

# SECURITY SHOW 2019 開催

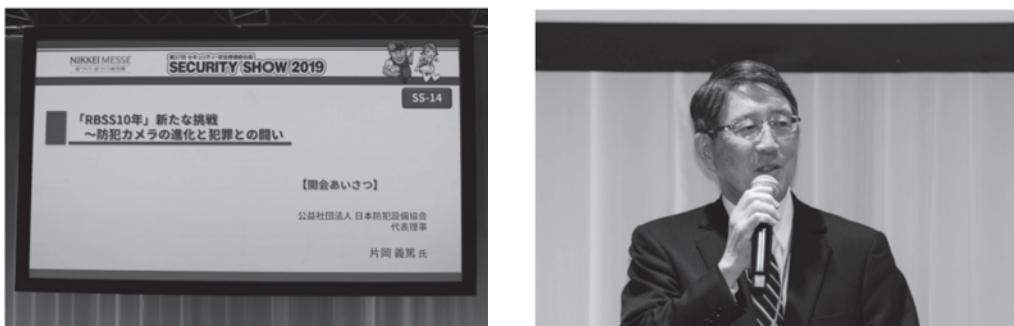
セキュリティソリューションステージ  
「RBSS10年」新たな挑戦～防犯カメラの進化と犯罪との闘い～

日本経済新聞社主催の第27回 セキュリティ・安全管理総合展「SECURITY SHOW 2019」が3月5日(火)から8日(金)まで、東京ピックサイトの東7、東8ホールを使って開催されました。

今回は、3月5日(火)の14時20分より、RBSS(優良防犯機器認定制度)発足10年を機会に、『「RBSS10年」新たな挑戦～防犯カメラの進化と犯罪との闘い～』と題し、2部構成で講演及びパネルディスカッションを行いましたので紹介いたします。また、3月7日(木)12時40分から『RBSS(優良防犯機器認定制度)4K防犯カメラ新基準』と題し、映像セキュリティ委員会による講演を行いましたが、この内容については、別途「日防設ジャーナル」秋号(10月発行予定)で紹介させていただきます。

## 第1部

【開会あいさつ】公益社団法人日本防犯設備協会 代表理事 片岡 義篤



みなさんこんにちは。日本防犯設備協会の片岡でございます。本日はRBSS10周年記念のセミナーのパネルディスカッションにご来場いただきまして誠にありがとうございます。私共、日防設の業務につきましても、皆様に色々なご支援ご協力をいたしておりますことに対し、改めて御礼申し上げます。本日のRBSS10年のセミナーでございますが、そもそもRBSSとはなにかということをお話し申し上げます。

RBSSは日本語で訳しますと優良防犯機器認定制度と申します。これは、私共日本防犯設備協会が一般の方の安全安心に寄与することを目的に、防犯機器に必要とされる機能・性能、こういったものに基準を作り、その基準に適合したものを優良防犯機器と認定します。それをもって優良防犯機器の開発や普及促進を図っていこうという認定制度でございます。

平成20年に発足し、丁度10年が経過します。これには2つの審査があり、1つは申請事業者の資格審査がございます。もう一つは申請機器認定の審査、この二重の審査による認定で行っております。発足当初は防犯カメラとデジタルレコーダーという2品目からスタート致しました。そして平成26年にはLED防犯灯も追加しました。今日までに防犯カメラ、デジタルレコーダーにつきましては、認定した企業は24社、466型式となっております。

LED防犯灯につきましては10社、166型式が認定されておりまして、この認定数は着実に増加しております。ここでRBSSの制定背景に簡単に触れてみたいと思います。時代背景的に申しますと、平成14年、刑法犯の認知件数は戦後最大の285万件に達し、政府を挙げて国民と一体となって犯罪防止対策に取り組んでおりました。平成13年に9.11アメリカのテロが起き、国内では平成15年に長崎にて男児誘拐殺人事件がありました。平成18年には川崎で小学校3年生の男児が投げ落とされるという非常に痛ましい事件も起きています。こういった際に犯人検挙・犯罪の解決に防犯カメラを使った効果が明らかになりました。こうした状況の中で防犯カメラに対する社会の期待や要請というものが徐々に醸成されてきたというところでございます。そもそも私共の中で、RBSSの機器基準をつくろうではないかという契機になりましたのは、平成16

年に警察庁の方から私共、防犯設備協会に対して防犯カメラの性能基準策定の検討依頼をいただいた事が始まりでございます。

当時は、防犯機器の機能・性能の限界、要求能力との齟齬という問題がございました。これに施工調整の問題、使用ミスの問題、こういった問題が多数ありました。そういう時に警察庁と防犯設備協会とが一緒になって基準を決定しました。そして平成20年10月に、特に要望の高かった防犯カメラとデジタルレコーダを対象品目とし、私共の自主認定事業として関係者の尽力と協力のもとにこの制度をスタートさせたと、こういったものが歴史的な経緯でございます。

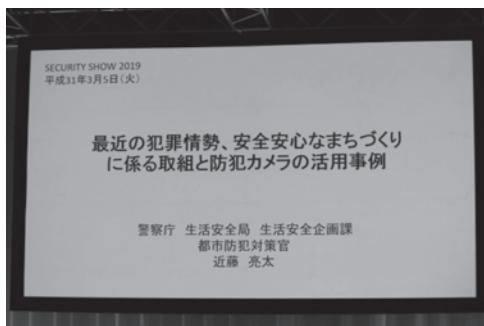
本日のテーマは「RBSS10年新たな挑戦～防犯カメラの進化と犯罪との闘い～」といったテーマで開講させていただいております。RBSSでは発足10年を機会に、機器の機能・性能をより高度化した内容に認定基準を改正致しました。本日のディスカッションではこの新しい基準の内容と、新基準が可能とするような犯罪抑止・犯罪捜査の効果について、また4Kカメラについてもディスカッションさせていただきたいと思います。そしてディスカッションの前には、警察庁の近藤都市防犯対策官から最近の犯罪情勢、安全安心なまちづくりに係る取組と防犯カメラの活用事例のご講演をしていただくことになっております。近年、防犯カメラの認知度というのは非常に高まっています。利用も広まっております。その普及というものは目を見張るものがあります。防犯カメラの持つ犯罪検挙、そして犯罪抑止力の効果というものは絶大なものだと思います。私共のRBSSの制度事業がそういうものにお役に立っていれば大変幸いでございます。

今後とも私共は防犯カメラの一層の普及を目指して、有用性というものを更に広めて、RBSSの認知と貢献度も高めていきたいと考えております。そして、この優良な防犯カメラを設置・運用するにあっては、ぜひとも防犯のプロである防犯設備士の活用をお願いしたいところでございます。そして万全を期していただきたいと思っております。

本日は短い時間ではございますが、ご来場の皆様方にとって有意義なものとなるように努めてまいりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

#### 【講演】最近の犯罪情勢、安全安心まちづくりに係る取組と防犯カメラの活用事例

警察庁生活安全局生活安全企画課都市防犯対策官 近藤 亮太 氏



ただいまご紹介に預かりました警察庁の都市防犯対策官の近藤と申します。このような機会をいただき、誠にありがとうございます。日々、日本防犯設備協会様と一緒に防犯設備の普及、その他安心安全な社会作りに取り組んでおります。今日はせっかくこのような機会をいただきましたので、最近の犯罪情勢、警察庁での取り組みと防犯カメラの活用事例について簡単にご紹介させていただければと思っております。しばらくお付き合いいただければと思います。

まず最近の犯罪情勢ということであり、先程お話を出ましたが、平成14年に全体の刑法犯の認知件数は285万件と戦後最高となりましたが、これが一昨年では約91万件、昨年は約81万件ということで、前年よりも約10万件減少しておりますし、ピーク時からは3分の1以下に減少しているというような状況になっております。これは何が減っているのかというと、主には街頭犯罪でございます。これは例えば路上強盗やひったくり、自転車盗や車上狙いが減少しており、これには防犯カメラの効果が表れているのだろうと思います。それ以外にも侵入犯罪（侵入窃盗・侵入強盗・住居侵入）も減少しております。これらを含めて約10万件が減っているということで、その内の90%が今申し上げた窃盗、または器物損壊となっており、防犯カメラの効果もあると思いますが、こういったものが寄与している状況です。

続きまして、もう少し内訳を見ていきますと、重要窃盗犯の認知件数は侵入盗と住宅対象の窃盗という2つが全国の刑

法犯の認知件数の減少と同じようなスピードで減少しています。また、自動車盗とひったくりの減少も非常に大きいということで、これは防犯カメラの評価にも繋がると思いますし、その他、検挙率というものがありますが、平成13年の27%から平成30年には60%と上昇しておりますので、こういったところも役立っているのかなと思います。

安全安心なまちづくりということですが、これについては大体数年おきに犯罪対策閣僚会議が大きなプランを出し、それを基に我々が都市の安全安心づくりの中核にしております安心安全まちづくりの推進要綱といったものも、数年おきに改正を繰り返しております。例えば、最初の平成18年改正で大きく変わった点の1つが、エレベーター内の防犯カメラの設置を必須としたということです。その次の8年後(平成26年)に改正した際にはエレベーター内に限らず防犯カメラを資機材として安全安心まちづくりに使っていきましょうと位置づけ、これは国土交通省と一緒にやっておりますので、地域づくり等、都市設計に活かしていただいております。

資機材の話ばかりをしているようですが、実は防犯設計というものはハードとソフトが組み合わさって実現しており、ハード面では公共空間(道路や公園、駐車場や駐輪場等)で防犯上どうしたらいいかということを防犯上の留意事項と位置づけております。また、共同住宅につきましてもエレベーターでの防犯カメラの設置、その他にも共用部分への防犯カメラの設置についても位置づけをして警察、それから自治体等を通じて関係の事業者の皆様方に情報提供なり助言なりさせていただいているところでございます。

防犯性能の高い建物物品ということで、平成14年、刑法犯認知件数のピークを迎えた年に侵入盗の犯罪も多かったので、防犯性能の高いドアやシャッターといった開口部から建物内への侵入をどうやって食い止めるのかということで、官民合同で共通標準(CPマーク)を制定し、関連業界と共に物品の認定をしているというところでございます。ドアやサッシ、シャンダーやウンドウフィルム、ガラスなどといったものを指定させていただいております。これと併せて防犯優良マンションということで、日防設様の方で力を入れて取り組んでおられるところでもありますが、最初は自治体ごとに北海道など11都道府県で各地域の住宅事情、都市事情に応じて防犯に役に立つマンションといったものを認定し、防犯性能を高めていくといったことを進めておりましたが、平成18年には国も協力し全国で統一的に運用していくと基準を策定しました。その後、各地域の事情に応じて運用していくうがニーズに合っているということで各都道府県様の方で独自の防犯優良マンションや賃貸マンションを認定していくといった取り組みが進んでいます。

平成14年の刑法犯認知件数のピークを迎えたころから犯罪の状況というのも変化しており、当時は侵入窃盗が犯罪の多くを占めていましたが、最近は性犯罪が多く、そういう新たな犯罪に対しても対策を取っていかなければならないと考えております。こういった犯罪は共同住宅であっても廊下や玄関、駐車場や駐輪場といった共用部分で犯罪が行われることが多いといった話もあるので、今後注意していきたいと考えております。

その具体的な取り組みの一つとして、京都府警の取り組みを紹介します。京都では4年前から年間かなりの数の性犯罪が起きており、特に大学生などの若い女性が被害に遭っていたということで、京都府防犯設備士協会が京都府警と一緒に京都府防犯モデル賃貸マンション認定制度を構築しました。具体的には、認定をするにあたってドアや窓の防犯はもちろんですが、駐輪場や駐車場に防犯カメラの設置を標準としてつけていただきましょうとか、エレベーターホールや共用出入り口といった箇所にも防犯カメラで死角部分を補っていこうといった基準になっており、これにつきましてはマンションも同じような形になっております。この認定制度の素晴らしいところは単に認定をするだけではなくて、例えば大学と一緒に管理会社が実際に町中にある賃貸物件を紹介する際に防犯優良認定を受けている賃貸物件を表示し、大学に斡旋するなど情報発信を行い、入学される方に情報が届くようにしているというところがあります。京都府警からは実際に認定マンションを運用している大家さんの声として、マンション内に安心感がでてきた、防犯面で入居者のご両親が喜んで下さった、認定マンションであるということで入居を即決してくれたという声があり、やはり効果は高いのだろうなと思っております。

福岡県警の取り組みは、防犯カメラの設置ということで、例えば共用スペースや駐輪場や駐車場について見通しが悪ければ防犯カメラで補ってくださいというような認定基準になっております。こちらはマンションだけでなく戸建てにも適用され、認定をどんどん増やしているということで、新聞に取り上げられた内容を紹介しますと、「安心して暮らせる」と若い女性を中心に入気で、家主側も入居率が上がるという利点がありますということや、福岡県の賃貸住宅の入居率(平成13年)が81.2%だったのに対し、認定物件は96.4%を超えておりますということで、若い女性に入気が高く、ニーズにしっかりと対応ができているといった内容で、こちらも素晴らしい取り組みだなと思います。

我々は、今まで申し上げたハード面だけでなくソフト面についても支援を行っており、一例として防犯ボランティア活動の支援という事でお話したいと思います。平成15年に団体で3,000団体、構成員が18万人といったところからスタートし、平成29年には5万団体弱と平成15年に比べて増加しており、それに対してパトロールを行って下さっている方々も262万人とかなりご協力いただいている数が増えています。

これは各地域で様々な事件が起きているという事もあり、昨年6月には登下校防犯プランという政府の方で関係省庁を作った防犯計画ですが、昨年、ご記憶にある方もいらっしゃると思いますが新潟市で下校中の女子児童が殺害される事件が発生したことを踏まえ、各地域で登下校の通学路の合同点検などを行っておりますが、そのプランの中にも防犯カメラ・防犯灯を取り付け、安全を確保しましょうという取り組みが行われております。また、近年はボランティアの皆様の高齢化も進んでおり、多様な担い手による見守りの活性化が必要であるため、青色パトカーにドライブレコーダーを設置していただき、地域の目を確保していくという取り組みがなされています。

次に、具体的な事例についていくつかご紹介させていただきたいと思います。まず1つ目が兵庫県警の取り組みです。これは伊丹市で行っている取り組みですが、きっかけは市長さんが安全安心をブランドとして地域の取り組みを強化していくたい、安全安心をブランドに具体的に取り組みをしていきたいという非常に前向きなお考えがあり、約25km<sup>2</sup>の市内に1,000台（約160m四方に1台）という高密度で、安全安心見守りカメラとビーコン受信機を設置し、発信器を持っている子供が近くを通る、または高齢者の方が通ると携帯の方に連絡が入るという安全安心を加味する端末という事で持ち歩いていただくという取り組みを行い、安全安心なまちづくりのための社会インフラとして多目的に利用し活用していただいております。また、伊丹市さんの取り組みに続いて他の市町村でも同じような取り組みをしており、防犯に対する意識の広がりが見えていくという事も一つの効果ではないかと思います。

次は、大阪府警の取り組みをご紹介致します。こちらは住宅の開発に関する内容ですが、宅地開発を始める前段階から警察と開発業者が一緒になって覚書を締結し、防犯性能の高いまちづくりをしましようという事で道路や公園に防犯灯や防犯カメラを設置し、防犯環境に配意したまちづくりに取り組んでおります。普通の住宅街と違い、埠がなく、コミュニティの繋がりや見通しといったものを重視したつくりになっており、タウンセキュリティや照明計画に伴い、普通の照明よりもより明るい照明を使用し、防犯カメラの設置や見回りなどの活動も加え、住宅の開発業者が防犯の設備と地域づくりというものを進めているというところが新しい取り組みであるといえるのではないかと思います。

最後に、岡山県警さんの取り組みになりますが、こちらは商業施設に関する取り組みになります。商業施設を作るにあたり、地域には大きな商業施設が増えると犯罪も増えるのではないか、自転車盗等も増えるのではないか、少年が集まって夜中まで騒ぐのではないかというような不安があったという事で、千葉などいくつかの新しくできた大きな商業施設を見に行ってどういった問題があるかという事をまとめ、住民意識を反映した諸対策を検討致しました。店舗外への自転車の駐輪や、放置自転車なども景観的に悪く犯罪の温床となり、駅からの地下通路を利用するにあたり、人通りが多くなると犯罪も増えるのではないかといった懸念もあるという事で、全体として治安が悪化してイメージが悪くなる、または地域で更なる犯罪も増えていくのではないかという事を恐れていました。具体的に地域住民とも話し合いが進む中で、どういった取り組みを行ったかというと、一つは放置自転車等の対策のため、市自転車等放置防止条例に係る告示の改正を行い、自転車等放置禁止区域を拡大したという事です。これまで駅回りだけだった禁止区域を商業施設の周辺や市役所のある道筋にまで拡げました。もう一つは地下連絡通路等施設周辺における防犯カメラの設置拡充あります。取り組みをした結果、懸念されていた犯罪の増加はなく、むしろ減少傾向にあるといった結果になりました。これには施設内外に防犯カメラを1,000台設置した、自転車盗の防犯のため自動ロックの採用、施設内に警察官の活動拠点となる警察官立寄所を整備し、事業者・自治体と一緒にになって自主防犯活動を一生懸命取り組んだという事も結果に繋がる要因になったと考えております。

このように、ハードとソフトの組み合わせというのは非常に大事なことであり、防犯カメラを設置するという事だけでも防犯として効果はあるかと思いますが、やはり地域の方への理解の下で明るさを確保するというハード面の対策、ソフト面でのパトロール活動などを通じての防犯意識の向上といったものを合わせることによって、より大きな効果を上げられると考えております。そのためには、防犯カメラの設置はハード面での対策といえますが、地域の安心を支える象徴ともいえるのではないかと思っており、防犯による地域の安全安心なまちづくりに生かしていただけるといいなと思っているところであります。

拙い話になりましたが、ご清聴いただきありがとうございました。

## 第2部 パネルディスカッション「これからの防犯カメラを目指すRBSS」

### 【コーディネーター】

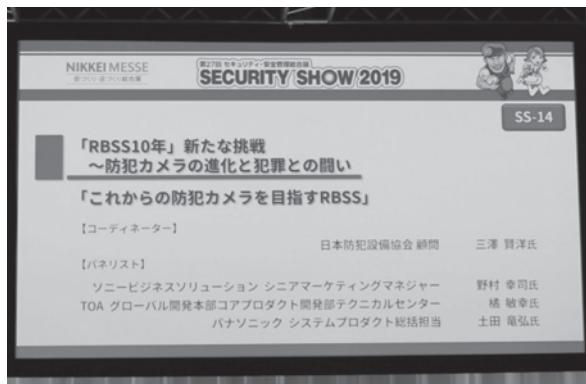
公益社団法人日本防犯設備協会 顧問 三澤 賢洋 氏

### 【パネリスト】

TOA 株式会社 グローバル開発本部コアプロダクト開発部テクニカルセンター 橘 敏幸 氏

パナソニック株式会社 システムプロダクト総括担当 土田 竜弘 氏

ソニービジネスソリューション株式会社 シニアマーケティングマネジャー 野村 幸司 氏



## 「パネルディスカッション概要」

(ナビゲーター)皆様大変長らくお待たせ致しました。それではパネルディスカッションを始めさせていただきます。まずパネリストの皆様をご紹介させていただきます。TOAグローバル開発本部コアプロダクト開発部テクニカルセンター 橘敏幸様。続いてパナソニックシステムプロダクト総括担当 土田竜弘様。続いてソニービジネスソリューションシニアマーケティングマネジャー 野村幸司様。コーディネーターは日本防犯設備協会顧問とRBSS委員会の委員長 三澤賢洋が務めさせていただきます。それでは三澤様、よろしくお願ひ致します。

## ●RBSS2018基準改正について

(三澤) 私の方からは簡単にRBSS2018年基準の改正内容についてお話ししたいと思います。このRBSS2018年基準ですが、大きく5つのが改正されました。

まず1つ目は、セキュリティ機能を共通機能(必須機能)と高度機能(選択機能)に分けて新設致しました。

2つ目は、2017年基準の高度機能(選択機能)を共通機能(必須機能)に格上げしました。例えば、防犯カメラの最低被写体照度を3ルクスから0.5ルクスに変更した、これはつまり0.5ルクス以上のものはRBSSの製品とは認められないというような位置づけとなります。また、デジタルレコーダーに関しましても、レコーダーの記録コマ数を1コマ/秒から5コマ/秒に変更し、これに伴い、高密度記録レートは5コマ/秒から10コマ/秒へと改正されました。詳しい内容については後々ご説明させていただきます。

3つ目は、デジタルレコーダーの適用範囲拡大という内容でございます。

4つ目は、高度機能を新設し、レベル追加、改正をしたということで、0ルクス環境撮影機能とダイナミックレンジ拡大機能というような新しいカメラに関する基準を2つ追加致しました。また、記録メディアに関しては、記録メディアの増設とこれからの記録を行うための仕掛けというものを新たに追加致しました。このカメラに関する基準については橋様にご説明をいただき、記録メディアについては適応範囲などのお話しも含めて土田様にご説明いただきます。

5つ目は、4K解像度の評価チャートを開発し、4K解像度を新設したという内容です。この4Kについては野村様にご説明いただきます。

さて、私の方からは1つ目と2つ目の改正内容について簡単にご説明致します。まず1つ目のセキュリティについて、共通機能と高度機能の仕組みをご説明したいと思います。例えばWebカメラのパスワードは登録無しかデフォルトという形が多く、ネットワーク防犯カメラなどでもデフォルト状態が多いといえます。国際的なWebサービスによりデフォルトパスワードやIDは他者から見える状態になるため、デフォルトのパスワードは必ず変更するといった事を義務付けなくてはなりません。共通機能として、そういうたパスワードやIDを必ず変更する、変更の義務がないものに関しては認定しないといった基準としました。このあたりがセキュリティの最初のポイントとなります。もう一つ、知らない間にボットネットに巻き込まれ犯罪者になるといったようなサイバー攻撃に関しては、時間の関係で一番最後にご説明致します。ここで皆様にはRBSSのセキュリティは共通機能と高度機能という二段階の認定であるということを覚えていただければと思います。

それでは、2つ目の高度機能を共通機能に格上げした、という内容について触れていいかと思います。先程対策官からお話がありました、平成12年に警察庁より「安全安心まちづくり推進要綱」が発出され、道路、公園や共同住宅に係る照明については「人の行動を視認できる程度以上の照度」として、「4メートル先の人の拳動、姿勢等が識別できる程度以上の照度をいい、平均水平面照度(床面または地面における平均照度。以下同じ)が概ね3ルクス以上のものをいう。」という基準が定められました。

実は、防犯灯の照度基準、測定方法ですが、日本防犯設備協会が作っておりまして、照明関係の企業や団体はすべてこの基準を使用しております。10VAというのは一番申請入力容量が小さいタイプのLED防犯灯になりますが、これが30mの設置間隔で使用可能であるという測定となっています。測定ポイントは全部で93ポイントあり、このすべてに対し、鉛直面照度が0.5ルクス以上の照度に達していれば人の拳動や姿勢等が識別できるという事が証証されます。

第一世代のLED防犯灯では設置間隔が17~21mという狭い範囲でしたが、第二世代のLED防犯灯では設置間隔が27~30mにまで広がっております。これは搭載LEDの照射角度を変えることによって照射範囲を広げる技術革新の効果だといえます。これからはこういったLED防犯灯がたくさん出てきます。一方30mという設置間隔が防犯カメラではどうなるかという事をお話ししたいと思います。この3Dシミュレーションでは道路の4.5mの高さに防犯カメラを設置したところ、フルハイビジョンの解像度があれば、20~25mの範囲で人物の特定や行動の把握が可能であるという事がわかります。

これがデジタルレコーダの記録ではどうなるかと申しますと、人間の動きと記録コマ数の関係を撮影いたしました。30コマ、8コマ、4コマ、1コマの4パターンを撮影したところ、1コマでは人が一瞬で通り過ぎてしまうため、防犯に役立つとは言えません。人の顔や服装等を認識するためには最低でも4コマ以上のコマ数が必要であるという事が判明しましたので、RBSS2018年基準では記録レート(記録コマ数)の基準を1コマ/秒から5コマ/秒まで上げる事に致しました。

以上の事をまとめますと、LED防犯灯の設置間隔が以前よりも広くなった、防犯カメラの最低被写体照度が改善された、デジタルレコーダの記録コマ数が増えたなど、基準値を上げた事によって生活道路の安全安心が守れることにつながると言えるのではないかと思います。これがRBSS 2018年基準の大きく変わった点の一つであります。

また、もっと暗くなった場合はどうなるのかと申しますと、高度機能の最低被写体照度(高感度タイプ)の基準を0.5ルクスから0.05ルクスに変更する事によって対応することが可能となります。この0.05ルクスというのは、人間の目の動作において物の色と形がいくらか分かる最低照度が0.01ルクスなので、そのギリギリのラインまで撮影できる限界として定めました。今お話しした他にも細かな改正がいくつかございましたが、その部分については添付の資料の赤字部分をご参照いただければと思います。それでは続きまして橋様より0ルクス環境撮影機能とダイナミックレンジ拡大機能についてご説明いただきたいと思います。

### ●0ルクス環境撮影機能について

( 橋 ) それではまず0ルクス環境撮影機能についてご説明をさせていただきます。0ルクス環境撮影機能というのは、照明のない0ルクスの暗闇でも、カメラに内蔵した赤外LED照明で撮影できる高度機能です。この機能を搭載したカメラが役立つ場所というのが、各市町村で問題となっている不法投棄、この対策やマンションのゴミ置き場など、屋外で照明がなく従来のデイナイト機能では撮影できないような場所の映像監視というものが有効であるといえます。

今回の改正に伴い旧基準のデイナイト機能の廃止を致しました。その代わりに0ルクス環境撮影機能を新しく設置致しました。0ルクス環境撮影機能の要求基準を簡単にご説明致しますと明るい場所でのカラー撮影が可能なこと(基準値:8色以上)、0ルクス環境下でカメラに搭載した照射機能により撮影が可能であること、また照射に使用する光源の寿命は、30,000時間以上であることが挙げられます。性能に関してはカメラに搭載した近赤外光または可視光の照射は実用撮影範囲の基準を満足することが挙げられています。この基準値につきましては撮影距離(中央)から15m以上、撮影距離(周辺)から5m以上という基準が設けられております。

次に、実用撮影範囲の測定についてお話ししますと、真っ暗であること、且つ15m以上離れていることが求められますので、かなり広い場所が必要となります。これは、屋外でやろうとすると、月明かりがありますので新月の夜を選ばなくてはいけないということや、あるいは周辺の町灯りがある、雲があるとなるとその雲に反射してしまうという事があり、0ルクスの実用撮影というものは屋外では難しくなっています。また、これを暗室で行うとなると体育館程度の大きな設備が必要になるという事で、測定環境を準備するという事が非常に困難であるという事がいえます。そこで、電子シャッターを使用し感度を落として換算測定するという方法も許可されております。こういったものを使用する事で一般的な暗室でも測定する事が可能となります。測定シャッター速度:1/4000秒、距離換算で1/12.5の距離にできるという事で、実際のチャートの明るさが50%、これは水平のラインで見た際に、50%になるカメラとチャート面の距離ですが、実際の距離は3mとなりますのでこれを11.5倍して34.5mというのが、実用撮影範囲(中央)となります。また、同様に周辺の撮影距離ですが、チャートを横に移動させて測定致します。対象と50%の距離になる範囲はこの場合、1.6mでした。実際の周辺距離は18.4mまで撮影が可能という事になります。この周辺の撮影距離を規定している理由ですが、中央の撮影距離を伸ばすために例えばスポット照明のような照度の違うLEDを使ったカメラの場合、中央の撮影距離にはさほど変化がありませんが、周辺の撮影距離は極端に暗くなってしまい、撮影が困難になってしまうという問題があり、実用的とは言えないで、RBSSでは周辺の撮影距離に関しても規定を設けております。

## ●ダイナミックレンジ拡大機能について

次に、高度機能の中で新しく追加されましたダイナミックレンジ拡大機能についてご説明したいと思います。ダイナミックレンジ拡大機能というのは明るい部分と暗い部分の明暗差が大きい映像の場合でも、どちらも撮影できるように映像を調整する機能です。最近ではセンサーデバイスの進歩によってダイナミックレンジ拡大機能の性能が格段に向上しております。弊社のカメラにて実際にWDRの性能の比較実験をするにあたり、チャートの横にハロゲンランプを点灯させ、従来性能のものと性能向上したWDRを同時に撮影致しました。

WDRがOFFの場合ではチャートは真っ暗なまま、ハロゲンランプの光源だけが確認できるという状況ですが、従来性のWDRをONにした場合はチャートが見えるようになります。最後に性能向上したWDRをONにした場合では、チャート面も従来品に比べてよりはっきりと見えるようになり、ハロゲンランプの輪郭まで確認できるようになるという事で、かなりの高性能となっております。性能の比較にあたり、夜間の駐車場を撮影した際には、従来性能のWDRでは車自体は確認ができますが、ナンバーの確認までは困難です。これが性能向上したWDRになりますと車体がよりくっきり確認でき、車のナンバーもはっきりと見えるようになるという事で明暗差が大きい映像の場合でも見えるようになります。こういったカメラが役立つ場面といったしましては、西日が非常に強い駐車場であるとか、あるいは雪面の反射光がきつい窓の映像監視といったものに強くなってくるのではないかと考えております。

このダイナミックレンジ拡大機能の要求基準ですが、今回の改正で従来基準を超えるような性能のカメラに対応するために性能基準を2段階に分けました。1つはダイナミックレンジ拡大比が40dB以上であること、もう一つはダイナミックレンジ拡大比が60dB以上であることとなります。この60dB以上であることというのはRBSSの防犯カメラ目録のホームページの高度機能の欄にてダイナミックレンジ拡大と検索すると機器の基準値が40dB以上、または60dB以上のどちらの性能基準を満たしているかという事がわかるようになっています。

この基準の測定方法はJEITAのTTR-4602C 映像監視システム機器スペック規定方法「ダイナミックレンジ拡大比」の規定に基づいております。従来の反射方式ですと、明部の照明をかなり明るくする必要があり、チャート面が照明の熱の温度で溶けてしまい、明暗差がうまくとれないという事で60dBという数値が限界であったという背景があります。そこで、照明ボックスを使った透過方式を使い、明暗部の輝度差で数値を測定しようという提案がなされています。この方法によって60dB以上の機材でも測定が可能となりました。ちなみに今回の透過方式の検証で使用したLED光源は京立電機(株)様の製品を使用しております。

最後になりますが、実際に透過方式を用いて行った数値の測定についてご説明致します。WDRをOFFの場合、暗部はまったく見えない状態となり、明部も諧調が全く見えない状態となってしまいます。これがWDRをONにすると、暗部も明部も諧調が見えるようになり、暗部の50%の部分と明部の輝度差で計算をすると、基準値が測定できるようになっています。私の方からは以上で説明を終わります。

(三澤)橋様ありがとうございました。

先程の明暗差の測定の写真を皆様ご覧になられた事があるでしょうか。映像が出てきたのはおそらく日本で初めてではないかと思います。太陽光の10万ルクスにどうやってカメラが対抗していくか、挑戦していくかという事を測定する素晴らしいものであるという風に私は考えております。ここでご出席の方にコメントをいただきたいと思います。輝度差の話や0ルクスで不法投棄がなくなるという話もありましたが新しい高機能について、土田様、いかがでしょうか。

(土田)日本では元々照明環境の良い場所に防犯カメラが設置されているという事が多いと思いますが、最近では防犯意識の高まりと共に、防犯カメラを設置しなければならない場所というものが格段に広がっています。そういった意味では0ルクス等の高機能を用い、様々な設置環境にも対応し始めているという事は素晴らしい事ではないかと思います。

(三澤)ありがとうございました。野村さんは現場でのご経験が多いと思いますが、高い逆光対応能力を必要とする現場について、いかがでしょうか。

(野村)逆光対応能力ですと、一般的には工場の入り口などで必要とするところが多いのですが、そのほかにも鉄道会社で、夕方の強い西日や太陽が昇る際の東側からの光が逆光になった際に、駅員が持つカンテラが見えなくなってしまう事があります。実際に鉄道会社のお客様に機材を持ち込み、そのカンテラの色が見えるかどうかという事を試験したのですが、実験がうまく成功し、よく見えたため、お客様から感謝されたという事がございました。お客様に実際に機能をお使いいただいた事によって、そのありがたみというものが理解できたかなと思います。

(三澤)ありがとうございました。それでは引き続き、大幅に改正したデジタルレコーダ(防犯用)の適用範囲と高度機能について土田様より説明いただきます。

### ●記録メディアの適用範囲拡大について

(土田)パナソニックの土田でございます。それでは、デジタルレコーダ(防犯用)の適用範囲から説明を行います。元々、デジタルレコーダにはNTSC対応レコーダ、いわゆるアナログレコーダ、IPインターフェース対応のレコーダ、いわゆるネットワークレコーダ、さらには同軸ケーブル上でハイビジョン映像を伝送するHD-SDI対応のレコーダ、今申し上げた3つのタイプが組み合わさっているハイブリッドタイプのレコーダ、とありますが、従来のRBSS基準ではいずれも「記録メディアは、予め構成された記憶装置部がハードディスクであるものを対象とする」と定められておりました。簡単に言うと初期状態、つまりは出荷時からハードディスクが入っていないとRBSSでは認定をしないという内容になります。

昨年秋のRBSS基準改正で、「デジタルレコーダ(防犯用)の記録メディアは、予め構成された記録メディアであるか、ユーザーが購入し得るメーカーから供給される記録メディアであるものを対象とする」「記録メディアとは、ハードディスク(HDD)、SSD、SDカード、CFカード、USBメモリなど」と、適用範囲が広がりました。こちらももう少しあり難い表現をすると、従来は機器メーカーが出荷時にハードディスクドライブを搭載している製品のみがRBSSの認定対象でしたが、新基準ではハードディスクのみならずSDカードやSSDといった半導体メディア、USBメモリなど、半導体ドライブを搭載した機器がRBSS認定対象となりました。また、メーカーからの機器出荷時、HDDやSSDなどの記録メディアが必ずしも搭載されていなくてもよい、つまり後から追加するようなタイプでもよいという形で認定対象機器の範囲が大きく広がることとなりました。

まずは、HDD以外のメディアに適用範囲を広げた経緯についてご説明申し上げます。デジタルレコーダのRBSS基準が初めてできあがったのは2008年です。当時、映像セキュリティ用記録装置の記録メディアは、ほぼ100%HDDでした。当時コンパクトフラッシュやSDカードなどの半導体メディアも世の中には存在しておりましたが、容量が小さく監視カメラの映像を長期間保管するのには不向きである、また半導体メディア特有の書き換え回数に対する信頼性の課題等ございましたため、あくまで「映像データの取り出し用途」としての使用がメインでした。

この10年間、HDDの容量も飛躍的に進化しましたが、半導体メディアの容量については、HDDを上回る勢いで進化いたしました。

例えば「10,000円台で購入可能なHDD / SSD」という見方をすると、こちらで調べた情報となります。2010年8月の時点ではHDDの容量が3.5インチで1TB程度、2.5インチのSSDは30GB程度のものしかありませんでした。ところが2019年、現時点ですと3.5インチで6TB程度、2.5インチのSSDは1TB程度のものがあります。HDDのこの10年の容量の伸びは5~6倍なのに対して、SSDの容量は30倍伸びているわけです。映像記録用のメディアとして、十分な容量になってまいりました。

SSDとはじめとする半導体メディアのもう1つの課題は「信頼性」でした。もともと半導体メディアは繰り返しデータを書き込むことで劣化が進むという特性を持っているのですが、以前の粗悪品はわりと短期間に劣化が進みデータの読み書きができなくなる、書き込み中の電源断で故障してしまい以後使えなくなってしまう、ということがよくあったそうです。最近ではこういった信頼性の課題を解決した「業務用」「産業用」と謳った半導体メディアが多く市場投入されるようになりました。手前味噌で申し訳ありませんが、弊社も監視カメラシステム向けの「業務用SDカード」を「高信頼性」を売りに販売させていただいております。このように半導体メディアが映像セキュリティ用途に耐えうる容量

と信頼性を兼ね備えるように進化したことが、今回、デジタルレコーダ(防犯用)認定基準の中で記録メディアの範囲を広げることになった背景となります。

### ●記録メディアレスのレコーダについて

今回、新しくデジタルレコーダ(防犯用)の認定対象として加わった、「記録メディアレスレコーダ」についても少し触れておきます。デジタルレコーダを運用する場合中にHDDなどの記録メディアが入っていることは当たり前なのですが、メーカー出荷時記録メディアが内蔵されていないケースもあります。このようなレコーダが「記録メディアレスレコーダ」です。

例えば弊社のWJ-NX400Kという型番のIP-IF対応品デジタルレコーダですが、この商品は弊社工場からの出荷時にHDDを搭載しておりません。この商品は、機器設置時に4種類の容量の専用ハードディスクユニットを最大9本組み合わせ、お客様の趣向に合わせて使用いただけます。HDDを内蔵して出荷すると組み合せが膨大になってしまい、我々メーカーと流通業者様にとって品番・在庫管理や納期の観点、エンドユーザ様にとって最適なHDD構成を実現しづらい、など使い勝手の悪いものになってしまいがちです。また、将来大きな容量のHDDを追加する際にも新しいデジタルレコーダの型番を起こす必要があり、効率的ではありません。以上のような理由から、「記録メディアレスレコーダ」が世の中に存在しています。

とはいものの、お客様がHDDをお取り扱いされる点については品質、安全面でのリスクがございますので、RBSS基準の中で記録メディアレスレコーダについて下記のような制約を設けました。電気用品安全法の観点からの事となります。ユーザーが本体を開けて装着するタイプは認めない、ユーザーが安全に記録メディアを装着、交換できる、ユーザーが記録メディアを容易に挿抜できないロック機能等がある、最後に、使用可能な記録メディアが取扱説明書やカタログ等の書類上でわかるようになっている、という事を基準として定めております。

※ここからビデオの内容関連始まり

先ほど紹介した弊社のネットワークレコーダ WJ-NX400K ですが、適用範囲が広がったRBSS新基準にて「初のメディアレスレコーダ」としての認定を受けました。

ハードディスクユニットの組み込み方法を簡単なビデオにしておりますので、ご覧ください。この商品が先ほど申し上げた「記録メディアレスレコーダの要件」を満たしていることがお分かりになると思います。

(三澤) 土田様ありがとうございました。RBSSはLANを基本にした基準ですが、これから防犯カメラシステムには、LAN内に、画像処理や画像認識やAI分析などの色々な機能が組み込まれる可能性が増えるということですが、その点はいかがでしょうか。

(土田) IP-IFカメラ、IP-IFデジタルレコーダなどネットワーク対応機器の話になりますが、従来のRBSS認定基準では「カメラ」「デジタルレコーダ」などがそれぞれネットワーク接続されてシステムを構成することが前提になっていました。しかしながら、技術の進歩に伴い、例えばデジタルレコーダの機能自体が複数機器をネットワーク接続することで実現できる、というようなことが起こり始めています。そういった背景を踏まえ、RBSS新基準では2つの新たな高度機能を追加いたしました。

1つが高度機能5.2.4 機能2「レコーダ本体外部の記録装置の冗長化」、もう1つが高度機能5.2.8「IP-IF対応の記録装置増設」です。

### ●レコーダ本体外部の記録装置の冗長化について

まずは「レコーダ本体外部の記録装置の冗長化」ですが、RAIDという単語、技術を皆様ご存知だと思いますが、機器の内部でHDDを冗長化して万が一のHDDの故障に備えて、HDDがいつ故障しても、システムとしては動き続

ける事ができ、データに関しても再生できるという方式となっています。従来はレコーダ本体内部でRAIDを構成する方法をとっておりましたが、昨今ではネットワーク技術の進化によってネットワーク接続された機器間でRAIDを構成することができるようになっています。

レコーダ本体外部の記録装置の冗長化の別の例として、フェイルオーバーという機能を紹介します。あるデジタルレコーダが故障により動かなくなった場合、同じネットワーク上にある待機していた他のレコーダが故障した機器に変わって録画を開始します。こういった機能をフェイルオーバーと呼んでいます。先程申し上げた機器内のRAIDなどはHDDの故障には強い作りとなっていますが、例えば電源が壊れる、ネットワークが遮断される、という障害に対しては実のところそこまで強いとは言えません。機器外部にて冗長化することによって、電源やネットワークが故障してもシステムとしては機能し続けることができるという事で、新しい未来的な仕組みになっております。

これらネットワーク技術の進歩により実現可能となったシステムの冗長化を、新たに高度機能として認定対象に致しました。

### ●IP-IF対応の記録装置増設について

続きまして、もう1つの新しい機能、高度機能5.2.8「IP-IF対応の記録装置増設」についてご説明致します。従来の記録メディア増設は記録装置本体へのローカル接続を前提としていましたが、ネットワーク上にある他の機器をHDD増設装置とする場合に適用できます。記録装置のHDDを増設したい場合に、記録装置本体の運用を止めることなく、もしくは場所にとらわれず増設したい（そもそも場所がない、より安全な場所に増設したい）といったようなエンジニア様のご要望をネットワーク技術で解決している事例です。

また、今回の基準には盛り込ませんでしたが、ネットワーク技術を使って機器どうしが連携することで顔認証などのより高度な画像認識をおこなう、といった技術も昨今増えてきております。弊社のディープラーニング顔認証システム「FacePro」の事例ですが、既存のIP-IFカメラ・IP-IFデジタルレコーダシステムに顔認証サーバをネットワーク接続することで、業界最高水準の高精度な顔認識機能を実現し、お客様の防犯や業務効率改善へのお役立ちを目指している事例となります。

このようにネットワーク技術が進化することで、市場・ユーザー様に対する新たな価値が今後もどんどん生まれてくる状況に変わりはないと思いますので、RBSSとしてもこれからもネットワークを利用した新技術に着目していくたいと考えております。

(三澤)土田様ありがとうございました。もう一つお聞きしたかったのは、ハードディスクの限界が10TBとおっしゃられておりましたが、シーゲート様がHDDにて14TBのエンタープライズモデルを発売されており、大容量化というものはどこまで広がっていくのかという事についてもお教え願えますでしょうか。

(土田)HDDの容量はたびたび限界と言われつつありますが、各メーカー様も尽力しており、新しい様式というものも開発されまだまだ余裕があるといった事も言われております。エンタープライズだけでなく、監視用用途でも14TBを発売されたとのことです。高容量のHDDは新しい書き込み技術が使われており、消費電力の課題もあるので弊社としても慎重に検討しているところです。とはいものの、このあとご説明がある4K解像度など監視用途の映像データも日々大きくなっている状況もありますので、我々パナソニックとしても高容量のHDDに積極的に対応できるよう日々商品の検討、改善を実施してまいります。

(三澤)ありがとうございました。デジタルレコーダを中心として様々な装置がLANの中に混在していくという事でございますので、ぜひ、そういった点も含めRBSSを活用していただきたいという風に思っております。時間も短くなつて参りましたので、4Kについてのご説明を、野村様、よろしくお願ひ致します。

## ●RBSSの4K防犯カメラ新基準について

(野村)ソニービジネスソリューション株式会社の野村でございます。私の方からは今回、高度機能として設定されました4Kの防犯カメラ新基準についてご説明させていただきます。3月7日に、セキュリティソリューションステージにて4K防犯カメラ新基準といったタイトルで詳細な内容をご紹介させていただく予定となっており、本日はそれに先立ち、概要をお話しさせていただこうと思います。

まず初めに4Kの高画質な防犯カメラにはどのようなメリットがあるかを考えてみたいと思います。フルHD、4Kで実際に撮影された画像をご用意しました。遠くの方に防犯設備協会の防犯映像システム評価用チャートを使用して撮影を行っております。評価用チャートにはナンバープレートと同じサイズの数字が印字されており、その横にある練馬、京都、品川、なにわという文字もナンバープレートと同じサイズになっています。どこまで詳細に読めるかという点で、フルHDと4Kでかなり違いがあるという事がわかると思います。

では、その4Kカメラの画質評価をどうやっていくか、となったときに、RBSSが定めるカメラの画質評価基準に合致した内容で進めていかなければなりません。これまでにも、NTSC用、メガピクセル用の画質評価チャートを作成していますが、カメラは解像度が変わると同じチャートでは画質評価ができなくなるので、4Kカメラについても、従来の画質評価チャートそのままでは使えません。また、評価基準についても、RBSSではガイドラインをさだめています。例えばNTSCでは画面全体に人物の全身が映る画角Bと呼ばれる画角で人物の特定ができること、メガピクセルカメラでは画面の1/2に全身が映る画角Aで人物の特定ができるといった具合です。このガイドラインについても見直しが必要になります。

さらに、4Kカメラ特有の課題についても考慮が必要です。4Kほどの高解像度なカメラになると、画質評価の際にレンズ性能への影響が大きくなっています。実際、中心部に比べて周辺部の解像度が極端に落ちてしまうカメラが出てきます。そうした部分を評価するための手法も画質評価基準に織り込んでいかなくてはなりません。

こうした状況を勘案したうえで、映像セキュリティ委員会では2016年より4Kカメラの画質評価基準策定に取り組みました。そしてさまざまな実証実験を経て、2017年の5月に画質評価基準を確立、その結果を受け、昨年のRBSS基準改定において新たに高度機能として4K解像度が加えられました。

(以下、3月7日のディスカッションについての説明)

## ●RBSSの高度セキュリティ機能について

(三澤)野村様ありがとうございました。いよいよ4Kの解像度を皆様が使いこなすというような時代が到来致します。これから10年、こういった事を目標に皆様一層の尽力をいただければと思っております。

それでは、最後に前半で予告しましたセキュリティの高度機能についてお話しさせていただきたいと思います。サイバー攻撃などの高度な攻撃に対する能力については、防犯カメラとデジタルレコーダ(防犯用)とも、高度機能として「高度セキュリティ機能」を満足するように要求しています。

高度セキュリティ機能は、「運用を阻害する外部からの侵入や、不正な操作、あるいは記録の流出を防ぐための高度なセキュリティ機能があること」を要求しています。具体的には、機能1として、被測定機器は、外部からの操作に対してログの保存機能があること。機能2として、ネットワークを経由して、被測定機器と管理用PC間で送受信されるユーザーID、パスワードを暗号化する機能があること。機能3として、内蔵された記録画像の暗号化或いは秘匿機能、取り出された映像等の暗号化或いは秘匿機能があることを要求しています。これらは認定申請機器内の機能ですから有る無しが判断可能です。問題は機能4「外部攻撃(ハッキング)からの耐性があること」が必要です。

当協会では、防犯カメラとデジタルレコーダ(防犯用)がサイバー攻撃などで攻撃される手口を調査研究しており、「防犯カメラシステムネットワーク構築ガイドⅡ」には、「こうなれば破れる」と公表しています。防犯カメラやデジタルレコーダをどうすれば乗っ取ることができるのかという事を手口別に紹介しています。盗み見、改ざん、画像を閲覧不能にされる、ボットネットに取り込まれる、といった内容が記載しています。

RBSSでは、それらのサイバー攻撃を防ぐ能力を要求しております。RBSS委員会の参加会社で、機器内のハードとソフトを自前で開発生産している会社は、自社の脆弱性がわかつていますので、認定申請に際しては、対策方法を「社外秘」情報も含めて具体的に申告しますので審査します。

一方、RBSSの申請には、海外製品の輸入販売会社や、海外OEM製品の開発販売会社もあります。これらの会社は、脆弱性については、セキュリティソフト会社などで脆弱性診断を受けて対策をして、申請機器の脆弱性が無いことを示す必要があります。

(株)FFRI様には6年前からサイバー攻撃の手口等を教えていただいています。脆弱性検査ツールのRaven(レイブン)は既知の脅威対策だけでなく、未知の脅威対策にも対応しています。脆弱性診断依頼もできますが、ソフト購入して自己診断もできます。ジェイズ・コミュニケーション(株)様は米国RAPID7社のMetasploitというソフトを使い、ペネトレーションテスト、日本語では侵入テストとも言いますが、実際にLAN内に侵入させ、LAN内でも脆弱性を診断し、脆弱性のレポートを作ります。

(株)NTT データウェーブ様は、対象システムに対して実際の攻撃を想定した状態を作り、セキュリティ上の脆弱性を診断します。

防犯カメラシステムの脆弱性を診断できる会社は複数あります。今後は脆弱性が無い防犯カメラシステムを使うことをあたり前にする時代が来る事を期待しています。特に、重要インフラに使う防犯カメラとデジタルレコーダ(防犯用)には、RBSSの高度機能である「高度セキュリティ機能」を取得したRBSS認定機器が必要になると思っています。

RBSSはこれからまた10年、これからも防犯カメラとデジタルレコーダ(防犯用)と共に進化してまいりますので、皆様のご支援ご協力をお願いしたいと思います。

最後に解説者の皆様方に盛大な拍手をお願いします。

## 「防犯相談コーナー」

協力:総合防犯士会(ASES)

共催:公益社団法人日本防犯設備協会

日本経済新聞社主催による「防犯相談コーナー」を当協会の共催と総合防犯士会の協力により運営を行いました。今年度は、一部を除き全ての防犯ガイド等を無料配布いたしました。

また、無料の「防犯相談コーナー」では、今年も近隣の地域協会から総合防犯設備士や防犯設備士の方々による1対1の相談を行いました。

