

ロシア 2014

公益財団法人応用科学研究所 久保 愛三

ロシアの友人が国際会議をするのでぜひロシアに来るようにと言うので、「いいよ、参加するよ」と何の考えもなく返事をしたのが数年前。ところが、その会議を1月下旬にやるので、と通知されて、「くそ寒い時のロシアへ。何の物好きで。」と、女房にも馬鹿にされ、直前には安請け合いの後悔をしていましたが、いまさら不参加としては義理が立たず、極寒のウラル山脈近くに行ってきました。しかし色々勉強になることも多くありましたので、折に触れ、穴埋め記事的に書かせていただきます。

第1話 為替

まず、ロシアの外の話。

飛行機は羽田から出発するので、羽田空港で、円からロシア・ルーブルへお金を変えようと思いましたが、売りと買いのレートは約 3.7 と 2.45。こんな法外なレートの差はあるかい。銀行屋は詐欺師みたいなもんだなー、と腹をたてて換金をせず、出発しました。フランクフルトに早到着いて、待ち時間がかなりあったもんでぶらぶらしているうちに、両替屋の窓口が開きました。早すぎてお客は誰もいません。時間つぶしに窓口の姐一ちゃんと喋っているとだんだん打ち解けてきて「実は私、トルコ人なの。日本とトルコは仲がよいのよね。」とか。 この歴史を作ってきた先人たちに感謝感謝です。

「これからロシアに行くんだけど、どうルーブルを買えば有利なのかなー。」と問うと、「絶対有利なのがあるわよ。500 Euro 以上換えてくれるのなら、コミッションゼロで、余ったルーブルについては、帰りしなに今と同じレートで引き取るキャンペーンをいましているの、ぜひこれにきなさいよ。」とのたまいました。

まあ空港の換金屋なのでだますこともあるまいと約500 Euro 換金してロシア旅行に出発。旅を終え帰りしなに、残金を再びユーロに戻しました。全く話に嘘はありませんでした。若干、得をしたような気分になりながら、日本の換金屋は泥棒だ、との思いを強くしました。

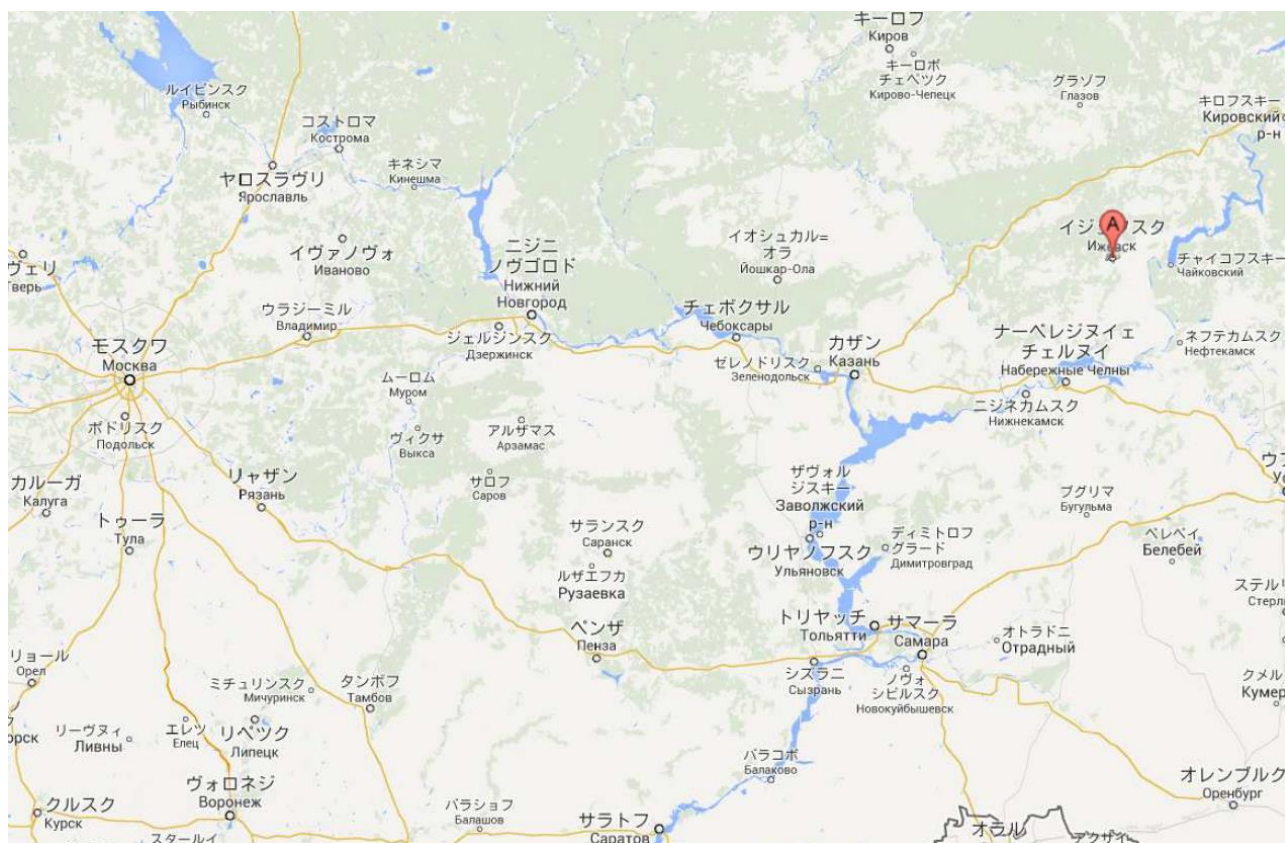
オリンピックに行く人のご参考にまで。

Russian Rouble	19,000.00
We SELL Currency @ 37.6411	
European Euro	504.77
Nett Commission	0.00
Fee(s)	0.00
Sub-Total	504.77

Russian Rouble	5,800.00
We BUY Currency @ 37.6411	
European Euro	154.09
Nett Commission	0.00
Fee(s)	0.00
Sub-Total	154.09

第2話 空港

ロシアの国際空港の少なさは異常です。東西約10,000km、地球の周囲の1/4に及ぶ世界一の広い国土に関わらず、世界のハブ空港に結ばれている国際空港はモスクワのみなのです。日本やアメリカ、西ヨーロッパの国々の国土の広さと国際空港の数の状況と比べてみれば、ロシアの状況がどれほど異常であるかが分かっていただけるのではないのでしょうか。今回の目的地もモスクワから東へ飛行機で2時間半も日本に近くなる方向に飛ばねばならないところにあるのに、日本からはモスクワ経由でしか入れません。非常な回り道をしなくてはならないのです。



モスクワには2つの国際空港があります。シェレメーチエヴォとドモジエドヴォです。日本や韓国から直接モスクワへ入る飛行機は、全てシェレメーチエヴォに着くのですが、モスクワから目的地に飛ぶ飛行機はドモジエドヴォからとのことです。シェレメーチエヴォとドモジエドヴォ間の地上移動は、ど壺にはまる可能性が高く最低4時間以上を見ておく必要があるとのことです。ドモジエドヴォ着の飛行機を探しました。その結果、行程は、伊丹・羽田・フランクフルト・モスクワ・目的地のイシェフスクとなり、日本を出てから

目的地に着くまで2日かかります。やっぱり遠い国ですね。日本からの他の参加者は、関空・ドバイ・モスクワ・イシェフスクと飛んできてました。日本から目的地に着くまでの所要時間はほとんど同じです。

モスクワ・ドモジェドヴォ国際空港で入国のためのパスコントロールを受けました。白い制服の可愛い姐ちゃん役人がハンコを押してくれました。ニコッと笑って「こんにちは。日本人？ 何の用事？」てなぐあい。「国際会議に出席するためです」、「そう、ロシアでの良い日を」。日本での、あるいは西側の国でのパスコントロールでの会話ではあり得ないことです。こういう仕事をしているソ連時代の女役人は、いかつい体で無愛想、高圧的な物言いをしてこちらの気分を悪くさせるものと相場が決まっていたましたが、大分、状況が違います。もっとも帰りしなのドモジェドヴォ国際空港で、このような懐かしい女役人の案内に出会いましたが……。だから、私は今回、単に運が良かっただけかもしれません。

パスコントロールには通常の空港と同じようになりかなりの列を作って並ばなければならなかったのですが、ソチのオリンピックに行くための飛行機に乗継をする人は、パスコントロールがすぐに別系統に臨機応変に変えられて早く手続きができるようになりました。

確実にロシアでは色々なことが変わってきています。

空港の出口から見えている、空港ホテルに宿を取っています。歩いて行ける距離なのですが、気温はマイナス8度C、そして歩道が分かりません。おまけにすごい量の車で、道路を横断するのが困難です。ホテルのシャトルバスがあるはずなのですが、案内は極めて不備です。数が少なく、適切に書かれていない上にロシア語だけのものが多いのです。制服を着ている安全そうな人に聞いてもロシア語以外は喋れません。一生懸命親切に教えてくれるのですが、ロシア語。申し訳ありませんが、やはり分かりません。日本人は英語が話せないとか批判されますが、ロシアの問題はそれより深刻です。

空港出口に来ると、山の様に客引きのタクシー運転手が群がってきます。上記のような案内と言葉の問題があるので、ついついタクシーに乗ってホテルまで行きたくなります。しかし、間違いなく全て雲助タクシー。寄ってこられた時に喋った印象では、正規より一桁以上高い金額を吹っかけられます。おまけに一人でタクシーに乗ってしまえば、言葉が通じない状態で人質になるようなもの。運ちゃんの身体は大きく、喧嘩をしても勝てる見込みはありません。怖いことです。ロシア人の友人に後で聞いてみると、ホテルでタクシーを予約してもらい、乗る前に運賃も決めておく状況以外では決してタクシーに乗ってはならないとのことでした。

空港ホテルは西側水準。まあ部屋は照明が薄暗く、質素ではありましたが、何の問題もありません。ただ、テレビ（フィリップス製でした）は、日本で言う30年以上の前の品質でみすぼらしいとか、レストランのメニューは西側化されていて、ロシア料理は劣勢であるとかを感じました。料理自身はおいしかったです。スズキの奉書焼きのようなものを食べました。オリーブオイルと塩の加減が良く、楽しい夕食でした。だけど本当は、世界一の品質であった、バター、黒パン、キャビア、アイスクリームを楽しみたかったのに……。古き良きロシアもなくなってきているようです。キャフィア（酸っぱいヨーグルトの飲み物）は朝食の時にいくらかでも飲めました。これで腹の調子は万全。便秘は必ず治ります。

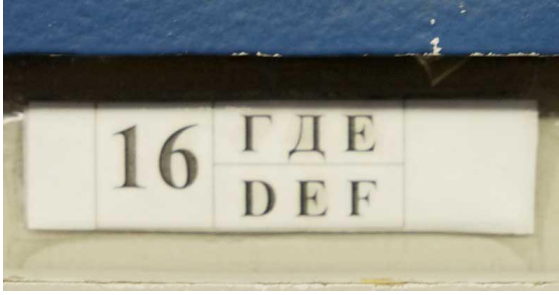
第3話 モスクワから空路イシェフスクへ

ドモジエドヴォ国際空港からイシェフスクへ出発です。航空会社は Aboriginal Air。今まで聞いたことがありません。ドモジエドヴォ・イシェフスク間は日に2往復飛んでいます。使用機材は全て Yak-42 型です。この機は 1973 年に計画が公表され、1975 年に試作機が初飛行、1980 年にアエロフロート・ソ連航空で就航し、1982 年 6 月 28 日に製造ミスによる水平安定板の機構不具合により墜落して乗員乗客全員が死亡する事故を起こしたため、不具合が修正される 1984 年までアエロフロートは運航を停止する措置が取られた、一寸記憶に残る飛行機です。当然、現在では不具合も解決され、性能も優れているため今でも多く生産中の模様で、旧ソ連諸国の航空会社ではソ連崩壊後は西側製の機体を導入することが流行となっているが、本機はその中であって堅調な販売実績をあげているものらしいです(<http://ja.wikipedia.org/wiki/Yak-42>)。



乗ってみると室内は質素で座席は狭く、特に窓側の席は頭が壁に当たるほどです。私程度の体の大きさならば耐えられるでしょうが、身体の大きいヨーロッパ人では耐えられないでしょうね。気象条件がそれ程悪くなかったせいか、飛行は極めて安定しており、空力的には優れた飛行機のような印象を受けました。28 歳までセント・ペテルスブルグで機構学を学び、ソ連の状況に満足できずにアメリカ人になって 40 年と言う友人がいます。現在は巨大地震の震動波形で建物ごとを揺らせる大形加振機を作って世界的に売りまくっています。日本の大建設会社も良い顧客とか。彼に「ずいぶん安定した飛行をする機体だね」と話すと、「その通り、飛行は実に安定しているよ、あの飛行機は。クラッシュするまではね。」と言われました。

ロシアの旅客機で、決定的に困ることがあります。座席の案内がロシア語と英語の併記で書かれているのです。ロシア語のアルファベットはキリル文字でその個数も 33 個と英語のそれ、26 個とは異なります。数が合わないので英語のアルファベットとは一対一対応が出来ないうえ、皆様ご存知のように、記号も異なります。私の座席は 16E でした。飛行機に乗り込んで座席表を見るとこの写真のようになっていました。さあ、私は 3 人掛けの席の中央に座るのでしょうか、それとも通路側に座るのでしょうか。ロシア人に聞いてみましたが、彼が考えても分からず、結局、未解決のままです。ロシア人はキリル文字の方だけを見るので、問題なし。英語圏の人間は、混乱して誰かに聞いても、どうせ言葉がわからないので適当に座る。その座席が違おうと文句を言われれば、座席を変われればよい。だから、そんな些細なことは問題にならないのだよ。あー、そうか。だけど日本人の感覚とやっぱりちょっと違うね。



第4話 イシェフスク

イシェフスクの町につきました。13時、快晴です。気温はマイナス27度C。小さな空港で、飛行機から降り、歩いて待合室に入りました。荷物もその部屋に運ばれてきて床に広げられました。大学から助手の人が迎えに来てくれていて、彼の車で宿舎のホテルに向かいます。空港から町まで広い道の両側に真新しい自動車の販売店が並びます。トヨタ、日産、ベンツ、VW、アウディ、etc. 大手はみんなあるようです。この町が1980年まで地図にも存在を知らされない秘密都市であったというような暗さは全く感じられません。ホテルに着きました。西側イメージの綺麗なホテル Park-Inn です。部屋は大きく明るく、ダブルベッドが2つあってバス、トイレも綺麗です。蛇口をひねるとすぐにお湯が出ます。日本のイメージで言うとお泊20,000円見当の部屋です。

15時過ぎから市内観光に連れて行ってくれました。寒いが空気は綺麗ですがすがしく、マイナス27度Cの厳しさは感じられません。見晴らしの良いところに来て西を見ると市内が一望できました。工業都市らしく煙突から煙が立ち上り、それが風に流されて、地平線まで続くとと思われるほどの帯を空に作っています。それが夕日の逆光に映えて、白、オレンジ、赤、ブルー、灰色、と、夕暮れに向かってゆく濃紺の空の中で彩雲を作り、印象的な美しさです。まさに一幅の絵を見ている感じです。だけど、この煙の量は・・・、公害もひどいんだろうなと想像しましたが、それにしても空気の汚さはあまり感じません。あ、そうか。ここはマイナス27度C。蒸気は煙突を出た途端に氷になり、融けずに風に流されて行くんだ、と理解しました。後で煙草飲みの日本からの参加者にこの話をすると、たばこの煙を勢いよく吐き出すとずっと先まで消えずに飛んでゆくよ、と教えてくれました。納得納得。

町には大型のショッピングモールが数軒あり増す。おそらく西側資本のショッピングモールです。案内してくれていた人は、町の人口に比べて大型ショッピングモールの数が多い、食い合いをしてつぶれるとまた新しいのができる、と言っていました。昔からの個人小売店の数はあまり多くないようで、ロシアでも小規模個人経営の店の存続は難しくなっているのかもしれない。

日本からずいぶん北にあるこの町では、1月なので早く夜になるのですが、日が落ちてから完全に暗くなるまでにずいぶん時間がかかります。濃紺の空の下、薄暮の白い町はなかなか美しいものです。道のわきの公園には氷の彫像や滑り台があって、子供が滑って遊んでいました。この寒さなら、氷で滑っても濡れる恐れは全くないので、横に居ている母親も放一たらかしです。集合にはぐれた人を待つため、マイナス28度の中で15分ほど人待ちをする羽目に陥りました。最初は着込んでいるためか、それ程、寒くはなかったのです。

が、だんだん冷えてきます。マイナス 28 度は伊達じゃないですね。もう 15 分待てと言われてればギブアップです。ただ案内の女の子は平気な様子です。やっぱり耐寒性能が違うようです。

夜目、遠目、傘の内、ではないですが、この薄暮ですれ違うロシアの女性は本当に綺麗です。20 歳代前半までは美人でも、それ以降はひどいデブになるとかの悪口を良く聞いていましたが、こちらですれ違う中年ならびに高齢の女性の多くは、すらっとしていて美人です。アメリカやドイツの状況と比べてみると、特にその感を強くします。



ここは、ウドムルト共和国（ウドムルティア）の首都。この地方の言葉はロシア語とは全然異なる言葉だったそうなのですが、「今はこの言葉は学校でも教えられず、話しているのは田舎の老人のみで、間もなく完全に消える運命にあるのよ」と案内の女の子が言いました。恐らくこの娘は、その丸顔の様子やあまり背が高くないこと、髪の毛が少し赤みがかった金髪であることなどからしてウドムルト人なのでしょう。一寸さびしそうでした。別の意味で歴史の一断面を見る思いです。スターリン時代にこの町がひどい粛清に合ったことの記憶もまだどこに残っているのかもしれませんが。それ程昔でもないエリツィン時代にも、ウドムルト共和国のボスがエリツィンを「低脳大統領」といったウドムルト事件があったのも、この歴史と無関係では無いかもしれません。その案内のお娘さんが「ロシア語では赤と言うのは美しいという意味です。」と教えてくれました。赤の広場とか、共産党の赤とか、ロシアには色々なところに赤がありますが、この「赤」を「美しい」と書き換えると、日本人がその表現から受けるロシアの印象は随分と変わりますね。何事も、知らないことは恐ろしいことです。



マイナス 30 度の夜の市内観光。左端が案内の女の子

第 5 話 宗教

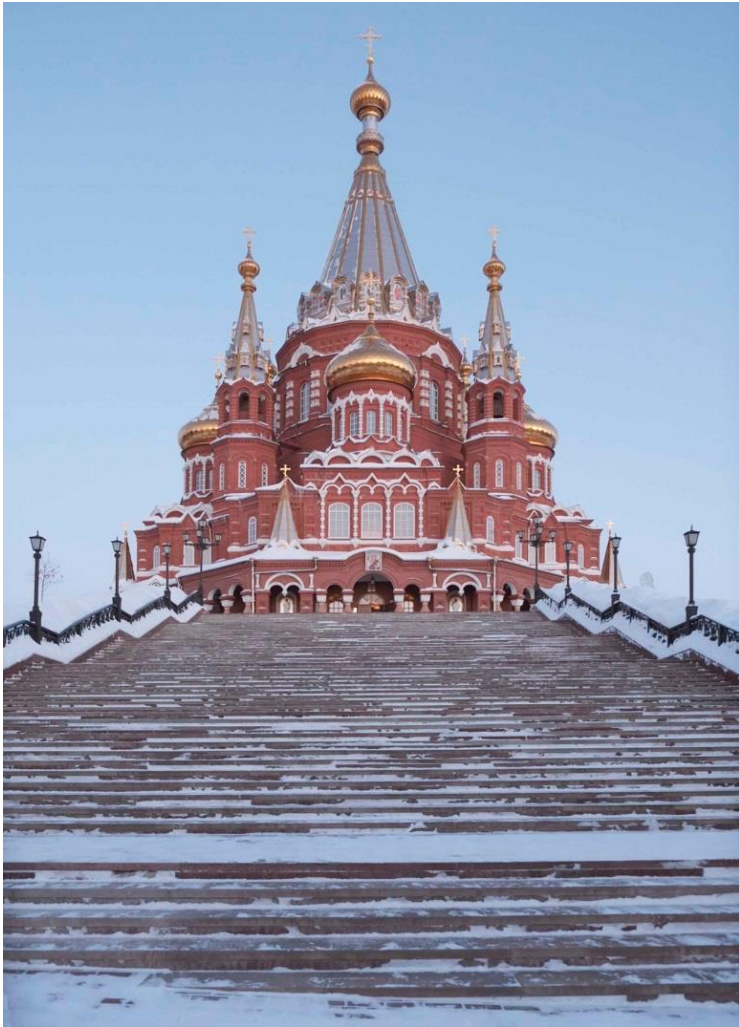
イシェフスクにはあのカラシニコフが住んでいたことは前から知っていました。その彼が今年の 12 月 24 日ごろに死んだことは日本のテレビのニュースで知っていました。町を案内してくれていた大学の女性職員に「カラシニコフはこの前のクリスマスに死んだのですね。」と言うと、「ここはロシア正教、オーソドックスの国なので、クリスマスは 1 月 7 日です。」と言われました。そうだ、日本の常識を持ち込んでダメなんだ。

スターリンの時代、この国では宗教は否定され、イシェフスクの教会の聖職者は全員殺害されました。当時、この出来事は、「血に飢えた紫色の美しい目をした小人」と恐れられた、秘密警察長官ニコライ・エジョフと、その取り巻きがやったことで、同志スターリンは、関与していないと、イジェフスク市民は信じていました。しかし、粛清の最高責任者は、エジョフではなく、スターリンだった事を、イジェフスク市民は知りました。スターリン批判の時代になると、市民たちは、スターリン像を引き倒し、目の前のダム湖に沈めました。今でも、スターリンの像は、湖底に眠っています (<http://4travel.jp/travelogue/10486715>)。いま、その湖岸の横にある公園の鎖には、恋人が訪れ、愛が永遠に続くように誓いの鍵を鎖にかけるとなっています。



町には数箇所、古い教会もありますが一番大きく立派なのは聖ミハイル大聖堂で、泊っているホテルの近くにあります。ロシアでロシア正教が再び解禁されてから建築された新しいものですがロシア正教会の形式そのままの立派なものです。日曜日に、大学の人、一人はユダヤ系の女性、もう一人は典型的なロシア人の若い男性、が市内観光案内の折にこの教会につれてくれました。

内陣は絢爛豪華でまさにビザンチンの教会の流れそのままのように感じられます。そう、ロシア人はロシアを東ローマ帝国の後継のように考えている節があります。双頭の鷲の紋章が示す通りです。礼拝の途中で賛美歌が歌われていましたが、ロシア人は本当に歌がうまいですね。引き込まれるようです。脇を結婚の誓いをする若いカップルが通り過ぎて行きました。美男美女で御伽噺のようです。私が居るのは入り口を入ったところでミサをしているところとはずいぶん離れていたのですが、案内の男の子に「素晴らしいですね」と小声でつぶやくと、近くでろうそくを買っていた老婦人から「シー」としかられました。私のような無宗教の人間にはわかりづらいのですが、ロシアでは宗教がまだ完全に生きているようです。西ヨーロッパにおけるキリスト教よりロシアにおけるキリスト教のほうがはるかに民衆の間に生き続け、力を持っているようです。カメラは持っていましたが、とっとも写真を取るような気にはなりませんでした。だけど、教会の中にもロザリオや小さなイコン、銀細工などが売られており、商売もしているようでした。



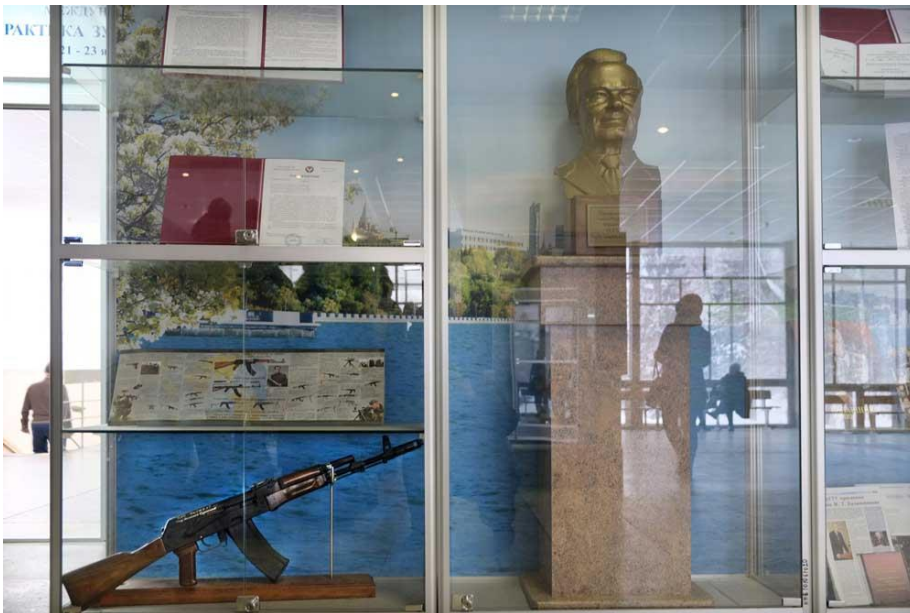
第6話 カラシニコフ

カラシニコフの銃についての文献は多くありますが、彼個人の伝記についての資料は余りありません。入手可能なものとして、彼の娘の女友達のフランス人ジャーナリストがカラシニコフに会っていろいろ聞いたことを本にしています（E.Joly, *Ma vie en rafales* カラシニコフ自伝、朝日新書 106、2008.04.30）。彼は1919年、西シベリアのアルタイ地方のまあまあ豊かな農家に生まれましたが、スターリンによる農業のソ連化と豊かな農民の排除のため、家族はひどい目に会いました。彼は機械や銃器には小さいときから興味があったようです。第2次大戦で国を守るために優秀な銃が必要だと言うことに気がつき、銃の設計者を志したそうです。この本に書かれていた機械設計の本質は、機械技術者としての私の目を開かせたものでもありました。すなわち、今設計対象としている機械は、どのような環境条件において使用されるかを十分理解し、その環境条件下で要求される機能を果たさねばならない、ということが設計においてまず第一義的に達成されねばならない、ということです。彼は突撃銃の設計で、様々なコンペティターと競争設計をし、勝ち抜い

て行くのです。突撃銃の設計において要求されていた条件とは「簡単に分解でき、その状態で泥水の中に一晩つかった状態で、真っ暗闇の中の手探りで容易に銃が組み立てられ、まあまあの精度で弾丸が発射できること」と言うものでした。部品に引付いた微小な砂粒は当然ながら取りきれない状態で、銃はどうしたら組み上げられ、完成銃として精度を保てるか、をクリアーする設計が要求されたのです。考えているとクイズを解いているようですね。この話を読みながら、第二次世界大戦中のスターリングラードの攻防戦で、ドイツ軍の精密な機関銃は凍り付いて弾丸を発射できなかったが、ソ連軍のもののはともかくも前に弾丸を発射できたのでこの戦いに勝つことが出来たと、昔どこかの本で読んだ記憶がよみがえりました。

イシェフスクの町で人と話すときしばしばカラシニコフが出てきます。彼は本当にみんなから愛されているようです。彼は郊外の丸太小屋の家に生涯つましく住んでいたこともイシェフスクの人には身近な良い印象を与えているのかもしれませんが。案内の女性に、せっかくイシェフスクに来たので彼の墓参りをさせてほしいと言いましたが、彼はこの町で死んだものの、死体は国家功労軍人の記念墓地に葬られるためモスクワに送られ、この町にはないそうです。

今回、国際会議のある大学の正式な名称は、カラシニコフ記念イシェフスク州立工科大学と言います。会議の開かれた建屋の入り口には、彼の彫像と AK-47 突撃銃が飾ってありました。



カラシニコフは「私の銃はあくまで祖国を守るために開発したものである。」と言っています。しかし、今の日本でこんなことを書くと右翼とおもわれますかねー。用心用心。カラシニコフの銃がテロ行為や途上国の紛争地域で用いられることが多い事実について、「このような状況は予想しておらず、残念なことである。」とコメントし、実際に、日本の雑誌社が刊行していた少女が軍人に扮している漫画のためにサインを貰いに行った際には「子供に銃を持たせちゃいかんよ！」と編集者を叱り付けていたそうです。また、2013年4月、ロシア正教会のトップであるキリル総主教に対し書簡を送り、自ら開発した AK-47 により多数の人命が奪われたことに対する心の痛みを告白。敵であったとしても人々の死に罪があるのか等の問いかけを行ったそうです。また、中華人民共和国による AK-47 のコピー生産にも「中国はライセンス切れにもかかわらず、ロシ

ア政府や関係者にことわりなく AK の生産を続けている。彼らは、買い手さえあればどこにでも売る。それが AK の評価を落とすことになる。開発者としてはきわめて不愉快なことだ。」と嫌悪感を隠していなかったとも書かれています (<http://ja.wikipedia.org/wiki/ミハイル・カラシニコフ>)。

今回の国際会議では何かの折にウォッカとブランディーが出ます。ブランディーは 5 ッ星の素晴らしい品質のもので、フランス製の最高級ブランディーなんてものの品質よりはるかに上です。街中や空港でこのブランディーを探しましたがどこにもありませんでした。ウォッカは「カラシニコフ」。これもなかなか素晴らしいウォッカです。カラシニコフは、2004 年に「カラシニコフ」ブランドのウォッカを売り出しました。テレビインタビューで、なぜウォッカに銃と同じ名前をつけたかと聞かれ、「私はいつも著名な自分の銃の名前の印象を、良いことをすることで向上させ、広めたいと思っている。」と答えていたそうです。 (<http://ja.wikipedia.org/wiki/ミハイル・カラシニコフ>)。このウォッカはどこでも買えます。僅かですが、京機回事務室の段さんの部屋においておきますので、事務室宛のお菓子を持参して一杯だけ御賞味ください。なくなったらそれでごめんなさい。

第 7 話 カラシニコフ記念イシェフスク州立工科大学

ホテルに大学の車の迎えが来て大学の会議場に向かいました。道路の横の敷地には、縦の木の他に、白樺やリンゴの木が植えられており、塀の無い公園のようなところが大半です。そんなところをの道をスッと回ると大学になりました。塀も門もありません。建物に入ろうとすると、改札のようなところを通らねばならず、門衛が居ます。私が行ったほとんどすべての建物の入り口には門衛が居て、入ってくる人間に変なのが居ないかチェックをしています。日本ではありえないことですね。治安がそれ程良くないせいなのでしょう。人件費が安く、また、人余りのせいなのでしょう。



国際会議の初日の昼休み、主要な外国からの参加者が大学の学長室に呼ばれました。話はこの大学と外国の諸機関との国際交流を深めたい、条件は相手側の学生をお互いに本人負担経費無しで受け入れるというものでした。そして、OKならこの書類にサインしてくれと、英語とロシア語で書かれた文書がだしぬけに配られてきました。しかし、何の前触れもなく、いきなり呼ばれて、契約書にサインなんてできるか、と言って拒否をしましたが、前もってパフォーマンスの約束がしてあったのか、カザフスタンの偉いさんのみかみんなの前でサインをしました。そして、これらの私どもに対する話は全てロシア語でされ、英語の通訳と通じて我々が理解している状況でした。まあ、言葉の点にせよ、物事の進め方にせよ、国際化と言っても、ロシアはどうすれば国際化を進めて行くことができるかについて、まだまだ現状や方法論についての認識がないようです。もっとも、日本の国際化がどこかに利用されているのではなく、また損得勘定ではなく、お互いに敬意をもって、真の意味での共同作業ができて行くようになされているかについては???の所もありますので、あまり偉そうなことは言えません。

「私はもう7年以上も前に定年で大学を辞めているので学生の交流とかについては力になれないよ。」と言うと、今私が籍を置いている公益財団法人応用科学研究所についてあれこれと聞いてきました。冶金、熱処理関係の仕事に私がかかわっていることが分かったと「うちの大学にもその専門家がいるので、一度会って喋るように」と言われ、翌日、通訳の綺麗な女性が迎えに来ました。

案内された冶金の専門家の教授は結構の年輩で、結構の大物らしく、ものすごくきれいな部屋に居ました。最初は、学長から言われたので仕方なく、日本のどこの馬の骨ともわからん奴に俺の時間を割いて合わねばならないんだという態度で、ロシア語で「あんたは私に何が訊きたいんだ。」と問いかけてきました。「今、国際競争の中で日本の機械もその製造コストを下げるために海外材をも含み安い材料を使わねばならないような圧力が経営のトップからかけられている。しかし安価材は、そのサンプルを調べて OK の品質であっても納入される材質は安定せず、ひどい品質のものもあって困っている。先生に、何か簡単に納入された現物の鉄鋼の品質の可否を判定できるような良いアイデアが、あるいはそれにつながるような情報がお聞きできないか、と言う意図をもってお会いしています。」とか、結構、あけすけに話をしていると（偉そうに書いていますが、全部通訳を通じての話です。この老先生はあまり英語も解さないようでした。）、そのうちにだんだん打ち解けてきて、老先生、ケタケタケタと笑って「そりゃ、あんさん、商売上手な奴に騙されているんだよー」とのたまいました。ロシアの状況を聞くと、重要な対象の機械に使う材料については、納入後かなりの時間をかけて詳細なチェックをして、カスの材料を使わないようにしているそうです。どの程度の材料をペケにするんですかと尋ねると、約 30%と言う答えが返ってきました。これがロシア材ならびに中国材の品質安定性の実力だとすると、日本の会社も機械用材料について、もう少し真剣に色々なことを考えねばならないかもしれませんね。

この老先生、実はヘビーデューティーのバネの専門家なのですが、この種のバネにはやはり結構事故があるようです。これの対策技術として開発したものらしいですが、自分のこれからの残りの人生はこの技術に賭けるのだ、と言って、新しいコーティング技術のさわりを言ってくれました。厚さ 2mm ほども作れる溶射イメージのコーティングらしいのですが、高硬度で耐摩耗性が非常に高く、なお且つ、かなり大きな変形にも対応できる韌性をも持っているそうです。カーボンコンテンツは約 2%とのことでした。秘密保持契約をした

らもっとちゃんとしたことを教えてあげるが今日は駄目だ、と言ってわずかしか教えてくれませんでした。後で、大学の国際交流の責任者から送られてきた資料の中に、

Innovative Projects:

* Arrangement of mass production of heavy-duty springs with the use of homogeneous nanosubstructures (1100 million rubles, 2 patents)

* Arrangement of hi-tech production of precision rolled products with nanodispersed substructure (plan - 360 million rubles, 5 patents)

と言うのを見つけましたが、この homogeneous nanosubstructure と言うのが、老先生の言っていたことと関係がありそうです。

冶金の老先生との面白いランデブーを終わって研究室に戻ってくると、ウオッカ、ブランディー、ビールと手製のおつまみが机の上に広げられており、研究室の連中と気さくな談笑です。形ばらない、いい雰囲気です。これは万国共通の大学の良いところです。近頃の日本の大学では、管理・管理・管理でこのようなことがし難くなってきているのを感じていますが、むしろ、日本の大学はどのような方向に変身しようとしているのか、心配がここにきて首をもたげてきました。



第8話 機械工場とロシアにおける機構学研究

今回の国際会議は、歯車の幾何理論の大家でサンクトペテルスブルグの工科大学からアメリカに亡命し、1970年代にベベルギヤの理論のわかる奴がアメリカに居なくなって困り抜いたNASAが全面的にバックアップして、シカゴの大学の教授席を与え、日本の自動車メーカーもハイポイドギヤの理論についてずいぶんお世話になった フィヨドール・リトビン教授の生誕100歳を記念することを名目としたものです。アメリカやスペイン、イタリアなどにも散らばっていたリトビン教授の弟子が多く集まりました。今回の国際会議を主催したゴールドファルブ教授もその弟子のひとりで、歴史に詳しい人ならばその名前からすぐにわかるように、ユダヤ系のロシア人です。私とは30年来の友人でジャズピアノの名手でもあります。彼はスピロイドギ

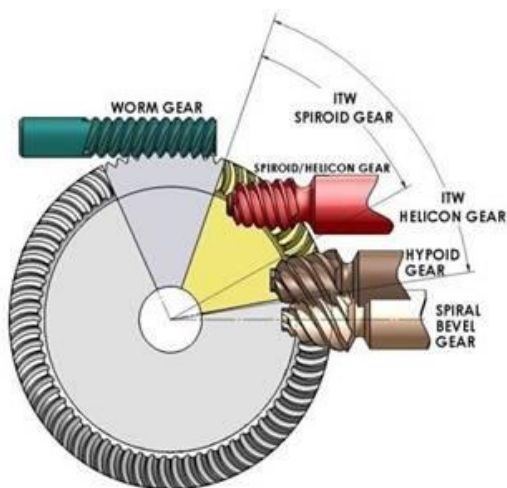
ヤと言う歯車の専門家で、恐らく世界で唯一、実用に多く供されているスピロイドギヤボックスを作る会社もやっています。と言うより、大学の彼の研究施設がその会社をやっているのです。スピロイドギヤはアメリカでかなり昔に発明されたものの、他の歯車装置に対する優位性をそれ程明確にできず、今までほとんど使われてきませんでした。近年、再びその可能性を検討する動きがドイツでもありますが、まだ、実用製品として使われた話はあまり聞きません。ゴールドファルブ教授の会社では、このギヤボックスを月 300 台程度生産し、全てがロシア、シベリアのパイプラインのバルブ開閉装置に使われているそうです。冬季に原油の粘度が上昇した時には、極めて大きな負荷がかかる条件をクリアーして、他の種類のギヤボックスでここまでコンパクトなものにはできない、とは彼の言です。しかし私は、例えばハイポイドギヤに比べてスピロイドギヤのどこに基本的な優位性があるのかを十分に理解できないうちにいました。



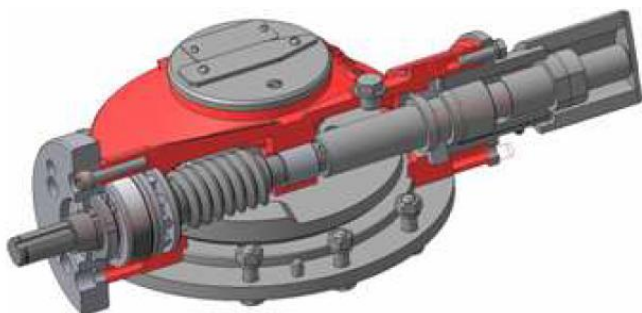
工場を見せてもらいました。工作機械の状況は日本の向上のおよそ 40 年前のそれです。この設備ではどう頑張っても高精度加工はできません。ウォーム状のピニオンは旋盤で加工し、浸炭焼入れ後、円盤型砥石で研削仕上げ加工をして作っています。説明では、この研削で精度を出すところが最も重要なので、工場一の熟練工が当たっているとのことでした。しかし、研削状況を見てみると、派手に火花をだした研削で、完成品の歯面の性状などにはどの程度、気をつけているかに疑問符が付きました。

大歯車の加工は面白いものでした。普通のホブ盤で歯切りをしているのです。それを浸炭焼入れし、そのまま使っています。このホブは実に面白く、直径・長さとも 100mm 程度のホブであるにもかかわらず、約 800mm 程度の軸付き一体ホブなのです。どう頑張っても精度の良い工具なんてできそうにありません。「日本人が作るとすれば、こんなホブは絶対設計しないね。なぜ、軸とホブとを別体としないんだ」と問うと、「自分らも、ここは問題と感じている。しかし、ホブ盤の方も少しいじくらなければならないので、なかなかできない。」とのことでした。ロシアでも、このような製造工場は新規の設備ついてなかなか上の理解が得られないので高精度設備の導入はできないらしく、難しい経営が続いているようです。また、日本人ならすぐにでもやる、製造装置の改良手直しは、彼らの意識中にはあまりないことのようにです。

歯車の加工精度がこの減速装置の性能を下げていることについて、彼らと議論をしました。彼らの言い分は、「加工精度を良くしたいが、現状の設備ではそれはあまり望めない。だから、設計で歯車の性能がもっとよくなるように、理論解析を精力的に進めているのだ」と。工作精度の上がないところを幾何学設計でなんとかしようとしているのです。そうなのか、これで彼らの歯車に関する研究、特に大学等における研究の大半が幾何学・機構学的検討になっていることの産業的と言うか、実際にそうならざるを得ない背景が分かってきました。日本や西ヨーロッパ、アメリカなどでは考えられていない背景です。また、工場を見て、なぜロシアでだけスピロイドギヤが実用に使われるようになったかが分かりました。もし日本で同様のギヤボックスが必要とされたなら、私なら、ハイポイドギヤを使います。しかしハイポイドギヤは製造するには特別な工作機械を必要とします。その工作機械を作っているグリーンソン社やクリンゲルンベルグ社はみんな西側の会社で、ロシアでは入手や維持管理、特に工具システムをうまく動かす管理は、それ程容易でないとされます。それに対してスピロイドギヤは旋盤と簡単な研削盤、そして一般的にあるホブ盤で製造できるのです。必要とするのは、ホブの設計のための空間幾何学で、ロシア人のお得意の畑の仕事です。ウォームギヤも同様に作ることができますが、ウォームギヤは鋼では作ると容易に焼き付き事故を起こすので特殊な技術が要ります。これに対してスピロイドギヤはウォームギヤよりはるかに簡単に鋼製のものを実用できるのです。ようやく分かりました。国情に合った製造技術なのですね。使われる技術には、その国その国の、政治、経済的事情が、危機管理をも含めて、大きな影響を持っているのです。



<http://itw.njolson.net/Spiroid/SpiroidAndHelicon.aspx>



New perspective application of spiroid gears, V.I.Goldfarb, V.V.Makarov, E.S.Trubachev, A.S.Kuznetsov, Institute of Mechanics, Izhevsk State Technical University, Russia, 12th IFToMM World Congress, Besançon (France), June18-21, 2007

大学における機械加工関係の設備の古さについては、彼ら自身、西側からずいぶん遅れているという自覚があります。そのような中で、機械実習工場にだと思いますが、DMG/Moriseiki さんからのマシニングセンターをアカデミックディスカントの割安で提供してもらい、設置出来たことについて感謝していました。森さん（京機会会員です）、良いことですねー。



第9話 国際会議

国際会議とは銘打って、頑張っているものの、会議自体は西側の国際会議に比べるとずいぶん小規模なものでした。ロシアには多くの成金が生まれ、例えばパリ市内の案内にも日本語が消えロシア語が多く書かれているという、バブル時代の日本経済が世界に影響を与えていた当時からかけ離れた状況を見てきましたが、モスクワから遠く離れたここウドムルト共和国はそれ程豊かなところではありません。一人の平均月収が500ドル程度らしく、その中で、国際会議をいかに西側からの参加者に評価してもらえるようにうまくやるかに、非常な努力をし、物もない中、一生懸命にやっているのがありありと見えました。1970年代の日本を思い出しました。日本もそうでした。

ロシアの機械関係の技術者は、大学の先生でも、英語の不得意な人が大半で、国際会議と銘打ちながらも言葉はロシア語のみと言う状況です。彼らも十分その事を気にしているらしく、日本で工場見学の時に使う無線イヤホン(日本製)で同時通訳をつけています。この手の技術の会議での同時通訳と言うのは極めて難しいうえに、問題は電池です。長時間の使用には全く耐えることができません。と言うわけで、彼らの努力にもかかわらず、講演は図と写真から想像するだけに近いものとなりました。

ロシアやその影響下にある東側諸国の発表の大半は機構学の理論に関するものです。世界的に使われている遊星歯車装置の形式分類の記号、例えば 2K-H、3K、K-H-V 型とか書きますが、この K、H、V は、本当はアルファベットではなくロシア文字なのです。このことから、ロシアでの機構学の研究が歴史的な伝統あるものであることが分かります。なぜ研究の大半が機構学の理論に関するものになるかの原因は、基本的には大学のこの分野の研究者の大半が企業とは関係が薄い数学者で、そのせいもあって研究施設が貧しいからです。しかし、日本をはじめ西側諸国では、必要でありながら、もう過去に完成された学問分野だと言われて死滅してしまったに近い機構学の専門家がまだロシアには沢山おり、様々な新しい機構が提案されているのは面白いことです。その大半は製造の問題、製作精度が性能に及ぼす影響の問題などを考えていないため、実用にはならないものかもしれませんが、もしかしたら数多くの提案の中に、金の卵がうずもれている可能性もあります。そして、数学者であるそれら機構学者は、西側の金を持った会社が自分の研究に興味を持って、その成果を買ってくれることを究極の希望としているわけです。その意味では西側の会議に行くよりロシアの会議は面白いかもしれません。

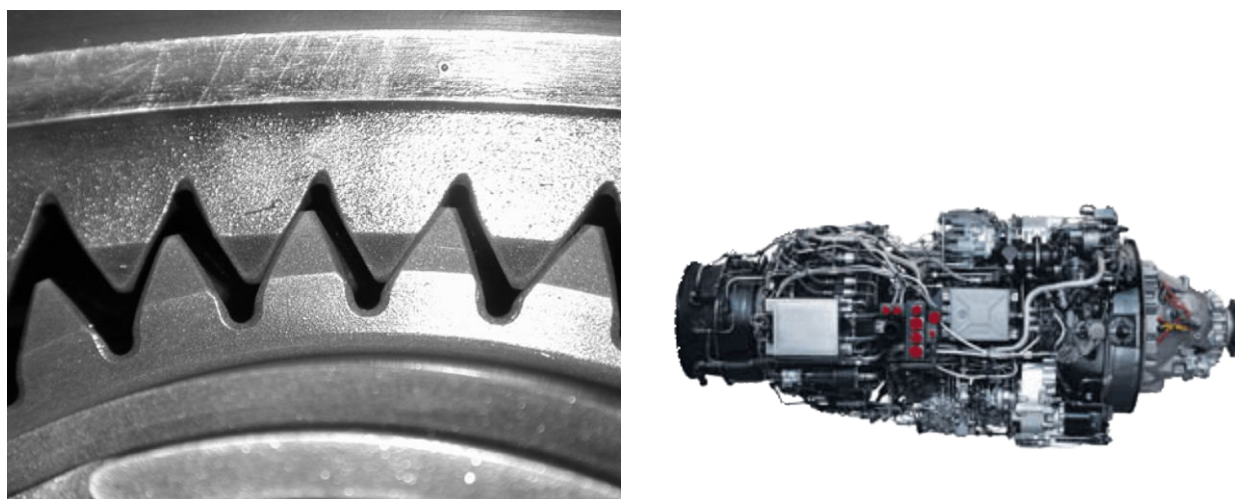


Fig. 12. Asymmetrical gears - some of the TV7-117S turboprop engine (3000PS @take-off) gearbox components and assemblies

機構学的に「これで本当にうごくの？ どんなふうに動力や速度が伝わるのだろうか？」と必死で考えさせられるような突飛な構造の提案ではなくとも、我々が思いつかないような突飛なことを考えて、それを実用にする面白いところがロシア人にはあります。アントノフ AN-70 という STOL 的戦術輸送機の 14,000PS の二重反転プロペラ駆動用遊星歯車装置を設計したドロフィーエフ教授が、別件の TV7-117S turboprop engine gearbox 用に設計した遊星歯車装置の遊星と内歯車のかみ合い部を拡大した写真を一例として示します。この分野の歯車装置は、前に言及した例えばスピロイド歯車のような民生用歯車装置のような雑な仕上げのものではなく、西側の航空機用歯車装置と同じ水準の高精度で作られているようです。数年前、ドロフィーエフ教授と AN-70 のギヤボックスの話をした時、「世界一の航空機用遊星歯車装置を作れるのは自分の会社で、アメリカ製のものなんて目じゃないよ」と彼が言っていたのを思い出します。この TV7-117S 用遊星歯車装置では、前の設計のものに比べて同程度の信頼性を確保したうえで 50%近く軽量化を達成できたと報告されています。この写真を一瞥して、おかしいなと感じた人には、私の機構学の試験で合格点を差し上げます。

なんでこんな設計にしたのだろう、これでうまくかみ合うためにはどうしているのだろうと考えて、自分なりに納得できる答えを見つけた人には、歯車の機構学の授業で 85 点以上を差上げます。本当にこんなデザイン、日本人はもちろん、アメリカ人もドイツ人も絶対に考えもしないでしょうから。世界は広いですね。



国際会議をいかに西側からの参加者に評価してもらえるようにバンケットも、一生懸命にやっているのがありありと見えました。ジャズピアニストでもあるゴールドファルブ教授は大学に自分が属するジャズバンドを作りました。バンケットではそれに関係する大学の職員の若い女性が歌を歌いました。ロシア人は歌が本当にうまいですね。もっとも彼女、プロの歌手でもあるそうです。料理はともかく、出されたブランディーは本当に極々上等の 5 つ星、小生、70 歳を超えてアルコールはドクターストップに近い状態なのが悔やまれます。もっと若ければ潰れるまで飲みたいのに…。ウォッカはカラシニコフです。これもいいですね。アルコールも少々回ってきたときに、舞台の美人歌手が下りてきてダンスを誘われました。一番手です。参ったなー、ですが、何とか無難にこなし、ホールには大勢の人が出てきました。ダンスパーティーです。みんながダンスに少しつかれてきた時に、恐らくサンクトペテルスブルグから来ている老学者が彼女に歌のリクエストをしました。Old Russian Romance です。1930 年代に流行った歌です。彼女はそんな歌も良く知っていて魂がとろけるように歌いました。その老学者のみならず年寄り連はみんな古き美しきロシアの思い出に浸っているようです。こんなことはロシアならではのですね。想ってみれば、彼らが若かったころには、機構学の研究は先端の花形学問分野だったのです。



第10話 カラシニコフ博物館

泊まっているホテルのすぐ近くにカラシニコフの博物館があります。小さい博物館ですが、カラシニコフの人物像や発明に限らず、かつてはロシアの火器の大半を作っていたイジェフスクの武器製造の歴史に関する展示、武器の発展が人類の他の分野での発明を背景に評価され、世界の技術文化のひとつの側面として捉えられているのは日本以外の国で一般的に見られることです。イジェフスク武器工場設立時から今日までに製造された軍用銃とともに、スポーツ銃、オリンピックやその他の国際競技会で優秀な成績を収めた射撃の名手などを一覧できます。射撃は純粋なスポーツとみなされている所が、日本とは少し違うところです。



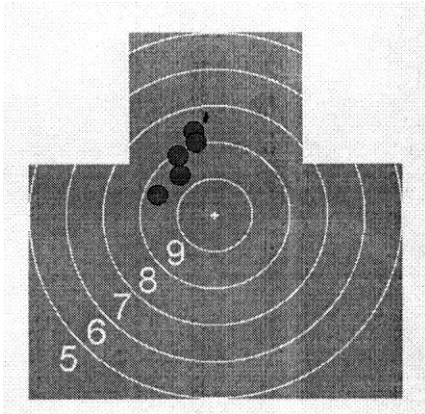
博物館の地下に射撃場があり、カラシニコフ銃の実射ができます。そこで撃ってきました。



突撃銃 AK-47 は狙って撃つような銃ではないので、狙撃銃を借りました。古い銃か改良された新しい銃かと聞かれたので、迷わず新しい銃を選びました。新しいと言ってもボルトアクションの銃です。狙撃銃ですから、まあ、正当な構造です。私は SB (Small bore 小口径ライフル) の競技用銃までの経験しかなかったのですが、本物の狙撃銃は弾薬の長さも 9cm ほどもあり、小口径ライフル弾に比べると弾の重量、火薬の量ともに 40-50 倍もあるような感じです。けどトリガーの感覚は競技用銃そのままでした。発射した時の銃の反動は競技用ライフルとまったく異なるものです。けどさすがは狙撃銃で肩にそれ程強く衝撃が来ることはありません。初弾は 11 時半の 8 点に外したのですが、あとはだんだん修正して、まあまあのグループ*で全て 9 点に入れました。ロシア人（恐らく軍人）からは、ハラショーとほめられました。

その場所に連れて行ってきていた大学の女職員からは、「上手すぎます。この的紙はカバンの奥にしまって、誰にも見せないようにして下さい。」と言われ、大学の名誉教授とか言うのは嘘っぱちで、その手の人間と勘ぐられているのかと、少しコワくなりました。けど面白い経験でした。

* 的射ちの世界では、標的を時計の文字盤に見做して的面上の角度位置を示し、それと点数とを組み合わせた座標系で着弾位置を表現します。また、グループとは、着弾のバラツキの程度を表現します。



SM : Тир.2 (AKM 7.62)
Упражнение : упражнение m4f
Стрелок : 14:35 25.01.2014

第 11 話 蒸し風呂

国際会議の拙講演でイタリア人の偉いさんから、「イタリアでは農耕機械が畑に放置されて、ごみ屑になっている所が多くある。これは sustainable な世界を目指して行かねばならない現代社会の技術者である我々としてゆゆしき問題である。放置されても自然分解するような材料でこれら機械や歯車は作れないものであろうか。」との質問がなされた。私は「機械工学において sustainable と言うのは、潰れない機械を作ることです。私が子供のころには良い機械や道具を大切にすることが良識であった。今の風車のように 24%も壊れる機械を作って何が環境的なのですか。大量に安物を作って、大量に壊れて、その尻拭きをする技術を開発しようという方向性は決して sustainable ではない。間違っている。」と言ってやりました。風車が sustainable とか ecological とかいうのには問題があるとの認識はこのイタリアの偉いさんも十分持っていたようで、その昼休みにバーニャに行かないかと誘われました。珍しいものには何でも飛びつく私は、直ぐに「うん、行く行く」と返事をしました。

バーニャと言うのはロシアの蒸し風呂です。フィンランドのサウナほど温度は高くなく 80-90 度 C ですが、もっとも湿度が高いです。トルコの蒸し風呂とサウナのちょうど中間のようなものです。彼は私の他にも、カザフスタンの偉いさんやこの国際会議の事務局長なども誘っていて、車で 40 分ほどの郊外にあるバーニャ保養所に行きました。頼んだタクシーはトヨタ・カムリで、ここでは滅茶苦茶の高級車です。このバーニャ屋さん、極めて丁寧に作られたログハウスを 10 棟程度も持っていて、スイスの設備のように綺麗です。



男 5 人で、蒸し風呂で汗をかき、水風呂で体を冷やし、また蒸し風呂で汗をかきながら、お互いに枯れた白

樺の葉のついた枝の束で体を叩いてマッサージし、モミの木のような棘の葉のついた枝の束で、関節の痛い所なんぞを叩いて刺激し、真っ赤になったら、また水風呂へ。気持ちいいですねー。汗をかき過ぎて疲れてきたら隣の部屋で酒盛りです。肴は塩漬け乾燥の干し魚。何種類かの干し魚を世話係の若いのが買ってきました。国際会議の事務局長をしている教授がその皮をはがしてバラし、食べられるようにします。塩っ辛いが美味しいですね。ウオッカとの相性は抜群です。だけど、身体には極めて悪いでしょうね。ロシア人は結構、魚を食べるんだという認識を新たにしました。

この建屋には2階もあります。2階にはビリヤード設備と、その横には女を連れ込んでも大丈夫な寝室が用意されています。まあ今回は男5人で、パンツを脱いで、裸の付き合いです。食って、汗をかいて、議論をしてあっという間に4時間が過ぎました。談合をするにもいい場所ですね。それで値段は割り勘で一人 3000ルーブル、約 9000 円でした。5人の合計金額で一寸御釣りがあったようですが、店の女の子にチップであげ、喜ばれました。日はどっぷりと暮れています。タクシーを呼んでもらい、ホテルに戻ります。良い一日でした。



第 12 話 市民生活

会議の後、モスクワでいくつかの機械工場を見ようかと計画していたのですが、70 歳を超えた小生がハードな旅程を極寒の時に立てるのもだんだん心配になってきて、そのまま週末をイシェフスクに居座りました。どこの見物に連れて行ってあげようかと世話をしてくれていた大学の先生に問われました。車で数時間言ったところにチャイコフスキーの生まれた家があるのですが、其処は今は休館中らしいです。この寒い中、あまり動くのも嫌なので、ロシア人の本当の生活が見てみたいと注文を出しました。「そんなら、私の家に招待するよ。今までこんなことはあまりしたことがないが、いい機会かもしれないので。」と好意の提案がありました。「しかし、明日、日曜日の朝は私が所属している大学の職員バレーボールチームが学生のチャンピオンチームと対戦するので、その試合が終わってから案内します」とのこと。翌朝、この教授の女秘書が迎えに来てくれました。「トルバチェフ教授、あんたが試合に出るのですか?」、「そうです、休日にスポーツをやる、これがロシア人の生活の一つのパターンです」。うーん、日本と大分違うな。だけど 1972 年ごろ、私が T.U.Muenchen でゴロついていたところに、研究室にロシアの大学から客員の先生が来ました。ビスカスカップ

リングの研究と情報収集のためにミュンヘンにひと月ほどいることになったそうでしたが、彼と話していて、彼がオリンピックの三段跳びのメダリストだということを知りました。オリンピックのメダリストが大学の機械系の先生。ロシアと言うのは日本とは全く違うすごい国だなーと感じた昔を思い出しました。

試合のある体育館は古い建物で、一寸うらぶれた廊下を通って行くと、体育館の入り口におばあちゃんの門衛がおり、連れてくれているナタリーがごちゃごちゃと言ったら、にっこり笑って、どうぞどうぞと歓迎の感じで通してくれました。体育館の床は木張りのものですが、日本や欧米の床のように平滑ではなく、一寸古い木で張った廊下のイメージです。だけどペイントが塗ってあり、ごみひとつ落ちてなく、つるつるに磨かれています。一生懸命に手入れをしているのだなー、と一寸ロシア人を見直しました。

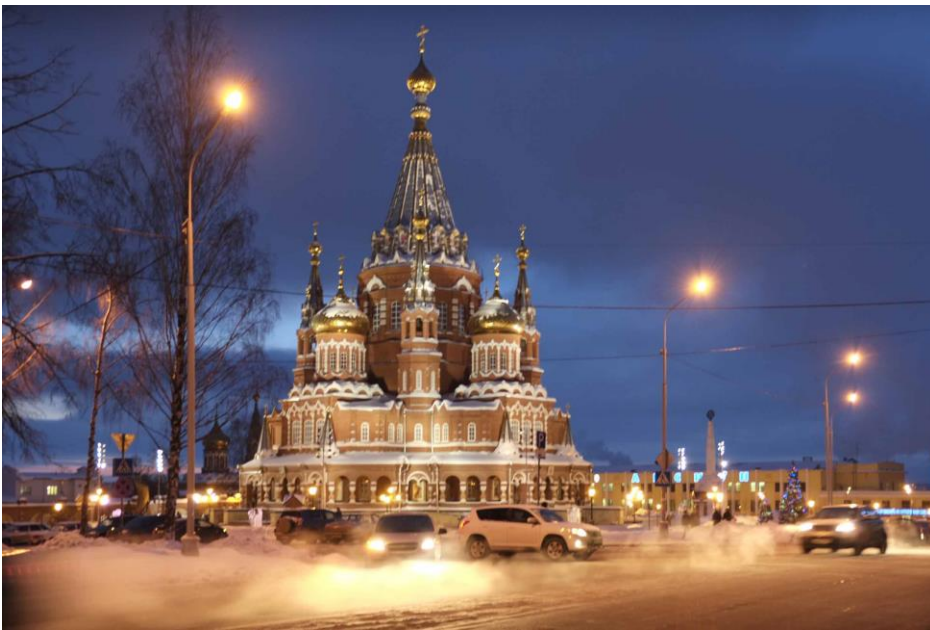
バレーボールの試合は学生チームが勝ちました。教授曰く「あいつらは、この州のチャンピオンチームなのでプロなんだよ」。試合が終わってから、彼のアパートに案内してくれました。日本の公団住宅的アパートです。建物の中は少し薄暗く、階段のコンクリートはエッジが割れて欠けていて、日本の文化住宅の高層集合的イメージで、以前に何度か訪れたことのある東側の国々の庶民住宅状況がまだそのままの残っています。しかし家の居間には韓国製の大きな薄型テレビがあり、普通の風呂の他に小さいですが個人用のバーニャ（蒸し風呂）もあります。奥さんはおとなしい人で、息子と娘がいます。この女の子はめちゃくちゃに活発で人懐っこく、お客が来たとなると大騒ぎです。奥さんが郷土料理を作ってくれました。いわゆる水餃子です。この地方ではこの餃子が上等な部類の主たるメニューとのこと。女の子はこれが大好物らしく、みんな「戴きますー」と言ったとたんにかぶりついていました。かわいい子です。餃子自体は中国のものに似たもので、どこが違うかを言うのは難しいのですが、食べ方が違います。これに恐らくヨーグルトの混じったサワークリームをかけて食べるのです。若干の違和感が最初はあったのですが、それはそれで結構おいしいです。それから近くの森で集めてきたキノコを炒めたもの。ロシア（ウドムルト）では、キノコなんてものは買うものではなくて、森に行き集めてくるものだそうです。ビート（赤大根のようなもの）のサラダも、さっぱりしていてなかなかのもの。こんな料理に舌鼓を打ちながら、ウオッカをキューツと、と言うのがロシア式とか。楽しい食事でした。このようなロシアの大学の先生の小さなアパートでの生活、貧しかったが幸せ、という私が子供のころ、戦後に味わっていた生活を思い出させてくれました。彼の先生の先生でもあった前掲のリトビン教授の生活も、彼が超一流の学者と認められてからも、個人の生活は貧しいアパート住まいであり、それが彼のアメリカ逃避行の一つの原因にもなったとの話を昔聞いたことがありました。「貧しいが幸せ」と感じられるのと、それを idyllisch（昔懐かしく夢を見ているよう）な思い出として感じられるのには、年齢の時期があるのかもしれない。



町には車があふれています。車は30%が日本製、30%がドイツ製、20%が韓国製、5%がロシア製程度です。この先生はスズキ・スイフトの中古に乗っていました。気に入っているとってました。日本製の中

古とロシア製の新品がほぼ同じ値段で売られているそうで、日本の中古の方に故障の少なさから人気があるそうです。

気温がマイナス 15 度から 28 度のここイシエフスクでは、スパイクタイヤが許されています。スパイクが氷を打ち砕くせいか、このような温度にも拘らず、(乾いた)ザラメ状の氷が道路上にかなりあります。この様な状態の氷は恐らく摩擦特性が安定しているものらしく、かなりの高速で車を走らせます。カーブでは舵を入れてリアを若干滑り気味にして、アクセルで車の進路を調節して運転しているようです。運転技術的には北海道を除く日本のドライバーよりはるかにうまいですね。



第 13 話 動物園

次の日に研究室の若い男の子と博士の女性が案内に来てくれました。どこに行きたいかとしきりに聞きながら、動物園に行きたいような感じです。逆らう必要はありませんので、まず、動物園に行くことにしました。なるほど、出来立てと言ってよい、アメリカ的に綺麗な動物園です。だから見せたかったんだ。だけど雪で真っ白けー。今日は一寸温かく、マイナス 15 度です。



ロシアらしい動物を探しました。いました、いました。シベリヤ狼です。真っ白で綺麗ですね。この手の恰好をしている犬よりもかなり大きいです。その隣には、スゴイ、大山猫です。小形のライオンほどの大きさです。猫と言っても猛獣ですね。襲われたら、勝ち目はないような感じです。だけど耳の先が尖るように毛が立っており、本当に綺麗な動物です。手を出したら指をかみ切られるので注意するようにとの看板がかかっていました。その裏側に回ると、なんとなんと、ライオンが雪の中で走り回っています。ライオンって、こんな寒さの中でも平気なんですね。新たな知見です。だけど恐らくアフリカから来たライオンなんで、本当は暖かい草原で、ひっくり返って寝て、ぐうたらに過ごしていたいのではないでしょうか。建屋の中は暖かくされていて、猿とかが人気者の様でした。また、熱帯魚の水槽とかもあり、子供連れが楽しんでいました。





動物園を見て、次の場所までどうして行こうかを聞かれました。公共交通機関である市電かバスに乗ろうとしたのですが、次に来るまで 30 分近くも待たねばなりません。マイナス 15 度の中ではちょっと辛いので、タクシーに乗ろうということになりました。だけど、タクシーの待合所はあまりなく、流しのタクシーなんぞ、ありません。すると案内のマリア（大学のユダヤ系の非常に優秀なスタッフです）は携帯電話でタクシーを呼び、現在いる地名を告げると 10 分程度で来られるとのことでした。動物園の出口から、「一寸入れてね」と言って近くの屋内に入り、待っていると本当に 10 分ほどでタクシーが来ました。携帯電話で任意の所にタクシーを来させて、足として利用するやり方は、日本より進んでいますね。だけど、ロシア語が流暢である必要があります。

第 14 話 イシェフスク機械製作工場（その 1）

泊まっていたホテルの食堂などで日本人らしい若者を良く見かけます。こんな辺鄙なところになんて思っ
て聞いてみると、日産自動車はロシア向け自動車の生産をここで始めるための工場の立ち上げをしているらしいのです。まあ、ロシア人と日本人との働き方は、少なくとも生産工場においてはかなり違うと思われる

ので、日本の作業員も仕事は大変だなーと感じました。

ネットにこれに関する情報が出ていないかと調べてみるとかなりの事まで書かれていました。この工場の歴史と、これが日産関連にまでつながる話を一寸まとめてみます：

http://japanese.ruvr.ru/2014_02_05/128326973/

http://japanese.ruvr.ru/2012_05_22/runou-nissan-afutowazu-ijefusukukikaiseisakukoujou-hyakuokuruuburu-toushi/

<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1212/13/news026.html>

18 世紀中頃のロシアは、1756 年からの七年戦争などの外征が相次ぎ、そのためもあって 1760 年にイジェフスクのイジ川沿いに鉄工所が作られ、しばらく後、皇帝アレクサンドル 1 世は技術者のアレクサンドル・デリヤービンに、適当な場所を見つけて新しく兵器工場を作るように命じ、デリヤービンはイジェフスクの鉄工所を改造して兵器工場とすることを決めました。1807 年にできたその工場は、当初からライフル銃の生産をしており、1874 年からはベルダン式ライフル銃の生産を始めました。ソ連時代は国営のイジェフスク造兵廠となり、1947 年には AK-47（カラシニコフ自動突撃銃）の生産が開始されました。

イジェフスク機械製作工場は、イジェフスク (Ижевский) と機械製作 (машиностроительный) の語頭から Ижмаш (Izhmash) と略され、ロシア語ではイジマシと読むらしいのですが、英語風にイズマッシュと読むことが多いようです。短く Иж (Izh) とも略します。

カラシニコフはこの工場に務め、銃の設計をしていました。彼は技術者としては厚遇される一方、彼の部屋の電話は上司からかかってくるだけで、自分の方からかけることはできないものでした。彼が個人的に外部の人間と話をすることが恐れられていたそうです。かつてはソ連における小火器の 80%以上もここで作っていた関係上、この町は地図にも記載されない秘密都市でしたが、1980 年に外国人の立ち入りが許可されました。



<http://ja.wikipedia.org/wiki/イジェフスク機械製作工場>、

このイズマッシュ工場は、ソ連崩壊後に民営化され、国営企業ロシア・テクノロジー傘下にあります。イズマッシュでは軍用銃の他、競技用銃も作られています。イシェフスクでは、この工場のせいで、射撃競技の名人を高く評価している雰囲気を感じられます。案内の娘さんが、カラシニコフの競技用銃を使ったこの町の出身の選手がオリンピックでゴールドメダルを取ったと誇り高く話してくれました。

イズマッシュは 1928 年からは IZh のブランドでオートバイも製造しています。最初の車種「IZh 1」は排気量 1200cc、V 型 2 気筒。1966 年からは自動車の生産も始まりました。IZh の自動車はモスクワ工場の製品をモデルとしており、当初は Moskvitch 412 と同型の IZh 412 などを、後には AZLK-2138、2140 などとの同型車を作っていました。現在、イズマッシュは韓国の起亜自動車やロシアのラーダからの受託生産を行っています。

この工場はイジ湖岸にあり、恐らく排水はあまり浄化されないままこの湖に流れ込んでいるのではないかと思います。大学の学生に「この湖で魚は良く釣れるのか」と聞きました。凍った湖でのワカサギ釣りのイメージが頭の中にあったのです。「魚は釣れるけれど、私は食べない。汚染されているかもしれないから」と言う答えが返ってきました。



<http://dailynewsagency.com/2012/04/23/how-kalashnikov-guns-are-made-p2/>

第 15 話 イシェフスク機械製作工場 (その 2)

まだ、ネット情報を中心とした話のつづきです:

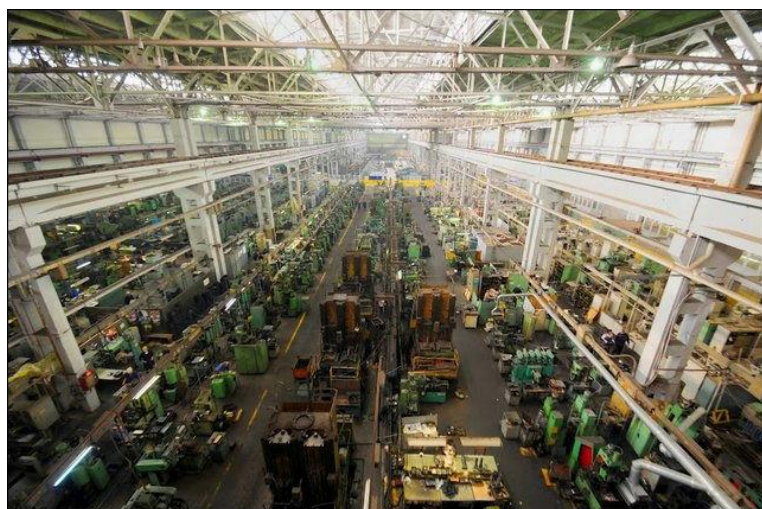
イズマッシュはかつてロシアのライフル銃の 90%以上を生産していましたが昨年は約 8 千万ドル (約 65 億円) の赤字。生産量は売り上げベースで 45%も下落した上、ロシア軍が 2011 年の 9 月、「備蓄が過剰なため当分の間新しい小銃を購入しない」と発表し、すでにその時に財政は破綻寸前と言われていました。さらに起死回生策と思われた第 5 世代型自動小銃「AK-12」に対し、ロシア国防省が否定的な姿勢を見せたことが倒産への決定打になったという見方もあるようです。

92 歳のミハイル・カラシニコフとその他業界関係者 16 人が「敬愛すべきウラジーミル・ウラジーミロヴィチ（プーチン大統領のこと）、あなたに頼るしかありません」で始まる嘆願書を 2012 年 10 月 30 日にプーチン大統領に送っています。生産量が記録的な低水準に落ち込んでいるイズマッシュ社の窮状を訴える内容は、「偉大なる製造業の巨人」が危機的な状況にあること、何世代も続いてきた大工場がなくなるのは苦く屈辱であること、なによりイズマッシュ社に人生の多くをささげた OB たちのためにも工場を救って欲しい」というものです。月収が約 1 万ルーブル（約 2 万 5 千円）に満たないので「熟練工がどんどん転職し、抗議のデモが発生したことや、現在の経営陣による短期的戦略についての批判し、また狩猟用・スポーツ用銃器の生産が止まり、輸出契約が破棄された、国家との契約も絶望的であるのは明らかとなった」と製品開発・輸出戦略の滞りも指摘していたそうです。

経営管理も相当ずさんだった模様で、同社社員が薪として 20 ドルほどで横流しした木箱の中に、廃棄処分となるはずだった 79 丁もの AK-47 小銃とマガジン 253 個が混入しており、4 人が処分されるというような事故もあったらしいです。

そして、ソ連崩壊後の内需の急激な落ち込みに追従できず、海外からの受注を得るのも失敗、ということでその後は在庫ばかりが積みあがり 2012 年 4 月に財政破綻し、世界の自動小銃の中でもベストセラー中のベストセラーである AK シリーズを生産し続けてきたロシアの総合機械メーカー、イズマッシュ社が破産を宣告されました。

このような状況の中、イジェフスクは機械産業が盛んであった歴史のためか、今、日本をはじめ多くの西側企業がこの町に進出しようとしているようです。



<http://dailynewsagency.com/2012/04/23/how-kalashnikov-guns-are-made-p2v/>

イジェフスク機械製作工場を救うことでロシアに恩を売り、同時にロシアでの乗用車の生産販売を確固とするために、ポンと 100 億ルーブル出したのが、カルロス・ゴーンちゃん。すごいですねー。そして、日産自動車・仏ルノー連合はロシアの自動車メーカー、イジアフト（イジェフスク自動車工場）を買収することで

合意しました。その内容は、傘下に収めるロシア自動車最大手のアフトワズを合わせたロシアでの車両の年産能力が 2016 年以降に 170 万台以上にする予定とか。アフトワズが本社を置くサマラ州トリアッティに 2011 年 2 月に年産 35 万台の新工場を稼働し、モスクワ、サンクトペテルスブルク、イジェフスクの既存工場でも能力増強を計画しているそうです。ルノー・日産自動車アライアンスは、ロシア国営ロシアン・テクノロジーと合弁会社のアライアンス・ロステック・オートを設立し、ルノー・日産アライアンスは 2014 年半ばまでに計 230 億ルーブル（約 624 億円）を投じて、合弁会社の 67.13%の株式を取得し、ロシアン・テクノロジーが 32.87%を保有で、ラーダブランドの車両を生産するロシアの自動車最大手アフトワズの経営権を取得する予定とか。最終的に、アライアンス・ロステック・オート BV の出資比率は、ルノーが 50.1%、日産自動車が 17.03%、ロシアン・テクノロジーが 32.87%となるとの話もあります。そのため、合弁会社はアフトワズの株式 74.5%を取得し、アフトワズの取締役会の議席数が従来の 12 人から 15 人に拡大され、このうちルノー・日産アライアンスが 8 議席を獲得する、そして、ルノー・日産のカルロス ゴーン最高経営責任者（CEO）が取締役会長に就任すること。

このように、ウドムルト共和国にあるイジェフスク自動車工場での日本車の生産スタートに向け、「ルノー・日産・アフトワズ」が協定に入っています。イジェフスク自動車工場は大規模な技術刷新を行い、ルノーと日産のプログラムにしたがって新型設備をそろえ、日本の生産効果アップシステム「カイゼン」を積極的に導入し、これにのぞむらしい。イジェ・アフトで生産されるものすべてが日産ないしルノー・ブランドの製品として出荷されるので、イジェ・アフト工場は 2013 年夏に、40 人以上の職員を組織して工場研修を実施し、役員のみならず、技術エンジニアも組立工、溶接工、検査係といった労働者も、2014 年にロシア生産が予定されている車種の組み立ての技術的プロセスを学び研鑽に励んだという。日本流の作業を開始するためでしょう。イジェ・アフトは発展プログラムの実現にむけ、労働者の受け入れを拡大する計画があり、生産台数は 2014 年の計画では 8 万台、2016 年には 30 万台にまで拡大すること。年 30 万台の生産となれば、同工場はロシアでも最大級になります。ヴォルガ川とウラル山脈に挟まれたこのウドムルト共和国の領内で現在、部材のサプライヤーの探求が行われているそうですが、自動車部品の現地調達率は最高で 60% まで保証せねばならないらしい。

これらの話はネット情報なので、どこまで本当か???のところもありますが、まあ、グローバリゼーションですね。しかし、一般民生用の機械を作る工場を少し見てきた印象では、ロシア製の部品を、この現地調達率を達成するだけ使わねばならないのは、大変だろうなと他人事ながら心配します。

<http://ja.wikipedia.org/wiki/イジェフスク機械製作工場>、

http://japanese.ruvr.ru/2014_02_05/128326973/

http://japanese.ruvr.ru/2012_05_22/runou-nissan-afutowazu-ijefusukukikaiseisakukoujou-hyakuokuruuburu-toushi/

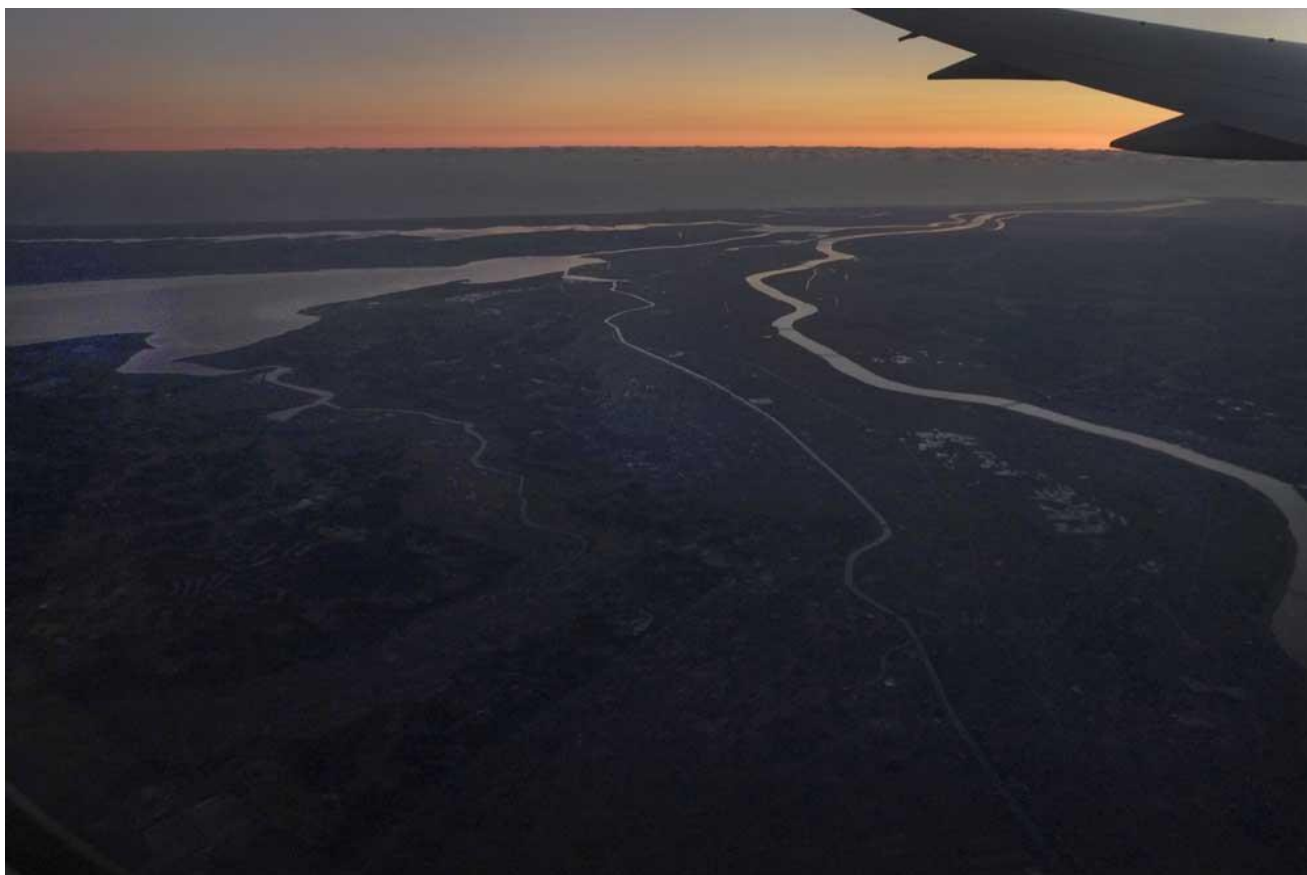
<http://monoist.atmarket.co.jp/mn/articles/1212/13/news026.html>

等のネット情報

第 16 話 帰途

面白く、多くのことが学べたロシア旅行でした。国はいざ知らず、個人では本当に人懐っこいロシア人。知り合いも増えました。

日本に帰ろうとすると、またまた来た時と同じルートで 2 日間かかります。モスクワでの 1 泊、フランクフルトでの時間待ちも同じです。時間を持て余し、どうしてもビールを飲んで飲んで、と言う状態になります。おかげで、羽田への帰国便の中ではよく眠れました。目が覚めると、夜明けで、下には霞ヶ浦と坂東太郎。綺麗な一日が始まります。ただどまたまた、羽田で 3 時間以上の待ち時間、そして伊丹から京都の自宅まで、モノレール・京阪・タクシー。長い旅もようやく終わりました。



http://japanese.ruvr.ru/2012_05_22/runou-nissan-afutowazu-ijefusukukikaiseisakukoujou-hyakuokuruuburu-toushi/

ルノー・日産連合と「アフトワズ」は、今後3－4年で「イジェフスク機械製作工場」の近代化に100億ルーブル以上を拠出する考え。「ヴォルガ・ニュース」が「アフトワズ」のコマロフ社長の発言を引用して伝えた。コマロフ社長は、「我々は大規模な近代化案に傾いている。投資額は100億ルーブル以上になる」と述べた。コマロフ社長は、「イジェフスク機械製作工場」では、ラーダ・グランタとそれを基盤にしたさらにもう1つのモデルを30万台以上生産できる見込みだと指摘した。

http://japanese.ruvr.ru/2014_02_05/128326973/

ウドムルチヤ共和国にあるイジェフスク自動車工場で日本車の生産がスタートした。「ルノー・日産・アフトワズ」協定に入っているイジェフスク自動車工場は大規模な技術刷新を行い、ルノーと日産のプログラムにしたがって新型設備を買占め、日本の生産効果アップシステム「カイゼン」を積極的に導入し、これにのぞむ。ヴォルガ川とウラル山脈に挟まれたウドムルチヤ共和国の領内で現在、部材のサプライヤーの探求が行われているが、自動車部品の現地調達率は最高で60%まで保証せねばならない。

日本流の作業を開始するために、「イジェ・アフト」工場は2013年夏に40人以上の職員の工場研修を組織せねばならなかった。これに参加したのは役員だけではなく。技術エンジニアも組立工、溶接工、検査係といった労働者も、2014年にロシア生産が予定されている車種の組み立ての技術的プロセスを学んで研鑽に励んだ。研修は工場内に作られたセンターで行われている。イジェ・アフトは発展プログラムの実現にむけ、労働者の受け入れを拡大する計画だ。生産台数は2014年の計画では8万台。2016年には30万台にまで拡大する。年30万台の生産となれば、同工場はロシアでも最大級になる。これについて、同工場広報部のセルゲイ・スポッティン部長は次のように語っている。

「工場にはすばらしい研修センターがオープンした。これはわれわれのパートナーらの要求を完全に満たすものだ。工場の労働者は全員ここで研修を受ける。現在働いているものも、これから働こうとしているものも全員だ。しかも最も単純な作業を行う労働者から役員までがこぞって参加している。イジェ・アフトで生産されるものすべて日産ないしルノー・ブランドの製品として出荷されるので、これらのブランドが最も高いレベルで提供するクオリティー基準にすべて合致する必要がある。日産のプロジェクトでは生産開始までにまだ多くの作業が残されているが、これを完全に遂行できると確信している。作業の完了は今年下半期となるだろう。」

もっとも注目が集まるのはイジェ・アフトで生産されるのは日産のどんな車種かということだろう。同工場のサイトでアレクセイ・アレクセーエフ代表取締役は日産の新しい車種の試験車がすでに溶接を終えたと発表している。この情報から多くの噂がとんだ。なぜならば工場自体もモスクワの日産代表事務所も車種についてのVORからの問いかけに一切コメントを発しようとしなかったからだ。車関連の各雑誌の憶測はDutsan 生産説、新型《Nissan Almera》生産説など様々に分かれているが、中でも最も精通した数雑誌はセダンのNissan Sentra ではないかと予測している。これを裏付ける証拠としてカモフラージュされた車がモスクワでテストドライブを行う場面を映したスパイ写真が掲載されたが、この写真から判断すると、テストしている車はNissan Sentra 以外にありえない。これは日本のNissan Sunny の輸出バージョンだが、一連の国ではNissan Sylphy という車種名で販売されている。生産車種についての問いに、イジェ・アフト工場広報部のセルゲイ・スポッティン部長は明言を避ける、こんな回答を行った。

「イジェ・アフト工場は公式的な形ではこの情報を否定もせず、肯定もしない。われわれはパートナーらとの間に極秘に関する合意があり、この条件を守らねばならない。唯一はっきりいえるのは、工場で実際に日本の自動車の第1号の溶接が行われたということだ。これが2014年に生産される車種となる。」

ということで謎も企みも解明されてはいない。今のところ言えるのは、新車が平均的な価格カテゴリーのものであり、ロシア市場で需要を獲得することはかたいということだろう。ルノー・日産・アフトヴァズ協定はロシア人ドライバーの間ですでに評価を得ている。イジェ・アフトにはロヨーロッパで最東端にある工場としての有利な条件がある。市場はそれがあつ位置に非常に左右される。販売価格もしかり。ロジスティックスにかかるコストは消費者にとっては時に価格をかなり「重く」するものだからだ。

Renault と日産自動車のアライアンス（ルノー・日産アライアンス）、ロシアの国営企業である Russian Technologies（ロシアン・テクノロジー）は 2012 年 12 月 12 日、ルノー・日産アライアンスが、ロシア最大の自動車メーカー AvtoVAZ（アフトワズ）の経営権を取得することで合意したと発表した。これにより、ルノー・日産アライアンスと、アフトワズが展開する「ラーダ」ブランドの車両のロシア市場におけるシェアは約 33%まで拡大する。

2011 年のロシアにおける乗用車と小型商用車の市場規模は年間 265 万台。2012 年には、年間 290 万台までの成長が見込まれている。ルノー・日産アライアンスは、2011 年に約 30 万台を販売していたが、今回のアフトワズの経営権取得により、ラーダブランドの 2011 年の車両販売台数である約 57 万 8000 台が加わることになる。

今回の合意では、ルノー・日産アライアンスとロシアン・テクノロジーが保有するアフトワズの全株式（出資比率で 74.5%）を、新たに設立する合弁会社「アライアンス・ロステック・オート BV」に委譲する。ルノー・日産アライアンスは、アライアンス・ロステック・オート BV に対して、2014 年半ばまでにルノーが 113 億ルーブル、日産自動車が 117 億ルーブル、計 230 億ルーブル（約 615 億円）を投資することで同合弁会社の株式を 67.13% 取得して、アフトワズの経営権を握る。

最終的に、アライアンス・ロステック・オート BV の出資比率は、ルノーが 50.1%、日産自動車が 17.03%、ロシアン・テクノロジーが 32.87%となる。同合弁会社の取締役会長には、ルノー・日産アライアンス CEO（最高経営責任者）のカルロス・ゴーン氏が就任する。アフトワズの経営権取得が完了する 2013 年 6 月からは、同社の取締役会長もゴーン氏が務めることになる。

女性の美しさ

車の運転

に教会は破壊され、教会関係者は殺された。

生きているローマ正教 教会 聖ミハイル大聖堂 (Svyatomikhaylovsky Cathedral)

なお、このニコライ・エジョフに直接会ったという人が、2007年8月のモスクワ観光のガイドさんでした。エジョフについて尋ねると、「紫色の美しい目をした、この世で最も悪い人間」と、言っていました。

この博物館とされた建物の前に、かつてスターリン像が、ありました。

スターリン時代の

また、ロシアン・テクノロジーは、今後予定されているアフトワズの非中核資産の売却によって得られる収益 80 億ルーブル（約 214 億円）によって、同社に対する債権の条件を変更する。無利子負債の残額 460

億ルーブル（約 1226 億円）は、2032 年まで返済期間が延長される。これによりアフトワズのバランスシートは健全化されるという。

ルノー・日産アライアンスとアフトワズのロシアにおける生産拠点は、約 4 億ユーロ（約 431 億円）の投資によって年間 35 万台の生産規模を確保したトリアッティ工場（2013 年からフル稼働）の他、モスクワ工場、サンクトペテルブルク工場、イジェフスク工場などがある。これらを全て合わせると、年間 170 万台以上の生産能力になる。

る。1938 年に徴兵、1941 年に発生した第二次世界大戦（大祖国戦争（対独戦））に参加した。当初は、戦車の車長であったが、同年 10 月、ドイツ軍との戦闘で重傷を負い、後送される。この際、ドイツ軍が部隊の機械化と小火器の自動化で圧倒的な戦闘力を発揮したことに衝撃を受け、銃器設計の途を志した。本人は後年「もし戦争がなかったら、農業労働を楽にする機械を作っていただろう。ドイツ人が私を銃器設計者の道に進ませた」と語っている。

病院で療養中に、処女作となるサブマシンガンを設計する。この銃自体は軍用として採用されるには至らなかったが、これがきっかけで「TT-1930/33」拳銃（いわゆるトカレフ拳銃）の開発者として知られるソ連造兵界の重鎮フィヨドル・バジレヴィッチ・トカレフに才能を認められ、1943 年に当時のソ連最大の兵器工場であるトゥーラ造兵廠に迎えられる。

AK はシンプルな設計で量産にも向いており、「どんなに乱暴に扱われても壊れない」「グリスが切れようが水に浸かろうがまだ撃てる」と言われるほどの、並外れた耐久性を備えていた。

彼の設計した小火器は、一般にソ連の兵器らしく簡潔な設計で、並外れて耐久性に優れ、過酷な環境でも確実に作動して、多くの軍人からの信頼を勝ち得た。

AK がテロ行為や途上国の紛争地域で用いられることが多い事実について、カラシニコフは「AK はあくまで祖国を守るために開発したもので、このような状況は予想しておらず、残念なことである」とコメントしている。実際に、日本の雑誌社ホビージャパンが自社で刊行していた、少女が軍人に扮している漫画びくせる☆まりたんのためにサインを貰いに行った際には「子供に銃を持たせちゃいかんよ！」と編集者を叱り付けていた[3]。

2013 年 4 月、ロシア正教会のトップであるキリル総主教に対し書簡を送り、自ら開発した AK-47 により多数の人命が奪われたことに対する心の痛みを告白。敵であったとしても人々の死に罪があるのか等の問いかけを行った。これに対して総主教は、「カラシニコフ氏は愛国主義の模範」とする返信を送っている[9]。

また、中華人民共和国による AK-47 のコピー生産にも「中国はライセンス切れにもかかわらず、ロシア政府や関係者にことわりなく AK の生産を続けている。彼らは、買い手さえあればどこにでも売る。それが AK の評価を落とすことになる。開発者としてはきわめて不愉快なことだ。[4]」と嫌悪感を隠していない。

2004 年にカラシニコフは、「カラシニコフ」ブランドのウォッカを売り出した。テレビインタビューで、なぜウォッカに銃と同じ名前をつけたかと聞かれ、「私はいつも著名な自分の銃の名前を良いことをすることで広め、向上させたいと思っている」と答えている。

2005 年には時計のブランドとして「カラシニコフ・ウォッチ」を立ち上げる。ブランドキーワードは『自由 (LIBERTAD)』、『正義 (JUSTICE)』、『団結 (SOLIDARIDAD)』、『独立 (INDEPENDENCE)』そして『平和 (PEACE)』。デザインコンセプトとして旧ソ連の象徴である赤い星を使用しており、全てのケースバックにはロシア語で「テロのない自由な人生を」というメッセージが刻まれている