博物館での大規模火災対応

1　はじめに

博物館にはさまざまな形がある。大きな博物館もあれば、小さな博物館もある。また収容物は真新しい建物に入っているものもあれば、古い建物に入っているものもあり、その中間もある。これらの建物にはそれぞれ大きな価値がある。それに値段をつけるのは必ずしも容易ではない。*美術品コレクションの価値とは？建築物の価値とは？*

2021 年 1 月 18 日、ブリュッセルのラヴェンシュタイン通り 33 番地にある通称「ボザール」と呼ばれる美術宮殿で、ブリュッセル消防隊がとても複雑な火災に直面した。屋根から始まった火災は、やがて屋根の上からも屋根の下からも火の手が上がり、長期戦になった。また、寒さのため、活動は容易ではなかった。以下は、この火災の顛末である。

2　ボザール

ボザールはブリュッセルの 2 大交通軸の間に位置する：その道路の名称はコーニングスストラートとラヴェンシュタインストラートだ。

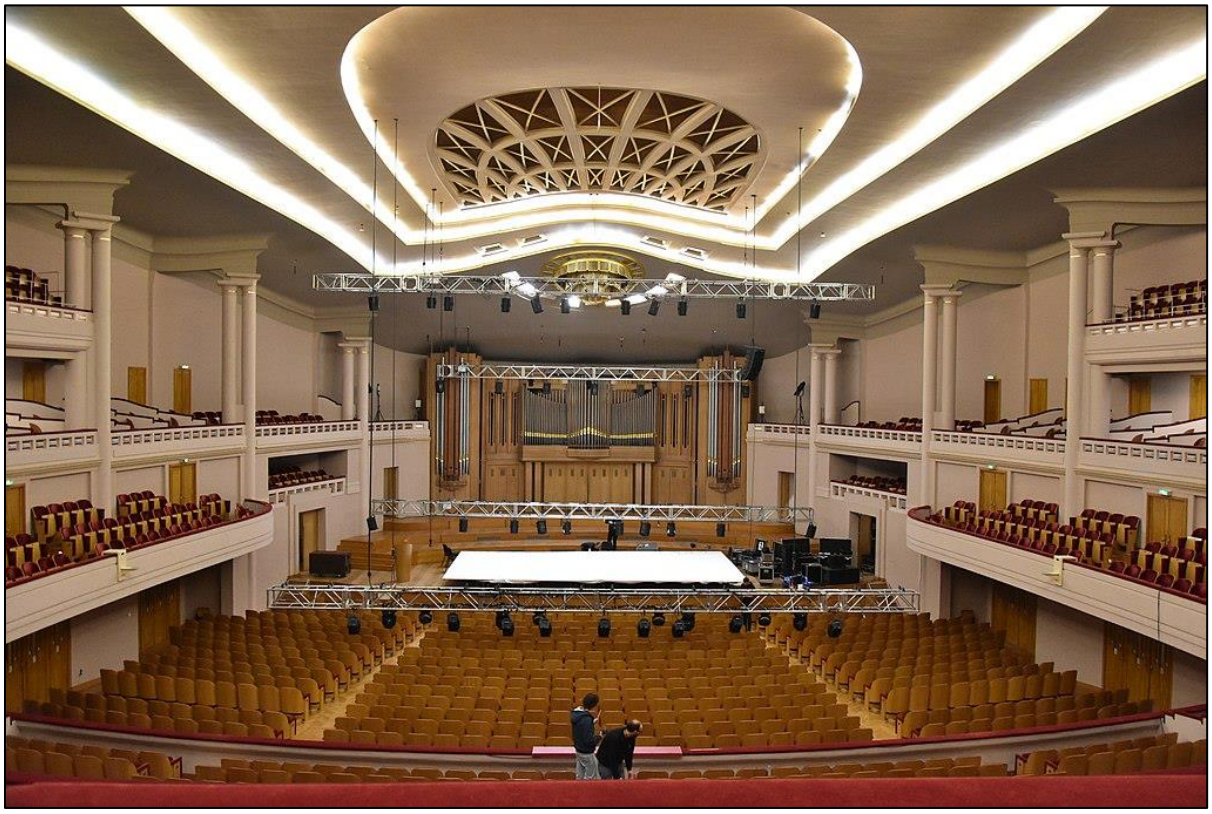
両通りは 13 メートル程度の高低差があることを知っておくことはこの記事を読むにあたり重要だ。

ラヴェンシュタイン通り（Ravensteinstraat）には、短い行き止まりのテラルケン通り（Terarkenstraat）が美術宮殿ボザール（Bozar）の先まで続いている。もうひとつの行き止まりの通り、ヴィラ・ヘルモサストラートは、楽器博物館を通り過ぎてボザールまで続いている。その通りの端には、ボザールの側面の景色がある。

画像 1 ボザールとその周辺の通り。*(画像：グーグルマップ)*

美術宮殿ボザールの建築は 1928 年で、広さは 33,000m²、8 階建て。2,200 席のコンサートホールがある。エリザベート王妃コンクール

は毎年このホールで開催される。このホールには 4,200 本のパイプを持つオルガンもある。そのため、建物とその内容は計り知れない価値がある。



画像 22,200 席の客席と 4,200 本のパイプを持つオルガンを備えたボザールのメインホール。*（写真：www.Bozar.be）*

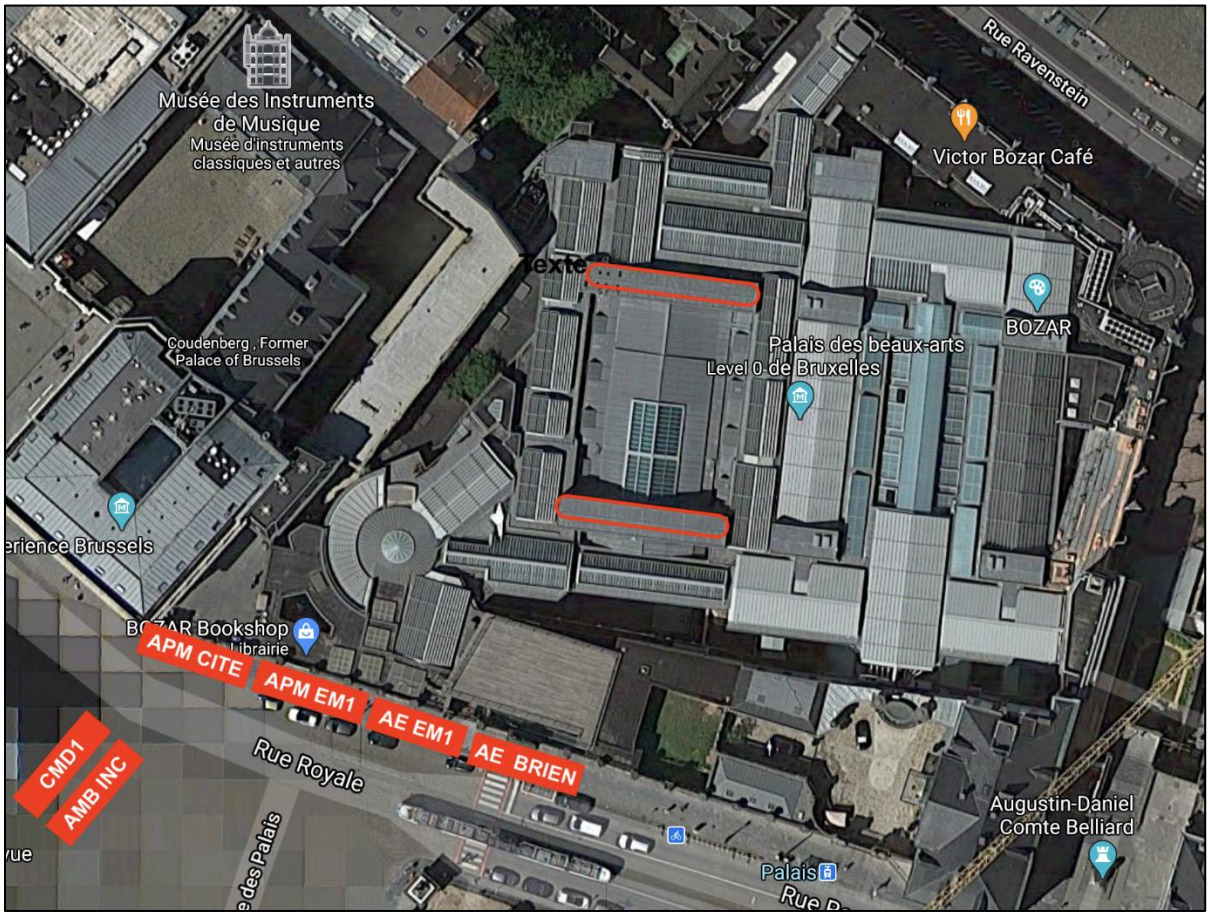
屋根はさまざまな部品で構成されており、すべてが同じ高さにあるわけではない。屋根のほぼ全体は、木製の下屋根の上に亜鉛板が敷設している。あちこちにガラスの谷が設けられ、そこから光が取り込まれる。そうすると、美しい天井の仕上げがかなり低く垂れ下がることになる。これにより、天井と屋根の間に大きな偽空間が生まれる。

また、屋根のあちこちに一連のバルブが組み込まれている。これらは下の展示スペースに光を透過させる役割も果たしている。光が必要ないときは、これらのバルブは閉じられている。フラップが開いた状態だと、屋根の該当部分にはアクセスできない。また、外気温が低く、消火用水（A フォーム入り）と相まって、屋根の上はとても滑りやすい。

空調設備は屋根の上のさまざまな場所に設置されている。これらは、やはり亜鉛板で完全に覆われた木製の構造物に収められている。これらの上部構造のひとつは、オルガンの上方にある。もう 1 つの上部構造は、写真家が画像 2 を撮影するために立った、部屋の始まりの部分のほぼ上方に建っている。

3　活動開始

ブリュッセル市消防局は 16 時 12 分、指揮車 1 台、タンク車 2 台、はしご車 2 台、救急車 1 台をコニングストラートに向かわせた。運転中、署長のダヴィ・プラトー大隊長は、アンデルレヒトの消防署からサルベージ車を要請する。この車両には、火災が発生した場合の損害を回避するためのあらゆる機器が搭載されている。このように、建物の内容物を保護することは、活動開始時から考慮されている。



画像　3 ボザールの屋根の航空写真。複雑な屋根の構造がはっきりと見える。屋根は高さの異なる多くの部分で構成されている。現場に最初に到着した 6 台の車両の位置が示されている。この画像は画像 1 と比べて時計回りに 90 度回転している。2 つの空調設備の構造が赤い枠で示されている。チームが到着したとき、Koningsstraat（Rue Royale）に最も近い空調設備が燃えていた。（画像：Laurent Ledeghen）

最初のチームが Koningsstraat（キングストリート）に到着すると、美術館のスタッフと情報交換が行われる。煙の発生がはっきりと見える。薄い灰色の煙で、最初はまっすぐ上に上がっている。その後、消火活動によって煙の温度が下がる。そのため、煙が散らずに屋根にかかり、屋根の上の視界が悪くなる。

屋上で状況評価が行われている。空調設備を格納する構造物のひとつ（図 3 の赤で示した下側のゾーン）で火災が発生しているのは明らかだ。炎は構造物の上部と側面を突き破っている。消火隊「シテ」が 45 ミリホース 2 本を投入して消火に当たる。火災はすぐに鎮圧できたようだ。

4　活動が続くと

炎は鎮圧したが、煙は一貫して屋根の上にかかったままだ。視界が限られていることに加え、A フォームの使用と気温の低さが相まって、屋根はとても滑りやすく危険な状態になっていた。

画像 4 屋根の炎を消した後の様子。*（写真：ダヴィ・プラトー）*

5 分後、状況は一変する。1 つ目の空調設備から 60 メートル離れた 2 つ目の空調設備（画像 3 の赤で示した上側のゾーン）も燃え始めたのだ。これは活動する隊員達にとって大きな驚きを与えた。何しろ、炎が燃え広がった形跡がなかったのだ。どうやら亜鉛屋根の下で火が急速に燃え広がったようだ。現在、燃えているのは 2 つの建造物と連結屋根の 3 つである。

この火災が拡大した後、消火隊「ヘリヘイブン」は 45 ミリホース 2 本で 2 つ目の構造物を消火する。16 時 30 分頃、3 台目の消火隊（アンデルレヒト）が要請され、16 時 40 分に市全体の統括指揮官であるローラン・ルデゲン指揮隊長が現場に到着した。

5 屋上で連絡を取り合う 2 人の中隊長。この写真から、屋上での長距離移動が推測できる。*（写真：ロバート・デコック）*

指揮官が状況評価を行い、はしご車が配備される。上方に放水銃を配備して火災を攻撃すると決定したのだ。そして、放水銃から放水が開始される。

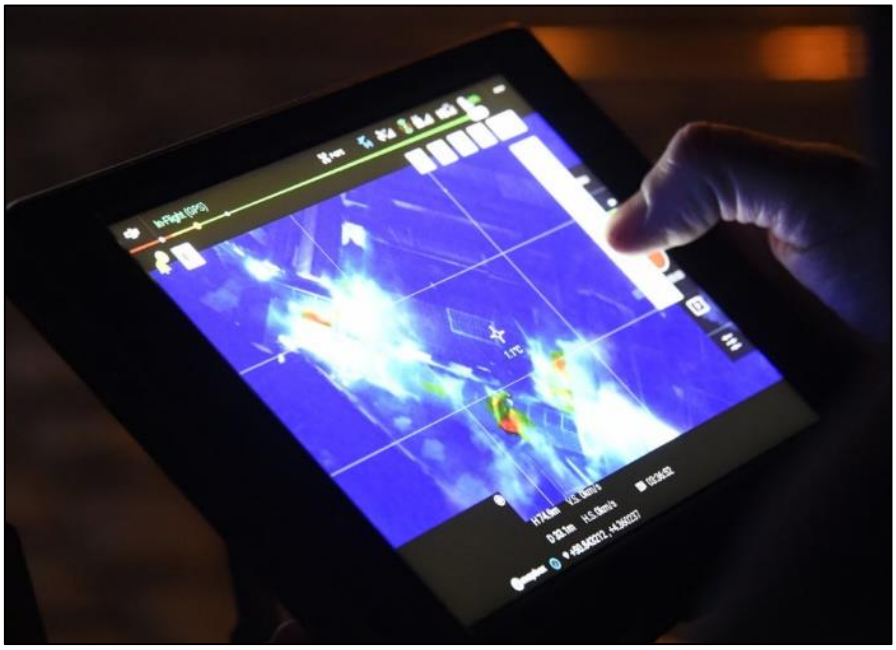
16 時 50 分、2 台のタンク車（ヘリヘブン消防署から 1 台、VUB 消防署から 1 台）と 1 台のはしご車が要請された。この 3 台目のはしご車は、屋上にいる消防士たちの避難経路を確保するために使用される（EVAC）。万が一、状況がさらに悪化

した場合、消防士たちはラーヴェンシュタインストラート側に逃げ、3 台目のはしご車を経由して安全な場所にたどり着くことができる。

週番の責任者が到着後、トム・ヴァン・ガイゼムも現場に到着した。彼は現場をセクターごとに分けている（各セクターについては画像 9 を参照）：

- キングストリートのセクターである A アルファ面はプラトー隊長率いる 3 台のタンク車と 1 台のはしご車。
- テラルケンストラート／ヴィラ・エルモサストラアのセクターである B ブラボー面はレデゲン隊長率いるはしご車 1 台とタンク車 1 台。
- レーベンシュタイン通り/バロンオルタ通りの D デルタ面と C チャーリー面のセクターでは 1 台のタンク車と 1 台のはしご車。このセクターは後に配備され、モレアス隊長が指揮をとる。

ヴァン・ガイゼム隊長は戦術調整の責任者である。彼は各セクターを管理し、除染や休憩を行う拠点を配置する。使用済み SCBA（空気呼吸器）の回収やエアタンクの交換もそこで行われる。災害計画の自治体フェーズを発表することが提案されたが、市長はその提案に従わないことを決定した。



イメージ 6 ドローンの赤外線画像は、活動中に指示を出す際に大きな助けとなる。*（写真：Davy Platteau 氏）*

警察がドローンチームとともに現場に到着。ドローンからの画像は、活動をさらに前進させるための大きな付加価値となるようだ。赤外線カメラは、ホットスポットがどこに残っているかを明確に示している。通常のカメラでは大量の煙が低く垂れ込めているため（画像 4 参照）、良好な画像を撮影するのは難しい。ドローンに搭載されている赤外線カメラで適切な画像を提供できる。

その間に、アンデルレヒトの消火隊から隊員が内部に送り込まれる。彼らの仕事は内部の状況把握だ。火災は屋根の下約60メートルまで広がっており、屋根の下に火元がある可能性は高い。彼らはすぐに仮設天井の中で動いている火に出くわす。45ミリのホース2本で延焼阻止線を作る。

このホースの助けを借りて、彼らは偽天井の火災を食い止めることに成功した（画像7参照）。

イメージ 7 偽天井のガラス部分を見る。火がはっきりと見える。*（写真：Luc Van Ussel）*

同時に、消火隊はヘルモサストラート・ヴィラの屋上で2本の45mmホースを充水し消火体制を整えた。

ラヴェンシュタインストラートの消火隊は、70ミリホース2本を建物のファサードに沿って屋上まで延長する。そこから45mmホース4本が屋上に設置された。現在、屋上には合計8本の45mmホース、屋下には2本の45mmホースが設置されている。

画像 8 燃え盛る建物のひとつで作業する2人の消火隊員。*（写真：ロバート・デコック）*

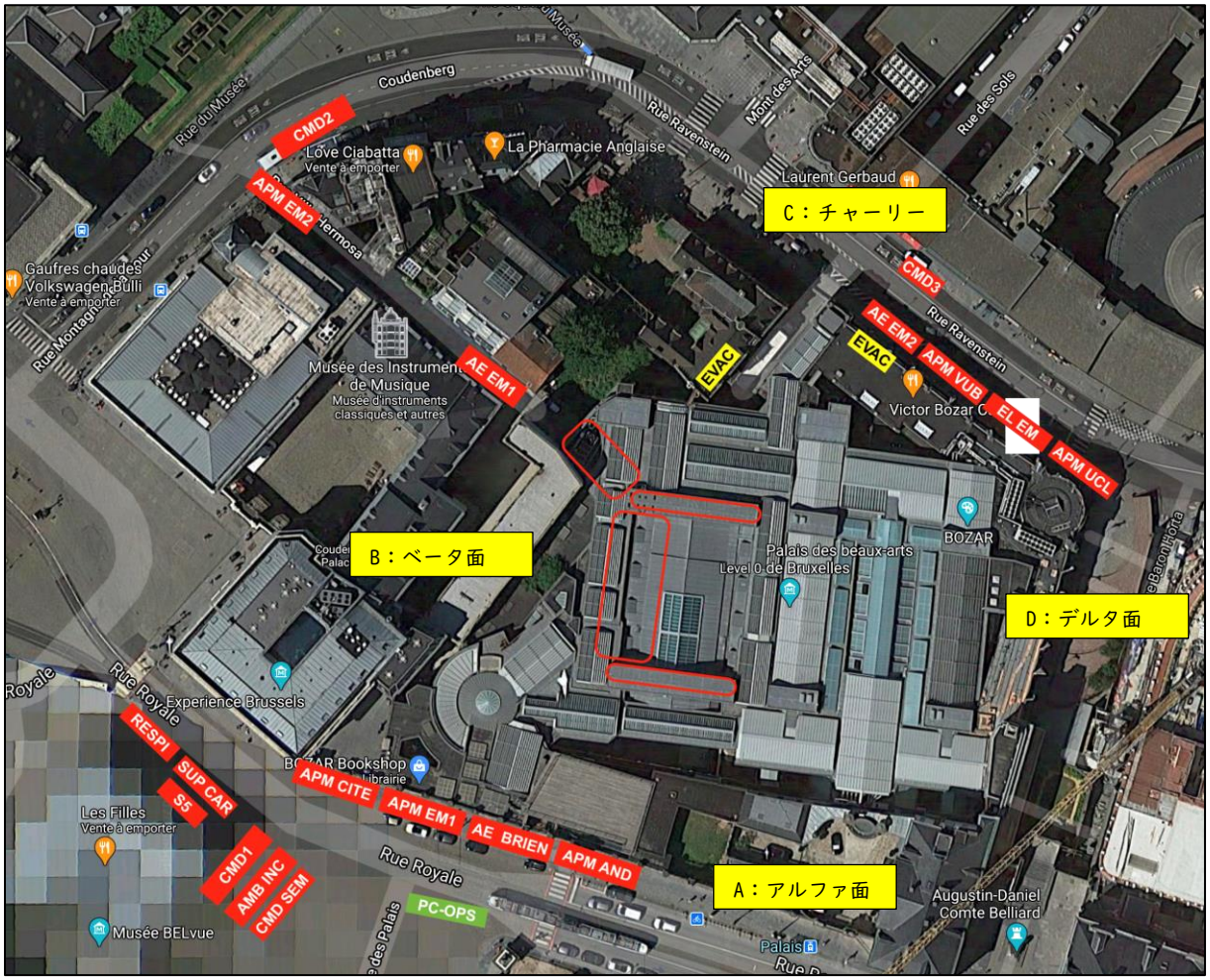
全員が配置された今、第6の消火隊（UCL）が現地に要請される。結局のところ、（このような活動には）何か不測の事態が発生した場合に迅速に展開できる戦略的予備隊が必要なのだ。要請された予備の隊員は、最終的に屋内で偽の天井を開けるための活動を行った。

はしご車の増車が要請されたが、署内で36mの高所作業車の出動が決定された。4th チーフオフィサーも現地で要請される。カール・モレアス隊長が現地に到着し、セクター・チャーリー／デルタ（海外では正面をAとして時計回りにB面、C面、D面と定義することが多い。）の調整にあたる。この規模拡大は、11台のブリュッセル・エンジンのうち6台、7台のはしご車のうち4台、4

人の当直署長のうち 3 人が、同じ消火活動のために出動したことを意味する。出動にあたっては、ブルーノ・ヴァン・クリーキンゲが、ブリュッセルの広域消防力を保証している。

1 時 30 分までに、ほとんどの消火活動は終了した。消防署は、朝 8 時まで火の番として現場に残った。ブリュッセル消防署では 8 時に交代が行われる。到着した消防隊員は、火災が再燃しないよう、さらに 2 時間の点検を行った。これらの点検は、ポンプ作業と組み合わせて行われた。ボザールの地下室から可能な限りの消火用水が汲み上げられた。

最終的なセットアップはこうなった：



画像 9 専用車両が置かれた現場の全景。*（図：Laurent Ledeghen）*

この消火活動には、合計 98 人の消防士が参加した。1 人の消防士が作業中に体調を崩し、病院に運ばれた。また、亜鉛の屋根につまづいて軽傷を負った者もいた。彼は勇敢にも消火活動を続行した。

5　教訓

5.1　人員の呼び戻し

ブリュッセルの消防署は国内最大の組織である。年間を通じて、160 人から 175 人の消防士がブリュッセルの各消防署で24時間勤務している。そのため、多くの消防活動を同時に行うことができる。しかし、時には、消防活動によって多くの消防力が消費されることもある。120 万人が暮らし、40 万人が日中働いているブリュッセルの地域をカバーすることは、すぐに課題となるだろう。

しかも、消火活動は一定の時間に行わなければならない。一方、救助されたチームは、次の救助に向かう前に、まずシャワーを浴び、食事をとり、車両を整頓しなければならない。ブリュッセルでは赤十字と協力し、最大 10 人の救急救命士を派遣している。こうすることで、10 人の消防士を救急車から降ろし、消防士として配置することができる。しかし、交代時にはこれでは不十分である。

この火災から得た教訓のひとつは、基準値を決めなければならないということだ。たとえば、5 台のエンジンが 2 時間以上出動し、出動の終わりがまだ見えないことが明らかな場合、多くの人を呼ばなければならない。機関員、中隊長、指揮官は特に必要である。

5.2　予備バッテリーと予備機器

消防署では、無線機、懐中電灯、赤外線カメラなど、バッテリー駆動の機器を使用することが増えている。長期的な消防活動では、バッテリーが切れると予備のバッテリーや予備の機器を現場に持ち込む必要がある。そのため、それらの備蓄が必要なのだ。また、通常の勤務時間外でも入手可能であることが重要である。さらなる課題は、年に数回しか使用されない在庫に関わるということだ。したがって、これらの機器は電源回路に組み込まれていなければならない。そうでなければ、電池が必要なときに使えないかもしれない。

5.3　運営調整

大規模な活動においては、活動を構造化することがとても重要である。運営の調整はうまくいった。定期的に学際的な協議が行われた。ブリュッセルの公共建築の管理者だけでなく、ボザールの館長や改築の設計者も参加した。建築家は最新の設計図を持っていた。これはとても便利だった。館長とブリュッセルの公共建築物の管理者は、建物とコレクションへの水害を抑えるために、屋根の迅速な修理を組織するために必要な措置を即座に講じることができた。

画像　10 指揮所でのヴァン・ガイゼム大佐とプラトー大尉。*（写真：ロバート・デコック）*

各セクターへ無線チャンネルを割り当てることで、必要な手間が省けた。各セクターから司令部へ情報を流すために、CAN レポートが定期的に使われるようになった。

6　総括

全体として、これはとても大きな消火活動であり、驚くような展開もあった。到着時の第一印象は、チームが直面した困難についてまったく誤った印象を与えた。40 のメンバーは、計画的に規模を拡大し、上方と下方からのイメージを調整・補足し、消火作業の連携を図ることで、この火災にうまく対処した。彼らの仕事がこの博物館とその収容物を救ったことは間違いない。

7　情報源

[1] *www.wikipedia.org, BOZAR, consulted 1th of february ’21*

[2] *Ledeghen Laurent (2021) Debriefing Bozar, presentation given to all officers in Brussels.*

Karel Lambert