

# CSRレポート 2020

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	1,483名（2020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、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（川崎サイト・新宿サイト）
	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：ISO/IEC20000-1：2018 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：JIS Q 55001:2017 (ISO 55001：2014) 登録番号：AS17J0002
プライバシーマーク	認定番号：第10840413号	

## 事業内容

<b>測</b> 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
<b>創</b> 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
<b>診</b> 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（除染関連事業・中間貯蔵施設関連事業）・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

### 2：第73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) CO<sub>2</sub>排出量の推移（第64～73期）
- (2) 第73期CO<sub>2</sub>排出量の主要項目の状況
- (3) 日常業務での取り組み

#### 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

#### 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) 学会発表

#### 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
- (2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況（2013～2020年）

\*：第73期は、2019年10月～2020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7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73期（2019年10月～2020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）	第71期（2017年10月～2018年9月）
第72期（2018年10月～2019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：運航前WXブリーフィング★	中：レーザセンサー搭載ヘリ	右：令和2年7月豪雨空中写真
<中段>	左：地上レーザ遺跡調査	中：トンネル設備点検	右：ナラ枯れ調査
<下段>	左：白鳥中学校職場訪問	中：マドニア国森林・防災技術協力	右：市民公開講座(かわさき市民アカデミー)

### ◆表紙キャラクター

左：エコみちゃん

右：えこいちろうくん

\*WXブリーフィング：気象情報説明

## トップメッセージ

アジア航測は、自然災害発生に伴う計測や情報発信、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。

2020年も九州地方、中部地方等で、広範囲にわたった洪水や土砂災害等の複合災害が発生し、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、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)や、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。

また、当社は、環境経営を基本に掲げ、推進しています。その結果、2012年10月29日に環境省より「エコ・ファースト制度」の認定を受け、2017年10月23日に更新しました。「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。

現在、世界中が次世代社会構築に向けた大きな変化にある中、私たちアジア航測グループは、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 紀一朗

## 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

## 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

(アジア航測 2012年ニュース [https://www.ajiko.co.jp/news\\_detail/?id=12080](https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=12080) より)

「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み内容、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

# 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）にて発表した当社の環境メッセージです。

当社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。

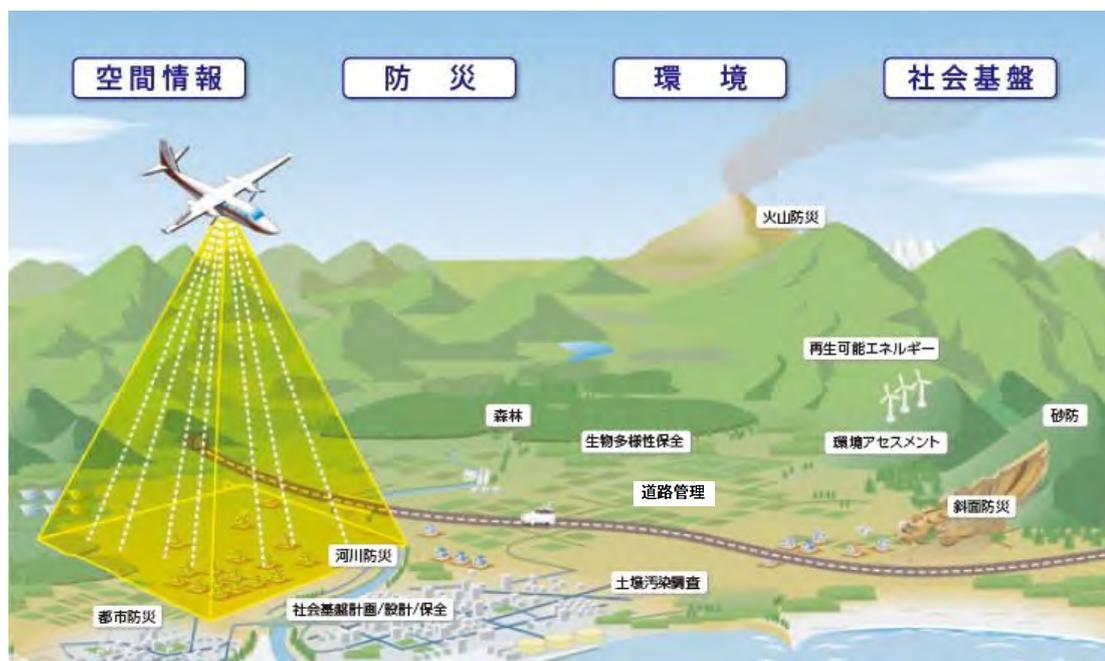


図 1.1.1 「飛ぶ、測る、明日の環境を創る」アジア航測の企業活動

## (2) アジア航測の社会貢献・環境貢献

### a. いいものつくろう活動

当社では、第 67 期より「いいものつくろう活動」を推進しています。

この活動は、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）、及び 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）の視点から、具体的な部門経営・業務運営をマネジメントする取り組みです（図 1.1.2）。

#### 【第 67 期】

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システムの運用をスタートさせました。

#### 【第 68 期】

「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指針をまとめた「いいものつくろうマニュアル 営業版」を作成し、活動の推進を図りました。

【第 69 期】

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、市町村から受注した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 70～73 期】

業務で発生するリスクを未然防止するために、「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、活動を推進しています。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、品質向上を目指し、いいものつくろう活動を推進しています。

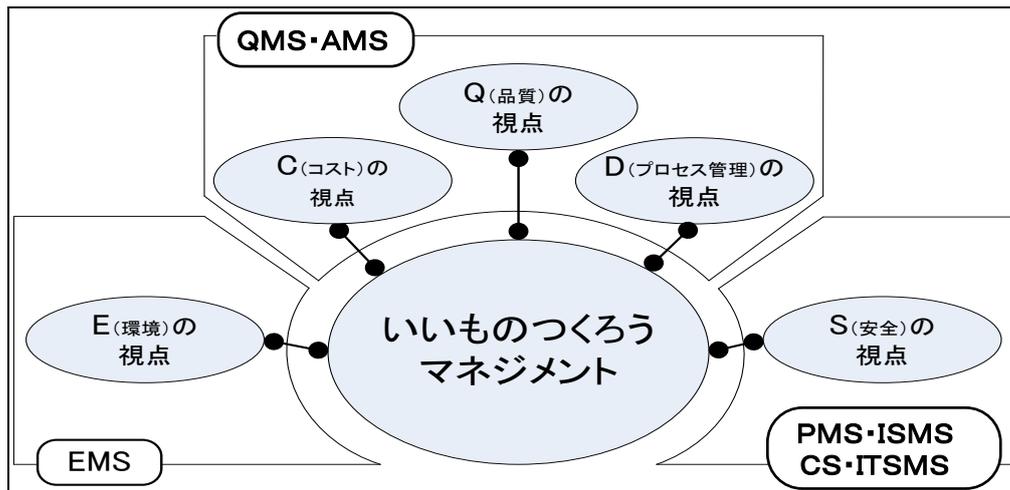


図 1.1.2 「いいものつくろう」 Q・C・D・E・S によるマネジメント

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、生産・営業部門や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 CO<sub>2</sub> 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 照明へ入れ替えるとともに、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を図りました。また、エコカー比率は 69%に達しました。認定から 5 年を経過した「エコ・ファーストの約束」は、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 CO<sub>2</sub> 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」で宣言している活動を SDGs に関連づけ、環境経営方針を整理しました。

## 【第72期】

事業活動によるCO<sub>2</sub>排出量を2011年度（第64期）比で27%削減しました。

## 【第73期】

事業活動の拡大に伴ってCO<sub>2</sub>排出量が71期から増加の傾向にありますが、2011年度（第64期）比で23%削減しました。



# エコ・ファーストの約束(更新書)

～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 紀一朗**

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CO<sub>2</sub>排出量を2020年度<sup>※1</sup>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CO<sub>2</sub>排出量に影響する航空機の運定に際し、航空機の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CO<sub>2</sub>排出量を削減するため、テレビ電話会議システム等のICT<sup>※2</sup>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CO<sub>2</sub>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果的かつ効率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CO<sub>2</sub>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とともに、環境ボランティア活動を行うことにより、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、空域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環境資源について、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(津波)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。

**アジア航測株式会社**

図 1.1.3 平成29年10月 エコ・ファーストの約束(更新書)

c. 地域社会との連携 「かわさき市民アカデミー」

ESG や SDGs を意識した経営の一環として、当社が保有する防災・環境・空間情報コンサルティング技術を地域社会に向けて紹介する企画（特別講座）を、認定 NPO 法人かわさき市民アカデミー（<http://npoademy.jp/> 参照）と連携して第 72 期より始め、第 73 期（2019 年後期講座）からは、企業連携講座としての定期講座をスタートさせました。

2019 年後期定期講座「生物から自然を診る～環境を指標する生物たち～」（全 6 回、2019 年 10 月下旬～11 月）では、生物の生態的特性からみた生物と森や水辺など自然資源との関係について、生物を指標とした環境のとらえ方を学ぶ講座でした。

2020 年前期定期講座（5 月～6 月開催予定）は、「地震による災害から命を守るには」というテーマで実施予定でしたが、新型コロナ感染拡大防止により、2020 年 11 月～12 月に延期となりました。

2019 年度後期 主催 認定 NPO 法人かわさき市民アカデミー・アジア航測株式会社 連携講座

## 生物から自然を診る

### ～環境を指標する生物たち～

アジア航測株式会社との連携によって開講する講座です。空からの測量技術を駆使し蓄積してきた資料を基に、身近にある環境の変化と保全、人との関わり、生物との共生について紹介いたします。

  
日本の里山 (愛知県新城市)

  
飛ぶアゲハトンボ アキアカネ

  
里山の猛禽 サシバ

---

**302 生物から自然を診る ～環境を指標する生物たち～**

**概要** 生物の生育・生息と環境には密接な関係があります。生物のもつ生態的特性から生物と森や水辺など自然資源との関係を診ていくことにより、生物を指標とした環境のとらえ方を学びます。

【定員】 50 名 【受講料】 6,600 円 【時間】 毎回 15 時 00 分～16 時 30 分（6 回）

回	月/日(曜)	会場	学習内容	肩書き・講師名(敬称略)
1	10/23 (水)	アジア航測株式会社 新百合本社 4F 会議室	生物指標序論 生物の生態と環境の関係を診る	(株)環境指標生物 代表取締役 新里 達也
2	10/30 (水)		トンボの生態と水辺環境の関係を診る	アジア航測(株) CSR 推進室 松沢 孝晋
3	11/6 (水)		森林がもたらす文明盛衰の歴史	アジア航測(株) 国土保全コンサルタント事業部 矢部 三雄
4	11/13 (水)		植物から環境を診る	東京農業大学名誉教授 中村 幸人
5	11/20 (水)		奥山を指標する大型猛禽類	アジア航測(株) ベンチャー共創室 高柳 茂暢
6	11/27 (水)		里山を指標する猛禽 サシバ	岩手大学 農学部 講師 東 淳樹

※会場：アジア航測株式会社 〒215-0004 川崎市麻生区万福寺 1-2-2 新百合 2 1 ビル

**講師のご紹介**

  
新里 達也

  
松沢 孝晋

  
矢部 三雄

  
中村 幸人

  
高柳 茂暢

  
東 淳樹

図 1.1.4 アジア航測株式会社・認定 NPO 法人かわさき市民アカデミー  
2019 年後期連携講座チラシ

(本頁は空白です。)

## **2:第 73 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) CO<sub>2</sub> 排出量の推移 (第 64~73 期)
- (2) 第 73 期 CO<sub>2</sub> 排出量 (航空機燃料・電気・車両用ガソリン) の状況
- (3) 日常業務での取り組み

### 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

### 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) 学会発表

### 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
- (2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況 (2013~2020 年)

# 1. 低炭素社会の実現への貢献

## (1) CO<sub>2</sub>排出量の推移（第64～73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、CO<sub>2</sub>排出量の目標を「事業活動によるCO<sub>2</sub>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（2020年度）のCO<sub>2</sub>排出量を、第64期（2011年度）比の75%とすることを約束しています。

第64期～73期のCO<sub>2</sub>排出量の推移を、表2.1.1と図2.1.1に示しました。第73期のCO<sub>2</sub>排出量は、第71期、第72期よりも増加しましたが、第64期に比べると725t-CO<sub>2</sub>の減少で、約23%の削減となりました。

CO<sub>2</sub>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-CO<sub>2</sub>/億円）」を算定し、CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量は、每期、減少しており、第73期は、第64期比で約40%の削減となりました。

また、第73期では、三井物産フォレスト株式会社の「持続可能な森林づくり」の推進にあたり、三井物産株式会社が保有する北海道十勝地方の森林の航空レーザ計測を実施し、各種データを複合的に分析して森林管理計画を立案することができるICTスマート林業技術を提供しました。この際、航空レーザ計測で使用した航空機より排出されたCO<sub>2</sub>量を三井物産フォレスト株式会社の発行するJ-クレジットでカーボンオフセットを行いました。

表 2.1.1 CO<sub>2</sub>排出量の推移（第64～73期）

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期	71期	72期	73期	
CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	車両用ガソリン*1	1,058	772	772	799	698	646	595	552	463	
	航空機燃料	696	610	692	743	800	787	769	623	1,014	
	公共乗り物移動	60	63	61	65	75	75	79	81	64	
	電気(照明・電源・空調)*2	1,249	1,074	986	941	851	868	880	854	814	
	コピー用紙使用	93	76	73	70	84	87	93	88	82	
	オフセット量*3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲5
	削減量(対64期)	-	560	573	538	649	693	738	958	859	725
	総量	3,156	2,596	2,583	2,618	2,507	2,463	2,418	2,198	2,297	2,431
	削減率(対64期)	-	18%	18%	17%	21%	22%	23%	30%	27%	23%
事業費(作業高 百万円)*4	21,912	19,436	19,390	21,132	22,114	22,050	22,616	23,023	26,710	28,332	
事業費当たりの排出量 (t-CO <sub>2</sub> /億円)	14.40	13.35	13.32	12.39	11.34	11.17	10.69	9.55	8.60	8.58	
事業費あたりの削減率	-	7%	8%	14%	21%	22%	26%	34%	40%	40%	

※1：64期の車両用ガソリンによるCO<sub>2</sub>排出量は、一部推定値を含む。

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

※3：削減量、総量は、オフセット量を考慮

※4：事業費はアジア航測株単体の作業高

### ◆参考：CO<sub>2</sub>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 <sub>2</sub> /kW)
車両用 ガソリン	・ガソリンカード使用料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 <sub>2</sub> /ℓ)
航空機燃料	航空部	燃料（総量） × 原単位 (2.4kg-CO <sub>2</sub> /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）

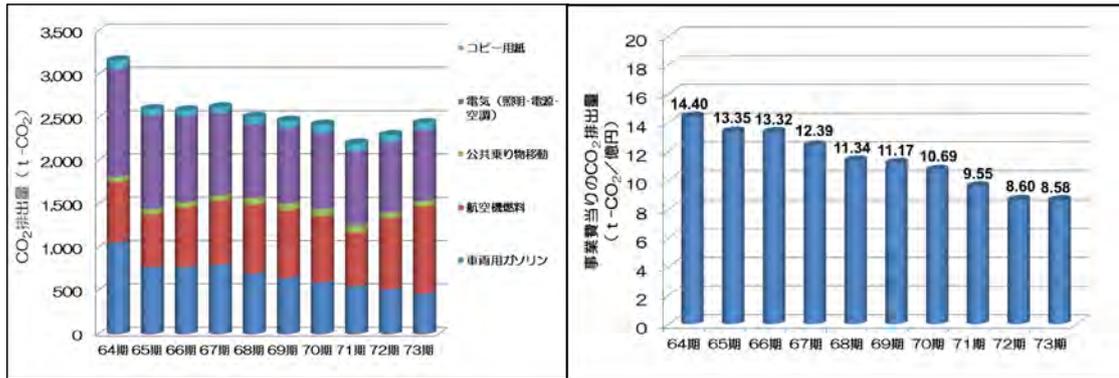


図 2.1.1 CO<sub>2</sub> 排出量の推移 (第 64~73 期)

図 2.1.2 事業費当りの CO<sub>2</sub> 排出量の推移

(第 64 期~73 期)

## (2) 第 73 期 CO<sub>2</sub> 排出量 (航空機燃料・電気・車両用ガソリン) の状況

第 73 期の CO<sub>2</sub> 排出量の内訳は、多いものから順に航空機燃料が 42%、電気が 33%、車両用ガソリンが 19%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、コピー紙が 3%で公共乗り物移動も 3%です。

本項では、CO<sub>2</sub> 排出量が多い航空機燃料、電気 (照明・電源・空調)、及び車両用ガソリンについて、推移や状況を説明します。

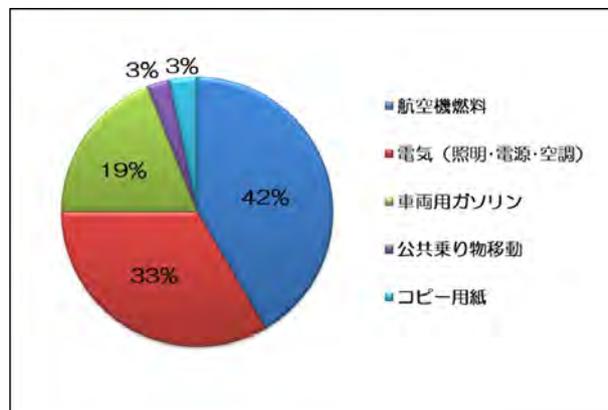


図 2.1.3 第 73 期の CO<sub>2</sub> の排出割合

### 【航空機燃料】

当社は、第 71 期まで、JET A-1 ガソリン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、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 機を保有していました。

JET A-1 ガソリン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に比べて環境負荷が少ないため、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。

第 71 期の 2018 年 3 月にセスナ C206 (JA3856) が退役となり、保有する全航空機が JET A-1 ガソリンを使用するタービンエンジン搭載機となった結果、第 72 期より AV ガソリンの使用割合は 0%となりました (表 2.1.2)。

\*: ガルフストリームコマンダー695 は、72 期 2019 年 8 月に退役し、ビーチクラフト C90GTx が、新規就役しました。

表 2.1.2 航空機燃料種類別の使用量 (第 64~73 期)

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期	71期	72期	73期
AVガソリン	14,604	15,986	12,322	12,050	6,405	8,903	6,481	1,181	0	0
JET A-1ガソリン	276,700	238,038	275,963	297,505	326,932	319,124	314,116	258,286	343,200	422,356
合計	291,304	254,024	288,285	309,555	333,337	328,027	320,597	259,467	343,200	422,356
AVガソリン比率	5.0%	6.3%	4.3%	3.9%	1.9%	2.7%	2.0%	0.5%	0.0%	0.0%

単位:リットル

また、運航や整備関係についても、下記の取り組み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：GPS 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 7,000FT 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
- ◆ 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

\*：CSR レポート 2017【特集 航空機運航における環境負荷低減の取り組み】参照

### 【電気（照明・電源・空調）】

第 73 期の電気使用による CO<sub>2</sub> 排出量は、全体の 33%です(図 2.1.3)。

第 68 期より第 71 期にかけて増加傾向でしたが、第 72 期は第 68 期を下回りました。第 73 期は第 72 期とほぼ同量となりました(図 2.1.4)。

電源・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）等による時間外業務削減、作業効率の向上等の取り組みが有効に働き、社員の間に着してきているためと考えられます。

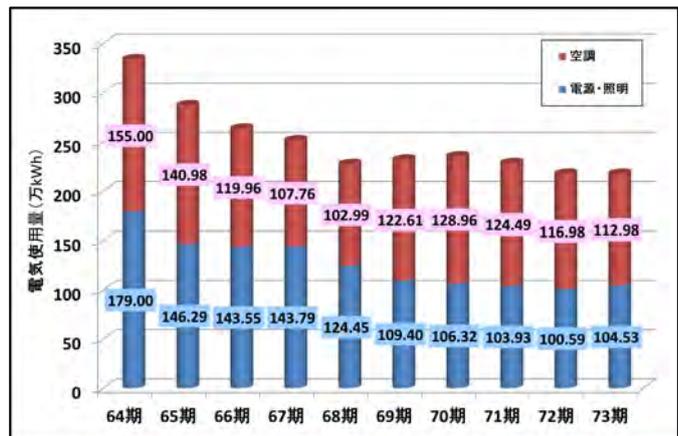


図 2.1.4 電気使用量の推移 (第 64～72 期)

### 【車両用ガソリン】

第 73 期の車両用ガソリンによる CO<sub>2</sub> 排出量は、全体の 19%です(図 2.1.3)。第 73 期の CO<sub>2</sub> 排出量は、第 64 期比で 595t・CO<sub>2</sub> の削減となりました(表 2.1.1)。

第 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）への転換を進めています。第 73 期末時点で、全リース車両 220 台中 80.9%の 178 台が、エコカーとなりました(表 2.1.3)。また、第 73 期末時点で全リース車両 220 台に、テレマティクスサービス\*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、販売・管理部門で第 66 期～第 73 期にかけて減少傾向にあります(図 2.1.5)。また、生産部門においては、第 65～67 期にかけて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・リース車両の増加により、車両用ガソリン使用量が増加しましたが、第 68 期以降は漸減傾向にあります(図 2.1.5)。

\*：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、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は、安全運転＝エコ運転＝燃料費削減＝道路交通関連法規遵守に繋がる。

表 2.1.3 エコカー導入状況 (第 64～73 期)

	64期	65期	66期	67期	68期	69期	70期	71期	72期	73期
エコカー (台数)	1	3	35	94	141	147	146	146	149	178
リース車 (台数)	184	195	195	217	217	223	213	213	220	220
エコカー比率 (%)	0.5	1.5	17.9	43.3	65.0	65.9	68.5	68.5	67.7	80.9

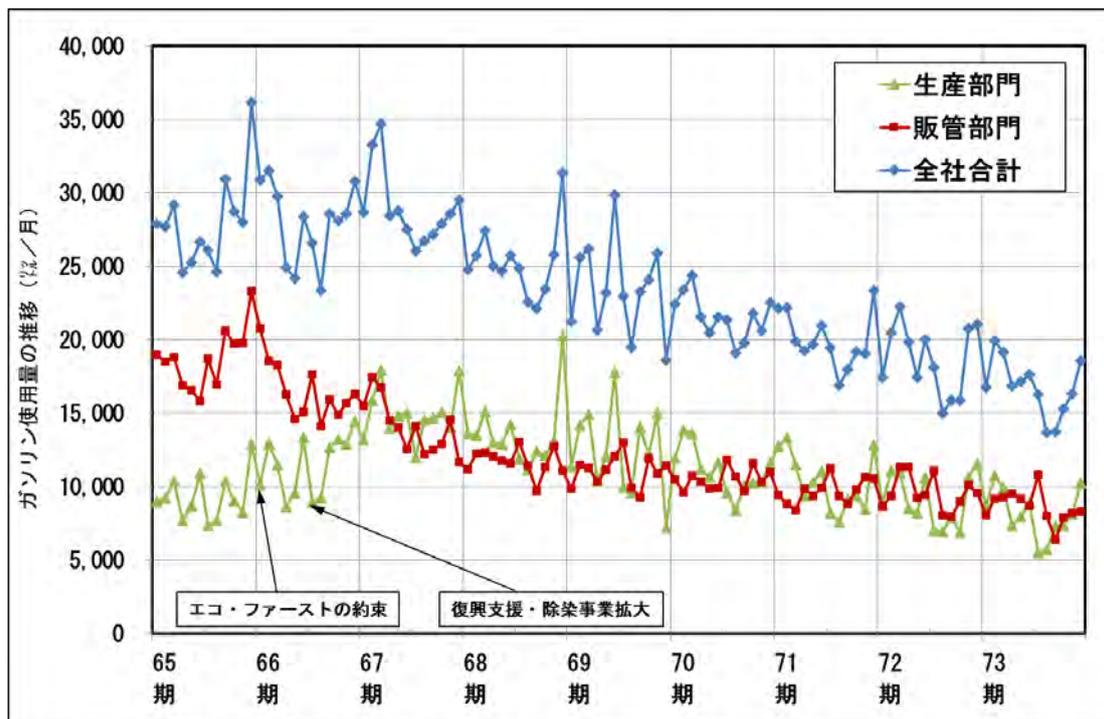


図 2.1.5 車両用ガソリン使用量の推移 (第 65~73 期)

### (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 3R を推進しています。特に、従業員数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、各支社でも管理部門が主体となって事務用品の 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についてのアンケートでは、回答のあった部署の 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います (図 2.1.6)。

また、事務用品の中でもファイル類や梱包資材、封筒・コピー用紙は、9 割以上で再利用しており、3R 意識が浸透していることがうかがえます (図 2.1.7)。

その他の 3R に関連しては、次に示した活動を行っています。

- ペーパーレス会議の推進
- ラベルプリンタ (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

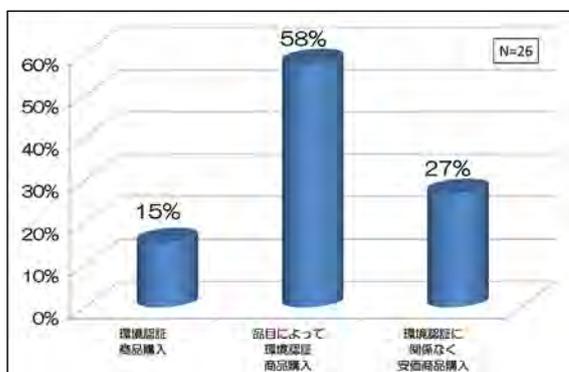


図 2.1.6 エコ商品の購入状況 (部署数比率)

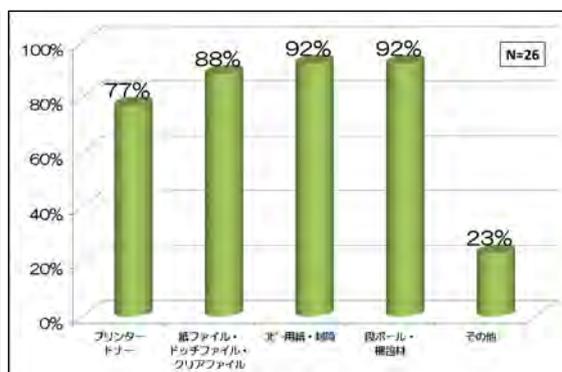


図 2.1.7 事務用品の 3R 実施状況 (部署数比率)

## 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 2020 アジア航測 技術報」(2019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、陸から環境を調べ評価する環境コンサルタント技術、空から環境を計測する航空レーザ計測技術を融合させ、マクロ・ミクロな視点で森林資源、自然環境資源を調査・計測し、評価しています。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 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（「技術報」より）

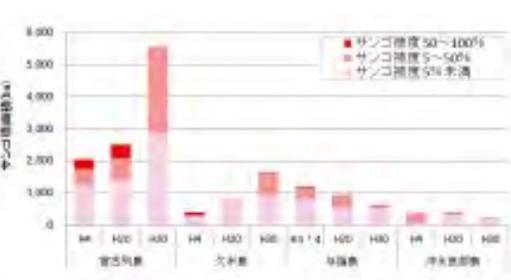
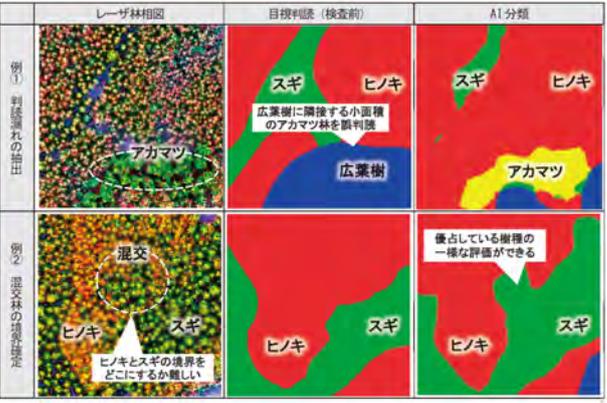
論文名	技術報掲載ページ	概要
1 南アルプスユネスコエコパークにおける市民による生物多様性調査の継続実施に向けた取り組み	16-17	<p>2014年6月に登録された南アルプスユネスコエコパークは3県10市町村にまたがっており、地域連絡会が河川脇歩道や林道の整備、植樹などの環境保全活動を行っている。しかし、子ども世代とのつながりが少なく、環境教育・環境学習を推進する将来の担い手の育成は十分とはいえない状況であった。</p> <p>そこで、市民講座や生物調査の実績を活かし、生物調査を通じた環境教育・環境学習プログラムの企画・立案と生物調査の実施・指導などにより、世代間のつながりの場を提供し、環境教育・環境学習の推進と将来の担い手の育成のための支援を行った。</p>  <p style="text-align: center;"><b>小学校の授業との共同実施による生物調査</b></p>
2 気候変動適応計画推進のためのサンゴ礁分布の現況把握 -衛星画像を活用したサンゴ礁分布図の作成について-	32-33	<p>サンゴ礁は漁場としての利用、気候調整、レクリエーションなどの様々な生態系サービスを提供しているが、海水温変動の影響を受けやすく、これら浅海域生態系の劣化が進むことによる生態系サービスの低下が懸念されている。</p> <p>当社では、環境省の事業において、サンゴ礁の現況を広く面的に把握し、その変化を捉えるために、宮古列島・久米島・与論島・沖永良部島を対象に衛星画像解析および現地確認によりサンゴ礁分布図を作成し、過去の調査結果との比較を行った。</p>  <p style="text-align: center;"><b>3 時期のサンゴ礁分布面積の比較</b></p>

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（「技術報」より）

論文名	技術報掲載ページ	概要															
<p>3</p> <p>通信型自動撮影カメラを用いた希少動物モニタリング</p>	<p>34-35</p>	<p>山林開発工事に伴う影響が想定された希少猛禽類について、休工期間等の保全計画を検討するに当たり、繁殖状況をリアルタイムに確認することを目的に、電源工事が不要で、保守・メンテナンス性に優れるほか、低コストで設置位置の自由度も高い通信型自動撮影カメラを繁殖場所に設置し、静止面のインターバル撮影によるモニタリングを行った。モニタリングの結果、繁殖行動の有無、産卵日や孵化日、餌の持ち込み状況といった情報をリアルタイムに把握することができ、保全計画の検討に活用することができた。</p>  <p>無線観測システム設置例(外部電源使用)</p>															
<p>4</p> <p>鹿児島県立自然公園の見直しについて</p> <p>ギャップ分析を用いた広域的な総点検</p>	<p>40-41</p>	<p>「生物多様性鹿児島戦略」（平成 26 年 3 月）に基づき平成 28 年度から始まった鹿児島県立自然公園の総点検において、環境省の国立・国定公園総点検事業で採用されたギャップ分析を用い、①今後、公園の新規指定や既存の県立自然公園の大規模な拡張を行う「新規指定及び拡張検討地域」、②今後、主に保護規制計画の変更や現状に合わせた公園区域の見直しを行う「見直し検討地域」、③現段階では県立自然公園として検討しないが保護すべき資質を備えている「その他重要地域」を抽出し、整備優先度を設定した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="598 1131 1021 1512" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>特徴 1 追加収集データ</b></p> <p>県立自然公園では“人と自然とのかかわりを示す身近な風景”として重要な地域を抽出するため、文化・観光、二次林・二次草原などの情報を収集・整理しました。</p> <p><b>鹿児島県立自然公園総点検で追加収集したデータ</b></p> <p><b>1. 主な基礎データ</b></p> <p>景観計画区域、景観地区・準景観地区、都道府県指定文化財、観光資源、ジオパークエリア・ジオサイト、日本の地形レッドデータ、森林計画図（民有林）、森林簿（民有林）</p> <p><b>2. 人の利用面からみた重要な地域に関する主なデータ</b></p> <p>二次林・二次草原、里地里山、海鳥の生息地として重要な地域、人と自然とのふれあい活動の場（九州自然歩道など）</p> </div> <div data-bbox="1037 1131 1460 1512" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>特徴 2 重要な地域の抽出条件</b></p> <p>国立・国定公園総点検事業では、重要な地域の抽出に規模を設定していますが、県立自然公園では規模に関わる条件を与えず、小規模な地域も抽出しました。</p> <p><b>鹿児島県立自然公園総点検での重要な地域の抽出条件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>重要な地域</th> <th>環境省</th> <th>県立自然公園</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>典型的な自然植生</td> <td>10,000ha 以上</td> <td>制限なし</td> </tr> <tr> <td>代償植生（二次林・二次草原）</td> <td>抽出しない</td> <td>抽出する</td> </tr> <tr> <td>藪場</td> <td>100ha 以上</td> <td>制限なし</td> </tr> <tr> <td>地形・地質</td> <td>全国的に最も際立った特徴を持った地域</td> <td>制限なし</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>県立自然公園総点検で追加収集したデータと重要な地域の抽出条件</p>	重要な地域	環境省	県立自然公園	典型的な自然植生	10,000ha 以上	制限なし	代償植生（二次林・二次草原）	抽出しない	抽出する	藪場	100ha 以上	制限なし	地形・地質	全国的に最も際立った特徴を持った地域	制限なし
重要な地域	環境省	県立自然公園															
典型的な自然植生	10,000ha 以上	制限なし															
代償植生（二次林・二次草原）	抽出しない	抽出する															
藪場	100ha 以上	制限なし															
地形・地質	全国的に最も際立った特徴を持った地域	制限なし															
<p>5</p> <p>スマート林業構築に向けた AI 森林解析</p>	<p>60-61</p>	<p>画像のパターンを AI に学習（ディープラーニングと言われる機械学習手法）させることによって、画像上で物体を識別・分類することができる手法を活用し、これまで空中写真やレーザ林相図を人間の目による判読（目視判読）を行っていた樹種分類を自動的に行う技術を開発した。</p>  <p>AIによる樹種分類結果の例</p>															

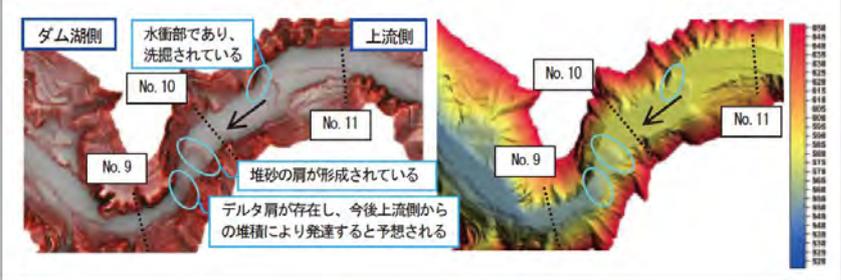
## (2) 社会と自然の共生に貢献

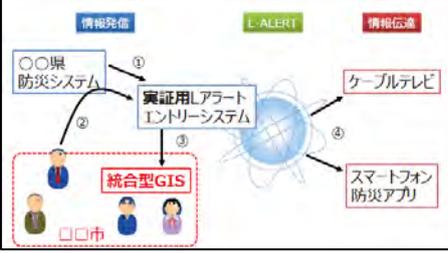
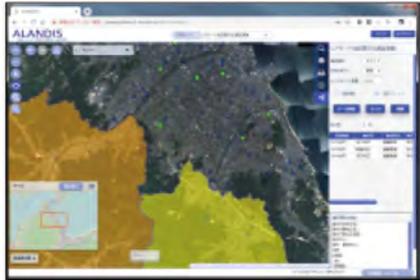
当社は、空から地形を計測する航空レーザ計測技術、陸から災害発生状況や可能性を調べ評価する防災コンサルタント技術を融合させ、マクロ・ミクロな視点で災害発生状況の把握、災害発生可能性の検証、災害発生からの復興計画などを行っています。技術報では、災害への備えや対応、航空レーザ計測の各種事業への活用などの取り組みを掲載しています。

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 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 社会と自然との共生に貢献した主な技術紹介（「技術報」より）

論文名	技術報掲載ページ	概要
1 H30 鬼怒川上流ダム群貯水池堆砂測量他業務	28-29	<p>鬼怒川の上流に位置するダム群（五十里ダム、川俣ダム、川治ダム、湯西川ダム）のダム・貯水池において深淺測量及び河川横断測量を行い、横断図の作成、堆砂量の算定を行った。実施にあたり、既存の航空レーザ計測データ、赤色立体地図など弊社の技術を、安全確保や精度向上、工期短縮に活用した事例として紹介する。</p>  <p>川治ダムの赤色立体地図（左）と標高段彩図（凡例：標高値（単位 m））（右）</p>
2 西日本豪雨災害における緊急の土砂災害対応	42-43	<p>平成 30 年 7 月、西日本の広範囲に大規模な災害をもたらした豪雨（西日本豪雨）に対し、被災地の緊急撮影、航空レーザ計測、流出土砂量検討、災害状況調査、砂防堰堤の概略設計対応などを実施した。</p>  <p>斜め写真（広島県三原市本郷町付近 2018 年 7 月 8 日撮影）</p> <p>土砂移動域の判読範囲および標高データの差分値集計結果</p>
3 UAV 搭載レーザによる落石調査と設計への活用	54-55	<p>近年活用が進む UAV (Unmanned Aerial Vehicle: 小型無人航空機) を利用してレーザ計測及び写真撮影を行い、斜面の落石源の位置や規模を把握することで、砂防施設への影響と対策を検討した。</p>  <p>UAV によるレーザ計測の状況</p> <p>三次元モデル等から把握した落石位置と落下方向</p>

4	Lアラートの高度化とALANDIS+連携実験	98-99	<p>総務省が推進し、一般財団法人マルチメディア振興センターが運営する、災害情報共有システム「Lアラート」について、平成30年度総務省事業「Lアラート情報の地図表示化に関する実証の請負」（受託事業者：日本電気株式会社）に参加し、統合型GISとの連携に関する実証実験を実施した。</p>  <p style="text-align: center;">Lアラート実証実験の構成</p>	 <p style="text-align: center;">統合型GIS (ALANDIS+) における避難勧告等の表示</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。

表 2.2.3 に、当社の“テクノフォーラム 2020”個別技術発表要旨集から、再生可能エネルギー事業の推進に関わる技術や実績をまとめました。

表 2.2.3 再生可能エネルギー事業の推進に関わる主な技術紹介  
 (「テクノフォーラム 2020 個別技術発表要旨集」より)

	論文名	概 要	
1	地方創生に向けた小水力発電事業の導入支援	<p>再生可能エネルギーの中でも、小水力発電は日内変動が少なく、設置から除却までの総CO<sub>2</sub>排出量が少ないというメリットがある。</p> <p>このため地方自治体等が安定したクリーンエネルギーとして導入を検討しており、弊社では水道、農業用水、砂防堰堤を対象とした導入可能性調査や施設設計を通じて事業化を支援してきた。</p>	 <p style="text-align: center;">農業用水での事例</p>
2	環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」の構築	<p>環境省では、H21年度から行ってきた再エネのポテンシャル情報や分析ツールに関する多種多様な情報ツールを Web 上から提供するシステムの構築を行い、令和2年6月19日の環境大臣発表により、REPOSとして本公開された。</p> <p>REPOSは政府の「統合イノベーション戦略(素案)」にも盛り込まれ、再エネ導入を促進するための環境省の主要サイトとして、今後、数年かけて機能強化が行われる予定である。</p>	 <p style="text-align: center;">REPOSのトップメニュー画面</p> <p style="text-align: center;">各市町村の導入ポテンシャルと実績の表示</p>

### 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73期に当社が実施、又は参加したCSR活動を表2.3.1にまとめました。第73期のCSR活動参加人数は延べ314名となりました。

表 2.3.1 第73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	
5(土)	新百合ヶ丘駅南口クーンアップ大作戦	麻生区、新百合ヶ丘エリアマネジメントコンソーシアム	c	11	
13(日)~14(月)	環境エネルギーラボ 2019 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	
16(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	
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	15	
19(土)	王禅寺中央大学	王禅寺中央中学校 PTA	b	3	
23(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第1回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	5	
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	
26(土)	企業協働河川愛護活動	福岡県土整備事務所	c	9	
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	6	
30(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第2回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	5	
6(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第3回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	6	
13(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第4回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	5	
15(金)	麻布台学校教育研究所	麻布台学校教育研究所	b	3	
17(日)	テリシャサンデーイン丸森	アジア航測㈱、他	a	15	
17(日)	第39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	
20(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第5回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	6	
20(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	
23(土)	大阪マラソンクリーンUP作戦	大阪市	c	30	
27(水)	かわさき市民アカデミー 2019 年後期連携講座(第6回)	認定NPO法人かわさき市民アカデミー、アジア航測㈱	d	5	
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	11	
5(木)~7(土)	エコログクツ 2019	(一社)産業環境管理協会、日本経済新聞社	b	1	
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	4	
19(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	6	
21(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	
25(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	7	
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	5	
24(金)	白鳥中学校生徒職業体験	アジア航測㈱	b	10	
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	9	
27(月)	静岡市道路サポーター	静岡市	c	5	
29(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	3	
19(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	3	
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	13	
29(土)	企業協働河川愛護活動	福岡県土整備事務所	c	6	
3(火)	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	3	
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	
19(木)	静岡市道路サポーター	静岡市	c	5	
25(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	
6月	18(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	8
7月	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	13
19(日)	第41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	6	
9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	13
26(土)	第29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	4	
<b>参加者合計</b>				<b>314名</b>	

※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(「デリシャスサンデー」宮城県丸森町 2019年11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73期は、川崎市立王禅寺中央中学校のPTA交流イベント「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から生徒の企業訪問を受け入れ、講座の実施など協力を行いました。



王禅寺中央中学校 王禅寺中央大学講座(2019年10月)

エコとわごコンクール表彰式(2019年12月)

白鳥中学校生徒企業体験(2020年1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73期は表2.3.1に示しているように、感染症対策のため活動が中止や延期となった4月、5月を除いて、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。

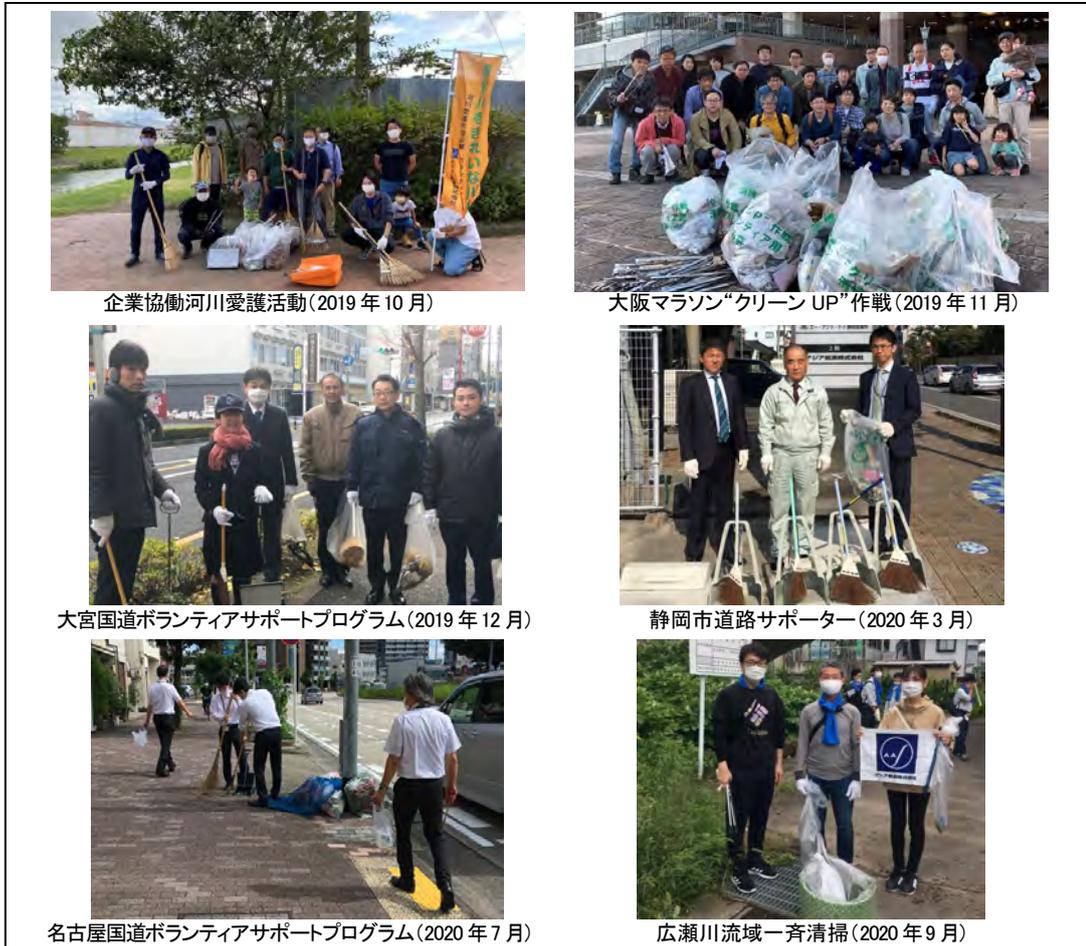


図 2.3.3 地域活動への参加

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発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73期は、2019年10月～11月に認定NPO法人かわさき市民アカデミーと連携講座を開催いたしました。



図 2.3.4 ステークホルダーとの協業

## (2) 学会発表

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・講演会等での発表を行っています。技術報 2020 より表 2.3.2 に学会発表論文一覧を示します。

表 2.3.2 学会発表論文一覧 (2019 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
<b>日本測量協会</b>				
山崎廣二	“■連載企画 いまさら開けないリモートセンシング 防災分野での航空機の活用事例”	測量	5	18-21
大鋸朋生	“スペーシャリストの会連載 XXIII 社会人学び直し② 好きこそモノの上手なれ”	測量	5	32
金田真一、上橋幸二	航空レーザ測深とシングルビームソナー搭載自律無人ボートによる港湾施設の地形計測	応用測量論文集	Vol.30	pp.185-191
<b>日本写真測量学会</b>				
(森谷亮太、金井理、伊達宏昭)、新名恭仁、本間亮平	SIM-MVS による効率的で高品質な as-is モデル生成のための最適撮影計画支援システムの開発	令和元年度 年次学術講演会発表論文集		pp.55-58
松本直樹、山崎廣二	MMS による空港滑走路段差の抽出手法検討	令和元年度 年次学術講演会発表論文集		pp.65-68
カルナーチラカ アマ、本間亮平、新名恭仁	Rail track structure detection by vertical slicing of MLS point cloud	令和元年度 年次学術講演会発表論文集		pp.67-70
本間亮平、(伊達宏昭、金井理)	スキャンラインの湾曲度評価に基づく MMS 取得点群からの車道境界線抽出	令和元年度 秋季学術講演会発表論文集		pp.165-168
(小森、堀田)金田真一、野中秀樹	PointNet の改良による ALB 計測点群データの属性分類	令和元年度 秋季学術講演会発表論文集		pp.183-186
(森谷亮太、金井理、伊達宏昭)、新名恭仁、本間亮平	SIM-MVS 向け最適撮影計画支援システムのための品質予測指標の改善および撮影不足箇所の推定	令和元年度 秋季学術講演会発表論文集		pp.201-204
(阿久津啓、金井理、伊達宏昭)、新名恭仁、本間亮平	画像処理による低テクスチャ物体の SIM-MVS 再構成品質向上	令和元年度 秋季学術講演会発表論文集		pp.205-208
<b>砂防学会</b>				
(小竹利明、菅原寛明、木下篤彦、田中健貴)、船越和也、柏原佳明、岡野和行、吉野弘佑、井之本信	紀伊山系栗平地区における地形変化と流出土砂量について(その2)	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.363-364
松田昌之(野呂智之)、(野村康裕)、(鈴木大和)、(山下久美子)、船越和也、金田真一、高山陶子、角田里美、服部聡子(小竹利明、菅原寛明、木下篤彦、田中健貴)、船越和也、岡野和行、井之本信、横田潤一郎、望月沙紀	広域土砂災害時の想起状況把握における高頻度衛星画像の活用性について	平成 31 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.401-402
○滝澤雅之(光永健男、村岡章、阿部勝博、畠山徹)、臼杵伸浩、新井瑞穂、柏原佳明、太井正史、木下奈央、牧野陽一	熊野川流域における土砂動態特性	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.419-420
○菊地慎太郎、(今泉文寿、逢坂興宏、小川滋之)	土石流が溪畔林の攪乱と成立に及ぼす影響	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.451-452
(田中秀基、白髭一磨、近藤浩明、矢野治)、○池田欣子、船越和也、横田潤一郎、山賀由貴、梅村裕也	六甲山系のナラ枯れ激害地における根茎及び林床変化	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.465-466
船越和也、織田和夫、角田里美、服部聡子、松田昌之、屋木わかな、太井正史、(池田義太郎)	高頻度光学衛星を用いた土砂移動域抽出手法の検討	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.503-504
(田中秀基、白髭一磨、岩村美樹)、船越和也、岡野和行、吉安征香	平成 30 年 7 月豪雨による六甲山系の崩壊特性	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.509-510
(植野利康、小川光生、秋田高孝、前田和祐)、臼杵伸浩、江口友章、梶原あずさ、太井正史、内藤直司、木田千鶴	木曾川上流域における深層崩壊の発生する恐れのある斜面の抽出検討事例	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.515-516
(吉野陸、片桐知治、大森徹治、大前秀明)、坂口宏、江口友章、富田康裕	越美山系における深層崩壊に起因する土砂災害に対するハード対策の検討事例(その2)	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.523-524
(飯田智之)、(山田隆二)、松田昌之、佐藤崇乃	震源情報と地形を考慮した内陸地震による斜面崩壊危険域	平成 31 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.531-532
○堀口礼顕、中島達也、松坂裕之、落合達也、(隅田誠也、星本真秀、原田紹臣、水山高久)	老朽化した雪崩対策施設の健全度評価に関する研究	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.535-537
高山陶子、澤陽之、富田康裕、影山高史、熊倉歩、吉田崇博	踏査困難な斜面における UAV を用いた落石源の抽出と斜面管理への活用	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.581-582
(菅原寛明)、(木下篤彦)、(小竹利明)、(田中健貴)、船越和也、岡野和行、井元成治	支川からの土砂供給と本川河道の非一様性が本川の土砂移動に与える影響	平成 31 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.595-596
○新井瑞穂、菅原淳史、平嶋賢治、北村啓太郎、落合達也	冬期 UAV 計測の現地検証調査	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.621-622
○牧野陽一、(石田孝司、谷保和則、坂井映香)、荒井健一、堀口礼顕、廣谷志穂	乗鞍岳の噴火に備えた緊急対策案の検討	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.621-622
○戸谷千鶴、新井瑞穂、(伊藤英之)	栗駒山・秋田駒ヶ岳における登山者の火山防災意識調査と検討	第 68 回 2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		pp.707-708
平川泰之、岡野和行、(植野利康、里深好文、堤大三、宮田秀介)	噴火後 20 年を経過した雲仙普賢岳の火砕流堆積斜面における土石流発生を助長する地形・地質的条件	砂防学会誌	Vol.72, No.1	pp.729-730
三輪賢志、大浦二郎、竹歳健治、熊木正、(柏原佳明、吉野弘佑、木下奈央)	航空レーザ計測による山地河道での土砂滞留率の把握	砂防学会誌	Vol.72, No.1	pp.775-776
平川泰之、武石久佳、船越和也、(江口秀典)	阿蘇カルデラにおける平成 28 年熊本地震とその後の降雨による土砂滞留率の把握	砂防学会誌	Vol.72, No.2	p.21-31
平川泰之、岡野和行、武石久佳、(植野利康、里深好文)	雲仙普賢岳・炭酸谷における土石流発生源への降雨流出応答	砂防学会誌	Vol.72, No.3	p.32-36
藤田浩司、荒井健一、廣谷志穂、(池島剛)、(上條孝徳)、(中村一郎)、(村松弘一)、(北沢隆夫)、(松村昌広)	伊豆東部火山群における毎日風データを使った降灰シミュレーション	2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		p.14-24
荒井健一、廣谷志穂、藤田浩司、(池島剛)、(上條孝徳)、(村松弘一)、(中村一郎)、(北沢隆夫)、(松村昌広)	伊豆東部火山群の噴火シナリオと噴火影響範囲の考え方	2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		p.19-26
(池島剛)、(上條孝徳)、(木村詩穂)、荒井健一、藤田浩司、廣谷志穂、(村松弘一)、(中村一郎)、(松村昌広)、(北沢隆夫)	伊豆東部火山群における火山噴火緊急減災対策砂防計画の取り組み	2019 年度砂防学会 研究発表会概要集		61-62
				705-706
				735-736

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
<b>土木学会</b>				
田中拓也(今井龍一)、(谷口寿俊)、(櫻井淳)	ダイナミックマップと道路基盤地図情報とを組み合わせた道路交通分析に適した大縮尺道路地図の調製手法に関する一考察	令和元年度土木学会全国大会講演概要集		VI-989
山田晴利、佐野美可子、青柳健二、松井晋	MMS データを使った路面の滞水状況とひび割れの把握手法	土木学会 令和元年度全国大会第74 回年次学術講演会	2019 年 9 月 5 日 (木)	CS8-20
(今井龍一)、(松島敏和)、松井晋、(池本智)、(中西良成)	カーブロープデータを用いた道路舗装点検の効率化手法の提案	土木情報シンポジウム講演集	Vol.44	P13
(森泰樹、細岡生也)、岡野和行、牧澄枝、杉山友康、(里深好文)	数値地形データに基づく鉄道沿線小規模溪流の溪床堆積厚さの推定	第74 回土木学会年次学術講演会講演概要集		III-98
(岡本健、今井龍一)、新名恭仁、(加古川尚)	簡易計測による三次元モデルを用いた地下埋設物の二次元図面補正に関する研究	土木学会論文集 F3(土木情報学) 特集号	vol.74 No.2	I_59-I_69
老岐信二、渡辺智晴、黒沼徳満、塚本吉雄、(藤山達生、門脇極、横田智映)	グリーンレーザによる北海道留萌海岸の測量	土木学会論文集 B3(海洋開発)	75 巻 2 号	p.I_115-I_120
老岐信二、(石井敏雅、古川園健朗、小林仁、福田信行)	UAVに搭載したグリーンレーザによる港内堆砂域の地形計測の試み	土木学会第74 回年次学術講演会公演概要集		II-71
<b>日本地球惑星科学連合</b>				
辻原諒、(小本曾哲、佐野貴司、石橋秀巳)	“箱根東京軽石噴火”の噴火準備過程	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC36-02
安田正次	越後山脈に分布するスギを含むマツ林の形成とその環境要因について	日本地球惑星科学連合 2019 年大会要旨集		
佐々木寿、三浦俊介、成毛志乃	Tephra2 と気象庁 55 年長期再解析データ(JRA-55)を用いた降灰シミュレーション	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC-35-P03
三浦俊介、望月拓実、藤田浩司、浦山利博、佐々木寿、千葉達郎	UAVを用いた噴火中の桜島火山の火口内状況把握	日本地球惑星科学連合 予稿集		SVC-38-P39
<b>日本地すべり学会</b>				
高山陶子	土砂災害への深層学習適用に関する考察	第58 回日本地すべり学会研究発表会講演集		pp.47-48
高山陶子	UAV を用いた高精細地形データ取得と斜面防災への活用	2019 年度(公社)日本地すべり学会シンポジウム予稿集		pp.19-22
高山陶子	深層学習を利用した災害地形自動抽出について	2019 年度(公社)日本地すべり学会中部支部シンポジウム予稿集		
<b>国際写真測量学会</b>				
(Taiki Mori), Tomoyasu Sugiyama, (Ikuya Hosooka), Makoto Nakata, Kazuyuki Okano, (Yoshifumi Satofuka)	SLOPE FAILURE RISK ASSESSMENT MODELING USING TOPOGRAPHIC DATA AND NUMERICAL CALCULATION OF SOIL CONSERVATION BY TREE ROOT SYSTEMS	ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences	IV-2-W5	p.217-222
(森谷亮太、金井理、伊達宏昭)、新名恭仁、本間亮平	QUALITY PREDICTION OF DENSE POINTS GENERATED BY STRUCTURE FROM MOTION FOR HIGH-QUALITY AND EFFICIENT AS-IS MODEL RECONSTRUCTION	ISPRS Geospatial Week 2019	XLII-2/W13	pp.95-101
本間亮平、(伊達宏昭、金井理)	MLS Point Cloud Segmentation Based on Feature Points of Scanline	ISPRS Geospatial Week 2019	XLII-2/W13	pp.1007-1013
○横田潤一郎、佐々木龍、望月沙紀、(中西甚五郎、高木丈子)	公園樹木管理における SLAM レーザ機器による 3D 計測データの活用の可能性	第50 回日本緑化工学会大会研究発表発表会要旨集		pp.33
沖野友祐	“三好市周辺の吉野川流域の魚類—外来種・絶滅危惧種の分布と環境 DNA 分析による魚類調査—”	阿波学会紀要	第62号	pp.143-152.
<b>その他</b>				
大橋、千葉、金田	赤色立体地図ラボ	写真測量とリモートセンシング(カメラアイ)	Vol.58(5)	pp.230-231
本間亮平、(伊達宏昭、金井理)	MMS 取得点群を用いた道路空間情報の抽出(第1 報)—スキャンラインに基づく点群セグメンテーション—	精密工学会 春季大会		pp.83-84
(森谷亮太、金井理、伊達宏昭)、新名恭仁、本間亮平	SIM-MVS による効率的で高品質な as-is モデル生成のための最適撮影計画支援システムの開発(第3 報)—モデル品質予測指標の改善—	精密工学会 秋季大会		pp.653-654
中嶋幸宏、吉野健太	空間分析を考慮した大規模災害時における効率的情報管理の提案	第27 回 GISA 学術研究発表大会 大会予稿集		B-1-3
(小林裕介、松丸貴樹、長峯望)、新名恭仁	SIM 技術による三次元モデルを用いた目視検査支援システム	日本鉄道施設協会誌	vol.57 No.2	pp.108-109
松本和馬、佐藤理絵、(井上大成、大谷英児)	森林総合研究所多摩森林科学園の直翅類	森林総合研究所研究報告(BULLETIN of the Forestry and Forest Products Research Institute)	No.2(Vol.18)	219
諸田政彦、(二宮彩、郷田桃代、一色千暁)、(岩崎克也、櫻井雄大)	地域に開かれた大学キャンパスの人の行動軌跡に関する研究	2019 年度日本建築学会大会学術講演梗概集	2019-7	p.537-538
坂本美波、(大西暁生、ジョンソンプライアン)	WorldView-2 衛星画像を用いた詳細土地被覆情報の把握と屋上緑化施工箇所の把握	環境科学会誌	32 巻(2019) 3 号	p.91-102
細川岳洋、(會田義明)	「洋上風力発電所に係る環境影響評価の取組—オランダ国の取組を中心に—」	環境アセスメント学会 2019 年度研究発表会要旨集		p.97-100
(Kato, H., Onda, Y., Saidin, Z., H., Sakashita, W.,) Hisadome, K., (Loffredo, N.,)	Six-year monitoring study of radiocesium transfer in forest environments following the Fukushima nuclear power plant accident	Journal of Environmental Radioactivity	in press	DOI: 10.1016/j.jenvrad.2018.09.015
久留景吾、(恩田裕一、ロフレド・ニコラ、河守歩、加藤弘亮)	福島県川俣町山木屋地区の落葉広葉樹-アカマツ混交林とスギ人工林におけるリターフェール中の放射性セシウムの長期分析	環境放射能除染学会 第8 回研究発表会 要旨集	P5-02	p.82
中村光一、老岐信二	小田和湾における海域環境の変化とアサリの成長	日本沿岸学会学術討論会 2019	No.32	セッション 8-1
宮原智哉	黒部川扇状地の地下水を地域資源として見直してみよう—地下水情報の「見える化」「魅せる化」調査の試み—	黒部川扇状地	No.44	11-20
老岐信二、松永義徳、服部たえ子、椿貴博	洋上風況マップ「NeoWins」の開発—わが国の洋上風力発電の展望—	建設コンサルタンツ協会 業務研究発表会	第19 回論文集	pp.65-68.
老岐信二、(片山清宏)	海の学びの場「湘南 VISION 大学」の挑戦—海の環境教育に特化した市民大学の実践と展望—	日本河川協会「河川」	75 巻 第8 号(877 号)	pp.127-131.

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
老岐信二、(片山清宏)	SDGsを実現するために -海の環境教育に特化した市民大学を例に-	海洋調査協会 技術発表会概要集	第36回	
老岐信二	航空レーザ測深機による沿岸の測量 -空から水深を測る-	全国地質調査業協会連合会 「地質と調査」	19年11月号 (154号)	pp.22-27
老岐信二	グリーンレーザ(ALB)による陸域から海域の計測	日本風力エネルギー学会 「論文集」	第43巻 第3号 (131号)	pp.454-457
(桑原里奈、山崎響子)、坂入一彦、 (大見享子、朝見清孝、遠藤立、 栗山(武田)広子、長谷川雅美)	千葉県野田市の水田環境におけるコウノトリ餌動物量 を決定する要因	日本鳥学会	2019年度大会	B25
山田諒、(日置佳之)	大山隠岐国立公園鏡ヶ成湿原の再生計画の検討	景観生態学	23巻1-2号	p.1-16
角田里美、織田和夫、服部聡子、有安恵美子、 船越和也、松田昌之、屋木わか、太井正史、 (中田晃司、A. Najjar)	変化抽出と深層学習を組み合わせた土砂移動域の 抽出技術の開発	日本リモートセンシング学会 学術講演会	第66回学術講 演会論文集	P.93-P.96
金宗煥、船越和也	衛星画像を用いたナラ枯れ被害状況の把握と防除 対策の取り組み	リモートセンシングの応用・解 析技術		P.160-P.164
( Xuepeng Zhang, Yujing Jiang), Yasuyuki Hirakawa, (Yue Cai and Satoshi Sugimoto)	Correlation Between Seismic Damages of Tawarayama Tunnel and Ground Deformation Under the 2016 Kumamoto Earthquake	Rock Mechanics and Rock Engineering, Online	January	p. 1-13
Kousuke Yoshino, (Taro Uchida)	Estimating mechanical slope stability to predict the regions and ranges of deep-seated catastrophic landslides	DEBRIS-FLOW HAZARD MITIGATION: Mechanics, Monitoring, Modeling, and Assessment		P.895-P.902
Nobuhiro Usuki, Kousuke Yoshino, (Takahisa Mizuyama)	Soil characteristics of long-traveling landslides and a hybrid model to predict travel distance	DEBRIS-FLOW HAZARD MITIGATION: Mechanics, Monitoring, Modeling, and Assessment		P.61-P.68
中森さつき、(白石美緒、横川琴之、山田雄作、 安藤正規)	ニホンジカおよびカモシカにおけるカメラトラップ撮影 回数の季節変化とその要因の検討	日本哺乳類学会	2019年度大会	178
Chelsea P. Scott, Johann Champenois, Yann Klinger, Edwin Nissen, Tadashi Maruyama, Tatsuro Chiba, Ramon Arrowsmith	2016 M7 Kumamoto, Japan, Earthquake Slip Field Derived From a Joint Inversion of Differential Lidar Topography, Optical Correlation, and InSAR Surface Displacements	Geophysical Research Letters	46	6341-6351
Heitaro Kaneda, Tatsuro Chiba	Stereopaired Morphometric Protection Index Red Relief Image Maps (Stereo MPI-RRIMs): Effective Visualization of High-Resolution Digital Elevation Models for Interpreting and Mapping Small Tectonic Geomorphic Features	Bulletin of the Seismological Society of America	109	99-109
Emiko Ariyasu, Satomi Kakuta, Kotaro Goto, Takio Sano	EVALUATION OF CORAL REEFS MAPPING IN KERAMA ISLANDS BY SATELLITE-BASED CLASSIFICATION	IEEE Geoscience and Remote Sensing Society		pp.2670-2673
千葉達郎、金田、大橋	Digital Terrain Representation Method and RRIM	"Int'l Cartography Association ICC2019 Tokyo"	<a href="https://www.proc-int-cartogr-assoc.net/2/17/2019/ica-proc-2-17-2019.pdf">https://www.pr oc-int-cartogr- assoc.net/2/17 /2019/ica- proc-2-17- 2019.pdf</a>	
(相原淳一、野口真利江、谷口宏充)、千葉達郎	貞観津波堆積層の構造と珪藻分析 -宮城県多賀城 市山王台遺跡東西大路南側溝・山元町熊の作遺跡 からの検討-	東北歴史博物館研究紀要	20	17-44
(相原淳一、谷口宏充)、千葉達郎	赤色立体地図・空撮写真からみた城柵官衛遺跡 -宮城県石巻市桃生城跡・涌谷町日向館跡とその周辺-	東北歴史博物館研究紀要	20	45-58
千葉達郎	平成3年(1991年)雲仙岳噴火詳報	地図中心	559	27-29
千葉達郎	赤色立体地図で見る多摩の地形	多摩のあゆみ	174	102-107
千葉達郎	赤色立体地図で見る玉川上水	多摩のあゆみ	175	102-107
(野徹雄)、平松孝晋、千葉達郎	富山トラフ及びその周辺の海底地形	地質学雑誌	125	III
千葉達郎	赤色立体地図に関する地的考察	地的	5	08-09
(遠藤邦彦)、千葉達郎、(杉中佑輔、 須貝俊彦、鈴木毅彦、上杉陽、石綿しげ子、 中山俊雄、舟津太郎、大里重人、鈴木正章、 野口真利江、佐藤明夫、近藤玲介、 堀伸三郎)	武蔵野台地の新たな地形区分	第四紀研究	58	353-375
(Ryuichi IMAI), ○Kunihiko ISHII, (Toshikazu MATSUSHIMA), (Satoshi IKEMOTO), (Yoshinari NAKANISHI)	"Basic study on efficiency improvement of road degradation analysis using floating car data and mobile mapping system"	第8回アジア土木技術国際 会議(CECAR8)	2019.4.17	口頭発表

## 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

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

第73期には、表2.4.1に示した3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 2019年10月～2020年9月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 令和元年東日本台風 (2019年10月)	2019年10月	2019年10月12日から大雨が続いた影響で、長野市の千曲川で堤防が決壊し周辺が大規模浸水するなど、土砂災害や川の氾濫が発生しました。 10月13日に朝日航洋株式会社と共同で緊急撮影を実施しました。	<a href="https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=19538">https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=19538</a>
2 穂高岳付近の雪崩・ 斜面崩壊	2020年6月	2020年4月下旬から上高地などで地震が多発しました。 穂高岳周辺の斜面状況について、6月3日に航空機からの状況確認と一部地域の斜め空中写真撮影を実施しました。	<a href="https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=20995">https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=20995</a>
3 令和2年7月豪雨	2020年7月	2020年7月3日から大雨が続いた影響で、九州地方で多くの被害が発生しました。 7月4日、5日に朝日航洋株式会社と共同で、一部地域の斜め空中写真撮影を実施しました。	<a href="https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=21098">https://www.ajiko.co.jp/news_detail/?id=21098</a>

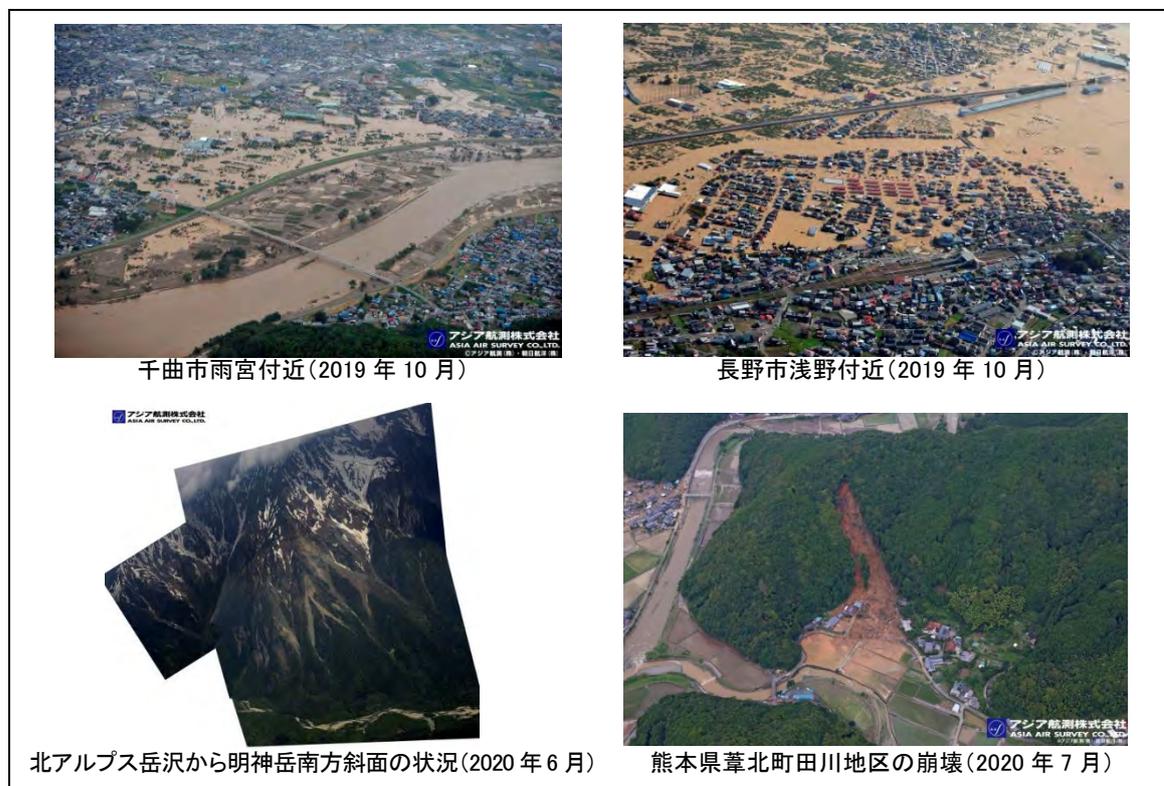


図 2.4.1 自然災害発生時の空中写真撮影（当社ホームページより）

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 73 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	9	3	3	10	32

c. 外部からの評価・表彰

令和元年台風 19 号の災害対応において、迅速な応急復旧に大きく貢献した功績により、感謝状を授与されました。

- 令和 2 年 2 月 19 日 関東地方整備局長
- 令和 2 年 2 月 25 日 利根川水系砂防事務所長
- 令和 2 年 3 月 16 日 東北地方整備局長
- 令和 2 年 3 月 16 日 日光砂防事務所長

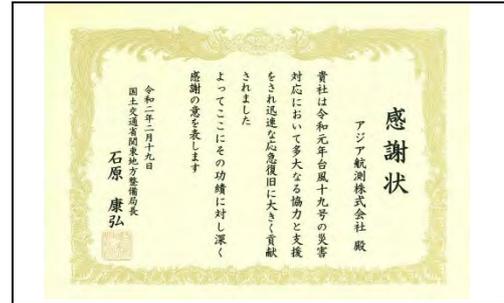


図 2.4.2 令和元年台風 19 号の災害対応に対する感謝状（関東地方整備局長）

(2) 東日本大震災に伴う被災地モニタリングの実施状況（2013～2020 年）

当社では、2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）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、被災地域の復興事業や自然再生事業、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、ホームページ上で公開し、無償で提供しています。

2020 年は、3 月～4 月に撮影した航空写真を復興庁へ提供しました。

復興庁は、2020 年 6 月 24 日、これまでの復興の状況を整理した「空から見る復興の状況」（令和 2 年 6 月 24 日版）を復興庁ホームページで公開しました。

(<https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/20200624103653.html>)



図 2.4.3 復興庁での寄贈式

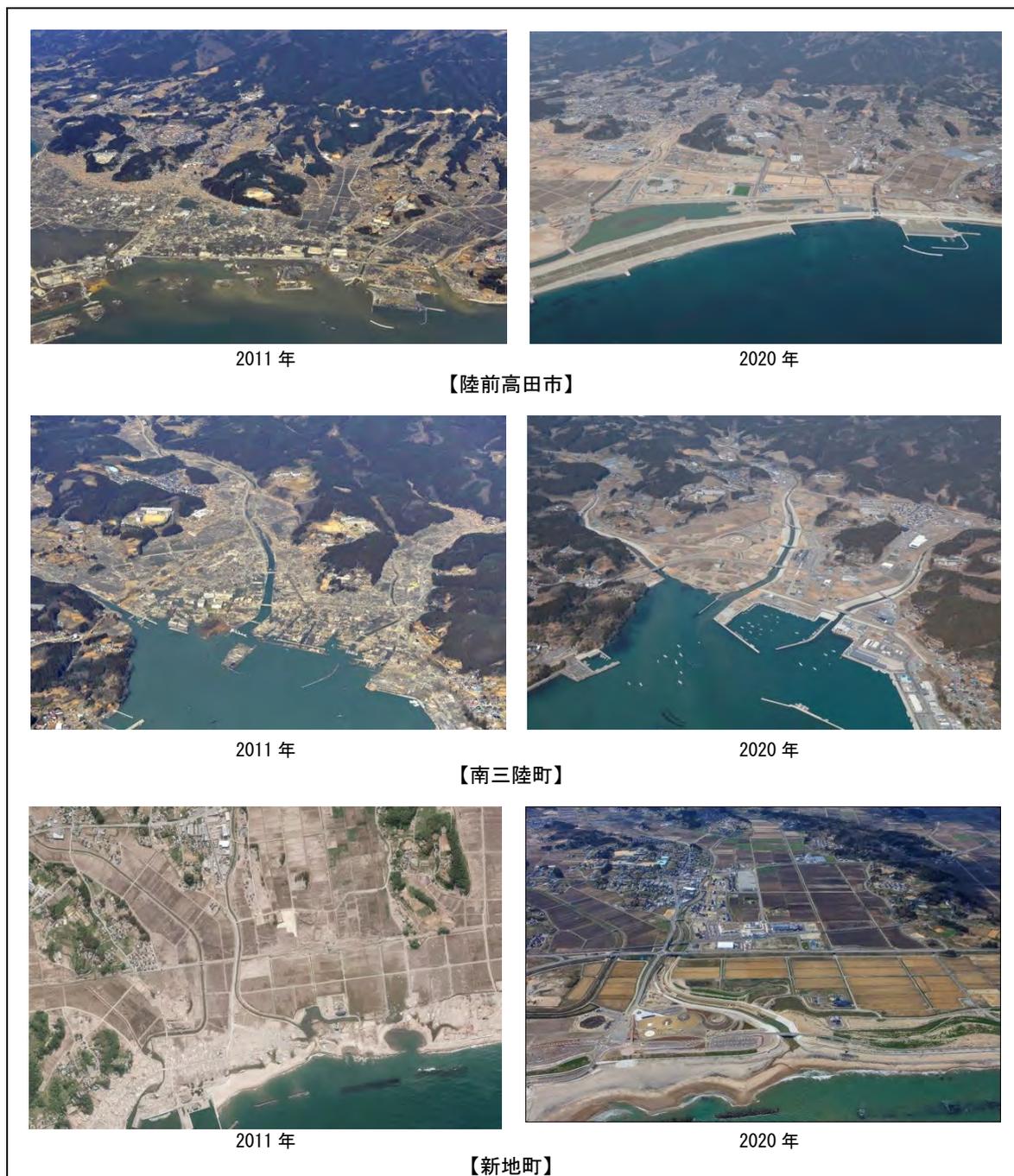


図 2.4.4 被災地モニタリング 空中写真

a. 空中写真撮影

	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
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
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
2016年	2016年7～9月	広田湾・北上川・仙台湾・松川浦
2017年	2017年9～11月	広田湾・北上川・仙台湾・松川浦
2018年	2018年8～11月	福島
2019年	2019年10月	福島
2020年	2020年3月～4月	岩手・宮城・福島

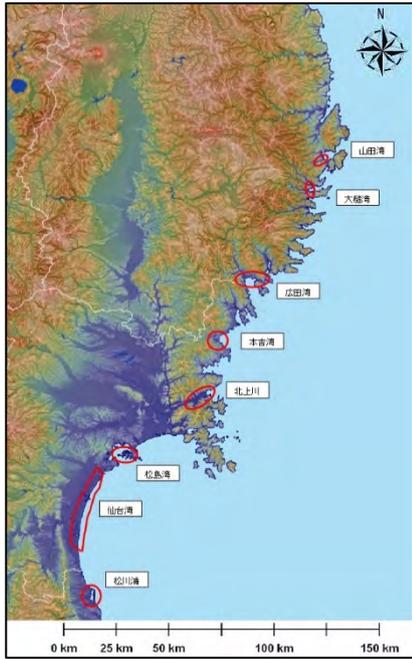


図 2.4.5 撮影エリア（三陸海岸・仙台湾周辺）

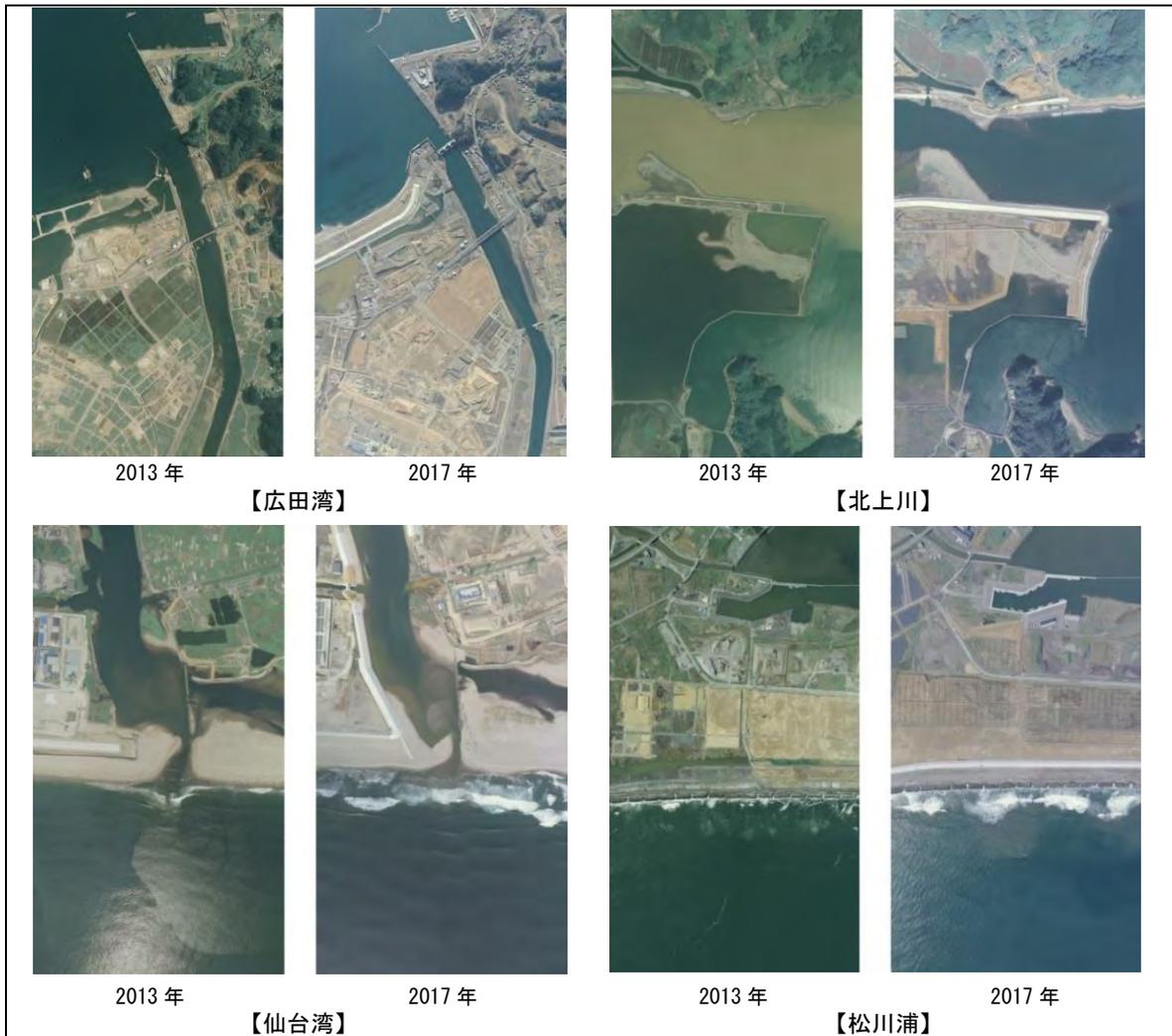


図 2.4.6 被災地モニタリング 空中写真（三陸海岸・仙台湾周辺）

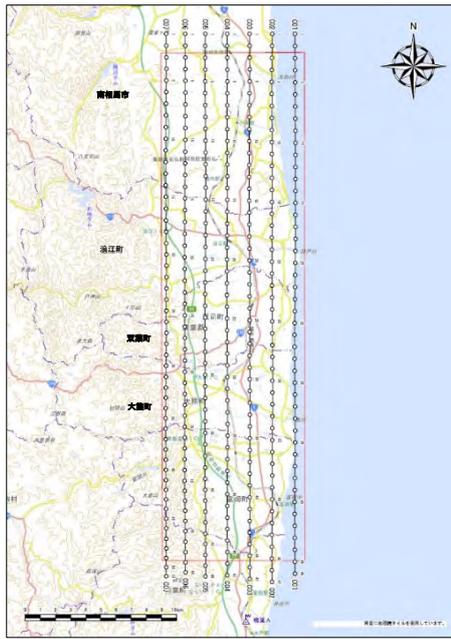


図 2.4.7 撮影エリア（福島）

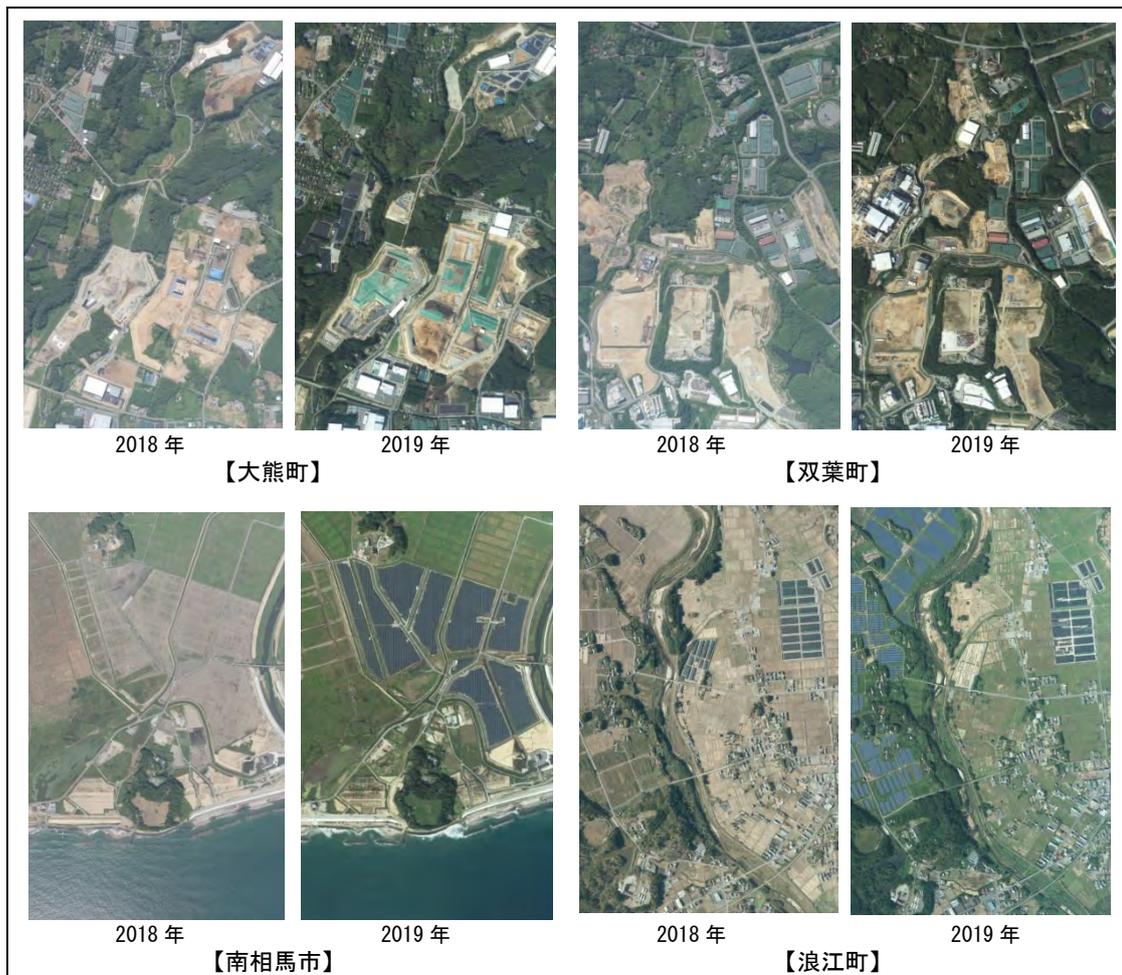


図 2.4.8 被災地モニタリング 空中写真（福島）

## 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、2019 年 11 月までに計 25 回行いました。これまでの撮影で総撮影距離 6,400km 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。次回は、2021 年に撮影予定です。

2019 年までに撮影した全周囲画像は、プライバシー処理（人の顔、車のナンバー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 2.4.9 は LVSquare の画面例で、仙台空港付近の撮影画像です。図 2.4.9 では、上側左に 2011 年被災直後の撮影画像、上側右に 2013 年の撮影画像、下側に撮影地点の地図を表示しています。また、図 2.4.10 は、LVSquare で公開している、同一地点の 4 時期の画像を比較した画像です。このように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。



図 2.4.9 被災地モニタリング LVSquare での一般公開画面例  
(宮城県仙台空港付近の 2011・2013 年撮影画像)



図 2.4.10 被災地モニタリング LVSquare での一般公開画像（4 時期比較）

（宮城県女川町地域医療センター付近撮影データ 2011・2015・2016・2019 年撮影画像）

※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 2.4.11 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

東北地方太平洋沖地震（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、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	「東日本大震災語り部シンポジウム」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
2019年6月	「みちのく潮風トレイル全線開通記念式典」記録写真提供	環境省東北地方環境事務所

◆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73期は、200地点の撮影を行いました。図 2.4.12～図 2.4.16 には、定点撮影の一部として、三陸沿岸道路田老真崎海岸 IC 開通（岩手県宮古市）、南気仙沼地区被災市街地復興土地区画整理事業（宮城県気仙沼市）、女川町大規模仮設住宅（宮城県女川町）、東部復興道路（仙台市若林区）、「避難の丘」（仙台市若林区）を示します。



田老真崎海岸 IC 建設中(2018年3月撮影)

田老真崎海岸 IC 開通(2020年7月撮影)

図 2.4.12 被災地の定点撮影\_三陸沿岸道路 田老真崎海岸 IC



(2018年4月撮影)

(2020年6月撮影)

図 2.4.13 南気仙沼地区被災市街地復興土地区画整理事業



運動公園に建設された大規模仮設住宅

(2012年7月撮影)

仮設住宅が解体された運動公園

(2020年6月撮影)

図 2.4.14 女川町大規模仮設住宅



道路建設計画現地提示(2014年5月撮影)

完成道路(2020年5月撮影)

図 2.4.15 被災地の定点撮影\_東部復興道路(仙台市若林区)



沿岸部に津波襲来時の避難場所として「避難の丘」建設  
(2019年9月撮影)

避難の丘使用開始

(2020年6月撮影)

図 2.4.16 被災地の定点撮影\_「避難の丘」建設(仙台市若林区)

◆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73期の主な記録を表2.4.4に、それぞれの写真を図2.4.17、図2.4.18に示します。

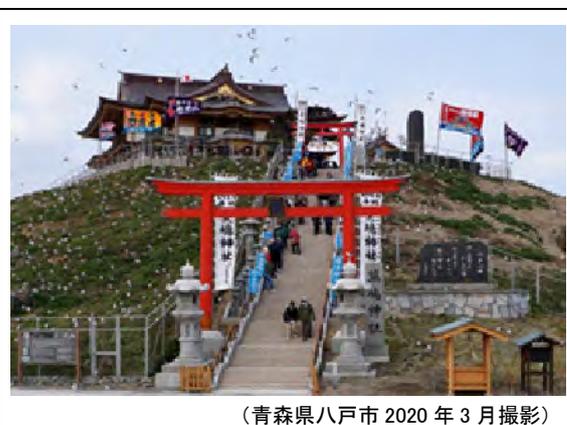
表2.4.4 第73期の三陸復興国立公園指定・拡大と施設整備の記録

年 月	内 容
2019年10月	牡鹿半島ビジターセンターは、三陸復興国立公園の南端に位置し、石巻市の離島である金華山・網地島・田代島を含む牡鹿半島地域に関する自然環境やそこでの暮らしを紹介する目的で、牡鹿半島の観光拠点施設「ホエールタウンおしか」の一施設として設置されました（図2.4.17）。
2020年3月	三陸復興国立公園の北の玄関口であり、「ウミネコ繁殖地」として国の天然記念物に指定されている蕪嶋神社が、2015年11月火災により焼失しました。2020年3月神社社殿が再建され一般に公開されています（図2.4.18）。



（宮城県石巻市 2019年10月撮影）

図2.4.17 牡鹿半島ビジターセンター



（青森県八戸市 2020年3月撮影）

図2.4.18 再建された蕪嶋神社

◆震災遺構候補の記録撮影

千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、震災遺構について、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73期は、震災遺構として整備され一般公開された施設等3箇所、公開に向けて整備中の施設等2箇所の計5箇所について記録撮影を行いました。

最近の1年間では、新たに南三陸町東日本大震災復興祈念公園の一部開園（宮城県南三陸町、図2.4.19）、東日本大震災遺構旧女川交番（宮城県女川町、図2.4.20）、震災遺構中浜小学校（宮城県山元町、図2.4.21）が公開されました。

門脇小学校及び大川小学校（宮城県石巻市）では、震災遺構としての公開に向けて施設整備が進められています。



震災6ヶ月後の防災対策庁舎  
(2011年9月撮影)



南三陸町東日本大震災復興祈念公園の一部開園  
(2019年12月撮影)

図 2. 4. 19 震災遺構\_南三陸町東日本大震災復興祈念公園の一部開園 (宮城県南三陸町)



震災1年7ヶ月後の旧女川交番  
(2012年10月撮影)



一般公開された東日本大震災遺構\_旧女川交番  
(宮城県女川町、2020年3月撮影)

図 2. 4. 20 震災遺構\_旧女川交番 (宮城県女川町)



震災1年6ヶ月後の旧中浜小学校(2012年10月撮影)



震災遺構\_中浜小学校一般公開(2020年9月撮影)



震災遺構\_中浜小学校1階展示(2020年9月撮影)

図 2. 4. 21 震災遺構\_中浜小学校 (宮城県山元町)

(本頁は空白です。)

当社は、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きました。

これからも当社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。



クウェート国 クウェートタワー 自社機より撮影(1984年)

当社は、世界で最初の大規模デジタルマッピングとして、クウェート国全域(580km<sup>2</sup>)の地形図(1/500)、各種地下埋設物、地籍のユーティリティデータベースを構築するプロジェクト(KUDAMS)を実施した。このプロジェクトは、1983年(昭和58年)から業務を開始し、1989年(平成元年)に終了した。

(KUDAMS: Kuwait Utility Data Management System)

## CSRレポート 2020 **飛ぶ、測る、明日の環境を創る**

2020年12月

編集・発行：アジア航測株式会社

事務局：経営本部 CSR・広報室

掲載事項に関するお問い合わせ：

〒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

E-mail：rep.csrdesk@ajiko.co.jp

