

(3) 一次処理(MRP)と二次処理(RMP)の両方を実施する場合

(7) 試算総括

③のスキームは豊田通商、日本磁力選鉱の合弁会社がスラグから粗精鉱を回収し、さらに粗精鉱から主にHQM(7-250mm)を回収するものである。粗精鉱からHQMを回収する二次処理の処理能力に余剰があるため、粗精鉱は既存業者のLIRAからも購入する。

前提条件として、自社で年間約100万tのスラグを処理し、粗精鉱を約4.5万t回収する。また、粗精鉱を回収する際に同時に回収される0-15mm、>250mm大の金属は、約8.4万t、約2.0万t回収する。また、LIRA社から粗精鉱を年間4.8万t購入する。これらの粗精鉱を磨き、最終的にHQMを年間4.4万t回収する。HQMを回収する際に同時に回収される0-7mm大の金属は8.8万t回収する。これらの数量は3.3.5及び3.3.6で行ったパイロット試験から得られたデータを基に算出した。

回収した金属の内、0-7mm、>250mmの金属の販売価格は既存3業者の平均価格を適用し、11.2\$/t、27.4\$/tとした。この他、操業に掛かる人件費、水道光熱費、法人税、金利等はガブファクでのヒアリングをベースに設定した。

その場合、10年間事業を継続し利益と費用が一致する損益分岐点は、HQMを103.7\$/tで販売する場合である。また、我々が設定している投資基準を満たすのは、HQMを145.6\$/tで販売する場合である。

2016年9月時点のヒアリングでは、AMT社は外部からスクラップを約120~130\$/tで購入している。このスクラップの代替としてHQMを提案する場合、我々の投資条件を満たす価格は若干割高である。AMT社がこの条件を飲む可能性は交渉次第で有り得ると思われる。

(イ) 試算の前提条件

試算に用いた前提条件は下表の通りである。

Table 3-31 ③一次処理(MRP)と二次処理(RMP)を行う場合の前提条件一覧

		：他社粗精鉱に該当	
対象母材量	自社分	10,000 千t	4千万tの貯鉱ｽﾌｯｸの内1/4を対象
事業期間		11 年	正確には10年10ヵ月
ｽﾌｯｸ処理量	MRP投入量	1,000 千t/年	
回収歩留		90 %	
処理能力(ｷｯｸ)	MRP	1,261 千t/年	180t/h×24h×365日×80%
	RMP	315 千t/年	45t/h×24h×365日×80%
ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ (粒度)	0-15mm	9.4 %	
	15-250mm(粗精鉱)	5.0 %	
	>250mm	2.2 %	
製品の製品量	0-15mm	84.3 千t/年	1,000千t/年×ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留
	15-250mm(粗精鉱)	45.1 千t/年	1,000千t/年×ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留
	>250mm	19.8 千t/年	1,000千t/年×ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留
製品の鉄品位	0-7mm	65 %	
	7-250mm(HQM)	85 %	
ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ (粒度)	0-7mm	5.7 %	※「ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ」参照 ただし、鉄純分
	7-250mm(HQM)	2.4 %	※「ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ」参照 ただし、鉄純分
最終製品の製品量	0-7mm	78.9 千t/年	1,000千t/年×ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留÷鉄品位
	7-250mm(HQM)	25.4 千t/年	1,000千t/年×ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留÷鉄品位
稼働日		292 日	365日×80%
他社母材量	3社分	30,000 千t	4千万t-自社1千万t
処理能力(ｷｯｸ)	RMP	315.4 千t/年	45t/h×24h×365日×80%
余剰ｷｯｸ	RMP	186.0 千t/年	処理能力-自社粗精鉱(0-250mm投入量)
ｽﾌｯｸ	RMP	2 ｼｯﾄ	※年間通じて
LIRAから買う粗精鉱量		48.0 千t/年	ｽﾌｯｸ処理量×粗精鉱生産率
ﾐｯｸﾞﾙから買う粗精鉱量		0.0 千t/年	
他社由来ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ (粒度)	0-7mm	18.8 %	※「ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ」参照
	7-250mm(HQM)	38.2 %	※「ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ」参照
他社由来の生産量	0-7mm	9.0 千t/年	ｽﾌｯｸ処理量×他社ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留
	7-250mm(HQM)	18.3 千t/年	ｽﾌｯｸ処理量×他社ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×回収歩留
製品販売単価	0-7mm	11.2 t/USD	鉄鉱石×品位×ｽﾌｯｸ係数
	7-250mm(HQM)	200.0 t/USD	ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×品位×ｽﾌｯｸ係数
	>250mm	27.4 t/USD	ﾌﾞﾗｯｸﾌﾗｽ×品位×ｽﾌｯｸ係数
売上	0-7mm	88.7 万USD/年	生産量×製品販売単価
	7-250mm(HQM)	508.2 万USD/年	生産量×製品販売単価
	>250mm	541.9 万USD/年	生産量×製品販売単価
為替	0-7mm	10.2 万USD/年	他社由来の生産量×製品販売単価
	7-250mm(HQM)	366.7 万USD/年	他社由来の生産量×製品販売単価
為替	＄=USD	102.98 円/USD	※「経費単価」参照
	ｻﾞﾝ=USD	341.00 ｻﾞﾝ/USD	※「経費単価」参照
LIRA粗精鉱仕入単価	15-60mm	13.2 USD/t	※「他社粗精鉱」ｼｯﾄ参照
ﾐｯｸﾞﾙ粗精鉱仕入単価	15-60mm	14.7 USD/t	※「他社粗精鉱」ｼｯﾄ参照
LIRA粗精鉱仕入原価	15-60mm	63.3 万USD/年	他社粗精鉱購入量×他社粗精鉱仕入単価
ﾐｯｸﾞﾙ粗精鉱仕入原価	15-60mm	0.0 万USD/年	
ﾌﾟﾗｯﾄ	MRP	265.9 万USD	259百万円×為替
	RMP	1,032.4 万USD	1,211百万円×為替
事務所		89.0 万USD	62百万円×為替
重機	MRP用	96.0 万USD	96百万円×為替
	RMP用	48.0 万USD	48百万円×為替
設備償却期間	ﾌﾟﾗｯﾄ	10 年	
	事務所、重機	5 年	
減価償却費		176.4 万USD/年	※「減価償却費」参照
労務費(年間)		34.3 万USD/年	※「人件費」参照
水道光熱費(年間)		29.7 万USD/年	※「水道光熱通信費」参照
燃料費(年間)		36.5 万USD/年	※「燃料費」参照
研究開発費(年間)		3.6 万USD/年	3千\$/月×12ヵ月
SV費用	初年度	70.0 万USD/年	※NMD概見積り
	2年目以降	9.2 万USD/年	※NMD概見積り(9.5百万×為替)
消耗品・修理費(年間)		45.9 万USD/年	※「修理消耗品費」参照
間接人件費(年間)		9.4 万USD/年	※「人件費」参照
駐在員(年間)		29.1 万USD/年	※「人件費」参照
その他間接費(年間)		2.5 万USD/年	※「間接費」参照
ｲﾝﾌﾙ率		9 %	
金利		16 %	※BTMU資料
借入金		万USD	
法人税		20 %	

4 海外展開計画の見直し-1（対象製鉄所及び特殊鋼メーカーの拡大）

本調査を実施する中で、現地政府機関である投資発展省及びエネルギー省を訪問し、当初の主対象以外の製鉄所及び特殊鋼メーカーの情報を取得した。また、AMT社の設備見積の協力パートナーであるチェリアブギプロメス社よりロシア連邦チェリابينスク州の製鉄所の情報を得ている。

新たに取得した情報を基に、海外展開計画の見直しを実施する。

4.1 事業の連携体制

カザフスタンにおける現地政府・企業を含めた2016年8月現在の連携体制を下記に示す。

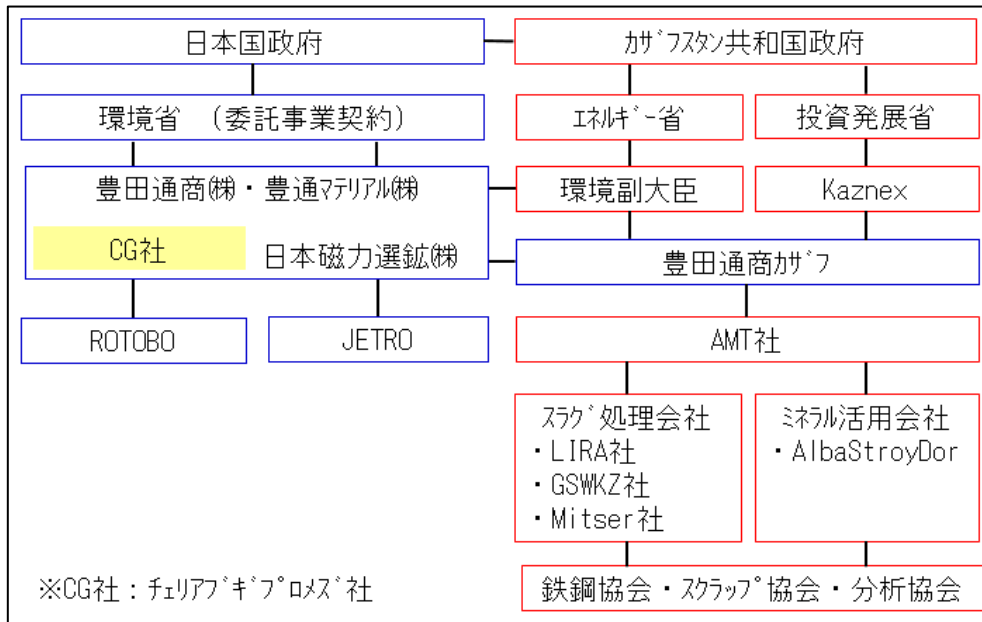


Fig. 4-1 カザフスタン(AMT社)での連携体制(出典：自社作成)

ロシアにおける現地企業との2016年8月現在の連携体制を以下に示す。

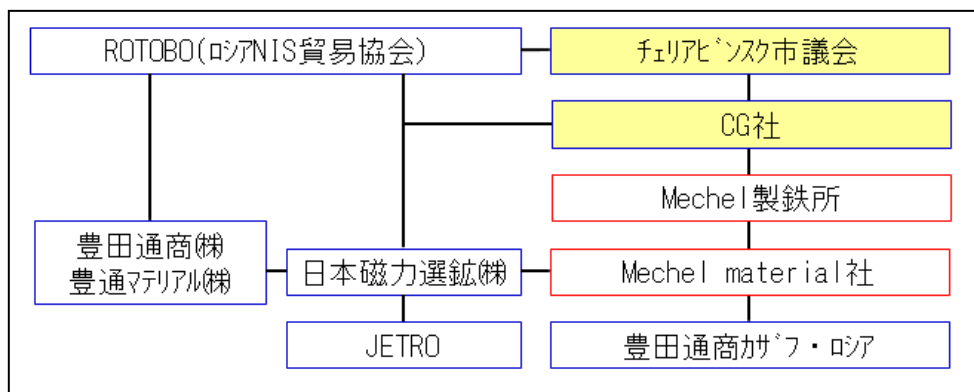


Fig. 4-2 ロシア(Mechel社)での連携体制(出典：自社作成)

4.2 海外展開事業の概要

(1) 対象地域

2016年8月現在での調査対象となるカザフスタン共和国及びロシア連邦チェリャビンスク州近郊の製鉄所・特殊鋼メーカーの所在地を以下に示す。

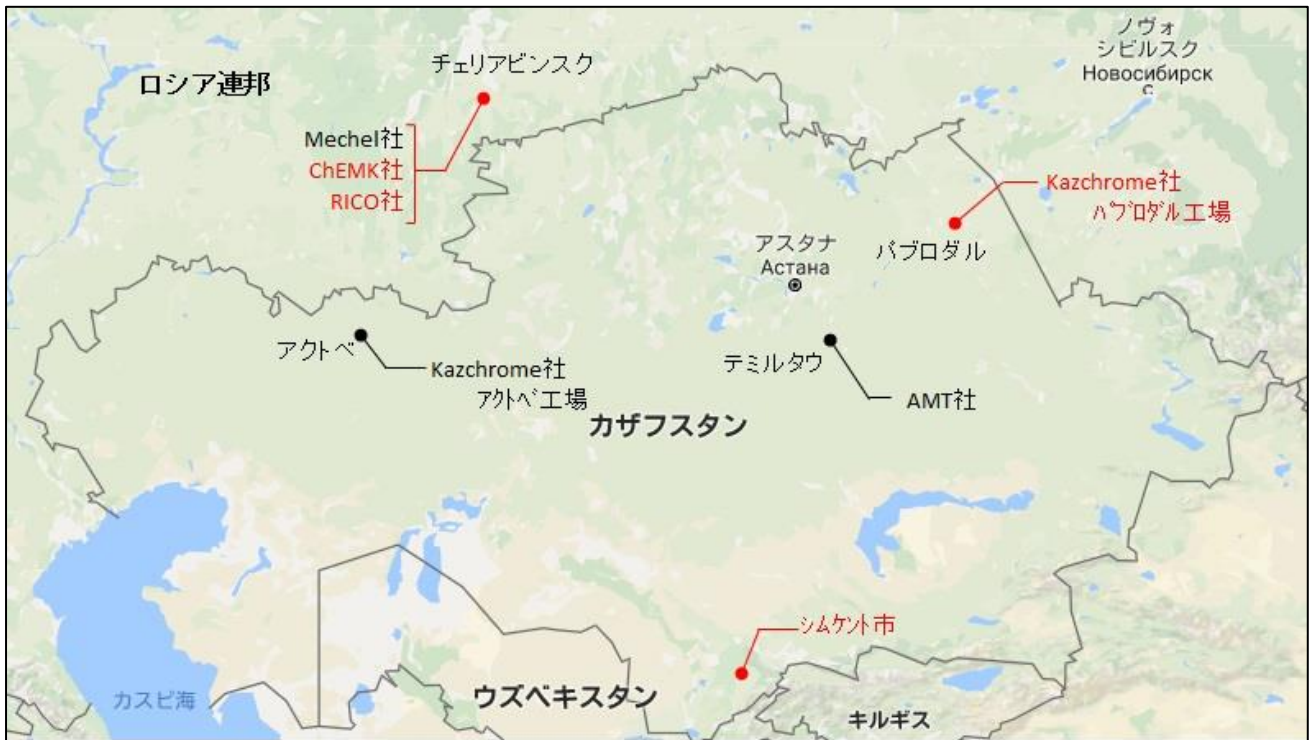


Fig. 4-3 カザフスタン共和国及びロシア連邦チェリャビンスク州近郊(出典：Google)

(2) 処理対象廃棄物種類

製鉄副産物(製鋼スラグ)及び特殊鋼スラグとする。各製鉄所・特殊鋼メーカーの処理対象スラグ一覧を下記に示す。

Table 4-1 対象製鉄所・特殊鋼メーカーと処理対象

	製鉄所・特殊鋼メーカー	処理対象	備考
カザフスタン	AMT 社	普通鋼スラグ	
	Kazchrome 社アクトベ工場	FeCr スラグ	カザフスタン省庁より紹介
	Kazchrome 社パヴロダル工場	FeCr スラグ	カザフスタン省庁より紹介
	シムケント市	鉛汚染土、他	環境副大臣より提案要請
ロシア	Mechel 社	普通鋼スラグ、ステンレススラグ	チェリャブギンプロメス社より紹介
	ChEMK 社	FeCr スラグ	チェリャブギンプロメス社より紹介
	RICO 社	Ni 系スラグ	日本磁力選鉱に RICO 社より協力依頼あり

(3) 利用技術・導入規模

(7) 利用技術：物理選別技術(日本磁力選鉱独自開発)

(1) 導入規模：各製鉄所の規模に合わせた工場設置

(4) 事業内容

製鉄所から発生する製鋼スラグ(高炉スラグを除く)は、適正処理を行えば金属鉄とミナル分とに分離可能で有効利用が可能である。対象地域の製鉄所では簡易プラントによる粗精鉱の回収のみが行われており、適正処理が行われていない状況であった。また、特殊鋼メーカーにおいては磁性のない、もしくは弱い鉄を高精度に回収する方策がなく、手選別による大きなサイズの鉄の回収のみが行われている。

発生スラグと貯蔵スラグの有効活用を目的に破碎・磁力選別・篩分・磨鉱処理し、鉄分を高品位化し製鉄所でリサイクルもしくは外販する。

以下に製鋼スラグからのHQM回収事業の全体像を示す。

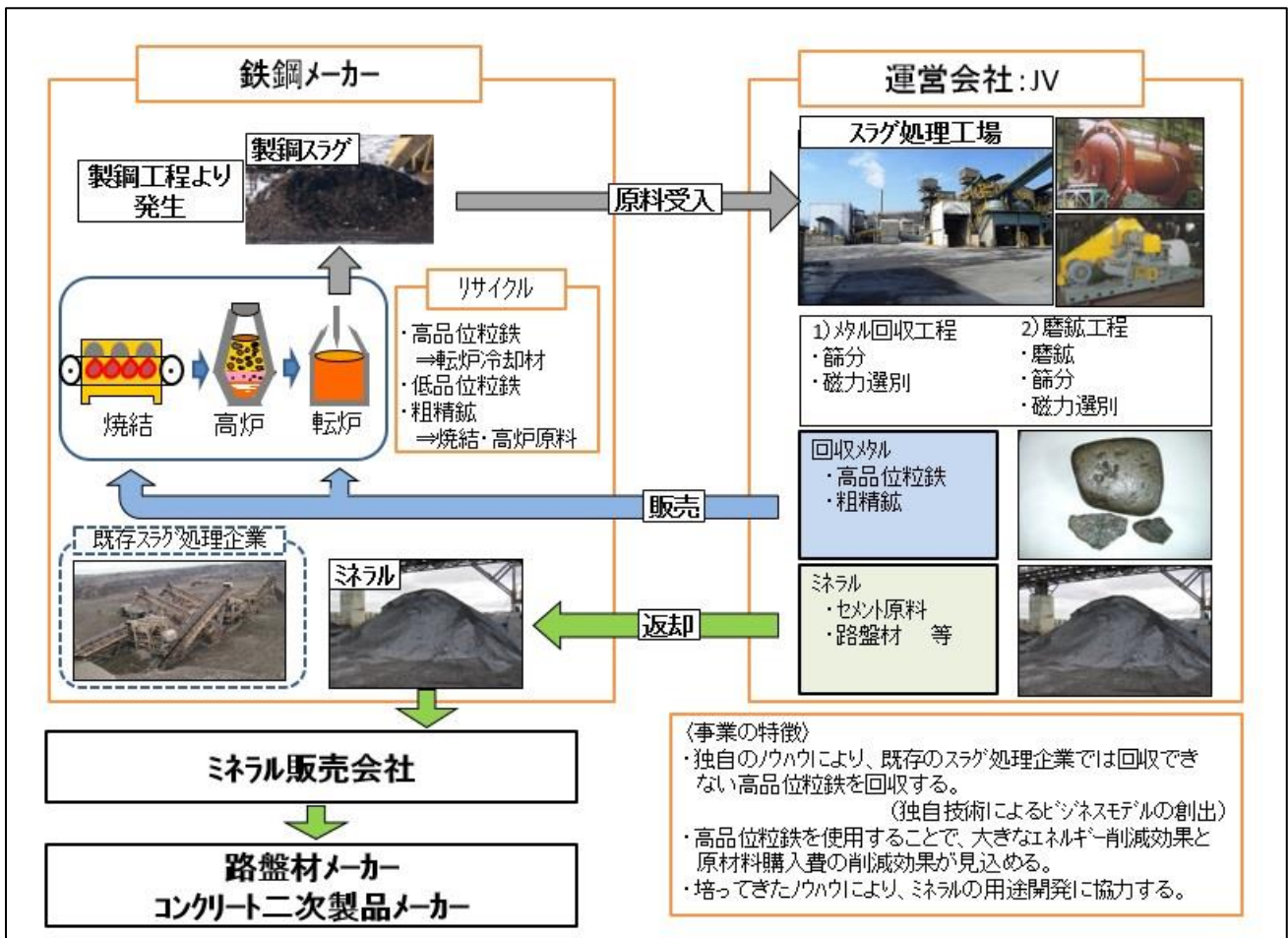


Fig. 4-4 事業の全体像(出典：自社作成)

4.3 ロシアにおける課題を解決するための処理技術

自社開発の選別機器・破碎システムや操業ノウハウを駆使することで、製鋼スラグの有効活用化を達成する。

- (1) 磁力選別：用途に応じた選別機的设计・製作・設置・最適条件設定
 - (2) 磨 鉢：独自の磨鉢ノウハウの提供による他社が実現不可能な回収メルの高品位化
- 日本磁力選別技術を導入した場合の処理フローを以下に記載する。

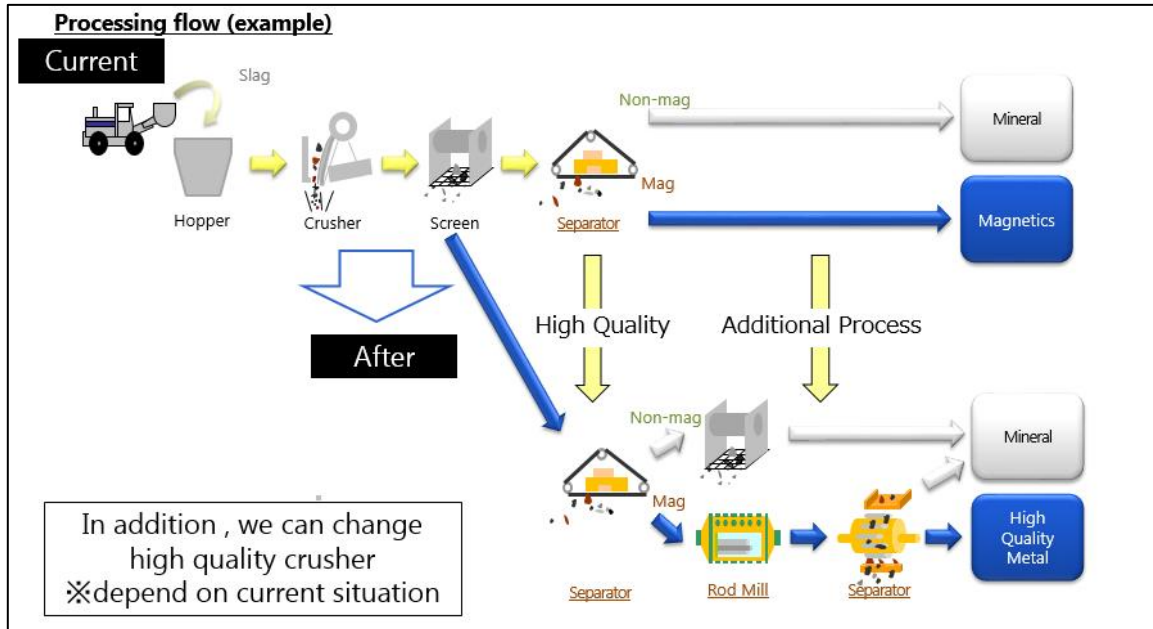


Fig. 4-5 日本磁力選別の技術導入による処理フロー 1 (出典：自社作成)

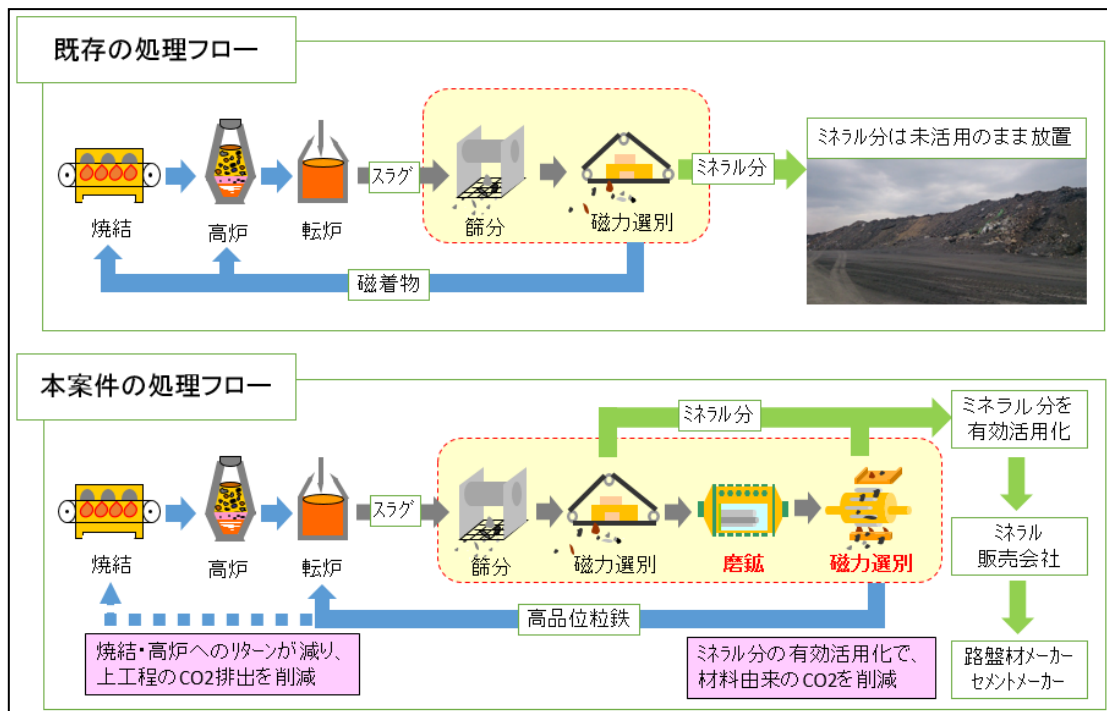


Fig. 4-6 日本磁力選別の技術導入による処理フロー 2 (出典：自社作成)

4.4 ロシアにおける競合・協力関係となりうる企業とその処理技術

(7) AMCOM 社

同社の処理は、サイズに応じた篩分けと簡易な磁力選別である。破碎・磨鉱技術を有していないため、回収する製品の品位は低いと考えられる。

(イ) RICO 社

同社の処理は、サイズに応じた篩分けと簡易な磁力選別である。破碎・磨鉱技術を有していないため、回収する製品の品位は低いと考えられる。

(ウ) Mechel Material 社

同社の処理は、破碎、サイズに応じた篩分け及び磁力選別である。高度な磨鉱技術は有していないため、回収する製品の品位は中程度と考えられる。また、ステンズの選別も行っているが、一定サイズ以上の非磁着金属の手選別である。

(エ) Pole screen 社

Mechel 社に普通鋼スラグ処理のプラントを3基納めており、うち1基は破碎設備が設置されている。

4.5 ビジネススキームと処理方法の検討

(1) ビジネススキーム

現地における事業化を確実にするため、いくつかの基本ビジネススキームを考慮する。

基本のビジネススキームとしては、プラント販売方式ならびに出資方式がある。プラント販売方式には、(ア)知財化・ライセンス供与、(イ)ターンキー方式のプラント供与があり、出資方式とプラント販売方式の中間として、(ウ)BOT (Built Operate Transfer)方式がある。出資方式には、日本側の独資方式と日本-ガザフスタン合併方式に分けられる。

なお日本磁力選鉱は、ロシア連邦チリヤピンスク州に所在するエンジニアリング企業であるチリアブギプロミス社と契約を締結し、協力関係にある。

(ア) 知財化・ライセンス供与

製鋼スラグの有効活用化技術を知財化し、ライセンスとして現地企業(製鉄所、スラグ処理会社)に供与する。

(イ) ターンキー方式のプラント供与

現地企業(製鉄所、スラグ処理会社)に製鋼スラグの活用化プラントを供与する。

EPC方式: Engineering + Procurement + Construction、又はEP方式

現地合併会社を設立した上で、日本磁力選鉱-合併会社間のEPC契約

(ウ) BOT 共同事業の展開(出資等)

製鋼スラグの有効活用化事業への出資、技術者派遣(SV)等により現地での事業の発展を確実にする。

(エ) プラント販売

新たなスキームとして、プラント販売を視野に入れた市場調査を実施する。

(2) 処理方法の検討

処理の方法に関して、インフォーマルセクターの関与を排除するため、構内処理のみを対象とする。

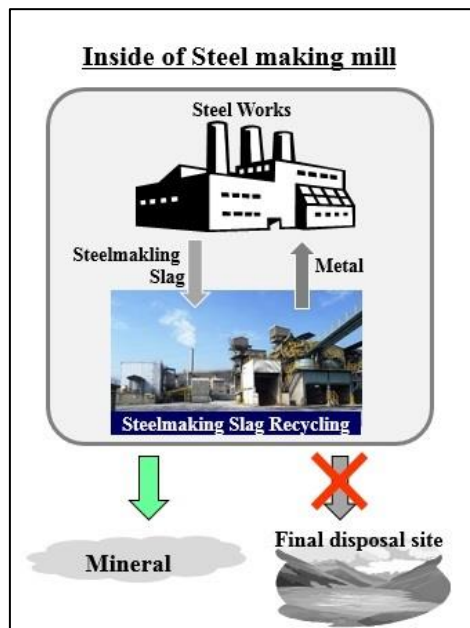


Fig. 4-7 構内工場と構外工場(出典: 自社作成)

(3) リサイクルで回収する製品

(ア) メタル分

高品位粒鉄を要求する企業のみを対象とする。

CO2削減に寄与しないため、低品位のメタルを回収するMRP(Metal Recovery Plant)のみの事業は対象外とする。

(イ) ミネラル分

本件にはミネラル分の活用を持ち込まず、全量返却とする。対象製鉄所がミネラル分の有効活用化を行う場合は協力する。

活用の可能性としては、路盤材、肥料化がある。

4.6 事業化までの流れ

調査の結果、建設コストは日本の60~70%に抑えることが可能だが、許可申請費用・寒冷期のコストが30%程度追加が必要となる。加えて、許可申請までに数ヶ月必要であることが判明した。

プラント建設に係わる工程は以下の様になる。基本設計と詳細設計に数か月、機械製作と輸送と建設に1年が必要である。試運転を含め約2年となるために会社設立前資金の調達も重要な課題となる。

9. Feb. 2017

Nippon Magnetic Dressing Co.Ltd.

RUSSIA MECHEL MATERIAL MIX SLAG処理設備工程(案)

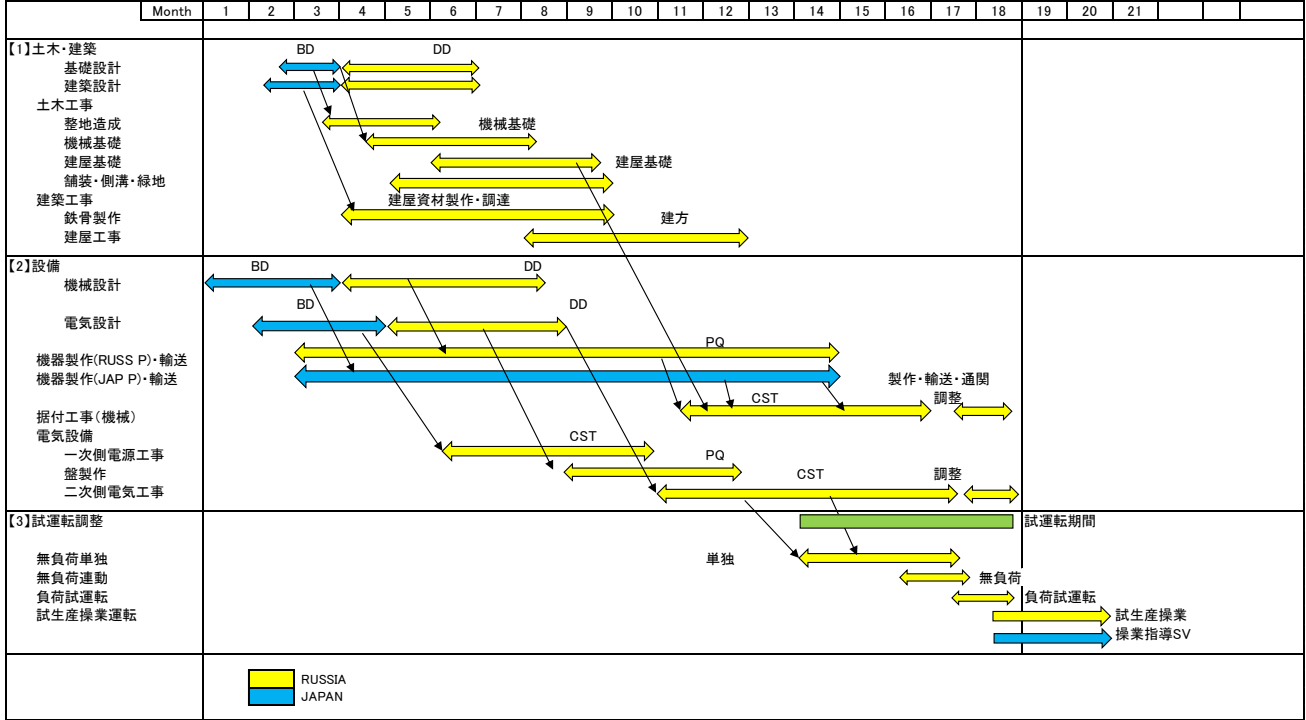


Fig. 4-8 プラント建設に掛かる工程と期間(出典：自社作成)

4.7 日本国内関係機関訪問-2

2016年3月より、対象国事情に精通した機関を新たに訪問し、情報収集や協力依頼を行っている。以下に国内関係機関への訪問・ヒアリング結果を記載する。

Table 4-2 国内関係機関訪問結果

年月日	訪問先	概要
'16/03/14	ROTOBO	・事業への協力要請 プラント建設に関し、チェリアブギブロマス社への見積要請についての協力を要請
'16/03/15	JETRO 本部	・事業への協力要請
'16/04/04	ROTOBO	・現地訪問の調整
'16/04/05	IDE-JETRO	・事業への協力要請 協力可能の旨の回答あり。併せてガガフス外環境法データ受取り
'16/07/05	ROTOBO	・4,6月訪露結果報告
'16/07/06	JETRO 本部	・事業説明、情報共有
'16/07/06	IDE-JETRO	・進捗報告、情報共有
'16/08/03	ROTOBO	・設備見積に関する意見交換
'16/10/12	ROTOBO	・進捗報告、情報共有
'16/11/18	IDE-JETRO	・進捗報告、情報共有
'16/11/18	ROTOBO	・Mechel Material 社・チェリアブギブロマス社との Web 会議
'16/12/27	豊田通商東京本社	・JBIC 関係者へ資金調達方法についてヒアリング
'17/01/05	ROTOBO	・進捗報告、情報共有
'17/01/12	豊通マテリアル本社	・チェリアブギブロマス社と Web 会議を実施
'17/02/20	ROTOBO	・進捗報告と今後の協力依頼

(1) ROTOBO(ロシア NIS 貿易会：日本)

ROTOBO は日本とロシア・NIS 諸国との経済関係を促進するために事業活動を行う経済産業省認可の公益法人である。以下に訪問日時と内容を記載する。

(ア) 2016年3月14日

ガガフスでのスラグ処理プラント建設に関するチェリアブギブロマス社への見積要請に関する協力要請を行った。

ロシアでの普通鋼・特殊鋼(合金)スラグ調査に関する協力要請を行った。チェリアブギブロマスグループ傘下のワールドトレーディングセンター社がチェリアブギブロマスで産業経済セミナーを同年4月に開催予定で、その際に製鉄代表との面談可能との招聘状が届いていたが、スケジュールの都合が付かないため断念した。ノリベツク製鉄所やセベルスターリ製鉄所は輸出型企業であり、高級鋼志向で業績も良いため、調査対象にすべきとの示唆があった。

ROTOBO のマシゴム社コリニコフ社長招聘に関し、同社のスラグ処理プロジェクトにどのような協力ができるか検討したいとのことであった。

(イ) 2016年4月4日

4月18・19日の訪露計画の詳細について打合せを行った。チェリアブギブロマス社の見積は訪露に間に合うとのことであった。現地での遊休設備(ロッドミル)の見学も可能とのことであった。

(ウ) 2016年7月5日

4・6月の訪露の調整の御礼と経過報告を行った。また、ロシア・カザフスタンでの市場開拓に対する調査と調整をお願いした。

(エ) 2016年8月3日

ロシア・カザフスタンでの市場開拓に対する調査結果のヒアリングを行った。

AMT社での事業における見積金額が高額であったため、精査・見直しを要請していたが、時期を待って再度依頼するようアドバイスいただいた。

ChEMKについてインフォーマルセクターを含め調査を依頼していたが、チェリアブギンプロムズ社の担当部長が不在につき調査できなかったとのことであった。

チェリアブギンプロムズ社は設計会社であり、施工会社としての機能を有していないため、マツダ社との連携に関してチェリアブギンプロムズ社にヒアリングを依頼していた。チェリアブギンプロムズ社は連携に否定的であるが、チェリアブギンプロムズ社を元受としての下請けでマツダ社を採用することはありうるとの見解であった。

(オ) 2016年10月12日

事業の進捗報告を行った。

プーチン大統領来日を控え、日露間の予算が組まれているところであり、Mechel社の追加調査を行う場合は経済産業省の予算が使えるのではないかとアドバイスいただいた。

11月にMechel社・チェリアブギンプロムズ社訪問予定を伝え、結果を連絡して欲しいとの要請を受けた。

(カ) 2016年11月18日

Mechel Material社及びチェリアブギンプロムズ社との社会議を実施した。

Mechel Material社に対し、処理方法の提案を行った。先方の希望としては、プラント販売よりも日本チームの事業投資もしくは設備リースを希望するとのことであった。

チェリアブギンプロムズ社に対し設備見積を依頼し、次回現地訪問時に詳細な事業提案を行うことで合意した。

(キ) 2017年1月5日

事業の進捗状況の報告と情報共有を行った。Mechel Material社への提案の前に、チェリアブギンプロムズ社との社会議を実施し、取り組み体制の確認や事業スキームの検討をするよう助言を得た。

(ク) 2017年2月20日

これまでの進捗を報告し、今後の協力を依頼

(2) JETRO

(ア) JETRO 本部

① 2016年3月15日

昨年同機構のVIP招聘事業に採択されたが対象企業の都合により実現しなかった旨のお詫びと、今後の事業推進の協力要請を行った。同機構からは、設備診断のための訪問調査ツールを使うべきだったかとの助言を受け、また事業実施への相互協力の要請を受けた。

(イ) IDE-JETRO

JETROアジア研究所(IDE-JETRO : Institute of Developing Economies, JETRO)は、日本における開

発途上国研究の拠点として、世界への知的貢献を目的とした組織である。

① 2016年4月5日

本事業について、今後の協力要請を行った。鉄鋼関連情報や国情情報、法的要求事項関連情報に関して協力可能の旨の回答を得た。併せてガスター環境法に関する必要データの提供を受けた。

② 2016年11月18日

現在までの進捗状況を報告の報告を行った。本調査事業の進め方及び国内専門機関の協力の可能性についての助言を得た。

(3) 豊田通商東京本社

(ア) 2016年12月27日

JBIC(国際協力銀行)出身の待井理事(現豊田通商)に資金調達の手段についてヒアリングを実施した。JBICからの融資の条件、可能性について助言を得た。

(4) 豊通マテリアル本社でのWeb会議内容

(ア) 2017年1月12日

参加各社・機関：豊田通商、日本磁力選鉱、ROTOBO、チリアブギプロムス社

チリアブギプロムス社とのWeb会議にて、同社の本件への取り組み体制の確認とMechel Material社へ提案する事業スキームの検討を行った。本件は社長及び冶金部長が担当する。社長は以前Mechel社に在籍しており「同社の財務状況を考慮するとプラント販売のスキームはないだろう」との見解であった。

5 カザフスタンでの事業実現可能性評価のための追加調査

5.1 カザフスタンと日本の連携

(1) 基本情報

2015年10月には、安倍総理大臣がカザフスタンを訪問し2006年以来となる首脳会談を行っている。

経済関係の強化を資源の安定確保につなげるとともに、同地域で影響力を増す中国をけん制し、官民協力によるインフラ整備の支援などに軸足を置いた関係強化の考えを示した。

加えて、2016年11月にはザルダエフ大統領が公式実務訪問賓客として来日。天皇と会見、安倍首相との会談、広島訪問、第6回日本・カザフスタン経済官民合同協議会の開催等を通じて、2017年には国交樹立25周年を迎える両国間をつなぐ友好と協力の絆が一層強まった。



Photo. 5-1 2016年11月ザルダエフ大統領来日(出典：首相官邸HP)

5.2 現地関係機関訪問

本調査実施に際し、2016年4月以降も継続して現地行政機関等を訪問し連携強化を行っている。本調査を通し、政府関係者の製鋼スラグに関する環境意識向上が図れている。

現地関係機関との合同検討会の開催結果を以下に記載する。

Table 5-1 現地関係機関訪問結果

年月日	機関	概要
'16/04/22	KAZNEX	対応者：会長 1) ワークショップへの協力要請
'16/06/09 -10	エルク省 環境委員会 KAZNEX	対応者：一般廃棄物担当者、他 1) 環境省委託事業への協力要請 サプル輸出手続きを確認。先方より環境法・環境基準・CO2削減策についての情報提供を約束(未取得)
'16/06/10	投資発展省 産業委員会	対応者：同省副大臣、副委員長、他 1) 環境委託事業への理解と協力要請 AMT社とKazchrome社のスラグ処理について協力可能との回答 2) シムケント市の鉛汚染対策の提案要請受け
'16/08/24	エルク省 環境委員会	対応者：委員長、副委員長、環境監査部長、他 1) ワークショップへの参加要請
'16/08/25	投資発展省 産業委員会	対応者：副委員長、スクラップ協会会長、他 1) ワークショップへの参加要請

(7) 投資発展省

① 投資発展省 産業委員会

同委員会はガフスタ投資発展省に関係する組織である。以下に訪問日時と内容を記載する。

1) 2016年6月10日

対応者は同省副大臣、副議長、他3名である。

本調査が環境省委託事業に採択されたことを報告し、調査についての協力及びガフスタでのワークショップ開催の協力要請を行った。先方は日本の環境改善の技術に強く興味を示しており、事業実施に協力する旨の回答を得た。

AMT社スラグの処理・サプル輸出に関して、環境委員会・AMT社上層部と話し合いをしていきたい旨の回答をいただく。

Kazchrome社に関しては、政府が株式の40%を保有しており、働きかけ易い。1992年以前のスラグは政府が所有権を持っており、それ以降のものはKazchrome社が所有権を持っている。政府所有のスラグについてはすぐに処理してもよいとのことであった。今後、環境委員会・Kazchrome社上層部と話し合いをしていきたい旨の回答をいただく。

ガフスタのスクラップ市況について、2015年末の同国のWTO加盟により輸出が解禁されたことから、今後は市況の上昇が予想される。後日スクラップ市況情報を提供していただけることとなった。

ガフスタ南部の都市シムケントで、鉛スラグが蓄積されており、環境問題・人的被害が発生している。処理技術があればすぐにでも提案して欲しいとの要請を受けた。

2) 2016年8月25日

対応者は産業委員会副会長、AMT社3名、ガフスタ鉄鋼連盟1名、他8名である。

9月27日にアスタで実施するワークショップへの参加要請を行った。先方は非常に強い興味を示した。カザスタンの環境問題に関する意見交換を行った。民間企業の参加者からは、カザスタンの法令を遵守しない企業が多いとの問題点についての意見が多く上がった。日本でのスラグ処理では企業にどのように法令を遵守させているのかの解説をワークショップ内容に盛り込むよう要望を受けた。

② KAZNEX INVEST

KAZNEXは投資発展省に關係する組織である。以下に訪問日時と内容を記載する。

1) 2016年4月22日

対応者は議長他1名。

Kazchrome社及びEurasian Resources Group(以下ERG)へのアポイントのお礼と、日本の環境省の委託事業に採択された旨の報告及び協力要請を行った。先方より事業実施を支援する旨の回答を得た。

2) 2016年6月9-10日

エネルギー省環境委員会と合同での会合(6月10日)。

産業廃棄物担当者は多忙のため面談できず、一般廃棄物担当者との面談を行った。

サングルの輸出協力依頼と環境法に関するヒアリングを行った。

廃棄物は化学元素の含有量により、一般(固形)廃棄物(緑)、産業廃棄物(黄)、有害危険廃棄物(赤)に分類される。サングル輸出についてはライセンスの取得の必要があり、産業委員会に申請し、環境委員会の承認を得る必要がある。環境委員会の役割は薄く、産業委員会での手続きが必要である。過去に有害危険廃棄物を輸出した実績があるとのこと。環境法・環境基準・CO2の削減策について後日情報をいただけることとなった。

ワークショップへの協力については、ワークショップ案のリバイス版を環境委員会へ提出する必要がある。



Photo. 5-2 KAZNEX 会合(出典：自社撮影)

(4) エネルギー省

① 環境委員会(Committee of Environment;カザスタン)

同委員会はカザスタン共和国エネルギー省に關係する組織である。以下に訪問日時と内容を記載する。

1) 2016年6月10日

産業廃棄物担当者は多忙のため面談できず、一般廃棄物担当者との面談を行った。

サプルの輸出協力依頼と環境法に関するヒアリングを行った。

廃棄物は化学元素の含有量により、一般(固形)廃棄物(緑)、産業廃棄物(黄)、有害危険廃棄物(赤)に分類される。サプル輸出についてはライセンスの取得の必要があり、産業委員会に申請し、環境委員会の承認を得る必要がある。環境委員会の役割は薄く、産業委員会での手続きが必要である。過去に有害危険廃棄物を輸出した実績があるとのこと。環境法・環境基準・CO2の削減策について後日情報をいただけることとなった。

ワークショップへの協力については、ワークショップ案のリバイス版を環境委員会へ提出する必要がある。

2) 2016年8月24日

対応者は環境委員会会長、同副会長、同省環境監査部長、気候変動部長、廃棄物管理部長、他6名である。

9月27日にアスタで実施するワークショップへの参加要請を行った。先方は非常に強い興味を示し、同省から5名、最大で10名の参加を希望するとの回答を得た。アスタでは様々な環境問題を抱えており、日本の経験や情報を聞きたいというスタンスである。国際的な経験を共有する為に今後のワークショップやミーティングには積極的に参加したいとの意向である。

5.3 Kazchrome 社

5.3.1 基本情報

(1) 調査背景

Kazchrome 社は、AMT 社での製鋼スラグ処理事業の実現可能性調査を実施する中で、事業の水平展開の可能性として顕在化した。KAZNEX より紹介を受け、同社を訪問した。同社はカザフスタン国内において FeCr の生産を行っており、生産過程で発生する副産物のスラグに関しては AMT 社と同様の問題を抱えている可能性が高いため、調査を実施する。

(2) 製造所情報

カザフスタンで FeCr の生産を行っている企業である。カザフスタン国内に 2 箇所の鉱山を所有しており、アクトベ・パブダルの 2 工場で 140 万 tpy の FeCr 生産を行っている。ERG (Eurasian Resources Group : FeCr 生産大手) の子会社である。なお、株式の 40%はカザフスタン政府が所有している。

(7) アクトベ製造所

30 万 tpy 生産を行う旧工場と、生産能力 70 万 tpy の立上中の新工場を有する。

(1) パブダル製造所

90 万 tpy の高低炭素 FeCr 及び各種鉄合金 (FeMn、FeSi) の生産を行っている。

(3) 製造法

アクトベ製造所では鉱石を熔融還元し高炭素 FeCr を製造する工程と、高炭素 FeCr を脱炭製錬し低炭素 FeCr を製造する工程からなっている。

低炭素 FeCr 製造は、Si で還元する新方式である。

(4) 事業の必然性

(7) 多量の野積みスラグの存在

アクトベ製造所では低炭素 FeCr スラグを未処理のまま屋外に 1200 万 t 野積みしており、またパブダル製造所では各種スラグ 500 万 t が貯蔵されている。スラグの所有権は、1992 年以前のもものはカザフスタン政府が、それ以降のものは Kazchrome 社が有している。なお、政府が所有するスラグについては、政府としてはすぐにでも処理して欲しいとの意向である。

(1) Cr6+の問題

野積みしているスラグは Cr6+を含有しており、同国エネルギー省へ 2019 年までに処理処分法案を提出する必要がある。

(5) スラグの有効活用に関する認識

低炭素 FeCr スラグは MgO を含有しており、セメント原料として使うことができず、そのためミネラルは埋め立て中である。

(6) 現地訪問・打合せ実施状況

同社訪問の結果を以下に記載する。

Table 5-2 Kazchrome 社訪問結果

年月日	訪問企業	概要
'16/04/21	Kazchrome 社	対応者：環境部長 1) 会社紹介 2) 工場見学 3) 問題点ヒアリング 同社は FeCr スラグの処理処分法案を 2019 年までに環境当局に提出する必要があるが、現状では方策がない状態である。
'16/04/22	Kazchrome 社	対応者：副社長、戦略発展部長、環境部長 1) ワークショップ
'16/04/22	ERG 社	対応者：部長 2 名、他 1) 会社説明 Kazchrome 社の Cr6+含有スラグ無害化サイクルに対する日本の技術に興味を示す。ERG としては秘密保持契約(NDA)を締結し、話を進めたいとのこと。
'16/08/22	Kazchrome 社	対応者：環境部長、他 1) 現状ヒアリング 2) Cr6+溶出・還元試験
'16/11/17	---	ERG 社と NDA を締結
'17/1/26	ERG 社	対応者：副会長、他 14 名 1) 先方の要望の確認と今後の進め方について打合せ
'17/1/27	(滞在枠にて)	対応者：研究部長、他 3 名 今後の進め方について詳細を打合せ

なお、2016 年 6 月 8 日に同社アクト工場訪問を計画していたが、70事件発生により中止している。



Photo. 5-3 Kazchrome 社ワークショップ



Photo. 5-4 ERG アスタナ本社(出典：自社撮影)

5.3.2 事業計画案の策定

(1) 事業イメージ

(ア) 処理対象種類

高炭素 FeCr スラグ 及び低炭素 FeCr スラグ

(イ) 選定理由

アクトベ製造所では低炭素 FeCr スラグ を未処理のまま屋外に 1200 万 t 野積みしており、またパブロン製造所では各種スラグ 500 万 t が貯蔵されている。スラグの所有権は、1992 年以前のはがすたん政府が、それ以降のものは Kazchrome 社が有している。なお、政府が所有するスラグについては、政府としてはすぐにでも処理して欲しいとの意向である。

(2) 事業化検討

(ア) Kazchrome 社スラグ 処理ビジネスモデル

- ① ビジネススキーム : ERG 社、豊田通商、日本磁力選鉱の合併会社を設立
- ② 対象製鋼スラグ : FeCr スラグ
- ④ 回収製品 : FeCr
- ⑤ 販売先 : Kazchrome 社

(イ) スラグ 貯鉱場所処理方式

製鉄所のスラグ 貯鉱場所にスラグ のリサイクルプラントを設置する方式である。

貯鉱スラグ の運搬距離、環境規制等が有利である。回収したメタルは貯鉱場からのトラックでの運搬を想定し、回収メタル分は貯鉱場近隣へ再度貯鉱するものと想定する。ともに運搬距離が有利である。

また、スラグ の発生量によらず安定した量を処理できるという利点がある。

(3) 課題を解決する為の処理技術

自社開発の選別機器・破碎システムや操業ノウハウを駆使することで、FeCr スラグ の有効活用化を達成する。

(ア) 磁力選別：用途に応じた選別機の設計・製作・設置・最適条件設定

(イ) 磨 鉱：独自の磨鉱ノウハウの提供による他社が実現不可能な回収メタルの高品位化

(4) 事業戦略

Kazchrome 社はスラグ からの効率の良いメタル回収に一番興味を持っている一方、喫緊の課題として Cr6+ の除去または無害化という問題を抱えている。我々としては、Cr6+ の適正処理する技術を持たないことから事業化の対象には加えないものの、日本の処理技術について情報提供するなど同社の改善活動に協力する。事業化についてはメタル回収に的を絞って検討する。

5.3.3 F/S実施に必要なデータ

(1) スラグの処理・発生状況

アクトベ製造所では、高炭素 FeCr スラグ 中の高炭素 FeCr は磁性がなくまたミネルの性状は安定しているので湿式で処理されている。また、新工場の高炭素 FeCr スラグには金属分の含有がない為に別プラントで乾式の再処理設備が立ち上げ中である。

一方、低炭素 FeCr スラグ 中の低炭素 FeCr は、発生量が少なく、磁性はあるが Cr6+ を含有しており未処理のまま屋外に 1200 万 t 野積みされている。

(2) スラグ貯蔵状況

アクトベ製造所では低炭素 FeCr スラグ を未処理のまま屋外に 1200 万 t 野積みしており、またパブロガル製造所では各種スラグ 500 万 t が貯蔵されている。

(3) 処理対象物の成分

(ア) Cr6+溶出量の簡易測定

2016 年 8 月 22 日に Kazchrome 社アクトベ製造所にて Cr6+の簡易溶出試験を行った。

同製造所に貯蔵されている FeCr スラグ より、日本の基準を超える Cr6+の溶出を確認している。

5.4 ワークショップ

5.4.1 現地行政機関との連携構築及びワークショップ事前説明と開催協力の依頼

(1) 投資発展省

(7) 産業委員会

① 2016年6月10日

対応者は同省副大臣、副議長、他3名である。

本調査が環境省委託事業に採択されたことを報告し、調査についての協力及びガフス外でのワークショップ開催の協力要請を行った。先方は日本の環境改善の技術に強く興味を示しており、事業実施に協力する旨の回答を得た。また、別件になるが、シメント地方で広がる鉛汚染に関し、協力の可否について回答要請あり。同汚染に関しては、帰国後に調査し、対象範囲が広大で一企業の対象として扱うことは困難と判断した。同問題を解決するには、国家プロジェクト級の対応が必要と思われる。(詳細は巻末の参考資料を参照)

② 2016年8月25日

参加者は産業委員会副会長、AMT社3名、ガフス外鉄鋼連盟1名、他8名である。

9月27日にガフス外で実施を計画しているワークショップへの参加要請を行った。先方は非常に強い興味を示した。

また、同会合においてガフス外の環境問題に関する意見交換を行った。民間企業の参加者からは、ガフス外の法令を遵守しない企業が多いとの問題点についての意見が多く上がった。日本でのスラグ処理では企業にどのように法令を遵守させているのかの解説をワークショップ内容に盛り込むよう要望を受けた。

(1) KAZNEX

① 2016年4月22日

対応者は議長他1名である。

本調査が環境省の委託事業に採択された旨の報告及び協力要請を行った。先方より事業実施を支援する旨の回答を得た。

① 2016年6月9-10日

イネギ-省環境委員会と合同での会合(6月10日)を実施した。

同機関は日本チームに対し、投資発展省及びイネギ-省との仲介を積極的に行い、本事業の実施及びワークショップの開催について大きく貢献している。

(2) イネギ-省

(7) 環境委員会

① 2016年6月10日

KAZNEXと合同での会合を実施した。

本調査が環境省の委託事業に採択された旨の報告及び協力要請を行った。

ワークショップへの協力については、ワークショップ案のレビュー版を環境委員会へ提出する必要がある。

② 2016年8月24日

対応者は環境委員会会長、同副会長、同省環境監査部長、気候変動部長、廃棄物管理部長、他

6名である。

9月27日にアスタで実施を計画しているワークショップへの参加要請を行った。先方は非常に強い興味を示し、同省から5名、最大で10名の参加を希望するとの回答を得た。ガスタでは様々な環境問題を抱えており、日本の経験や情報を聞きたいというスタンスである。国際的な経験を共有する為に今後のワークショップやミーティングには積極的に参加したいとの意向である。

5.4.2 ワークショップの実施

(1) 目的

対象国に対し、日本のスラグリサイクルについて理解を深めてもらい、対象国でのスラグリサイクルの可能性と課題を抽出するため、現地行政機関、関係団体、関連企業を対象としたワークショップを開催する。

(2) 開催日時

2016年9月27日(火) 14:00~17:00

(3) 会場

カザフスタン共和国 アスタナ市 「Hilton Garden Inn」 会議場

(4) 内容

ワークショップ内容を下記に示す。

Table 5-3 ワークショップ内容

1 テーマ：日本のスラグリサイクルの現状について
2 プログラム
2.1 プレゼンテーション
2.1.1 日本の環境問題の歴史
2.1.2 日本の環境法と環境基準
2.1.3 日本のスラグリサイクルの現状
2.1.4 日本磁力選鉱の紹介
2.1.5 日本磁力選鉱のスラグリサイクル
2.1.6 日本磁力選鉱の環境対策
2.2 全体ディスカッション
3 補足
3.1 各プログラムの間に Q&A、コヒーブレイクの時間を設け、個別の質問・議論に対応

(5) 参加者

ワークショップへの参加応募は49名あり、当日の参加者は29名であった。以下にワークショップ参加企業・団体を記載する。

Table 5-4 ワークショップ参加企業・団体

企業・団体名	参加人数	企業・団体名	参加人数
エネルギー省	5名	Kazakhmys 社	4名
投資発展省 産業委員会	2名	KSP steel 社	2名
鉱業・冶金企業協会	1名	Tau-Ken Temir 社	1名
第二次産業ユニオン	1名	Temirtau electrometallurgy plant	2名
ArcelorMittal Temirtau 社	2名	Grand Smithy Works Kazakhstan 社	1名
ERG 社	5名	Aktau foundry 社	1名
Kazchrome 社	2名	合計	29名

(6) 質疑応答及び意見交換

質疑応答では以下の通りの質問及び回答を実施した。

Q: ガザフスタンではスラグの様な廃棄物の発生に対し税金がかかる。ミネラルをセメント等に活用できる様に加工することは可能だが、加工するごとに税金を支払う必要がある。加えて、加工費、物流費を考えると、ミネラルをスラグ山に戻しペナルティを支払った方が安く、経済合理性にそぐわない。

加工の場合: 加工後に発生する税金+加工コスト(約 10USD/T)+物流費

埋立の場合: ペナルティ(約 0.1USD/T)

A: 日本の場合はスラグを堆積できない環境にあり、製鋼メーカーが責任を持って環境対策に取り組んでいる。環境対策に掛かるコストも製品に加えている。

Q: AMT ではミネラルの有効活用をしているか?

A: 一部路盤材に使用

Q: 日本磁力選鉱は銅製錬スラグの加工は行っているか?

A: 行っていない。

Q: 日本では廃棄物の発生に対する罰金があるか?

A: 発生に対する罰金は無い。ただし、有害物質が適正処理されなければもっと重い処置(操業停止)がある。

Q: 日本とガザフスタンで環境基準に大きな差があるがその理由は何か?

A: 日本は含有量基準と溶出基準があり、ガザフスタンとは計測方法が異なるため基準値に差がある。

Q: 日本の3R(Reuse, Reduce, Recycle)政策の内、Reduceとは具体的には何か?

A: 例としてペットボトルを従来よりも薄くすることで省資源化すること

Q: ガザフスタンから日本に鉄鉱石の輸入はあるか?

A: 陸送より海上運賃の方が安く、ガザフスタンからの輸入は無い。

Q: スラグをどのように再利用するのか?

A: 日本の場合、脱Pスラグは石灰代替として高炉に再投入している。

Q: 六価クロムの処理技術は日本磁力選鉱独自のものか?

A: 日本磁力選鉱の独自技術ではなく、1960年代からありよく知られた技術

Q: 磁性がない金属の回収方法がないか?

A: 比重を利用した方法がある。

また、ワークショップ後の意見交換の中で、鉄スクラップ協会会長より以下の発言があった。

鉄スクラップ協会に所属する150の企業だけでも約300万T/年のスクラップ取扱いがある。内150万T/年を近隣のロシア、ウズベキスタン、トルコに輸出している。以前は鉄スクラップを輸出するだけで儲かったが、ガザフスタン政府が鉄スクラップの輸出を禁止したことでガザフスタン国内の需給バランスが大きく崩れ、鉄スクラップ相場は低迷している。打開策として国内での生産及び鉄スクラップの使用を増やす必要がある。

一方で、ガザフスタンの鉄鋼製品は品質が悪く、価格も中国製品に比べ高い。鉄スクラップで鉄鋼製品を作っても売れなければ意味が無い。競争力のある付加価値の高い鉄鋼製品を作れる海外の電炉メーカーとパートナーシップが組めるのであれば、土地やインフラの援助も可能である。

(7) 結果

カザフスタンでは、日本に比べリサイクル活動が活発ではない。カザフスタンでは廃棄物のリサイクルコストよりも、廃棄物を保管することで支払う罰金額が安く、リサイクル体制が経済的に成立しないことが背景にある。各社とも適切に、計画的に廃棄物を処理したいという意識はあるが、リサイクルによる短期的なコスト増加に注視し、長期的な環境問題に行政機関・民間企業が一体となった取組みができないのが現状である。現地当局は環境規制に腐心しているが、規制目標と企業の技術力などの実態とのギャップが感じられる。

本ワークショップにて日本の公害克服の事例を紹介し、環境汚染からの回復に40年かかることを説明した。参加者は、環境汚染が長期的な視点で考えなければならない問題であり、経済性により解決できない問題であると決めつけるべきでないとの認識を得た様子であった。



Photo. 5-5 ワークショップ -1



Photo. 5-6 ワークショップ -2 (出典：自社撮影)

6 海外展開計画の見直し-2（特殊鋼・電気炉メーカーの追加検討）

現地でのワークショップ実施により、当初対象としていた AMT 社や Kazchrome 社以外にもスラグに関する問題を抱える特殊鋼・電気炉メーカーがあることが判明した。ワークショップのフォローアップとして、ワークショップに応募・参加した鉄鋼関連メーカーに対し、各社のスラグ処理状況に関する追跡調査を実施する。



Fig. 6-1 対象製鉄所所在地 (出典：Google)

Table 6-1 対象製鉄所の評価

対象地域	選定期期	製鉄所・メーカー	処理対象	評価
カザフスタン	当初	AMT 社	普通鋼スラグ	○
	見直し-1	Kazchrome 社アクトベ	FeCr スラグ	○
		Kazchrome 社パヴロダル	FeCr スラグ	△
		シムケント市	鉛汚染土、他	×
	見直し-2	KSPsteel 社	普通鋼スラグ、特殊鋼スラグ	△
		TEMK 社	FeSiMn スラグ	△
		Casting 社	普通鋼スラグ	△
Aktau Foundry 社		普通鋼スラグ	△	
ロシア	見直し-1	Mechel 社	普通鋼スラグ、ステンレススラグ	○
		ChEMK 社	FeCr スラグ	×
		RICO 社	Ni 系スラグ	×

6.1 KSPsteel 社

(1) 基本情報

石油・ガス産業用の継目無鋼管を製造する為に、2007年に設立された。アルマトイに本社を置き、主要工場としてパブダールに電気炉を持つ。カザフ国内市場への供給の他、CIS 諸国（ロシア、アゼルバイジャン、トルクメニスタン）及び米国を含む諸外国に輸出されている。

工場規模は133haであり、60t 電気アーク炉2基、60t 転炉2基および真空脱ガス設備を有し、生産能力は80万 tpy である。普通鋼に加えて、6万5千 tpy の合金鉄を生産している。工場の操業形態は3交代制である。集塵機などの環境設備に投資を行っており、環境意識は高いと思われる。

主要製品である継目無鋼管の生産量は27万 tpy である。

従業員数は7500名に上る。



Photo. 6-1 KSPsteel 社-1



Photo. 6-2 KSPsteel 社-2(出典：KSPsteel 社 HP)

(2) KSPsteel 社からの要請

ワークショップでは、同社より2名が参加している。

同社は電気炉より発生する酸化期スラグが固く、処理できないという問題を抱えている。同社からはスラグの成分表の提示があり、現地訪問調査の要請を受けている。現在、訪問調査を検討中である。

6.2 Temirtau Electro-Metallurgy Plant (TEMK) 社

(1) 基本情報

60年以上の歴史を持ち(1942年8月建設)、2000人以上の従業員を雇用する化学・冶金企業である。製品は炭化カルシウム、合金鉄(FeSiMn)、生石灰など。

同社からは、ワークショップ開催時に同社で発生するFeSiMnスラグからのメタル回収についての提案を求められている。



Photo. 6-3 TEMK 社-1



Photo. 6-4 TEMK 社-2(出典: TEMK 社 HP)

(2) TEMK 社からの要請

ワークショップでは、同社から2名参加している。

ワークショップにて、同社よりFeSiMnスラグからのメタル回収提案の要請を受けている。


<p style="text-align: center;">Техническое задание для процесса обогащения отвального шлака на шлаковых отвалах при производстве ферросплавов.</p> <p>Цель: выделять шлакометаллическую фазу с содержанием металлической фазы 50% с выходом годного 7 % от общего объема. Из отвального шлака образованного при производстве ферросиликомарганца.</p> <p>Исходные данные шлака фракции 0-100 мм Химический анализ: MnO – от 10 до 19 %; SiO₂ – от 39 до 50 %; Fe₂O₃ – 1 %; CaO – от 9 до 15 %; MgO – до 2 %; Al₂O₃ – от 11 до 18 %; P – от 0 до 0,006 %; S – от 0,1 до 0,6 %.</p> <p>Объем образования шлака: 85 тн/сут.; 32 000 тн в год. Температура шлака: от 980 С° до 1150 С°; Насыпная плотность шлака: 1,1 до 1,25 кг/м³.</p> <p>Исходные данные FeSiMn: Mn не менее 65 %; Si от 15 до 20 %; C - 2,5%; P – от 0,1 до 0,6 %; S – 0,02 %. Насыпная плотность FeSiMn: 5,8кг/м³.</p> <p>Главный технолог ТОО КазФерро  Будник И.Л.</p>	<p style="text-align: center;">Technical requirements.</p> <p>For the enrichment process of waste slag on slag heaps in the process of manufacturing of ferroalloys.</p> <p>Target: Extract slag and metallic phase with the content of metallic phase of 50% with 7% recovery of the total volume. From the waste slag formed in the process of manufacturing of FeSiMn (Ferrosilicon-Manganese).</p> <p>Initial data of slag of fraction of 0-100 mm.</p> <p>Chemical analysis: MnO – from 10 to 19% . SiO₂ – from 39 to 50% . Fe₂O₃ – 1% . CaO – from 9 to 15% . MgO – up to 2% . Al₂O₃ – from 11 to 18% . P – from 0 to 0,006% . S – from 0,1 to 0,6% .</p> <p>The amount of slag formation: 85 tons per day . 32000 tons per year .</p> <p>Slag temperature: from 980 C to 1150 C . Pour density of slag: 1,1 to 1,25 kg/m³ .</p> <p>Initial data of FeSiMn: Mn: not less than 65% . Si: from 15 to 20% . C - 2,5% . P – from 0,1 to 0,6% . S – 0,02% . Pour density FeSiMn: 5,8 kg/m³ .</p> <p>Chief Technologist of KazFerro LLP Budnik I.L.</p>
---	---

Fig. 6-2 TEMK 社 FeSiMn スラグ データ (出典: TEMK 社)

(3) パイロット試験

FeSiMn スラグからのメタル回収の可能性調査のため、日本磁力選鉱の試験設備を用いたメタル回収試験を実施した。試料は日本国内にて発生する FeSiMn を用いた。

(7) 試料

試料成分は以下の通りである。

Table 6-2 FeSiMn 試料の分析値

品位	Mn	Si	C	P	S
%	65.1	16.6	1.82	0.19	0.018



Photo. 6-5 FeSiMn 試料(出典：自社撮影)

(4) 実施試験

- ① 粉碎した試料からのハンドテストでの磁着試験
- ② 塊状試料のマグネーリでの磁着試験

(ウ) 結果

- ① 粉碎試料は 5000gauss でメタル分が磁着した。
- ② 塊状試料は、半数は磁着したが、塊の大きいものは磁力が重量を支えられず回収できなかった。回収物は約 20 mm以下の塊であり、平たい形状のものが磁着しやすい傾向にある。



Photo. 6-6 粉碎試料磁着試験

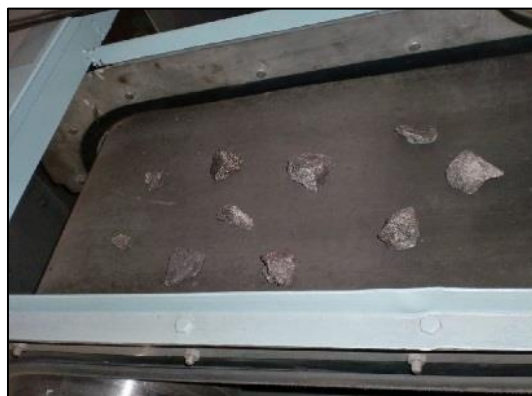


Photo. 6-7 塊状試料磁着試験(出典：自社撮影)

6.3 Casting 社

(1) 基本情報

パブダールに電気炉工場、アルマイに銅・非鉄処理工場を持つ冶金企業である。

2002年より製鋼事業を開始し、生産能力は30万tpyである。25t7-7式電気炉を3基、転炉2基を保有している。製品はピレット(生産量18万tpy)、建材向け棒鋼(生産量15.5万t)などである。パブダール工場の従業員数は1000人を超える。



Photo. 6-8 Casting 社(出典 : Casting 社 HP)

6.4 Aktau Foundry 社

(1) 基本情報

Aktau Foundry 社はマングスタ州アクタウ市に拠点を持つ普通鋼電気炉メーカーである。10 t 誘導炉 8 基を有する。生産能力 18 万 tpy の鋳物工場と 40 万 tpy の圧延工場があり、鋳物工場ではピレット、圧延工場では H 鋼や異形棒鋼などの建設鋼材を生産している。



Photo. 6-9 Aktau Foundry 社-1



Photo. 6-10 Aktau Foundry 社-2 (出典 : Aktau Foundry 社 HP)

6.5 各社へのフォロー

(1) 質問状の送付

ワークショップ参加企業の内、要望があった4社に対し、各社が抱える製鉄副産物・特殊鋼副産物に関する質問状を送付した。

1st November 2016
 Nippon magnetic Dressing Co.,Ltd

Questionnaire for the slag treatment

1 Purpose
 For basic information understanding for Japan team to perform the slag treatment proposed in your company

2 Questions

2.1 About production status

(1) Product and a method for manufacturing

Kind of product	Kind of furnace	Capacity of furnace	Tap quantity		Production Capacity	
			t	tpch	tpy	tpy
			t	tpch	tpy	tpch:ton per charge
			t	tpch	tpy	tpy:ton per year
			t	tpch	tpy	
			t	tpch	tpy	

(2) Other main equipment of slag occurring Ex de-gassing or continuance casting

2.2 Slag occurred and piled up slag

Kind of slag	Slag occurred		Piled up slag	
	Quantity	Steel metal ratio	Quantity	Steel metal ratio
	tpy	%	t	%
	tpy	%	t	%
	tpy	%	t	%
	tpy	%	t	%

2.3 Storage condition of slag

(1) Segregate of each slag Yes or No

(2) Other notice

2.4 Presence slag processing company Yes or No

If Yes

(1) Name of the company _____

(2) Kind of slag which the company processing Ex.generation slag and/or storage slag _____

(3) The amount of processing slag (the amount of processing /)

The amount of processing	tpy
The processing capacity	tpy

(4) Present flow sheet

2.5 Utilization minerals after slag treatment (Disposal or Utilization)

2.6 The requests to us

Fig. 6-3 各社へ送付した質問状(出典：自社作成)

(2) 回収状況

現在、回答を催促している。

7 ロシア連邦チェリヤビンスク州での事業実現可能性評価のための現状調査

7.1 ロシア連邦の基本調査

(1) 基本情報

(7) 国情

ユーラシア大陸北部に位置し、世界最大の国土を持つ、共和国や州等 83 の構成主体(クリミア共和国及びセヴァストポリ市を除く)からなる連邦国家である。主要産業は石油・天然ガス等の鉱業で、鉄鋼業も盛んである。

ウラジミール・プーチン大統領(2012年より、任期6年)を国家元首とする連邦共和制である。

外交面では、2014年にウクライナ南部のクリミア自治共和国が独立を宣言し、ロシアへの編入を求める決議を採択したことを受け、ウクライナとの関係が悪化。ウクライナは2020年までのEU加盟申請を目指しており、クリミア編入によりEUや米国との関係も悪化している。現在では欧米・ロシア相互に経済制裁措置を行っている状況にあり、原油価格の大幅下落、ルーブル安により、国内投資が落ち込み、経済は減速している。

- ① 面積：1712万 km²(日本の約45倍)
- ② 人口：1億4654万人(2016年1月)
- ③ 首都：モスクワ
- ④ 言語：ロシア語
- ⑤ 宗教：ロシア正教、イスラム教等
- ⑥ GDP：80.8兆ルーブル(2015年)
- ⑦ 一人当たり名目GDP：9055USD(出典：JETRO HP)
- ⑧ 物価上昇率：12.9% (出典：JETRO HP)

(4) 国家組織

① 国家機構

ロシアの政治体制は連邦共和制であり、国家元首はウラジミール・プーチン大統領である。

連邦議会は二院制。国家院(下院)は比例代表制で定数450名。連邦院(上院)は「クリミア共和国」及び「セヴァストポリ市」を含む85の連邦構成主体の行政及び議会の代表計170名並びに大統領が任免する最大17名の「ロシア連邦代表」から構成され、最大議席数は187。(出典：在ロシア日本大使館HP)

② 連邦構成主体

ロシア連邦は83の共和国や州により構成されている。また、「クリミア共和国」及び「セヴァストポリ市」を含め85の構成主体より成り立つと同国は主張しているが、欧米諸国を始め大部分の国が同国の主張を認めていない。

(ウ) 投資動向

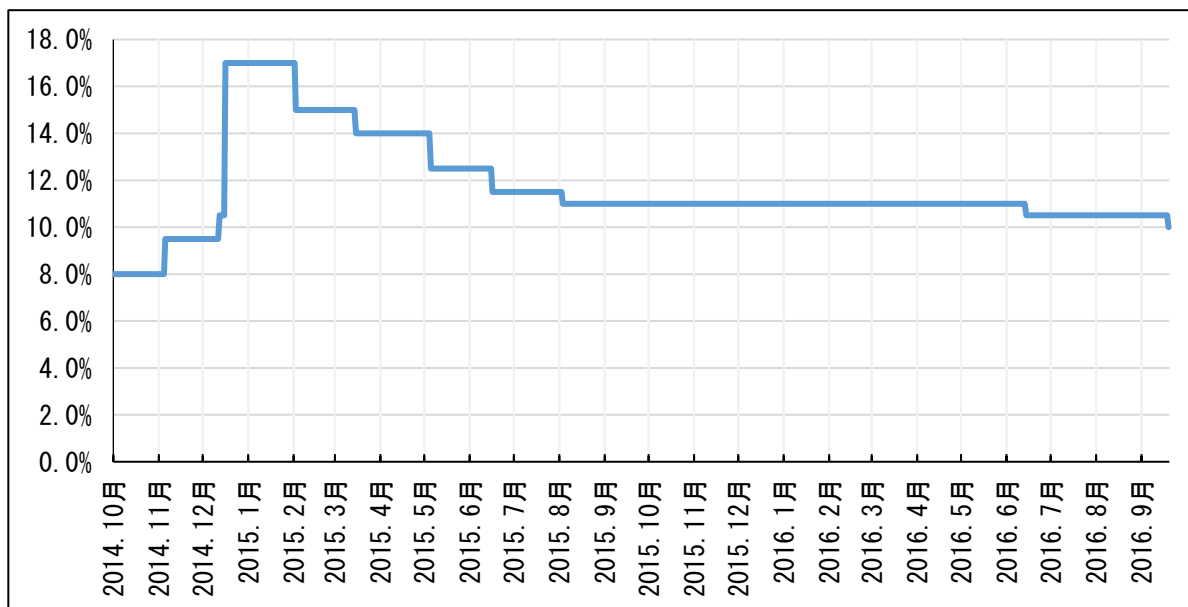
ロシア経済は全体として悪く、原油価格低迷と欧米の経済制裁を主因として2015年の実質GDP成長率はマイナスとなった。ロシア国内外の各機関は、2016年もマイナス成長となるという見方が強い。加えて将来の経済成長の源泉となる設備投資が9期連続で減少し、将来的な経済成長を低下させる恐れがある。(出典：国際通貨研究所「ロシア経済の現状と課題」)

しかし一部地域では軍需や設備更新などの内需が好調との声もあり、現地通貨ルーブル安が外国企

業の投資にとってプラスに働いているとの見方もある。

(イ) 金利

ロシアにおける市中金利は、ロシア連邦中央銀行が決定する政策金利である Key Rate に大きく影響される。2014年10月から2015年9月までの政策金利は8~17%と、最高利率が最低利率の2倍以上となり大きく変動している。2015年10月から2016年9月までの1年間は10~11%と安定しているが、過去には6.5%の利上げを行っていることから、急激な金利の変化に注視が必要である。



Graph. 7-1 ロシアの政策金利 (Key Rate) (出典：ロシア連邦中央銀行)

(オ) 税金

法人税に相当するものとして、企業利潤税(20%)がある。うち2%は連邦政府予算に、18%は地方政府予算に割り当てられる。地方政府が軽減できる税率は13.5%を下限としている。優遇税制を受けられる場合においても最低税率は15.5%となる。課税額の計算は、原則として一定の収入から一定の支出を差し引いて行う。

一般の税率に加えて、配当金などの場合、および納税者が外国組織である場合において、特別の税率が適用される。外国組織がロシア企業から配当金を取得した場合、15%の税率が適用される。日本とロシアは1986年の日ソ租税条約継承しており、配当、利子、ロイヤリティ料については各々15%、10%、10%である。(出典：JETRO HP)

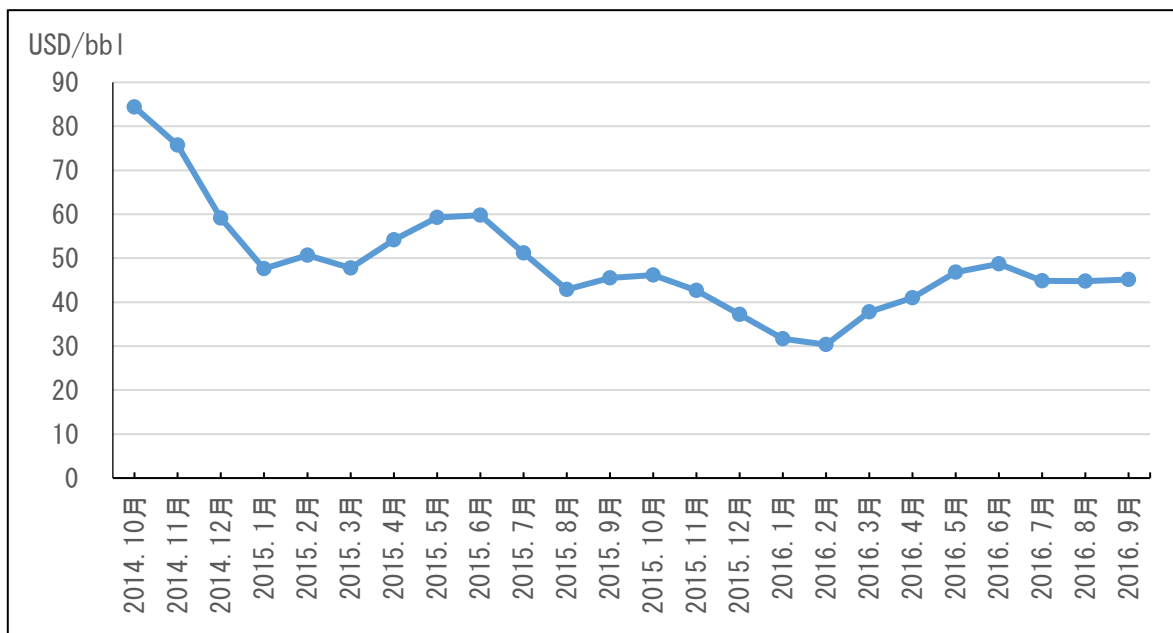
(カ) カントリーリスク

クリミア共和国およびセヴァストポリ市の編入により欧米諸国との関係が悪化し、相互に経済制裁を行っている状況である。ロシア国内経済悪化の兆候が見られる中、国民の多くは政権による対外政策を支持する点において概ね団結しており、プーチン大統領に対する高支持率が維持されている。(出典：在ロシア日本大使館 HP)

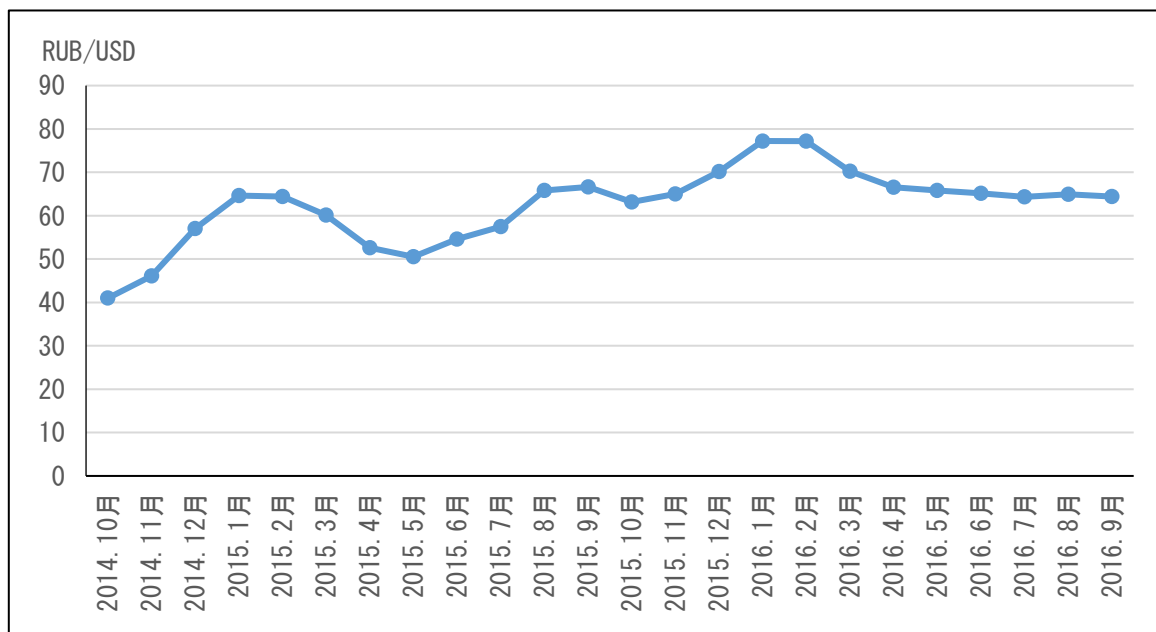
ロシアは2012年8月にWTOの正式加盟国となった。2007年にはOECDへの加盟審査が開始したが、2014年3月にOECD理事会はロシアの加盟審査を当面の間延期することとした。既存のOECDとの協力強化を求めるウクライナの要請にOECD加盟国が積極的に対応することに合意したことによる。(出典：

OECD 日本政府代表部 HP)

ルーブルの為替レートは、原油価格の下落や対外債務償還期限のピーク到来による外貨需要の増加、2014年11月の中央銀行による変動相場制への移行などを背景に、同年第4四半期大幅に下落している。(出典:JETRO 世界貿易投資報告 2015年版)その後は原油価格の反発で一時的にルーブル高となったが、原油価格の下落に伴い2016年度は65RUB/USD前後で推移している。



Graph. 7-2 WTI (West Texas Intermediate)原油取引価格(出典: IMF「Primary Commodity Prices」)



Graph. 7-3 ロシアルーブルの為替相場(出典: <http://fxtop.com/>)

(2) 環境保護等の環境分野における各種法規制

(7) ロシア連邦における環境分野の法体系

ロシア連邦の環境分野の法律は、下記に示す体系となっている。



Fig. 7-1 ロシアにおける環境法体系(出典：自社作成)

(4) 土壌

ロシア連邦では衛生基準として土壌中の有害汚染物質の最大許容濃度(MPC)が設定されている。現時点で判明している土壌汚染に係る基準を下記に示す。

Table 7-1 ロシアにおける土壌中の有害汚染物質の最大許容濃度(出典：ロシア衛生基準)

化学物質	MPC(mg/kg)	化学物質	MPC(mg/kg)
鉛	32.0	マンガン	1500
銅	3.0	ニッケル	4.0
三価クロム	6.0	亜鉛	23.0
六価クロム	0.05	ヒ素	2.0

(ウ) 水質

ロシア連邦では、漁業水域における有害物質の最大許容濃度 (MPC) と飲料用の公共水域における化学物質の最大許容濃度が設定されている。

現時点で判明している漁業水域に係る基準を下記に示す。

Table 7-2 漁業水域のための有害物質の最大許容濃度 (出典 : <http://www.mosecom.ru/water/pdk/>)

物質	MPC (mg/l)	物質	MPC (mg/l)	物質	MPC (mg/l)
アンモニア塩	0.5	ナトリウム	120.0	塩化物	300
鉄	0.1	亜硝酸塩	0.08	六価クロム	0.02
カドミウム	0.005	硝酸塩	40.0	クロム (3+)	0.07
銅	0.001	ニッケル	0.01	亜鉛	0.01
ヒ素	0.05	水銀	0.00001	フェノール類	0.001
マグネシウム	40.0	硫酸塩	100.0	石油製品	0.05
マンガン	0.01	フッ化物	0.05		

(エ) 大気

ロシア連邦においては、大気中の不純物の最大許容濃度が設定されている。

現時点で判明している大気汚染に係る基準を下記に示す。

Table 7-3 人口密集地域の空気中の不純物の最大許容濃度 (出典 : 大気汚染制御のためのガイドライン)

物質	MPC (mg/m ³)		物質	MPC (mg/m ³)	
	時間値	日平均値		時間値	日平均値
一酸化炭素	5	3	メタン	50	-
一酸化窒素	0.4	0.06	ベンゼン	0.3	0.1
二酸化窒素	0.2	0.04	トルエン	0.6	-
浮遊物質	0.5	0.15	パラキシレン	0.3	-
フェノール	0.01	0.003	スチレン	0.04	0.002
ホルムアルデヒド	0.05	0.01	エチルベンゼン	0.02	-
アンモニア	0.2	0.04	ナフタリン	0.007	-
二酸化硫黄	0.5	0.05	PM10	0.3	0.06
硫化水素	0.008	-	PM2.5	0.16	0.035
オゾン	0.16	0.03			

(3) 各種ステークホルダー - 利害関係者・インフォーマルセクターの把握

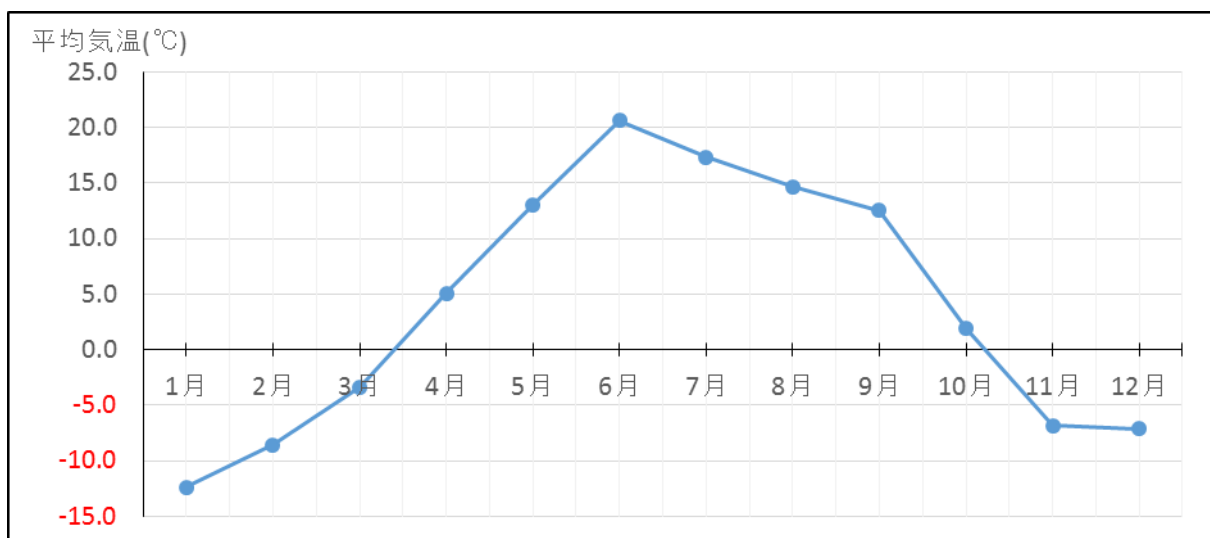
(ア) ChEMK 社

ChEMK の No.3 との紹介のあった担当者であるが、スラグに関する知識は持っていない様子であった。スラグの用途はわからないが日本と契約を結び 60\$/t で販売しているなどの発言があり、FeCr 利権者の可能性が伺えた。

(4) 気候条件

事業対象地域であるチェリビンスク州は、カフカス同様大陸性気候で、気温の年較差が大きい。2015 年の平均気温は、1 月はマイナス 12 度、6 月は 21 度である。最低気温はマイナス 32 度、最高気温は 30 度で、日中の寒暖差は概ね 10 度前後である。降水量は年間 500 ミリと少なく、乾燥した気候である。

日本磁力選鉱はウクライナでプラント建設を行った実績がある。経験上、冬季においては、機械装置の耐寒温度以下に気温が下がる恐れがあるため、機械装置には高い耐寒性能が要求される。また、気温が大きく下がった場合は労働条件での休止による操業率の低下も予測される。



Graph. 7-4 フェリビンスク市の 2015 年の平均気温(出典 : <http://www.pogodaiklimat.ru/>)

7.2 Mechel 社

7.2.1 基本情報

(1) 調査背景

カザフスタン国内の製鉄所調査の中で、設備設計に関して協力関係にあるフェリアブギプロズ社より紹介を受けた。同社とは2012年にMechel社の特殊鋼・普通鋼の混ざったMixスラグ約1540万tの処理を検討していたが、ロシアのウクライナ侵攻に伴い中断していた。2005年にFeCr (Cr系ステンル)の生産は中止したとのことであった。今回はこの積み上げているMixスラグに関しての新たな検討となっている。



Fig. 7-2 Mechel 社フェリアブンスク冶金工場所在地(出典：Google)

(2) 企業情報

(ア) Mechel 社(出典：Mechel 社 HP・世界鉄鋼連盟 HP)

Mechel 社はモスクワに本社を置くロシア国内第6位の鉄鋼メーカーである。ロシアでは最大規模の特殊鋼メーカーであり、ステンル鋼板では同国内で62%のシェアを持つ。主要事業である製鉄業のほか、石炭・鉄鉱石採掘業、発電事業などを手がける。従業員数は約67000名。売上高はグループ全体で2531億ルーブル(2015年)であり、うち鉄鋼事業では1530億ルーブル(2015年)である。

Mechel グループの鉄鋼関連については、フェリアブンスク冶金工場のほか、ベロメック(ロシア)、イジェフスク(ロシア)及びリティアなどに生産工場を持つ。2015年の粗鋼生産量はグループ全体で432万stである。

(イ) Mechel Material 社(出典：Mechel Material 社 HP)

フェリアブンスク冶金工場内に本社を置く、Mechel グループのスラグ処理企業。製鉄所内のスラグ処理のほか、建設材料向けのスラグ製品やセメント、石灰石、耐火材等の販売を行っている。

(ウ) フェリアブギプロズ社(出典：フェリアブギプロズ社 HP)

1941年に創業し、従業員1000人以上を雇用するエンジニアリング企業である。ロシア連邦フェリアブンスク州の鉄鋼関連企業を中心にロシア国内外で20社以上の取引実績がある。

(3) 製造所情報(出典：Mechel 社 HP)

フェリアブンスク冶金工場は1943年に稼働を開始し、2001年にMechel グループ傘下となった。

対象工場の所在するフェリピンシク市は、フェリピンシク州の州都であり人口が 100 万人を超える、ガダフタに程近い工業都市である。フェリピンシク冶金工場は同都市の主要工場である。また、同市は 2010 年に北九州市と経済協力協定を締結している。

Table 7-4 Mechel 社製造所(フェリブギプロズ 冶金工場)情報

概要	Mechel 社の主力工場であり、ロシア最大級のステンレス製鋼工場。1943 年に操業を開始し、2001 年に Mechel グループ傘下となった。
粗鉱生産能力	430 万 tpy
製鋼能力	518 万 tpy
圧延製品生産能力	475 万 tpy
粗鋼生産量	406 万 st (2015 年)
製鋼量	410 万 st (2015 年)
圧延製品生産量	380 万 t (2015 年)
主要設備	高炉×3 基、BOF×3 基、 7-7 式電気炉×2 基(100t 炉, 125t 炉)、 真空脱ガス炉×2 基
主要製品	熱延鋼板、冷延鋼板、ステンレス・合金棒鋼、他

(4) 事業の必然性

(ア) 多量の貯蔵スラグ

70ha の土地に 2000 万 t のスラグ(普通鋼・ステンレス鋼ミックス)を貯蔵している。

(イ) 普通鋼スラグからの回収物の高品位化

Mechel 社は現状の普通鋼からの回収物の品位に満足しておらず、高品位化を望んでいる。

(ウ) <60 mm の非磁着物回収のニーズ

非磁着物は現状では 60 mm 以上のものを手選別しており、60 mm 以下のサイズは回収されていない。

Ni 系、Cr 系に分別を希望しているが、方法がわからない。

(エ) Cr6+含有の可能性

スラグ中に環境基準を上回る Cr6+を含有している可能性がある。

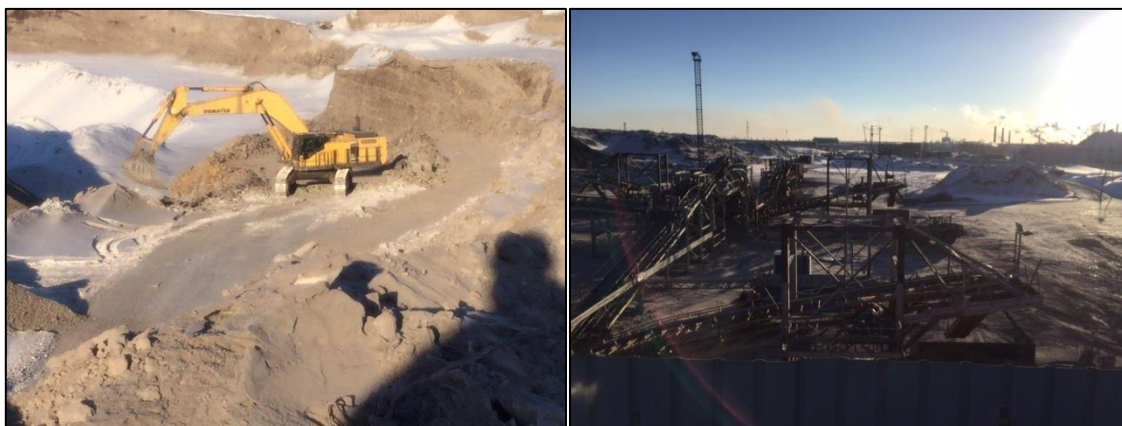


Photo. 7-1 貯蔵スラグ採掘状況 Photo. 7-2 Mechel Material 社スラグ処理プラント(出典: 自社撮影)

(5) 製鋼スラグの有効活用に関する認識

3 年前(2013 年)まではミラルはすべて売却していたが、経済状況が悪くなり需要が少なく販売量が減少している。フェリピンシク市近隣は天然砂利があり、遠方でないと販売が困難である。

セメントクリンカーを 300 km離れた外部から購入し、スラグ、石膏を混ぜセメントとしてチリアビンスク市内で販売している。水砕スラグは Mechel Material 社でしか製造しておらず、一番の看板商品である。モスク、アスタへ販売している。

(6) 現地訪問・打合せ実施状況

Mechel 社スラグ処理に関しては、同社のスラグ処理を行っている Mechel Material 社に対して事業提案を行う。

現地訪問の結果を以下に記載する。

Table 7-5 Mechel Material 社訪問結果

年月日	企業	概要
'16/04/19	Mechel Material 社	対応者：技術部長、生産部長、他 1) Mechel スラグ処理概要ヒアリング
'16/06/06	Mechel Material 社	対応者：副社長、他 1) プラント見学 2) Cr6+簡易測定 3) 設備仕様確認
'16/11/18	Mechel Material 社	ROTOBO にて、チリアブキプロム社を含めたネット会議 1) 事業提案 先方の希望は日本チームの事業投資又は設備リースである。次回訪問時に詳細な事業提案を行うことで合意した。
'17/1/24	Mechel Material 社	対応者：社長、他 1) 事業提案 先方の希望するスキームは、前回会合までは J/V であったが、設備購入へ変更となった。

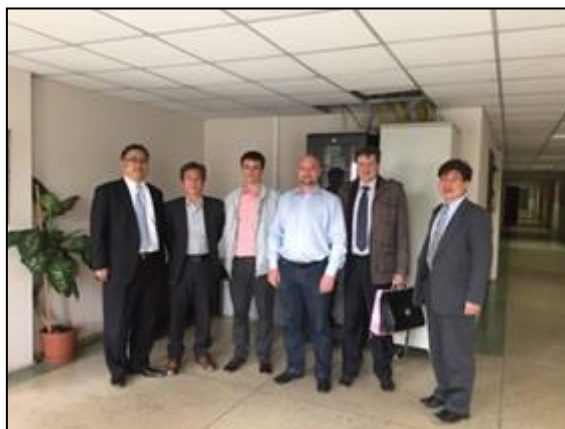


Photo. 7-3 Mechel Material 社訪問(出典：自社撮影)

7.2.2 事業計画案の策定

(1) 事業化検討

(7) 処理対象種類

Mix スラグ (普通鋼スラグ・ステンスラグ 混在)

(4) 選定理由

普通鋼スラグとステンスラグが混在した状態で構外自社地に 2000 万 t 貯蔵されており、ステンスマルについては手選別による>300 mmの回収を行っているのみである。日本磁力選鉱はステンスラグからの非磁性マル回収技術を保有しており、同社が回収できない 10-300mm のマルを高品位で回収可能である。先方もステンスラグからのマル回収を強く希望していることから、Mix スラグを処理対象として選定した。

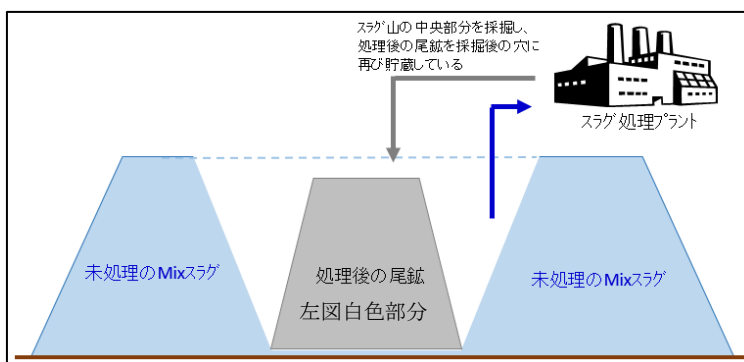


Photo. 7-4 Mechel 社スラグ貯蔵状況 (出典：自社撮影) Fig. 7-3 Mechel 社スラグ貯蔵状況 (出典：自社作成)

(ウ) ビジネスモデル

2016 年 11 月時点で、先方は設備購入の意思はなく、J/V 方式または設備リース方式希望とのことであった。先方の希望を踏まえ、以下のビジネスモデルを策定した。

- ① ビジネススキーム : 合弁 (BOT) 方式
: 条件付売買 (回収製品を販売、メタル分は返却)
- ② 対象製鋼スラグ : 普通鋼・ステンス鋼ミックススラグ
- ③ 工程 : MRP (Metal Recovery Plant)+RMP (Refining Metal Plant)
- ④ 回収製品 : HQM (普通鋼及びステンス鋼)、粗精鉱
- ⑤ 販売先 : Mechel 社または Mechel Material 社
- ⑥ 潜在的パートナー : チェリアブギプロメス社、Mechel Material 社

7.2.3 F/S 実施に必要なデータ

(1) スラグの発生・保管状況

スラグの発生量は30万t/月で、普通鋼スラグ(BF・BOF)は構内3ヶ所、Ni系スラグは構外1ヶ所で処理している。発生したスラグは分別し、数ヶ月間冷却・エージングした後に処理している。スラグの水分は6-10%と予想される。

(2) スラグ貯鉱・処理状況

No.1 スラグ貯鉱場には普通鋼スラグ・ステンス鋼スラグが混ざった状態で2000万t貯鉱されている。

No.2 スラグ貯鉱場には普通鋼転炉スラグ1000万t(構外)・ステンス鋼スラグ1000万t(構外自社地・擁壁囲い有)が貯鉱されており、輸送はMechel社の費用でMechel Material社が行っている。処理後のミネラルはMechel Material社が外部へ埋立てしている。

普通鋼スラグは3台の処理プラント(Pole screen社製)で処理しているが、1台は2016年4月に更新した。新プラントには破碎機が設置されている。エージング後のスラグは175mmの篩と磁選機で選別し、<10(60)mm(鉄品位=50%)は焼結へ、10(60)-175mm(鉄品位=55%)は高炉へ、>175mm(鉄品位=80%)は転炉へリターンしている。金属鉄含有量は8-10%と予想される。

ステンス鋼スラグは、>300mmスラグ中の金属部分(成分調整前12%Cr-7.5%Ni)のみを手選し、電炉へリターンしている。

Mixスラグは簡易プラントで10、60、250mmに篩分けし、各々を磁力選別している。>60mmの非磁着物中にはステンス鋼が残っており、手選して電炉へリターンしている。



Fig. 7-4 Mechel社スラグ貯鉱場マップ

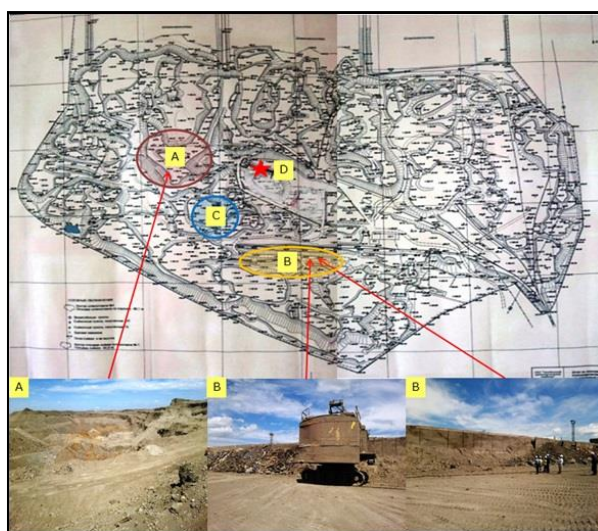


Fig. 7-5 No.1 スラグ貯鉱場状況(出典：自社作成)

(3) 製品販売単価

Mechel Material社より、下記条件の提示を受けている。

Table 7-6 製品販売単価

製品	品質	販売単価
焼結向け 0-10mm 粗精鉱	金属含有率 40%以上	1650RUB/t (27.5\$/t)
高炉向け 10-175 粗精鉱	金属含有率 52%以上	3130RUB/t (52.2\$/t)
普通鋼スクラップ ^o (HQM)	金属含有率 77.5%以上	5020RUB/t (83.7\$/t)
ステンス鋼スクラップ ^o (HQM)	ニッケル含有率 8%以上、ミネラル分 15%以下	32320RUB/t (538.7\$/t)

(4) マテリアルバランス

2014年にMechel社と調査会社が約5000万円の調査費用をかけ、Mixスラグの性状調査を実施している。Mechel Material社より調査結果を入手し、その結果を元に、下記のマテリアルバランス予測を行った。なお、処理産物のメタル含有率、歩留検定は4月末に実施予定とのことである。

Table 7-7 Mechel社のマテリアルバランス

	発生割合	メタル含有率	メタル割合	備考
製品計	9.76%	71.30%	6.96%	メタル歩留 89.8%
0-10mm 粗精鉱	3.39%	65.00%	2.20%	
10-60mm 粗精鉱	3.30%	65.04%	2.15%	
>60mm 普通鋼 HQM	3.06%	85.00%	2.60%	
>60mm ステンレス HQM	0.01%	85.00%	0.01%	
尾鉱	90.24%	0.88%	0.79%	
合計	100.00%	7.75%	7.75%	

(5) 簡易事業試算

マテリアルバランス予測を元に、簡易的に事業試算を実施している。

Mixスラグ中のステンレススラグ割合をそれぞれ0、10、20、30、40、50%に設定し、サイズ別に回収可能なステンレスHQMの条件を設定した。

試算の結果、投資回収年数は最短で2.9年であり、ステンレススラグ割合が増加するにつれ投資回収年数が延びる傾向にあることが判明した。

Mechel社の実施したMixスラグ性状調査では、ステンレススラグ割合や回収可能なステンレスメタルが不明なため、より詳細な性状調査が必要である。

Carbon steel slag			Stainless slag			>60mm metal recovery (Case1)			>10mm metal recovery (Case2)			
Ratio of slag (%)	Amount of slag (tpy)	Carbon steel [Yield=90%] (tpy)	Ratio of slag (%)	Amount of slag (tpy)	Stainless steel (Yield=90%)		Sales (thou\$/FY)	profit (thou\$/FY)	Investment recovery (FY)	Sales (thou\$/FY)	profit (thou\$/FY)	Investment recovery (FY)
					>10mm (tpy)	>60mm (tpy)						
100	1,200,000	83,400	0	0	0	0	7,254	2,889	2.9	7,797	2,114	4.3
90	1,080,000	75,100	10	120,000	200	100	6,600	2,236	3.5	7,160	1,478	5.2
					300	100	6,600	2,239	3.5	7,232	1,549	5.0
80	960,000	66,700	20	240,000	400	200	5,946	1,583	4.3	6,523	842	6.5
					600	200	5,946	1,583	4.3	6,666	984	6.2
70	840,000	58,400	30	360,000	600	300	5,292	929	5.6	5,887	206	8.8
					1,000	300	5,292	929	5.6	6,101	420	7.9
60	720,000	50,000	40	480,000	900	400	4,638	276	8.1	5,250	-430	-
					1,300	400	4,638	276	8.1	5,535	-145	-
50	600,000	41,700	50	600,000	1,100	500	3,984	-377	-	4,613	-1,067	-
					1,600	500	3,984	-377	-	4,970	-709	-

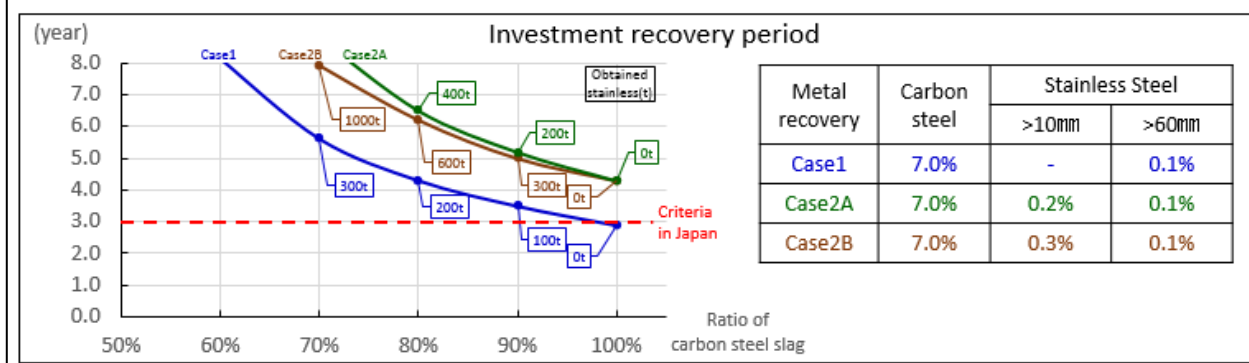


Fig. 7-6 Mixスラグ処理事業試算結果(出典：自社作成)

7.2.4 事業採算性の評価

(1) 事業採算性の評価

同社からスラグ山に含まれる金属の含有量と回収製品の概算価格を入手したが、普通鋼とステンレス鋼の分布率が不明であり、現時点では採算性の有無を明確に断定できない。

(2) ビジネススキームの変更

Mechel Material 社との交渉では、2016年11月までは同社はJ/V方式または設備リースでの提案を希望していた。しかし2017年1月の現地訪問での交渉では、先方の希望が設備購入方式に変更となった。

Mechel 社のスラグ処理については設備販売方式のため事業化の対象とは成らないが、Mechel Material 社に対しビジネススキームをJ/V方式からEP(C)方式(Engineering, Procurement (and Construction))方式に変更し提案を行う。同社より処理設備の見積提出の要請を受けていることから、日本磁力選鉱にて基本設計を行い、チェリャブギプロメズ社にて詳細見積を行う計画である。

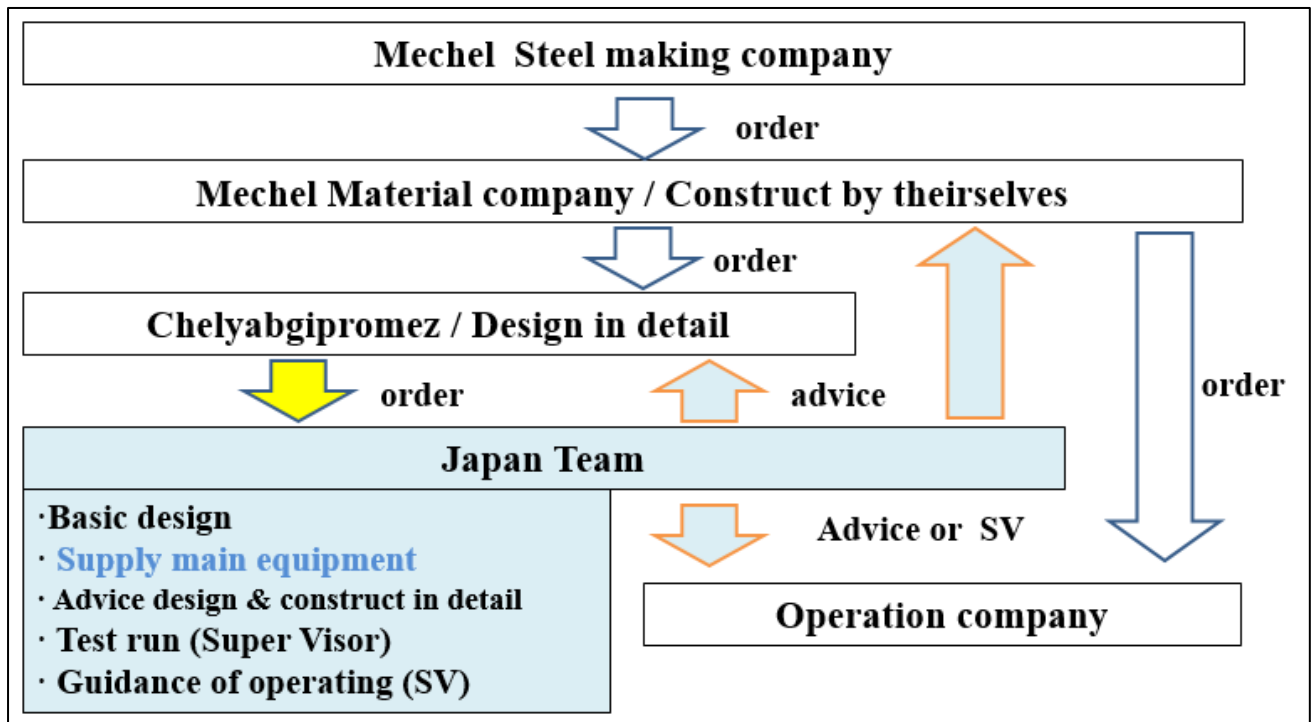


Fig. 7-7 Mechel 社スラグ処理ビジネスフォーメーション(出典：自社作成)

7.3 フェリアビンスク電気冶金コンビナート(ChEMK)社

(1) 調査背景

カザフスタン国内の製鉄所調査の中で、設備設計に関して協力関係にあるフェリアビギプロメツ社より紹介を受けた企業である。

(2) 製造所情報

同社はフェリアビンスク市に本社を置き、1992年に創業したが、同社の工場は旧ソ連邦時代の1930年よりFeCr生産を行っている。現在ではFeCrの生産を中止しており、過去のFeCrスラグが工場に野積みされている。

主要製品はFeSi、SiCa、SiMn、FeMnなどで、合金鉄の生産量は710万tpy(2012年)である。

(3) スラグの処理・発生状況

現在はFeCrの生産は中止している。50年前から野積みしている1500万tのFeCr・FeMnスラグの山がある。用途はわからないが、日本と契約を結んで60\$/tで販売しているとのことである。

(4) スラグ貯蔵状況

50年前から野積みしている1500万tのFeCr・FeMnスラグの山がある。

(5) スラグの有効活用に関する認識

用途はわからないが日本と契約を結び60\$/tで販売しているとのことである。

(6) 現地訪問・打合せ実施状況

同社との会合開催経過を以下に記載する。

Table 7-8 ChEMK社訪問結果

年月日	企業	概要
'16/04/19	ChEMK社	対応者：担当者 1) ChEMK社スラグ処理概要ヒアリング



Photo. 7-5 ChEMK社(出典：ChEMK社HP)



Photo. 7-6 ChEMK社会合(出典：自社撮影)

7.4 RICO 社

(1) 調査背景

日本磁力選鉱にRICO社より直接問合せがあり、FeNi スラグ リサイクルの協力要請を受けたため調査を行った。

RICO社はスラグ処理会社であり、貯鉱されたFeNi スラグの処理を行っている。新規スラグの発生状況などの情報は現時点では確認できていない。

フェリアブギプロムス社を通して連携体制の構築を模索したが、RICO社からのレスポンスがなかった。フェリアブギプロムス社は以前RICO社とビジネスで関わったことがあったが、同社は信頼性に欠けるため調査対象とすべきでないのではとの助言があり、調査を中断している。

8 実現可能性の評価

これまでの調査事項を基に、事業の実現可能性の評価を実施する。実現可能性評価の実施対象は、以下の表に基づき選定する。

Table 8-1 F/S 実施判定表

対象国	対象製鉄所	製鉄所・企業名	予備調査	フォローアップ	訪問調査	F/S	結果	
カザフスタン	普通鋼一貫	AMT 社	○	○	○	対象		
		普通鋼電炉	KSPsteel 社	○	実施中			
			Casting 社	○	実施中			
	Aktau Foundry 社		○	実施中				
	特殊鋼	Kazchrome 社 ^{アクトハ}	○	○	○	対象		
		Kazchrome 社 ^{ハプロタル}	○					
		KSPsteel 社	○	実施中				
		TEMK 社	○	実施中				
ロシア	普通鋼一貫	Mechel 社	○	○	○	対象		
		特殊鋼	Mechel 社	○	○	○	対象	
		ChEMK 社	○					
		RICO 社	○					

8.1 カザフスタン

8.1.1 ArcelorMittal Temirtau (AMT)社

(1) 総括

AMT 社の実現可能性を評価するにあたり、外部環境と個社の状況を整理する。

まず外部環境であるが、カザフスタンは発展途上国であり、経済発展に力を入れている。同国は海外からの投資を積極的に受け入れており、日本とは 2015 年 10 月には安倍総理大臣が同国を訪問し、2016 年 11 月にはザルバエフ大統領が日本を訪問するなど、関係強化と経済協力を進めている。

国内の経済状況は、2015 年 8 月に完全変動相場制に移行し、180KZT/USD で推移していた為替が 330KZT/USD 前後(2016 年 9 月時点)まで大きく変動している。また物価上昇率は 6.5%(2015 年 : IMF)と高く、2021 年まで年率平均 9%で上昇する予測が出ている。また、市中の貸出金利は現地事務所の調べによると 16%と高い。低金利で借りられる方法を調査し、国際協力銀行からツ・ステップ・ローンの活用を検討したものの、審査にかかる費用が大きく、本件にはメリットが薄いことが判明したため、現地銀行から資金を調達する必要がある。

経済発展に力を入れている一方で、同国は様々な環境問題を抱えている。ソ連時代から工場から排出された副産物が近隣の広大な土地に野積みされ、人体に有害な物質が大地、河川に流れ込み、今後環境被害を引き起こす恐れがある。同国はロシアやヨーロッパを参考に環境基準を設定している。それらに違反した場合、罰金を支払うなどのペナルティを設けているが、副産物を適正処理するコストに比べ安いと見なされ、ペナルティを支払うことを選ぶ企業もある。また、企業の業績が思わしくない場合にはペナルティが免除される場合もある。

カザフスタンの製鉄業は中国からの安い輸出品に押されており、生産量が減少している。また、国内で発生したスラグも価格の高いロシアに流れ、国内での資源循環を妨げている。カザフスタン政府は 2015 年 11 月に WTO への加盟により鉄スラグの輸出禁止措置を解除したが、2016 年 8 月から再度国外への輸出を禁止している。それにより、同国の鉄スラグは国際価格に比べ安い価格で流通している。

次いで個社の状況であるが、同国唯一の高炉メーカーである AMT 社は、約 40 年前の設備を使い、製造を続けている。日本の製鋼所と比べ、精錬工程に溶銹予備処理が無いなど技術的には遅れている。これまでに発生したスラグを約 4000 万 t 野積みにしており、現状 3 社のコントラクターが簡易な金属回収を行っている。我々は年間に 100 万 t のスラグを処理し、高品位粒鉄(HQM)を転炉に投入するスラグ代替として販売する事業を検討した。本事業により、AMT は使用する鉄鉱石の量を削減することができ、鉄鉱石の還元時に発生する CO2 の排出量を削減することができる。また、既存のコントラクターが製造しているものと比べ、HQM は金属鉄品位が高く、溶解に必要なエネルギーは少なく済む。これらにより、エネルギー起源の CO2 抑制効果として最大で約 6.6 万 t/年の削減が期待できると見積もった。

事業化を検証するにあたり、スラグの山に含まれる金属鉄の数量と粒度を把握するためボーリング調査を検討したが、精度と費用の観点から実施を見合わせている。この点は AMT 社との条件交渉によりリスクをヘッジする必要がある。また、我々としては 10 年間事業を継続し、1000 万 t のスラグを処理することを計画しているが、AMT 社は 1 年毎の契約しか結ばないと回答している。そのため、原材料の確保と事業継続にリスクがある。採算面では我々の希望する製品の販売価格が現状よりも割高であり、交渉が必要である。また、AMT 社は稼働率が 50%と生産が芳しくなく、我々の製品を全量買い取れるかどうか不明のため、この点も交渉が必要となる。何より、2016 年 5 月に新社長に交代して以降、会うことが叶わず、サブプライムも

実現していない。協業を考えている既存業者の LIRA 社からは早期の提案・実現を希望されており、彼らの考えが変わらない内に進める必要がある。

以上のことを踏まえ、我々は AMT 社向けのスラグリサイクル事業の実現は困難であると結論づけた。AMT 社の状況が改善することと、ガフスタの経済が安定し、環境対策にも重点が置かれる様にならない限り、投資は時期尚早と思われる。

(2) バリューチェーンと事業化する上でのボトルネック

現行のバリューチェーン、事業化後のバリューチェーン、事業化上のボトルネックは下記の通りである。

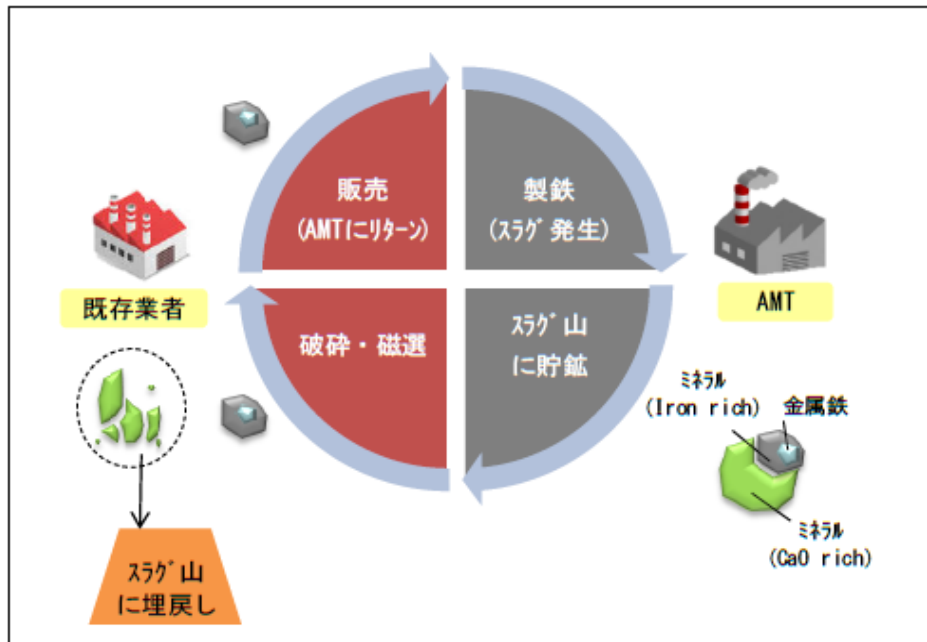


Fig. 8-1 現行のバリューチェーン(出典：自社作成)

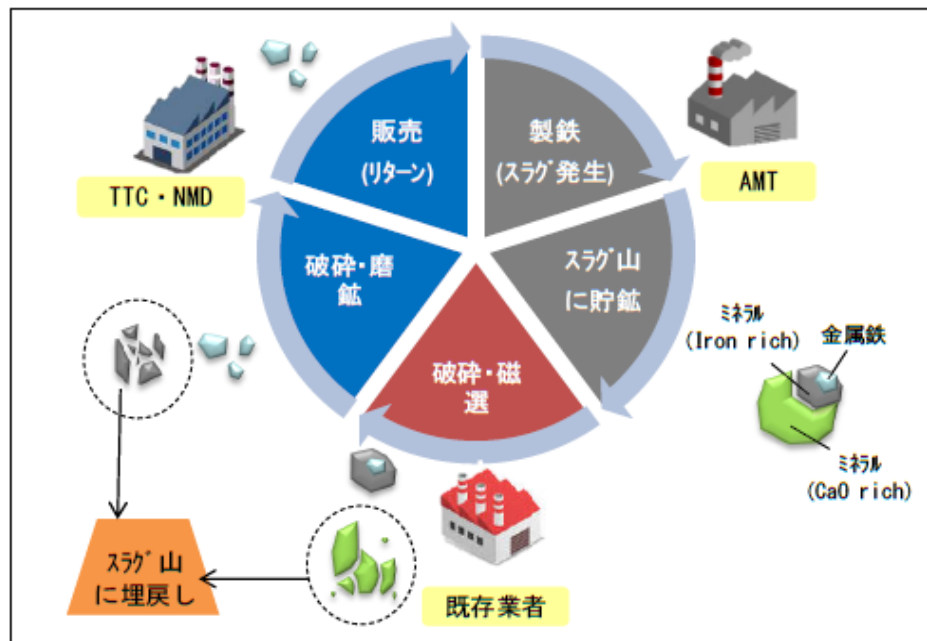


Fig. 8-2 事業参入時のバリューチェーン(出典：自社作成)

Table 8-2 AMT社におけるボトルネック

ボトルネック
・ 貯鉱スラグ中に含まれる金属鉄の含有量と粒度分布
・ 確保できる原材料の数量
・ 金属鉄の販売価格
・ AMTの金属鉄購入保証(もしくは外部販売の可否)
・ サンプル輸入とトライアルの可否
・ 既存コントラクターとの協業可否

8.1 ガダスタ
8.1.2 Kazchrome 社

(1) 総括

Kazchrome 社の実現可能性を評価するにあたり、外部環境と個社の状況を整理する。

まず外部環境であるが、この点は AMT 社と同様のためここでは割愛する。

次いで個社の状況であるが、同社は約 1200 万 t の低炭素 FeCr スラグを山積みしている。同スラグは人体に有害な Cr6+を含み、政府から 2019 年までに適正処理を開始するように求められている。そのため、同社は Cr6+の解決に目処をつけることを最優先にしている。我々は Cr6+の処理に関し有力な技術を持ち合わせていない為、日本の処理技術について情報提供するなどの協力はするものの、事業化の対象からは除外する。我々はあくまで FeCr の回収を対象とし、FeCr の回収率向上と高品位化を狙っていく。

2017 年 2 月時点では、Kazchrome 社の親会社である ERG 社も交え、打合せを継続している。Cr6+の中和については、Kazchrome 社が自社で試験を行い、その結果によっては我々と FeCr 回収の協議に入る可能性がある。先々のことになるが、Kazchrome 社向けにスラグリサイクルを事業化する上で下記の点を確認する必要があり、ボトルネックとなる可能性がある。

- (1) 貯鋳スラグ中に含まれる低炭素 FeCr の含有量と粒度分布
- (2) 確保できる原材料の数量
- (3) 回収した低炭素 FeCr の販売単価
- (4) サンプル輸入とトライアルの可否

Cr6+の中和に目処を付け、出来るだけ早期に金属回収の打合せを開始できる様、ERG、Kazchrome 社と協議を重ねていく。

(2) バリチェーンと事業化する上でのボトルネック

現行のバリチェーン、事業化後のバリチェーン、事業化上のボトルネックは下記の通りである。

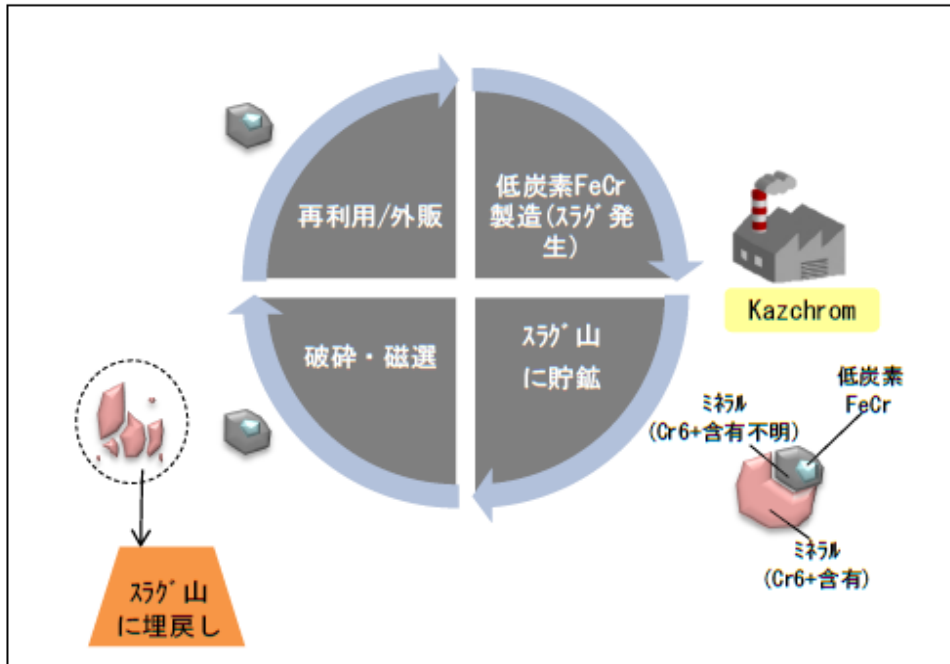


Fig. 8-3 現行のバリチェーン(出典：自社作成)

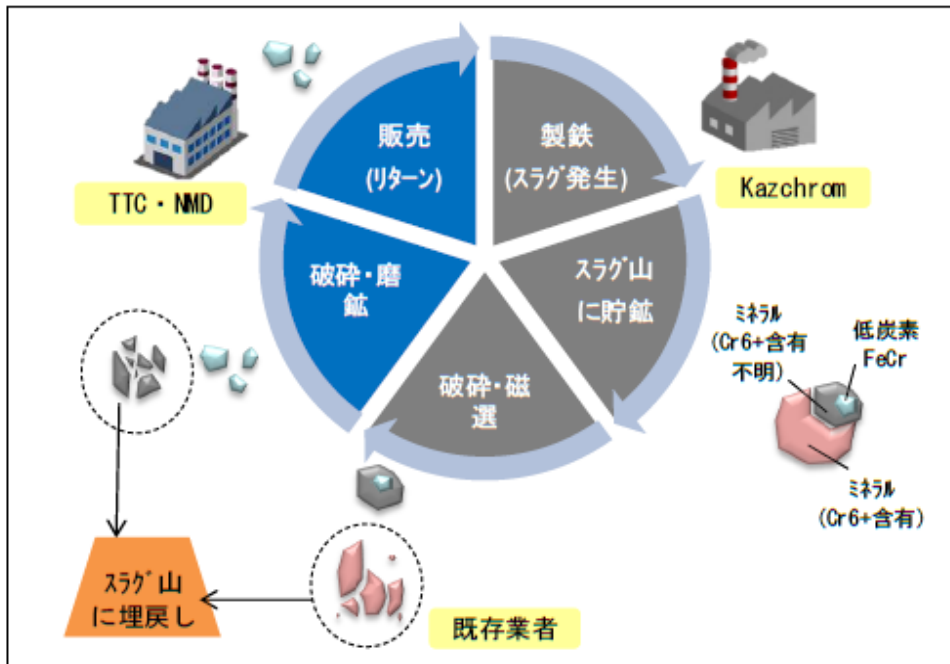


Fig. 8-4 事業参加時のバリチェーン(出典：自社作成)

Table 8-3 Kazchrome社におけるボトルネック

ボトルネック
・貯蔵スラグ中に含まれる低炭素FeCrの含有量と粒度分布
・確保できる原材料の数量
・回収した低炭素FeCrの販売価格
・サンプル輸入とトライアルの可否

8.2 ロシア連邦

8.2.1 Mechel 社

(1) 総括

Mechel 社のスラグ処理事業の実現可能性を評価するにあたり、外部環境と個社の状況を整理する。

まず外部環境であるが、プーチン大統領が 2015 年 12 月に日本を訪問し安倍総理大臣と会談を行うなど、ロシアは日本との関係強化と技術協力を進めている。

ロシア国内外の情勢であるが、同国のクリミア共和国及びセヴァストポリ市の編入により、欧米諸国との関係が悪化し、相互に経済制裁を行っている状況にある。国内経済に悪化の兆候が見られる中、国民の多くは政権による対外政策を支持する点において概ね団結しており、プーチン大統領に対する高支持率が維持されている。

国内の経済状況は、原油価格の低迷と欧米諸国の経済制裁を主因として、全体的に悪化している。2015 年は実質 GDP 成長率がマイナスとなり、ロシア国内外の各機関は 2016 年もマイナス成長となるとの見方をしている。しかしながら一部地域では軍需や設備更新などの内需が好調で、現地通貨ルーブル安が外国企業の投資にプラスに働くとの見方もある。また市中金利であるが、ロシア連邦中央銀行が決定する政策金利に強く影響を受けるが、政策金利は 2015 年 10 月から 10～11%と安定している。低金利で借りられる方法を調査し、国際協力銀行からツ・ステップ・ローンの活用を検討したものの、審査にかかる費用が大きく、本件にはメリットが薄いことが判明したため、現地銀行から資金を調達する必要がある。

次いで個社の状況であるが、同社は普通鋼スラグとステンレススラグが混在したものを 2000 万 t 貯蔵しており、グループ企業である Mechel Material 社が簡易な金属回収を行っている。事業提案については Mechel Material 社に対して実施する。同社が回収する金属の品位は低く、特にステンレス鋼は一定サイズ以上のものを手選にて取り出している状況である。我々の提案する HQM 回収について強いニーズを持っているものの、回収した<300 mmの鋼を使用できるのかも不明である。事業スキームについても二転三転した中で、最終的に同社はプラント購入を希望しており、事業化の可能性は低いと判断される。先方が設備購入を希望しているので、EP で見積りを検討している。

(2) バリューチェーンと事業化する上でのボトルネック

現行のバリューチェーン、事業化後のバリューチェーン、事業化上のボトルネックは下記の通りである。

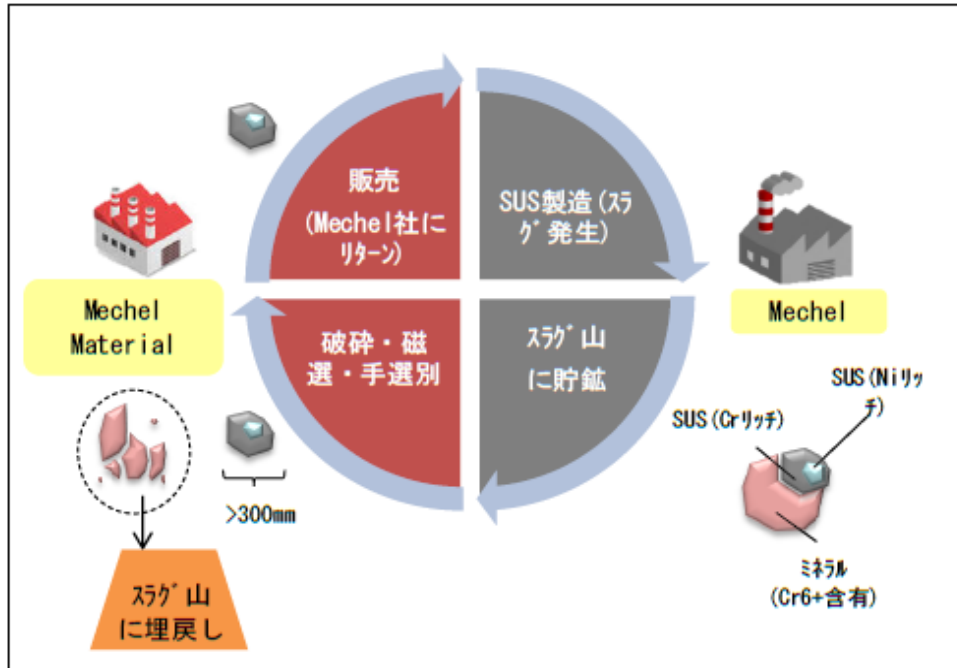


Fig. 8-5 現行のバリューチェーン(出典：自社作成)

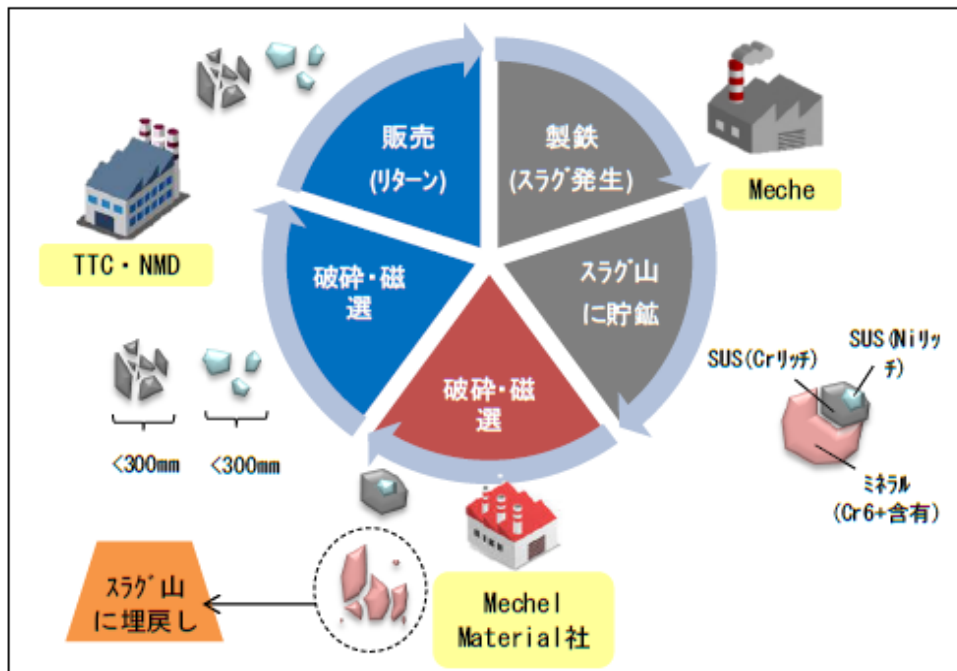


Fig. 8-6 事業参入時のバリューチェーン(出典：自社作成)

Table 8-4 Mechel社におけるボトルネック

ボトルネック
・ 貯鉱スラグ中に含まれるSUS
・ 回収可能なステンレス鋼の割合
・ <300mm (特に0-60mm) の回収SUSの使用可否
・ Mechel社の希望サイズ(最終的に設備購入を希望)

9 課題

(1) ガブスタンにおける課題

ガブスタンは経済発展に力を入れており、国内産業の発展に積極的に投資している。経済政策を重視する一方で、同国はソ連時代から続く環境問題への対応が二の次になっていると見受けられる。日本では製鉄所で発生したスラグを堆積させずに、資源として有効活用を図るようグリーン購入法など法整備が整っている。その為、大半のスラグはセメント原料等に有効活用が出来ている。他方、ガブスタンでは広大な土地に大量のスラグが堆積されている。この要因の一つには制度上スラグを適正処理するよりも堆積させてペナルティを支払った方が安いことがある。また、スラグをセメント原料として活用することを考えた場合、ガブスタンは石灰石などの天然資源が潤沢にあり、スラグ由来の原料は天然資源より高く利用が進まない。この点もスラグのリサイクルを阻む要因としてある。現地調査やワークショップを開催した中で、ガブスタン政府としてもスラグが堆積されている現状について問題意識を持っていることが分かった。ただし、経済合理性を求める企業に対し、どのように環境基準や環境対策を遵守させるか、天然資源より高い再生原料の使用を普及させていくか、それらを促進させる上でどのような法整備を行えば良いかという点について模索しているとのことであった。これらの要因は我々の事業にとって顧客のニーズに直結しており、事業環境として状況が改善させることが望ましい。

(2) AMT 社における課題

AMT 社の社内問題により同社へのコンタクトが難しくなっていることに加え、スラグ輸出の手続きに時間がかかっており、パイロット試験の実施は当初の計画に対し大幅に遅れている。

AMT 社は CEO が交替して以降、情報統制を厳しくしている。現状では電話での会話もままならない状態であり、投資発展省経由で同社 CEO へのコンタクトを進めているところである。

スラグの輸出は、現地分析により対象スラグ中に有害物質が含まれていないことを証明し、投資発展省へ特例として日本への輸出許可を出してもらうという手続きを取る。しかし、ガブスタン国立分析センターでは分析時に覚書を締結する必要があり、手続きに 4~6 週間を要し計画遅延の一因となっている。さらに AMT 社とのコンタクトができないため、スラグのサブリンクも実施できない状況である。

(3) Kazchrome 社における課題

Kazchrome 社は堆積している低炭素 FeCr スラグに Cr6+が含まれており、ガブスタン政府から 2019 年までに処理を開始するように言われている。同社は Cr6+の処理に目処をつけることを優先しており、我々と金属回収の事業化はその後となる。我々としては日本の処理技術について情報提供するなど、可能な限りの協力をし、事業化に向けた打合せの早期開始を狙っていく。

(4) ロシアにおける課題

ロシアはクリミア共和国及びセヴァストポリ市の編入により、欧米諸国との関係が悪化し、相互に経済制裁を行っている状況にある。また、原油価格の下落等に伴う通貨安など国内経済に悪化の兆候が見られる。

(5) Mechel 社における課題

我々の提案する HQM 回収について強いニーズを持っているものの、回収したメタルを自社で使用できるのか不明であり確認が必要である。また、事業チームについても二転三転した中で、最終的に同社はプラント購入を希望しており、事業化の可能性は低いと判断される。先方が設備購入を希望しているので、EP 方式で見積りを検討している。

10 海外展開計画の今後の方針

今回の実現可能性調査を行い、日本とガザフタ、ロシアの環境対策に関する考え方、施策の違いが浮き彫りになった。

日本では1960年以降の高度経済成長に伴い、粗鋼生産が増大するのに合わせて副産物のスラグの処理について埋立地が限られていることから、資材としての有効活用に官民を挙げて取り組んでいる。製鋼法を変えてスラグの発生量を抑える、またスラグからできるだけ金属を回収し、残渣のミネラルをセメント原料等に使うための様々な技術開発が行われている。スラグの適正処理に掛かる費用は製品価格に含まれ、発生元である製鋼メーカーが責任を持って処理している。

一方ガザフタでは、1991年にソ連邦から独立して以降、経済発展を優先し、資源開発と外国資本とのJ/Vによる国内投資を積極的に進めている。同国には独立以前からのスラグが堆積しているが、保管できる広大な大地があり、長年堆積することが実質許されてきた環境がある。製鋼メーカーはコスト優先のため、適正処理より安いペナルティを支払うことで課題の先送りをしてきた。スラグによっては人体に有害なレベルのCr6+が含まれており、近隣住民への健康被害につながるリスクをはらんでいる。同様の状況がロシアでも見受けられ、環境対策の重要性について認識を強くし、製鋼メーカーが責任を持ってスラグの適正処理に取り組む必要がある様に思われる。これらの状況を改善するため、両国の政府は経済政策だけでなく、廃棄物の適正処理が進む様に法制度を整えていくことが必要と考える。

今回我々が事業化を目指した技術は、両国の置かれた状況からすると時期尚早であり、導入に至るまでに相応の時間を要するものと感じている。我々の提案がより受け入れられやすい条件として下記の点がある。

- (1) 国土が狭く、スラグを堆積できない。
- (2) 国民の環境への意識が高く、政府が環境政策に注力している。
- (3) 製鋼メーカーが日本のメーカーの様にスラグの処理に責任を持ち、相応の環境対策コストを製品単価に付加できる。

これらの条件を満たす先として可能性が高いのは、ヨーロッパで自動車鋼板などを製造する製鋼メーカーである。一般的な話として、ヨーロッパは環境対策に関心が高く、一国当たりの国土は日本よりも狭い。同エリアで自動車鋼板を製造するArcelorMittal社やThyssenKrupp社が対象候補となり得る可能性があるかと推察される。

ガザフタ、ロシアでの調査は、Kazchrome社の検討を継続していく。また、両国の環境対策を取り巻く状況が大きく変われば事業化の可能性も出てくると思われる。我々としては長い目で状況を見守り、適切なタイミングで再度提案を狙っていく。

付録 1 が^フス^タン及びロ^アの環境関連法

が^フス^タン共和国の環境法
2016年1月12日改正版

法律№479-Vは2016年3月16日から施行

КОДЕКС

РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

(изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2016 г.)

См. о внесении изменений:
Закон РК от 29.03.16 г. № 479-V (вводится в действие по истечении двадцати одного календарного дня после дня его первого официального опубликования)

В оглавление внесены изменения в соответствии с Законом РК от 23.06.09 г. № 164-IV (см. стар. ред.);
Законом РК от 17.07.09 г. № 188-IV (см. стар. ред.); Законом РК от 22.07.11 г. № 479-IV (см. стар. ред.);
Законом РК от 03.12.11 г. № 505-IV (см. стар. ред.); Законом РК от 15.07.11 г. № 461-IV (введен в действие по истечении шести месяцев после его первого официального опубликования) (см. стар. ред.);
Законом РК от 27.04.12 г. № 15-V (см. стар. ред.); Законом РК от 21.06.13 г. № 107-V (см. стар. ред.);
Законом РК от 16.11.15 г. № 404-V (см. стар. ред.); Законом РК от 17.11.15 г. № 407-V (введен в действие с 1 января 2016 года) (см. стар. ред.); Законом РК от 12.01.16 г. № 443-V (см. стар. ред.)

Оглавление

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Раздел 1. Общие положения

Глава 1. Основные понятия

- Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе
- Статья 2. Экологическое законодательство Республики Казахстан
- Статья 3. Отношения, регулируемые настоящим Кодексом
- Статья 4. Экологические основы устойчивого развития Республики Казахстан
- Статья 5. Основные принципы экологического законодательства Республики Казахстан
- Статья 6. Основные положения государственного регулирования в области охраны окружающей среды и государственного управления в области использования природных ресурсов
- Статья 7. Объекты охраны окружающей среды
- Статья 8. Государственный природно-заповедный фонд
- Статья 9. Особо охраняемая природная территория
- Статья 10. Понятие и виды природопользования
- Статья 11. Природопользователи
- Статья 12. Основания возникновения и условия осуществления права специального природопользования

Глава 2. Права и обязанности физических лиц, общественных объединений и органов местного самоуправления

- Статья 13. Права и обязанности физических лиц в области охраны окружающей среды
- Статья 14. Права и обязанности общественных объединений в области охраны окружающей среды
- Статья 15. Полномочия органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования

Глава 3. Компетенция государственных органов в области охраны окружающей среды и природопользования

- Статья 16. Компетенция Правительства Республики Казахстан
- Статья 17. Компетенция уполномоченного органа в области охраны окружающей среды
- Статья 17-1. Исключена
- Статья 18. Компетенция специально уполномоченных государственных органов
- Статья 19. Компетенция местных представительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в области охраны окружающей среды
- Статья 19-1. Компетенция местных представительных органов районов, городов областного значения в области коммунального хозяйства
- Статья 20. Компетенция местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в области охраны окружающей среды
- Статья 20-1. Компетенция местных исполнительных органов районов, городов областного значения в области коммунального хозяйства

Раздел 2. Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды, экологическое нормирование, техническое регулирование в области охраны окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, экологические разрешения, экологический аудит

- Статья 21. Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды

Глава 4. Экологическое нормирование

- Статья 22. Цель экологического нормирования
- Статья 23. Нормативы качества окружающей среды и порядок их установления
- Статья 24. Целевые показатели качества окружающей среды
- Статья 25. Нормативы эмиссий
- Статья 26. Технические удельные нормативы эмиссий
- Статья 27. Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы размещения отходов производства и потребления
- Статья 28. Порядок определения нормативов эмиссий
- Статья 29. Иные нормативы состояния природных ресурсов

Глава 5. Техническое регулирование в области охраны окружающей среды

- Статья 30. Объекты и процедура подтверждения соответствия в области охраны окружающей среды
- Статья 31. Стандарты для подтверждения соответствия в целях обеспечения экологической безопасности
- Статья 32. Экологическая маркировка
- Статья 33. Экспертный совет по техническому регулированию
- Статья 34. Внедрение международных стандартов
- Статья 34-1. Стандарты в сфере выбросов и поглощений парниковых газов

Глава 6. Оценка воздействия на окружающую среду

- Статья 35. Оценка воздействия на окружающую среду
- Статья 36. Обязательность оценки воздействия на окружающую среду
- Статья 37. Стадии оценки воздействия на окружающую среду
- Статья 38. Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду
- Статья 39. Виды воздействий, подлежащих учету в процессе оценки воздействия на окружающую среду
- Статья 40. Классификация объектов оценки воздействия на окружающую среду по значимости и полноте оценки

目次

法全般

第1節 一般規定

第1章 基本的な規定

- 第1条 当規定の主要概念
- 第2条 が^フス^タン共和国の環境法
- 第3条 本規定による規制関係
- 第4条 が^フス^タン共和国の持続的発展のための環境の基礎
- 第5条 が^フス^タン共和国の環境法の基本原則
- 第6条 天然資源の利用における環境保護と行政の分野で国の規制の主な規定
- 第7条 環境保護の対象
- 第8条 国家自然保護基金
- 第9条 特別保護区
- 第10条 環境管理の概念と様式
- 第11条 天然資源の利用者
- 第12条 特別な自然の権利の行使についての根拠と条件
- 第2章 個人、法人、公共団体及び地方行政の義務と権利
- 第13条 環境保全の分野での個人、法人の権利と義務
- 第14条 環境保全の分野での公共団体の義務と権利
- 第15条 環境保全と管理の分野での地方自治体の権限

第3章 環境保護と管理の分野における国の権限

- 第16条 が^フス^タン政府の権限
- 第17条 環境保護分野での承認機関の権限
- 第17-1条 除外項目
- 第18条 特別に許可された国家機関の権限
- 第19条 環境分野における地方・都市の代表団体の権限
- 第19-1条 公益事業の分野における地方・都市の代表団体の権限
- 第20条 環境保護の分野における地方・都市の執行団体の権限
- 第20-1条 公益事業の分野における地方・都市の執行団体の権限

第2節 環境保護分野の活動のうけ入れ、環境合理性、環境保護分野での技術規制、環境影響評価、環境評価、環境許認可、環境監査

第21条 環境保護分野の活動許可

第4章 環境規制

- 第22条 環境規制の目的
- 第23条 環境の品質基準と設定手続き
- 第24条 環境品質の目標指標
- 第25条 排出基準
- 第26条 技術的特定環境基準
- 第27条 汚染物質の最大許容排出基準、生産消費廃棄物の基準
- 第28条 排出基準の設定手続き
- 第29条 その他天然資源の基準
- 第5章 環境保護分野における技術的規制
- 第30条 環境保護分野における適合性手順と対象
- 第31条 生態学的な安全性を確保する観点からの適合性の基準
- 第32条 E表示
- 第33条 技術的規制のための専門委員会
- 第34条 国際基準の導入
- 第34-1条 温室効果ガスの排出と吸収の基準範囲

第6章 環境影響評価

- 第35条 環境影響評価
- 第36条 環境影響評価の義務
- 第37条 環境影響評価の段階
- 第38条 環境影響評価の実行手順
- 第39条 環境影響評価を考慮した影響の分類
- 第40条 施設の環境影響評価の重要な分類と完全な評価

Статья 41. Документация оценки воздействия на окружающую среду
Статья 42. Методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду
Статья 43. Особенности оценки воздействия на окружающую среду объектов с трансграничным воздействием
Статья 44. Исключена

Глава 7. Экологическая экспертиза

Статья 45. Виды экологической экспертизы
Статья 46. Цели экологической экспертизы
Статья 47. Объекты государственной экологической экспертизы
Статья 48. Органы, осуществляющие государственную экологическую экспертизу
Статья 49. Порядок проведения государственной экологической экспертизы
Статья 50. Сроки проведения государственной экологической экспертизы
Статья 51. Заключение государственной экологической экспертизы
Статья 52. Права руководителей экспертных подразделений, осуществляющих государственную экологическую экспертизу
Статья 53. Эксперт государственной экологической экспертизы
Статья 54. Привлечение внешних экспертов в процессе проведения государственной экологической экспертизы
Статья 55. Реестр проектов нормативных правовых актов, прошедших государственную экологическую экспертизу
Статья 56. Экспертные советы государственной экологической экспертизы
Статья 57. Гласность государственной экологической экспертизы и доступ населения к принятию решений
Статья 58. Порядок рассмотрения разногласий при осуществлении государственной экологической экспертизы
Статья 59. Финансирование государственной экологической экспертизы
Статья 60. Общественная экологическая экспертиза
Статья 61. Организатор общественной экологической экспертизы
Статья 62. Эксперты общественной экологической экспертизы
Статья 63. Права и обязанности заказчика объекта общественной экологической экспертизы
Статья 64. Финансирование общественной экологической экспертизы
Статья 65. Порядок регистрации общественной экологической экспертизы
Статья 66. Заключение общественной экологической экспертизы
Статья 67. Использование результатов общественной экологической экспертизы

Глава 8. Экологические разрешения

Статья 68. Виды экологических разрешений
Статья 69. Разрешение на эмиссии в окружающую среду
Статья 70. Содержание разрешения на эмиссии в окружающую среду
Статья 71. Категории объектов, требующих получения разрешений на эмиссии в окружающую среду
Статья 72. Материалы, представляемые для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду
Статья 73. Условия природопользования, включаемые в разрешение на эмиссии в окружающую среду
Статья 74. Сроки подачи заявок, рассмотрения и выдачи разрешения на эмиссии в окружающую среду
Статья 75. Основания для выдачи разрешения на эмиссии в окружающую среду
Статья 76. Сроки действия разрешений на эмиссии в окружающую среду

Статья 77. Отказ в выдаче, приостановление, аннулирование, лишение разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 78. Порядок переоформления разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 79. Комплексное экологическое разрешение

Глава 9. Экологический аудит

Статья 80. Экологический аудит
Статья 81. Виды экологического аудита и основания для его проведения
Статья 82. Проведение экологического аудита
Статья 83. Решение о проведении обязательного экологического аудита
Статья 84. Особенности проведения обязательного экологического аудита
Статья 85. Требования к экологическим аудиторским отчетам
Статья 86. Порядок рассмотрения отчета обязательного экологического аудита
Статья 87. Экологический аудитор
Статья 88. Экологическая аудиторская организация
Статья 89. Палата экологических аудиторов
Статья 90. Права экологических аудиторов и экологических аудиторских организаций
Статья 91. Обязанности экологических аудиторов и экологических аудиторских организаций
Статья 92. Ограничение права на проведение экологического аудита
Статья 93. Права и обязанности аудируемого субъекта
Статья 94. Аудит систем экологического менеджмента

Глава 9-1. Государственное регулирование в сфере выбросов и поглощений парниковых газов

Статья 94-1. Основные положения государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов

Статья 94-2. Квоты на выбросы парниковых газов

Статья 94-3. Сертификат на выбросы парниковых газов

Статья 94-4. Изменение квот на выбросы парниковых газов и переоформление сертификата на выбросы парниковых газов

Статья 94-5. Национальный план распределения квот на выбросы парниковых газов

Статья 94-6. Субъекты администрирования природопользователей

Статья 94-7. Рыночный механизм сокращения выбросов и поглощения парниковых газов

Статья 94-8. Независимый поставщик информации

Статья 94-9. Требования к торговле углеродными единицами

Статья 94-10. Внутренние проекты по сокращению выбросов парниковых газов

Статья 94-11. Процедура мониторинга

Статья 94-12. Экологические (зеленые) инвестиции

Раздел 3. Экономическое регулирование охраны окружающей среды и природопользования

Глава 10. Механизмы экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования

Статья 95. Виды механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования

Статья 96. Мероприятия по охране окружающей среды

Статья 97. Финансирование мероприятий по охране окружающей среды

Статья 98. Планирование мероприятий по охране окружающей среды, финансируемых за счет бюджетных средств

Статья 99. Планирование мероприятий по охране окружающей среды, финансируемых за счет собственных средств природопользователей

Статья 41. Документация оценки воздействия на окружающую среду

Статья 42. Методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду

Статья 43. Особенности оценки воздействия на окружающую среду объектов с трансграничным воздействием

Статья 44. Исключена

Глава 7. Экологическая экспертиза

Статья 45. Виды экологической экспертизы

Статья 46. Цели экологической экспертизы

Статья 47. Объекты государственной экологической экспертизы

Статья 48. Органы, осуществляющие государственную экологическую экспертизу

Статья 49. Порядок проведения государственной экологической экспертизы

Статья 50. Сроки проведения государственной экологической экспертизы

Статья 51. Заключение государственной экологической экспертизы

Статья 52. Права руководителей экспертных подразделений, осуществляющих государственную экологическую экспертизу

Статья 53. Эксперт государственной экологической экспертизы

Статья 54. Привлечение внешних экспертов в процессе проведения государственной экологической экспертизы

Статья 55. Реестр проектов нормативных правовых актов, прошедших государственную экологическую экспертизу

Статья 56. Экспертные советы государственной экологической экспертизы

Статья 57. Гласность государственной экологической экспертизы и доступ населения к принятию решений

Статья 58. Порядок рассмотрения разногласий при осуществлении государственной экологической экспертизы

Статья 59. Финансирование государственной экологической экспертизы

Статья 60. Общественная экологическая экспертиза

Статья 61. Организатор общественной экологической экспертизы

Статья 62. Эксперты общественной экологической экспертизы

Статья 63. Права и обязанности заказчика объекта общественной экологической экспертизы

Статья 64. Финансирование общественной экологической экспертизы

Статья 65. Порядок регистрации общественной экологической экспертизы

Статья 66. Заключение общественной экологической экспертизы

Статья 67. Использование результатов общественной экологической экспертизы

Глава 8. Экологические разрешения

Статья 68. Виды экологических разрешений

Статья 69. Разрешение на эмиссии в окружающую среду

Статья 70. Содержание разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 71. Категории объектов, требующих получения разрешений на эмиссии в окружающую среду

Статья 72. Материалы, представляемые для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 73. Условия природопользования, включаемые в разрешение на эмиссии в окружающую среду

Статья 74. Сроки подачи заявок, рассмотрения и выдачи разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 75. Основания для выдачи разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 76. Сроки действия разрешений на эмиссии в окружающую среду

Статья 77. Отказ в выдаче, приостановление, аннулирование, лишение разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 78. Порядок переоформления разрешения на эмиссии в окружающую среду

Статья 79. Комплексное экологическое разрешение

Глава 9. Экологический аудит

Статья 80. Экологический аудит

Статья 81. Виды экологического аудита и основания для его проведения

Статья 82. Проведение экологического аудита

Статья 83. Решение о проведении обязательного экологического аудита

Статья 84. Особенности проведения обязательного экологического аудита

Статья 85. Требования к экологическим аудиторским отчетам

Статья 86. Порядок рассмотрения отчета обязательного экологического аудита

Статья 87. Экологический аудитор

Статья 88. Экологическая аудиторская организация

Статья 89. Палата экологических аудиторов

Статья 90. Права экологических аудиторов и экологических аудиторских организаций

Статья 91. Обязанности экологических аудиторов и экологических аудиторских организаций

Статья 92. Ограничение права на проведение экологического аудита

Статья 93. Права и обязанности аудируемого субъекта

Статья 94. Аудит систем экологического менеджмента

Глава 9-1. Государственное регулирование в сфере выбросов и поглощений парниковых газов

Статья 94-1. Основные положения государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов

Статья 94-2. Квоты на выбросы парниковых газов

Статья 94-3. Сертификат на выбросы парниковых газов

Статья 94-4. Изменение квот на выбросы парниковых газов и переоформление сертификата на выбросы парниковых газов

Статья 94-5. Национальный план распределения квот на выбросы парниковых газов

Статья 94-6. Субъекты администрирования природопользователей

Статья 94-7. Рыночный механизм сокращения выбросов и поглощения парниковых газов

Статья 94-8. Независимый поставщик информации

Статья 94-9. Требования к торговле углеродными единицами

Статья 94-10. Внутренние проекты по сокращению выбросов парниковых газов

Статья 94-11. Процедура мониторинга

Статья 94-12. Экологические (зеленые) инвестиции

第 3 節 環境保護と環境マネジメントの経済的規制

第 10 章 環境保護と環境マネジメントの経済的規制の構成

第 95 条 環境保護と環境マネジメントの経済的規制の種類

第 96 条 環境保護活動

第 97 条 環境保護活動の資金調達

第 98 条 予算上の資金調達に関する環境保護活動計画

第 99 条 自己資金による環境保護活動計画

Статья 100. Планирование мероприятий по охране окружающей среды, финансируемых за счет иных источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан
Статья 101. Плата за эмиссии в окружающую среду
Статья 102. Обязательные платежи в бюджет за пользование отдельными видами природных ресурсов
Статья 103. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды
Статья 104. Предоставление государственной гарантии по негосударственным займам
Статья 105. Рыночные механизмы управления эмиссиями в окружающую среду
Статья 106. Исключения
Статья 107. Экологическое страхование

Глава 11. Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде

Статья 108. Порядок экономической оценки ущерба, нанесенного окружающей среде
Статья 109. Прямой метод экономической оценки ущерба
Статья 110. Косвенный метод экономической оценки ущерба

Раздел 4. Экологический контроль

Глава 12. Государственный контроль в области охраны окружающей среды, охраны, воспроизводства и использования природных ресурсов

Статья 111. Цели и виды государственного контроля
Статья 112. Органы, осуществляющие государственный контроль в области охраны окружающей среды, охраны, воспроизводства и использования природных ресурсов
Статья 113. Задачи государственного экологического контроля
Статья 114. Направления государственного экологического контроля
Статья 115. Организация государственного экологического контроля
Статья 116. Должностные лица, осуществляющие государственный экологический контроль
Статья 117. Права должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль
Статья 118. Обязанности должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль

Глава 13. Инспекторские экологические проверки

Статья 119. Инспекторские экологические проверки
Статья 120. Исключения
Статья 121. Исключения
Статья 122. Исключения
Статья 123. Исключения
Статья 124. Исключения
Статья 125. Иные формы государственного экологического контроля
Статья 126. Порядок обжалования действий (бездействия) должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль
Статья 127. Обеспечение конфиденциальности информации при проведении инспекторской экологической проверки

Глава 14. Производственный экологический контроль

Статья 128. Назначение и цели производственного экологического контроля
Статья 129. Порядок проведения производственного экологического контроля
Статья 130. Права и обязанности природопользователя при проведении производственного экологического контроля

Статья 131. Требования к разработке программы производственного экологического контроля
Статья 132. Виды и организация проведения производственного мониторинга
Статья 133. Учет и отчетность по производственному экологическому контролю
Статья 134. Организация природопользователем внутренних проверок

Глава 15. Общественный экологический контроль

Статья 135. Цели и порядок проведения общественного экологического контроля
Статья 136. Информационное и иное взаимодействие

Раздел 5. Экологический мониторинг и кадастры

Глава 16. Мониторинг окружающей среды и природных ресурсов

Статья 137. Государственный экологический мониторинг
Статья 138. Единая государственная система мониторинга окружающей среды и природных ресурсов и ее задачи
Статья 139. Единая информационная система Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов
Статья 140. Содержание Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов
Статья 141. Мониторинг состояния окружающей среды
Статья 142. Мониторинг природных ресурсов
Статья 143. Специальные виды мониторинга
Статья 144. Уровни и наблюдательные сети Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов
Статья 145. Основы функционирования Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов
Статья 145-1. Охрана государственной наблюдательной сети
Статья 145-2. Деятельность национальной гидрометеорологической службы
Статья 146. Финансирование Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов

Глава 17. Государственный учет участков загрязнения окружающей среды

Статья 147. Задачи и принципы ведения учета участков загрязнения окружающей среды
Статья 148. Порядок ведения учета участков загрязнения окружающей среды и их реестры

Глава 18. Государственные кадастры природных ресурсов

Статья 149. Единая система государственных кадастров природных ресурсов
Статья 150. Структура и содержание Единой системы кадастров
Статья 151. Предоставление информации

Глава 19. Государственный кадастр отходов производства и потребления

Статья 152. Государственный кадастр отходов производства и потребления
Статья 153. Цели и задачи Государственного кадастра отходов
Статья 154. Ведение Государственного кадастра отходов
Статья 155. Информация о результатах ведения Государственного кадастра отходов

Глава 20. Государственный кадастр захоронений вредных веществ, радиоактивных отходов и сброса сточных вод в недра

Статья 156. Государственный учет захоронений вредных веществ, радиоактивных отходов, сброса сточных вод в недра

第100条 枠外の法律以外の資金で融資される環境保護活動

第101条 環境への排出料金
第102条 天然資源の使用の種類による予算上の支払義務
第103条 環境保護の経済的誘因
第104条 法人貸付金の国の補償の規定
第105条 環境への排出管理の市場原理
第106条 除外項目
第107条 環境の保険
第11章 環境への「メー」の経済的評価
第108条 環境への「メー」の経済的評価の手順
第109条 被害の経済的評価の直接的方法
第110条 被害の経済的評価の間接的方法

第4節. 環境規制

第12章 環境保護分野での天然資源の生産、再生や使用の国営規制

第111条 国営規制の目的と種類
第112条 環境保護分野での天然資源の生産、再生や使用の国営規制を実施する機関
第113条 国営環境規制の問題
第114条 国営環境規制の監督
第115条 国営環境規制の組織
第116条 国営環境規制公式な実施者
第117条 国営環境規制の公式な実施者の権利
第118条 国営環境規制の公式な実施者の職務
第13章 環境検査
第119条 環境検査
第120条 除外項目
第121条 除外項目
第122条 除外項目
第123条 除外項目
第124条 除外項目
第125条 国営環境規制のその他の形式
第126条 国営環境規制の公式な実施者の活動(非活動)の訴えの手順
第127条 環境検査実施の情報の機密性
第14章 産業環境モニタリング
第128条 産業環境モニタリングの目的と対象
第129条 産業環境モニタリングの手順
第130条 産業環境モニタリング期間の権利と義務

第131条 産業環境モニタリングプログラムの開発の要件

第132条 産業モニタリングの種類と組織
第133条 産業環境規制の会計
第134条 ユーザーの内部監査組織
第15章 一般環境規制
第135条 一般環境規制実施の目的と手順
第136条 情報と他の協力

第5節 環境モニタリングと環境台帳

第16章 環境モニタリングと天然資源モニタリング

第137条 国営環境モニタリング
第138条 環境と天然資源モニタリングを統一したシステム
第139条 環境と天然資源モニタリングを統一したシステムと情報システム
第140条 環境と天然資源のモニタリングを統一したシステムの内容
第141条 環境モニタリング
第142条 天然資源のモニタリング
第143条 モニタリングの特別な種類
第144条 環境と天然資源モニタリングを統一したシステムのレベルと監視ネットワーク
第145条 環境と天然資源モニタリングを統一したシステムの根拠
第145-1条 国の監視ネットワークの保護
第145-2条 国立水理気象サービスの活動
第146条 環境と天然資源のモニタリングを統一したシステムの資金調達
第17章 環境汚染区域の国家登録
第147条 環境汚染区域登録の目的と原則
第148条 環境汚染区域の登録の実施
第18章 天然資源の国家台帳
第149条 天然資源の国家台帳の総合システム
第150条 台帳の総合システムのメタパス
第151条 情報の提供
第19章 生産廃棄物と消費の国家台帳
第152条 生産廃棄物と消費の国家台帳
第153条 廃棄物の国家台帳の目的と仕事
第154条 廃棄物の国家台帳の維持管理
第155条 廃棄物の国家台帳の維持管理の結果の情報
第20章 有害物質、放射性廃棄物、および汚水の下層土への埋立ての国家台帳
第156条 有害物質、放射性廃棄物、および汚水の下層土への埋立て状態の登録

Статья 157. Содержание Государственного кадастра захоронений
Статья 158. Ведение Государственного кадастра захоронений

Глава 20-1. Государственная система оценки выбросов и поглощения парниковых газов
Статья 158-1. Государственная система инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов
Статья 158-2. Государственный кадастр источников выбросов и поглощений парниковых газов
Статья 158-3. Государственный реестр углеродных единиц
Статья 158-4. Верификация и валидация (детерминация), подтверждение отчета об инвентаризации парниковых газов

Глава 21. Экологическая информация
Статья 159. Экологическая информация
Статья 160. Деятельность государственных органов и иных юридических лиц по формированию и распространению экологической информации
Статья 161. Государственный фонд экологической информации
Статья 162. Национальный экологический атлас
Статья 163. Доступ к экологической информации
Статья 164. Права и обязанности субъектов в отношении доступа к экологической информации
Статья 165. Сроки и порядок предоставления экологической информации
Статья 166. Исключена
Статья 167. Исключена

Глава 22. Учет природопользователей и источников загрязнения окружающей среды
Статья 168. Государственный реестр природопользователей и источников загрязнения окружающей среды
Статья 169. Государственный учет природопользователей и источников загрязнения окружающей среды
Статья 170. Исключение из Государственного реестра природопользователей и источников загрязнения окружающей среды
Статья 171. Взаимодействие государственных органов при осуществлении учета природопользователей и источников загрязнения окружающей среды
Статья 172. Предоставление сведений о природопользователях, имеющих источники загрязнения окружающей среды

Раздел 6. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
Глава 23. Понятие и порядок объявления отдельных территорий зонами чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия
Статья 173. Чрезвычайная экологическая ситуация и экологическое бедствие
Статья 174. Порядок объявления отдельных территорий зонами чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия
Статья 175. Оценка экологической обстановки территорий

Глава 24. Особенности правового регулирования в зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
Статья 176. Правовой режим в зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
Статья 177. Возмещение вреда лицам, пострадавшим вследствие чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия

Статья 178. Мониторинг за экологической обстановкой в зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
Статья 179. Прекращение действия правового режима зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
Статья 180. Ответственность за нарушение правового режима в зонах чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия

Раздел 7. Экологическое образование и просвещение, научные исследования и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
Глава 25. Экологическое образование и просвещение, повышение квалификации специалистов
Статья 181. Цель и основные задачи экологического образования и просвещения, повышения квалификации специалистов
Статья 182. Организационные основы деятельности по экологическому образованию и просвещению, повышению квалификации специалистов
Статья 183. Экологическое образование в организациях образования
Статья 184. Государственная поддержка экологического образования и просвещения

Глава 26. Экологические научные исследования
Статья 185. Цели и задачи экологических научных исследований
Статья 186. Основные направления экологических научных исследований
Статья 187. Требования к проведению экологических научных исследований

Глава 27. Международное сотрудничество Республики Казахстан в области охраны окружающей среды и природопользования
Статья 188. Приоритеты и уровни международного сотрудничества
Статья 189. Принципы международного сотрудничества
Статья 190. Экономическая основа международного сотрудничества
Статья 191. Международная ответственность за экологические правонарушения
Статья 192. Механизм межгосударственного сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования
Статья 193. Международные договоры

ОСОБЕННАЯ ЧАСТЬ

Раздел 8. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности
Глава 28. Общие положения об экологических требованиях
Статья 194. Экологические требования к хозяйственной и иной деятельности и их виды
Статья 195. Порядок разработки и утверждения экологических требований
Статья 196. Учет экологических требований и обязательств при приватизации государственного имущества
Статья 197. Учет экологических требований при банкротстве, реорганизации и ликвидации юридического лица-природопользователя, осуществляющего экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности

Глава 29. Общие экологические требования к хозяйственной и иной деятельности
Статья 198. Экологические требования к проектированию хозяйственных и иных объектов
Статья 199. Общие экологические требования и ответственность природопользователей при вводе в эксплуатацию и эксплуатации хозяйственных и иных объектов
Статья 199-1. Экологические требования к технологиям, технике и оборудованию

第157条 埋立ての国家台帳の内容
第158条 埋立ての国家台帳の維持実施
第20-1章 温室効果ガスの排出と吸収の評価システム
第158-1条 温室効果ガスの排出と吸収の台帳システム
第158-2条 温室効果ガスの排出源と吸収源の国家台帳
第158-3条 炭素単位の登記
第158-4条 温室効果ガスの台帳のデータの正当性の確認

第21章 環境情報
第159条 環境情報
第160条 環境情報の様式と記述のための当局および他の法的機関の活動
第161条 環境情報の国家資金
第162条 国立環境地図
第163条 環境情報の入手
第164条 環境情報の入手に関する権利と義務
第165条 環境情報の提供期間と手順
第166条 除外項目
第167条 除外項目

第22章。天然資源および環境汚染の発生源に関する登録
第168条 天然資源および環境汚染の発生源に関する登録
第169条 天然資源と汚染源の国家登録
第170条 天然資源と環境汚染の国家登録からの除外
第171条 天然資源と汚染源の登録の実行における国家機関の相互作用
第172条 環境汚染の原因となるユーザ-についての情報の公開

第6節 非常時の環境状況と環境災害の区域

第23章 非常時の環境状況と環境災害の区域の通知の考え方と手順
第173条 非常時の環境状況と生態学的な災害
第174条 非常時の環境状況または生態学的な災害の別々の領域地帯の発表の順序
第175条 地域の生態学的な状況の評価
第24章 非常時の環境状況と環境災害の区域における法的規制の特徴
第176条 非常時の環境災害での法体制
第177条 非常時の環境災害の被害者への補償

第178条 非常時の環境災害時の環境モニタリング
第179条 非常時の環境災害地帯の法体制
第180条 非常時の環境災害の法体制違反の責任

第7節 環境保護分野での環境教育、科学的調査および国際協力

第25章 環境教育と専門家の育成
第181条 環境教育と専門家の育成の主要な目的
第182条 環境教育と専門家の育成活動の組織
第183条 環境教育の組織
第184条 環境教育への国の支援
第26章 科学的環境調査
第185条 科学的環境調査の目的と問題
第186条 科学的環境調査の主な方向
第187条 科学的環境調査の実施の必要条件
第27章 環境保護と環境管理分野での国々の間の国際協力
第188条 国際協力の優先順位といふ
第189条 国際協力の原則
第190条 国際協力の経済的基盤
第191条 環境犯罪に対する国際的な責任
第192条 環境保護と環境管理の国際協力の仕組み
第193条 国際条約

特別な項目

第8節 経済やその他の活動の実施における環境要件

第28章 環境要件の一般規定
第194条 経済その他の活動の環境要件とその種類
第195条 環境要件の開発と承認の手順
第196条 民営化における環境要件と義務の登録
第197条 環境資源ユーザ-の法人の破産・清算関連
第29章 経済その他に関する一般環境要件
第198条 経済その他の設計に関する環境要件
第199条 経済その他の活動及び試運転の一般的環境要件と責任
第199-1条 設備や機械への環境要件

- Глава 30. Экологические требования по видам хозяйственной и иной деятельности**
 Статья 203. Экологические требования к проектированию и строительству населенных пунктов
 Статья 201. Экологические требования к размещению предприятий, сооружений и иных объектов
 Статья 202. Экологические требования к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов
 Статья 203. Экологические требования при эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта и связи, объектов сельскохозяйственного назначения и мелиорации
 Статья 204. Экологические требования при производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств
 Статья 205. Экологические требования к размещению атомных, тепловых и гидроэлектростанций
 Статья 206. Экологические требования к военным и оборонным объектам, военной деятельности
 Статья 207. Экологические требования при использовании природных ресурсов

- Глава 31. Экологические требования при использовании земель**
 Статья 208. Исключена в соответствии с Законом РК от 15.07.11 г. № 461-IV
 Статья 209. Экологические требования при зонировании и использовании земель сельскохозяйственного назначения
 Статья 210. Экологические требования при зонировании и использовании земель населенных пунктов
 Статья 211. Экологические требования при зонировании и использовании земель промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения
 Статья 212. Экологические требования при использовании земель особо охраняемых природных территорий и земель оздоровительного назначения
 Статья 213. Экологические требования при использовании земель лесного фонда
 Статья 214. Экологические требования при зонировании и использовании земель водного фонда
 Статья 215. Экологические требования при зонировании и использовании земель запаса
 Статья 216. Экологические требования по оптимальному землепользованию
 Статья 217. Экологические требования при использовании земель

- Глава 32. Экологические требования при использовании недр**
 Статья 218. Экологическое основание для проведения операций по недропользованию
 Статья 219. Общие экологические требования при использовании недр
 Статья 220. Экологические требования при проведении операций по недропользованию
 Статья 221. Экологические требования при разведке и (или) добыче подземных вод
 Статья 222. Экологические требования при проектировании, прокладке и эксплуатации подземных кабелей и трубопроводов
 Статья 223. Экологические требования при проведении операций по недропользованию в пределах предохранительной зоны

- Глава 33. Экологические требования при использовании вод**
 Статья 224. Экологические требования при использовании водных объектов
 Статья 225. Экологические требования при сбросе сточных вод

- Глава 34. Экологические требования при использовании лесов и иной растительности**
 Статья 226. Экологические требования при осуществлении рубок промежуточного пользования
 Статья 227. Экологические требования при осуществлении лесопользования на участках государственного лесного фонда
 Статья 228. Экологические требования при организации лесного хозяйства на участках государственного лесного фонда
 Статья 229. Экологические требования при воспроизводстве лесов и лесоразведении
 Статья 230. Экологические требования при заготовке, обработке, хранении, перемещении, реализации и использовании лесных семян и посадочного материала для воспроизводства лесов и лесоразведении
 Статья 231. Экологические требования при пользовании участками государственного лесного фонда при воспроизводстве лесов и лесоразведении на особо охраняемых природных территориях
 Статья 232. Экологические требования при лесопользовании в городских лесах и лесопарках
 Статья 233. Экологические требования при охране, защите, воспроизводстве и использовании древесной и кустарниковой растительности на участках государственного лесного фонда, переданных в пользование собственникам земельных участков или земледельцам
 Статья 234. Экологические требования при охране, защите, пользовании участками государственного лесного фонда, воспроизводстве лесов на участках государственного лесного фонда, расположенных среди земельных участков других собственников или земледельцев
 Статья 235. Экологические требования при охране, защите и использовании защитных насаждений на полосах отвода железнодорожных путей, автомобильных дорог, каналов, магистральных трубопроводов и других линейных сооружений

- Глава 35. Экологические требования при использовании животного мира**
 Статья 236. Экологические требования при общем пользовании животным миром
 Статья 237. Экологические требования при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий электропередач и связи, каналов, плотин, иных сооружений и объектов
 Статья 238. Экологические требования при выкашивании тростника и выжигании сухой растительности
 Статья 239. Экологические требования при транспортировке, хранении и применении средств защиты растений, минеральных удобрений и других препаратов, используемых в хозяйственной и иной деятельности, создании новых препаратов
 Статья 240. Экологические требования при переселении животных в новые места обитания, акклиматизации новых для фауны Казахстана видов животных, ревакцинизации и скрещивания животных, их ввозе в Республику Казахстан и вывозе за ее пределы
 Статья 241. Экологические требования при охоте, закреплении охотничьих угодий, охотоустройстве
 Статья 242. Экологические требования при рыболовстве, включая добычу водных животных
 Статья 243. Экологические требования при использовании полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных
 Статья 244. Экологические требования к зоологическим коллекциям
 Статья 245. Экологические требования при регулировании численности животных

- 第30章 経済その他の活動の形式の環境要件**
 第200条 居住のための設計と構築物の環境要件
 第201条 企業、構築物その他の設置の環境要件
 第202条 企業、建物やその他の施設の建設と再建のための環境要件
 第203条 産業、I444、交通、通信施設や農地造成の環境要件
 第204条 自動車関連の生産と操作における環境要件
 第205条 原子力、火力、水力発電の環境要件
 第206条 軍事・国防施設の環境要件
 第207条 天然資源使用の環境要件
 第31章 土地使用時の環境要件
 第208条 2011年7月15日 №461-IVで除外項目
 第209条 農業用地の環境要件
 第210条 住宅地の環境要件
 第211条 産業・輸送・通信・防衛その他非農業用地の環境要件
 第212条 保護区の土地使用時の環境要件
 第213条 森の土地利用時の環境要件
 第214条 水資源の土地使用時の環境要件
 第215条 貯蔵のための区画制度と土地使用時の環境要件
 第216条 土地利用の最適条件のための環境要件
 第217条 土地使用時の環境要件
 第32章 下層土使用時の環境要件
 第218条 下層土使用時の環境要件
 第219条 下層土使用時の一般的な環境要件
 第220条 探掘事業の実施における環境要件
 第221条 地下水の探査および生産のための環境要件
 第222条 海中ケーブルとパイプラインの設計、敷設の環境要件
 第223条 安全領域の中で下層土使用に關しての環境要件
 第33章 水使用時の環境要件
 第224条 水域使用時の環境要件
 第225条 汚水排出時の環境要件

- 第34章 森林やその他の植生のための環境要件**
 第226条 中間伐採実施における環境要件
 第227条 国有林基金の土地における森林管理の実施における環境要件
 第228条 国有林基金の土地の森林組織の環境要件
 第229条 林再生や植林のための環境要件
 第230条 森林の種子や森林再生や植林のための植栽材料の調達等の環境要件
 第231条 自然保護地域における森林再生や植林と国家森林基金の土地使用時の環境要件
 第232条 都市部の森林や森林公園内の管理のための環境要件
 第233条 森林基金の土地所有者または利用者の木や低木植生の保全等の環境要件
 第234条 森林基金以外の土地の所有者または利用者の森林の保全等の環境要件
 第235条 鉄道、道路、水路、パイプライン等の周囲の植林の保全、保護の環境要件
 第35章 動物の使用のための環境要件
 第236条 野生生物の一般的な使用のための環境要件
 第237条 集落、企業、鉄道、道路、パイプライン、電気、通信回線、運河、ダム、および他の構造や設備の位置、設計と建設のための環境要件
 第238条 草刈りや乾燥植物の焼却時の環境要件
 第239条 農薬、肥料の商取引の輸送、貯蔵及び使用のための環境要件
 第240条 動物の新しい生息地での順化および越境しての再順化と輸入動物の交配と輸出時の環境要件
 第241条 狩猟場の指定と狩猟道具の環境要件
 第242条 水産物捕獲、漁業のための環境要件
 第243条 動物の役に立つ特性と廃棄物を使うときの環境要件
 第244条 動物収集のための環境要件
 第245条 動物の数の調節における環境要件

[Статья 246. Экологические требования при ведении охотничьего и рыбного хозяйства](#)
[Статья 247. Экологические требования при установлении лимитов и квот на пользование животным миром](#)
[Статья 248. Охрана животного мира от вредного влияния продуктов биотехнологии](#)

Глава 36. Экологические требования по охране, воспроизводству, разведению в неволе и полувольных условиях, ограниченному хозяйственному использованию редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных
[Статья 249. Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных](#)
[Статья 250. Охрана и воспроизводство редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы](#)
[Статья 251. Пользование редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, обитающими в состоянии естественной свободы](#)
[Статья 252. Содержание и разведение в неволе или полувольных условиях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных](#)

Глава 37. Экологические требования на особо охраняемых природных территориях
[Статья 253. Экологические требования при использовании особо охраняемых природных территорий](#)
[Статья 254. Экологические требования при размещении на особо охраняемых природных территориях населенных пунктов, объектов промышленности, сельского хозяйства и мелиорации, энергетики, транспорта и связи, военных и оборонных объектов и сооружений, не связанных с ними и функционирующим особо охраняемых природных территорий](#)
[Статья 255. Специальные экологические требования к геологическому изучению, разведке и добыче полезных ископаемых на территории государственных заповедных зон](#)

Глава 38. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря
[Статья 256. Границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря](#)
[Статья 257. Ограничения режима пользования](#)
[Статья 258. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в водоохранной зоне](#)
[Статья 259. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в предохранительной зоне](#)
[Статья 260. Охрана прибрежных вод в северной части Каспийского моря в местах водопользования населения](#)
[Статья 261. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в пределах зоны влияния сточно-нагонных колебаний уровня моря](#)
[Статья 262. Общие экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря](#)
[Статья 263. Экологические требования при проведении геофизических работ](#)
[Статья 264. Экологические требования при разведке и добыче на море](#)
[Статья 265. Экологические требования при проектировании и строительстве нефтегазопроводов](#)

[Статья 266. Экологические требования для береговых баз снабжения и объектов береговой инфраструктуры](#)
[Статья 267. Экологические требования для судоходства](#)
[Статья 268. Экологические требования к консервации и ликвидации объектов нефтяных операций](#)
[Статья 269. Мониторинг окружающей среды государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря](#)

Глава 39. Экологические требования к использованию радиоактивных материалов, атомной энергии и обеспечению радиационной безопасности
[Статья 270. Трансграничное перемещение радиоактивных отходов и материалов](#)
[Статья 271. Экологические требования при использовании радиоактивных материалов](#)
[Статья 272. Экологические требования при хранении и захоронении радиоактивных материалов и отходов](#)
[Статья 273. Экологические требования при транспортировке радиоактивных материалов и отходов](#)
[Статья 274. Экологические требования к размещению и эксплуатации ядерных установок и объектов, предназначенных для обращения с радиоактивными отходами](#)
[Статья 275. Допустимые уровни радиоактивности строительных материалов, минеральных удобрений, мелиорантов и углей](#)
[Статья 276. Организация контроля за радиационной обстановкой на территории населенных пунктов, в помещениях жилых и общественных зданий, за радиационной безопасностью строительных материалов, минеральных удобрений, топливно-энергетического сырья и при нефтяных операциях](#)
[Статья 277. Требования к обеспечению радиационного контроля металлолома](#)
[Статья 278. Порядок осуществления мероприятий при радиационных авариях](#)
[Статья 279. Надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности](#)

Глава 40. Экологические требования при производстве и использовании потенциально опасных химических и биологических веществ, генетически модифицированных продуктов и организмов
[Статья 280. Экологические требования при производстве и использовании потенциально опасных химических веществ](#)
[Статья 281. Охрана окружающей среды от вредного и неконтролируемого биологического воздействия](#)
[Статья 282. Порядок осуществления генно-инженерной деятельности](#)

Глава 41. Экологические требования при определении права собственности на отходы производства и потребления
[Статья 283. Право собственности на отходы производства и потребления](#)
[Статья 284. Бесхозяйные отходы](#)
[Статья 285. Переход права собственности на отходы](#)

Глава 41-1. Расширенные обязательства производителей (импортеров)
[Статья 285-1. Требования к исполнению расширенных обязательств производителей \(импортеров\)](#)
[Статья 285-2. Направления деятельности оператора расширенных обязательств производителей \(импортеров\)](#)
[Статья 285-3. Правовое положение оператора расширенных обязательств производителей \(импортеров\)](#)

第246条 狩猟と漁業を維持するときの環境要件
 第247条 野生動物の使用を制限し、割り当てを設定するときの環境要件
 第248条 バイオ/バイオ製品の有害な影響からの動物の保護
 第36章 希少な動物と絶滅危惧種の限られた経済的使用についての保護、繁殖の環境要件
 第249条 希少な動物と絶滅危惧種の扱い
 第250条 自然に自由に生きている希少な動物と絶滅危惧種の保護と繁殖
 第251条 自然に自由に生きている希少な動物と絶滅危惧種の使用
 第252条 絶滅危惧動物種の捕獲または放牧での飼育
 第37章 特別自然保護地域における環境要件
 第253条 特別自然保護地域の使用のための環境要件
 第254条 特別自然保護地域以外の集落、産業、インフラ、運輸・通信、軍事・防衛施設や設備の環境要件
 第255条 保護地域の探検・開発・探掘のための特別な環境要件
 第38章 北極地域の州の保全地域の経済やその他の活動の実施における環境要件
 第256条 北極地域の州の保護地域の境界線
 第257条 使用の制限事項
 第258条 水の保護領域の経済やその他の活動の実施における環境要件
 第259条 安全地帯の経済やその他の活動の実施における環境要件
 第260条 北極地域沿岸水域の地下水人口の保護
 第261条 風や海面変動する区域内の経済やその他の活動の実施における環境要件
 第262条 北極地域の州の保護地域の経済やその他の活動の実施における一般的な環境要件
 第263条 地球物理学調査の実施における環境要件
 第264条 海での探査と生産のための環境要件
 第265条 石油と天然ガスのパイプラインの設計と建設のための環境要件

第266条 陸上供給基地と沿岸の交通のための環境要件
 第267条 船積みのための環境要件
 第268条 石油事業施設の保全及び清算のための環境要件
 第269条 北極地域の州の保護地区の環境モニタリング
 第39章 放射性物質の使用、原子力と放射線の安全のための環境要件
 第270条 放射性廃棄物と材料が国境を越えるとき
 第271条 放射性物質の使用のための環境要件
 第272条 放射性物質や廃棄物の保管及び処分のための環境要件
 第273条 放射性物質や廃棄物の輸送のための環境要件
 第274条 放射性廃棄物を処理するために設計された原子力施設や設備の配置や操作のための環境要件
 第275条 建設資材、肥料、石炭等の放射能の許容レベル
 第276条 集落、住宅や公共の建物、建設資材の放射線安全のため、肥料、燃料、インフラ、原材料、石油事業の領土における放射線状況の管理の組織
 第277条 金属の放射線モニタリングのための要件
 第278条 放射線事故での行動の手順
 第279条 放射線安全分野での監督と管理
 第40章. 潜在的に有害な化学、生物剤の製造と遺伝子組み換え食品の環境要件
 第280条 潜在的に危険な化学物質の製造と使用の環境要件
 第281条 有害で制御不能の生物学的影響からの環境保護
 第282条 遺伝子工学による活動の手順
 第41章 生産・消費後の廃棄物の所有権についての環境要件
 第283条 廃棄物の所有権
 第284条 無主廃棄物
 第285条 廃棄物の所有権の移動
 第41-1章 生産者（輸入者）に強化された義務
 第285-1条 生産者（輸入者）の遂行への義務
 第285-2条 生産者（輸入者）の強化された義務の延長
 第285-3条 生産者（輸入者）の法的地位

Статья 285.4. Полномочия оператора расширенных обязательств производителей (импортеров)
Статья 285.5. Ответственность участников расширенных обязательств производителей (импортеров)
Статья 285.6. Обеспечение прозрачности деятельности оператора расширенных обязательств производителей (импортеров)
Статья 285.7. Исполнение расширенных обязательств производителей (импортеров)

Глава 42. Экологические требования при обращении с отходами производства и потребления

Статья 286. Отходы производства и потребления и их виды
Статья 287. Классификация опасных отходов
Статья 288. Общие экологические требования при обращении с отходами производства и потребления
Статья 288.1. Программа управления отходами
Статья 289. Паспорт опасных отходов
Статья 290. Экологические требования при проектировании деятельности, связанной с обращением с отходами
Статья 291. Экологические требования при строительстве и эксплуатации предприятий, зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами
Статья 292. Экологические требования при обращении с коммунальными отходами
Статья 293. Экологические требования при обращении с опасными отходами
Статья 293.1. Экологические требования при хранении отходов, содержащих стойкие органические загрязнители
Статья 294. Экологические требования при транспортировке опасных отходов
Статья 295. Трансграничная перевозка отходов
Статья 296. Учет в области обращения с отходами
Статья 297. Стимулирование мероприятий по утилизации отходов и уменьшению объемов их образования

Глава 43. Экологические требования к полигонам захоронения и долговременным хранилищам отходов

Статья 298. Места хранения и захоронения отходов
Статья 299. Классы полигонов размещения отходов
Статья 300. Экологические требования к полигонам размещения отходов
Статья 301. Отходы, не приемлемые для полигонов
Статья 302. Твердые и шламообразные промышленные отходы, размещение которых запрещается на полигонах, предназначенных для размещения коммунальных отходов
Статья 303. Общие требования для полигонов опасных отходов
Статья 304. Процедура приема отходов
Статья 305. Контроль и мониторинг в стадии эксплуатации полигона
Статья 306. Процедуры закрытия, рекультивации и мониторинга полигона (части полигона)

Глава 44. Экологические требования к пунктам хранения и захоронения радиоактивных отходов

Статья 307. Радиоактивные отходы и их классификация
Статья 308. Классификация пунктов хранения и (или) захоронения радиоактивных отходов

Статья 309. Экологические требования к пунктам хранения и (или) захоронения радиоактивных отходов

Глава 45. Государственное регулирование деятельности в сфере выбросов парниковых газов и озоноразрушающих веществ

Статья 310. Основные принципы охраны климата и озонового слоя Земли
Статья 311. Государственное управление в области охраны климата и озонового слоя Земли
Статья 312. Исключена в соответствии с Законом РК от 03.07.13 г. № 124-V (см. стар. ред.)
Статья 313. Регламентирование потребления озоноразрушающих веществ
Статья 314. Общие требования к хозяйственной и иной деятельности, допускающей выбросы парниковых газов и озоноразрушающих веществ
Статья 314.1. Требования к установке
Статья 315. Учет потребления озоноразрушающих веществ
Статья 316. Учет и государственный кадастр потребления озоноразрушающих веществ
Статья 317. Исключена
Статья 318. Производственный контроль за озоноразрушающими веществами

Раздел 9. Ответственность за экологические правонарушения и разрешение экологических споров

Глава 46. Ответственность за экологические правонарушения и разрешение экологических споров

Статья 319. Виды экологических правонарушений
Статья 320. Ответственность за нарушение экологического законодательства Республики Казахстан
Статья 321. Обязательность возмещения ущерба, нанесенного нарушением экологического законодательства Республики Казахстан
Статья 322. Порядок возмещения вреда, причиненного нарушением экологического законодательства Республики Казахстан
Статья 323. Порядок разрешения экологических споров

Глава 47. Заключительные и переходные положения

Статья 324. Переходные положения
Статья 325. Порядок применения настоящего Кодекса
Статья 326. Порядок введения в действие настоящего Кодекса

По всему тексту слова «животного и растительного», «животный и растительный» и «животных и растений» заменены соответственно словами «растительного и животного», «растительный и животный» и «растений и животных» в соответствии с Законом РК от 25.01.12 г. № 548-IV (см. стар. ред.)

第 285-4 条 生产者 (输入者) 义务を負う業者の権限
第 285-5 条 生产者 (输入者) の責任
第 285-6 条 生产者 (输入者) の透明性の確保
第 285-7 条 製作者 (输入者) の強化された義務の遂行
第 42 章 生産と消費の廃棄物処理のための環境要件
第 286 条 生産と消費の廃棄物とその分類
第 287 条 有害廃棄物の分類
第 288 条 生産と消費の廃棄物処理のための一般的な環境要件
第 288-1 条 廃棄物管理計画
第 289 条 有害廃棄物の許可証
第 290 条 廃棄物管理に関連する活動の設計における環境要件
第 291 条 廃棄物管理に関連する企業、建物、構造物などの施設の建設と運営中の環境要件
第 292 条 一般廃棄物処理の環境要件
第 293 条 有害廃棄物処理の環境要件
第 293-1 条 残留性有機汚染物質を含む廃棄物の貯蔵のための環境要件
第 294 条 有害廃棄物の輸送のための環境要件
第 295 条 国境を越えた廃棄物の輸送
第 296 条 廃棄物管理の会計
第 297 条 リサイクルや減量の奨励
第 43 章 埋立地と廃棄物の長期保存の環境要件
第 298 条 廃棄物の保管場所
第 299 条 廃棄物の埋立地の等級
第 300 条 廃棄物処理埋立地の環境要件
第 301 条 埋立地に不適切な廃棄物
第 302 条 一般廃棄物の埋立地で保管が禁止されている産業廃棄物
第 303 条 有害廃棄物の埋立地のための一般要求事項
第 304 条 廃棄物の受入手続き
第 305 条 埋立作業の段階で制御および監視
第 306 条 埋立地の閉鎖の手続きと改善の監視
第 44 章 貯蔵施設及び放射性廃棄物処分のための環境要件
第 307 条 放射性廃棄物とその分類
第 308 条 廃棄物分類と放射性廃棄物の処分

第 309 条 放射性廃棄物の埋立て又は、保管の環境要件
第 45 章 温室効果ガスとオゾン層破壊物質の国の規制
第 310 条 地球の気候やオゾン層の保護の基本原則
第 311 条 気候やオゾン層保護の国家管理
第 312 条 2013 年 7 月 3 日 №124V 除外項目
第 313 条 オゾン層破壊物質の規制
第 314 条 ヒートポンプや他の活動のための温室効果ガスやオゾン層破壊物質の可能排出量の一般要求事項、
第 314-1 条 手続き要件
第 315 条 オゾン層破壊物質の消費量の計算
第 316 条 オゾン層破壊物質の消費の会計と国家土地台帳
第 317 条 除外項目
第 318 条 オゾン層破壊物質の生産管理

第 9 節 環境違反や解決環境紛争の責任

第 46 章 環境違反や解決環境紛争の責任

第 319 条 環境犯罪の種類
第 320 条 共和国の環境関連法規の違反に対する責任
第 321 条 共和国の環境法律の違反を是正する義務
第 322 条 共和国の環境法の違反によって生じた損害の補償のための手順
第 323 条 環境紛争の解決
第 47 章。最終・経過の規定
第 324 条 経過規定
第 325 条 現在の規定の適用の順序
第 326 条 本規定の適用

付録 1.2 ガフスタンの廃棄物に関する法律（2005 年の環境保護法改正で附則が施行）

О проекте Закона Республики Казахстан "О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан "Об охране окружающей среды" по вопросам отходов производства и потребления"

Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 ноября 2003 года N 1152

Правительство Республики Казахстан постановляет:

Внести на рассмотрение Мажилиса Парламента Республики Казахстан проект Закона Республики Казахстан "О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан "Об охране окружающей среды" по вопросам отходов производства и потребления.

Премьер-Министр
Республики Казахстан

Проект

О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан "Об охране окружающей среды" по вопросам отходов производства и потребления

Статья 1. Внести в Закон Республики Казахстан от 15 июля 1997 г. "Об охране окружающей среды" (Ведомости Парламента Республики Казахстан, 1997 г., N 17-18, ст. 213; 1998 г., N 24, ст. 443; 1999 г., N 11, ст. 357; N 23, ст. 931; 2001 г., N 13-14, ст. 171; N 24, ст. 338; 2002 г., N 17, ст. 155) следующие изменения и дополнения:

1) в тексте слова "центрального исполнительного органа Республики Казахстан в области охраны окружающей среды", "центрального исполнительного органа Республики Казахстан в области охраны окружающей среды", "центральным исполнительным органом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды", "центральному исполнительному органу Республики Казахстан в области охраны окружающей среды", "центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды", "центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды", "центральным исполнительным органом в области охраны окружающей среды", "центральному исполнительному органу в области охраны окружающей среды" заменить соответственно словами "уполномоченного органа в области охраны окружающей среды", "уполномоченный орган в области охраны окружающей среды", "уполномоченным органом в области охраны окружающей среды", "уполномоченному органу в области охраны окружающей среды";

2) в главах цифры "I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX" заменить цифрами "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19";

3) в статье 1:

абзац двадцать первый изложить в следующей редакции: "отходы производства - остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшихся при производстве продукции, выполнении иных технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве, включая также техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства";
дополнить абзацами двадцать вторым, двадцать третьим, двадцать четвертым, двадцать пятым, двадцать шестым, двадцать седьмым, двадцать восьмым, двадцать девятым, тридцатым, тридцать первым, тридцать вторым и тридцать третьим следующего содержания:
"бытовые отходы - отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека;
вид отходов - совокупность отходов, которые имеют общие признаки, устанавливаемые уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
класс опасности отходов - показатель вредности отходов, определяемый по степени возможного вредного воздействия на здоровье людей и окружающую среду, критерии которого определяются уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
малоотходная технология - процесс производства продукции, при котором при производстве единицы продукции образуется меньшее количество отходов по сравнению с существующими способами получения этой продукции;
нормативы образования отходов - устанавливаемое уполномоченным органом в области охраны окружающей среды количество отходов при производстве единицы продукта;
нормативы обращения с отходами - устанавливаемое уполномоченным органом в области охраны окружающей среды количественные и качественные ограничения, связанные с образованием, сбором, хранением, использованием, утилизацией, перевозкой и захоронением отходов, с учетом их воздействия на окружающую среду;
обращение с отходами - все виды деятельности, связанные с образованием, сбором, хранением, использованием, утилизацией, перевозкой и захоронением отходов;
объект размещения отходов - полигон, шламохранилища, хвостохранилища, отвалы горных пород и другие специально оборудованные места для хранения и захоронения отходов;
опасные отходы - отходы, содержащие вредные вещества и обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью), либо которые могут представлять опасность для здоровья человека и окружающей среды самостоятельно или при вступлении во взаимодействие с другими веществами;
отходы потребления - изделия, материалы и вещества, утратившие полностью или частично свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
паспорт отходов - документ, удостоверяющий количественную и качественную характеристику отходов;
уполномоченные органы в области охраны окружающей среды - центральный исполнительный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные органы";

廃棄物の発生と消費」の改正と附則を作ることについて

第1条 1997年7月15日付けのガフスタ共和国の「環境保護」法律を改正について、ガフスタ共和国議会の記録

1)~2) 省略

3) 第1条に附則

段落 21: 廃棄物の生産 - 原材料の残り、製造工程の間に形成された化学化合物他の土木工事の実施による人工鉱物の形成および農業の廃棄物。
段落 22: 一般廃棄物 - 人間の生活で発生した廃棄物。
段落 23: 廃棄物の種類 - 環境保護の分野で承認機関によって確立された共通な特徴がある廃棄物。
段落 24: 廃棄物の危険有害性クラス - 廃棄物の有害性の指標、人間の健康や環境への可能性有害な影響の程度によって定義される。
段落 25: 低廃棄物技術 - 生産工程、生産単位でこれらの製品を製造する既存の方法に比べて少ない廃棄物を生み出す。
段落 26: 廃棄物管理の基準 - 環境への影響を廃棄物の形成、収集、保存、使用、廃棄輸送に関連し定量的および定性的な両方で制限。
段落 27: 廃棄物管理 - 環境保護の分野で承認機関によって製品の生産単位での廃棄物の量を確立する。
段落 28: 廃棄物処理施設 - 廃棄物の形成、収集、保存、使用、廃棄、輸送、廃棄に関連した埋立地、汚泥、鉱さい、岩のダンプや廃棄物の保管や処分のためのすべての活動。
段落 29: 廃棄物処分場の有害廃棄物-有害物質を含む廃棄物や有害性（毒性、爆発性、可燃性、反応性の高い）を持っている、または自分で人の健康や環境へのリスクをもたらす。
段落 30: 消費者の廃棄物-全体的または部分的に物理的に陳腐化して消費の特性を失った製品、材料、化学物質。
段落 31: 廃棄物の許可証-廃棄物の質と量を証明する書類。
段落 32: 環境保護の分野での関係当局-中央執行機関、環境保護の分野、領土の国の政策。

4) статью 7 дополнить абзацем четвертым следующего содержания:
"разрабатывает основные направления государственной политики в области обращения с отходами;";

5) часть вторую статьи 8 дополнить абзацами тринадцатым и четырнадцатым следующего содержания:
"устанавливает и утверждает нормативы образования отходов, нормативы обращения с отходами и виды отходов;
определяет совместно с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения критерии отнесения отходов к классу опасности;";

6) часть первую статьи 36 дополнить абзацем следующего содержания:
"нормативы обращения с отходами.";

7) дополнить статьями 60-1, 60-2, 60-3 и 60-4 следующего содержания:

"Статья 60-1. Паспорт отходов

Физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы, должен составляться паспорт отходов, типовая форма которого определяется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Статья 60-2. Требования к объектам размещения отходов

1. Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрологических и иных) исследований при наличии положительного заключения государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз.

2. На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду физические и юридические лица обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды в порядке, установленном уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3. Физические и юридические лица после окончания эксплуатации объектов размещения отходов обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую среду и работы по восстановлению нарушенных земель.

4. Запрещается захоронение отходов на территориях городских и других населенных пунктов, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных, а также водоохраных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях возникновения угрозы загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

Статья 60-3. Требования при обращении с опасными отходами

1. Класс опасности отходов определяется их производителями в порядке, установленном нормативным правовым актом, утверждаемым уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и горно-технического надзора.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы обязаны подтверждать отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

2. Деятельность физических и юридических лиц, в процессе которой образуются опасные отходы, может быть:

1) ограничена при не обеспечении безопасного для здоровья человека и окружающей среды обращения с отходами;
2) запрещена в случае неоднократных (более двух раз) нарушений экологических требований при обращении с отходами, повлекших причинение вреда здоровью людей и окружающей среде.

Статья 60-4. Международные перевозки отходов

Порядок регулирования международных перевозок отходов устанавливается Правительством Республики Казахстан.

Контроль за ввозом (вывозом) отходов в Республике Казахстан обеспечивается государственными органами, осуществляющими пограничный, транспортный и таможенный контроль, а также уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.;"

8) дополнить главой 10-1 и статьями 62-1, 62-2, 62-3, 62-4 следующего содержания:
"Глава 10-1. Экологические требования при обращении с отходами

Статья 62-1. Требования к проектированию, строительству, реконструкции, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов

1. При проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, физические и юридические лица обязаны:

соблюдать экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
иметь нормативно-техническую документацию об использовании, обезвреживании, утилизации образующихся отходов.

2. Строительство, реконструкция, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, эксплуатация которых связана с обращением с отходами, допускаются при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы, экспертизы государственных органов санитарно-эпидемиологической службы и органов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

4) 7-й параграф 4 дополнить.

5) 8-й параграф 2 дополнить. Экологическая экспертиза государственной политики в области обращения с отходами.

6) 36-й параграф дополнить абзацем следующего содержания:
"устанавливает и утверждает нормативы образования отходов, нормативы обращения с отходами и виды отходов;
определяет совместно с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения критерии отнесения отходов к классу опасности;";

60-1-й статья. Паспорт отходов

Физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы, должен составляться паспорт отходов, типовая форма которого определяется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

60-2-я статья. Требования к объектам размещения отходов

1. Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрологических и иных) исследований при наличии положительного заключения государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз.

2. На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду физические и юридические лица обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды в порядке, установленном уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3. Физические и юридические лица после окончания эксплуатации объектов размещения отходов обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую среду и работы по восстановлению нарушенных земель.

4. Запрещается захоронение отходов на территориях городских и других населенных пунктов, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных, а также водоохраных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях возникновения угрозы загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

60-3-я статья. Требования при обращении с опасными отходами

1. Класс опасности отходов определяется их производителями в порядке, установленном нормативным правовым актом, утверждаемым уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и горно-технического надзора.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы обязаны подтверждать отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

2. Деятельность физических и юридических лиц, в процессе которой образуются опасные отходы, может быть:

1) ограничена при не обеспечении безопасного для здоровья человека и окружающей среды обращения с отходами;
2) запрещена в случае неоднократных (более двух раз) нарушений экологических требований при обращении с отходами, повлекших причинение вреда здоровью людей и окружающей среде.

60-4-я статья. Международные перевозки отходов

Порядок регулирования международных перевозок отходов устанавливается Правительством Республики Казахстан.

Контроль за ввозом (вывозом) отходов в Республике Казахстан обеспечивается государственными органами, осуществляющими пограничный, транспортный и таможенный контроль, а также уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.;"

10-1-я глава. Экологические требования при обращении с отходами

62-1-я статья. Требования к проектированию, строительству, реконструкции, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов

1. При проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, физические и юридические лица обязаны:

соблюдать экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
иметь нормативно-техническую документацию об использовании, обезвреживании, утилизации образующихся отходов.

2. Строительство, реконструкция, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, эксплуатация которых связана с обращением с отходами, допускаются при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы, экспертизы государственных органов санитарно-эпидемиологической службы и органов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3. При проектировании зданий, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для их сбора в соответствии с нормативами обращения с отходами, устанавливаемыми уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Статья 62-2. Требования при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов

1. Физические и юридические лица при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами, обязаны:

- соблюдать экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, разрабатывать и представлять ему на утверждение проекты нормативов образования отходов в целях уменьшения количества их образования;
- внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;
- проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических и (или) юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области охраны окружающей среды, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также местные исполнительные органы.

2. Запрещается эксплуатация зданий, сооружений и иных объектов, в которых обращение с отходами влечет опасное для здоровья человека и окружающей среды воздействие.

Статья 62-3. Требования к обращению с отходами на территории населенных пунктов

1. Территории населенных пунктов подлежат регулярной очистке от отходов.
2. Контроль за содержанием населенных пунктов обеспечивают местные исполнительные органы совместно с уполномоченными органами санитарно-эпидемиологической службы и охраны окружающей среды.

Статья 62-4. Требования к перевозке отходов

1. Перевозка отходов допускается при наличии:

- паспорта отходов;
- специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств с соблюдением требований безопасности к перевозке опасных отходов;
- перевозочные документы и документы для передачи опасных отходов с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки.

2. Порядок перевозки опасных отходов, в том числе выполнение погрузочно-разгрузочных работ, определяется уполномоченным государственным органом, осуществляющим руководство и межотраслевую координацию в транспортном, коммуникационном комплексе по согласованию с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.”;

9) дополнить главой 16-1 и статьями 80-1, 80-2, 80-3, 80-4 следующего содержания:

“Глава 16-1. Контроль за обращением с отходами

Статья 80-1. Государственный контроль за обращением с отходами

1. Государственный контроль за обращением с отходами осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственными органами санитарно-эпидемиологической службы и иными государственными органами в пределах их компетенции.
2. Государственный контроль за обращением с отходами включает в себя:

- контроль за выполнением экологических, санитарно-эпидемиологических и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль за соблюдением требований к международным перевозкам отходов;
- контроль за соблюдением условий осуществления деятельности по обращению с опасными отходами;
- контроль за соблюдением требований предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами;
- контроль за соблюдением требований и правил перевозки отходов;
- контроль за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- контроль за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;
- контроль за принятием мер по устранению нарушений законодательства Республики Казахстан в области обращения с отходами.

3. Решения органов, осуществляющих государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами, могут быть обжалованы в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

3. 廃棄物を発生させる操作で、建物、構造物などの施設を設計するとき、環境保護や衛生疫学的分野における権限のある当局によって確立された廃棄物管理規程に従い、収集のための場所（サイト）を提供することが必要です。

第 62-2 条 建物の構造物およびその他の施設を維持管理のための要件

1. 個人と法人は、建物、構造物およびその他の施設を運営するために次の条件を満たす必要がある。
(1) 環境保護と住民の衛生疫学的福祉の分野では、*カザフスタン共和国の法律*によって設定され、環境衛生疫学およびその他の要求事項を遵守する。
廃棄物管理規定の発案と承認は、環境保護の承認機関が定める方法により、最新の科学技術の成果に基づいて、低廃棄物技術を導入する。
廃棄物およびそれらの配置の台帳を作成する。
廃棄物処理施設の区域における環境の状態を監視する。
廃棄物管理に関する事故防止や緊急措置対策の要件を遵守する。
環境、健康、財産、個人のおよび（または）法的に損傷を与える可能性がある廃棄物の処理に関連する脅威や事故が発生した場合は、すぐに衛生と疫学的福祉、環境保護の分野で権限のある当局と、地元の執行機関に通知する。
2. 建物、構造、および廃棄物管理は、人間の健康や環境への影響に危険が含まれている施設を使用しない。

第 62-3 条 集落における廃棄物管理のための要件

1. 集落の地域は、廃棄物の定期的な「*クリーニング*」の対象となっている。
2. 集落内の制御は、環境保護の認可機関と衛生疫学的サービスと協力して、地元執行当局に提供される。

第 62-4 条 廃棄物の輸送のための要件

1. 廃棄物の輸送は、許可が必要。
1) 廃棄物の証明証。
2) 特別に設計された有害廃棄物の運搬のための特別な要件に準拠した車両で、特殊なマークを装備する。
3) 輸送有害廃棄物の数と輸送目的、積込、荷卸し場所を示す書類を作成する。
2. 積込、荷卸し操作を含む有害廃棄物の運搬手順は、*カザフスタン共和国の環境保護と衛生の分野の関係当局と輸送規制の分野の政策を実施する許可機関と連携して決定する。*
9) 次のように第 16-1 章と第 80-1、80-2、80-3、80-4 条を追加する。

第 16-1 章 廃棄物管理の制御

第 80-1 条 国家の廃棄物管理の制御

1. 国家の廃棄物管理の制御は、環境保護の分野で承認機関により、公的機関衛生疫学的サービスをその権限内で行われる。
2. 廃棄物管理には、次の国家の制御が含まれる。
廃棄物管理の分野では、環境衛生疫学およびその他の要件を監視。
廃棄物の国際輸送の要件の遵守の監視。
有害廃棄物管理活動の実施の条件の遵守を監視。
廃棄物を処理するときに発生する緊急事態の予防と排除の制御。
廃棄物の輸送のための要件と規則の遵守の監視。
廃棄物の量を減らし、原材料の追加ソースとして経済売上高を巻き込むための措置の実施状況の監視。
廃棄物管理の分野で廃棄物報告書に記載されている情報の信頼性の監視。
3. 廃棄物管理活動の領域に制御を行う機関の決定は、*カザフスタン共和国の法律*に基づいて不服を申立てをすることができる。

Статья 80-2. Производственный контроль
за обращением с отходами

1. Лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют в ходе своей деятельности производственный контроль за соблюдением требований законодательства Республики Казахстан.

2. Порядок осуществления производственного контроля разрабатывается и утверждается лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами самостоятельно и согласовывается с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и органами государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Статья 80-3. Учет и отчетность
в области обращения с отходами

1. Физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

2. Порядок ведения учета в области обращения с отходами устанавливается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3. Физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, определяемые уполномоченным органом в области охраны окружающей среды по согласованию с уполномоченными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и статистики.

4. Физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обеспечивают хранение материалов учета в течение срока, определенного уполномоченным государственным органом управления архивами и документацией Республики Казахстан.

Статья 80-4. Государственный кадастр отходов

1. В целях учета системы сведений при обращении с отходами ведется Государственный кадастр отходов.

2. Ведение Государственного кадастра отходов осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан."

Статья 2. Настоящий Закон вступает в силу с 1 января 2005 года.

Президент
Республики Казахстан

© 2012. РГП на ПХВ Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан

第 80-2 条 廃棄物管理のための生産管理

1. 廃棄物管理は、*カザフスタン共和国*の法律の遵守の上に「*ジ*」*カ*生産管理の通常の過程で行う。

2. 廃棄物管理の分野で活動を行う者は、生産管理のための手順開発は、環境保護の公衆衛生「*セ*」分野の関係当局に承認と合意が必要。

第 80-3 条 廃棄物管理の分野での会計

1. 廃棄物管理の分野で活動を行う個人と法人は、所定の方法で廃棄物の受入から移動、処理、中和の記録を保持する義務がある。

2. 廃棄物管理の分野での記録保持は、衛生と疫学的福祉の分野での認可機関と環境保護の分野で承認機関と連携して設定される。

3. 廃棄物管理の分野で活動を行っている個人と法人は、衛生と疫学的福祉の分野での許可機関と環境保護の分野で承認機関と連携して定義された期間に報告することが義務付けられている。

4. 廃棄物管理の分野で活動を行う個人や法人は、*カザフスタン共和国*の文書管理機関によって決定された期間記録を保存して提供する。

第 80-4 条 廃棄物の国家土地台帳

1. 廃棄物管理のための会計情報「*シ*」の目的のために廃棄物の土地台帳を作成する。

2. 廃棄物の国家土地台帳は、*カザフスタン共和国*政府によって確立された手順に従って、環境保護の分野で承認機関によって行われます。

第 2 節 この法律は、2005 年 1 月 1 日から施行する。

付録 1.3 ｶﾞﾌﾞｽﾀﾝの環境分野における各種法規制

付録 1.3.1 土壤環境基準

Приложение 4

附属書 4

Нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром ^{VI}	0,05
Марганец	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Кадмий (валовая форма)	0,5
Мышьяк (валовая форма)	2,0

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

土壤中の有害汚染物質の最大許容濃度の基準

化学物質	土壤中の最大許容濃度(以下、MAC) mg/kg
鉛(総計)	32.0
銅(携帯型)	3.0
ｶﾞﾙﾑ(携帯型)	6.0
ｶﾞﾙﾑ6+	0.05
マンガン	1500
ニッケル(携帯型)	4.0
亜鉛(携帯型)	23.0
ｶﾄﾞﾐﾑ(総計)	0.5
ヒ素(総計)	2.0

*RKの保険省の共同受注 No99, 2004年1月30日とｶﾞﾌﾞｽﾀﾝ環境保護省 No21, 2004年

1月27日

出典 : Kazchrome 社資料

付録 1.3.2 水質環境基準

Приложение 2

付録 2

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов

Наименование	ПДК, мг/л	Класс опасности
Растворенный кислород	**	
БПК ₅	**	
Аммоний солевой	0,5	
Бор ⁽²⁺⁾	0,017	2
Железо ⁽²⁺⁾	0,005	
Железо общее	0,1	
Кадмий ⁽²⁺⁾	0,005	2
Медь ⁽²⁺⁾	0,001 (к природному естественному фону)	3
Мышьяк	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец ⁽²⁺⁾	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриты	0,08 (0,02 мг/л по N)	2
Нитраты	40,0 (9,1 мг/л по N)	3
Никель ⁽²⁺⁾	0,01	
Ртуть ⁽²⁺⁾	0,00001	
Сульфаты	100,0	
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)	2
Хлориды	300	
Хром ⁽⁶⁺⁾	0,02	3
Цинк ⁽²⁺⁾	0,01	3
Фенолы	0,001	4
Нефтепродукты	0,05	4

Примечание: Обобщенный перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

漁業水域のための有害物質の最大許容濃度(MPC)

名前	MPC, mg/l	危険有害性ｸﾗｽ
溶存酸素	**	
BOD ₅	**	
ｱﾝﾓﾆｳﾑ塩	0.5	
ﾎﾙﾓﾝ(3+)	0.017	2
鉄(2+)	0.005	
鉄	0.1	
ｶﾄﾞﾐﾑ(2+)	0.005	2
銅(2+)	0.001 (自然ﾊﾞｯｸﾞﾗﾝﾄﾞ)	3
ヒ素	0.05	2
ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ	40.0	
マンガン(2+)	0.01	
ﾅﾄﾘｳﾑ	120.0	
亜硝酸塩	0.08 (0.02mg/lN)	2
硝酸塩	40.0 (9.1mg/lN)	3
ニッケル(2+)	0.01	
水銀(2+) ¹⁾	0.00001	
硫酸塩	100.0	
ﾌﾗｳﾞｳﾞ	0.05 (合計含有量が0.75を超えない)	2
塩化物	300	
ｶﾞﾙﾑ(6+)	0.02	3
亜鉛(2+)	0.01	3
ﾌｪｰﾙｽ類	0.001	4
石油製品	0.05	4

注:水の漁業池への有害物質の最大許容濃度(MPC)の一般化リスト、ｽﾀｸﾞ 1990

出典 : Kazchrome 社資料

付録 1.3.3 大気環境基準

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ア' リア' ヨン

付録 1

Значения предельно-допустимых концентраций отдельных примесей в воздухе населенных мест по Республике Казахстан

ガ' ス汚染地域の人口密集地域の空气中の不純物の最大許容濃度

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Оксид углерода	5,0	3	4
Оксид азота	0,4	0,06	3
Диоксид азота	0,085	0,04	2
Взвешенные вещества	0,5	0,15	3
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,035	0,003	2
Свинец	0,001	0,0003	1
Аммиак	0,2	0,04	4
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Сероводород	0,008	-	2
Хлор	0,1	0,03	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Озон	0,16	0,03	1
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Кадмий		0,0003	1
Мышьяк		0,003	2
Хром		0,0015	1
Медь		0,002	2

* «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89М)

不純物の名前	MPC, mg/m ³		危険クラス
	時間値	日平均値	
一酸化炭素	5,0	3	4
一酸化窒素	0,4	0,06	3
二酸化窒素	0,085	0,04	2
浮遊物質	0,5	0,15	3
フェノール	0,01	0,003	2
ホルムアルデヒド*	0,035	0,003	2
鉛	0,001	0,0003	1
アンモニア	0,2	0,04	4
二酸化硫黄	0,5	0,05	3
硫化水素	0,008	-	2
塩素	0,1	0,03	2
フッ化水素	0,02	0,005	2
オゾン	0,16	0,03	1
塩化水素	0,2	0,1	2
クロム(VI)	-	0,0015	1
鉛	0,001	0,0003	1
カドミウム		0,0003	1
ヒ素		0,003	2
クロム		0,0015	1
銅		0,002	2

* 「大気汚染制御のためのガイドライン」 (RD 52.04.186-89M)

出典 : Kazchrome 社資料

付録 1.4 07連邦環境保護法の条項

Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 05.04.2016, с изм. от 23.06.2016) "Об охране окружающей среды"

10 января 2002 года N 7-ФЗ

2002年1月10日N7-FZの連邦法(2016年4月5日編、2016年6月23日改正)“環境保護”

2002年1月10日N7-FZ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Принят
Государственной Думой
20 декабря 2001 года

Одобен
Советом Федерации
26 декабря 2001 года

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

- Глава I. Общие положения
 - Статья 1. Основные понятия
 - Статья 2. Законодательство в области охраны окружающей среды
 - Статья 3. Основные принципы охраны окружающей среды
 - Статья 4. Объекты охраны окружающей среды
 - Статья 4.1. Загрязняющие вещества
 - Статья 4.2. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
- Глава II. Основы управления в области охраны окружающей среды
 - Статья 5. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды
 - Статья 5.1. Передача осуществления полномочий федеральных органов исполнительной власти в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации
 - Статья 6. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды
 - Статья 7. Полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды
 - Статья 8. Органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды
 - Статья 9. Разграничение полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации
 - Статья 10. Управление в области охраны окружающей среды, осуществляемое органами местного самоуправления
- Глава III. Права и обязанности граждан, общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды
 - Статья 11. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды
 - Статья 12. Права и обязанности общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды
 - Статья 13. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду
- Глава IV. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды
 - Статья 14. Утрата силы
 - Статья 15. Утрата силу
 - Статья 16. Плата за негативное воздействие на окружающую среду
 - Статья 16.1. Лица, обязанные вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду
 - Статья 16.2. Порядок определения платной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду
 - Статья 16.3. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду
 - Статья 16.4. Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду
 - Статья 16.5. Контроль за правильностью исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, полнотой и своевременностью ее внесения
 - Статья 17. Государственная поддержка хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды
 - Статья 18. Экологическое страхование
 - Статья 18.1. Экономическое стимулирование прекращения производства и использования озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции
- Глава V. Нормирование в области охраны окружающей среды
 - Статья 19. Основы нормирования в области охраны окружающей среды
 - Статья 20. Требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды
 - Статья 21. Нормативы качества окружающей среды
 - Статья 22. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду
 - Статья 23. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов
 - Статья 24. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение
 - Статья 25. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду
 - Статья 26. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды
 - Статья 27. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду

07連邦 環境保護に関する 連邦法

採択
下院
2001年12月20日

承認
連邦院
2001年12月26日

憲法により、07連邦の誰もが健康的な環境への権利を持ち、誰もが自然と環境の保全、及び07連邦に住んでいる人々の持続的な発展、生活や活動の基礎である天然資源の世話をする義務がある。

現在の連邦法は、環境保護の分野で法の支配を強化し、現在及び将来の世代のニーズを満たすために社会的な目的、良好な環境の保全、生物多様性と天然資源のバランスの取れたソリューションを確実にするために、環境政策の分野で国家の法的根拠を定義し、環境を保護する。この連邦法は社会と自然との間の相互作用の分野で関係を調整し、環境保護の重要な要素として環境への影響に関する経済的及びその他の活動の実施に起因し、これは07連邦領土内と、同様に大陸棚と排他的経済水域で、知久寿の声明の基盤である環境保護の重要な要素として、環境への影響に関連付けられている。

- 第1章 一般規定
 - 第1条 基本概念
 - 第2条 環境保護分野での立法
 - 第3条 環境保護の基本原則
 - 第4条 環境保護の対象
 - 第4.1条 汚染物質
 - 第4.2条 環境への負の影響を持つ対象のｶﾞｰﾘｰ
- 第2章 環境保護分野での管理の基礎
 - 第5条 環境保護に関する分野における07連邦国家当局の権限
 - 第5.1条 環境保護に関する07連邦の執行当局への連邦執行機関の権限の譲渡
 - 第6条 環境保護に関する分野における07連邦の主要公共機関の権限
 - 第7条 環境保護に関する分野における地方自治体の権限
 - 第8条 環境保護分野での国家管理を行う執行当局
 - 第9条 07連邦当局と州当局間の環境保護と関係分野での三権分立
 - 第10条 自治体による環境管理
- 第3章 環境保護分野における市民、公共団体や非営利団体の権利と義務
 - 第11条 環境保護分野における市民の権利と義務
 - 第12条 環境保護分野における公共団体や非営利団体の権利と義務
 - 第13条 健全な環境への権利を確保するための政府の政策ﾌﾟﾗﾝ
- 第4章 環境保護分野における経済的規制
 - 第14条 廃止(2015年1月1日)
 - 第15条 廃止(2004年8月22日)
 - 第16条 環境への悪影響に対する課金
 - 第16.1条 環境への悪影響に対する個人の支払う賦課金の必要
 - 第16.2条 環境への悪影響の賦課金計算のために支払ﾊﾞｰｽを決定する手順
 - 第16.3条 環境への悪影響に対する支払計算手順
 - 第16.4条 環境への悪影響に対する支払手順及び条件
 - 第16.5条 環境への悪影響に対する料金の計算の正確さの制御、その導入の正確性、完全性、適時性
 - 第17条 環境保護のためのﾍﾞﾝｼﾞｰｽ及び(又は)その他の活動のﾌﾟﾗﾝ
 - 第18条 環境保険
 - 第18.1条 ｶﾞﾝ層破壊物質及びそれらを含有する製品の製造及び使用のための経済的奨励策
- 第5章 環境保護分野での標準化
 - 第19条 環境保護分野における標準化の拠点
 - 第20条 環境保護分野の標準開発の要件
 - 第21条 環境基準
 - 第22条 環境への許容影響の基準
 - 第23条 物質や微生物の許容排出量の基準
 - 第24条 廃棄物の生産と消費の基準と配置の制限
 - 第25条 環境への物理的影響の許容基準
 - 第26条 自然環境の構成要素抽出の許容基準
 - 第27条 環境への人為的負荷の許容基準

- Статья 28. Иные нормативы в области охраны окружающей среды
 - Статья 28.1. Наилучшие доступные технологии
 - Статья 29. Нормативные документы, федеральные нормы и правила в области охраны окружающей среды
 - Статья 30. Лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды
 - Статья 31. Экологическая сертификация хозяйственной и иной деятельности
 - Глава VI. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
 - Статья 32. Проведение оценки воздействия на окружающую среду
 - Статья 33. Экологическая экспертиза
 - Глава VII. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности
 - Статья 34. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 35. Требования в области охраны окружающей среды при размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 36. Требования в области охраны окружающей среды при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 37. Требования в области охраны окружающей среды при строительстве и реконструкции зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 38. Требования в области охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 39. Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов
 - Статья 40. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов энергетики и объектов использования атомной энергии
 - Статья 41. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации военных и оборонных объектов, вооружения и военной техники
 - Статья 42. Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения
 - Статья 43. Требования в области охраны окружающей среды при мелиорации земель, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений
 - Статья 43.1. Требования в области охраны окружающей среды в сфере водоснабжения и водоотведения
 - Статья 44. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции городских и сельских поселений
 - Статья 45. Требования в области охраны окружающей среды при производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств
 - Статья 46. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки
 - Статья 47. Требования в области охраны окружающей среды при производстве, обращении и обезвреживании потенциально опасных химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов
 - Статья 48. Требования в области охраны окружающей среды при использовании радиоактивных веществ и ядерных материалов
 - Статья 49. Требования в области охраны окружающей среды при использовании химических веществ в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве
 - Статья 50. Охрана окружающей среды от негативного биологического воздействия
 - Статья 51. Требования в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления
- Статья 52. Требования в области охраны окружающей среды при установлении защитных и охранных зон
- Статья 53. Требования в области охраны окружающей среды при приватизации и национализации имущества
- Статья 54. Охрана озонового слоя атмосферы
- Статья 55. Охрана окружающей среды от негативного физического воздействия
- Статья 56. Меры воздействия за нарушение природоохранных требований
- Глава VIII. Зоны экологического бедствия, зоны чрезвычайных ситуаций
 - Статья 57. Порядок установления зон экологического бедствия, зон чрезвычайных ситуаций
- Глава IX. Природные объекты, находящиеся под особой охраной
 - Статья 58. Меры охраны природных объектов
 - Статья 59. Правовой режим охраны природных объектов
 - Статья 60. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов
 - Статья 61. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений
 - Статья 62. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения почв
- Глава X. Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды)
 - Статья 63. Осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)
 - Статья 63.1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)
 - Статья 63.2. Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)
- Глава XI. Государственный экологический надзор. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды
 - Статья 64. Утратила силу
 - Статья 65. Государственный экологический надзор
 - Статья 66. Права должностных лиц органов государственного надзора
 - Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)
- 第28条 環境保護分野でのその他の基準
- 第28.1条 最善技術
- 第29条 環境保護分野での連邦規則及び規制
- 第30条 環境保護分野での活動の特定タイプの実施
- 第31条 環境認証事業やその他の活動
- 第6章 環境影響評価と環境検査
 - 第32条 環境影響評価の実施
 - 第33条 環境評価
- 第7章 環境保護分野における経済やその他の活動の実施の要件
 - 第34条 環境保護分野における建物、構造物やその他のプロジェクトの設置、設計、建設、再建、試運転、保全、及び清算の一般的な要件
 - 第35条 建物、構造物及びその他のプロジェクトを設置する場合の環境保護要件
 - 第36条 建物、構造物及びその他のプロジェクトの設計における環境保護要件
 - 第37条 建物、構造物及びその他のプロジェクトの建設と再建の環境保護要件
 - 第38条 建物、構造物及びその他のプロジェクトの試運転中の環境保護要件
 - 第39条 建物、構造物及びその他のプロジェクトの動作や廃止措置の環境保護要件
 - 第40条 電力施設や原子力施設の立地、設計、建設、再建、試運転及び運転時の環境保護要件
- 第41条 軍事・防衛施設、武器や軍備装備箇所での設計、建設、再建、試運転、運転及び廃止措置の環境要件
- 第42条 農業目的の対象の動作の環境保護分野での要件
- 第43条 油圧構造の位置とは別の干渉システムの設計、建設、再建、試運転及び操作の環境保護要件
- 第43.1条 水供給と衛生の分野での環境保護要件
- 第44条 都市と農村集落での設計、建設、再建の環境保護要件
- 第45条 モーターや他の車両の生産や動作時の環境保護要件
- 第46条 石油・ガス産業の運営、石油・ガス製品の精製、輸送、販売における設置、設計、建設、再建、試運転のための環境保護要件
- 第47条 放射性物質と微生物を含む潜在的に有害な化学物質の生産や取扱や処分における環境保護要件
- 第48条 放射性物質や核物質の使用についての環境保護分野での要件
- 第49条 農業と林業における化学物質使用のための環境保護の分野での要件
- 第50条 生物学的に有害な影響からの環境保護
- 第51条 生産と消費の廃棄物の処理についての環境保護要件
- 第52条 環境保護分野でのセキティベーション確立の要件
- 第53条 資産の民営化や国有化時の環境保護要件
- 第54条 大気中のオゾン層の保護
- 第55条 物理的に有害な影響からの環境保護
- 第56条 環境規制の違反への制裁
- 第8章 生態被災地、緊急ゾーン
 - 第57条 生態学的災害、緊急ゾーンの確立の手順
- 第9章 特別な保護下にある天然プロジェクト
 - 第58条 自然物の保護措置
 - 第59条 自然物の保護の法体制
 - 第60条 希少及び絶滅危惧種の植物、動物及び他の生物の保護
 - 第61条 都市と農村集落のグリーンファント保護
 - 第62条 希少及び絶滅危惧土壌の消失からの保護
- 第10章 国家環境モニタリング
 - 第63条 国家環境モニタリングの実施
 - 第63.1条 国家環境モニタリングの統合システム
 - 第63.2条 国家環境モニタリングデータ基金
- 第11章 国家環境監督。環境保護の分野における産業と公共コントロール
 - 第64条 廃止(2011年8月1日)
 - 第65条 国家環境監督
 - 第66条 国家監督機関の職員の権利
 - 第67条 環境保護分野における生産管理(工業用環境制御)

- Статья 68. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль)
- Статья 68.1. Утратила силу
- Статья 69. Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
- Статья 69.1. Государственный учет обращения озоноразрушающих веществ
- Статья 69.2. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
- Глава XVII. Научные исследования в области охраны окружающей среды
 - Статья 70. Научные исследования в области охраны окружающей среды
- Глава XIII. Основы формирования экологической культуры
 - Статья 71. Всеобщность и комплексность экологического образования
 - Статья 72. Утратила силу
 - Статья 73. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
 - Статья 74. Экологическое просвещение
- Глава XIV. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и разрешение споров в области охраны окружающей среды
 - Статья 75. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды
 - Статья 76. Разрешение споров в области охраны окружающей среды
 - Статья 77. Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде
 - Статья 78. Порядок компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды
 - Статья 79. Возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды
 - Статья 80. Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды
- Глава XV. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
 - Статья 81. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды
 - Статья 82. Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды
- Глава XVI. Заключительные положения
 - Статья 83. Вступление в силу настоящего Федерального закона
 - Статья 84. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом
- 第 68 条 環境保護分野における公共コントロール(パブリック生態コントロール)
- 第 68.1 条 廃止(2005 年 12 月 31 日)
- 第 69 条 環境へ悪影響を及ぼす対象の国家登録
- 第 69.1 条 オゾン層破壊物質の国家アカントの取り扱い
- 第 69.2 条 環境に悪影響を与えるオブジェクトの国家アカントの設定、情報更新、アカントの除去
- 第 12 章 環境保護分野における科学的研究
 - 第 70 条 環境保護分野における科学的研究
- 第 13 章 生態文化の基礎
 - 第 71 条 環境教育の普遍性と包括性
 - 第 72 条 廃止(2013 年 9 月 1 日)
 - 第 73 条 環境保護や環境安全分野の組織やエカパートの代表の準備
 - 第 74 条 環境教育
- 第 14 章 環境保護の法規制の領域での違反に対する責任と環境保護分野における紛争の解決
 - 第 75 条 環境保護分野での法律の違反に対する責任の種類
 - 第 76 条 環境保護分野での紛争解決
 - 第 77 条 環境破壊のための完全な補償の義務
 - 第 78 条 環境保護の法規制領域の違反に起因する環境被害補償のための手順
 - 第 79 条 環境法の違反の結果として市民の健康と財産に生じた損害
 - 第 80 条 環境保護の法規制分野の違反による活動の制限、停止又は終了に関する要件
- 第 15 章 環境保護分野における国際協力
 - 第 81 条 環境保護分野での国際協力の原則
 - 第 82 条 環境保護分野におけるロシア連邦の国際条約
- 第 16 章 最終規定
 - 第 83 条 本連邦法の発効
 - 第 84 条 本連邦法に準拠した法的行為の規範の持込

(出典 : <http://base.consultant.ru/cons>)

付録 1.5 ロシア連邦の廃棄物に関する法律の条項

Об отходах производства и потребления (с изменениями на 3 июля 2016 года)

Об отходах производства и потребления
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН
Об отходах производства и потребления
(с изменениями на 3 июля 2016 года)

Принят
Государственной Думой
22 мая 1998 года

Одобрен
Советом Федерации
10 июня 1998 года

Глава I. Общие положения (статья с 1 по 4_1)

Статья 1. Основные понятия

Статья 2. Правовое регулирование в области обращения с отходами

Статья 3. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами

Статья 4. Отходы как объект права собственности

Статья 4_1. Классы опасности отходов

Глава II. Полномочия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами (статья с 5 по 8_1)

Статья 5. Полномочия Российской Федерации в области обращения с отходами

Статья 5_1. Передача осуществления полномочий по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности

Статья 6. Полномочия субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами

Статья 7. Специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами (утратила силу с 01.01.2005)

Статья 8. Полномочия органов местного самоуправления в области обращения с отходами

Статья 8_1. Перераспределение полномочий между органами местного самоуправления и органами государственной власти субъекта Российской Федерации

Глава III. Общие требования к обращению с отходами (статья с 9 по 17)

Статья 9. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности

Статья 10. Требования в области обращения с отходами при

архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов

Статья 11. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами

Статья 12. Требования к объектам размещения отходов

Статья 13. Требования к обращению с отходами на территориях муниципальных образований

Статья 13_1. Требования к обращению с ломом и отходами цветных и (или) черных металлов и их отчуждению

Статья 13_2. Требования к разработке и реализации региональных программ в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами

Статья 13_3. Требования к территориальным схемам в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами

Статья 14. Требования к обращению с отходами I-V классов опасности

Статья 15. Требования к лицам, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности

Статья 16. Требования к транспортированию отходов

Статья 17. Трансграничное перемещение отходов

Глава IV. Нормирование, государственный учет и отчетность в области обращения с отходами (статья с 18 по 20)

Статья 18. Нормирование в области обращения с отходами

Статья 19. Учет и отчетность в области обращения с отходами

Статья 20. Государственный кадастр отходов

Глава V. Экономическое регулирование в области обращения с отходами (статья с 21 по 24_5)

Статья 21. Основные принципы экономического регулирования в области обращения с отходами

Статья 22. Программы в области обращения с отходами (утратила силу с 01.01.2005)

Статья 23. Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов

Статья 24. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами

Статья 24_1. Утилизационный сбор

Статья 24_2. Регулирование в области обращения с отходами от использования товаров

廃棄物に関する発生と消費 (2016年7月3日改正)

廃棄物に関する発生と消費

ロシア連邦

連邦法

廃棄物に関する発生と消費

(2016年7月3日改正)

採用しました

下院

1998年5月22日

承認されました

連邦院

1998年6月10日

第1章 一般規定

第1条

基本概念

第2条 廃棄物管理における法的規制

第3条 廃棄物管理の基本原則と優先順位公共政策の優先順位

第4条 所有権の対象となる廃棄物

第4-1条 廃棄物の有害性

第2章 廃棄物管理の分野におけるロシア連邦と地方自治団体の対象者とロシア連邦の権力

第5条 ロシア連邦の廃棄物管理の権限

第5-1条 有害廃棄物 I-IV クラスの収集運搬、処理、リサイクル、廃棄・処分のための許可証制度の権限

第6条 ロシア連邦の廃棄物管理の権限

第7条 特別廃棄物管理の分野での連邦執行機関を承認する

第8条 廃棄物管理の分野における地方政府の権限。

第8-1条 ロシア連邦の地方自治体と公的機関との間の権限の再分配

第3章 廃棄物管理のための一般要求事項 (関連条項 第9~17条)

第9条 有害廃棄物 I-IV クラスの収集運搬、処理、リサイクル、廃棄・処分のための活動の許可証

第10条 廃棄物管理の分野の建築・構造設計、建設、再建、建物、構築物及びその他の目的の大きな修理の要件

第11条 廃棄物管理に関連する建築物、構造物などの施設の維持管理の要件

第12条 廃棄物施設の要件

第13条 市町村における廃棄物管理のための要件

第13-1条 廃棄物中の非鉄、非鉄金属を除去するための要件

第13-2条 一般廃棄物を含む廃棄物管理の地域計画の開発および実装するための要件

第13-3条 一般廃棄物を含む廃棄物管理の地域計画の要件

第14条 I-V クラスの有害廃棄物管理の要件

第15条 有害廃棄物 I-IV クラスの収集運搬、処理、リサイクル、廃棄・処分を行う人の要件

第16条 廃棄物の輸送のための要件

第17条 廃棄物の国境を越える移動

第4章 廃棄物管理の分野での公共会計と報告 (第18~20条)

第18条 廃棄物管理の分野における標準化

第19条 廃棄物管理の分野での会計

第20条 廃棄物の状態台帳

第5章 廃棄物管理の分野での経済規制 (第21~25-5条)

第21条 経済廃棄物管理の基本原則の規制。

第22条 廃棄物管理におけるアウラ (2005年1月1日から廃止)

第23条 廃棄物の処分時の環境への負の影響のための料金

第24条 廃棄物管理での活動のための経済的刺激

第24-1条 リサイクル

第24-2条 製品の使用から廃棄物管理の分野における規制

Статья 24_3. Единая государственная информационная система учета отходов от использования товаров
Статья 24_4. Предоставление информации для включения в единую государственную информационную систему учета отходов от использования товаров
Статья 24_5. Экологический сбор
Глава V_1. Регулирование деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами (статьи с 24_6 по 24_13)
Статья 24_6. Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами
Статья 24_7. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами
Статья 24_9. Порядок государственного регулирования тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами
Статья 24_10. Расчет объема и (или) массы твердых коммунальных отходов
Статья 24_11. Право на получение информации в области обращения с твердыми коммунальными отходами
Статья 24_12. Организация государственного контроля (надзора) в области регулирования тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами
Статья 24_13. Инвестиционная программа оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами
Глава VI. Государственный надзор в области обращения с отходами (статьи с 25 по 27)
Статья 25. Государственный надзор в области обращения с отходами
Статья 26. Производственный контроль в области обращения с отходами
Статья 27. Общественный контроль в области обращения с отходами
Глава VII. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами (статьи с 28 по 29)
Статья 28. Виды ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами
Статья 29. Исковые требования о прекращении деятельности лиц, осуществляемой с нарушением законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами
Глава VIII. Заключительные и переходные положения (статьи с 29_1 по 31)
Статья 29_1. Переходные положения
Статья 30. Вступление настоящего Федерального закона в силу
Статья 31. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом

第 24-3 条 商品を使用してからの廃棄物会計の統一された情報提供
第 24-4 条 商品の使用から廃棄物の会計処理の単一の状態情報提供に含まれる情報の提供
第 24-5 条 環境課金
第 5-1 章 一般廃棄物管理の処理における活動の規制 (第 24-6~24-13 項)
第 24-6 条 一般廃棄物の管理のための地域の事業者
第 24-7 条 一般廃棄物の処理のためのサービスを提供する契約
第 24-8 条 一般廃棄物の処理における規制の対象と料金
第 24-9 条 一般廃棄物管理の処理における料金と国の規制
第 24-10 条 一般廃棄物の質量と大きさの計算
第 24-11 条 一般廃棄物管理の処理における情報の権利
第 24-12 条 一般廃棄物管理の処理における料金の規制での国家管理の組織
第 24-13 条 一般廃棄物の管理のための事業者の投資計画
第 6 章 廃棄物管理での状態監視 (第 25~27 条)
第 25 条 廃棄物管理の状態の監視
第 26 条 廃棄物管理の分野における生産管理
第 27 条 廃棄物管理の分野における公共の制御
第 7 章 連邦の廃棄物管理領域の違反に対する責任 (第 28~29 条)
第 28 条 連邦の廃棄物管理領域の違反に対する責任
第 29 条 連邦の廃棄物管理分野の違反による終了に関する要請
第 8 章 最終と経過規定 (第 29-1~31 条)
第 29-1 条 経過規定
第 30 条 この連邦法の発効
第 31 条 この連邦法に基づき規範的法律行為をもたらす

(出典 : <http://docs.cntd.ru/document/901711591>)

付録 1.6 欧州連邦の環境分野における各種法規制

付録 1.6.1 土壤環境基準

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г.Г.Онищенко

19 января 2006 г.

Датавведения: 1 апреля 2006 г.

2.1.7. ПОЧВА, ОЧИСТКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И
ПОТРЕБЛЕНИЯ, САНИТАРНАЯ ОХРАНА ПОЧВЫ

Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве
Гигиенические нормативы
ГН 2.1.7.2041-06

1. Общие положения и область применения

1.1. Гигиенические нормативы "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве" (далее - нормативы) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650; 2003, N 2, ст. 167; N 27, ст. 2700; 2004, N 35) и Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст. 3295) с изменениями, которые внесены постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 N 569 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 39, ст. 3953)

1.2. Настоящие нормативы действуют на всей территории Российской Федерации и устанавливают предельно допустимые концентрации химических веществ в почве разного характера землепользования.

1.3. Нормативы распространяются на почвы населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, зон санитарной охраны источников водоснабжения, территории курортных зон и отдельных учреждений.

1.4. Настоящие нормативы разработаны на основе комплексных экспериментальных исследований опасности опосредованного воздействия вещества - загрязнителя почвы на здоровье человека, а также с учетом его токсичности, эпидемиологических исследований и международного опыта нормирования.

1.5. Соблюдение гигиенических нормативов является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц.

承認

連邦局長
消費者の権利保護と人間の福祉の監督のための
チフ国家衛生
の医師
G. G. Onischenko
2006年1月19日
エトリ-日: 2006年4月1日

2.1.7. 土壤、人口密集地域の清掃、生産と消費、廃棄物、土壤の衛生保護

土壤中の化学物質の最大許容濃度 (MPC)

衛生的な基準

GN 2.1.7.2041-06

1. 一般規定と範囲

1.1 衛生的な基準「土壤中の化学物質の最大許容濃度 (MPC)」(以下、-規格)は以下に従って開発された。

・連邦法 1999年3月30日 N52-FZ3「人口の衛生疫学福祉について」(欧州連邦の法律 1999年、N14、第1650条、2003年、N2、第167条、N27、第2700条、2004年、N35)

・国家衛生疫学福祉に関する規則、2000年7月24日 N554の連邦政府により承認(欧州連邦議会、2000年、N31、第3295条)、2005年9月15日 N569の連邦政府によって改訂(欧州連邦議会、2005年、N39、第3953条)

1.2 これらの規格は欧州連邦の領域全体で作用し、土地利用パターンによる土壤に化学物質の濃度の限界を設定する。

1.3 この規格は農地、水源の衛生保護区域、リゾート地域と個々の施設の土壤開拓に適用する。

1.4 これらの規格は物質の間接的影響の危険性 - 人間の健康上の土壤汚染、その毒性の観点、疫学的研究と国際標準化の経験 - の包括的な実験的研究に基づいて開発された。

1.5 衛生基準の遵守は市民、個々の起業家や法人のために必須である。

II. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве

№№ п/п	Наименование вещества	N CAS	Формула	Величина ПДК (мг/кг) с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель вредности
1	2	3	4	5	6
Валовое содержание					
1.	Бенз[а]пирен	50-32-8	C ₂₀ H ₁₂	0,02	Общесанитарный
2.	Бензин	8032-32-4		0,1	Воздушно-миграционный
3.	Бензол	71-43-2	C ₆ H ₆	0,3	Воздушно-миграционный
4.	Ванадий	7440-62-2	V	150,0	Общесанитарный
5.	Ванадий+марганец	7440-62-2+7439-96-5	V+Mn	100+1000	Общесанитарный
6.	Диметилбензолы (1,2-диметилбензол; 1,3-диметилбензол; 1,4-диметилбензол)	1330-20-7	C ₈ H ₁₀	0,3	Транслокационный
7.	Комплексные гранулированные удобрения (КГУ) ±			120,0	Водно-миграционный
8.	Комплексные жидкие удобрения (КЖУ) ±			80,0	Водно-миграционный
9.	Марганец	7439-96-5	Mn	1500	Общесанитарный
10.	Метанол	50-00-0	CH ₃ O	7,0	Воздушно-миграционный
11.	Метилбензол	108-88-3	C ₇ H ₈	0,3	Воздушно-миграционный
12.	(1-метилэтил)бензол	25013-15-4	C ₉ H ₁₀	0,5	Воздушно-миграционный
13.	(1-метилэтил)бензол	98-82-8	C ₉ H ₁₀	0,5	Воздушно-миграционный
14.	(1-метилэтил)бензол + (1-метилэтил)бензол	98-82-8 + 25013-15-4	C ₉ H ₁₀ + C ₉ H ₁₀	0,5	Воздушно-миграционный
15.	Мышьяк ±	7440-32-2	As	2,0	Транслокационный
16.	Нитраты (ио NO ₃)	14797-55-8	NO ₃	130,0	Водно-миграционный
17.	Отходы флотации угля (ОФУ) ±			3000,0	Водно-миграционный
					Общесанитарный

II. 土壤中の化学物質の最大許容濃度 (MPC)

№№ n/n	化学物質	N CAS	化学式	(クワ)を考慮した MPC mg/kg	有害物質の制限的な指標
1	2	3	4	5	6
總含有量					
1.	ベンゾ[а]ピレン	50-32-8	C ₂₀ H ₁₂	0,02	一般的な衛生
2.	ガソリン	8032-32-4		0,1	大気移動
3.	ベンゼン	71-43-2	C ₆ H ₆	0,3	大気移動
4.	ナフタレン	7440-62-2	V	150,0	一般的な衛生
5.	ナフタレン+マニオン	7440-62-2+7439-96-5	V+Mn	100+1000	一般的な衛生
6.	キシレン(1,2-キシレン; 1,3-キシレン; 1,4-キシレン)	1330-20-7	C ₈ H ₁₀	0,3	移動
7.	粒状化成肥料 (KSU) ※1			120,0	水の移動
8.	液状化成肥料 (KZHU) ※1			80,0	水の移動
9.	マニオン	7439-96-5	Mn	1500	一般的な衛生
10.	メタノール	50-00-0	CH ₃ O	7,0	大気移動
11.	メチルベンゼン	108-88-3	C ₇ H ₈	0,3	大気移動
12.	(1-メチルエチル)ベンゼン	25013-15-4	C ₉ H ₁₀	0,5	大気移動
13.	(1-メチルエチル)ベンゼン	98-82-8	C ₉ H ₁₀	0,5	大気移動
14.	(1-メチルエチル)ベンゼン + (1-メチルエチル)ベンゼン	98-82-8 + 25013-15-4	C ₉ H ₁₀ + C ₉ H ₁₀	0,5	大気移動
15.	ヒ素 ※2	7440-32-2	As	2,0	移動
16.	硝酸塩 (NO ₃ で)	14797-55-8	NO ₃	130,0	水の移動
17.	廃棄物石炭浮遊 (Ofu) ※3			3000,0	水の移動
					一般的な衛生

18.	Ртуть	7439-97-6	Hg	2,1	Транслокационный
19.	Свинец [±]	7439-92-1	Pb	32,0	Общесанитарный
20.	Свинец + ртуть	7439-92-1 + 7439-97-6	Pb+Hg	20,0+1,0	Транслокационный
21.	Сера	7704-34-9	S	160,0	Общесанитарный
22.	Серная кислота (по S)	7664-93-9	H ₂ SO ₄	160,0	Общесанитарный
23.	Сероводород (по S)	7783-06-4	H ₂ S	0,4	Воздушно-миграционный
24.	Сульфат (по P ₂ O ₅)			200,0	Транслокационный
25.	Сурьма	7440-36-0	Sb	4,5	Водно-миграционный
26.	Фуран-2-карбальдегид	39276-09-0	C ₄ H ₂ O	3,0	Общесанитарный
27.	Хлорид калия (по K ₂ O)	7447-40-7	KCl	360,0	Водно-миграционный
28.	Хром шестивалентный	18540-29-9	Cr(+6)	0,05	Общесанитарный
29.	Этаналь	75-07-0	C ₂ H ₃ O	10	Воздушно-миграционный
30.	Этилбензол	100-42-5	C ₈ H ₁₀	0,1	Воздушно-миграционный
Подвижная форма					
31.	Кобальт [±]	7440-48-4	Co	5,0	Общесанитарный
32.	Марганец, извлекаемый 0,1 н H ₂ SO ₄				
	Чернозем			700,0	
	Дерново-подзолистая:				
	pH 4,0			300,0	
	pH 5,1 - 6,0			400,0	
	pH ≥ 6,0			500,0	
	Извлекаемый ацетатно-аммонийным буфером с pH 4,8:	7439-96-5	Mn		Общесанитарный
	Чернозем			140,0	
	Дерново-подзолистая:				
	pH 4,0			60,0	
	pH 5,1 - 6,0			80,0	
	pH ≥ 6,0			100,0	

18.	Водород	7439-97-6	Hg	2,1	Миграционный
19.	Свинец [±]	7439-92-1	Pb	32,0	Общесанитарный
20.	Свинец + ртуть	7439-92-1 + 7439-97-6	Pb+Hg	20,0+1,0	Миграционный
21.	Сера	7704-34-9	S	160,0	Общесанитарный
22.	Серная кислота (по S)	7664-93-9	H ₂ SO ₄	160,0	Общесанитарный
23.	Сероводород (по S)	7783-06-4	H ₂ S	0,4	Воздушно-миграционный
24.	Сульфат (по P ₂ O ₅)			200,0	Миграционный
25.	Сурьма	7440-36-0	Sb	4,5	Водно-миграционный
26.	Фуран-2-карбальдегид	39276-09-0	C ₄ H ₂ O	3,0	Общесанитарный
27.	Хлорид калия (по K ₂ O)	7447-40-7	KCl	360,0	Водно-миграционный
28.	Хром шестивалентный	18540-29-9	Cr(+6)	0,05	Общесанитарный
29.	Этаналь	75-07-0	C ₂ H ₃ O	10	Воздушно-миграционный
30.	Этилбензол	100-42-5	C ₈ H ₁₀	0,1	Воздушно-миграционный
Подвижная форма					
31.	Кобальт [±]	7440-48-4	Co	5,0	Общесанитарный
32.	Марганец, извлекаемый 0,1 н H ₂ SO ₄				
	Чернозем			700,0	
	Дерново-подзолистая:				
	pH 4,0			300,0	
	pH 5,1 - 6,0			400,0	
	pH ≥ 6,0			500,0	
	Извлекаемый ацетатно-аммонийным буфером с pH 4,8:	7439-96-5	Mn		Общесанитарный
	Чернозем			140,0	
	Дерново-подзолистая:				
	pH 4,0			60,0	
	pH 5,1 - 6,0			80,0	
	pH ≥ 6,0			100,0	

33.	Медь*	7440-50-8	Cu	3,0	Общесанитарный
34.	Никель*	7440-02-0	Ni	4,0	Общесанитарный
35.	Свинец†	7439-92-1	Pb	6,0	Общесанитарный
36.	Фтор*	16984-48-8	F	2,8	Транслокационный
37.	Хром трехвалентный*	16065-83-1	Cr(+3)	6,0	Общесанитарный
38.	Цинк*	7440-66-6	Zn	23,0	Транслокационный
Водорастворимая форма					
39.	Фтор	16984-48-8	F	10,0	Транслокационный

- Примечания.**
- КГУ - комплексные гранулированные удобрения состава N:P:K=64:0:15. ПДК КГУ контролируется по содержанию нитратов в почве, которое не должно превышать 76,8 мг/кг абсолютно сухой почвы. КЖУ - комплексные жидкие удобрения состава N:P:K=10:34:0 ТУ 6-08-290-74 с добавками марганца не более 0,6% от общей массы. ПДК КЖУ контролируется по содержанию подвижных фосфатов в почве, которое не должно превышать 27,2 мг/кг абсолютно сухой почвы.
 - Нормативы массовой доли для разных типов почв представлены как ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) в другом документе.
 - ПДК ОФУ контролируется по содержанию бенз(а)пирена в почве, которое не должно превышать ПДК бенз(а)пирена.
 - Подвижная форма кобальта извлекается из почвы ацетатно-натриевым буферным раствором с pH 3,5 и pH 4,7 для сероземов и ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8 для дерново-подзолистых почв.
 - Подвижная форма марганца извлекается из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8.
 - Подвижная форма фтора извлекается из почвы с pH ≤ 6,5 0,006 н HCl, с pH=6,5 - 0,03 н K₂SO₄.

Примечания к разделу II

Названия индивидуальных веществ валфавитном порядке приведены, где это было возможно, в соответствии с правилами Международного союза теоретической и прикладной химии ИЮПАК (International Union of Pure Applied Chemistry, IUPAC) (графа 2) и обеспечены регистрационными номерами Chemical Abstracts Service (CAS) (графа 3) для облегчения идентификации веществ.

В графе 4 приведены формулы веществ. Величины Нормативов приведены в миллиграммах вещества на килограмм почвы (мг/кг) - графа 5 - для валовых и подвижных форм их содержания в почве.

Указан лимитирующий показатель вредности (графа 6), по которому установлены нормативы: воздушно-миграционный (воздушно-мигр.), водно-миграционный (водно-мигр.), общесанитарный и транслокационный.

Для удобства пользования нормативами приведен указатель основных синонимов (прилож. 1), формул веществ (прилож. 2) и номеров CAS (прилож. 3).

33.	Медь*	7440-50-8	Cu	3,0	Общесанитарный
34.	Никель*	7440-02-0	Ni	4,0	Общесанитарный
35.	Свинец†	7439-92-1	Pb	6,0	Общесанитарный
36.	Фтор*	16984-48-8	F	2,8	Миграционный
37.	Хром трехвалентный*	16065-83-1	Cr(+3)	6,0	Общесанитарный
38.	Цинк*	7440-66-6	Zn	23,0	Миграционный
Водорастворимая форма					
39.	Фтор	16984-48-8	F	10,0	Миграционный

- Примечания.**
- КСУ - гранулированные удобрения состава N : P : K = 64 : 0 : 15. КСУ МРС в почве по содержанию нитратов в почве, которое не должно превышать 76,8 мг/кг абсолютно сухой почвы. КЖУ - жидкие удобрения состава N:P:K=10:34:0 ТУ 6-08-290-74 с добавками марганца не более 0,6% от общей массы. ПДК КЖУ контролируется по содержанию подвижных фосфатов в почве, которое не должно превышать 27,2 мг/кг абсолютно сухой почвы.
 - Нормативы массовой доли для разных типов почв представлены как ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) в другом документе.
 - ПДК ОФУ контролируется по содержанию бенз(а)пирена в почве, которое не должно превышать ПДК бенз(а)пирена.
 - Подвижная форма кобальта извлекается из почвы ацетатно-натриевым буферным раствором с pH 3,5 и pH 4,7 для сероземов и ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8 для дерново-подзолистых почв.
 - Подвижная форма марганца извлекается из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8.
 - Подвижная форма фтора извлекается из почвы с pH ≤ 6,5 0,006 н HCl, с pH=6,5 - 0,03 н K₂SO₄.

Примечания к разделу II

Названия индивидуальных веществ валфавитном порядке приведены, где это было возможно, в соответствии с правилами Международного союза теоретической и прикладной химии ИЮПАК (International Union of Pure Applied Chemistry, IUPAC) (графа 2) и обеспечены регистрационными номерами Chemical Abstracts Service (CAS) (графа 3) для облегчения идентификации веществ.

В графе 4 приведены формулы веществ. Величины Нормативов приведены в миллиграммах вещества на килограмм почвы (мг/кг) - графа 5 - для валовых и подвижных форм их содержания в почве.

Указан лимитирующий показатель вредности (графа 6), по которому установлены нормативы: воздушно-миграционный (воздушно-мигр.), водно-миграционный (водно-мигр.), общесанитарный и транслокационный.

Для удобства пользования нормативами приведен указатель основных синонимов (прилож. 1), формул веществ (прилож. 2) и номеров CAS (прилож. 3).

(Исходник: <http://www.gosthel.p.ru/text/GN217204106PredelInodopust.html>)

付録 1.6.2 水質環境基準

Предельно-допустимые концентрации веществ в водных объектах

В зависимости от хозяйственной цели использования водных объектов (по целевому назначению) выделяются следующие виды водопользования: для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; промышленности и энергетики; сельского хозяйства; лесного хозяйства, лесосплава; здравоохранения; строительства; пожарной безопасности; рыбного хозяйства; охотничьего хозяйства и иных целей.

Для поверхностных водных объектов на территории г. Москвы используются следующие предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

№п/п	Анализируемые показатели	ПДКрыб-хоз (Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 №20 и СанПиН 2.1.5.980-00)	ПДКкульт-быт (ГН 2.1.5.1315-03 с изменениями ГН 2.1.5.2280-07 и СанПиН 2.1.5.980-00)
1	Прозрачность, см		Не ниже 20
2	Взвешенные вещества, мг/л		В черте населенных мест при сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/куб. дм
3	Сухой остаток, мг/л		1000
4	pH		6,5-8,5
5	БПК ₅ , мгО ₂ /л		4

6	ХПК, мгО/л		30
7	Растворенный кислород O ₂ , мг/л		Не менее 4
8	Хлориды Cl, мг/л	300	350
9	Сульфаты SO ₄ , мг/л	100	500
10	Фосфаты (полифосфаты) Me _n (PO ₃) _n , Me _{n+2} P _n O _{3n+1} , Me _n H ₂ P _n O _{3n+1} , мг/л	0,05 (олиготрофные водоемы) 0,15 (мезотрофные водоемы) 0,2 (для эфтрофных водоемов) (0,61 по фосфат-иону)	3,5 (1,14 по фосфору)
11	Ион аммония NH ₄ ⁺ , мг/л	0,5 (0,4 по азоту)	1,5 по азоту (1,93 по иону аммония)
12	Нитрит-ион NO ₂ ⁻ , мг/л	0,08 (0,02 по азоту)	3,3 (1 по азоту)
13	Нитрат-ион NO ₃ ⁻ , мг/л	40 (9 по азоту)	45 (10,16 по азоту)
14	Железо общее Fe, мг/л	0,1	0,3
15	Марганец Mn, мг/л	0,01	0,1
16	Медь Cu, мг/л	0,001	1
17	Цинк Zn, мг/л	0,01	1
18	Свинец Pb, мг/л	0,006	0,01
19	Хром ³⁺ Cr, мг/л	0,07	
20	Хром ⁶⁺ Cr, мг/л	0,02	0,05
21	Хром общий Cr, мг/л		0,05
22	Алюминий Al, мг/л	0,04	0,2
23	Никель Ni, мг/л	0,01	0,02
24	Кадмий Cd, мг/л	0,005	0,001
25	Кобальт Co, мг/л	0,01	0,1

水域における物質の最大許容濃度

(意図された目的のために) 水域の使用のビジネスの目的に応じて水に次の種類があります: 飲料と家庭の水供給のための; 産業資源: 農業; 林業、木材は、フーディング。健康; 建設; 火災安全。漁業; 狩猟や他の目的。

モスクワ市内の表面水域、汚染物質の以下の最大許容濃度について。

WN / N	分析指標	MPC 魚の糞 (2010年1月18日 №20SanPiN2.1.5.980-00 漁業のための連邦機関のオーダー)	MPC kultライフ 変更 (GN2.1.5.2280-07 と SanPiN2.1.5.980-00 と GN 2.1.5.1315-03) (飲料用の公共水域における)
1	透明性を参照		20 以上
2	浮遊菌形物 mg/ℓ		废水の排出と人口密集地域の境界は、水域や沿岸での作業の生産は、管理区域中の物質が 0.75 以上 mg/立方の自然条件に比べて増加してはならない。DM
3	リットル mg/ℓ		1000
4	pH		6.5 から 8.5
5	BOD ₅ , IHO 2 /ℓ		4

6	COD IHO、 /ℓ		30
7	溶存酸素 O ₂ , mg / ℓ		少なくとも 4
8	塩化物 Cl、 mg / ℓ	300	350
9	硫酸塩 SO ₄ 、 mg / ℓ	100	500
10	リチウム (モノリチウム) Me _n (PO ₃) _n , Me _{n+2} P _n O _{3n+1} , Me _n H ₂ P _n O _{3n+1} mg / ℓ	0.05 (貧栄養海域) 0.15 (中栄養池) 0.2 (eutroph 貯留用) 0.61 リチウムイオン)	3.5 (リチウム 1.14)
11	アモニウムイオン NH ₄ ⁺ , mg / ℓ	0.5 (窒素 0.4)	窒素 1.5 (アモニウムイオンのための 1.93)
12	亜硝酸イオン NO ₂ ⁻ , mg / ℓ	0.08 (窒素 0.02)	3.3 (窒素 1)
13	硝酸イオン NO ₃ ⁻ , mg / ℓ	40 (窒素 9)	45 (窒素 10.16)
14	総鉄 Fe、 mg / ℓ	0.1	0.3
15	マンガン Mn、 mg / ℓ	0.01	0.1
16	銅 Cu、 mg / ℓ	0.001	1
17	亜鉛 Zn、 mg / ℓ	0.01	1.1
18	鉛 Pb、 mg / ℓ	0.006	0.01
19	クロム Cr ³⁺ 、 mg / ℓ	0.07	
20	クロム Cr ⁶⁺ 、 mg / ℓ	0.02	0.05
21	総クロム Cr、 mg / ℓ		0.05
22	アルミニウム Al、 mg / ℓ	0.04	0.2
23	ニッケル Ni、 mg / ℓ	0.01	0.02
24	カドミウム Cd、 mg / ℓ	0.005	0.001
25	コバルト Co、 mg / ℓ	0.01	0.1