

Japan International Aerospace Exhibition 2016

ヘリコプターの飛行安全

日本ヘリコプタ協会

常任理事 (JHST担当)	鷺田 修
理事	竹内 繁吉
幹事 (JHST担当)	久泉 貴詩



Agenda

1. 日本ヘリコプタ協会について

- a. 日本ヘリコプタ協会
(Japan Helicopter Society)

2. ヘリコプターの飛行安全

- a. ヘリコプターの飛行安全に関する国際動向
- b. 主要な国際組織
(Aviation safety improvement initiatives)
Web Page 紹介 / 活動年表
- c. 日本のヘリコプター機数
- d. 日本の航空機事故件数
- e. 固定翼機とヘリコプターの事故率比較
- f. IHSTの取組み
- g. IHST Stakeholders
- h. IHSTの組織構成
- i. IHSTの分析結果の展開
- j. IHSTツールキット
- k. IHST Safety Videos

3. JHSTの概要

- a. JHSTとは
- b. Stakeholders
- c. Structure and Key Thrusts

4. JHSTの活動報告

- a. 日本のヘリコプター事故
- b. Safety Road Showとは
- c. Safety Road Showの内容
- d. Safety Road Showの流れ
- e. ワークショップ形式のSMSサポート
- f. 飛行前リスク評価チェックリスト

5. JHST Workshop

Workshopのご案内

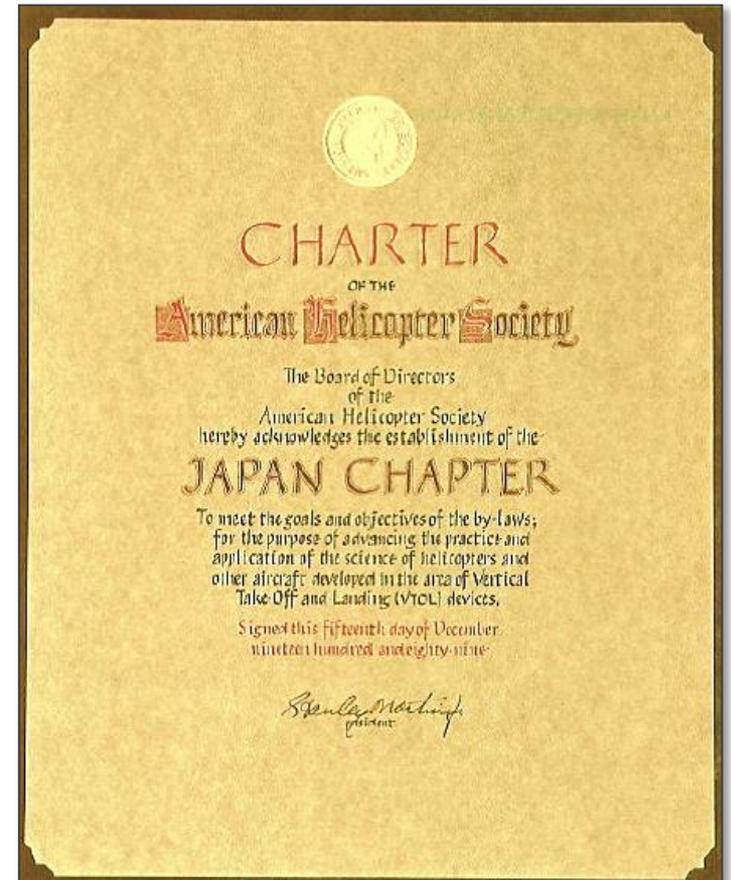
a. 日本ヘリコプタ協会(Japan Helicopter Society)

1. 日本ヘリコプタ協会について



日本ヘリコプタ協会(Japan Helicopter Society)

- 設立：
 - 平成元年(1989年)
- 目的：
 - ヘリコプタ及び垂直離着陸飛行に関する基礎研究、設計、開発、試験、製造から運航、応用に至るまですべての分野の発展に寄与すること
- 会員：
 - 研究者、技術者、操縦士を含む運用関係者、関係諸官庁の専門家、ジャーナリスト、商社関係者、学生など多岐にわたる
 - アメリカン・ヘリコプタ・ソサエティ・インターナショナル(American Helicopter Society International)日本支部としても承認されている



AHS日本支部認定書

- a. ヘリコプターの飛行安全に関する国際動向
- b. 主要な国際組織(Aviation safety improvement initiatives)/ Web Page 紹介/ 活動年表
- c. 日本のヘリコプター機数
- d. 日本の航空機事故件数
- e. 固定翼機とヘリコプターの事故率比較
- f. IHSTの取組み
- g. IHST Stakeholders
- h. IHSTの組織構成
- i. IHSTの分析結果の展開
- j. IHSTツールキット
- k. IHST Safety Videos

2. ヘリコプターの飛行安全



ヘリコプターの飛行安全に関する国際動向

2005年9月、ヘリコプターの事故を低減させるべく、AHS *1と HAI*2 が International Helicopter Safety Symposium (IHSS) を開催した。

- 世界各国の運航者、製造者、整備事業者、当局、事故調査機関等に呼びかけて招集
- この会議に基づき International Helicopter Safety Team (IHST) が形成された
- 今後の10年間で事故率を 80% 低減させるという目標と、それに向かったのアクションが検討されることとなり、その活動を開始

*1 AHS: The American Helicopter Society International

*2 HAI : Helicopter Association International



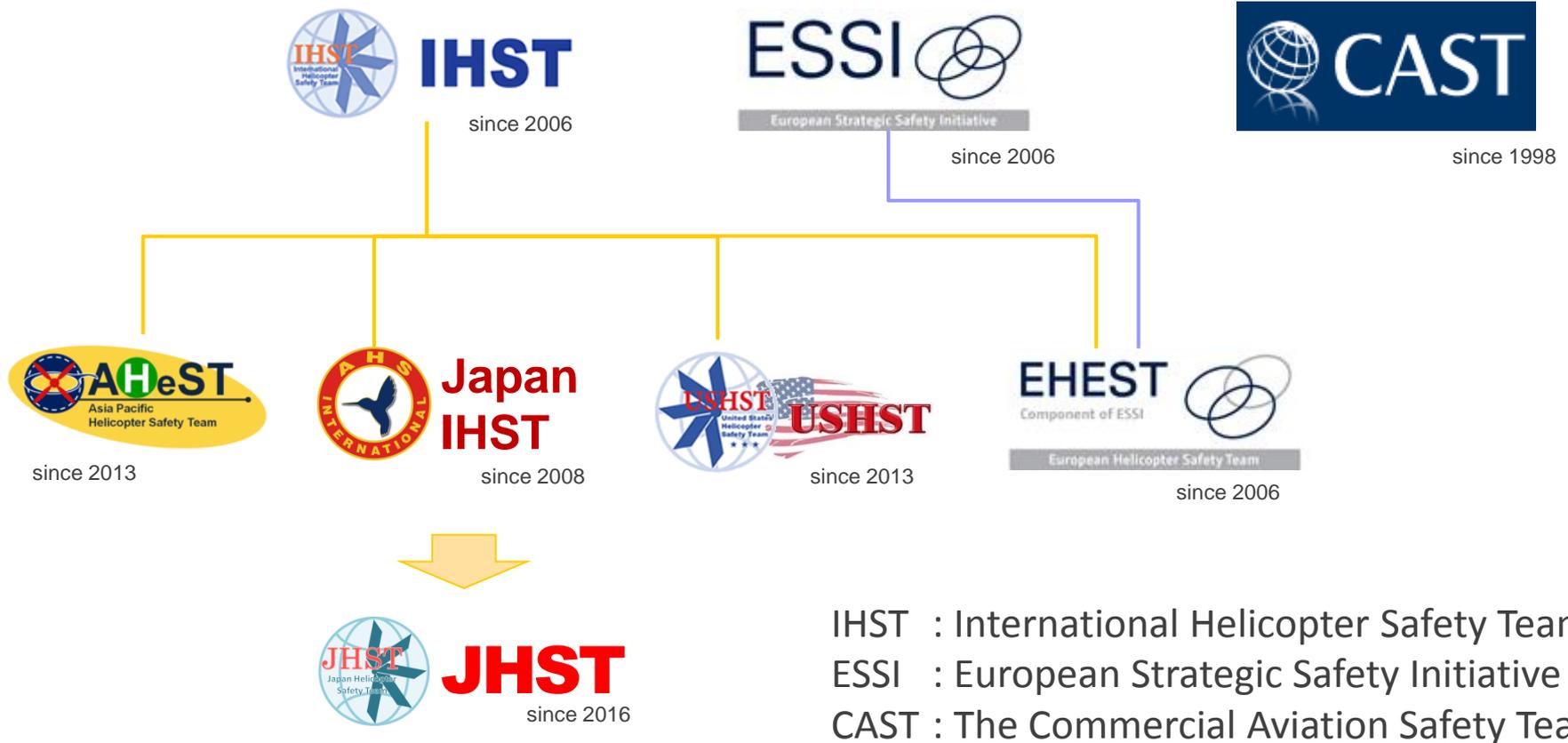
**IHSS 2005
Montreal Conference**

- **Four day program**
 - **Training Sessions**
 - Management
 - Military
 - Maintenance
 - **Invited Speakers**
 - **Paper sessions**
 - Military & Civil missions
 - Human Performance & Training
 - Design & Maintenance
 - Accidents & Regulation
 - Management & Economics
 - **Discussion panels**
 - **Plenary session**
- **Results**
 - Attendance ~250
 - International
 - 13 countries
 - 5 continents
 - Industry wide
 - Government
 - Regulatory
 - Accident Investigators
 - OEMs
 - Mission groups
 - Operators
 - Pilots
 - Maintainers
 - Aviation Press

IHST set up



主要な国際組織 (Aviation safety improvement initiatives)



IHST : International Helicopter Safety Team
 ESSI : European Strategic Safety Initiative
 CAST : The Commercial Aviation Safety Team

<http://www.ihst.org/>

Log in | Register/Join | Thursday, ...

IHST | International Helicopter Safety Team
Our Vision An International Community With Zero Accidents

Home · About Us · USHST · EHEST · Industry Links · Videos · Resources · Risk Locations · Reports · Presentations · Safety Tools · Register

Like Us

WHO WE ARE
A team of government and industry leaders formed to address the factors affecting an unacceptable international civil helicopter accident rate.

OUR VISION
An international civil helicopter community with zero accidents.

OUR MISSION
Establish international partnerships in countries with significant helicopter operations and encourage development and implementation of safety interventions by sharing lessons learned through accident analysis.

OUR GOALS
Zero Tolerance = Zero Accidents
Reduce the international civil helicopter accident rate by 80% by 2016.
Reverse any negative trend and improve safety culture in the helicopter industry worldwide.
Promote IHST safety publications and toolkits to operators worldwide for maximum awareness of the IHST message.

Together we will realize OUR VISION by accomplishing OUR MISSION with your help in achieving OUR GOALS.

<http://essi.easa.europa.eu/>

essi
European Strategic Safety Initiative

ESSI Home ECASST EHEST EGAST

ESSI
European Strategic Safety Initiative

ECASST and EGAST communities have decided to discontinue their activities after 10 years of operations.
ECASST closed the initiative on 22 March, keeping the community and reallocating the functions to the CAGs, MAB TeBs and SAB SteBs, SPT Groups and SPN.
And on 20 April, EGAST closed the initiative, keeping the community and reallocating the functions to the CAGs, MAB TeB GA and SAB SteB GA, SPT Groups and SPN.
EHEST Core Team will serve as the basis to establish the SAB SteB Helicopter.
This pages are kept as a repository library.

The **European Strategic Safety Initiative (ESSI)** was an aviation safety partnership between [EASA](#), other regulators and the industry. ESSI's objective was to further enhance safety for citizens in Europe and worldwide through safety analysis, implementation of cost effective action plans, and coordination with other safety initiatives worldwide. More detailed information can be found in the ESSI presentation or in the [Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#). ESSI was launched in 2006 by [EASA](#) as a ten year programme and has three pillars:

<http://www.cast-safety.org>

CAST | The Commercial Aviation Safety Team

Home

• About Us • News & Information • Global Strategy • Safety Resources

Mission, Vision, and Goals

The Commercial Aviation Safety Team was founded in 1998 with a goal to reduce the commercial aviation fatality rate in the United States by 83 percent. By 2008 CAST was able to report that by implementing the most promising safety enhancements, the fatality rate of commercial air travel in the United States was reduced by 83 percent.

Today CAST continues to apply its integrated, data-driven strategy to reduce commercial aviation fatality risk in the United States and promote and industry safety initiatives throughout the world.

Vision
Key aviation stakeholders acting cooperatively to lead the world-wide aviation community to the highest levels of global commercial aviation focusing on the right things.

Mission
Enable a continuous improvement framework built on the proactive identification of current and future risks, developing mitigations and monitoring the effectiveness of implemented actions.

Goals
Reduce the U.S. commercial aviation fatality risk by at least 50 percent from 2010 to 2025 and continue to work with our international partners to reduce fatality risk in world-wide commercial aviation.

<http://www.asiahst.org/>

AHeST
Asia Pacific Helicopter Safety Team

WE SHARE THE VISION OF
AN INTERNATIONAL COMMUNITY WITH ZERO ACCIDENTS

HOME ABOUT AHEST AHEST INITIATIVES SAFETY RESOURCES CONTACT

ASIA-PACIFIC HELICOPTER SAFETY TEAM



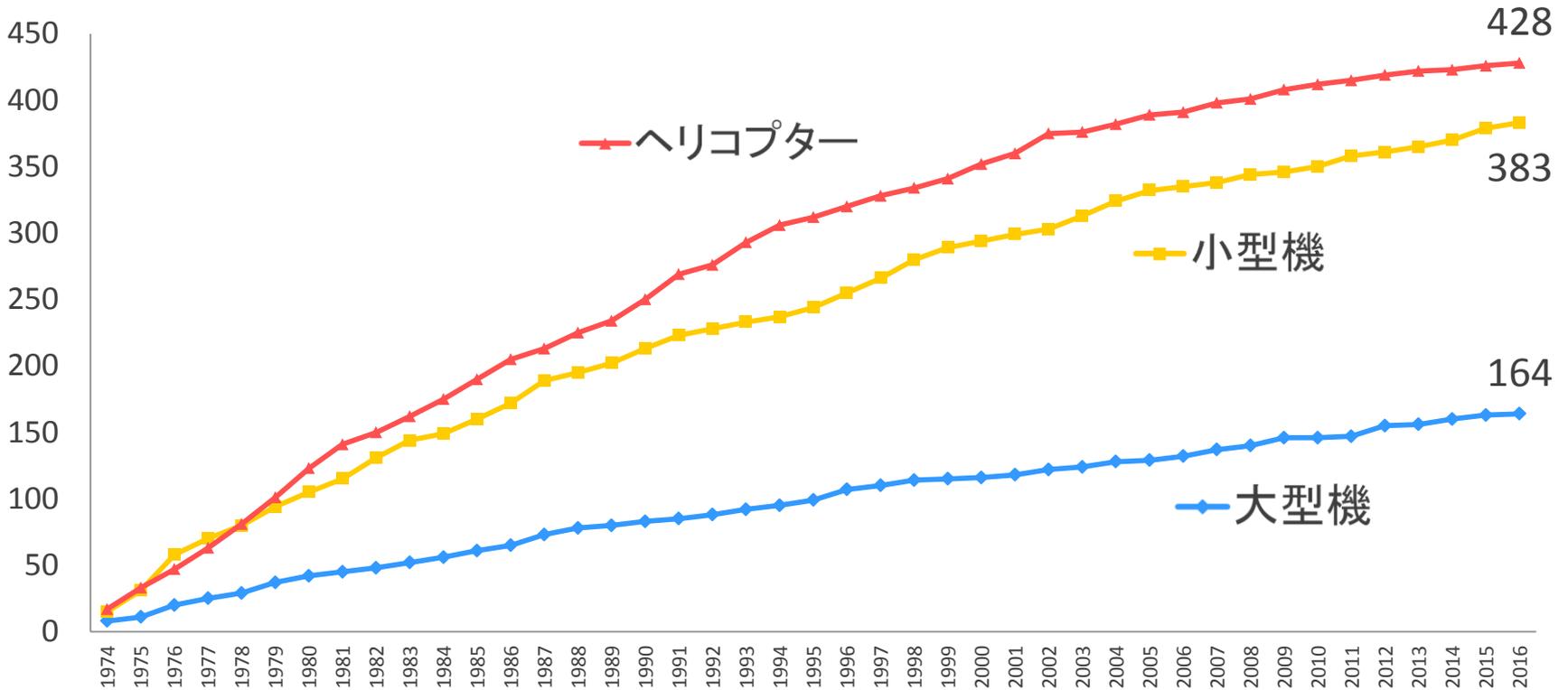
年	日本国内の取り組み	年	国際的な取り組み
		1943	アメリカヘリコプター協会 (AHS) 設立 
		1948	国際ヘリコプター協会 (HAI) 設立 
1989	日本ヘリコプター技術協会 (JHS) 設立 • AHS日本支部として承認 • 現 日本ヘリコプター協会 (JHS) 	2001	ICAOにより安全管理システム (SMS) が国際標準として設定
		2005	国際ヘリコプター安全シンポジウム (IHSS2005) 開催 • AHS主催、HAI共催 • 国際的な安全組織の必要性が認められる
2006	航空法改正により、安全管理システム (SMS) の義務化	2006	国際ヘリコプター安全チーム (IHST) 結成 • 国際民間ヘリコプターの Zero Accidents を目指す • AHS, HAI, 製造メーカー, FAAなどが参加 • Airbus Helicopters (Eurocopter)も参画 
2008	Japan IHST committee 設立 • IHSTの日本支部として機能 • 現 Japan Helicopter Safety Team (JHST) 		
2009	IHST (& FAA) がJCAB訪問 • IHST活動紹介、JCABの協力要請		
2010	Japan IHSTに、安全分析チーム (Japan JHSAT) 結成 • 日本の事故原因等を、IHSTの手法に基づき分析 IHSTがJCABを再訪問・再協力要請 • JCABにIHSTの窓口ができる	2010	Heli-Expoにて主要ヘリコプターメーカーが共同声明に署名 • Agusta Westland • Bell Helicopter Textron • Airbus Helicopters (Eurocopter) • Sikorsky Aircraft 
	日本国内の活動休止	2013	ICAO Annex 19 Safety Management 発行
2015	JHSTが活動を再開 Airbus Helicopters Japanも参画		
2016	JHST・IHST・AHeSTがJCABを訪問・協力要請		

日本のヘリコプター機数



日本の航空機事故件数

機種別事故件数の累計（2016年9月29日 現在）

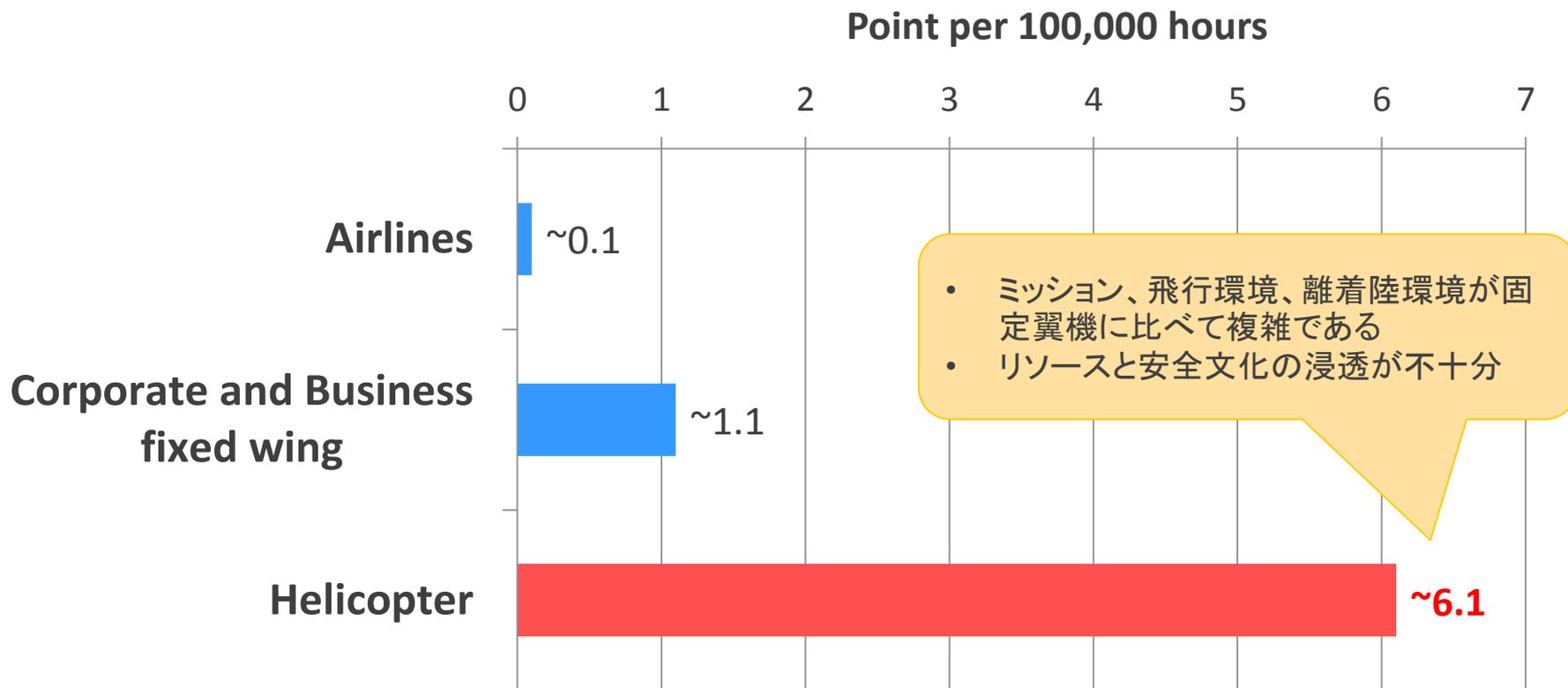


出典: 運輸安全委員会 航空事故の統計



固定翼機とヘリコプターの事故率比較

For world wide fleet in 2012 - Source IHST



IHSTの取組み

- 2010年 Heli-Expoにて
主要ヘリコプターメーカーのCEOが
共同声明に署名
 - “Zero Accidents”を目指す
 - 以下の4つ改善領域に注力
- ① Safety Management System (SMS)
 - ② 訓練
 - ③ 新たなシステム・装置の奨励
 - ④ メンテナンスプログラムの厳格な遵守

Cf. joint letter: http://www.ihst.org/portals/54/OEM_letter.pdf



International Helicopter Safety Team

Secretariat: 217 N. Washington Street, Alexandria, VA 22314 USA
(703) 684-6777 • Fax (703) 739-9279 • www.vtol.org



A Call for Action by Helicopter Owners

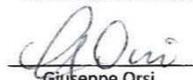
In recent years, recurrent media campaigns on helicopter accidents have focused the public's attention on helicopter safety, generating a negative perception of our Industry with regards to safety which has always been, and will remain, of utmost importance for us.

While safety performance varies greatly with helicopter uses and operators, **every accident is of our concern as well**, and we must all act now to improve the entire industry's safety practices. We, the undersigned helicopter manufacturers, call upon all who operate our products to implement, along with our own recommended maintenance and flight operations practices, the safety enhancements recommended by the International Helicopter Safety Team (IHST).

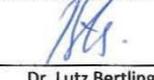
Since IHST's inception in early 2006, teams in North America, Europe, Brazil, India, and Australia along with members of the Cooperation Council for the Arab States of the Gulf have analysed hundreds of helicopter accident records to find the dominant causes and the strongest means of prevention. You can find reports on these studies at www.ihst.org. The IHST recognizes that each helicopter make/model and operation may have unique needs to improve safety, however, our analysis identified four areas to concentrate on in the effort to reduce accidents:

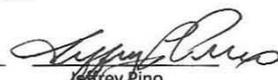
1. Safety Management Systems (SMS)
2. Training
3. Use of advanced Systems and Equipment like:
 - a. Flight Data Monitoring (FDM) Systems,
 - b. Health Monitoring Systems where such systems are available,
 - c. Use of Mission-specific equipment such as night vision goggles for night flying, and avionics to avoid controlled flight into terrain where the operator's frequent mission profile involves flight in poor weather and/or at night in difficult terrain, landing in unimproved, unprepared areas, etc.
4. Strict compliance with the manufacturer's maintenance program.

The IHST has produced toolkits to help you with SMS, training and FDM (see the "Safety Resources" tab on the IHST website). A brief summary is attached, along with a risk assessment tool that we recommend you use to see where to focus your efforts to **make sure the next accident is not yours**.


 Giuseppe Orsi
 AgustaWestland


 John Garrison
 Bell Helicopter Textron, Inc.


 Dr. Lutz Bertling
 Eurocopter


 Jeffrey Pino
 Sikorsky Aircraft Corp.

Attachments: Summary of IHST recommendations
Risk Assessment Tool



IHST Stakeholders

Major Industry Participants

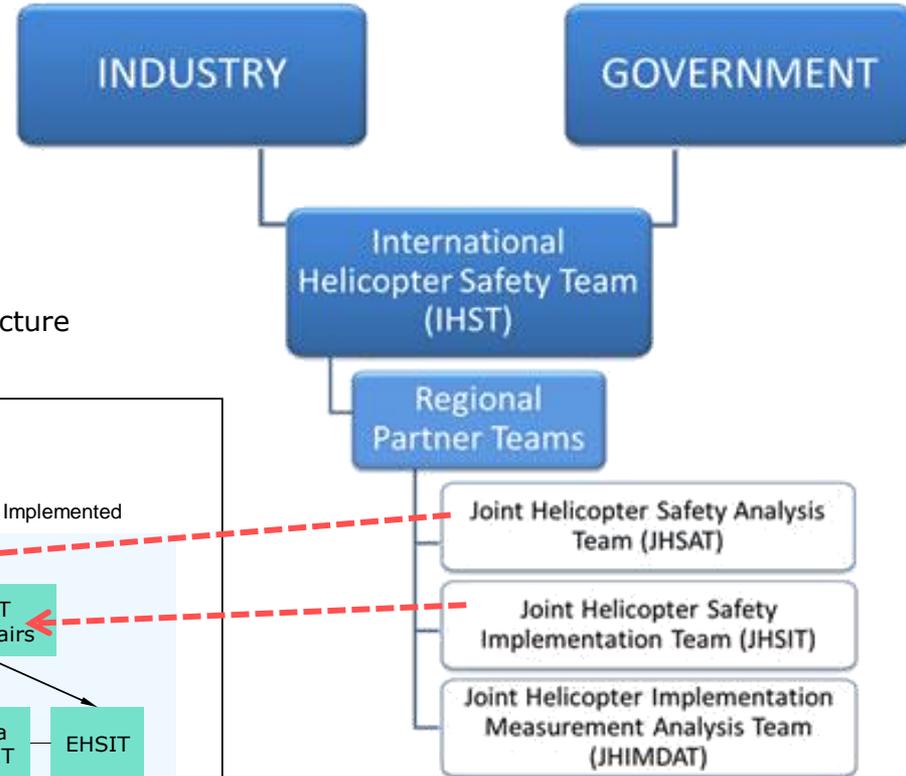


Operator, Industry, Authorityなど
 様々なStakeholdersが協力して運営
 している。

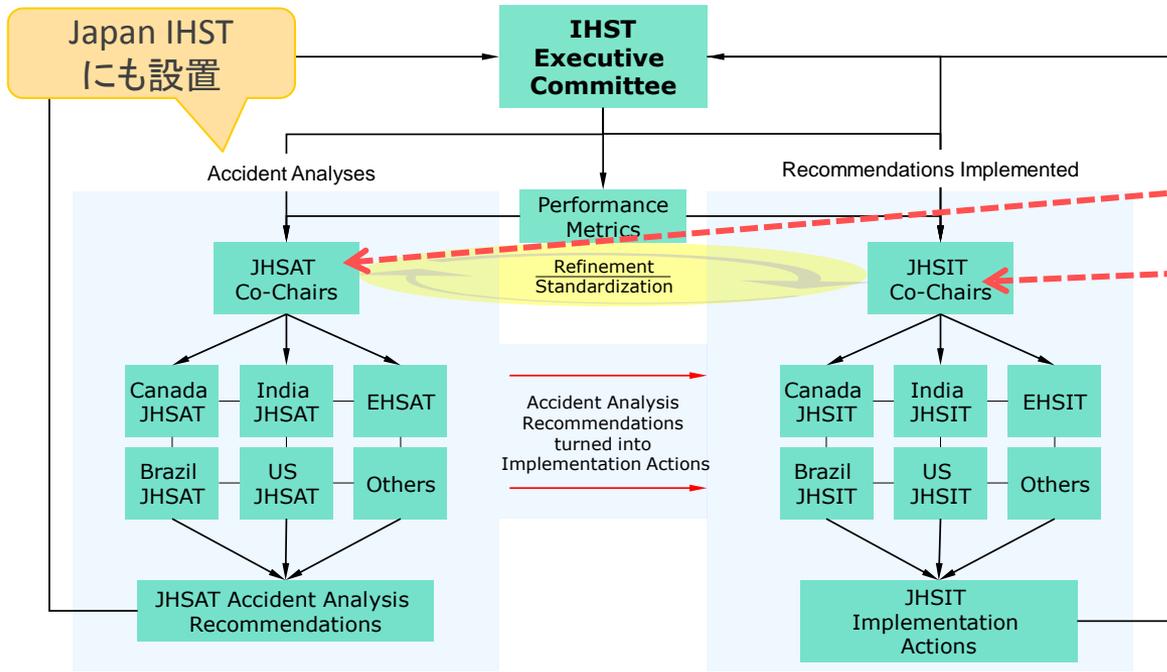


IHSTの組織構成

- 航空安全に関する①分析、②対策の提案・施行、③効果測定を行う組織を設置。
- 欧州ではEASA, 米国ではFAAなど、行政機関と協同で活動している。



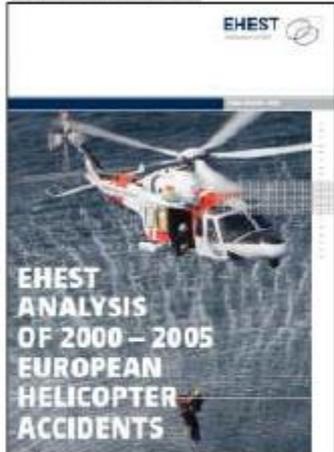
IHST Safety Initiative
Analysis, Implementation and Metrics Functional Structure



IHSTの分析結果の展開

EHEST From Analysis to Action

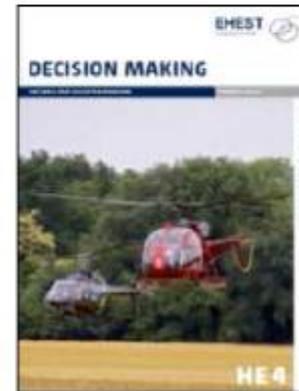
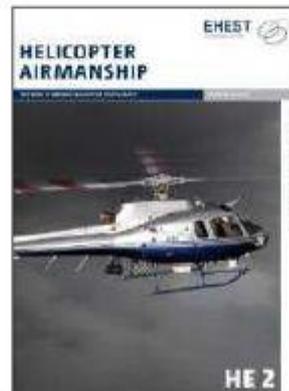
Component of ESD
European Helicopter Safety Team



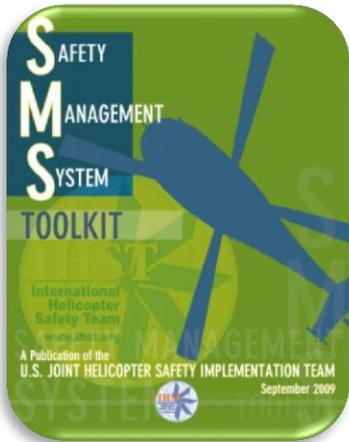
More than 300
2000-2005
accidents
analysed...

... leading to the development of Action Plans and safety material

- 調査分析の結果を、各種リーフレットで公開
- EHEST・AHeSTのHPで無料提供
- 一部日本語翻訳済み

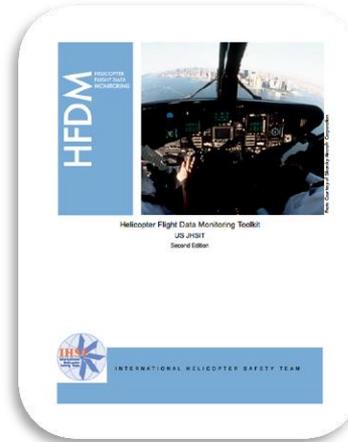


IHSTツールキット



Safety Management System toolkit

SMSの実践のためのツールキットです。ハザードの特定やマネジメント・システムなどの基本概念の説明や各種レポートシステムのフォーム、規程作成時のテンプレートなどが用意されています。



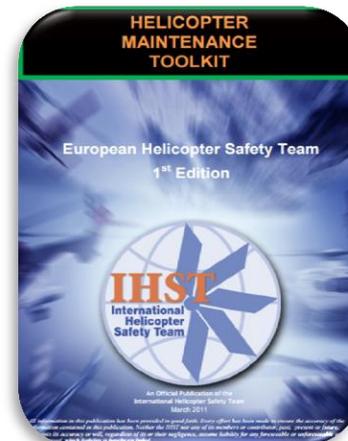
Helicopter Flight Data Monitoring toolkit

フライト・データ・モニタリング・プログラムについての概要を示し、ヘリコプター事業者がプログラムの導入を検討し、実装するためのガイドラインが示されています。また、ケーススタディやベストプラクティスのなかで、HUMSなどのモニタリングが有効だった事例が紹介されています。



Helicopter Training toolkit

トレーニングプログラムの構築や運用方法についてのツールキットです。標準のパイロット訓練や訓練品質の維持、新技術に対応するための訓練方法などが示されています。また訓練部門の組織運営やヒューマンファクター、各種テンプレートのサンプルが用意されています。



Helicopter Maintenance toolkit

ヘリコプターのメンテナンスに関わる事項について、マネジメント・システムの構築や、メンテナンス・プロセス、技術レコードやログなどのドキュメント体系、パーツの管理、品質保証などを包括的に解説しています。

IHST Safety Videos

Video – Degraded Visual Environment and Loss of control

The EHSAT analysis shows that spatial disorientation is one major cause of accidents. This video was developed for EHEST by the French 'Institut pour l'Amélioration de la Sécurité Aérienne'.



[Degraded Visual Environment & Loss of Control](#) from [IASA Institut](#).

Video – Passenger management

Version for Pilots



The video was produced by the [IASA Institut](#).

- a. JHSTとは
- b. Stakeholders
- c. Structure and Key Thrusts

3. JHSTの概要



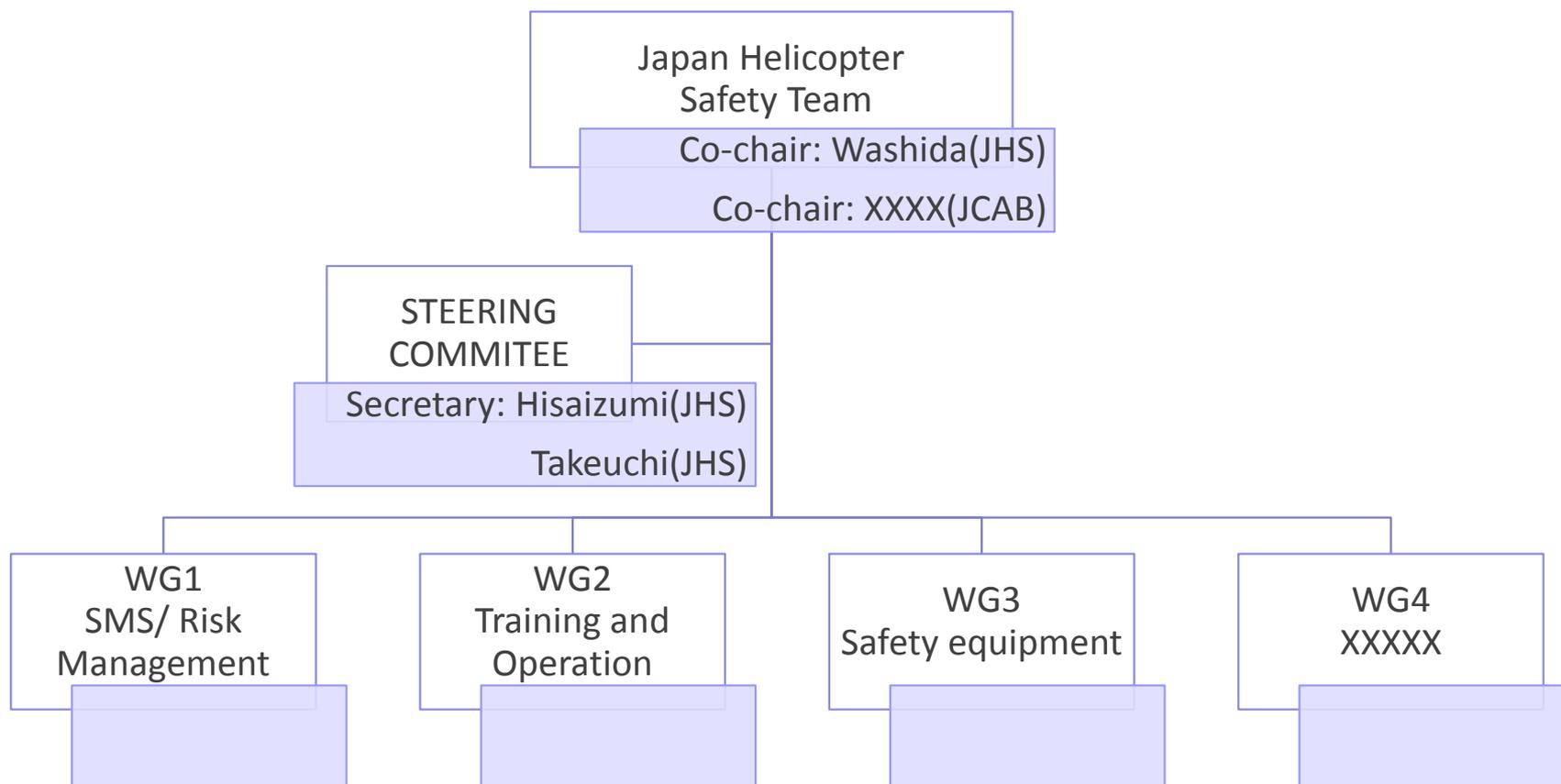
JHSTとは

- JHST: Japan Helicopter Safety Team
 - 日本ヘリコプタ安全チーム
 - IHST: International Helicopter Safety Team(国際ヘリコプタ安全チーム)の日本支部的な位置付け
- 2008年、Japan IHSTとして日本ヘリコプター協会の下に設置
 - JHSAT: Joint Helicopter Safety Analysis Team (ヘリコプター安全分析チーム連合)として、日本の事故分析を担う
 - 初期の構成メンバー
 - 運航者 : 中日本航空, 朝日航洋
 - 製造者 : FHI, KHI, MHI
 - 大学等 : 法政大学, 防衛大学, JAXA
 - 行政機関 : 航空局 (オブザーバー参加)
- 2016年、JHSTとして名称変更し活動を再開、正式に組織化
 - JHSIT: Joint Helicopter Safety Implementation Team(ヘリコプター安全推進チーム連合)としての側面を加え、安全推進に向けた具体的な方策の検討・実施を目指す

Stakeholders

- 行政機関
 - 国土交通省航空局、運輸安全委員会
- 運航者等(関連団体)
 - 海上保安庁、消防庁、警察庁
 - 全日本航空事業連合、航空機操縦士協会、ビジネスジェット協会、航空技術協会
 - ヘリコプター事業促進協議会、日本ヘリコプター協会
- 製造者
 - 製造メーカー(輸入商社)、エンジンメーカー、装備品メーカー
- 学術機関
 - 帝京大学、東京大学、防衛大学、法政大学、JAXA
- 国際機関
 - IHST, EHEST, AHeST

Structure and Key Thrusts



- a. 日本のヘリコプター事故
- b. Safety Road Showとは
- c. Safety Road Showの内容
- d. Safety Road Showの流れ
- e. ワークショップ形式のSMSサポート
- f. 飛行前リスク評価チェックリスト

4. JHSTの活動報告



日本のヘリコプター事故 (Oct. 2001 ~ Oct. 2013)

図-1 運行段階別事故件数

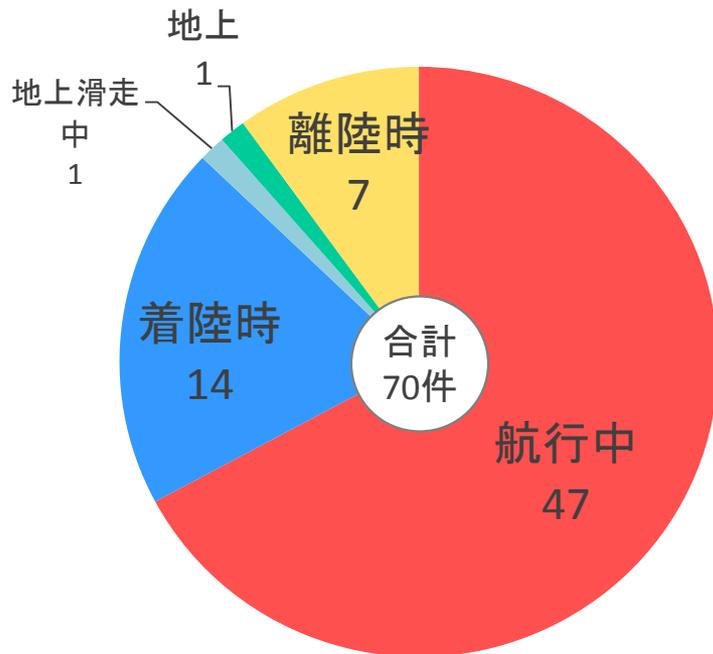
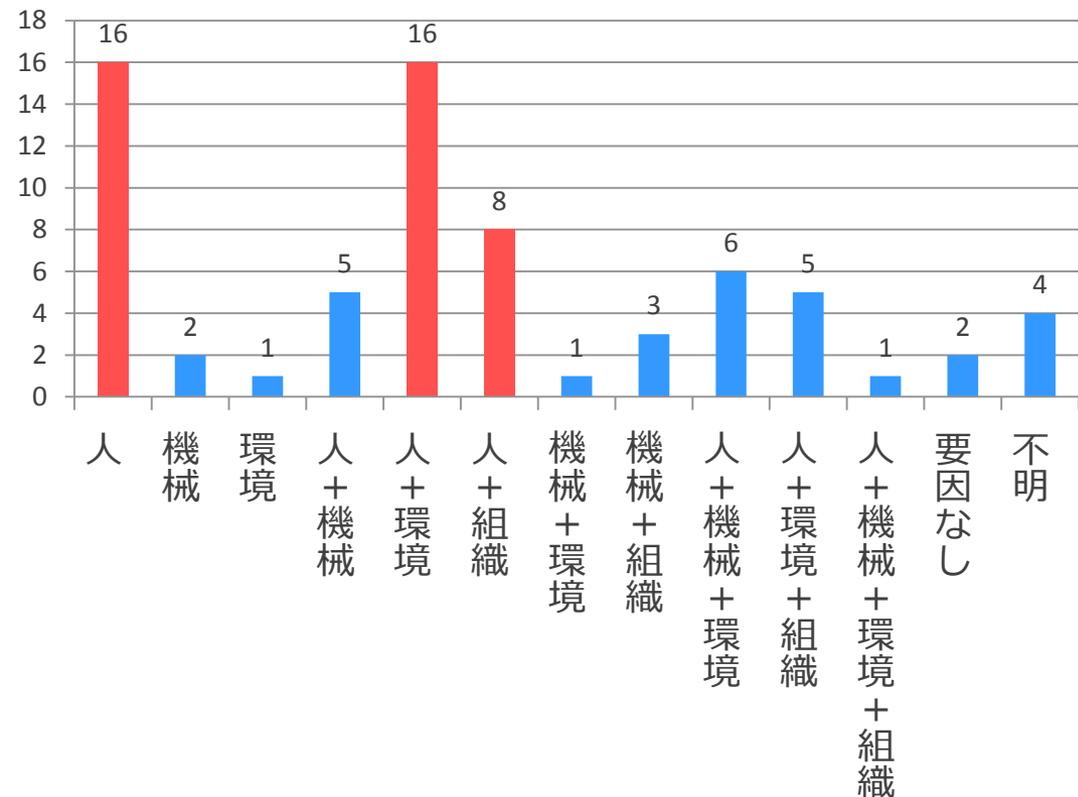


図-2 事故原因別件数



出典: 運輸安全委員会ダイジェスト第11号 (2013年12月発行) P.6

(参考) 図-2 事故要因の例

人的要因の例

発見失敗

- 鉄塔及び送電線が背景に溶け込み、それらの発見が難しかった

判断エラー

- 引き返し又は目的地変更等について安全の確保を優先した判断を行わなかった

行動エラー

- ラダーペダルの踏み込みが不足した
- 進行方向に意識が向き、同機の近傍に対する注意配分が不足した
- 事前に事故現場付近の障害物等の確認を地上からも上空からも実施しなかった

機械的要因の例

- 想定していなかった圧縮及びせん断ひずみが繰り返り発生し、複合材が強度不足に至った
- 内側リングと外側リングとの接触面における腐食により生成された赤さびが両リングの隙間で体積膨張したため、両リングの動きが拘束された

環境的要因の例

- 夜間、降雨による視程低下
- 後方からの強い突風
- 霧による視界制限状態

組織的要因の例

- 物資輸送時の連絡体制が確立されていなかった
- 山岳救助活動の分担について明文化された規定がなかった

引用:運輸安全委員会ダイジェスト第11号(2013年12月発行) P.6

Safety Road Showとは



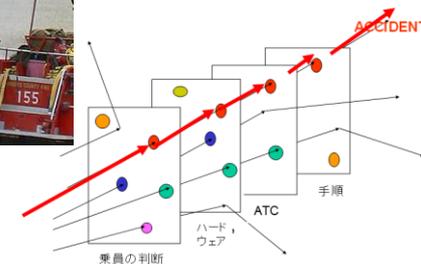
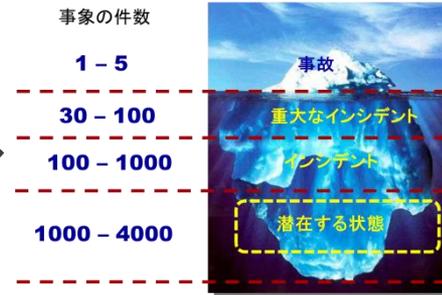
- 航空安全文化を広めるための一連のワークショップ
- IHSTの活動推進のためのツールとして、Airbus Helicopters Groupが開発
- 事故率の高いラテン・アメリカ地域(他地域の2~4倍)で実践し、2009~2014年の間に80%低下
- JHSTでも2016年5月に実施
 - 国土交通省航空局、運輸安全委員会
 - 主要ヘリコプターオペレーター(2社)
 - 消防庁
 - 研究機関



Safety Road Showの内容



- 対象：
 - 所有者、オペレーター、整備センター、パイロット、整備士など
- 主なテーマ：
 - 事故およびインシデントの統計
 - 航空安全活動の導入
 - SMS(安全管理システム)の導入
 - 安全文化
 - 経営 vs. 安全
 - IHST
 - 安全性向上実現策
(エアバス・ヘリコプターズの例)



Safety Road Showの流れ



DAY 1

1 現地航空局でのプレゼンテーション (半日)

2 現地航空局コメントまたは現地の規則を盛り込む

DAY 2

3 対象となる企業または組織の施設にてSafety Road Show (6時間)

4 対象となる企業または組織でワークショップ開催、そこでのRoad Map作成 (2時間)



国土交通省航空局にて (参加者: IHST, AHeST, JHST, JCAB, JTSB)



ワークショップ形式のSMSサポート



SAFETY ACTION PLAN (安全実行計画)

国:

企業名/組織名:

記入日:

実行内容	責任者	完了日
1. Safety Road Show によって安全意識を持つ。		
2. 安全オペレーション・グループの立ち上げ、および運航/業務安全管理者『SM』(能力および適切な技能を有すること)の任命を行う。		
3. 安全オペレーション・グループおよび運航/業務安全のトップが果たす役割を定義する。また、企業安全方針および運航/業務安全目標を定義する。		
4. パイロットおよび技術者に対し訓練が必要かを分析する。		
5. パイロットおよび技術者に対する年間訓練計画を立てる。		
6. CAMO タイプの整備支援システムを使用し、ヘリコプターの耐空性を確保する。		
7. 『飛行データ管理』タイプの装置、VISION 1000を使用する。		
8. トップ・マネジメントの確約を確実に得る。 トップ・マネジメントが確実に方針、運航/業務安全目標およびSMSの実施計画を承認する。		
適切なリソースを割り当て、これら安全措置の支援を行う。		

9. ハザードを特定し、評価する。 インシデントまたはリスクの報告システムを実施する。システムは全従業員に周知され、利用されるようにする。		
ハザードを組織的に特定するため、ブレインストーミングを開催する。		
有能なスタッフが、確実にリスクおよびそれが発生する可能性をリスト化し、分析および評価するようにする。(重大度、確率)		
10. リスクコミュニケーションおよび軽減 リスクをそのレベルに合わせて、減らす、取り除くまたは回避する対策を取る。その都度スタッフに周知する。		
11. 組織体制をモニタリングする。 安全オペレーション・グループが定期的集まって運航/業務安全の結果を見直し、トップ・マネジメントに提言を行っていることを確認する。		
12. リスク評価をモニタリングする。 インシデントおよびリスク報告が確実に、分析、記録され、定期的に制御されるようにする(傾向分析など)。		
運航/業務安全パフォーマンス指標が確実に考慮されており、現実的な運航/業務安全目標が設定されているようにする。モニタリングを行う。		
当局に、他のオペレーターに影響を及ぼす、または当局の対応を要する重要な安全問題を通知する。		
13. 運航/業務安全および訓練を促進する。 組織内で変更が生じたところに対し、安全意識および訓練の必要性について追加で指示を出す。(季節による運航/業務条件の変更、新法的要件、新製品、新ツールなど)		
14. 運航/業務安全、およびその有効性をモニタリングする。 確実に運航/業務安全の監査が、組織内の全運航/業務分野に対し定期的に行われるようにする。		

- SMSの成熟は継続的な改善次第
- SMSの活動や効率性をチェックすることで、安全を保証し、SMSが機能していることを確認できる
- SMSを成功させる要因のひとつは、組織が存在する限り、継続的改善の状態を作り上げ、維持すること



飛行前リスク評価チェックリスト



- オペレーター向け無料ツール
- パイロットおよび整備士によるリスク評価促進
- オペレーターのニーズに合わせ高度に応用可能
- 迅速な評価

PRE-FLIGHT RISK MANAGEMENT CHECKLIST			0	1	2	Initial Score	0	1	2	Final Score
MULTI CREW										
CAPTAIN										
PERSONAL CONDITIONS										
Physical	No problems. Physically in shape.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Nuisance, not completely in shape.			0						0
	Headache, cold, fever, toothache.									
Medication	No medications in the last 24 hours.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Over the counter medication.	<input checked="" type="checkbox"/>		1						1
	Prescription medication. Attention and driving impairing medication.									
Sleep	Well slept.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Moderate sleep or no sleep in the last 13 hours.				2	Took a nap				1
	Poor sleep.	<input checked="" type="checkbox"/>								
Fatigue	No fatigue.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Moderate fatigue.				0					0
	Mentally or physically fatigued.									
Food & drink	Adequately nourished and hydrated.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Flight conducted during breakfast, lunch or dinner time. 4 to 6 hours without eating. 2 to 4 hours without drinking.				2	Eat a snack				1
	More than 6 hour from last meal. More than 4 hours without drinking. Hot weather and no drinking water on board.	<input checked="" type="checkbox"/>								
Physiologic	Physiologically relieved.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Medium mission duration with no rest facilities available.				0					0
	Long mission duration with no rest facilities available.									
Emotion	Not emotionally involved.	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Emotionally involved. Little private problems.				0					0
	Emotionally stressed. Legal, financial or family problems.									



Workshopのご案内

JHST WORKSHOP



Workshopのご案内

- 日時： 2016年11月18日(金), 13:00–15:00
- 場所： 東京 赤坂近辺(未定)
- 内容：
 - 長期目標の設定
 - IHSTの長期目標を確認
 - 日本の現状を踏まえて、JHSTのロードマップを検討
 - 組織と規約の設定
 - USHSTのCharterを参考に作成
 - JHST組織構成
 - 役割分担の決定
 - Working group 方針の検討
 - 各グループの担当を設定

Thank You

Share the Vision of
An International Community
With Zero Accidents

本日の資料はこちらで公開予定です

www.helijapan.org

JHSTに関するお問い合わせ： JHST事務局 久泉

takashi.hisaizumi@airbus.com