削減することにより、環境負荷低減を行っています。

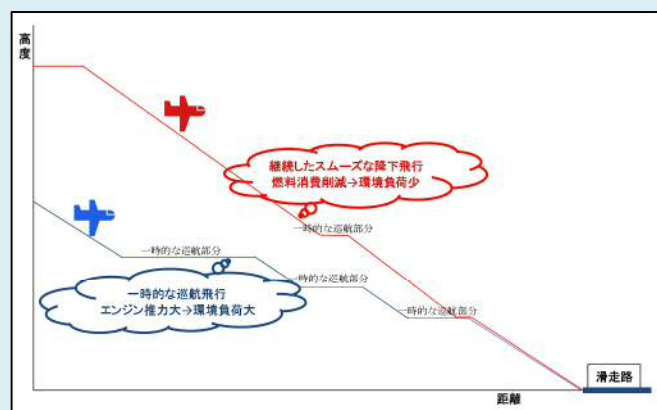


図 2.1.24 降下方式のイメージ

※6：エコノミーパワーで使用する燃料量は、飛行機のパフォーマンスから算出。

※7：空気密度を考慮しない燃料消費量を使用する出力。エコノミーパワーに比べ飛行速度が早くなる出力

※8：Flight Management System 飛行管理装置

※9：Continuous Descent Operations 連続降下方式

4. 駐機場での環境負荷低減の取り組み

◆牽引作業における環境負荷低減への取り組み

機体を格納庫から駐機場など地上で移動させる方法として、トーイング・トラクターやエア・タグと呼ばれる牽引車を使用しています(図 2.1.25)。

エア・タグには、内燃機関式と電気駆動式の二つのタイプがあります。八尾基地では、可能な限り電気駆動式エア・タグを使用し、環境負荷低減を行っています。



図 2.1.25 牽引車を使った作業

◆エンジン洗浄における環境負荷低減への取り組み

Salt Water Area (塩害地域)、火山灰及び黄砂等の影響を受ける環境での運航時には、エンジン内部の圧縮器等に、塩や煤などの汚れが蓄積します。これを除去するため、定期的にエンジン・コンプレッサー・ウォッシュ（エンジン内部の圧縮器の洗浄）を行い、圧縮器等に付着した汚れを洗い流してエンジン性能を回復させています(図 2.1.26)。エンジン内部の洗浄により、燃費を向上させ、環境負荷低減を行っています。



図 2.1.26
エンジン・コンプレッサーの洗浄作業

5. その他環境負荷低減の取り組み

◆シミュレータによる飛行訓練の実施

航空機の運航方式には、計器飛行方式（IFR：Instrument Flight Rules）と言われる飛行方式があります。IFRでの飛行では、自機と他の飛行中の航空機や地上物標との安全間隔が保たれるという利点があります。

IFR飛行を行うためには、機長がIFR飛行を行うことができる飛行経験を保有していることが航空法で求められています。その飛行経験には、実機での飛行経験に加えて、シミュレータでの飛行経験が認められています。

当社では、実機だけでなくシミュレータを使用した飛行訓練を行い、飛行経験の取得を推進しています。このことは、実機による飛行訓練での燃料消費の削減に貢献し、CO₂削減、環境負荷軽減につながります。

また、2019年度導入予定の新型機の乗員訓練にもシミュレータを使用する訓練を計画しています(図2.1.27は、「King Air C90 Training Summary」より引用した訓練イメージ写真)。



図 2.1.27 2019 年導入予定新型機 シミュレータ・訓練状況 (King Air C90 Training Summary より)

◆作業対象空域の気象情報の取得

当社の航空測量の作業対象空域は、日本全国に分散しており、適切に作業対象空域への移動や順番を決めることは、効率的な運航を行うための重要な事項です。

当社では、天気予測を専門としている気象情報会社の航空気象部門より、作業実施前に、気象情報の提供を受けています。また、事前に作業対象空域の詳細な情報を気象情報会社に送り、前日までに、作業対象空域の通常の気象情報に加え、航空測量に特化した気象情報の提供を受けています。

これらの気象情報を基に、作業対象空域に到達してからの天候不良による作業中止や再作業等を減らし、効率的な運航をすることができます。このことは、燃料削減や環境負荷低減につながります。

◆社会貢献活動

当社は、調布航空協議会運航部会、または、全日本航空事業連合会航測ワーキンググループが行っている現役の航空管制官を対象とした航空測量業務についての講習会に講師を派遣しています。2017年4月以後10月までに、国土交通省東京通信管制部で2回、国土交通省東京航空局東京空港事務所管制保安部で2回実施された講習会に、それぞれ講師を1人派

遣しました。

航空測量を行う際には、作業対象空域を管轄する管制機関と調整を行う必要があります。この講習会では、航空測量業務が円滑に、そして、安全に行えるよう、航空測量の業務内容、航空測量業務の目的、飛行の方法等について講習を行っています。

また、航空管制運航情報官を養成している航空保安大学校では、年間2回（6月、12月）、航空情報科の学生を対象に八尾空港で校外研修を行っています。この研修では、主に小型機の運航の目的・状況を実地研修しています。

当社は、航空測量を専門として小型機を運航しており、特殊な運航形態と航空機装備であることから、毎年、校外研修の小型固定翼部門の研修に協力し、航空機の紹介や、撮影用機材と飛行・撮影方法、そして、成果品の紹介を行っています(図 2.1.28、図 2.1.29)。研修の後、学生からの質疑応答などのディスカッションを行い、小型機の運航に対する理解を深めてもらっています。

これらの講習会や研修は、作業空域での航測作業をする航空機だけでなく、作業空域付近を飛行する航空機のスムーズで安全な運航に寄与します。スムーズで安全な運航は、飛行航路の変更や滞留等による予定外の燃料消費を抑制し、環境負荷軽減につながります。



図 2.1.28 航空保安大学校実地研修①

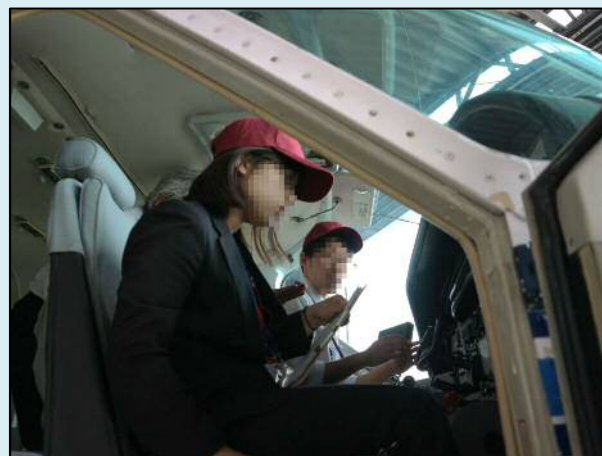


図 2.1.29 航空保安大学校実地研修②

作業空域からの帰投！

ガルフストリーム・コマンダー695
エプロンでの *Ground handling*.



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 2017 アジア航測技術報」（2016年12月発行 以下、「技術報」と記）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、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取り組みが多く掲載されています。また、UAV に搭載したレーザで森林を計測する技術も紹介しています。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 2017」より）

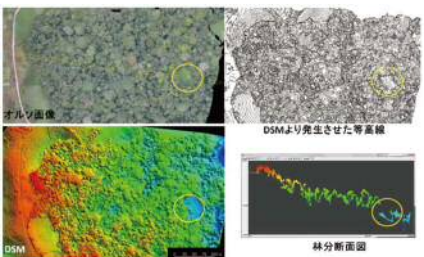
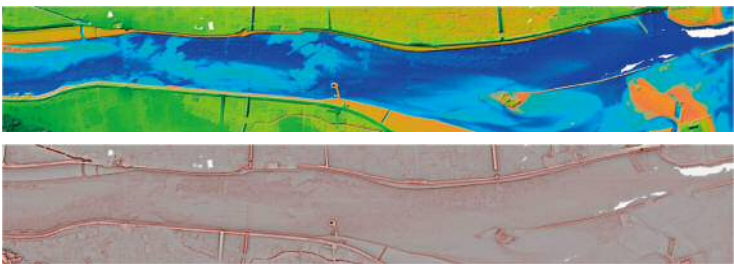
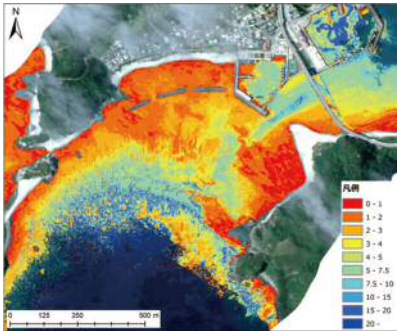
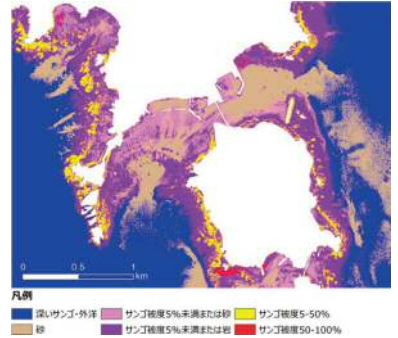
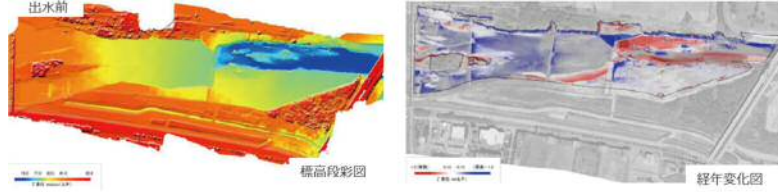
論文名		技術報掲載ページ	概要
1	ドローンによる森林観測技術	10-11	ドローンによる空中写真撮影と3次元復元技術を利用し、林分現況調査・時系列モニタリング調査、樹高測定など森林観測技術について、ミャンマーでの研究事例を紹介した。 
2	河川分野における航空レーザ測深(ALB)	28-29	航空レーザ測深(ALB)について、大淀川下流域を対象として微地形の把握、測深性能について検証を行った。 
3	ハイパースペクトルセンサを用いた測深手法の開発	42-43	ハイパースペクトルセンサから水深情報を面的に取得するための技術を開発した。この技術をサンゴ礁や藻場などの沿岸生態系のモニタリングに利用していく予定である。 

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 2017」より）

論文名		技術報 掲載 ページ	概 要
4	浅海域生態系の再生に向けたサンゴ礁分布図の整備	66-67	慶良間諸島国立公園におけるサンゴ礁について、空中写真及び衛星画像データを用いて分布図を整備し、サンゴ礁の保全のためのデータベースを作成した。 
5	平成 27 年度多摩川上流出張所館内モニタリング測量業務	106-107	河道管理を行う上で課題となっている箇所や、整備箇所における河床変動状況を把握することを目的にモニタリング調査を行った。特に、UAV による写真撮影データから台風による河道変化を面的に把握した。（国土交通省関東地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰） 

（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、熊本地震への対応や災害復旧への取り組み、深層崩壊による河道閉塞（天然ダム）に伴う安全対策、航空レーザ計測による治山事業や森林整備への支援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 2017」より）

論文名		技術報 掲載 ページ	概 要
1	3D モデル共有システムの開発 LaVBrowser について	56-57	高精細な 3D モデルを「早く」、「手軽に」、「一度に複数人が利用できる」という 3 つの観点から 3D モデル共有システム「LaVBrowser」を開発した。このシステムを使い、熊本地震での災害の状況を 3D モデルで公表した。 

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 2017」より）

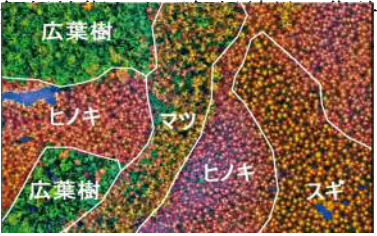
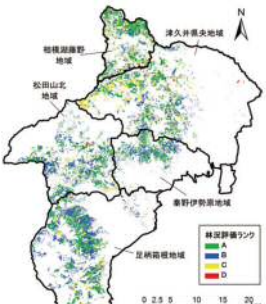
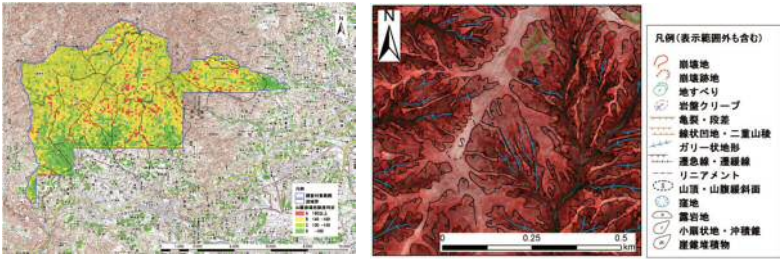
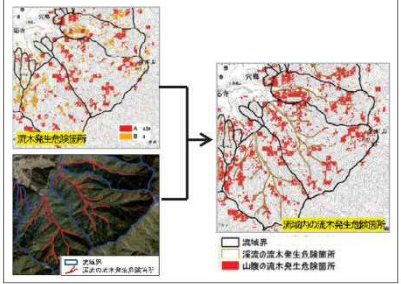
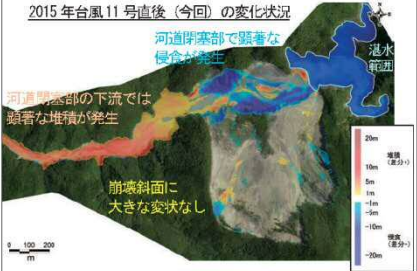
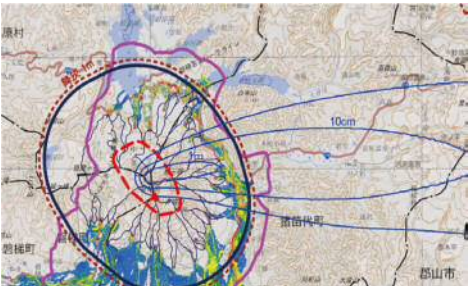
	論文名	技術報 掲載 ページ	概 要
2	航空レーザ計測を活用した林業支援	60-61	航空レーザ計測を活用した森林資源や出材量予測、路網計画等の支援した。 
3	航空レーザ計測データや各種資料を活用した森林整備状況の評価	64-65	精度の異なる航空レーザ計測データや各種資料を活用し、客観的かつ的確に森林整備状況を評価する手法を構築した。 
4	砂防溪流の特徴をふまえた魚道機能の評価と可視化	68-69	自然環境と共生した砂防事業の一環として砂防施設に設置された魚道について機能評価を行った。また、魚道整備後のサクラマスの遡上・産卵状況を調査した。 
5	航空レーザ計測データや森林GISを活用した治山事業計画作成	80-81	航空レーザ計測データを活用して山地災害の危険性の高い荒廃流域を抽出し、治山全体計画を策定した。 
6	流木災害対策に必要な森林を抽出する手法の開発	82-83	近年、流木を伴った土石流の流下により、下流域に甚大な被害を及ぼす「流木災害」が顕在化している。そのため、航空レーザ測量成果等を活用し、流木災害対策に必要な森林を抽出する手法を開発した。 

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 2017」より）

論文名	技術報 掲載 ページ	概 要
7 豪雨後における河道閉塞箇所等の緊急航空レーザ測量事例	84-85	深層崩壊による河道閉塞（天然ダム）の形成による影響を把握し、地域の安全確保を図るため、緊急航空レーザ測量を実施し、河道閉塞部等の状況を解析した。 
8 磐梯山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討業務	109	磐梯山火山噴火緊急減災対策砂防計画と磐梯山火山砂防ハザードマップ集を作成するため、融雪型火山泥流の被害想定範囲の検証、自治体の磐梯山噴火時における支援計画等を検討した。（国土交通省北陸地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰） 
9 平成 27 年度 越美山系深層崩壊警戒避難区域検討業務	110	大規模な深層崩壊の発生に備えて、深層崩壊が発生する斜面の位置や危険度を特定するとともに、警戒避難計画を検討した。（国土交通省中部地方整備局越美山系砂防事務所長 優良業務表彰・優秀技術者表彰） 

（３）再生可能エネルギー事業の推進に貢献

低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。

（４）環境再生への貢献 ～東日本大震災からの復興事業に関する取り組み～

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により、東京電力福島第一原子力発電所から放射性物質が大量に漏洩するという甚大な災害が発生しました。当社は、環境省や地方自治体から委託を受けて、除染を実施するための事前調査や、各省庁や研究機関などから委託を受けて放射性物質の移動・挙動に関する調査・研究などに関わっています。

震災直後の 2011～2012 年は、緊急災害撮影による撮影データの HP での開示、関係機関への情報提供、瓦礫量の推定、除染事業など災害対策への支援を実施しました。緊急性の高い復興事業が落ち着いてきた 2013 年以降は、除染事業を推進しながら震災での教訓を今後活かすことを目的とした事業に取り組んでいます。

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 70 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 70 期の CSR 活動参加人数は延べ 589 名となりました。(参考: 第 69 期の CSR 活動参加延べ人数: 562 名)

表 2.3.1(1) 第 70 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	20(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	14 名
	20(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	6 名
	22(土)	大阪マラソン“クリーン UP”作戦	大阪市	c	14 名
	22(土)	王禅寺中央大学	王禅寺中央中学校 PTA	b	3 名
	23(日)	丸森町健康フェスタ「健康と福祉のつどい」	丸森町及び丸森町社会福祉協議会	a	15 名
	24(月)	高松クリーンデー“たかまつきれいでー”	高松市	c	6 名
	26(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
	29(土)	河川愛護活動	アジア航測(株)	c	10 名
11月	29(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	9 名
	3(木)	空とぶ森 森林整備活動	NPO 空とぶ森	d	16 名
	17(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	7 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	横浜国道事務所	c	5 名
	27(日)	第 29 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	10 名
12月	30(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
	3(土)	六甲砂防ウォーク	六甲砂防事務所	c	17 名
	3(土)	平成 28 年度「水土里ネットの森」植林活動	黒川・白川河川流域水土里ネット連携協議会	c	4 名
	10(土)	エコとわご表彰	エコ・ファースト推進協議会	b	2 名
	15(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	15 名
	17(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
1月	21(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(水)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
	15(日)	宝塚砂防ラジオウォーク	宝塚市／宝塚防災ラジオウォーク実行委員会	c	4 名
	19(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	6 名
	19(木)	白鳥中学校生徒企業訪問	白鳥中学校	b	7 名
2月	26(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
	28(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	4 名
	16(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	12 名
	16(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	7 名
	23(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
3月	25(土)	那珂川 河川愛護活動	アジア航測(株)	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	10 名
	22(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	4 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	14 名
	30(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
4月	22(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	4 名
	15(土)	北上川一斉河川清掃	岩手河川国道事務所	c	9 名
	16(日)	第 30 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	23 名
	20(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	17 名
	22(土)	第 21 回広瀬川流域一斉清掃	広瀬川 1 万人プロジェクト実行委員会	c	8 名
	22(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	10 名
	24(月)	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	6 名
5月	27(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 名
	20(土)	空とぶ森 森林整備活動	NPO 空とぶ森	d	13 名
	14(日)	みどりの感謝祭	農林水産省 他	b	
	20(土)	ロハスデザイン大賞 2017 新宿御苑展	ロハスクラブ	b	
	25(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5 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	横浜国道事務所	c	12 名
	27(土)、28(日)	第 42 回大沢コミュニティ祭	大沢住民協議会	c	1 名
				小計	381 名

表 2.3.1 (2) 第 70 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	3(土)	ECO LIFE FAIR 2017	環境省	b	1名
	3(土)	「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	4名
	4(日)	多摩川美化活動	川崎市美化運動実施本部	c	16名
	14(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	6名
	15(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	14名
	18(日)	第31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	8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	横浜国道事務所	c	6名
	28(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	6名
29(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5名	
7月	4(火)、5(水)	テクノフォーラム 2017	アジア航測(株)	e	
	8(土)	水生生物観察会	鹿児島県徳之島天城町社会教育課	b	2名
	15(土)	淀川”わんど”クリーン大作戦	淀川河川事務所	c	15名
	26(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	7名
	27(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5名
	27(木)、28(金)	放課後子ども教室「御在所 赤とんぼマーキング・講演会」	菰野町教育委員会	b	1名
	29(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	9名
8月	17(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	9名
	23(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	6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	横浜国道事務所	c	11名
	26(土)、27(日)	第12回川俣シャモまつり	川俣町産業課	a	20名
	31(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5名
9月	2(土)	「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	3名
	9(土)、10(日)	定禅寺ストリートジャズフェスティバル	JSF 実行委員会	c	25名
	27(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
	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	14名
	28(木)	大宮国道ボランティアサポートプログラム	大宮国道事務所	c	5名
				小計	208名
				参加者合計	589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		

また、行全体が着色されている活動は、次頁以降の各活動報告で当日の写真を掲載しています。

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 2016 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70期は、エコ・ファースト推進協議会による「エコとわごコンクール」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、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、鹿児島県天城町（徳之島）社会教育課による「水生生物観察会」における希少生物の捕獲や生態の解説の協力を行いました。



エコとわごコンクール表彰式(2016年12月)



白鳥中学校生徒の企業訪問(2017年1月)



王禅寺中央中学校 王禅寺中央大学講座(2016年10月)



徳之島 水生生物観察会(2017年7月)



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70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

d. ステークホルダーとの協業

当社では、当社技術を地域の自然環境の保全や啓蒙活動などに活かすことを目的に、地域活動団体等ステークホルダーとの協業を推進しています。

第70期は、「NPO法人 空とぶ森」と協力して、2016年11月と2017年5月に森林保全活動を行いました。



図 2.3.4 ステークホルダーとの協業

e. 地域に開かれたテクノフォーラムの開催

当社では、毎年7月に技術交流会「テクノフォーラム」を開催し、社内の技術交流に加え、地域社会への情報発信を行っています。

第70期は、“Pioneering the Future! ～未来を拓け! 開拓者たれ! ～”と題して、7月4日、5日に新百合本社で開催し、7月5日の当社の技術紹介と講演プログラムを一般に公開しました。



図 2.3.5 テクノフォーラム2017 ポスター

(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 (2016 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
日本写真測量学会				
北林拓、大野勝正、野中秀樹	主成分分析による樹幹部の点群データの分類についての検討	日本写真測量学会 秋季学術講演会論文集	平成 28 年度	pp.47-48
大西正道、(西井稜子、石井靖雄)・土研	SIM とオブジェクトベース分類を併用した DTM の推定	日本写真測量学会 学術講演会発表論文集	平成 28 年度	pp.61-64
柄澤孝和・大野勝正・三谷琢司	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	日本写真測量学会 年次学術講演会論文集	平成 28 年度	pp.69-70
山口由美子、本間亮平、池田辰也、森田茂樹	平成 28 年熊本地震における SIM を活用した初動対応の考察	日本写真測量学会 秋季学術講演会発表論文集	平成 28 年度	pp.91-92
實村昂士、金田真一	航空レーザ測深(ALB)による河川等の計測事例紹介	日本写真測量学会 秋季学術講演会論文集	平成 28 年度	pp.117-118
大野勝正、(加治佐剛、寺岡行雄)	UAV 空撮による点群データと航空レーザ計測データとの比較	日本写真測量学会 秋季学術講演会発表論文集	平成 28 年度	pp.125-126
千葉達朗、織田和夫、高山陶子、藤田浩司	航空レーザ計測差分による熊本地震本震前後の益城町近辺の変状解析 (カメラアイ小特集 平成 28 年熊本地震による災害)	写真測量とリモートセンシング	55(3)	160-161
土木学会				
中澤明寛、(御崎哲一、高山宜久、曾我寿孝)、高山陶子、棚野博、花井健太	精密地形情報を活用した豪雨時の盛土のり面被災リスクの相対評価	土木学会平成 28 年度全国大会 講演集	-	IV-064
阪口和之、(松原輝明、鈴木素之、楳原京子、松木宏彰)	平成 21 年 7 月以前に山口県防府市で発生した土石流の長期的発生頻度に関する考察	第 68 回土木学会中国支部研究 発表会発表概要集	2016 年 5 月	Ⅲ-8、185-186
阪口和之、(鈴木素之、楳原京子、松木宏彰)	防府市玉泉溜池と真尾地区の土石流発生履歴とその評価	第 8 回土砂災害に関するシンポ ジウム論文集(土木学会西部支 部)	2016 年 9 月	1-6
砂防学会				
○堀口礼顕、臼杵伸浩、中島達也、新井瑞徳、佐藤厚慈、中鉢信幸、黒田直樹	既設砂防施設の長寿命化計画の策定(阿武隈川水系を一例として)	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A-198
(岡本敦、長井義樹、水野正樹)、佐野寿聡、屋木わかな、(鶴殿俊昭、鈴木崇、江川真史、佐藤匠)	ネパール地震の ALOS-2 画像を用いた大規模崩壊及び天然ダムの判読抽出手法の検討	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A218-219
(福田光生、石井崇、川合康之、四十谷朋子)、高山陶子、澤陽之、船越和也、富田康裕、影山高史、熊倉歩	UAV 撮影画像を用いた工事用道路斜面の 3 次元地形解析と対策工設計への活用	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A230-231
(桜井 亘、内田太郎、田中健貴)、○松田昌之、高山 陶子	強震域における地震の最大加速度が斜面崩壊発生危険度に及ぼす影響	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A288-289
吉野弘祐、(内田太郎)	深層崩壊の発生場の地形的特徴と谷の発達過程との関連性に関する研究	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A256-257
船越和也、(吉村元吾、今森直紀、奥山悠木)、岡野和行、吉野弘祐、染谷哲久、井之本信	紀伊山地における地形特性と深層崩壊斜面の関連性について	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	A258-259
(吉村元吾、今森直紀、奥山悠木)、船越和也、岡野和行、吉野弘祐、染谷哲久、井之本信	紀伊山地における地形特性と深層崩壊斜面の関連性について	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	2016 年 5 月	A-258-259
(石塚忠範、宮崎元紀、久保正和)、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防除対策の取り組みについて	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	2016 年 5 月	B-300-301
(牧野裕至)、西村直記、(千葉幹、佐光洋一、永田雅一、酒井良、小松澤展、長井隆幸、福田光生、石井 崇、岩田涼乃、間野達、吉柳岳志、横田弘一、作田英信、藤田俊輔)	市町村における土砂災害に対する警戒避難と国・都道府県との連携に関する一考察	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B350-351
○岸本博志、中島達也、藤田浩司、(諸橋雅幸、近藤雄一、小森康平、木下篤彦、高原晃宙、瀬戸考治)	十勝岳火山の比抵抗構造と土砂移動特性に関する考察	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B-396
藤田浩司、(植野利康、光武久修)、臼杵伸浩、平川泰之	地形発達状況を考慮した雲仙岳溶岩ドームのブロック区分	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B400-401
落合達也、中島達也、藤田浩司、田中倫久、田中利昌、(内田浩一、影浦亮太、鏡原和也)	微地形及び広域比抵抗分布から推定される秋田駒ヶ岳周辺火山体の崩壊危険箇所	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B402-403
(飯沼達夫、草野慎一、櫻野誠、池島剛、西陽太郎、流川遥平、荒井健一、木場啓太、船越和也)	H26 御嶽山噴火に伴う濁川における土砂移動実態	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B412-413
中田慎、(五十嵐洋二、熊井良夫、三戸部太一、廣瀬昌宏)、佐藤厚慈、滝川正則、船越和也	砂防工事の安全に寄与する流域情報マップの作成	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B440-441
岡野和行、臼杵伸浩、佐藤厚慈、染谷哲久、原田美鈴、高橋康将、佐田一徹	砂防施設点検における UAV の活用方法について	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	2016 年 5 月	B-478-479
岡野和行、臼杵伸浩、佐藤厚慈、染谷哲久、原田美鈴、高橋康将、佐田一徹	砂防施設点検における UAV の活用方法について	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B478-479
○滝澤雅之、落合達也、新井瑞徳、堀口礼顕、中島達也、(山影修司、千葉一博、佐々木聖、原田昌大)	砂防堰堤における堆砂測量への UAV 活用の試みー八幡平山系松川流域ー	平成 28 年度砂防学会研究発表 会概要集	-	B-500

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
(石川芳治、執印康裕)、柏原佳明、 (宮田直樹、大野亮一、飛岡啓之、梶原誠、 沼宮内信)	2016 年 9 月 7 日台風 13 号による柿平沢土砂災害	砂防学会誌	Vol.69.No4、	11 月号に掲載 予定
(渡邊正一、井良沢道也、平野吉彦、 宮田直樹、菊井稔宏、龍田栄次、臼杵伸浩、 柏原佳明)	魚野川流域における崩壊特性の分析	砂防学会誌	Vol.68.No5、	p.50-57
吉野弘祐、柏原佳明、(森俊勇、千葉幹)	中国における天然ダム決壊時の洪水解析手法とその評価	砂防学会誌	Vol.68.No5、	p.58-62
(桜井亘、酒井良、奥山悠木、水山高久、 池田曉彦、海原莊一、只熊典子)、柏原佳明、 吉野弘祐、(小川内良人、龍見栄臣、島田徹)	2014 年 8 月台風 11 号時に河道閉塞で生じた侵食・土砂 流出と対策への影響	砂防学会誌	Vol.68.No6、	p.4-13
(石塚忠範、梶昭仁、水山高久)、吉野弘祐、 (西尾陽介、森田耕司、山越隆雄)	現地映像資料にもとづくインドネシア・アンボン島天然ダム 決壊洪水の発生過程	砂防学会誌	Vol.69.No2、	p.4-12
落合達也、中島達也、藤田浩司、田中倫久、 田中利昌、(内田浩一、影浦亮太、鏡原和也)	微地形及び広域比抵抗分布から推定される秋田駒ヶ岳周 辺火山体の崩壊危険箇所	第 65 回平成 28 年度砂防学会研 究発表会		
その他				
高橋宏光、松永義徳、坂本尚徳	高精細な単木データを活用した、GIS による森林資源管理	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	A-1-4
白永浩史	GIS と OCR を利用した被災建築物応急危険度判定業務の 効率化	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	C-6-3
久保田淳志、(資料提供越谷市)	橋梁長寿命化修繕計画における GIS を用いた評価	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	D-1-4
小松大誠、鈴木 晋、高橋 健、松井 晋、 (伊藤 孝浩)	GIS を用いた道路ストック点検結果の蓄積・活用手法の取 り組み	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	D-1-5
附田園郁、野中秀樹、藤巻重則、佐々木 寿、 成毛志乃、岸本博志	カメラ画像簡易計測システムの開発と検証	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	D-3-3
高田紗希子、落合邦彦、山口雄也	空き家に関する、GIS を活用した分布状況や利便性の解 析及び分析について	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	F-4-3
神野智紀、矢野真治、田中 希、迫田 航、 吉田美幸、旧井 実	スマートフォンを利用した現地調査によるマッピングの効率 化	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	P27
松井 映、坂東 晋	GIS を利活用した下水道施設の維持管理情報蓄積の提案	地理情報システム学会 講演論文集(CD)	Vol.25	P-34
畠 周平、(池田克彦)	航路啓開を想定した計測手法の比較検討	海洋調査技術学会 研究成果発表会 講演要旨集	第 28 回	pp.39-40
服部たえ子、遠藤公恵、赤崎恵、竹内良貴	公開データを利活用した河川防災情報の配信における課 題	測量調査技術発表会 技術発表・特別講演 要旨集	第 38 回	pp.6-8
村田眞司、森下絵理子	高齢化社会での日常生活の移動利便性における三次元 解析評価の試行	測量調査技術発表会 技術発表・特別講演 要旨集	第 38 回	pp.9-10
渡辺利光、白戸丈太郎	GNSS 水準測量がもたらす可能性	測量調査技術発表会 技術発表・特別講演 要旨集	第 38 回	pp.17-19
實村昂士、金田真一、藤田温斗、池間仁子、 戸村健太郎、大郷朋生	航空レーザ測深(ALB)による河川・海岸線の計測事例紹 介	測量調査技術発表会 技術発表・特別講演 要旨集	第 38 回	pp.20-21
石田大輔、服部聡子、織田和夫、(近藤弘嗣)、 (長山真一)、(重高浩一)	UAV を用いた 3 次元出来形計測と精度検証	測量調査技術発表会 技術発表・特別講演 要旨集	第 38 回	pp.37-39
本間亮平、辻求、近藤健一、新名恭仁、 (桶谷栄一、横内広高)	鉄道 MMS に向けた開発	測量・地理空間情報 イノベーシ ョン大会		
大西正道、(小熊宏之)-国環研、 (高橋耕一)-信州大、(下野綾子)-東邦大	機械学習と SIM を併用した高山・亜高山植生分類の高精 度化	春季学術講演会発表論文集	平成 28 年度	pp.103-104
Shuhei HATAKE, Yuki KOHOR, (Yasushi WATANABE)	DISASTER PREVENTION COASTAL MAP PRODUCTION BY MMS & C3D	ISPRS2016		Commission ICWGI/Va - Mobile Scanning and Imaging Systems for 3D Surveying and Mapping
石田大輔、服部聡子、織田和夫、政木英一、 (近藤弘嗣)、(長山真一)、(重高浩一)、 (服部達也)、(池田広貴)、(椎葉祐士)	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	建設ロボットシンポジウム 論文 集	第 16 回	O1-3
(近藤弘嗣)、(長山真一)、(藤島崇)、石田大輔、 (服部達也)、(池田広貴)	i-Construction で適用する土工出来形の面管理に関わる 基準額の検討	建設ロボットシンポジウム 論文 集	第 16 回	O2-3
(近藤弘嗣)、(長山真一)、石田大輔	i-Construction における空中写真測量及び レーザスキャ ナの出来形管理への適用について-UAV 等の出来形管理 要領の諸規定設定根拠	「建設施工と建設機械シンポジウ ム」論文集	平成 28 年度	—
(松岡繁、鶴飼尚弘、小松崎弘道)、 白戸丈太郎、(西川貴史、細井幹弘、横井伸之)	富士山山頂における補正データの効果に関する基礎的観 測	成果報告会講演予稿集	第9回	pp.28-31
(佐藤公)、佐々木寿	吾妻富士山頂における噴石からの避難	2016 年度日本火山学会(秋季大 会)講演予稿集	-	pp.70
(山田浩之)、佐々木寿、成毛志乃、 (小笠原永久)	噴石衝突実験による鉄筋コンクリートシェルターの安全性 検討	2016 年度日本火山学会(秋季大 会)講演予稿集	-	pp.77
千葉達郎、佐々木寿、附田園郁、(塩谷みき)	西之島噴火による流動中の溶岩流の表面構造	2016 年度日本火山学会(秋季大 会)講演予稿集	-	p.123
佐々木寿	平成 28 年熊本地震で発生した杵島岳火口の地形変化	2016 年度日本火山学会(秋季大 会)講演予稿集	-	p.158
Kazuo Oda, Satoko Hattori, Toko Takayama	DETECTION OF SLOPE MOVEMENT BY COMPARING POINT CLOUDS CREATED BY SFM SOFTWARE	The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences,	-	Volume XLI-B5
松田昌之、(桜井 亘)、(内田太郎)、 (田中健貴)、高山陶子	地震の最大加速度が斜面崩壊発生危険度に及ぼす影響 検討	日本地球惑星科学連合 2016 年 大会講演集	-	HDS17-P07
千葉達朗、織田和夫、高遠陶子、荒井健一、 藤田浩司、船越和也、柏原佳明、小川直樹、 ハス パートル、附田園郁	本震前後の 2 時期航空レーザ計測差分および空中写真に よる 2016 年熊本地震による変状解析(速報)	日本地球惑星科学連合 2016 年 大会講演集	-	MIS34-P56
落合達也、田中倫久、田中利昌、藤田浩司、 中島達也、(内田浩一、影浦亮太、鏡原和也)	ボーリングコアと広域比抵抗分布からみる秋田駒ヶ岳周辺 火山体の構造	日本地球惑星科学連合 2016 年 大会	-	

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
(辻 智大、池田倫治)、岸本博志、藤田浩司、 (西坂直樹、大西耕造)	九重山、飯田火砕流噴火による噴出物の地質学的検討	国際火山噴火史情報研究会 講演要旨集 2016-1	-	
高山 陶子*、織田 和夫、千葉達朗、 藤田浩司、船越 和也(アジア航測株式会社)	2 時期の航空レーザ計測による熊本地震の定量的な変状把握	第 55 回日本地すべり学会研究 発表会講演集	-	pp.282
藤田安秀、高山陶子、花井健太	大規模な宅地盛土造成地の地形改変の把握と検証	第 51 回地盤工学研究発表会講演 集	-	0010
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のり面被災リスク 評価手法の開発	JREA	Vol.59, No.6	40482-40485
大野勝正	航空レーザデータを利用した胸高直径推定手法の検討	日本森林学会 学術講演集	第 127 回	pp.204
日本森林学会	ミャンマーにおける小型 UAV を活用した森林管理の可能性	第 127 回日本森林学会大会学 術講演集	-	p201
仲條竜太	新島のクモ III	Kishidaia	108	47-48
(松本和馬)、佐藤理絵、(井上大成)	東京都八王子市の森林総合研究所多摩森林科学園にお けるムネアカハラビロカマキリの侵入定着とハラビロカマキ リの衰退	環境動物昆虫学会誌(短報)	第 27 巻第 2 号	-
(Tomohiro Tsuji, Michiharu Ikeda), Hiroshi Kishimoto, Koji Fujita, (Naoki Nishizaka and Kozo Onishi)	Tephra Fallout Hazard Assessment for VEI5 Plinian Eruption at Kuju Volcano, Japan, Using TEPHRA2	Proceeding of 2nd International Conference of Transdisciplinary Research on Environmental Problems in Southeast Asia (TREPSEA) 2016	-	-
景観生態学会	東北地方太平洋沿岸地域「重要自然マップ」の更新	日本景観生態学会 第 26 回大 会講演要旨集	-	pp72
景観生態学会	東北地方太平洋沿岸地域「重要自然マップ」の作成につ いて	日本景観生態学会 第 26 回大 会講演要旨集	-	pp33
阪口和之、(椿原京子、鈴木素之、松木宏彰、 稲垣秀輝、小笠原洋、松原輝明)	2014 年広島土石流災害発生 2 溪流沖積錘を形成する土 石流堆積物の編年	自然災害科学 J.JSND	34-4	295-308
阪口和之、(鈴木素之、椿原京子、松木宏彰)	地形・地質条件による土石流発生頻度のちがひ	地盤工学会誌	Vol.64 、 No4 、 Ser.No.699	8-11
阪口和之、(酒井俊典、岡島賢治、 古根川竜夫、石川昌幹、片岡泰)	平成 23 年紀伊半島大水害の実態と教訓-「想定外」豪雨 による地盤災害の軽減に向けた提言	地盤工学会誌	Vol.64 、 No7 、 Ser.No.702	50-57
Kazuyuki Sakaguchi, (Hiroaki Matsugi, Motoyuki Suzuki, Kyoko Kagohara)	Recurrence of large-scaled debris flow occurred in Hiroshima City, 2014	7th Conference of Croatian Geotechnical Society with international participation	2016.11	197-202
Kazuyuki Sakaguchi, (Motoyuki Suzuki, Kyoko Kagohara, Hiroaki Matsugi)	Occurrence of slope failures and debris flow during the 2016 Kumamoto earthquake	7th Conference of Croatian Geotechnical Society with international participation	2016.11	223-228
阪口和之、(酒井俊典、常川善弘、矢野真妃)	温度・アンカー荷重の変化に着目した斜面変動観測シス テムの開発	Kansai Geo-Symposium2016 論 文集	2016 年 11 月	249-252
阪口和之、(松木宏彰、椿原京子、鈴木素之)	広島市可部東地区の土石流発生頻度の検討	自然災害研究協議会中国地区 部会研究論文集	第 2 号	33-36
阪口和之	平成 28 年 4 月 14～16 日熊本地震の被害状況(速報)	応用学会関西支部 研究発表会 資料・論文集(2016)	2016 年 5 月	28-29
阪口和之、(鈴木素之、椿原京子、松木宏彰)	花崗岩とまさ土地帯における土石流堆積物の組成・構造と その発生頻度について	第 42 回地盤工学セミナー報告 会資料(地盤工学会中国支部)	2016 年 7 月	個別資料
阪口和之、(鈴木素之、椿原京子、松木宏彰)	山口県防府地区土砂・水災害発生年表について	第 42 回地盤工学セミナー報告 会資料(地盤工学会中国支部)	2016 年 7 月	ポスター
阪口和之、(酒井俊典、岡島賢治、 古根川竜夫、由井恒彦、石川昌幹、片岡泰、 長谷川謙二)	三重県熊野市清水谷における南北斜面の降水量と風向・ 風速	第 55 回日本地すべり学会研究 発表会講演集	2016 年 8 月	107-108
阪口和之、(鈴木素之、椿原京子、松木宏彰、 松原輝明)	山口県防府地域の土石流年表の作成と溪流上流域で生 じた過去の土砂災害の一考察	第 51 回地盤工学研究発表会予 稿集	2016 年 9 月	2017-2018
阪口和之、(松木宏彰、鈴木素之、椿原京子)	広島県安佐南区・安佐北区周辺の土石流発生履歴の検 討	第 51 回地盤工学研究発表会予 稿集	2016 年 9 月	2019-2020
阪口和之、(石川昌幹、常川善弘、酒井俊典、 高梨俊行、磯田晃宏)	グラウンドアンカーのセンサ一的機能に関する荷重特性に ついて	第 51 回地盤工学研究発表会予 稿集	2016 年 9 月	1613-1614
阪口和之、(鈴木素之、椿原京子、松木宏彰、 片岡知)	山口県防府地区を対象とした社会変遷と古気候を考慮し た土砂・水災害史の編纂	第 60 回地盤工学シンポジウム 平成 28 年度(2016 年度)論文集	2016 年 12 月	79-84
(○丹羽和博、桑原雅夫、川崎洋輔、 須藤哲寛)、浦山利博、高遠陶子、(永井慎一)	豪雨および豪雪時の交通障害アラートと情報の構築	第 14 回 ITS シンポジウム 2016 発表論文	2016 年 11 月	-
ハス パートル	Evaluation of ground surface deformation induced by the Kumamoto Earthquake, April 2016, Japan	8th Multi-GNSS Asia(MGA)Conference 2016 (マルチ GNSS アジアカンファレン ス)	2016 年 11 月	P53
浦山利博	A simple calculating method of landslide risk, and multi-media broadcasting system for drivers	8th Multi-GNSS Asia(MGA)Conference 2016 (マルチ GNSS アジアカンファレン ス)	2016 年 11 月	P59

●編著図書

著者／社外共著者は()	タイトル	書籍名称	掲載ページ	出版元
Osamu Ichihashi, Daisuke Horii, Yoshio Tsukamoto, Takashi Someya, Hiroaki Terasawa, Shinji Iki, Maki Isoda, Kotaro Goto, Emiko Ariyasu, (Takashi Inoue, Shintaro Abe) eds. (JotaroUrabe, TohruNakashizuka)	Survey of Impact of the Great East Japan Earthquake on the Natural Environment in Tohoku Coastal Regions	Ecological Impacts of Tsunamis on Coastal Ecosystems-Lessons from the Great East Japan Earthquake	P.P395-410	Springer Japan

●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		
弘前市／ドローン活用「災害応急対策」協定	ATV 青森テレビ(県内ニュース)	2016 年 3 月 29 日
真田丸スペシャル	NHK ブラタモリ×鶴瓶の家族に乾杯	2016 年 1 月 9 日
#27 熱海 ～人気温泉地・熱海を支えたものは？～	NHK ブラタモリ	2016 年 1 月 16 日
震度7 何が生死を分けたのか ～埋もれたデータ 21年目の真実～	NHK スペシャル	2016 年 1 月 17 日
#28 小田原 ～江戸の原点は小田原にあり？～	NHK ブラタモリ	2016 年 1 月 23 日
#30 道後温泉 ～道後 100 万人の湯はどうできた？～	NHK ブラタモリ	2016 年 2 月 6 日
いつか来る日のために「証言記録スペシャル 心の復興をめざして」	NHK 特別番組	2016 年 3 月 11 日
#35 水の国・熊本 ～“火の国”熊本は“水の国”	NHK ブラタモリ	2016 年 4 月 2 日
”連鎖”大地震 いのちの危機～現場からの最新報告～	NHK クローズアップ現代+	2016 年 4 月 18 日
いつ自宅に戻るのか～”連鎖”大地震・建物倒壊の衝撃～	NHK クローズアップ現代+	2016 年 4 月 19 日
孤立した村で～連鎖・最新報告～	NHK クローズアップ現代+	2016 年 4 月 21 日
#37 京都・伏見～伏見は“日本の首都”だった!?～	NHK ブラタモリ	2016 年 5 月 7 日
#50 富士の樹海～日本を支えた？樹海の正体とは？！～	NHK ブラタモリ	2016 年 10 月 15 日
#51 樹海の神秘～日本を支えた？樹海の正体とは？！～	NHK ブラタモリ	2016 年 10 月 22 日
中部ネイチャーシリーズ 第4回伊勢志摩の海～豊さの秘密を探る旅～	NHK 総合(中部7県)月 BS-1	2016 年 10 月 28 日(初回)
高校でドローンの授業 山形 天童	NHK ニュースチェック 11	2016 年 5 月 24 日
No.543 緊急報告 熊本地震 ～被害解明に挑む～	NHK E テレ サイエンス ZERO	2016 年 5 月 1 日
”豪雨災害”から身を守る	NHK 甲府放送局	2016 年 10 月 7 日
高校で「ドローン」学ぶ授業	NHK ニュース 7	2016 年 5 月 24 日
「”連鎖”大地震 その時あなたは」	NHK(名古屋放送局)ナビゲーション	2016 年 4 月 22 日
なぞの山城 全容に迫る	NHK 関西 ニュースはつと関西	2016 年 9 月 29 日
日本列島 動く大地の絶景	NHK 総合 日本列島 動く大地の絶景	2016 年 7 月 18 日
実は殺し合いの弥生時代	TBS 眠くならない超教科書	2016 年 3 月 12 日
タイトル不明	静岡第一テレビ news every.しずおか	2016 年 7 月 13 日
証言者が激白！あの事件の知らなかったコト SP」	テレビ 東京水曜エンタ	2016 年 10 月 26 日
東日本大震災から 5 年 桜井翔×池上彰 教科書では学べない災害	日本テレビ 教科書では学べない災害	2016 年 3 月 1 日
熊本地震・被災地の健康問題とは	日本テレビ NEWS ZERO	2016 年 4 月 26 日
熊本地震・被災地の健康問題とは	日本テレビ Oha!4 NEWS LIVE	2016 年 4 月 27 日
ふくしまスーパーJチャンネル	福島放送 ふくしまスーパーJチャンネル	2016 年 1 月 22 日
WEB		
富士山噴火時避難ルートマップ、課題は？	朝日新聞 DIGITAL	2016 年 3 月 25 日
赤色立体地図お目見え ジオ・伊東ビジターセンター	伊豆新聞	2016 年 9 月 25 日
韓経: 日本、ドローンで第4次産業革命主導へ 拡大するドローンサービス市場	中央日報日本語版	2016 年 9 月 12 日
富士山噴火避難ルート公表 静岡県、登山道分断を想定	静岡新聞 SBS	2016 年 3 月 25 日
【応急対応の一助に】航空測量各社、被災地の空撮画像を発信	日刊建設工業新聞ブログ	2016 年 4 月 18 日
土木学会月ネット上に【土木博物館】開設	日刊建設工業オンライン	2016 年 8 月 8 日
日本の堤防の 99.9%は「時代遅れ」のままで	東洋経済オンライン	2016 年 6 月 21 日

タイトル	新聞・雑誌・番組名	ナンバー
空から見た阿蘇地域の被害状況	日経コンストラクション/ケンブリッツ	2016 年 4 月 17 日
地震で消えた「阿蘇大橋」記者が見た崩落の惨状	日経コンストラクション(日本経済新聞 電子版)	2016 年 4 月 23 日
「多摩丘陵のひみつ〜赤色立体地図から見える万里の長城とピラミッド〜」	三井住友信託銀行 新百合ヶ丘店ブログ	2016 年 3 月 11 日
新百合ヶ丘支店「地形を知る・役立てる〜航測技術で事象を見える化し、見えた事象を社会に活かす〜」セミナーを開催しました！	三井住友信託銀行 新百合ヶ丘店ブログ	2016 年 6 月 7 日
新聞		
外輪山内側に活断層延びる	朝日新聞(朝日新聞デジタル)	2016 年 4 月 19 日
最優秀にアジア航測	建設通信新聞	2016 年 4 月 21 日
東日本大震災の写真 9、10 月撮影分公開 アジア航測	建設通信新聞	2016 年 1 月 18 日
マスタープラン改定でシンガ 鶴見川流域水協	建設通信新聞	2016 年 3 月 16 日
ドローンによる災害応急対策協定を締結 アジア航測と弘前市	建設通信新聞	2016 年 4 月 1 日
HP に緊急撮影公開	建設通信新聞	2016 年 4 月 19 日
ドローン展に出展 アジア航測	建設通信新聞	2016 年 4 月 21 日
挑戦し続ける企業に 復建調査設計創業 70 年式典 関係者 600 人が祝う	建設通信新聞	2016 年 5 月 23 日
建コン協九州 建技が優勝 軟式野球大会	建設通信新聞	2016 年 5 月 25 日
アジア航測に決定 五條防災拠点選定調査 奈良県	建設通信新聞	2016 年 5 月 25 日
測量・地理空間情報技術奨励賞に2氏	建設通信新聞	2016 年 6 月 20 日
仕組み変革、ICT で高度化	建設通信新聞	2016 年 6 月 30 日
北陸 整備局 15 年度コンサル提案競技 受注額・件数ともに建技	建設通信新聞	2016 年 7 月 5 日
高精細カメラ搭載 最新型 MMS を導入	建設通信新聞	2016 年 7 月 6 日
九州 整備局 1 位は東京建設コンサル 15 年度コンサル提案競技	建設通信新聞	2016 年 7 月 12 日
特定率 37%依然高水準 コンサル・プロポーザル実績	建設通信新聞	2016 年 9 月 7 日
東北 3D 測量・設計で 22 社 36 人 整備局 15 日から運用開始	建設通信新聞	2016 年 9 月 8 日
地すべり対策事業で CIM を試行 ドローン使い3次元データ作成	建通新聞	2016 年 3 月 18 日
JREA が総会	交通新聞	2016 年 6 月 8 日
JR 西日本 来島達夫社長に聞く	交通新聞	2016 年 8 月 26 日
アジア航測、東日本大震災被災地のモニタリング写真を公開	電気新聞(紙面・web)	2016 年 1 月 19 日
送電線保守点検を効率化 タブレット活用新システム 巡視ルートの安全確保	電気新聞	2016 年 3 月 17 日
熊本地震被災地を空撮 アジア航測 二次災害抑制へ公開	電気新聞	2016 年 4 月 19 日
国際ドローン展が開幕 アジア航測など 74 者出展	電気新聞	2016 年 4 月 21 日
ドローン導入へ実演	電気新聞	2016 年 5 月 24 日
アジア航測「シン・ゴジラ」制作に協力 “リアルな東京”再現	電気新聞	2016 年 9 月 6 日
災害状況確認ドローン活用 弘前市アジア航測(東京)と協定	東奥日報	2016 年 3 月 30 日
シン・ゴジラ(7 月 29 公開)	シン・ゴジラ	2016 年 7 月 29 日
県内で勉強会発足 行政機関に提言へ 地域での実践策探る	西日本建設新聞	2016 年 2 月 11 日
2016 展望 「工夫でビジネスチャンス創出」	日刊建設工業新聞	2016 年 1 月 13 日
i-Con 地域実践へ勉強会 アジア航測ら6月に提言	日刊建設工業新聞	2016 年 2 月 8 日
i-Con 推進体制の整備着々 国交省各整備局が会議発足 現場に取り組み浸透図る	日刊建設工業新聞	2016 年 2 月 26 日
地滑り現場3D 計測 今日実証実験ドローン使い安全に アジア航測	日刊建設工業新聞	2016 年 3 月 8 日
アジア航測 森林管理支援にドローン 樹木ごとの詳細情報取得	日刊建設工業新聞	2016 年 4 月 21 日

タイトル	新聞・雑誌・番組名	ナンバー
日・アフリカインフラ会議 60 社参加しプレゼン	日刊建設工業新聞	2016 年 7 月 4 日
i-Con テーマ 新型 MMS を紹介 アジア航測が技術フォーラム	日刊建設工業新聞	2016 年 7 月 6 日
関東整備局、優良工事等局長表彰	日刊建設工業新聞	2016 年 7 月 27 日
TICAD 閉幕 インフラ整備 1 兆円投資 建設 3 者、発展への貢献表明	日刊建設工業新聞	2016 年 8 月 30 日
防災推進国民大会関連イベント 東大でシンポや WS 産学官連携し技術規格化主導を	日刊建設工業新聞	2016 年 8 月 30 日
アジア航測で基本計画進む 市営球場移転/総合運動公園新設	日刊建設工業新聞	2016 年 9 月 20 日
阿蘇山噴火の航空写真を無料提供	日刊建設工業新聞	2016 年 10 月 13 日
阿蘇山を緊急撮影	建設通信新聞	2016 年 10 月 3 日
善通寺市 第1交渉者にアジア航測 下水道事業 公営企業法適用支援	建設通信新聞	2016 年 10 月 28 日
航空レーザ測深(ALB) 津波の信州速度高さ予測	建設通信新聞	2016 年 11 月 7 日
森林3D データをドローンで 林業の ICT 活用加速に期待	木材新聞	2016 年 9 月 14 日
走るだけ 道路を点検 アジア航測が測定車 周辺情報 3 次元で取得	日経産業新聞	2016 年 5 月 13 日
森林測量にドローン活用	日本経済新聞	2016 年 8 月 16 日
ドローン 天童の山形電波工業高で飛行実演授業/山形	毎日新聞(山形版)	2016 年 5 月 24 日
ドローン、土木建設業に活用 山形電波工業高で模擬授業	山形新聞	2016 年 5 月 24 日
書籍・雑誌		
若き技術者シリーズ 4 建設コンサルタンツ協会近畿支部主催研究発表会最優秀賞受賞	クリエイトきんき	2016 年 10 月 20 日
7 月 29 日より全国公開されている映画『シン・ゴジラ』制作に協力しています	測量 2016 11 月	2016 年 11 月 10 日
日本海及びその周辺の地形データの統合と赤色立体地図	JAMSTEC Report	2016 年 3 月 30 日
プラタモリ① 鎌倉	プラタモリ① 長崎 金沢 鎌倉	2016 年 7 月 29 日
プラタモリ② 富士山	プラタモリ② 富士山 東京駅 上田・沼田	2016 年 7 月 29 日
災害情報システムの導入 大阪府八尾市の取り組み	自治体通信/自治体通信 ONLINE	2016 年 6 月 23 日
座談会「小型機の運航を考える」	小型機と安全運航 新春号 2016 年 79	2016 年 1 月 1 日
市民団体からの提案「ブルーフラッグ」アジア地域初の認証取得	海岸 第 53 巻	2016 年 7 月 20 日
横浜で再エネ世界展示会 最新環境技術が一堂に	電気新聞	2016 年 7 月 1 日
都心のビル群や自衛隊車両の作成 3D 都市モデルを活用した街	Cgdigital vol.217	2016 年 8 月 10 日
環境省広報誌「エコジ」6・7 月号	環境省	2016 年 6 月 17 日
赤色立体地図でみる月の地形	写真測量とリモートセンシング	2016 年(2015 年)
「LaVBrowser」を用いた3D モデルによる被災状況の共有	GIS NEXT 第 56 号 2016.7	2016 年 7 月 26 日
Topics 5 年間の活動成果の総括と、次へのステップ	GIS NEXT 第 56 号 2016.7	2016 年 7 月 26 日
Topics 高精度かつ効果的な測量技術の実現を目指して	GIS NEXT 第 56 号 2016.7	2016 年 7 月 26 日
Topics 空間情報技術で建設 ICT の進化を加速させる	GIS NEXT 第 56 号 2016.7	2016 年 7 月 26 日
海・山・大地のために/林業への貢献 現地 Report1	金山森林組合への取り組み CSR 報告書 2016	2016 年 7 月 31 日
地盤 阿蘇大橋を飲み込んだ土砂災害の巣/鉄道 新幹線や在来線が軒並み運休	日経コンストラクション	2016 年 5 月 9 日
特報 熊本地震 ホールダウン 破壊の衝撃	日経ホームビルダー	2016 年 5 月 20 日
検証 熊本地震	日経 BP ムック	2016 年 6 月 14 日
子供の科学★サイエンスブックス	よくわかるサイエンスブック	2016 年 1 月 21 日

●特許・公開特許

特許番号	名称
5879045	線路周辺設備空間情報取得システム
5885974	空間写真画像データの対応点設定方法及び対応点設定装置並びに対応点設定プログラム
5905746	レーザオルソ画像生成装置及びレーザオルソ画像生成のプログラム並びにレーザオルソ画像生成方法
5947666	走行路上地物画像生成方法及び走行路上地物画像生成プログラム並びに走行路上地物画像生成装置
5946141	地盤評価装置、地盤評価システム及び地盤評価プログラム

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（2016～2017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. 2016年から2017年の自然災害対応状況

2016年から2017年は、表2.4.1に示した2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 2016年～2017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 阿蘇山噴火 (平成28年10月)	2016年10月	2016年10月8日午前1時46分、中岳第一火口で、1980年1月26日以来の爆発的噴火が発生しました。 当社では、噴火当日の2016年10月8日、緊急撮影および現地調査を実施いたしました。	http://www.ajiko.co.jp/article/detail/ID58C9245GP/
2 九州北部豪雨災害 (平成29年7月)	2017年7月	2017年7月5日から降り続いた記録的な豪雨により、九州北部の各地で多くの被害が発生しました。 当社では、2017年7月8日より被災地の緊急撮影を実施いたしました。	http://www.ajiko.co.jp/article/detail/ID5BC05HHKP/

■2016年



阿蘇山噴火（左：斜め空中写真 右：現地調査写真（2016年10月撮影））

■2017年



九州北部豪雨災害（左：福岡県朝倉市杷木地区 右：大分県日田市小野地区（2017年7月撮影））

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 70 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)	7	21	1	7	14	50

c. 外部からの評価・表彰

2017 年 3 月、国土地理院より熊本地震及び、2016 年 6 月の大雨被害での災害対策活動が評価され、災害対策関係功労者として感謝状を拝受しました。

■対象業務

- ・平成 28 年熊本地震被害に対する緊急撮影（合志地区）
- ・平成 28 年熊本地震被害に対する緊急撮影（南阿蘇 2 地区）
- ・平成 28 年熊本地震に伴う高精度標高データ及び基盤地図情報（数値標高モデル）整備（益城町、西原村）
- ・5m メッシュ精密標高データ作成（菊陽・大津地区）
- ・平成 28 年 6 月の大雨被害に伴う緊急撮影（熊本 2 地区）



図 2.4.2 国土地理院より災害対策関係功労者感謝状を拝受

(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（*次ページ「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）

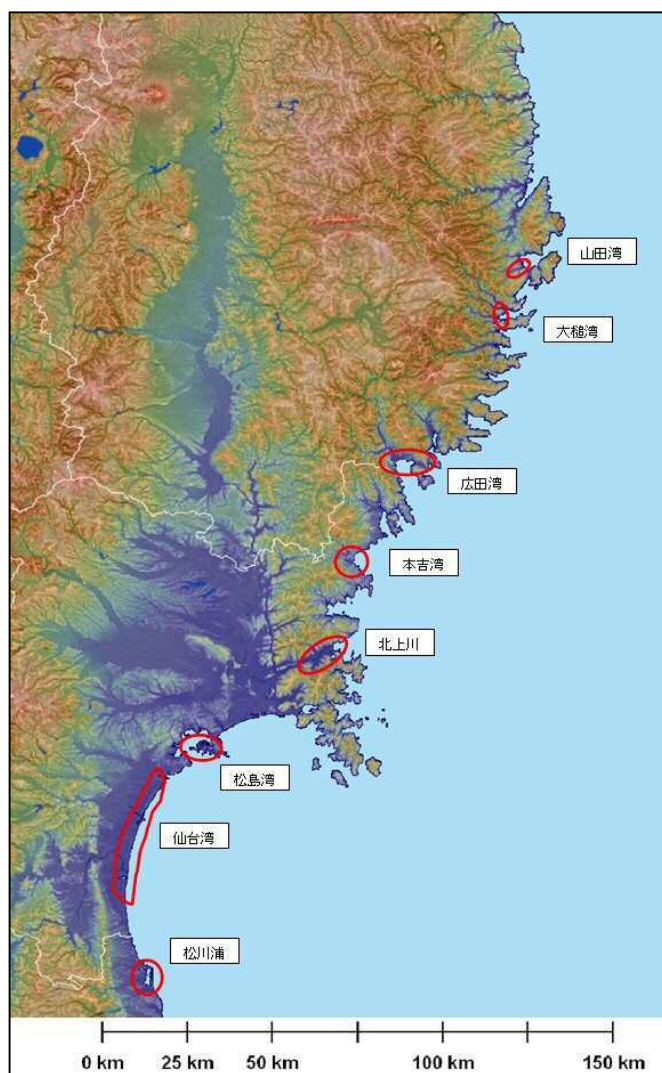


図 2.4.3 撮影エリア

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。

<http://www.ajiko.co.jp/csr/eco/photo.html>



図 2.4.4 被災地モニタリング 空中写真（各エリア写真の撮影年 左：2013 年 右：2016 年）
 ※撮影した空中写真は、当社ホームページの下記 URL で公開しています。（2017 年分は現在準備中）

<http://www.ajiko.co.jp/csr/ecophoto2016.html>

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：http://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「REPORT 1 空中写真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 3 回被災地モニタリングについて」のリンクをクリックします。
⇒『第 3 回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)第 3 回被災地モニタリングの撮影情報（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。
⇒同じページ内の『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（MS Word 文書ファイル）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

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。

図 1 使用許諾申請書

b. LiveView によるモニタリング調査

当社では、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、2017 年 12 月までに計 21 回行いました。これまでの撮影で総撮影距離 5,000km 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。

2017 年は 4 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 は LVSquare の画面例です。上図は石巻市女川街道周辺、下図は名取市閑上地区の撮影画像です。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。撮影画像を比較することで被災地の復旧・復興の動向を見ることができます。

<撮影時期(2017 年)>

- ・ 2017 年 4 月
- ・ 2017 年 11 月

<撮影エリア>

- ・ 仙台空港（宮城県岩沼市）～宮城県石巻市の沿岸地域

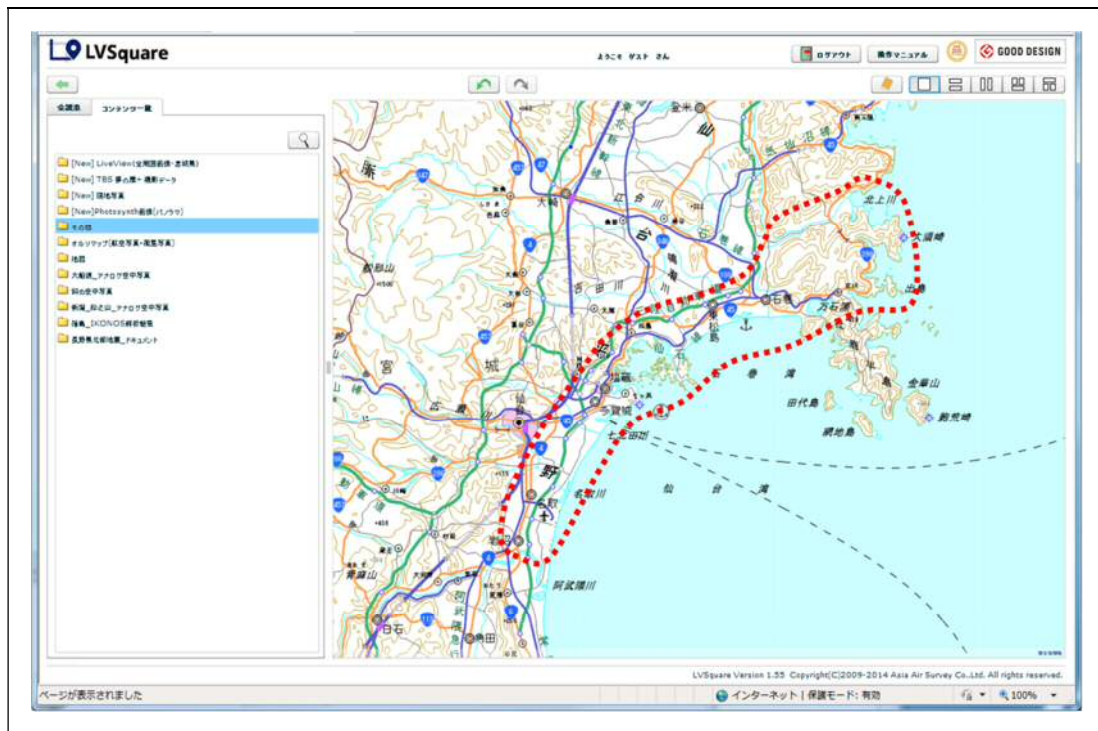
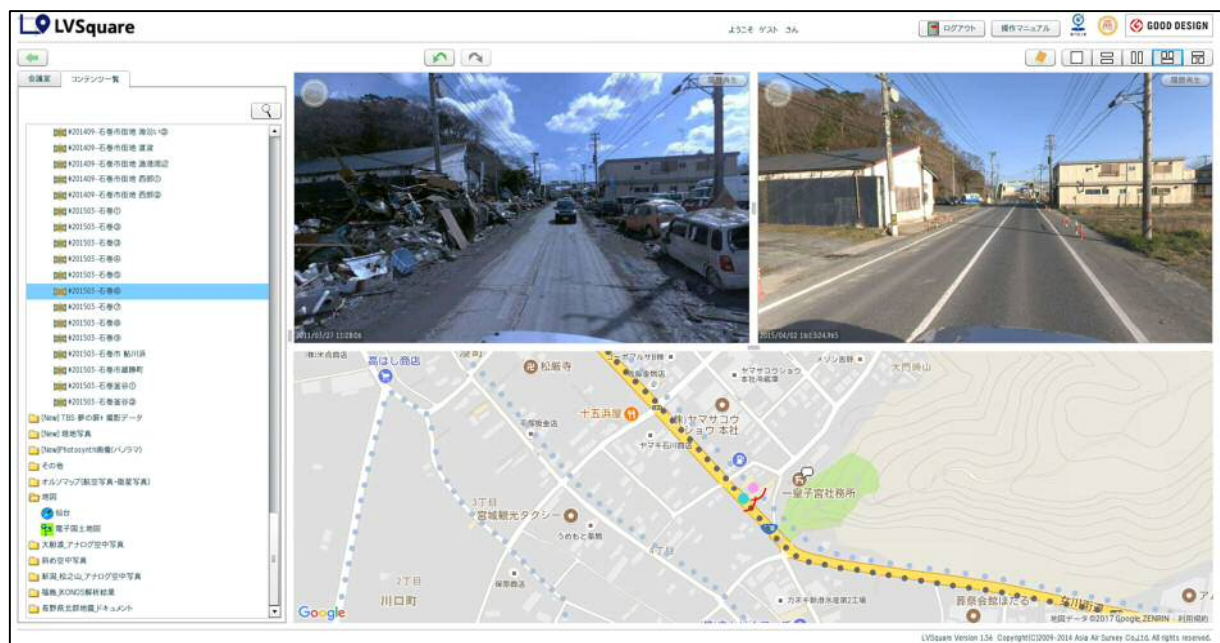
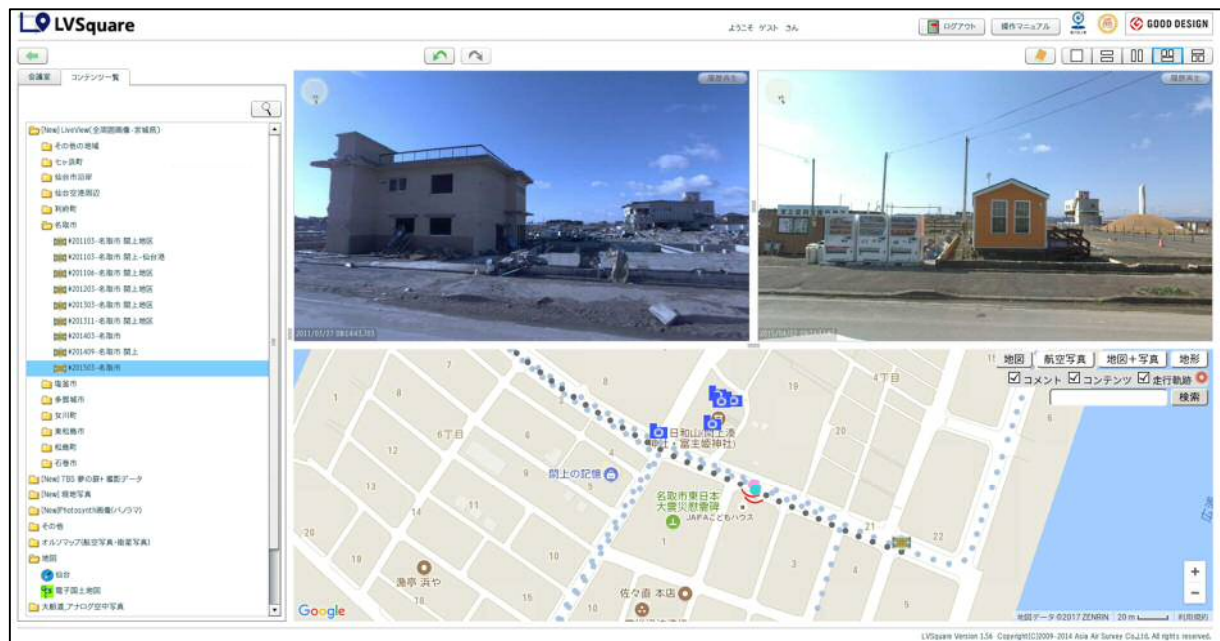


図 2.4.5 2017 年 LiveView 撮影エリア※

※主に赤枠内のエリアの全周囲画像撮影を行っています。



(石巻市 女川街道周辺)



(仙台空港周辺)

図 2.4.6 被災地モニタリング LVSquare での一般公開画面例※

※上側左：被災直後の撮影画像 上側右：最新の撮影画像 下側：地図 を表示しています。

※被災地モニタリングで撮影した全周囲画像。今までの撮影データは当社の LVSquare で公開しています。(LVSquare URL <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。



◆当社ホームページの LiveView 技術紹介 URL

<http://www.ajiko.co.jp/product/detail/ID4TB6KKJTX/>

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 70 期では、200 地点の撮影を行いました。図 2.4.7、図 2.4.8 には、定点撮影の一部として、宮城県仙台市緑が丘地区と宮城県名取市閑上地区を示しました。



図 2.4.7 被災地の定点撮影（宮城県仙台市緑が丘地区）



図 2.4.8 被災地の定点撮影（宮城県名取市閑上地区）

◆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 70 期での主な記録を、表 2.4.4 に示し、それぞれの写真を図 2.4.9 から図 2.4.11 に示しました。

表 2.4.4 第 70 期の三陸復興国立公園指定・拡大と施設整備の記録

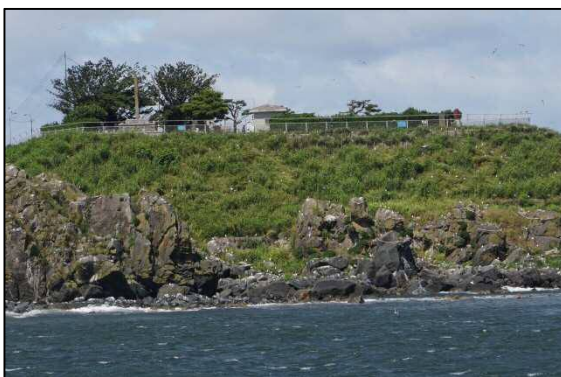
年 月	内 容
2016 年 11 月	南三陸・海のビジターセンター開所記念式典（図 2.4.10）三陸復興国立公園や周辺の自然に関する情報発信、自然とふれあう機会を提供（宮城県南三陸町）。
2017 年 5 月	三陸復興国立公園の北の玄関口である蕪島（「ウミネコ繁殖地」として、国の天然記念物に指定）の蕪嶋神社（青森県八戸市、図 2.4.9）が、焼失（2015 年 11 月）。再建状況を記録。
2017 年 8 月	2017 年 08 月撮影：「 <u>みちのく潮風トレイル</u> 大槌町区間の開通」について、マップ手交式。岩手県大槌町吉里吉里から岩手県大槌町小槌までの約 24km について、路線の設定とルートマップが完成（岩手県大槌町、図 2.4.11）。



焼失前（2011 年 7 月撮影）



焼失後（2015 年 11 月撮影）



再建中（2017 年 5 月撮影）

図 2.4.9 蕪嶋神社



南三陸・海のビジターセンター全景(2016年11月撮影)



南三陸・海のビジターセンター開所(2016年11月撮影)

図 2.4.10 南三陸・海のビジターセンター (宮城県南三陸町)



みちのく潮風トレイル一部開通
(青森県八戸市 2013年11月撮影)



みちのく潮風トレイル大槌町区間開通
(岩手県大槌町 2017年8月撮影)

図 2.4.11 みちのく潮風トレイル

◆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70期では、震災遺構として整備され一般公開された施設2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4箇所、周辺状況に変化のあった候補地9箇所等計15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、明戸海岸防潮堤※1(岩手県田野畑村、2016年12月、図2.4.12)と仙台市立荒浜小学校※2(宮城県仙台市、2017年4月、図2.4.13)の2施設が、震災遺構として整備され、一般に公開されました。

図2.4.14には、震災遺構としての議論が進められていた「かんぼの宿 松島(宮城県東松島市)」の撤去前後の状況を示しました。

※1: 東日本太平洋沖地震(東日本大震災)の津波で残った、高さ9メートル延長221メートル部分の防潮堤。

※2: 被災した校舎のありのままの姿と直後の写真等により、津波の威力や脅威を実感し、防災・減災の意識を高める場とすることを目的に、校舎を一般公開。被災した校舎内部を常時公開・展示するのは初めての事例。



(2017 年 5 月撮影)



(2017 年 5 月撮影)

図 2.4.12 震災遺構 明戸海岸防潮堤



仙台市立荒浜小学校全景 (2017 年 4 月撮影)



校舎の外周に残された津波の痕跡 (2017 年 4 月撮影)



津波災害の実態を伝える展示物 (2017 年 4 月撮影)



震災当日の状況について語る元校長の話
(2017 年 4 月撮影)

図 2.4.13 震災遺構 仙台市立荒浜小学校



(2016 年 8 月撮影)



(2017 年 7 月撮影)

図 2.4.14 震災遺構候補の状況 (かんぼの宿 松島)

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。



アジア航測設立（1954年）から活躍した自社航空機

写真右から デ・ハビランド・カナダ ビーパー（JA3080）【1956年～】、ビーチクラフト C185（JA5032）【1957年～】、
ガルフストリーム エアロコマンダー 680E（JA5073）【1960年～】

設立当初は、チャーター機を使用していましたが、1956年から自社機の運航を開始しました。

CSRレポート 2017 **飛ぶ、測る、明日の環境を創る**

2017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 新百合トウェンティビル

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

E-mail: info@ajiko.co.jp

