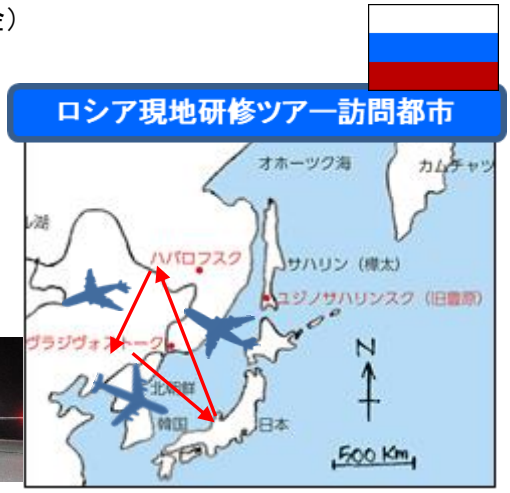
令和元年 11 月 27 日
(一社)日本施設園芸協会

2019 ロシア(極東地域)施設園芸現地研修ツアー　報告書

●現地研修ツアー日程:令和元年 11 月 17 日(日)～22 日(金)
●現地研修ツアーの参加者:22 名



ここに、簡単ではありますが、今回の視察先等での情報収集した結果を事務局で取り急ぎ作成したもの(※未定稿であり、不正確・不明確な点もありますので、ご了承ください)を記載させて頂きます。

①LLC「JGCエバグリーン」(URL: http://j-eve.ru、問い合わせ先:info@j-eve.ru)
(住所)680000 ハバロフスク市ドンスカヤ通り 2　☏: +7 4212 390 149
(訪問日時)2019 年 11 月 18 日(月)　9 時 15 分から 10 時 40 分。
(対応者)社長:新井一則

視察概要

＜新井社長より、会議室で会社概要を説明していただいた後、温室を案内していただいた。概要は以下の通り＞

・日本人のスタッフは現在社長の私1人である。
・日揮が出資している JGC コーポレーションが 82.2%、有限会社エネルゴインパルス社 13.3%、投資事業有限責任組合道銀どさんこ 3 号が 4.5%の出資割合である。
・地元のスーパーはサンベリーという会社が独占状態にあり、価格の交渉がむずかしいので、直売に力を入れている。現在 5 店舗がハバロフスク市内で開店しており、現在 6 店舗目を準備している。ハバロフスク地域を中心に販売をしており、周辺他地域に出ているのは 2 割ぐらいである。
・店舗の来客数は、2～3 千人くらいである。1 日の 1 店舗当たりの販売量も 2～3 トンである。
・従業員については、120 名である。オフィスに 20 数名、栽培管理が 70 名、残りが温室のエンジニア等である。
・この会社は、2015 年 2 月に設立された。12 月に第 1 温室 2.5haが完成し、翌年 2 月から販売を開始した。2017 年 10 月から第1温室でキュウリに取り組み始め、17 年 12 月に第 2 温室でのトマトの栽培が開始された。
・元々この土地には、旧ソ連時代に 40haの国営企業の温室が設置されていた。安い石油を生かし、トマト、

キュウリを生産していた。しかし、自由化後 1 年でダメになった。ここでの生産ができなくなったためにこの地方の人たちは、中国からの輸入に頼らざるを得ない状況となった。中国産の質が悪いものに、この温室での生産が始まるまでの 15 年間耐えなければならなかった。

・今では、トマトのマーケットの 15%をやっと満たせる状況になった。以前はトマトの 80%は中国産であり、15%は EU、残りは、その他の地域であった。今後伸ばせるとしても 30%で頭打ちではないかと考えている。ただ、消費は上向いていると感じており、品種を増やすことを検討している。

・葉物については、近くに競合相手がいるので、あまり力を入れる考えはなく、育苗ゾーンの 0.5haの有効利用と考えている。育苗については、苗テラスを積極的に活用している。

・接木については、やりたいが、技術の継承ができない。日本人に教えてもらった当初は良かったが、その跡が育たない。

・（トマトの茎が太いと感じたのだがという質問に対して、）当方の技術者は、これから日照時間が少なくなり、茎が細くなるので、収量を上げるために今太くしておく必要があると考えているということだった。他の日本人からも同じ指摘を受けており、実際に収量が確保できるかどうか確認したいと考えている。

・生産量は、5haで 1,300 トン、総販売額で 10.4 億ルーブル。

・第 3 期の拡張を予定しており、拡張した際には、パプリカ、ナス、そしてイチゴなどにも取り組みたいと考えている。

・エネルゴ社は、配電盤を作っている会社で、ここでトマトの栽培を再開することを目指し、以前のトマト温室の敷地を所有していた。ハバロスクは、太陽の街と言われ、晴天の多いところとして知られている。

・キュウリ 3 品種、（生食用 2 品種と、ピクルス用1品種で、生食用のラリーノを試食させていただいた。）

・トマト主体で始めたが、中国産への対応策として、安全と、鮮度を前面に出し、PRを行なった。ターゲットを子供のいる若い夫婦に置き、PRビデオも作成した。ロシアの人たちはほとんどの人がダーチャを持ち、夏場は野菜の栽培をやっている。だからすごく野菜を身近なものと感じており、日本よりも品質に対するこだわりが強いと思っている。品質の良いものであれば、少し高い価格でも買ってくれる。

＜第 1 温室―キュウリの栽培＞

・温室の建設については、ロシアの建設会社に頼んだ。ロシアにも温室の建設会社が 3 社あり、そのうちの 1 社。暖房は全て天然ガス。

・キュウリの栽培は、9 月末に定植、12 月まで収穫し、1月に再定植し、6 月まで収穫する。7、8 月は、露地物が出回り価格が暴落するので、出荷していない。

・キュウリについても収量が増加するので、補光を行なっている。補光に必要な電気は購入している。隣のエネルゴ社では、風力発電を行なっているが採算に合わないので、むしろ太陽光発電のほうがいいのかなと思っている。

・不必要な葉等は、産業廃棄物として処理している。堆肥とすることはできない。ここは、作物の生産施設なので、堆肥を作ってはダメと言われている。使用している肥料はロシア製品で高いので、できれば外国産を使いたいというのが本音。

・雪については、降ってもパラパラとして湿気の少ないもので、風で飛んでしまうので、積雪荷重をあまり見ていないが、問題無い。

＜第 2 温室―トマトの栽培＞

・従業員については、ロシアではパートとか契約職員というものはなく、全員正職員である。ロシアでは女性も働くのが当然なので、女性が多い。ほとんどの人は市内で、30 分以内の通勤距離。ただし、車で来る人は半分で、あとは徒歩またはバス。ただバスが朝夕 1 便しかなく、不便なので問題。

・仕事の面では、夏場の仕事が少なくなることが課題。ロシアでは、年間 36 日の有給休暇が義務付けられており、14 日間の連休を与えないといけない。それで夏場にまとめて取ってもらうようにしている。

・給与は、月 2 万ルーブル、残業を入れて 3 万ルーブルである。1 人で考えると安いが、ほとんどが共働きで、家賃が安いし、ダーチャを持っているので、やっていけるのだと思う。ダーチャは少ない人で 10m＊20m＝200 ㎡で、小さな小屋が付いている。

・職員管理が大変で、職員間でのトラブルも多い。定着率が低く、1.3～1.5 年くらい。少なくとも 3 年くらいは働いてほしい。

・温室の隣に、エフクリーンを張ったパイプハウスの温室（株式会社ホッコウ/北海道が建設）があり、イチゴの試験栽培を行なっている。品種の試験も行っている。ただ、温湯暖房もちゃんと入れているのだが、冬場はもたないので、12 月で閉鎖することを考えている。イチゴは大変人気があるので、取り組んでみたいと考えている。

・トリジェネは取り入れていない。理由はロシアの電力会社は、発電しても買ってくれずただでくれてやることになるので、取り組んでいない。売買ができるようになればトリジェネに取り組みたいと考えている。

・現在でも採算ベースになんとか乗っているのは、天然ガスの値段が日本の 5 分の1であることである。

・トマトを加工用として生産しているわけでないが、規格外品を加工用として販売をしている。C 級品については社内販売をしており、kg当たり 200～300 ルーブル。品種はオランダとイタリアの品種。中間業者がいないので、スーパー等へは直接販売である。

・収量は、30～50 kg/㎡である。冨丸ムーチョは、20～30 kg。収量は安定しない。収量については、正確に言えない。職員がなかなか正確の分析を行ってくれないこと、歩留まりなども十分に把握されていないことが要因である。

・培地等は、1 年で交換している。9 月定植、10 月末から収穫開始し、6 月末まで収穫する。

・総売上は、2 億 5 千万ルーブル。PL 上マイナス。キャッシュフローで見ると 1 億ルーブルのプラスとなっている。

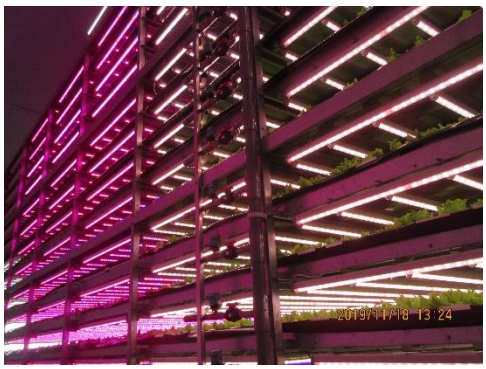
・コスト面で見ると、季節で大きく異なり、特に冬場は、半分が燃料費となってしまう。

・(kg当たり 300 円以上で売れるのであれば、日本から輸入してもいいのではとの質問があったが、)日本から輸出してくれるなら、取り扱いたいが、輸送コスト等が心配。中央アジア等からも輸送されて来てはいるが。

②有限会社未来農業技術(URL: http://eco-future.ru、問い合わせ先:info@eco-future.ru)
(住所) 680000 ハバロフスク市クラスノレチェンスカヤ 90　☏:+7 4212 929 794
(訪問日時)2019 年 11 月 18 日(月)　午後 2 時から 3 時 40 分まで
(対応者)エフゲニイ・ダシェフスキー副社長
ナターリア副部長。

視察概要

＜2 班に分かれ施設を案内していただいた。その後、全体でパッキング施設を見せていただき、事務室で質疑応答を行なった。＞



・栽培室面積 1,000 ㎡、栽培室体積 6,000 ㎥、延べ栽培面積合計 5,000 ㎡、うち苗のスペースは 1,200 ㎡、包装などの補助設備の面積は 450 ㎡である。栽培室は、10～21 度で維持されている。発芽をさせた後、栽培用発泡スチロールの板に植え替え。大きく育てるため、10 日後にさらに植え替えを行う。その 10 日後に最後の植え替えを行い、植え替え後 10 日で収穫で、全体で 40 日かかって出荷となる。植え替えた板を栽培棚に移し、培養液に浮かしたまま順次場所を移動させている。移動が終わると次のステップに移っていくというシステム。途中、白(太陽光に近い)、青と赤、白、赤、青の混合の 3 種類の LED が使われており、それぞれ役割が違う。赤、青については、特に根の成長を促進させる。

・棚は 19 で、1 つの棚が 12 段。19 の棚は 2 区分されてコントロールされている。二酸化炭素も供給されており、生ガスが供給されている。濃度の測定は 5、6 段目で測定している。(コントローラーの数字で見ると 1,000Ppm レベルとなっていた。)

・光は、付けっ放しというわけではなく、自然界と同じように、昼夜の区別を作っている。

＜パッキング施設において合同で説明を受けた。パッキングは 2 ラインあった。＞

・1 日 600 kg出荷しており、貯蔵は行わず、即日出荷。60g、100g の 2 種類の小袋詰めを行っている。袋には洗わないで食べてくださいと表示されている。700km 離れているウラジオストクにも出荷している。摂氏 7 度で保てば 2 週間くらいは大丈夫である。発泡スチロール製のマットは、日本製が品質も良く安いので、使っている。

＜事務室での質疑応答。＞

・会社は 2001 年に設立。民間のオーナー1 人が 100%持っている。

・2014 年に日本の未来という会社を見せてもらい、やることとした。未来とは 2015 年に MOU を結び、翌年

から生産を開始した。未来よりも大きな施設であり、いろいろな課題があった。

・ハイドロポニックについてロシアの人たちには馴染みがなかったので、その知識を普及することから始めた。しかし、なかなか生産が軌道に乗らず、35%の稼働率であった。

・2017 年からモスクワのコンサルタント会社と契約し、立て直しを図ることとした。チームを全員入れ替え、見直しを行なった結果、現在では稼働率は 90%まで上がっている。3 年間でいろいろな技術をマスターし、未来の工場とは違うところも出てきている。

・この成果を踏まえ、モスクワに大きな工場を作る準備を進めている。十分な収益が見込めると考えている。

・この工場は 1 千万ドルを投資して作ったが、当時は通貨レートも安かったので余計な金がかかっており、現在ではもう少し安くできることもわかっている。

・新たな技術の導入にも取り組んでいる。光が大切なので、新しい LED も導入する予定である。

養液については、完全リサイクルである。フィルター類については 1 年で交換している。

・主力品種は、サラダ 4 種である。この生産も夏場が厳しく 500 kgになるが、冬場 12 月には 700 kgの生産が可能。

・コストで一番大きいのは人件費。今 15 人体制でやっている。

・価格は、100 から 130g で 80 ルーブル。段ボール販売しているものは、kg当たり 560～660 ルーブル。

③大型ショッピングモール「NK　City」（URL:https://nk.ru/im/　）

（住所）ハバロフスク市内

（訪問日時）2019 年 11 月 18 日（月）　17 時～18 時

（対応者）ジェネラル・マネージャー　ナターリャ・エフレミェンコさん

青果担当　エレナ・トカッチさん

視察概要

＜ジェネラル・マネージャーのナターリャさんから、ショッピングモール「エンカ―・シティ」について、家族が好きなものを買えるようなところを目指しており、中クラス以上のものを置いている。海外のものも多く販売しており、化粧品売り場ではヨーロッパのものから日本のものまで販売しているとの紹介があった。

その後、青果担当のエレナさんに実際の青果売り場を案内してもらい、その場で質疑応答を行った。概要は以下の通り。＞

・青果の仕入れ先は、ほとんどが問屋からである。

・JGCエバーグリーンのトマトも販売しているが、販売に必要な数量が手に入らない状況である。もっと供

給量を増やしてほしい。出荷が不安定なので、安定的に供給してほしい。できれば、ナス、ズッキーニ、キュウリなども供給してほしい。お客は中国産よりも高くても品質の良いものを求めている。

・イチゴも今の時期は、エジプト産のものが売られている。中国産はkg当たり 150～180 ルーブル、EU のもので、350～400 ルーブル、地元の温室産でいいものであれば 600～700 ルーブルでも売れるし、1,500 ルーブルくらいまでなら大丈夫だと思う。

④ハバロフスク日本センター（URL：http://www.japancenter.khv.ru、問い合わせ先：info.khv@jc.org.ru）

（住所）680000 ハバロフスク市モスコフスカヤ通り 7　　☏：+7 4212 227 460

（訪問日時）2019 年 11 月 19 日（火）　9 時 30 分～11 時

（対応者）石畠康充所長

視察概要

＜石畠所長は、昨年 4 月に当センターに赴任。それ以前は商社で働いており、定年退職後、当センターの所長となったとのことである。所長から極東の概況について説明を受けたのちに質疑応答を行った。概要は以下の通り。＞

・ハバロフスクは、極東管区の中にある。1991 年にソ連からロシア連邦に移行したが、その際、行政区が管区、共和国、州、地方、自治管理区などに区分された。ロシアの面積は約 171 万平方キロメートル、人口は 1 億 4 千3百万人だが、極東管区は、面積としては 41%を占めているが、人口では 4.2%に過ぎない。ハバロフスク地方は、79 万平方キロメートル、人口 132 万人である。ハバロフスク市の人口は 60 万人である。

・極東の特徴は一言では言い表せないが、ヨーロッパとアジアの接点、西洋と東洋の交わるところである。ただし、都市は面的にとらえることはできず、点としてしかとらえられない。

・極東は天然資源の宝庫で、金、ダイヤモンド、鉄などが豊富である。

・政治的、経済的に日本、韓国、中国の影響を受けやすい。2018 年には管区の首都をハバロフスクからウラジオストクに移管した。それまでウラジオストクは軍港であることから外国人を厳しく制限していたが、周辺国との経済交流を強化する観点からウラジオストクの出入りを開放した。それまではナホトカを経由してウラジオストクに来て、それからモスクワへ飛行機で向かうという方法しかなかった。

・ハバロフスク地方でも工業都市の建設に力を入れている。成田、名古屋までともに 1,480km である。面積は日本の 2 倍、人口は日本の1%という状況。産業としては、航空機、造船、石油の関連企業もあるが、ほとんどは中小企業でサービス業が多い。飲食店も多いが大変競争が激しい。この地域を走っている車は日本車がほとんどであり、日本のプレゼンスは非常に高い地域である。

・大学は国立が 11 校、私立が 5 校。姉妹都市としては、新潟市であるが、兵庫県、青森県とも友好都市となっている。

・日本人の長期滞在者は 45 名であり、観光に来る外国人が 54 千人のうち日本人は 4. 3 千人であり、それ以外は中国人と韓国人が半々という状況であり、人の交流の拡大も大きな課題となっている。電子ビ

ザが導入され期待されたが、ほかの都市へ行くことができず使い勝手が悪く、思ったほどの効果は生まれていない。

・独立非営利法人「日本センター」は、モスクワに本部を置くほか、サンクトペテルブルク、ニジニーノヴゴロド、ハバロフスク、ウラジオストク、サハリンの 5 カ所に支部をもつが、当センターは設立 25 周年を迎え、一番古いセンターである。

・日本センターは、ロシアの市場経済への移行支援を担い、リーダーやビジネスマンを中心としたロシアの専門家の研修ベースとして貢献している。日本から招へいした専門家による、マーケティング、財政運営、人事モチベーション、ロジスティクス、ホテルビジネスなどをテーマにしたセミナーを開催している。また、訪ロ研修の窓口の役割も果たしている。進出しようとする企業のプレゼンや商品の説明会なども開催し、ビジネスマッチングにも力を入れている。

・JGC についても、日揮からの相談もあり、当センターも協力してきた。

・（日本車のロシアでの普及範囲については）バイカル湖までが限界ではないかと思う。中古車を走らせて運ぶにはここまでが限界。今では国内の産業育成の一環として自動車産業の育成にも努めており、モスクワの方では、日本の自動車会社が自社の工場を設置している。

・（日本との合弁は進んでいるのかとの問に対し）現在検討が進められているものとしては、ロシアの鉄道病院と、九州大学病院、金田総合病院との間で画像分析センターの話が進んでおり、この案件については丸紅も関与している。

・ハバロフスク地方の特徴としては、日照時間が長いことである。年間平均で 2,446 時間である。ウラジオストクが 2,093 時間、スペインのバルセロナが 2,593 時間（東京 1,921 時間）なので、温室栽培に向いている。この地域は大豆の産地でもある。

・（進出の障害となるものは何かとの問に対し）ロシア人は一般にマジメであり、前働いていた自動車工場の経験だと、車いじりが好きで、流れ作業にも対応し、IT についても優秀という印象。事業参入するためには、信頼できるロシアのパートナーを見つけることが大事。100％外資でも進出はできるが、特別地域等で税負担の軽減を受けようとすると、現地の細かい法律に対応できない。信頼できるパートナーを見つけ、社長も日本人でない方がロシア側にも責任を取ってもらうという意味で望ましい。

・（ロシアにはパート、派遣という雇用形態はないのかとの問に対して）短期の雇用の形態はないことはない。ロシアの労働法は面倒くさい。労働者の権利保護に厚いので、注意が必要。期間労働というのはないが、パートはあると思う。

・（国と地方との法的役割分担については）国法令が基本で、地方で補うという形。

・（イチゴを人口の多い中国を輸出することについては）価格差大きくて中国への進出は無理と思う。

・（極東の人口減対策については）第 3 子から国が金を出しており、出生率が増えている。

・（温暖化の影響については）永久凍土の一部が解け始めているとの報道もある。また北極海はこれまで通行できなかったが、氷が解けて北海航路の開設が大きな関心を呼んでいる。

・（知的財産の扱いについては）契約を結ぶ際、日本側が甘いとひどい目にある恐れがある。契約は守るということはやるので、契約をきちんと結ぶことが一番大事。

・（新規に進出した場合、暖房等のインフラは大丈夫なのかとの問に対し）新規に工場等を設置すれば、こ

ちらの温湯を供給している会社が設置してくれるはずである。基本的に集中暖房が原則である。

・極東の人口を増やす、農業の振興という観点から1ha 5 年間ただで使ってもよいという制度もある。ただしロシア人だけが対象であるが。

⑤農家農業生産体ウトロビン（URL：https://utronaferme.ru、
問い合わせ先：https://utronaferme.ru/contact-us）
（住所） ハバロフスク地方ラゾ名称地区クルグリコヴォ村ベセンナヤ通り 13/1
☏： +7 909 877 0099
（訪問日時）2019 年 11 月 19 日(火） 午後 14 時～15 時
（対応者）ミハイル・ウトロビンさん（農家農業生産体代表）

視察概要

・ハバロフスク市の中心から 40km離れているところに農場がある。圃場は、500＊100mの 5haである。自然保護区に隣接している。
・かつて大規模小売販売業の地域マネジャーだったが、「広大な極東の地」で農場を運営することを決意し、妻や子供、母親をつれて移住した。農業をやると友人に言ったときは、みんなに反対された。
・森を切り開き、牛舎を建て、電気も自分で引いた。牛の面倒を見てくれる人が探したが、その際優しく扱ってくれる人を求めたので、5 ヶ月もかかってしまったが、結果的にはうまくいったと思っている。
・現在施設としては牛舎があり、経産牛 12 頭、育成牛が 5 頭、生まれたばかりの子牛1頭の計 18 頭を飼っている。車 1 台より牛 1 頭の方が高かった（20 万 RUB）。弟と従業員の 2 家族が交代で泊まり込み牛の世話をしている。
・2017 年に設立したスタートアップ企業である。
・ミルク、チーズ、ヨーグルト 乳製品、消費期限の短いアイスクリームなどを販売している。

ミルク：ガラスボトル 3ℓ 330RUB、 ペットボトル 2ℓ 230RUB, ペットボトル 1ℓ 120RUB
自分の入れ物を持ってきた場合 1ℓ 110RUB
アイスクリーム： 110g 170RUB （6種類あり、ピスタチオナッツ等が入っている）
バター：100g 250RUB
ソフトクリームチーズ： 200g 250RUB
マスカルポーネ（フレッシュタイプのチーズ）： 200ｇ 300RUB
カッテージチーズ：500g RUB, 300g 230RUB
生クリーム：250g 220RUB
ヨーグルト： 300ml 90RUB
ケフィア： 300ml 90RUB
サワークリーム: 200g 220RUB
はちみつ： 1kg 550RUB 500g 350 RUB

・週 4 日出荷しており、加工場は、妻が管理しており、母に手伝ってもらっている 2 店舗で販売しているが、

4 時間でなくなる。

・この地方の平均乳量は 1 頭当たり 3,500ℓであるが、ここでは 7～8,000ℓと 2.5 倍になっている。

・収益性が高く魅力的な経営ということで、「極東最優秀土地開発」、「年間企業家」各賞を受賞した。国家院で D.メドヴェージェフ首相との会合にも出席した。

・今後規模を拡大する予定で 150 頭の畜舎を建設する予定である。来年から 3ha分の温室栽培を開始するが、それに向けた土地の改良、電気および道路の整備と、必要な準備は整っている。

・現在はエコツーリズム取り組むためのゲストハウスの建設を行っているところである。この地域は晴れの日が多いので、星空の観察に向いている。

・32 歳で、スキーには自信があり、2006 年の日本でのスキーマラソンに出場した。今日の面会時間をずらせなかったのは、これから子供たちにスキーを教えることにしているためだった。

⑥有限会社温室屋（URL：http://ｔｅｐｌｉｃａ-ｄｖ.ｒｆ）

（住所）ハバロフスク市ボストチノエ・ショッセ通り 25　☏：+7 4212 770 118

（訪問日時）2019 年 11 月 19 日(火)　午後 5～6 時

（対応者）ミハイル社長

視察概要

・主にダーチャ向けの温室の販売、製造、部品、移動オフィスの販売及び設置、メンテナンスを行っている。農家では、イチゴの温室が多い。ダーチャでやっている人と専門家である農家ではニーズが違う。

・ダーチャ（個人）の人たちには説明が必要であり、カーテンや肥料などに関心があまりない。ダーチャのある人の半分は温室を持っており、その規模は 20～32 ㎡であるが、農家になると 500 ㎡と大きくなる。

・ポリカーボネート製温室のメーカーであり、顧客の要望に応じてどのようなサイズ・形状の温室でも作ることができる。

・幅 2/2.5/3m x 高さ 2.1m x 奥行 4/6/8m、亜鉛メッキパイプ 20x20 ㎜または 20x30 ㎜の骨組みの、標準的なサイズの温室の在庫が常にある。価格は 20 ㎡の一番簡単なもので 18 千ルーブルである。組立て代は別に平均的なもので 4 千ルーブル。

・店舗では主に個人用の温室を取り扱うが、農家用にも販売およびセットアップしており、また自社の実験的温室も二つある。

・カーテンなどは中国から輸入している。ポリカーボネートも中国産の方が品質が良いが、価格が高くなったので、今はロシア産を使っている。厚さは気にしないが、製品の寿命は 5～10 年というところ。

・フィルムは大型の温室に限られており、寒いので 2 層のフィルムが利用されている。普通 12～15m幅のものが用いられている。暖房機は、薪ストーブを使っている例が多い。

・水耕については非常に少なく、一部隔離ベッドを採用しているが、これは作業性と土壌病害対策である。
・培地で使用しているのは、ドイツのクワスマン社のヤシガラが多い。種子について、日本産のものは、扱ってはいるが高くて売れない。イチゴの苗も扱いたいが今のところ難しい。
・加工場は別の場所にあるが、お見せできるようなものではない。
・他の用途の利用としては、コンクリート工場の天井に使っている例もある。保証期間は、5 年からで、ものによっては 10 年以上というものもある。

・雪については、積もらないようになっており心配ない。熱を逃がさないために毛布や布団(断熱材)も輸入されており、使う人も増えており、今後増えるのではないかと考えている。
・注文の取り方は、インターネットと口コミである。注文があればどこでも行くことにしている。これまで最大のハウスは 4,000 ㎡のものである。自分で作れるものは自分で作っている。

⑦スーパーマーケット「Fresh 25」(URL: http://www.fresh25.ru/)
(住所)ウラジオストク市郊外のベッドタウン化が進む地域の店舗
(訪問日時)2019 年 11 月 20 日(水) 12～13 時
(対応者)青果担当:ユーリイ・リュリキンさん
店長:オルガさん
地域担当マネージャー:イーグルさん

視察概要
＜青果担当のユーリイさんが説明および質疑応答に対応していただいた。概要は以下の通り。＞
・沿海州に 3 種類の店を約 50 店舗を展開しているチェーン店である。オーナーは鶏肉、豚肉やその餌となる大豆の生産を行っている大手の会社経営している。私の担当は、品物を選ぶことと、価格交渉が仕事である。このチェーン店全体の青果の販売量は 1 万 2 千トンであり、販売額は 2 千万ドルである。
・仕入れ先については、7 割が卸問屋であり、残りは 3 つの商社からコンテナで買い付けをしている。1 つの会社は中国専門である。自社で物流センターを持っており、各店舗へ配送している。農家からの直接買い付けはほとんどない。
・野菜については、海外が 6 割であり、ロシア国内が 4 割。ただ国内の野菜の出回りが多い夏場は国産が 6 割くらいになる。海外の輸入先は 7 割が中国である。日本のものは以前取り扱っていたが、2010 年にルーブルが下落したころから輸入はしていない。
・有機農産物の取り扱い、売り場はない。ロシア国内ではまだ有機農産物についての法令上の基準がないので、販売できない。現在国で規格を作っているところ。
・エバーグリーン社との取引はないが、近郊の温室から入っているレタス等の商品は扱っている。包装されてくるので、きれいだし、自分たちで包装する手間も省けるのがメリットとなっている。

・使用される農薬について、ロシア国内では表示する義務はない。輸入品については国別に評価がある。中国については、価格は安いが、農薬使用に問題があると考えられている。具体的に濃度を計測しているわけではないが、マスコミ報道等により消費者は皆そう思っている。
・出荷元への技術指導のようなことはしないが、こちらから仕様書を出して依頼する方向である。
・ロシア国内では健康志向から生野菜の消費は伸びる傾向にある。需要が伸びているのは、品質の良いもの、便利なものである。消費者は、高品質、便利、割安なものを探している。
・極東は人口が少ないので、物流が一番大変なため、どうしても割高になってしまう。現地生産に関心がある。温室等において現地でできないものを生産してくれると助かる。
・カット野菜については、法律で認定された工場で生産する必要があるが、まだこの地域にはその工場がない。現地企業からの提案もあり、将来性はあると思う。
・冷凍野菜についても人気がある。ただし、生野菜も重要で両方が必要である。

⑧連邦国家独立運営高等教育機関「極東連邦大学」（URL: https://www.dvfu.ru/en）
（住所）690922、沿海州ルースキー島サペルヌィ半島アヤスク村 10
（訪問日時）2019 年 11 月 20 日（水）
（対応者）シェルバン・ダニール国際担当副学長
スタニスラフ・カルペンコ学生技術・イノベーションセンター所長
オルガ土壌・肥料学教授
キリル・コバルフスキー国際担当課長補佐（Cella Industrial Group セラ産業グループ）

視察概要

＜ウラジオストク内にあった 4 つの大学が統合し 2010～2011 年に設立された大学で、2012 年の APEC サミットの会場ともなった。キャンパス総面積: 80 万 ㎡、教職員学生総数 23,000 人の大学で、工学部、自然科学学部、デジタル経済学部、生物医学学部、教育学部、法学部、芸術人文学部、経済経営学部、東洋大学（地域学・国際関係学部）の学部ある。

今回、東京農業大学との共同研究の窓口であるシェルバン副学長以下 4 名の方に対応していただいた。最初に会議室で大学の取組み概要について話をしていただき、プロジェクトセンター内の実験室で自動液肥施肥装置の開発状況を見学させていただいた。概要は以下の通り。＞

＜シェルバン副学長＞

・温室栽培のプロジェクトについて、昨年東京農大との間で協定を結んだ。協定の中身としては、温室の中でイチゴを栽培し、どうすれば極東の環境の中でイチゴ栽培が成功するのかを研究することである。2 つの大学とともに、民間企業にも参加してもらっている。産官学の 3 者の密接な連携が最も大事である。国としてロシア極東開発省投資局も参加している。日本の民間企業として日立、ホッコウに参加してもらっている。

日立には、温室の開発を、ホッコウにはイチゴのサンプルの確保をお願いしている。

・今年半年間、温室でイチゴの栽培を1サイクル行った。現在技術的な課題について整理しているところである。温室については、現在冬のため閉鎖されている。来年は、イチゴだけでなく、ほかの作物も作ってみたいと考えている。

・東洋経済フォーラムでも注目されており、この取り組みの状況を農大も参加してもらい、多くの関係者にも見てもらった。残り 2 年のプロジェクト期間に新しいチャレンジもしてみたいと考えている。

・この実験は、農家向けの技術の開発であり、使われたものは極東で手に入るもので行っている。2 層のフィルムを使っているが、追加の補光や暖房は入れていない。最低限の投資でどれだけの競争力があるものができるかを確認したいと考えている。

＜オルガ教授＞

・栽培には、日照、温度が大切であるが、同時に、どのような肥料を使えばイチゴの味がよくなるかも重要と考えて、固体と液体の肥料を使って実験を行っている。

・8 月 18～19 日から収穫を開始し、9 月 30 日に今年の実験を終了。9 月 30 日に終了したのは、9月30日までに実験を終え、植物体を処分するという契約があったためである。使用された品種はロシア国内で品種登録がされている。ロシア政府は農業に力を入れているところ。日本の技術を最大限活用して、ロシア農業の発展に役立てたい。

＜カルペンコ所長＞

・プロジェクトについて、経済担当の学生とともに参加し、活動している。水耕栽培技術について、2つの側面から研究することとしている。一つは、水耕栽培の管理ためのアルゴリズムを作り上げること、もう一つは、経済的な根拠を明確にすること、すなわちどのような地域で経済的に成り立つかを明らかにすることである。このことにより、将来的に様々なプロジェクトを受け入れ対応できるチームを作り上げることが目標である。

＜コバルフスキー補佐＞

・民間会社から来ている。栽培についての自動化に他のパートナーの IT 企業とともに取り組んでいる。このプロジェクトでは、完全に独立したアルゴリズムを作り、それぞれが最高のパフォーマンスを出せるようにすることが目的である。千葉大の古在先生の取組みを参考にさせていただいている。すでに 6haの温室の賃貸契約をしており、来年は大規模温室での実証を行うこととしている。

＜質疑応答＞

（問）ホーブのペチカほのかを制定した理由は何か。

（答）東京農大からいくつかの品種の推薦があり、最終的に３つの品種の中からこの品種を選定した。

（問）農家への普及を考えた場合、ホーブの品種を使って問題はないのか。同社は自分の品種から生産された生産物については、回収して販売しているのはないか。

（答）イチゴを栽培する文化のないところでイチゴ栽培に取り組んでいるところ。当大学は教育機関なので、学生にプロジェクトへの取組みを研修させることも大切。作物についてもイチゴだけでなく、他の作物にも取り組んでみたいと考えている。

（問）種から繁殖する「よつぼし」という品種を知っているか。
（答）よつぼしについては知らない。
（問）ペチカほのかを品種登録しているということだが、品種登録にどのくらいかかるのか。
（答）品種登録には、栽培試験もあるので、3 年はかかる。今回は、日本の農林水産省など関係機関が積極的に支援してくれたこともあり、スムーズに品種登録が進んだと思う。
（問）貴大学の学部を見ると農学部がないようであるが。
（答）生物学部の中にある。

＜プロジェクトセンターの実験室の見学＞

実験室では、液肥の自動施用装置の開発が行われており、コバルフスキー補佐が責任者である。彼は装置の開発を行っており、それを操作するアルゴリズムの開発はパートナーの IT 企業が行っているとのことであった。

装置については、工業用でこのような装置もあるが、高すぎるので、内容を単純化し、安価なものの開発を目指しており、開発中のものは 40 万円くらいでの販売を目指しているとのことであり、すでに 90%は完成しており、できるだけ早期に販売したいとのことであった。

⑨沿海州国立農業アカデミー（URL: http://www.primacad.ru、問い合わせ先：pgsa@rambler.ru）
（住所)692510　沿海州ウスリースクブリュヘル大通り 44
（訪問日時）2019 年 11 月 21 日（木）10 時～12 時 30 分
（対応者）　コーミン・アンドレイ・エデュールドビッチ学長
オルガ国際担当副学長
スベッツレイネ教育担当副学長
イリーナ農業技術担当副学長
エレーナ　バイオテクノロジー担当
タチアナ　国際課

視察概要

＜最初に、アンドレイ学長からの歓迎のあいさつと出席者の紹介があり、その後がアカデミーの取組みについて説明があった。＞

・当アカデミーは、1957 年に設立された由緒ある学校であり、極東地域における農業セクターに必要な専門家の育成を行っており、学生は 2,500 人、スタッフは 300 名で、農地 300ha、森林 29 千 ha 所有している。これまで 5 万人が卒業しており、極東の農林業の技術発展を支えている。
・国際関係にも力を入れており、日本のウラジオストク領事館、日露友好協会などの協力を得て、これまで 4 回国際フォーラムを開催している。2 月に千葉ではちみつに関するフォーラムを開催する予定となっている。
・千葉大学との協力で小型温室を設置し、これを改良、研究を行っている。

・ロシアでは有機農産品の認証が 1 月 1 日から開始される予定であるが、当アカデミーは、会社へのセミナーの開催や日本の JAS との協力を行いながら、有機食品の輸出にも協力していきたいと考えている。

・沿海州にもガスパイプラインが整備されてきており、温室栽培の将来性は高いと考えている。経済特別区域など設けられており、投資家にとって良いタイミングと考えている。

・当アカデミーはロシア側の窓口として千葉大と協定を結び、情報の拠点として、B to Bの関係を発展できるように取り組んでいきたいし、若者の交流も進めていきたい。

・日本等のアジア諸国と当アカデミーは距離が近いので、極東経済の発展の中心として、国際フォーラムの開催などを通じ、ロシア農業大学 54 校でつくる農業教育協会の中でも中核的な役割を果たしていきたいし、今回の温室プレジェクトもアピールしていきたい。後程話を聞くことになっているNKロータスのような新しい企業にも積極的な支援を行っていきたいと考えている。

＜国際課のタチアナさんからアカデミーの概要についての説明があった。概要は以下の通り＞

・5 つの短期大学で構成されている。

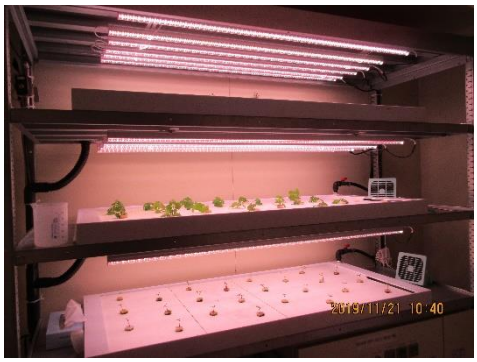
・動物科学・獣医学短期大学（Animal Science and Veterinary Institute）は、獣医師の養成を行っているが、同時に野生動物の研究も行っている。野生生物の疾病診断などはここだけでしかできない。養蜂についてもここで研究しており、高い評価を受けている。

・農地管理短期大学（Land management Institute）は、300haの農地を使って、①農産品の生産、加工、②農地利用計画、③農業環境、④土地保全などの研究・研修を行っている。

・森林短期大学（Forestry Institute）は、29 千haの森林を活用し、森林管理について研究・研修を行っている。WWF とも協力しており、開発プランの作成、野生動物保護の支援なども行っている。

・農業機械・土木短期大学（Engineering Institute）は、農業機械、加工施設、用排水、耕地整備などの研究・研修を行っている。

・大学院（The Institute of Professional Retraining Institute）は、民間企業での研修に力を入れており、実際の製品の開発の中で能力向上に努めている。



・海外との交流にも力を入れており、留学生も多く受け入れている。サマースクールの開催、各種の会議やシンポジウムの開催なども積極的にやっている。海外へも学生を出しており、千葉大学や新潟大学、中国の大学等にも留学させている。

＜アンドレイ学長から民間企業の温室を視察していただく予定であったが、「天候が悪く行けないので、計画を変更し、千葉大との人工光温室等を見学してもらい、大学博物館を最後に見ていただきたい。」との提案があった。最初にバイオテクノロジーの実験室にある人工光温室の視察し、担当のエレーナさんから説明を受けた。概要は以下の通り。＞

・バイオテクのラボは 11,000 ㎡。民間企業が提供している施設もある。バイテク部門では希少生物の増殖などを行っている。

・千葉大学から提供されて人工光温室では、－5℃～＋18℃までコントロールが可能。この地域の水は鉄分が多いので、それを取り除いて使っている。作物としてはトマトを栽培しているが、20cmの背丈で小さな果実をつけるマイクロトマトを使っている。着果のためのホルモンは使用していない。化学成分を使うと大きくなってしまうので、寒天だけの栄養で育てている。

・バイテク部門では、寒さの中で育つ植物を選択する研究を行っている。

・外で育てるための温室については、雪で壊れて今回は見学できない。

・ダーチャでは背の低いトマトが喜ばれる。今回実験で使用しているトマトは根が強いので、接ぎ木の台木として使い、普通のトマトを穂木に使い、背の低く、生育の良いトマトを育成したいと考えている。

＜人工光温室の視察後、水利用機械（ポンプ、浄水装置など）、水田への送水システム、農業機械の展示・修理、農業機械メーカーの提供した教室などを視察。
NKロータス社の説明の終了後、当アカデミーの博物館を見学させていただいた。＞

⑩有限会社「NK-ロータス」

（住所）692656, 沿海州ミハイロフスキー地区都市型村落ノヴォシャフチンスキー村レーニン通り 13、③号室事務所

（訪問日時）2019 年 11 月 21 日（木） 14時～16 時

（対応者）ヴァジーム・ザロズヌィ社長

視察概要

＜現地の視察はできなかったので、沿海州国立農業アカデミーの会議室でザロズヌィ社長から説明を受けた。概要は以下の通り。＞

・現在 11.6haの温室を建設中であり、来年から生産に入り、8,700 トンの生産を目指すこととしている。販売については、物流の問題もあり、1,000～1,500km圏内を考えている。

・沿海州ミハイロフスキー優先的社会経済発展区域での事業なので、各種のメリットがある。電気、ガス、水道等のインフラについては、国の方で整備をしてくれる。投資額は 40 億ルーブルであるが、計画よりも投資額が増えている。投資額の 80%は農業国立銀行、20%はそれ以外から融資である。利率の何%かを補助してもらっており、自己負担は 1/3 程度である。

・生産は、トマト、キュウリが主体でほぼ同面積で、それ以外にレタス類を少し作る予定である。この作物選んだのは市場で最も需要があるのであるからである。2020 年でキュウリ 1,240 トン、トマト 760 トン、レ

タス 116 トンとなっている。キュウリが多いのは単収が高いからである。2021 には、キュウリ 3,979 トン、トマト 2,342 トン、レタス 417 トンを目指している。

・トマトの品種は 3 品種で、一般的な品種であるが、房成の中玉品種を多く作りたいと考えている。キュウリは一般的な品種 2 品種とピクルス用 1 品種を予定している。サラダ用レタスはアフィシオンという品種でカフェ、レストランで使われているものを予定している。

・月別の生産については、トマトは夏場露地のものが出回るので、8 月は生産を休む予定。キュウリについては、インタープランティングを行いながら年 4 作を考えている。このため、月により生産量の変動が出てくる。レタスについては夏場生産を落とすぐらいで、コンスタントに生産する予定。

・トマトの需要については、全体で 23.3 kg/年であり、このうち 10.6 kgが国内で供給されている。医療の専門家の推奨する水準は、32 kgであり、もっと食べる必要がある。キュウリについては、全体で 14.3 kg/年食べられており、このうち 9.7 kgが国内で供給されている。医療の専門家の推奨する水準は 15 kgであり、需要が大幅に増える余地は少ない。

・施設については最も近代的なものを使っており、ISO9800 に合致したものとなるように設計している。建設はオランダのホルティライフ社である。被覆材はガラスであるが、年2回ぐらい霰が降るため、強化ガラスを採用している。

・職員については、来年春から募集することにしており、3 カ月トレーニングすることにしており、このアカデミーでも研修をする予定である。

・エネルギーについては、天然ガスを使用。この近くまでパイプラインが整備される予定であり、分流ステーションも近くに建設されることになっている。電気については、近くに国が発電所を建設する予定であり、そこからの電気を利用する予定である。今後、トリジェネ等の発電にも取り組んで、補光などに活用したいと考えている。暖房コストが大きく、生産コストの 5, 6 割がエネルギー代となる。

・もともとカニの商売をしていたが、経済特別区で活動して助成を受けるため、新たな法人を設立した。この特別区で行われる 3 つの農業関連事業の一つである。

・土地については貸借で 6 万ルーブルと大変安い。事業がうまくいかなかった場合には、戻すことになるが、銀行の担保ともなっている。

・販売は、スーパーもしくは販売会社（卸）を期待している。

・トマト、キュウリの目標数量については、銀行との契約において決まっており、キュウリが 110 kg/㎡、トマトが 65 kg/㎡となっている。品種、作物については変更可能となっている。

・培地については、トマトの 40～60%はヤシガラ培地で、残りとキュウリはロックウール培地である。

・イチゴについては、考えてはいるが、ここの場所ではなく別の場所で取り組む予定である。イチゴやナスなどの野菜 2haとバラ 8haを別の場所で計画している。

・労働力の確保について、ロシア国籍の人を雇用する条件でいろいろな助成をもらっているので、外国人は雇わない。地元の人が 4 割、その他は近隣からバスで連れてくる予定にしている。栽培技術者、特に幹部については、ロシア西部の方で実際に従事している者をリクルートする考えである。

・販売については、ハイパーマーケット、スーパーマーケット、ディスカントショップ等を小売店舗の多いところを考えている。大手のサンベリーやフレッシュ 25 とは協定を結んでいる。

・当初の栽培技術指導については、オランダの企業とアグリサポート契約を結んでいる。オランダの技術者だけでは、この地の条件を克服できない部分があるかと思うので、ロシアの施設園芸協会のようなところから紹介してもらいロシア人の個人とも契約している。これについては1年以上前から交渉をしている。

・夏場の暑さ対策については、確かにここも熱くなるが、露地ものがたくさん出て安くなるので基本的には栽培を休むつもりである。春先雨のなく熱くなった時には遮光スクリーンを使っているが、夏には曇りの日も多く心配はしていない。

【特記】 1ルーブル≒1.71 円（研修期間中のレート）、ダーチャ・・・・一般的な菜園付きセカンドハウス

● **ツアー感想**

今回の協会主催の海外研修ツアーは、昨年１０月に実施ました、協会が事務局をやっています、野菜流通カット協議会でロシア海外研修(モスクワ・ピャチゴルスク・サンクトペテルブルク等訪問)を行った際、コーディネート及び通訳としてお世話になったユーリアさんが大変すばらしい行程・通訳をして頂き、ぜひ今度は、今後の施設園芸の発展が望まれる極東地域を訪れたいとの思いで、今回の協会主催の研修ツアーが組まれました。

結果、今回の研修ツアーもユーリアさんに全面的にツアーのコーディネートを頂きましたが、ロシアにおける視察先交渉は、欧米諸国みたいに視察受け入れを余りしたことがないため視察先選定が非常に難しく、なお施設園芸のハウスが降雪等により、視察できる・できないなど直前までわからない状況の中、最終的に今回の各視察先受け入れが実現しましたが、各視察先では本当に好意的に温かく迎え入れて頂き、多くの実りある意見交換が出来たことに大変感謝しています。

今回の研修先であるロシア大陸は日本国土の 45 倍の面積があり、今回訪問先に選んだのは、極東地域(ハバロフスク・ウラジオストク)周辺の施設園芸の現場や大学・研究機関、スーパー等を数多く視察・意見交換等を駆け足ではありましたが、極東地域の施設園芸の取組みの現場を垣間見、直接情報収集でき、参加者全員が満足いく研修ではなかったかと思われます。

研修期間中、ユーリアさんのコーディネート・通訳やﾌﾞｰﾙﾛﾌ ｲｪｺﾞｰﾙさんのガイドのお陰で大変内容の濃い研修ができたことに改めて感謝申し上げたいと思います。“本当にありがとうございました。”

ロシア極東地方では、大規模施設園芸団地が今後続々建設されるものと思われますので、ロシアの野菜生産状況は、ここ数年で大幅に様変わりするかと思われます。日本から程良い近さのこの広大なロシアの極東地方をぜひ再訪したいと思わせるツアーになりました。

ツアー期間中のハバロフスクは連日マイナス 10℃以下でしたが、参加者全員寒さにも負けずロシアの寒さを体感できたのも大変良い思い出になったかと思われます。

“百聞は一見にしかず！ 初めて見るロシア(極東地域)の野菜生産現場や流通の現場をツアー参加者の各自が見聞出来たことが、今後の業務上の何かヒントになった研修であったと確信しています。

2019/11/17 17:52

INTOURIST
2019/11/18 07:29

2019/11/17 21:50

2019/11/17 20:49

2019/11/18 07:33

2019/11/18 08:27

2019/11/18 08:56

2019/11/18 09:05

2019/11/18 08:54

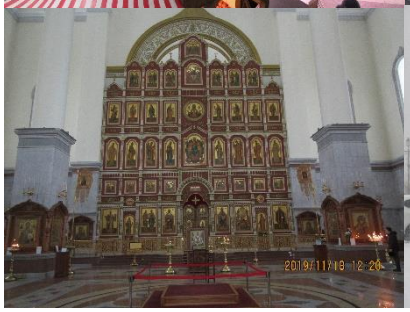
2019/11/18 09:08

2019/11/18 08:58

2019/11/18 09:06

2019/11/18 10:22

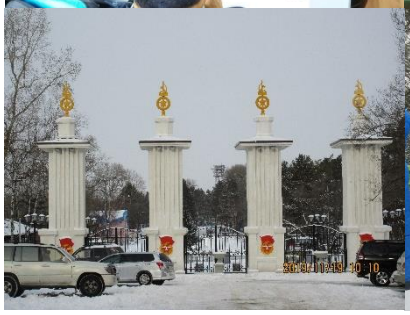
2019/11/18 10:24

2019/11/18 12:21

2019/11/18 12:20

2019/11/18 12:14

2019/11/18 11:43

全ロシアに占める比率
国積：40.7%　人口：4.2%



2019/11/19 12:55

2019/11/19 13:01

2019/11/19 13:04

2019/11/19 15:12

2019/11/19 19:25

БЕЛЫЙ КРОЛИК
2019/11/19 16:22

2019/11/19 15:20

10-18
2019/11/19 16:27

2019/11/19 16:38

2019/11/19 16:39

Владивосток
2019/11/20 09:21

2019/11/20 10:46

2019/11/20 10:52

ОВОЩ

2019/11/20 10:57

2019/11/20 13:21

2019/11/20 14:12

2019/11/20 14:12

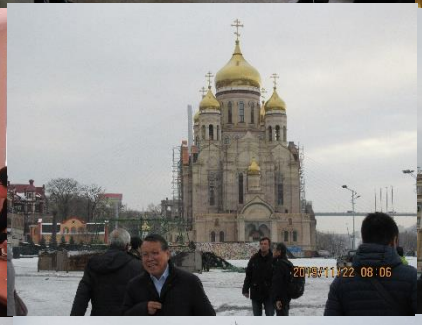
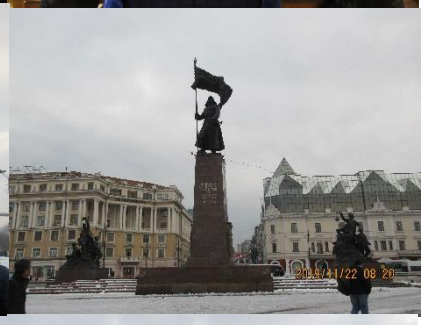
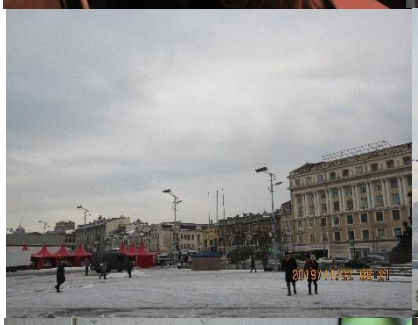
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY
ДВФУ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

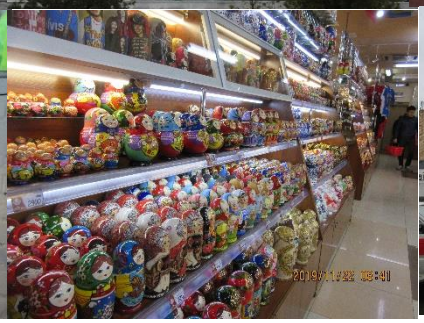
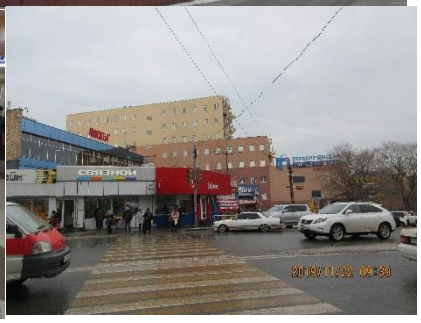
2019/11/20 20:16

2019/11/21 10:19

2019/11/21 10:35

2019/11/21 11:46


2019/11/22 08:06



於：有限会社未来農業技術（植物工場）

於：農家農業生産体ウトロビン

於:極東連邦大学

於:沿海州国立農業アカデミー