

事務局（家田）	<p>皆様、こんにちは。定刻を過ぎておりますので、まだお集まりでない先生もいらっしゃるようですけれども、始めさせていただきたいと思えます。</p> <p>本日はお忙しい中、また台風が来ている天候が悪い中、ご出席くださいます。まことにありがとうございます。ただいまより令和3年度第2回史跡陸軍板橋火薬製造所跡整備専門委員会を開会させていただきます。</p> <p>当委員会の事務局を担当いたします板橋区教育委員会事務局生涯学習課の家田と申します。よろしくお願ひいたします。会議録を作成する関係から、議事の内容を録音させていただきますので、よろしくお願ひいたします。</p> <p>本日ご出席の委員をご紹介します。</p> <p>波多野純委員長でございます。</p> <p>鈴木一義委員でございます。</p> <p>小野良平委員でございます。</p> <p>大森整委員でございます。</p> <p>斉藤博委員でございます。</p> <p>槌田博文委員でございます。</p> <p>三輪紫都香委員でございます。</p> <p>鈴木淳副委員長は、ちょっとご出席、お持ちしているという状況です。</p> <p>また、本日はオブザーバーとして文化庁文化資源活用課の市原富士夫様、東京都教育庁地域教育支援部管理課の鈴木徳子様も、まだ、ですかね、あと山田和文様にご参加いただいております。</p> <p>市原様におかれましては、前任の後藤調査官にかわって、当史跡を担当いただくことになりました。</p> <p>なお、前任の品田係長が異動しまして、後任の山崎という者が係長として8月1日から着任しているんですけれども、体調不良によりまして、長期でお休みになっておりますので、私の方で、杉山、増田と一緒に、このプロジェクトの方はしっかり進めさせていただきたいと思えます。よろしくお願ひ申し上げます。</p> <p>それでは、議題に入る前に、資料の確認をさせていただきます。</p> <p>資料1-1から1-3まで、令和3年度から5年度までの史跡公園整備基本計画策定スケジュール案というのをお付けしております。</p> <p>それから資料2では、史跡公園整備基本計画の章立て案を、両面のものをお渡ししているかと思えます。</p> <p>あと資料3が史跡の本質的価値についてというもの。</p> <p>それから資料4が構成要素と整備方針。射塚、弾道管、銃器庫、燃焼実験室、擁壁というものをお配りしているかと思えます。ご確認いただけましたでしょうか。</p> <p>また本日は議事の中で、昨年刊行した史跡陸軍板橋火薬製造所跡整備基本計画を参照いたします。お手元にご用意をお願いいたします。</p> <p>それでは議事に入らせていただきます。議事につきましては、波多野委員長に進行をお願いいたします。</p>
波多野委員長	<p>それでは始めさせていただきます。</p> <p>3つの議題がありますが、3番目の構成要素と基本方針、そこに時間をかけたいので、1番、2番はなるべく早目に進めさせていただいて、3番にゆっくり時間をかけようと考えております。</p> <p>最初の1番の部分、史跡公園整備基本計画策定スケジュールについて、という部分から事務局で説明をお願いします。</p>
事務局（杉山）	<p>それでは議題の1を、ご説明させていただきます。お手元には、資料の1をご覧ください。</p> <p>史跡公園整備基本計画の策定スケジュールについて、ご説明いたします。</p>

	<p>まず、おさらいということになります。これまでの整備状況を簡単に確認させていただきます。平成29年度以来、史跡公園の委員会を立ち上げまして、様々ご検討をいただいております。その中では、史跡の指定前に、まず平成29年度に基本構想を策定いたしまして、その後、平成29年度10月に、国の史跡に指定されております。その中で、平成30年度に保存活用計画、さらに、令和元年度から整備基本計画の議論のほうを進めて、順次策定をしてきたところでございます。そして、従来の計画では、そのあと基本設計に入っていく予定でございましたが、昨今の新型コロナウイルスの影響等により、基本設計に入る予定が、こちら右側の図にございますように、令和6年度から、ということに変更となっております。</p> <p>その間、令和3年度から令和5年度の期間ですが、設計に入る準備の段階といたしまして、新たに史跡公園整備計画というものを、こちらの委員会で策定をするということになってございます。</p> <p>この計画、この後詳しくご説明いたしますが、史跡公園としての動線、或いは遺構や建造物の整備方針、またはガイダンス施設の展示等について、より詳細に検討を深めまして、設計に入る準備といたしたいと考えております。</p> <p>計画の内容につきましては、この後の議題2で説明させていただきます。続きまして、スケジュールの方、早速確認をしたいと思っております。こちら資料1-1から、資料1-3になってございます。</p> <p>まず、資料1-1が、令和3年度のスケジュールでございます。</p> <p>こちら、上から、本委員会でございます整備専門委員会のスケジュールを載せております。年4回、今回は予定をしております。今回は第2回目、10月のところでございます。また、それにあわせて、下段のところでは、委員の皆様全員ではないんですけれども、専門に合わせまして、活用等の内容を議論するワーキンググループ、或いは、この計画に必要になってくる、各種調査も並行して進めて参りますので、この委員会の方で、順次、ご報告させていただきます。或いは4番目では、庁内の検討会、板橋区内部での検討会ということも、毎年進めて参ります。さらに一番下のところでは、この整備に向けて、その理解を非常に広めていくということで、様々住民説明会や展示等もあわせて行っていく予定です。こういった流れで、翌令和4年度も会議体を進めて参りたいと考えております。また、来年度以降は年5回程度、会議の開催を検討してございますので、ご協力のほど、よろしく願いいたします。</p> <p>最後に、令和5年度になってございますが、この令和5年度で、今回の史跡公園整備計画を策定いたします。この策定に当たりましては、区民を初め、様々広く意見をいただくということで、12月から3月まで、実際開催しているのは2週間程度になります。パブリックコメントを実施いたします。ということで、この表でいきますと、11月の第4回のところでは、この新しい計画の内容、すべてまとめまして、パブリックコメントに移りたいと考えております。</p> <p>ということで、駆け足になりますが、令和5年度までのスケジュールのほうを説明いたしました。以上になります。</p>
波多野委員長	<p>ありがとうございます。これに関して何か質問、ご意見等あればおっしゃってください。</p> <p>いくつかちょっと説明をしてください。今年度中で、「資料調査（米国）」っていうのがありますよね。これは成果として、どんなことが期待できるのか、という話が聞きたいので、それを説明してください。</p>
事務局（杉山）	<p>こちらは、アメリカのナショナルアーカイブスでの資料調査を考えてございます。アメリカのナショナルアーカイブスには、GHQが日本を占領していた時期の様々な資料が入っております。この板橋火薬製造所の跡地の、当時の写真や図面等が収蔵されている可能性が、非常に高くござい</p>

	<p>ます。こちらを、調査委託をかけまして、調査を実施しようと考えてございますが、コロナウイルスの関係がアメリカでも広がっておりますので、現在、実施に向けて調整中でございます。別途またご相談させていただきます。</p>
波多野委員長	<p>それではもしかしたら、例えば来年度にまでずれ込むという可能性もあるということですね。仕方がないですね。</p>
事務局(杉山)	<p>例えば、あちらのナショナルアーカイブスが閉館しているような状況ですと、調査の方も難しくなって参りますので、こちらの方は早急に確認をいたしまして、皆様方にもご相談をさせていただきたいと考えております。</p>
波多野委員長	<p>はい、ありがとうございます。 では次の議題の2の方に行って、前回の議論を踏まえた計画の章立て案と史跡の本質的価値について、この部分の説明をしてください。</p>
事務局(家田)	<p>すみません、鈴木淳先生がお入りいただきましたので、先生、よろしくお願いたします。 では事務局のほうからご説明します。</p>
事務局(杉山)	<p>それでは続きまして、議題の2をご説明させていただきます。資料の方は2番をご参照ください。前回の議論を踏まえた計画の章立て案と、史跡の本質的価値についてということで、ご紹介いたします。前回、第1回目で皆様方にご意見いただいた宿題も含めて、ご回答させていただきます。 先ほど議題1でもご説明いたしました、今年度から策定をする史跡公園整備計画でございますが、まずこちらの章立てをご紹介します。 こちら、お配りした資料ですと両面表裏になっていますが、表面、第一部ということで、総論を1章から5章まで、用意しています。お配りした資料ですと裏面になりますが、第6章以降は、その総論をもとにした各論、いよいよ具体的な計画に入っていくという章立てでございます。 簡単に中身を確認いたしますと、第一部総論のところでは、第1章や第2章というのは、これまでの経緯等の確認で、第3章で、史跡の持つ本質的価値について、新たに確認をしたいと考えております。この本質的価値については、これまで策定いたしました保存活用計画でも定めてきたところではございますが、その後の調査によって新たにわかった知見も出てきてございますので、こちらを第3章に新たに盛り込みながら、記述をしていきたいと考えてございます。前回までの会議でも、このあたりはご紹介をしておりますし、その中で、いろいろ宿題も出て参りますので、その点については、この後、増田からご説明をいたします。 続いて、第5章、整備活用方針の設定という章がございます。こちらが、この計画のひとつ肝というふうにご参りして、個別の遺構や建造物の整備方針を検討していく部分でございます。史跡の価値を表現するためには、それぞれの遺構や建造物をどう整備していくか、どう整備していくべきか、というのを、ここで確認をしていきたいと思っております。 この整備方針を踏まえまして、第二部、各論。資料のほうは、裏面のほうに移って参ります。第6章から、第13章まで、ご用意してございますが、この中では、第6章で、まず動線や、全体の園路等を考えていく公園としての計画、そして第7章で、建物等の耐震、或いは遺構等の保存の問題、復元の問題等を議論する遺構・建造物の計画、第8章では、ガイダンス施設での展示内容等を考えていく、展示計画等を盛り込んでいきたいと考えてございます。 以上が章立てになりますが、議論の中で、必要になってくる内容等も出てくるというふうにご参りしておりますので、こちらの方は順次ブラッシュアップしていきたいと思っております。 では続きまして、前回の会議で、第3章の本質的な価値について、少し宿題が出て参りましたので、そちら増田の方からご説明させていただきます。</p>

事務局（増田）	<p>す。</p> <p>前回いただいたご意見をもとに、こちらをまとめさせていただきました。</p> <p>画面左側に、これまで策定してきました保存活用計画、整備基本計画の中で本質的価値を記載させていただいております。右側に新たな価値として示しましたのが、前回、このような形で資料調査や現地調査で新たに明らかになったものを記載させていただいたんですけれども、ご意見をいただいたところ、新たな視点というよりは、いずれも本質的価値を補足するような事例であるようなご意見をいただきました。事務局といたしましても、この計画をまとめるうえで本質的価値を補完する事例として整理した方がよいと考えまして、このような形で書かせていただいております。</p> <p>真ん中に、今回明らかになった具体的な事例について書かせていただいております。</p> <p>上から申し上げますと、本質的価値で板橋火薬製造所が設置された要因である石神井川の水車動力に関連しまして、終戦時の火薬製造所として動力源の最終形態である変電所の遺構が残っておりまして、それによってインフラやエネルギーの問題を理解できるように提示していきたいと思っております。</p> <p>また2つ目につきまして、初の理工学系研究所である火薬研究所の設置に関連しまして、この前提として、この板橋において日本で初めて棉火薬が製造された建物の遺構が残っておりまして、その棉火薬、無煙火薬の安定化のために研究所が作られていったわけなんですけれども、そういった歴史と遺構によって、明治期に展開した化学工業技術の一端が理解できるというような形で提示できるのではないかと思っております。</p> <p>次に本質的価値の理解を助ける価値につきましても、前回ご紹介しました、戦後、区立産業教育共同実習所に使われた場所がございまして、それらによって区立施設による戦後の跡地利用、また、工都板橋を支える人材を育成する場所としても機能しておりましたので、そうしたところから地域における戦後の復興、教育の発展を示す遺構として、本質的価値の中で整理していきたいと思っております。</p> <p>ただいま申し上げました本質的価値を補足する価値につきましても、いずれも、史跡指定地内ではなく史跡指定地外ではあるんですけれども、これまでの計画の中で今後保護を要する範囲として書かせていただいたところでもあります。</p>
波多野委員長	<p>スケジュールと今の説明を踏まえて、おそらく研究がいろんな意味で前に進めば、元に戻って直さなきゃいけないことも必ずある。それはプラスの意味で修正するんだから、絶対いいことだと思うので、是非そうしていただく。同時に、なるべくスケジュールは前倒しにして、戻れる時間をちゃんと確保するっていうふうにしていきたいと思っております。</p> <p>皆様からの質問、ご意見等あったらぜひおっしゃってください。</p> <p>実はこの目次構成案が、ものすごく僕は難しいと思っております。何が難しいかということ、次の議題になってくる、一つずつの遺構の各論がものすごく面白いのに、それを一度シャッフルして、例えばサイン計画が入ったりとか、別の視点で組み直すというふうな、目次はなっているわけです。だからその時に、ひとつひとつの遺構なりなんりの魅力みたいなものが、どこかできちんと説明できていないと、やっぱり史跡としての魅力が薄れてしまうので、その辺でうまくいくように後半で時間をとりたいというふうに思っております。よろしく申し上げます。</p> <p>では先行って、よろしゅうございますか。</p> <p>3番目の議題です。構成要素と整備方針の事務局案についてというものです。よろしく申し上げます。</p>
事務局（杉山）	<p>それでは、資料の方は、A3でお配りしました資料4-1から4-5ま</p>

でご用意ください。

まず、本題に入る前に、おさらいを少しご説明させていただきます。平成30年度以降策定いたしました、この保存活用計画の中での内容のおさらいでございます。

保存活用計画の中で、構成要素と本質的な価値について、これまでまとめてきたところがございますが、この図にもございますように、構成要素、史跡の指定地の中にある、弾道管や古い建物から、戦後建てた公園としてのベンチとか様々なもの、これが84件、史跡指定地内には残っております。これの洗い出しをすべて、保存活用計画でいたしました。

また、本質的な価値を、先ほど増田がご紹介した通り、定めて参りまして、この構成要素がそれぞれの史跡の持つ本質的な価値を示していくために、史跡の保存や、この史跡公園の整備が必要であるということをもとめてまいりました。本質的な価値は、弾道管から近年の公園のベンチまでたくさんあるわけではございますが、その中でも、史跡の本質的な価値を持っているもの、或いは持っていないものということも、この保存活用計画では整理をしてきています。

この表の中でいきますと、史跡指定地内がこの桃色になりますが、特にこの赤丸の部分、これがいわゆる本質的な価値を持つ、つまりは、歴史的な遺構や建物でございます。これが全体の中で、24件残っております。

その24件、少しわかりやすく表にまとめますと、このような表になっております。大体、加賀公園から、旧野口研究所、旧理化学研究所まで、こう位置ごとにまとめておりますが、このように残っております。これら構成要素、24件ございますが、歴史的に考えますと、それぞれがバラバラに使われていたというわけではなく、例えば火薬の発射試験なら発射試験ということで、複数の遺構が有機的に関係し合いながらこれまで使用されてきたし、また価値を有している、ということは確認しておきたいと思っております。この表でいきますと、真ん中に簡単に分類という言葉を書きましたが、例えば発射場に関係する遺構ですとか、或いは、旧理化学研究所で使われた遺構、建物、そういったように、簡単に分類することができるかなと思っております。

本日、これから資料の4-1を使いまして議論をしていきますが、おおよそ、こういった分類にのっとりながら、進めていきたいと考えております。

では、ひとつひとつ入る前に、まず、今日ご紹介いたします構成要素の位置関係などを、簡単に確認しておきたいと思っております。

今回お出しする資料4-1から4-5は、このスライドでいきますと、この赤字の五つになってございますので、基本的には火薬の発射試験に使われていた遺構になってございます。ではその位置関係でございますが、これが現在の史跡の指定地でございます。真ん中に石神井川が流れておりまして、この石神井川は史跡の指定には入っておりませんが、その兩岸に、加賀公園があり、旧野口研究所があり、北側に理化学研究所があるという位置関係でございます。特に南側の、今回は加賀公園のエリアと、旧野口研究所のエリアの遺構を紹介いたします。

順にご紹介いたしますと、資料4-1の射塚というのが、このちょうど加賀公園の築山の部分、西側にある遺構になっています。写真でいいますとこれですが、実は、その南側にも、もう1基、射塚があったのではないかと考えられています。

続いて資料4-2では弾道管をご紹介いたしますが、弾道管が旧野口研究所のエリアに走っているこのヒューム管になっています。

資料4-3が銃器庫でございますが、これも旧野口研究所のエリアです。

そして、資料4-4が燃焼実験室、これがRC建て、戦前の建物でござ

います。

そして最後、資料4-5が、この弾道管の南側に電気鉄道の軌道敷が走っているんですが、それを遮蔽するための擁壁ということで、今回は五つご紹介いたします。

この五つですが、火薬の発射試験の発射場の遺構として、いずれも使われてきたものです。

この発射場も、史跡の中では二つございまして、明治期以来使われてきた露天式発射場。おそらく明治10年に初めて使われたとわかっています。それと、弾道管を中心とした、昭和期以降の隠蔽式の発射場、この二つが史跡指定地内には残っていて、本質的な価値を構成しているというふうにこれまで議論してございます。

先ほど射塚が、今残っている写真のものと、もう一つあるかもしれないと申し上げましたが、これは、この隠蔽式発射場、つまり弾道管の先にある的、射塚でございまして、こちらは現在、顕著な遺構はございませんが、今後調査をしていく必要があるかと思っております。

今回は火薬の発射場に関わる、この5件の構成要素を確認いたしますが、それぞれが持っている本質的な価値というものを、まとめてご紹介をさせていただきます。

つまり、これら五つの構成要素、申し上げております通り、一つ一つ独立しているというよりも、発射場として使われた価値が基本になっておりますので、この価値の中でも、当然同じようなところに価値を持っているということでございます。具体的に言いますと、本質的な価値の1番目の①から③。これがいずれも火薬の発射試験に関わる内容を記述したものの、或いは火薬の研究等に関わることを書いておりますので、これらの構成要素がそれぞれこの価値を示していると考えております。また最後、擁壁の部分。こちらが、位置関係でもご紹介しましたが、発射場とその脇を通る電気鉄道の軌道敷を分けるという意味合いがありますので、その電気鉄道の方を考えますと、この④番の方も、この擁壁は関係をしているかなというふうに考えてございます。以上、ざっと簡単に史跡の構成要素が持つ価値をご紹介いたしました。

具体的な説明に入る前に、最後に一つだけ確認をいたしたいと思っております。

これから具体的な整備方針について、事務局の案をお出しいたしますが、その中で「修復」或いは「復元」ということが多く出て参りますので、その意味を改めて確認いたしたいと思えます。こちらは文化庁の出されている資料のほうで詳細にまとめられておりますので、その整理でございしますが、「修復」と「復元」の言葉の違いでございします。

「修復」につきましては、これは修理、復旧復元の語を合体させたものの、というふうに手引きではまとめられています。より具体的に言うと、この「保存修理」というものと、「復元修理」というものの二つに分けられる、ということがありまして、「保存修理」の方は、劣化等、破損している歴史的な遺構に対して、元の材料等で復旧をする、修理をする、というのが保存修理です。一方、「復元修理」というのは、遺構の中で一部失われている部分があり、それが価値の低下、史跡の価値を低下させてしまっていると考えられるものに対する復元的な修理ということでございします。基本的には、失われて遺構の一部が欠けているところに対して、保存や価値を示すために修理をするというのが、「修復」という語です。

一方の「復元」の方でございしますが、こちらは昨年、文化審議会の方で基準の方が出てございます。これは昨年の会議体でもご紹介しておりますので、ここでは詳しくご紹介いたしません。現在、復元の中でも「復元」と「復元的整備」というふうに、文化庁のほうでは基準のほうを出されております。基本的にはどちらも、今は失われて、もともとの位置には

	<p>もう存在しない遺構なんですけど、それが本質的な価値を構成するものであるので、当時の規模や構造、形式等をしっかりと学術的に調査した上で、根拠を持って整備をしていくのが、「復元」という行為でございます。このように根拠が非常に十分求められるものになりますので、検討に際しましては、非常に綿密な準備、或いは検討が必要になってくるものになっております。もう一方の「復元的整備」につきましては、現在の位置に今は失われている、というのは同一なんですけど、それをあった位置に復元するために、次のいずれかに該当する行為ということで示されています。簡単にまとめますと、利活用の観点から規模等の一部を変更して再現したり、或いは当時の規模や材料等の資料が十分にそろわない場合に、それらを多角的に検証した上で、再編する行為というふうにまとめられております。</p> <p>いずれにしましても、復元につきましては、非常に根拠が求められてくる行為になりますので、「修復」と「復元」については、事務局としては、このように分類をして、分けて考えていきたいと思っております。</p> <p>では、少し長引いてしまいましたが、本題のほうに移らせていただきます。</p> <p>これより、五つの構成要素をご紹介させていただきますが、全部まとめてお話しすると説明が長くなってしまいますので、できれば構成要素を一つずつご説明させていただいて、皆様方から、その都度ご意見をちょうだいしたいと思っております。波多野先生いかがでしょうか。</p>
波多野委員長	了解です。
事務局（杉山）	<p>ありがとうございます。</p> <p>それでは、まず資料4-1からご紹介をさせていただきます。</p> <p>資料4-1の射塚でございますが、こちら、先ほどもご紹介しました通り、露天式と隠蔽式の二つございます。</p> <p>ちなみに射塚という言葉ですが、これは古来から使われている言葉で、鉄砲や弓矢等の発射するの、このことを射塚と申しております。</p> <p>この射塚が露天式と隠蔽式の二つ残っているというところでございますが、露天式のほうは、こちらの右上の写真のように、残っているものになっています。続いて隠蔽式の方が、現在は、地上に顕著な遺構が確認できておりません。ただし、昭和期以降に整備されたものでございまして、昭和40年代の写真ですと、このような形で残っているというところでございます。</p> <p>こちらの構造や保存状態でございますが、詳細はご説明する時間もございませんので、少し割愛させていただきますが、露天式の発射場については、レンガ積みのモルタルであると。特にご説明しておきたいのは、この下方分の部分です。実は、昭和戦後の公園整備の際に、下方分の部分が埋設された工事がされておりまして、盛り土がされておりまして、ですので、今、これは全体像が見えていない、というのが大きな課題になっております。この下側の構造、今後調査する必要があるかと思っております。</p> <p>もう一方の隠蔽式、弾道管の方の的になる射塚でございますが、こちらにも地上には顕著な遺構が確認できません。ただし、これは公園整備の際に撤去した、というような記述もございまして、地中に遺構が残っている可能性もございまして、今後調査の必要があるかと思っております。</p> <p>続いて、これらの来歴、歴史的にいつ作られたかということになってございまして、今回資料の方をご用意しておりますので、この資料を使いながら来歴を確認したいと思います。</p> <p>こちらはまず、明治40年の資料でございます。一部改変はしておりますが、旧発射場というのが、記述がある部分です。ここがちょうど今の築山の部分でございます。これが発射場を示す図面資料では、最も古いものになるんですけど、射塚につきましては、記述が省略されているかなというふうに思います。</p>

続きまして、大正12年の火薬製造所の構内図、これが現時点で一番古い構内図になっていますが、露天式発射場がちょうど、この長い土塁の前の部分でございます。一方の隠蔽式発射場、つまり弾道管の方は、こちらにはまだつくられておりません。

続きまして昭和9年になりますと、露天式発射場が上の赤丸の部分。そしてもう1個、弾道管とその射塚、つまり隠蔽式発射場の方も、昭和9年までには整備をされてくるという状況です。

以降、終戦まで、この二つの発射場は、残っていくわけなんですけれども、昭和13年の資料、非常に興味深い資料なんですけれども、こちらをご紹介します。現在の史跡指定地、火薬製造所、火薬工場なんですけど、どちらかというと、「火薬研究所」として使われていたというのは、ご承知の通りかと思えます。その火薬研究所の「共有地」を示しているのが実はこの図になっていまして、つまり、ここで書かれているのは、製造所と研究所が、一緒に使っているという場所になっています。この図では、露天式発射場の方は記述がありますので、製造所と研究所が一緒に使っている場所。もう一方、弾道管の方の隠蔽式については、うっすら見えるんですけども、線が消されておりますので、これは研究所が専用で使っていた場所だということが、ここでわかっています。

以降、昭和18年、昭和20年の終戦まで、このように使われていくというところがございますが、戦後になりまして、現在の加賀公園が昭和46年に整備をされる関係で、こういった射塚が撤去されたり、或いは改変されたりしていきます。

これが露天式発射場の射塚でございますが、少し、大きく画面をいたしますと、築山がこのようにあって、このうっすらはげになっているような部分、少し白いものも見えますけども、ここが射塚というふうに考えられます。より拡大するとこのような形で、射塚が見えているんですけども、この後公園が整備されて、前方の部分が土で埋め土されていきます。おそらくイメージとしましては、大体これぐらいのところのところ、埋め土とされることになって、現在見えているのはおそらくこの一部だろうというふうに考えられております。

一方の隠蔽式発射場、弾道管の方の的ですが、こちらも、この当時はまだ残っておりました。しかし、この昭和46年以降の工事によって、これらは一応撤去ということで、ハツリをされたということは伺っています。ただ、この遺構が、公園整備の時にすべて撤去したという可能性だけではなくて、一部残っている可能性もあると思えますので、それは今後、調査の方をしていきたいと思っております。

この射塚の往時の用途や目的、使用方法でございますが、これは火薬の発射試験の的として使われていたというところなんです。ただし、現在、具体的な使用方法については、資料的な制約が大きく、詳細は不明です。こちらは続けて調査を行って参ります。

続きまして、この発射場を考える上で、少し興味深い事例なのが、陸軍の宇治火薬製造所に残っていた資料でございます。

こちら宮内庁書陵部の資料でございますが、大正期、大正4年以前の状態を示した発射場です。

これ宇治の、ちょうど黄檗山（おうばくさん）を切り開いて、陸軍が発射試験を行っていた場所になっています。

少し拡大をいたしますと、こちらが的になるような射塚。板橋ですと築山ですが、黄檗山がある。一直線上にその火薬を発射するための発射台がございます。その間に的みたいなものが幾つか続いていく。ここで計測するために、電気が必要ですので電線が走っている。そんな基本構造がすべて写っているものになっています。

少し拡大をいたしますと、射塚の部分、このような形ですが、板橋の昔

残っていたものと比べましても、少し構造が似ているように見えますので、非常に貴重な資料ではないかなというふうに考えております。

もう一方、弾道管の方の隠蔽式発射場の射塚につきましては、今度は陸軍の岩鼻火薬製造所。これは群馬県高崎市にございますが、現在も遺構が近くに残っております。

これは非常に大きな弾道管で、ということは以前もお話いたしました。大砲等も打てるような大きさになっています。非常に巨大なもので、鈴木淳先生のご指摘によりますと、この隠蔽式発射場の端緒が板橋で、最終的な到達点が、この岩鼻の製造所のものだろうと言われておりますが、こちらの方にも射塚が残っております。

以上が、簡単な基本状況でございます。今日は発射場に関わる内容でございますので、射塚だけにかかわらず、今後にも関わる内容をお話しましたので、少し長くなってしまいました。

続きまして、資料のほうでは資料4-1の裏面になりますが、この具体的な整備方針についてご説明いたします。

まず、不足、課題と示しておりますが、現在の保存状態における課題を示しています。これは、一言でまとめますと、往時の遺構全容、具体的な方法などが、現状から理解することが難しい、というふうにまとめております。つまり、露天式発射場ですと、埋め土されておりますので全体を見ることができない。或いは隠蔽式弾道管のほうでは、現在、地上に遺構が確認されないの、見学にいらした方がぱっと見ても当時の状況をイメージしづらい、という課題でございます。

この発射場というのが、やはりこの火薬製造所の価値の枢要を成しておりますので、この価値を示していくために、続いて、整備方針というものの事務局案をご用意いたしました。

これは3点ございます。

一つは、発掘調査を踏まえた遺構展示でございます。

こちらは、露天式の発射場につきましては、下の方が埋まっておりますので、まずそこを発掘調査して、全体の構造を把握する。そして、必要な保存修復を施して、最終的には、全体の姿を露出展示させることを目指したいと考えております。

もう一方の隠蔽式発射場、弾道管の方の的でございますが、こちらについては、まず、遺構が残っているかどうかの調査を行わなければいけませんので、発掘調査を行い、残っていた場合については、それも露出展示をしまして、現状を示したいというふうに思っております。しかし一方で、発掘した結果、何も残っていなかったという場合については、ここでは展示による情報補完、展示によって当時の状況を示したいと思っております。

また、特に隠蔽式発射場、弾道管のほうの的については、おそらく残っていても欠損部分が多いと考えています。それにつきましては、復元的な修復ということも一つ方法としては考えられるんですが、事務局案としましては、なるべく、欠損部分のまま、現状保存を基本としたいと考えております。つまり、それは欠損がある、加賀公園をつくったときに少し撤去した、という来歴も含めて示したいということでございます。ただし、保存上必要な保存修復が必要な場合は、そちらは施していきたいと思っております。

以上が遺構の展示でございますが、これ、基本的には的の構造物のことを示しておりますけれども、ここは盛り土などをしておりますので、地面の方も当然あわせて低く掘り込むことになっていきます。そちらにつきましては、遺構の保存の観点もございまして、最終的には少しこう盛り土をして、オリジナルの地面の方は保存をかけながら、公開をしたいというふうに思っております。

また、続いて復元整備でございますが、こちらの射塚だけではなく、発

	<p>射場全体のことを示しております。</p> <p>発射してから、弾道管等を通して射塚まで弾が通ってくるという、こういった関係を見せるために、例えば弾道管等の復元は実施しなければいけないかと思っております。ですので、射塚自体ではありませんが、復元的整備もあわせて、整備をしていきたいというところです。しかし一方で、こちら復元をいたしますと、現在の園路になっている部分を掘り込んでいく必要が出て参りますので、園路・動線につきましては、今後改めて検討し直す必要があるかと思っております。</p> <p>最後になりますが、こういう遺構の露出展示や復元等とあわせて、ガイダンス施設で展示を行うことによって、当然発射試験を実演することは叶いませんので、そういったところは展示のほうで示していきたいと思っております。</p> <p>以上、1、2、3の方法を合わせまして、射塚、広く言えば、発射場の価値を明示していきたいと考えてございます。</p> <p>少し長くなってしまいましたが、全体に関わる内容ですので、ご紹介させていただきます。</p> <p>では、射塚につきましては以上になりますので、ご審議のほどよろしくお願いたします。</p>
波多野委員長	<p>ありがとうございます。様々ご意見のあるところ、特に発掘された遺構を活用するという、微妙な問題を含んでおりますので、ぜひご意見お寄せください。よろしくお願いたします。</p> <p>鈴木淳先生、こういうものの公開事例と、ご意見をいただけたらありがたいんですが。</p>
鈴木淳副委員長	<p>ちょっと考えても類例が思い当たらないのですが、岩鼻の方は公園になっているんですけど、あれは写真で見てわかるように、手前に柵が立っていて見られないようになっているので、これが間近で見られれば、かなり貴重な展示になると思います。</p> <p>壊されている、上をハツられているという話なので、そっち側の射塚のハツられているところに例えば鉄筋が露出しているところは、ある程度、適切に保護しないと、かえってそこから浸透して劣化が進行してしまうというようなことはあるかと思うんですが、そこは適切に関与していただいて。また、露天式の射塚の入口が見られるようにした場合ですけど、そこに人が住み着いちゃうっていうような問題もあるんですが、この場合、人目がないわけではないので、今回の場合はそういうこともない、管理ができる状態であると思うので、見せられるような形で進められたらおもしろいんじゃないか、見せ場になるんじゃないかと、期待しています。</p>
波多野委員長	<p>ありがとうございます。</p> <p>今、もうちょっと丁寧に杉山さんのほうで説明していただきたいのは、盛り土っていう話を伺っていますよね。つまり遺構は露出せずに盛り土するというのは、今のストーリーです。それとも例えば、それ以外に覆屋をかけるとか、いろんな答えがあると思うんですが、それは盛り土したら、正確に形も分からなくなるんじゃないかという部分と、諸刃の剣だと思いますので、いかがでしょうか。</p>
事務局（杉山）	<p>遺構の露出展示の件でございますが、こちらはレンガ積みの方ではなくて、地面の方のことを指してございます。</p> <p>2年ほど前のこちらの委員会での、東京都のオブザーバーの方からの意見に負ったところが多いんですけども、地面の方の露出展示については、近年は、なるべくしないようにしているということは伺っております。というのも、人が歩いたりして風化していく危険性がございまして、そこに、適切な量の盛り土をかけてあげて、オリジナルの地面は保存をしながら展示をしていくというのが、今は主流になっていると伺っております。</p>

波多野委員長	はい、ありがとうございます。 他にどうぞご意見等、おっしゃっていただければありがたいです。
小野委員	説明の最初の方で、修復とか復元とかの用語の整理をしていただいたんですが。ただそこで整理された言葉と、そのあとの実際の射塚の整備方針の確認ではちょっと対応してないのかな。保存修理とか復元修理とか、そのように整理されましたよね。それとの関係がちょっとわからないので、何を意味しているかがよくわからないというところが一点と、それから、先ほど説明がありましたように、これ、射塚だけじゃなくて弾道管も関わっているっていうことで、一つ一つ整備の方針を決めるというより、全体をまとめて考えていかないといけないと思うんですが、いかがでしょう。
波多野委員長	どうぞ杉山さん、お答えください。というのはですね、今、議論の進め方として要素に分けたけれど、当然、弾道管なんかセットで議論しなきゃしょうがない話なので。だから、説明に合わせて、弾道管あたりまでのことは進めていただいて結構です。
事務局（杉山）	まず小野先生の1点目のご指摘の点でございますが、こちらの事前にお配りしたシートの方では、語義にぶれがあるところもございます。こちらは改めて、文化庁の出されている定義に基づきまして、修正をしていきたいと思っておりますので、ご了承ください。 また2点目の、一つ一つの構成要素ごとにまとめるよりも、というご意見でございますが、こちらは実は私どもも、整理をしながら、全く同感のことを考えておまして、例えば発射場であれば、射塚だけ話しても、やはり弾道管の話が絶対必要になって参りますので、その点は皆様方からまとめてご意見をちょうだいできればと思っております。 今回のところは一つずつの資料作ってきてございますが、委員の皆様方に逆にお伺いしたいのは、今後はまとめてシートをつくったほうがより議論しやすいかどうか、そういったところも、ご意見をちょうだいできればと思っております。
波多野委員	これ、中身としては、連続で理解する。だけど、分けていなければ、整理がつかない。その辺はもうお任せです。ですから今のところ、弾道管のあたりまで進めてみたらどうでしょう。
事務局（杉山）	では、続きまして弾道管、あわせてご紹介をさせていただきます。資料4-2をお開きください。 先ほどの資料4-1、射塚のところ、発射場の概要はかなりお話したところがありますので、ここでは弾道管に関わることを中心にお話をいたします。 弾道管が、先ほどの隠蔽式発射場の弾が走るヒューム管でございます。現在は、長さ30.5メートル残っていますが、往時には50メートル残っていて、つまり20メートル弱、削られているというところ。ここで一つご説明していきたいのが、この弾道管を支える台座の部分に、電線用の礎子が走っているということです。こちら写真で残っていますが、つまり、礎子があるということは電線がここを走っていたというのが、ポイントになるかと思っております。また、この後ご説明いたしますが、弾道管も少し切れているところが多く残ってございます。 来歴の方は先ほどご紹介しましたので、説明は少し省略させていただきますが、昭和9年の段階で初めて出てくるというところは、確認いたします。 中段、こちらが昭和42年の戦後の航空写真です。まだ加賀公園はできておりませんが、全体が野口研究所だった時期ですが、そのときには、一部欠けている部分もありますが、基本的にはすべて残っております。これは、隣にある燃焼実験室という建物に接続されているというのも一つ特徴になっております。これはまた、燃焼実験室のところでご紹介をいたします。

	<p>この弾道管の用途目的でございますが、こちらも当時の使用されていたときの資料の方が、制約がございまして、詳細はわかっておりません。ですが、他の調査をいたしましたところでは、火薬の発射薬の弾速を図り、その弾道や射撃の効果を検討するというものです。測定方法も、当時いろいろあったというふうに言われておりますが、今回、碍子が残っていて、つまり電線が走っておりますので、いろいろ方法はありますが、電気ですピードをはかっていたということは間違いはないかと思っております。具体的な使用方法につきましては、今後も調査を進めていきたいと思っております。</p> <p>類似事例が、先ほどの群馬の岩鼻火薬製造所のものですが、少しぼんやり白く写っているのが、柵でございまして、この奥にあるというところですね。</p> <p>こちらも資料や現況の方は以上といたしまして、整備の方法のほうをご紹介いたしますが、まず現状の課題といたしましては、やはり現在の状態では、欠損状態等もあるので、往時の全容や具体的な方法がわからず、価値を理解することが難しいというところですね。もちろんこれは射塚と同様の課題だというふうにとらえてございます。</p> <p>この課題を克服して整備をしていくために、これも射塚と同様になってございますが、やはりここは復元整備を実施したいと考えております。特に弾道管は、この右上の少し写真でもございますが、切断されている部分がございます。この部分、もともと切れていたわけでは当然ありませんので、この部分が繋がっていたということ、外観から見せる。理解してもらうために、この中間部分の復元をしたいと考えております。また、最終的には射塚、的とつなげる。或いは、鉄砲の弾を発射する発射室とつなげることも重要かと思っております。こちらも今、例えば燃焼実験室との間は、切れていますので、ここも外観としてはつなげてあげること、整備としては考えております。</p> <p>また、あわせて展示等も行うということは、これも射塚と同様でございます。</p> <p>以上のように、射塚或いは燃焼実験室ともあわせて、整備のほうはしていきたいと思っております。では弾道管につきましては以上になります。</p>
波多野委員長	<p>ありがとうございます。</p> <p>これからの火薬庫なんかとは別で、一つ実験装置としてまとまることができましたので、これでご意見ご質問等いただきたいと思っております。よろしくお願ひします。</p>
斉藤委員	<p>今の隠蔽式の方の弾道管の、燃焼実験室から射塚まで連続的な補完をして復元を図って、そうすると来館された方にとっては、この弾道管で言う隠蔽式で、非常に明快にわかる。逆に隠蔽式でない方は、先ほど盛り土するというお話があったんですけど、その射塚に向かった弾道のシステムについては、先ほど試験射撃場、資料7というのがあって、手前に大砲が据えられていて、向こうに射塚がある、こういうような開放型のテストをやったというのは、まさにその姿があるとわかるんですけど、表土を保存することで盛り土を持って、この開放型の方の全施設っていうのが、あまりイメージできない形で、置かれるんでしょうか。</p> <p>ちょっとその辺が、来た方たちの理解ということ、なかなか難しいなあと思うんですけども、保存の問題もからむということはわかるんですが、どうでしょうか。</p>
波多野委員	<p>杉山さん、断面のイメージとしての説明を少ししていただくとわかるんだと思います。よろしくお願ひします。</p>
事務局（杉山）	<p>それでは、こちらの露天式の発射場のご説明をさせていただきます。こちら板橋ではありませんで、京都の宇治の様子でございますが、イメージとして使わせていただきます。</p> <p>先ほど盛り土をして、もともとのオリジナルの層を保存するというふう</p>

	<p>に申し上げましたが、その盛り土のせいで、現状の様子がわからなくなってしまいうんじゃないかというご指摘と承っております。</p> <p>イメージとしましては、盛り土は地面の風化を防ぐために行うものですので、そこまで非常に高く盛り土をするということではありませんで、遺構が削れないだけ、最低限の土量で盛り土したいと思っております。なので、多少は高くなると思いますが、このような平らな発射場の場所、そして板橋ですと、土塁が両サイドにございますので、その地形というものは空間として見せられるかなと思います。</p> <p>合わせてこの射塚の方も露出させますので、若干盛り土はいずれもいたしますが、このような景観を最終的に目指していければ、一番見やすいのかなと思っております。</p> <p>お答えとしては以上になります。</p>
樋田委員	<p>ちょっと射塚とは関係ないかもしれないんですけど、先ほど古い地図の中に鉄道があったと思うんですけども、あの鉄道っていうのは何のためなんでしょうか。</p>
事務局（杉山）	<p>こちらの軌道敷、電気鉄道につきましては、明治40年に敷設されたものになっています。</p> <p>これは火薬製造所の構内に様々建物が複数ございますけれども、そこに材料や火薬の原料等を移動するためのものと言われております。明治40年の時点で、火薬ですので、電気の電車が走っていたというところが特徴として残っています。また、近隣、板橋だけではなくて、北区等にも軍の工場ございましたので、そこまで繋がっている。そういう繋がりも示す、貴重な遺構だと考えております。</p>
樋田委員	<p>わかりました。火薬の部分と関係のある鉄道ということですね。</p>
事務局（杉山）	<p>はい、さようでございます。</p>
樋田委員	<p>この鉄道運転は、今回のその史跡指定時に関わるものっていうのはあまりなかったでしたっけ。</p>
事務局（杉山）	<p>こちらも構成要素、価値を構成するものに入っております。今年の最後の会議ぐらいで、お出しをしたいというふうに思っております。</p>
波多野委員長	<p>ほかにどうぞご意見ご質問等おっしゃってください。</p>
小野委員	<p>先ほどの概念の話なんですけども、さっきの弾道管の整備のところ、復元的整備とおっしゃったような、切れているところをつないだりすることは、先ほどの整理のところという復元修理なんじゃないんですか。市原さんにお伺いした方がいいかもしれませんけれども、すみません、市原さんわかりますか。</p>
オブザーバー（市原）	<p>そうですね。復元でいいわけです。ただ部分一体となっている建造物の部分を合わせて、修復という、修理がまざっていますので、復元して修理する。</p>
小野委員	<p>わかりました。その上で、修復するのであれば、その後理解を助けることができますよ、そういう場合である必要があると思うんですけども。でも、修復することによって理解しやすくなる場所もあると思いますけども、見方を変えると、ちょっと間が切れているので、断面を見せたり、中を見せたりできるので、それはそれでまた理解に繋がる話ですので、ちょっと議論が必要だというふうに感じました。以上です。</p>
波多野委員長	<p>実は僕も同じ意見でして。というのは、一つは、弾道管自身が極めて低品質のモルタルでできている。つまり、あの当時の、昭和当時のコンクリートの工業製品の品質を示しているという意味では、あのまま何とかしたい。そういうふうに考えたときに、実は覆い屋でもかけないことには、今後朽ちていくばかりであろうという心配をしています。その意味では、何らかの対策を取らなくてはいけない。でもあの本体自身に、コーティングを施すとかはできれば避けたい。</p>

	<p>それから、実は空いているところっていうのは、僕も魅力を感じていまして。例えばあそこで弾道管の中を弾が飛んでいくという様子が、レーザー光線なり何なりで、模擬的に見せられるなら、実験的に見せる技術として、空いているところを利用するというのもありかなっていう。これは今後の課題じゃないかなと僕も思っていました。ぜひ検討していただければと思います。</p>
事務局（杉山）	<p>こちら欠損部分が、間の中間の部分と、弾道管的に繋がる部分と、燃焼実験室に繋がる部分の3ヶ所ございまして、ぜひ委員の皆様方には、3ヶ所の復元修復が必要かどうかというところを、ご意見いただければと思います。</p> <p>では、今回いただきましたご意見を踏まえまして、弾道管につきましては、また事務局案を練り直して、次回以降、検討させていただこうと思っておりますので、よろしく願いいたします。</p>
波多野委員	<p>もうちょっと質問なんですけれど。この露天式と隠蔽式、今日すごく面白い説明があったのが、露天式の方は研究所と製造所の共用であると。それに対して、隠蔽式の方は研究所である。それはものすごく特別な意味を持っているというふうに思っています。</p> <p>つまり露天式の部分は、例えば製品検査。つまり、どのぐらいのミスが、製品ロスがあるのかというような検査、だから当然製造所のほうでやるべき抜き取り検査かもしれない。</p> <p>それに対して、隠蔽式の方は何を目的としていたのか。つまり、露天式と隠蔽式で、得られるデータのどこに違いがあるのか。というのが、僕はすごく興味があって。例えば、気候変動に左右されないとか、或いは風だとか気温だとかに左右されない。何かそこに、隠蔽式が持っている得られるデータの質の違い。そういうところまで説明できると、実はここはいろんな時代の中で、特に、若い科学者、子供たちを育てるという部分で、ここがまさに微積分のスタートみたいなものですから、効果があるんじゃないかっていうふうに期待をしています。その辺どうですか。</p>
事務局（杉山）	<p>大きな課題としていただきたいと思っておりますが、断片的にですが、お答えをさせていただこうと思っております。</p> <p>この露天式、隠蔽式とともに、火薬のスピード等を図るわけですが、露天式の方、明治のほうでは、検速儀という、スピードを図るための電気式の機械を使っていたと言われております。この検速儀についても、ただいま海外の資料なんかも含めて、調査を進めている最中なんですけど、この明治の頭の検速儀については、データの精度の差が大きいということは、調査のほうでわかっております。ですので、簡単な見取り図ではございまして、精度の差が大きい検速儀から、隠蔽式の発射場に移り変わっていく、そういう変遷はあるのかと思っておりますが、具体的なデータの違い等につきましては、宿題とさせていただければと思っております。</p>
波多野委員長	<p>ほかに質問ご意見なければ次の説明に入ります。じゃあお願いします、どうぞ。</p>
事務局（増田）	<p>資料前後するんですけど、先に燃焼実験室のほうお話しさせていただいてよろしいでしょうか。</p> <p>それでは資料の4-4、燃焼実験室についてご説明させていただきたいと思っております。</p> <p>本質的価値については既にお話した通りですが、燃焼実験室につきましては、鉄筋コンクリート造2階建ての建物になっております。現在、外壁が塗装されているという状態です。こちらは、昭和18年から昭和20年という終戦間近に建てられた建物なんですけど、今回の耐震診断調査の結果、補強の必要がないと言われている頑丈な建物になっております。</p> <p>昭和18年の構内図では、この場所は発射場というふうにかかれております。</p>

戦後の資料になりますが、昭和22年4月の図面におきましては、622号棟ということで、鉄筋コンクリート2階建てとされておりまして、資料としてはこれが最初のものになります。昭和21年、野口研究所が入居した後の野口研究所の配置図になりますけれども、この図を見ていただきますと、先ほど弾道管のところでもありましたが、弾道管と接続されているのが確認できるかと思えます。先程杉山の説明にもありましたが、昭和42年から46年ごろの間に弾道管と切り離されているということがわかります。

それから、外観部分も何度か改変をされておりまして、当初は屋根の部分に煙突のようなものがあつたようですけれども、昭和46年以降撤去されていることが、残っている写真から確認できております。また窓の建具等も変わっておりまして、こちらの写真をご覧くださいますと、こちら滑り出し窓で外壁塗装されていないのですけれども、昭和48年頃には、塗装されているということがわかっております。こちらですと、窓が先ほどご覧いただいたのと変わっていることが確認できるかと思えます。現在はアルミ建具になっている部分もありますが、このように外観や窓枠についても複数回改変がなされておりまして、

資料調査につきましては、現在、中に入りますと真ん中に、東西に廊下が走っておりまして、窓と部屋が配置されている状態になっております。野口研究所自体が使っていたという状態が残っておりまして、このそれぞれの部屋の名札ですとか、間仕切り等も残っております。

間仕切りについて具体的にご覧いただきたいのですが、詳細は整備基本計画の、その下の資料53というところのページにもありますので、お手元の資料でご覧いただいた方が、きれいにご覧いただけると思えます。こちらのなかで説明させていただきますが、例えば、こちらのように、今1階の南西の隅の部屋なんですけれども、この部分の壁は、戦後の野口研究所が入ってからつくられたパーティションが、今現在残っております。今、基準3とか基準4とか出たんですけれども、こちらは令和元年に、建物部材調査を行った報告書ですと、その際に、基準1から5までを定めまして、それぞれの部材の状態を、調査結果としてまとめております。

基準1基準2といいますが、いわゆる保存部分ということで、かなりオリジナルに近いものになっております。逆に基準5につきましては、戦後の改変がなされたものでして、活用の際には改変が許される部分ということになっております。

その他には、先ほどご覧いただいた部屋の左になりますが、下の部分、この壁の間仕切りも、戦後野口研究所が入ってから作られたものになっております。このように室内につきましても、間仕切り等、野口研究所が入ってからの改変が見られます。

今は野口研究所が入ってからつくられた間仕切りの話をしたんですが、逆に、もともとあつた壁が撤去されているという部分がありまして、そこから階段上がった部分になるんですけれども、こちらはもともと壁があつた部分その後撤去されていることがわかっています。ドアから入って来ると部屋の間にこういうふうに柱があるんですけれども、こういうふうに、壁があつたことはこの柱の跡から確認されています。

また、ほかにも建具が交換されておりまして、これももともと、こういう木製のドアがあつて、欄間があつたんですけれども、欄間をふさがれてアルミ建具に変わっています。例えば廊下等は、天井はそのままなんですけれども、石膏ボードが貼られていたりとか、そういった改変もされております。また、こちらが、木製のドアがそのまま残っているんですけども、それは本当に限られた一部ですと、多くのところはアルミ製になっております。こちらの部屋で申し上げますと、こちら壁に開口部があつたところが埋められているんですけれども、もともと開口部があつたのか、戦後開けられて、それから埋められたのかは不明なところですよ。

	<p>こちらは東面なんですけれども、窓が塞がれておりまして、こういった箇所も何か所か確認できております。木製の扉が残っているのはこちらの2階の部屋になるんですけれども、こちらがちょうど扉が開いておりますが、先程ご覧いただいた1階の扉ももともとはこういった形状をしていたと思われまして。このように、複数回、室内も改変がなされているのが確認できております。</p> <p>先程の弾道管の説明の中にもあったんですけれども、この燃焼実験室というのは、戦後の改変が複数回なされておりまして、各部屋の戦前の利用方法が残っておりません。資料的制約もありまして、難しいところなんですけれども、唯一、戦前の使い方として、部屋の名前がわかっているのは、「発射室」という部屋がありまして、1階のこの東端のところになるんですけれども、そちらに弾道管がもともと繋がっていたということがわかっております。</p> <p>そして先ほどからご覧いただいておりますが、ここが弾道管が繋がっていた場所で、今、開口部が塞がれているんですが、ひさしが残っています。こちらの写真のこの部分にも、現在ここはトイレになっていて窓があるんですけれども、ここにひさしが残っておりまして、もともとはこちらの場所とこちらの場所が、出入口であったということを示しております。</p> <p>発射室という部屋の名前は、実は分電盤にこういう紙が、平成27年のころには残っておりまして、それをもってこの部屋が発射室という名前で使われていたということが分かっております。この発射室の現在の様子なんですけれども、先ほどと同じで建具などは変えられておりまして、残念ながら発射室として使われていた時の痕跡というのは、なかなか持っていない状態になっております。</p> <p>こちらが東面なので、もともとはこちらの壁に弾道管が繋がっていた、ということになります。このほかに、もともとは窓の開口部があったようなんですが、こちらは今塞がれている状態になっております。このように、発射室として使われていた痕跡も現在はほとんどわかっていないんですけれども、唯一残っているのがこちらの庇でして、これによりまして、もともとはあの部分とこの部分が出入り口であったということがわかっております。</p> <p>先ほどの弾道管の整備にも繋がってくるんですけれども、弾道管を、ここでつなげるという場合に、ここが通り抜け不可能になりますので、今後整備を考える際には、例えばこちらや、こちらの出入口を改めて設けるといった必要が出てくる可能性も考えられます。</p> <p>ただそうすると、こちらは壁を空けるというのは難しいと思いますので、例えばこちらのトイレを撤去して、出入口を設けるといったことも、整備を考える上で、検討するべきだというふうに思います。</p> <p>このように燃焼実験室についてお話してまいりましたけれども、今お話ししました通り、もともとは火薬研究所の実験棟で、弾道管を用いた発射試験が行われていた発射室というのがあったんですけども、具体的なところは資料的制約から残念ながらわかっておりません。そういった不足を踏まえまして、整備につきましては、まず現状の保存ということを行いながら、改変部分の撤去等、必要なことについては検討する必要があると考えております。</p> <p>また多くの部屋が、残念ながら資料的制約から不足している部分が多いんですけれども、その不足の部分の逆手にとってといいますか、こちら耐震補強が必要ないほどの頑丈な建物ですので、ガイドランス施設として、他の遺構の不足している部分をこの建物の中で補っていくことによって、活用を図りたいというふうに考えております。</p> <p>以上が燃焼実験室になります。</p>
波多野委員長	それでまた一段落として、質問ご意見等いただきたいと思っております。

	今の発射室、発射実験室というのに要求される機能というのは何だろうか。というのは、今、最後の説明の部分で、音を防ぐために隔離、というふうに書いてあった。じゃあ音を防ぐためだとしたら、北側のガラス窓、あれはあって大丈夫なのか、それとも、当初はなかったのか。そこまで含めて、要求される性能ってなんだろうなということ、わかる範囲でもいいから、ぜひ教えてください。
事務局（増田）	たしかに音を防ぐという面では、開口部等は可能な限り少ないほうがいいということになると思うんですけども、おっしゃる通り、窓などの開口部が塞がれているところ、まだ北側の窓等ありますが、こちらは今現在、断言できる資料は残念ながらありません。もともとはなかったという可能性も考えられるものかもしれませんが、今明言する資料がございませんので、調査を続けていきたいと思っております。
波多野委員長	発射室が建物に組み込まれているという事例は、ほかにはあるんですか。
事務局（杉山）	現状では、この隠蔽式の発射場、つまり弾道管がついているような発射場は、現存する限りでは、岩鼻と板橋の2基しかございません。そして、建物に接続しているようなものについては、現在板橋だけとなっております。
波多野委員長	では岩鼻では、どういう発射場だったということでしょう。
事務局（杉山）	岩鼻では、発射場のところまでが見通せないもので、現状の方は未確認なんですけど、もしおわかりでしたら鈴木淳先生にもお答えいただきたいんですけども、トンネル射場で、基本的に弾道管のようなところからそのまま打つという理解でよろしいでしょうか。
鈴木淳副委員長	岩鼻では撃つ位置には建物がなかったりしていますけど、脇にその大砲を置けらし建物があつた。そこは、今まだ民間企業が使っていて調査できていないんですけど、発射する位置にはなかったですね。
波多野委員長	なかなか難しいことを聞いちゃったということなので、少なくとも復元的に何らかの形でその機能を説明する展示、或いは復元をしたいとしたら、それがわからないとできないってことになりますね。何か難しい宿題を抱えたっていう感じだけど、それは嬉しいことですね。
樋田委員	ちょっと教えてください。ご説明を聞くと、かなりその元の状態から改変されているとか、壁を塗ったり窓を変えたりっていう。ほとんどですけど。これを整備するときに、明らかな改変部分については撤去するっていうことになると思うんですけど、その窓とか壁とかっていうのは、どういう形で修復されるのでしょうか。
事務局（増田）	先ほど基準1から基準5というふうな上げさせていただいたところもあるんですけど、基準5だから撤去してよいということには、残念ながら直結しないと思っております。やはり野口研究所が入ってからの改変というのも史跡の戦後の価値というところも踏まえておりますし、またこれからの資料調査で、今後、明らかになるという部分を考えますと、総合的には現状維持というところを考えております。 その中でも、発射場機能として、こういう価値を示すために、これは、時代として新しいものであるし、撤去した方が本質的価値が明らかになるという部分については、撤去をひとつひとつ検討していくという流れになるかというふうな考えております。
樋田委員	ということは、窓とか壁は現状のまま残すということになるわけですね。
事務局（増田）	基本は、現状維持という流れで考えていきたいと思っております。
波多野委員長	建物や建具の年代に齟齬があるという、かなり難しい問題ですけども、理化学研究所の建物の中には、確か建具が残っていたと思うんですけど、どうですか。

事務局（杉山）	理化学研究所の建物の中では、おっしゃる通り、当時のものとされる建具等も残っております。ただ、木立てもあったと思いますし、スチールのもものも、例えば一番奥の、湯川先生がいらっしゃったと言われる部屋にも残っております。
鈴木一義委員	例えばあの外壁のサッシを見れば、アルミサッシが、戦後野口研が入ったときに施工された。これが歴史的に経緯として、野口研も一つの今回の保存利活用の中で位置づけるということになるかと思うんですけども。ただやっぱり本質的価値として、この建物が全体に連続性を持った建屋として位置付けたときに、本当にそういう恣意的に、利活用の中で作られてしまったものを、どこまで保存することに意味があるのかっていうことは、注意しながら検討したほうがいいんじゃないかな。一概にそれは全部保存しましょう、価値があります歴史の経緯の中で、っていうことではないような気がするんですけど。どうでしょうか。
事務局（増田）	残念ながら各部屋について、その部屋の機能というのが明らかになっていない部分もありまして、その部分につきましては調査も含めてどう定義していくかという余地があるんですが。例えば発射場として弾道管として繋がっているところでは、発射室につきましては、燃焼実験室の建物の中でも、一つ特別な整備のあり方というのがあったらいいのかなというふうには、私としては考えておりまして、そのようなところを検討していければと思っております。
事務局（杉山）	1点、補足説明させていただきます。 今回、野口研究所の建物で、戦後の改変もあるというところがございますが、もちろん、戦後、野口研究所として使われたという経緯もございませぬけれども、基本的には、今回史跡指定が、現在の状態での指定になっておりますので、基本的には現状保存ということで、価値を示す上で必要がないところについては、そのまま残しておくということです。ただ、今後、ガラスが破れちゃったとかっていうときには、更新をするというようなことで基準等を設けてございますが、基本的には現状保存の中で、どこを整備、復元等をしたほうがいいのかということを考えているところでございます。ですので、窓等につきましては、基本的には現状保存をベースに考えていきたいと思っております。
波多野委員	はい、ありがとうございます。 もう時間がないので銃器庫と、それから擁壁が残っていますので、その辺の説明をまずしていただいて。戻って構いません。まずはここまで説明をしていただきましょう。
事務局（杉山）	それでは、時間の方も残り15分ということで、今回のこの擁壁ともう一つ、銃器庫につきましては、おそらく、説明をすべてすることは難しいかというふうに思っております。ですので、少し選択をして、概要をお話させていただくという形でもよろしいでしょうか。詳細につきましては、次回改めて説明を加えたいと思っておりますので、お願いいたします。
波多野委員長	はい。よろしくお祈りいたします。
事務局（増田）	擁壁、資料の4-5になりますけれども、現在はこのように、こちらが鉾津煉瓦、こちらがコンクリートのものが隣接して残っている状態になります。 昭和18年の構内図では確認できておりませんが、戦後写真が残っておりまして、さきほど杉山の説明にもあったとおり、加賀公園整備の前までは隠蔽式発射場付近まで存在していたことが確認されています。その際にはコンクリート壁7スパン、さらに鉾津煉瓦の壁が、このように残っていたことが確認できております。 加賀公園ができた後になりますと、このように加賀公園部分が撤去されておりまして、また野口研究所部分もこの部分は撤去されて、現在、擁壁

	<p>がこのように残っているのが確認できると思います。現在は、先ほどご覧いただいた写真になりますが、屋根部分までのところがこちらの部分なので、こちらに基礎の部分が、西方向に燃焼実験室付近まで残っております。残念ながら、劣化が激しい状態です。亀裂等も確認できております。また耐震補強の可能性が指摘されております。</p> <p>用途、目的につきましては、先ほどの説明にもありましたけれども、弾道管や、発射の試験をするときに、電気鉄道の軌道と隔てるために作られていたと思われる。残念ながら、往時の遺構の全容は不明となっております。</p> <p>整備につきましては、劣化度調査に基づいた修復というものが必須というふうになってくると思われまます。ただ、こちらコンクリート塀を、安全を担保したうえで修復するというのは、かなりの外観の影響もあるというふうに向っておりますので、ある程度距離を保ったうえで外観を公開するという形になるかと思われまます。その際には隣接する軌道敷や弾道管との往来ですとか、公園内での動線などの確保も含めまして、総合的に検討する必要が有ると考えております。</p> <p>擁壁については以上になります。</p>
波多野委員長	<p>では今の擁壁に関する説明に関して、ご質問、ご意見いただきたいと思われまます。基本的なところを教えてください。</p> <p>なんで、軽便鉄道を擁壁の外側にしなきゃいけないのか。つまり、軍事物資を内部に早く入れた方が、その物資の安全も保てるだろうに、逆に外側に持ってきたっていうことは、例えばなんのためだろう。なんらかのお互いに害があるんだろうか。そんなことが想像つきまますか。</p>
事務局（増田）	<p>残念ながら資料的に正確に答えられるものはないんですけども、おそらくあの発射試験の場所と、隔てる必要があったというのが大きな理由だというふうには考えられます。やはり発射試験は実際に火薬が燃えているという状態になりますので、それと軽便鉄道が走っているというのは明確に分けているというようなことが言えるのではないかと思われまます。今後調査を続けていきたいと思われまます。</p>
波多野委員長	<p>ありがとうございます。</p> <p>じゃ、次の銃器庫のところでもまた質問するようにしましょう、時間的にも。先に進めてください。</p>
事務局（杉山）	<p>それでは、本日、議題のもう一つ、五つ目もございましたが、この擁壁等も含めて、次回、銃器庫については改めてご説明させていただいて、ご審議いただきたいというふうに向っております。では、議事の方は、以上ということでもよろしいでしょうか。</p>
波多野委員長	<p>もう1回まとめて、ご質問お受けしていいですか、時間的には。</p>
事務局（杉山）	<p>では、ご質問等ございましたら。</p>
斉藤委員	<p>今、波多野先生からお話があった、前々から今回の施設が分散型なので、展示とか、動線上の保全のためにも、やっぱり大きな覆い屋をやらないうけないんじゃないかというお話をさせていただいたんですけども。これが本当にこういう重要な史跡建築物で、世界的にどんな事例があつて、それがやっぱり本当に効果としてどうなのかという検証のためにも、何かそういう事例調査っていうのが。先ほどスケジュールのなかに調査項目っていうのがいろいろ入っているんですけども、地質だとか、基本的なことの調査は、入っているんですけど。それをこう世界の大きな保存ための活動というのは、こういう施設の性格上、可能なんだろうか、意味があるんだろうか、また、国も許していただけるだろうか、というようなことのための根拠として、やっぱりそういう事例をたくさん集める必要がある。ただ集めるとなると、なかなか難しそうだなというふうに向っているので、今のうちからどういうルートからどういう調べ方があるのかとかを研究してほ</p>

	しいなという風に思うんですが、いかがでしょうか。
波多野委員長	<p>私も大賛成で、その通りだと思います。</p> <p>例えば事例として、葦山の反射炉。あれはあの鉄骨で補強したまま、何十年もたったおかげで、最初から鉄骨があったような誤解を受け、それ以外の写真は誰も見たことがないって事例がありますね。でも、やっぱりあの鉄骨は後でつけたものだっていうのは、きちんと説明されてないといけないと思います。そういう意味でも、何らかの形で施設が必要なら、きちんと説明して、しかもそれが当初からのものではないということが、誰が見てもわかるとか、その辺の事例をきちんと調べておく、というのはぜひ必要だと思います。ぜひそうして調べていきたいというふうに私も協力していこうと思います。</p>
事務局（杉山）	<p>事務局といたしましても、やはり全体の順路にも関わるところ、大きな課題だと認識してございます。</p> <p>今回、スケジュール等には盛り込めてはいないんですけども、今年、中央図書館で実施をいたします整備に関する展示の中では、日本大学さんにも、共同研究ということでご協力をいただいております。そういったプラン等は一つの案として検討していきたいと思っています。それに合わせて、やはり根拠となるような、国内のみならず様々事例の方、収集はしていきたいと思っています。</p> <p>その調査の方法等につきましては、これから効果的な方法を検討していきたいと思っていますので、ぜひご指導いただければと思っています。その計画の方が各論の方に盛り込まれていくということになっていきますので、今後とも、ご意見の方、いただきたいと思っています。</p>
波多野委員	よろしくお願ひします。他に何かご意見ご質問等おありでしょうか。
オブザーバー（市原）	<p>文化庁の市原ですけども、今日は長時間の議論、緻密な議論を熱心にもうありがとうございます。これまでの議論の経過と、現地をまだ見ていないので申しわけないんですけども。今日の本質的価値のお話とそれぞれの部材でどう整備していくかっていう話の中で、よくやるのは、今回の史跡の価値が、明治維新から終戦までっていうことで、ある程度期間があるので、それぞれの時代でどういうふうに機能をして、どういうふうになっていたかっていう。こう重層的に重なっていきますので、それを整理して、やっぱりこの時代が一番大事だと。この時代もあるけれども、これはある程度優先順位を考えて、それでもなるべく全体の手を付けない。そういう方針に決めてくる場合が多いんですけども。この時代的な変遷の整理にあたって、またそれが、どの時代のどこかとかというのは、整理されているのかどうかおうかがいしたいんですけども。</p>
事務局（杉山）	<p>こちらの様々な構成要素がございまして、おっしゃる通り明治から終戦、或いは戦後の活用も含めて、様々な遺構が残ってございます。以前、整備基本計画の中で、いつ作られたもので、どのように使われていたかというのは、表でまとめたところがございます。</p>
オブザーバー（市原）	<p>そういう整理をして、やはりどの時代を目指すか、どこと、どこと、どこの時代っていうところを見当つけるのも、議論を加速化するというようなことになると思います。どうぞよろしくお願ひいたします。</p>
波多野委員	<p>今回のこの史跡に関して、難しいご質問をいただいたと思います。というのはですね。価値の中で、明治時代、初期の火薬の製造や研究ということと、それから戦後の湯川さんたちのことと。幾つかの価値がありながら、残っている建物自身は、やっぱり昭和のこの戦争直後の、終戦直前のようなものが多いという。その価値と現存の建物との間に、綺麗に調整するのは苦しい部分があって。しかもその古いほうの歴史、或いは戦後の歴史みたいなものが、日本国内でも貴重な事例だっていう部分。その辺を解説しながら遺構とのすり合わせという、ここは難しい課題を抱えている史</p>

	跡だと思います。
鈴木一義委員	<p>残っている遺構は、今日のお話だと昭和に作られた隠蔽式の弾道管と、それと明治期から続いていたという射塚ですね。これを中心にこの遺構の価値、全体の価値を集約するというので、先ほど文化庁の方が言われたように、どこにその最終的な価値を収束するかは検討するとして。残っているものをやはり中心に扱っていく。今回も特にそこをどういうふうに見せるかということだと思うんですが。</p> <p>昭和の射塚に関して言えば、電氣的に例えばそういうことだっているのは、糸川先生がペンシルロケットをつくったとき、あれも射塚を、射撃場を使っているんですね。日本化薬じゃなくてね、何とかっていう火薬関係でやっていたところなんですけども。あそこには電源が来ていたので、その電源を使って、横方向に発射する。まさに弾丸の射塚と同じような感じで、ロケットを水平発射してその姿勢を見たっていう。中間にスリットを立ててそこを通過していくロケットを高速度カメラで撮っているんですよ。昭和6年くらいには東大の航空の先生が最初に高速度カメラを撮っていますね。それが来ているので、昭和の初期ころにはそういうのも使われて、ここでやっているはずなんですよ。</p> <p>今の射塚も弾道管も含めて、他にもあるんですよ、おそらく。ところが、この火薬研究所っていうのが、当時のここがトップのはずですから、そこはどことどう風違った、最先端の何をやってたか。これをもうちょっと明らかにしないと。これに関しては、調べれば、昭和の隠蔽式の射塚と同じようなものが、たしかいくつかあったと思います。写真も昭和だったら、いっぱい調べれば出てきます。ですから同じような形の射塚は復元できると思うんです。ただし、そこで行われていたことが、他とは全然違うはずなんです。</p> <p>特に北区の、赤羽の銃砲製造所もありますので、そことの関係も含めて、もう少し価値をここに集約していく。時代と、都内にたくさんある軍の基地と工場、そういったところとの全体の中でのこの位置づけをする。先ほど言ったように、具体的な製造は岩鼻とかほかのところを持っていないはずなので、ここでやっていたのは、やはり最先端な研究と、そのための実験施設ということですので、その辺をきちっと評価の中に入れるようなことを調査していく。これから調査はそこが一番大事になってくると思いますので、そういったところを踏まえた上で、調査の方お願いできればなど。</p> <p>それによっておそらく何を復元できるのか、修復できるのか、修理できるのかが決まってくると思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。</p>
波多野委員長	これは宿題になるかと思うんですが、少しお答えいただけますか。
事務局（杉山）	宿題とさせていただければと思っております。ぜひ資料や他事例につきまして、鈴木一義先生、また詳しくご教示いただければと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。
波多野委員長	それではもうそろそろ時間なので、今後の予定等ですか、それ以外に連絡事項とか、お願ひします。
事務局（杉山）	それでは、時間の方を過ぎてしましまして申し訳ありません。最後に、その他といたしまして、第3回の会議の日程調整の方、こちらでさせていただきますと思います。
波多野委員長	<p>これで終わりにしますが、ほかに何か連絡等はおありだったらおっしゃってください。</p> <p>ではこれで会議閉じたいと思います。本日は長時間ありがとうございました。お疲れ様でした。</p>